www.36stormovirtuale.net



36° Stormo Virtuale

TM 1-1520-251-10

MANUALE TECNICO PER L'ELICOTTERO D'ATTACCO AH-64D LONGBOW APACHE

TUTTO QUELLO CHE AVETE SEMPRE VOLUTO SAPERE SULL'APACHE MA NON AVETE MAI AVUTO IL CORAGGIO DI CHIEDERE

INDICE DEI CONTENUTI

CAPITOLO 1	INTRODUZIONE	1-1
CAPITOLO 2	SISTEMI DEL VEIVOLO DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO	2-1
Sezione I.	Veivolo	2-1
Sezione II	Attrezzature di emergenza	2-27
Sezione III.	Motori e sistemi correlati	2-31
Sezione IV.	Sistema di alimentazione del carburante	2-43
Sezione V.	Sistema controlli di volo	2-51
Sezione VI.	Sistemi idraulici e ad aria compressa integrati (IPAS)	2-62
Sezione VII.	Sistema di trasmissione	2-71
Sezione VIII.	Rotori	2-74
Sezione IX	Sistemi di utilità	2-76
. Sezione X.	Sistema Controllo Ambientale	2-78
Sezione XI	Sistema elettrico	2-81
Sezione XII	Unità di potenza ausiliaria (APU)	2-94
Sezione XIII	Illuminazione	2-96
Sezione XIV.	Strumenti di volo	2-100
Sezione XV	Manutenzione, parcheggio e ormeggio	2-107
Sezione XVI.	Sistema di gestione dei dati	2-120
Sezione XVII	Messaggi di Warning/Caution/Advisory	2-141
CAPITOLO 3	[BLK1] AVIONICA	3-1
Sezione I.	Generale	3-1
Sezione II.	Sottosistema di comunicazione	3-6
Sezione IIA.	Sottosistema comunicazioni	3-66.1
Sezione III	Sottosistema di navigazione	3.67
CAPITOLO 3A	[BLK2] AVIONICA	3A-1
Sezione I.	In generale.	3A-1
Sezione II	Sottosistema comunicazioni	3A-6
. Sezione III.	Sottosistema di navigazione	3A-99
CAPITOLO 4	ATTREZZATURA PER LA MISSIONE	4-1
Sezione I.	Sighting Subsystem sottosistema di puntamento	4-1
Sezione Il.	Sistemi d'armamento	4-79
Sezione III	Attrezzature di difesa attiva e passiva	4-108
CAPITOLO 5	LIMITI OPERATIVI E RESTRIZIONI	5-1
Sezione I.	Generale	5-1
Sezione II	Limiti del sistema	5-2
Sezione III.	Limiti di potenza	5-4
Sezione IV	Limiti di carico	5-9
. Sezione V	Limiti di velocità	5-9
. Sezione VI	Limiti di manovra	5-12
. Sezione VII	Restrizioni ambientali	5-12
Sezione VIII.	Altri limiti	5-12
CAPITOLO 6	PESO/BILANCIAMENTO del carico	6-1

Sezione I.	Genrale	6-1
Sezione II	Peso e bilanciamento	6-3
Sezione III.	Carburante e olio	6-6
Sezione IV.	Personale	6-11
Sezione V.	Attrezzatura per la missione	6-12
Sezione VI.	Caricamento del carico	6-16
Sezione VII.	Carico ammissibile	6-18
CAPITOLO 7	DATI SULLE PRESTAZIONI DEGLI ELICOTTERI AH-64D EQUIPAGGIATI CON MOTORI T700-GE-7017-1	7-1
Sezione I.	Introduzione	7-1
Sezione II	Coppia massima disponibile	7-10
Sezione III.	Hover Ceiling	7-15
Sezione IV	Hover	7-17
Sezione V	Crociera	7-19
Sezione VI	Drag	7-70
Sezione VII.	Salita in discesa	7-73
CAPITOLO 7A	DATI SULLE PRESTAZIONI DEGLI ELICOTTERI AH-64D EQUIPAGGIATI CON MOTORI T700-GE-701C	7A-1
Sezione I.	Introduzione	7A-1
Sezione II	Coppia massima disponibile	7A-10
Sezione III	Hover Ceiling	7A-16
Sezione IV	Hover	7A-19
. Sezione V	Crociera	7A-21
. Sezione VI	Drag	7A-72
. Sezione VII.	Salita/Discesa	7A-75
CAPITOLO 8	PROCEDURE NORMALI	8-1
Sezione I	Compiti/Responsabilità dell'equipaggio	8-1
Sezione II	Procedure operative e manovre	8-2
Sezione III	Volo strumentale	8-18
Sezione IV	Caratteristiche di volo	8-18
Sezione V.	Condizioni ambientali avverse	8-18
CAPITOLO 9	PROCEDURE DI EMERGENZA	9-1
Sezione I.	Sistemi dell'elicottero	9-1
Sezione II	Attrezzatura per la missione	9-21
Sezione III	Messaggi di Warning/Caution/Advisory	9-24
APPENDICE A	RIFERIMENTI	A-1
APPENDICE B	ABBREVIAZIONI E TERMINI	B-1
APPENDICE C	IDENTIFICATORI E SIMBOLI	C-1
APPENDICE D	INTERFEROMETRO A FREQUENZA RADAR (RFI) RILEVATO	D-1
INDICE ALFABETICO		lndex 1

CAPITOLO 1

INTRODUZIONE

1.1 GENERALE

Queste istruzioni sono destinate agli operatori. Si applicano all'elicottero AH-64D Apache.

1.2 DEFINIZIONE DI AVVERTENZE, PRECAUZIONI E NOTE

Le avvertenze, le precauzioni e le note sono utilizzate per sottolineare istruzioni importanti e critiche e vengono utilizzate per le seguenti condizioni:

ATTENZIONE

Una procedura operativa, una pratica, una condizione o dichiarazione che, se non correttamente seguita, potrebbe provocare lesioni personali o la perdita della vita.

ATTENZIONE

Una procedura operativa, pratica, condizione o dichiarazione, che se non osservata rigorosamente potrebbe comportare il danneggiamento o la distruzione di, attrezzature, perdita di efficacia della missione o rischi a lungo termine per la salute del personale.

NOTA

Una procedura operativa, condizione o dichiarazione, che è essenziale evidenziare.

1.3 DESCRIZIONE

Questo manuale contiene le migliori istruzioni e procedure operative per l'elicottero AH-64D Apache nella maggior parte delle circostanze. L'elicottero è in grado di trasportare due membri dell'equipaggio: un pilota e un copilota/pilota (CPG). L'elicottero è progettato come una piattaforma di fuoco per armi ed è dotato di: un M230E1, un cannone automatico da 30 mm, un sistema di razzi veivoli (pinna pieghevole da 2,75 pollici), e armi per bersagli specifici (missili Hellfire). L'osservanza delle limitazioni, delle prestazioni e dei dati di peso e bilanciamento forniti in questo manuale è obbligatoria. Anche l'osservanza delle procedure è obbligatoria, tranne quando sono necessarie modifiche a causa di emergenze multiple, condizioni meteorologiche avverse, terreno, ecc. I principi di volo di base non sono inclusi.

IL PRESENTE MANUALE DEVE ESSERE SEMPRE A BORDO DELL'ELICOTTERO.

1.4 APPENDICE A, RIFERIMENTI

L'appendice A è un elenco di pubblicazioni ufficiali citate all'interno del presente manuale che sono applicabili e disponibili per gli equipaggi di volo.

1.5 APPENDICE B, ABBREVIAZIONI E TERMINI

L'appendice B è una lista di abbreviazioni da usare solo per chiarire il testo di questo manuale. Non sono necessariamente abbreviazioni standard.

1.6 APPENDICE C, IDENTIFICATORI E SIMBOLI A DUE LETTERE

L'appendice C è un elenco di identificatori e simboli di due lettere utilizzati in questo manuale che sono applicabili e disponibili per gli equipaggi di volo.

1.7 APPENDICE D, TACTICAL SITUATION DISPLAY (TSD) PREPLANNED, RADAR FREQUENCY INTERFEROMETER (RFI) DETECTED, E FIRE CONTROL RADAR (FCR) MERGED SYMBOLS

L'appendice D è un elenco di simboli TSD, RFI e FCR utilizzati in questo manuale che sono applicabili e disponibili per gli equipaggi di volo.

1.8 INDICE

L'indice elenca, in ordine alfabetico, ogni paragrafo, figura e tabella con titolo contenuto in questo manuale. I capitoli 7 e 7A Performance Data, hanno un indice aggiuntivo.

1.9 PROGRAMMA DI SICUREZZA DELL'AVIAZIONE DELL'ESERCITO

I rapporti necessari per conformarsi al programma di sicurezza sono prescritti in AR 385-40.

1.10 DISTRUZIONE DI MATERIALE DELL'ESERCITO PER PREVENIRE L'USO DA PARTE DEL NEMICO

Per informazioni riguardanti la distruzione di materiale dell'esercito per prevenire l'uso da parte del nemico, consultare la TM 750-244-1-5.

1.11 MODULI E REGISTRI

Il registro di volo dell'aviatore dell'esercito e i registri di manutenzione dell'aereo, che devono essere utilizzati dai membri dell'equipaggio, sono descritti nel DA PAM 738-751 e nella TM 55-1500-342-23.

1.12 SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI DI MODIFICA

Le modifiche al testo e alle tabelle, compreso il nuovo materiale sulle pagine aggiunte, sono indicate da una barra verticale nel margine esterno che si estende in prossimità dell'intera area del materiale interessato. Le pagine con contrassegni di emergenza, che consistono in linee diagonali nere intorno a tre bordi, hanno la barra di modifica verticale posta lungo i margini esterni tra il testo e le linee diagonali. Le barre di modifica mostrano solo le modifiche correnti. Una mano miniaturizzata che punta (simbolo) è usata per denotare un'illustrazione cambiata. Una linea verticale nel margine esterno, piuttosto che le miniature delle mani indicatrici, viene utilizzata quando ci sono state ampie modifiche apportate a un'illustrazione. I simboli di modifica non sono usati per indicare:

- Materiale introduttivo.
- Indici e dati tabellari dove il cambiamento non può essere identificato.
- Spazi vuoti risultanti dalla cancellazione di un testo, un'illustrazione o una tabella.

- Correzione di imprecisioni minori, come l'ortografia, la punteggiatura, lo spostamento di materiale, ecc., a meno che tale correzione non cambi il significato di informazioni e procedure istruttive.

1.13 CODICI DI SERIE E DI EFFICACIA

Alcuni elicotteri AH-64D hanno installato l'equipaggiamento di missione Longbow. Tali elicotteri avranno componenti, display e procedure diverse dagli veivoli non Longbow. Il simbolo di designazione indica le intestazioni del testo, i contenuti del testo e le illustrazioni relative agli elicotteri con equipaggiamento di missione Longbow installato. (Vedere il capitolo 4 per l'elenco dei radar di controllo del fuoco Longbow.) Alcuni elicotteri AH-64D hanno installato motori T700-GE-701. Tali elicotteri avranno componenti, strumentazione e procedure diverse dagli elicotteri con motori T700-GE-701C installati. I simboli di designazione e indicano il materiale che riguarda quei motori specifici. Alcuni elicotteri AH64D hanno software e hardware Modernized TADS (MTADS) installato. Il simbolo di designazione MT indica il testo che riguarda gli elicotteri con software e hardware MTADS installato. Alcuni elicotteri AH64D hanno software (senza hardware) installato per MTADS e PNVS modernizzato (MPNVS). Il testo indicherà "se l'aereo è equipaggiato con le disposizioni MTADSMPNVS - - ".

Blocco 1

Gli veivoli del blocco 1 sono equipaggiati con il software del lotto 6 che fornisce una funzionalità unica. Gli aeromobili del blocco 1 utilizzeranno i capitoli 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 , 7A , (a seconda del motore installato), 8 e 9 di questo manuale. Equipaggiamento/Sistemi che sono applicabili solo al Blocco 1 avranno i dati preceduti da un'icona **[BLK1]**. Se i dati sono applicabili solo a un blocco specifico, tali dati inizieranno e finiranno con una parentesi ([ ]), cioè [**[BLK1]** applicabile solo al blocco 1.] Le unità che operano con il blocco 1 possono memorizzare il capitolo 3A aggiunto su indicazione del comandante. Veivoli del blocco 1 con radio ARC-220 HF Gli veivoli del blocco 1 dotati di radio ARC-220 HF avranno i dati preceduti da HF . Il capitolo 3 sezione IIA è una sezione a sé stante per gli veivoli con la radio HF.

Blocco 2

Le principali differenze tra i velivoli del blocco 1 e del blocco 2 sono il software unico, l'ARC-220 HF Radio, l'Enhanced UFD, l'Expanded Data Transfer Unit, la Digital Map, il TEAC V80AB Video Recorder, l'IDM-EPLRS, l'Emergency Locator Transmitter e il Underwater Acoustic Beacon. Gli veivoli del blocco 2 utilizzeranno i capitoli 1, 2, 3A, 4, 5, 6, 7 , 7A , (a seconda del motore installato), 8 e 9 di questo manuale. Gli equipaggiamenti/sistemi che sono applicabili solo al Blocco 2 avranno i dati preceduti da un'icona **[BLK2]**. Le illustrazioni del Blocco 2 saranno mostrate con il testo che spiega le differenze tra gli veivoli del Blocco 1 e del Blocco 2. Se le differenze sono notevoli, saranno mostrate entrambe le illustrazioni del blocco 1 e del blocco 2. Se i dati sono applicabili solo ad un blocco specifico, tali dati iniziano e terminano con una parentesi ([ ]), cioè [**[BLK2]** applicabile solo agli veivoli del blocco 2.] Le unità che operano con veivoli del blocco 2 possono memorizzare il capitolo 3 aggiunto su indicazione del comandante.

1.14 ILLUSTRAZIONI

Le illustrazioni esterne dell'aeromobile in questo manuale raffigurano il gruppo montato sull'albero (MMA) installato, a meno che l'illustrazione non sia specificamente richiesta tecnicamente per omettere l'MMA.

1.15 USO DI SHALL, SHOULD E MAY

In questo manuale tecnico, la parola shall viene usata per indicare un requisito obbligatorio. La parola dovrebbe è usata per indicare un metodo di realizzazione non obbligatorio ma preferito. La parola può è usata per indicare un metodo di esecuzione accettabile.

2.1 GENERALE

L'elicottero AH-64D Apache è un piattaforma armata aerea bimotore, con sedile a tandem.

2.2 INTRODUZIONE

Questo capitolo descrive i requisiti dell'interfaccia dell'equipaggio per la gestione dei sistemi aeronautici dell'Apache AH-64D. I sistemi aeronautici sono i sistemi non avionici che provvedono alle operazioni di volo di base. L'interfaccia con i sistemi aeronautici è fornita dal bus dati multiplex (MUX), collegamento seriale e righe di stato. Il sistema bus MUX dell'aeromobile fornisce il interfaccia principale per le unità coinvolte nella gestione dei sistemi aeronautici.

2.3 DISPOSIZIONI GENERALI

La Figura 2-1 illustra la disposizione generale del Elicottero AH-64D Apache inclusi pannelli di accesso e

principali componenti esterni

2.4 FUSOLIERA

La fusoliera comprende una sezione anteriore, centrale e poppiera. Tutti i principali elementi di peso (equipaggio, carburante e munizioni) sono supportato da paratie, telai e una struttura di supporto longitudinale. La sezione anteriore della fusoliera contiene una parte dell'Extended Forward Avionics Bays (EFAB), e la stazione CPG. Il Target Acquisition and Designation Sight (TADS), il Pilot Night Vision Sensor (PNVS),e anche un'arma ad area da 30 mm sono montati in questa sezione.
La fusoliera centrale contiene una porzione dell'EFAB, il stazione pilota, e fornisce supporto per l'atterraggio principale ingranaggio, trasmissione principale, ali, celle a combustibile e munizioni Baia. La sezione di fusoliera di poppa include lo stabilizzatore verticale e monta il carrello di coda. L'avionica di poppa e vani portaoggetti sono contenuti nella sezione di poppa. Il rotore di coda, gli alberi di trasmissione, i riduttori e lo stabilizzatore sono attaccati alla sezione di poppa.

2.5 ROTORE

L'elicottero ha un rotore principale a quattro pale completamente articolato dotato di ammortizzatori elastomerici lead-lag. Il rotore di coda ha un design semi rigido ed è costituito da quattro pale.

2.6 MOTORI

L'elicottero è alimentato da due motori turboalbero montati orizzontalmente. L'alimentazione viene fornita alla trasmissione principale attraverso scatole della trasmissione montate sul motore, alberi, e frizioni superflue. Le principali trasmissioni di trasmissione i rotori principale e di coda e il cambio accessorio.

2.7 ALI

Le ali sinistra e destra sono attaccate alla fusoliera centrale. Ogni ala prevede due punti fissi per i piloni dei carichi esterni con innesti rapidi idraulici ed elettrici.

2.8 KIT MISSIONE SPECIALE

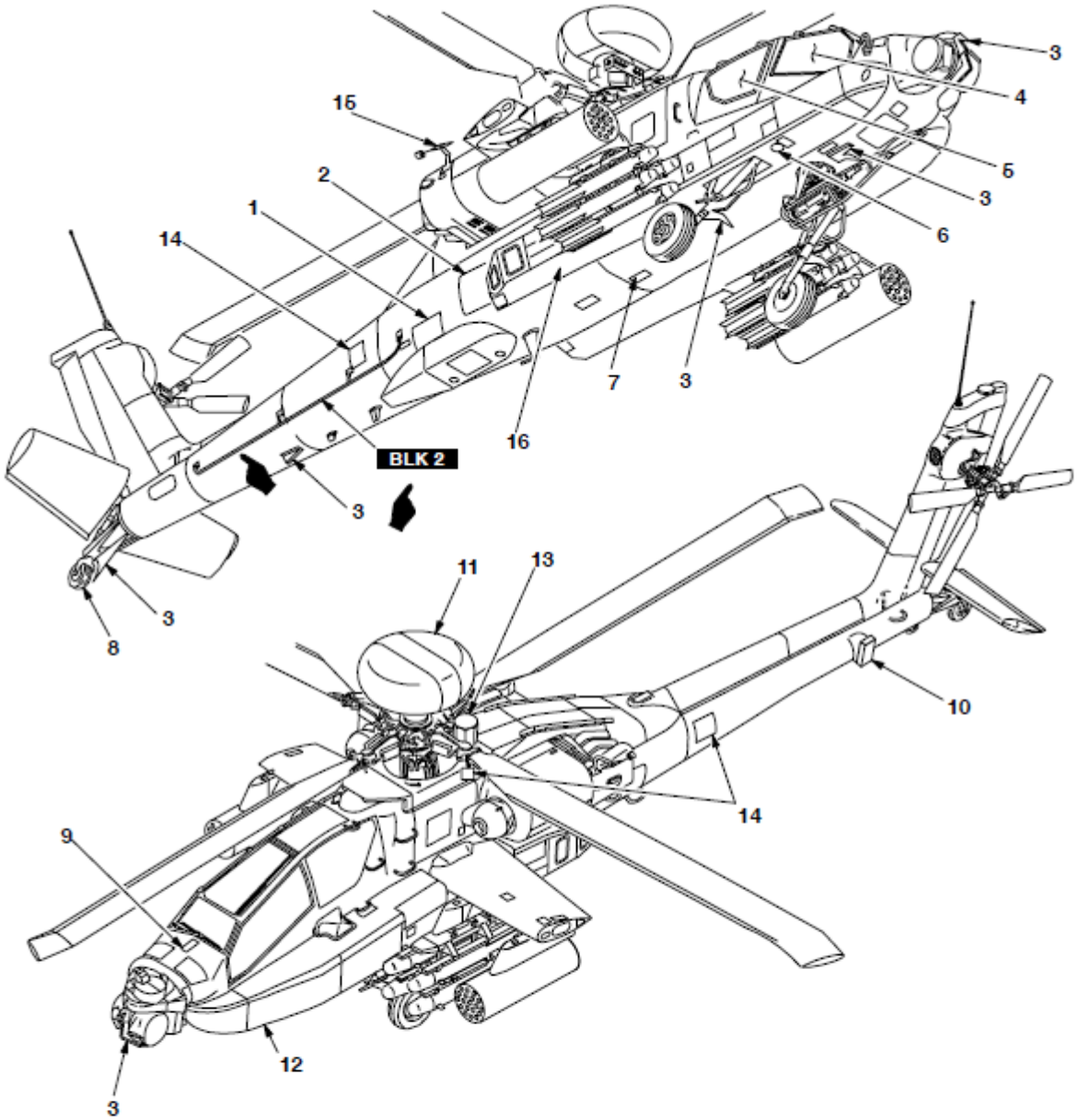
L'elicottero può essere equipaggiato con un kit Longbow, infrarossi (IR) kit di disturbo, kit di disturbo radar, kit di allarme radar, kit di avvertimento laser, kit per operazioni in ambiente innevato, kit chaff e Kit per l’estensione dell’autonomia.

2.9 DIMENSIONI PRINCIPALI

La Figura 2-2 illustra le dimensioni principali dell'elicottero.

2.10 RAGGIO DI MANOVRA AL SUOLO E AREA DI SGOMBERO

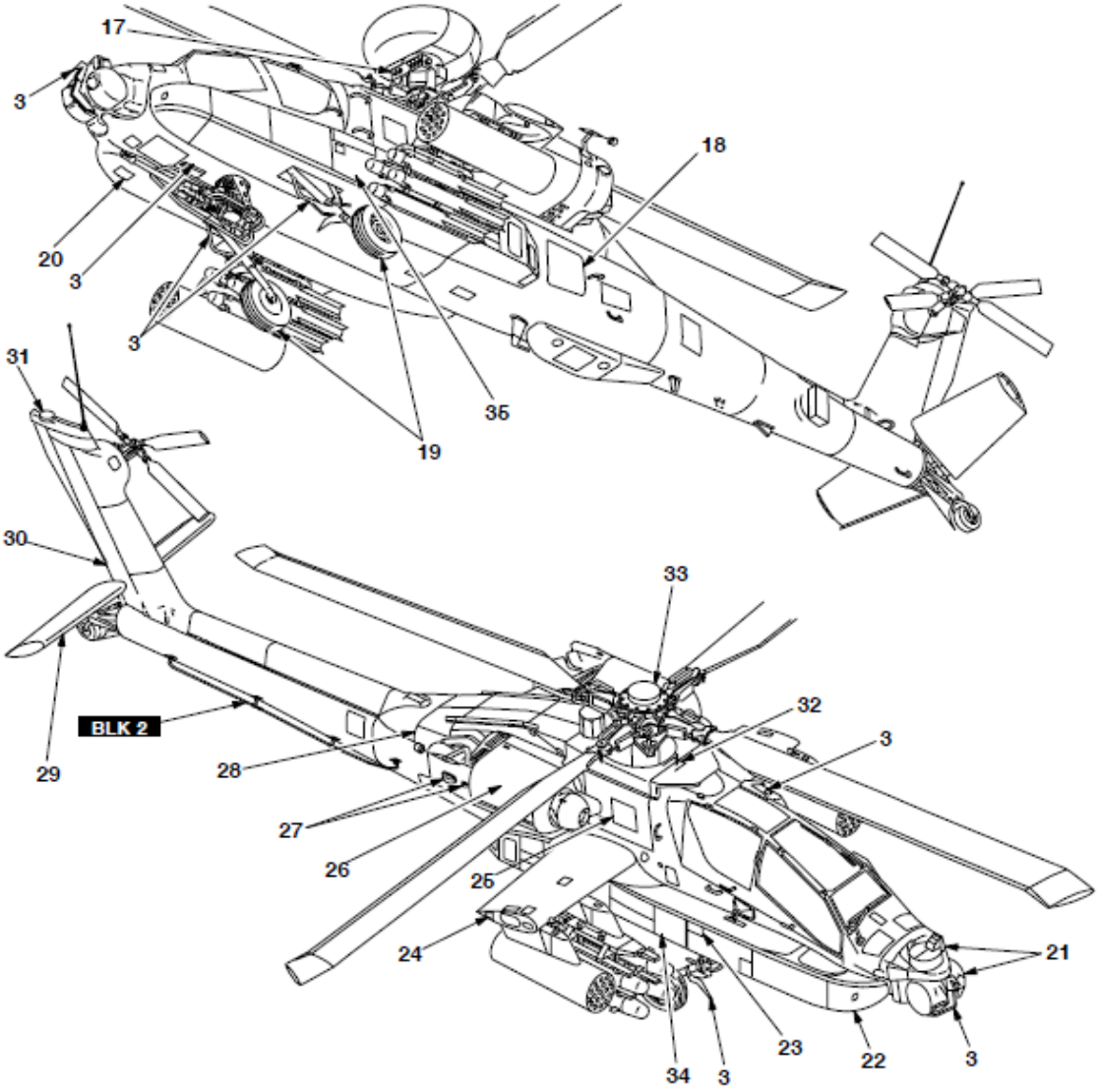
La Figura 2-3 illustra il raggio di manovra dell'elicottero al suolo e l'area di sgombero.



1. SURVIVAL EQUIPMENT STORAGE BAY
2. AFT AVIONICS BAY ACCESS DOOR
3. WIRE STRIKE PROTECTION SYSTEM (WSPS)
4. CPG DOOR
5. PILOT DOOR
6. SEARCHLIGHT
7. AMMUNITION BAY ACCESS DOOR
8. TAIL LANDING GEAR
9. CANOPY JETTISON HANDLE ACCESS DOOR2
10. CHAFF DISPENSER
11. MAST MOUNTED ASSEMBLY (MMA)
12. LEFT SIDE EXTENDED FORWARD AVIONICS BAY (EFAB)
13. IR JAMMER
14. LASER WARNING SENSORS
15. AIR DATA SYSTEM (ADS) SENSOR
16. RIGHT SIDE EXTENDED FORWARD AVIONICS BAY (EFAB)

LBA0001A

Figure 2-1. General Arrangement (Sheet 1 of 2)



17. RADAR FREQUENCY INTERFEROMETER (RFI) L
18. AFT STORAGE BAY
19. MAIN LANDING GEAR
20. UTILITY LIGHT AND GROUND POWER OUTLET ACCESS DOOR
21. TADS/PNVS TURRET
22. RIGHT SIDE EFAB
23. FIRE EXTINGUISHER ACCESS DOOR
24. INTERCOMMUNICATIONS ACCESS DOOR
25. TRANSMISSION ACCESS DOOR
26. ENGINE NACELLE ASSEMBLY
27. ANTICOLLISION LIGHTS AND NAVIGATION LIGHTS
28. HYDRAULIC GROUND SERVICE PANEL ACCESS DOOR
29. HORIZONTAL STABILATOR
30. VERTICAL STABILIZER
31. GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) ANTENNA
32. ICE DETECT PROBE
33. FLAT PLATE (FCR REMOVED)
34. RIGHT FLYAWAY KIT BAY
35. LEFT FLYAWAY KIT BAY

LBA0002B

Figure 2-1. General Arrangement (Sheet 2 of 2)

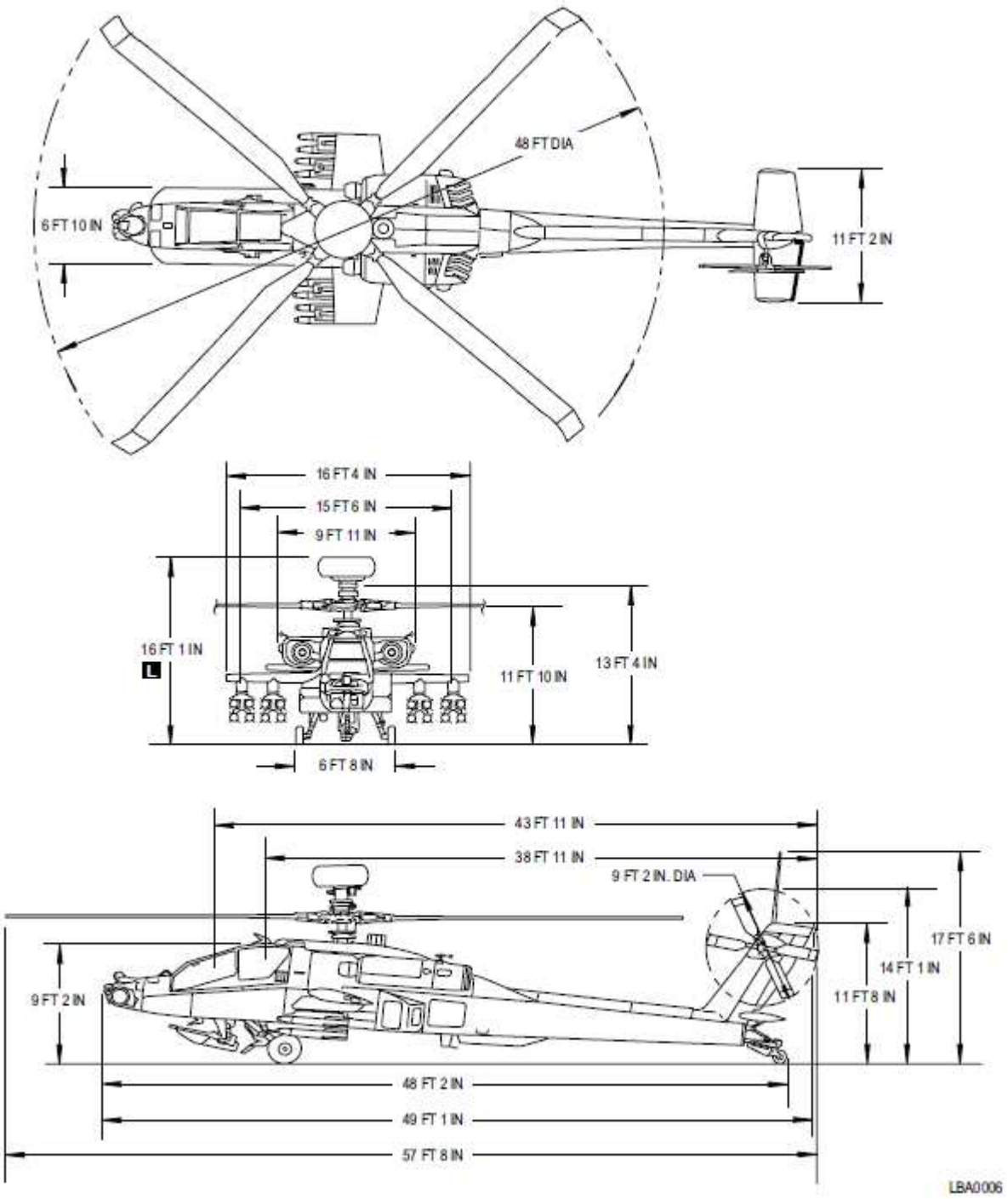
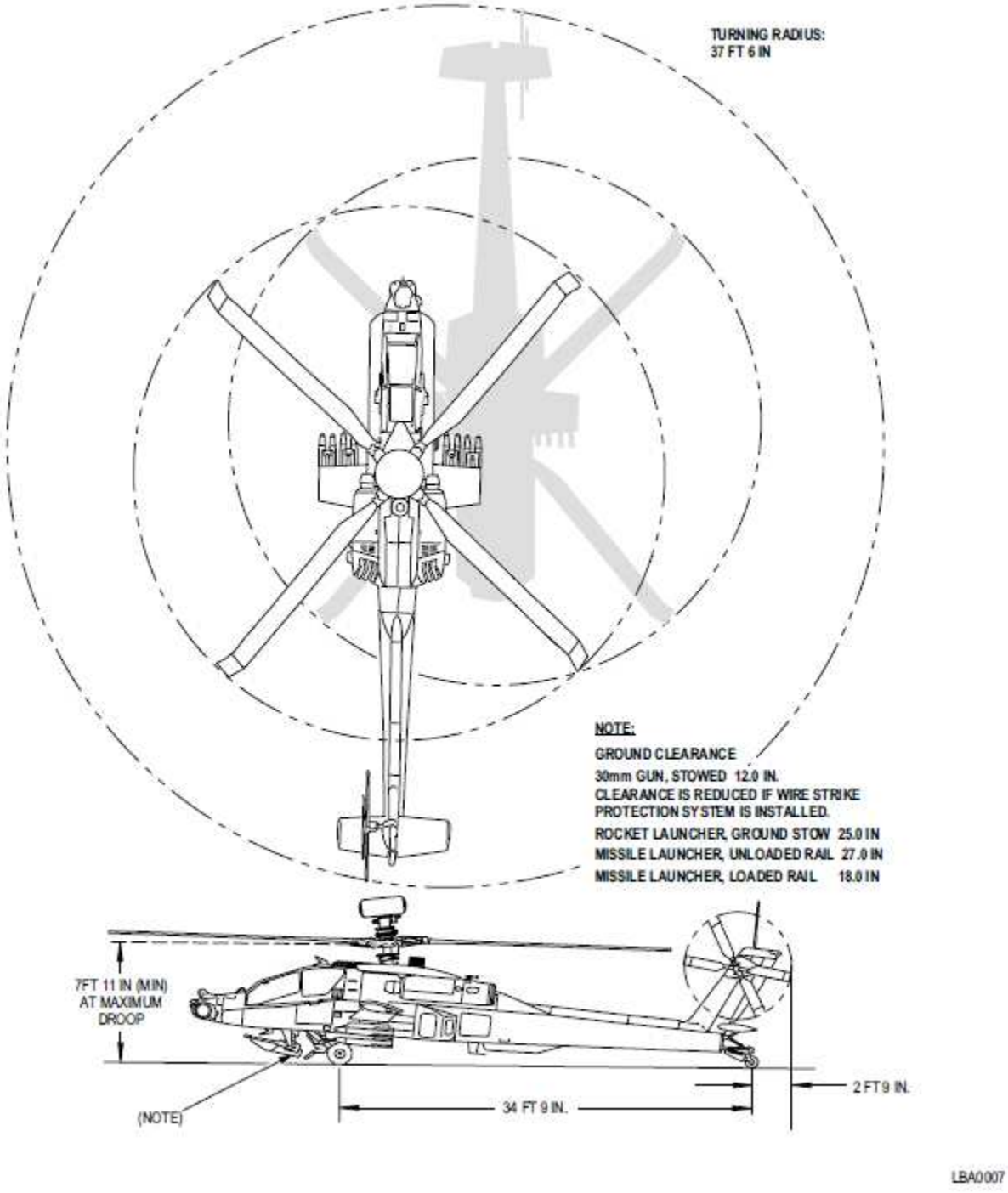
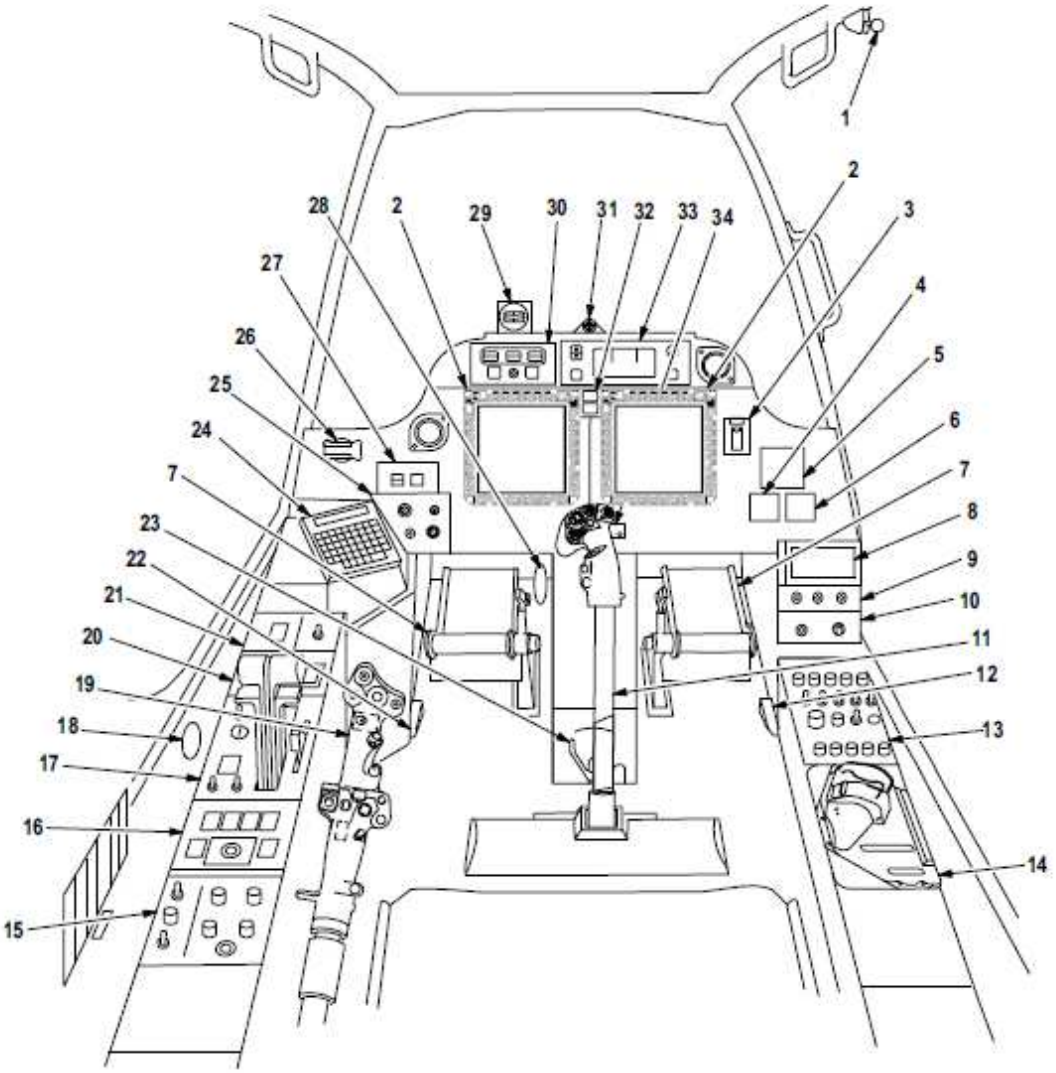


Figure 2-2. Principle Helicopter Dimensions



2.14 COMANDI, DISPLAY, CRUSCOTTI E CONSOLLE

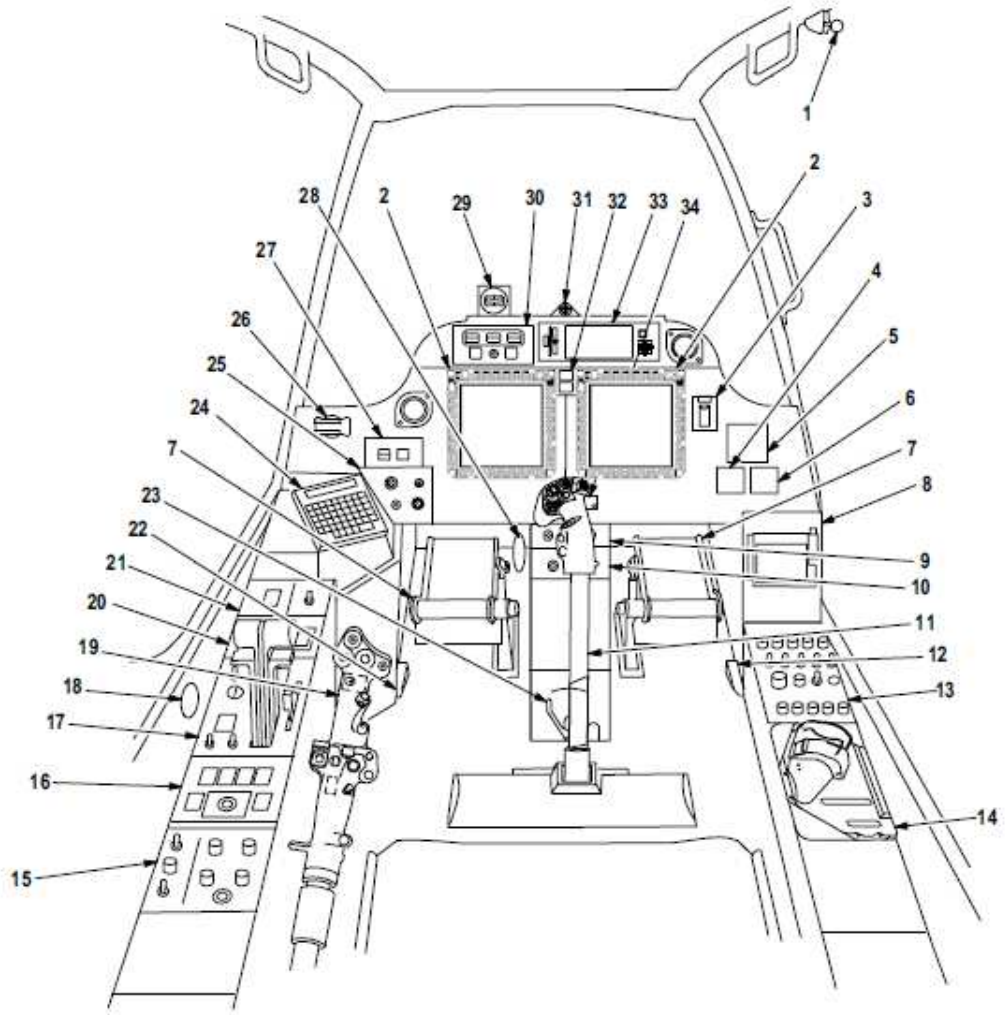
Le figure 2-6 e 2-7 forniscono una panoramica di comandi, display, e strumentazione in entrambe le cabine. I controlli individuali, controlli, display e strumenti verranno discussi con i relativi sistemi associati.



1. CANOPY DOOR RELEASE LEVER
2. MULTIPURPOSE DISPLAY UNIT
3. MASTER ZEROIZE
4. AIRSPEED INDICATOR
5. ATTITUDE INDICATOR
6. ALTIMETER
7. DIRECTIONAL CONTROL PEDALS
8. DATA TRANSFER CARTRIDGE RECEPTACLE
9. CHECK OVERSPEED TEST/ GENERATOR RESET PANEL
10. WINDSHIELD WIPER CONTROL PANEL
11. CYCLIC STICK
12. ICS SWITCH
13. COMMUNICATIONS PANEL
14. HDU STORAGE
15. EXTERIOR/INTERIOR LIGHTING PANEL
16. STORES JETTISON PANEL
17. POWER LEVER QUADRANT
18. FREE AIR TEMPERATURE GAGE
19. COLLECTIVE STICK
20. EMERGENCY PANEL
21. TAIL WHEEL LOCK/ NVS MODE PANEL
22. PUSHTOTALK (PTT) SWITCH
23. PEDAL ADJUST LEVER
24. KEYBOARD UNIT
25. VIDEO PANEL
26. CANOPY JETTISON HANDLE
27. ARMAMENT PANEL
28. PARKING BRAKE HANDLE
29. STANDBY COMPASS
30. FIRE DETECTION/ EXTENGUISHING PANEL
31. BORESIGHT RETICLE UNIT
32. MASTER WARNING/ MASTER CAUTION LIGHTED PUSHBUTTONS
33. UP FRONT DISPLAY
34. RADIO CALL PLACARD

LBA0455

Figure 2-6. [**BLK 1** Pilot Station Diagram]

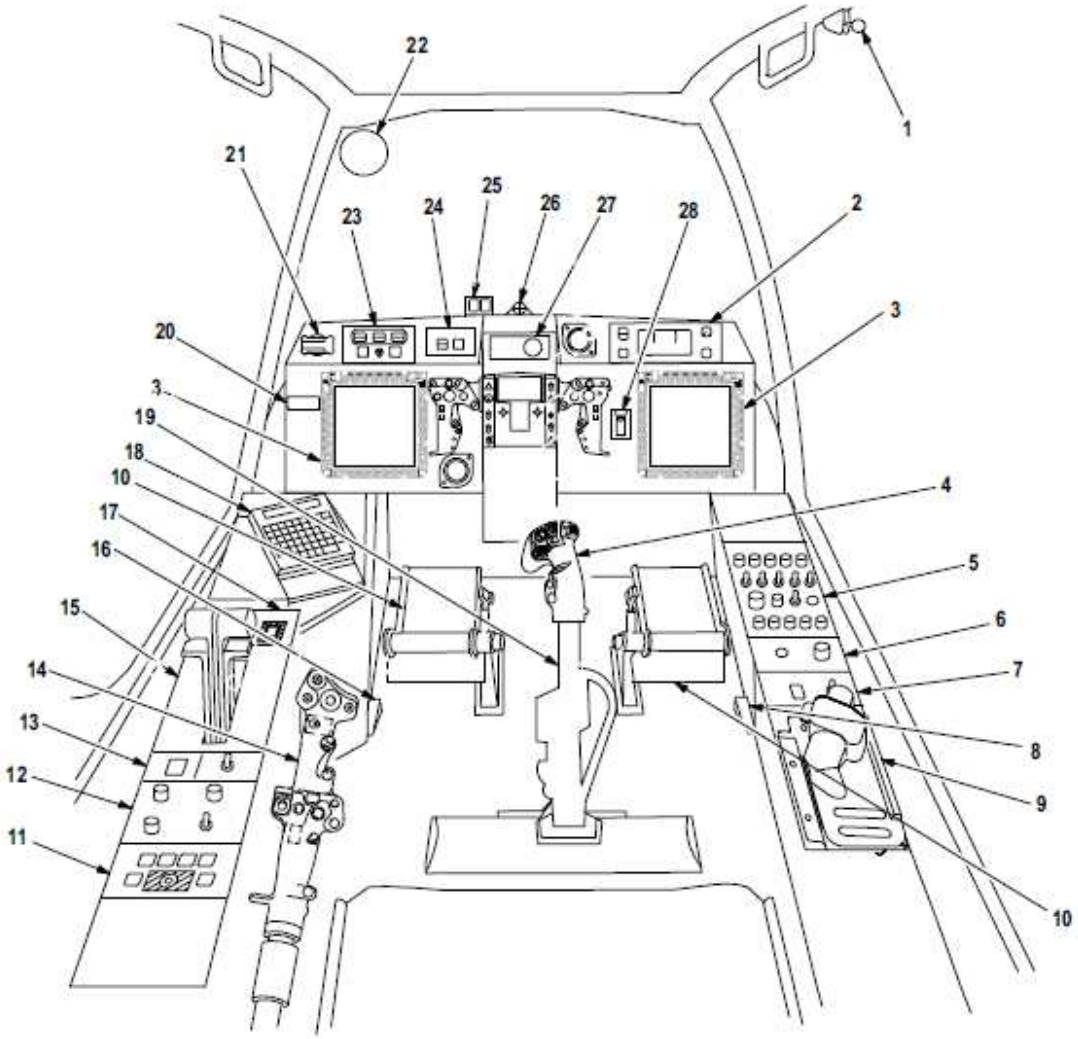


1. CANOPY DOOR RELEASE LEVER
2. MULTIPURPOSE DISPLAY UNIT
3. MASTER ZEROIZE
4. AIRSPEED INDICATOR
5. ATITUDE INDICATOR
6. ALTIMETER
7. DIRECTIONAL CONTROL PEDALS
8. DATA TRANSFER INIT
9. CHECK OVERSPEED TEST/ GENERATOR RESET PANEL
10. WINDSHIELD WIPER CONTROL PANEL
11. CYCLIC STICK
12. ICS SWITCH
13. COMMUNICATIONS PANEL
14. HDU STORAGE
15. EXTERIOR/INTERIOR LIGHTING PANEL
16. STORES JETTISON PANEL
17. POWER LEVER QUADRANT
18. FREE AIR TEMPERATURE GAGE
19. COLLECTIVE STICK
20. EMERGENCY PANEL
21. TAIL WHEEL LOCK/ NVS MODE PANEL
22. PUSHTOTALK (PTT) SWITCH
23. PEDAL ADJUST LEVER
24. KEYBOARD UNIT
25. VIDEO PANEL
26. CANOPY JETTISON HANDLE
27. ARMAMENT PANEL
28. PARKING BRAKE HANDLE
29. STANDBY COMPASS
30. FIRE DETECTION/ EXTENGUISHING PANEL
31. BORESIGHT RETICLE UNIT
32. MASTER WARNING/ MASTER CAUTION LIGHTED PUSHBUTTONS
33. ENHANCED UP FRONT DISPLAY
34. RADIO CALL PLACARD

LBA5065

Figure 2-6A. [BLK 2 Pilot Station Diagram]

1. LEVA DI SBLOCCO DELLA PORTA DEL COCKPIT	10. PANNELLO DI CONTROLLO DEI TERGICRISTALLI	19. BARRA DEL COLLETTIVO	28. LEVA PARKING BRAKE
2. DISPLAY MULTIFUNZIONE	11. LEVETTA DEL CICLICO	20. PANNELLO DI EMERGENZA	29. BUSSOLA DI STANDBY
3. AZZERAMENTO MASTER	12. INTERRUTTORE ICS	21. BLOCCO RUOTA DI CODA/ PANNELLO MODALITÀ NVS	30. RILEVAZIONE INCENDI /
4. INDICATORE DI VELOCITÀ DELL'ARIA	13. PANNELLO COMUNICAZIONI	22. PUSHTOTALK (PTT)	31. UNITA' RETICOLO BORESIGHT
5. INDICATORE DI ATITUDINE	14. VANO HDU	23. LEVA REGOLAZIONE PEDALI	32. PULSANTI LUMINOSI MASTER WARNING/ MASTER CAUTION
6. PANNELLO ALTIMETRO	15. PANNELLO LUCI ESTERNE	24. TASTIERINO	33. ENHANCED UP FRONT DISPLAY
7. PEDALI DIREZIONALI	16 PANNELLO JETTISON CARICHI	25. PANNELLO VIDEO	34. PLACCA NOMINATIVO RADIO
8. INT. TRASFERIMENTO DATI	17. QUADRANTE DELLA LEVA DI ALIMENTAZIONE	26. MANIGLIA JETTISON CAPPOTTATURA	
9. CONTROLLO VELOCITÀ ECCESSIVA TEST/ PANNELLO DI RESET DEL GENERATORE	18. STRUMENTO MISURAZIONE TEMPERATURA ARIA ESTERNA	27. PANNELLO ARMAMENTI	



1. CANOPY DOOR RELEASE
2. UP FRONT DISPLAY
3. MULTIPURPOSE DISPLAY
4. CYCLIC STICK
5. COMMUNICATIONS PANEL
6. WINDSHIELD WIPER CONTROL PANEL
7. PROCESSOR SELECT PANEL
8. ICS SWITCH
9. HDU STORAGE
10. DIRECTIONAL CONTROL PEDALS
11. STORES JETTISON PANEL
12. INTERIOR LIGHTING CONTROL PANEL
13. TAIL WHEEL LOCK/NVS MODE PANEL
14. COLLECTIVE STICK
15. POWER LEVER QUADRANT
16. PUSHTOTALK (PTT) SWITCH
17. EMERGENCY PANEL
18. KEYBOARD UNIT
19. PEDAL ADJUST LEVER
20. RADIO CALL PLACARD
21. CANOPY JETTISON HANDLE
22. REAR VIEW MIRROR
23. FIRE DETECTION/EXTINGUISHING PANEL
24. ARMAMENT PANEL
25. MASTER WARNING/MASTER CAUTION LIGHTED PUSHBUTTONS
26. BORESIGHT RETICLE UNIT
27. OPTICAL RELAY TUBE
28. MASTER ZEROIZE

LBA0456

Figure 2-7. [BLK 1 CPG Station Diagram]

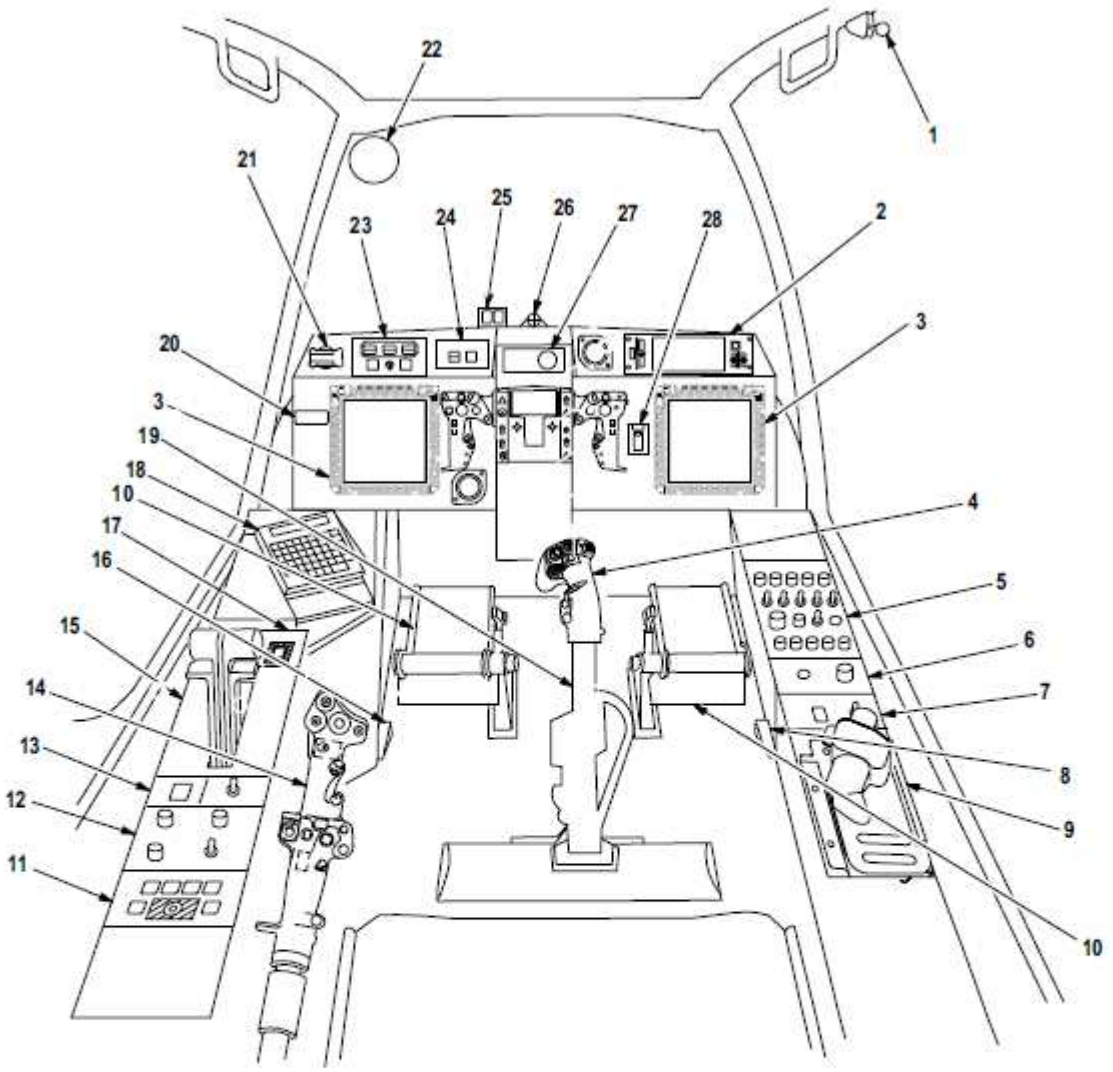


Figure 2-7A. [BLK 2 CPG Station Diagram]

1. APERTURA PORTA COCKPIT	8. INTERRUTTORE ICS	15. QUADRANTE DELLA LEVA DI ALIMENTAZIONE	22. SPECCHIETTO RETROVISORE
2. ENHANCED UP FRONT DISPLAY	9. VANO HDU	16. PTT	23. PANNELLO ALLARME ANTINCENDI /ESTINTORI
3. MULTIPURPOSE DISPLAY	10. PEDALI CONTROLLO DIREZIONALE	17. PANNELLO EMERGENZA	24. PANNELLO ARMAMENTO
4. BARRA CICLICO	11. PANNELLO HETTISON CARICHI	18. TASTIERINO	25. PULSANTI LUMINOSI MASTER WARNING/ MASTER CAUTION
5. PANNELLO COMUNICAZIONI	12. PANNELLO LUCI INTERNE	19. LEVA REGOLAZIONE PEDALI	26. RETICOLO BORESIGHT
6. PANNELLO TERGICRISTALLI	13. BLOCCO RUOTINO/NVS	20. PLACCA NOMINATIVI RADIO	27. OPTICAL RELAY TUBE
7. PROCESSOR SELECT PANNEL	14. BARRA COLLETTIVO	21. LEVA JETTISON CAPPOTTATURA	28. MASTER ZEROIDE

2.15 CARRELLO PRINCIPALE

Ciascun supporto del carrello principale è costituito da un ARM longitudinale e un ammortizzatore ad azoto/olio. Il ARM trasferisce il carico del peso dell'atterraggio e del carico dell'elicottero sulla cellula, e gli ammortizzatori assorbono le sollecitazioni verticali. Le estremità superiori dei i bracci longitudinali sinistro e destro si attaccano a un tubo trasversale che passa attraverso la fusoliera ed è supportato dalla fusoliera e sono ancorati tramite perni a cuscinetto. Le estremità superiori dei puntoni dell'ammortizzatore sono fissati ai supporti sulla struttura della fusoliera. Inoltre alla sua normale funzione di assorbimento di energia, ciascuno dei puntoni dell'ammortizzatore ha una caratteristica di assorbimento una tantum degli urti. I suoi anelli a rottura prefissata vengono tranciati e un disco di rottura scoppia causando un collasso controllato del puntone.

2.16 CARRELLO DI ATTERRAGGIO DI CODA

Il carrello d'atterraggio di coda consiste in due bracci d'uscita, un ammortizzatore ad azoto/olio, una forcella, un asse e una ruota. L'ammortizzatore ha una capacità di assorbimento dell'impatto simile a quella dell'ammortizzatore del carrello di atterraggio principale. Il ruotino di coda è girevole a 360 gradi per il rullaggio e le manovre a terra. Il sistema del carrello di coda incorpora un bloccaggio a molla del ruotino di coda. Il carrello di coda viene sbloccato idraulicamente dalla cabina dell'equipaggio o bloccato/sbloccato manualmente dal personale di terra utilizzando una maniglia collegata all'attuatore. Il sistema di sblocco del ruotino di coda è azionato dalla pressione idraulica del sistema idraulico di servizio. La pressione viene indirizzata all'attuatore attraverso una valvola di controllo situata nella barra di coda. La valvola è controllata dagli interruttori di blocco/sblocco sul pannello del ruotino di coda e sulla manopola dei comandi di volo collettivi (fig. 2-8). Gli interruttori di blocco/sblocco del ruotino di coda sono interruttori a pulsante ad azione alternata. Premendo un interruttore si eccita l'attuatore di sblocco e ritrae il perno di bloccaggio. Sul pannello del ruotino di coda, il pulsante si illumina per indicare UNLOCK. Premendo nuovamente un pulsante si disattiva l'attuatore di sblocco e si permette alla forza della molla di inserire il perno di blocco quando il ruotino di coda è allineato in posizione centrale (la luce del pulsante UNLOCK si spegne). Quando il veivolo è a terra, un messaggio di avviso viene visualizzato sull'UFD/EUFD per indicare lo stato comandato dell'interruttore: T/W UNLK SEL o T/W LOCK SEL.

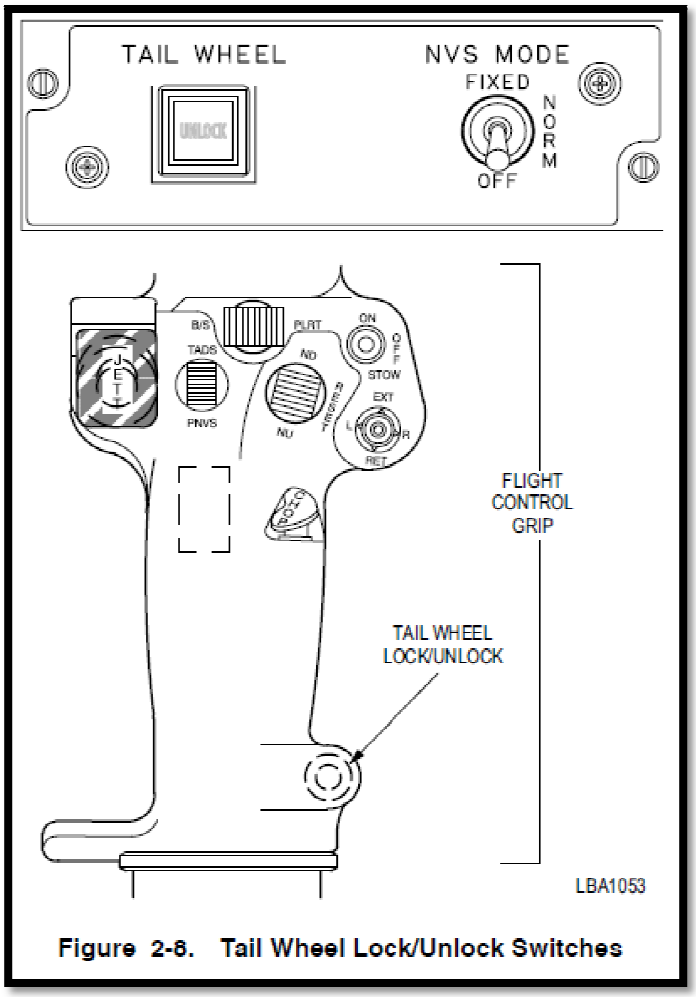


Figure 2-8. Tail Wheel Lock/Unlock Switches

L'annuncio dell'interruttore e lo stato del sistema sono simultanei in entrambe le cabine. Se il ruotino di coda è sbloccato manualmente, può essere bloccato da entrambe le cabine premendo un interruttore di blocco/sblocco del ruotino di coda. Il ruotino di coda è bloccato per:

- Assorbire la reazione di coppia del rotore durante il funzionamento del freno a rotore.
- Prevenire lo shimmy durante i decolli e gli atterraggi in rollio.
- Impedire l'oscillazione durante le operazioni a terra con vento forte.
- Impedire l'oscillazione durante le operazioni in pendenza.

2.17 FRENI DEL CARRELLO DI ATTERRAGGIO

Il sistema frenante interessa solo le ruote del carrello d'atterraggio principale. Il sistema del carrello di atterraggio principale consiste di due sistemi idromeccanici indipendenti, uno a sinistra e uno a destra. L'azione frenante viene avviata da entrambe le stazioni applicando la pressione del piede nella parte superiore dei pedali di controllo direzionale. Questo attiva un cilindro maestro collegato a ciascun pedale del freno. I cilindri principali pressurizzano il fluido idraulico nei componenti del sistema del cilindro principale. Questa pressione viene trasmessa attraverso i tubi alle valvole di trasferimento e alla valvola del freno di stazionamento, ai gruppi dei freni delle ruote. Essa aziona i pistoni in ogni gruppo freno ruota causando il movimento delle guarnizioni di attrito contro un disco freno flottante per fermare la rotazione della ruota. Quando l'elicottero è parcheggiato, il pilota o il CPG applica e mantiene la pressione sui freni fino a quando la maniglia del freno di stazionamento può essere estratta dal pilota per impostare i freni di stazionamento. Quando la pressione del freno viene rilasciata, la maniglia può essere rilasciata. Se la maniglia rimane fuori, i freni di parcheggio devono essere impostati. Se la maniglia del PARKING BRAKE (fig. 2-6) viene tirata fuori senza pressione sui pedali del freno, la maniglia del PARKING BRAKE può rimanere fuori ma i freni non saranno impostati. La pressione idraulica è mantenuta nel sistema dalle valvole compensatrici montate sulla valvola del freno di stazionamento. Entrambe le stazioni possono rilasciare il freno di stazionamento esercitando una pressione sulla parte superiore dei pedali del comando direzionale.

2.18 PARABREZZA E TETTUCCIO

Il parabrezza consiste di due parabrezza in vetro laminato riscaldato. Uno è direttamente davanti al CPG; l'altro è direttamente sopra la sua testa. Il tettuccio consiste di cinque pannelli acrilici: due su ogni lato delle cabine e uno direttamente sopra il pilota. I due pannelli del tettuccio sul lato destro sono incernierati in modo indipendente. Si chiudono e si sbloccano separatamente con maniglie interne ed esterne. Oscillano verso l'alto e verso l'esterno per fornire l'ingresso e l'uscita dalle cabine del pilota/CPG. La mancata chiusura di uno dei due tettucci causerà la comparsa di un messaggio di avviso sull'Up Front Display (UFD)/Enhanced Up Front Display (EUFD). I due pannelli del tettuccio sul lato sinistro sono fissi e non si aprono. Fare riferimento alla Sezione II di questo capitolo per informazioni sul sistema di sgancio della calotta.

2.19 BUS MULTIPLEX (MUX) MIL-STD-1553B

I canali del bus MIL-STD-1553B MUX sono impiegati per il trasferimento di dati tra i vari elementi del sistema avionico. Ogni canale è ridondante, per la tolleranza ai guasti e ai danni, e consiste in un bus primario e secondario instradato separatamente all'interno del veivolo. MILSTD- 1553B

specifica un bus di dati multi-accesso seriale da un megabit al secondo, comando/risposta, che utilizza un controller di bus, un protocollo di comando/risposta per terminale remoto. La Figura 2-9 illustra l'architettura del bus MUX mostrando come i componenti avionici sono collegati ai canali MUX. I processori ridondanti del sistema, dell'arma e del display sono collegati ciascuno a due canali del bus per facilitare le funzioni di controllo, monitoraggio, comunicazione ed elaborazione. L'avionica è collegata ai bus MUX in un modo che assegna le apparecchiature correlate a un bus comune.

2.19.1 Canale 1. Il processore di sistema primario (SP) funge da controllore del bus per il canale 1. L'SP secondario controlla il traffico del bus per mantenere il coordinamento con l'SP primario in modo che in caso di guasto l'SP secondario possa prendere il posto del primario. Il Canale 1 è usato per integrare i sistemi di comunicazione, elettrico, tastiera e display.

2.19.2 Canale 2. L'SP primario serve anche come controllore del bus per il Canale 2 che integra le apparecchiature di navigazione e controllo del volo, così come il ricevitore di allarme radar e l'unità di trasferimento dati. Inoltre, i processori d'arma (WP) e i processori di visualizzazione (DP) sono terminali remoti sul Canale 2 che permette il trasferimento di dati tra SP, DP e WP.

2.19.3 Canale 3. Il WP primario serve come controllore del bus per il Canale 3. Il WP secondario monitora il traffico del bus per mantenere il coordinamento con il WP primario in modo che in caso di guasto il WP secondario possa assumere il ruolo di primario. Il Canale 3 integra i sottosistemi armi e vista.

2.19.4 Canale 4. Il canale 4 è dedicato al trasferimento di dati tra le apparecchiature relative al radar di controllo del fuoco, compreso l'interferometro a frequenza radar.

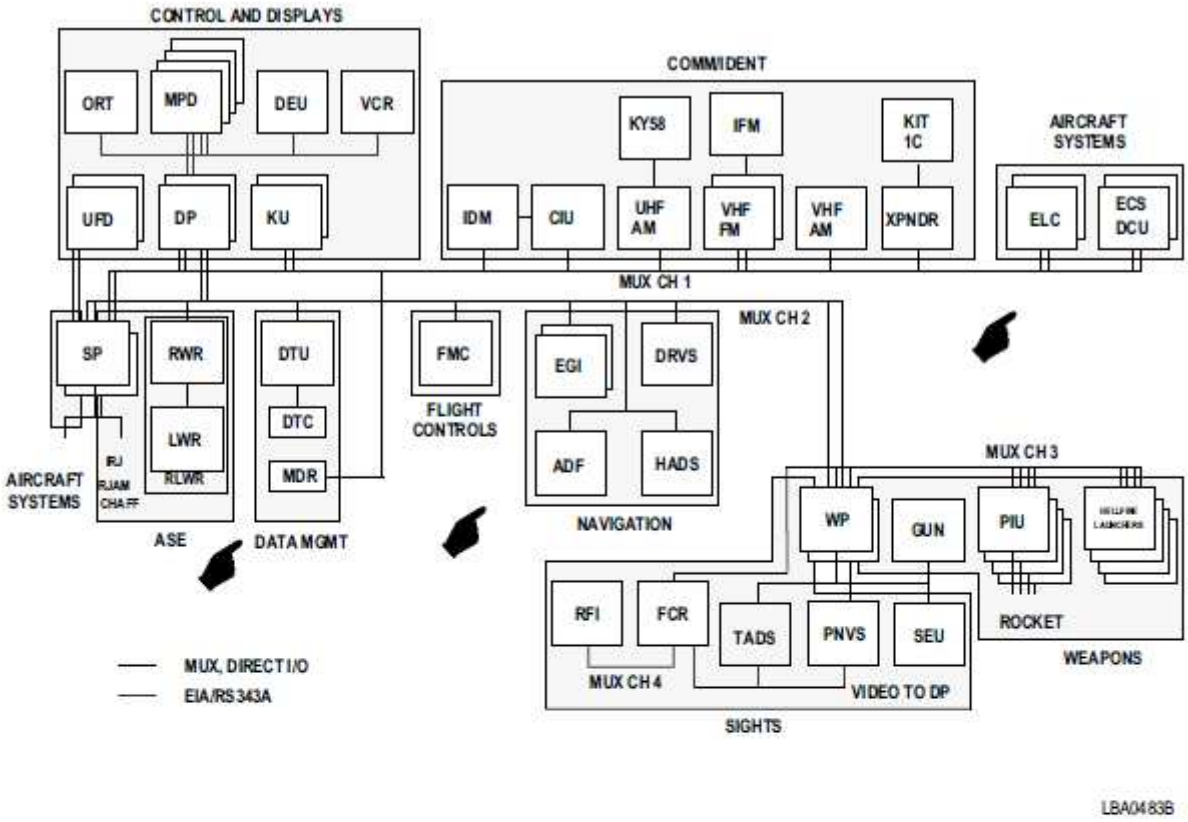
2.19A [[BLK2] FIBER CHANNEL BUSES]

I bus Fiber Channel sono impiegati per il trasferimento di dati (specialmente file di grandi dimensioni) tra i vari elementi del sistema avionico. Ogni bus è ridondante, per la tolleranza ai guasti e ai danni, e consiste in un bus primario e secondario instradato separatamente all'interno del veivolo. La Figura 2-9 illustra l'architettura del bus Fibre Channel mostrando come i componenti avionici sono collegati ai canali Fibre.

2.19A.1 Loop del bus dati Fibre Channel. I processori System, Weapon e Display sono collegati a questo bus Fibre Channel. Questo bus di canale in fibra è usato per passare le informazioni tra i processori. Questo bus di canale in fibra può trasmettere 320 megabit al secondo. I processori sono collegati in un modo ad anello arbitrato. Il processore di sistema primario (SP) coordina tutto il traffico dei messaggi ed è usato come passaggio per i messaggi tra i processori di visualizzazione. La connessione del bus mux deve essere stabilita prima che quel processore possa usare il bus del canale in fibra.

2.19A.2 DP/DTU Point to Point Fibre Channel Data Bus. Ogni processore di visualizzazione (DP) ha una connessione a canale in fibra con l'unità di trasferimento dati (DTU). Questo bus di canale in fibra è usato per passare i dati da e verso la DTU. Questo bus di canale in fibra può trasmettere 1024 megabit al secondo (ma può essere limitato dalla velocità di trasferimento del DTC specifico). I file di dati di missione sono caricati da uno dei DP e passati al processore

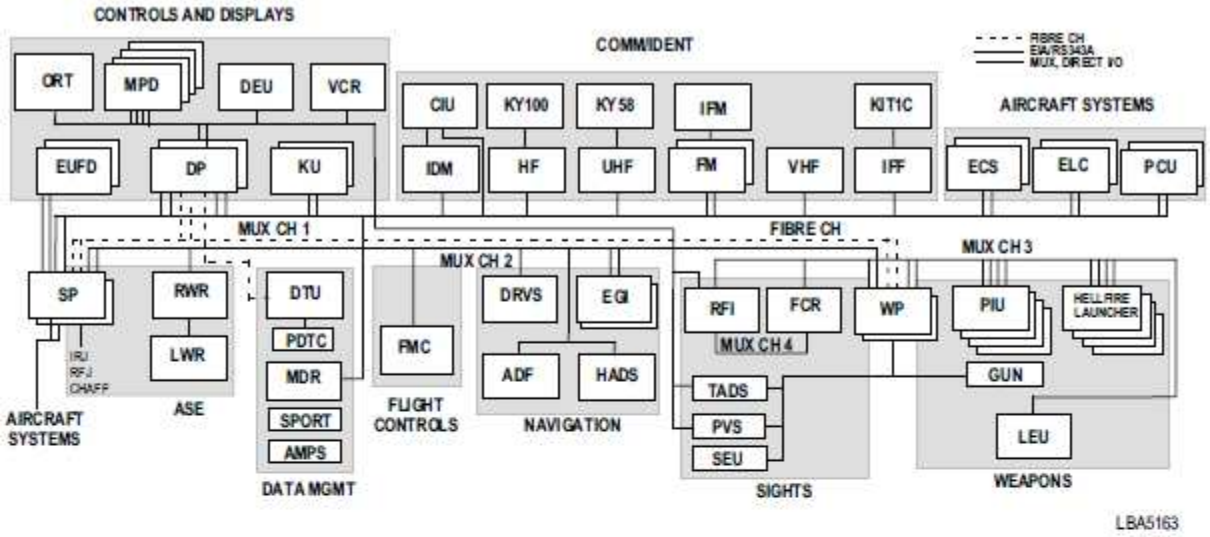
appropriato attraverso il loop del bus dati del canale in fibra. I file di missione sono scaricati alla DTU in modo simile. I file di dati della mappa sono caricati indipendentemente per ogni DP.



LEGEND

ASE	AIRCRAFT SURVIVABILITY EQUIPMENT
CIU	COMMUNICATIONS INTERFACE UNIT
DCU	DATA CONTROL UNIT
DEU	DISPLAY ELECTRONICS UNIT
DP	DISPLAY PROCESSOR
DRVS	DOPPLER RADAR VELOCITY SENSOR
DTC	DATA TRANSFER CARTRIDGE
DTU	DATA TRANSFER UNIT
ECS	ENVIRONMENTAL CONTROL SYSTEM
EGI	EMBEDDED GLOBAL POSITIONING INERTIAL NAVIGATION SYSTEM
ELC	ELECTRICAL LOAD CONTROLLER
EPMS	ELECTRICAL POWER MANAGEMENT SYSTEM
FCR	FIRE CONTROL RADAR L
FMC	FLIGHT MANAGEMENT COMPUTER
HADS	HELICOPTER AIR DATA SYSTEM
IDM	IMPROVED DATA MODEM
IFM	IMPROVED FREQUENCY MODULATION
IRJ	INFRARED JAMMER
KU	KEYBOARD UNIT
KY58	ENCRYPTER/DECRYPTER DEVICE
LWR	LASER WARNING RECEIVER
MPD	MULTIPURPOSE DISPLAY
ORT	OPTICAL RELAY TUBE
PIU	PYLON INTERFACE UNIT
PNVS	PILOT NIGHT VISION SENSOR
RFI	RADAR FREQUENCY INTERFEROMETER L
RJAM	RADAR JAMMER
RWR	RADAR WARNING RECEIVER
SEU	SIGHT ELECTRONICS UNIT
SP	SYSTEM PROCESSOR
TADS	TARGET ACQUISITION AND DESIGNATION SIGHT
UFD	UP FRONT DISPLAY
VCR	VIDEO CASSETTE RECORDER
WP	WEAPONS PROCESSOR
XPNDR	TRANSPONDER

Figure 2-9. [BLK 1 Mission Equipment Package Architecture]



LEGEND

ADF	AUTOMATIC DIRECTION FINDER	KIT1C	KIT1C ENCRYPTOR/DECRYPTOR DEVICE
ASE	AIRCRAFT SURVIVABILITY EQUIPMENT	KU	KEYBOARD UNIT
AMPS	AVIATION MISSION PLANNING STATION	KY100	KY100 ENCRYPTOR/DECRYPTOR DEVICE
CIU	COMMUNICATIONS INTERFACE UNIT	KY58	KY58 ENCRYPTOR/DECRYPTOR DEVICE
DEU	DISPLAY ELECTRONICS UNIT	LEU	LASER ELECTRONIC UNIT
DP	DISPLAY PROCESSOR	LWR	LASER WARNING RECEIVER
DRVS	DOPPLER RADAR VELOCITY SENSOR	MDR	MAINTENANCE DATA RECORDER
DTU	DATA TRANSFER UNIT	MPD	MULTIPURPOSE DISPLAY
ECS	ENVIRONMENTAL CONTROL SYSTEM	ORT	OPTICAL RELAY TUBE
EGI	EMBEDDED GPS/INERTIAL NAVIGATION UNIT	PDTC	PCMICA DATA TRANSFER CARTRIDGE
ELC	ELECTRICAL LOAD CONTROLLER	PCU	POWER CONTROL UNIT
EUFD	ENHANCED UP FRONT DISPLAY	PIU	PYLON INTERFACE UNIT
FCR	FIRE CONTROL RADAR L	PNVS	PILOT NIGHT VISION SENSOR
FM	ARC201D RADIO	RFI	RADAR FREQUENCY INTERFEROMETER L
FMC	FLIGHT MANAGEMENT COMPUTER	SEU	SIGHT ELECTRONICS UNIT
GUN	30MM AREA WEAPON SYSTEM	SP	SYSTEM PROCESSOR
HADS	HELICOPTER AIR DATA SYSTEM	SPORT	SOLDIER PORTABLE ONSYSTEM REPAIR TOOL
HF	ARC220 RADIO	TADS	TARGET ACQUISITION AND DESIGNATION SIGHT
IDM	IMPROVED DATA MODEM	UHF	ARC164 RADIO
IFF	IDENTIFICATION FRIEND OR FOE	VCR	VIDEO CASSETTE RECORDER
IFM	IMPROVED FREQUENCY MODULATION	VHF	ARC186 RADIO
IRJ	INFRARED JAMMER	WP	WEAPON PROCESSOR

Figure 2-9A. [BLK 2 Mission Equipment Package Architecture]

2.20 DISPLAY MULTIUSO (MPD)

L'MPD (fig. 2-10) fornisce la capacità di controllare la maggior parte dei sistemi avionici, e serve come display di puntamento primario per l'FCR. L'MPD permette a un membro dell'equipaggio di personalizzare il modo in cui controlla il veivolo e i sistemi d'arma durante una missione. L'MPD è un display a cristalli liquidi a matrice attiva a colori (AMLCD) che presenta immagini video raster fornite dal processore di visualizzazione (DP). L'MPD è un display interattivo attraverso il quale i sistemi possono essere controllati tramite i pulsanti della lunetta o i controller del cursore situati in remoto. Ci sono due MPD in ogni cabina e sono supportati dal bus di alimentazione AC. Le interfacce MPD con i sottosistemi del veivolo sono descritte nelle sezioni applicabili di questo manuale. I designatori di riferimento mostrati in figura 2-10; T1 - T6, L1 - L6, R1 - R6, e B1 - B6

sono usati in tutto questo manuale per identificare le rispettive posizioni dei pulsanti della lunetta MPD. Il pulsante B1 della lunetta sarà sempre il pulsante del menu.

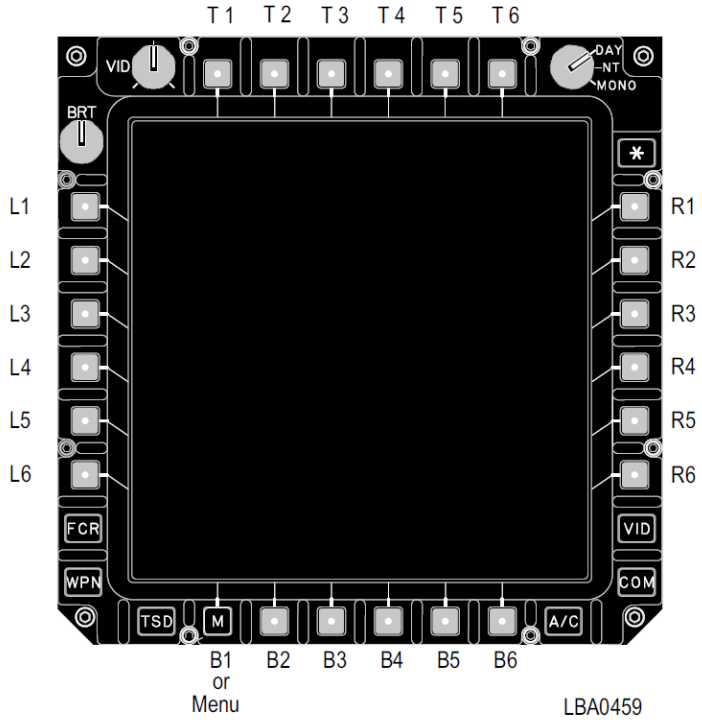


Figure 2-10. Multipurpose Display

2.20.1 Restrizioni per gli occhiali. Gli MPD emettono luce polarizzata. Gli occhiali da sole polarizzati non devono essere indossati dall'operatore, perché potrebbero far apparire il display nero. Gli occhiali da sole che bloccano di preferenza alcuni colori (come quelli a tinta gialla o verde) non devono essere utilizzati. Gli occhiali da sole grigi a densità neutra sono compatibili con i display a colori. Gli MPD sono compatibili con occhiali e visiere che proteggono dal laser del veivolo stesso. Tuttavia, l'uso di altre visiere protettive contro il laser non dovrebbe essere tentato fino a quando non sia stata stabilita la loro compatibilità con tutti i colori del formato MPD.

2.20.2 Restrizioni per la pulizia. Gli MPD devono essere puliti con un panno di cotone pulito e alcol. Non si devono usare detergenti a base di ammoniaca.

2.20.3 Risposta al tatto. Gli MPD saranno caldi al tatto durante il normale e corretto funzionamento. Il tocco di un membro dell'equipaggio provocherà un raffreddamento localizzato del vetro e un'impronta di colore nel punto in cui è stato toccato per un tempo molto breve. Questo non indica che i display siano delicati, danneggiati o facilmente danneggiabili. La superficie del display non è morbida. I display non saranno danneggiati da una manipolazione ordinaria.

2.20.4 Modalità di risparmio dello schermo. Durante le operazioni a terra con alimentazione esterna con le manette in posizione OFF, i display entrano in una modalità di risparmio dello schermo in cui la retroilluminazione del display si spegne se non vengono premuti pulsanti entro 5 minuti. Il display può essere portato fuori dalla modalità salva schermo selezionando qualsiasi

pulsante su uno dei due display in quella postazione. Anche le operazioni del cursore e della manopola interromperanno la modalità di salvataggio dello schermo.

2.20.5 Controlli di visualizzazione MPD. Ogni MPD ha controlli indipendenti per la regolazione della qualità dell'immagine del display. Sono previste selezioni di luminosità (BRT), miglioramento video (VID) e GIORNO/ NOTTE/MONO. La luminosità è controllata localmente dall'MPD e quindi non è influenzata da singole operazioni DP. Le restanti funzioni sono influenzate da singole operazioni DP, come descritto di seguito.

a. Controllo della luminosità (BRT). Il controllo BRT varia l'intensità del video e della simbologia del display. Il gamma di luminosità disponibile è influenzata dalla selezione del controllo DAY/NIGHT/ MONO.

b. Controllo Video Enhancement (VID). [**[BLK1]** La manopola VID permette all'equipaggio di ottimizzare il video sul suo MPD per uno specifico sensore o contenuto della scena. Lasciando la manopola VID in posizione centrale si ottiene un video non modificato. Ruotando la manopola VID in senso orario il video si schiarisce e può far emergere informazioni nelle aree scure. Ruotando la manopola VID in senso antiorario si scurisce il video e si possono mettere in evidenza le informazioni nelle aree chiare. Durante le operazioni DP singole, la funzione di miglioramento del video usa un'ultima logica di selezione].

[**[BLK2]** Quando si visualizza una mappa in sottotraccia (nella pagina TSD), la manopola VID controlla la quantità di attenuazione sulla sottotraccia. L'attenuazione permette una migliore separazione visiva dei simboli delle mappe a bastoni dalla mappa sottostante. Lasciando la manopola VID in posizione centrale si ottiene circa il 50% di attenuazione. Ruotando la manopola in senso orario l'attenuazione diminuisce (illumina la mappa sottostante) allo 0%. Ruotando la manopola in senso antiorario si aumenta l'attenuazione al 100%].

c. Comando DAY/NIGHT/MONO. Il comando DAY/NIGHT/MONO varia la gamma operativa dei comandi BRT e la modalità colore. Le operazioni di GIORNO forniscono simboli di colore e video bianchi o verdi MPD che possono essere utilizzati da condizioni ambientali diurne luminose a condizioni ambientali crepuscolari. Le operazioni NIGHT forniscono video MPD bianco e verde e simboli a colori che possono essere utilizzati da condizioni ambientali completamente scure a condizioni ambientali debolmente illuminate o notturne. Le operazioni MONO forniscono video e simboli verdi che possono essere utilizzati da condizioni ambientali completamente scure a condizioni ambientali debolmente illuminate o notturne. Le modalità NIGHT e MONO forniscono una gamma estesa di oscuramento inferiore per consentire una regolazione fine per adattarsi a varie condizioni ambientali notturne e di adattamento al buio. Il controllo della luminosità della retroilluminazione per la manopola DAY/NIGHT/MONO non è influenzato dal funzionamento del singolo DP. Tuttavia, il colore è influenzato dal funzionamento del singolo DP. Se uno dei due MPD è impostato su MONO, solo i simboli verdi e il video saranno disponibili per quel set MPD. Altrimenti, i simboli a colori e il video bianco o verde saranno disponibili per quel set MPD.

2.20.6 Comandi a pulsante sulla lunetta dell'MPD. L'MPD fornisce pulsanti sul perimetro della lunetta utilizzati per selezionare la pagina visualizzata sull'MPD, o per effettuare selezioni o comandi specificati dall'etichetta di testo del display adiacente.

2.20.7 Effetto dei pulsanti di controllo MPD. Le selezioni dei pulsanti della lunetta MPD possono avere un effetto sull'intero aeromobile/sistema, solo sulla cabina o solo sull'MPD. Per esempio, le modifiche ai controlli del sistema di alimentazione hanno effetto sull'intero sistema di alimentazione (aereo) e sui controlli/display di entrambe le cabine. Tuttavia, cambiare la scala della mappa nella pagina TSD ha effetto solo sul controllo e la visualizzazione della scala della mappa all'interno di quella cabina su entrambi gli MPD. I controlli che hanno un effetto sulil veivolo sono indicati come comuni a entrambe le cabine. I controlli che hanno un effetto sulla cabina sono indicati come indipendenti in ogni cabina. Le selezioni dei pulsanti di pagina hanno solo un effetto sul MPD. Il cambio di pagina si riflette solo sull'MPD dove il pulsante di pagina è selezionato.

2.20.8 Interruzione di un processo. Se si preme un pulsante della lunetta MPD per avviare un processo, premendo un pulsante della lunetta MPD non correlato si interrompe il processo originale e si accetta il nuovo processo di selezione. Ad esempio, se si preme un pulsante di inserimento dati, impostando il KU per l'inserimento dei dati, e si seleziona un pulsante della lunetta MPD non correlato, il processo di inserimento dati viene interrotto e viene accettata la nuova selezione.

a. Pulsanti di pagina. I pulsanti di pagina (fig. 2-11) sono usati per selezionare la pagina desiderata sull'MPD.

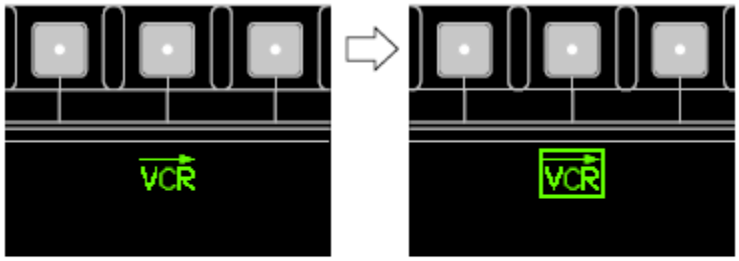


Figure 2-11. Page Pushbutton Operation

b. Pulsanti mantenuti. I pulsanti mantenuti (fig. 2-12) sono usati per impostare l'hardware o le modalità operative.

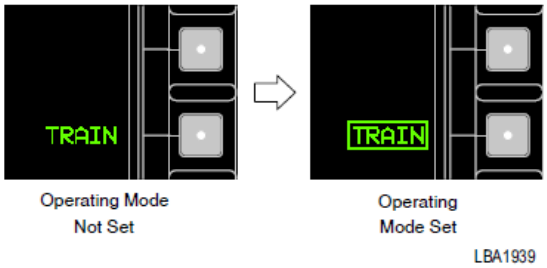


Figure 2-12. Maintained Pushbutton Operation

c. Pulsanti momentanei. I pulsanti momentanei (fig. 2-13) comandano ai sistemi del veivolo di eseguire l'azione descritta dall'etichetta di testo.

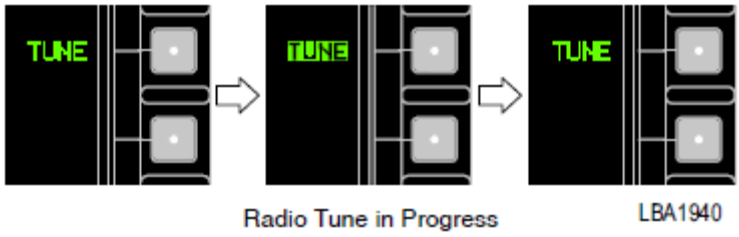


Figure 2-13. Momentary Pushbutton Operations

(1) Pulsanti On/Off. I pulsanti On/Off (fig. 2-14) comandano all'hardware di essere ON o OFF, o di attivare o disattivare le modalità operative.

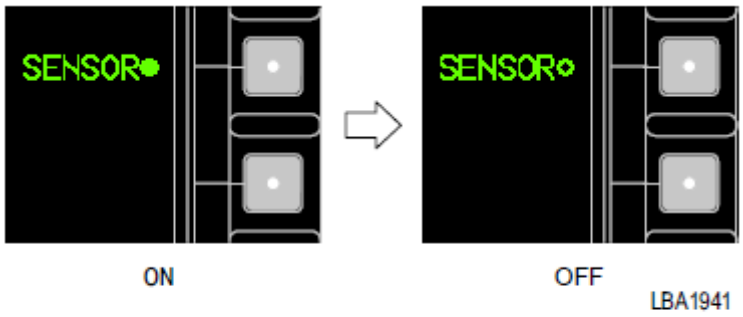


Figure 2-14. On/Off Pushbutton Operation

(2) Pulsanti a due stati. I pulsanti a due stati (fig. 2-15) sono usati per commutare l'hardware o le modalità operative tra uno dei due stati.

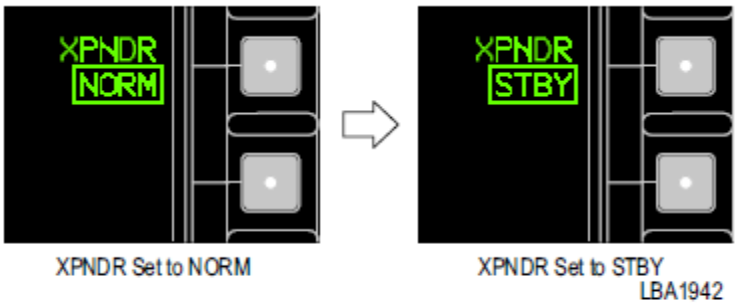


Figure 2-15. Two State Pushbutton Operation

(3) Pulsanti opzione raggruppati e multi-stato.

I pulsanti di opzione raggruppati e multistato (figg. 2-16 e 2-17) sono usati per selezionare lo stato desiderato di un sistema o di una modalità operativa quando ci sono tre o più opzioni.

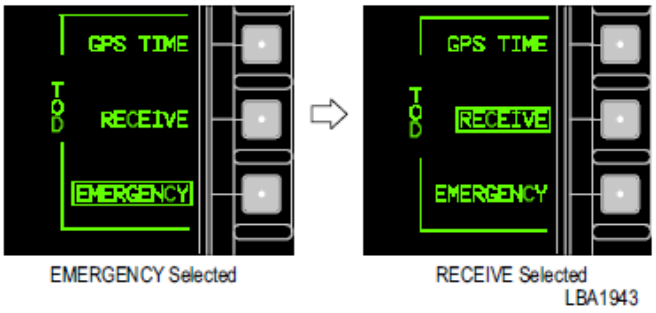


Figure 2-16. Grouped Option Pushbutton Operation

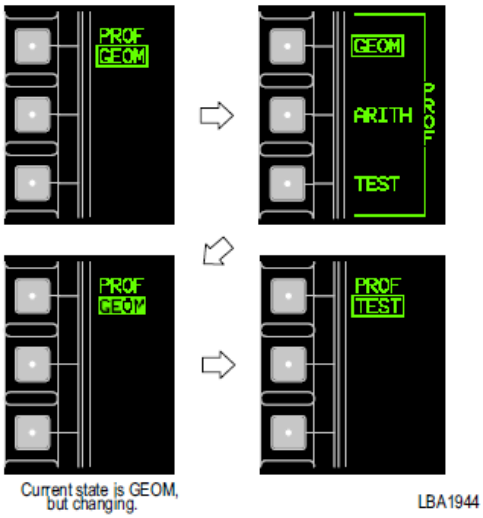


Figure 2-17. Multi-State Pushbutton Operation

(4) Pulsanti di immissione dati. I pulsanti di immissione dati (fig. 2-18) sono usati per inserire dati alfanumerici e caratteri speciali alfanumerici e di caratteri speciali usando l'unità tastiera (KU).

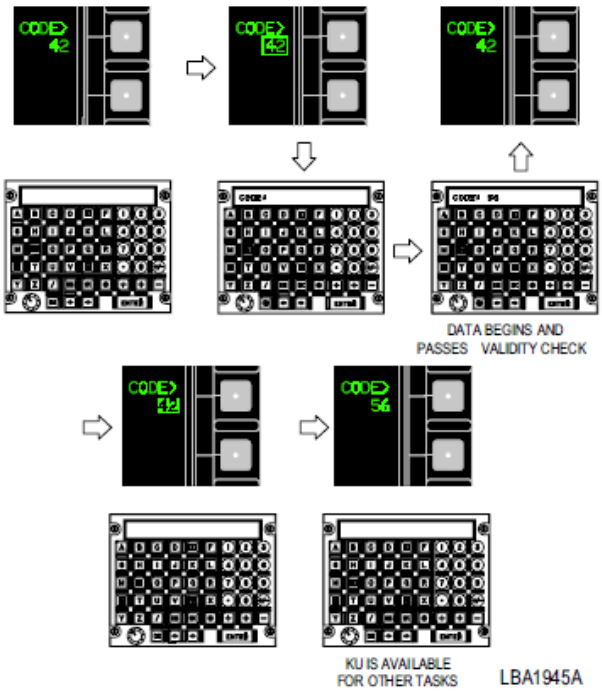


Figure 2-18. Data Entry Pushbutton Operation

(5) Pulsanti di ricerca. I pulsanti di ricerca (fig. 2-19) sono usati per scorrere le liste di pulsanti o per spostare la grafica in alto o in basso.

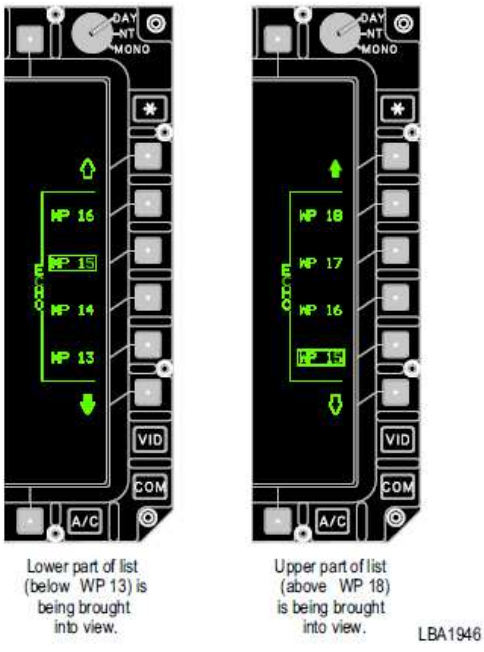


Figure 2-19. Search Pushbutton Operation

(6) Pulsanti della lista di paginazione. I pulsanti dell'elenco di paginazione (fig. 2-20) sono usati per selezionare le pagine precedenti (sinistra) e successive (destra).

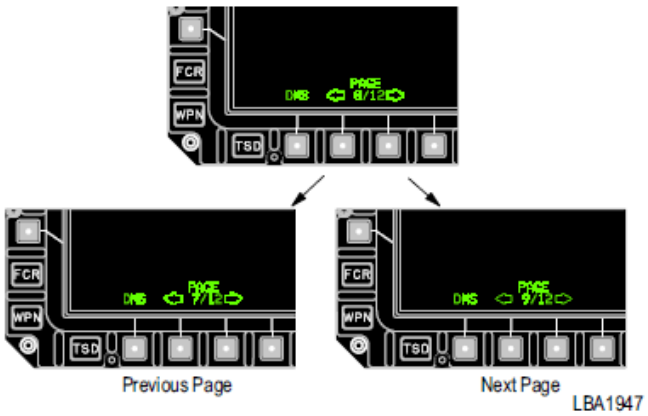


Figure 2-20. Paging List Pushbutton Operation

2.21 PAGINE MPD

Le pagine MPD sono selezionabili agendo sui pulsanti di pagina della lunetta ad azione variabile, sui pulsanti ad azione fissa (FCR, WPN, TSD, A/C, COM o VID) o sul pulsante Menu (M). La maggior parte dei formati MPD e i loro controlli componenti funzionano in modo indipendente. La stessa pagina può essere visualizzata su più di un MPD nella stessa cabina, o su un MPD in ogni cabina.

2.21.1 Organizzazione del sottosistema e il menu

Pagina. Tutte le pagine di alto livello del veivolo sono accessibili tramite l'MPD attraverso la pagina Menu (figg. [**[BLK1]** 2-21] e [**[BLK2]** 2-21A]). Si accede alla pagina Menu selezionando il pulsante della lunetta M sull'MPD. Il formato di livello superiore presentato su quell'MPD è il formato selezionato dalla pagina Menu o dal pulsante del sottosistema (FCR, WPN, TSD, A/C, COM o VID). L'etichetta del formato di primo livello è visualizzata sopra il pulsante M. Una doppia azione sul pulsante del menu richiamerà la pagina DMS da qualsiasi altra pagina (eccetto la pagina Menu).

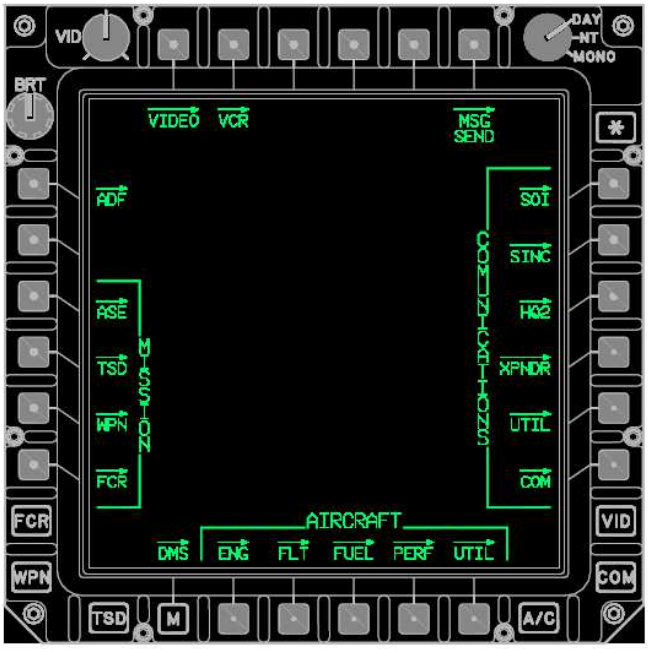


Figure 2-21. [BLK 1 Menu Page]

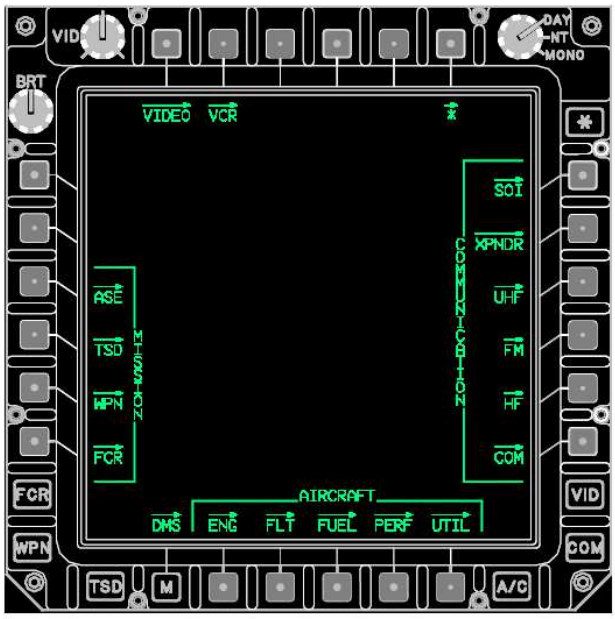


Figure 2-21A. [BLK 2 Menu Page]

- T1 Pulsante pagina VIDEO
- T2 Pulsante pagina VCR
- T6 [tasto pagina **[BLK1]** MSG SEND]
- T6 [tasto pagina **[BLK2]** *]
- L1 [pulsante pagina ADF **[BLK1]**]

- L3 Tasto pagina MISSION ASE
- L4 Tasto pagina MISSION TSD
- L5 Tasto pagina MISSION WPN
- L6 Tasto pagina MISSION FCR
- R1 [tasto pagina **[BLK1]** SOI]
- R1 [**[BLK2]** Pulsante pagina SOI COMMUNICATION]
- R2 [**[BLK1]** pulsante pagina COMMUNICATION SINC
- R2 [tasto pagina **[BLK2]** COMMUNICATION XPNDR]
- R3 [**[BLK1]** pulsante pagina COMMUNICATION HQ1/HQ2]
- R3 [Tasto pagina **[BLK2]** COMMUNICATION UHF]
- R4 [Tasto pagina **[BLK1]** COMMUNICATION XPNDR]
- R4 [Tasto pagina **[BLK2]** COMMUNICATION FM]
- R5 [Tasto pagina **[BLK1]** COMMUNICATION UTIL]
- R5 [Tasto pagina **[BLK2]** COMMUNICATION HF]
- R6 [**[BLK1]** pulsante pagina COMMUNICATION COM]
- R6 [**[BLK2]** pulsante pagina COMMUNICATION COM]
- B1 Pulsante pagina DMS
- B2 Pulsante pagina AIRCRAFT ENG
- B3 Pulsante pagina AIRCRAFT FLT
- B4 Pulsante pagina AIRCRAFT FUEL
- B5 Pulsante pagina AIRCRAFT PERF
- B6 Pulsante pagina AIRCRAFT UTIL

Le pagine di primo livello per il radar di controllo del fuoco FCR, le armi WPN, la visualizzazione della situazione tattica TSD, gli aeromobili A/C, Communications COM, e Video VID sono accessibili anche direttamente attraverso i rispettivi pulsanti del sottosistema. La pagina di livello superiore del DMS è accessibile da qualsiasi altra pagina con una doppia azione del pulsante Menu.

a. **Pulsante VIDEO.** Il pulsante VIDEO (par. 4.54.1) permette di accedere alla visualizzazione in tempo reale dei controlli video dei sensori.

b. **Tasto VCR.** Il pulsante VCR (paragrafo 4.54) permette di accedere ai controlli del videoregistratore a cassette (VCR), compresa la registrazione e la riproduzione del nastro.

c. **Pulsante** [**[BLK1]** MSG SEND. Il pulsante MSG SEND (par. 3.21.1) dà accesso ai comandi di invio dei file di missione].

c1. [Tasto [BLK2] Asterisco (*). Il pulsante * (par. 2.21.3A) permette di accedere alla configurazione del pulsante dell'azione fissa *].

d. **Pulsante SOI di COMUNICAZIONE (S).** Il pulsante SOI (par. 3.21.2) permette di accedere alla gestione delle istruzioni operative del segnale.

e. **Tasto [[BLK1] COMMUNICATIONS SINC.** Il tasto SINC (paragrafo 3.35.2) permette di accedere al SINCGARS (anti-jamming FM)].

f. **[Tasto [BLK1] COMMUNICATION HQ1 o HQ2.** Il tasto HQ1 (par. 3.38) permette di accedere a Have Quick 1; il tasto HQ2 (par. 3.41) permette di accedere a Have Quick 2 (anti-jamming UHF). Il tasto HQ1 si presenta quando è installato l'equipaggiamento Have Quick 1; il tasto HQ2 si presenta quando è installato l'equipaggiamento Have Quick 2].

g. **Pulsante XPNDR di COMUNICAZIONE(S).** Il pulsante XPNDR (par. 3.44) dà accesso ai comandi del transponder.

h. **[Pulsante pagina UHF di COMUNICAZIONE ([BLK2]).** Il pulsante della pagina UHF di COMUNICAZIONE visualizza la pagina UHF].

i. **[Tasto [BLK2] COMMUNICATION FM Page.** Il pulsante della pagina FM di COMUNICAZIONE visualizza la pagina FM].

j. **[Pulsante pagina HF [BLK2] COMMUNICATION.** Il pulsante della pagina HF di COMUNICAZIONE visualizza la pagina HF].

k. **[Tasto [BLK1] COMMUNICATION UTIL.** Il pulsante UTIL (par. 3.45) permette di accedere al formato Utility dell'apparato di comunicazione].

l. **Tasto COM COMUNICAZIONE(S).** Il tasto COM (paragrafo 3.21) permette di accedere alle preimpostazioni e alla sintonizzazione.

m. **Tasto DMS. Il pulsante DMS (paragrafo 2.128)** permette di accedere ai formati di gestione dei dati, inclusi avvisi, avvertenze, consigli, guasti, superamenti, test integrati e versioni del software.

n. **Pulsante AIRCRAFT ENG.** Il pulsante ENG (Para 2.110.1.a) permette di accedere agli strumenti del motore.

o. **Pulsante AIRCRAFT FLT.** Il pulsante FLT (par. 2.110.1.b) dà accesso agli strumenti di volo.

p. **Pulsante AIRCRAFT FUEL.** Il pulsante FUEL (paragrafo 2.110.1.c) dà accesso ai controlli del sistema di alimentazione.

q. **Pulsante AIRCRAFT PERF.** Il pulsante PERF (paragrafo 2.110.1.d)) permette di accedere alle informazioni e ai controlli sulle prestazioni.

r. **Pulsante AIRCRAFT UTIL.** Il pulsante UTIL (par. 2.110.1.e) permette di accedere ai controlli di utilità del sottosistema del veivolo, compresi il sistema di controllo ambientale dell'abitacolo, i controlli del ghiaccio e i controlli di volo.

s. **Pulsante [[BLK1] ADF.** Il pulsante ADF (par. 3.65) permette di accedere ai comandi di modulazione del sistema Automatic Direction Finder e fornisce la simbologia necessaria per eseguire la navigazione ADF].

t. **Pulsante MISSION ASE.** Il tasto ASE (par. 4.89) permette di accedere all'equipaggiamento di sopravvivenza del velivolo (ricevitore di allarme radar, RFI, chaff, ecc.) e di visualizzare eventuali minacce rilevate.

u. **Pulsante MISSION TSD. Il** pulsante TSD (paragrafo 3.62) consente di accedere al Tactical Situation Display per la navigazione su rotte, pericoli, minacce e coordinate del bersaglio, la visualizzazione delle linee di confine, delle linee di fase e delle aree di ingaggio, nonché l'area di ingombro dei sensori.

v. **Pulsante MISSION WPN.** Il pulsante WPN (paragrafo 4.6) consente di accedere alla modalità armi, allo stato delle armi (carichi, codifica, tracciamento, guasti), allo stato di armamento/sicurezza, alla modulazione del mirino e

dell'acquisizione, alla codifica LRFD e LST, alla scala di grigi IHADSS, ai controlli del mirino e allo stato di erogazione del chaff.

w. **Pulsante MISSION FCR** . Il pulsante FCR (paragrafo 4.35) permette di accedere ai controlli di puntamento del radar di controllo del fuoco e di modulazione della scansione radar.

2.21.2 Paging automatico (Autopaging) dei formati MPD.

La pagina ENG è visualizzata automaticamente all'equipaggio in risposta a tutti i messaggi di avvertimento dell'aeromobile che hanno la capacità di messaggio vocale. Le informazioni ASE sono presentate automaticamente all'equipaggio in risposta al rilevamento di minacce del Radar Laser Warning Receiver (RLWR) o del Radar Frequency Interferometer (RFI). Le soglie di Autopaging ASE possono essere impostate conformemente ai paragrafi da 4.89.6 a 4.89.8. Quando l'ENG è autopaged, viene presentato sull'MPD di sinistra a meno che l'MPD di destra non presenti già la pagina ENG, o a meno che l'MPD di sinistra presenti la pagina FLT. In questi ultimi casi, l'MPD destro presenta la pagina ENG. Il CPG può sopprimere l'autopaginazione ENG nella sua cabina usando il pulsante DMS AUTOPAGE situato nella pagina DMS UTIL. Quando le informazioni ASE sono autopaged, il sistema aggiornerà una pagina ASE attualmente visualizzata, fornirà informazioni ASE su una pagina TSD attualmente visualizzata, o autopaginerà il TSD con le informazioni ASE mostrate. Quando si esegue l'autopaginazione, la pagina TSD viene visualizzata sull'MPD destro o sinistro, a meno che tale MPD non presenti la pagina degli strumenti FLT, e ci sia un avviso e l'MPD presenti la pagina ENG. Ogni membro dell'equipaggio può disabilitare o alterare il livello di minaccia RFI o RLWR rilevato che causa un Autopaging di informazioni ASE attraverso il pulsante di opzione raggruppato AUTOPAGE situato nella pagina ASE o dal pulsante di opzione multi-stato nella pagina TSD UTIL. Le selezioni della soglia di rilevamento delle minacce per attivare l'autopaginazione sono Search, Acquisition e Track. Vedi paragrafo 4.89. Se la pagina corrente sull'MPD stava visualizzando un sottofondo video quando si è verificato un Autopaging alla pagina TSD, la pagina TSD verrà cambiata per mostrare la mappa con il sottofondo video. Altrimenti, la pagina TSD verrà visualizzata con la mappa sottostante che è stata visualizzata per ultima in una delle pagine TSD.

2.21.3 Switch Paging dei formati MPD. Le seguenti azioni di commutazione fisica causano un'autopaginazione all'MPD senza selezione del pulsante della lunetta:

a. **Interruttore idraulico di emergenza (EMER HYD).** Se l'interruttore EMER HYD sul pannello EMERGENCY è premuto, la pagina ENG sarà Autopaged.

b. **Avvio del motore.** Se l'interruttore ENG START del quadrante di potenza del pilota è premuto, la pagina ENG Ground sarà gestita automaticamente solo nella stazione dei piloti. L'avanzamento di entrambe le leve di potenza su FLY fa sì che la pagina ENG passi dal formato Ground al formato Air.

c. **Selezione della vista FCR.** Selezionando l'interruttore di selezione della vista su FCR si stabilisce il controllo dell'FCR a quella cabina nella modalità/formato selezionato per ultimo sull'interruttore della modalità FCR (da entrambe le cabine). Se la pagina FCR non è attualmente visualizzata su uno dei due MPD o sull'ORT HOD/HDD (stazione CPG), viene automaticamente richiamata

sull'MPD di sinistra (in quella cabina). Tutti i controlli sono disponibili. La selezione a vista dell'FCR tra le cabine si basa sulla logica dell'ultima selezione.

d. **Accesso/ritorno istantaneo alla pagina FLT.** Premendo la posizione centrale (asse Z) dell'interruttore di selezione dei simboli sull'impugnatura di controllo del ciclico in una delle due cabine, la pagina FLT di quel membro dell'equipaggio viene commutata automaticamente sull'MPD di sinistra. Quando l'interruttore viene premuto, il sistema:

- Non ha effetto se la pagina degli strumenti FLT è attualmente visualizzata sull'MPD di sinistra.
- Spostare la pagina FLT sull'MPD sinistro se non è attualmente visualizzata su nessuno dei due MPD.
- Se la pagina FLT è attualmente visualizzata sull'MPD destro, sarà spostata sull'MPD sinistro e il formato sull'MPD sinistro sarà spostato sull'MPD destro.

La successiva selezione dell'interruttore farà passare l'MPD sinistro tra il formato della pagina di volo e la selezione della pagina precedente. La funzione di ritorno rimarrà in vigore fino a quando non si verificherà un cambio di pagina come risultato dell'entrata in DP singolo, autopaging, switch paging, selezione del pulsante del sottosistema, selezione del pulsante della pagina, o sono trascorsi dieci minuti dall'ultima selezione di ritorno.

2.21.3A [[BLK2] Pagina asterisco (*). La pagina * (fig. 2-21B) permette ad ogni membro dell'equipaggio di memorizzare le pagine preferite di uso frequente in una o tutte e tre le posizioni di coda disponibili 1- 3. Ogni MPD è in grado di memorizzare tre pagine per un totale di sei pagine per cabina. Selezionando il pulsante asterisco (*), le pagine memorizzate scorreranno nell'ordine numerico indicato nella finestra di stato di memorizzazione delle pagine sul rispettivo MPD. Una freccia nella finestra di stato di memorizzazione delle pagine indica la pagina correntemente selezionata].

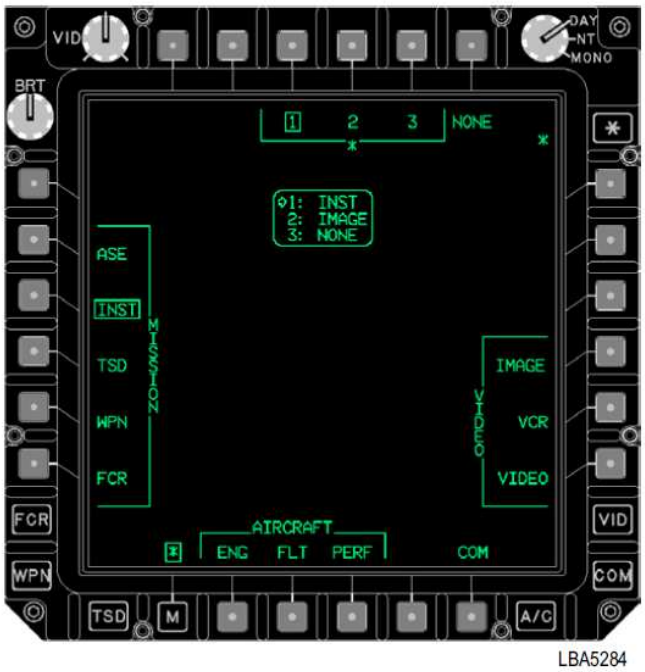


Figure 2-21B. Asterisk (*) Page

NOTA

Quando almeno una pagina è stata memorizzata, l'etichetta asterisco (*) apparirà accanto al pulsante asterisco. Questo indica che una pagina di memoria è disponibile per la visualizzazione selezionando il pulsante asterisco. I membri dell'equipaggio possono anche selezionare le pagine di memoria tramite il controller del cursore sulla leva collettivo o sinistra, posizionando il cursore su (*). L'asterisco diventerà in grassetto e selezionando l'asse z/cursore enter si scorrerà tra le pagine memorizzate in ordine di coda.

- T3 Pulsante Coda 1
- T4 Pulsante Coda 2
- T5 Pulsante Coda 3
- T6 Pulsante NONE
- L1 ASE Pulsante di memorizzazione delle pagine
- L2 Pulsante di memorizzazione della pagina INST
- L3 TSD Pulsante di memorizzazione della pagina
- L4 WPN Pulsante di memorizzazione della pagina
- B1 ENG Pulsante di memorizzazione della pagina
- B2 FLT Pulsante di memorizzazione della pagina
- B3 PERF Pulsante di memorizzazione della pagina
- B5 COM Pulsante di memorizzazione della pagina
- Pulsante ciclo pagina ASTERISK
- R3 IMAGE Pulsante di memorizzazione pagina
- R4 VCR Pulsante di memorizzazione della pagina
- R5 VIDEO Pulsante di memorizzazione della pagina

a. **Pulsanti di coda 1-3.** Selezionando uno qualsiasi dei pulsanti di coda si determina la posizione per la memorizzazione di una pagina. La sequenza predefinita per la memorizzazione è 1-2-3 basata sulla prima posizione vuota disponibile. Una posizione vuota è indicata con NONE mostrato in una posizione di coda 1-3 nella finestra di stato di memorizzazione della pagina.

NOTA

Selezionando una qualsiasi delle pagine MISSION, AIRCRAFT, COM o VIDEO dalla pagina ASTERISK, la pagina verrà memorizzata nella posizione di coda 1 -3, indipendentemente dal fatto che una posizione indichi NONE o che una pagina sia già memorizzata.

b. **Tasto NONE** La selezione del tasto NONE cancella la pagina memorizzata nella posizione di coda attualmente BOXED 1- 3.

NOTA

Quando NONE è memorizzato in una coda 1-3, quella posizione sarà saltata nella sequenza del ciclo della pagina.

c. **Pulsante di memorizzazione della pagina ASE.** La selezione del pulsante ASE Page (Pagina ASE) memorizza la pagina ASE nella posizione di coda 1- 3 attualmente BOXED.
d. **Pulsante di memorizzazione della pagina INST.** La selezione del pulsante INST Page memorizza la pagina INST nella posizione 1 - 3 della coda attualmente BOXED.
e. **Tasto TSD Page Store.** La selezione del pulsante TSD Page memorizza la pagina TSD nella posizione di coda 1 - 3 attualmente BOXED.
f. **WPN Page Store Button.** La selezione del pulsante WPN Page (Pagina WPN) memorizza la pagina WPN nella posizione della coda 1- 3 attualmente BOXED.
g. **FCR Page Store Button.** La selezione del pulsante FCR Page (Pagina FCR) memorizza la pagina FCR nella posizione 1- 3 della coda attualmente BOXED.
h. **Tasto ENG Page Store.** La selezione del pulsante ENG Page memorizza la pagina ENG nella posizione di coda 1- 3.
i. **Pulsante di memorizzazione della pagina FLT**. La selezione del pulsante FLT Page (Pagina FLT) memorizza la pagina FLT nella posizione 1- 3 della coda attualmente BOXED.
i. **Pulsante di memorizzazione della pagina PERF**. La selezione del pulsante PERF Page memorizza la pagina PERF nella posizione 1- 3 della coda attualmente BOXED.
j. **Pulsante COM Page Store**. La selezione del pulsante COM Page (Pagina COM) memorizza la pagina COM nella posizione 1- 3 della coda attualmente BOXED.
k. **Pulsante ASTERISK Page Cycle (Ciclo pagina ASTERISK).** La selezione del pulsante ASTERISK fa scorrere le pagine memorizzate nell'ordine di posizione della coda 1- 3.
l. **Pulsante IMAGE Page Store (Memorizza pagina immagine).** La selezione del pulsante IMAGE Page (Pagina IMMAGINE) memorizza la pagina IMMAGINE nella posizione della coda attualmente BOXED 1- 3.

m. **Tasto VCR Page Store (Memorizza pagina VCR).** La selezione del pulsante VCR Page (Pagina VCR) memorizza la pagina VCR nella posizione di coda 1- 3.

n. **Pulsante di memorizzazione della pagina VIDEO.** La selezione del pulsante della pagina VIDEO memorizza la pagina VIDEO nella posizione della coda 1- 3.

2.21.4 Controllo del cursore MPD/Enter. Entrambi i membri dell'equipaggio hanno la possibilità di selezionare le opzioni sull'MPD attraverso l'uso dei comandi del cursore montati sulla manopola collettiva di controllo della missione (fig. 2-22) e sulle manopole del tubo a relè ottico (ORT)/TADS Electronic Display and Control (TEDAC) (fig. 2-23).

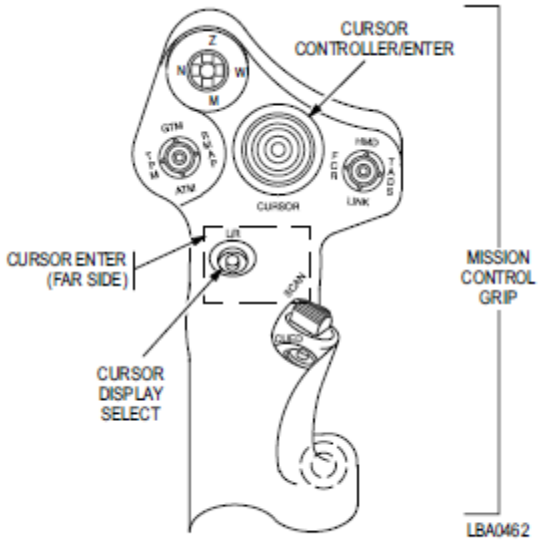


Figure 2-22. Mission Control Grip Cursor Controls

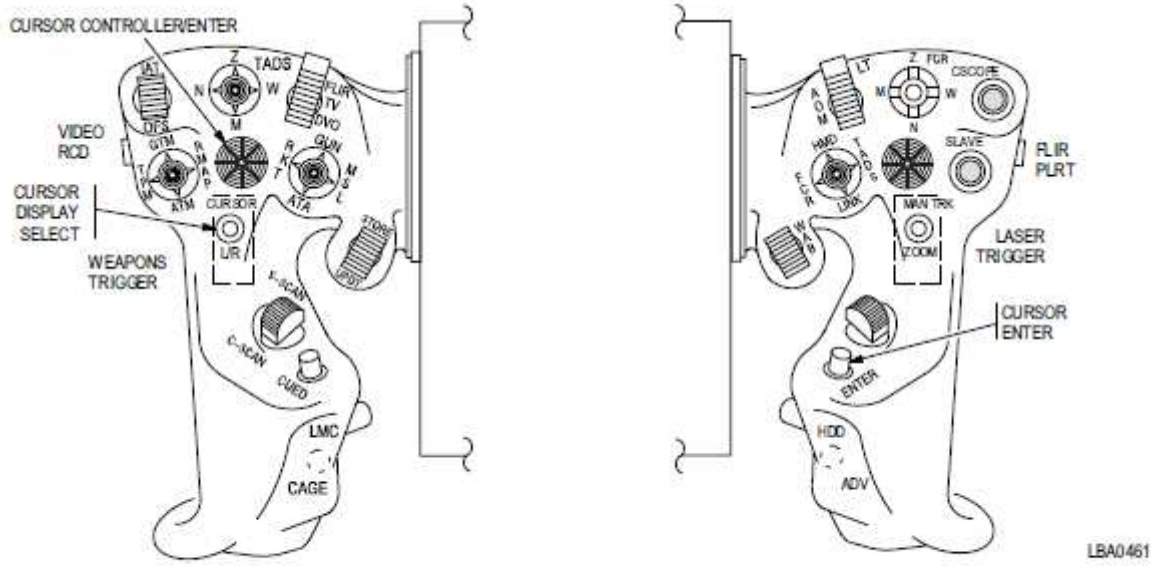


Figure 2-23. Handgrips

Il controllo dei simboli del cursore MPD del pilota e del CPG (figg. 2-24, 2-25, 2-26 e [**[BLK2]** 2-26A]) in ogni cabina è indipendente dall'altra cabina. Gli ingressi dei pulsanti della lunetta sovrascrivono gli ingressi simultanei inseriti dal cursore. Il mirino centrale viene presentato quando

si è in un modo operativo che permette la selezione di simboli individuali. Quando si sceglie un simbolo, l'oggetto da selezionare viene mostrato sopra un cerchio nero.



Figure 2-24. MPD Cursor Symbol

Durante la creazione di FCR Zoom e TSD page target reference point, la grafica del simbolo del cursore cambia in una dimensione che comprende l'area da ingrandire o che sarà il target reference point. Il cursore FCR Zoom è di colore BIANCO.



Figure 2-25. MPD Cursor Symbol FCR Zoom Operation

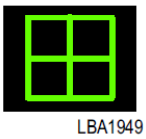


Figure 2-26. MPD Cursor Symbol Target Reference Point



Figure 2-26A. [BLK 2 MPD Cursor Panning Operation]

2.21.5 Funzionamento del cursore MPD. Il cursore viene posizionato sul MPD fornendo un input di forza nella direzione del movimento desiderato. La velocità del cursore aumenta all'aumentare della forza applicata. Il cursore viene posizionato su un altro display spostandolo sul bordo adiacente dell'MPD e poi facendolo rimbalzare due volte sul display ORT o MPD successivo. Il cursore può essere spostato al centro dell'altro MPD selezionando il pulsante collettivo Mission Control Grip o ORT LHG CURSOR Display Select. Gli elementi o i pulsanti possono essere selezionati premendo il fermo centrale del regolatore di forza del cursore, premendo il tasto di inserimento del cursore sull'impugnatura collettiva della missione, o selezionando il pulsante ENTER sull'ORT RHG. Il cursore viene riposto nell'angolo inferiore sinistro del display 3 minuti dopo l'ultimo utilizzo. Se si trova nella pagina TSD o FCR, e in un'area di selezione valida, il cursore rimarrà in quella selezione valida a tempo indeterminato. Se si sposta dall'area di selezione valida, il cursore si ferma dopo 3 minuti. Il cursore si posiziona automaticamente sul pulsante NTS della pagina FCR quando un membro dell'equipaggio che ha l'FCR come vista selezionata inizia una scansione FCR o seleziona un nuovo simbolo di tiro successivo utilizzando il cursore. Vedere il paragrafo 2.23 per le operazioni del cursore DP singolo.

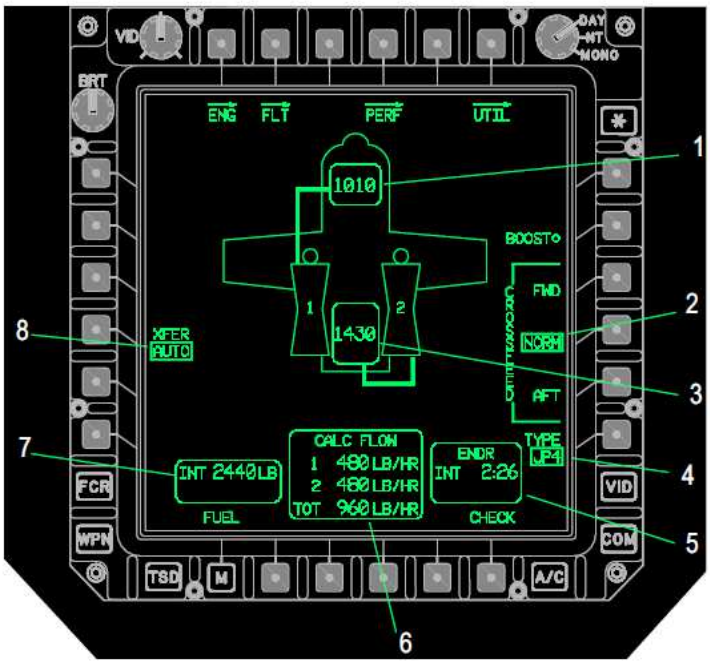
2.22 STATI GENERALI DI FUNZIONAMENTO DEL MPD

I membri dell'equipaggio ricevono un feedback coerente sul display per indicare gli stati correnti del veivolo. In generale, le informazioni vengono visualizzate per eccezione. Se non è rilevante per il compito o le condizioni correnti, non viene visualizzata. Per esempio, gli strumenti del motore non saranno di routine visualizzati costantemente sul MPD dopo l'avvio del motore. Tuttavia, il sistema fornirà automaticamente la pagina ENG se si verifica una condizione di emergenza. Allo stesso modo, i controlli per le radio che attualmente non sono installate non sono visualizzati sugli MPD.

2.22.1 Applicazione dei colori MPD. Sette colori sono utilizzati per indicare le seguenti condizioni:

- Verde: Normale (default), condizioni di avviso
- Rosso: Avvertenze, minacce nemiche
- Giallo: Avvertenze, pericoli
- Bianco: Attenzione
- Ciano: Amici, cielo dell'indicatore di assetto
- Marrone: Terra dell'indicatore di assetto
- Intensità parziale di uno qualsiasi di questi colori, per de-enfatizzare le condizioni normali. Il verde parziale può apparire blu-verde. Il giallo parziale può apparire marrone o arancione.

2.22.2 Indicazioni e letture di stato MPD. Le informazioni fornite da un sistema, come le indicazioni di stato o le letture digitali, sono contenute in una finestra di stato con angoli arrotondati (fig. 2-27). Le opzioni selezionate dall'equipaggio sono indicate da una casella.



1. STATO Q.TÀ CELLA A COMBUSTIBILE FWD
2. OPZIONE ALIMENTAZIONE INCROCIATA DI CARBURANTE
3. STATO Q.TÀ CELLE A COMBUSTIBILE DI POPPA
4. OPZIONE TIPO DI CARBURANTE
5. TEMPO RIMANENTE CON STATO ATTUALE DEL CARBURANTE
6. STATO DEL FLUSSO DI CARBURANTE CALCOLATO
7. Q.TÀ TOTALE DI CARBURANTE INTERNO RIMANENTE
8. OPZIONE TRASFERIMENTO CARBURANTE

2.22.3 Pulsante/etichetta non selezionabile. Se un pulsante non è selezionabile nella modalità operativa corrente e non contiene informazioni rilevanti, non viene visualizzato. Se un pulsante non è selezionabile nella modalità operativa corrente e contiene informazioni rilevanti, viene visualizzato con una barriera di intensità parziale, che lo separa dal pulsante adiacente della lunetta (fig. 2-28).

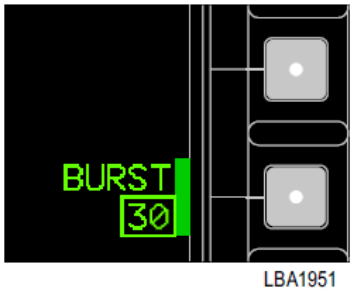


Figure 2-28. Not Selectable Bezel Edge Barrier

2.22.4 Operazione in corso (OIP). Lo stato attuale dei pulsanti viene mostrato in video inverso mentre il loro stato sta cambiando, o un'operazione è in corso. Il nuovo stato viene mostrato al

completamento del processo in video normale. I pulsanti non possono essere selezionati mentre sono OIP. Gli stati del video inverso OIP sono mostrati su tutte le presentazioni dei pulsanti all'interno del veivolo che essi influenzano. La Figura 2-13 mostra un esempio di video inverso usato per un'operazione in corso.

2.22.5 Comando fallito. Se un comando dell'operatore non è stato implementato dal sistema, il pulsante selezionato viene mostrato con un triangolo bianco (fig 2-29) tra il pulsante e l'etichetta di testo, indicando il pulsante da selezionare per un nuovo tentativo. I triangoli di fallimento del comando sono mostrati su tutti i pulsanti interessati del veivolo.

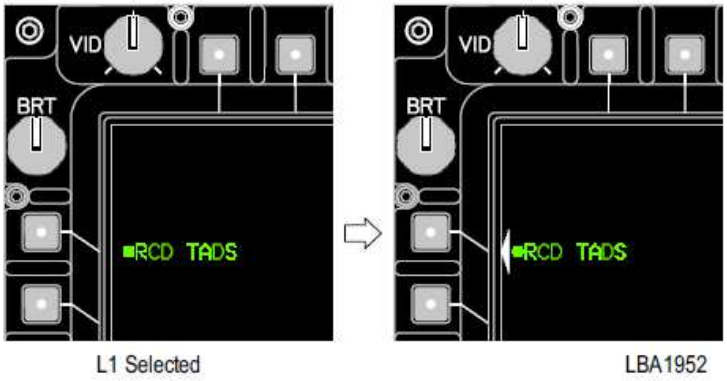


Figure 2-29. Command Failed Bezel Edge Triangle

2.22.6 Presentazione dei campi dati con dati non validi o mancanti. I campi dati, situati in un pulsante di inserimento dati o nell'area centrale della pagina, visualizzano il valore inviato loro, sia che tale valore sia all'interno dell'intervallo di validità specificato o meno. Se i dati caricati da DTC non sono validi (è stato trovato un errore di checksum), i dati sono considerati mancanti. Se i dati mancano per qualsiasi motivo, un punto interrogativo viene presentato nel campo dei dati. Se questo è il risultato di un errore di sistema, o è una condizione non standard, questo punto interrogativo sarà di colore BIANCO.

2.22.7 Carattere in grassetto / Caratteri. Le etichette dei pulsanti mostrano il grassetto quando il cursore è abbastanza vicino al simbolo per sceglierlo (fig. 2-30). Alla selezione del cursore, l'elemento in grassetto sarà scelto. I caratteri in grassetto sono applicati anche a tutti i caratteri mostrati in video inverso, e a tutti i caratteri che sono mostrati di colore ROSSO o GIALLO.

Nota: quando si opera in modalità MONO, i caratteri che verrebbero mostrati ROSSI o GIALLI durante le operazioni in modalità NOTTE continuano ad essere mostrati in grassetto.

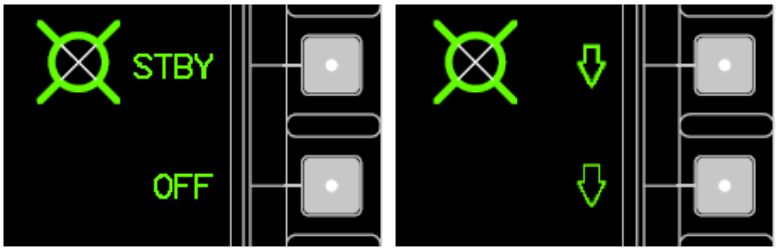


Figure 2-30. Bold Character Presentation

PERICOLO

Durante il funzionamento in modalità processore a display singolo, il formato presentato (comprese le informazioni sulla configurazione delle armi) potrebbe appartenere all'altro membro dell'equipaggio.

2.23 PAGINE MPD DURANTE IL FUNZIONAMENTO A SINGOLO PROCESSORE DI VISUALIZZAZIONE (DP)

Durante il funzionamento a singolo DP, le quattro pagine MPD originali all'interno del velivolo si riducono a due, con gli MPD di sinistra di entrambe le cabine che si duplicano a vicenda, e gli MPD di destra di entrambe le cabine che si duplicano a vicenda. Una volta che un processore di visualizzazione è stato perso, non sarà riconosciuto come funzionante di nuovo per un minimo di 10 secondi. Una volta determinato che un DP è di nuovo operativo, gli MPD manterranno gli stessi formati visualizzati durante il modo DP singolo, ma con l'aspetto e la funzionalità DP normali. Come risultato dei cambiamenti di pagina risultanti dal guasto, qualsiasi operazione dell'equipaggio in corso al momento della transizione sarà interrotta. I dati dello scratchpad KU saranno persi. Durante il funzionamento del DP singolo, la grafica del simbolo del cursore del CPG cambia in modo che possa essere facilmente visto e separato dal cursore del pilota, anche se sono entrambi nella posizione iniziale o nel centro del formato (fig 2-31). Il cursore del pilota non cambia. Entrambi i cursori sono visibili in entrambe le crewstations.

2.23.1 Operazioni MPD Stale. [**[BLK2]** Durante le operazioni di MPD Stale (solo operazioni a singolo DP), la grafica e il video sul display interessato non saranno attuali e i pulsanti della lunetta MPD potrebbero non rispondere ai comandi. Una volta riconosciuta una condizione di MPD Stale, l'equipaggio deve ignorare le informazioni sull'MPD stantio e utilizzare il display funzionale. Mentre si è in DP singolo con un messaggio MPD STALE LEFT o RIGHT, le informazioni del display critiche per il mantenimento del controllo del veivolo devono essere posizionate sull'MPD "non stantio". L'equipaggio deve eseguire le operazioni in conformità con le operazioni di DP SINGOLA. Con il messaggio IHADSS/ORT STALE attivo l'equipaggio deve seguire le procedure come in caso di avaria totale HDU (par. 9.26.2.b)].



LBA1954

Figure 2-31. CPG MPD Cursor Symbol (Single DP Operation)

2.23.2 Selezione del formato MPD. A seguito di un'avaria di uno dei due DP, il processore rimanente riconosce l'avaria e prende nota dei formati originariamente visualizzati in ciascuno dei quattro MPD. Uno schema di priorità determina la presentazione dei formati. In generale, la pagina FLT è il formato di massima priorità, seguita dalla pagina ENG in presenza di un avvertimento attivo, e infine dalla pagina TSD. Il sistema identifica se uno di questi tre formati di massima priorità è presente, e mantiene la pagina di massima priorità in ogni cabina. La pagina FLT è considerata un display cruciale perché si deve presumere che se un membro dell'equipaggio ha questo formato visualizzato, può fare affidamento su di esso per il volo. Quando possibile, le pagine FLT, ENG e TSD non vengono scambiate da sinistra a destra. Se non ci sono pagine prioritarie presentate, le pagine vengono mantenute in base alla loro posizione: il pilota mantiene il suo formato sinistro, il CPG mantiene il suo formato destro. Se una pagina mantenuta presenta un video underlay, allora anche quel video viene mantenuto.

2.23.3 Aspetto del formato MPD. I formati MPD presentano linee in grassetto nella parte superiore e/o inferiore del formato per fornire un'indicazione del fallimento del singolo DP. I formati che presentano informazioni sul pilota presenteranno una linea bianca in grassetto in fondo alla pagina. I formati che presentano solo informazioni CPG presenteranno una linea bianca in grassetto all'inizio della pagina. I formati che presentano informazioni che si applicano all'intero aeromobile avranno linee bianche in grassetto in cima e in fondo alla pagina (fig 2-32). Il controllo dell'MPD è basato su una logica di "selezione dell'ultimo formato".

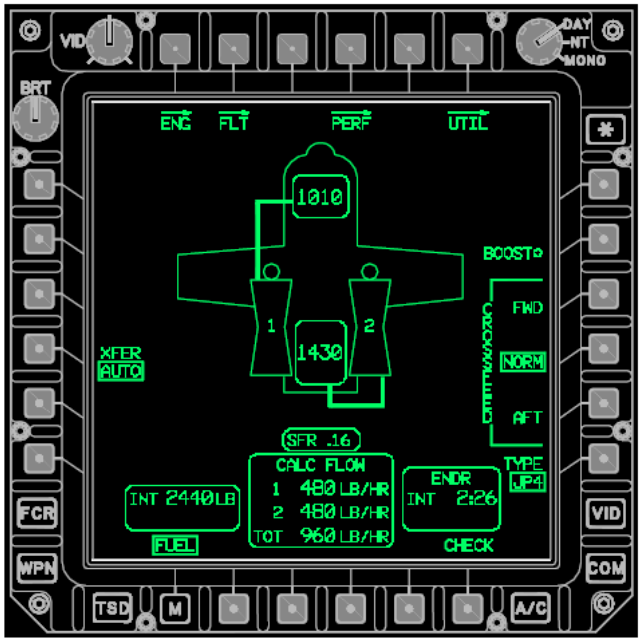


Figure 2-32. Single DP Failure (Fuel)

2.23.4 Controllo formato MPD. I formati che presentano informazioni sul pilota possono essere portati sul set di display di sinistra o di destra selezionandoli dalla stazione pilota. I formati che presentano informazioni CPG possono essere portati all'insieme di display di sinistra o di destra selezionandoli dalla stazione CPG. La proprietà del formato è assegnata al membro dell'equipaggio che seleziona la pagina (ultima logica di selezione del formato). Anche le operazioni della manopola VID e SHARP seguono una logica di selezione dell'ultimo formato. Se la manopola DAY/NIGHT/MONO di uno dei due display di sinistra è impostata su MONO, allora i display di sinistra di entrambe le cabine presenteranno solo simbologia verde e video. Allo stesso modo, se la manopola DAY/NIGHT/MONO del display di destra è impostata su MONO, allora i display di destra di entrambe le crewstations presenteranno solo simbologia verde e video. Altrimenti, saranno disponibili la simbologia a colori e il video bianco o verde. La luminosità della retroilluminazione (gamma BRT) sarà in accordo con l'impostazione DAY/NIGHT/MONO di quel MPD.

2.24 UNITÀ TASTIERA (KU)

La KU (fig 2-33) è un comando multiuso attraverso il quale l'equipaggio può inserire caratteri alfanumerici e caratteri speciali. La KU ha un display integrato a diodi emettitori di luce (LED) per fornire un riscontro visivo per il controllo dell'inserimento dei dati, i suggerimenti per l'inserimento dei dati, le funzioni della computer e il riscontro della convalida dell'operatore. Il KU comunica con il processore del display tramite il bus MUX. Il KU consiste in un display scratchpad, pulsanti alfanumerici, pulsanti funzione computer, pulsanti funzione speciale e un controllo della luminosità del display dello scratchpad. Quando non è in corso l'operazione del pulsante di immissione dati MPD, il KU può essere utilizzato come un blocco note per inserire i dati.

2.24.1 Display scratchpad. Lo scratchpad KU accetta fino a 44 caratteri e può visualizzare fino a 22 di questi caratteri alla volta. Se lo scratchpad supera i 22 caratteri, il testo rimanente può essere fatto scorrere dentro e fuori l'area dello scratchpad usando le frecce destra e sinistra. Lo scratchpad presenta anche un prompt fino a 9 caratteri seguito da due punti. I LED dello scratchpad possono essere testati selezionando contemporaneamente i tasti A e +.

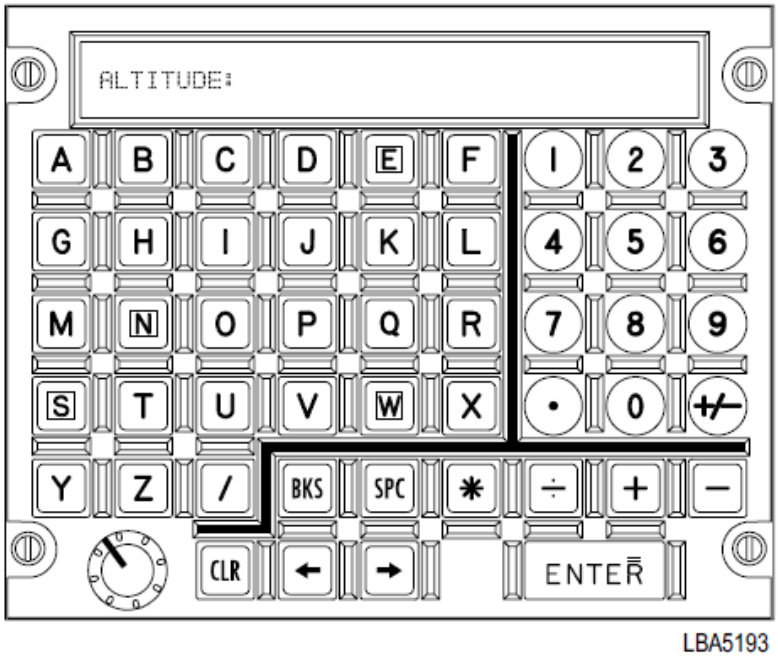


Figure 2-33. Keyboard Unit (KU)

2.24.2 Illuminazione KU. La luminosità dei pulsanti è controllata dalla manopola primaria delle luci interne. La luminosità dello scratchpad è controllata dalla manopola nell'angolo in basso a sinistra dell'unità. Quando il KU non è stato utilizzato per un minuto, il display non è illuminato. Premendo un qualsiasi pulsante o agendo su un tasto di inserimento dati, il display della tastiera si illuminerà.

2.24.3 Funzionamento della KU. La KU si attiva in risposta alla selezione da parte dell'MPD di un tasto di immissione dati o se è richiesto l'input dell'utente quando viene emessa una richiesta di riautenticazione da parte di un ufficiale della Tactical Internet security. Vengono visualizzati un breve prompt e due punti, che indicano i dati previsti da inserire. Nessun dato è accettato dal sistema dallo scratchpad finché non viene premuto ENTER. Alla selezione di ENTER, il DP legge i dati dello scratchpad e ne determina la validità. Se sono validi, questi dati vengono accettati e lo scratchpad si svuota. Se non è valido, i dati dello scratchpad lampeggiano. La successiva pressione del tasto dell'operatore ferma il lampeggiamento e permette all'equipaggio di modificare i dati.

2.24.4 Tasti KU. Il KU fornisce tasti alfanumerici, decimali, più/meno, backspace, insert (spazio), freccia sinistra, freccia destra, clear, moltiplica, dividi, più, meno e enter/equals.

2.25 UP-FRONT DISPLAY (UFD)/ENHANCED UP-FRONT DISPLAY (EUFD)

Gli UFD/EUFD (fig. 2-34 e 2-35) forniscono una presentazione ininterrotta di informazioni critiche in condizioni di alimentazione a batteria e di normale alimentazione elettrica. Le prime 5 righe del display attivo sono divise da linee verticali in aree di WARNING, CAUTION e ADVISORY (a colonna, da sinistra a destra). Le quattro righe successive del display presentano lo stato delle radio VHF, UHF, FM1 e FM2. L'ultima riga presenta la quantità totale di carburante, lo stato del transponder (XP) e l'ora locale o Zulu.

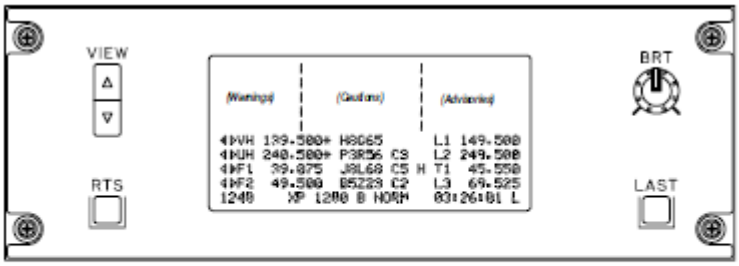


Figure 2-34. [BLK 1 Up-Front Display (UFD)]

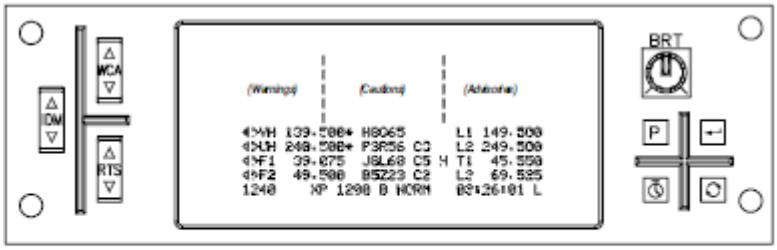


Figure 2-35. [BLK 1 / BLK 2 Enhanced Up-Front Display (EUFD)]

2.25.1 [[BLK1] UFD. L'UFD (fig 2-34) è un display a LED monocromatico. Il display presenta uno schema di test per controllare i LED quando i pulsanti RTS e LAST sono premuti simultaneamente].

2.25.2 [Controlli UFD [BLK1]. L'UFD fornisce i controlli VIEW, RTS, LAST e BRT].

a. **Controllo VIEW.** L'interruttore VIEW dell'UFD permette di far scorrere l'elenco delle informazioni di CAUTION e di ADVISORY visualizzate, se uno dei due elenchi ha più di cinque caratteri. Se l'elenco delle avvertenze è più lungo di cinque righe, la linea verticale che separa l'elenco dalle avvertenze è sostituita da un triangolo. Se la lista è stata fatta scorrere in alto, la linea superiore è sostituita da un triangolo. Allo stesso modo, se l'elenco delle avvertenze è più lungo di cinque righe, la linea verticale che separa l'elenco dalle avvertenze è sostituita da un triangolo.

b. **Controllo RTS.** Il pulsante RTS seleziona la radio successiva come trasmettitore. La funzione di questo pulsante è ridondante rispetto all'interruttore RTS presente sull'impugnatura ciclica.

c. **Controllo LAST**. Il pulsante LAST sintonizza la radio selezionata sulla frequenza precedente.

d. **Controllo BRT.** Il controllo BRT varia la luminosità dell'UFD.

2.25.3 Display frontale potenziato (EUFD). L'EUFD (fig. 2-35) è un display a LED monocromatico. Il display presenta uno schema di test per controllare i LED quando i pulsanti RTS (rocker switch-down) e swap sono premuti simultaneamente.

2.25.4 [[BLK1] EUFD Controlli. I controlli IDM, PRESET, ENTER e CRONOMETRO sono attualmente selezioni non funzionali. L'EUFD fornisce controlli funzionali WCA, RTS e Swap].

a. **Controllo della vista.** L'interruttore a bilanciere WCA dell'EUFD permette di far scorrere la visualizzazione delle informazioni di avvertimento, di attenzione e di consulenza ogni volta che una lista contiene più di cinque righe di informazioni. Se un elenco è più lungo di cinque righe, la linea verticale che separa l'elenco delle avvertenze e delle precauzioni e la linea che separa l'elenco delle avvertenze e dei consigli è aumentata da doppie frecce. Se un elenco WCA contiene informazioni non presenti sul display, vengono presentate delle frecce che indicano la direzione in cui l'interruttore a bilanciere WCA deve essere azionato per visualizzare queste informazioni.

b. **Controllo RTS.** L'interruttore RTS seleziona la radio successiva come trasmettitore, indipendentemente dal fatto che la funzione su o giù sia selezionata sul comando. Questo interruttore è ridondante all'interruttore RTS fornito sull'impugnatura ciclica.

c. **Controllo Swap.** Il comando Swap sintonizza la radio sulla frequenza precedente.

d. **Controllo BRT.** Il controllo BRT varia la luminosità dell'EUFD.

2.25.5 [[BLK2] Comandi dell'interruttore a bilanciere EUFD. I comandi dell'interruttore a bilanciere EUFD sono WCA, IDM e RTS. I controlli del pulsante EUFD sono Preset, Enter, Stopwatch e Swap. La manopola di controllo EUFD è BRT].

a. **Controllo WCA.** L'interruttore a bilanciere WCA controlla lo scorrimento degli elenchi di avvertenze, precauzioni e consigli nella parte superiore dell'EUFD. Se ci sono più di sette avvertenze, precauzioni o consigli da visualizzare, le linee verticali che separano gli elenchi WCA visualizzeranno una doppia freccia che indica la direzione in cui far scorrere gli elenchi WCA in vista sull'EUFD. L'interruttore a bilanciere WCA viene utilizzato anche in congiunzione con la finestra di preselezione EUFD per selezionare uno dei dieci preset per la sintonizzazione della radio RTS corrente.

b. **Controllo IDM.** L'interruttore a bilanciere IDM controlla la selezione di una radio per la trasmissione IDM. Il simbolo del diamante inverso è la vostra attuale radio per la trasmissione IDM. Il simbolo del diamante è la radio di trasmissione IDM dell'altro membro dell'equipaggio. Quando entrambi i membri dell'equipaggio hanno la stessa radio selezionata per la trasmissione IDM, i simboli si fondono in

un simbolo di blocco solido. L'interruttore a bilanciere IDM permette di scorrere verso l'alto o verso il basso tra le radio disponibili per selezionare una radio di trasmissione IDM. L'interruttore a bilanciere IDM può essere premuto momentaneamente per la selezione di una singola radio o premuto continuamente per scorrere tra le radio disponibili. La selezione dell'interruttore a bilanciere IDM è circolare in modo tale che la selezione oltre la parte superiore o inferiore dell'elenco delle radio disponibili causerà la visualizzazione del simbolo di trasmissione IDM nella parte inferiore o superiore dell'elenco.

c. **Controllo RTS.** L'interruttore a bilanciere RTS controlla la selezione di una radio per la trasmissione vocale. Il triangolo solido a sinistra è la vostra attuale radio per la trasmissione vocale. Il triangolo solido a destra è la radio di trasmissione vocale dell'altro membro dell'equipaggio. L'interruttore a bilanciere RTS permette di scorrere in alto o in basso tra le radio disponibili per selezionare una radio per la trasmissione vocale. L'interruttore a bilanciere RTS può essere premuto momentaneamente per la selezione di una singola radio o premuto continuamente per scorrere tra le radio disponibili. La selezione dell'interruttore a bilanciere RTS è circolare in modo tale che la selezione oltre la parte superiore o inferiore della lista delle radio disponibili causerà la visualizzazione del simbolo di trasmissione RTS nella parte inferiore o superiore della lista. NOTA: L'interruttore RTS situato sull'impugnatura ciclica permette solo di scorrere verso il basso le radio disponibili.

d. **Controllo di preselezione (P).** Il pulsante Preset apre o chiude la finestra EUFD Preset sul display EUFD. La finestra di preselezione EUFD è usata per selezionare uno dei dieci preset, al fine di sintonizzare una frequenza a canale singolo nella radio RTS corrente.

e. **Enter Control.** Il pulsante Enter è usato per iniziare una sintonizzazione della radio RTS corrente, in base al simbolo della freccia di selezione del preset visualizzato nella finestra di preset EUFD. Premendo il pulsante Enter quando il simbolo della freccia di selezione del preset è visualizzato nella finestra di preselezione EUFD, si chiuderà la finestra di preselezione EUFD, indipendentemente dal fatto che il preset selezionato sia valido o meno (cioè, un preset non valido non sarà effettivamente sintonizzato, ma la finestra di preselezione EUFD si chiuderà). Premendo il pulsante Enter (Invio) quando il simbolo della freccia di selezione del preset non è visualizzato nella finestra di preselezione EUFD, non si chiuderà la finestra di preselezione EUFD, né si inizierà la sintonizzazione.

f. **Controllo del cronometro.** Il pulsante Cronometro avvia, ferma e azzera la funzione del cronometro. Il campo del timer del cronometro è visualizzato nella parte inferiore destra del display EUFD, sopra il campo dell'orologio. Premendo il pulsante Stopwatch per la prima volta si avvia il timer del cronometro. Premendo di nuovo il pulsante Stopwatch si arresta il timer del cronometro. Per continuare il timer del cronometro, il pulsante Stopwatch può essere premuto di nuovo. Per azzerare il timer del cronometro, il pulsante Stopwatch deve essere tenuto premuto

per circa 2 secondi. Il campo del timer del cronometro non viene visualizzato quando viene resettato. La funzione del cronometro è indipendente in ogni cabina.

g. **Controllo Swap.** Il comando Swap scambia l'attuale configurazione della radio RTS, della crittografia e della rete IDM con la configurazione della rete IDM, della crittografia e della radio in standby.

h. **Controllo BRT.** Il controllo BRT varia la luminosità dell'EUFD.

Sezione II. ATTREZZATURA D'EMERGENZA

2.26 EQUIPAGGIAMENTO DI EMERGENZA

L'equipaggiamento di emergenza sull'elicottero consiste in un sistema di espulsione del tettuccio, un sistema di espulsione del**i carichi**, un estintore portatile, un sistema di rilevamento/estinzione degli incendi del motore e del generatore ausiliario (APU), due kit di pronto soccorso e un interruttore di azzeramento principale dei dati sensibili. [L'equipaggiamento di emergenza **[BLK1]** include anche l'equipaggiamento di sopravvivenza - ventola CBR]. [L'equipaggiamento di emergenza **[BLK2]** include anche l'equipaggiamento di sopravvivenza - soffiante CBR, trasmettitore di localizzazione di emergenza e segnalatore acustico subacqueo].

2.27 SISTEMA DI ESPULSIONE DEL TETTUCCIO

Il sistema di sgancio del TETTUCCIO è installato per fornire una rapida uscita di emergenza per i membri dell'equipaggio. Le porzioni trasparenti dei quattro pannelli laterali del tettuccio possono essere sganciate per mezzo di una corda detonante. Il sistema è controllato manualmente.

PERICOLO

Per prevenire lesioni agli occhi, le visiere del pilota e del CPG devono essere abbassate prima del JETTISON -del TETTUCCIO. I detriti possono essere espulsi per 15 metri verso l'esterno.

Le maniglie del CANOPY JETTISON (fig 2-36) sono situate nell'area superiore sinistra del pannello strumenti in ogni cabina. Le maniglie incorporano un perno di sicurezza che deve essere rimosso prima del volo. L'espulsione della capottina avviene ruotando la maniglia di 90, rilasciandola e spingendola dentro (TURN 90PUSH). Una maniglia esterna per il personale di terra si trova sotto un pannello a sgancio rapido direttamente davanti al parabrezza del compartimento anteriore dell'equipaggio. Tutti e quattro i pannelli laterali del tettuccio vengono sganciati attivando una qualsiasi delle tre maniglie di sgancio.

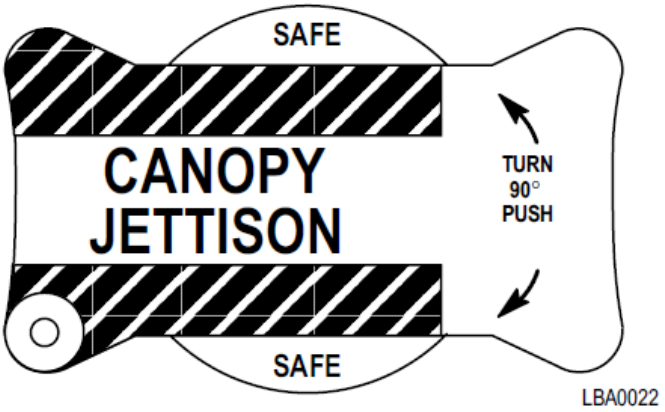


Figure 2-36. CANOPY JETTISON Handle

NOTA

Solo la pocabina che ha armato il pannello di sgancio dei carichi può disarmarlo. Una volta armato, entrambe le postazioni possono attivare l'espulsione.

2.28.1 Pannello di espulsione dei carichi. Premendo uno o più dei pulsanti ad azione alternativa sul pannello STORES JETTISON (fig. 2-37) si illuminerà il pulsante selezionato per indicare che la funzione di espulsione dei carichi nelle stazioni selezionate è ARMATA. Premendo una seconda volta un pulsante illuminato, la luce di quel pulsante si spegnerà, indicando l'espulsione dei carichi e che quella stazione non è più ARMATA. Premendo il pulsante JETT, i carichi verranno espulsi da tutte le stazioni ARMate.

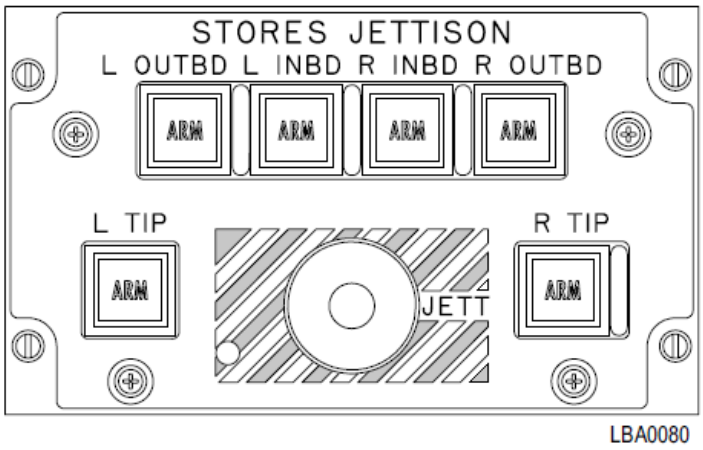


Figure 2-37. STORES JETTISON Panel

2.28.2 Interruttore JETT (Emergency Stores Jettison). Premendo l'interruttore protetto JETT sulla sezione dei comandi di volo dell'impugnatura dei comandi di volo collettivi (fig. 2-38), tutti **i carichi** esterni saranno espulsi dal veivolo allo stesso tempo.

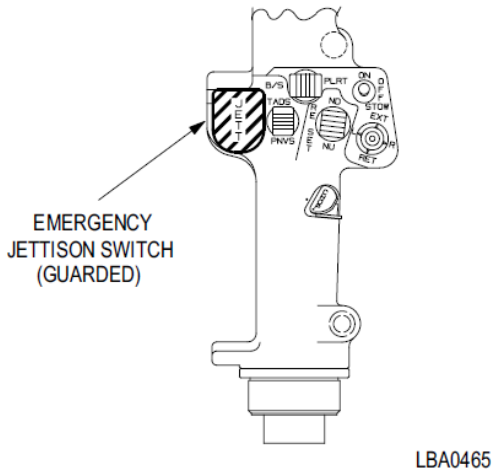


Figure 2-38. Emergency Stores Jettison (JETT) Switch

2.29 ESTINTORE PORTATILE

PERICOLO

Si deve evitare l'esposizione ad alte concentrazioni dell'agente estinguente o dei prodotti di decomposizione. Il gas non deve entrare in contatto con la pelle; potrebbe causare congepalento o ustioni a bassa temperatura. Se l'agente entra in contatto con la pelle, consultare immediatamente un medico.

Un estintore pressurizzato è montato su un supporto a sgancio rapido situato nella carenatura EFAB (Extended Forward Avionics Bay) a poppa della porta di accesso EFAB destra e sopra la ruota del carrello di atterraggio principale. È accessibile attraverso un pannello di accesso incernierato con la scritta FIRE EXTINGUISHER INSIDE. Il composto dell'estintore viene rilasciato da una leva azionata a mano situata sulla parte superiore dell'estintore. La scarica involontaria della bombola è impedita da un filo di sicurezza a strappo che attraversa la leva di azionamento. Le istruzioni operative sono premerete sull'estintore.

2.30 SISTEMA DI RILEVAMENTO/SPEGNIMENTO INCENDI DEL MOTORE E DELL'APU

Due sensori ottici, che reagiscono alle fiamme visibili, sono situati in ogni vano motore e nel vano APU. In caso di incendio, i segnali elettrici amplificati dai sensori illuminano l'interruttore a pulsante appropriato sul pannello FIRE DET/EXTG (fig. 2-39).

2.30.1 Bombole di estinzione del motore e dell'APU. L'agente estinguente è contenuto in due bombole sferiche contenenti ciascuna una precarica di azoto. Le bombole, designate come primaria (PRI) e di riserva (RES), sono montate sul lato fusoliera della parete del motore 1. L'integrità delle bombole può essere controllata ispezionando il disco indicatore dello scarico termico (visto da sotto la gondola sinistra del motore). Un indicatore di pressione su ogni bombola indica la pressione di precarica dell'azoto.

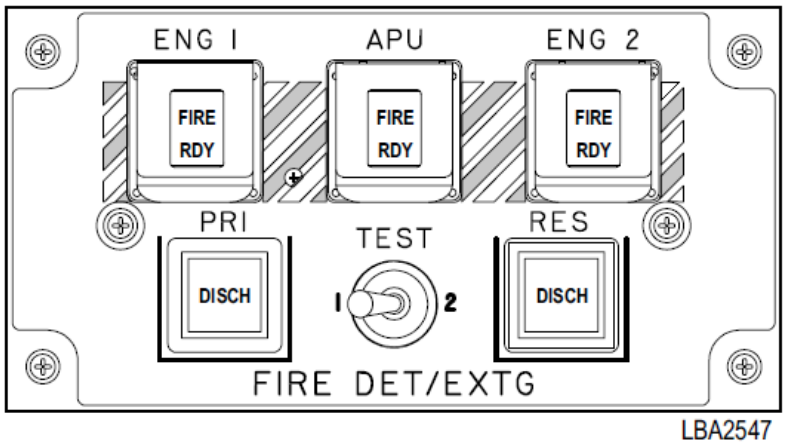


Figure 2-39. Fire Detection/Extinguishing Panel

2.30.2 Pannello di rivelazione/estinzione incendi **(FIRE DET/EXTG**). Ogni cabina contiene un pannello FIRE DET/ EXTG. Le spie FIRE sono combinate con le spie Ready (RDY) in interruttori a pulsante ad azione alternata. I pulsanti FIRE/RDY sono dotati di protezioni con coperchio incernierato per evitare un azionamento involontario. Il colore di ogni legenda è giallo NVIS. Le leggende RDY, Primary (PRI) Discharge (DISCH), e Reserve (RES) DISCH sono verdi NVIS. Le spie PRI DISCH e RES DISCH sono interruttori a pulsante ad azione momentanea.

NOTA

Quando si posiziona l'interruttore di prova della rilevazione Incendi in posizione 1 o 2, tenere l'interruttore di prova in posizione TEST per circa 2 secondi prima di rilasciarlo nella posizione centrale caricata a molla (OFF) per garantire la completa attivazione dell'avviso vocale. Se la procedura di cui sopra non viene seguita, l'equipaggio non riceverà una risposta adeguata all'avvio del test e potrebbe non ricevere una risposta completa di avviso vocale di tutti i circuiti.

a. Interruttore TEST del circuito di rivelazione Incendi **.** L'interruttore TEST è un interruttore a levetta a tre posizioni utilizzato per testare i circuiti di rilevamento incendi 1 e 2. L'interruttore è caricato a molla in posizione centrale (OFF). Posizionando l'interruttore TEST nella posizione sinistra (1) si prova una metà del circuito di rilevamento incendi per ogni motore, l'APU e i sensori di surriscaldamento del ponte di poppa, e si prova la spia principale e l'avviso vocale. Tutti e tre gli interruttori FIRE illuminati confermano che tutti i circuiti sono operativi. Posizionando l'interruttore TEST nella posizione destra (2) si testa l'altra metà del circuito di rilevamento NO FIRE ZONE nello stesso modo. Tutti e tre gli interruttori FIRE ed entrambi gli interruttori DISCH accesi confermano che tutti i circuiti sono operativi. La mancata accensione di un pulsante o la mancata segnalazione di un avviso vocale durante una delle due prove indica un guasto nel circuito sottoposto a prova.

b. Pulsante ON FIRE. Il pulsante FIRE è usato per isolare un Incendi e armare il sistema di estinzione dell'area. Quando i sensori rilevano un Incendi nella gondola del motore o nel compartimento APU, la scritta del pulsante FIRE associata a quell'area si illumina in entrambe le cabine insieme alla luce di avvertimento principale e all'avviso vocale. Quando si verifica l'avvertimento, l'MPD passa automaticamente al formato di emergenza ENG.

ATTENZIONE

- **Assicurarsi che i comandi** del **veivolo siano configurati per il funzionamento con un solo motore**
- **Prima di premere il pulsante FIRE illuminato Premendo il pulsante FIRE (illuminato o meno) si spegne il carburante al motore o all'APU selezionato. Questa azione può essere invertita solo dall'interno della stessa pocabina.**

(1) Premendo il pulsante FIRE illuminato si attiva il sistema antIncendi , si interrompe il flusso di carburante al motore o all'APU indicati, si spegne l'aria di spurgo (BLEED AIR) dal motore o dall'APU indicati, si chiudono le griglie di raffreddamento del motore indicato, si spegne il messaggio di avviso vocale e si spegne la spia principale. Quando la spia RDY è accesa, il sistema è armato.

(2) Premendo lo stesso pulsante FIRE una seconda volta (nella stessa pocabina) si invertono le funzioni di cui sopra e si disarma il sistema antIncendi .

NOTA

Gli interruttori FIRE rimarranno accesi fino a quando i sensori non rileveranno più un Incendi . Affinché una pocabina possa scaricare o resettare il sistema, il pulsante FIRE di quella postazione deve essere armato/disarmato.

c. Pulsanti luminosi di scarica dell'estintore (DISCH). Quando un pulsante FIRE è stato armato e la spia RDY è accesa, premendo il pulsante PRI DISCH illuminato si scarica la bombola primaria e si spegne la spia DISCH, indicando che la bombola primaria si è scaricata e non è più disponibile. Se questo non riesce a spegnere il fuoco e la spia FIRE è ancora accesa, premendo il pulsante RES DISCH illuminato si scarica la bombola di riserva e si spegne la spia DISCH, indicando che la bombola di riserva è scarica e non più disponibile.

2.30.3 Fuoco sul vano di poppa. Tre rivelatori pneumatici di Incendi /surriscaldamento sono situati nella zona del ponte di poppa. Un rilevatore è montato sul supporto della trasmissione principale e uno su ciascuno dei due portelli delle prese d'aria. Un avviso di Incendi sul ponte di poppa è fornito da un messaggio vocale della crewstation, da un pulsante di avviso principale lampeggiante, da messaggi di avviso UFD/EUFD e MPD. Non vi è alcun agente estinguente per la zona del ponte di poppa.

2.31 KIT DI PRIMO SOCCORSO

L'elicottero è dotato di due kit di primo soccorso, uno sulla parte interna a poppa del pannello destro del tettuccio del pilota e uno sul lato inferiore della console sinistra del CPG. La posizione dei kit di primo soccorso è illustrata nel capitolo 9.

2.32 INTERRUTTORE DI AZZERAMENTO PRINCIPALE (MASTER ZEROIDE)

ATTENZIONE

L'uso dell'interruttore MASTER ZEROIZE è una procedura "Last Ditch" che dovrebbe essere usata solo quando la compromissione di informazioni classificate a forze ostili è imminente. Questa procedura provoca danni fisici alle schede di circuito del **veivolo e non dovrebbe essere usata come una normale procedura operativa.**

L'interruttore MASTER ZEROIZE (fig. 2-40), situato sul pannello strumenti di destra nelle stazioni pilota e CPG, è un interruttore a levetta coperto da una protezione rossa fissata con filo di sicurezza. MASTER ZEROIZE cancella tutti i dati DTC e tutti i dati FCR compresa la programmazione FCR dalla memoria non volatile (NVM). Include un azzeramento distruttivo della memoria non volatile del processore di segnale programmabile (PSP) FCR oltre ai dati elencati nella descrizione dell'interruttore ZEROIZE del pannello EMERGENCY nel Capitolo 3. MASTER ZEROIZE non azzera nessuno dei moduli dati utente (UDM). Per azzerare, il veivolo deve essere alimentato e l'FCR deve essere ON.

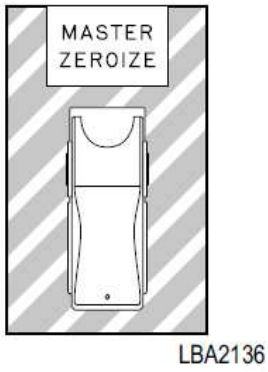


Figure 2-40. Master Zeroize Switch

2.33 EQUIPAGGIAMENTO DI SOPRAVVIVENZA

[L'equipaggiamento di sopravvivenza **[BLK1]** include un ventola CBR] [L'equipaggiamento di sopravvivenza **[BLK2]** include un ventola CBR, un trasmettitore di localizzazione di emergenza e un segnalatore acustico subacqueo].

2.33.1 Ventola CBR. Il sistema di ventole CBR (Chemical, Biological, Radiological Filter/Blower) è in grado di fornire aria filtrata all'equipaggio di volo, quando si ritiene che l'aria dell'abitacolo sia contaminata. Ogni membro dell'equipaggio porta a bordo la propria maschera CBR. La maschera CBR è collegata alla fonte di alimentazione esterna situata sul lato sinistro del sedile dell'equipaggio in ogni cabina.

2.33.2 [[BLK2] Emergency Locator Transmitter (ELT)]. L'ELT è fornito per permettere alle squadre di ricerca/soccorso di localizzare il veivolo e/o l'equipaggio. L'ELT può essere azionato da interruttori interni a gravità (crash) o manualmente usando l'interruttore OFF-TEST/ARM/ON (fig

2-40A). L'ELT si trova dietro il sedile CPG sul lato destro. Può essere rimosso, se necessario, e trasportato con l'equipaggio. L'ELT funziona a batteria ed è completamente autonomo. L'ELT è dotato di un cordino che ha una spina di cortocircuito attaccata. La spina di cortocircuito è usata per disattivare gli interruttori a gravità. La spina di cortocircuito deve essere sempre installata, tranne quando si vola (a discrezione dell'equipaggio). L'installazione della spina di cortocircuito elimina l'attivazione accidentale del trasmettitore. La spina di cortocircuito deve essere rimossa e riposta durante il volo normale. Il trasmettitore trasmette un tono intermittente a 121,5 MHz e 243,0 MHz contemporaneamente.

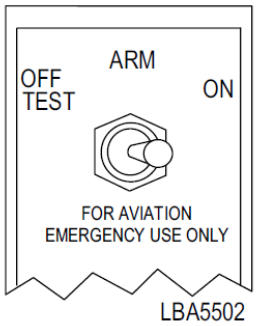


Figure 2-40A. [BLK 2 Emergency Locator Transmitter]

L'interruttore OFF-TEST/ARM/ON è un interruttore a tre posizioni che viene caricato a molla dalla posizione OFF-TEST alla posizione ARM. Deve essere posizionato manualmente nella posizione ON o nella posizione ARM dalla posizione ON.

NOTA

Il test del trasmettitore deve essere eseguito solo durante i primi cinque minuti dopo l'ora.

La posizione OFF-TEST ha due funzioni:

(1) Per spegnere il trasmettitore.
(2) Per controllare l'uscita di potenza (condizione della batteria).

La posizione ARM permette all'ELT di iniziare a trasmettere (se la spina di cortocircuito è rimossa) se uno dei due interruttori G (360 gradi e/o interruttore verticale) viene azionato. La posizione ON permette di trasmettere manualmente.

2.33.3 [[BLK2] Underwater Acoustic Beacon]. L'UAB è fornito per permettere alle squadre di ricerca/soccorso di localizzare il veivolo se è stato abbandonato. L'UAB è attivato dall'acqua (salata o dolce). L'UAB si trova davanti al pedale di controllo sinistro del pilota. L'UAB funziona a batteria ed è completamente autonomo. Quando è attivato, l'UAB trasmette a 37,5 KHz.

Sezione III. MOTORI E SISTEMI CORRELATI

2.34 MOTORI

I motori T700-GE-701 e T700-GE-701C (fig 2-41) sono motori a turboalbero a trazione anteriore di costruzione modulare. Un motore montato orizzontalmente è alloggiato in una gondola motore su ogni lato della fusoliera a poppa della trasmissione principale sopra l'ala. Il motore è diviso in quattro moduli: sezione fredda, sezione calda, sezione turbina di potenza e sezione accessori.

2.35 MODULO SEZIONE FREDDA

Il modulo della sezione fredda include il telaio principale, il diffusore e il gruppo del telaio centrale, il separatore di particelle in ingresso, il compressore, il gruppo dell'albero di uscita e i componenti associati. Il compressore ha cinque stadi assiali e uno stadio centrifugo. Ci sono palette di guida d'ingresso variabili e palette dello statore dello stadio 1 e dello stadio 2 variabili. I componenti montati sul modulo della sezione fredda sono: il controllo elettronico digitale (DEC) / l'unità di controllo elettronico (ECU), il registratore/contatore di storia, il sistema di accensione e i cavi elettrici, nonché il modulo della sezione accessori.

2.36 MODULO SEZIONE CALDA

Il modulo della sezione calda consiste di tre sottoinsiemi: la turbina del generatore di gas, il gruppo ugello stadio 1 e il rivestimento anulare di combustione.

2.37 MODULO SEZIONE TURBINA DI POTENZA

Il modulo della turbina di potenza include una turbina di potenza a due stadi e un telaio di scarico. Montato sul modulo della turbina di potenza c'è il cablaggio della termocoppia, il sensore di coppia e di velocità eccessiva e il sensore NP.

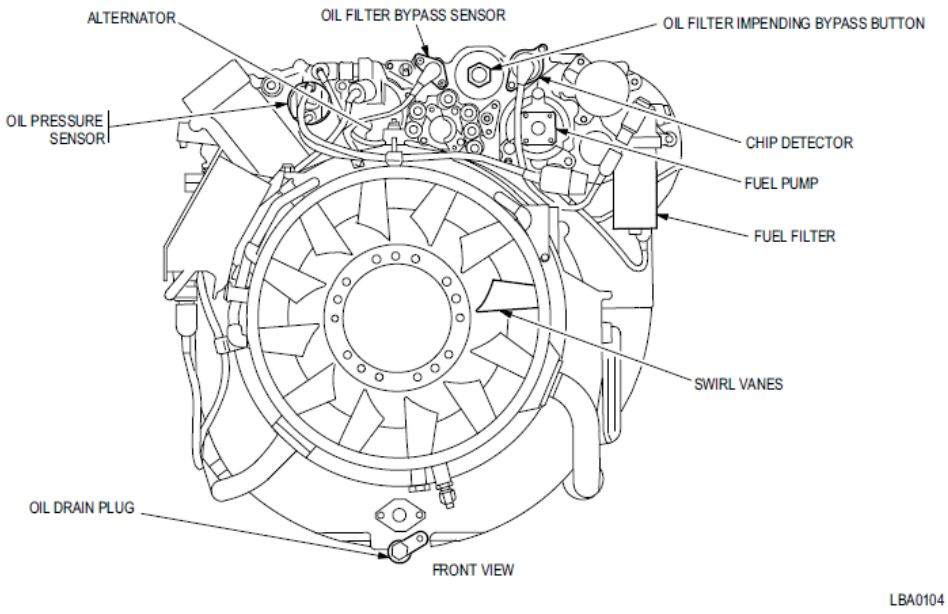


Figure 2-41. T700-GE-701 / T700-GE-701C Engine (Sheet 1 of 2)

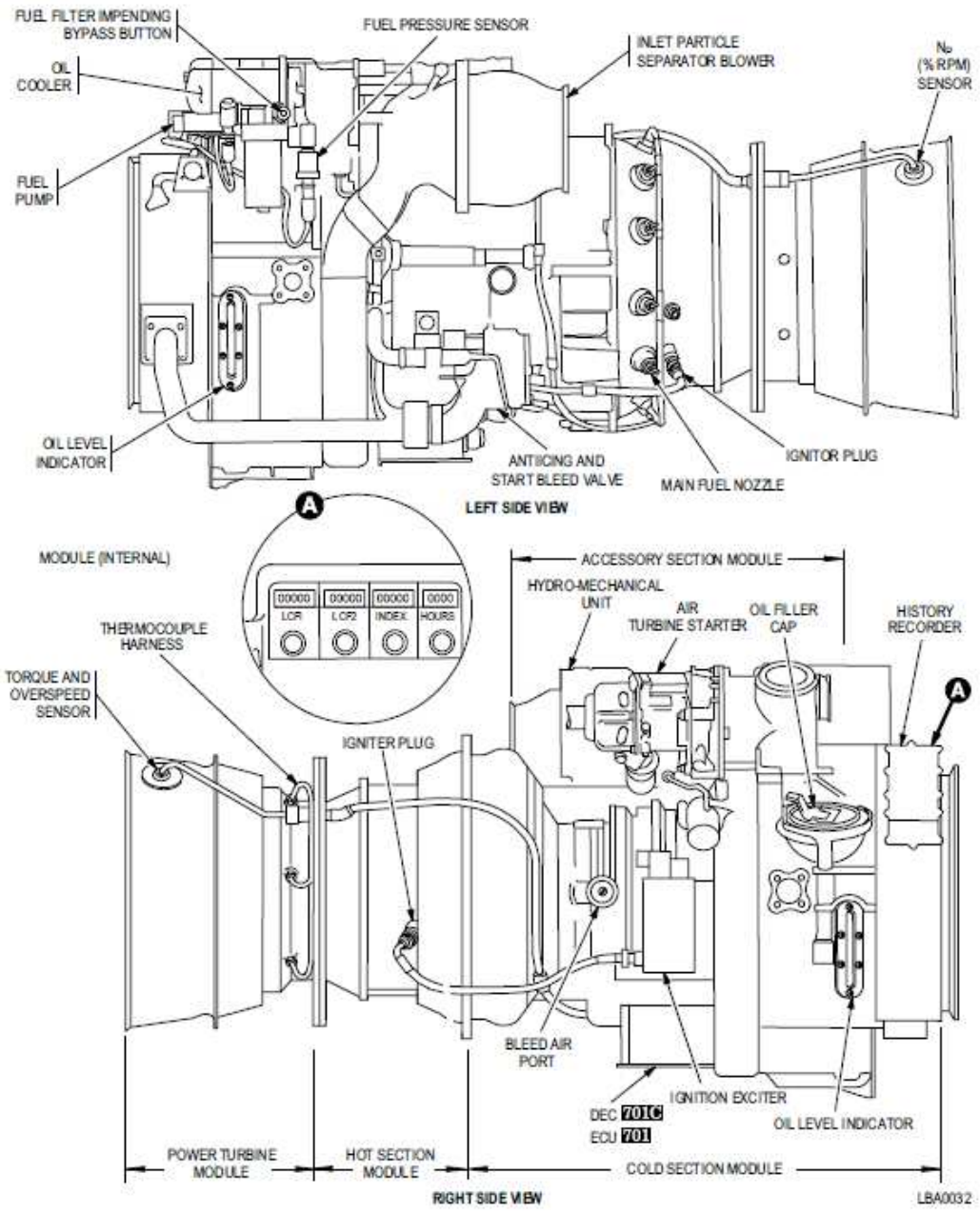


Figure 2-40. T700-GE-701 / T700-GE-701C Engine (Sheet 2 of 2)

2.38 MODULO SEZIONE ACCESSORI

Il modulo della sezione accessori comprende la scatola degli ingranaggi degli accessori montata in alto e i seguenti componenti: un'unità idromeccanica (HMU), una pompa di spinta del carburante, un filtro dell'olio, un radiatore dell'olio, un alternatore, una pompa di lubrificazione e recupero dell'olio, un ventola separatore di particelle, un gruppo filtro del carburante, un rilevatore di chip, sensori di bypass dell'olio/filtro, un sensore di pressione dell'olio/carburante, una valvola di OVERSPEED e scarico (ODV) e un avviatore della turbina dell'aria.

2.39 RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE

Ogni motore è raffreddato dall'aria instradata attraverso la gondola del motore. Il flusso d'aria è fornito dall'azione di pompaggio dell'induttore a infrarossi. Feritoie fisse sulla parte superiore e

inferiore della porzione di poppa di ogni gondola e portelli mobili nella parte inferiore anteriore di ogni gondola accelerano il raffreddamento del motore per convezione dopo l'arresto. La porta mobile è chiusa dalla pressione dell'aria di spurgo (BLEED AIR) del motore durante il funzionamento del motore ed è caricata a molla per aprirsi durante lo spegnimento del motore.

2.40 SISTEMA DI INDUZIONE DELL'ARIA

I motori ricevono l'aria attraverso un ingresso della gondola a forma di campana nella parte anteriore del motore. L'aria scorre intorno alla carenatura della trasmissione anteriore prima di entrare nell'ingresso della gondola del motore. Dall'ingresso, l'aria continua attraverso le palette inclinate nel telaio a vortice dove l'azione vorticosa separa sabbia, polvere e altre particelle. Le particelle separate si accumulano per forza centrifuga in una cassa a spirale. Le particelle sono espulse fuori bordo tramite una soffiante che le spinge attraverso un ugello secondario del dispositivo di soppressione a infrarossi. L'aria pulita, nel frattempo, è passata attraverso una paletta a spirale che raddrizza il flusso d'aria e lo incanala nell'ingresso del compressore.

2.41 SISTEMA ANTIGHIACCIO DEL MOTORE E DELL'INGRESSO DEL MOTORE

ATTENZIONE

Per prevenire danni ai motori, il sistema antighiaccio del motore deve essere attivato manualmente quando il veivolo vola con umidità visibile e la temperatura dell'aria libera (FAT) è inferiore a +41 F / +5 C.

Il sistema antighiaccio del motore comprende il motore, le carenature di ingresso del motore e le carenature della trasmissione anteriore. L'aria di spurgo (BLEED AIR) del quinto stadio del motore viene utilizzata per riscaldare le palette a spirale, lo splitter anteriore e le palette di guida dell'ingresso del motore di ogni motore. La carenatura della trasmissione anteriore è una carenatura riscaldata elettricamente per prevenire la formazione di ghiaccio sulla carenatura della trasmissione anteriore di ogni motore. Il funzionamento del sistema può essere automatico o manuale. I controlli antighiaccio dei motori sono descritti nella sezione IX.

2.42 SISTEMA DI CONTROLLO DEL CARBURANTE DEL MOTORE

Il motore ha un sistema convenzionale di controllo del carburante: la posizione della leva di controllo della potenza e il grado di beccheggio collettivo stabiliscono fondamentalmente le richieste di potenza in uscita poste ai motori. La potenza del motore è regolata automaticamente attraverso l'interazione della HMU e della ECU /DEC. L'ECU /DEC di ogni motore scambia segnali di coppia con il motore opposto per ottenere una condivisione automatica del carico tra i motori.

2.42.1 Pompa di alimentazione del carburante. Una pompa di sovralimentazione del carburante a bassa pressione è installata sulla parte anteriore della scatola degli accessori del motore. Essa assicura che il sistema di alimentazione del carburante della cellula sia sotto pressione negativa, riducendo così il pericolo di Incendi in caso di danni al sistema di alimentazione. Se il messaggio di avvertimento ENG 1 FUEL PSI o ENG 2 FUEL PSI appare al minimo e oltre, potrebbe indicare una perdita o una restrizione nel sistema di alimentazione dell'elicottero o una pompa di alimentazione del motore guasta.

2.42.2 Filtro del carburante. Un filtro del carburante si trova tra la pompa di spinta del carburante e la pompa ad alta pressione nella HMU. Se questo filtro si intasa e impedisce il passaggio del carburante, una valvola di bypass permette al carburante di bypassare il filtro. La pressione differenziale che avvia il bypass aziona il sensore di bypass della pressione del carburante, facendo così apparire l'avvertenza FUEL1 BYP o FUEL2 BYP. Un pulsante di imminente bypass del filtro sull'alloggiamento del filtro si apre quando la pressione differenziale dell'elemento filtrante indica un imminente bypass.

2.42.3 Unità idromeccanica. L'HMU fornisce un combustibile dosato al combustore per controllare la velocità del generatore di gas (NG). L'HMU contiene una pompa del carburante ad alta pressione per fornire il carburante alla sezione di misurazione. L'HMU risponde agli input meccanici dell'equipaggio attraverso il mandrino della potenza disponibile (PAS) e il mandrino della domanda di carico (LDS). Il PAS è collegato meccanicamente alle leve di potenza del pilota, mentre il LDS è collegato a una manovella collegata al servo collettivo. L'HMU regola il flusso di carburante e controlla il posizionamento delle palette di guida in ingresso, le palette variabili degli stadi 1 e 2 del compressore e la valvola antighiaccio e di spurgo all'avviamento in risposta alla temperatura dell'aria in ingresso al motore, alla pressione dell'aria di scarico del compressore, alla velocità del NG, al posizionamento del PAS e del LDS, e all'ECU, DEC. L'HMU fornirà inoltre una protezione dalla OVERSPEED del GN nel caso in cui il generatore di gas superi il 108 - 112%. Quando viene rilevata una OVERSPEED del GN, il flusso di combustibile al combustore viene fermato all'interno della HMU, causando lo spegnimento del motore.

2.42.4 Valvola di OVERSPEED e scarico (ODV). L'ODV risponde ad un segnale dell'ECU/DEC. Durante il normale funzionamento, il combustibile viene indirizzato dall'HMU attraverso il radiatore dell'olio e attraverso l'ODV al combustore. Quando viene rilevata una condizione di OVERSPEED NP, un segnale dall'ECU/DEC chiude un solenoide nell'ODV, rimandando così il carburante all'HMU. Tutto il combustibile residuo viene scaricato fuori bordo. Il flusso di carburante al collettore cessa e il motore si spegne.

2.43 IMPIANTO ELETTRICO DEL MOTORE

2.43.1 Unità di controllo elettrico. L'ECU controlla il motore e trasmette le informazioni operative alle cabine. Si tratta di un dispositivo a stato solido montato sotto l'involucro del compressore del motore. Alimentata dall'alternatore del motore, l'ECU riceve input dal cablaggio della termocoppia, dal sensore NP, dal sensore di coppia e di velocità eccessiva, dalla coppia motore opposta per la condivisione del carico, dal segnale NG dall'alternatore, dal segnale di riferimento NP dall'unità di controllo della velocità della turbina e da un segnale di feedback dall'HMU per la stabilizzazione del sistema. Il sistema di ripartizione della coppia aumenta la potenza sul motore a bassa potenza per farla corrispondere a quella del motore a più alta potenza. L'ECU riceve anche input di coppia del motore opposto per abilitare la potenza di emergenza. Quando questo segnale d'ingresso è pari o inferiore al 51% della coppia, il contingency power viene automaticamente attivato. Tuttavia, la potenza di emergenza non viene applicata fino a quando l'equipaggio di volo non tira in collettivo sopra 867 C TGT. L'ECU permette automaticamente al motore normalmente di aumentare il suo limite TGT, aumentando così la sua potenza di coppia. Il sistema di protezione dalla OVERSPEED rileva un segnale NP separato indipendentemente dal canale di governo. L'ECU fornisce anche segnali all'indicatore NP, all'indicatore TORQUE e al registratore di storia. In caso di

malfunzionamento dell'ECU, il funzionamento del sistema può essere annullato facendo avanzare momentaneamente la leva POWER del motore su LOCKOUT e poi ritardando la leva oltre la posizione FLY per controllare manualmente la potenza del motore. Questo blocca l'ECU da tutte le funzioni di controllo/limitazione eccetto la protezione da OVERSPEED NP, che rimane operativa. Per rimuovere l'ECU dall'operazione di blocco, la leva POWER del motore deve essere spostata su IDLE, poi di nuovo su FLY.

2.43.2 Funzione di limitazione TGT del motore. L'ECU incorpora una funzione di limitazione del TGT a stato stazionario doppio e singolo che limita il flusso di carburante all'interno della HMU per prevenire la sovratemperatura del motore. La funzione di limitazione ha un fattore di varianza inerente di +/- 4C. Oltre alla varianza del limitatore, la resistenza nel cablaggio e nei circuiti tra l'ECU e la pagina ENG SP, DP e MPD è sufficiente a produrre un fattore di varianza di +/-8C. Applicando la somma di questi due fattori, l'impostazione del limitatore a doppio motore è consentita per un valore di 860 +/- 12 (848-872)C e l'impostazione del limitatore a motore singolo (potenza contingente) è consentita per un valore di 917 +/- 12 (905-929)C. L'impostazione del limitatore TGT per un particolare motore può cambiare all'interno di questi intervalli per un periodo di tempo.

2.43.3 Controllo elettronico digitale. Il DEC è montato nella stessa posizione dell'ECU. Il DEC può essere annullato come l'ECU facendo avanzare momentaneamente la leva POWER del motore su LOCKOUT. Il DEC, che incorpora una tecnologia migliorata, svolge le stesse funzioni dell'ECU ad eccezione dei seguenti miglioramenti funzionali e di controllo. Il DEC può essere completamente alimentato dall'alternatore del motore o dall'alimentazione del veivolo a 400 Hz, 120 Vac. Incorpora una logica che elimina i segnali di picco di coppia durante l'avvio e lo spegnimento del motore. La logica di controllo del DEC contiene una funzione MTRA (Maximum Torque Rate Attenuator) progettata per ridurre il rischio di superare il limite di coppia del doppio motore durante le manovre non compensate. Queste sono tutte le manovre in cui vengono effettuati gli input del pedale o del ciclico, ma non si verifica alcun input di controllo collettivo. Per esempio, un grande aumento transitorio della coppia del motore può verificarsi durante la pedalata a sinistra e gli input ciclici laterali a sinistra quando si eseguono manovre come rapide virate in hovering o inversioni di rollio in volo avanti. L'MTRA è progettato per ridurre il flusso di carburante e limitare il tasso di aumento della coppia a circa il 12% al secondo quando la coppia motore transitoria supera il 100% durante una manovra non compensata. Tuttavia, qualsiasi aumento del controllo collettivo durante la manovra può scavalcare l'MTRA e può essere raggiunto il normale aumento della coppia massima del motore. La funzione MTRA non è attiva nella logica del DEC in condizioni di motore singolo. Il DEC contiene un sistema automatico di prevenzione delle partenze a caldo (HSP). Il DEC fornisce anche la convalida dei segnali di ingresso selezionati all'interno del sistema di controllo elettrico. I segnali vengono convalidati continuamente quando il motore funziona al minimo di volo e oltre. Se si è verificato un guasto su un segnale d'ingresso selezionato, il componente guasto o il relativo circuito sarà identificato da un codice di errore preselezionato. I codici di guasto (Tabella 2-1) saranno visualizzati sul display della coppia del motore situato sulla pagina ENG del veivolo.

I codici di guasto saranno visualizzati a partire dal codice più basso per quattro secondi on / due secondi off, ruotando attraverso tutti i codici e poi ripetendo il ciclo. I codici di errore saranno

visualizzati sul nastro verticale della coppia motore e sul display digitale solo quando tutte le seguenti condizioni sono soddisfatte:

- NG meno del 20 per cento
- NP meno del 35 per cento
- Altro spegnimento del motore
- Potenza dell'aeromobile 400 Hz disponibile

I codici di errore possono essere soppressi premendo uno dei due interruttori OVSP TEST. I codici di guasto possono essere richiamati premendo nuovamente uno dei due interruttori OVSP TEST. Una volta che un guasto è stato identificato, il codice di guasto rimarrà disponibile per l'indicazione diagnostica fino all'arresto dello starter al successivo avvio del motore.

Tabella 2-1. Convalida del segnale - Codici di errore

Signal Failed	Diagnostic indication on Torque Display (± 3% Tolerance)
DEC	15%
N_P Demand Channel	25%
Load Share	35%
TGT Channel	45%
Alternator Power	55%
N_G I Channel	65%
N_P Channel	75%
Torque and Overspeed Channel	85%
Hot Start Prevention Channel	95%
Aircraft 400Hz Power	105%
Collective Channel	115%

2.43.4 Funzione di limitazione TGT del motore. Il DEC incorpora una funzione di limitazione TGT singola e doppia a stato stazionario che limita il flusso di carburante all'interno dell'HMU per prevenire la sovratemperatura del motore. La funzione di limitazione ha un fattore di varianza inerente di +/- 4C. Oltre alla varianza del limitatore, la resistenza nel cablaggio e nei circuiti tra il DECU e la pagina ENG SP, DP e MPD è sufficiente a produrre un fattore di varianza di +/-8C. Applicando la somma di questi due fattori, l'impostazione del limitatore a doppio motore è consentito un valore di 867 +/- 12 (855-879)C e l'impostazione del limitatore a motore singolo (contingency power) è consentito un valore di 896 +/- 12 (884-908)C. L'impostazione del limitatore TGT per un particolare motore può cambiare all'interno di questi intervalli per un periodo di tempo.

2.43.5 Prevenzione dell'avviamento a caldo. Il sistema di prevenzione dell'avviamento a caldo (HSP) fa parte del DEC e previene la sovratemperatura durante l'avviamento del motore. Il sistema HSP riceve il segnale di velocità della turbina di potenza (NP), il segnale di velocità del generatore

di gas (NG) e la temperatura del gas della turbina (TGT). Quando NP e NG sono al di sotto del loro rispettivo riferimento di avviamento a caldo, e TGT supera 900C un'uscita dal sistema HSP attiva un solenoide nella valvola di OVERSPEED e scarico. Questo interrompe il flusso di carburante e provoca l'arresto del motore. Il sistema HSP non funziona se l'alimentazione a 400 Hz del veivolo non è presente al DEC. Il sistema HSP può essere OFF tenendo premuto uno dei due interruttori OVSP TEST durante la sequenza di avvio del motore.

2.43.6 Sistema di avviso della pressione del carburante. Il sistema di avviso della pressione del carburante per ogni motore consiste in un pressostato che provoca la visualizzazione dei messaggi di avviso ENG1 FUEL PSI o ENG2 FUEL PSI quando la pressione del carburante scende sotto gli 8 psi.

2.43.7 Alternatore del motore. L'alternatore del motore fornisce energia AC al circuito di accensione e all'ECU per le sue funzioni di controllo. Inoltre, fornisce anche il segnale di velocità NG alil veivolo. Quando l'alimentazione dell'alternatore alla ECU viene persa, si verificherà una perdita di indicazioni di NP e di coppia sul motore interessato, e il motore aumenterà alla massima potenza; ENGINE 1 OR ENGINE 2 OVERSPEED - NP FAILED HIGH procedura di emergenza. L'alimentazione dell'aeromobile a 400 Hz, 115 Vac è fornita come backup ai motori per garantire il funzionamento del circuito di protezione dalla OVERSPEED NP. L'alimentazione di riserva dell'aeromobile non impedisce una OVERSPEED del motore in caso di guasto all'alternatore del motore, ma assicura che il circuito di protezione dalla OVERSPEED sia alimentato per spegnere il motore se vengono raggiunti i limiti di OVERSPEED. Se la parte dell'alternatore del motore che fornisce il segnale alil veivolo viene persa, l'indicazione Ng per il motore interessato sarà 00.0 %, l'avviso di motore fuori uso per quel motore sarà annunciato, e la capacità di avviare quel motore sarà persa.

2.43.8 Alternatore del motore. L'alternatore del motore fornisce energia AC al circuito di accensione e DEC per la sua funzione di controllo. Inoltre, fornisce anche il segnale di velocità NG alil veivolo. Quando l'alimentazione dell'alternatore del motore al DEC viene persa, viene fornita l'alimentazione a 400 Hz, 115 Vca del veivolo per prevenire una condizione di velocità eccessiva del motore. Il funzionamento del motore e i segnali NP e di coppia non sono influenzati. Se la parte dell'alternatore del motore che fornisce il segnale NG alil veivolo viene persa, l'indicazione NG per il motore interessato sarà 0,00 %, l'avviso di motore fuori uso per quel motore sarà annunciato, e la capacità di avviare quel motore sarà persa.

2.43.9 Sistema di accensione. Ogni motore ha un'unità di accensione con due candele. L'unità di eccitazione riceve energia dall'alternatore del motore. L'interruttore MSTR IGN keylock sul quadrante della leva di potenza del motore pilota è un interruttore di abilitazione degli interruttori ENG START. Quando un interruttore ENG START è posizionato su START, l'avviamento pneumatico del motore ha luogo e il sistema di accensione è eccitato. Il blocco dell'accensione è automatico dopo l'avvio del motore. Dopo gli avviamenti interrotti (capitolo 8, Procedure operative e manovre), il motore deve essere azionato con il sistema di accensione disattivato. Questo viene fatto posizionando l'interruttore ENG START su IGN ORIDE. Il capitolo 5 contiene le limitazioni del ciclo di avviamento.

2.44 SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DELL'OLIO MOTORE

Ogni motore è lubrificato da un sistema autonomo, pressurizzato, a ricircolo, a carter secco. Sono incluse le pompe di alimentazione dell'olio e di recupero, un sistema di olio di emergenza, un serbatoio dell'olio integrale, un filtro, un radiatore dell'olio e la pressurizzazione e lo sfiato delle guarnizioni. Un rilevatore di trucioli in linea, situato a valle della pompa di recupero, causa la visualizzazione di un messaggio di avvertimento se vengono rilevati trucioli metallici.

2.44.1 Sistema dell'olio di emergenza del motore. Piccoli serbatoi d'olio, incorporati nelle coppe dell'olio del motore, sono mantenuti pieni durante il normale funzionamento dalla pompa dell'olio. Se la pressione dell'olio viene persa, l'olio fuoriesce lentamente da questi serbatoi e viene atomizzato da getti d'aria fornendo così una lubrificazione a nebbia d'olio per i cuscinetti del motore per trenta secondi al 75% di NG. Un messaggio di avvertimento sarà visualizzato quando la pressione dell'olio scende sotto i 20 - 25 psi.

2.44.2 Serbatoio dell'olio. I gradi e le specifiche dell'olio pertinenti sono nella Sezione XV. Il bocchettone di riempimento si trova sul lato destro del motore. Il livello dell'olio è indicato da un indicatore a vista su ogni lato del serbatoio. L'olio è fornito alla pompa dell'olio attraverso uno schermo. La pompa di recupero riporta l'olio dai pozzetti al serbatoio dell'olio attraverso sei filtri di recupero.

2.44.3 Raffreddatore e filtro dell'olio. L'olio di recupero passa attraverso un refrigeratore d'olio prima di tornare al serbatoio. Viene raffreddato trasferendo il calore dall'olio al carburante che passa attraverso il radiatore. Se la pressione del radiatore dell'olio diventa troppo alta, una valvola di scarico si apre per scaricare l'olio di recupero direttamente nel serbatoio dell'olio. L'olio scaricato dalla pompa dell'olio passa attraverso un filtro a elementi monouso. Quando il differenziale di pressione attraverso il filtro aumenta, la prima indicazione sarà un pulsante di bypass spuntato. Man mano che la pressione aumenta ulteriormente, sull'UFD/EUFD verrà visualizzato un messaggio di avvertimento. Durante l'avviamento del motore, con la temperatura dell'olio al di sotto del normale intervallo operativo, la pressione può essere abbastanza alta da chiudere l'interruttore del sensore di bypass del filtro dell'olio. In questa situazione, il messaggio di avvertimento rimarrà ON finché l'olio non si riscalda e la pressione dell'olio non diminuisce. L'indicatore di bypass imminente ha un blocco termico sotto i 100F (38C) per evitare che il pulsante scatti.

2.44.4 Rilevatore di chip del motore. Ogni rilevatore di chip del motore è montato sul lato anteriore della scatola degli accessori. Consiste in un magnete integrale, un connettore elettrico e un alloggiamento. Uno schermo rimovibile circonda il magnete. Il rilevatore attrae le particelle magnetiche in una fessura primaria di rilevamento dei chip. Se vengono rilevati chip, viene visualizzato un messaggio sull'UFD/EUFD. Questi rilevatori di trucioli sono del tipo che non brucia.

2.45 SISTEMA DI AVVIAMENTO DEL MOTORE

Il motore utilizza un avviatore a turbina ad aria per l'avviamento del motore. I componenti del sistema consistono nell'avviatore del motore, una valvola di controllo dell'avviamento, un connettore di avviamento esterno, valvole di ritegno, controlli e condotti. Tre fonti possono fornire aria per l'avviamento del motore: Aria di spurgo (BLEED AIR) dell'APU, aria di spurgo (BLEED

AIR) del motore o una fonte di terra collegata esternamente. In ogni caso, la sequenza di avvio è la stessa. Con l'interruttore MSTR IGN su BATT, posizionando l'interruttore ENG START momentaneamente su START si avvia una sequenza di avvio automatico. Un messaggio di avviso ENG1 START o ENG2 START apparirà quando viene avviato un motore. L'aria compressa viene quindi diretta attraverso la valvola di controllo dell'avviamento all'avviatore della turbina ad aria. Quando l'avviatore della turbina ad aria comincia a girare, si innesta una frizione a inerzia che provoca l'accensione del motore. La ruota della turbina di avviamento e il treno di ingranaggi si staccano automaticamente dal motore quando la velocità del motore supera la velocità di ingresso dell'avviamento. Al 52% circa di NG, l'aria all'avviatore si spegne e l'accensione è terminata. Se il motore non si avvia, la leva POWER deve essere riportata su OFF e l'interruttore ENG START deve essere posizionato su IGN ORIDE (che interrompe la sequenza di avvio automatico del motore) momentaneamente prima di tentare un altro avvio. Il capitolo 8 spiega le procedure di interruzione dell'avviamento e il capitolo 5 contiene i limiti del ciclo di avviamento. Se il motore è dotato di un DEC, il flusso di carburante al motore verrà automaticamente interrotto se la TGT supera i 900 C durante la sequenza di avvio. Se questo accade, la leva POWER deve essere riportata su OFF e l'interruttore ENG START deve essere posizionato su IGN ORIDE (che interrompe la sequenza di avvio automatico del motore).

2.45.1 Avvio del motore APU. L'APU fornisce l'aria di spurgo (BLEED AIR) per l'avviamento del motore. Una descrizione completa dell'APU si trova nella Sezione XII.

2.45.2 Avvio del motore con aria di spurgo (BLEED AIR). L'aria di spurgo (BLEED AIR) del motore può essere utilizzata per avviare un motore che si è guastato in volo o un motore non avviato dall'APU/AGPU durante l'avviamento a terra del veivolo. La sequenza di avviamento del singolo motore è la stessa dell'avviamento con APU/AGPU, eccetto che la fonte di pressione dell'aria è fornita dal motore in funzione. Quando si utilizza questa tecnica, assicurarsi che sia disponibile un'adeguata pressione dell'aria di spurgo (BLEED AIR) aumentando il passo collettivo a un valore tale da aumentare il NG del motore sorgente di aria di spurgo (BLEED AIR) a un minimo del 95%.

2.45.3 Fonte esterna per l'avviamento del motore. Una presa d'aria esterna sotto la gondola del motore n. 1 fornisce un punto di attacco per una linea d'aria per avviare uno dei due motori da una fonte esterna. Il gruppo contiene una valvola di non ritorno per evitare che l'aria di spurgo (BLEED AIR) del motore o l'aria pressurizzata dell'IPAS venga scaricata fuori bordo.

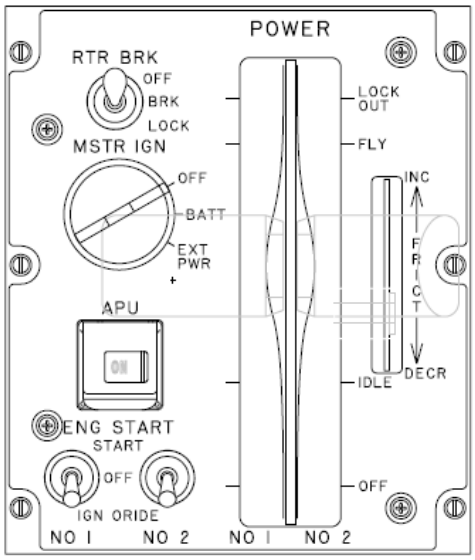
2.46 SISTEMA DI SOPPRESSIONE A INFRAROSSI (IR)

Il sistema di soppressione IR consiste in un ugello primario e tre ugelli secondari. L'ugello primario è montato sul telaio di scarico del motore e dirige i gas di scarico nell'ugello secondario. I tre ugelli secondari sono attaccati e sigillati alla gondola del motore. Durante il funzionamento del motore, i gas di scarico sono raffreddati dall'aria aspirata attraverso l'area di trasmissione da una zona di bassa pressione creata dall'azione di eduzione dell'ugello primario. Gli angoli dell'ugello primario e dei tre ugelli secondari impediscono una visione diretta dei componenti interni caldi del motore. L'aria più fredda si mescola con l'aria calda nei tre ugelli secondari raffreddando i gas di scarico.

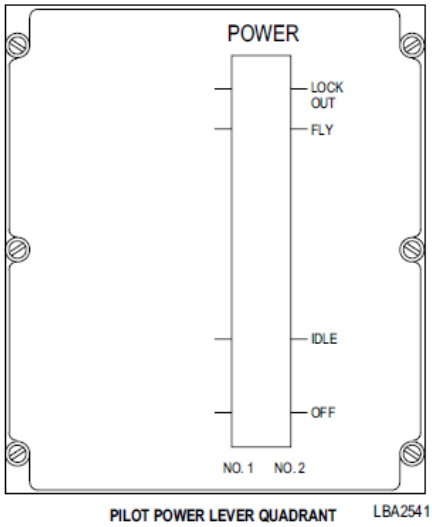
2.47 SISTEMA DI CONTROLLO DEL MOTORE

Il sistema di controllo del motore è composto dal quadrante della leva di potenza del motore, dai controlli del chop del motore, dal sistema di richiesta di carico e dal sistema di protezione dalla velocità eccessiva.

2.47.1 Quadrante della leva di potenza del motore. I quadranti della leva di POWER (fig. 2-42) permettono ad ogni membro dell'equipaggio di gestire la potenza del motore. I pannelli di controllo dei due quadranti sono diversi, anche se le leve POWER sono identiche. La frizione, tuttavia, può essere impostata solo sulle leve del pilota. Le leve POWER hanno quattro posizioni di fermo: OFF, IDLE, FLY e LOCKOUT. I comandi di esclusione della ritenuta del pilota sono meccanici mentre quelli del CPG sono azionati elettricamente. Il movimento di una delle due leve POWER muove un cavo per chiudere meccanicamente il carburante o per impostare la velocità Ng. Per il volo, la leva viene portata su FLY. Spostando momentaneamente la leva POWER su LOCKOUT, quindi ritardando oltre FLY, la velocità del Ng può essere controllata manualmente. Con la leva POWER su LOCKOUT, il sistema di limitazione della TGT è disattivato e la TGT deve essere attentamente monitorata e controllata. Il sistema di protezione dalla OVERSPEED non è disattivato nella posizione LOCKOUT.



PILOT POWER LEVER QUADRANT LBA0463



PILOT POWER LEVER QUADRANT LBA2541

Figure 2-42. POWER Lever Quadrants

ATTENZIONE

- **Condizioni permettendo, le leve POWER devono essere ritardate a IDLE prima di resettare il pulsante CHOP.**
- **L'applicazione del collettivo durante le operazioni CHOP farà sì che il sistema Load Demand permetta ai motori di fare lo spooling.**

- **Con le leve POWER in FLY, il reset del pulsante CHOP causerà l'attivazione di un avviso ENG1 e ENG2 OUT errato.**

2.47.2 Controllo Chop dei motori del pilota e del CPG. Un pulsante CHOP si trova su entrambe le manopole di volo collettivo del pilota e del CPG ed è protetto da una protezione rossa a molla. Quando il pulsante CHOP del motore viene premuto, il regime di entrambi i motori viene ridotto al minimo; e un messaggio di avviso apparirà sull'UFD/EUFD. Il circuito chop del motore viene resettato premendo il pulsante CHOP una seconda volta.

2.47.3 Sistema di richiesta di carico del motore. Quando la leva POWER del motore è in FLY, l'ECU /DEC e la HMU rispondono alla posizione del passo collettivo per controllare automaticamente la velocità del motore e fornire la potenza richiesta. Durante le operazioni di emergenza quando la leva POWER viene portata in LOCKOUT e poi arretrata in una posizione intermedia, tra IDLE e FLY, il motore risponderà all'input collettivo, ma il controllo della velocità del motore non è più automatico e deve essere gestito manualmente usando la leva POWER.

PERIOCOLO

Il motore T700-GE-701 e T700-GE-701C è progettato per spegnersi quando viene rilevata una condizione di velocità eccessiva. Il circuito TEST OVSP scatta al 95 - 97% NP e non deve mai essere eseguito in volo. Si verificherà una perdita di potenza. Solo la manutenzione è autorizzata ad effettuare questo controllo.

2.47.4 Sistema di protezione dalla OVERSPEED NP. Il sistema di protezione dalla OVERSPEED previene la OVERSPEED della turbina. Il sistema riceve i segnali di velocità della turbina di potenza dai sensori di coppia e di velocità eccessiva situati nel telaio di scarico. Se la NP raggiunge o supera 119.6 +/-1% , due circuiti di rilevamento della frequenza emettono un segnale al sistema di OVERSPEED che provoca la valvola di scarico della OVERSPEED (ODV) per chiudere il flusso di carburante al motore. Due interruttori di prova della OVERSPEED si trovano sul pannello CHK OVSP TEST/GEN RST (fig. 2-43). Gli interruttori, etichettati CKTA e CKTB, permettono l'uso di due circuiti separati per testare ogni motore nella gamma di velocità della turbina di potenza normale. Gli interruttori del test di OVERSPEED sono usati durante i controlli operativi di manutenzione.

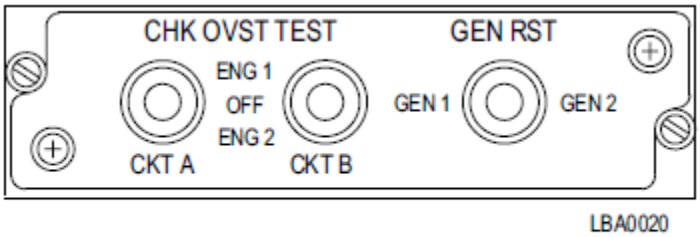


Figure 2-43. Check Overspeed Test/Generator Reset Panel

2.48 INDICAZIONE DELLA PAGINA MOTORE (ENG)

I parametri operativi del motore sono indicati nella pagina Engine (ENG). La pagina ENG ha tre formati: un formato "Ground", un formato "In-Flight" e un formato "Emergency". I dati sulle prestazioni del motore sono forniti nella pagina PERF e sono descritti nel Capitolo 7. I controlli e i display necessari per stabilire i fattori di coppia del motore e del veivolo (ETF/ATF) si trovano nella pagina ETF che è anche descritta nel Capitolo 7.

2.48.1 Pagina ENG Formato terra. All'accensione del veivolo, l'MPD di sinistra in entrambe le pocabine si posiziona di default sulla pagina ENG formato terra (fig 2-44).

a. Strumenti della pagina ENG. Gli strumenti della pagina ENG mostrano le indicazioni di coppia, motore e rotore principale nell'area superiore del formato (fig 2-44, tabella 2-2). Il funzionamento di questi sistemi è indicato da letture digitali a colori e nastri verticali con marcature dei limiti operativi.

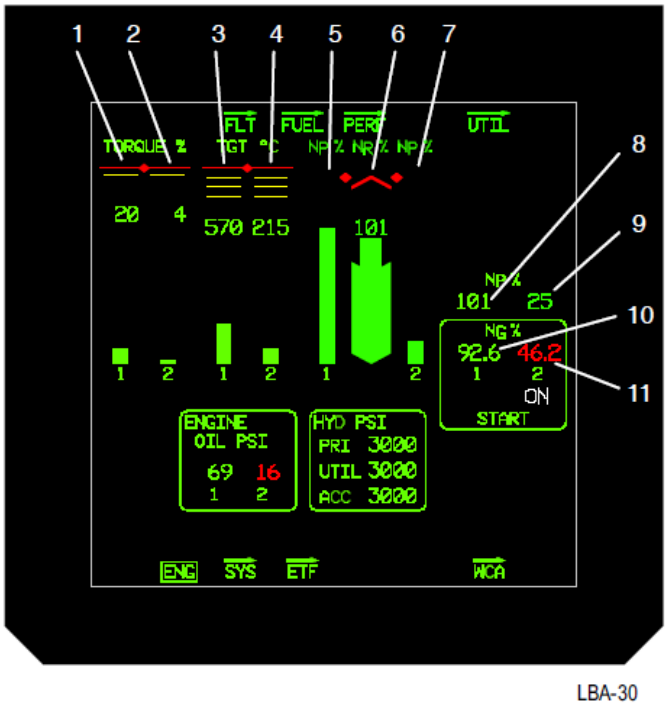


Figure 2-44. ENG Page Instruments

NOTA

Le seguenti descrizioni delle indicazioni della pagina ENG forniscono gli intervalli di tali visualizzazioni. Fare riferimento al capitolo 5 per i limiti di sistema, le marcature degli strumenti e le restrizioni.

Tabella 2-2. Visualizzazioni degli strumenti del motore

1. Motore 1 Coppia (TORQUE %). Nastro: da 0 a 130% risoluzione 1%. Lettura digitale: Da 0 a 255%, risoluzione 1%.
2. Motore 2 Coppia (TORQUE %). Nastro: da 0 a 130% risoluzione 1%. Lettura digitale: Da 0 a 255%, risoluzione 1%.
3. Temperatura del gas della turbina del motore 1 (TGT C). Lettura nastro/digitale: Da 0 a 999 C, risoluzione 1.
4. Temperatura gas turbina motore 2 (TGT C). Lettura nastro/digitale: Da 0 a 999 C, risoluzione 1.
5. Motore 1 Velocità della turbina di potenza (NP%). Nastro: da 0 a 120 % RPM risoluzione 1%.
6. Velocità del rotore principale (NR%). Nastro: da 0 a 120% RPM, risoluzione 1%. Lettura digitale: Da 0 a 130%, risoluzione 1%.
7. Velocità della turbina di potenza del motore 2 (NP%). Nastro: da 0 a 120% RPM, risoluzione 1%.
8. Velocità della turbina di potenza del motore 1 (NP%). Lettura digitale: Da 0 a 130%, risoluzione 1%.
9. Velocità della turbina di potenza del motore 2 (NP%). Lettura digitale: Da 0 a 130%, risoluzione 1%.
10. Motore 1 Velocità del generatore di gas (NG%) Lettura digitale: Da 0 a 120%, risoluzione 0,1%.
11. Motore 2 Velocità del generatore di gas (NG%): Da 0 a 120%, risoluzione 0,1%.

b. **Indicazioni del formato di terra.** La metà inferiore del formato terra della pagina ENG visualizza la pressione dell'olio del motore e la pressione idraulica in forma digitale (fig. 2-45). Il formato di terra verrà visualizzato se lo starter è inserito durante il volo. Il formato di terra della pagina ENG visualizza le seguenti indicazioni di sistema entro i parametri elencati.

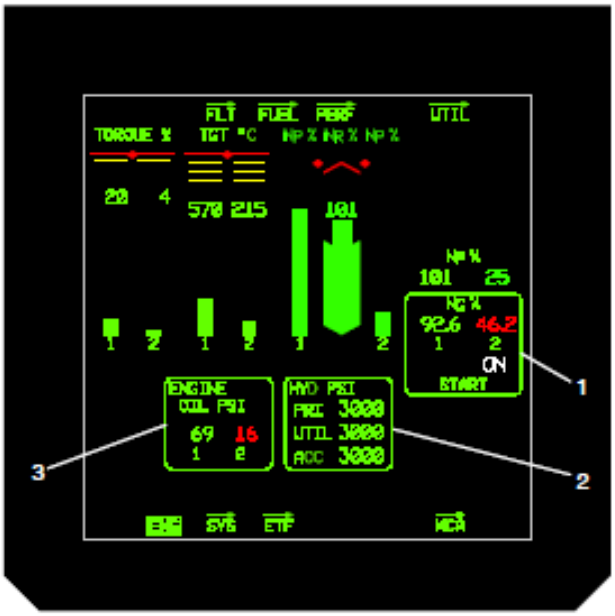


Figure 2-45. Ground Format Indications

Table 2-3. Start, Engine Oil, Hydraulic Systems Status

1. **Finestra dello stato di avviamento (START).** La finestra di stato START e l'etichetta ON o OVRD (bianca) della modalità di avviamento saranno visualizzate quando l'avviamento è inserito.
2. **Finestra di stato della pressione idraulica (HYD PSI**). Le pressioni Primary (PRI), Utility (UTIL) e

Accumulator (ACC) saranno visualizzate nell'area inferiore della pagina nel formato a terra e nell'area superiore destra del formato in volo quando la pressione idraulica è inferiore a 1260 psi o superiore a 3300 psi per più di 5 minuti o superiore a 3400 psi per più di 5 secondi. Lettura digitale: Da 0 a 6000 psi, risoluzione 10 psi.

3. **Finestra di stato della pressione dell'olio motore (ENGINE OIL PSI).** Le pressioni dell'olio dei motori 1 e 2 saranno visualizzate nell'area inferiore della pagina nel formato a terra, e nell'area superiore destra del formato in volo quando la pressione dell'olio è inferiore a 23 psi o superiore a 120 psi. Lettura digitale: Da 0 a 255 psi, risoluzione 1 psi.

NOTA

La visualizzazione della finestra di stato HYD PSI ha la priorità sulla finestra di stato ENGINE OIL PSI nella pagina ENG nel formato di volo.

2.48.2 Pagina ENG in formato volo. La metà superiore della pagina ENG in formato volo (fig 2-46) mostra le stesse indicazioni del formato terra. Quando entrambe le leve POWER vengono portate da IDLE a FLY, la pagina ENG passa automaticamente dal formato Ground al formato In-Flight. La metà inferiore della pagina elencherà le avvertenze attive in GIALLO e gli avvertimenti in ROSSO quando si verificano, o mostrerà le procedure di emergenza quando applicabili.

NOTA

Le procedure di emergenza saranno visualizzate nella pagina ENG formato emergenza solo quando un DTC con i dati delle procedure è installato e caricato.

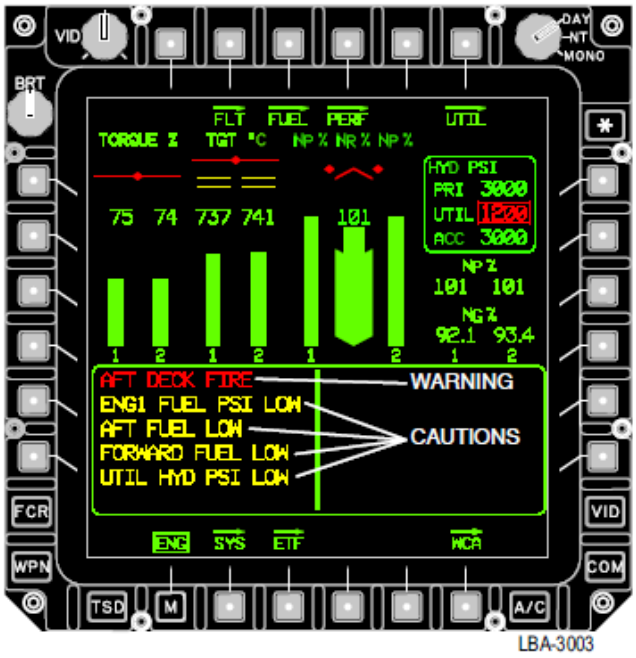
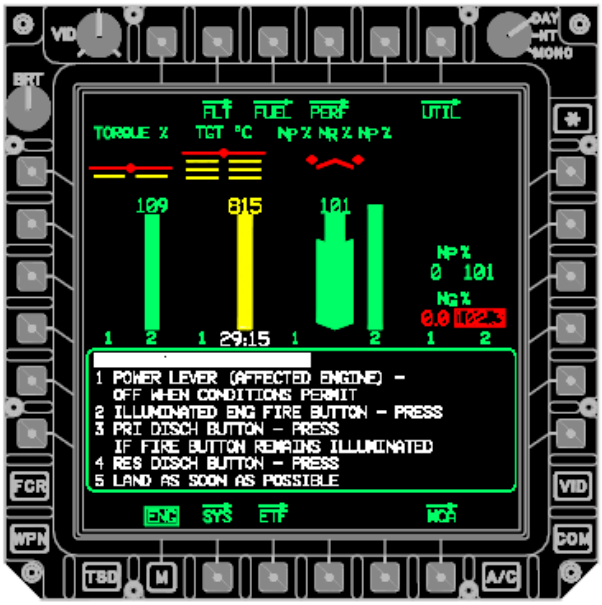


Figure 2-46. In-flight Format - Active Warnings and Cautions

2.48.3 Formato di emergenza della pagina ENG. Il formato di emergenza della pagina ENG (fig 2-47) viene visualizzato automaticamente in risposta a tutti gli avvisi del veivolo. La metà superiore della pagina ENG formato di emergenza visualizza le stesse indicazioni dei formati a terra e in volo (tabella 2-2). La metà inferiore della pagina visualizzerà una finestra contenente i passi di azione immediata associati alla condizione di avviso attiva. Questo testo, visualizzato in BIANCO, è fornito per permettere all'equipaggio di verificare rapidamente le procedure una volta intrapresa l'azione correttiva immediata.



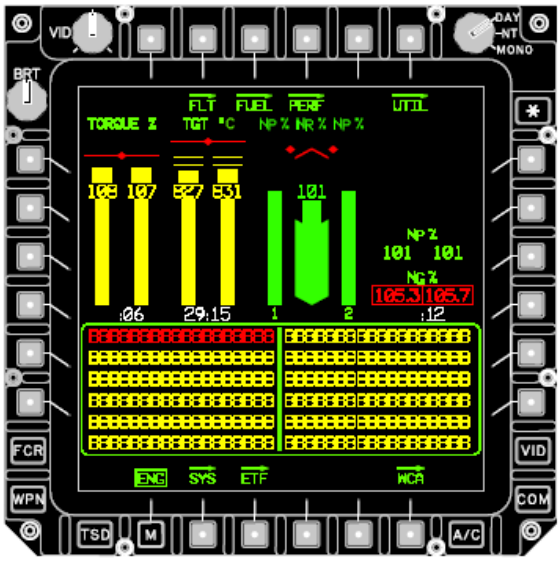
LBA5191

Figure 2-47. ENG Instruments Page Emergency Format

2.48.4 Timer per il conto alla rovescia. I timer per il conto alla rovescia sono visualizzati in BIANCO sulla pagina MPD ENG (fig 2-48) e diminuiscono in base ai parametri elencati nella tabella 2-4. Quando un timer si è decrementato completamente, visualizza 0:0 fino al reset. Inoltre, i valori TGT del motore sono visualizzati sulla pagina FLT e sull'HMD in base ai parametri della tabella 2-5.

NOTA

Durante le operazioni multiple del timer, viene visualizzato il valore più alto del timer (1- 4). I timer precedenti continueranno a funzionare. Man mano che l'alimentazione viene ridotta, viene visualizzato ogni valore del timer precedente e ogni timer viene resettato automaticamente nell'ordine.



LBA3005

Figure 2-48. Engine Instrument Timers

Tabella 2-4. Timer della pagina del motore

PARAMETRI	CONDIZIONI
TORQUE	Motore doppio: >100%, il timer diminuisce da 6 secondi.
	Motore singolo: >110% (contingenza), il timer diminuisce da 2 minuti e 30 secondi (timer 1).
	>122% il timer diminuisce da 6 secondi (timer 2).
TGT (**-701**)	Motore doppio: >807 C, il timer diminuisce da 30 minuti.
	Motore singolo:>807 C, il timer diminuisce da 30 minuti (timer 1).
	>864 C, il timer diminuisce da 2 minuti e 30 secondi (timer 2).
	> 919 C, il timer diminuisce da 12 secondi (timer 3).
TGT (**-701C**)	(-701C) Motore doppio: >810 C, il timer diminuisce da 30 minuti. (timer 1).
	Uno dei due motori: > 870 C, il timer diminuisce da 10 minuti (timer 2).
	Motore singolo: >810 C, il timer diminuisce da 30 minuti (timer 1)
	>870 C, il timer diminuisce da 10 minuti (timer 2).
	<878 C il timer diminuisce da 2 minuti e 30 secondi (timer 3).
	<896 C il timer diminuisce a partire da 12 secondi (timer 4).
NG	Entrambi i motori NG >102,2%, il timer diminuisce a partire da 12 secondi.
NP 1	Motore 1 NP > 105%, il timer diminuisce a partire da 12 secondi.
NP 2	Motore 2 NP > 105%, il timer diminuisce a partire da 12 secondi.

Tabella 2-5. Pagina MPD FLT e HMD TGT

TGT (**-701**)	Motore doppio: > 807 C, il timer diminuisce da 30 minuti. Il valore TGT viene visualizzato sulla pagina HMD e FLT durante gli ultimi 2 minuti.
	Motore singolo: >864 C, il timer diminuisce da 2 minuti e 30 secondi. Il valore TGT viene visualizzato su HMD e sulla pagina FLT per tutti i 2 minuti e 30 secondi (timer 2).
TGT (**-701C**)	TGT (-701C) Motore doppio: >810 C, il timer diminuisce da 30 minuti. Il valore TGT è visualizzato sulla pagina HMD e FLT durante gli ultimi 2 minuti (timer 1).
	> 870 C, il timer diminuisce da 10 minuti. Il valore TGT viene visualizzato su HMD e sulla pagina FLT durante gli ultimi 2 minuti (timer 2).
	Motore singolo: >878 C, il timer diminuisce da 2 minuti e 30 secondi. Il valore TGT viene visualizzato sulla pagina HMD e FLT per tutti i 2 minuti

Sezione IV. SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DEL CARBURANTE

2.49 SISTEMA DI ALIMENTAZIONE DEL CARBURANTE

NOTA

I gradi del carburante, le specifiche e le istruzioni per la manutenzione sono descritte nella sezione XV, Manutenzione, parcheggio e ormeggio.

L'impianto di alimentazione (fig. 2-49) fornisce il carburante e le disposizioni per la gestione del carburante per far funzionare entrambi i motori e l'APU. Il carburante è immagazzinato in due celle di carburante autosigillanti e resistenti agli urti, una a prua e una a poppa dell'alloggiamento delle munizioni. Il carburante può essere trasferito da una cella all'altra. Il livelpalento del carburante può essere effettuato manualmente o automaticamente. Il sistema è anche dotato di un sistema selettivo di alimentazione incrociata dei motori dalle celle di carburante di prua o di poppa. Il veivolo ha disposizioni per il trasporto di serbatoi di carburante esterni sui punti di attacco dei piloni alari. C'è anche una disposizione per un serbatoio ausiliario interno trasportato nell'alloggiamento delle munizioni.

2.50 SERBATOI DI CARBURANTE

Due serbatoi interni forniscono la riserva principale per il rifornimento di carburante del veivolo. Il serbatoio anteriore ha una capacità di 156 gal; il serbatoio posteriore ha una capacità di 220 gal.

2.51 KIT PER L'AUTONOMIA ESTESA

Fino a quattro serbatoi ausiliari possono essere montati sui quattro piloni dell'ala per operazioni a lungo raggio. Ogni serbatoio ausiliario può contenere fino a 230 galloni utilizzabili. I serbatoi ausiliari possono essere espulsi come qualsiasi altro carico montato esternamente.

2.51A SISTEMA DI CARBURANTE AUSILIARIO INTERNO (IAFS)

Un sistema di carburante ausiliario interno può essere installato nell'alloggiamento delle munizioni per operazioni a lungo raggio. Il sistema di carburante ausiliario interno contiene una cella da 129 o 98 galloni utilizzabili. La cella a combustibile può essere dotata di una sonda per misurare la quantità di combustibile.

2.52 SOTTOSISTEMA DI TRASFERIMENTO DEL CARBURANTE

Il sottosistema di trasferimento del combustibile permette il trasferimento di combustibile tra le celle di combustibile interne e sia dai serbatoi esterni che dalla cella di combustibile ausiliaria interna alle celle di combustibile interne. La pompa interna di trasferimento del carburante è una pompa azionata pneumaticamente che permette il trasferimento di carburante tra le celle di carburante di prua e di poppa, e dai serbatoi di carburante esterni alle celle interne di prua e di poppa. La modalità di trasferimento interno prevede selezioni manuali e automatiche tramite l'MPD. Quando i serbatoi di carburante esterni sono montati su entrambi i piloni di prua e di poppa, l'aria pressurizzata viene convogliata nel serbatoio ausiliario di prua per forzare il carburante dal serbatoio ausiliario di prua al serbatoio ausiliario di poppa e quindi alle celle di carburante interne.

Quando è installata una cella a combustibile ausiliaria interna, viene utilizzata una pompa elettrica per trasferire il combustibile dalla cella a combustibile ausiliaria interna direttamente nelle celle a combustibile di prua e di poppa contemporaneamente. Entrambi i sottosistemi di carburante ausiliario sono selezionati on/off tramite l'MPD e gestiti tramite le priorità del sistema di carburante.

2.53 SOTTOSISTEMA ALIMENTAZIONE INCROCIATA CARBURANTE

PERICOLO

Il pulsante CROSSFEED deve essere sempre impostato sulla posizione NORM durante il volo, a meno che non si eseguano procedure di emergenza per la PSI del carburante del motore 1 e la PSI del carburante del motore 2. Un malfunzionamento della valvola crossfeed potrebbe provocare l'Incendi **di un singolo motore.**

Il sottosistema di alimentazione incrociata consente a entrambi i motori di prelevare carburante da una delle due celle a combustibile interne. Ci sono due valvole di alimentazione incrociata, una per ogni motore. Le valvole sono a tre vie e a quattro posizioni. Le modalità di alimentazione incrociata sono funzioni selezionabili dall'equipaggio tramite l'MPD. Le selezioni delle modalità di alimentazione incrociata sono descritte nel paragrafo 2.60.4. L'alimentazione incrociata AFT viene attivata automaticamente per il motore che viene avviato dal processore di sistema durante l'avvio del motore. Dopo l'avviamento, l'alimentazione incrociata viene automaticamente riportata a NORM.

2.54 SOTTOSISTEMA QUANTITÀ DI CARBURANTE

Il sottosistema quantità carburante misura il carburante rimanente e rileva livelli bassi nelle celle carburante di prua e di poppa. La quantità di carburante viene visualizzata in libbre per ogni cella e per il totale del carburante interno rimanente. Un messaggio di avviso di carburante basso a prua viene visualizzato quando la quantità della cella di prua scende al di sotto di 240 lb o quando si attiva l'interruttore di basso livello nella cella del carburante. L'interruttore di basso livello verrà attivato ad una quantità di carburante inferiore di 175 20 lb. Un messaggio di attenzione per il carburante a poppa viene visualizzato quando la quantità di carburante a poppa scende sotto 260 lb o quando si attiva l'interruttore di basso livello nella cella del carburante. L'interruttore di basso livello si attiva ad una quantità di carburante di 240 20 lb. Quando un serbatoio ausiliario è vuoto viene segnalato un avviso.

2.55 SOTTOSISTEMA FUEL PUMP

La pompa di spinta del carburante fornisce carburante pressurizzato durante l'avvio del motore e viene utilizzata per aumentare la pressione del carburante quando viene selezionato manualmente ON. La pompa di sovralimentazione, azionata pneumaticamente, pressurizza il tubo del carburante in uscita dalla cella di poppa. Durante il funzionamento normale, il carburante viene prelevato dalle celle di carburante dalle pompe del carburante del motore principale.

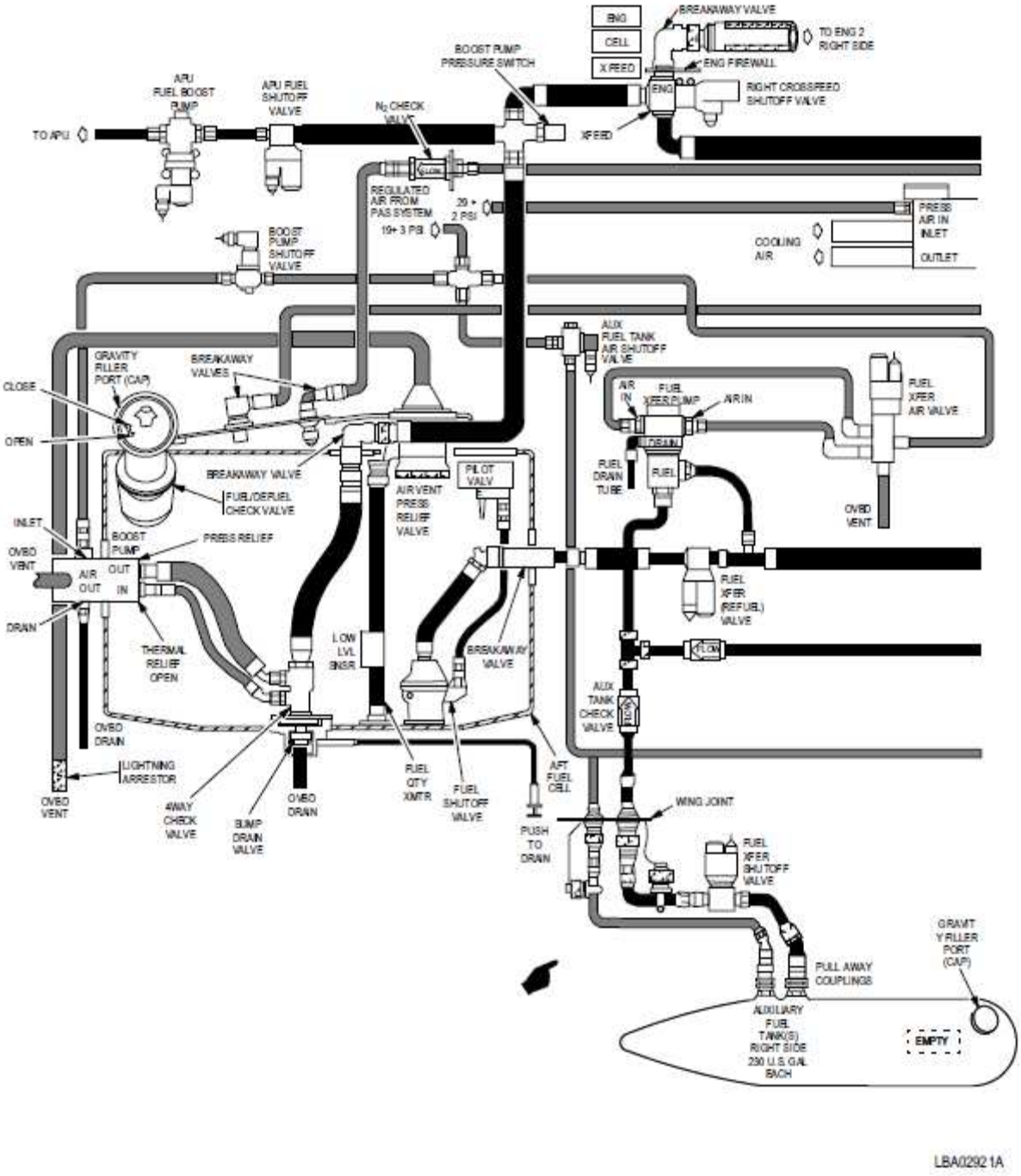


Figure 2-49. Fuel System (Sheet 1 of 2)

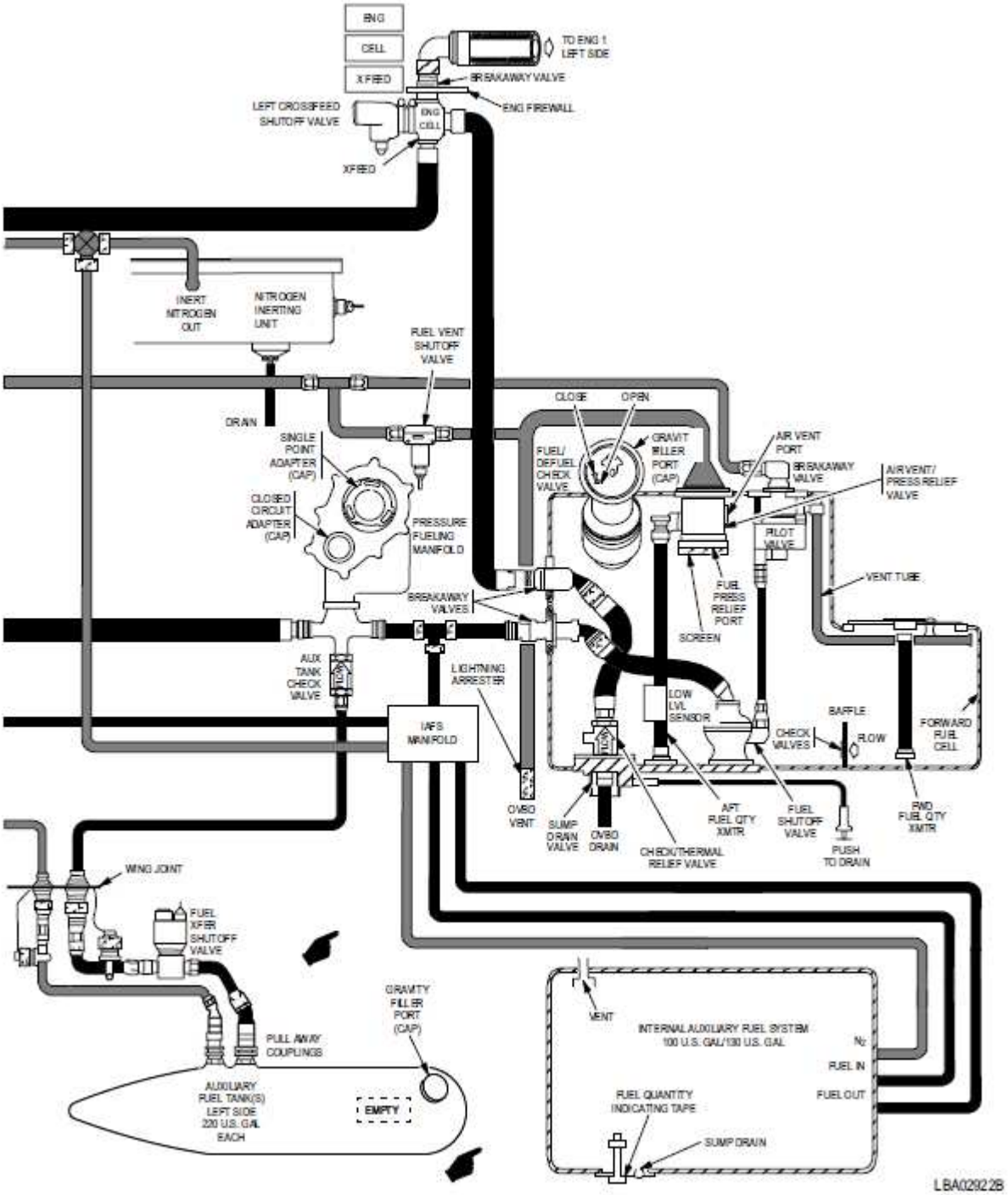


Figure 2-49. Fuel System (Sheet 2 of 2)

2.56 SOTTOSISTEMA PORTATA DI CARBURANTE

Il sottosistema della portata di carburante calcola il tasso di consumo di carburante del motore in lb/hr.

2.57 SOTTOSISTEMA COMBUSTIBILE APU

Il sottosistema carburante APU fornisce il carburante all'APU. Consiste in una pompa di alimentazione APU azionata elettricamente che preleva il carburante dalla cella a combustibile di poppa e fornisce carburante pressurizzato all'APU. La valvola di arresto dell'APU controlla il flusso di carburante dalla cella di carburante di poppa all'APU attraverso la pompa di spinta.

2.58 SOTTOSISTEMA DI RIFORNIMENTO

Il sottosistema di rifornimento permette il rifornimento pressurizzato tramite un adattatore a punto singolo o un adattatore a circuito chiuso. Permette anche il rifornimento per gravità tramite le porte di rifornimento delle celle di carburante per i serbatoi esterni e le celle di carburante interne di prua e di poppa. La cella a combustibile ausiliaria interna può essere rifornita solo tramite un adattatore pressurizzato. Il pannello di rifornimento esterno fornisce il controllo diretto delle unità di rifornimento, dello sfiato, delle valvole di controllo del livello e della cella a combustibile ausiliaria interna.

2.59 UNITÀ DI INERTIZZAZIONE DELL'AZOTO (NIU)

La NIU riduce i rischi di Incendi associati ai vuoti d'aria delle celle a combustibile riempiendo i vuoti con aria priva di ossigeno. La NIU è autonoma e si aziona automaticamente quando è disponibile aria pressurizzata e 115 Vca. Un pannello "press-to-test" (fig. 2-50) si trova nel vano avionico di poppa. Il pulsante "press-to-test" sarà valido solo quando aria pressurizzata e 115 Vca sono applicati al sistema. Il pulsante "press-to-test" indicherà che la NIU non sta fornendo aria pressurizzata. La NIU utilizza aria pressurizzata dal collettore dell'aria pressurizzata e spurga circa il 70% dell'ossigeno presente. Quest'aria viene poi regolata nella cella a combustibile di poppa e in seguito nella cella a combustibile FWD. Quando si trasferisce il carburante dalla cella a combustibile ausiliaria interna, tutta l'aria viene deviata verso la cella a combustibile ausiliaria interna.

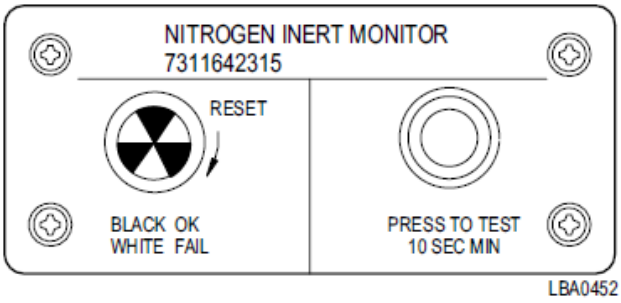
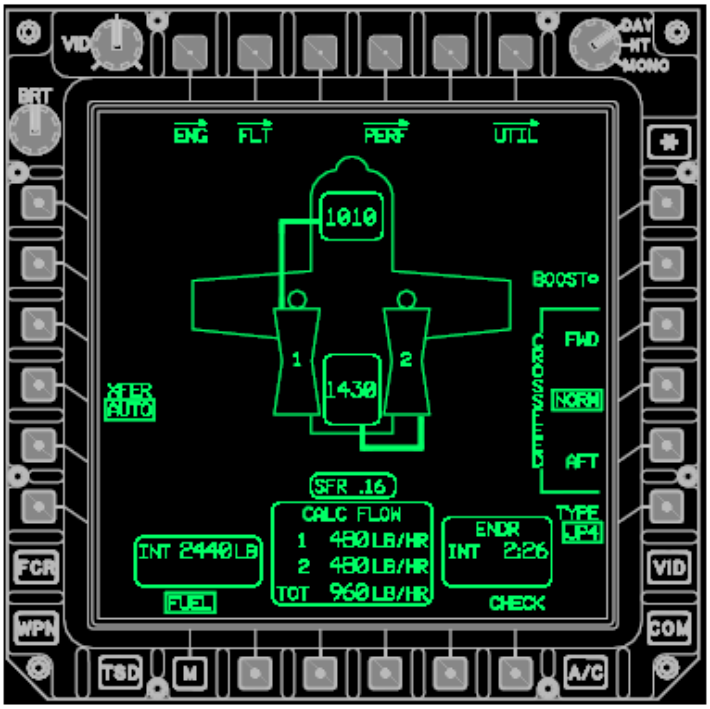


Figure 2-50. NIU Test Panel

2.60 PAGINA GESTIONE CARBURANTE MPD (FUEL)

La pagina FUEL visualizza tutte le informazioni e i controlli necessari per gestire il sistema di carburante interno (fig 2-51), il sistema ausiliario esterno e il sistema di carburante ausiliario interno (para 2.61 e 2.61A). L'icona del veivolo è disposta nella stessa posizione relativa dell'equipaggiamento fisico del veivolo. Le finestre di stato per la quantità di carburante, i flussi di carburante e la resistenza del veivolo si trovano nella parte inferiore del display. Quando un membro dell'equipaggio seleziona un'operazione, le linee di carburante associate vengono visualizzate per fornire una rappresentazione grafica del percorso del carburante.



LBA5190

Figure 2-51. Fuel Page - Standard Configuration

Le selezioni dei pulsanti della lunetta sono le seguenti:

- T1 pulsante ENG
- T2 Pulsante FLT
- T4 pulsante PERF
- T6 pulsante UTIL
- Pulsante L4 XFER
- Pulsante R2 BOOST ON/OFF
- R3 Pulsante CROSSFEED FWD
- R4 Pulsante CROSSFEED NORM
- R5 Pulsante CROSSFEED AFT
- Pulsante R6 TYPE
- Pulsante B6 CHECK

2.60.1 Pulsante di trasferimento (XFER). I pulsanti di controllo XFER (fig. 2-52) permettono all'equipaggio di bilanciare il carico di carburante tra le celle di carburante di prua e di poppa. Quattro pulsanti opzionali, FWD, OFF, AFT e AUTO, forniscono i mezzi per trasferire il carburante tra le celle di carburante di prua e di poppa.

NOTA

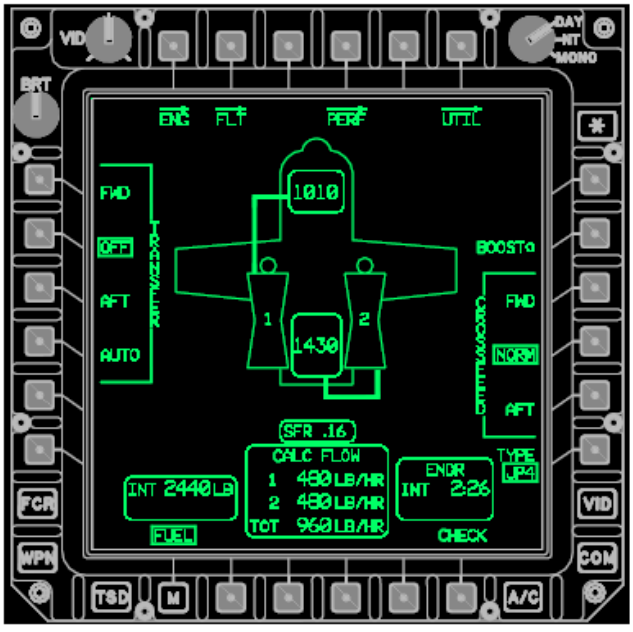
La selezione del pulsante FWD o AFT annulla automaticamente qualsiasi selezione di trasferimento interno precedente.

a. Pulsante XFER avanti (FWD). Il pulsante FWD permette il trasferimento manuale di carburante dalla pila di poppa alla cella a combustibile di prua.

b. Pulsante Off (OFF) XFER. Il pulsante OFF interrompe il trasferimento di carburante tra la pila di combustibile di prua e quella di poppa.

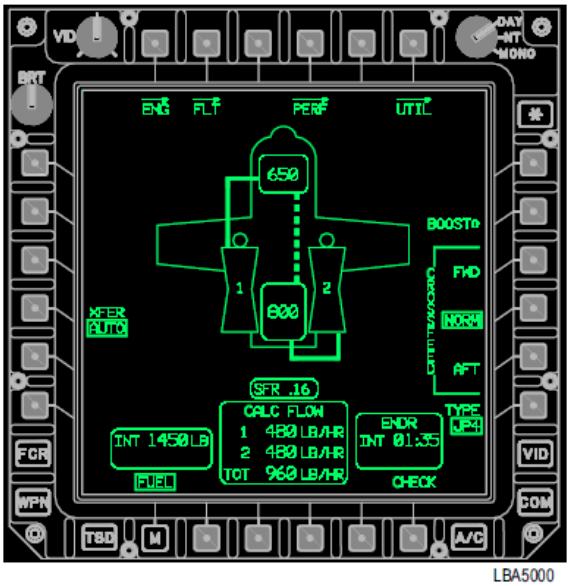
c. Pulsante XFER di poppa (AFT). Il pulsante AFT permette il trasferimento manuale di carburante dalla pila di prua alla pila di poppa.

d. Pulsante XFER automatico (AUTO). Il pulsante AUTO (fig. 2-53) permette all'equipaggio di selezionare il livelpalento automatico del carburante tra la cella del carburante di prua e quella di poppa (tabella 2-6).



LBA5189

Figure 2-52. Fuel Transfer Options



LBA5000

Figure 2-53. Automatic Fuel Transfer

Tabella 2-6. Condizioni di livelpalento automatico del carburante (con AUTO selezionato)

INIZIARE IL LIVELPALENTO AUTOMATICO AL SERBATOIO DI POPPA
1. I motori 1 e 2 sono in funzione.
2. L'APU o l'aria di spurgo (BLEED AIR) del motore sono accesi.
3. Livello del carburante a poppa <814 lb
4. Nessuna indicazione di livello basso del carburante di Fwd.
5. Fwd Quantità di carburante >280 lb
6. Se la quantità di carburante di Fwd >500 lb ed è >100 lb più della quantità di carburante a poppa.
7. Se la quantità di carburante Fwd <500 lb ed è >50 lb più della quantità di carburante di poppa.
ARRESTARE IL LIVELPALENTO AUTOMATICO AL SERBATOIO DI POPPA
1. Fwd Fuel livello basso Attenzione.
2. Dividere il carburante <20 lb
3. APU spenta e aria di spurgo (BLEED AIR) ENG spenta
LIVELPALENTO AUTOMATICO AL SERBATOIO FWD
1. I motori 1 o 2 sono in funzione.
2. L'APU o l'aria di spurgo (BLEED AIR) del motore sono accesi.
3. Livello carburante Fwd <814 lb
4. Nessuna indicazione di basso livello di carburante a poppa.
5. Quantità di carburante a poppa >240 lb
6. Se la quantità di carburante a poppa >500 lb ed è >100 lb più della quantità di carburante di Fwd.
7. Se la quantità di carburante a poppa <500 lb ed è >50 lb più della quantità di carburante di Fwd.
ARRESTARE IL LIVELPALENTO AUTOMATICO AL SERBATOIO DI FWD
1. Basso livello di carburante a poppa Attenzione.
2. Dividere il carburante <20 lb
3. Serbatoio di prua pieno
4. APU spenta e aria di spurgo (BLEED AIR) ENG spenta

2.60.2 Stato di trasferimento. Quando il sistema di trasferimento interno viene comandato su on, la linea di trasferimento del carburante viene visualizzata e marcato per indicare la direzione del trasferimento. La linea di trasferimento del carburante viene visualizzata in BIANCO per tre secondi all'attivazione e poi diventa verde. Lo stato del trasferimento viene indicato anche durante il trasferimento automatico. Il trasferimento del carburante viene interrotto quando la divisione del carburante è inferiore a 20 libbre.

2.60.3 Pulsante Boost (BOOST) ON/OFF. Il pulsante BOOST controlla il funzionamento della pompa boost. Il pulsante BOOST fornisce un punto ON a destra dell'etichetta BOOST quando il boost è stato attivato. Quando la pompa boost è stata attivata, il sistema imposta automaticamente il CROSSFEED del carburante su AFT e il pulsante CROSSFEED AFT.

2.60.4 Selezioni Crossfeed della pagina carburante. Tre pulsanti selezionabili, FWD, NORM e AFT, permettono di selezionare quali celle alimenteranno ciascun motore. Entrambi i motori alimenteranno sia la cella di prua che quella di poppa. Questo permette al pilota un mezzo di

emergenza per continuare il volo verso una zona sicura dopo aver subito un danno al sistema di alimentazione. L'instradamento crossfeed può essere usato a terra per controllare l'alimentazione del carburante durante il rifornimento a caldo.

a. **Pulsante Forward (FWD) CROSSFEED.** Il pulsante FWD instrada il carburante dalla cella carburante anteriore ai motori 1 e 2. L'icona del veivolo riflette la selezione FWD fornendo una rappresentazione grafica della cella a combustibile anteriore che instrada il combustibile ai motori 1 e 2. Le linee vengono visualizzate in BIANCO per tre secondi al cambio di stato, poi vengono visualizzate in VERDE.
b. **Pulsante CROSSFEED normale (NORM**). Il pulsante NORM indirizza il carburante dalla cella di combustibile di prua al motore 1 e dalla pila di poppa al motore 2. L'icona del veivolo riflette questo stato fornendo una rappresentazione grafica delle linee delle celle a combustibile. Le linee sono visualizzate in BIANCO per tre secondi al cambio di stato, poi sono visualizzate in VERDE.
c. **Pulsante CROSSFEED di poppa (AFT).** Il pulsante AFT indirizza il carburante dalla pila di poppa ai motori 1 e 2. L'icona del veivolo riflette la selezione AFT fornendo una rappresentazione grafica della cella a combustibile di poppa che indirizza il combustibile ai motori 1 e 2. Le linee sono visualizzate in BIANCO per tre secondi al cambio di stato, poi vengono visualizzate in VERDE.

2.60.5 Selezione del tipo di carburante. Il sistema ha come impostazione predefinita il tipo di carburante JP-8. L'operatore avrà la possibilità di selezionare il tipo di carburante diverso da JP-8 attraverso il pulsante TYPE. Selezionando il pulsante TYPE verranno visualizzate le selezioni del tipo di carburante JP-8, JP-5 e JP-4. Le voci relative al TIPO di carburante influenzano i calcoli della quantità di carburante del serbatoio esterno e delle celle ausiliarie interne non sondate, cambiando i valori della densità del carburante. Le densità della quantità di carburante interno sono rilevate automaticamente. Il Fuel TYPE influenza anche il flusso di carburante calcolato.

2.60.6 Finestre di stato. Le seguenti finestre di stato sono visualizzate durante la normale configurazione del carburante del veivolo:

a. Forward (FWD) Fuel Cell Quantity. La quantità di carburante FWD è visualizzata in verde nell'area superiore dell'icona del veivolo e fornisce la quantità di celle a combustibile in avanti. La quantità della pila a combustibile anteriore viene visualizzata in GIALLO quando la pila viene rilevata come bassa. La gamma di visualizzazione della cella a combustibile FWD va da 0 a 1100 lb e viene rapvisualizzata in unità di 10 lb.
b. Quantità di celle a combustibile di poppa (AFT). La quantità di celle a combustibile AFT è visualizzata in verde nell'area inferiore dell'icona del veivolo e fornisce la quantità di celle a combustibile di poppa. La quantità della pila a poppa viene visualizzata in GIALLO quando la pila viene rilevata come bassa. La gamma di visualizzazione delle celle a combustibile AFT va da 0 a 1500 lb e viene rapvisualizzata in unità di 10 lb.
c. Finestra di stato della quantità di carburante interno (INT). Il campo dati della quantità di carburante INT viene visualizzato nell'angolo in basso a sinistra della pagina FUEL e fornisce all'equipaggio la quantità totale di carburante solo delle celle di carburante di prua e di poppa. La quantità interna di carburante viene visualizzata in GIALLO quando la quantità delle celle di carburante di prua o di poppa è visualizzata in GIALLO. La quantità interna di

carburante viene visualizzata in una gamma da 0 a 2600 lb con incrementi di 10 lb. La quantità interna di carburante viene monitorata da sensori interni e non richiede alcun input da parte dell'operatore.

d. **Finestra di stato Endurance (ENDR).** La finestra di stato ENDR viene visualizzata nell'angolo in basso a destra della pagina e fornisce la quantità di carburante (cella a combustibile di prua e cella a combustibile di poppa) rimanente nel tempo. La durata si basa sul flusso di carburante calcolato e varia in base all'applicazione di potenza. Il tempo rimanente viene visualizzato in BIANCO quando è inferiore a 20 minuti.

e. **Finestra di stato del flusso di carburante (CALC FLOW).** Il CALC FLOW viene visualizzato in basso al centro della pagina FUEL e fornisce all'equipaggio il flusso di carburante non corretto dei motori principali calcolato in libbre all'ora (LB/HR). Il flusso di carburante viene calcolato in base alla temperatura statica/aria libera, alla coppia del motore, all'altitudine della pressione, al tipo di carburante e al tipo di motore. Il campo dati del flusso di carburante dei motori 1 e 2 ha una gamma di visualizzazione da 0 a 950 LB/HR in incrementi di 5 LB/ HR. Il campo dati del flusso totale di carburante ha una gamma di visualizzazione da 0 a 1900 LB/HR in incrementi di 5 LB/HR.

f. **Finestra di stato dell'intervallo di carburante specifico (SFR**). L'SFR viene visualizzato sopra la finestra di stato CALC FLOW (flusso di carburante specifico). SFR è un calcolo della velocità al suolo in nodi diviso per il flusso totale di carburante non corretto per l'attuale impostazione di potenza, ed è utilizzato per determinare le impostazioni di potenza per un risparmio ottimale di carburante durante la crociera. L'SFR viene visualizzato solo quando la velocità dell'aria è di dieci nodi o superiore.

2.61 PAGINA CARBURANTE SELEZIONE SERBATOIO AUSILIARIO ESTERNO

PERICOLO

I serbatoi ERFS (Extended Range Fuel System) non hanno alcuna protezione balistica e sono vulnerabili ai proiettili ad alta velocità. I proiettili che passano attraverso un serbatoio ERFS rifornito possono generare un Incendi **della fusoliera alimentato dal carburante e o causare la detonazione del serbatoio con la possibilità di perdere sia l'equipaggio che il veivolo.**

Il sistema di carburante rileva la presenza e la posizione dei serbatoi ausiliari esterni sulil veivolo e visualizza le icone che rappresentano i serbatoi esterni nella pagina FUEL (fig. 2-53A). Un interruttore galleggiante in ogni serbatoio indica quando quel serbatoio è vuoto e la pagina FUEL visualizza un indicatore BIANCO E al centro dell'icona del serbatoio. I pulsanti aggiuntivi della lunetta disponibili quando sono installati i serbatoi di carburante ausiliari sono:

- L1 L AUX ON/OFF pulsante di trasferimento del carburante
- L5 Pulsante AUX GALLONS EXT
- R1 R AUX ON/OFF Pulsante di trasferimento carburante

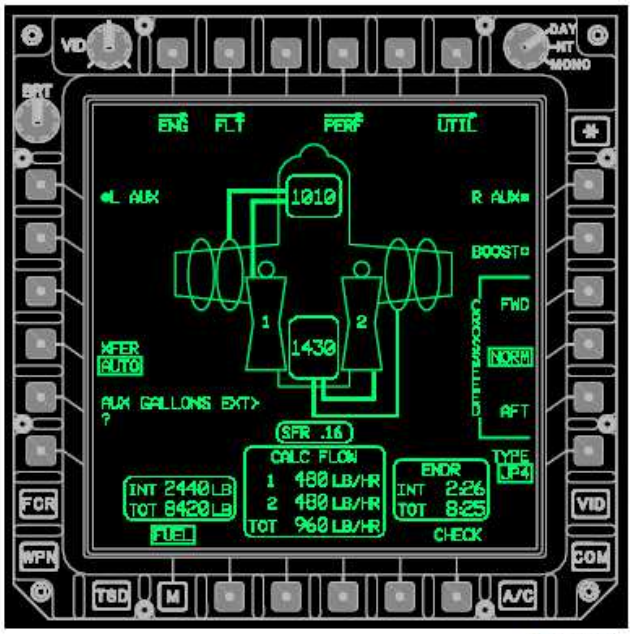


Figure 2-53A. Fuel Page - External Auxiliary Fuel Tanks Installed

2.61.1 Operazione di trasferimento esterno del carburante ausiliario. Il trasferimento esterno del carburante è accessibile dalla pagina FUEL. Se i serbatoi sono installati sul lato sinistro del veivolo, viene visualizzata la selezione L AUX. Se i serbatoi sono installati sul lato destro del veivolo, viene visualizzata la selezione R AUX. Un membro dell'equipaggio può selezionare uno o entrambi i trasferimenti dei serbatoi di carburante ausiliario.

2.61.2 Pulsanti LEFT e RIGHT AUX ON/OFF. I pulsanti AUX on/off avviano o arrestano il trasferimento di carburante dai serbatoi sinistro e/o destro. I serbatoi di carburante sinistro e/o destro devono essere installati sulil veivolo affinché i pulsanti AUX vengano visualizzati. Quando

un pulsante AUX è attivato, viene mostrato il grafico della rispettiva linea di carburante e viene visualizzato il punto ON. Le linee vengono visualizzate in BIANCO per tre secondi dopo l'attivazione, poi vengono visualizzate in VERDE.

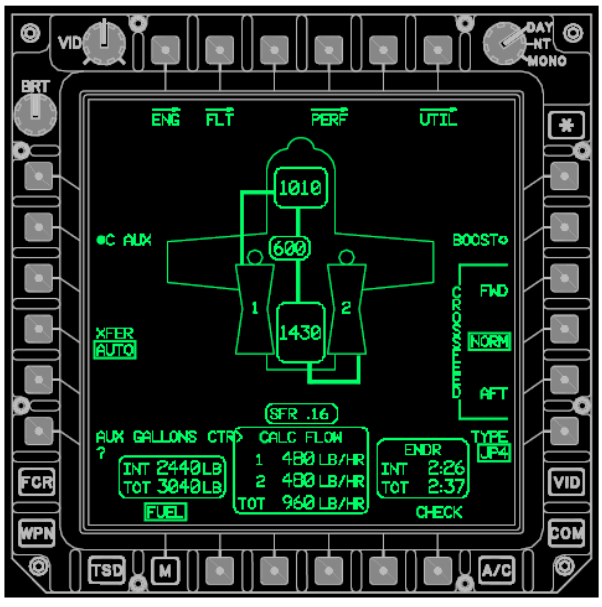
NOTA

La quantità di carburante ausiliario deve essere aggiunta tramite il pulsante di immissione dati AUX GALLONS EXT (GALLONI EXT) nella pagina FUEL (CARBURANTE).

a. La modalità di trasferimento del carburante ausiliario destro o sinistro viene disattivata quando si verifica una delle seguenti situazioni:
   - Un membro dell'equipaggio deseleziona il trasferimento aux tramite l'MPD.
   - Il SP perde la comunicazione con entrambi i WP.
   - I serbatoi ausiliari su quel lato del veivolo indicano vuoto.
   - L'alimentazione CA viene persa.
b. Se viene comandato un trasferimento di carburante interno, il trasferimento di carburante ausiliario esterno viene sospeso fino a quando il trasferimento anteriore/posteriore è completo. Il pulsante MPD R/L AUX visualizzerà la modalità di trasferimento ausiliario come ON mentre è in modalità sospesa. [**[BLK2]** Inoltre, le linee di trasferimento del carburante esterno saranno visualizzate in verde a intensità parziale durante la sospensione]. Un membro dell'equipaggio può selezionare l'attivazione e la disattivazione del trasferimento ausiliario mentre si trova in modalità sospesa. Questo vale sia per i trasferimenti interni di carburante manuali che automatici.

2.61A PAGINA CARBURANTE SERBATOIO AUSILIARIO INTERNO INSTALLATO

Il sistema del carburante rileva la presenza e la configurazione del sistema di carburante ausiliario interno sulil veivolo e visualizza un'icona che rappresenta la cella di carburante ausiliaria interna sulla pagina FUEL (fig. 2-53B). Un pressostato indica quando il serbatoio è vuoto, un avviso viene visualizzato sull'UFD/EUFD, e la pagina FUEL visualizza un indicatore BIANCO E al centro dell'icona del serbatoio quando è vuoto.



LBA5026

Figure 2-53B. Fuel Page - Internal Auxiliary Fuel Tank Installed

I pulsanti aggiuntivi della lunetta disponibili quando è installata una cella a combustibile ausiliaria interna sono:

- L2 C AUX ON/OFF pulsante di trasferimento del carburante
- L6 Pulsante AUX GALLONS CTR

2.61A.1 Operazione di trasferimento del carburante ausiliario interno.

Si può accedere al trasferimento di carburante ausiliario interno nella pagina FUEL. Quando è installata una cella a combustibile ausiliaria interna, viene visualizzata la selezione C AUX.

a. La modalità di trasferimento del carburante ausiliario interno sarà disattivata quando si verifica una delle seguenti situazioni:
   - Un membro dell'equipaggio deseleziona il trasferimento aux tramite l'MPD.
   - L'alimentazione CA viene persa.
   - Il serbatoio ausiliario viene indicato come vuoto o guasto.
b. Se viene comandato un trasferimento di carburante interno o un trasferimento ausiliario esterno, il trasferimento di carburante ausiliario interno sarà sospeso fino al completamento del trasferimento avanti/di poppa/esterno. Il pulsante MPD ON visualizzerà la modalità di trasferimento ausiliario come attiva mentre è in modalità sospesa. [**[BLK2]** Inoltre, le linee di trasferimento del carburante esterno saranno visualizzate in verde a intensità parziale durante la sospensione. Un membro dell'equipaggio può selezionare il trasferimento ausiliario ON e OFF mentre è in modalità sospesa]. Questo vale sia per i trasferimenti interni a celle a combustibile manuali che automatici.

2.61A.2 Pulsante centrale AUX On/Off. Il pulsante C AUX on/off avvia o ferma il trasferimento di carburante dal serbatoio centrale. Il serbatoio centrale deve essere installato sulil veivolo perché il pulsante C AUX sia visualizzato. Quando il pulsante C AUX è attivato, viene visualizzato il grafico delle linee di carburante e il punto ON. Le linee sono visualizzate in BIANCO per tre secondi dopo l'attivazione, poi vengono visualizzate in VERDE. Il carburante viene trasferito dalla cella carburante ausiliaria interna a entrambe le celle carburante di prua e di poppa contemporaneamente.

NOTA

A meno che non sia stato sondato, la quantità di carburante ausiliario interno deve essere aggiunta attraverso il pulsante di inserimento dati AUX GALLONS CTR nella pagina FUEL.

2.61A.3 Finestre di stato. Uno stato aggiuntivo viene visualizzato quando sono installati i serbatoi di carburante ausiliario. Questo campo dati viene visualizzato solo quando il sistema ha rilevato la presenza di serbatoi esterni sulil veivolo.

a. **Stato della quantità totale (TOT) di carburante.** La quantità TOT viene visualizzata nell'angolo in basso a sinistra della pagina FUEL e fornisce al membro dell'equipaggio la quantità totale di carburante dei serbatoi di prua, di poppa e di tutti i serbatoi ausiliari. Questo campo di dati viene visualizzato solo quando il sistema ha rilevato la presenza di serbatoi esterni sulil veivolo. Il campo dati della quantità totale di carburante ha un range di visualizzazione da 0 a 8840 lb con incrementi di 10 lb. La quantità di carburante ausiliario deve essere aggiunta attraverso i pulsanti di inserimento dati AUX GALLONS EXT e/o AUX GALLONS CTR.
b. **Endurance totale (ENDR TOT).** La finestra di stato ENDR TOT viene visualizzata nell'angolo in basso a destra della pagina FUEL e fornisce la durata totale basata sul carburante rimanente nella cella di prua, nella cella di poppa e in tutti i serbatoi di carburante

ausiliario. La durata totale si basa sul flusso di carburante calcolato e varia in base alla potenza applicata.

2.62 CONTROLLO DEL CARBURANTE

2.62.1 Pulsante **CHECK** carburante. Quando è selezionato, il pulsante CHECK del carburante permette di calcolare (fig. 2-54) i tempi di burnout, di riserva VFR e di riserva IFR, in base alla variazione della quantità di carburante, durante gli intervalli di 15, 20 o 30 minuti selezionati.

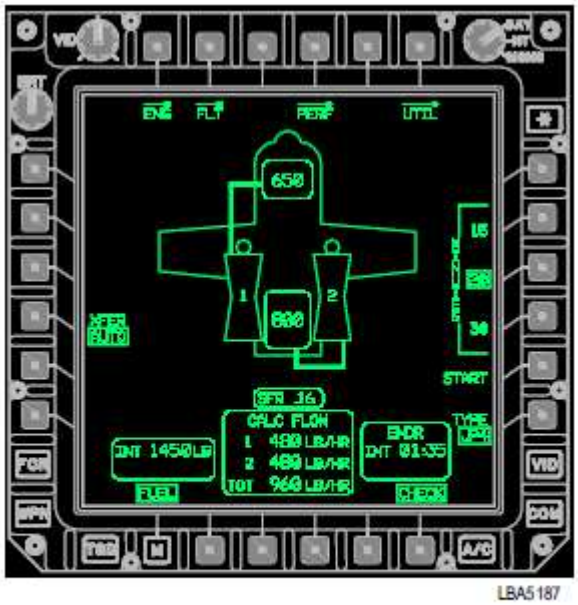


Figure 2-54. Fuel Page - CHECK Format

Ulteriori pulsanti della lunetta disponibili quando è selezionato CHECK:

- R2 Pulsante 15 (MINUTI)
- R3 pulsante 20 (MINUTI)
- R4 Pulsante 30 (MINUTI)
- R5 Pulsante START/STOP

2.62.2 Operazione di controllo del carburante. Ogni membro dell'equipaggio può avviare un controllo del carburante selezionando il pulsante CHECK, premendo il pulsante MINUTI desiderato (15, 20 o 30) e poi premendo il pulsante START. Una finestra di stato nell'angolo in alto a sinistra mostrerà il tempo di avvio, il tempo di funzionamento e il tasso di combustione. Al completamento del controllo (fig. 2-55), una finestra di stato, nell'angolo in alto a destra, mostra i tempi calcolati di BURNOUT, VFR RES e IFR RES nel formato orario attualmente selezionato, Zulu o locale. Il controllo del carburante può essere terminato prima dei MINUTI selezionati selezionando STOP. Se nessuno dei due membri dell'equipaggio sta visualizzando il formato CHECK alla conclusione del controllo, un avviso apparirà sull'UFD/EUFD. La selezione del formato CHECK da parte di uno dei membri dell'equipaggio rimuoverà l'avviso. Ulteriori controlli del carburante possono essere avviati selezionando il pulsante START.

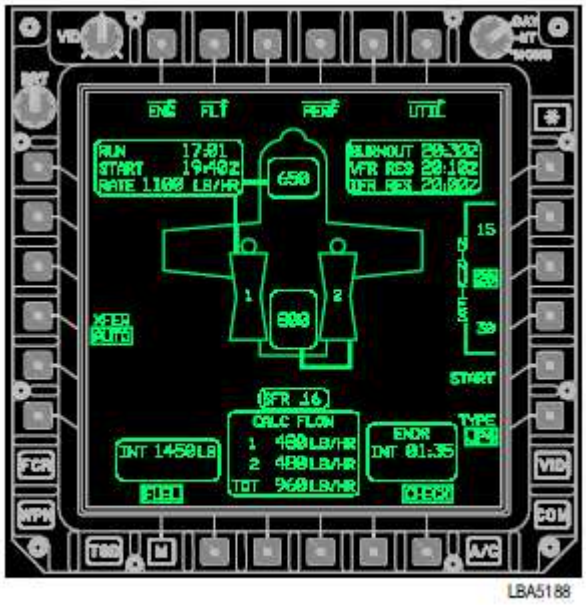


Figure 2-55. Fuel Page - CHECK Complete

Sezione V. SISTEMA DI CONTROLLO DEL VOLO

2.63 SISTEMA DI CONTROLLO DEL VOLO

L'AH-64D impiega un sistema di controllo di volo idromeccanico irreversibile (fig. 2-56). Il sistema idromeccanico è attivato meccanicamente con controlli ciclici, collettivi e direzionali convenzionali, attraverso una serie di tubi push pull e bellcrank che attivano quattro servocilindri idraulici montati sulla cellula. I quattro servocilindri idraulici controllano il ciclico longitudinale/laterale, il collettivo del rotore principale e il passo del rotore di coda. I servocilindri incorporano attuatori SCAS (Stability and Command Augmentation System) che sono attivi ogni volta che il Flight Management Computer (FMC) è ON. I trasduttori differenziali variabili lineari (LVDT) sono incorporati in ciascuno degli assi di controllo del volo. Gli LVDT misurano le posizioni dei comandi e forniscono queste informazioni all'FMC. La potenza idraulica è fornita da due pompe idrauliche indipendenti che sono montate sulla scatola degli ingranaggi degli accessori della trasmissione principale. L'FMC fornisce lo smorzamento del tasso, l'aumento del comando, l'assetto e il mantenimento dell'altitudine entro il 10% (20% di passo avanti) di autorità del sistema. Uno stabilizzatore orizzontale ad azionamento elettrico è attaccato alla porzione inferiore di poppa dello stabilizzatore verticale. Il movimento dello stabilizzatore è comandato dal FMC in modalità manuale o automatica. Un sistema di controllo del trim è incorporato sia nel ciclico che nei pedali e fornisce un gradiente di forza di controllo con lo spostamento del controllo da una posizione di trim selezionata. Un interruttore di rilascio del trim permette il disinserimento momentaneo del sistema di trim feel.

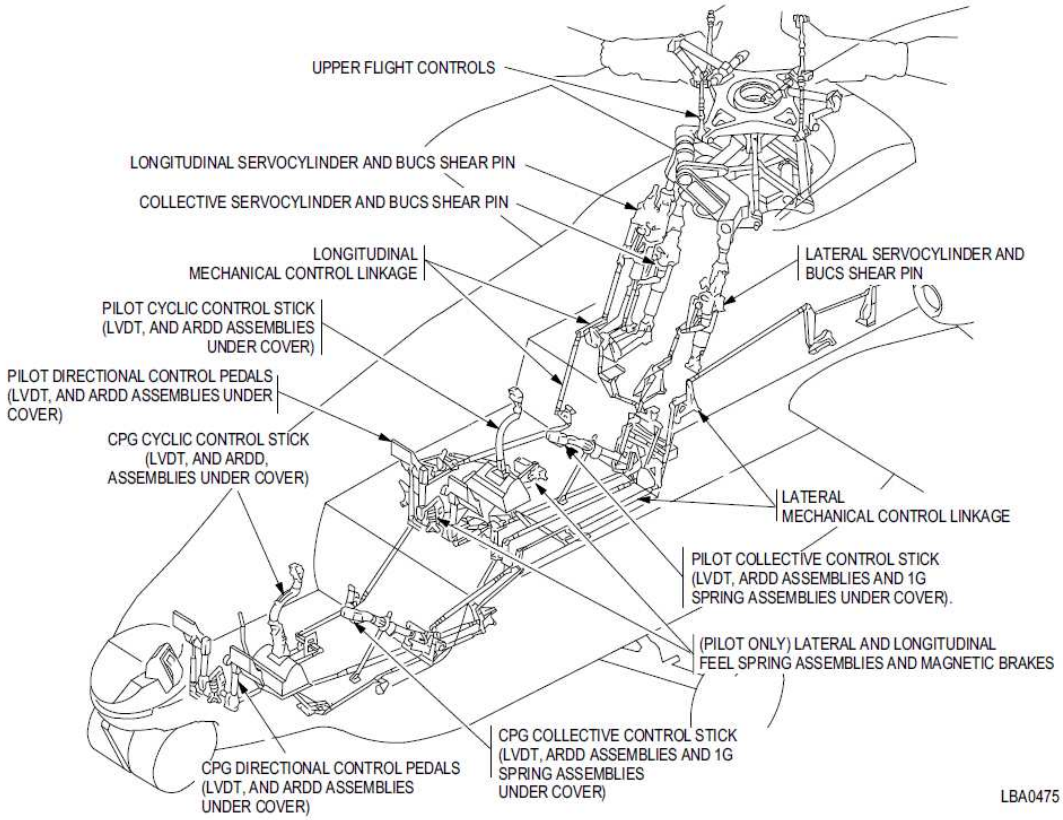


Figure 2-56. Flight Controls System

2.64 SOTTOSISTEMA DI CONTROLLO CICLICO

Gli stick di controllo ciclico convenzionali (fig. 2-57) sono attaccati a gruppi di supporto individuali che ospitano i fermi di controllo longitudinali e laterali primari e due LVDT. Le impugnature dello stick ciclico incorporano il rilascio del trim di forza, l'interruttore della modalità di mantenimento e il pulsante di rilascio dell'FMC. Lo stick ciclico CPG incorpora un meccanismo di ripiegamento per ridurre al minimo le interferenze quando il CPG non sta pilotando il veivolo. Lo stick ciclico CPG è completamente efficace sia nella posizione su che in quella giù.

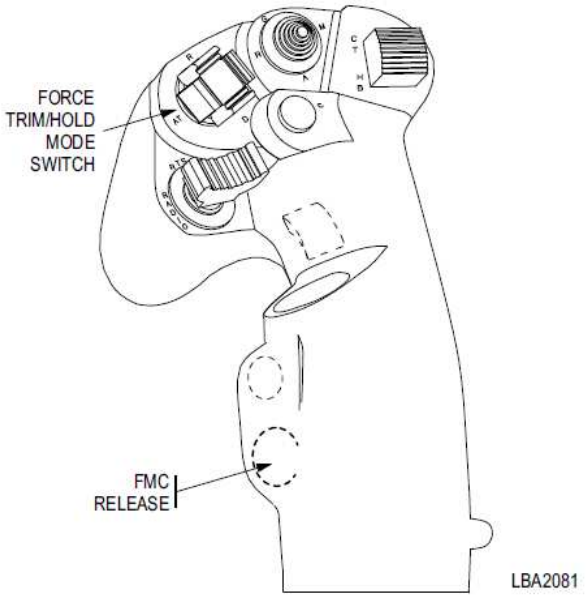


Figure 2-57. Cyclic Grip Flight Control Switches

2.65 SOTTOSISTEMA CONTROLLO COLLETTIVO

Il sistema di controllo del passo collettivo consiste in impugnature collettive identiche (fig. 2-58) in ogni cabina di pilotaggio. Il movimento del collettivo è trasmesso al servocilindro collettivo per il controllo dell'angolo di passo delle pale del rotore principale e al mandrino della domanda di carico di ogni unità idromeccanica dei motori per l'anticipazione del carico. Alla base di ogni comando collettivo si trova l'arresto del comando primario, un LVDT e una molla di bilanciamento 1G. La molla da 1G controbilancia il peso degli stick di controllo collettivo. Entrambi gli stick di controllo collettivo impiegano una presa a torsione per la regolazione dell'attrito. Le manopole di controllo collettivo forniscono anche l'interruttore di controllo dello stabilizzatore.

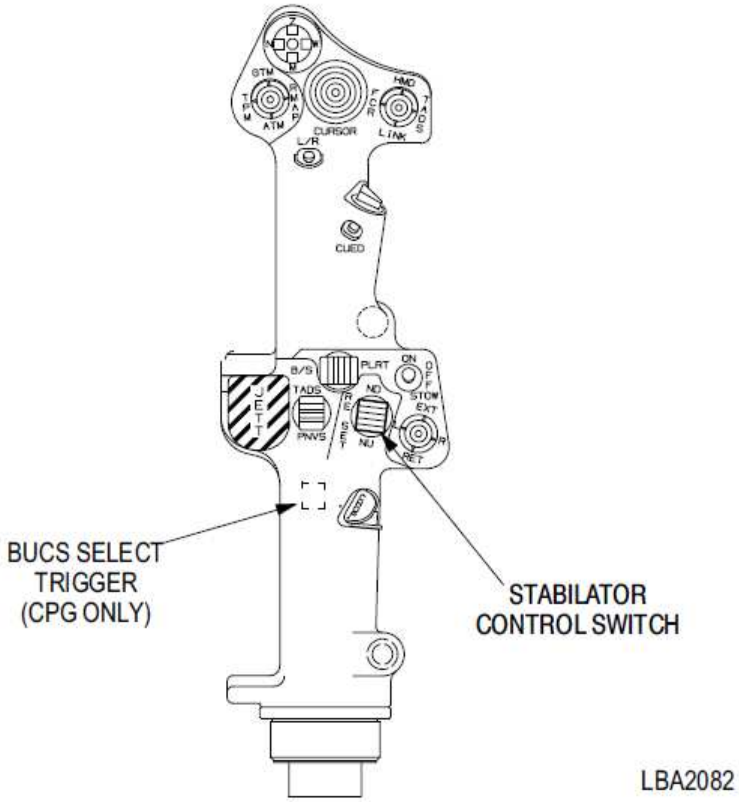


Figure 2-58. Collective Grip Flight Control Switches

2.66 SOTTOSISTEMA DI CONTROLLO DIREZIONALE

Il sistema di controllo direzionale consiste in pedali in ogni cabina che attivano il servocilindro del rotore di coda situato nello stabilizzatore verticale. Attaccato a ciascun gruppo di pedali direzionali c'è un fermo di controllo e un LVDT. La regolazione dei pedali viene effettuata tramite una leva di blocco/sblocco situata tra e a poppa dei pedali. I freni delle ruote sono incorporati nella parte superiore dei pedali di controllo.

2.67 SOTTOSISTEMA FORCE TRIM

ATTENZIONE

Anche con il force trim ON, i controlli di volo devono essere monitorati in ogni momento mentre i rotori girano. Quando il force trim è selezionato OFF dalla pagina A/C UTIL, nessun gradiente di forza sarà disponibile per posizionare il ciclico. La capacità del ciclico a mani libere NON sarà disponibile.

Un sistema di force trim è incorporato negli assi di controllo longitudinale, laterale e direzionale. Il sistema di force trim è progettato per mantenere i comandi nella posizione selezionata dal pilota o dal CPG. Il sistema di force trim si trova sotto il pavimento del pilota. L'interruttore Force Trim Release (FTR) permette al membro dell'equipaggio di interrompere momentaneamente il sistema. Quando viene interrotto, i freni del force trim permettono il movimento dei comandi senza alcuna

resistenza. Quando è inserito, i freni magnetici si bloccano e i gruppi di molle resistono al movimento dei comandi. L'alimentazione elettrica DC è necessaria per il funzionamento del sistema e un guasto completo disabiliterebbe il sistema e permetterebbe al ciclico e ai pedali di muoversi liberamente senza la resistenza delle molle del trim.

2.68 STABILIZZATORE ORIZZONTALE

Lo stabilizzatore fornisce il controllo dell'angolo di trim del passo e migliora la visibilità sopra il naso a basse velocità. Lo stabilizzatore ha sia una modalità automatica che una manuale. La modalità automatica è inserita dopo l'accensione del veivolo ed è controllata dal FMC. Due modalità sono disponibili all'interno del sistema di controllo automatico. La modalità automatica fornisce una programmazione automatica in base alla posizione collettiva, alla velocità dell'aria e al tasso di beccheggio. La modalità Nap Of the Earth/Approach (NOE/A) comanda lo stabilizzatore al 25° di bordo d'uscita verso il basso, fino a una velocità di 80 KTAS. A velocità superiori a questa, il programma dello stabilizzatore ritorna alla modalità automatica. Una modalità manuale è selezionabile a velocità inferiori a 80 KTAS, o è inserita quando il sistema automatico non funziona. Il controllo manuale o l'azzeramento dello stabilizzatore viene effettuato attraverso l'interruttore di controllo dello stabilizzatore sulla manopola di volo del collettivo. Premendo l'interruttore di controllo dello stabilizzatore si resetta lo stabilizzatore in modalità AUTO. Il posizionamento dello stabilizzatore è realizzato da due attuatori a motore DC in tandem. Le informazioni sulla posizione dello stabilizzatore (in gradi) sono presentate nella pagina SYS, e le informazioni sulla posizione relativa nella pagina FLT e nella pagina FLT SET. Il bordo d'uscita dello stabilizzatore incorpora i flap Gurney per una maggiore stabilizzazione aerodinamica.

2.68.1 Pagina FLT e FLT SET. Le indicazioni dello stabilizzatore sulle pagine FLT e FLT SET (fig 2-59) sono le seguenti:

a. Il simbolo dello stabilizzatore è visualizzato in BIANCO senza informazioni sulla velocità dell'aria quando lo stabilizzatore sta operando in modalità manuale. Quando lo stabilizzatore è stato rilevato come guasto, il simbolo dello stabilizzatore è visualizzato in GIALLO insieme alla TAS limite per la posizione corrente dello stabilizzatore. Il simbolo dello stabilizzatore e il limite TAS sono visualizzati in ROSSO quando la TAS corrente è superiore al limite TAS.
b. Il limite nominale della velocità vera all'aria (TAS) viene visualizzato appena sotto il simbolo per indicare il limite massimo della velocità all'aria operativa quando lo stabilizzatore è stato rilevato come guasto. Quando la posizione dello stabilizzatore è sconosciuta, il limite di velocità all'aria nominale sarà predefinito all'equivalente TAS di 90 KIAS. Quando i dati FMC non sono validi, viene visualizzato il limite IAS nominale.
c. Il simbolo "?" viene visualizzato in rosso appena sopra il simbolo quando lo stabilizzatore è stato rilevato come guasto e la posizione dello stabilizzatore è sconosciuta.



Figure 2-59. FLT Page - Stabilator Symbol

2.68.2 Pagina SYS del motore. Le indicazioni nella finestra di stato dello stabilizzatore nella pagina SYS del motore (fig. 2-60) sono le seguenti:

a. L'angolo del bordo d'uscita dello stabilizzatore è visualizzato in un range da -10 in su a 35 in giù. Un simbolo "?" viene visualizzato quando lo stabilizzatore è stato rilevato come guasto e la posizione dello stabilizzatore è sconosciuta.
b. L'orientamento dello stabilizzatore è presentato come "UP" o "DN" (giù). Questa indicazione non viene visualizzata quando lo stabilizzatore è stato rilevato come guasto.
c. Il limite TAS nominale viene visualizzato per indicare il limite massimo di velocità all'aria operativa per l'attuale angolo del bordo d'uscita. Il limite è visualizzato in BIANCO quando lo stabilizzatore sta operando in modalità manuale; il limite è visualizzato in GIALLO quando lo stabilizzatore è stato rilevato come guasto. Quando la posizione dello stabilizzatore è sconosciuta, il limite di velocità nominale dell'aria sarà predefinito all'equivalente TAS di 90 KIAS. Quando i dati FMC non sono validi, viene visualizzato il limite IAS nominale.

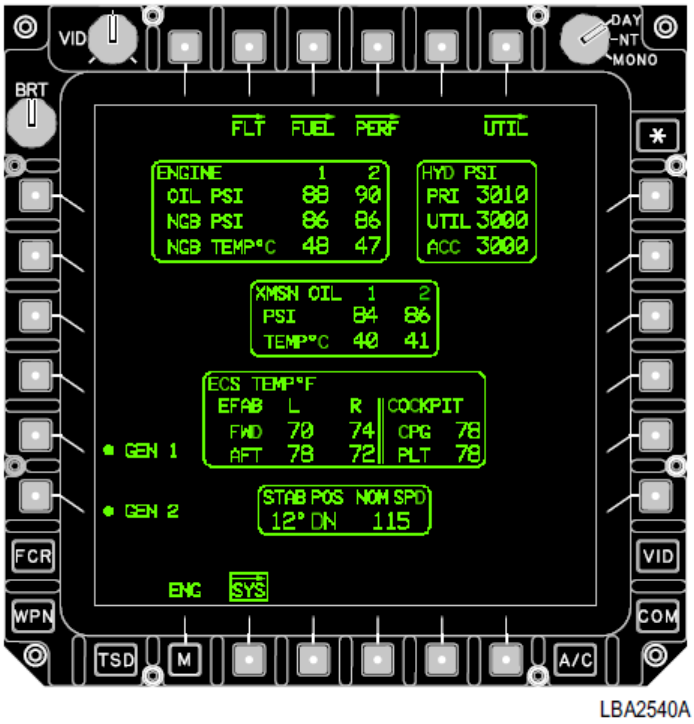


Figure 2-60. SYS Page - Stabilator Status

2.69 INTERRUTTORI DI CONTROLLO

Gli interruttori di controllo sono integrati nel ciclico e nel collettivo per consentire la manipolazione pratica dei sistemi ciclico e collettivo. L'impugnatura del ciclico (fig. 2-57) incorpora un pulsante di rilascio del Flight Management Computer (FMC) e l'interruttore Force Trim/Hold Mode. Il pulsante di rilascio dell'FMC disinnesta immediatamente lo SCAS se premuto. L'interruttore Force Trim/Hold Mode è un interruttore a cinque posizioni mantenuto al centro. Nella posizione centrale sono attivi lo SCAS, il force trim e la modalità hold, se selezionata. Premendo l'interruttore verso l'alto (in avanti) fino alla posizione di rilascio (R) si interrompe il trim di forza e i riferimenti della modalità di mantenimento dell'assetto, se le modalità di mantenimento sono selezionate. Rilasciando l'interruttore del FORCE TRIM si reinserisce il FORCE TRIM nella nuova posizione e si ripristinano le modalità di mantenimento dell'assetto alle nuove condizioni. Premendo l'interruttore verso il basso nella posizione Disengage (D) si disattiva qualsiasi modalità di mantenimento selezionata. Premendo l'interruttore a sinistra nella posizione di assetto (AT) si innesta/disinnesta la modalità di mantenimento della posizione, della velocità o dell'assetto. Premendo l'interruttore a destra nella posizione di altitudine (AL) si innesta/disinnesta la modalità di mantenimento dell'altitudine radar o barometrica. Gli interruttori di mantenimento dell'attitudine e dell'altitudine sono momentanei ON/OFF. Selezionando l'interruttore una volta si attiva la modalità; selezionando l'interruttore una seconda volta si disattiva la modalità. La manopola del collettivo incorpora un interruttore per il controllo dello stabilizzatore orizzontale. L'interruttore a tre posizioni permette di spostare lo stabilizzatore in tutta la sua gamma completa e di ripristinare la modalità automatica. Quando lo stabilizzatore è in modalità NOE/APPR, premendo il pulsante RESET dello stabilizzatore si disattiva dalla modalità NOE/APPR.

2.70 CONTROLLI MPD FMC

La pagina A/C UTIL (fig. 2-61) mostra i comandi del FMC. I controlli hanno due possibili condizioni di inizializzazione: a terra e in volo. Se l'avvio avviene in volo, i comandi dell'FMC saranno impostati allo stato in cui si trovavano prima dell'interruzione dell'alimentazione. Se l'avvio avviene a terra, tutte le modalità e i controlli sono attivi tranne la modalità NOE/Approach. Il sistema SCAS (Stability and Command Augmentation System) sarà automaticamente inserito dopo l'allineamento dell'EGI.

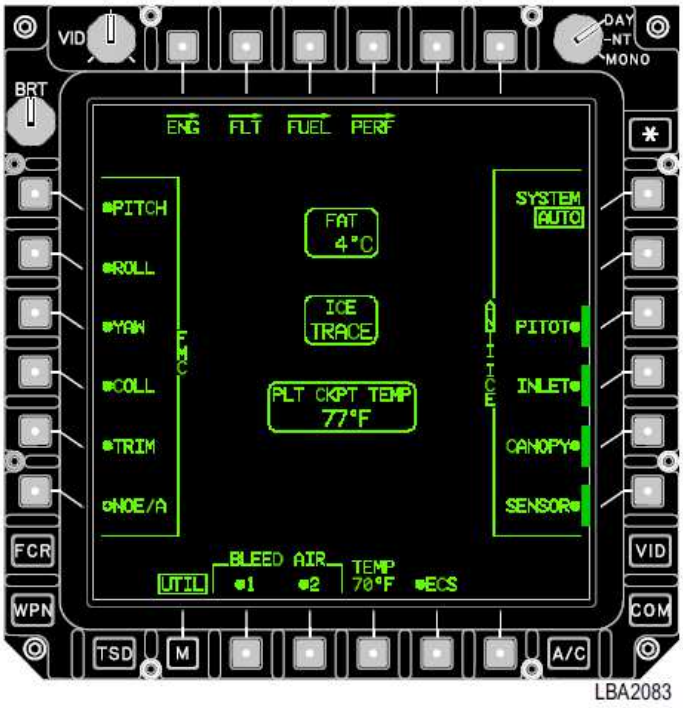


Figure 2-61. UTIL Page

2.71 SOTTOSISTEMA AUMENTO STABILITÀ E COMANDO (SCAS)

NOTA

L'FMC è suscettibile ai transitori di commutazione elettrica a livelli di tensione inferiori a quelli presenti sulil veivolo. La suscettibilità è caratterizzata dal disinnesto non comandato delle funzioni SCAS in alcuni o tutti gli assi.

Lo SCAS ha tre funzioni: sistema di stabilizzazione, sistema di comando e modalità di mantenimento. Il sistema di stabilizzazione fornisce lo smorzamento del tasso in tutti gli assi. Inoltre, il sistema di stabilizzazione fornisce automaticamente il coordinamento delle virate a velocità superiori a 40 kts, e smorza qualsiasi turbamento atmosferico alla cellula per stabilizzare il veivolo. Il sistema di comando fornisce una risposta uniforme del veivolo per un dato input di controllo a tutte le velocità. Le modalità di mantenimento sono progettate per fornire un volo hands-off limitato e diminuire il carico di lavoro del pilota. L'FMC monitora tutti gli input e si disinserisce asse per asse se si verifica un errore.

2.72 MODALITÀ HOLD

PERICOLO

- **Le modalità di attesa operano attraverso il sistema SCAS e come tali forniscono solo una capacità limitata. Il sistema non è in grado di mantenere la condizione di volo selezionata in tutte le condizioni di volo. Il pilota deve monitorare continuamente le condizioni di volo** del **veivolo per garantire un funzionamento sicuro.**
- **Far volare l'aeromobile fino a uno stato stabilizzato e trimmato prima di attivare l'assetto, l'hovering o il mantenimento della quota. In alternativa, far volare il veivolo con il gradiente di trim (interruttore FTR rilasciato) fino a quando il veivolo non è stabilizzato allo stato di trim desiderato. Il mancato rispetto di questa procedura può provocare risposte indesiderate e/o insospettabili** del **veivolo.**

Le modalità di mantenimento sono divise in mantenimento dell'altitudine e dell'assetto (fig. 2-62). Le modalità sono attivate attraverso l'interruttore a cinque posizioni Force Trim / Hold Mode. All'attivazione, il pilota riceve un'indicazione visiva che la modalità è inserita (vedere la sezione XIV). Quando si disattiva, i segnali di volo vengono rimossi e viene emesso un segnale acustico. La modalità di mantenimento dell'assetto può essere inserita ogni volta che i canali SCAS e Force Trim sono attivi. Tuttavia, la modalità è attiva solo in volo. Il pilota può "volare attraverso" le modalità di mantenimento in uno o tutti gli assi. Quando l'FMC rileva il movimento dei comandi al di sopra del breakout in qualsiasi asse o il Force Trim viene momentaneamente rilasciato, il riferimento di quell'asse non è più tenuto. Quando i controlli vengono riportati al trim, l'FMC cattura e mantiene il nuovo riferimento.

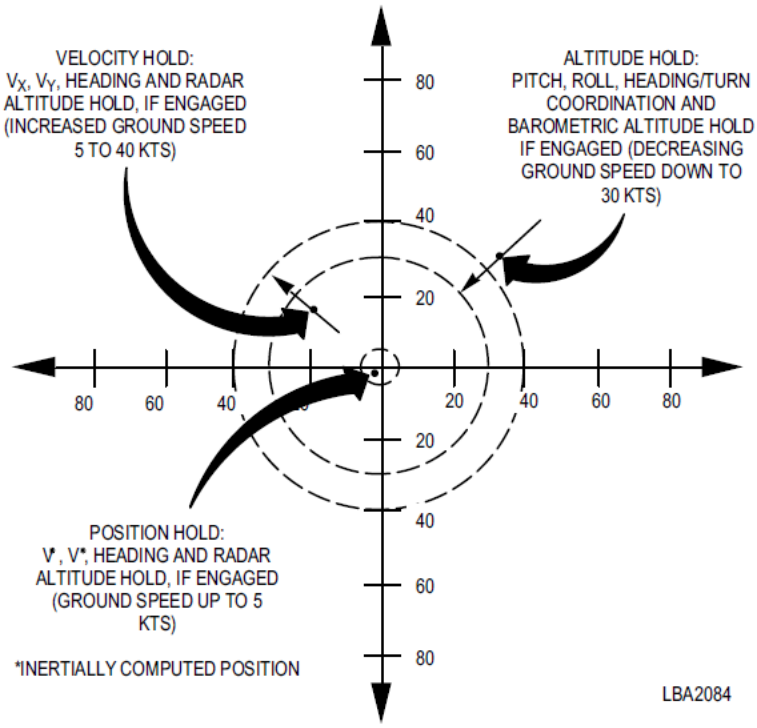


Figure 2-62. Hold Mode Engagement Regions

2.72.1 Uso del Force Trim durante le operazioni in modalità Hold.

PERICOLO

Anche con il force trim ON, i comandi di volo devono essere monitorati in ogni momento mentre i rotori girano. Quando il force trim è selezionato OFF dalla pagina A/C UTIL, nessun gradiente di forza sarà disponibile per posizionare il ciclico. La capacità del ciclico a mani libere NON sarà disponibile.

Il rilascio del force trim fornisce due funzioni alle modalità di hold: 1) fornisce un mezzo per comunicare al sistema di controllo del volo che il pilota vuole stabilire una nuova condizione di riferimento da tenere, e 2) fornisce un meccanismo per permettere ai manicotti del SAS di ricentrarsi, fornendo il maggior margine possibile per mantenere una qualsiasi delle condizioni di hold desiderate.

a. **Teoria operativa del Force Trim.** Quando il SAS sta tentando di mantenere una posizione o un assetto, sviluppa una polarizzazione verso un lato. Quando il vento o altre perturbazioni continuano a sconvolgere il veivolo, questo può portare ad un caso in cui è richiesta una risposta maggiore di quella che il SAS può fornire (il SAS ha solo il 10% dell'autorità totale dell'attuatore negli attuatori di rollio, imbardata e collettivo, e il 20% e -10% nell'attuatore del passo). Quando tutta l'autorità del SAS è esaurita, il SAS è saturo. Quando questo accade, un tono di controllo del volo suonerà e un messaggio apparirà sull'UFD/EUFD, il che significa che il SAS è saturo in uno o più assi. A questo punto, il SAS sarà totalmente inefficace nell'asse saturato.
b. **Procedura di regolazione della forza.** Quando si aziona il rilascio del trim di forza, esso provoca il decadimento o il "washout" del comando SAS ad una velocità di un secondo. Azionando o "urtando" il rilascio del trim di forza solo per una frazione di secondo si resetta la parte meccanica del trim di forza ad uno stato di forza zero, ma non si ha abbastanza tempo per ricentrare il SAS. La migliore procedura da seguire dopo aver ricevuto un messaggio di saturazione del SAS, o dopo essere entrati in una modalità di attesa, è quella di far volare il veivolo fino allo stato desiderato (hover, velocità o assetto) e poi tenere premuto il pulsante FTR per 3 secondi. Questo permette al SAS di ricentrarsi fornendo il massimo margine per qualsiasi disturbo esterno alil veivolo.

NOTA

Gli intervalli di interruzione dell'imbardata (Tabella 2-7) aumentano per fornire una buona risposta del pedale in fase di hover. Inoltre de-sensibilizzano i pedali per evitare il disinserimento della modalità di mantenimento della rotta durante il volo di crociera.

Table 2-7. Flight Control Breakout Values

Spostamento ciclico Pitch e Roll > 0.25 in.
Spostamento collettivo > 0.50 in.
Lo spostamento del pedale dipende dalla sottomodalità Attitude Hold come segue:
Mantenimento della posizione > 0.10 in.
Mantenimento della velocità > 0.20 in.
Attitude hold > 0.30 in.

2.72.2 Mantenimento dell'attitudine. Questa modalità è divisa in quattro sottomodalità di funzionamento: mantenimento della posizione, mantenimento della velocità, mantenimento dell'assetto e mantenimento della rotta. L'attivazione di una sottomodalità dipende dalla velocità inerziale al suolo.

a. **Sottomodalità di mantenimento della posizione.** Il mantenimento della posizione può essere attivato sotto i 5 kts di velocità al suolo, a condizione che il force trim sia operativo. L'FMC utilizza gli input di velocità dall'EGI per approssimare e mantenere una posizione. Viene fornito il mantenimento della rotta e, se l'Altitude Hold è inserito, è disponibile un hover tridimensionale. Se il veivolo esce da un limite di 48 piedi (un diametro di rotore) e la modalità di mantenimento è inserita, il tono dei controlli di volo suonerà e verrà visualizzato un messaggio di avviso UFD/ EUFD.
b. **Sottomodalità di mantenimento della velocità.** Il Velocity hold può essere inserito a velocità al suolo tra 5 kts e 40 kts (30 kts quando si decelera in modalità attitude hold). Il sistema force trim deve essere operativo e ON. L'FMC usa l'input dall'EGI per mantenere una velocità costante. L'Heading Hold è attivo e l'Altitude Hold può essere inserito.

NOTA

Questa non è una modalità di inseguimento del terreno. L'altimetro radar fornisce solo la distanza dal terreno direttamente sotto l'aeromobile e non fornisce alcuna informazione sulla variazione del terreno in avvicinamento.

c. **Sottomodalità Attitude Hold.** L'FMC usa i tassi e l'assetto dell'EGI per mantenere l'assetto del veivolo selezionato. L'Attitude Hold manterrà l'assetto e la prua che esistevano quando è stata selezionata la modalità o l'assetto/prua che esisteva quando è stato rilasciato il force trim. Il mantenimento della rotta viene fornito in questa modalità finché il pilota non inizia una virata. Quando si inizia una virata, la modalità di coordinamento della virata si inserisce durante la manovra. Quando la virata è completata, il mantenimento della rotta si riattiva automaticamente.
    1. **Atitude Hold (mantenimento dell'assetto).** L'Attitude Hold può essere inserito quando la velocità al suolo è > 40 kts; l'assetto di beccheggio < +/- 30; l'assetto di rollio è < +/-60; e i tassi di beccheggio e rollio sono <5/secondo. L'Attitude Hold si ri - riferisce ad un nuovo assetto di passo o di rollio quando il pulsante di rilascio del force trim non è più attivo e il veivolo si trova entro i limiti di assetto definiti in precedenza. Se il rollio < 3, il riferimento al rollio sarà automaticamente impostato su zero (ali livellate).
    2. **Coordinamento delle virate.** La coordinazione della virata d'imbardata funziona insieme al mantenimento della rotta a velocità >40 kts di velocità al suolo nel sottomodo Attitude Hold. Il mantenimento della rotta passerà alla coordinazione di virata quando:
        a. Il pilota sposta i pedali > 0,3 pollici dalla posizione di trim.

b. Il pilota applica un input ciclico di rollio >0.25 in. dalla posizione di trim.
c. Le azioni del pilota forzano il rilascio del trim.
d. Il veivolo rolla > +/- 7 dal livello.

3. **La coordinazione di virata con il modo Attitude Hold OFF** funziona continuamente a velocità > 40 kts di velocità al suolo. La coordinazione di virata tornerà a YAW SAS quando:
   a. Il pilota sposta i pedali > 0,3 pollici dalla posizione di trim.
   b. Le azioni del pilota forzano il rilascio del trim.
   c. Lo slittamento laterale è rieffettuato solo quando si aziona il rilascio del trim di forza.

d. Sottomodalità Heading Hold.

NOTA

Non c'è nessuna simbologia del pilota o indicazione di tono dell'inserimento o disinserimento del mantenimento della rotta.

1. La sottomodalità Heading Hold è inserita quando la modalità Attitude Hold è ON quando:
   a. Lo spostamento del pilota dei pedali è < dei valori di interruzione elencati nella tabella 2-7.
   b. Il tasso di imbardata è < 3/secondo.
   c. Lo spostamento di pilotaggio dell'input ciclico di rollio è < 0.25 in. dalla posizione di trim.
   d. L'assetto di rollio è < +/-3 dal livello.
2. La sottomodalità Heading Hold è inserita quando la modalità Attitude Hold è OFF (solo SAS) quando:
   a. La velocità al suolo è < 40 kts.
   b. Lo spostamento del pilota dei pedali è < 0.1 in. dalla posizione di trim.
   c. Il tasso di imbardata è < 3/secondo.
   d. È passato un secondo dopo che il mantenimento della rotta è stato disinserito.

e. **Sottomodalità Altitude Hold.** Il sottomodo Altitude Hold può essere attivato a qualsiasi velocità dell'aria. La velocità verticale deve essere inferiore a 200 fpm in hovering o 400 fpm in crociera perché la modalità si attivi. La modalità Altitude Hold si disattiva automaticamente quando:
   1. Il pilota sposta il collettivo più di 0,50 pollici dalla posizione di riferimento.
   2. La velocità del rotore è > 104%.
   3. La velocità del rotore è < 97%.
   4. O la coppia del motore supera il 100%.
   5. Il TGT di uno dei due motori supera gli 867 C.

ATTENZIONE

Nel caso in cui la funzione di mantenimento dell'altitudine radar fallisca a causa di un guasto all'altimetro radar o al sottosistema e non vengano visualizzati gli avvisi BAR HOLD e RADHLD

FAIL, il modo Altitude Hold deve essere disinserito per evitare una perdita involontaria di quota. La modalità Altitude Hold può essere successivamente e - inserita finché sono presenti gli appropriati avvisi UFD/EUFD.

f. **Passaggio dall'altitudine radar all'altitudine barometrica.** Quando la modalità di mantenimento dell'altitudine è inserita e il veivolo si trova tra 0 e 40 kts di velocità e tra 0 e 1428 ft AGL, il veivolo sarà in modalità di mantenimento dell'altitudine radar; al di fuori di questi parametri, il veivolo sarà in modalità di mantenimento barometrico.

2.73 SISTEMA DI CONTROLLO DI RISERVA (BUCS)

ATTENZIONE

- L'innesto del sistema BUCS può avvenire senza disinnesto dell'Automatic Roller Detent Decoupler (ARDD) durante i combattimenti con l'equipaggio se si è verificato anche un guasto all'interruttore di selezione CPG BUCS. La migrazione della sonda LVDT del servoattuatore può aggravare la condizione di lotta di forza. Se si verifica un ingaggio del BUCS dopo una lotta di forza con i comandi, tentare di recuperare il veivolo senza interrompere i comandi meccanici e seguire le procedure stabilite per il volo BUCS ON.
- Se durante una lotta di forza con l'interruttore di selezione CPG BUCS attivato, e si verificasse un breakout dell'ARDD, il BUCS non fornirebbe un easy on di tre secondi e sottoporrebbe il veivolo a un ampio transitorio di controllo.
- L'interruzione dell'ARDD alla base del controllo collettivo eliminerà la normale massa del sistema di controllo e potrebbe causare un leggero movimento del collettivo in risposta alle vibrazioni del sistema rotore. Questo leggero movimento sarà rilevato dall'LVDT e può produrre un sollevamento indesiderato (collettivo). L'aumento dell'attrito collettivo può eliminare questa caratteristica.

2.73.1 Descrizione. Il sistema di controllo di riserva (BUCS) è un sistema di controllo fly-by-wire a canale singolo, non ridondante, che può azionare elettronicamente tutti e quattro gli assi di controllo. Il BUCS è modellato per duplicare i controlli di volo meccanici senza il sistema di aumento della stabilità (SAS) inserito. Questo fornisce un'autorità di controllo e qualità di gestione identiche al volo SAS-OFF in qualsiasi asse di controllo del volo. Un perno di taglio si trova su ciascuno degli attuatori di controllo di volo e un dispositivo di arresto automatico del rullo (ARDD) si trova su ogni controllo, in ogni cabina, per consentire ai controlli di disaccoppiare in caso di inceppamento dei controlli. Questo sistema permette ai controlli di disaccoppiarsi indipendentemente da dove avviene l'inceppamento. L'FMC utilizza trasduttori di spostamento variabile lineare (LVDT) per calcolare il comando di controllo meccanico equivalente quando è in BUCS. I trasduttori di spostamento variabile rotativo (RVDT) sono utilizzati per rilevare un disaccoppiamento degli ARDD, e gli LVDT sono utilizzati per rilevare un errore di tracciamento e inviare informazioni sul movimento di controllo al FMC. L'FMC controlla elettricamente la servovalvola BUCS sul lato primario dell'attuatore di controllo del volo interessato. Il sistema idraulico primario e l'FMC devono essere operativi affinché il BUCS funzioni.

PERICOLO

- **Quando il BUCS è inserito, non rilasciare i comandi di volo fino a quando il volo è stato completato e il rotore principale si è fermato completamente. Il FORCE TRIM può essere disponibile o meno sull'asse BUCS ON.**
- **Il BUCS può essere innestato quando viene rilevato un disallineamento tra i comandi e l'attuatore. Questo si verifica comunemente quando l'alimentazione esterna viene fornita alil veivolo senza alimentazione idraulica. Applicando l'alimentazione idraulica e completando un IBIT FMC si può annullare l'innesto dei BUCS.**

2.73.2 Funzionamento. Quando il BUCS è innestato, viene visualizzato un avviso di FMC disinnestato e un SAS DISENGAGED (pagina A/C UTIL) per l'asse in BUCS. Sono possibili diversi tipi di ingaggi, e sono coperti, per stazione di equipaggio, nei paragrafi seguenti.

PERICOLO

Un inceppamento del BUCS nella direzione di controllo longitudinale del ciclico di poppa o nella direzione di controllo del rotore di coda a pedale destro o sinistro può comportare un'autorità di controllo limitata (dal punto dell'inceppamento) perché l'attuatore non è in grado di rompere il perno di taglio dell'attuatore. Il caso peggiore di inceppamento nel ciclico longitudinale di poppa (l'inceppamento avviene sull'attuatore) risulterà in un'autorità di controllo del 12% a poppa dal punto dell'inceppamento. Il ciclico anteriore può rompere il perno di taglio e ottenere il pieno controllo. L'asse di imbardata può essere limitato al +/- 25% di autorità di controllo dal punto di inceppamento. Se l'autorità di controllo del volo è insufficiente per un hover, tentare un atterraggio di emergenza.

ATTENZIONE

Dopo l'innesto del BUCS e la transizione al volo controllato dal BUCS, è necessario condurre una verifica della controllabilità dei controlli di volo (piccoli input di controllo in ogni asse per verificare la risposta corretta) per stabilire se qualche altro asse di controllo è stato influenzato.

a. Logica di ingaggio del sistema di controllo (postazione di pilotaggio - pilota che pilota il veivolo).
   (1) **Inceppamenti.** Un inceppamento può verificarsi in qualsiasi punto del sistema di controllo del volo a causa di un malfunzionamento o di un danno da battaglia. Se il pilota non è in grado di muovere i comandi, in uno o più assi, deve disaccoppiare aggressivamente nell'asse appropriato. Il pilota può aspettarsi che il controllo si sposti alla massima escursione quando l'ARDD si sgancia. L'FMC si laverà in piena autorità per un periodo di circa tre (3) secondi permettendo al pilota di centrare i comandi e passare al volo controllato dal BUCS. Il SAS sarà disattivato sull'asse impegnato. Il Force trim sarà ON in tutti gli assi. Le modalità di mantenimento saranno disponibili negli assi in cui è disponibile il SAS. L'UFD/EUFD visualizzerà i messaggi di attenzione BUCS.

(2) Separazioni.

(a) Interruzione del controllo del pilota. Una separazione può verificarsi a causa di un malfunzionamento o di un danno da battaglia tra i comandi del pilota e l'attuatore. In questo caso il BUCS si inserisce automaticamente quando il pilota raggiunge il corretto disallineamento rispetto al RAM LVDT (17,5%, tranne che in longitudinale a poppa dove il disallineamento deve essere del 27,5%). La logica di controllo del volo BUCS si laverà in piena autorità per un periodo di circa un (1) secondo permettendo al pilota di passare al volo controllato dal BUCS. Il SAS sarà disattivato sull'asse impegnato. Il FORCE TRIM sarà ON in tutti gli assi. Le modalità di mantenimento saranno disponibili negli assi in cui è disponibile il SAS. L'UFD/EUFD visualizzerà i messaggi di attenzione BUCS.

(b) Separazione tra cabine. Se si verifica una separazione tra le cabine, il pilota manterrà il pieno controllo meccanico. Il pilota deve continuare a volare con i comandi di volo meccanici. Quando viene rilevato un mistrack, una luce di avvertimento principale e un tono di controllo del volo verranno visualizzati e, sull'UFD/EUFD, verranno visualizzati i messaggi di avvertimento BUCS FAIL X (X = P, R, Y, o C) e FMC DISENGAGED. I controlli CPG non seguiranno gli input di controllo del pilota nell'asse che è stato tagliato. Il SAS sarà disattivato sull'asse tagliato. La sensazione del trim di forza non sarà disponibile per il CPG nell'asse tagliato. Le modalità di mantenimento saranno disponibili negli assi in cui è disponibile il SAS.

b. Logica di ingaggio del sistema di controllo (postazione equipaggio copilota - CPG che pilota il veivolo).

(1) Inceppamenti. Il CPG dovrà disaccoppiare l'ARDD. Il BUCS si innesterà automaticamente sull'asse interessato. I valori di breakout saranno circa il 15% più alti di quelli dei piloti. Il CPG può aspettarsi che il controllo si sposti a piena corsa quando l'ARDD si sgancia. L'FMC si laverà in piena autorità per un periodo di circa tre (3) secondi permettendo al CPG di centrare i comandi e passare al volo controllato dal BUCS. SAS e force trim saranno disattivati sull'asse impegnato. Le modalità di mantenimento saranno disponibili negli assi in cui è disponibile il SAS. L'UFD/EUFD visualizzerà i messaggi di attenzione BUCS.

(2) Separazioni.

(a) Separazione a poppa del controllo del pilota. Una separazione può verificarsi a causa di un malfunzionamento o di un danno da battaglia tra i comandi del pilota e l'attuatore. Poiché le due cabine sono ancora collegate meccanicamente insieme, questo tipo di separazione funzionerà come nella stazione del pilota. Il BUCS si

innesterà automaticamente quando entrambi gli LVDT del pilota e del CPG raggiungeranno il corretto mistrack rispetto all'LVDT della RAM. L'FMC laverà in piena autorità per un periodo di circa un (1) secondo consentendo ad entrambi i membri dell'equipaggio di passare al volo controllato dal BUCS. Il SAS sarà disattivato sull'asse impegnato. Il Force trim sarà ON in tutti gli assi. Le modalità di mantenimento saranno disponibili negli assi in cui è disponibile il SAS. L'UFD/EUFD visualizzerà i messaggi di attenzione BUCS.

ATTENZIONE

L'effetto dell'assunzione del controllo del CPG con la selezione del trigger BUCS è quello di trasferire il controllo del veivolo da un controllo di volo che conserva ancora una certa integrità a quello di un mezzo elettronico non ridondante di controllo del volo. Questo deve essere attivato solo se il pilota è incapace di pilotare il veivolo.

NOTA

Il CPG deve creare il corretto mistrack. Se il CPG riposiziona il controllo di volo (asse interessato) in una posizione che è inferiore al valore di mistrack appropriato e innesta il trigger BUCS, l'innesto non avverrà. Il CPG può innestare il trigger e mantenerlo prima di raggiungere il mistrack. L'ingaggio del BUCS avverrà quando si raggiunge il corretto valore di distanza.

(b) Separazione tra le cabine. Se viene rilevata una distanza sufficiente tra la posizione di controllo del pilota e la posizione di controllo del CPG, la luce di avvertimento principale e il tono di controllo del volo saranno visualizzati in entrambe le crewstations, e l'UFD/EUFD visualizzerà i messaggi di avvertimento BUCS FAIL X (X = P, R, Y, o C) e FMC disinserito. In questo caso, il pilota ha ancora il pieno controllo meccanico. Il CPG deve trasferire il controllo del veivolo al pilota. Se è necessario che sia il CPG a pilotare il veivolo, il trigger BUCS deve essere inserito e il controllo BUCS sarà stabilito dopo aver raggiunto una distanza sufficiente tra la posizione di controllo CPG e la posizione RAM. Il messaggio BUCS FAIL sarà sostituito dal messaggio di attenzione BUCS ON appropriato. L'FMC laverà in piena autorità per un periodo di circa un secondo, permettendo al CPG di passare al volo controllato dal BUCS. SAS e force trim saranno disattivati sull'asse tagliato. Le modalità di mantenimento saranno disponibili sull'asse in cui è disponibile il SAS.

c. Trasferimento dei comandi in volo BUCS. Il trasferimento dei comandi deve essere effettuato solo se il membro dell'equipaggio in volo è incapace o nel caso in cui il CPG piloti il veivolo e si verifichi una separazione tra le cabine. La tabella 2-8 elenca le procedure per il trasferimento dei comandi tra il membro dell'equipaggio in BUCS e il membro dell'equipaggio opposto.

Table 2-8. BUCS Flight - Transfer of Controls

CONDITION	CREWMEMBER IN BUCS	TRANSFER TO	ACTION
JAM	PILOT	CPG	The CPG must decouple the ARDD and engage the BUCS trigger
SEVERANCE AFT OF THE PILOT'S SEAT	PILOT	CPG	No action required
SEVERANCE AFT OF THE PILOT'S SEAT	CPG	PILOT	No action required
SEVERANCE BETWEEN THE CREWSTATIONS	(NOT IN BUCS) PILOT REMAINS IN NORMAL MECHANICAL CONTROL	CPG	The CPG must achieve the proper mistrack and engage the BUCS trigger
JAM	CPG	PILOT	The pilot must decouple the ARDD.
SEVERANCE	CPG	_____	Cannot transfer from CPG to pilot.

Sezione VI. SISTEMI IDRAULICI E DI ARIA PRESSURIZZATA INTEGRATI (IPAS)

2.74 SISTEMI IDRAULICI

I sistemi idraulici sono composti da due sistemi indipendenti:

il sistema primario (PRIMARY) e il sistema di servizio (UTILITY). Sono simili ma non identici e hanno sia funzioni separate che condivise.

2.75 IMPIANTO IDRAULICO PRIMARIO

L'impianto idraulico primario (fig. 2-63) fornisce potenza idraulica al lato primario di tutti e quattro i servocilindri di controllo del volo. Solo i lati primari di questi servocilindri hanno valvole elettroidrauliche che permettono al Flight Management Computer (FMC) di influenzare i controlli di volo. Di conseguenza, un guasto al sistema idraulico primario comporterà la perdita del FMC. L'impianto idraulico primario comprende una pompa idraulica, un collettore e servoattuatori.

2.76 POMPA IDRAULICA PRIMARIA

La pompa idraulica primaria è montata sulla scatola di trasmissione degli accessori della trasmissione principale (lato sinistro). La pompa è a pressione costante e a cilindrata variabile, azionata dal treno di ingranaggi dell'accessorio della trasmissione.

2.77 COLLETTORE IDRAULICO PRIMARIO

Il collettore primario è installato sul quadrante anteriore sinistro del ponte della trasmissione. La sua funzione è quella di immagazzinare, filtrare e regolare il flusso del fluido idraulico, oltre a fornire indicazioni analogiche di pressione, filtro sporco e livello basso. Il serbatoio del collettore è pressurizzato sul lato di ritorno dall'aria IPAS che agisce sul pistone del serbatoio del collettore. Questo previene la cavitazione dell'ingresso della pompa. Il personale addetto alla manutenzione introduce il fluido nel serbatoio attraverso le connessioni del Ground Support Equipment (GSE) o la pompa manuale. La capacità del fluido del sistema idraulico primario è di 6 pt. Il serbatoio contiene circa 1 pt.

2.77.1 Valvola di spurgo aria. La valvola di spurgo dell'aria viene utilizzata per scaricare l'aria pressurizzata dal serbatoio del collettore per la riparazione o la manutenzione del sistema.

2.77.2 Interruttore indicatore di basso livello del serbatoio. Un interruttore di indicazione di basso livello del serbatoio viene attivato dal pistone del serbatoio del collettore. L'UFD/EUFD visualizza il messaggio di avviso di livello operativo minimo.

2.77.3 Filtri di pressione e ritorno del collettore. I filtri su entrambi i lati di pressione del collettore e di ritorno sono dotati di indicatori meccanici di filtro sporco per il controllo visivo. Questi indicatori funzionano sulla pressione differenziale. Solo il filtro di ritorno è dotato di una valvola di bypass. Oltre agli indicatori meccanici/visivi, entrambi i filtri contengono interruttori elettrici che forniscono segnali per generare un messaggio di attenzione sull'UFD/EUFD.

2.77.4 Indicatore di livello del fluido. Un indicatore di livello del fluido nell'alloggiamento del collettore consente il controllo visivo del livello del fluido del serbatoio.

2.77.5 Interruttore di rilevamento della pressione del sistema primario. Un pressostato rileva la pressione del sistema primario e informa il pilota e il CPG di una condizione di bassa pressione del fluido generando un messaggio di attenzione sull'UFD/EUFD.

2.77.6 Trasduttore di pressione. Un trasduttore di pressione misura la pressione idraulica sul lato pressione del collettore e trasmette questo valore al MPD.

2.77.7 Trasduttore di pressione. Un trasduttore di pressione misura la pressione idraulica sul lato pressione del collettore e trasmette questo valore al MPD.

2.78 IMPIANTO IDRAULICO DI SERVIZIO (UTILITY)

L'impianto idraulico di servizio (fig. 2-64) fornisce energia idraulica al lato di servizio di tutti e quattro i servocilindri di controllo del volo. Questo sistema fornisce anche l'energia idraulica al freno del rotore, all'azionamento della torretta dell'arma di zona, al sistema di movimentazione delle munizioni, al motore di avviamento dell'APU, all'attuatore di sblocco della ruota di coda, agli attuatori di elevazione dei magazzini esterni e al sistema idraulico di emergenza. L'equipaggiamento include una pompa idraulica, un collettore e dei servocilindri. La pompa è montata sulla scatola della trasmissione accessoria della trasmissione principale (lato destro). La differenza significativa nel sistema idraulico primario e di utilità è il collettore. Ulteriori componenti del sistema sono l'accumulatore, il freno del rotore e l'accumulatore di ritorno idraulico di utilità che smorza gli sbalzi di pressione idraulica causati dall'attuazione improvvisa della torretta del cannone.

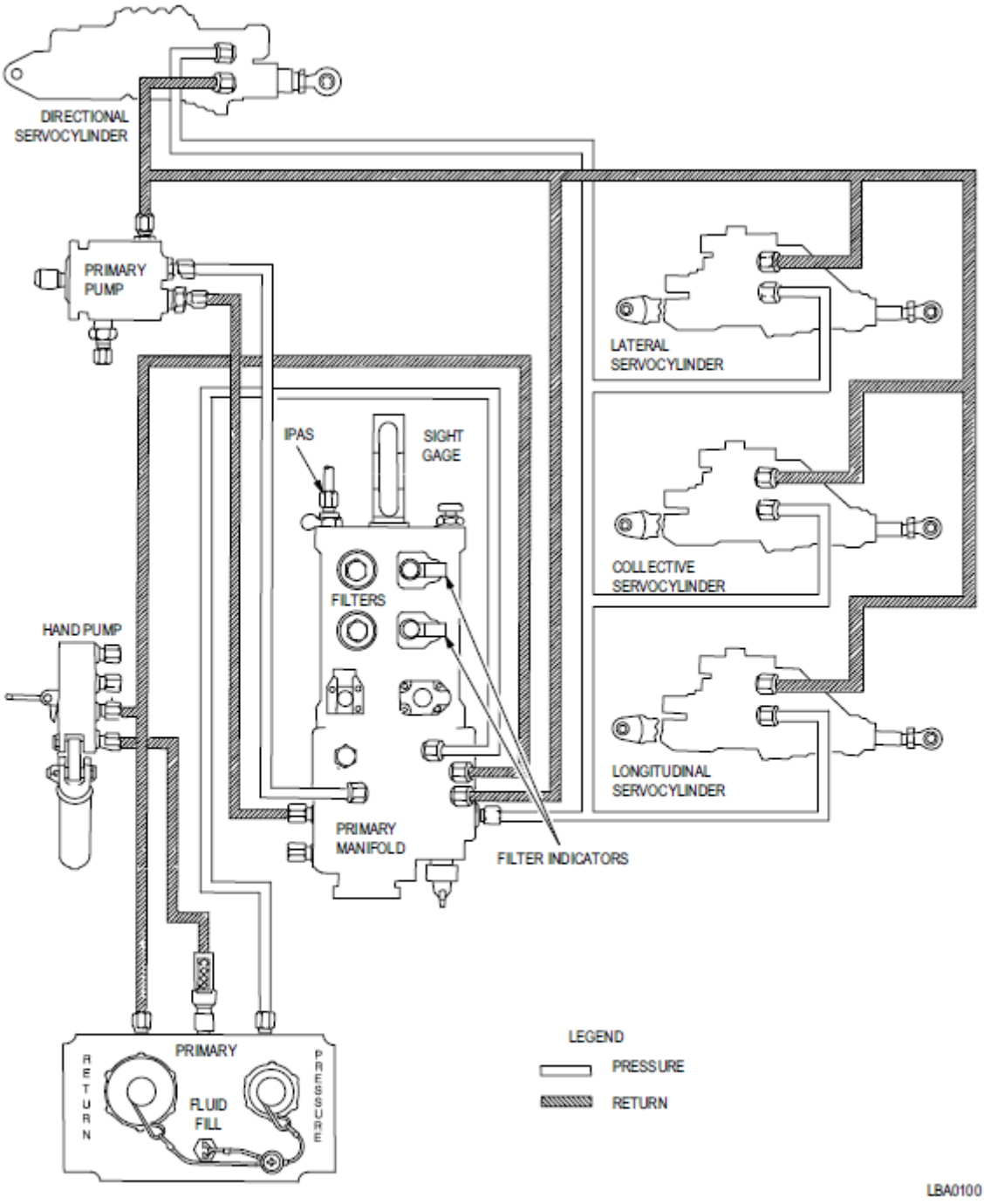


Figure 2-63. Primary Hydraulic System

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

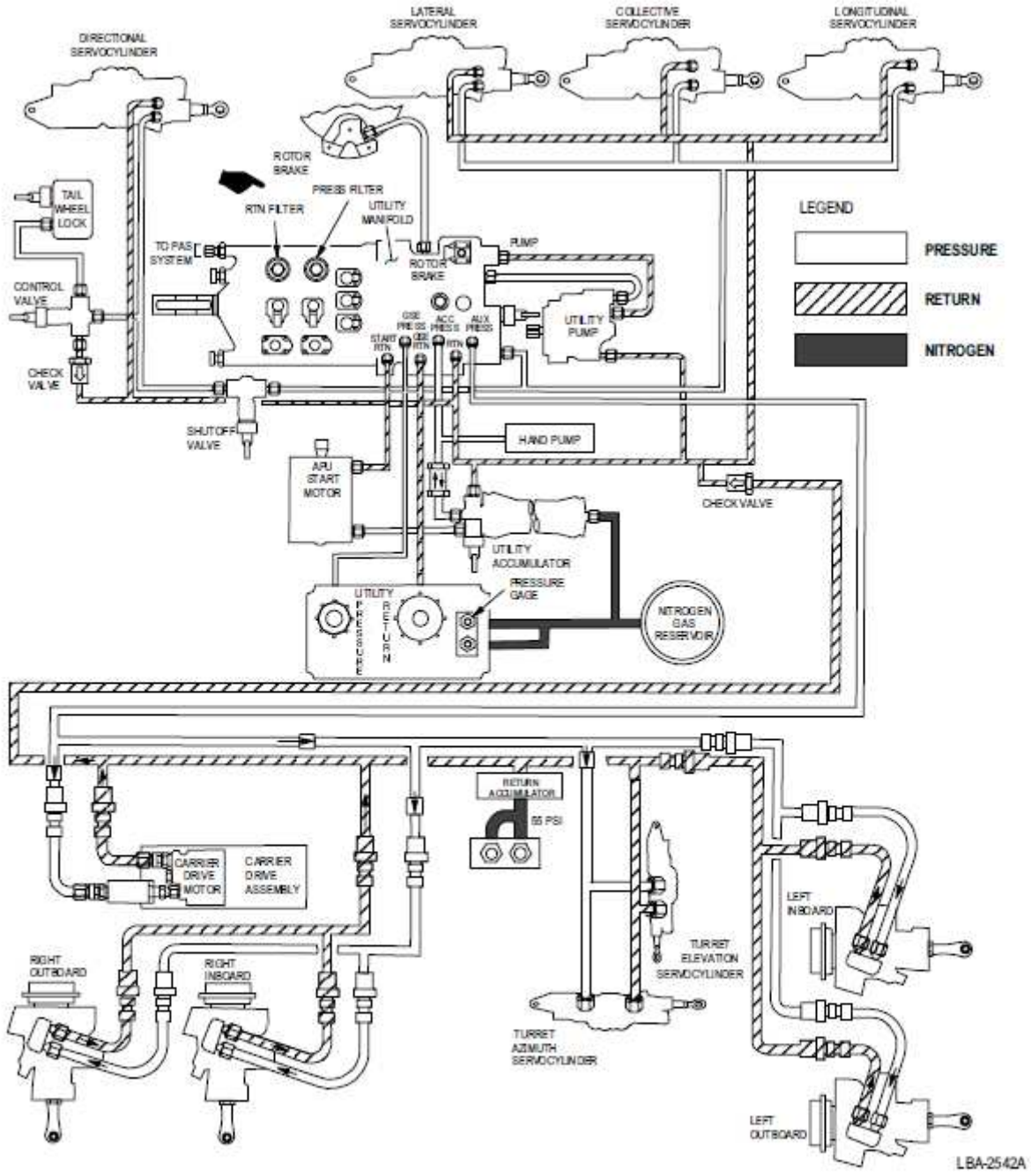


Figure 2-64. Utility Hydraulic System

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

2.79 COLLETTORE IDRAULICO DI UTILITÀ

Il collettore di utilità è installato sul ponte della fusoliera principale di poppa sul lato destro. Immagazzina, filtra, fornisce e regola il flusso del fluido idraulico di servizio. Le richieste del Sistema di servizio sono molto maggiori di quelle del sistema primario e il collettore di utilità è

quindi più grande. Il collettore di utilità incorpora il trasduttore di pressione idraulica dell'accumulatore di utilità e i solenoidi del freno a rotore non duplicati sul collettore primario.

2.79.1 Valvole di isopalento di basso livello e ausiliarie. Le valvole di isopalento di basso livello e ausiliarie permettono al fluido idraulico di fluire verso i depositi esterni, l'azionamento del portamunizioni e la torretta del cannone di zona. Se il livello del fluido del serbatoio scende significativamente, il pistone del serbatoio, azionato dall'aria IPAS, chiude la valvola di basso livello. La valvola di isopalento ausiliaria, che normalmente richiede due fonti di pressione per consentire il flusso del fluido, si chiude e nega l'alimentazione idraulica alla torretta dell'arma di zona, all'attuatore dei caricatori esterni e all'azionamento del portamunizioni.

2.79.2 Valvola di chiusura. Una valvola di intercettazione nella linea di pressione al servo direzionale e all'attuatore di rilascio del ruotino di coda è azionata dall'interruttore di basso livello nel serbatoio del Sistema di servizio. Il lato di utilità dell'attuatore del servo direzionale e l'attuatore di sgancio del ruotino di coda diventano inoperativi se viene rilevato un basso livello di fluido del Sistema di servizio.

2.79.3 Valvola di isopalento dell'accumulatore. La valvola di isopalento dell'accumulatore normalmente isola la pressione dell'accumulatore dal resto del Sistema di servizio ma permette al flusso del sistema dalla pompa di passare attraverso una parte della valvola al lato di utilità dei servo cilindri tandem.

2.79.4 Solenoide di esclusione. Un solenoide di esclusione, diseccitato in posizione chiusa, permette all'equipaggio di gestire la pressione dell'accumulatore di riserva. All'attivazione del pulsante EMERG HYD, il solenoide di esclusione viene eccitato e il fluido dell'accumulatore passa alla valvola di isopalento dell'accumulatore attraverso il percorso di emergenza. In questo caso, un'altra parte della valvola di isopalento dell'accumulatore permette al fluido dell'accumulatore di fluire verso il lato di utilità dei servo cilindri.

2.79.5 Trasduttore di pressione. Un trasduttore di pressione idraulica dell'accumulatore nel collettore fornisce al pilota un'indicazione continua della pressione dell'accumulatore sull'indicatore di pressione idraulica dell'accumulatore. Durante il normale funzionamento, la pressione indicata è uguale a quella dell'impianto idraulico di servizio. Un trasduttore di pressione misura la pressione idraulica sul lato pressione del collettore e trasmette questo valore per la visualizzazione sull'MPD.

2.79.6 Elettrovalvole del freno del rotore. Le elettrovalvole sono controllate dall'interruttore RTR BRK sul quadrante della leva POWER del pilota (fig 2-42) adiacente alle leve POWER. Quando questo interruttore è impostato su BRK, la pressione del Sistema di servizio viene applicata per fermare il disco del freno del rotore sulla trasmissione principale. Quando è impostato su LOCK, l'elettrovalvola del freno OFF mantiene la pressione tra il collettore e l'accumulatore del Sistema di servizio.

2.79.7 Interruttore indicatore di basso livello del serbatoio. Un interruttore indicatore di basso livello del serbatoio è attivato dal pistone del serbatoio del collettore. Un messaggio di avviso di

livello operativo minimo viene presentato sull'UFD/EUFD inviato dall'interruttore di indicazione di basso livello.

2.79.8 Filtri di pressione e ritorno del collettore. I filtri su entrambi i lati della pressione del collettore e del ritorno hanno indicatori meccanici di filtro sporco per il controllo visivo. Questi indicatori funzionano sulla pressione differenziale. Solo il filtro di ritorno è dotato di una valvola di bypass. Oltre agli indicatori meccanici/visivi, entrambi i filtri contengono interruttori elettrici che forniscono segnali per generare un messaggio di attenzione sull'UFD/EUFD

2.79.9 Indicatore di livello del fluido. Un indicatore di livello del fluido nell'alloggiamento del collettore fornirà un controllo visivo del livello del fluido del serbatoio.

2.79.10 Interruttore di rilevamento della pressione del Sistema di servizio. Un pressostato rileva la pressione del Sistema di servizio e informa il pilota e il CPG di una condizione di bassa pressione del fluido generando il messaggio di attenzione sull'UFD/EUFD.

2.80 ACCUMULATORE IDRAULICO DI SERVIZIO

NOTA

L'accumulatore dovrebbe essere controllato nelle ispezioni pre-volo e durante il volo per un minimo di 2600 psi prima dell'avvio dell'APU. L'accumulatore immagazzina il fluido idraulico a 3000 psi. L'accumulatore fornisce lo smorzamento per le variazioni di pressione del fluido, la potenza idraulica per l'applicazione del freno del rotore, l'avvio dell'APU e il funzionamento del controllo di volo di emergenza. La valvola di avvio si apre quando il pulsante di accensione dell'APU viene premuto su ON e si chiude automaticamente al 60% della velocità dell'APU.

2,81 ACCUMULATORE DI RITORNO IDRAULICO DI UTILITÀ

L'accumulatore di ritorno idraulico di utilità immagazzina il fluido idraulico a 55 psi. L'accumulatore smorza gli sbalzi di pressione idraulica causati dall'attuazione improvvisa della torretta del cannone.

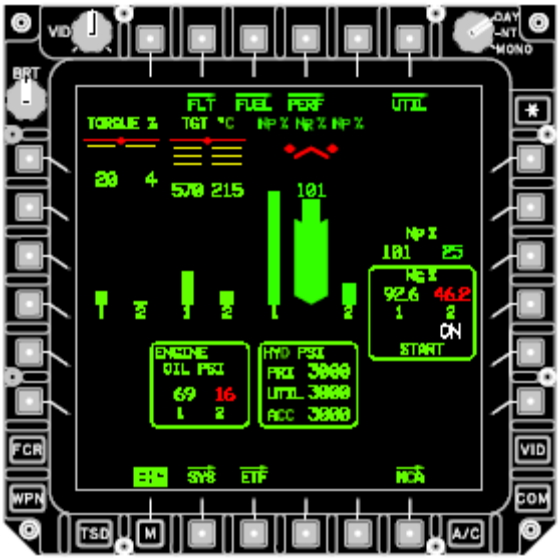
2.82 POMPA MANUALE DEL SISTEMA IDRAULICO

Una pompa manuale è installata, accanto al pannello del sistema primario GSE, sul lato destro del veivolo. La pompa fornisce un metodo per caricare la pressione del fluido nell'accumulatore di utilità, nonché l'accesso per il personale di terra per riempire i serbatoi primari e di utilità. La leva di comando può essere spostata in una qualsiasi delle tre posizioni. Questo apre una delle tre valvole di non ritorno verso l'accumulatore o verso uno dei serbatoi.

2.83 CONTROLLI E DISPLAY DELL'IMPIANTO IDRAULICO

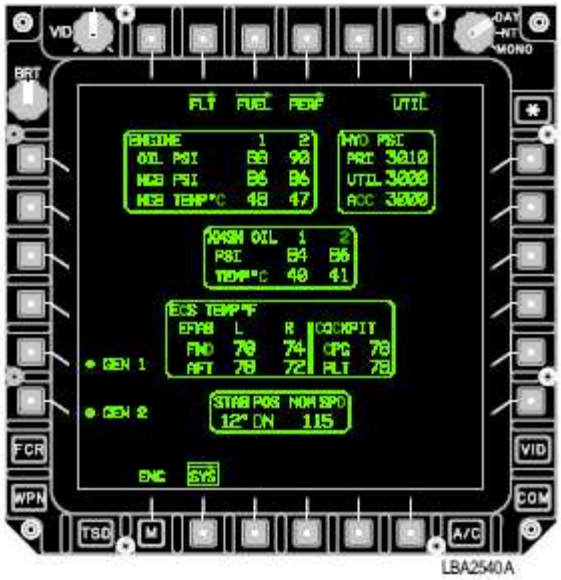
Il funzionamento dell'impianto idraulico è automatico tranne che in situazioni di emergenza, blocco/sblocco del ruotino di coda e attivazione del freno del rotore. Le indicazioni dell'impianto idraulico sono visualizzate nella pagina **ENG** formato terra (fig. 2-65) e nella pagina **SYS** (fig. 2-66).

2.83.1 Formato di terra della pagina ENG. Vedere la Sezione III per le descrizioni delle indicazioni di terra della pagina **ENG.**



LBA3000

Figure 2-65. ENG Page Ground Format



LBA2540A

Figure 2-66. SYS Page

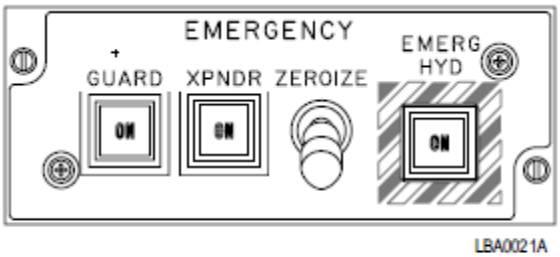
2.83.2 Pagina SYS. Le seguenti pressioni idrauliche (**HYD PSI**); primaria (**PRI**), utilità (**UTIL**) e accumulatore (**ACC**) sono indicate nella pagina **ENG SYS:**

NOTA
Le seguenti descrizioni delle indicazioni dell'impianto idraulico della pagina **SYS** forniscono gli intervalli di tali visualizzazioni. Fare riferimento al capitolo 5 per i limiti e le restrizioni del sistema.

PRI/UTIL/ACC PSI

Da 0 a 6000	visualizzato in incrementi di 10 psi.
3410 - 6000	GIALLO ≥5 secondi ROSSO con BOX
3310 - 3400	GIALLO ≥5 minuti ROSSO con BOX
1260-6000	VERDE
0-1250	ROSSO con BOX

2.83.3 Impianto idraulico di emergenza. Un'elettrovalvola di override, normalmente chiusa senza tensione, permette all'equipaggio di gestire la pressione di riserva dell'accumulatore. All'attivazione del pulsante **EMER HYD ON sul** pannello **EMERGENCY** (fig. 2-67), il pulsante si illumina, la valvola si enrgizza e il fluido dell'accumulatore passa attraverso il percorso di emergenza al lato dei servoattuatori.



LBA0021A

Figure 2-67. EMERG HYD Pushbutton

ATTENZIONE
Non mettere l'interruttore RTR **BRK** in posizione **LOCK** con i rotori che girano.

NOTA
Quando si innesta il blocco del rotore, sostare nella posizione **BRK** finché non viene visualizzato il messaggio di avviso **RTR BRK** prima di mettere l'interruttore in posizione **LOCK.** Le leve **POWER** non avanzano oltre il fermo del minimo a terra con l'interruttore del freno del rotore in posizione **LOCK.**

2.83.4 Freno a rotore. Il freno del rotore è un freno a disco montato all'estremità posteriore della trasmissione principale. Il freno del rotore riduce il tempo di rotazione per il caricamento e la manutenzione dell'aeromobile e previene il *windmilling* del sistema del rotore durante le condizioni di vento rafficato. L'interruttore **RTR BRK sul** quadrante **POWER lever del** pilota ha tre modalità: **OFF**, **BRK** e **LOCK**. La modalità **BRK** riduce il tempo necessario per fermare il sistema del rotore principale dopo l'arresto del motore. La **modalità LOCK** viene utilizzata per prevenire il *windmilling* in caso di vento forte e per gli avviamenti a doppio motore con rotore bloccato. Quando entrambi i motori sono al minimo e l'interruttore è impostato su **LOCK** (piena pressione del sistema idraulico di utilità di 3000 psig), il freno impedisce alla trasmissione e alla turbina di potenza di essere guidata dalla turbina a gas. Un sistema di tre interblocchi impedisce al freno del rotore di essere bloccato quando le leve di potenza sono in qualsiasi posizione tranne **IDLE** o **OFF** Quando l'interruttore è impostato su **BRK, le** elettrovalvole nel collettore idraulico di servizio funzionano e applicano 337 psig per azionare il freno. Quando i rotori sono fermi, l'interruttore può essere impostato su **LOCK**, che provoca la diseccitazione delle elettrovalvole nel collettore e l'applicazione al freno di tutta la pressione disponibile dell'impianto idraulico di servizio o dell'accumulatore. Con l'interruttore su **OFF**, l'unica pressione idraulica al freno è di 30 psig dal sistema dell'aria pressurizzata che, quando è in funzione, pressurizza il lato di ritorno del sistema idraulico di servizio. Se l'elicottero perde potenza, il freno del rotore, se precedentemente impostato su **LOCK,** rimane bloccato finché è disponibile la pressione dell'accumulatore.
2.83.5 Blocco del ruotino di coda. La pressione idraulica di servizio è usata dall'attuatore del blocco del ruotino di coda per sbloccare il ruotino di coda. Il ruotino di coda può essere bloccato o sbloccato da entrambe le cabine tramite il pannello **TAIL WHEEL** o l'interruttore della presa collettiva (fare riferimento alla Sezione I). Il ruotino di coda può anche essere bloccato o sbloccato dal personale di terra utilizzando una maniglia fornita sul dispositivo di bloccaggio.
2.84 SISTEMA INTEGRATO DI ARIA PRESSURIZZATA (IPAS)
L'alimentazione pneumatica per l'IPAS (fig. 2-68) è generata dalla doppia aria di spurgo (BLEED AIR) del motore, dall'aria dell'APU o dell'AGPU. L'IPAS pressurizza, regola e distribuisce l'aria a quanto segue:

- Avviamento della turbina ad aria
- Pompe di spinta e di trasferimento del carburante
- Serbatoi di carburante esterni
- Serbatoi idraulici
- Ingresso del motore antighiaccio
- Aspiratore per sonda Ice Detect
- Unità di inertizzazione dell'azoto
- Parete del motore/raffreddamento
- Presa di servizio
- Sistema di controllo ambientale (ECS)

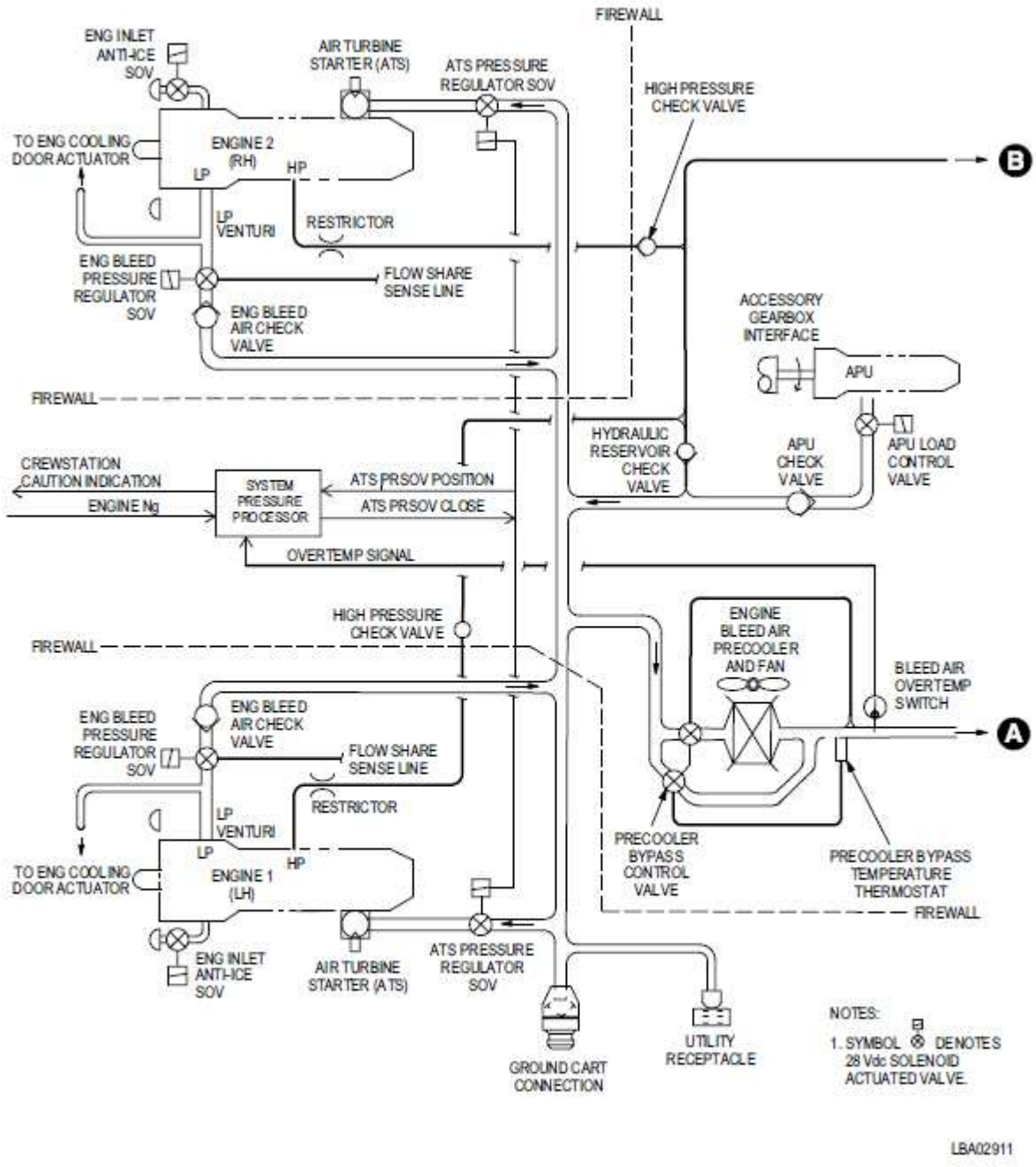


Figure 2-68. Integrated Pressurized Air System (Sheet 1 of 2)

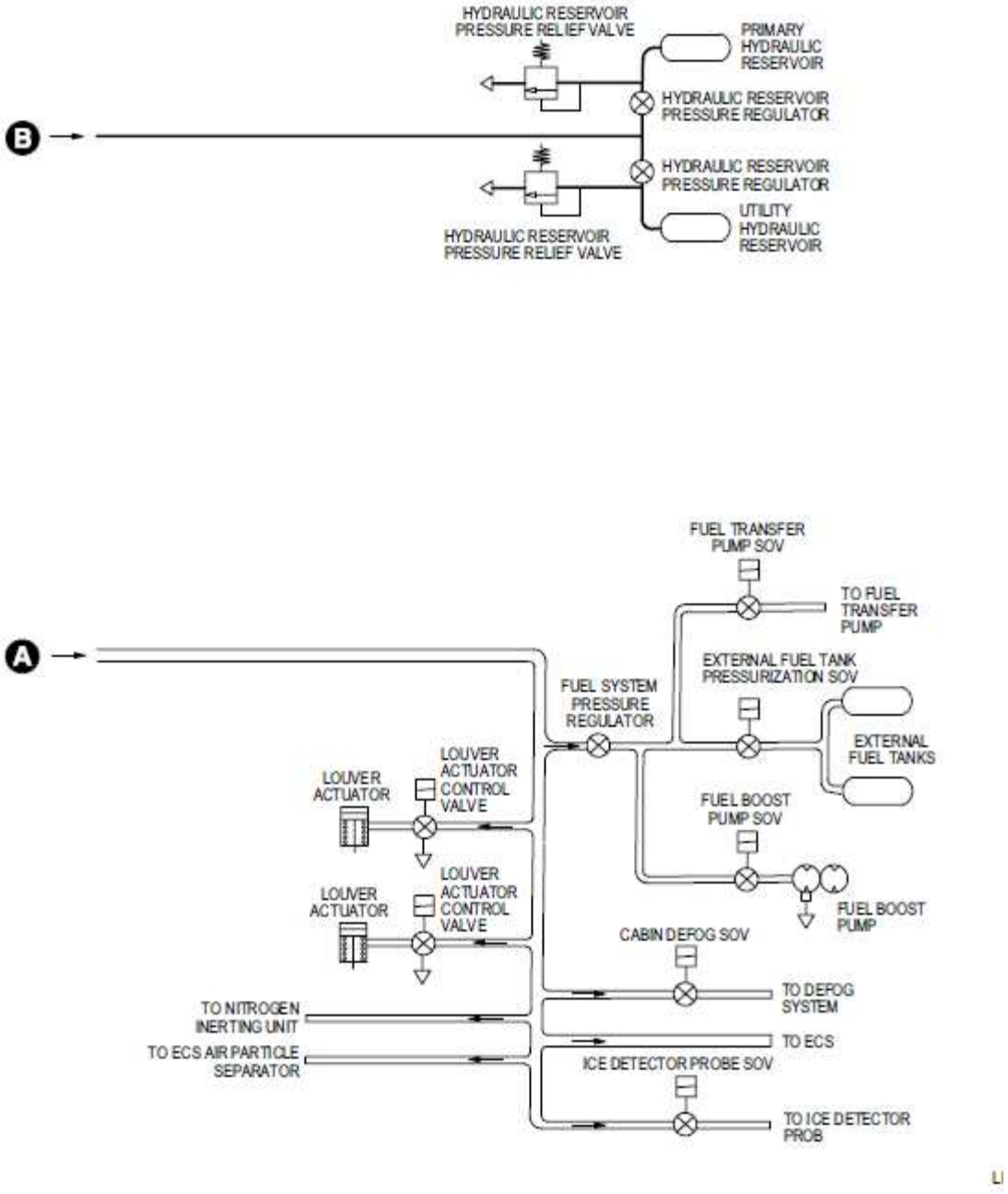


Figure 2-68. Integrated Pressurized Air System (Sheet 2 of 2)

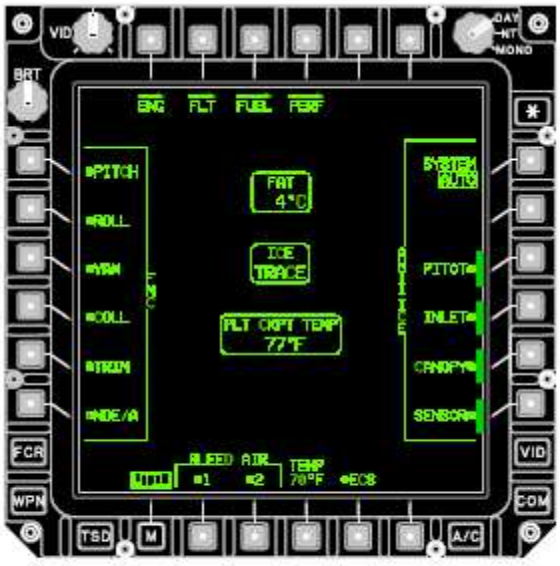
2.84.1 Aria di spurgo (BLEED AIR) del Doppio motore. La fonte di alimentazione pneumatica primaria del sottosistema IPAS è l'aria di spurgo (BLEED AIR) del doppio motore. L'aria di spurgo (BLEED AIR) è fornita da entrambi i motori durante il normale funzionamento.

2.84.2 Aria di spurgo (BLEED AIR) del singolo motore. La fonte secondaria di potenza pneumatica per l'IPAS è l'aria di spurgo (BLEED AIR) del singolo motore principale.

2.84.3 Accensione. Durante l'accensione dell'aeromobile, l'aria di spurgo (BLEED AIR) dell'APU è la fonte di aria pressurizzata ed è usata per avviare i motori principali. L'aria esterna proveniente dall'AGPU o da un altro aeromobile può essere utilizzata per avviare i motori attraverso la presa

d'aria esterna. Ogni motore ha una porta d'aria di spurgo (BLEED AIR) a bassa e alta pressione. La porta ad alta pressione è usata esclusivamente per pressurizzare i serbatoi idraulici e la porta a bassa pressione supporta le altre funzioni. Il flusso e la pressione di bassa pressione sono controllati dal regolatore di pressione di spurgo del motore e dalla valvola di chiusura. Il flusso e la pressione dell'alta pressione sono controllati da un limitatore e da un regolatore.

2.84.4 Controllo dell'IPAS. Il controllo dell'IPAS è una funzione integrata fornita dai processori di sistema, dai processori del display e dal sistema di gestione dell'energia elettrica (EPMS). La pagina **A/C UTIL** (fig 2-69) fornisce i pulsanti **BLEED AIR 1** e **2 ON/OFF.**



LBA-2083

Figure 2-69. A/C UTIL Page (Pilot)

2.84.5 Avvisi IPAS. I membri dell'equipaggio ricevono i seguenti messaggi di avvertimento IPAS tramite il sistema di avvertimento/avvertimento/consiglio:

a. Engine Bleed Air Fail. Questo messaggio di avviso si verifica quando la valvola di intercettazione primaria del motore 1 e/o del motore 2 è nella posizione comandata e il processore del sistema comanda di aprire o chiudere la valvola di intercettazione dell'aria di spurgo (BLEED AIR) del motore 1 e/o del motore 2 e questa non si muove.

b. Sovratemperatura dell'aria di spurgo (BLEED AIR) del motore. Quando il processore del sistema riceve un segnale di sovratemperatura dell'aria di spurgo (BLEED AIR), invia un messaggio di avvertimento all'UFD/EUFD

Sezione VII. SISTEMA DI TRASMISSIONE

2.85 INTRODUZIONE

La trasmissione (fig. 2-70) trasmette la potenza del motore ai rotori e agli accessori montati sulla trasmissione. La trasmissione comprende quanto segue:

- Due cambi del naso del motore
- Due alberi di ingresso
- Albero motore APU e giunti
- Giunti e frizione d'ingresso alla trasmissione principale
- Trasmissione principale
- Albero di trasmissione del rotore principale
- Alberi di trasmissione del rotore di coda

2.86 SISTEMA DI AZIONAMENTO DEL ROTORE PRINCIPALE

2.86.1 Riduttori del muso del motore. Un riduttore del muso del motore è montato sulla parte anteriore di ogni motore. Riducono la velocità dell'albero motore e cambiano l'angolo della trasmissione. Entrambe le scatole di rinvio hanno un sistema di olio pressurizzato autonomo con disposizioni per assicurare un funzionamento limitato se si verifica una perdita totale di lubrificazione pressurizzata. Gli alberi di trasmissione in entrata hanno giunti flessibili che non richiedono lubrificazione. Sensori e rilevatori monitorano le scatole della trasmissione e forniscono informazioni ai membri dell'equipaggio sulla temperatura dell'olio, la pressione dell'olio e la presenza di schegge metalliche. L'alta temperatura dell'olio, la bassa pressione dell'olio e la presenza di schegge metalliche nella scatola degli ingranaggi causano l'annuncio di avvertimenti nelle cabine.

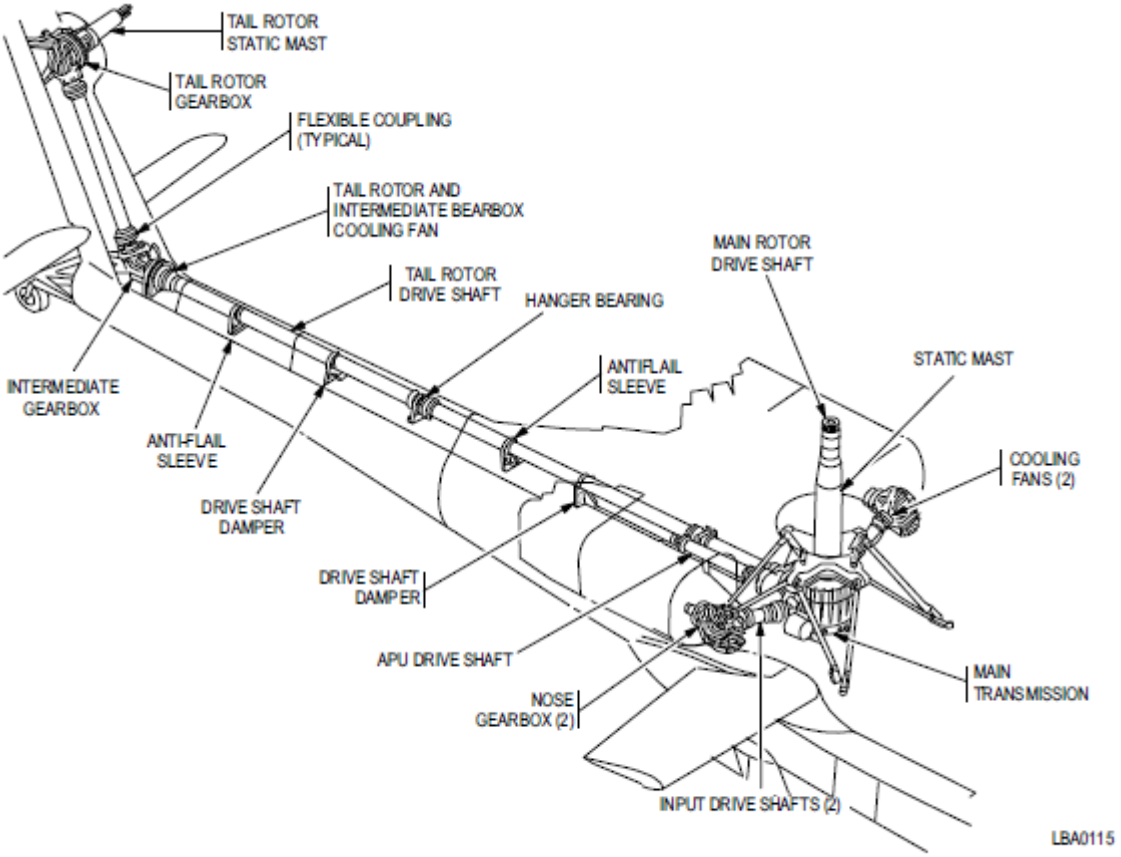


Figure 2-70. Drive Train

2.86.2 Trasmissione principale. La trasmissione principale è montata sotto la base dell'albero statico del rotore principale che permette la sua rimozione senza rimuovere i comandi superiori, l'albero o il mozzo. La trasmissione principale combina i due ingressi della scatola del motore, riduce il numero di giri in uscita e fornisce l'azionamento al rotore principale, al rotore di coda, agli accessori e al disco del freno del rotore. I sensori nella trasmissione monitorano le condizioni e forniscono messaggi di attenzione alla crewstation.

a. Albero di trasmissione del rotore principale. L'albero di trasmissione del rotore principale è progettato per portare solo carichi di coppia. Il mozzo del rotore è su un albero statico che porta carichi verticali o di flessione. L'albero di trasmissione ruota all'interno dell'albero statico.

b. Ingranaggio di riduzione. La trasmissione principale ha un ingranaggio di riduzione primaria a tre stadi con due ingressi del motore, rotore principale e uscita di potenza del rotore di coda. Una frizione di sovraccarico fornisce l'azionamento APU alla sezione accessoria della trasmissione quando il rotore è fermo.

c. Scatola della trasmissione accessorio. La scatola degli ingranaggi degli accessori è azionata dall'albero di trasmissione dell'APU o dagli alberi di trasmissione del motore e fornisce energia ai generatori principali e alle pompe idrauliche mentre il rotore è fermo o in rotazione. La pressione dell'olio nella scatola degli ingranaggi è monitorata dal pressostato dell'olio degli accessori. È previsto un ingranaggio di riduzione e un accoppiamento dell'albero di trasmissione.

d. Lubrificazione della trasmissione principale. La trasmissione principale ha due sistemi di olio indipendenti. Ogni sistema ha la sua coppa, pompa, filtro e scambiatore di calore. Gli indicatori del livello dell'olio sono situati nell'alloggiamento della trasmissione in ogni coppa dell'olio. Questi sistemi non sono totalmente indipendenti nel senso usuale perché durante il funzionamento normale l'olio si mescola. Se si verifica una perdita d'olio in una delle due coppe o in uno dei due scambiatori di calore, la valvola deviatrice (galleggiante) chiuderà quella coppa per prevenire una perdita totale d'olio.

2.87 CONTROLLI E DISPLAY DEI SISTEMI DI TRASMISSIONE

Le indicazioni dei sistemi della trasmissione del motore e della trasmissione principale sono visualizzate nella pagina **SYS** (fig. 2-71).

NOTA

Le seguenti descrizioni del motore della pagina **SYS** (s) NGB e le indicazioni della trasmissione principale danno le gamme di queste visualizzazioni. Fare riferimento al capitolo 5 per i limiti e le restrizioni del sistema.

2.87.1 Indicazioni di stato dell'olio del motore NGB. Le seguenti indicazioni di stato dell'olio motore sono visualizzate sul

Pagina **SYS**:

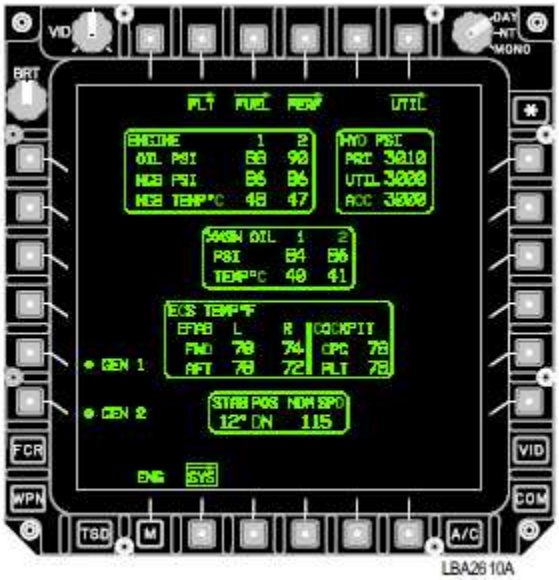


Figure 2-71. SYS Page

NGB1 O 2 PRESSIONE DELL'OLIO (PSI)

- Da 0 a 100 psi Risoluzione 1 psi.
- 30 -100 psi Funzionamento normale (VERDE)
- 30 psi minimo (<30 RED con BOX)

NGB1 O 2 TEMPERATURA DELL'OLIO (C)

- -32 a 149 Risoluzione 1°
- 134 Massimo (>134 ROSSO con scatola)
- 0-134 Funzionamento normale (<134 VERDE)

2.87.2 Indicazioni di stato dell'olio della trasmissione. Le seguenti indicazioni principali dello stato dell'olio della trasmissione sono visualizzate nella pagina **SYS:**

XMSN 1 O 2 PRESSIONE DELL'OLIO (PSI)

- Da 0 a 100 psi Risoluzione 1 psi
- 30 -100 psi Funzionamento normale (VERDE)
- 30 psi minimo (<30 RED con BOX)

XMSN 1 O 2 TEMPERATURA DELL'OLIO (C)

- -32 a 149 Risoluzione 1_
- 134 Massimo (>134 ROSSO con scatola)
- -32 -134 Funzionamento normale (<134 VERDE)

2.88 SISTEMA DI AZIONAMENTO DEL ROTORE DI CODA

Il sistema di azionamento del rotore di coda è costituito dall'albero di trasmissione del rotore di coda, dai giunti, dal cuscinetto del gancio, dagli smorzatori, dai gruppi anti-flail e dai riduttori del rotore intermedio e di coda.

2.88.1 Albero di trasmissione del rotore di coda. Ci sono quattro sezioni dell'albero di trasmissione del rotore di coda. Tre sezioni dell'albero di trasmissione del rotore di coda portano

dalla trasmissione al cambio intermedio. Due sono di uguale lunghezza. La quarta sezione è installata sullo stabilizzatore verticale tra il cambio intermedio e quello del rotore di coda. I cuscinetti a gancio supportano gli alberi più lunghi. I due alberi di uguale lunghezza incorporano smorzatori d'attrito e gruppi anti-flail. Gli accoppiamenti flessibili, fissati alle estremità degli alberi, sono in grado di accomodare i disallineamenti degli alberi in tutta la gamma di potenza.

ATTENZIONE

Un hovering OGE prolungato (20-30 minuti) con una temperatura dell'aria esterna superiore a 75° F (24° C) può causare il surriscaldamento della trasmissione intermedia.

2.88.2 Riduttore intermedio. Il riduttore intermedio riduce il numero di giri e cambia l'angolo di trasmissione al rotore di coda. Il riduttore intermedio è un'unità sigillata lubrificata a grasso. Quattro termistori monitorano la temperatura e un accelerometro misura le vibrazioni per fornire ai membri dell'equipaggio i messaggi di avvertimento UFD/EUFD.

ATTENZIONE

Un hovering OGE prolungato (20-30 minuti) con una temperatura dell'aria esterna superiore a 75°F (24° C) può causare il surriscaldamento del riduttore di coda.

2.88.3 Riduttore del rotore di coda. Il riduttore del rotore di coda, montato sullo stabilizzatore verticale, riduce i giri in uscita e cambia l'angolo di trasmissione. L'albero di uscita del rotore di coda passa attraverso l'albero statico della trasmissione. Tutti i carichi del rotore di coda sono trasmessi all'albero statico. L'albero di uscita trasmette solo la coppia al rotore di coda. La lubrificazione di questo riduttore è identica a quella del riduttore intermedio. Come per il cambio intermedio, quattro termistori monitorano la temperatura e un accelerometro misura le vibrazioni per fornire ai membri dell'equipaggio i messaggi di avvertimento UFD/EUFD.

Sezione VIII. ROTORI

2,89 SISTEMA DEL ROTORE

Il sistema del rotore (fig. 2-72) consiste in un rotore principale a quattro pale, completamente articolato, e un rotore di coda a quattro pale con due mozzi basculanti del rotore.

2,90 GRUPPO ROTORE PRINCIPALE

Il rotore principale ha quattro pale rimovibili. La testa del rotore permette alle quattro pale di sbatacchiare, di piumare, di condurre o di ritardare in modo indipendente. La testa consiste in un gruppo mozzo, alloggiamenti per il passo, smorzatori del rotore e collegamenti *lead-lag*. Il rotore principale è controllato dagli stick di controllo ciclico e collettivo attraverso un piatto oscillante montato sull'albero statico. Questa disposizione permette all'albero statico, piuttosto che all'albero motore del rotore principale, di assumere tutti i carichi di volo. Il mozzo è collegato all'albero di trasmissione del rotore principale tramite un adattatore della piastra di trasmissione imbullonato al mozzo. Il mozzo è fissato all'albero statico da un grande controdado fissato con più bulloni. Il mozzo ospita due serie di cuscinetti a rulli lubrificati a grasso e sigillati che trasferiscono i carichi del mozzo all'albero statico. Gli arresti meccanici limitano l'abbassamento della lama. Quando si verifica la caduta della lama, una piastra di riscontro sull'alloggiamento del passo contatta un rullo. Il rullo preme un pistone contro un anello di arresto della caduta sulla parte inferiore del mozzo.

2.90.1 Alloggiamento del passo. L'alloggiamento del passo permette di cambiare il passo delle pale in risposta ai movimenti dei comandi di volo trasmessi attraverso il piatto oscillante. Questo è reso possibile all'interno dei quattro alloggiamenti del passo da gruppi di cinghie in acciaio inossidabile a forma di "V" che ruotano e flappeggiano per permettere il feathering delle pale, il flappeggio, e sostenere il carico della forza centrifuga. Gli input ciclici e collettivi dello stick sono trasmessi alle trombe dell'alloggiamento del passo tramite link del passo attaccati al piatto oscillante. I cuscinetti sono installati all'interno dell'alloggiamento del passo per consentire ai carichi verticali e orizzontali di essere trasferiti dall'alloggiamento del passo al mozzo. I carichi centrifughi sono trasmessi da ogni gruppo di cinghie al mozzo.

2.90.2 Morsetti di guida. Le maglie Lead-lag sono collegate all'estremità esterna di ogni alloggiamento del passo e sono fissate in posizione da un perno e due cuscinetti che permettono alle maglie di muoversi orizzontalmente. Il perno passa attraverso la porzione a "V" di ogni cinghia all'interno dell'alloggiamento del passo.

2.90.3 Gruppo smorzatore. Due gruppi di smorzatori controllano il movimento lead-lag di ogni pala del rotore principale. Ogni smorzatore si attacca esternamente ad un *link lug* di collegamento e internamente ad una cerniera sull'alloggiamento del passo. Gli smorzatori contengono elementi elastomerici che si distorcono per permettere alla pala di condurre o ritardare.

2.90.4 Pale del rotore principale. La punta esterna è inclinata verso poppa di 20° e si assottiglia in una sezione più sottile. I pesi di punta sono installati nelle pale. Ogni pala è fissata al suo collegamento Lead-lag con due perni di fissaggio della pala. Questi perni possono essere rimossi senza l'uso di attrezzi. Set di cinque doppiatori sono situati sulle superfici superiore e inferiore della lama alla radice della lama.

2.91 GRUPPO ROTORE DI CODA

Il sistema del rotore di coda è di tipo semirigido e basculante. Due coppie di pale, ciascuna fissata al proprio mozzo incernierato a delta, forniscono l'azione anti-coppia e il controllo direzionale. Una forcella in titanio ospita quattro cuscinetti elastomerici e guida il piatto oscillante rotante attraverso un gruppo di forbici collegato. Il gruppo del rotore di coda è accoppiato a, e guidato da, l'albero di trasmissione della trasmissione del rotore di coda che passa attraverso un albero statico. I cambiamenti di passo delle pale vengono effettuati quando gli input di controllo direzionale fanno sì che il piatto oscillante non rotante agisca sul piatto oscillante rotante. Un link di passo per ogni lama, collegato al piatto oscillante rotante e alla tromba del passo, provoca il movimento della lama intorno a due cuscinetti di cambio di passo nella radice della lama. Le forze centrifughe sono

trasportate da gruppi di cinghie attaccate esternamente alla radice della lama e internamente al centro del mozzo. Un gruppo di cuscinetti elastomerici posiziona il mozzo e il pacchetto di cinghie nella forcella del rotore di coda. Ogni pala ha un longherone in acciaio inossidabile e due in alluminio. Doppiatori, adesivo e rivetti fissano la pala alla radice della pala. Le staffe sul raccordo della radice tengono i pesi di bilanciamento in senso longitudinale. I pesi di bilanciamento in senso longitudinale sono installati nei tappi di punta delle pale.

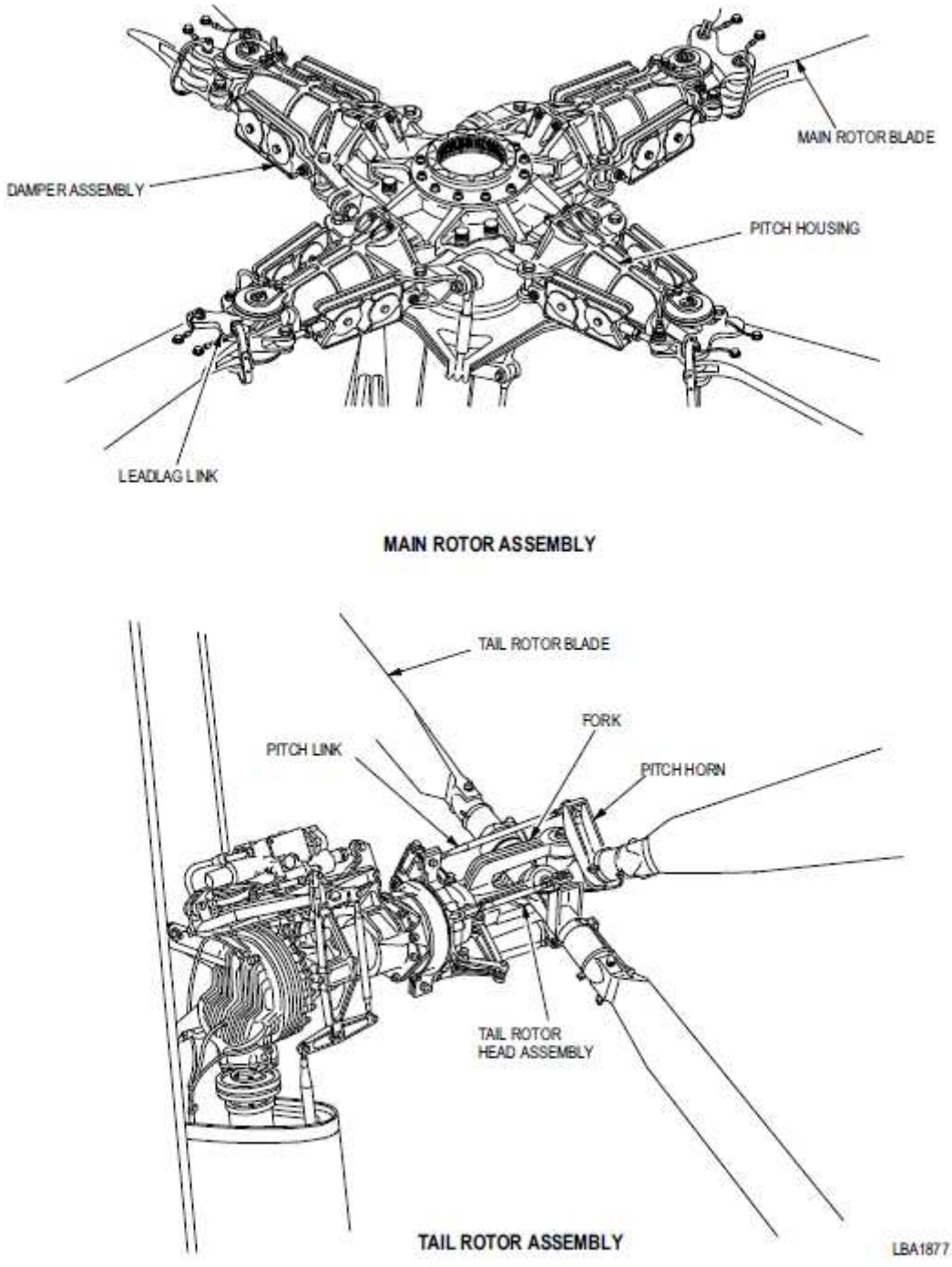


Figure 2-72. Rotor System

Sezione IX. SISTEMI DI UTILITÀ

2.92 SISTEMA ANTIGHIACCIO

I sistemi di protezione antighiaccio forniscono ai membri dell'equipaggio mezzi automatici e manuali per prevenire l'accumulo di ghiaccio (antighiaccio). I sottosistemi antighiaccio sono installati nei sensori di velocità dell'aria, negli ingressi dei motori, nelle scatole del motore, nel Cockpit, nelle coperture dei sensori e nelle finestre del TADS/PNVS.

2.92.1 Sonda Ice Detect. Il sensore Ice Detect Probe si attiva quando la temperatura dell'aria libera (FAT) scende a 5C o meno. Quando la sonda rileva il ghiaccio, invia un segnale discreto di rilevamento del ghiaccio e un segnale analogico di tasso di ghiaccio al SP. Nella modalità **AUTO**, il SP comanda tutte le funzioni antighiaccio allo stato **ON** quando il segnale di tasso di ghiaccio indica una condizione di ghiaccio. La sonda sarà disattivata quando il FAT aumenta a 7C o superiore. Il SP non comanda le funzioni antighiaccio su **OFF**. In controllo **MANUAL**, il funzionamento del sistema antighiaccio è indipendente dalle condizioni di ghiaccio.

2.92.2 Controlli del sistema antighiaccio. Il pulsante **A/C UTIL** (fig. 2-73) **ANTI-ICE SYSTEM** alterna il sistema tra le modalità **MANUAL** e **AUTO.**

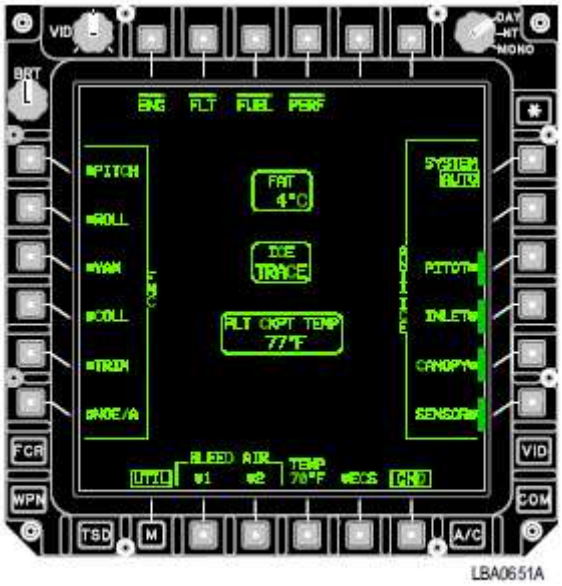


Figure 2-73. A/C UTIL Page (Pilot)

a. **Modalità AUTO**. In modalità **AUTO, i** pulsanti del sistema **ANTI-ICE** non sono selezionabili quando viene rilevata una condizione di ghiaccio. I pulsanti sono selezionabili in questa modalità quando non viene rilevata alcuna condizione di ghiaccio. Il SP utilizza il segnale di stato del ghiaccio dal processore del segnale del rilevatore di ghiaccio e lo stato FAT dal FMC per determinare quando attivare i sistemi antighiaccio. Una volta attivati, i sistemi antighiaccio non sono impostati automaticamente su off; i sistemi devono essere selezionati manualmente su off.
b. **Modalità MANUALE**. Quando si è in modalità **MANUAL**, i pulsanti del sistema **ANTI-ICE** sono selezionabili. Quando si entra nella modalità **MANUAL**, qualsiasi sistema anti-ghiaccio che è attualmente **ON** (attivato nella modalità **AUTO**), rimarrà in uno stato **ON.**
c. **Finestra di stato FAT**. Il valore attuale del FAT viene visualizzato nella finestra di stato **FAT. Il** valore di intervallo di **FAT** è da -50C a +50C.
d. **Finestra di stato ICE**. L'attuale stato ICE viene visualizzato nella finestra di stato **ICE. Lo** stato dello stato **ICE** è visualizzato in condizioni di **TRACE** (VERDE), **LIGHT** (BIANCO), **MODER** (GIALLO), o **SEVERE** (ROSSO).

2.92.3 Sensori di velocità dell'aria antighiaccio. Il sistema anti-ghiaccio dei sensori di velocità dell'aria previene la formazione di ghiaccio che potrebbe causare false indicazioni dai tubi di pitot e dagli Air Data Sensors. Quando è selezionato **PITOT**, l'alimentazione viene applicata per riscaldare i tubi di pitot e gli ADS, il che impedisce la formazione di ghiaccio sui tubi e sui sensori.
2.92.4 Sistema antighiaccio all'ingresso del motore. Il sistema antighiaccio del motore comprende il motore, le carenature d'ingresso del motore e le carenature della trasmissione del muso. L'aria di spurgo (BLEED AIR) del quinto stadio del motore viene utilizzata per riscaldare le palette a spirale, lo splitter anteriore e le palette di guida dell'ingresso del motore su ogni motore. La carenatura della scatola della trasmissione è riscaldata elettricamente per impedire la formazione di ghiaccio sui sensori.
2.92.5 Anti-ghiaccio del CANOPY. L'antighiaccio del parabrezza del Cockpit è incorporato nei parabrezza centrale del pilota e del CPG. Elementi di riscaldamento e sensori sono incorporati nei laminati del parabrezza. Quando **CANOPY** è selezionato, il calore prodotto dagli elementi previene la formazione di ghiaccio sui parabrezza.

ATTENZIONE
Non toccare i finestrini della carenatura TADS/PNVS. Possono verificarsi scosse elettriche e i riscaldatori in queste carenature possono causare gravi ustioni. Se si verificano scosse o ustioni, consultare un medico.

2.92.6 TADS/PNVS SENSOR Anti-Ice.

a. **Inflight**. L'ANTI-ICE **SENSOR** previene la formazione di ghiaccio sui lati della torretta, sul boresight e sul sensor modular windows. L'antighiaccio è realizzato tramite elementi di riscaldamento controllati termostaticamente nelle sartie e potenza regolata elettronicamente attraverso i rivestimenti conduttivi delle finestre.
b. **GND Position**. Il **SENSORE antighiaccio** è inibito dal funzionamento quando l'elicottero è a terra. Questa inibizione può essere annullata usando il pulsante di annullamento on/off del sensore antighiaccio a terra (**GND**) (fig. 2-73).

2,93 RIMOZIONE DELLA PIOGGIA
Il sistema di rimozione della pioggia è composto da due tergicristalli e da un defog del tettuccio.
2.93.1 Tergicristalli. Due tergicristalli azionati elettricamente sono montati sul telaio del tettuccio per rimuovere l'umidità dai due parabrezza. I tergicristalli hanno due velocità e una posizione di parcheggio e sono controllati dall'interruttore rotativo **WIPER** del pannello del parabrezza (fig. 2-74) in ogni cabina.
2.93.2 Sbrinamento del tettuccio. L'aria calda pressurizzata viene miscelata con l'aria condizionata della cabina e diretta contro i pannelli laterali del tettuccio per sbrinarli. Lo sbrinamento del tettuccio è controllato dall'interruttore a pulsante **DEFOG** del pannello **WINDSHIELD** (fig. 2-74) in ogni cabina.

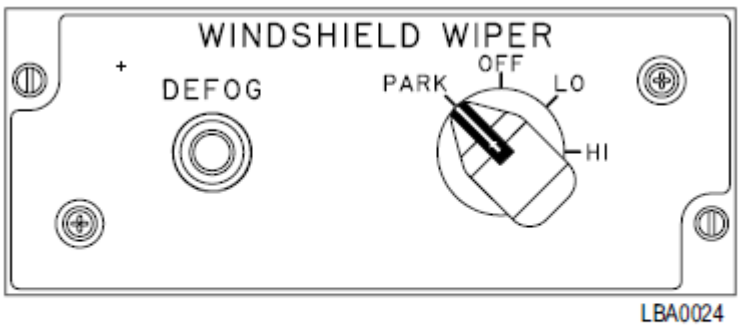


Figure 2-74. Windshield Panel

Sezione X. SISTEMA DI CONTROLLO AMBIENTALE

2.94 SISTEMA DI CONTROLLO AMBIENTALE (ECS)

L'ECS (fig. 2-75) fornisce la ventilazione della cabina, il riscaldamento e il condizionamento dell'aria del VCCS (Vapor Cycle Cooling System). Il VCCS è la fonte primaria di aria fredda per gli scompartimenti avionici avanzati estesi (EFAB) e il TADS/PNVS. Non è richiesto alcun riscaldamento negli EFAB.

NOTA

- Durante gli avviamenti del motore in modalità di riscaldamento, l'aria condizionata cesserà di essere fornita fino all'arresto dello starter. Il flusso d'aria non condizionata continuerà.
- Quando una porta del Cockpit è aperta, l'aria di raffreddamento non sarà fornita a quella postazione (la modalità di riscaldamento non è influenzata dalla posizione del Cockpit).
- L'utilizzo dell'aeromobile in un ambiente di erba smossa potrebbe causare l'intasamento dell'ingresso del condensatore ECS. Questo potrebbe portare a una condizione di surriscaldamento del condensatore singolo o doppio.

2.94.1 Funzionamento normale ECS. Il raffreddamento ambientale è fornito da due sistemi VCCS a funzionamento indipendente. Il riscaldamento della cabina utilizza l'aria di scarico dai motori principali o dall'APU attraverso l'IPAS. Il controllo del sistema è effettuato dall'unità di controllo digitale (DCU). Un sistema VCCS servirà l'EFAB di poppa a destra e a sinistra e la cabina del pilota. L'altro sistema servirà l'EFAB anteriore destro e sinistro, la cabina CPG e il TADS/PNVS. Le baie avioniche di poppa sono alimentate dalla circolazione dell'aria ambiente tramite un ventilatore. I sensori di temperatura, situati in ogni cabina e EFAB, forniscono lo stato della temperatura al sistema VCCS appropriato, consentendo un raffreddamento indipendente della cabina e dell'EFAB.

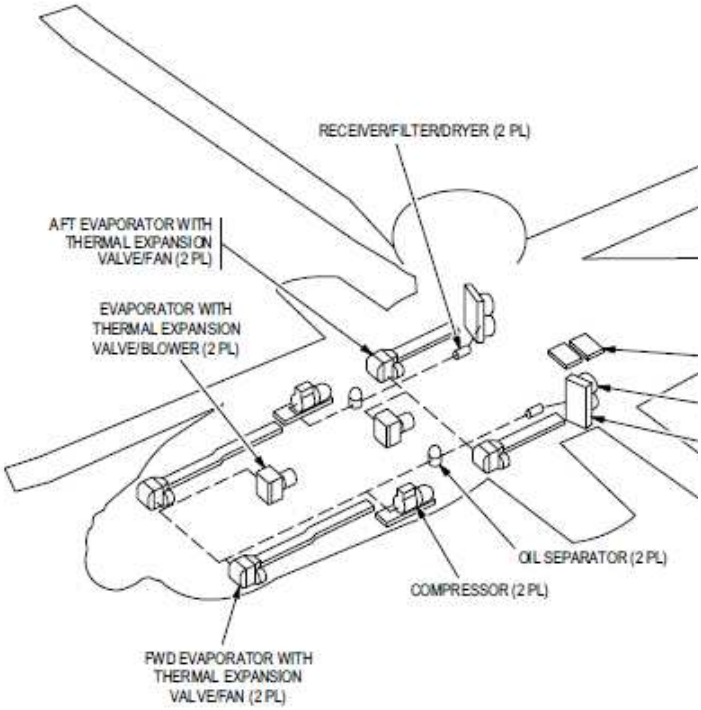
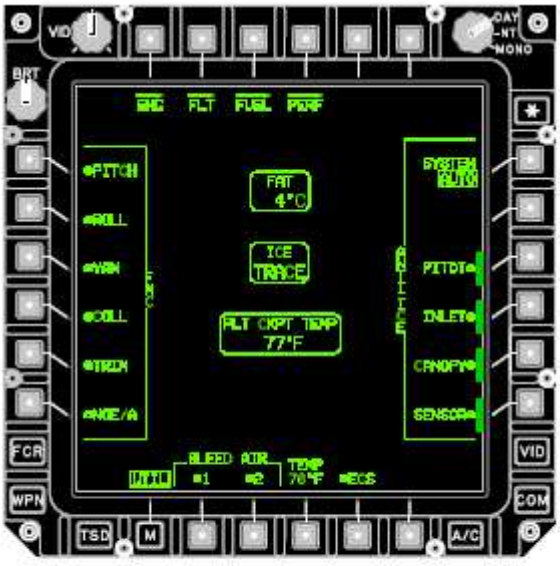


Figure 2-75. Environmental Control Syst



LBA2547

Figure 2-76. A/C UTIL Page (Pilot)

2.94.2 Controlli e display dell'ECS. I controlli e i display necessari per gestire l'ECS sono disponibili

sulla pagina **A/C UTIL** (fig. 2-76) e la pagina **SYS.** I controlli ECS consistono in un pulsante **ECS ON/OFF**, un pulsante per l'inserimento dei dati **TEMP** (temperatura) e una finestra di stato **TEMP della** cabina corrente situata nella pagina **A/C UTIL.** Le letture della temperatura dell'aria del singolo compartimento dell'equipaggio sono visualizzate nella pagina **SYS.** Le variabili ECS che riguardano l'equipaggiamento, l'EFABS e le cabine possono essere visualizzate sulla pagina **ECS.**

a. **Pulsante ECS ON/OFF**. Il pulsante **ECS** commuta l'ECS tra **ON** e **OFF**. All'accensione del veivolo, l'ECS è di default **su ON**.
b. **Pulsante TEMP Set**. Dopo che l'membro dell'equipaggio ha selezionato il pulsante **TEMP**, la temperatura desiderata della cabina viene inserita in incrementi di 1, da 50F a 90F, tramite l'unità tastiera (KU). Il membro dell'equipaggio seleziona poi **ENTER** sulla KU e la nuova impostazione della temperatura viene visualizzata sopra il pulsante **TEMP.** All'accensione del veivolo, la **TEMP** tornerà all'ultimo valore impostato prima dello spegnimento. Questo inserimento di dati è indipendente in ogni pocabina.

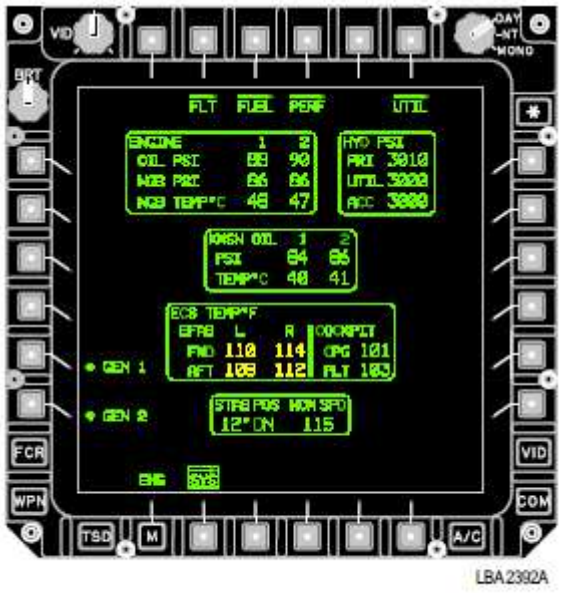


Figure 2-77. SYS Page

c. **Finestre di stato della temperatura**. L'attuale temperatura ambiente della cabina viene visualizzata nella finestra di stato **TEMP nella** pagina **A/C UTIL** (fig 2-76). Il valore di intervallo per la finestra di stato **TEMP di PLT/CPG CKPT** va da -65F a +160F in incrementi di 1. Ogni cabina e la temperatura del compartimento EFAB (sinistra/destra/avanti e poppa) viene visualizzata nella finestra di stato **ECS TEMPF nella** pagina **SYS** (fig 2-77). La temperatura del compartimento EFAB è visualizzata in GIALLO quando è superiore a 105. Il valore dell'intervallo per la finestra **ECS TEMPF** va da -65F a +160F e viene visualizzato con incrementi di 1.

ATTENZIONE
Per ottenere prestazioni ottimali dal sistema di riscaldamento e raffreddamento, i gaspers devono essere completamente aperti. La regolazione del livello di temperatura piuttosto che la chiusura dei gaspers aumenterà l'affidabilità del ventola .
La chiusura di due o più gaspers causerà il funzionamento della soffiante in una regione di stallo, aumentando i livelli di rumore. Il funzionamento con tutti i gaspers chiusi può causare il surriscaldamento e l'arresto della soffiante.

d. **Regolazione delle prese d'aria della stazione equipaggio**. Ogni sistema di distribuzione dell'aria della postazione equipaggio è dotato di due prese d'aria per il tronco, due prese d'aria per la testa e due prese d'aria per le gambe. Le prese d'aria del torso e della testa possono essere regolate manualmente aperte o chiuse per regolare il flusso d'aria e possono essere posizionate fino a 60° dalla linea centrale in qualsiasi direzione per il comfort dell'equipaggio. Le prese d'aria del torso sono situate sul pannello strumenti anteriore di fronte al membro dell'equipaggio, mentre le prese d'aria della testa sono situate sopra ogni spalla del membro dell'equipaggio. Le bocchette per le gambe sono situate sopra entrambe le gambe di ciascun membro dell'equipaggio e non sono regolabili.

2,95 RAFFREDDAMENTO DI RISERVA DELLA STAZIONE DI EQUIPAGGIO

Durante la maggior parte delle modalità di guasto dell'ECS, le soffianti dell'EFAB e della stazione equipaggio continueranno a far circolare l'aria in ogni compartimento, e il separatore di particelle d'aria (APS) fornirà aria ambiente alle stazioni equipaggio. C'è una valvola di interconnessione situata nel condotto di distribuzione dell'aria tra le due cabine. Nel caso di un guasto al raffreddamento della cabina di pilotaggio, l'unità di controllo digitale (DCU) invierà un segnale alla valvola di interconnessione per aprire completamente la valvola, permettendo così il flusso d'aria tra le due cabine. La soffiante della crewstation interessata si spegnerà e permetterà alla soffiante della crewstation rimanente di fornire aria condizionata a entrambe le cabine di pilotaggio. È possibile che con un separatore di particelle d'aria e un guasto all'ECS, le soffianti siano disabilitate e non venga fornita aria fresca.

2.95.1 Guasto ECS. Il sistema inizia a monitorare il guasto ECS quando viene applicata l'alimentazione del generatore. L'avviso di guasto ECS si verifica quando il processore del sistema rileva vari guasti ECS. I guasti dei sistemi ECS di prua e di poppa sono di solito temporanei e le soffianti continuano a funzionare. Il guasto del controllo ECS è di solito permanente e le soffianti possono essere disabilitate. L'UFD/EUFD e l'MPD visualizzeranno il relativo messaggio di attenzione.

2.96 SISTEMA DI VENTILAZIONE

In caso di guasto dell'ECS, le soffianti dell'EFABS e della cabina continueranno a far circolare l'aria in ogni compartimento, e il separatore di particelle d'aria (APS) fornirà aria ambiente alle cabine. In caso di guasto dell'ECS e dell'APS, le soffianti possono essere disattivate e non viene fornita aria fresca.

Sezione XI. IMPIANTO ELETTRICO

2.97 INTRODUZIONE

L'impianto elettrico (fig 2-78) produce e distribuisce tutta la potenza elettrica necessaria per il funzionamento dell'elicottero. L'impianto elettrico fornisce: Generazione di corrente alternata, generazione di corrente continua e alimentazione della batteria.

2.98 SISTEMA DI GESTIONE DELLA POTENZA ELETTRICA (EPMS)

L'EPMS (fig. 2-79) consiste di due moduli di commutazione ad alta potenza (HPSM) e due centri di carico elettrico (ELC). Su ogni HPSM è montato un pannello interruttore (CBP). L'EPMS e i CBP forniscono la distribuzione per AC, DC, potenza della batteria e potenza di terra. Il funzionamento dell'EPMS è completamente automatizzato. A causa della ridondanza, non ci sono indicazioni normali per il sottosistema EPMS). I guasti all'interno dell'EPMS sono visualizzati sulla pagina del sistema di gestione dati (**DMS**) MPD (fare riferimento alla sezione XVI). I bus 1, 3 e 5 sono legati insieme in ciascuno dei rispettivi sistemi di distribuzione dell'energia, così come i bus 2, 4 e 6 (Figure 2-80,2-81 ,2-82 ,2-83).

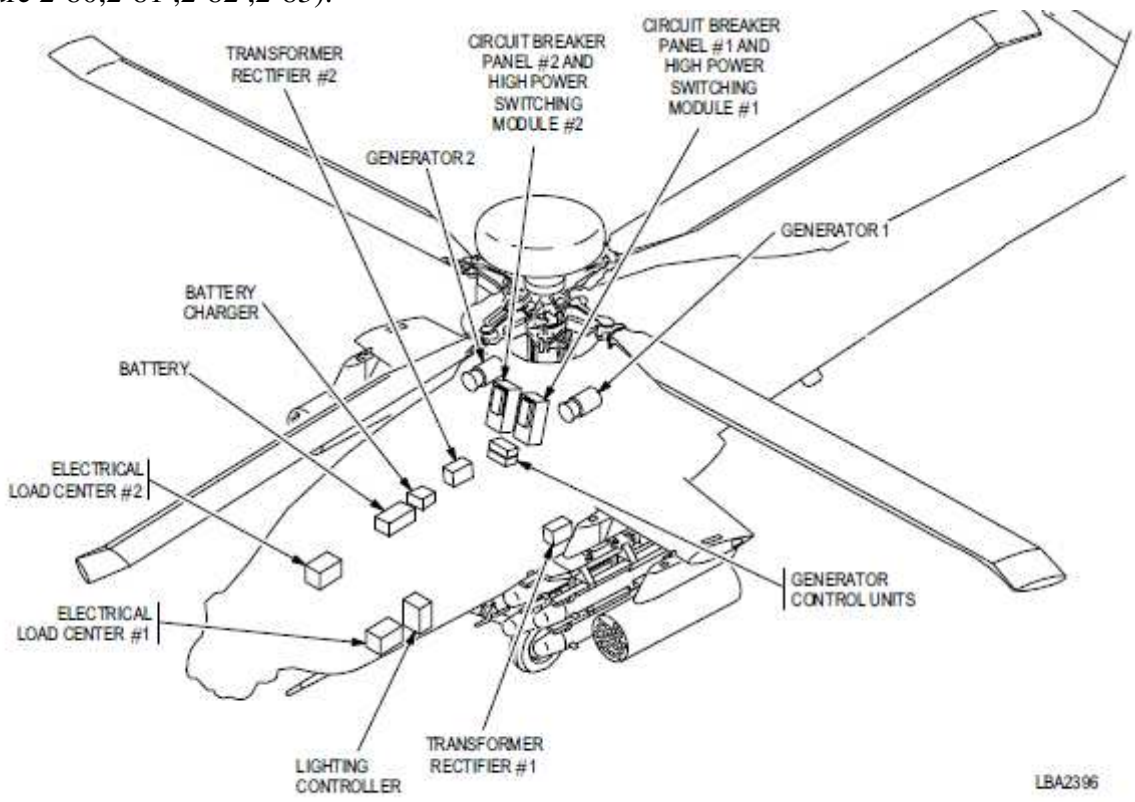


Figure 2-78. Electrical System Components

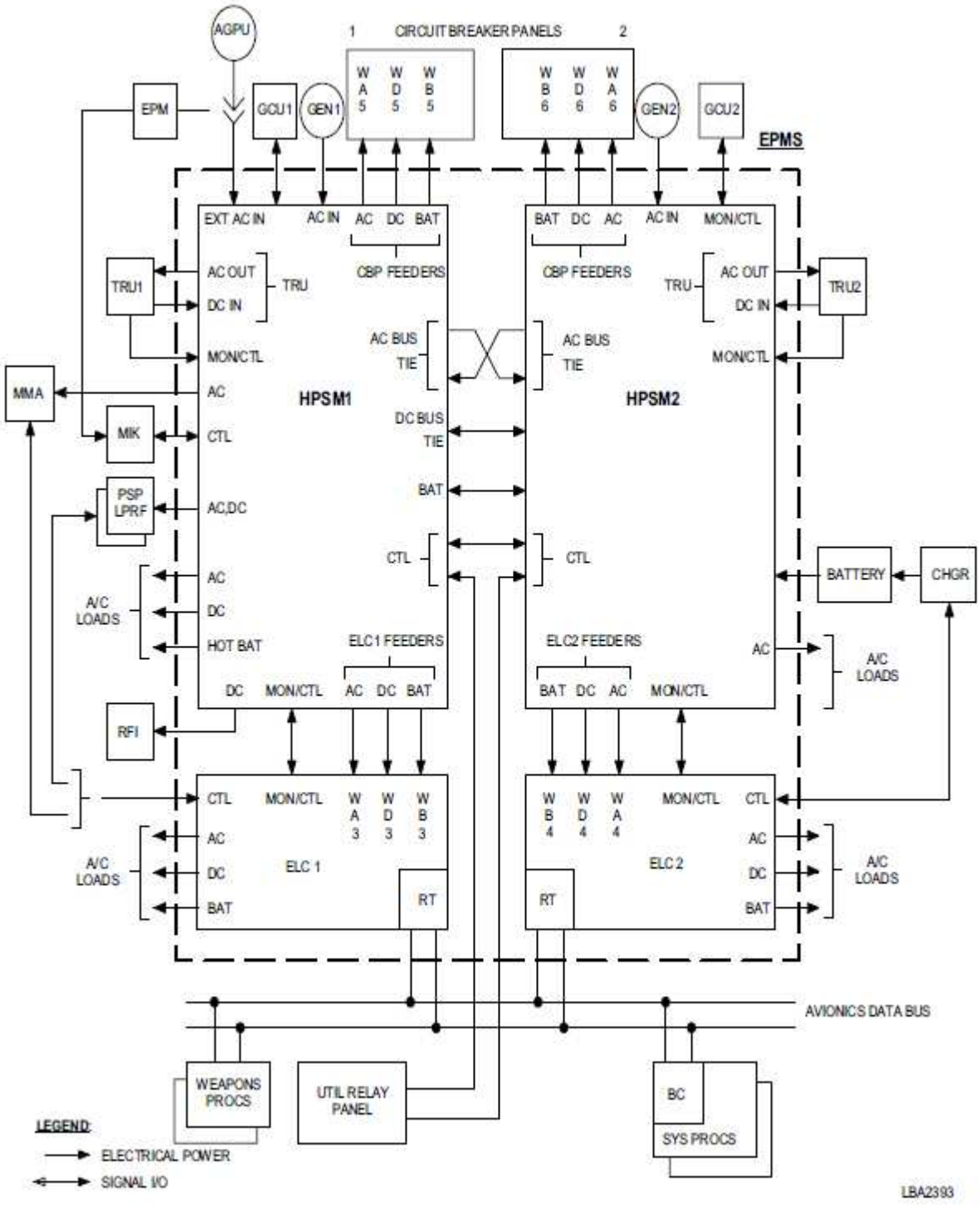


Figure 2-79. Electrical Power Management System

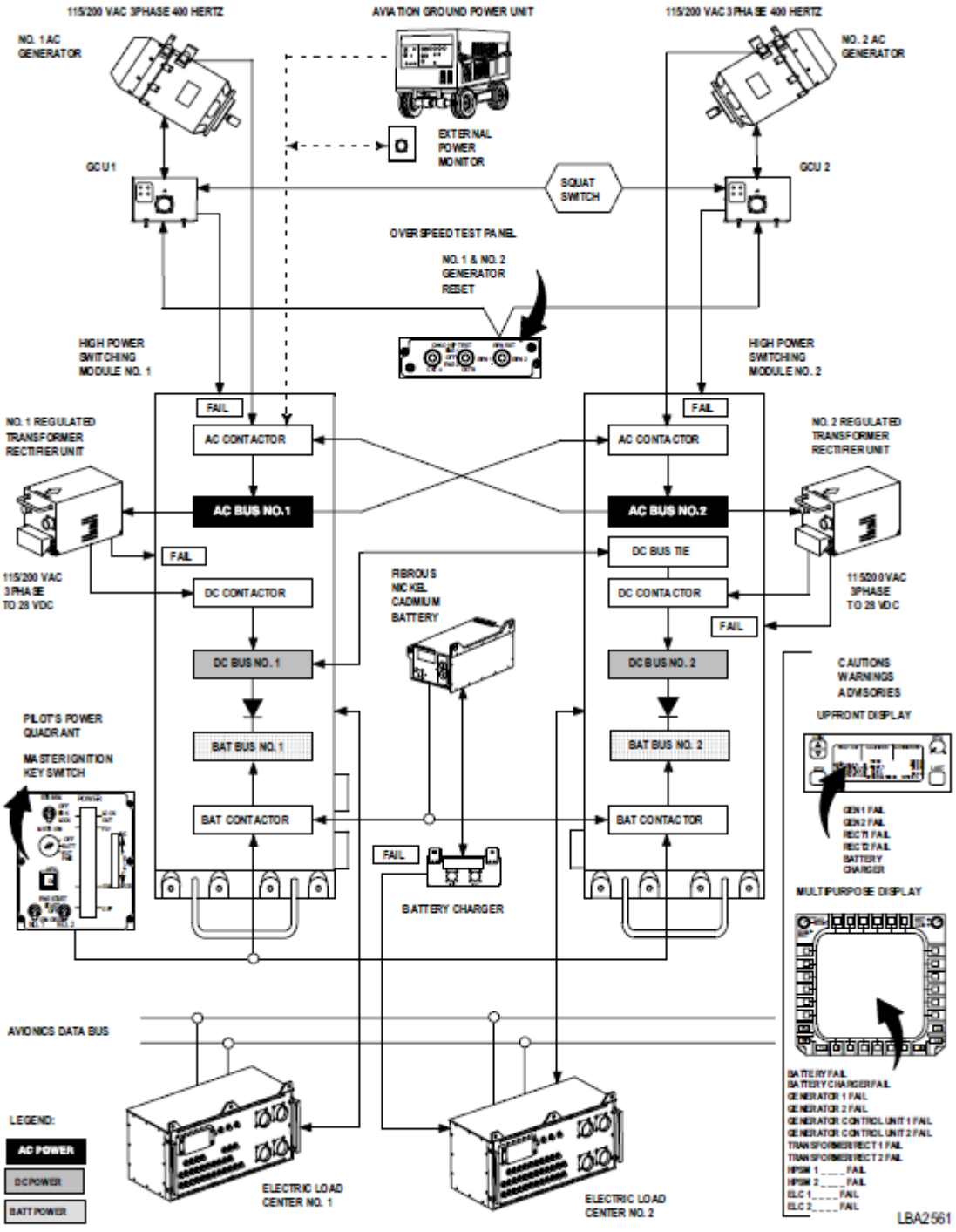


Figure 2-80. Electrical Power Distribution

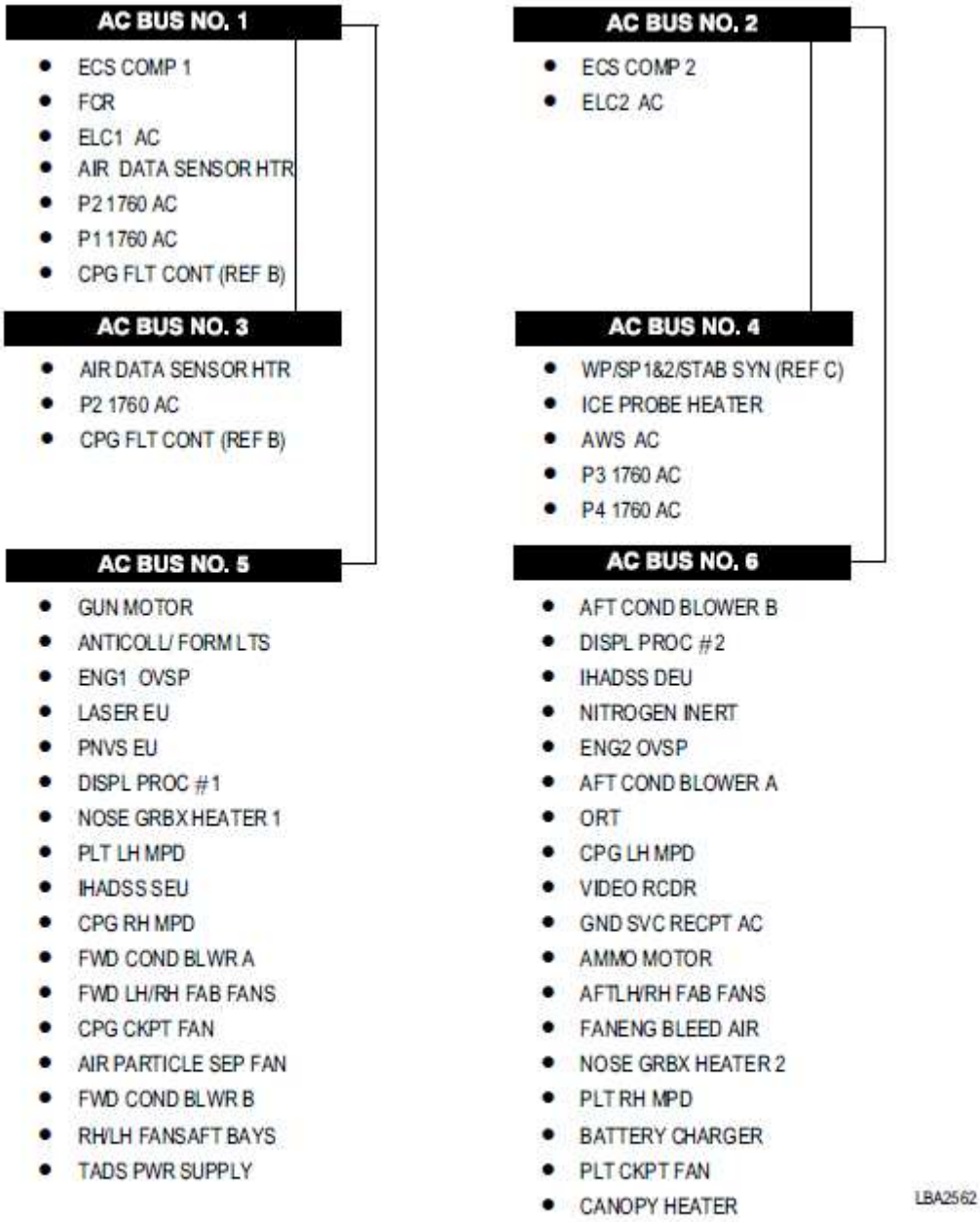


Figure 2-81. [BLK 1 AC Power Distribution]

AC BUS NO. 1

- AFT LH FAB FAN
- AIR PARTICLE SEP
- ANTI COLL/FORM LTS
- CPG CKPT FAN
- CPG RH MPD
- DISPL PROC #1
- ECS COMP 1
- ELC1 AC
- ENG 1 OVSPD
- FCR
- FWD COND BLWR A
- FWD COND BLWR B
- FWD LH FAB FAN
- GUN MOTOR
- HF ARC220 FAN
- IHADSS SEU
- LASER EU
- NOSE GRBX HEATER 1
- PLT LH MPD
- PNVS EU
- RH/LH FANS AFT BAYS
- TADS PWR SUPPLY

AC BUS NO. 2

- AFT COND BLOWER A
- AFT COND BLOWER B
- AFT RH FAB FAN
- AMMO MOTOR
- BATTERY CHARGER
- CANOPY HEATER
- CPG LH MPD
- DISP PROC #2
- ECS COMP 2
- ELC2 AC
- ENG2 OVSPD
- FANENG BLEED AIR
- FWD RH FAB FAN
- GND SVC RECPT AC
- IHADSS DEU
- NITROGEN INERT
- NOSE GRBX HEATER 2
- PLT CKPT FAN
- PLT RH MPD

AC BUS NO. 3

- AIR DATA SENSOR
- IAFS FUEL PUMP
- P1 1760 AC
- P2 1760 AC
- WP&SP 1&2/STAB SYN

AC BUS NO. 4

- AWS AC
- CPG FLT CONT (REF B)
- ICE PROB HEATER
- P3 1760 AC
- P4 1760 AC
- PLT FLT CONT (REF A)

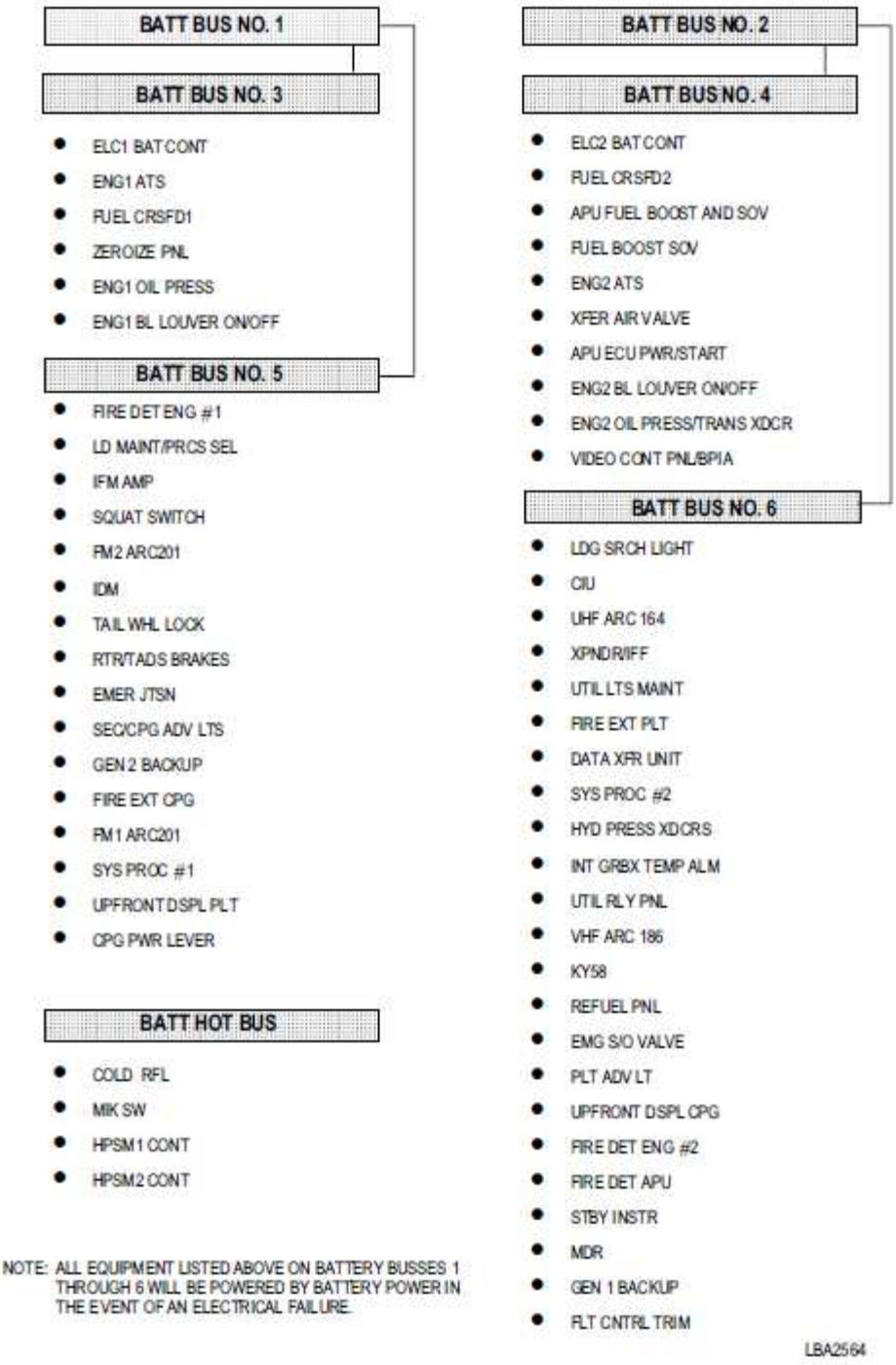
Figure 2-81A. [BLK 2 AC Power Distribution]



Figure 2-82. [BLK 1 DC Power Distribution]



Figure 2-82A. [BLK 2 DC Power Distribution]



NOTE: ALL EQUIPMENT LISTED ABOVE ON BATTERY BUSSES 1 THROUGH 6 WILL BE POWERED BY BATTERY POWER IN THE EVENT OF AN ELECTRICAL FAILURE.

Figure 2-83. [**BLK 1** Battery Power Distribution]

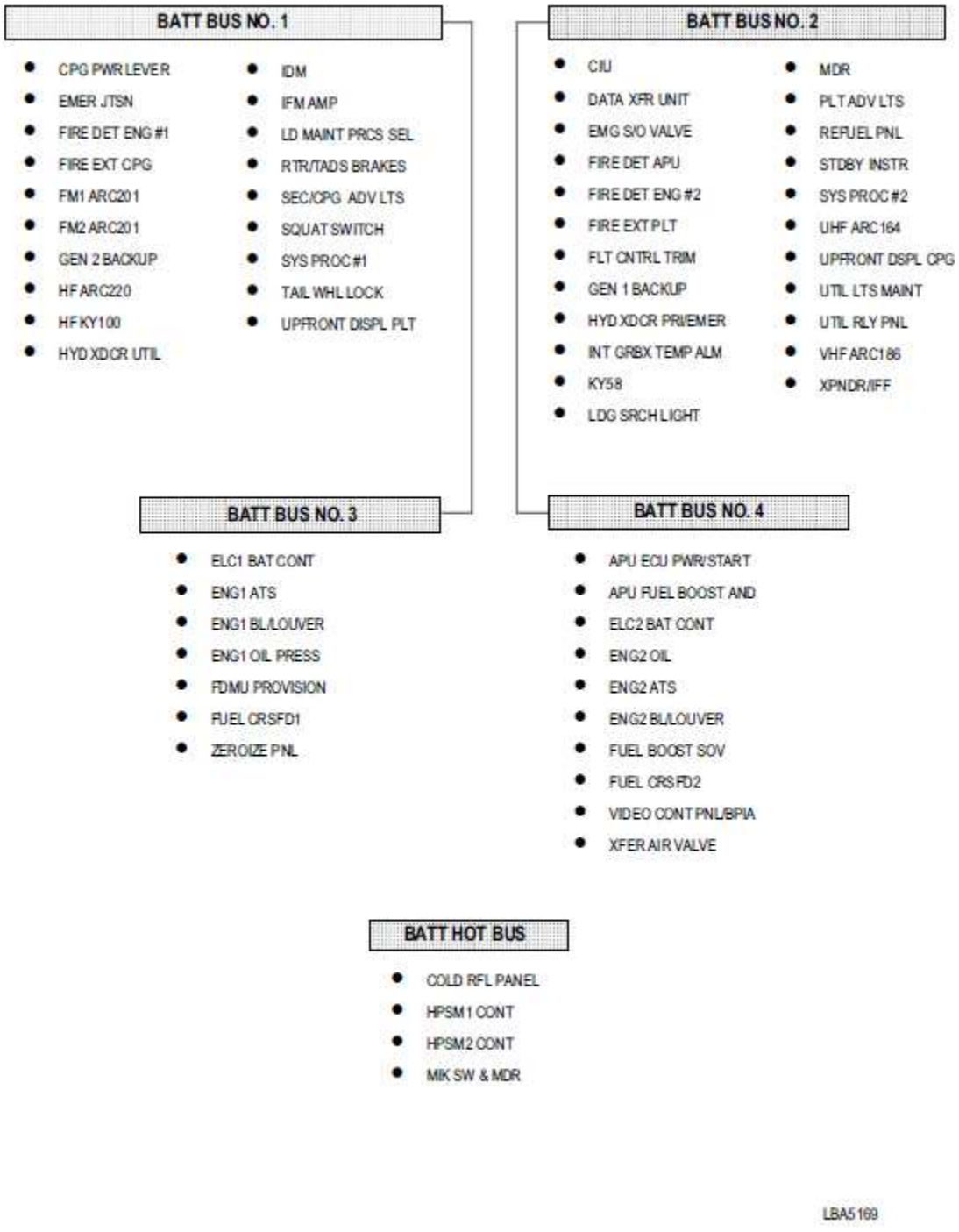


Figure 2-83A. [BLK 2 Battery Power Distribution]

2.98.1 [**Pannello interruttori [BLK1] (CBP) 1**. CBP 1 riceve l'ingresso 115/200 Vac, 28 Vdc e 24/28 Vdc da HPSM 1. Contiene gli interruttori automatici necessari per alimentare i carichi secondari non commutati sui bus n. 1. Il CBP 1 è montato sul lato anteriore del HPSM 1.

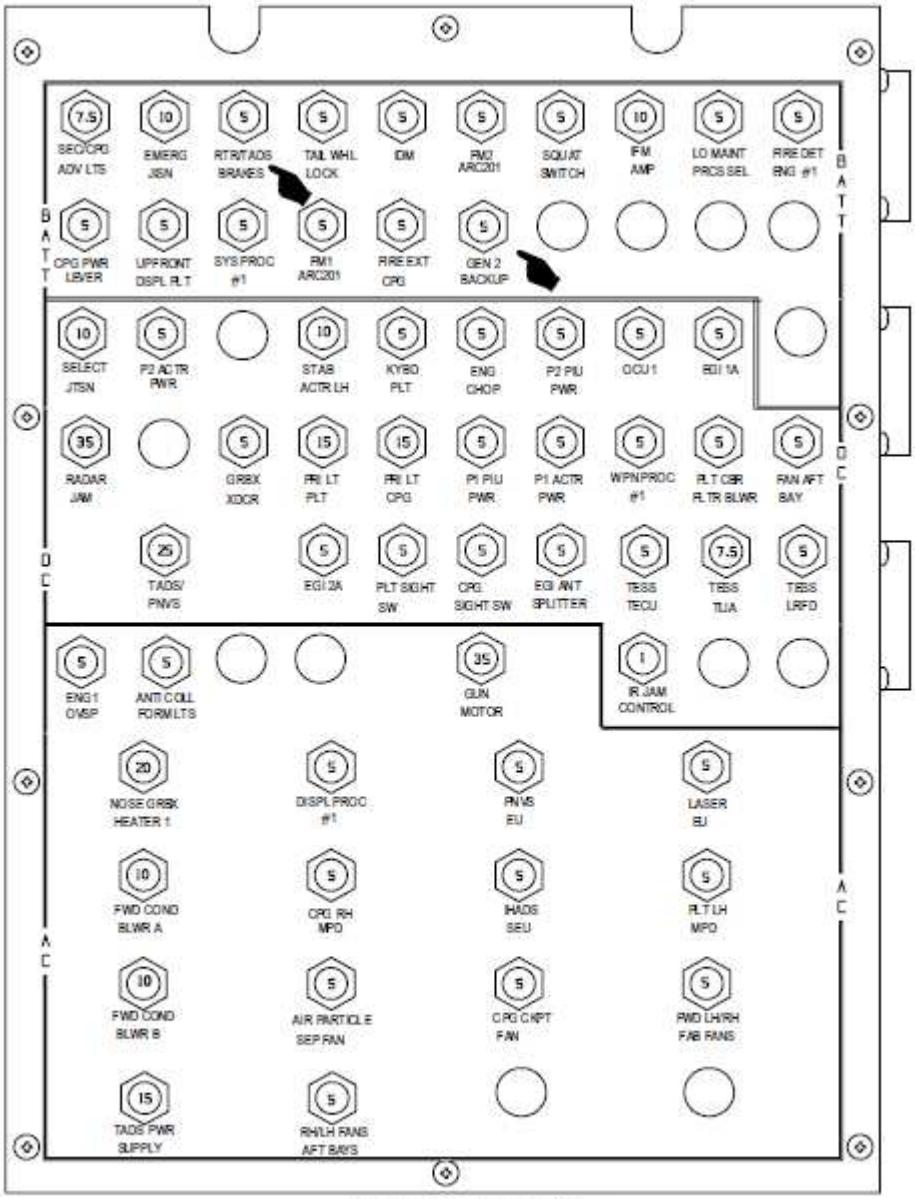
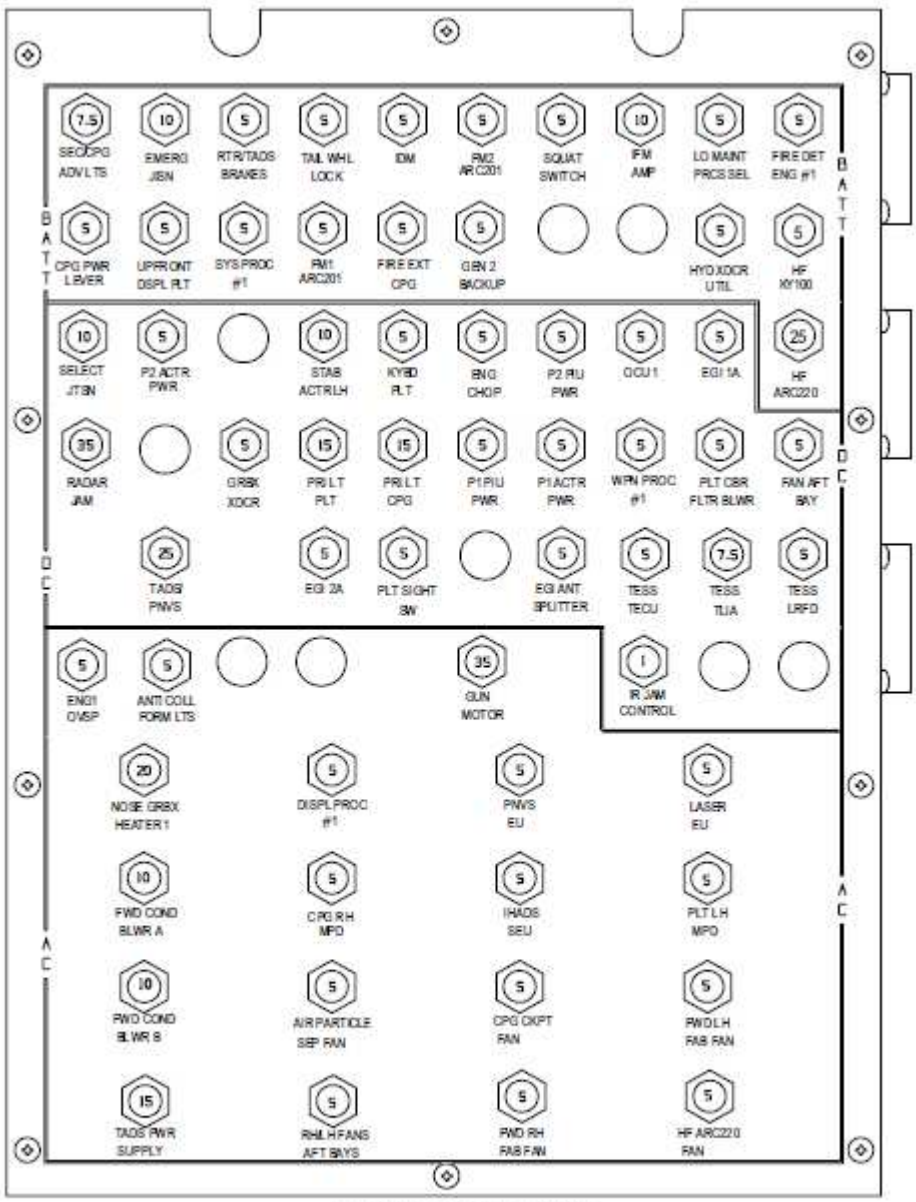


Figure 2-84. [BLK 1 Circuit Breaker Panel 1]

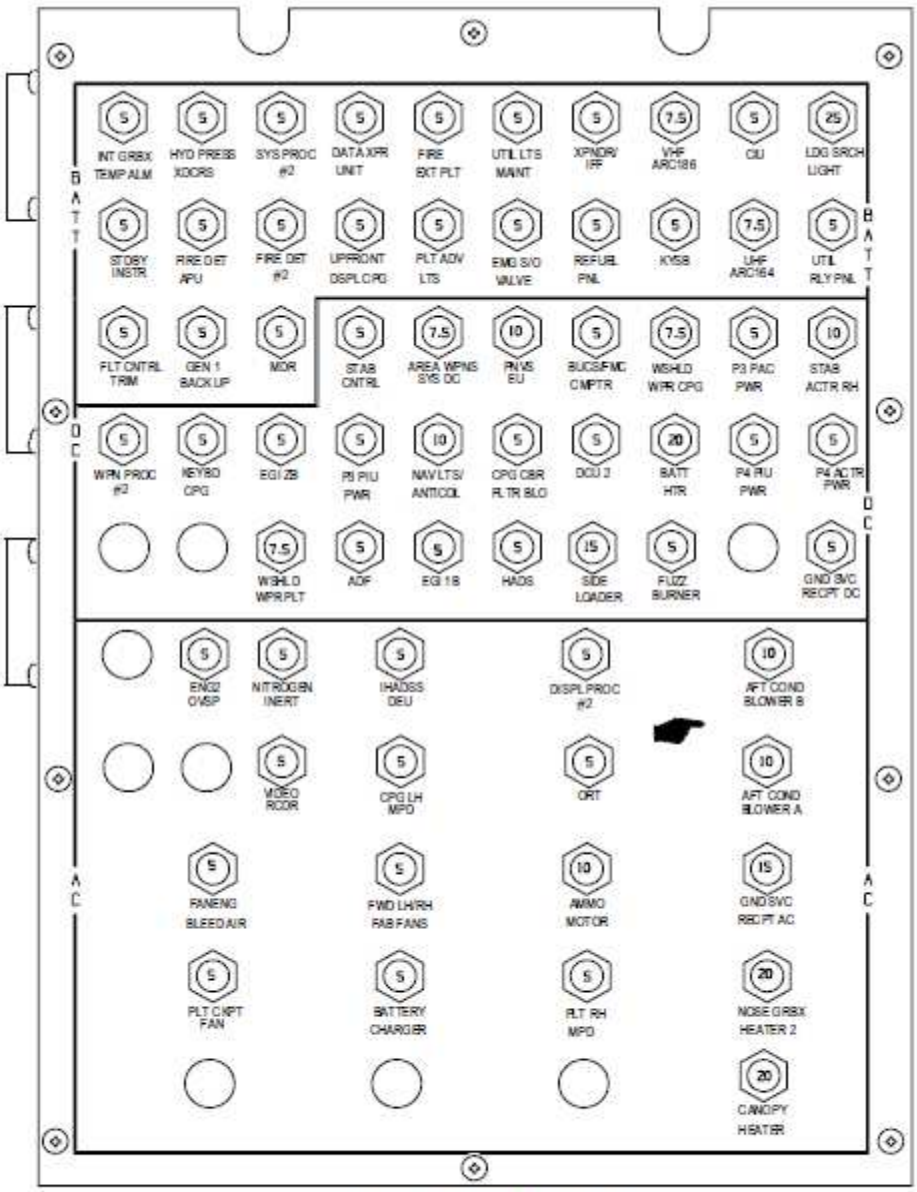
2.98.1A [**Pannello interruttori [BLK2] (CBP) 1**. CBP 1 riceve l'ingresso 115/200 Vac, 28 Vdc e 24/28 Vdc da HPSM 1. Contiene gli interruttori automatici necessari per alimentare i carichi secondari non commutati sui bus n. 1. Il CBP 1 è montato sul lato anteriore dell'HPSM 1. La Figura 2-84A mostra quali CB si trovano su CBP 1.]



CIRCUIT BREAKER PANEL 1

Figure 2-84A. [BLK 2 Circuit Breaker Panel 1]

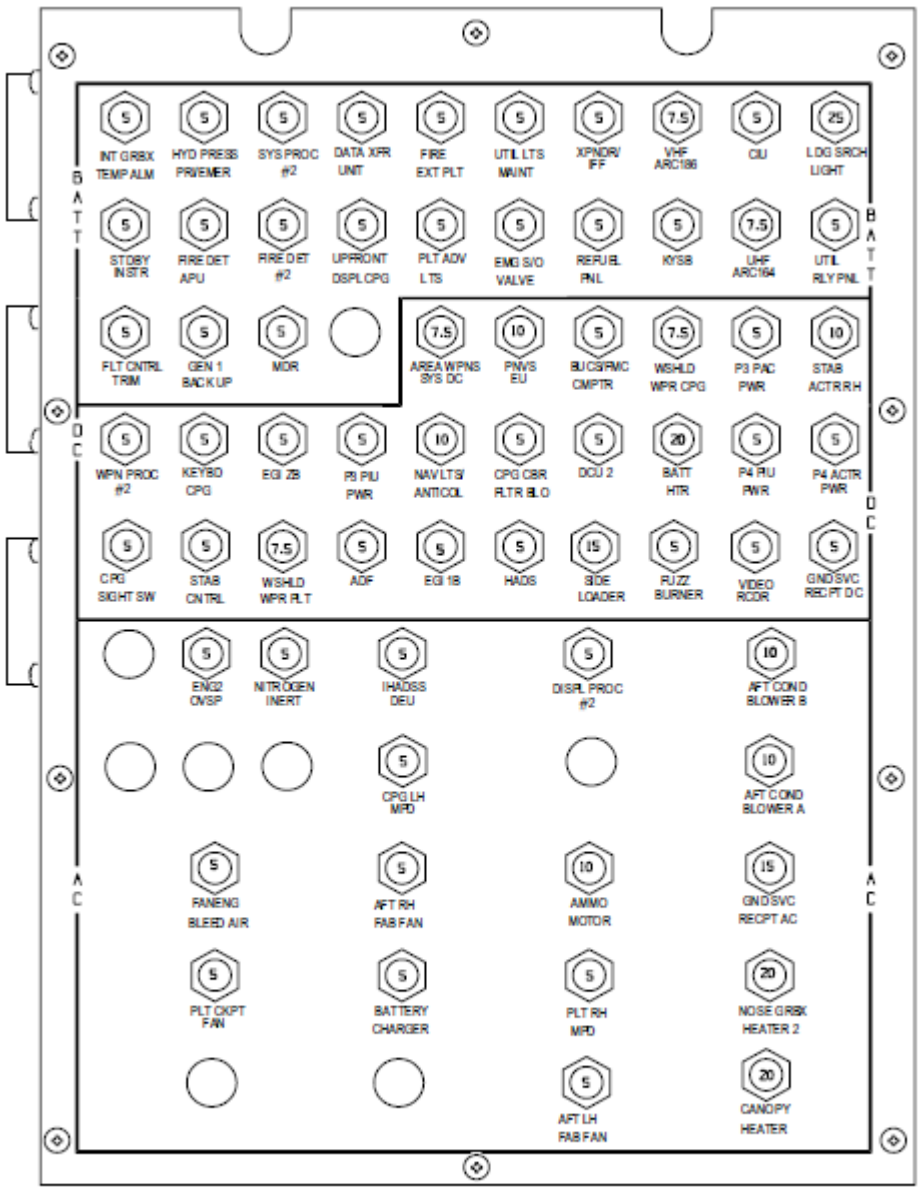
2.98.2 [**Pannello interruttore automatico [BLK1] (CBP) 2**. CBP 2 riceve l'ingresso 115/200 Vac, 28 Vdc e 24/28 Vdc da HPSM 2. Contiene gli interruttori necessari per alimentare i carichi secondari non commutati sui bus n. 2. Il CBP 2 è montato sul lato anteriore del HPSM 2.



CIRCUIT BREAKER PANEL 2

Figure 2-85. [BLK 1 Circuit Breaker Panel 2]

2.98.2A [**Pannello interruttori [BLK2] (CBP) 2**. CBP 2 riceve l'ingresso 115/200 Vac, 28 Vdc e 24/28 Vdc da HPSM 2. Contiene gli interruttori necessari per alimentare i carichi secondari non commutati sui bus n. 2. Il CBP 2 è montato sul lato anteriore dell'HPSM 2. La Figura 2-85A mostra quali CB si trovano su CBP 2].



CIRCUIT BREAKER PANEL 2

Figure 2-86A. [BLK 2 Circuit Breaker Panel 2]

2.98.3 Centro di carico elettrico 1. ELC 1 riceve 115/200 Vac, 28 Vdc e 24/28 Vdc in ingresso da HPSM 1. Contiene gli interruttori automatici (CB) e gli interruttori telecomandati necessari per alimentare i carichi secondari commutati sui bus n. 1. Riceve anche i comandi dai processori di sistema per il posizionamento degli interruttori telecomandati. L'ELC 1 è situato nell'EFAB anteriore sinistro. La Figura 2-86 mostra i CB situati sull'ELC 1.

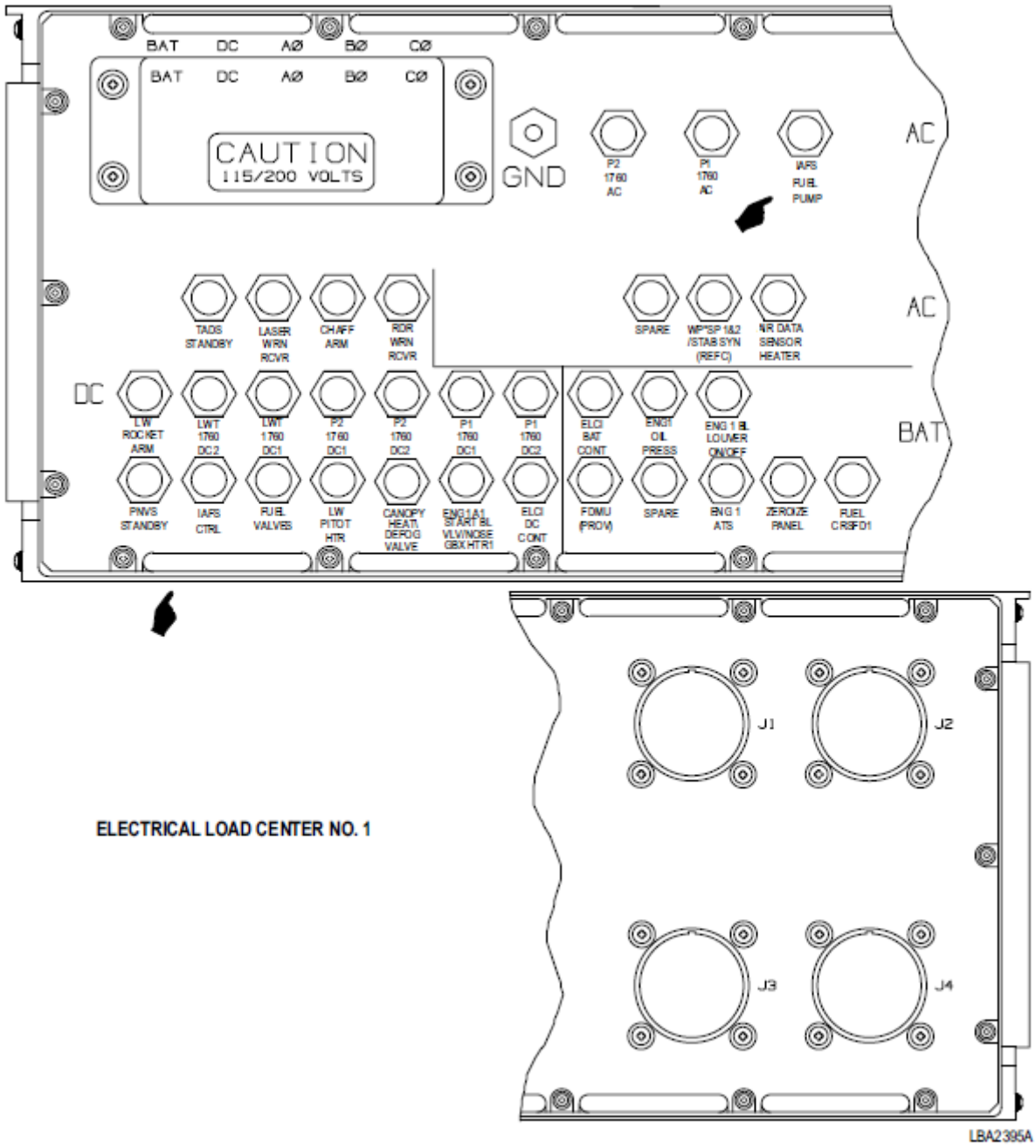


Figure 2-86. ELECTRICAL LOAD CENTER NO 1 Circuit Breakers

2.98.4 Centro di carico elettrico 2. L'ELC 2 riceve l'ingresso 115/200 Vac, 28 Vdc e 24/28 Vdc dall'HPSM 2. Contiene gli interruttori automatici (CB) e gli interruttori telecomandati necessari per alimentare i carichi secondari commutati sui bus No. 2. Riceve anche i comandi dai processori di sistema per il posizionamento degli interruttori telecomandati. L'ELC 2 si trova nell'EFAB anteriore destro. La Figura 2-87 mostra i CB situati sull'ELC 2.

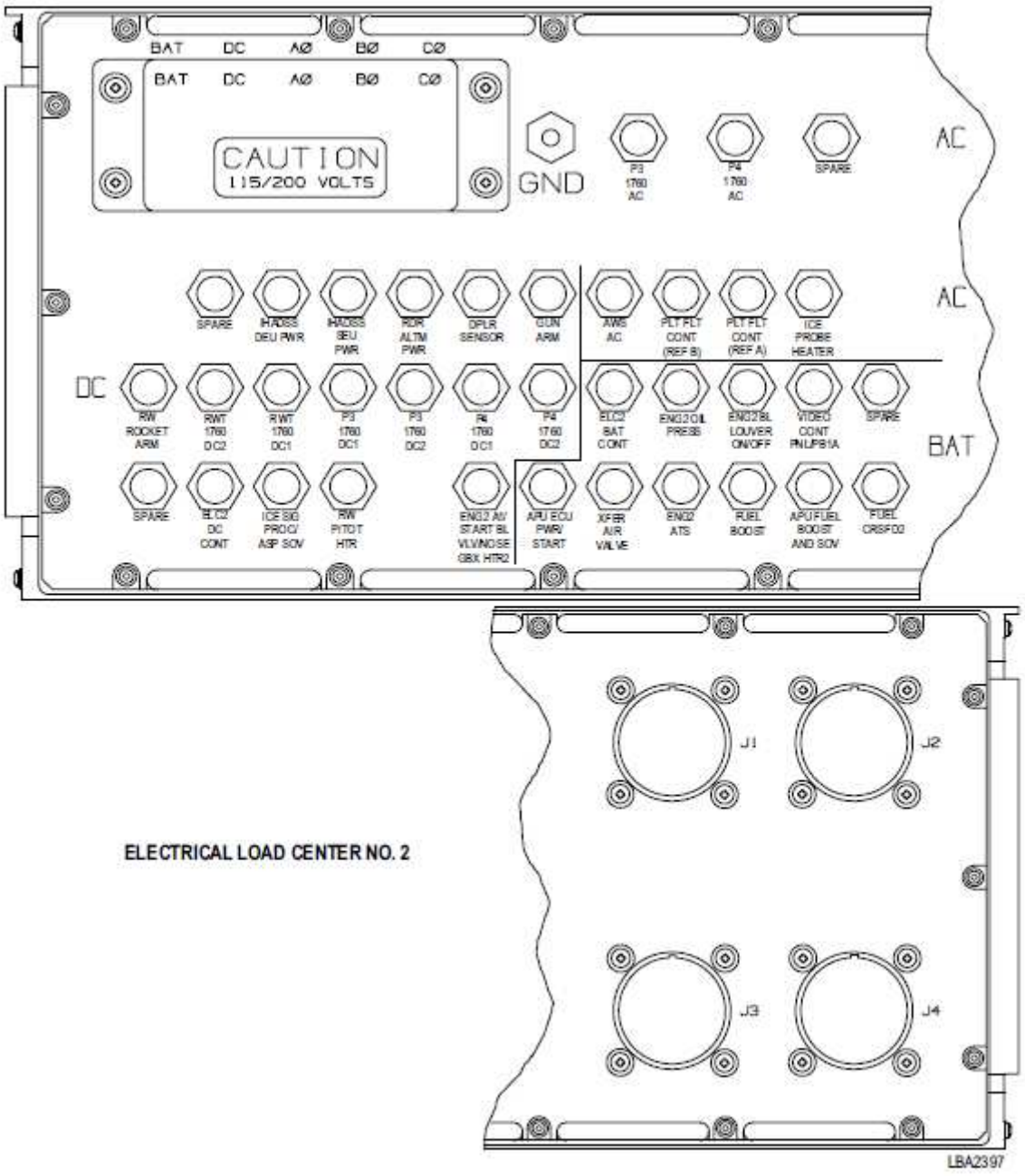


Figure 2-87. ELECTRICAL LOAD CENTER NO 2 Circuit Breakers

2,99 BATTERIA

Il sottosistema della batteria consiste in una batteria al nichel-cadmio fibroso (FNC) da 24 Vdc, 15 ampere/ora, a celle sigillate, e nel caricabatterie associato. Sia la batteria che il caricabatterie sono situati nell'EFAB centrale destro. La batteria fornisce energia durante il rifornimento a terra, l'avvio dell'APU e l'avvio del motore. La batteria fornisce anche l'alimentazione di riserva nel caso di una perdita di tutta l'altra alimentazione DC (fig. 2-83). In questo caso, la batteria alimenterà i normali carichi della batteria in volo per un minimo di 12 minuti, a condizione che la batteria sia carica almeno all'80%. Durante il funzionamento normale, la batteria è isolata dai bus della batteria e viene caricata dal caricabatterie.

2.99.1 Controllo dell'alimentazione della batteria. L'alimentazione della batteria è controllata dall'interruttore **MSTR IGN** (fig. 2-88) sul quadrante della leva **POWER** del pilota. La chiave di accensione non è necessaria per azionare l'interruttore **MSTR IGN.** Con l'interruttore **MSTR IGN** in posizione **OFF**, l'alimentazione è ancora applicata al pannello di rifornimento. Quando

l'interruttore di rifornimento sul pannello di rifornimento è **ON**, il veivolo può essere rifornito senza dover portare l'interruttore **MSTR IGN** in posizione **BATT.** Quando l'interruttore **MSTR IGN** è posizionato su **BATT**, la batteria è collegata ai bus della batteria, a meno che i bus non siano alimentati dall'unità di raddrizzamento del trasformatore (TRU). Se i bus della batteria sono alimentati dall'uscita della TRU, la batteria è isolata e posta in modalità di carica. Nel caso in cui l'alimentazione della TRU venga persa, la batteria sarà automaticamente collegata ai bus della batteria (fig. 2-83).

2.99.2 Indicazioni sull'alimentazione della batteria. Ogni volta che il caricabatterie si guasta, viene visualizzato un messaggio di avviso sull'UFD/EUFD e la carica della batteria viene interrotta. Se il caricabatterie rileva un guasto alla batteria, viene visualizzato un messaggio di avviso sull'UFD/EUFD e la carica della batteria viene interrotta.

2.100 CARICABATTERIE

Il caricabatterie è normalmente alimentato da 115 Vac fornito da CBP 2. Il caricabatterie mantiene automaticamente la batteria in uno stato di carica completa. Inoltre, il caricabatterie controlla la temperatura e lo stato di salute della batteria. Se rileva un guasto alla batteria, questo viene segnalato al processore di sistema per la visualizzazione sull'UFD/EUFD. Il caricabatterie controlla anche se stesso per un guasto e se viene rilevato un guasto, questo viene anche riportato al processore di sistema per la visualizzazione sull'UFD/EUFD. In caso di guasto della batteria o del caricabatterie, la carica della batteria viene automaticamente interrotta e non può essere riavviata finché il guasto non è stato eliminato. Infine, il caricabatterie controlla il riscaldatore interno della batteria. Quando la temperatura interna della batteria scende sotto i 10C, il riscaldatore della batteria si attiva. Il riscaldatore interno è funzionale tra 10C e -40C, quindi non è necessaria una coperta riscaldante esterna. Il riscaldatore della batteria è alimentato dal bus 28 Vdc del veivolo tramite CBP 2.

2.101 SISTEMA ELETTRICO DC

Due TRU regolate a 28 Vdc, 350 amp sono la fonte di alimentazione DC primaria, ciascuna in grado di fornire potenza gestita a tutti i carichi DC. Le TRU convertono l'ingresso AC in 28 Vdc. Sono auto-monitoranti per la sovratemperatura. Lo stato di guasto delle TRU è visualizzato sull'UFD/EUFD.

2.101.1 Supporto del carico totale del circuito CC. Entrambe le TRU, in combinazione con uno dei due generatori, sono in grado di sostenere il carico totale del bus CC.

2.101.2 Interfaccia DC BUS con il sistema elettrico della batteria.

Il bus DC primario 1 e il bus DC 2 forniscono 28 Vdc al bus 1 e al bus 2 della batteria attraverso due diodi. Questi diodi isolano il sistema elettrico della batteria dal carico del bus DC quando l'alimentazione elettrica del TRU è venuta a mancare.

2.101.3 Guasto della TRU. In caso di guasto della TRU, un messaggio di avvertimento sarà annunciato sul MPD e sull'UFD/EUFD. Il sistema del bus CC guasto viene quindi trasferito al restante sistema del bus CC operativo.

2.102 SISTEMA ELETTRICO AC

Il sottosistema di generazione AC consiste in due generatori AC 45 KVA, 3 fasi, 4 fili, 115/200 Vac, 400Hz, raffreddati ad aria, senza spazzole e due unità di controllo del generatore (GCU). Ogni generatore alimenta normalmente il suo rispettivo bus AC, il bus AC 1 o il bus AC 2. In caso di guasto di un generatore, il generatore rimanente ha sufficiente potenza per alimentare tutti i carichi AC, senza la necessità di un load shed. Ogni unità di controllo del generatore fornisce la regolazione della tensione, il controllo e la protezione per il generatore associato. La protezione è fornita contro la sottotensione, la sovratensione, la sottofrequenza, la sovracorrente/cortocircuito e il funzionamento differenziale/guasto alimentatore. [**[BLK1]** Veivoli equipaggiati con GCU 7-511B11019-11 e -13, la protezione da sottofrequenza è inibita in volo e la protezione da sottotensione è inibita durante il funzionamento a sottofrequenza. Veivoli equipaggiati con 7-511B11019-15 - 17, -19 e -21 GCU, la protezione da sottofrequenza è funzionale in volo e la protezione da sottotensione è inibita durante il funzionamento a sottofrequenza.] [**[BLK2] La**

protezione da sottofrequenza è funzionale in volo e la protezione da sottotensione è inibita durante il funzionamento a sottofrequenza].

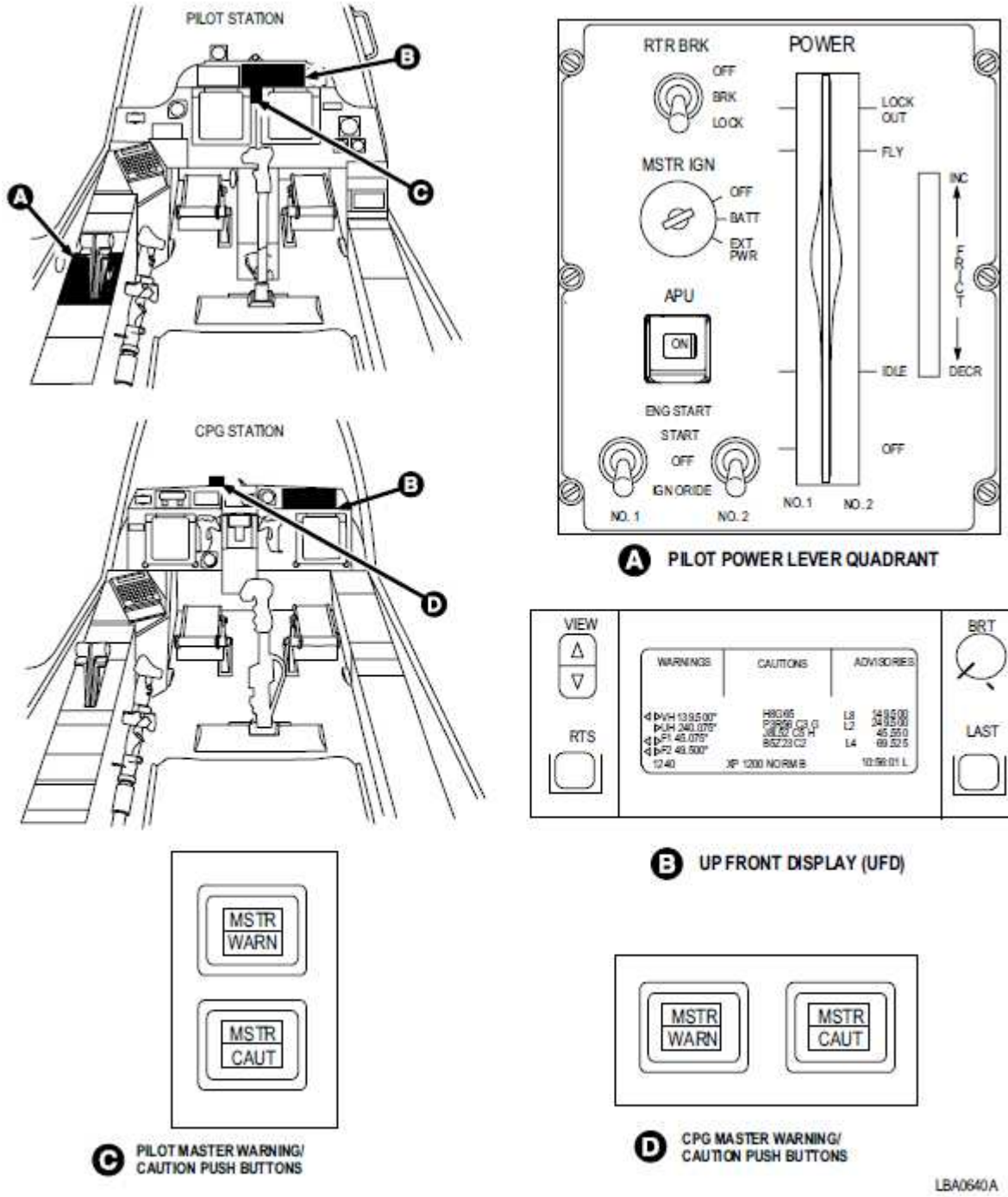


Figure 2-88. Battery Control and Indicators

2.102.1 Generatori. Ogni generatore è in grado di fornire energia a tutti i carichi del veivolo. Ogni generatore è dotato di una GCU che fornisce l'avvio automatico e la protezione del generatore e il rilevamento dei guasti per lo spegnimento automatico. Se un generatore si guasta, il suo carico viene automaticamente trasferito all'altro generatore.

a. Azionamento del generatore. I generatori sono azionati simultaneamente dalla scatola degli ingranaggi degli accessori. La scatola degli ingranaggi degli accessori è azionata dall'APU o dai motori/rotore principale.

b. **Funzionamento del generatore**. Durante il funzionamento normale, ogni generatore porta circa il 50% del carico elettrico. Ogni generatore alimenta un bus trifase gestito dall'EPMS. Una configurazione di interblocco del bus impedisce ai generatori di funzionare in parallelo o di funzionare in parallelo con una fonte di alimentazione esterna. Entrambi i generatori sono in grado di supportare entrambi i bus AC.

c. **Gestione della produzione elettrica del generatore**. L'uscita del generatore è gestita dalla GCU associata, che regola la tensione di uscita e fornisce la protezione contro la sottotensione, la sovratensione, la sottofrequenza, la sovracorrente/cortocircuito e il funzionamento differenziale/guasto di alimentazione. La protezione da sottofrequenza è inibita in volo e la protezione da sottotensione è inibita durante il funzionamento a sottofrequenza. La GCU collega il suo generatore associato al bus primario AC appropriato. La GCU scollega e disattiva il suo generatore nelle seguenti condizioni operative avverse:
    - Sovracorrente/cortocircuito
    - Sovratensione (la tensione di uscita del generatore AC è superiore a 125 Vac).
    - Sottotensione (la tensione di uscita del generatore AC scende sotto i 100 Vac per più di 200 50 millisecondi).
    - [**[BLK1]** Aereo equipaggiato con le GCU 7-511B11019-11 e -13, sottofrequenza (durante il funzionamento a terra, la frequenza di uscita del generatore CA scende tra 365 e 380 Hz per 1-3 secondi). Aereo equipaggiato con 7-511B11019-15 - 17, -19 e -21 GCUs sottofrequenza (durante il funzionamento a terra, la frequenza di uscita del generatore CA scende tra 365 e 380 Hz per 1-3 secondi; durante il volo, la frequenza del generatore CA scende a 306 Hz per 1 secondo).]
    - [**[BLK2]** Sottofrequenza (durante il funzionamento a terra, la frequenza di uscita del generatore AC scende tra 365 e 380 Hz per 1 a 3 secondi; durante il funzionamento in volo, la frequenza del generatore AC scende a 306 Hz per 1 secondo)].

2.102.2 Indicazioni sull'alimentazione CA. Ogni volta che un generatore è in avaria, viene visualizzato un messaggio di attenzione sull'UFD/ EUFD e sulla pagina MPD **CAUTION.**

2.102.3 Controlli dell'alimentazione AC. L'uscita del generatore è controllata automaticamente dalla GCU. Nel caso di un annuncio, il pilota può resettare uno dei due generatori con l'interruttore **GEN RST sul** pannello **CHK OVSP TEST/GEN RST** (fig 2-89). Un generatore può essere selezionato **OFF** attraverso la pagina **SYS.**

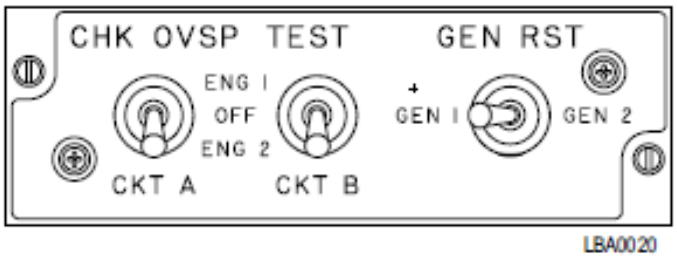


Figure 2-89. Check Overspeed Test/Generator Reset Panel

2.103 ALIMENTAZIONE ESTERNA/TERRA

L'alimentazione di terra viene applicata all'elicottero collegando il cavo di alimentazione dall'Aviation Ground Power Unit (AGPU) alla presa di alimentazione esterna situata nella fusoliera di destra a poppa (fare riferimento alla Sezione XV). L'alimentazione di terra fornisce energia a tutti i carichi del veivolo.

2.103.1 Controlli dell'alimentazione esterna/di terra. Quando l'interruttore **MSTR IGN** è in posizione **EXT** power, il monitor dell'alimentazione esterna controlla automaticamente l'applicazione dell'alimentazione all'elicottero e sorveglia l'alimentazione degradata.

2.103.2 Indicazioni di alimentazione esterna/terra. L'UFD/EUFD visualizzerà un avviso quando la porta di accesso all'alimentazione esterna è aperta.

Sezione XII. UNITÀ DI POTENZA AUSILIARIA (APU)

2.104 INTRODUZIONE

PERICOLO

- **Per prevenire un avvio accidentale dell'APU, l'interruttore dell'APU ECU PWR/START situato sul ELECTRICAL LOAD CENTER NO. 2 nell'EFAB di destra deve essere OFF quando la batteria o l'alimentazione esterna è collegata all'elicottero e personale non qualificato si trova nella cabina dei piloti o nelle sue vicinanze.**
- **Il test dell'ECU dell'APU eseguito mostra che alcuni trasmettitori possono impedire l'avvio dell'APU o causarne lo spegnimento. Inoltre, è possibile che si verifichino superamenti di velocità non comandati senza protezione dalla velocità eccessiva. L'equipaggio** del **veivolo deve prestare attenzione quando avvia l'APU in qualsiasi luogo in cui l'APU non sia stata precedentemente utilizzata, specialmente in prossimità di trasmettitori ad alta potenza.**

L'APU (fig. 2-90) fornisce indirettamente la pressione idraulica e la potenza elettrica per il funzionamento dei sistemi dell'elicottero, sia che i motori siano in funzione o meno. L'APU fornisce anche, direttamente, aria pressurizzata per il funzionamento dei sistemi dell'elicottero ogni volta che l'APU è accesa (che i motori principali stiano o meno azionando la sezione accessori della trasmissione). L'APU fornisce i mezzi per l'avviamento dei motori senza la necessità di un AGPU. Si trova appena a bordo della gondola del motore destro nell'alloggiamento dell'equipaggiamento di poppa. L'APU consiste in una scatola di trasmissione, un compressore e una sezione di turbina, insieme ai sistemi associati di carburante, lubrificazione ed elettrici.

2.104.1 Sistema di alimentazione. La cella a combustibile di poppa fornisce tutto il combustibile per il funzionamento dell'APU ed è discussa più in dettaglio nella Sezione IV di questo capitolo. Il controllo del carburante dell'APU regola automaticamente il flusso di carburante. L'APU brucia circa 175 libbre di carburante all'ora.

2.104.2 Sistema di lubrificazione. L'APU ha un sistema di lubrificazione autonomo. Un tappo di riempimento dell'olio si trova sul lato sinistro dell'unità. Il raffreddamento dell'olio è fornito dal flusso d'aria sulle alette di raffreddamento all'ingresso del compressore. L'indicatore del livello dell'olio si trova sul lato destro ed è parte integrante della coppa dell'olio. L'indicatore può essere ispezionato attraverso uno sportello nella parte inferiore della gondola destra del motore.

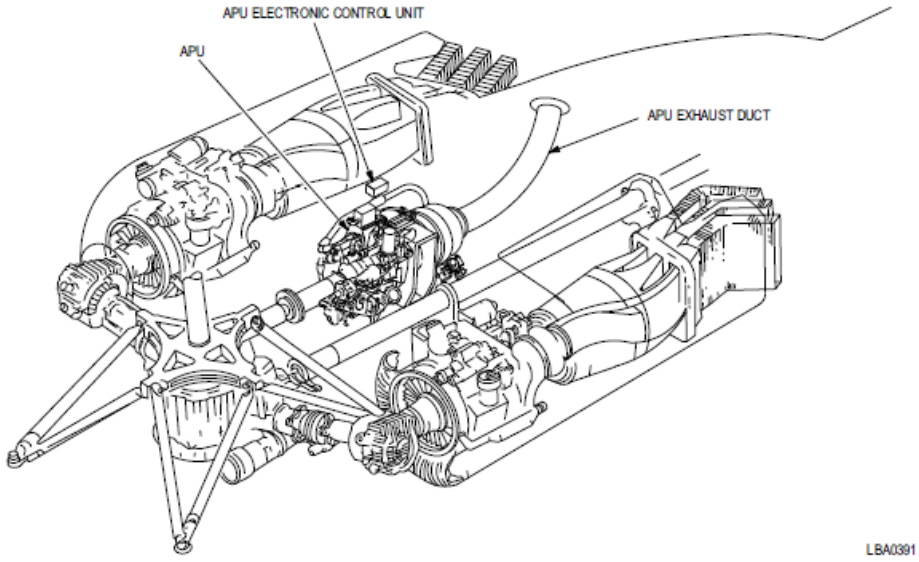


Figure 2-90. APU Location

2.104.3 Sistema elettrico. Il sistema elettrico dell'APU richiede un'alimentazione in corrente continua. Questa alimentazione è normalmente fornita dalla batteria dell'elicottero quando l'interruttore **MSTR IGN** è impostato su **BATT**.

2.104.4 Interruttore di controllo APU. L'interruttore di controllo dell'**APU** è un interruttore a pulsante momentaneo situato sul quadrante della leva **POWER** del pilota (fig. 2-88). Questo interruttore applica la corrente continua per eccitare la pompa di alimentazione dell'APU, apre la valvola di chiusura del carburante dell'APU e invia un segnale all'ECU dell'APU per iniziare la sequenza di avvio. L'interruttore a pulsante **APU ON** e **APU OFF** e ha un coperchio incernierato per evitare l'azionamento involontario. Quando l'**APU** è **ON** e la velocità dell'APU raggiunge il 95%, la legenda **ON** nel pulsante si illumina e viene visualizzato un avviso sull'UFD/EUFD.

2.104.5 Unità di controllo elettronico (ECU) dell'APU. L'ECU dell'APU provvede all'avviamento e al funzionamento automatico dell'APU e all'innesto della frizione della presa di forza (PTO). La valvola di avviamento si apre quando l'interruttore dell'**APU** viene premuto su **ON** e si chiude automaticamente al 60% della velocità dell'APU. L'ECU controlla l'APU per la perdita della termocoppia, la sovratemperatura, la velocità eccessiva, la sovracorrente, la bassa pressione dell'olio, la percentuale di giri e la temperatura dei gas di scarico. L'ECU APU trasmette un segnale di spegnimento all'APU quando l'interruttore del pulsante **APU** sul quadrante della leva **POWER** del pilota è impostato su **OFF**. L'ECU trasmette anche il segnale di spegnimento automaticamente per il rilevamento di un errore di una qualsiasi delle funzioni monitorate. Un avviso viene inviato dall'interruttore di bassa pressione dell'olio quando si verifica lo spegnimento automatico. Anche l'azionamento della frizione della PTO è controllato dall'ECU APU. Normalmente, l'innesto della PTO avviene al 60% della velocità dell'APU se la temperatura della trasmissione principale è superiore a 0 F; tuttavia, se la temperatura della trasmissione principale è inferiore a 0 F, si innesta al 95% della velocità dell'APU.

2.104.6 Sensore di bassa temperatura dell'olio della trasmissione principale.

Il sensore di bassa temperatura dell'olio della trasmissione principale fornisce informazioni sulla temperatura dell'olio della trasmissione al processore del sistema per l'COLD START dell'APU.

2.104.7 Accumulatore idraulico di utilità. L'accumulatore, situato sul ponte dell'alloggiamento delle attrezzature di poppa sotto l'APU, fornisce pressione idraulica all'avviatore idraulico dell'APU attraverso una valvola di avviamento idraulico azionata da un solenoide. L'accumulatore idraulico di utilità è discusso più in dettaglio nella Sezione VI di questo capitolo.

2.104.8 Avvisi APU. Gli avvisi APU sono visualizzati su UFD/EUFD e MPD e sono elencati nella Tabella 2-15.

Sezione XIII. ILLUMINAZIONE

2.105 ATTREZZATURA PER L'ILLUMINAZIONE

NOTA

La luce di ricerca/atterraggio, le luci di cabina (flood light) della cabina, le luci di segnalazione e le luci di utilità sono le uniche luci disponibili con l'alimentazione a batteria.

Il sistema di illuminazione dell'aeromobile consiste nell'illuminazione esterna e interna e nei relativi controlli. La funzione principale dell'illuminazione esterna del velivolo è quella di fornire indicazioni visive agli altri velivoli per motivi di navigazione e sicurezza. L'illuminazione interna del velivolo fornisce ai membri dell'equipaggio un'illuminazione compatibile con gli occhiali per la visione notturna (NVG).

2.106 ATTREZZATURA PER L'ILLUMINAZIONE ESTERNA

L'equipaggiamento di illuminazione esterna (fig. 2-91) consiste in luci di formazione, luci di navigazione, luci anticollisione, una luce di ricerca/atterraggio e una luce di ispezione e manutenzione.

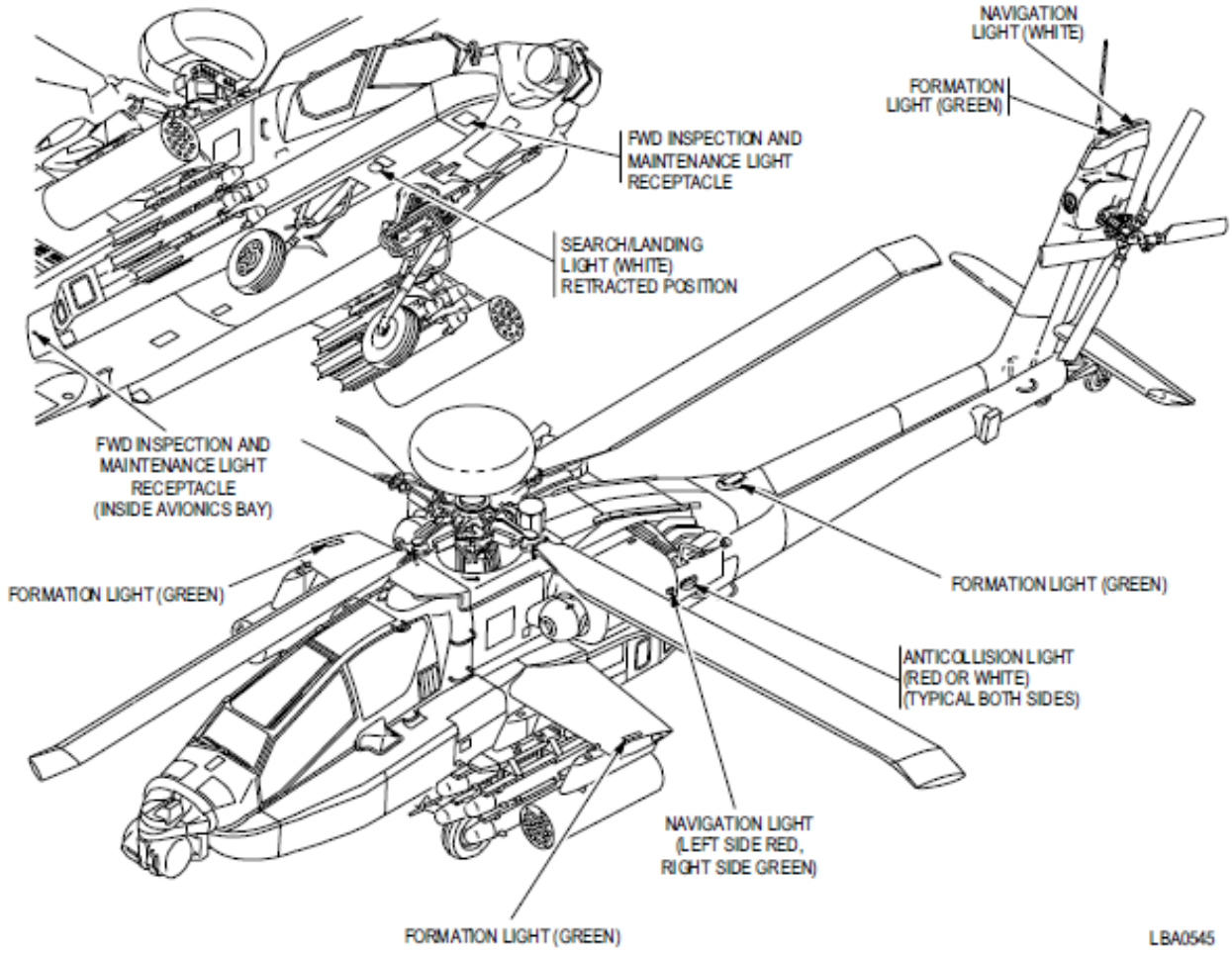


Figure 2-91. Exterior Lighting Equipment

2.106.1 Luci di formazione. Le luci verdi di formazione forniscono informazioni visive di orientamento sulla posizione dell'elicottero agli veivoli adiacenti nel volo di formazione. Si trovano sulla superficie superiore di ogni ala, sulla linea centrale superiore della fusoliera e sulla superficie superiore dello stabilizzatore verticale. La manopola di controllo delle luci di formazione (**FORM**) sul pannello di illuminazione esterna/interna del pilota (**EXT LT/ INTR LT**) varia l'intensità delle

luci di formazione da **OFF** a **BRT** (luminoso). Per la descrizione e il funzionamento dei pannelli di controllo delle luci del pilota e del CPG, fare riferimento al paragrafo 2.107.

2.106.2 Luci di navigazione. Le luci di navigazione indicano la posizione dell'aeromobile e la direzione agli altri aeromobili durante il volo. Una luce verde si trova sulla gondola del motore destro e una luce rossa si trova sulla gondola del motore sinistro. Una luce di navigazione bianca a poppa si trova sul lato superiore a poppa dello stabilizzatore verticale. L'interruttore delle luci di navigazione (**NAV**) sul pannello del pilota **EXT LT/INT LT** ha tre posizioni, **BRT**, **OFF** e **DIM**.

2.106.3 Luci anticollisione. Le luci anticollisione forniscono un avvertimento visivo anticollisione durante tutte le fasi di volo. Le luci stroboscopiche anticollisione rosse e bianche ad alta intensità sono situate su ogni gondola motore. L'interruttore delle luci anticollisione (**ANTI COL**) sul pannello del pilota **EXT LT/INT LT** ha tre posizioni: **WHT, OFF** e **RED**.

ATTENZIONE

- **Il faro può raggiungere temperature in grado di accendere materiali combustibili/infiammabili. Non atterrare in aree come prati erbosi alti con il riflettore ON.**
- **La bruciatura della pelle** del **veivolo è possibile se il faro è troppo esteso.**
- **La porta EFAB R/H non deve essere lasciata aperta con il faro ON.**

NOTA

Il movimento del faro è inibito per 60 secondi dopo che l'interruttore **ON/OFF/STOW** è stato messo in posizione **STOW.**

2.106.4 Luce di ricerca/atterraggio. Il faro retrattile fornisce una luce di ricerca e di atterraggio omnidirezionale in condizioni di bassa visibilità. Il faro si trova in una carenatura sotto la sezione anteriore dell'Extended Forward Avionics Bay (EFAB) destro, appena davanti all'attacco del carrello di atterraggio. Gli interruttori di controllo del riflettore (fig. 2-92) sono situati sulla manopola di controllo del volo dello stick di controllo collettivo. Impostando l'interruttore **ON/OFF/STOW** su **ON si** forniscono 28 vdc al faro. L'interruttore di posizione del riflettore è un interruttore di controllo a quattro posizioni utilizzato per controllare manualmente il movimento del riflettore.

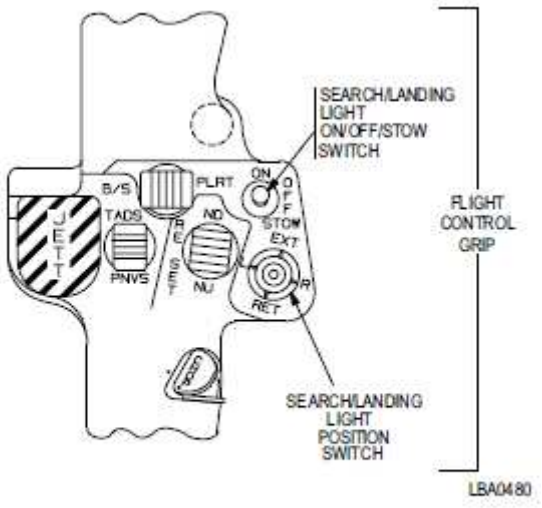


Figure 2-92. Search/Landing Light Control Switches

2.106.5 Luce di ispezione/manutenzione. La luce di ispezione/manutenzione si trova nel compartimento di stivaggio dell'equipaggiamento di sinistra. Due prese elettriche a spina e un cavo lungo 50 piedi facilitano l'ispezione e la manutenzione in tutti i punti dell'elicottero. Una presa si trova adiacente alla stazione CPG sul lato inferiore dell'EFAB destro, davanti al faro di ricerca. La seconda presa si trova nell'alloggiamento avionico di destra. Il funzionamento della luce di ispezione/manutenzione è controllato da un interruttore reostato **OFF/BRT** che è parte integrante della luce.

2.107 CONTROLLI DELL'ILLUMINAZIONE

L'illuminazione esterna del veivolo (escluso il faro di ricerca) è controllata tramite la sezione **EXT LT del** pannello **EXT LT/INTR LT** del pilota (fig. 2-93). L'illuminazione interna del veivolo può essere controllata indipendentemente per ogni cabina di pilotaggio usando la sezione **INTR LT** del pannello **EXT LT/INTR LT** del pilota o il pannello CPG **INTR LT.**

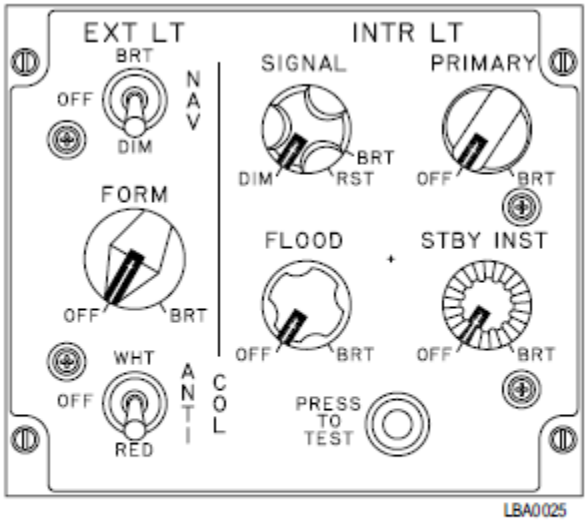


Figure 2-93. Pilot EXT LT/INTR LT Panel

2.107.1 Pannello INTR LT. La sezione **INTR LT** del pannello del pilota controlla l'illuminazione nella stazione del pilota e consiste di quattro manopole di controllo rotanti e un pulsante **PRESS-TO-TEST.** Il pannello CPG **INTR LT** (fig. 2-94) controlla l'illuminazione nella stazione del CPG e consiste di tre manopole di controllo rotanti e un pulsante **PRESS-TO-TEST.**

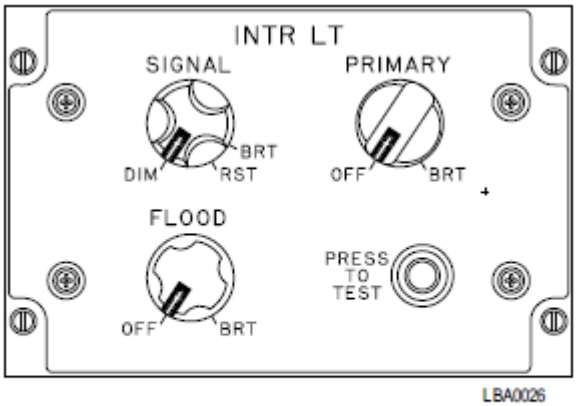


Figure 2-94. CPG INTR LT Panel

NOTA
L'unità di distribuzione dell'illuminazione nella postazione del pilota contiene resistenze variabili (disponibili al personale di manutenzione) per consentire il bilanciamento dei singoli pannelli nel sistema di illuminazione degli strumenti di standby per un'intensità uniforme all'interno della pocabina in tutta la gamma di regolazione del controllo **STBY INST.**

2.108 ATTREZZATURA PER L'ILLUMINAZIONE INTERNA
Il sistema di illuminazione interna comprende quattro sottosistemi alimentati dal Lighting System Controller: illuminazione primaria, secondaria/di emergenza, di segnalazione e di standby degli strumenti. Ogni cabina di pilotaggio ha anche una luce di servizio.
2.108.1 Illuminazione primaria. L'illuminazione primaria consiste in piastre luminose integralmente illuminate, cornici del display e tastiere. Il controllo rotativo della resistenza variabile **PRIMARY** permette la regolazione continua della luminosità del sistema di illuminazione primaria della cabina da **OFF** a **BRT**. Ruotando la resistenza variabile **PRIMARY** da **OFF** verso **BRT si** informa il controllore del sistema di illuminazione che l'abitacolo è in una condizione di "notte" e permette alla posizione **SIGNAL RST** di funzionare per il ripristino di una modalità dim. Il controllo **FLOOD** deve essere **OFF** o inferiore al punto medio della sua gamma per permettere **SIGNAL RST**. Il controllo delle luci **PRIMARY** si trova sul pannello del pilota **EXT LT/INTR LT** e sul pannello CPG **INTR LT.**
2.108.2 Illuminazione secondaria/di emergenza. L'illuminazione secondaria/di emergenza consiste in proiettori per fornire l'illuminazione del compartimento dell'equipaggio ed è alimentata dal bus della batteria come alternativa all'illuminazione primaria. Il controllo rotativo a resistore variabile **FLOOD** permette la regolazione continua della luminosità del sistema di illuminazione da **OFF** a **BRT**. Girando il controllo **FLOOD** in senso orario oltre il punto medio della gamma di controllo, si informa il controllore del sistema di illuminazione che l'abitacolo è in una condizione di "luminoso" e riporta le luci **SIGNAL** a **BRT**. Girando il comando **FLOOD in** senso antiorario oltre il punto medio della gamma di controllo, le luci SIGNAL tornano in modalità dim. Il controllo delle luci **FLOOD** si trova sul pannello **EXT LT/INTR LT** del pilota e sul pannello CPG **INTR LT.**
2.108.3 Illuminazione degli strumenti di riserva. L'illuminazione degli strumenti di standby consiste nell'illuminazione integrale dei quattro strumenti di volo di standby nella stazione del pilota. Il controllo rotativo della resistenza variabile **STBY INST** permette la regolazione continua della luminosità del sistema di illuminazione degli strumenti di standby da **OFF** a **BRT**. Il controllo delle luci **STBY INST** si trova sul pannello **EXT LT/INTR LT** del pilota.
2.108.4 Illuminazione dei segnali. L'illuminazione del segnale include indicatori/interruttori di avvertimento, di attenzione e di consulenza. Il controllo rotativo della resistenza variabile **SIGNAL** permette una regolazione continua da **DIM** a **BRT** per l'illuminazione **SIGNAL.** La manopola di controllo rotativo per l'illuminazione **SIGNAL** include una posizione **RST** per consentire il ripristino della modalità dim per le condizioni notturne. Le luci di segnalazione hanno una luminosità diurna fissa (28 vdc) e una luminosità notturna fissa (14 vdc). Le luci di attenzione e di avviso hanno una luminosità diurna fissa (28 vdc) e una luminosità notturna variabile (14 vdc max.). La resistenza variabile **SIGNAL** controlla la luminosità delle luci di avviso da **BRT** a **DIM**, ma non le spegne. L'accensione iniziale del veivolo imposta l'illuminazione **SIGNAL** alla massima luminosità diurna. Se il controllo delle luci **PRIMARY** è **ON**, e il controllo dell'illuminazione **FLOOD** è inferiore alla posizione media, allora girando il controllo **SIGNAL** in senso orario fino alla posizione momentanea **RST** si ottiene il ripristino della modalità dim per le condizioni notturne. Nel caso di un'interruzione di corrente, l'illuminazione del segnale ritorna alla luminosità diurna; il membro dell'equipaggio deve girare manualmente il comando su **RST** per le condizioni notturne. Girando il comando **FLOOD** in senso orario oltre il punto medio della gamma di controllo, si informa il controllore del sistema di illuminazione che l'abitacolo è in una condizione "luminosa" e riporta le luci di segnalazione alla modalità luminosa. Girando il comando **FLOOD in**

senso antiorario oltre il punto medio della gamma di controllo, le luci SIGNAL tornano in modalità "dim". Il pulsante PRESS TO **TEST** permette di testare tutte le luci **SIGNAL** in una volta. Il controllo delle luci SIGNAL e il pulsante **PRESS TO TEST** si trovano sul pannello pilota **EXT LT/INTR LT** e sul pannello CPG **INTR LT.**

2.108.5 Luce di utilità. La luce di utilità è stivata (tramite una base a baionetta) nel lato sinistro di ogni pocabina. La luce portatile ha un cavo a spirale ed è alimentata dal bus della batteria. La luce di utilità ha un controllo reostato variabile incorporato per la regolazione continua della luce da **OFF** a **BRT**, e un pulsante **BRT** a pressione. Il fascio può essere regolato da **SPOT** a **FLOOD**. Il colore dell'illuminazione può essere regolato su **WHITE** o **NVG GREEN**.

Sezione XIV. STRUMENTI DI VOLO

2.109 INTRODUZIONE

Gli strumenti discussi in questa sezione sono, per la maggior parte, quelli che misurano direttamente le prestazioni di volo. Gli strumenti di volo sono disponibili sull'IHADSS e sulla pagina MPD **FLT.** Il CPG può visualizzare la simbologia di volo, le visualizzazioni HOD/ HDD e le visualizzazioni video sull'ORT.

2.110 PAGINA MPD FLT

La pagina **FLT** (fig 2-95) presenta la simbologia degli strumenti di volo richiesti per il volo dall'MPD. La maggior parte dei pulsanti e alcuni dei grafici sono visualizzati solo quando viene selezionato il pulsante **FLT SET,**

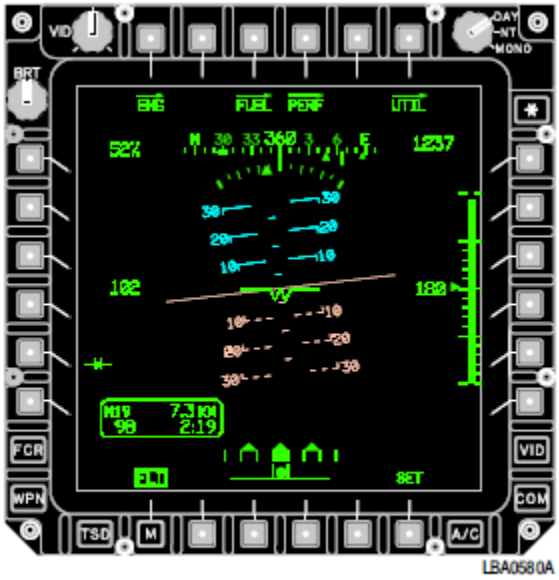


Figure 2-95. FLT Page

- T1 **ENG** (Engine) page button
- T3 **FUEL** page button
- T4 **PERF** (Performance) page button
- T6 **A/C UTIL** (Utility) page button
- L5 **-W-** (Waterline) button
- B6 **FLT SET** button

2.110.1 Pulsanti della pagina MPD FLT. La pagina **FLT** (figg. 2-95 e 2-96) fornisce le seguenti selezioni di pulsanti:

a. Pulsante pagina ENG. Premendo il pulsante della pagina **ENG** si presenta la pagina dello strumento Engine.

b. Pulsante di pagina FLT (solo sul secondo livello). Premendo (deselezionando) il pulsante di pagina **FLT si** riporta l'MPD al formato di primo livello.

c. Pulsante pagina FUEL (carburante). Premendo il pulsante della pagina **FUEL** (Carburante) si presenta la pagina del carburante.

d. Pulsante di pagina PERF. Premendo il pulsante della pagina **PERF** viene visualizzata la pagina Performance.

e. Pulsante della pagina A/C UTIL. Premendo il pulsante **A/C UTIL** si presenta la pagina Aircraft Utility.

f. **Pulsante -W-**. Il pulsante **-W-** permette all'equipaggio di allineare l'indicatore di assetto e la linea dell'orizzonte dell'HMD al simbolo della linea di galleggiamento nell'asse del passo. La parola **BIAS** viene visualizzata sotto il pulsante della linea di galleggiamento quando è stata applicata una polarizzazione utilizzando i pulsanti di polarizzazione su o giù. Deselezionando il pulsante **-W-** si cancella qualsiasi polarizzazione applicata manualmente dall'indicatore di assetto e dalla linea dell'orizzonte HMD.

g. **Pulsante FLT SET**. La selezione del pulsante **FLT SET** presenta i pulsanti di controllo necessari per impostare o inserire dati nella pagina **FLT.** Deselezionando il pulsante **FLT SET** si cancellano questi pulsanti di controllo e la grafica aggiuntiva, e si ritorna al formato della pagina **FLT.**

2.110.2 Grafici della pagina MPD FLT. La pagina **FLT** fornisce i seguenti grafici (fig. 2-96):

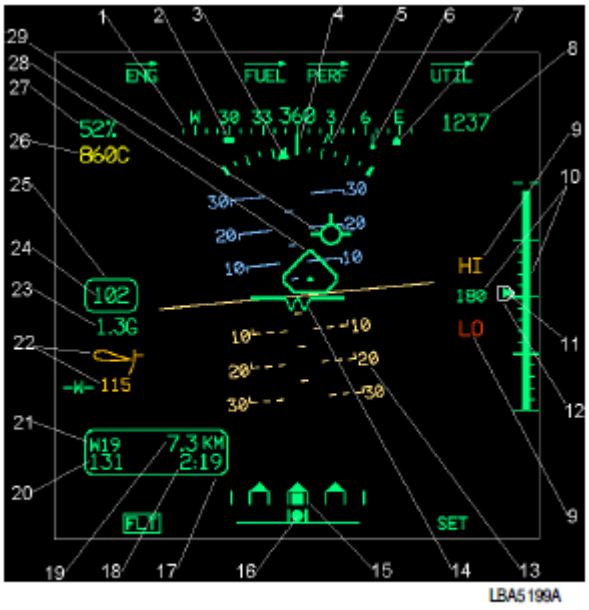


Figure 2-96. FLT Page Symbols

1. **Scala dell'HEADING**. La scala dell'HEADING è centrata nell'area superiore della pagina. La scala ha una gamma totale di 360. Mostra un 180 istantaneo con incrementi di 10, e i punti cardinali principali sono etichettati N, S, E, e W. La direzione magnetica corrente si trova al centro della scala di direzione come un campo dati a 3 cifre. La scala dell'heading viene visualizzata quando l'EGI ha determinato la sua prua vera, e ha una posizione per determinare la varianza magnetica.
2. **FCR Centerline Bearing**. Il rilevamento della linea centrale FCR viene visualizzato lungo la parte inferiore della scala della prua magnetica. Rappresenta l'azimut dell'attuale linea centrale di scansione FCR (o linea di rilevamento) quando la linea centrale si trova all'interno della porzione visualizzata della scala di direzione. Il rilevamento della linea centrale FCR viene presentato quando viene visualizzata la scala di prua e sono soddisfatti i requisiti per la presentazione dell'impronta FCR sulla pagina TSD.
3. **Angolo di bank**. L'indicatore di angolo di bank fornisce un'indicazione analogica dell'attuale angolo di bank del veivolo in gradi. L'indicatore di angolo di bank consiste in un nastro curvo fisso che presenta un minimo di 30 a sinistra e 30 a destra del bank 0 in 5 incrementi. Il triangolo dell'angolo di bank è allineato e fissato al movimento di rollio dell'indicatore di assetto. Man mano che l'angolo di bank aumenta, le tacche dell'angolo di bank si espandono per mostrare una porzione maggiore della rosa della bussola. Quando l'angolo di bank supera "20, l'intero simbolo viene mostrato di colore BIANCO. L'angolo di bank è presentato se l'indicatore di assetto è presentato.

4. **Linea del lubber**. La linea del lubber è allineata alla linea centrale del veivolo. È il riferimento per entrambe le direzioni e l'angolo di inclinazione.
5. **Prua di comando o Bobup**. Il simbolo della prua di comando lungo la parte inferiore della scala della prua magnetica indica la direzione verso il prossimo punto di navigazione selezionato attraverso il sottosistema di navigazione. Il simbolo viene presentato quando c'è un prossimo waypoint valido e la scala di prua viene visualizzata. Alla selezione del simbolo ciclico seleziona il modo bobup, il simbolo rappresenta la prua all'inizio del simbolo bobup. Il simbolo rimane sulla prua del bobup fino a quando la modalità bobup viene disinserita o la prua diventa non valida.
6. **Rilevamento ADF**. Il rilevamento ADF viene presentato lungo la parte inferiore della scala della prua magnetica, rappresentando il rilevamento istantaneo al radiofaro non direzionale (NDB) ADF sintonizzato. Viene visualizzato solo quando il sistema ADF riceve un segnale di rilevamento valido e viene visualizzata la scala della prua.
7. **Alternate (Pilot or CPG) Sensor Bearing.** Il rilevamento del sensore del membro alternativo dell'equipaggio è presentato come un triangolo lungo la parte inferiore della scala di prua. Viene presentato solo quando la scala di prua è visualizzata e la vista dell'altro membro dell'equipaggio è valida. Questo permette ad un membro dell'equipaggio di vedere l'azimut della linea di vista dell'altro membro dell'equipaggio. Il simbolo non viene presentato in una cabina quando la vista selezionata dall'altro membro dell'equipaggio è FCR.
8. **Altitudine barometrica o inerziale**. L'altitudine barometrica è visualizzata in piedi nell'area superiore destra della pagina. La gamma totale di altitudine barometrica è da -2300 a 20.000 piedi, in incrementi di 10 piedi. L'altitudine barometrica non viene visualizzata quando l'ADS ha identificato guasti continui interni al BIT, quando non ci sono le ultime impostazioni dell'altimetro memorizzate, o quando i dati della pressione barometrica sono fuori dall'intervallo valido. L'altitudine inerziale (altitudine MSL calcolata) è di colore BIANCO e visualizzata in piedi con il testo BIANCO "INRTL" sotto di essa quando l'altitudine barometrica non è disponibile, o quando l'EGI ha identificato guasti interni continui BIT, e quando i dati di altitudine inerziale sono validi. L'altitudine inerziale visualizzata è l'altitudine MSL calcolata utilizzando le informazioni di altitudine inerziale. La gamma totale di altitudine inerziale è da - 2300 a 20.000 piedi, in incrementi di 10 piedi. Il processore di sistema calcola l'altitudine MSL INRTL visualizzata, usando l'altitudine inerziale e le informazioni sulla posizione attuale dalla INU primaria. L'errore massimo consentito è di 70 piedi.
9. **Altitudine radar HI e LO**. Gli indicatori di altitudine radar HI e LO sono visualizzati appena sopra e sotto la lettura digitale dell'altitudine radar. Le indicazioni HI GIALLA e LO ROSSA possono essere impostate per essere presenti da 1 a 1428 piedi. Se le indicazioni HI o LO sono impostate su 0, non vengono presentate all'equipaggio.
10. **Altitudine radar e scala verticale**. L'altitudine radar è visualizzata con una lettura digitale e un nastro analogico nell'area centrale destra della pagina. Quando è presente l'indicatore di altitudine radar HI, la lettura digitale dell'altitudine radar e il nastro analogico sono di colore GIALLO. Quando viene presentato l'indicatore di altitudine radar LO, la lettura digitale dell'altitudine radar e il nastro analogico sono di colore ROSSO. Un messaggio audio viene presentato quando l'altitudine del veivolo è uguale all'altitudine LO impostata ed è inferiore a 10 ft AGL, o è inferiore del 10% all'altitudine LO impostata ed è tra 11 ft e 999 ft AGL, o è 100 ft sotto l'altitudine LO ed è tra 1000 ft e 1428 ft AGL. L'altitudine radar viene visualizzata come lettura digitale in incrementi di 1 ft da 0 a 50 ft AGL, e in incrementi di 10 ft da 50 ft AGL a un'altitudine massima di 1428 ft AGL. La scala verticale dell'altitudine radar viene visualizzata quando il veivolo sta operando a un'altitudine compresa tra 0 e 200 ft (in salita), o 10 e 180 ft (in discesa). La scala analogica ha dei tic a destra del nastro con incrementi di 10 ft fino a 50 ft, e incrementi di 50 ft da 50 a

200 ft. La lettura digitale dell'altitudine radar e la scala non vengono presentate quando i dati di altitudine radar non sono validi, superano i 1428 ft, l'altimetro radar non è ON, o è fuori portata.

11. **Rateo di salita**. La scala del rateo di salita e il triangolo indicatore si trovano a sinistra e adiacenti alla scala verticale dell'altitudine radar. La scala è visualizzata con un puntatore triangolare pieno che indica il tasso di salita corrente. I segni a tic indicano i tassi di salita o di discesa con incrementi di 100 fpm fino a +/- 500 fpm, e un singolo segno a tic indica la posizione di 1000 fpm. Sia l'altitudine positiva (salita) che quella negativa (discesa) sono visualizzate sulla pagina FLT; solo l'altitudine negativa è visualizzata sull'HMD. Quando il triangolo si trova in una delle due posizioni limite di 1000 fpm, un campo dati BIANCO che indica il tasso corrente di salita o discesa viene presentato accanto al triangolo. Il campo dati presenta il tasso di salita o di discesa con un'approssimazione di 100 fpm. Il rateo di salita non viene presentato se l'EGI non fornisce informazioni valide sulla velocità verticale riferita alla terra.
12. **Mantenimento dell'altitudine**. Quando il sistema di controllo del volo sta tentando di mantenere la quota, un simbolo orizzontale "home plate" è posto nella posizione del simbolo del tasso zero di salita come simbolo di mantenimento della quota. Se questa modalità di mantenimento non riesce o viene disinserita, si attiva un tono dei controlli di volo e il simbolo diventa di colore BIANCO, lampeggia per 3 secondi e poi viene rimosso.
13. **Indicatore d'attitudine**. L'indicatore di assetto è presentato nell'area centrale della pagina. È dinamico e fornisce l'assetto di beccheggio e rollio dell'elicottero. L'indicatore di assetto visualizza 90pitch nose up e 90pitch nose down intorno all'asse laterale e 360 intorno all'asse longitudinale. La porzione di cielo della scala del passo è CYAN, e la linea dell'orizzonte e la porzione di terra della scala del passo sono BROWN. L'indicatore di assetto viene presentato se i dati di assetto EGI sono validi.
14. **Linea di galleggiamento**. Il simbolo della linea di galleggiamento (fig. 2-97) fornisce un riferimento di stato centrale della scala del passo. Si riempie per indicare che l'indicatore di assetto è spostato sull'asse del passo selezionando il tasto -W- o applicando manualmente un BIAS.

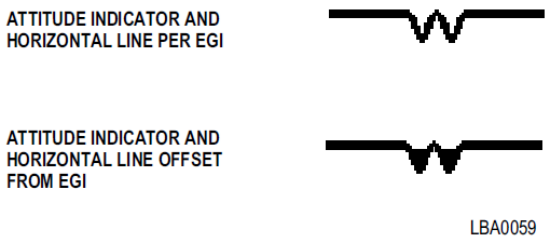


Figure 2-97. Waterline Symbol

15. **Velocità di virata**. L'indicatore del rateo di virata fornisce un'indicazione analogica del rateo di virata corrente del veivolo in gradi al secondo. L'indicatore della velocità di virata è visualizzato su una scala orizzontale nell'area centrale inferiore del display, appena sopra la sfera di slittamento. Indica sia la direzione che la velocità di virata del veivolo. I segni verticali a tic rappresentano i limiti per la virata centrata (nessuna virata), mezza virata standard e la virata standard completa (casella centrata sotto il triangolo). La corsa completa a sinistra o a destra rappresenta 4,8° al secondo. Se i dati inerziali non sono disponibili, il simbolo non viene presentato.
16. **Slittamento/scorrimento**. La sfera di skid/slip fornisce un'indicazione della quantità di accelerazione laterale e di quanto bene sia coordinata una virata. Le linee di riferimento rappresentano i limiti per il volo in-trim o coordinato. La corsa completa a sinistra o a destra rappresenta +0.15G. Se l'accelerazione inerziale non è disponibile (i dati inerziali non sono validi), lo skid/slip ball o la velocità al suolo non sono visualizzati.

17. **Finestra di stato dei dati di navigazione**. Una finestra di stato è visualizzata nell'area in basso a sinistra della pagina e contiene la velocità al suolo, il punto di destinazione, la distanza e il tempo da percorrere. La finestra di stato viene rimossa ogni volta che tutti i suoi campi di dati interni non sono visualizzati.
18. **Time To Go**. Il time to go indica quanto tempo ci vorrà per raggiungere il punto di destinazione fly-to basato sull'attuale velocità al suolo del velivolo. Il time to go non viene presentato quando la velocità al suolo del veivolo è pari o inferiore a 15 kts, o il tempo stimato è maggiore o uguale a 10 ore. Le cifre dei secondi sono presentate solo quando il tempo è inferiore a 5 minuti. Il tempo da percorrere viene presentato solo quando il punto di destinazione o la velocità al suolo sono visualizzati e le velocità inerziali sono valide.
19. **Distanza da percorrere**. L'indicazione della distanza da percorrere è una lettura digitale che fornisce la distanza dalla posizione attuale al punto di destinazione del volo. Viene visualizzata a 0,1 km o nm. La gamma valida è da 0,0 a 999,9 km/nm. La lettura digitale della distanza da percorrere viene visualizzata solo quando vengono visualizzati il punto di destinazione o la velocità al suolo.
20. **20 Velocità al suolo**. La velocità al suolo è visualizzata al nodo più vicino. La velocità al suolo è visualizzata solo quando l'INU è allineato.
21. **Punto di destinazione**. Il punto di destinazione indica il waypoint ("**W##**"), il pericolo ("**H##**"), la misura di controllo ("**C##**"), il bersaglio ("**T##**") o la minaccia ("**T##**") attualmente selezionati come punto di destinazione fly-to. Se un punto di destinazione non è disponibile, il simbolo non viene presentato.
22. **Stabilizzatore**. La posizione dello stabilizzatore è fornita all'equipaggio dal simbolo dello stabilizzatore (fig 2-98). Questo simbolo presenta un'icona che rappresenta la vista laterale della lamina d'aria posizionata all'attuale angolo dello stabilizzatore. Una scala ad arco adiacente fornisce un riferimento da -10° a +35°. Un segno di spunta a zero gradi è fornito per una maggiore consapevolezza della situazione durante le operazioni manuali e come riferimento rapido per le procedure di spegnimento del veivolo. Vedere il paragrafo 2.68.1 per una descrizione del simbolo dello stabilizzatore. Questo simbolo BIANCO si presenta ogni volta che lo stabilizzatore sta operando in modalità manuale per qualsiasi motivo (selezione intenzionale da parte dell'equipaggio, o come risultato di un guasto al sistema automatico). Se lo stabilizzatore è in avaria tale che l'input manuale non è in grado di modificare la posizione, una lettura digitale che fornisce il limite TAS viene visualizzata sotto l'icona, e il simbolo impostato viene mostrato di colore GIALLO. Inoltre, se il sistema di controllo del volo si guasta in modo tale che il sistema non conosce la condizione dello stabilizzatore, l'icona con ? e il limite TAS sono visualizzati. Il simbolo viene mostrato di colore ROSSO quando la TAS supera il limite TAS dello stabilizzatore.

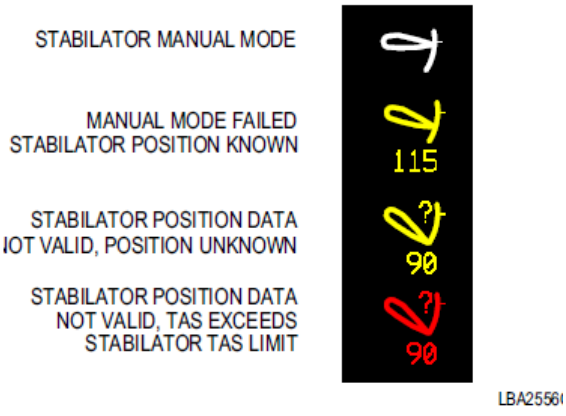


Figure 2-98. Stabilator Position Symbology

23. **G State**. Un'indicazione digitale del fattore di carico è fornita quando il veivolo è entro 1/4 G del limite del fattore di carico del capitolo 5, o supera 2 G. Se il fattore di carico corrente è entro 1/4 G del limite del fattore di carico del capitolo 5, viene mostrato in colore BIANCO. Se il fattore di carico attuale supera il limite del fattore di carico del capitolo 5, viene mostrato in ROSSO. Questo limite del fattore di carico è dinamico e determinato per l'attuale altitudine, velocità e condizioni di peso lordo. La lettura digitale dello stato G si trova sotto la lettura

digitale della velocità dell'aria per un facile riferimento in volo. Una volta che lo stato G viene presentato, viene presentato per un minimo di 2 secondi prima di essere rimosso. Lo stato G non viene presentato se i dati di accelerazione non sono disponibili dall'EGI.

24. **Velocità dell'aria**. La vera velocità all'aria in nodi è visualizzata nell'area centrale sinistra della pagina. La velocità all'aria diventa un riquadro (angoli quadrati ed è mostrata di colore ROSSO) per indicare che la velocità all'aria ha raggiunto la Velocity Not to Exceed (VNE). L'intervallo di velocità valido è da 0 a 210 kts con incrementi di 1 kt. Se i dati sulla velocità dell'aria non sono disponibili, la velocità dell'aria non viene visualizzata.
25. **Mantenimento dell'assetto**. Quando il sistema di controllo del volo sta tentando di mantenere l'assetto, una finestra di stato è posta intorno alla lettura digitale della velocità dell'aria per indicare il mantenimento dell'assetto. Se questa modalità di mantenimento fallisce o viene disinserita, si attiva un tono dei controlli di volo e il simbolo diventa di colore BIANCO, lampeggia per 3 secondi e poi viene rimosso.
26. **TGT**. La lettura digitale della temperatura del gas della turbina del motore (TGT) è visualizzata nell'area superiore sinistra del formato della pagina. Viene visualizzata solo quando rimangono 2 o 2,5 minuti in un particolare intervallo limite TGT. Vedere il paragrafo 2.48.4 in questo capitolo.
27. **Coppia del motore**. La coppia del motore è visualizzata come una lettura digitale nell'area superiore sinistra della pagina. Indica la coppia più alta dei due motori. Quando si verifica una divisione della coppia tra i motori superiore al 12%, la coppia lampeggia per indicare un imminente funzionamento a motore singolo. La coppia è BOXED quando è pari o superiore al 98%, indicando un imminente limite di coppia continua del 100%. La coppia e il colore del riquadro corrispondono al colore della presentazione sulla pagina ENG.
28. **Navigazione FLY-To CUE.** Se l'aeromobile è dotato di disposizioni MTADS, il fly-to cue di navigazione rappresenta la direzione verso il prossimo waypoint di navigazione attivo e viene utilizzato insieme al vettore del percorso di volo per aiutare la navigazione. È un piccolo poligono a forma di diamante con un fondo piatto e un punto al centro. Quando è allineato correttamente, il vettore del percorso di volo si inserisce all'interno della stecca. Quando viene mostrato su immagini video ad ampio FOV (HMD, TDU o MPD), il simbolo è virtuale. Quando viene presentato nella pagina MPD **FLT**, non è virtuale.
29. **Vettore della traiettoria di volo.** Se il veivolo è dotato di disposizioni MTADS, il vettore della traiettoria di volo fornisce un'indicazione della traiettoria di volo del veivolo proiettata. Si tratta di un piccolo cerchio dinamico con segni di tic sulla parte esterna del cerchio a ore tre, nove e dodici. Si tratta di un simbolo virtuale quando viene mostrato su immagini video ad ampio FOV per indicare il riferimento al mondo esterno per quanto riguarda l'attuale traiettoria di volo dell'elicottero. Quando viene presentato nella pagina MPD **FLT**, non è virtuale. Il vettore rappresenta il punto verso il quale l'elicottero sta volando. La differenza orizzontale tra l'head tracker e il vettore percorso di volo indica la direzione e l'ampiezza del sideslip del veivolo, quando entrambi non sono limitati. Il vettore percorso di volo lampeggia quando il bordo è limitato, ed è presentato solo quando le velocità del corpo INU sono valide, e la grandezza della velocità tridimensionale è > 5 kts di velocità al suolo.

2.111 PAGINA MPD FLT, SET FLT SELEZIONATO

La selezione del pulsante **FLT SET** presenta i pulsanti di controllo necessari per configurare le unità di visualizzazione della pagina **FLT**, impostare l'altitudine/pressione barometrica, impostare i criteri di presentazione delle indicazioni di altitudine radar **HI** e **LO**, alimentare l'altimetro radar, resettare l'accelerometro, applicare un bias manuale all'indicatore di assetto e alla linea dell'orizzonte HMD, e monitorare i simboli non continuamente visualizzati sulla pagina **FLT** quando FLT **SET** non è selezionato.

2.111.1 Pagina MPD FLT con i pulsanti FLT SET selezionati.
Con il pulsante FLT **SET** selezionato, (fig. 2-99) la pagina **FLT** fornisce le seguenti selezioni di pulsanti:

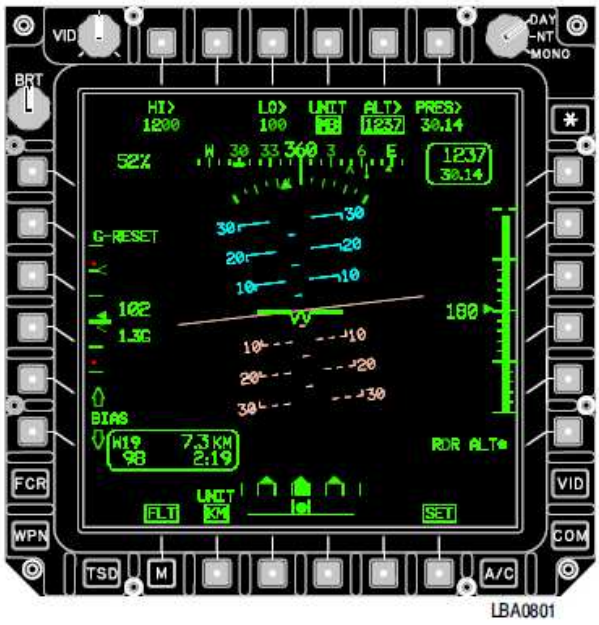


Figure 2-99. FLT Page, FLT SET Selected

- T1 Pulsante Altitudine radar **HI**
- T3 Pulsante Altitudine radar **LO**
- T4 Pulsante **UNIT IN/MB** (pollici/millibar)
- T5 Pulsante **ALT** barometrico
- T6 Pulsante **PRES** barometrico
- L2 Accelerometro Pulsante **G-RESET**
- L5 Pulsante Up **BIAS** Set
- L6 Pulsante Down **BIAS** Set
- R6 Pulsante **RAD ALT** ON/OFF
- B2 Pulsante **UNIT KM/NM**
- B6 Tasto FLT **SET**

a. **Pulsante HI**. Il pulsante HI visualizza e permette la modifica dell'altitudine che fa scattare la presentazione dell'indicazione **HI dell'**altitudine radar. Il pulsante **HI** viene presentato se l'altimetro radar è ON.

b. **Pulsante LO**. Il pulsante LO visualizza e permette di modificare l'altitudine che fa scattare la presentazione dell'indicazione **LO dell'**altitudine radar e la presentazione del messaggio audio "altitudine bassa". Nessuna indicazione audio o visiva LO viene visualizzata quando LO è impostato su 0. Il pulsante **LO** viene presentato se l'altimetro radar è 0.

c. **Pulsante UNIT IN/MB**. Il pulsante **UNIT IN/MB** imposta le unità di visualizzazione per la lettura digitale della pressione barometrica e il pulsante **PRES** barometrico. La pressione barometrica può essere visualizzata in pollici di mercurio ("**IN**") o in millibar ("**MB**").

d. **Pulsante ALT**. Il pulsante **ALT** visualizza e permette di modificare l'altitudine barometrica corrente. Il pulsante dell'altitudine barometrica non viene presentato se l'ADS è fallito.

e. **Pulsante PRES**. Il pulsante **PRES** visualizza e permette la modifica della pressione barometrica corrente. I dati della pressione barometrica vanno da 28,10 a 30,99 pollici di mercurio in incrementi di 0,01 pollici di mercurio, o da 951,5 a 1.049,4 mb in incrementi di 0,1 mb. I cambiamenti di altitudine barometrica si riflettono in entrambe le presentazioni

dell'altitudine barometrica e della pressione. La pressione barometrica non viene visualizzata se l'ADS è guasto.

f. **Pulsante G-RESET**. Il pulsante **G-RESET** è visualizzato sopra l'accelerometro. Questa funzione resetta le spie dell'accelerometro a 1 G.

g. **Pulsanti di impostazione del BIAS verso l'alto e verso il basso**. Il pulsante di impostazione del **BIAS** verso l'alto permette all'equipaggio di aggiungere la polarizzazione verso l'alto alla scala del passo e alla linea dell'orizzonte. Il pulsante di impostazione del **BIAS** verso il basso permette all'equipaggio di aggiungere una polarizzazione verso il basso alla scala del passo e alla linea dell'orizzonte. I pulsanti di bias verso l'alto e verso il basso possono applicare fino a 10° di offset del passo in entrambe le direzioni. Gli usi tipici di questo controllo includono l'applicazione di un offset del passo, in incrementi di 1°, all'indicatore di assetto e all'impostazione EGI della linea dell'orizzonte dell'HMD prima del decollo. Può anche essere usato durante il volo per aggiungere un ulteriore bias alla scala del passo e alla linea dell'orizzonte dopo che l'indicatore di assetto è stato allineato alla linea di galleggiamento. La polarizzazione applicata può essere cancellata deselezionando il pulsante della linea di galleggiamento. Quando un bias è stato applicato, un campo dati BIAS è presentato sulla pagina **FLT** sotto il pulsante **-W-** (**FLT SET** non selezionato), o tra i pulsanti **BIAS** su e giù (FLT **SET** selezionato). Questi pulsanti non sono visualizzati quando i dati di altitudine EGI non sono validi.

h. **Pulsante RAD ALT.** Il pulsante **RAD ALT** on/off permette all'equipaggio di alimentare l'altimetro radar. L'impostazione predefinita del sistema è ON per le normali operazioni o le interruzioni dell'alimentazione a terra. Il sistema memorizza l'ultima impostazione di stato e riporta l'altimetro radar in quello stato in caso di interruzione dell'alimentazione in volo.

i. **Pulsante UNIT KM/NM**. Il pulsante **UNIT KM/NM** è presentato sotto la finestra di stato dei dati di navigazione, e imposta le unità per la visualizzazione della distanza da percorrere e per il TSD tra **KM** e **NM**.

j. **Pulsante FLT SET**. La selezione del pulsante FLT **SET** presenta i pulsanti di controllo necessari per impostare o inserire dati nella pagina **FLT**

k. **Pulsante di pagina FLT (solo sulla pagina FLT di secondo livello)**. Premendo il pulsante **FLT** page si riporta l'MPD al formato di primo livello.

2.111.2 Pagina MPD FLT con grafica selezionata FLT SET.

La pagina **FLT** (Flight Instruments), fornisce i simboli mostrati nella pagina **FLT** (fig 2-96), e i seguenti grafici aggiuntivi (fig 2-100):

1. Finestra della pressione barometrica e dello stato.

La pressione barometrica è visualizzata nell'area superiore destra della pagina. La gamma totale della pressione barometrica è da 28,10 a 30,99 pollici di mercurio in incrementi di 0,01 pollici di mercurio, o da 951,57 a 1.409,44 mB in incrementi di 0,1 mB. Quando FLT SET è selezionato, la pressione barometrica e l'altitudine sono presentate circondate da una finestra di stato. La pressione barometrica non viene visualizzata a meno che l'ADS non trovi le sue altitudini di pressione valide e all'interno dell'intervallo valido.



Figure 2-100. FLT Page Symbols

2. G State. La lettura digitale dello stato G è visualizzata continuamente quando FLT SET è selezionato, piuttosto che solo quando è entro 1/4 G dal limite dinamico. Lo stato G non viene presentato se i dati di accelerazione non sono disponibili dall'EGI. Vedere anche paragrafo 2.110.2.23.

3. Accelerometro. L'accelerometro è visualizzato al centro del formato del display a sinistra della lettura digitale della velocità dell'aria. Ha sei componenti: accelerazione indicata, spia dell'accelerazione positiva, spia dell'accelerazione negativa, limite dell'accelerazione positiva, limite dell'accelerazione negativa e tic della scala. Un triangolo solido dinamico viene fornito per indicare le forze G totali che il veivolo sta attualmente sperimentando. Quando l'accelerazione corrente supera un limite, il triangolo è ROSSO. La gamma visualizzata è da -1 G a +4 G. Quando questo nastro verticale si muove in una direzione positiva o negativa lungo la scala, lascia dei triangoli aperti "rivelatori" nei punti estremi del suo movimento come indicazione delle forze G recenti. Quando l'accelerazione rivelatrice ha superato un limite, viene mostrata in ROSSO. Le posizioni e i colori dei triangoli spia vengono riportati a 1 G e VERDE
dal pulsante di reset dell'accelerometro. I limiti superiore e inferiore della forza G, mostrati come punti ROSSI sulla scala, sono sviluppati dall'inviluppo di volo basato sulla velocità del veivolo e sul peso lordo. Se i dati di accelerazione non sono disponibili dall'INU, il simbolo non viene visualizzato.

2.112 STRUMENTI DI VOLO DI RISERVA (SOLO STAZIONE PILOTA)

Gli strumenti di volo di riserva del pilota misurano direttamente e forniscono display di backup indipendenti delle prestazioni di volo del veivolo (altitudine, velocità dell'aria, assetto e direzione della bussola) in caso di guasto dell'alimentazione primaria o del sistema di riferimento di volo. Gli strumenti di volo di riserva ricevono 28 Vdc dal bus DC di emergenza.

2.112.1 Indicatore di assetto in standby. L'indicatore di assetto in standby (fig 2-101) visualizza l'assetto dell'elicottero. L'indicatore può visualizzare 360 di rollio e +/-85 di beccheggio.

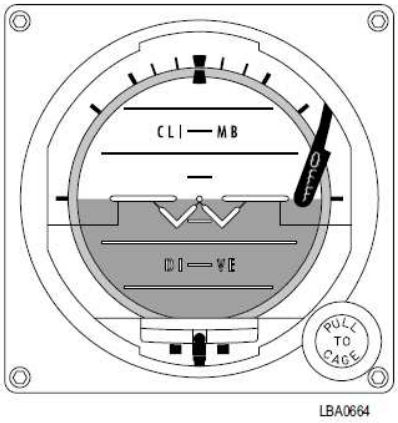


Figure 2-101. Standby Attitude Indicator

2.112.2 Indicatore velocità all'aria di riserva. L'indicatore di velocità all'aria di riserva (fig. 2-102) presenta la velocità all'aria indicata (0 - 250 kts) dalla sonda pitot destra.

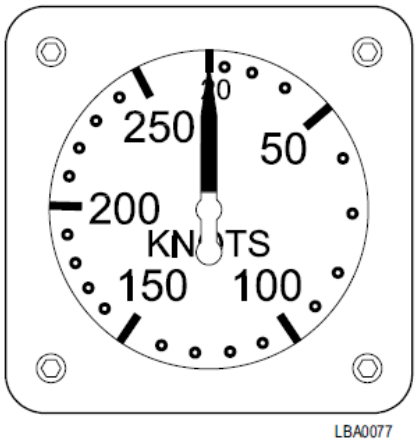


Figure 2-102. Standby Airspeed Indicator

2.112.3 Altimetro di riserva. L'indicatore dell'altimetro di standby (fig. 2-103) è graduato in incrementi di 50 piedi segnati a intervalli di 100 piedi (0 - 9 x 100). Appena a sinistra del centro c'è un tamburo da 1000 ft e uno da 10.000 ft per integrare il puntatore della scala. La finestra della scala in basso a destra del quadrante dello strumento, indica l'impostazione della pressione barometrica in pollici di mercurio. È regolabile tramite la manopola di regolazione della pressione barometrica nell'angolo in basso a sinistra della cassa dell'indicatore. L'errore massimo consentito è di 70 piedi.

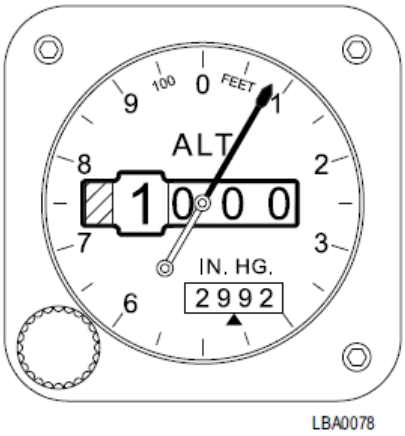


Figure 2-103. Standby Altimeter

2.112.4 Bussola magnetica di riserva. La bussola magnetica di riserva (fig. 2-104) è attaccata al parabrezza del pilota appena a sinistra del centro. Una scheda di correzione è montata sotto la bussola.

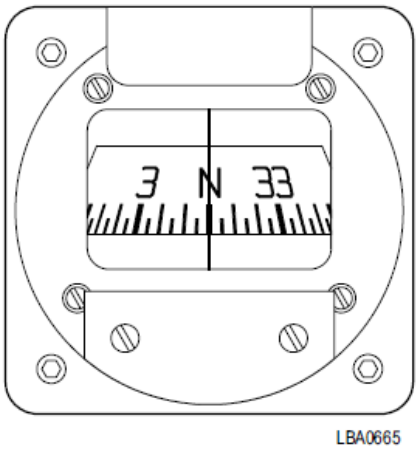


Figure 2-104. Standby Magnetic Compass

Sezione XV. MANUTENZIONE, PARCHEGGIO E ORMEGGIO

2.113 MANUTENZIONE

Le informazioni e le procedure di manutenzione per i vari sistemi o componenti sono trattate nei paragrafi seguenti. Punti di manutenzione per il carburante, l'olio del motore, la trasmissione principale, il cambio del muso e l'olio del propulsore ausiliario (fig. 2-105). Il carburante, i lubrificanti, le specifiche e le capacità del carburante sono elencati nella tabella 2-9.

2.113.1 Requisiti idraulici, di aria compressa ed elettrici esterni.

a. **Requisiti di potenza idraulica esterna**. I requisiti di potenza idraulica esterna sono 3000 PSI a una portata di 6 GPM per entrambi i sistemi idraulici primario e di utilità.
b. **Requisiti dell'aria esterna pressurizzata**. Una fonte d'aria esterna che fornisce 40 psig e 30 lb al minuto (300 cfm) è necessaria per pressurizzare il sistema per l'avvio del motore.

ATTENZIONE

Non sono necessari 28 Vdc da una fonte di alimentazione esterna per applicare 115/200 Vac all'elicottero. Se vengono applicati 28 Vdc dalla fonte di alimentazione esterna, possono verificarsi danni all'elicottero. Prima di applicare l'alimentazione elettrica esterna, è necessario confermare che i pin E e F del cavo di alimentazione esterna non abbiano 28 Vdc e che siano ponticellati. I pin E e F devono essere ponticellati per poter applicare l'alimentazione elettrica esterna all'elicottero.

c. **Requisiti di alimentazione elettrica esterna**. I requisiti di alimentazione elettrica esterna sono 115/200 Vac, 400 Hz e 45 KVA.

2.113.2 Tipi di carburante. I combustibili sono classificati come primari, equivalenti commerciali o di emergenza, come segue:

- I combustibili primari sono JP-4, JP-5 e JP-8.
- I combustibili commerciali equivalenti si trovano nella Tabella 2-10.
- Combustibili di emergenza - Nessuno autorizzato.

2.113.3 Uso di combustibili. Ci sono limitazioni speciali sull'uso dei carburanti commerciali (Tabella 2-10). Ai fini della registrazione, le miscele di carburante devono essere identificate dal componente principale della miscela.

2.113.4 Carburanti intercambiabili. I combustibili aventi lo stesso numero di codice NATO sono intercambiabili. I combustibili per jet (Tabella 2-10) conformi alla specifica ASTM D-1655 possono essere utilizzati quando i combustibili MIL-T-5624 non sono disponibili. L'interscambio di carburante può modificare le caratteristiche operative del motore nelle seguenti circostanze.

a. **Carburante NATO F-40**. Gli veivoli che utilizzano il NATO F-40 (JP-4) possono essere riforniti con il NATO F-44 (JP-5) o con carburante commerciale ASTM tipo A. Le caratteristiche operative del motore possono cambiare a causa delle temperature operative più basse. Si può riscontrare un'accelerazione più lenta, una minore velocità del motore, un avviamento più difficile e una maggiore autonomia.
b. **Carburante NATO F-44**. Gli veivoli che utilizzano il NATO F-44 (JP-5) possono essere riforniti con il NATO F-40 (JP-4) o con carburante commerciale ASTM tipo B. Le caratteristiche operative del motore possono cambiare a causa delle temperature operative più elevate. Si può riscontrare un'accelerazione più rapida, una maggiore velocità del motore, un avviamento più facile e una minore autonomia.
c. **Carburante NATO F-34**. Il NATO F-34 (JP-8) è quasi identico ai carburanti commerciali ASTM tipo A-1, ma con un inibitore di corrosione/miglioratore di lubrificazione e additivi inibitori del sistema di alimentazione.

2.113.5 Miscelazione di carburanti. Quando si passa da un tipo di carburante autorizzato ad un altro, per esempio: JP-4 a JP-5 non è necessario scaricare il sistema di alimentazione prima di aggiungere il nuovo carburante.

2.113.6 Tipi di olio. Gli oli sono classificati come primari, equivalenti commerciali o di emergenza come segue:

- Gli oli primari si trovano nella tabella 2-11.
- Gli oli equivalenti commerciali si trovano nella tabella 2-11.
- Oli di emergenza - Nessuno autorizzato.

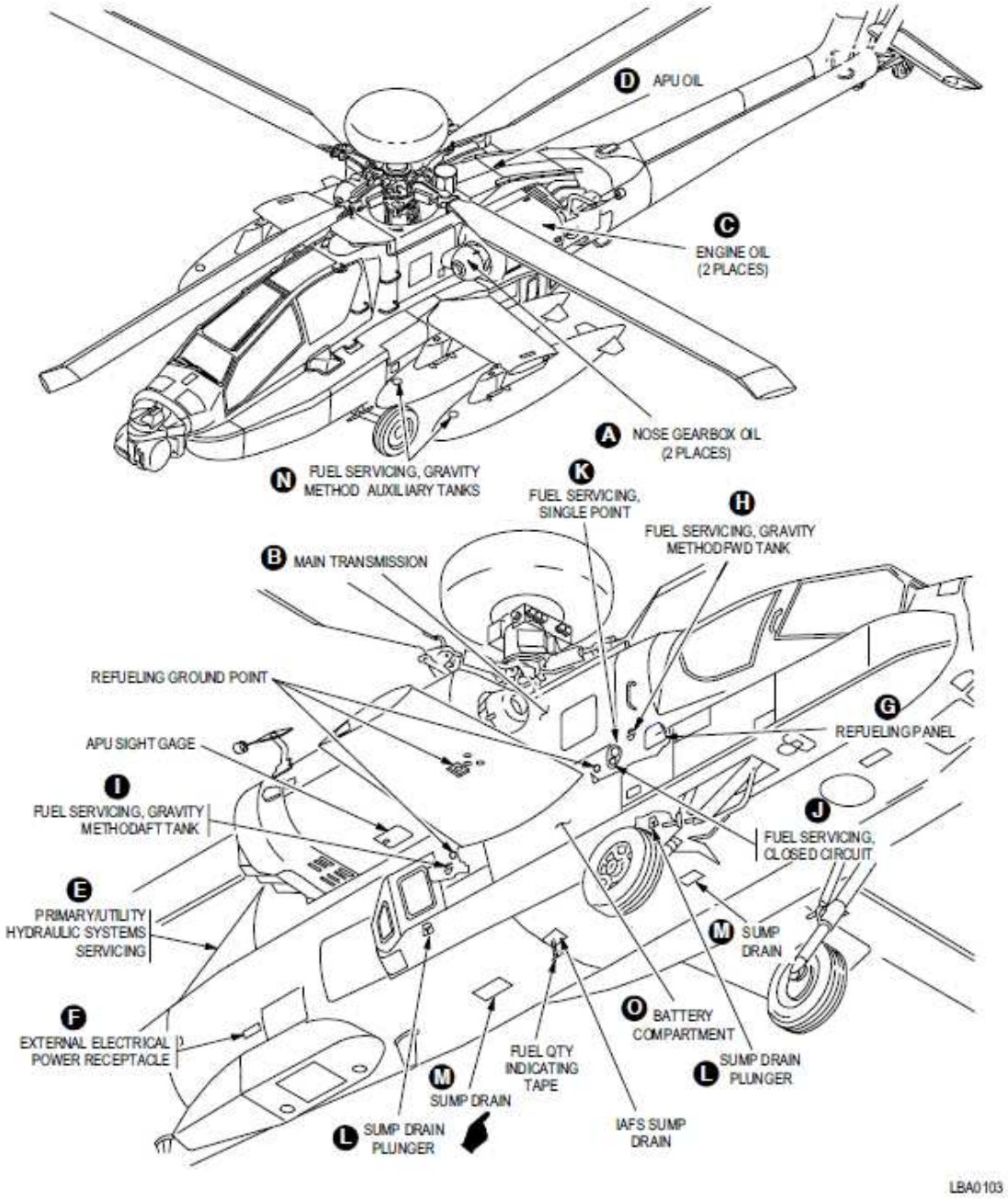


Figure 2-106. Servicing Diagram (Sheet 1 of 5)

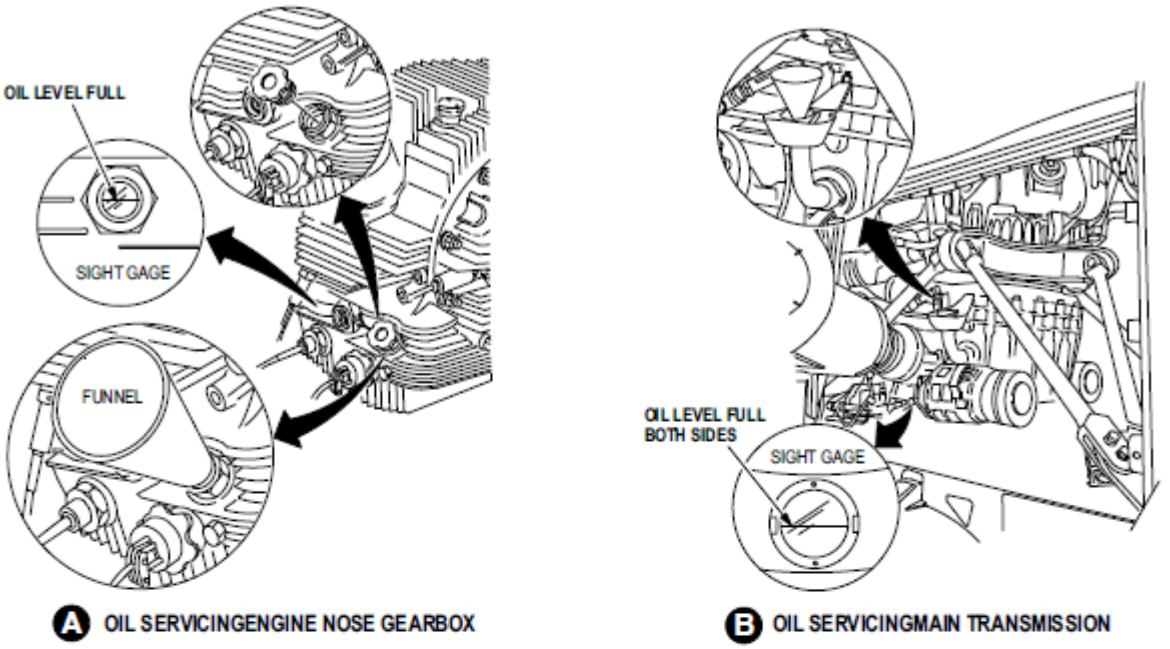


Figure 2-105. Servicing Diagram (Sheet 2 of 5)

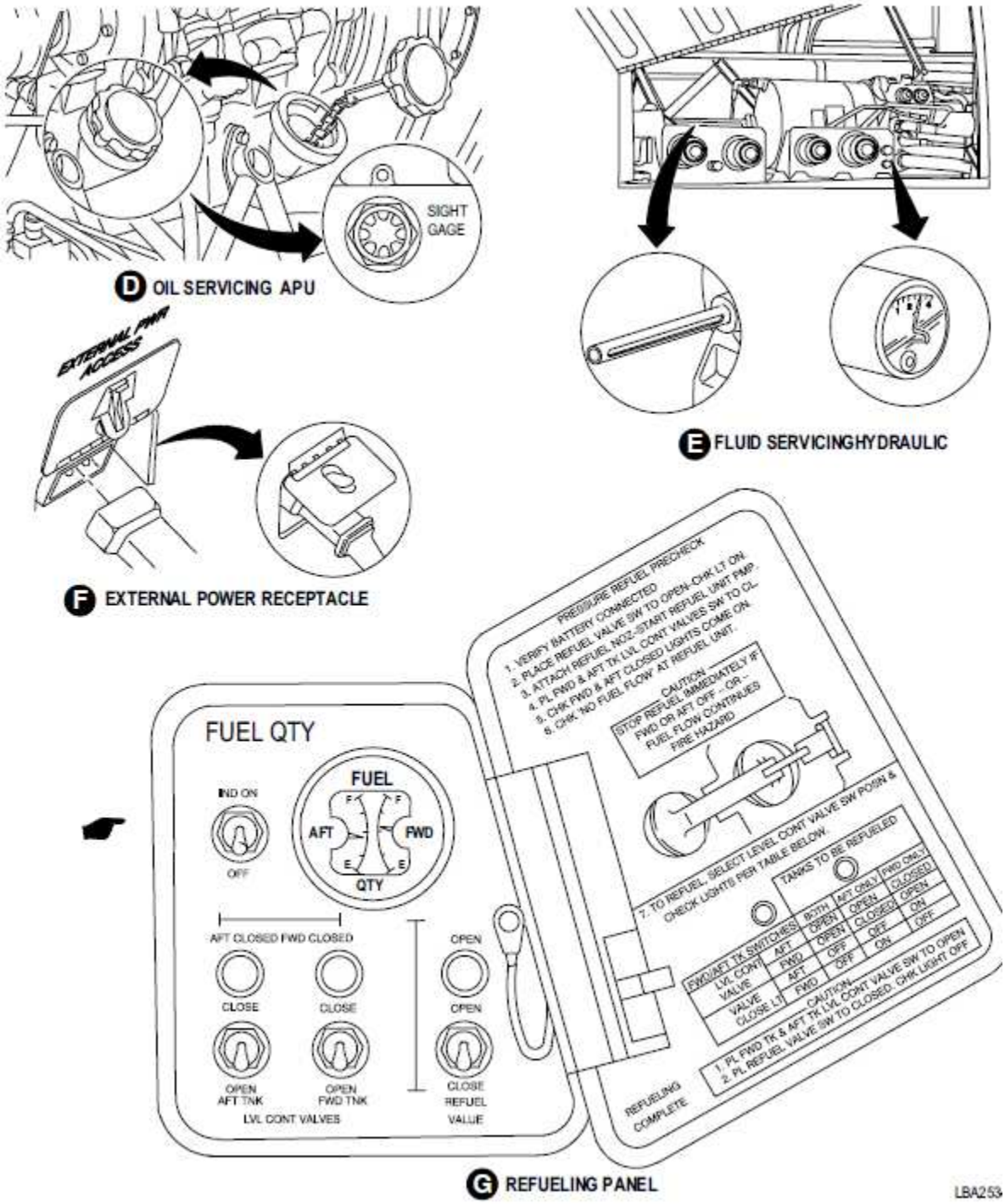
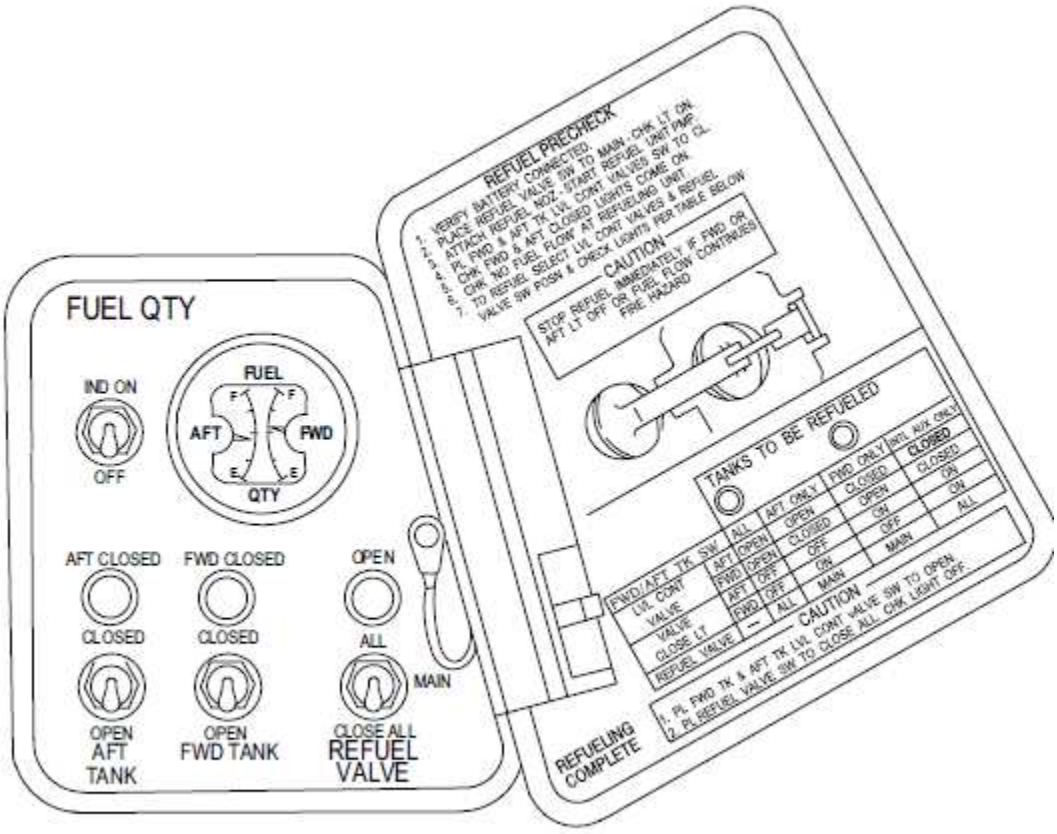


Figure 2-105. Servicing Diagram (Sheet 3 of 5)



G REFUELING PANEL (INTERNAL AUXILIARY FUEL SYSTEM)

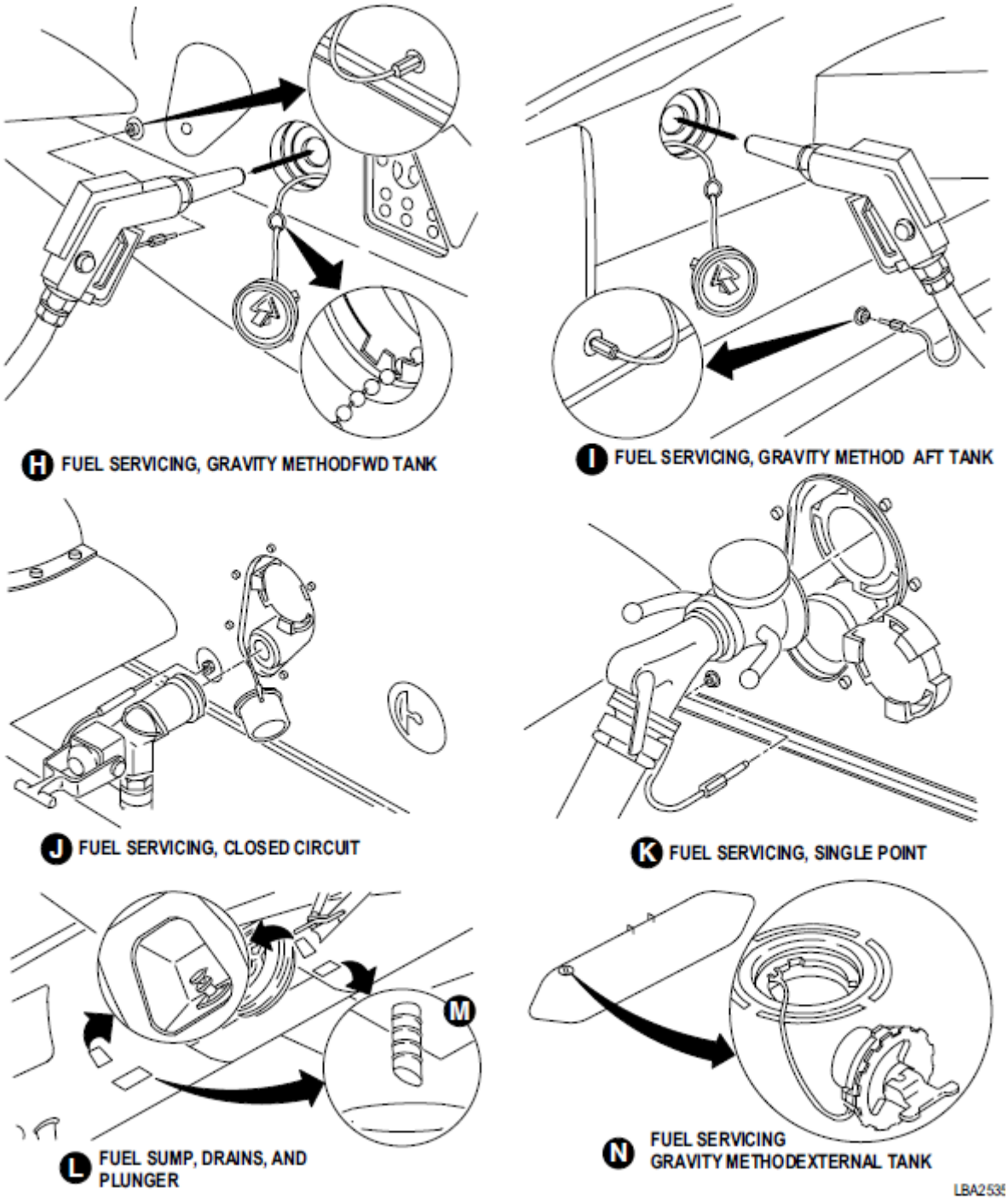


Figure 2-106. Servicing Diagram (Sheet 5 of 5)

Table 2-9. Fuel and Lubricant Specifications and Capacities

Tank or System	Capacity US	Name	Materials Spec	Grade
Forward Fuel Cell	156 gal usable 156 gal total	Turbine Fuel	MIL-T-5624 MIL-T-5624* MIL-T-83133	JP-4 JP-5 JP-8
Aft Fuel Cell	219 gal usable 220 gal total	Turbine Fuel	MIL-T-5624 MIL-T-5624* MIL-T-83133	JP-4 JP-5 JP-8
Auxiliary Fuel Tank	229 gal usable 230 gal total (each tank)	Turbine Fuel	MIL-T-5624 MIL-T-5624* MIL-T-83133	JP-4 JP-5 JP-8
Internal Auxiliary Fuel System	129 gal usable 130 gal total	Turbine Fuel	MIL-T-5624 MIL-T-5624* MIL-T-83133	JP-4 JP-5 JP-8
IAFS Combo-Pak	98 gal usable 100 gal total	Turbine Fuel	MIL-T-5624 MIL-T-5624* MIL-T-83133	JP-4 JP-5 JP-8
Engine Oil	7 qt	Lubricating Oil	MIL-L-23699* MIL-L-7808	
Main Transmission	45 pt (22.5 qt)	Lubricating Oil	MIL-L-23699* MIL-L-7808	
Engine Nose Gearbox	5 pt (2.5 qt) (each gearbox)	Lubricating Oil	MIL-L-23699* MIL-L-7808	
Intermediate Gearbox	2 lb, 2 oz	Grease, SYN-Tech	HMS 20-1155 NS 4405 FG	
Tail Rotor Gearbox	3 lb, 5 oz	Grease, SYN-Tech	HMS 20-1155 NS 4405 FG	
Auxiliary Power Unit (APU)	2 qt	Lubricating Oil	MIL-L-23699* MIL-L-7808	
Primary Hydraulic System	3 qt	Hydraulic Fluid	MIL-H-83282* MIL-H-5606	
Utility Hydraulic System	2.6 gal	Hydraulic Fluid	MIL-H-83282* MIL-H-5606	
Main Landing Gear Shock Strut	3.8 qt	Hydraulic Fluid Nitrogen	MIL-H-5606	
Tail Landing Gear Shock Strut		Hydraulic Fluid Nitrogen	MIL-H-5606	
Brake System	0.32 gal	Hydraulic Fluid	MIL-H-5606	
Engine Air Turbine Starter	0.422 pt	Lubricating Oil	MIL-L-23699* MIL-L-7808	

* Use in ambient temperatures of -25 °F (-32 °C) and above.
Do not mix lubricating oils MIL-L-23699 and MIL-L-7808.
Do not mix hydraulic fluids MIL-H-83282 and MIL-H-5606.

Table 2-10. Approved Fuels

US Military Fuel NATO Code No.	JP-4 (MIL-T-5624) F-40 (Wide Cut Type)	JP-5 (MIL-T-5624) or JP-8 (MIL-T-83133) F-44 or F-34 (High Flash Type)	
COMMERCIAL FUEL (ASTM-D-1655)	JET B	JET A	JET A-1 NATO F-34
American Oil Co.	American JP-4	American Type A	
Atlantic Richfield	Arcojet B	Arcojet A	Arcojet A-1
Richfield Div		Richfield A	Richfield A-1
B.P. Trading	B.P.A.T.G.		B.P.A.T.K.
Caltex Petroleum Corp.	Caltex Jet B		Caltex Jet A-1
Cities Service Co.		CITGO A	
Continental Oil Co.	Conoco JP-4	Conoco Jet-50	Conoco Jet-60
Gulf Oil	Gulf Jet B	Gulf Jet A	Gulf Jet A-1
EXXON Co. USA	EXXON Turbo Fuel B	EXXON A	EXXON A-1
Mobil Oil	Mobil Jet B	Mobil Jet A	Mobil Jet A-1
Phillips Petroleum	Philjet JP-4	Philjet A-50	
Shell Oil	Aeroshell JP-4	Aeroshell 640	Aeroshell 650
Sinclair		Superjet A	Superjet A-1
Standard Oil Co.		Jet A. Kerosene	Jet A-1 Kerosene
Chevron	Chevron B	Chevron A-50	Chevron A-1
Texaco	Texaco Avjet B	Avjet A	Avjet A-1
Union Oil	Union JP-4	76 Turbine Fuel	
Belgium	BA-PF-2B		
Canada	3GP-22F	3-6P-20x20	
Denmark	JP-4 MIL-T-5624		
France	Air 3407A		
Germany	VTL-9130-006	UTL-9130-0007/UTL 9130-010	
Greece	JP-4 MIL-T-5624		
Italy	AA-M-C-1421	AMC-143	
Netherlands	JP-4 MIL-T-5624	D ENG RD 2493	
Norway	JP-4 MIL-T-5624		
Portugal	JP-4 MIL-T-5624		
Turkey	JP-4 MIL-T-5624		
United Kingdom (Britain)	D. Eng RD 2454	D.Eng RD 2498	

NOTE: COMMERCIAL FUEL LIMITATIONS
Anti-icing and Biocidal Additive for Commercial Turbine Engine Fuel. The additive provides anti-icing protection and functions as a biocide to kill microbial growths in aircraft fuel systems. Icing inhibitor conforming to MIL-I-27686 shall be added to commercial fuel, not containing an icing inhibitor, during refueling operations, regardless of ambient temperatures. Refueling operations shall be accomplished in accordance with accepted commercial procedures. This additive (Prist or equivalent.) is not available thru the Army Supply System, but is to be locally procured when needed.

Table 2-11. Approved Oils

Approved Domestic Commercial Oils for MIL-L-7808	
Manufacturer's Name	Manufacturer's Designation
American Oil and Supply Co.	PQ Turbine Oil 8365
Humble Oil and Refining Co.	ESSO/ENCO Turbo Oil 2389
Mobile Oil Corp.	RM-184A/RM-201A
Approved Domestic Commercial Oils for MIL-L-23699	
Manufacturer's Name	Manufacturer's Designation
Americal Oil and Supply Co.	PQ Turbine Lubricant 5247/ 6423/6700/7731/8878/9595
Bray Oil Co.	Brayco 899/899-G/899-S
Castrol Oil Co.	Castrol 205
Chevron International Oil Co., Inc.	Jet Engine Oil 5
Crew Chemical Corp.	STO-21919/STO-21919A/STD 6530
W.R. Grace and Co. (Hatco Chemical Div.)	HATCOL 3211/3611
Humble Oil and Refining Co.	Turbo Oil 2380 (WS-6000)/2395 (WS-6495)/2392/2393
Mobile Oil Corp.	RM-139A/RM-147A/Avrex S Turbo 260/Avrex S Turbo 265
Royal Lubricants Co.	Royco 899 (C-915)/899SC/ Stauffer Jet II
Shell Oil Co., Inc.	Aeroshell Turbine Oil 500
Shell International Petroleum Co., Ltd.	Aeroshell Turbine Oil 550
Standard Oil Co., of California	Chevron Jet Engine Oil 5
Stauffer Chemical Co.	Stauffer 6924/Jet II
Texaco, Inc.	SATO 7377/7730 TL-8090
Approved Foreign Commercial Oils for MIL-L-7808	
Data not available at this time.	
Approved Foreign Commercial Oils for MIL-L-23699	
Data not available at this time.	

2.114 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE

Ogni cella a combustibile è servita tramite recipienti di riempimento a gravità o è riempita a pressione tramite circuito chiuso o adattatori a punto singolo (fig 2-105 foglio 4 di 4). La tabella 2-9 elenca le capacità dei singoli serbatoi.

2.114.1 Rifornimento per gravità.

ATTENZIONE

Quando si apre il dispositivo antisifonatura sulla valvola di scarico del serbatoio esterno, si deve prestare la massima attenzione quando si rilascia la pressione dell'aria per evitare la fuoriuscita di carburante in mare attraverso il bocchettone di riempimento.

ATTENZIONE

Per evitare danni al sistema di alimentazione, non superare la pressione massima di alimentazione di 15 psi.

Per il rifornimento per gravità, aprire la valvola di chiusura dello sfiato del carburante, rimuovere il tappo del serbatoio, tirare la catena (aprendo il dispositivo antisifone) e, utilizzando il carburante corretto, rifornire le celle di carburante ai livelli richiesti (Tabella 2-9).

2.114.2 Rifornimento a pressione a circuito chiuso.

ATTENZIONE

La pressione di rifornimento non deve superare i 55 lb/ psig. Potrebbero verificarsi danni al sistema di alimentazione.

Usando le istruzioni di servizio premerete sul pannello interno dello sportello di accesso al pannello di rifornimento (fig 2-105 foglio 3 di 4), eseguire il controllo preliminare del rifornimento a pressione. Rimuovere il tappo dell'adattatore e utilizzando un ugello standard dell'esercito americano, rifornire le celle di carburante con il carburante corretto fino al livello richiesto (tabella 2-9). Usando l'ugello standard dell'US Army, il flusso di carburante a 15 psi è di 56 gal al minuto (gpm).

2.114.3 Rifornimento a pressione con adattatore a punto singolo (SPA).

ATTENZIONE

La pressione di rifornimento non deve superare i 55 lb/ psig. Potrebbero verificarsi danni al sistema di alimentazione.

Utilizzando le istruzioni di manutenzione premerete sul pannello interno dello sportello di accesso al pannello di rifornimento (fig. 2-105 foglio 3 di 4), eseguire il pre-controllo del rifornimento a pressione. Rimuovere il tappo dell'adattatore e utilizzando un ugello SPA standard fornito dall'esercito americano, riempire le celle di carburante con il carburante corretto fino al livello richiesto (tabella 2-9). Con l'ugello SPA, il flusso di carburante a 50 psi è di almeno 100 gpm.

NOTA

La quantità di carburante ausiliario deve essere aggiunta tramite il pulsante di inserimento dati **AUX GALLONS** nella pagina **FUEL**

2.114.4 Rifornimento dei serbatoi ausiliari esterni. I serbatoi ausiliari esterni sono riempiti per gravità attraverso i bocchettoni di riempimento. Rimuovere i tappi di riempimento a gravità e rifornire i serbatoi con il carburante corretto ai livelli richiesti (Tabella 2-9).

2.114.4A Rifornimento del sistema di carburante ausiliario interno (IAFS). L'IAFS può essere rifornito a pressione solo utilizzando l'adattatore a circuito chiuso o a punto singolo. Le procedure di base sono le stesse del rifornimento delle celle principali (paragrafi 2.114.2 e 2.114.3). Le IAFS possono essere rifornite separatamente o insieme alle celle principali. Configurare gli interruttori

del pannello di rifornimento per rifornire le celle desiderate (vedere la decalcomania del pannello di rifornimento) e rifornire usando le procedure normali.
2.114.5 Scarichi della coppa del carburante. Due scarichi della coppa del carburante, uno per ogni serbatoio interno, sono situati sul lato inferiore della fusoliera. Questi scarichi sono usati per scaricare il carburante o l'acqua e per controllare la contaminazione del carburante. Per azionarli, premere il pistone. Tenere premuto fino a quando il carburante non è drenato a sufficienza.
2.114.5A Scarichi della coppa IAFS. L'IAFS è dotato di una coppa di scarico utilizzata per scaricare il carburante o l'acqua o per testare la contaminazione. Vi si accede aprendo lo sportello di accesso alla coppa IAFS situato nella parte inferiore del coperchio dell'alloggiamento delle munizioni. Per attivarlo, premere lo stantuffo fino a quando non è stato scaricato sufficiente carburante.
2.114.5B Nastro indicatore della quantità di carburante. Il nastro indicatore della quantità di carburante, situato al centro di poppa del portello modificato dell'alloggiamento delle munizioni, è un indicatore meccanico della quantità di carburante nella cella di combustibile ausiliaria interna.
2.114.6 Rifornimento rapido. L'elicottero può essere rifornito di carburante rapido utilizzando una delle seguenti procedure:

- Rifornimento a caldo con entrambi i motori spenti, rotore fermo e APU in funzione.
- Rifornimento a caldo con il motore 2 OFF e i rotori che girano.
- Rifornimento a caldo utilizzando l'ugello D1 con entrambi i motori in funzione e i rotori che girano.

Le seguenti procedure aggiuntive devono essere osservate per il rifornimento rapido:

ATTENZIONE

- **Il pilota e il CPG eseguono i loro controlli di sicurezza dell'armamento prima di entrare nel Forward Area Refueling Point (FARP).**
- **Le trasmissioni radio (automatiche o avviate dall'equipaggio) devono essere limitate alle EMERGENZE SOLO fino a quando il rifornimento non è stato completato.**
- **Le funzioni AUTO REPLY e AUTO ACK dell'IDM devono essere disattivate [BLK1] o deve essere selezionato il pulsante IDM INHBT [BLK2] .**
- **[BLK1] Gli equipaggi si assicurano che non ci siano TACFIRE NET attivamente sintonizzate prima del rifornimento/riarmo.**
- **Prima della partenza, il personale di terra deve avvisare il pilota che i tappi del carburante sono installati e i cavi di messa a terra sono rimossi.**
- **Le trasmissioni FM non comandate possono verificarsi durante IDM IBIT, FALLBACK, quando l'interruttore della CIU è aperto, o durante l'accensione della CIU. L'accensione della CIU avviene durante l'accensione** del **veivolo e al ripristino dell'interruttore CIU.**

NOTA
Non c'è nessun UFD/EUFDadvisory associato alla selezione del pulsante **HF GND OVRD.**
Il pulsante **IDM INHBT** non inibisce le trasmissioni radio HF automatizzate

a. Rifornimento rapido (a caldo). Le seguenti procedure e fasi devono essere osservate per il rifornimento a caldo con
entrambi i motori spenti, rotore fermo e APU in funzione:

1. Interruttore **TAIL WEEL- LOCK**.
2. **PARKING BRAKE** - Impostare.
3. Armi - sicure
4. Interruttore **A/S** - **SAFE**
5. APU - Avvio

6. Leve **PWR del** motore - **IDLE** per 2 minuti, poi **OFF**.
7. Trasmissione automatica IDM - Disabilita
    a. **SET** pagina **IDM INHBT** - Selezionare, **IDM INHIBIT** advisory boxed
    o
    [BLK1] eseguire b,c, e d
    b. **AUTO REPLY** - Off
    c. **AUTO ACK** - Off
    d. TACFIRE Net - Non sintonizzato.

NOTA
Quando è selezionato, il pulsante **IDM INHBT viene** continuamente visualizzato come Operazione in corso.

8. **HF RADIO** - Disabilita la capacità di trasmissione radio automatica
    a. **HF RADIO GND OVRD** - Off.
    o
    b. HF RADIO SILENT - On**.**
9. Interruttore **RTR BRK** - **BRK** (sotto il 50% NR fino a quando il rotore si è fermato, poi **OFF**).
10. Interruttore **ANTI-COL** - **OFF**.
11. Rifornimento di carburante - Monitor.
12. Rifornimento completato - Verificare che le avvertenze [**[BLK1] REFUEL VALVE**] o [**[BLK2] REFUEL VALVE OPEN**] (UFD/EUFD) e **REFUEL VALVE OPEN** (MPD) non siano visualizzate.
13. Capacità di trasmissione automatica IDM - Impostare come richiesto
    a. Pagina **SET IDM INHBT** - Deselezionare come richiesto: L'avviso **IDM INHIBIT** non è visualizzato e il pulsante **IDM INHIBIT** non è OIP o **[BLK1]** eseguire b,c e d
    b. **AUTO REPLY-** Impostare come richiesto
    c. **AUTO ACK** - Impostare come richiesto
    d. TACFIRE Net - Impostare come richiesto.
14. **RADIO HF** - Impostare come richiesto
    a. **HF RADIO GND OVRD** - On o Off.
    e/o
    b. **HF RADIO SILENT** - On o Off.
15. Interruttore **ANTI-COL** - Come desiderato.
16. Avvio dei motori - Eseguire la procedura appropriata per l'**avvio dei motori.**

b. Rifornimento rapido (a caldo). Le seguenti procedure e fasi devono essere osservate per il rifornimento a caldo con il motore 2 OFF e i rotori che girano o utilizzando l'ugello D1 con entrambi i motori in funzione e i rotori che girano:

1. Interruttore **TAIL WEEL- LOCK**.
2. **PARKING BRAKE** - Impostare.
3. Armi - sicure.
4. Interruttore **A/S** - **SAFE**.
5. Leve di **potenza del** motore - Come richiesto.
    a. Entrambi i motori in funzione e i rotori che girano -
    (1) Leva di **alimentazione NO 2** su **IDLE**.
    (2) Pulsante **FUEL** page **XFER** - **OFF.**
    o

b. Motore singolo e rotori che girano – Leva **POTENZA NO 2** su **IDLE** per 2 minuti, poi **OFF**.

6. Trasmissione automatica IDM - Disabilita
   a. Pagina **SET IDM INHBT** - Selezionare: **IDM INHIBIT**

      o

      [BLK1] eseguire b,c e d
   b. **AUTO REPLY** - Off
   c. **AUTO ACK** - Off
   d. TACFIRE Net - Non sintonizzato

NOTA
Quando è selezionato, il pulsante **IDM INHBT è** continuamente visualizzato come Operazione in corso

7. **HF RADIO** - Disabilita la trasmissione radio automatica
   a. **HF RADIO GND OVRD** - Off.

      o

   c. **HF RADIO SILENT** - On
8. Interruttore **ANTI-COL** - **OFF**.
9. Rifornimento di carburante - Monitor. Quando il serbatoio di poppa è pieno - **CROSSFEED** - **AFT**. Continuare a rifornire il serbatoio di prua.
10. Rifornimento completato - Verificare che le avvertenze [**[BLK1] REFUEL VALVE**] o [**[BLK2] REFUEL VALVE OPEN**] (UFD/EUFD) e **REFUEL VALVE OPEN** (MPD) non siano visualizzate.
11. Capacità di trasmissione automatica IDM - Impostare come richiesto
    a. **SET** page **IDM INHBT** - Deselezionare come richiesto:

       L'avviso **IDM INHIBIT** non viene visualizzato e il pulsante **IDM INHIBIT** non è OIP

       o **[BLK1]** eseguire b,c e d

    b. **AUTO REPLY-** Impostare come richiesto
    c. **AUTO ACK** - Impostare come richiesto
    d. TACFIRE Net - Impostare come richiesto
12. **RADIO HF** - Impostare come richiesto
    a. **HF RADIO GND OVRD** - On o Off.

       e/o

    b. **HF RADIO SILENT** - On o Off

13. Interruttore **ANTI-COL** - Come desiderato.
14. Collettivo - Applicare fino a raggiungere il 60% di coppia (No 1 motore) o il veivolo è leggero sulle ruote. Mantenere la potenza impostata per 30 secondi.
15. **CROSSFEED** - **NORMAL**. Mantenere l'impostazione della potenza per 30 secondi.
16. Collettivo - Ridurre alla coppia minima.
17. Leve di potenza del motore - Come richiesto.

a. Entrambi i motori in funzione e i rotori che girano -

(1) Leva di **POWER NO 2** su **FLY**.

(2) Pulsante **XFER** della pagina **FUEL** - **AUTO.**

o

b. Motore singolo e rotori che girano - Eseguire l'avviamento appropriato del motore 2. Usare la procedura incrociata.

NOTA
C'è una maggiore probabilità che il motore n. 1 o n. 2 abbia un messaggio FUEL PSI LOW UFD/EUFD, che si illumini il master caution e si spenga a causa del mancato utilizzo della procedura di trazione a motore singolo. Mentre il doppio
Il serbatoio di avanzamento del motore non rimuove l'aria dalla linea di alimentazione del vano munizioni. L'accumulo di aria nel tubo di alimentazione del carburante del motore n. 1 non è interessato.

c. Rifornimento rapido (HOT) (ambiente sabbioso).
Le seguenti procedure e passi devono essere osservati per il rifornimento a caldo in ambienti sabbiosi con il motore 2 OFF e i rotori che girano o utilizzando l'ugello D1 con entrambi i motori in funzione e i rotori che girano:

1. Interruttore **TAIL WEEL- LOCK**.
2. **PARKING BRAKE** - Impostare.
3. Armi - sicure.
4. Interruttore **A/S** - **SAFE**.
5. Leve di **potenza del** motore - Come richiesto.
   a. Entrambi i motori in funzione e i rotori che girano -
      (1) Leva di **POWER NO 2** su **IDLE**.
      (2) Pulsante **FUEL** page **XFER** - **OFF.**
      o
   b. Motore singolo e rotori che girano – Leva **POWER** Leva **NO 2** su **IDLE** per 2 minuti, poi **OFF**.
6. Trasmissione automatica IDM - Disabilita
   a. Pagina **SET IDM INHBT** - Selezionare: **IDM INHIBIT**
   o **[BLK1]** eseguire b,c e d
   b. **AUTO REPLY** - Off
   c. **AUTO ACK** - Off
   d. TACFIRE Net - Non sintonizzato

NOTA
Quando è selezionato, il pulsante **IDM INHBT è** continuamente visualizzato come Operazione in corso

7. **HF RADIO** - Disabilita la capacità di trasmissione radio automatica

a. **HF RADIO GND OVRD** - Off.
o
b. **HF RADIO SILENT** - On

8. Interruttore **ANTI-COL** - **OFF**.
9. Rifornimento di carburante - Monitor. Quando il serbatoio di poppa è pieno - **CROSSFEED** - **AFT**. Continuare a rifornire il serbatoio di prua.
10. Rifornimento completato - Verificare che le avvertenze [**[BLK1] REFUEL VALVE**] o [**[BLK2] REFUEL VALVE OPEN**] (UFD/EUFD) e **REFUEL VALVE OPEN** (MPD) non siano visualizzate.
11. Capacità di trasmissione automatica IDM - Impostare come richiesto
    a. **SET** page **IDM INHBT** - Deselezionare come richiesto:
    L'avviso **IDM INHIBIT** non viene visualizzato
    e il pulsante **IDM INHIBIT** non è OIP
    o **[BLK1]** eseguire b,c e d
    b. **AUTO REPLY-** Impostare come richiesto
    c. **AUTO ACK** - Impostare come richiesto

d. TACFIRE Net - Impostare come richiesto

12. RADIO **HF** - Impostare come richiesto
    a. **HF RADIO GND OVRD** - On o Off.
    e/o
    b. **HF RADIO SILENT** - On o Off
13. Interruttore **ANTI-COL** - Come desiderato.
14. Leve di **POWER** del motore - Come richiesto.

a. Entrambi i motori in funzione e i rotori che girano -
    (1) Leva di **POWER NO 2** su **FLY**.
    (2) Pulsante **XFER della** pagina **FUEL** - **AUTO.**
    o

b. Motore singolo e rotori che girano - Avvio APU. Avvio del motore 2. Leva **POWER NO 2** su **FLY**.

15. Collettivo - Ridurre alla coppia minima.
16. Commutare **CROSSFEED** in posizione **FORWARD in** modo che entrambi i motori si alimentino dal serbatoio anteriore per 60 secondi.
17. Portare **CROSSFEED** su **NORMAL** e aspettare 30 secondi.
18. Dopo 30 secondi, commutare **CROSSFEED** su **AFT** e attendere 60 secondi.
19. Dopo 60 secondi, passare **CROSSFEED** a **NORMAL** e aspettare 30 secondi.

2.115 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DELL'OLIO MOTORE

Il serbatoio dell'olio motore è situato all'interno del telaio del motore. È servito attraverso un bocchettone di riempimento a gravità. Un indicatore del livello dell'olio è situato vicino alla porta di riempimento a gravità. Quando il livello dell'olio scende al segno di aggiunta, rabboccare con l'olio corretto (Tabella 2-11) finché il livello non raggiunge il segno pieno sull'indicatore.

2.116 MANUTENZIONE DELLA TRASMISSIONE PRINCIPALE

La trasmissione principale si trova sotto la base dell'albero statico del rotore principale nella sezione centrale della fusoliera. L'accesso al tappo di riempimento dell'olio e all'indicatore del livello dell'olio della coppa destra (fig. 2-105 foglio 2 di 4) avviene attraverso il pannello di accesso alla trasmissione sul lato destro della fusoliera. L'indicatore del livello dell'olio della coppa sinistra può essere visto attraverso lo sportello di accesso alla trasmissione sul lato sinistro della fusoliera. Aggiungere l'olio al livello di servizio appropriato. La tabella 2-11 elenca l'olio corretto da usare. Il livello corretto è una media tra gli indicatori di sinistra e di destra e dovrebbe essere pieno a metà (1/2) nell'indicatore di livello.

2.117 MANUTENZIONE DELL'UNITÀ DI POTENZA AUSILIARIA (APU)

Il tappo di riempimento dell'olio dell'APU e l'indicatore del livello dell'olio (fig. 2-105 foglio 3 di 4) sono situati sul serbatoio dell'olio sul cambio dell'APU. Il livello dell'olio può essere visto attraverso un pannello di accesso sotto il motore n. 2. Rimuovere il tappo di riempimento dell'olio e aggiungere olio fino a quando il livello dell'olio raggiunge il livello di servizio appropriato. La tabella 2-11 elenca l'olio corretto da usare.

2.118 MANUTENZIONE DELLA TRASMISSIONE DEL NASO

Gli ingranaggi del muso del motore sono montati sulla parte anteriore di ogni motore. Quando l'olio scende al di sotto del livello di servizio corretto, rabboccare con l'olio corretto. La tabella 2-11 elenca l'olio corretto da usare. Il livello di servizio corretto è l'olio riempito fino a metà del vetro spia (fig 2-105 foglio 3 di 4).

2.119 MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO IDRAULICO

L'impianto idraulico deve essere sottoposto a manutenzione solo con i fluidi approvati (Tabella 2-11). Istruzioni dettagliate per la manutenzione dell'impianto idraulico sono contenute nella TM 1-1520-Longbow/Apache.

2.120 FONTE D'ARIA PRESSURIZZATA ESTERNA

Una presa d'aria esterna (fig. 2-106) sotto la gondola del motore n. 1 fornisce un punto di attacco per una linea d'aria esterna per avviare uno dei motori o eseguire le funzioni di manutenzione. Una fonte d'aria esterna che fornisce 40 psig e 30 lb al minuto è necessaria per pressurizzare il sistema per l'avvio del motore. La pressione massima da una fonte esterna non deve superare i 50 psig.

2.121 TRAINO DELL'ELICOTTERO

Trainare l'elicottero attaccando una barra di traino alla forcella della ruota di coda. Il traino dell'elicottero deve essere effettuato da personale addestrato secondo le istruzioni della TM 1-1520-Longbow/Apache.

2.122 ORMEGGIARE L'ELICOTTERO

L'elicottero è ormeggiato IAW TM 1-1520-Longbow/ Apache.

2.123 PULIZIA DEL TETTUCCIO E DEL PARABREZZA

Il tettuccio e il parabrezza devono essere puliti con cura con acqua pulita e un panno di camoscio o di carta umido. Le macchie di grasso o di olio dovrebbero essere rimosse con un panno di carta inumidito in un detergente per plastica approvato.

2.124 TADS/PNVS PULIZIA DELLA FINESTRA DEL SUDARIO

Le finestre della copertura del TADS/PNVS devono essere pulite utilizzando un panno di carta (preferibilmente carta per lenti) inumidito con una soluzione di un detergente delicato approvato e acqua pulita, seguita da un risciacquo con acqua pulita. Le procedure speciali di pulizia delle ottiche (TM 1-1520-Longbow/Apache) dovrebbero essere utilizzate per pulire le finestre della copertura non appena possibile.

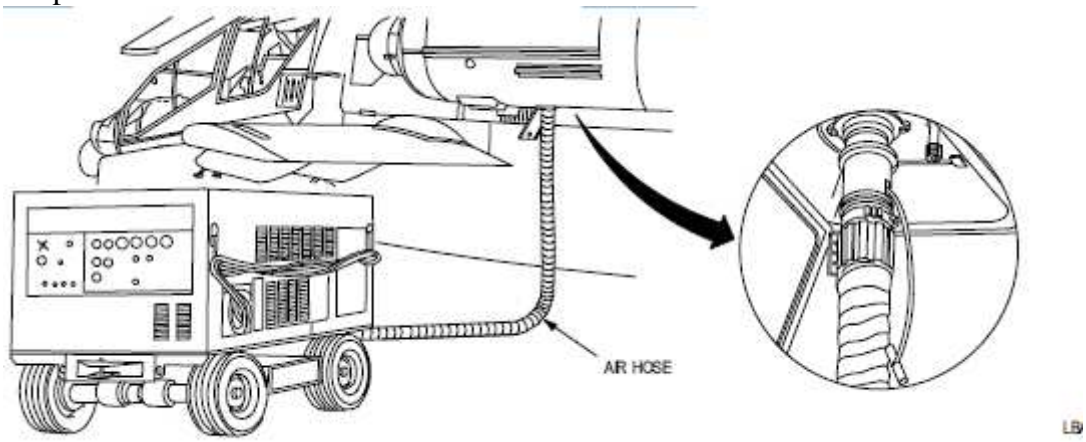


Figure 2-106. External Pressurized Air Receptacle

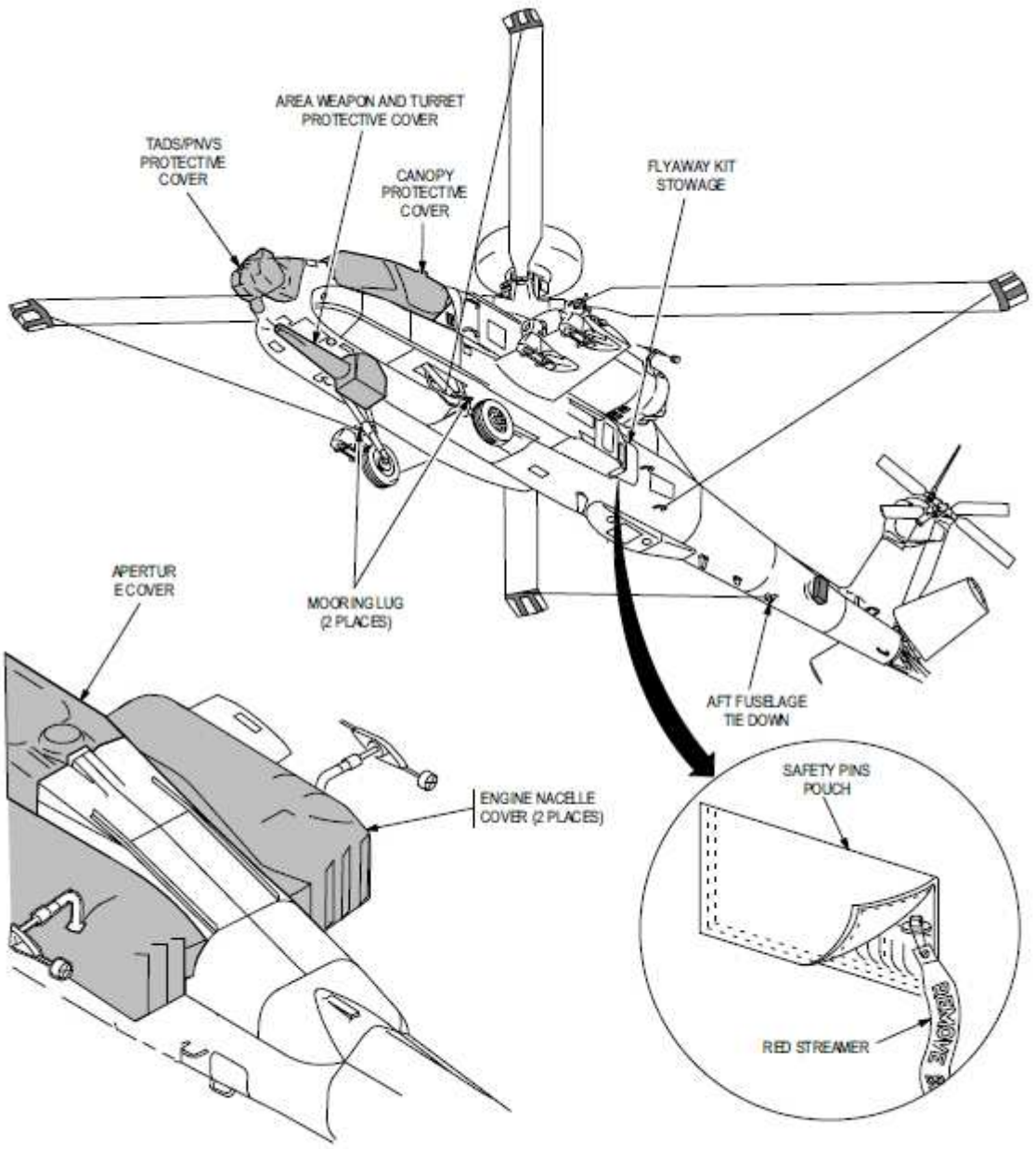


Figure 2-107. Protective Covers, Mooring, and Towing Provisions (Sheet 1 of 2)

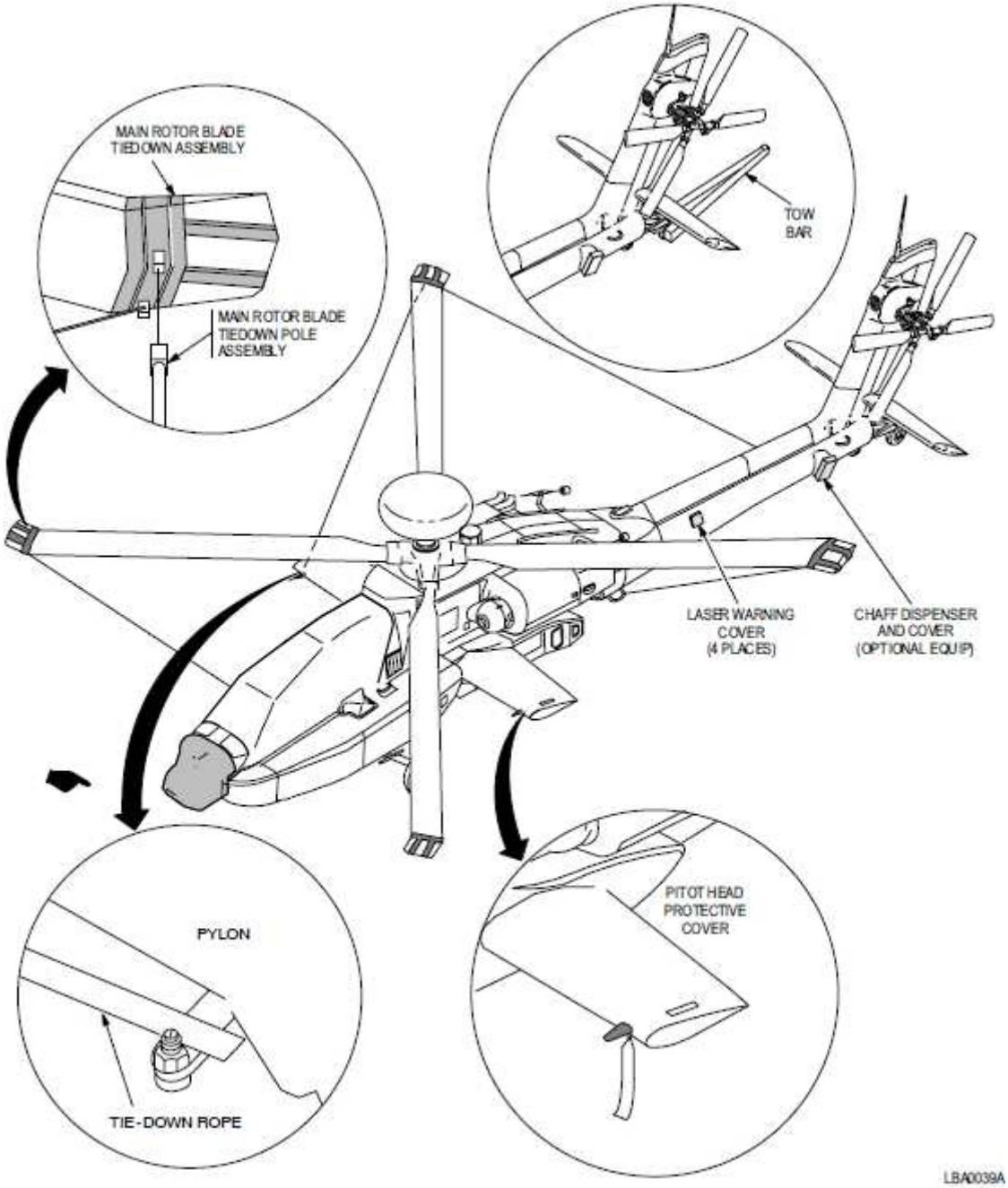


Figure 2-107. Protective Covers, Mooring, and Towing Provisions (Sheet 2 of 2)

Sezione XVI. Data Management System (DMS), SISTEMA DI GESTIONE DEI DATI

2.125 INTRODUZIONE

Questa sezione descrive i formati di visualizzazione e i componenti dedicati associati al funzionamento del Data Management System (DMS), nonché la posizione e la funzione di ogni componente. I display del DMS sono integrati nei seguenti componenti principali.

2.126 HARDWARE DMS

Il DMS è composto da processori di sistema (SP), processori di visualizzazione (DP), processori di armamento (WP), un'unità di interfaccia di comunicazione (CIU), un'unità di trasferimento dati (DTU), un registratore di dati di manutenzione (MDR) e la stazione di pianificazione della missione aerea fuori bordo (AMPS).

2.126.1 Processore di sistema (SP). Il veivolo contiene due SP. L'SP comanda tutti i test avviati dal sottosistema, controlla lo stato del sistema e le informazioni di guasto, ed elabora le informazioni per la visualizzazione. L'SP fornisce informazioni sulil veivolo al DTU. C'è un pannello di selezione del processore che fornisce un'opzione di selezione manuale. Lo scambio di dati in memoria non volatile tra SP avviene solo quando il processore SP è in posizione **AUTO**.

2.126.2 Processore di visualizzazione (DP). Ci sono due DP, ognuno dei quali controlla due display multiuso (MPD). I DP forniscono informazioni di visualizzazione ai display MPD, Optical Relay Tube (ORT) o TEDAC, VCR e Integrated Helmet and Display Sight System (IHADSS). Il DP elabora anche gli input della tastiera, del pulsante della lunetta e del cursore. I DP ricevono i segnali video del videoregistratore e del sensore e distribuiscono i segnali al display appropriato. [**[BLK2]** I DP rilevano quando uno dei moduli di elaborazione delle immagini a colori (CIPM) o monocromatici (MIPM) non stà aggiornando un particolare display (MPD, IHADSS, ORT o TEDAC). Se questo si verifica durante le operazioni a doppio DP, il SP permetterà al DP difettoso di resettarsi. Questo reset farà sì che l'equipaggio si trovi in operazioni a singolo DP, il reset dovrebbe durare da 13 a 24 secondi].

2.126.3 Processore d'armi (WP). Il veivolo contiene due WP. I WP comandano porzioni del sottosistema di armamento inizializzandone i test direttamente con i DP, fornisce informazioni sullo stato del sistema e sui guasti agli SP, ed elabora tali informazioni per la visualizzazione.

2.126.4 Unità di interfaccia di comunicazione (CIU). La CIU fornisce messaggi vocali e toni per il sottosistema Warnings, Cautions, and Advisories (WCA).

2.126.5 [**[BLK1] Unità di trasferimento dati (DTU)**. DTU è il nome dato alla combinazione del seguente hardware:]

- **a. Cartuccia di trasferimento dati (DTC)** [**[BLK1]]**. Il DTC è un dispositivo di memoria a stato solido che facilita il trasferimento dei dati dalla stazione di pianificazione della missione all'aeromobile tramite la presa di trasferimento dati, descritta di seguito. Il DTC ha 256 Kilobyte di memoria disponibile a batteria].
- **b.** [**Presa di trasferimento dati (DTR) [BLK1]**. Il DTR (fig. 2-108) accetta il DTC per facilitare il caricamento dei dati dal DTC alle LRU selezionate e il download delle informazioni sulil veivolo dal SP al DTC].

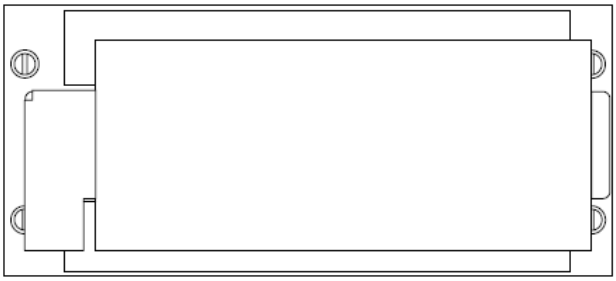


Figure 2-108. BLK 1 Data Transfer Receptacle

2.126.5A [**[BLK2] Unità di trasferimento dati (DTU)**. La DTU (fig 2-108A) è un'unità di interfaccia a quattro slot Personal Computer Memory Card International Association (PCMCIA). La DTU accetta fino a quattro DTC di tipo I, II o III. La DTU è collegata direttamente ai DP con due canali in fibra dedicati.]

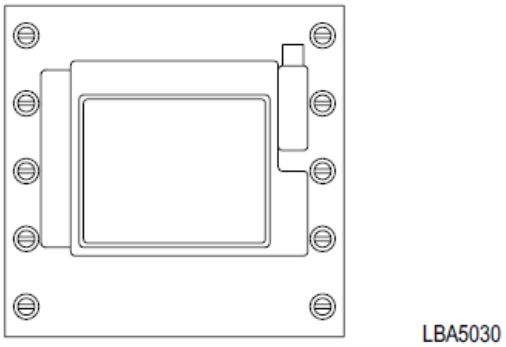


Figure 2-108A. BLK 2 Data Transfer Unit

a. [**Scheda di trasferimento dati [BLK2] (DTC)**. La DTC è una scheda di memoria flash PCMCIA che facilita il trasferimento dei dati dall'AMPS alil veivolo attraverso la DTU. La DTC può memorizzare fino a due gigabyte di dati di missione e/o mappe digitali].

2.126.6 Registratore di dati di manutenzione (MDR). L'MDR è un dispositivo di memoria a stato solido che fornisce l'archiviazione di dati sopravvissibili per le indagini sugli incidenti e per una migliore manutenzione degli aeromobili. L'MDR memorizzerà dati di volo, errori di manutenzione, eccellenze di manutenzione e WCA. Il funzionamento dell'MDR è automatico e non richiede alcuna interazione da parte dell'equipaggio.

2.127 GESTIONE DEL TRASFERIMENTO DEI DATI

I membri dell'equipaggio possono selezionare il tipo di dati da caricare sulil veivolo. Il processore del sistema caricherà automaticamente i file di stato salvati sul veivolo dopo un'interruzione di corrente. Selezionando una funzione di caricamento si comanda al sistema di recuperare dati specifici dal DTC e di caricarli nella memoria del sistema per operazioni di sistema o di missione. Per le procedure di caricamento dei dati vedere il paragrafo 2.129. Fare riferimento alla tabella 2-12 per i dati di caricamento del DTC.

Table 2-12. DTC Upload Data

Data to be Loaded*	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
BLK 1 IDM Free Text	X	X												
BLK 1 IDM Tacfire Movement Messages	X	X												
BLK 1 IDM Tacfire Auto Authentication	X	X												
BLK 1 COMM Presets	X	X												
BLK 1 COMM Preset Nets	X	X												
BLK 1 Call Sign Frequencies	X	X					X					X		
BLK 1 Authentication/Reply Codes	X	X					X					X		
BLK 1 Transmit Authenticate Codes	X	X					X					X		
BLK 1 IDM Subscribers Net Assignments	X	X												
BLK 1 IDM Auto Response Transmit Flag	X	X												
BLK 1 IDM Protocol Address	X	X												
BLK 1 IDM Channels 1-4	X	X												
BLK 1 IDM Tacfire Authentication Transmit Codes	X	X												
BLK 1 IDM Tacfire Authentication Receive Codes	X	X												
BLK 1 IDM Nets 1-8 Configuration	X	X												
BLK 1 IDM Channels 1-4 Net Assignments	X	X												
Waypoints/Hazards	X[1]		X	X										
Control Measures	X[1]		X	X										
Targets and Threats	X[1]		X	X										
Routes	X[1]		X	X										
BLK 2 IDM Configuration 1 IDM Configuration 2	X	X												
Radio Selections	X	X												
Multiple Word of Day (MWOD)	X	X												

Table 2-12. DTC Upload Data - continued

Data to be Loaded*	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
BLK 2 COMM Presets	X	X					X[2]					X[2]		
Suffixes	X	X					X					X		
Expanders	X	X					X					X		
SOI Authentication Codes	X	X					X					X		
BLK 1 NAV Mode/Present Position	X										X			
BLK 2 NAV Mode/Present Position											X			
Boundaries and Phase Lines	X[1]		X	X			X					X		
Engagement Areas	X[1]		X	X			X					X		
Laser Codes	X[1]		X	X			X[2]							X[2]
ADF	X[1]		X	X			X[2]					X[2]		
Weapons Selections	X				X									
FCR Lethal Ranges	X				X		X			X				X
Sight Mode Selects	X				X									
FCR Control Selects	X				X									
Miscellaneous (Tail #, W & B, Perf Data, ASE)	X						X[2]		X				X[2]	
Emergency Procedures	X					X	X		X			X		
Priority Fire Zones	X[1]		X	X			X[2]					X[2]		
No Fire Zones	X[1]		X	X			X[2]					X[2]		
Shot At							X[2]	X[2]				X[2]		
BLK 2 Comm Member Directory	X	X					X					X		
BLK 2 Comm Preset Directory	X	X					X					X		
FCR Priority Scheme[4]														
BLK 2 HF Configuration[5]														
BLK 2 HF ECCM Configuration[5]														
BLK 2 BMP Views[3]														
Laser Keywords[3]														
BLK 2 Threat Ranges[3]														

* A = Master Load B = All Comm Data C = All Mission 1 D = All Mission 2 E = Wpns/Sights
F = Emerg Proc G = Thru Flt H = Shot At I = Misc J = FCR Lethal Rng
K = Nav L = DP Autoload M = SP Autoload N = WP Autoload

Note[1] Master Load uploads Mission 1 data as current mission. To use Mission 2 data, it must be uploaded as the current mission (overwrite Mission 1 Data).

Note[2] Changes made during the current mission will be uploaded.

Note[3] These files are automatically uploaded when the DTU door is closed and any DTU advisories are cleared.

Note[4] FCR priority schemes are uploaded as necessary upon selection of the PRIORITY SCHEME button on the FCR UTIL page.

Note[5] HF files are only loaded when the HF button is selected.

2.128 PAGINA DMS

La pagina **DMS** (fig. 2-109) è accessibile dalla pagina MENU usando il pulsante **DMS.** Ai fini delle seguenti discussioni in questa sezione, tutte le pagine successive del sottosistema DMS sono accessibili dalla pagina **DMS.** La pagina **DMS** fornisce un elenco dei guasti di sistema rilevati attraverso uno dei test BIT o un input diretto al processore di sistema, e un elenco completo di tutti i messaggi di avviso correnti. Quando viene rilevato un guasto, l'equipaggio riceverà un messaggio non più lungo di 18 caratteri. Se si verifica più di un guasto con lo stesso messaggio, il messaggio viene visualizzato solo una volta. I guasti e gli avvisi sono elencati in ordine di occorrenza con l'indicazione più recente in cima alla lista. Se è disponibile più di una pagina di dati da visualizzare, i pulsanti **PAGE** sono visualizzati sui pulsanti della lunetta inferiore e fanno scorrere

contemporaneamente entrambe le colonne del display. Le linee divisorie sono disegnate in ogni momento su questo formato.

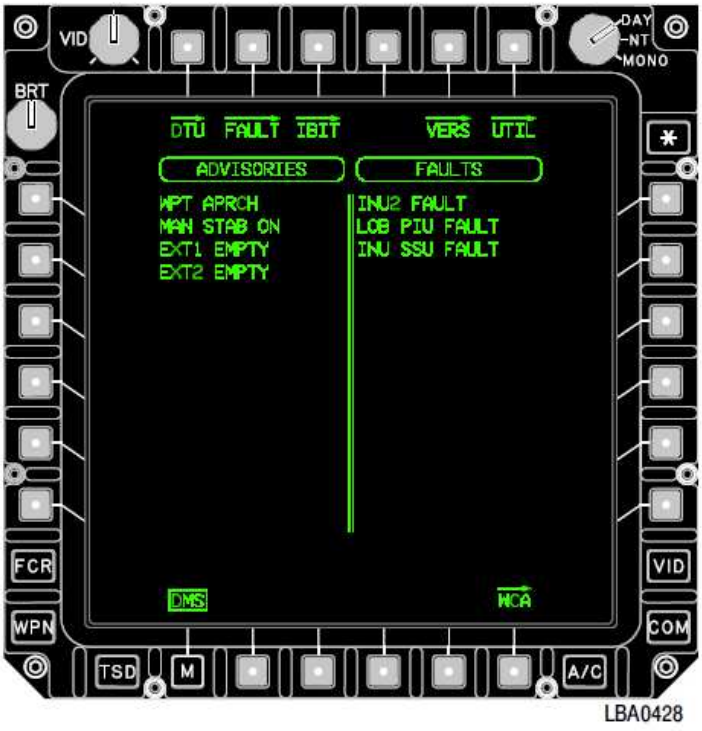


Figure 2-109. [BLK 1 DMS Page]

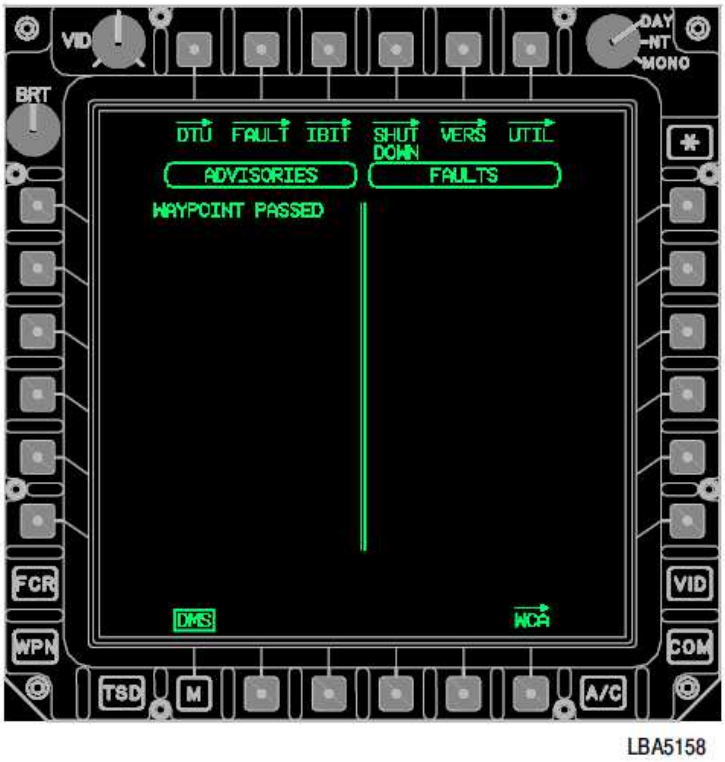


Figure 2-109A. [BLK 2 DMS Page]

Le seguenti selezioni sono disponibili nella pagina **DMS:**

- T1 **DTU** page button
- T2 **FAULT** page button
- T3 **IBIT** page button
- T4 **BLK 2 SHUTDOWN** page button
- T5 **VERS** page button
- T6 **UTIL** page button
- B2 **PAGE** down button
- B3 **PAGE** up button
- B6 **WCA** page button

2.128.1 DTU. Il pulsante **DTU** accede alla pagina **DTU.** Per la descrizione e il funzionamento del **DTU** vedere il paragrafo 2.129.

2.128.2 FAULT. Il pulsante **FAULT** accede alla pagina **FAULT.** Per la descrizione e il funzionamento della pagina FAULT vedere il paragrafo 2.130.

2.128.3 IBIT. Il pulsante **IBIT** accede alla pagina di selezione **IBIT.** Per la descrizione e il funzionamento della pagina **IBIT** vedi paragrafo 2.131.

2.128.4 [**[BLK2] SHUTDOWN**. Il tasto **SHUTDOWN** accede alla pagina **SHUTDOWN.** Per la descrizione e il funzionamento della pagina **SHUTDOWN** (paragrafo 2.131A)].

2.128.4 VERS. Il pulsante **VERS** accede alla pagina dell'elenco delle versioni software dei carichi software dell'IFR selezionati. Per la descrizione e il funzionamento della pagina **VERS** (par. 2.132).

2.128.5 UTIL. Il pulsante DMS **UTIL** permette di accedere alla pagina **DMS UTIL.** Per la descrizione e il funzionamento della pagina **DMS UTIL** (par. 2.133).

2.128.6 PAGINA. I pulsanti della lista **PAGE (UP/DOWN) del** DMS vengono visualizzati solo quando la colonna **ADVISORIES** o **FAULTS** supera il numero di 15. I pulsanti **PAGE (UP/ DOWN)** permettono all'operatore di selezionare la pagina successiva di **ADVISORIES/FAULTS** dove può essere visualizzato un massimo di 14 in entrambe le colonne. Quando vengono visualizzate due pagine, **ADVISORIES** e **FAULTS** sono unici e non vengono ripetuti da una pagina all'altra.

2.128.7 WCA. Il pulsante **WCA** accede alla pagina **WCA.** Per la descrizione e il funzionamento della pagina **WCA** (paragrafo 2.134).

2.128.8 Area di elencazione della colonna degli avvisi. La colonna sinistra della pagina del **DMS** elenca le informazioni di consulenza correnti. I messaggi di avviso più recenti sono elencati sulla riga superiore, mentre i messaggi precedenti si spostano verso il basso di una riga ogni volta che viene elencato un nuovo avviso. La stringa di testo include fino a 18 caratteri di lunghezza.

2.128.9 Area di elencazione delle colonne dei guasti. La colonna destra della pagina **DMS** elenca i guasti correnti. La stringa di testo comprende fino a 18 caratteri di lunghezza. Il messaggio di guasto più recente è elencato sulla riga superiore man mano che si verifica. I messaggi di guasto sono una descrizione funzionale abbreviata dei messaggi visualizzati nella pagina **FAULT.** I guasti provengono da tre fonti: PBIT, CBIT e IBIT. Il PBIT viene eseguito automaticamente quando l'alimentazione viene applicata al sistema. Anche il CBIT è automatico e viene eseguito a intervalli regolari su alcuni componenti. L'IBIT è discusso nel paragrafo 2.131.

2.129 PAGINA DTU

La pagina **DTU** ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce la possibilità di selezionare il tipo di dati da caricare nei sistemi del veivolo, e [**[BLK2]** la possibilità di inserire il TI USERNAME/PASSWORD dell'armatore e di impostare il livello di sicurezza MSG associato]. La selezione di una funzione di carico permette al sistema di accettare i dati selezionati dai DTC. Il pilota ha accesso al pulsante **MASTER LOAD** che caricherà tutti i dati di inizializzazione del sistema primario dal DTC in una sola volta. Il pilota ha anche la possibilità di caricare selettivamente i dati del sottosistema dal DTC come i file dei dati di comunicazione e di navigazione.

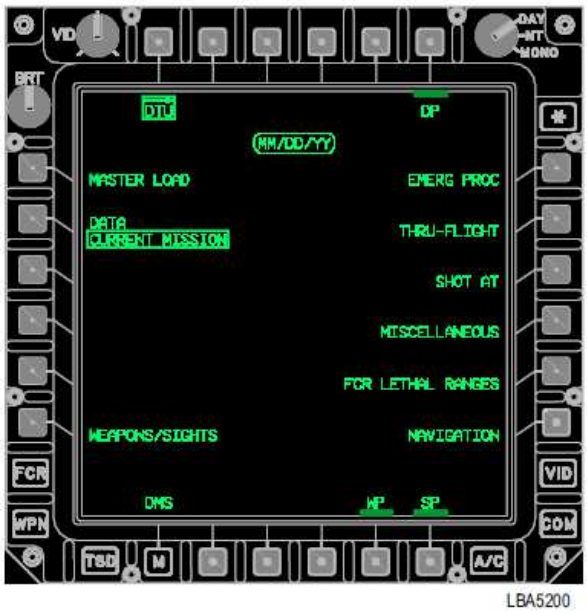


Figure 2-110. [BLK1 DTU Page]

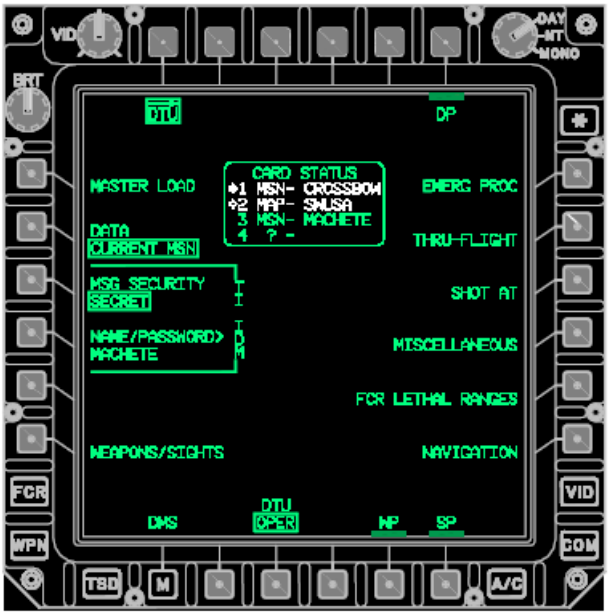


Figure 2-110A. [BLK2 DTU Page]

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili sulla pagina **DTU:**

- T6 Pulsante **DP**
- L1 Pulsante **MASTER LOAD**
- L2 Tasto **DATA**
- L6 Pulsante **WEAPONS/SIGHTS**
- R1 pulsante **EMERG PROC**
- R2 pulsante **THRU-FLIGHT**
- R3 **SHOT AT** pulsante
- R4 pulsante **MISCELLANEOUS**
- R5 Pulsante **FCR LETHAL RANGES**
- R6 Tasto **NAVIGATION**
- B3 [pulsante **[BLK2] DTU**]
- B5 Pulsante **WP**
- B6 Pulsante **SP**

2.129.1 DTU UPLOAD ADVISORIES & OPERATIONAL CONDITIONS.

a. [**[BLK2] Finestra di stato della scheda**. La finestra di stato della scheda (fig 2-110A) viene visualizzata in alto al centro della pagina **DTU** quando il modo DTU è impostato su **OPER**. La finestra di stato della scheda mostra il tipo e il nome della scheda in ognuno dei quattro slot. Se una scheda non è missione o mappa, al posto del tipo viene visualizzato un "?". La finestra di stato della scheda DTC viene visualizzata indipendentemente dal fatto che sia installata o meno una scheda di missione. Il veivolo userà la prima scheda missione e

mappa che trova. La freccia e il colore bianco indicano quali carte sono utilizzate dalil veivolo.]

b. [**[BLK1] Finestra DATA STATE**. La finestra di stato dei dati della pagina DTU (fig 2-110) visualizza le informazioni della data trovate nel blocco di stato DTC. L'SP controlla che le informazioni siano all'interno degli intervalli validi, ma i membri dell'equipaggio devono controllare che la data del DTC sia valida per ogni particolare missione].

NOTA
Nessun dato di missione o di mappa viene trasferito alla o dalla scheda/e DTC quando viene visualizzato il pulsante DTU ACK

c. **[[BLK1] DTU Acknowledge**. Il pulsante di opzione momentanea **DTU ACK (Acknowledge)** (B4) (fig 2-111) sarà visualizzato per gli avvisi che possono essere confermati. Selezionando **ACK** si cancella l'avviso e si presenta la pagina **DTU.** Il pulsante **DTU ACK** non sarà visualizzato dopo la selezione. Attraverso questo processo l'operatore riconosce che i dati trovati sul DTC possono essere validi o meno per l'uso].

d. [**[BLK1] DTC Not On Board Advisory**. Quando il processore del sistema rileva che il DTC non è stato inserito nel DTR, viene inviato un segnale al DP per visualizzare il **DTC NOT ON BOARD ADVISORY**, colorato di BIANCO. Nessuna selezione sarà disponibile nella pagina **DTU** fino a quando non verrà rilevato un DTC nel DTR.

e. [**[BLK1] DTU Not Ready Advisory**. Quando il processore del sistema rileva che il DTC non è stato caricato nel DTR, viene inviato un segnale al DP per visualizzare il **DTU NOT READY ADVISORY,** colorato di BIANCO. Nessuna selezione sarà disponibile sulla pagina **DTU** fino a quando non verrà rilevato un DTC nel DTR].

f. [**[BLK1] DTC Corrupted Advisory**. Quando il processore di sistema rileva (tramite contatore) che il caricamento del blocco di stato della cartuccia DTC è stato tentato tre volte senza che l'operazione procedesse alla sequenza di caricamento MTOC, il SP interrompe l'operazione e imposta il messaggio **DTC CORRUPT ADVISORY**, di colore BIANCO. Nessuna selezione sarà disponibile sulla pagina **DTU** finché il DTC non potrà essere sostituito o riprogrammato].

g. [**[BLK1] DTC Version Mismatch Advisory**. Quando la versione del DTC attesa dal processore del sistema non corrisponde alla versione del DTC registrata sulla cartuccia, il processore del sistema imposta il messaggio **DTC Version Mismatch ADVISORY**, colorato di BIANCO. Nessuna selezione è disponibile nella pagina **DTU** finché il DTC non può essere sostituito o riprogrammato].

h. [**[BLK1] DTC Advisory Messages**. Il SP controlla tre aree nei dati del blocco di stato DTC per determinare lo stato del DTC: In primo luogo, l'SP controllerà la data valida, poi una somma di controllo del blocco di stato valida, e infine, una tabella principale dei contenuti (MTOC) valida. Se una di queste condizioni non è valida, viene inviato un segnale al DP. Il DP elabora il segnale e invia un segnale al MPD per visualizzare i messaggi di avviso appropriati, colorati in BIANCO (fig 2-111). Qualsiasi combinazione dei tre messaggi può apparire contemporaneamente. Queste condizioni non impediscono al membro dell'equipaggio di usare le funzioni della DTU; sono usate per informarlo dello stato del DTC prima di iniziare le operazioni di caricamento. Selezionando il pulsante **DTU ACK** lo schermo si svuota e rende disponibili tutte le selezioni della pagina **DTU**].



Figure 2-111. DTC Advisory Messages

i. [**[BLK2] DTU Connection Not Established Advisory**. Quando nessuno dei DP può stabilire una connessione con la DTU sul canale di fibra o quando un DP ha perso la connessione con il SP sul canale di fibra, viene visualizzato questo avviso. L'avviso DTU Connection Not Established è colorato di bianco. Nessuna selezione sarà disponibile finché il DP non stabilisce una connessione sul canale delle fibre con il SP e uno dei DP non ha stabilito una connessione con la DTU].

j. [**[BLK2] Data Transfer Unit is Not Ready Advisory**. Quando il DP rileva che lo sportello della DTU è aperto, visualizza questo avviso. L'avviso "Data Transfer Unit is Not Ready" è visualizzato in bianco. Nessuna selezione sarà disponibile finché lo sportello della DTU non sarà chiuso e non sarà presente una carta di missione].

NOTA
Il DTC non deve essere rimosso fino a quando l'ultima riga mostra **DTC WRITE COMPLETE**.

k. [**[BLK2] DTU Initialization Is in Progress Advisory**. Questo avviso viene visualizzato quando lo sportello del DTU viene chiuso per la prima volta. Mentre l'avviso viene visualizzato, il DTU sta controllando quali DTC sono presenti e quali file sono disponibili su questi DTC].

l. [**[BLK2] DTU IBIT Is In Progress Advisory**. Questo avviso viene visualizzato quando la DTU sta eseguendo IBIT. Questo avviso è colorato di bianco. Nessuna selezione sarà disponibile finché il DTU non avrà completato il suo IBIT].

m. **Avviso di trasferimento dati IDM in corso**. Quando l'equipaggio sceglie di inviare dati dalla Missione 1 o dalla Missione 2 o di memorizzare dati nella Missione 1 o nella Missione 2, i dati saranno recuperati o memorizzati nella DTU. Durante questo periodo, il messaggio **IDM DATA TRANSFER IS IN PROGRESS**, colorato di BIANCO sarà visualizzato sulla pagina **DTU.** Nessuna selezione DTU sarà disponibile fino al completamento di questa attività.

n. **Area elenco errori di caricamento DTU**. L'area di elencazione degli errori di caricamento DTU (fig 2-112) informa i membri dell'equipaggio del caricamento in corso, dello stato attuale e degli errori di caricamento rilevati durante il caricamento dei dati DTU. I messaggi di errore per queste selezioni saranno elencati di conseguenza. Tutti gli errori saranno colorati di BIANCO. Se l'area di elencazione del carico contiene più di 15 errori, verranno visualizzati i pulsanti di scorrimento della **PAGE. L'**ultima riga di testo della pagina 1 sarà la prima riga di testo della pagina 2. Il numero di pagine disponibili è basato sul numero di errori elencati.

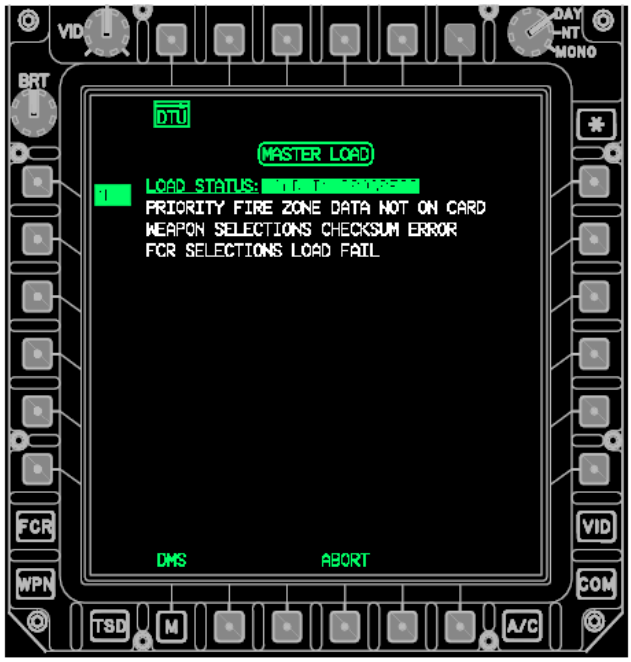


Figure 2-112. DTU Load Error Listing Area

- B4 Pulsante **ABORT** Upload

o. **PAGE**. I pulsanti dell'elenco **DTU PAGE** saranno visualizzati quando l'area dell'elenco degli errori di carico DTU contiene più di 15 errori per permettere all'operatore di selezionare la pagina successiva dell'elenco L'ultima riga di testo della prima pagina sarà la prima riga di testo della seconda pagina.

p. **ABORT**. Il pulsante dell'opzione momentanea **ABORT** Upload apparirà sulla posizione B4 solo quando un caricamento DTU è in corso. Selezionando **ABORT si** interrompe il caricamento della DTU e si visualizza lo stato attuale del caricamento nell'area di elencazione degli errori di caricamento della DTU.

2.129.2 DP. Il pulsante **DP** auto load ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce lo stato di feedback durante il processo automatico di caricamento del DP. Verrà visualizzato con una barriera nella pagina **DTU** quando non è in corso alcun caricamento. [**[BLK1]** Il SP avvia automaticamente questo processo di upload su ogni DP che passa da uno stato non operativo ad uno stato operativo normale o singolo del DP]. [**[BLK2] Il SP avvia questo processo di** upload ad entrambi i DP quando un DP passa da uno stato non operativo ad una modalità operativa normale o singola]. Questo processo è anche iniziato come parte dell'accensione completa del sistema e avrà la priorità nell'operazione di up-loading. Se viene rilevato un errore durante il caricamento, il membro dell'equipaggio può anche causare l'avvio del processo automatico attraverso l'uso del **THRUFLIGHT LOAD**. [**[BLK1]** DP autoload è in corso per circa 3 minuti].

NOTA
La selezione di **MASTER LOAD** o **COMMUNICATIONS ALL** non caricherà i dati HF.

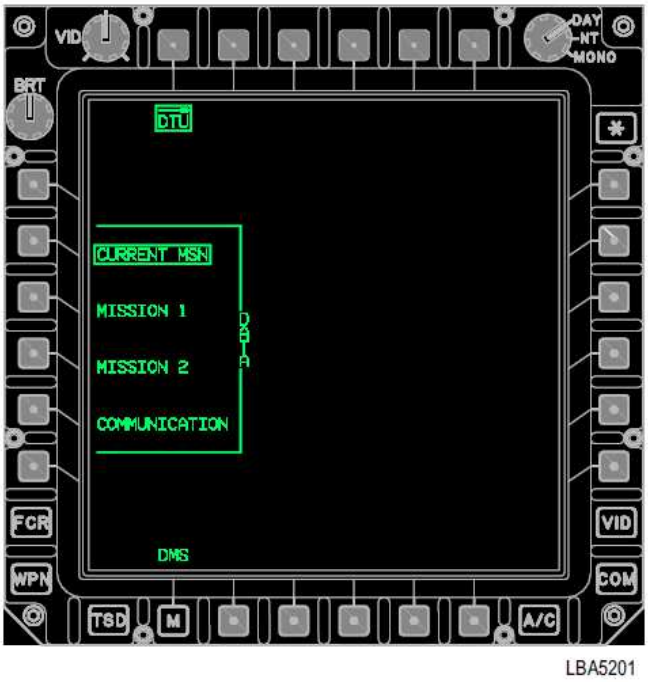
2.129.3 MASTER LOAD. Il pulsante **MASTER LOAD** ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce ai membri dell'equipaggio i mezzi per caricare tutti i file di inizializzazione del sottosistema in una sola volta dal DTC. **MASTER LOAD** seleziona automaticamente i dati della missione 1 come default per il caricamento. Lo scopo del **MASTER LOAD** è quello di ridurre il numero di selezioni dei pulsanti dell'equipaggio per inizializzare i sistemi del veivolo all'inizio di una missione. I dati caricati dal **MASTER LOAD** sono i dati caricati dall'AMPS. [**[BLK1] MASTER LOAD** è in corso per circa 5 minuti].
2.129.3A SICUREZZA MSG. Vedere il tasto **SECURITY LEVEL** definito (paragrafo 3A.26.2)
2.129.3B NOME/PASSWORD. Il pulsante **NAME/PASSWORD** consente all'operatore di inserire un nome utente e una password da confrontare con quanto precedentemente caricato nell'IDM tramite la DTU. Queste informazioni sono necessarie per accedere al TI.
2.129.4 WEAPONS/ SIGHTS. Il pulsante **WEAPONS/ SIGHTS** ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce un mezzo per caricare i dati relativi alle armi/alle mire dal DTC.
2.129.5 PROCEDURA DI EMERGENZA. Il pulsante di carico **EMERG PROC** ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce il mezzo per caricare il blocco di dati delle procedure di emergenza dal DTC. I dati sono utilizzati dalla pagina **ENG** per la visualizzazione delle procedure di emergenza per gli avvisi.

ATTENZIONE
Alcuni dati di volo saranno persi se il pulsante THRU-FLIGHT non viene selezionato entro un minuto dall'accensione.

NOTA
[**[BLK2]** I file **THRU-FLIGHT** non possono essere aggiornati se il DTU è in STBY].

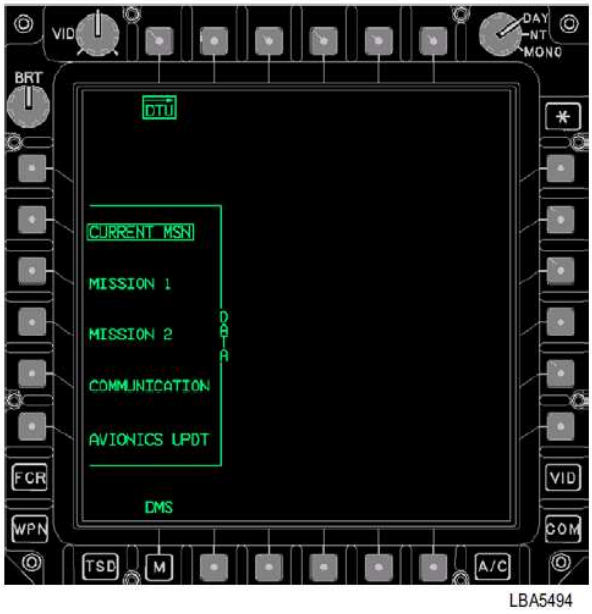
2.129.6 THRU-FLIGHT. Il pulsante di caricamento **THRU-FLIGHT** ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce il mezzo per caricare i dati thru-flight. Lo scopo di **THRUFLIGHT** è di ridurre il numero di selezioni dei pulsanti dell'equipaggio per inizializzare i sistemi del veivolo per continuare una missione. **THRU-FLIGHT** avviene automaticamente in volo dopo un'interruzione dell'alimentazione del veivolo, o come opzione selettiva a terra. Il pulsante viene visualizzato BIANCO fino a quando il SP non inizia a sovrascrivere i dati THRU-FLIGHT sul DTC. I dati caricati da THRU-FLIGHT sono un misto di dati AMPS e dati scaricati dalil veivolo durante il volo. [**[BLK1]** THRUFLIGHT è in corso per circa 4 minuti] I dati sono suddivisi e caricati tra SP, DP e WP durante un autoload **THRU-FLIGHT.** Gli elementi contrassegnati come caricamento dalla missione corrente (tabella 2-12) saranno persi se non vengono caricati immediatamente.
2.129.7 SHOT AT. Il pulsante **SHOT AT** load ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce i mezzi per caricare i blocchi di dati SHOT AT dal DTC. Questi sono i dati memorizzati delle posizioni in cui i missili Hellfire sono stati lanciati durante un ingaggio.
2.129.8 MISCELLANEUS. Il pulsante Miscellaneous Load ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce il mezzo per caricare i dati della checklist/ procedure di emergenza, i dati di peso e bilanciamento, i dati **PLAN/MAX PERF**, le impostazioni CHAFF e i dati del correttore del carburante (per i dati del carburante **CALC**) dal DTC. [**[BLK1]** MISCHELLNEUS è in corso per circa 1 minuto].
2.129.9 FCR LETHAL RANGES. Il pulsante **FCR LETHAL RANGES** load ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce il mezzo per caricare i dati FCR lethal ranges dal DTC. Questi dati sono usati per assistere l'FCR nel dare priorità ai bersagli.

2.129.10 NAVIGATION. Il tasto di carico **NAVIGATION** ([**[BLK1]** fig 2-110], [**[BLK2]** fig 2-110A]) fornisce il modo per caricare la modalità/posizione attuale dal DTC. Questi dati sono utilizzati per inizializzare l'unità di navigazione inerziale (INU).
2.129.11 [**[BLK2] PULSANTE MODALITÀ DTU**. Il pulsante a due stati DTU MODE (fig 2-110A) è usato per controllare lo stato del DTU. Quando la DTU è comandata in modalità standby, tutte le operazioni di lettura saranno annullate e tutte le operazioni di scrittura saranno terminate. Se l'alimentazione viene rimossa dal DTU in stato operativo, qualsiasi modifica ai file in fase di scrittura in quel momento sarà persa].
2.129.12 WP. L'autocaricamento WP funziona come l'autocaricamento **DP** descritto nel sottoparagrafo 2.129.2 di questa sezione. [**[BLK1]** Il caricamento automatico del WP è in corso per circa 15 secondi].
2.134.13 SP. L'autocaricamento **SP** funziona come l'autocaricamento **DP** descritto al punto 2.129.2 di questa sezione. [**[BLK1] L**'autocaricamento SP è in corso per circa 10 - 15 secondi].
2.129.14 DATA. Il pulsante multistato **DATA** (fig. 2-113 e 2-113A) controlla quali opzioni di caricamento vengono presentate. Le opzioni **DATA** includono: **CURRENT MISSION**, **MISSION 1, MISSION 2** e **COMMUNICATIONS** e **[BLK2] AVIONICS UPDATE.**



LBA5201

Figure 2-113. DTU Page DATA Selected



LBA5494

Figure 2-113A. BLK 2 DTU Page DATA Selected

2.129.15 DATI CURRENT MISSION. Quando **CURRENT MISSION** è l'opzione selezionata del pulsante **DATA**
(fig. 2-113), sono disponibili le seguenti selezioni:

- Pulsante L2 **DATA CURRENT MSN**
- Pulsante L3 **DATA MISSION 1**
- Pulsante L4 **DATA MISSION 2**
- L5 pulsante **DATA COMMUNICATION**
- L6 [pulsante **[BLK2] AVIONICS UPDATE**]

2.129.16 MISSION 1 DATA. Quando **MISSION 1** è l'opzione selezionata del tasto **DATA** ([**[BLK1]** fig 2-114], [**[BLK2]** fig 2-114A]).

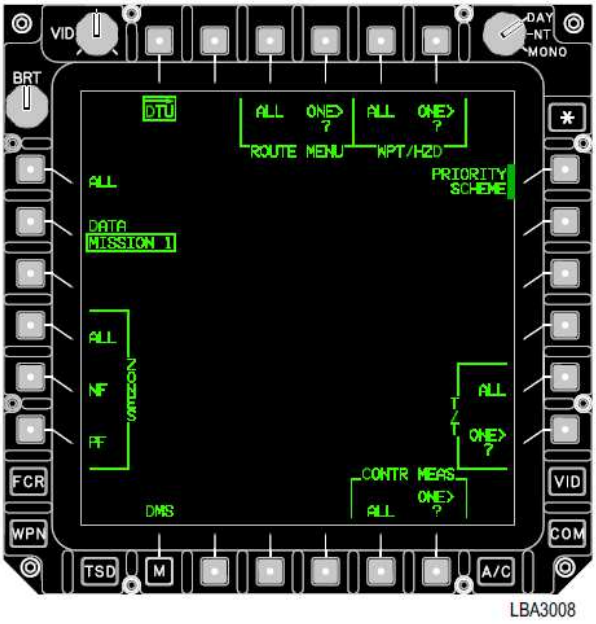


Figure 2-114. [BLK 1 MISSION 1 DATA Selections]

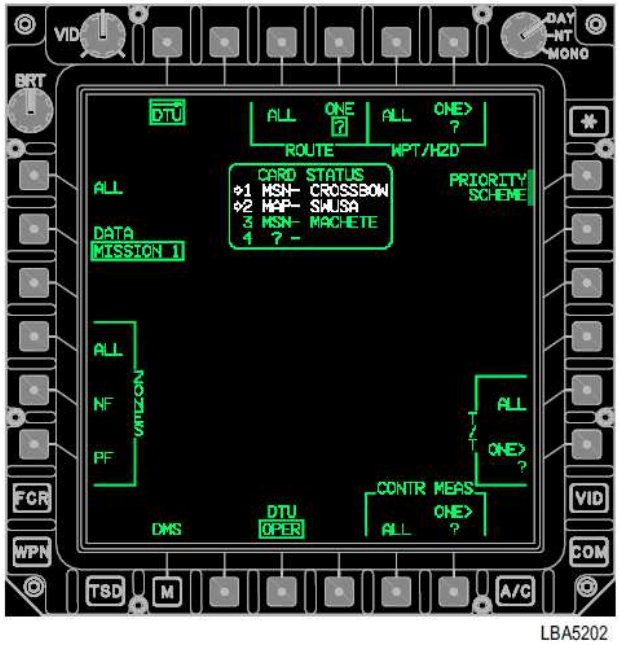


Figure 2-114A. [BLK 2 MISSION 1 DATA SELECTIONS]

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili quando si seleziona **MISSION 1:**

- T3 **ROUTE MENU ALL** pulsante
- T4 Tasto **ROUTE MENU ONE**
- T5 **WPT/HZD ALL** pulsante
- T6 **WPT/HZD UN** pulsante
- L1 Pulsante **ALL**
- L4 Pulsante **ZONES ALL**
- L5 Pulsante **ZONES NF**
- L6 Pulsante **ZONES PF**
- R1 Pulsante **PRIORITY SCHEME**
- R5 Pulsante **T/T ALL**
- R6 Pulsante **T/T ONE**
- B5 Pulsante **CONTR MEAS ALL**
- B6 Pulsante **CONTR MEAS ONE**

a. **ROUTE MENU ALL**. Il pulsante di caricamento **ROUTE MENU ALL** fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati della rotta. Questi dati vengono utilizzati per impostare tutte e dieci le rotte della missione 1 nel velivolo.

b. **ROUTE MENU ONE**. Il pulsante di caricamento **ROUTE MENU ONE** fornisce all'operatore un mezzo per caricare una rotta dai dati della rotta.

c. **WPT/HZD ALL**. Il pulsante di caricamento **WPT/HZD ALL** fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati dei waypoint/pericoli. Questi dati vengono utilizzati per impostare tutti i waypoint e i pericoli nel velivolo.

d. **WPT/HZD ONE**. Il pulsante di caricamento **WPT/HZD ONE** fornisce all'operatore un mezzo per caricare un waypoint o un pericolo dai dati dei waypoint/pericoli. Questi dati vengono utilizzati per impostare uno dei 50 possibili waypoint/pericoli di **MISSION 1** nel velivolo.

e. **ALL**. Il pulsante **ALL** load fornisce all'operatore un mezzo per caricare tutti i dati di **MISSION 1** dal DTC. Questa capacità viene utilizzata per impostare rapidamente tutte le configurazioni.
f. **ZONE TUTTE**. Il pulsante **ZONES ALL** load (Caricare **tutte le zone)** fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati delle zone prioritarie e senza fuoco. Questi dati vengono utilizzati per impostare tutte le zone nel velivolo.
g. **ZONE NF**. Il pulsante **ZONES NF** load fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati delle zone di non fuoco prioritarie. Questi dati vengono utilizzati per impostare tutte le NO FIRE ZONE nel velivolo.
h. **ZONE PF**. Il pulsante **ZONES PF** load fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati delle zone di fuoco prioritarie. Questi dati vengono utilizzati per impostare tutte le zone di fuoco prioritarie nel velivolo.
i. **PRIORITY SCHEME**. Il pulsante **PRIORITY SCHEME** fornisce un feedback durante il caricamento di uno schema prioritario. Questo processo viene avviato quando una selezione di PRIORITY SCHEME da D a G viene fatta sulla pagina FCR UTIL.
j. **T/T ALL**. Il pulsante di caricamento **T/T ALL** fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati dei bersagli e delle minacce.
k. **T/T ONE**. Il pulsante di caricamento **T/T ONE** fornisce all'operatore un mezzo per caricare un obiettivo o una minaccia dai dati degli obiettivi e delle minacce (50 possibili).
l. **CONTR MEAS ALL**. Il **CONTR MEAS ALL** fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati delle **CONTRL MEASURES**.
m. **CONTR MEAS ONE** Il **CONTR MEAS ONE** fornisce all'operatore un mezzo per caricare una misura di controllo dai dati delle **CONTRL MEASURES** (49 possibili).

2.129.17 MISSION 2. Quando **MISSION 2** è l'opzione selezionata del pulsante **DATA** le selezioni per il tipo di dati della missione da caricare sulil veivolo sono le stesse dei dati di **MISSION 1.**

2.129.18 COMUNICATION. Quando **COMMUNICATIONS** è l'opzione selezionata del tasto **DATA** ([**[BLK1]** fig 2-115], [**[BLK2]** fig 2-115A])

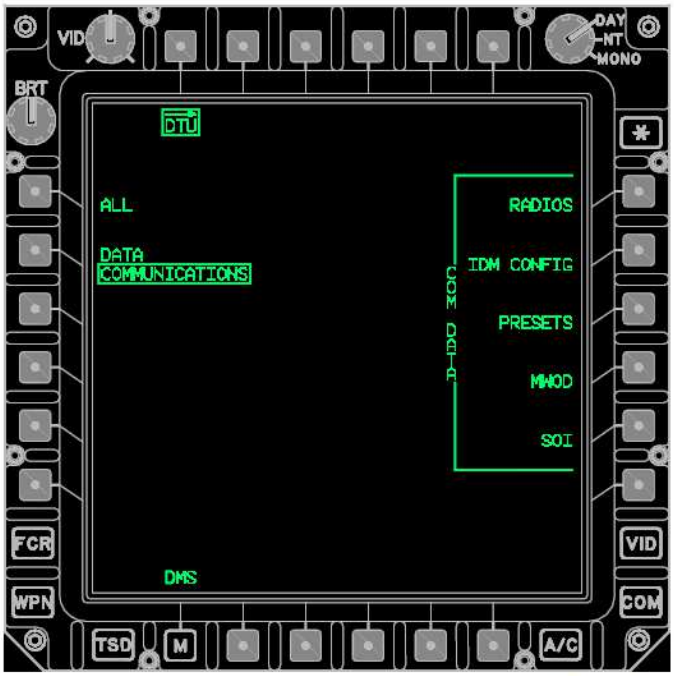


Figure 2-115. [BLK 1 COMMUNICATIONS DATA Selections]

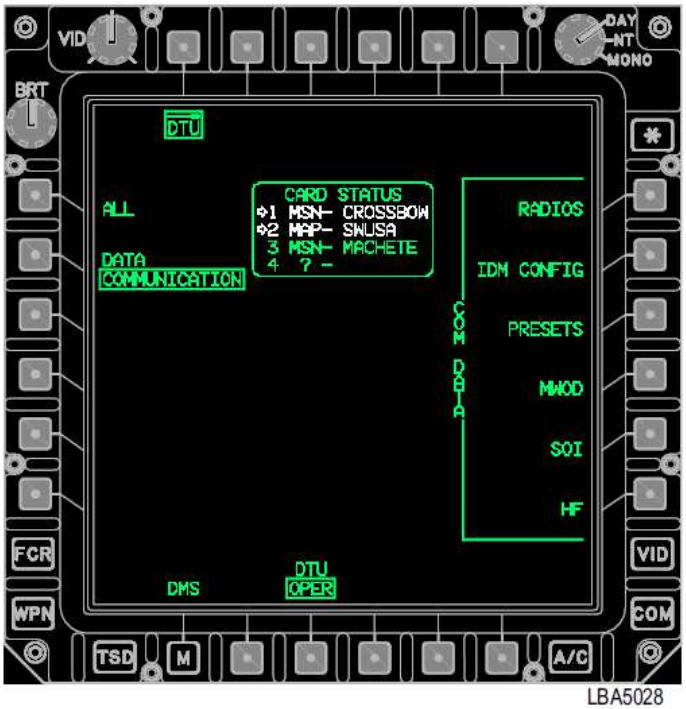


Figure 2-115A. [BLK 2 COMMUNICATIONS DATA Selections]

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili quando si seleziona **COMUNICAZIONI:**

- L1 Pulsante **ALL**
- R1 Pulsante **COM DATA RADIOS**
- R2 Pulsante **COM DATA IDM CONFIG**

- R3 Tasto **COM DATA PRESETS**
- R4 Pulsante **COM DATA MWOD**
- R5 Pulsante **COM DATA SOI**
- R6 [Tasto **[BLK2] COM DATA HF**]

a. **ALL**. Il pulsante di caricamento **ALL** fornisce all'operatore un mezzo per caricare tutti i dati di **COMUNICAZIONE** dal DTC. Questa capacità viene utilizzata per impostare rapidamente tutte le configurazioni.

b. **COM DATA RADIOS.** Il **COM DATA RADIOS** fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati delle selezioni radio dal DTC. Questi dati sono usati per impostare rapidamente le configurazioni delle radio.

c. **COM DATA IDM CONFIG**. Il pulsante di caricamento **COM DATA IDM CONFIG** fornisce all'operatore un mezzo per caricare i DATI IDM delle comunicazioni dal DTC. Questi dati sono utilizzati per impostare rapidamente i dati di configurazione IDM, caricati tramite il pulsante di caricamento **IDM CONFIG**, fornendo un'interfaccia tra le radio del veivolo e l'equipaggiamento di missione. I dati digitali vengono convertiti in o fuori dal formato del tasto Frequency Shift per la trasmissione o la ricezione come se fossero voce. Le comunicazioni IDM avvengono sulla radio selezionata dai membri dell'equipaggio.

I seguenti dati vengono caricati durante un caricamento **ALL IDM CONFIG:**

- [**[BLK1]** IDM Auto Response Transmit Flag]
- [**[BLK1]** IDM Subscribers Net Assignments 1-5]
- [**[BLK1]** Indirizzo del protocollo IDM]
- [**[BLK1]** IDM Canali 1- 4]
- [**[BLK1]** IDM Reti 1-8 Configurazione]
- [**[BLK1]** IDM Canali 1-4 Assegnazioni di rete]
- [**[BLK1]** IDM Tacfire Authentication Transmit Codes]
- [**[BLK1]** IDM Tacfire Authentication Receive Codes]
- [**[BLK1]** IDM Tacfire Freetext]
- [**[BLK1]** Messaggi di movimento IDM Tacfire]
- [**[BLK1]** IDM Tacfire Auto Authentication Subscriber]
- [**[BLK2]** IDM Config 1]
- [**[BLK2]** IDM Config 2]

d. **PRESET DI DATI COM**. Il **PRESET DI DATI COM** fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati delle preimpostazioni di comunicazione dal DTC. Questi dati sono usati per impostare rapidamente le configurazioni delle preimpostazioni di comunicazione. I seguenti dati vengono caricati durante un caricamento **ALL PRESETS:**

- Preimpostazioni Comm
- [**[BLK1]** Comm Preset Nets]
- [**[BLK2]** Elenco dei membri Comm]
- [**[BLK2]** Comm Preset Directory]

e. **COM DATA MWOD**. Il **COM DATA MWOD** fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati MWOD dal DTC. Questi dati sono utilizzati per impostare rapidamente le configurazioni MWOD.

f. **COM DATA SOI**. Il pulsante **COM DATA SOI** load fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati SOI dal DTC. Questi dati vengono utilizzati per impostare rapidamente le configurazioni SOI. I seguenti dati vengono caricati durante un caricamento **ALL SOI:**

- [**[BLK1]** SOI Callsigns and Frequencies]

- Suffissi SOI
- Espansori SOI
- [**[BLK1]** SOI Authentication Challenge and Reply]
- [**[BLK1]** Codici di autenticazione SOI Tx]
- [**[BLK2]** Codici di autenticazione SOI]

g. [**[BLK2] COM DATA HF**. Il **COM DATA HF** Il pulsante di carico fornisce all'operatore un mezzo per caricare i dati HF dal DTC. I dati sono usati per configurare rapidamente la radio HF. I seguenti dati vengono caricati durante un caricamento HF
  - Configurazione HF
  - Configurazione HF ECCM]

2.128.18A Tasto AVIONICS UPDT. Quando **AVIONICS UPDT** è l'opzione selezionata del tasto **DATA** ([**[BLK2]** fig 2-115B])

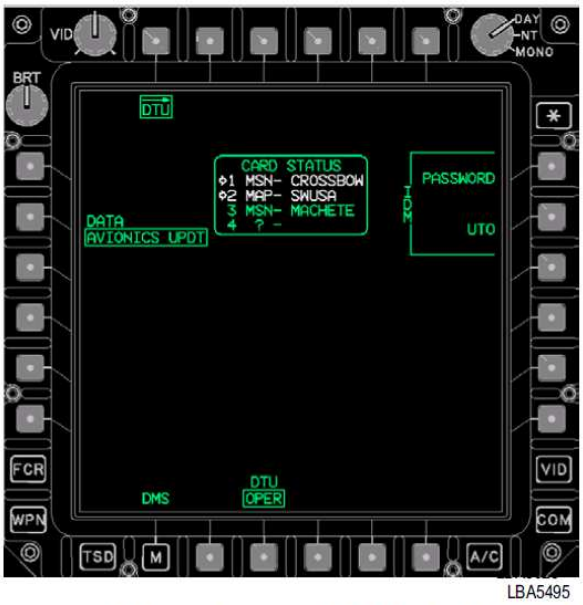


Figure 2-115B. [BLK 2 AVIONICS UPDT DATA Selections]

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili quando è selezionato **AVIONICS UPDT:**

- R1 Pulsante **PASSWORD**
- R2 pulsante **UTO**

a. **PASSWORD**. Selezionando il pulsante **PASSWORD** si caricano i file password/nome utente in IDM. I file password contengono un'etichetta di scadenza fino a 60 giorni dal giorno in cui i file sono stati creati.

b. **UTO**. Selezionando il pulsante UTO si caricano fino a cinque file UTO in IDM. Gli UTO sono attuali per un periodo indefinito, cambiano solo quando le unità/attrezzature vengono rimosse o aggiunte a una divisione.

2.129.19 Dati DTU per Autoload. I dati vengono scaricati (memorizzati) nella DTU dalil veivolo e utilizzati per ricaricare i processori dopo un'interruzione di corrente o una commutazione. I seguenti file sono scaricati nella cartuccia e ricaricati nei processori.

- Varie
- Preset ADF
- Codici laser
- Colpo ai dati
- Zone prioritarie di Incendi
- Nessuna zona di fuoco

- **[BLK2]** Comm Presets]

I seguenti file vengono scaricati sulla cartuccia, ma non vengono ricaricati.

- Punti di via e pericoli
- **CONTRL MEASURES**
- Percorsi
- Obiettivi e minacce

2.129.20 Upload richiesti dal WP. Le parole chiave del laser sono caricate dalla DTU su richiesta del WP. Il caricamento delle parole chiave laser avviene automaticamente e non è selezionabile dall'equipaggio. Sulla DTC possono essere memorizzate fino a nove parole chiave laser.

2.130 PAGINA DI ERRORE

Il pulsante della pagina FAULT è disponibile nelle pagine **DMS**, [**[BLK2] SHUTDOWN**], **VERS**, **DMS UTIL** e **WCA.** La selezione del pulsante della pagina **FAULT** visualizza la pagina **FAULT** ([**[BLK1]** fig 2-116], [**[BLK2]** fig 2-116A]), e mostra tutti i guasti attualmente attivi. I guasti provengono da tre fonti; Power-up Built-In-Test (PBIT), Continuous Built-In-Test (CBIT), e Initiated Built-In-Test (IBIT). La funzione PBIT sarà eseguita automaticamente quando l'alimentazione è applicata al sistema. Ogni componente eseguirà il suo PBIT quando l'alimentazione viene applicata e riporterà qualsiasi errore di manutenzione della linea (ad esempio, LRU, LRM) sulla pagina **FAULT.** Il **PBIT** avviene senza l'input del membro dell'equipaggio. La funzione CBIT sarà eseguita a intervalli di tempo regolari su alcuni componenti. Quando vengono rilevati i guasti, vengono segnalati nello stesso modo dei guasti PBIT. La segnalazione dei guasti IBIT è discussa nella pagina **IBIT.** I messaggi rimangono elencati finché il guasto non viene resettato/risolto o finché il sistema non viene OFF. Quando 15 o più guasti sono attivi, il formato mostra i pulsanti **PAGE** come mezzo per accedere ad altre pagine di dati. I guasti sono elencati in ordine di occorrenza con il guasto più recente in cima alla lista. I pulsanti **DATA TYPE** permettono di selezionare diversi tipi di informazioni.

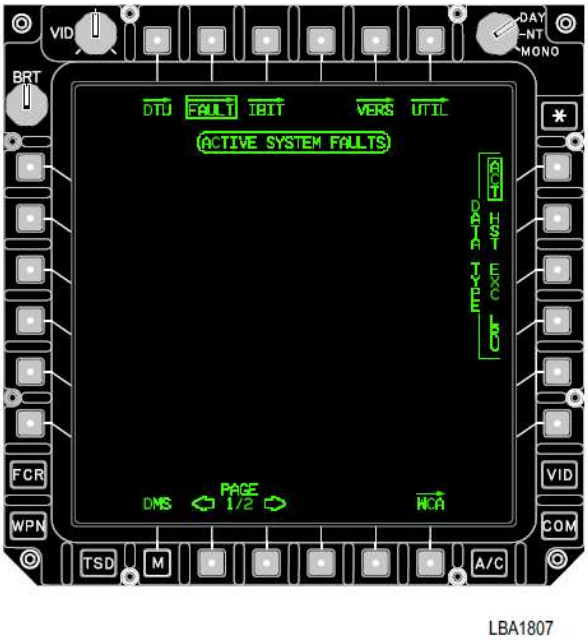


Figure 2-116. [BLK 1 Fault Page]

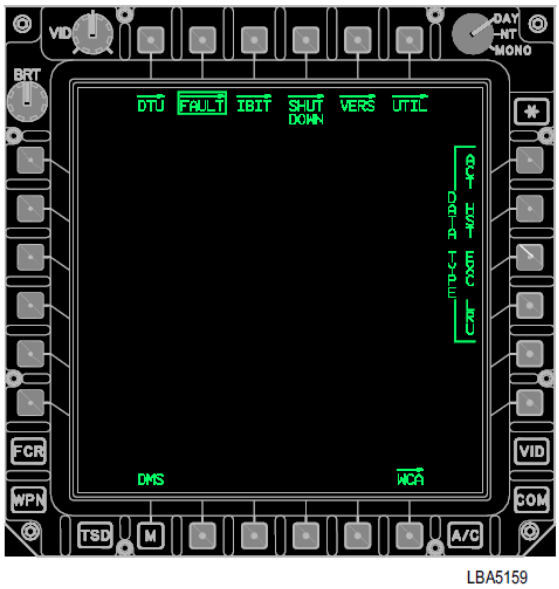


Figure 2-116A. [BLK 2 Fault Page]

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili sulla Pagina **FAULT:**

- R1 Pulsante **DATA TYPE ACT**
- R2 Pulsante **DATA TYPE HST**
- R3 Pulsante **DATA TYPE EXC**
- R4 Pulsante **DATA TYPE LRU**
- B2 Pulsante **PAGE Sinistra**
- B3 Pulsante **PAGE Destra**

2.130.1 Area di visualizzazione dei guasti. L'area di visualizzazione dei guasti fornisce un elenco cronologico degli ultimi 30 guasti attivi, 128 guasti storici o superamenti che si sono verificati in base al tipo di dati selezionato. È suddivisa in 15 righe di testo, 35 caratteri di lunghezza con un potenziale massimo di 10 pagine.

2.130.2 Pulsante DATA TYPE Active (ACT). Il pulsante **DATA TYPE ACT** fornisce all'operatore i mezzi per accedere ai guasti attualmente attivi nel sistema. Alla selezione del pulsante opzione raggruppata **DATA TYPE ACT**, il sistema visualizza fino a 30 guasti attualmente attivi nell'area di visualizzazione dei guasti.

2.130.3 Pulsante DATA TYPE Historical (HST). Il pulsante DATA **TYPE HST** fornisce all'operatore i mezzi per accedere a tutti i guasti che sono stati rilevati e memorizzati nel sistema. Dopo aver selezionato il pulsante opzione **DATA TYPE HST** raggruppato, il sistema visualizza fino a 128 guasti storici nell'area di visualizzazione dei guasti.

2.130.4 Pulsante DATA TYPE Exceedences (EXC). Il pulsante **DATA TYPE EXC** fornisce all'operatore i mezzi per accedere a tutti i superamenti che sono stati rilevati e memorizzati nel sistema. Selezionando il pulsante opzione **DATA TYPE EXC** raggruppato, il sistema visualizza fino a 128 record di superamento nell'area di visualizzazione dei guasti.

2.130.5 Pulsante DATA TYPE Line Replaceable Unit (LRU). Il pulsante DATA **TYPE LRU** fornisce all'operatore i mezzi per accedere ai guasti LRU che sono stati rilevati e memorizzati nel sistema. Alla selezione del pulsante dell'opzione raggruppata **DATA TYPE LRU**, il sistema visualizza le selezioni LRU disponibili.

2.131 PAGINA IBIT L'IBIT permette ai membri dell'equipaggio di testare specifici sottosistemi. Il pulsante della pagina IBIT visualizzato sulla pagina **DMS** è il mezzo di accesso alla pagina **IBIT** (fig 2-117). La funzione IBIT è divisa in sottosistemi per la selezione da parte dei membri dell'equipaggio. Quando si entra nella pagina IBIT dalla pagina DMS, il sistema si posiziona di default nel formato **WEAPONS/SIGHTS/SUBSYSTEMS.** Il membro dell'equipaggio può lasciare la pagina IBIT quando qualsiasi IBIT è in corso. Uscire dalla pagina IBIT non interrompe l'IBIT. Quando l'membro dell'equipaggio ritorna al sottosistema DMS e seleziona il pulsante della pagina **IBIT**, viene visualizzata la pagina **IBIT** con l'area di elenco IBIT (fig 2-118) se il test è ancora in corso o se è stato completato e i risultati non sono ancora mostrati. Le seguenti selezioni sono disponibili nella pagina **IBIT** di default di **WEAPONS/SIGHTS/SUBSYSTEMS:**

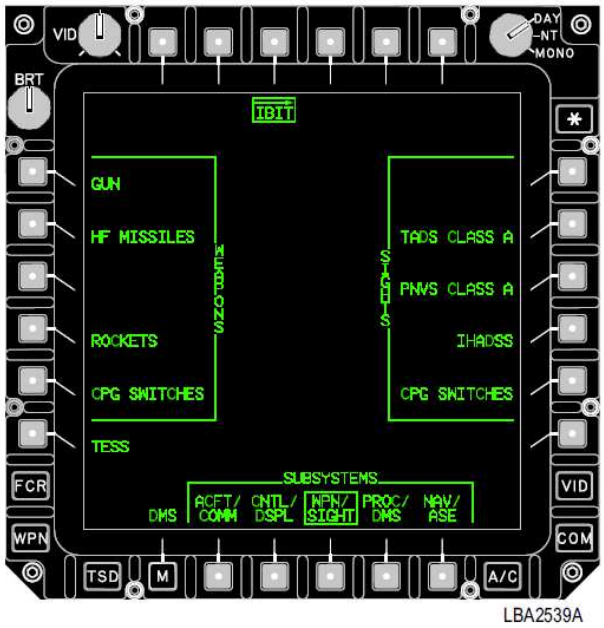


Figure 2-117. IBIT Page

Le seguenti selezioni sono disponibili sulla pagina **IBIT:**

- L1 Pulsante **WEAPONS GUN**
- L2 **ARMI MISSILE HF** pulsante
- L4 Pulsante **WEAPONS ROCKETS**
- L5 Pulsante **WEAPONS PLT** (o **CPG) SWITCHES**
- L6 Pulsante **TESS**
- R1 **SIGHTS FCR** pulsante
- R2 Pulsante **SIGHTS TADS CLASS A (o B)**
- R3 **SIGHTS PNVS CLASS A (o B)** pulsante
- R4 Pulsante **SIGHTS IHADSS**
- R5 Pulsante **SIGHTS PLT** (o **CPG) SWITCHES**
- B2 **SUBSYSTEMS** Pulsante **ACFT/COMM**
- B3 **SUBSYSTEMS** Pulsante **CNTL/DSPL**
- B4 **SUBSYSTEMS** Pulsante **WPN/SIGHT**
- B5 Pulsante **SUBSYSTEMS PROC/DMS**
- B6 **SUBSYSTEMS** Pulsante **NAV/ASE**

a. Area di elencazione IBIT. L'area di elencazione IBIT (fig. 2-118) è utilizzata per informare l'operatore sul test in corso, lo stato e gli errori rilevati durante l'IBIT. La riga **TEST STATUS** fornisce un feedback per determinare se il test è completato, in corso o fallito. Queste informazioni sono fornite a destra del titolo dello stato del test. L'area di elencazione IBIT visualizzerà fino a 15 righe di testo con descrizioni di guasti di lunghezza non superiore a 35 caratteri. Se vengono visualizzati più di 15 guasti, i pulsanti dell'elenco **IBIT PAGE** (B2 e B3) verranno visualizzati per consentire all'operatore di selezionare la pagina successiva dell'elenco.

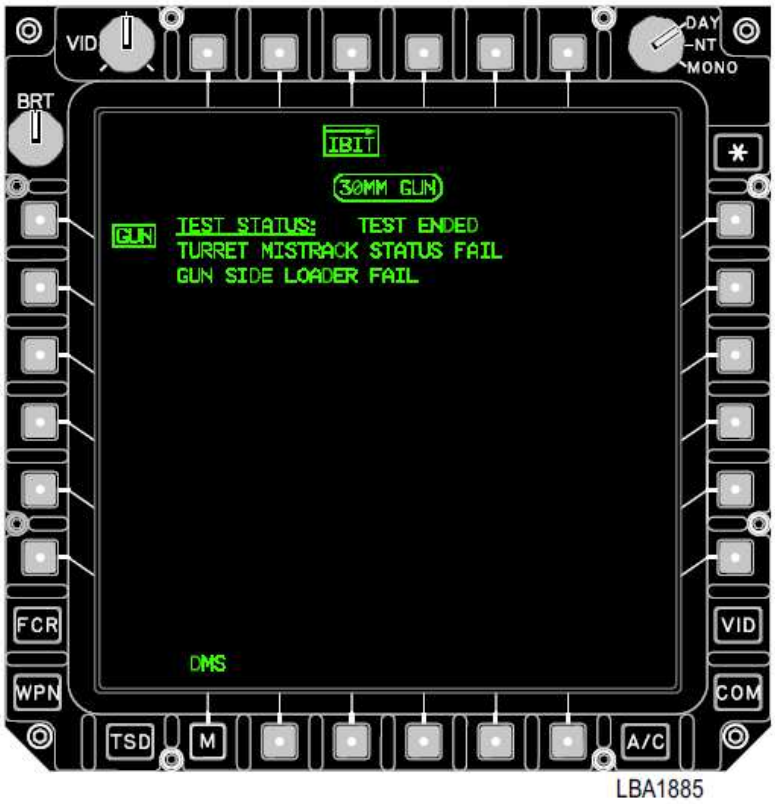


Figure 2-118. IBIT Listing Area (Gun)

b. Elenco pagine IBIT (PAGE). I pulsanti **IBIT PAGE List** (B2 e B3) (fig 2-118) vengono visualizzati quando l'area dell'elenco IBIT contiene più di 15 guasti. Questo permette all'operatore di selezionare la pagina successiva dell'elenco. L'ultima riga di testo della pagina 1 sarà la prima riga di testo della pagina 2. Due pagine saranno disponibili per la visualizzazione di qualsiasi guasto rilevato durante il test IBIT.

c. Interruzione IBIT (ABORT). Il pulsante di opzione momentanea IBIT **ABORT** (B4) è presentato quando un IBIT è in corso. Il pulsante **ABORT** interromperà l'IBIT e visualizzerà solo l'area dell'elenco IBIT senza visualizzare i guasti. Se l'IBIT particolare è un test interattivo, o il test ha una richiesta di equipaggio o di consulenza, la selezione **ABORT farà** anche tornare l'operatore all'area di elencazione IBIT senza visualizzare alcun guasto.

d. IBIT Acknowledge (ACK). Il pulsante opzionale momentaneo IBIT **ACK** (B5) si presenta quando un IBIT è in progresso e viene visualizzata una pagina interattiva. Il pulsante **ACK** viene utilizzato per confermare che l'operatore ha letto e compreso un messaggio di avviso o di consulenza, o ha eseguito i passi elencati. Quando viene selezionato **ACK**, viene visualizzata la pagina interattiva successiva, oppure viene visualizzata l'area di elencazione IBIT con tutti i guasti visualizzati. Questo pulsante è usato solo per IBIT che richiedono l'interazione dell'operatore.

h. ACFT/COMM. Il pulsante delle opzioni raggruppate **ACFT/COMM** fornisce le selezioni per il test IBIT all'interno del velivolo e dei sottosistemi di comunicazione.

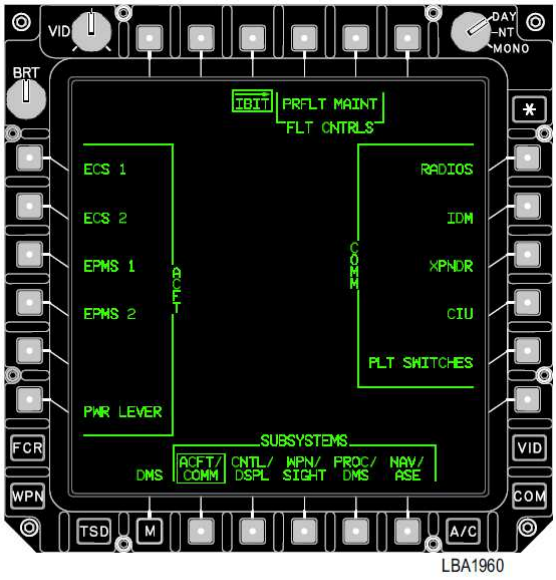


Figure 2-119. ACFT/COMM Page - Pilot

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili sul formato **ACFT/COMM** (fig 2-119):

- T4 **FLT CNTRLS PRFLT** pulsante
- T5 **FLT CNTRLS MAINT** pulsante
- L1 Pulsante **ACFT ECS1**
- L2 pulsante **ACFT ECS2**
- L3 Pulsante **ACFT EPMS1**
- L4 pulsante **ACFT EPMS2**
- L6 pulsante **ACFT PWR LEVER**
- R1 Tasto **COMM RADIOS**
- R2 Pulsante **COMM IDM**
- R3 Pulsante **COMM XPNDR**
- R4 Pulsante **COMM CIU**
- R5 Pulsante **COMM PLT (o CPG) SWITCHES**

2.131.1 RADIO COMM. Il pulsante opzione raggruppato **COMM RADIOS** (fig 2-120) fornisce le selezioni per l'IBIT individuale delle radio.

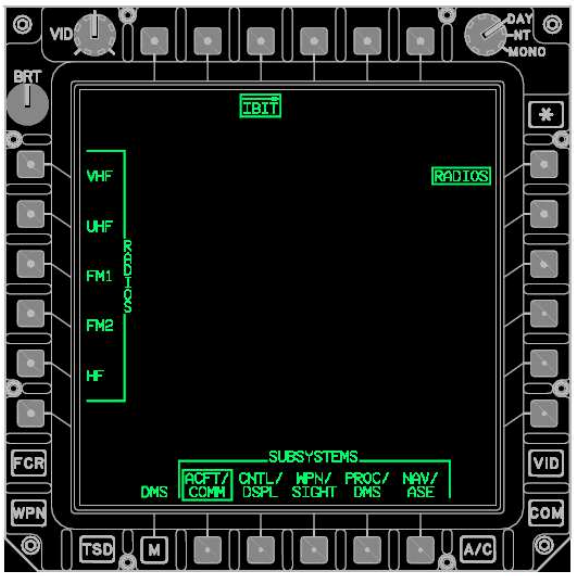


Figure 2-120. COMM RADIOS Page

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili sul formato **COMM RADIOS:**

- L1 **RADIOS** Pulsante **VHF**
- L2 Pulsante **RADIOS UHF**
- L3 **RADIOS FM 1** pulsante
- L4 Tasto **RADIOS FM 2**
- L5 Pulsante **RADIOS HF**

2.131.2 CNTL/DSPL. Il pulsante opzione raggruppato **CNTL/DSPL** (controlli e display) fornisce le selezioni per l'IBIT per i sottosistemi dei controlli e dei display del veivolo.

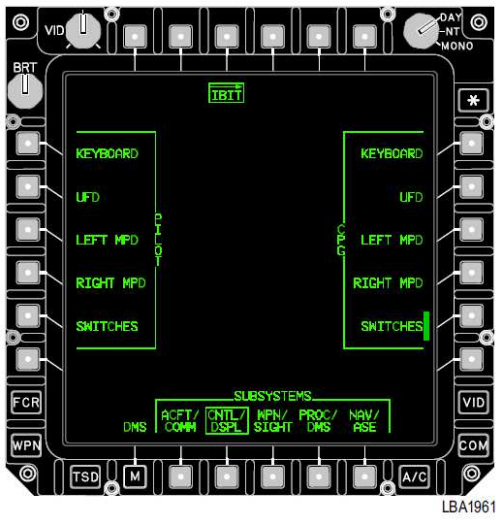


Figure 2-121. CNTL/DSPL Format

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili sul formato **CNTL/DSPL** (fig 2-121):

- L1 Pulsante **PILOT KEYBOARD**
- L2 Pulsante **PILOT UFD/EUFD**
- L3 Pulsante **PILOT LEFT MPD**
- L4 Pulsante **MPD PILOT RIGHT**
- L5 Pulsante **PILOT SWITCHES**
- R1 Pulsante **CPG KEYBOARD**
- R2 Pulsante **CPG UFD**
- R3 pulsante **CPG LEFT MPD**
- R4 Tasto **CPG RIGHT MPD**
- R5 Pulsante **CPG SWITCHES**

2.131.3 PROC/DMS. Il pulsante opzione raggruppato **PROC/DMS** (processori e DMS) fornisce le selezioni per l'IBIT per i processori e i sottosistemi di gestione dati (fig 2-122).

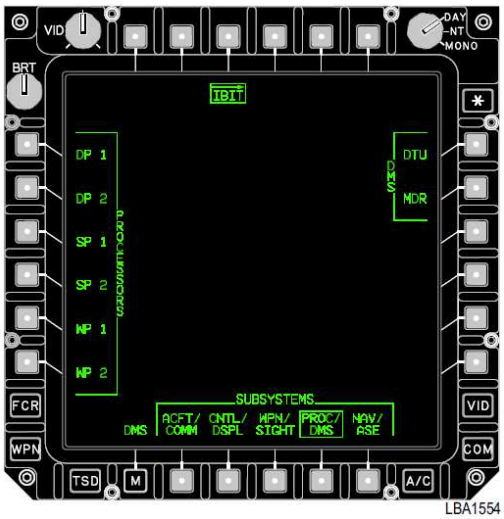


Figure 2-122. PROC/DMS Format

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili sul formato **PROC/DMS:**

- L1 Pulsante **PROCESSORS DP1**
- L2 Pulsante **PROCESSORS DP2**
- L3 Pulsante **PROCESSORS SP1**
- L4 Pulsante **PROCESSORS SP2**
- L5 Pulsante **PROCESSORS WP1**
- L6 Pulsante **PROCESSORS WP2**
- R1 Pulsante **DMS DTU**
- R2 Pulsante **DMS MDR**

2.131.4 NAV/ASE. Il pulsante opzioni raggruppate **NAV/ASE** (navigation and aircraft survivability equipment) (fig 2-123) fornisce le selezioni per l'IBIT all'interno dei sottosistemi navigazione e ASE.

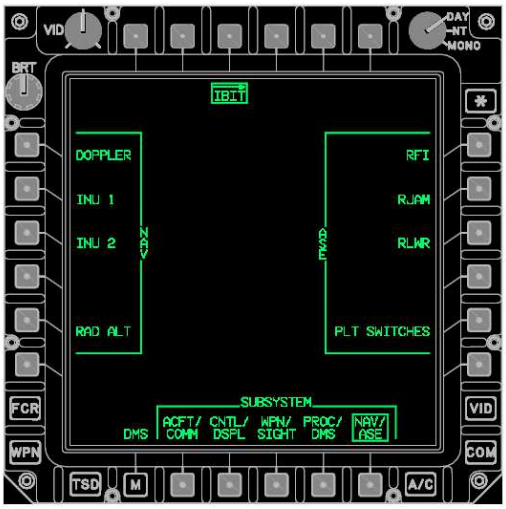


Figure 2-123. NAV/ASE Format - Pilot Crew Station

Le seguenti selezioni sono disponibili dal formato **NAV/ASE:**

- L1 Pulsante **NAV DOPPLER**
- L2 Tasto **NAV INU 1**
- L3 Pulsante **NAV INU 2**
- L5 Pulsante **NAV RAD ALT**
- R1 Pulsante **ASE RFI**
- R2 Pulsante **ASE RJAM**
- R3 **ASE** pulsante **RLWR**
- R5 Pulsante **ASE PLT** (o **CPG**) **SWITCHES**

2.131A [[BLK2] SHUTDOWN PAGE]
La pagina **SHUTDOWN** (fig. 2-124) è disponibile nelle pagine **DMS**, **FAULT**, **VERS** e **DMS UTIL.** La pagina **SHUTDOWN** è usata per accedere ai controlli di spegnimento del sottosistema del veivolo.

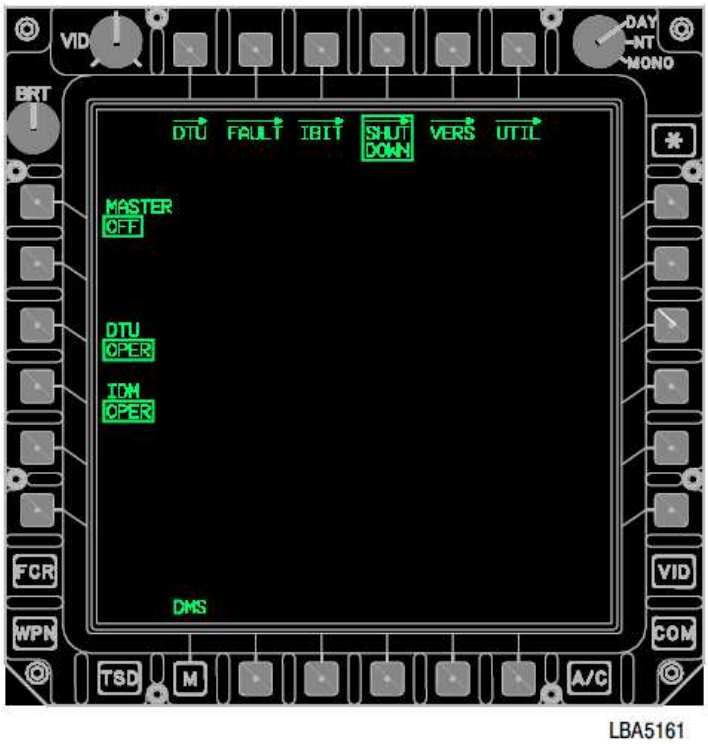


Figure 2-124. SHUTDOWN PAGE

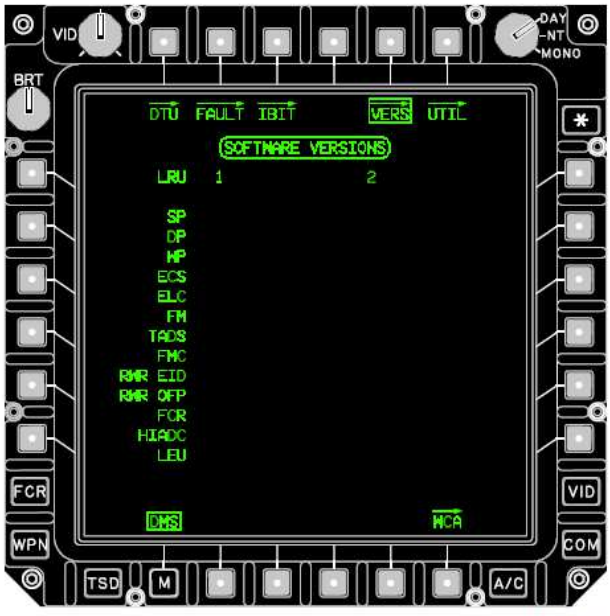
Le seguenti selezioni uniche sono disponibili nella pagina **SHUTDOWN:**

- L1 **MASTER OFF** pulsante.
- L2 Pulsante **FCR.**
- L3 Pulsante **TADS**.
- L4 Pulsante **PNVS**.
- R5 Tasto **MODE 4 HOLD**
- R6 Pulsante **IDM**.
- B3 Pulsante **DTU.**

2.131A.1 Pulsante MASTER OFF. Il pulsante **MASTER OFF** serve per spegnere i sistemi del veivolo. Selezionando il pulsante **MASTER OFF si** impostano FCR, TADS e PNVS su OFF. Inoltre, imposterà il DTU e l'IDM su STBY. Il pulsante **MODE 4 HOLD** e il simbolo dello stabilizzatore non sono interessati da questa selezione.
2.131A.2 Pulsante FCR. Il pulsante **FCR** abilita e disabilita il FCR.
2.131A.3 Pulsante TADS. Il pulsante **TADS** abilita e disabilita il TADS.
2.131A.4 Pulsante PNVS. Il pulsante PNVS abilita e disabilita il PNVS.
2.131A.5 Pulsante MODE 4 HOLD. Selezionando il pulsante **MODE 4 HOLD** si evita la cancellazione dei codici di modo 4 nel computer Kit-1C quando il veivolo è a terra e l'alimentazione viene rimossa dal sistema **XPNDR.** I codici saranno persi se l'alimentazione viene rimossa per più di 20 secondi. Il pulsante sarà visualizzato con una barriera quando il veivolo è in volo. Dopo una selezione, se il veivolo passa a uno stato "in - air" per più di 60 secondi, la selezione di hold sarà resettata. Una volta a terra, sarà necessario selezionare nuovamente il pulsante **MODE 4 HOLD** per mantenere i codici. Il pulsante MODE 4 HOLD non viene visualizzato se il computer Kit-1C non è installato

2.131A.6 Pulsante IDM. Il pulsante **IDM** permette all'operatore di passare dallo standby al funzionamento. L'IDM è inizializzato su **STBY** quando il veivolo viene ON. Quando viene comandato un caricamento COM che contiene dati di configurazione dell'IDM (come MASTER LOAD, IDM CONFIG, COM ALL, ecc.), l'IDM si porta automaticamente in modalità **OPER**. Quando l'IDM è in **STBY**, i messaggi digitali non possono essere trasmessi o ricevuti. L'IDM deve essere impostato su **STBY** prima di togliere l'alimentazione all'IDM. Quando è in **STBY**, un avviso **IDM IN STANDBY** verrà visualizzato sulla pagina **COM** e su UFD/EUFD. La mancata impostazione dell'IDM in STBY potrebbe danneggiare il software dell'IDM.
2.131A.7 Pulsante DTU. Il pulsante **DTU** è utilizzato per mettere il DTU in modalità standby prima dello spegnimento del veivolo. Il pulsante **DTU** alterna tra STBY e OPER. La DTU è impostata su OPER all'avvio del veivolo. La DTU deve essere impostata su STBY prima di togliere l'alimentazione al DTU. Il mancato settaggio del DTU su STBY potrebbe corrompere il DTC.
2.131A.8 Stabilizzatore. La posizione dello stabilizzatore è fornita all'equipaggio dal simbolo dello stabilizzatore e funziona come descritto a pagina 2-102. Viene visualizzata nella pagina **SHUTDOWN** per l'accesso durante lo spegnimento.

2.132 PAGINA VERSION (VERS)
La pagina **VERS** ([**[BLK1]** fig 2-125], [**[BLK2]** fig 2-125A]) è disponibile nella pagina **DMS**, pagina **FAULT**, [**[BLK2] SHUTDOWN** page], pagina DMS **UTIL**, e pagina **WCA. Il** pulsante della pagina VERS sarà il mezzo per accedere alla pagina **VERS del** software. La pagina VERS fornisce all'operatore un elenco di tutte le versioni software attualmente utilizzate dai sistemi. [**[BLK2]** La pagina **VERS** è organizzata in sottosistemi simili alla pagina IBIT. la pagina di default è la pagina **PROC/DMS**].



LBA1880

Figure 2-125. [BLK 1 Version (VERS) Page]



LBA5064

Figure 2-125A. [BLK 2 Version (VERS) Page]

La seguente selezione unica è disponibile nella pagina VERS:

- B2 - B6 [pulsanti **[BLK2] SUBSYSTEMS**]

2.133 PAGINA DMS UTILITY (UTIL) Il tasto DMS **UTIL** viene visualizzato nelle pagine **DMS**, **FAULT**, [**[BLK2] SHUTDOWN**], **VERS** e **WCA. La** pagina DMS **UTIL** fornisce i mezzi per accedere alle varie funzioni di utilità del DMS ([**[BLK1]** fig 2-126], [**[BLK2]** fig 2-126A]). A sinistra, la pagina DMS **UTIL** fornisce tutte le funzioni della pagina **BORESIGHT** insieme ad alcune funzioni operative di manutenzione. Gli operatori di manutenzione sono dotati di un mezzo

di DP, WP e HIADC (Highly Integrated Air Data Computer) con capacità di selezione degli interruttori soft per scopi di isopalento dei guasti. Questi sono indicati dalle funzioni **DP SELECT**, **WP SELECT** e **HIADC SELECT.** Sulla destra, la pagina **UTIL** del DMS fornisce l'ora locale o Zulu corrente, l'ora del sistema, la data corrente, il numero di coda del veivolo e la funzione CPG di disabilitazione della pagina Engine dei sistemi del veivolo. La pagina **FTEST**, la pagina **TEST** e le funzioni **ECS** sono accessibili nella parte inferiore della pagina DMS **UTIL.**

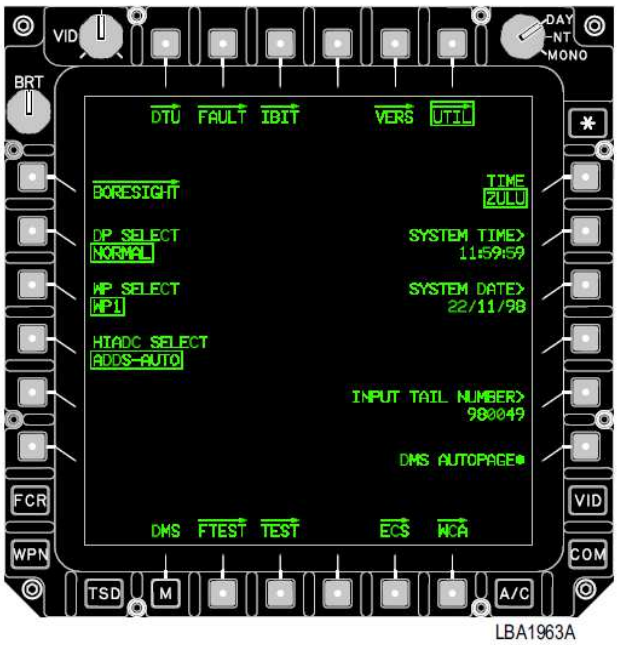


Figure 2-126. [BLK 1 DMS **UTIL** Page]

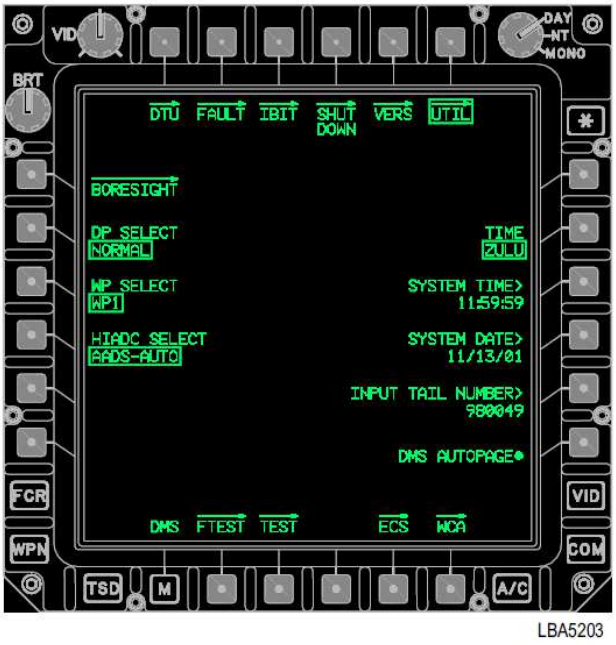


Figure 2-126A. [BLK 2 DMS **UTIL** Page]

Le seguenti selezioni uniche sono disponibili nella pagina DMS **UTIL:**

- L1 pulsante pagina **BORESIGHT**
- L2 Pulsante di **DP SELECT**
- L3 Pulsante di **WP SELECT**
- L4 Pulsante di **SELEZIONE HIADC**
- R1 [pulsante **[BLK1] TIME (LOCAL/ZULU)**]
- R2 [pulsante **[BLK2] TIME (LOCAL/ZULU)**]
- R2 [tasto **[BLK1] SYSTEM TIME**]
- R3 [pulsante **[BLK2] SYSTEM TIME**]
- R3 [tasto **[BLK1] SYSTEM DATE**]
- R4 [tasto **[BLK2] SYSTEM DATE**]
- R5 Pulsante **INPUT TAIL NUMBER**
- R6 Pulsante **DMS AUTOPAGE** On/Off (solo CPG)
- B2 Pulsante della pagina **FTEST**
- B3 Pulsante pagina **TEST**
- B5 Pulsante pagina **ECS**

2.133.1 BORESIGHT. La pagina **BORESIGHT** (L1) fornisce i mezzi per condurre le procedure CBHK e il boresight di TADS, PNVS, piloni, cannone, INU1, INU2, Doppler, Highly Integrated Air Data Computer (HIADC), Gun Dynamic Harmonization, e Blade Positioning Synchronization (BPS) con il Fire Control Radar, e il Tactical Engagement Simulation System (TESS) come parte delle opzioni boresight di TADS e cannone.

2.133.2 DP SELECT Il pulsante multi-stato **DP SELECT** fornisce all'operatore di manutenzione i mezzi per selezionare tra DP normale, DP1 singolo o DP2 singolo. Queste selezioni sono solo per

scopi di isopalento dei guasti di manutenzione a terra e non sono selezionabili quando il veivolo è in volo.
2.133.3 WP SELECT. Il pulsante multi-stato **WP SELECT** fornisce all'operatore di manutenzione i mezzi per selezionare il funzionamento WP1 singolo o WP2 singolo. Queste selezioni sono solo per scopi di isopalento dei guasti di manutenzione a terra e non sono selezionabili quando il veivolo è in volo.
2.133.4 HIADC SELECT. Il pulsante multi-stato **HIADC SELECT** fornisce all'operatore di manutenzione i mezzi per selezionare il sensore di velocità e direzione dell'aria (AADS) tra il funzionamento AADS-AUTO, AADS-LH, o AADS-RH. Queste selezioni sono solo per scopi di isopalento dei guasti di manutenzione a terra e non sono selezionabili quando il veivolo è in volo o le leve di potenza non sono **OFF**.
2.133.5 TIME. Il pulsante a due stati DMS **TIME** imposta la modalità di visualizzazione dell'ora su LOCAL o ZULU. Una **L** o una **Z** appare sull'UFD/EUFD per indicare l'ora locale o Zulu.
2.133.6 SYSTEM TIME. Il pulsante DMS **SYSTEM TIME** permette all'operatore di inserire l'ora locale o Zulu corrente, a seconda dell'impostazione del pulsante DMS **TIME a** due stati. L'ora di sistema DMS si trova anche nell'angolo in basso a destra dell'UFD/EUFD.
2.133.7 SYSTEM DATE. Il pulsante DMS **SYSTEM DATE** permette all'operatore di inserire la data attuale. La data attuale può essere inserita attraverso l'unità tastiera (KU). La KU è abilitata quando l'operatore seleziona il pulsante DMS **SYSTEM DATE.**
2.133.8 INPUT TAIL NUMBER. Il pulsante DMS **INPUT TAIL NUMBER** permette all'operatore di inserire il numero di coda del veivolo nel SP. Il KU è abilitato quando viene selezionato il pulsante DMS **INPUT TAIL NUMBER.** Il numero di 6 cifre viene visualizzato nella parte inferiore della posizione del pulsante dopo che l'utente ha completato l'inserimento.
2.133.9 DMS AUTOPAGE. Il pulsante DMS **AUTOPAGE** on/off permette al CPG di disabilitare la paginazione automatica delle indicazioni di avvertimento sulla pagina **ENG** nella cabina del CPG. Lo stato di default per il pulsante DMS **AUTO** on/off sarà on.

ATTENZIONE
Il pulsante della pagina FTEST/ETEST è progettato solo per uso tecnico. Il sistema può essere danneggiato se usato da personale non autorizzato.

2.133.10 FTEST/ETEST. Il pulsante della pagina **FTEST** permette all'operatore della manutenzione tecnica di eseguire funzioni di test sul radar di controllo del fuoco (FCR). La pagina **ETEST** (engineering test) dà accesso a tre formati di test che consentono all'operatore di manutenzione tecnica di eseguire funzioni di test.
2.133.11 TEST. Il pulsante della pagina **TEST** permette all'operatore di manutenzione di accedere alle funzioni di lettura della posizione di memoria (indirizzo) per i missili DP, SP, WP e Hellfire. Quando una qualsiasi di queste modalità di test viene testata, viene fornita un'area di elenco delle posizioni di memoria dove vengono fornite informazioni esadecimali per il test in corso.
2.133.12 ECS. La pagina **ECS** fornisce un mezzo per visualizzare le variabili correnti del sistema di controllo ambientale che riguardano ogni cabina, i componenti ECS e gli EFAB.

2.134 PAGINA DI WARNING/CAUTION/ADVISORY (WCA)
Il pulsante WCA è disponibile nella pagina **DMS**, **FAULT**, **VERS**, **ENG** e **DMS UTIL.** Il pulsante della pagina WCA è il mezzo per accedere alla pagina **WCA.** La pagina **WCA** (fig. 2-127) fornisce agli operatori la lista totale degli avvertimenti, delle precauzioni e degli avvisi attuali e passati. L'area **WCA** page **W/C/A HISTORY** è in grado di elencare fino a 128 messaggi W/C/A che possono essere lunghi fino a 18 caratteri, in 2 colonne, su 5 pagine. I W/C/A sono elencati in ordine di occorrenza, con l'occorrenza più recente in cima alla colonna sinistra della pagina 1, avvolgendosi in cima alla colonna destra, e poi alla colonna sinistra della pagina 2. I nuovi

messaggi W/C/A sono visualizzati in video inverso per distinguerli dai messaggi W/C/A che si sono verificati dall'ultima volta che l'operatore ha selezionato la funzione **WCA RESET.**

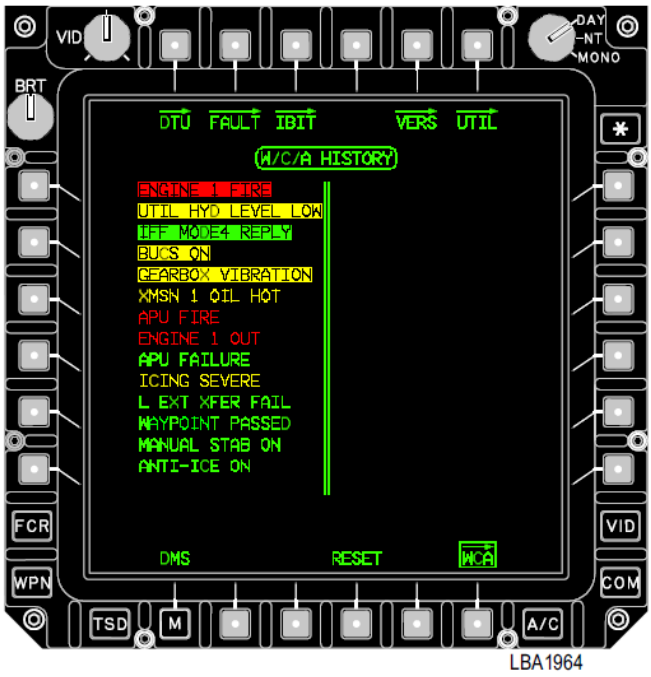


Figure 2-127. WCA Page

Le seguenti selezioni sono disponibili sulla pagina **WCA:**

- B2Pulsante **PAGE**
- B3 Pulsante **PAGE**
- B4 Tasto **RESET**

2.134.1 PAGE. I pulsanti della lista **PAGE** WCA (B2 & B3) permettono all'operatore di selezionare la pagina successiva quando l'**AREA DI ELENCO WCA** contiene 30 o più W/C/A. L'ultimo messaggio della pagina 1 sarà il primo messaggio della pagina 2. Questo stesso approccio si verificherà per le pagine aggiuntive, se applicabile.

2.134.2 RESET. Il pulsante momentaneo WCA **RESET** è usato per riconoscere che l'operatore ha visto i messaggi W/C/A che si sono verificati dall'ultima volta che è stato selezionato il pulsante di opzione momentanea WCA **RESET.** Questi messaggi rimarranno poi elencati in video inverso fino a quando l'operatore seleziona **WCA RESET** o quando il sistema viene OFF. Selezionando il pulsante momentaneo WCA **RESET**, il video inverso dei nuovi messaggi W/C/A viene rimosso. Una volta che un WCA è stato riconosciuto, se la condizione si ripresenta, il messaggio non sarà visualizzato come video inverso.

2,135 NOTA DELLE OPERAZIONI WCA

L'illuminazione della crewstation è parzialmente compatibile con gli occhiali AN/AVS-6. L'illuminazione della Master Caution Light può degradare le operazioni NVG. Il sistema di avvertimento/precauzione/consiglio (WCA) fornisce ai membri dell'equipaggio lo stato di tutti gli avvertimenti, precauzioni e consigli tramite un pulsante luminoso di avvertimento principale, un pulsante luminoso di cautela principale, il pannello di rilevamento ed estinzione NO FIRE ZONE, messaggi UFD/EUFD, messaggi MPD, messaggi vocali per gli avvertimenti e toni audio per le precauzioni e i consigli. La definizione del sistema WCA si riferisce ai sistemi dell'aeromobile e non alle informazioni di minaccia/sopravvivenza. La base di questa distinzione è la differenza nella risposta desiderata tra un messaggio WCA e un avviso di minaccia. I messaggi WCA indicano la necessità di prendere nota dei malfunzionamenti del sistema e di intraprendere azioni correttive se

possibile, mentre gli avvisi di minaccia non indicano questa stessa necessità. I messaggi relativi all'equipaggiamento di missione possono essere visualizzati sul tubo a relè ottico (ORT) e sull'IHADSS come richiesto. I seguenti paragrafi definiscono e descrivono le operazioni del sistema WCA.

2.135.1 Operazioni di avvertimento. Un avvertimento indica l'esistenza di una condizione di pericolo che richiede un'azione correttiva immediata. Le condizioni di avvertimento sono indicate dal pulsante luminoso **MSTR WARN**, dal messaggio UFD/EUFD nell'area del display di avvertimento, dai messaggi vocali e dai display in formato MPD. Per le condizioni di Incendi del motore e dell'unità di potenza ausiliaria (APU), il pannello di rilevamento/estinzione dell'Incendi fornisce indicazioni all'operatore. La Sezione XVII, Tabella 2-13 elenca tutti i messaggi di avvertimento e le relative descrizioni. Le procedure di emergenza associate a questi avvisi sono stabilite nel Capitolo 9.

a. Pulsante luminoso MSTR WARN. Il pulsante luminoso **MSTR WARN** (fig. 2-128) avverte i membri dell'equipaggio di osservare un messaggio di avvertimento visualizzato sull'UFD/EUFD e annunciato dal sistema di messaggi vocali. Il pulsante illuminato **MSTR WARN** lampeggerà "MSTR WARN" in giallo NVIS ad una frequenza di 4Hz quando viene rilevato un avvertimento. Quando un membro dell'equipaggio preme il pulsante lampeggiante **MSTR WARN**, il messaggio vocale si spegne in entrambe le cabine. Tuttavia, ogni membro dell'equipaggio è tenuto a premere il pulsante luminoso **MSTR WARN** nella rispettiva cabina per riconoscere la condizione di allarme e spegnere la spia.

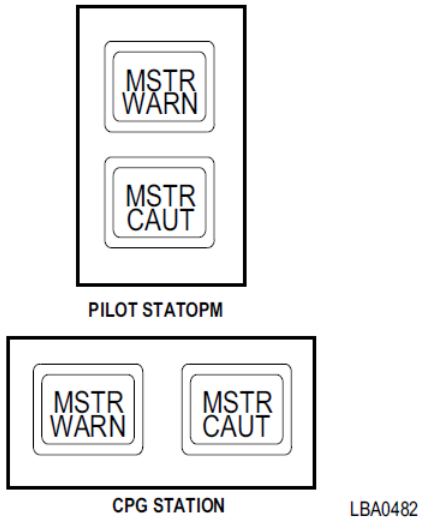


Figure 2-128. Master Warning/Master Caution Lighted Buttons

b. UFD/EUFD. Gli avvertimenti vengono visualizzati nell'area in alto a sinistra dell'UFD/EUFD (fig. 2-129 e 2-130). L'UFD/EUFD è in grado di visualizzare fino a un massimo di [**[BLK1]** cinque] [**[BLK2]** sette] messaggi di avvertimento contemporaneamente con un massimo di 18 caratteri per messaggio. Tutti i messaggi di avvertimento precedenti che non sono stati corretti si spostano verso il basso di una riga per consentire la visualizzazione del messaggio corrente sulla riga superiore. Quando una condizione viene corretta, il messaggio di avvertimento viene rimosso dall'UFD/ EUFD. Il formato di un messaggio di avvertimento UFD/EUFD è prima l'intestazione generale, poi la posizione specifica o il sottosistema, quindi la natura dell'emergenza. Come esempio, nel messaggio di avvertimento Engine 1 Out (fig. 2-129), l'intestazione generale è **ENG**, la posizione specifica è **1**, e la natura dell'emergenza è **OUT**.

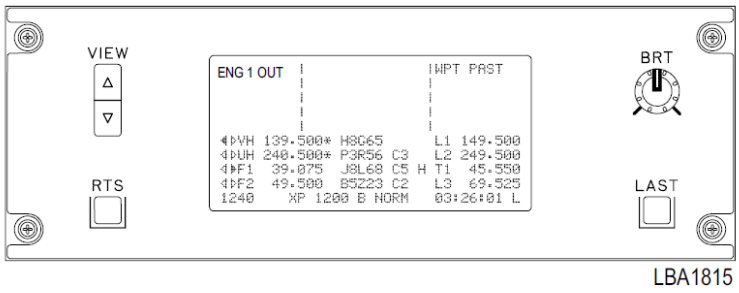


Figure 2-129. Up Front Display (UFD)

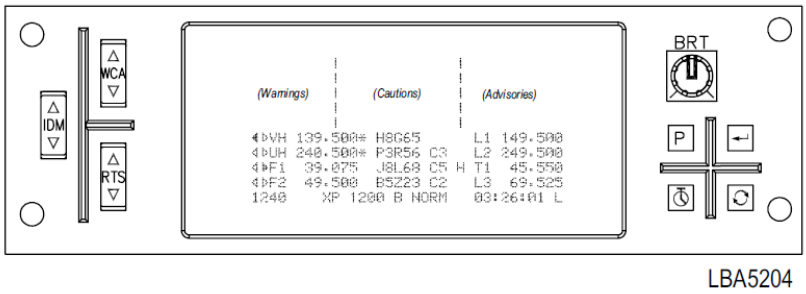


Figure 2-130. Enhanced Up Front Display (EUFD)

c. Messaggi vocali. Gli annunci di avvertimento sono accompagnati da un messaggio vocale dato attraverso l'equipaggio del veivolo auricolare. La verbosità dei messaggi vocali è elencata nella Tabella 2-13. Un messaggio viene ripetuto fino a quando non è più attivo o l'operatore riconosce il messaggio premendo il pulsante luminoso **MSTR WARN.** A quel punto, se il messaggio vocale è stato dato almeno una volta, viene messo a tacere. Se il messaggio vocale non è stato dato una volta, sarà completato prima che la voce venga interrotta. I messaggi di avvertimento sono dati nell'ordine temporale in cui si verificano. Se si verifica più di un avvertimento, si alterneranno. Un singolo riconoscimento del pulsante illuminato **MSTR WARN** spegnerà più messaggi vocali, a condizione che ciascuno sia stato emesso una volta attraverso la cuffia.

d. MPD. Per gli avvertimenti, il display dell'MPD corrente passerà automaticamente alla pagina ENG In-Flight con le informazioni necessarie all'operatore per valutare rapidamente la situazione e prendere le misure correttive. Per le avvertenze, le procedure di emergenza sono date nella pagina **ENG** In-Flight se sono state caricate dal DTC, eccetto per **HIGH RTR** e **ENG CHOP**.

2.135.2 Operazioni di attenzione. Un'avvertenza indica l'esistenza di una condizione pericolosa imminente che richiede attenzione ma non necessariamente un'azione immediata. Le condizioni di cautela sono indicate dal pulsante luminoso **MSTR CAUT**, dall'area del display di cautela UFD/ EUFD e da un tono di cautela. Le indicazioni di cautela per gli equipaggiamenti di missione possono anche essere fornite sull'ORT o sull'IHADSS. Le condizioni di attenzione sono indicate dal pulsante illuminato **MSTR CAUT** (fig. 2-128), dall'area del display di attenzione UFD/EUFD e da un tono di attenzione. Il capitolo 9 elenca tutti gli avvertimenti e le azioni correttive associate. La tabella 2-14 elenca tutti i messaggi di attenzione e le relative descrizioni.

a. Pulsante illuminato MSTR CAUT. Il pulsante MSTR **CAUT** Il pulsante illuminato avvisa i membri dell'equipaggio di osservare una condizione visualizzata sull'area del display di attenzione UFD/EUFD. Il pulsante illuminato **MSTR CAUT** si illumina stabilmente in NVIS Green B quando viene rilevata una condizione di attenzione. Il membro

dell'equipaggio preme il pulsante illuminato **MSTR CAUT** per confermare l'avvertimento. Ogni membro dell'equipaggio dovrà confermare l'**MSTR CAUT** nella sua postazione.

b. **UFD/EUFD. I** messaggi di attenzione sono visualizzati nell'area centrale del display. Quando si verifica un'avvertenza, questa viene visualizzata sulla riga superiore dell'UFD/EUFD. La lunghezza del messaggio di attenzione è limitata a 18 caratteri. Quando viene rilevata una condizione di attenzione, il nuovo messaggio di attenzione viene visualizzato sulla riga superiore della sezione del display di attenzione dell'UFD/EUFD. Se sono stati rilevati più di [**[BLK1]** five] [**[BLK2]** seven] messaggi di attenzione, viene visualizzata una freccia GIÙ a sinistra dell'ultimo messaggio visualizzato. L'operatore può quindi utilizzare l'interruttore basculante **VIEW** nell'angolo superiore sinistro dell'UFD/EUFD per far scorrere il display verso altri messaggi. I messaggi sulla riga superiore si sposteranno dal display e i successivi messaggi [**[BLK1]** five] [**[BLK2]** seven] saranno visualizzati nell'area di visualizzazione. La lista continuerà a muoversi in questo modo se l'interruttore **VIEW** viene tenuto premuto continuamente per più di 2 secondi. Quando si raggiunge la fine della lista, la lista si fermerà. Se l'operatore preme l'interruttore **VIEW** due volte velocemente, verrà visualizzato l'inizio della lista.
c. **MPD. Le** precauzioni e le avvertenze sono elencate nella parte inferiore della pagina **ENG** in una lista in sequenza temporale. Le precauzioni (come gli avvertimenti) rimarranno nella lista MPD fino a quando la situazione non verrà corretta.
d. **Toni di attenzione.** Un tono di avvertimento che consiste in un tono concomitante di bassa e alta frequenza suonerà per 1,5 secondi al rilevamento di un'avvertenza. Il tono si ripete ogni 10 secondi finché l'operatore non conferma l'avvertimento o la situazione non viene corretta. Quando l'operatore riconosce l'avvertimento premendo il pulsante **MSTR CAUT** illuminato, il tono si ferma.

2.135.3 Operazioni di avviso. Un avviso indica una configurazione, condizione o prestazione sicura o normale, il funzionamento di apparecchiature essenziali, o attira l'attenzione e fornisce informazioni per un'azione di routine. Le condizioni di avviso sono indicate da un messaggio nell'area del display di avviso UFD/EUFD. Alcuni toni di avviso riproducono anche un tono associato o un messaggio vocale. La tabella 2-15 elenca tutti i messaggi di avviso e le relative descrizioni. Il capitolo 9 elenca gli avvisi e le azioni correttive associate, se necessario.

a. **UFD/EUFD. La** lunghezza del messaggio di avviso è limitata a 18 caratteri. Quando si verifica un avviso, verrà aggiunto all'elenco degli avvisi sull'UFD/EUFD. Se sono stati rilevati più di [**[BLK1]** cinque] [**[BLK2]** sette] messaggi di avviso, una freccia GIÙ verrà visualizzata a sinistra dell'ultimo messaggio visualizzato. Il membro dell'equipaggio può quindi utilizzare l'interruttore a bilanciere **VIEW** nell'angolo superiore sinistro dell'UFD/EUFD per far scorrere il display verso altri messaggi. I messaggi sulla riga superiore si sposteranno dal display e i successivi messaggi [**[BLK1]** five] [**[BLK2]** seven] saranno visualizzati nell'area di visualizzazione. La lista continuerà a muoversi in questo modo se l'interruttore **VIEW** viene tenuto premuto continuamente per più di 2 secondi. Quando si raggiunge la fine della lista, la lista si fermerà. Se l'operatore preme l'interruttore **VIEW** due volte velocemente, verrà visualizzato l'inizio della lista.
b. **MPD.** I messaggi di avviso sono visualizzati sulla pagina DMS e sulla pagina WCA. Gli avvisi sono elencati in ordine di occorrenza con l'indicazione più recente in cima all'elenco. Se è disponibile più di una pagina di dati da visualizzare, i pulsanti **PAGE** sono visualizzati sui pulsanti della lunetta inferiore (B2 e B3) e fanno scorrere contemporaneamente entrambe le colonne del display. Le linee divisorie sono disegnate in ogni momento su questi formati.
c. **Tono dei controlli di volo. Il** tono per gli avvisi attualmente utilizzato è un singolo tono di controllo di volo a media frequenza. Il tono è dato una volta e si ferma senza alcuna interazione richiesta dai membri dell'equipaggio.
d. **Tono IDM.** Una serie di toni a media frequenza che suonano simili a un telefono che squilla.

e. **Messaggi vocali.** I messaggi vocali sono riprodotti attraverso le cuffie dell'equipaggio. Il messaggio vocale viene dato una volta e si ferma senza alcuna interazione richiesta dai membri dell'equipaggio.

2.136 PANNELLI DEDICATI DMS

2.136.1 Pannello di rilevamento/estinzione Incendi **(DET/EXTG).** Descrizione e funzionamento del **FIRE DET/EXTG**

Il pannello è nella sezione II di questo capitolo

2.136.2 Interruttore ZEROIZE. La descrizione e il funzionamento dell'interruttore **ZEROIZE** si trovano nel capitolo 3, sezione II.

2.136.3 Pannello PROCESSOR SELECT. Il pannello **PROCESSOR SELECT** (fig. 2-128) fornisce al CPG un feedback luminoso su quale processore di sistema sta attualmente agendo come primario. Inoltre, fornisce un interruttore fisso per l'override manuale per commutare i processori se i membri dell'equipaggio determinano che ciò sia necessario. Se l'interruttore è posizionato in qualsiasi posizione tranne **AUTO**, i processori di sistema perdono la loro capacità di commutazione automatica. Se l'interruttore non è nella posizione AUTO, il SP secondario non può fornire aggiornamenti interni sullo stato di salute al SP primario.

NOTA

Se un membro dell'equipaggio seleziona manualmente **SP1** o **SP2** e il SP selezionato fallisce, il SP non selezionato non diventerà automaticamente primario. L'interruttore deve essere rimesso manualmente nella posizione **AUTO** (per permettere la selezione automatica del SP più sano) o nella posizione altro SP (per forzare il passaggio all'altro SP).

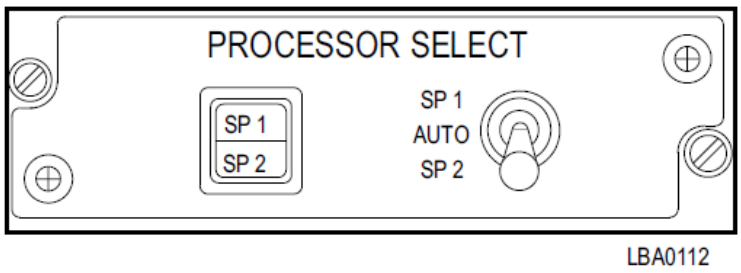


Figure 2-128. PROCESSOR SELECT Panel

Sezione XVII. MESSAGGI DI AVVERTIMENTO/ATTENZIONE/AVVISO (WARNING/CAUTION/ADVISORY)

2.137 MESSAGGI DI AVVERTIMENTO (WARNING)

I messaggi di avvertimento sono visualizzati ai membri dell'equipaggio tramite i formati UFD/EUFD e MPD Page. Un elenco di avvisi, la causa dell'avviso e l'avviso vocale applicabile è presentato nella tabella 2-13.

Table 2-13. Warning Messages

UFO TEXT EUFD TEXT	PARAMETER OR FAULT	MPD PAGE TEXT	VOICE MESSAGE
[BLK1] ENG CHOP] **[BLK2]** ENGINE CHOP]	La funzione di chop del motore è stata attivata.	ENGINE CHOP	Engine chop.
	I rivelatori ottici di fiamma nel motore 1 hanno rilevato un incendio.	ENGINE 1 FIRE	Engine one fire.
[BLK1] ENG1 OUT] **[BLK2]** ENGINE 1 OUT]	I motori erano in funzione e E1 NG <63% (**Throttle** non in OFF), o E1 Np <94% (**Throttle** in FLY, TORQUE < 28%) .	ENGINE 1 OUT	Engine one out.
[BLK1] ENG2 OUT] **[BLK2]** ENGINE 2 OUT]	I motori erano in funzione e E2 NG < 63% (**Throttle** non in OFF), o E2 Np < 94% (**Throttle** in FLY, TORQUE < 28%) .	ENGINE 2 OUT	Engine two out.
[BLK1] ENG1 OVSP] **[BLK2]** ENGINE 1 OVERSPEED]	E1 Np > 114% e E1 NG > 52%.	ENGINE 1 OVERSPEED	Engine one overspeed.
	I rivelatori ottici di fiamma nel motore 2 hanno rilevato un incendio.	ENGINE 2 FIRE	Engine two fire.
[BLK1] ENG2 OVSP] **[BLK2]** ENGINE 2 OVERSPEED]	E2 Np > 114% e E2 NG > 52%.	ENGINE 2 OVERSPEED	Engine two overspeed.
	I rivelatori ottici di fiamma nell'APU hanno rilevato un incendio.	APU FIRE	APU fire.
[BLK1] HIGH RTR] **[BLK2]** HIGH ROTOR RPM]	NR > 105%.	HIGH ROTOR RPM	Rotor RPM high.
[BLK1] LOW RTR] **[BLK2]** LOW ROTOR RPM]	NR < 95%.	LOW ROTOR RPM	Rotor RPM low.

[BLK1] DECK FIRE] **[BLK2]** AFT DECK FIRE]	I rilevatori di surriscaldamento nel ponte di poppa hanno rilevato un incendio.	AFT DECK FIRE	Aft deck fire.
[BLK1] HYD FAIL] **[BLK2]** HYDRAULIC FAIL]	Pri e Util idraulico PSI è < 1250.	**[BLK1]** HYD FAILURE] **[BLK2]** HYDRAULIC FAIL FAIL]	Hydraulic failure.
[BLK1] TAIL RTR] **[BLK2]** TAIL ROTOR HYD]	Pri idraulico PSI è < 1250 e il livello idraulico Util è rilevato come basso.	TAIL ROTOR HYD	Tail rotor hydraulic failure.

2.138 MESSAGGI DI ATTENZIONE (CAUTION)

I messaggi di attenzione sono visualizzati ai membri dell'equipaggio tramite i formati di pagina UFD/EUFD e MPD. Un elenco di avvertimenti, e la causa del tono di attenzione e di precauzione, è presentato nella Tabella 2-14.

Table 2-14. Caution Messages -

UFO TEXT EUFD TEXT	PARAMETER OR FAULT	MPD PAGE TEXT	CAUTION TONE
[BLK1] ENG1 CHIPS] **[BLK2]** ENGINE 1 CHIPS]	Sono state rilevate schegge metalliche nel motore 1.	ENGINE 1 CHIPS	YES
[BLK1] ENG2 CHIPS] **[BLK2]** ENGINE 2 CHIPS]	Sono state rilevate schegge metalliche nel motore 2.	ENGINE 2 CHIPS	YES
[BLK1] ENG1 FUEL PSI] **[BLK2]** ENGINE 1 FUEL PSI LOW]	La pressione del carburante del motore 1 è stata rilevata < 8 psi.	**[BLK1]** ENG 1 FUEL PSI LOW] **[BLK2]** ENGINE 1 FUEL PSI LOW]	YES
[BLK1] ENG2 FUEL PSI] **[BLK2]** ENGINE 2 FUEL PSI LOW]	La pressione del carburante del motore 2 è stata rilevata < 8 psi.	**[BLK1]** ENG 2 FUEL PSI LOW] **[BLK2]** ENGINE 2 FUEL PSILOW]	YES
[BLK1] ENG1 OIL PSI] **[BLK2]** ENGINE 1 OIL PSI LOW]	La pressione dell'olio del motore 1 è stata rilevata <23psi.	**[BLK1]** ENG 1 OIL PSI LOW] **[BLK2]** ENGINE 1 OIL PSI LOW]	YES
[BLK1] ENG2 OIL PSI] **[BLK2]** ENGINE 2 OIL PSI LOW]	La pressione dell'olio del motore 2 è stata rilevata <23psi.	**[BLK1]** ENG2 OIL PSI LOW] **[BLK2]** ENGINE 2 OIL PSI LOW]	YES
[BLK1] OIL 1 BYPASS] **[BLK2]** ENG 1 OIL BYPASS]	Il filtro dell'olio del motore 1 è in condizione di bypass, stato di funzionamento positivo del motore 1, messaggio visualizzato a 60-80 psid; bypass imminente (nessun messaggio) a 44-60 psid.	ENG 1 OIL BYPASS	YES
[BLK1] OIL 2 BYPASS] **[BLK2]** ENG 2 OIL BYPASS]	Il filtro dell'olio del motore 2 è in condizione di bypass, stato di funzionamento positivo del motore 2, messaggio visualizzato a 60-80 psid; bypass imminente (nessun messaggio) a 44-60 psid.	ENG 2 OIL BYPASS	YES
APU ON	L'APU è ON, l'aereo è in volo.	APU ON	YES
[BLK1] ACC OIL PSI] **[BLK2]** ACC OIL PSI LOW]	La pressione dell'olio della pompa accessoria è stata rilevata come < 28 ± 2 psi; NR > 10%.	ACC OIL PSI LOW	YES
[BLK1] GRBX TEMP] **[BLK2]** GEARBOX TEMP HIGH]	La temperatura del cambio intermedio o T/R è stata rilevata come calda dall'unità di allarme termico (285 ± 5° F).	GEARBOX TEMP HIGH	YES
[BLK1] GRBX VIB] **[BLK2]** GEARBOX VIBRATION]	lntermedio o il cambio T/R è stato rilevato con vibrazioni eccessive.	GEARBOX VIBRATION	YES
[BLK1] GRBX1 CHIPS] **[BLK2]** GEARBOX 1 CHIPS]	Sono state rilevate schegge metalliche nel NGB 1.	GEARBOX 1 CHIPS	YES
[BLK1] GRBX2 CHIPS]	Le schegge metaliiche sono state rilevate in NGB 2.	GEARBOX 2 CHIPS	YES

[BLK2] GEARBOX 2 CHIPS]			
[BLK1] GRBX1 OIL HOT] **[BLK2]** GEARBOX 1 OIL HOT]	La temperatura dell'olio NGB 1 è stata rilevata come calda dall'interruttore di rilevamento termico (140 ± 5 . 5°C).	GEARBOX 1 OIL HOT	YES
[BLK1] GRBX2 OIL HOT] **[BLK2]** GEARBOX 2 OIL HOT]	La temperatura dell'olio NGB 2 è stata rilevata come calda dall'interruttore di rilevamento termico (140 ± 5 . 5°C).	GEARBOX 2 OIL HOT	YES
[BLK1] GRBX1 OIL PSI] **[BLK2]** GRBX 1 OIL PSI LOW]	NGB 1 olio psi è stato rilevato < 28 ! 2 psi; (NR > 65%, NG > 52%) per 30 secondi.	GRBX 1 OIL PSI LOW	YES
[BLK1] GRBX2 OIL PSI] **[BLK2]** GRBX 2 OIL PSI LOW]	NGB 2 olio psi è stato rilevato < 28 ! 2 psi; (NR > 65%, NG > 52%) per 30 secondi.	GRBX 2 OIL PSI LOW	YES
[BLK1] XMSN CHIPS] **[BLK2]** MAIN XMSN CHIPS]	I chip metaliici sono stati rilevati in XMSN .	MAIN XMSN CHIPS	YES
[BLK1] XMSN1 OIL HOT] **[BLK2]** XMSN 1 OIL HOT]	La temperatura dell'olio MN XMSN1 è stata rilevata come calda dall'interruttore di rilevamento termico (140 ± 5 . 5°C).	XMSN 1 OIL HOT	YES
[BLK1] XMSN2 OIL HOT] **[BLK2]** XMSN 2 OIL HOT]	La temperatura dell'olio MN XMSN2 è stata rilevata come calda dall'interruttore di rilevamento termico (140 ± 5 . 5°C).	XMSN 2 OIL HOT	YES
[BLK1] XMSN1 OIL PSI] **[BLK2]** XMSN 1 OIL PSI LOW]	MN XMSN1 olio psi è stato rilevato <28 ± 2psi; (NR > 65%, NG > 52% per 30 secondi.	XMSN 1 OIL PSI LOW	YES
[BLK1] XMSN2 OIL PSI] **[BLK2]** XMSN 2 OIL PSI LOW]	MN XMSN2 olio psi è stato rilevato <28 ± 2psi; (NR > 65%, NG > 52% per 30 secondi	XMSN 2 OIL PSI LOW	YES
[BLK1] GEN1 FAIL] **[BLK2]** GENERATOR 1 FAIL]	Generatore 1 rilevato come guasto .	GENERATOR 1 FAIL	YES
[BLK1] GEN2 FAIL] **[BLK2]** GENERATOR 2 FAIL]	Generatore 2 rilevato come guasto .	GENERATOR 2 FAIL	YES
[BLK1] BOOST PUMP] **[BLK2]** BOOST PUMP FAIL]	La pompa di alimentazione è stata comandata ON ed è stata rilevata come OFF.	**[BLK1]** BOOST PUMP FAILURE] **[BLK2]** BOOST PUMP FAIL]	YES
[BLK1] FUEL XFER] **[BLK2]** FUEL XFER FAIL]	Almeno uno dei foliowing è stato rilevato come guasto: 1) valvola di chiusura del carburante del celi anteriore; 2) valvola di chiusura del carburante del celi posteriore; 3) valvola dell'aria di trasferimento; o 4) pompa del carburante di trasferimento.	**[BLK1]** FUEL XFER FAILURE] **[BLK2]** FUEL XFER FAIL]	YES
[BLK1] FWD FUEL LOW] **[BLK2]** FORWARD FUEL	Livello del celi carburante FWD inferiore a 240 lbs o attivazione dell'interruttore di basso livello.	FORWARD FUEL LOW	YES

LOW]			
AFT FUEL LOW	Livello di carburante AFT celi meno di 260 lbs o attivazione dell'interruttore di livello basso .	AFT FUEL LOW	YES
[BLK1] REFUEL VALVE] **[BLK2]** REFUEL VALVE OPEN]	Valvola di rifornimento rilevata come aperta.	REFUEL VALVE OPEN	YES
[BLK1] XFEED1 VALVE] **[BLK2]** XFEED 1 VALVE FAIL]	La valvola di alimentazione trasversale del motore 1 è stata comandata a muoversi e la valvola non è andata nella posizione comandata.	XFEED 1VALVE FAIL	YES
[BLK1] XFEED2 VALVE] **[BLK2]** XFEED 2 VALVE FAIL]	La valvola di alimentazione trasversale del motore 2 è stata comandata a muoversi e la valvola non è andata nella posizione comandata.	XFEED 2 VALVE FAIL	YES
[BLK1] FUEL 1 BYPASS] **[BLK2]** ENG 1 FUEL BYPASS]	Il filtro del carburante del motore 1 è intasato e ha bypassato.	ENG 1 FUEL BYPASS	YES
[BLK1] FUEL 2 BYPASS] **[BLK2]** ENG 2 FUEL BYPASS]	Il filtro del carburante del motore 2 è intasato e ha bypassato.	ENG 2 FUEL BYPASS	YES
[BLK1] PRI HYD LVL] **[BLK2]** PRI HYD LEVEL LOW]	Il livello del fluido idraulico PRI è stato rilevato come basso;1,5 e.i.	PRI HYD LEVEL LOW	YES
[BLK1] PRI HYD PSI] **[BLK2]** PRI HYD PSI LOW]	PSI idraulico primario < 1250 psi.	PRI HYD PSI LOW	YES
[BLK1] UTIL HYD LVL] **[BLK2]** UTIL HYD LEVEL LOW]	UTIL livello del fluido idraulico rilevato come basso; 7 e.i.	UTIL HYD LEVEL LOW	YES
[BLK1] UTIL HYD PSI] **[BLK2]** UTIL HYD PSI LOW]	PSI idraulico di utilità < 1250 psi.	UTIL HYD PSI LOW	YES
PRI HYD BYP	Il sistema di ritorno idraulico PRI indica una condizione di bypass imminente "filtro sporco" (basato su NR >10% o sull'innesto della frizione PTO). Delta di pressione di >70 psi; il bypass è a 100 ± 15 psid.	PRI HYD BYP	YES
UTIL HYD BYP	Il sistema di ritorno idraulico UTIL indica una condizione di bypass imminente "filtro sporco" (basato su NR >10% o sull'innesto della frizione PTO). Delta di pressione di >70 psi; il bypass è a 100 ± 15 psid.	UTIL HYD BYP	YES
[BLK1] RTR BRK ON/LK] **[BLK2]** ROTOR BRAKE ON/LK]	Il freno a rotore è ON; almeno una leva di potenza NON è OFF.	ROTOR BRAKE ON/LK	YES
[BLK1] RECT1 FAIL] **[BLK2]** RECTIFIER 1 FAIL]	Trasformatore/raddrizzatore 1 rilevato come guasto.	RECTIFIER 1 FAIL	YES
[BLK1] RECT2 FAIL] **[BLK2]** RECTIFIER 2 FAIL]	Trasformatore/raddrizzatore 2 rilevato come guasto.	RECTIFIER 2 FAIL	YES

RJAM FAIL	Il disturbatore radar è in modalità operativa e rilevato come fallito.	RJAM FAIL	YES
IRJAM FAIL	Il disturbatore IR è acceso e rilevato come fallito.	IRJAM FAIL	YES
MODE4 CAUTION	XPNDR modo 4 non funzionante: 1) chiave mode 4 valida non caricata; 2) XPNDR "azzerato"; 3) XPNDR rilevato come fallito durante il BIT; o 4) un'interrogazione mode 4 compatibile ricevuta ma nessuna risposta trasmessa.	MODE4 CAUTION	YES
[BLK1] ENG1 A -ICE] **[BLK2]** ENG 1 A -ICE FAIL]	Il sistema antighiaccio del motore 1 è stato rilevato come guasto.	ENG 1A-ICE FAIL	YES
[BLK1] ENG2 A -ICE] **[BLK2]** ENG 2 A -ICE FAIL]	Il sistema antighiaccio del motore 2 è stato rilevato come guasto.	ENG 2 A-ICE FAIL	YES
[BLK1] CANOPY A -ICE] **[BLK2]** CANOPY A -ICE FAIL]	Il sistema Anti-Ghiaccio del **cockpit** è acceso ed è stato rilevato come guasto.	CANOPY A -ICE FAIL	YES
ICING SEVERE	Sono state rilevate gravi condizioni di ghiaccio.	ICING SEVERE	YES
ECS FWD FAIL	ECS ON per 4 minuti; compressore e/o condensatore rilevato come disabilitato, o ECS 1 MUX non è disponibile.	ECS FWD FAIL	YES
ECS AFT FAIL	ECS ON per 2 minuti; compressore e/o condensatore rilevato come disabilitato, o ECS 2 MUX non è disponibile.	ECS AFT FAIL	YES
ECS FAIL	Sia ECS FWD FAIL che ECS AFT FAIL sono impostati.	ECS FAIL	YES
[BLK1] FMC DISENG] **[BLK2]** FMC DISEN- GAGED]	L'FMC si è disinserito in uno o più assi se sono vere tutte le seguenti condizioni: 1) uno qualsiasi degli assi SCAS è guasto o spento; e 2) l'aereo è in volo o NR >90%.	FMC DISENGAGED	YES
FMC FAIL	L'FMC è stato rilevato come guasto.	FMC FAIL	YES
[BLK1] STAB FAIL] **[BLK2]** AUTO/MAN STAB FAIL]	Il processore di sistema rileva il guasto sia in modalità automatica che manuale dello stabilizzatore.	AUTO/MAN STAB FAIL	YES
[BLK1] MAG TRIM OFF] **[BLK2]** MAG FORCE TRIM OFF]	Assetto magnetico farsa rilevato come OFF.	MAG FORCE TRIM OFF	YES
[BLK2] PASSWORD RE ENTER]	Questo avvertimento informerà l'equipaggio che il tentativo di login automatico in risposta a un la richiesta di riautenticazione da parte del responsabile della sicurezza non è riuscita e quindi, devono inserire manualmente sul KU il nome utente/password TI login.	**PASSWORD RE ENTER**	YES
[BLK2] MSN DATA IN-VALID]	Nessuna connessione a FCL e dati di missione non validi.	**MSN DATA INVALID**	YES
[BLK2] TI-IDM DISABLE]	L'IDM EBC OFP è stato fisicamente distrutto da un amministratore di sicurezza Tactical Internet (TI), in seguito a una sfida impropria della password di accesso, o da un sabotatore/attacco di guerra informatica.	**TI-IDM DISABLE**	YES
[BLK2] LEFT MPD STALE]	La grafica e il video su un display non sono attuali. Il display contiene il video ripetuto che non si sta aggiornando. I pulsanti della lunetta MPD potrebbero non rispondere.	**CIPM1 STALE FAIL**	YES
[BLK2] RIGHT MPD STALE]	La grafica e il video su un display non sono attuali. Il display contiene il video ripetuto che non si sta	**CIPM2 STALE FAIL**	YES

	aggiornando. I pulsanti della lunetta MPD potrebbero non rispondere.		
[BLK2] IHADSS/ORT STALE]	La grafica e il video su un display non sono attuali. Il display contiene il video ripetuto che non si sta aggiornando. I pulsanti della lunetta MPD potrebbero non rispondere.	**MIPM STALE FAIL**	YES
NOTE : With any BUCS ON Caution, an FMC DISENG message will be displayed			
BUCS ON	Il **BUCS** è innestato (FMC non può determinare gli assi o la stazione di equipaggio)	**BUCS ON**	YES
[BLK1] BUCS ON PILOT **[BLK2]** BUCS ON PILOT PITCH]	Il BUCS è impegnato in uno o più assi (Jam o Severance) .	**BUCS ON PLT PITCH**	YES
[BLK1] BUCS ON PILOT **[BLK2]** BUCS ON PILOT ROLL]	Il BUCS è impegnato in uno o più assi (Jam o Severance) .	**BUCS ON PLT ROLL**	YES
[BLK1] BUCS ON PILOT **[BLK2]** BUCS ON PILOT YAW]	Il BUCS è impegnato in uno o più assi (Jam o Severance) .	**BUCS ON PLT YAW**	YES
[BLK1] BUCS ON PILOT **[BLK2]** BUCS ON PILOT COLL]	Il BUCS è impegnato in uno o più assi (Jam o Severance) .	**BUCS ON PLT COLL**	YES
[BLK1] BUCS ON CPG P] **[BLK2]** BUCS ON CPG PITCH]	Il BUCS è impegnato in uno o più assi (Jam o Severance).	BUCS ON CPG PITCH	YES
[BLK1] BUCS ON CPG R] **[BLK2]** BUCS ON CPG ROLL]		BUCS ON CPG ROLL	YES
[BLK1] BUCS ON CPG Y] **[BLK2]** BUCS ON CPG YAW]		BUCS ON CPG YAW	YES
[BLK1] BUCS ON CPG C] **[BLK2]** BUCS ON CPG COLL]		BUCS ON CPG COLL	YES
BUCS FAIL	Il BUCS è fallito (FMC non può determinare gli assi).	BUCS FAIL	YES
[BLK1] BUCS FAIL P] **[BLK2]** BUCS FAIL PITCH]	Il BUCS ha fallito in uno o più assi.	BUCS FAIL PITCH	YES
[BLK1] BUCS FAIL R] **[BLK2]** BUCS FAIL ROLL]		BUCS FAIL ROLL	YES
[BLK1] BUCS FAIL Y] **[BLK2]** BUCS FAIL YAW]		BUCS FAIL YAW BUCS	YES
[BLK1] BUCS FAIL C] **[BLK2]** BUCS FAIL COLL]		FAIL COLL	YES

2.139 MESSAGGI DI AVVISO

I messaggi di avviso sono visualizzati ai membri dell'equipaggio tramite i formati UFD/EUFD e MPD Page. Un elenco di avvisi, e la causa dell'avviso e del tono di avviso, è presentato nella Tabella 2-15.

UFO TEXT EUFD TEXT	PARAMETER OR FAULT	MPD PAGE TEXT	ADVISORY TONE
[BLK1] AUTO STAB] **[BLK2]** AUTO STAB FAIL]	La modalità di stabilizzazione automatica è fallita.	**[BLK1]** AUTO STAB FAILURE] **[BLK2]** AUTO STAB FAIL]	NO
[BLK1] MAN STAB ON] **[BLK2]** MANUAL STAB ON]	Modalità manuale dello stabilizzatore selezionata; modalità AUTO operativa.	MANUAL STAB ON	NO
[BLK1] RTR BRK ON] **[BLK2]** ROTOR BRAKE ON]	Il freno del rotore è ON ed entrambi i PCL sono OFF.	ROTOR BRAKE ON	NO
[BLK1] FWD FAB HOT] **[BLK2]** FWD LFAB HOT]	ECS1 Uscita del sensore della temperatura dell'aria di alimentazione sinistra EFAB > 80° per 5 secondi continui, con l'alimentazione dell'aereo disponibile per almeno dieci minuti, e stato dell'interruttore squat = ARIA o TERRA.	FWD LFAB HOT	NO
[BLK1] FWD FAB HOT] **[BLK2]** FWD RFAB HOT]	ECS1 Uscita del sensore della temperatura dell'aria di alimentazione destra EFAB > 80° per 5 secondi continui, con l'alimentazione dell'aereo disponibile per almeno dieci minuti, e stato dell'interruttore squat = ARIA o TERRA.	FWD RFAB HOT	NO
[BLK1] AFT FAB HOT] **[BLK2]** AFT LFAB HOT]	ECS2 Uscita del sensore della temperatura dell'aria di alimentazione sinistra EFAB > 80° per 5 secondi continui, con l'alimentazione dell'aereo disponibile per almeno dieci minuti, e stato dell'interruttore squat = ARIA o TERRA.	AFT LFAB HOT	NO
[BLK1] MAFT FAB HOT] **[BLK2]** AFT RFAB HOT]	ECS2 Uscita del sensore della temperatura dell'aria di alimentazione destra EFAB > 80° per 5 secondi continui, con l'alimentazione dell'aereo disponibile per almeno dieci minuti, e stato dell'interruttore squat = ARIA o TERRA.	AFT RFAB HOT	NO
[BLK1] ECS DGR FWD] **[BLK2]** ECS DEGRADED FWD]	L'avviso è impostato quando una delle seguenti indicazioni di FAIL è impostata: DCU, CMP, L o R EFAB FAN, CPG FAN, CPG TCV, CND FANS o APS FAN.	ECS DEGRADED FWD	NO
[BLK1] ECS DGR AFT] **[BLK2]** ECS DEGRADED AFT]	L'avviso è impostato quando una delle seguenti indicazioni di FAIL è impostata: DCU, CMP, L o R EFAB FAN, CPG FAN, CPG TCV, CND FANs o APS FAN.	ECS DEGRADED AFT	NO
EFABS HOT	SP imposta EFAB HOT RH/LH quando uno dei due seguenti sono impostati: EFAB HOT LH FWD; EFAB HOT RH FWD; EFAB HOT RH AFT; o EFAB HOT LH AFT.	EFABS HOT	NO
UFO TEXT EUFD TEXT	PARAMETER OR FAULT	MPD PAGE TEXT	ADVISORY TONE
EFABS HOT	SP imposta EFAB HOT RH/LH quando è impostato uno dei due seguenti: EFAB HOT LH FWD; EFAB HOT RH FWD; EFAB HOT RH AFT; o EFAB HOT LH AFT.	EFABS HOT	NO

ECS OFF	SP imposta l'avviso ECS OFF al PO quando ECS MODE = OFF.	ECS OFF	NO
[BLK1] ECS DGR] **[BLK2]** ECS DEGRADED]	Quando entrambi ECS1 DEGR e ECS2 DEGR sono impostati, il SP imposta invece ECS DEGRADED advisory.	ECS DEGRADED	NO
[BLK1] MEXT PWR] **[BLK2]** EXT PWR DOOR OPEN]	Porta di accesso EXT PWR rilevata come aperta.	EXT PWR DOOR OPEN	NO
BATTERY	Batteria rilevata come guasta.	BATTERY	NO
CHARGER	Caricabatterie rilevato come guasto.	CHARGER	NO
[BLK1] ACCUM PSI] **[BLK2]** ACCUM OIL PRESS LO]	Psi dell'olio dell'accumulatore idraulico rilevato come < 1250.	ACCUM OIL PRES LO	NO
[BLK1] ENG1 PWR] **[BLK2]** ENGINE 1 PWR FAIL]	L'alimentazione di emergenza del motore 1 è stata rilevata come guasta; monitorata quando viene ricevuto lo stato di funzionamento positivo del motore 1.	ENGINE 1 PWR FAIL	NO
[BLK1] ENG2 PWR] **[BLK2]** ENGINE 2 PWR FAIL]	L'alimentazione di emergenza del motore 2 è stata rilevata come guasta; monitorata quando viene ricevuto lo stato di funzionamento positivo del motore 2.	ENGINE 2 PWR FAIL	NO
[BLK1] MENG1 PWR OK] **[BLK2]** ENGINE 1 POWER OK]	Motore 1 alimentazione di emergenza disponibile (visualizzato durante il test del circuito B del motore 1 OVSP) .	ENGINE 1 POWER OK	NO
[BLK1] ENG2 PWR OK] **[BLK2]** ENGINE 2 POWER OK]	Motore 2 alimentazione di emergenza disponibile (visualizzato durante il test del circuito B del motore 2 OVSP) .	ENGINE 2 POWER OK	NO
[BLK1] MIGN1 ON] **[BLK2]** IGN 1 FAILED ON]	L'accensione del motore 1 è accesa dopo essere stata comandata su OFF. Il sistema controlla se l'accensione fallisce quando la sequenza di avvio è completa.	**[BLK1]** IGN 1 FAILURE ON] **[BLK2]** IGN 1 FAILED ON]	NO
[BLK1] IGN2 ON] **[BLK2]** IGN 2 FAILED ON]	L'accensione del motore 2 è accesa dopo essere stata comandata su OFF. Il sistema controlla se l'accensione fallisce quando la sequenza di avvio è completa.	**[BLK1]** IGN 2 FAILURE ON] **[BLK2]** IGN 2 FAILED ON]	NO
[BLK1] ENG1 START] **[BLK2]** ENGINE 1 START]	NO. 1 Interruttore ENG START in START.	ENGINE 1 START	NO
[BLK1] ENG2 START] **[BLK2]** ENGINE 2 START]	NO. 2 Interruttore ENG START in START.	ENGINE 2 START	NO
[BLK1] ENG 1 ORIDE] **[BLK2]** ENG1 OVERRIDE]	NO. 1 Interruttore ENG START in IGN ORIDE posizione.	ENG1 OVERRIDE	NO
[BLK1] ENG 2 ORIDE] **[BLK2]** ENG2 OVERRIDE]	NO. 2 Interruttore ENG START in IGN ORIDE posizione.	ENG2 OVERRIDE	NO
ATS1 HANG	L'avviatore della turbina #1 non si è spento al 52% di NG; è inserito e NG è > 68% e in aumento.	ATS1 HANG	NO
ATS2 HANG	L'avviatore della turbina n. 2 non si è spento al 52% di NG; è inserito e NG è > 68% e in aumento.	ATS2 HANG	NO
CANOPY OPEN	Il **cockpit** è stato rilevato come aperto.	CANOPY OPEN	NO
[BLK1] ICING] **[BLK2]** ICING DETECTED]	Rilevata una condizione di formazione di ghiaccio (traccia, leggera o moderata).	ICING DETECTED	NO
ANTI-ICE ON	Almeno uno dei sistemi antighiaccio è stato comandato ON (automaticamente o manualmente); ENG 1 o 2, sensori, velocità dell'aria o **cockpit**.	ANTI-ICE ON	NO
AICE MAN	La modalità automatica del sistema antighiaccio è fallita ed è stata comandata in posizione manuale.	AICE MAN	NO
[BLK1] EXT1 EMPTY] **[BLK2]** EXTERNAL 1 EMPTY]	Serbatoio esterno del carburante 1 rilevato come vuoto; monitorato quando l'alimentazione del generatore è applicata.	EXTERNAL 1 EMPTY	NO
[BLK1] EXT2 EMPTY] **[BLK2]** EXTERNAL 2	Serbatoio esterno del carburante 2 rilevato come vuoto; monitorato quando l'alimentazione del	EXTERNAL 2 EMPTY	NO

EMPTY]	generatore è applicata.		
[BLK1] EXT3 EMPTY] **[BLK2]** EXTERNAL 3 EMPTY]	Serbatoio esterno del carburante 3 rilevato come vuoto; monitorato quando l'alimentazione del generatore è applicata.	EXTERNAL 3 EMPTY	NO
[BLK1] EXT4 EMPTY] **[BLK2]** EXTERNAL 4 EMPTY]	Serbatoio esterno del carburante 4 rilevato come vuoto; monitorato quando l'alimentazione del generatore è applicata.	EXTERNAL 4 EMPTY	NO
[BLK1] L EXT XFER] **[BLK2]** L EXT XFER FAIL]	Trasferimento di carburante a sinistra comandato su ON e rilevato come fallito.	L EXT XFER FAIL	NO
[BLK1] MR EXT XFER] **[BLK2]** EXT XFER FAIL]	Trasferimento di carburante esterno destro comandato ON e rilevato come fallito.	R EXT XFER FAIL	NO
[BLK1] FUEL P SNSR] **[BLK2]** FUEL SNSR FAIL]	Dieci secondi dopo l'accensione iniziale della batteria, l'SP non ha rilevato lo stato previsto del sensore di carburante a bassa pressione.	#1 FUEL SNSR FAIL	NO
[BLK1] FUEL P SNSR] **[BLK2]** 2 FUEL SNSR FAIL]	Dieci secondi dopo l'accensione iniziale della batteria, l'SP non ha rilevato lo stato previsto del sensore di carburante a bassa pressione.	#2 FUEL SNSR FAIL	NO
FCR FAULT	Solo nella modalità di puntamento a terra (GTM), selezionando la selezione del terreno riservato si abilita una modalità di sola indicazione del bersaglio in movimento (MTI) nel caricamento del software FCR P8 e successivi. Il processo di rilevamento del bersaglio stazionario (STI) è disabilitato. Questa selezione causerà un messaggio di errore FCR sull'UFD/EUFD e un'indicazione FCR STI FAIL sulla pagina OMS.	FCR FAULT	NO
RFI FAULT	Rilevato guasto al sottosistema RFI .	RFI FAULT	NO
[BLK1] FALLBACK] **[BLK2]** CIU FALLBACK]	Modalità di fallback CIU comandato ON (ICS hot e una radio per crewstation selezionato) .	CIU FALLBACK	NO
[BLK1] GO FALLBACK] **[BLK2]** GO CIU FALLBACK]	La modalità fallback CIU dovrebbe essere comandata su ON (ICS hot mie, e una radio per crewstation selezionata).	GO CIU FALLBACK	NO
FM1 CUE	La radio FM1 ha ricevuto una trasmissione sulla frequenza designata.	FM1 CUE	NO
FM2 CUE	La radio FM2 ha ricevuto una trasmissione sulla frequenza designata.	FM2 CUE	NO
[BLK1] RDR JAM ON] **[BLK2]** RADAR JAMMER ON]	Disturbatore radar che disturba attivamente.	RADAR JAMMER ON	NO
RJAM FAIL	Disturbatore radar in modalità STBY e rilevato fallito.	RJAM FAIL	NO
[BLK1] MODE4 REPLY] **[BLK2]** IFF MODE4 REPLY]	XPNDR modo 4 che risponde all'interrogazione XPNDR modo 4 .	IFF MODE4 REPLY	NO
[BLK1] BLD AIR OFF] **[BLK2]** BLEED AIR OFF]	Le fonti di aria di spurgo (BLEED AIR) dei motori 1 e 2 sono state chiuse manualmente.	BLEED AIR OFF	NO
[BLK1] BLD AIR HOT] **[BLK2]** BLEED AIR HOT]	Rilevato un eccesso di apertura dell'aria di spurgo (BLEED AIR) > 490 DI.	BLEED AIR HOT	NO
[BLK1] BLD AIR1] **[BLK2]** ENG1 BLD AIR FAIL]	La valvola di spurgo dell'aria primaria del motore 1 non si è spostata nella posizione comandata.	ENG1 BLD AIR FAIL	NO
[BLK1] BLD AIR2] **[BLK2]** ENG2 BLD AIR FAIL]	La valvola di spurgo dell'aria primaria del motore 2 non si è spostata nella posizione comandata.	ENG2 BLD AIR FAIL	NO
[BLK1] UPDT POSN] **[BLK2]** UPDATE POSITION]	Il sistema NAV rileva che l'aggiornamento della posizione attuale è richiesto (posizione primaria INU errar maggiore di 1,85 km).	UPDATE POSITION	NO
[BLK1] UPDT HDG] **[BLK2]** UPDATE HEADING]	Il sistema NAV rileva la necessità di un aggiornamento della rotta magnetica (errore di rotta primario INU maggiore di 10°).	UPDATE HEADING	NO
[BLK1] WPT APRCH] **[BLK2]** WPT APPROACHI	ETA al prossimo waypoint UN minuto; rimane attivo fino a quando non viene visualizzata la	WPT APPROACHI NG	NO

NG]	pagina TSD nella crewstation o nel waypoint passato.		
[BLK1] WPT PASSED] **[BLK2]** WAYPOINT PASSED]	Waypoint attivo superato. Rimane attivo fino alla visualizzazione della pagina TSD nella crewstation o per un minuto.	WAYPOINT PASSED	NO
NAV FAULT	Rilevato guasto del sottosistema di navigazione (GPS, Doppler o INU guasto) .	NAV FAULT	NO
[BLK1] INU SEA TYP] **[BLK2]** INU SEA TYPE]	INU ALIGN SEA selezionato con nessun dato di allineamento del mare in memoria.	INU SEA TYPE	NO
[BLK1] INU 1 BRST] **[BLK2]** ENTER INU 1 BRST]	Il primario SP non ha in memoria i dati di boresight INU 1.	ENTR INU 1 BRST	NO
[BLK1] INU 2 BRST **[BLK2]** ENTER INU 2 BRST]	Il primario SP non ha in memoria i dati di boresight INU 2.	ENTR INU 2 BRST	NO
[BLK1] ATT HOLD] **[BLK2]** ATTITUDE HOLD]	L'Attitude Hold è inserito. Al disinserimento, il pannello di avviso si accende.	ATTITUDE HOLD	Flight contro I tone
[BLK1] ATTHLD FAIL] **[BLK2]** ATTITUD HOLD FAIL]	Attitude/Hover hold fallito.	ATTITUD HOLD FAIL	Flight contro I tone
[BLK1] RAD HOLD] **[BLK2]** RAD ALT HOLD]	Il mantenimento dell'altitudine dell'altimetro radar è inserito. Al momento del disinserimento, il pannello di avviso si accende.	RAD ALT HOLD	Flight contro I tone
[BLK1] RADHLD FAIL] **[BLK2]** RAD ALT HOLD FAIL]	Radar Alt Hold è fallito	RAD ALT HOLD FAIL	Flight contro I tone
[BLK1] BAR HOLD] **[BLK2]** BAR ALT HOLD]	La tenuta della barometria è inserita. Al momento del disinserimento, il pannello di avviso si accende.	BAR ALT HOLD	Flight contro I tone
[BLK1] BARHLD FAIL] **[BLK2]** BAR ALT HOLD FAIL]	Mantenimento dell'altitudine barometrica fallito. Al momento del disinserimento, si accende il pannello di avviso.	BAR ALT HOLD FAIL	Flight contro I tone
HOVER ORIFT	Deriva Hover > 48 ft rilevata.	HOVER ORIFT	Flight contro I tone
[BLK1] ALT ORIFl] **[BLK2]** ALTITUDE ORIFl]	Deviazione significativa dall'altitudine di riferimento (deviazione Baro 100 ft; Radar >1400 ft, deviazione 100 ft; Sotto 1400 ft la deviazione è lineare: 5 ft a 10 ft AGL a 100 ft a 1400 ft).	ALTITUOE ORIFT	Flight contro I tone
[BLK1] SAS SATURAl] **[BLK2]** SAS SATURATEO]	SP ha impostato una condizione di stato vero saturato SAS se lo stato vero non è stato impostato nei 3 secondi precedenti quando: 1) passo, rollio o collettivo è saturato >1 secondo ; o imbardata>5 secondi.	SAS SATURATEO	Flight contro I tone
MPD HOT	L'MPD ha rilevato la presenza di componenti che si sono surriscaldati. Le prestazioni del MPD sono degradate e possono fallire se la situazione continua.	MPD HOT	NO
WPT/HZO	IDM ha ricevuto un solo waypoint e un pericolo.	WPT/HZO	NO
CTRLM	L'IDM ha ricevuto una sola misura contrai.	CTRLM	NO
TGT/THRT	IDM ha ricevuto un unico obiettivo/minaccia.	TGT/THRT	IDM tane
[BLK1] FCR TGT RPl] **[BLK2]** FCR TGT REPORl]	IDM ha ricevuto un rapporto sugli obiettivi FCR.	**[BLK1]** FCR TGT RPT **[BLK2]** FCR TGT REPORT]	IDM tane
[BLK1] BDA RPT] **[BLK2] BDA** REPORT]	IDM ha ricevuto un rapporto BOA.	**BDA** REPORT	IDM tane
PF ZONE	IDM ha ricevuto una zona di fuoco prioritario.	PF ZONE	IDM tane
NF ZONE	IDM ha ricevuto una no fire zone.	NF ZONE	IDM tane
RFHO	IDM ha ricevuto un singolo file di destinazione dell'handover RF.	RFHO	IDM tane
[BLK1] ATHS TABLE] **[BLK2]** ATHS TABLE	Codici di autenticazione ATHS TABLE rilevati come bassi.	ATHS TABLE LOW	NO

LOW]			
[BLK1] ATHS MSG] **[BLK2]** ATHS MESSAGE]	IDM ha ricevuto un messaggio formattato ATHS.	ATHS MESSAGE	NO
[BLK1] XMIT NAK VH] **[BLK2]** XMIT NAK VHF]	Almeno uno degli abbonati IDM o ATHS riceventi all'interno della squadra (o per i messaggi di zona, all'interno della zona) non ha risposto alla trasmissione sulla radio VHF con una conferma.	XMIT NAK VHF	NO
[BLK1] XMIT NAK UH] **[BLK2]** XMIT NAK UHF]	Almeno uno degli abbonati IDM o ATHS riceventi all'interno della squadra (o per i messaggi di zona, all'interno della zona) non ha risposto alla trasmissione sulla radio UHF con un riconoscimento.	XMIT NAK UHF	NO
[BLK1] XMIT NAK F1] **[BLK2]** XMIT NAK FM1]	Almeno uno degli abbonati IDM o ATHS riceventi all'interno del team (o per i messaggi di zona, all'interno della zona) non ha risposto alla trasmissione sulla radio FM1 con un riconoscimento.	XMIT NAK FM1	NO
[BLK1] XMIT NAK F2] **[BLK2]** XMIT NAK FM2]	Almeno uno degli abbonati IDM o ATHS riceventi all'interno del team (o per i messaggi di zona, all'interno della zona) non ha risposto alla trasmissione sulla radio FM2 con un riconoscimento.	XMIT NAK FM2	NO
[BLK1] IDM **MSG**]	IDM ha ricevuto la notifica che tutti i file di dati IDM/SOI saranno ricevuti. I messaggi di avviso individuali per ciascuno dei file saranno visualizzati man mano che IDM riceve ogni file separatamente.	ALL IDM/**SOI**	NO
[BLK1] IDM **MSG**]	IDM ha ricevuto la prima delle due sezioni (giorno 1) del file suffisso SOi.	**SOISUFFIX** 1/2	NO
[BLK1] IDM **MSG**]	IDM ha ricevuto la seconda delle due sezioni (giorno 1) del file suffisso SOi.	**SOISUFFIX** 2/2	NO
[BLK1] IDM **MSG**] **[BLK2]** IDM **MESSAGE**]	IDM ha ricevuto il file completo dei waypoint e dei pericoli.	WPT/HZD FILE	NO
[BLK1] IDM **MSG**] **[BLK2]** IDM **MESSAGE**]	IDM ha ricevuto il file completo del percorso.	ROUTE FILE	NO
[BLK1] IDM **MSG**] **[BLK2]** IDM **MESSAGE**]	IDM ha ricevuto un messaggio di testo gratuito.	FREE TEXT	IDM TONE
[BLK1] IDM **MSG**] **[BLK2]** IDM **MESSAGE**]	L'IDM ha ricevuto la notifica che tutti i file di dati della missione 1 saranno ricevuti. I messaggi di avviso per ciascuno dei file verranno visualizzati man mano che l'IDM riceve ciascun file separatamente.	MI5510N 1	NO
[BLK1] IDM **MSG**] **[BLK2]** IDM **MESSAGE**]	L'IDM ha ricevuto la notifica che tutti i file di dati della missione 2 saranno ricevuti. I messaggi di avviso per ciascuno dei file verranno visualizzati man mano che l'IDM riceve ciascun file separatamente.	MI5510N 2	NO
[BLK1] IDM MSG] **[BLK2]** IDM MESSAGE]	L'IDM ha ricevuto la notifica che saranno ricevuti tutti i file di dati della missione corrente. I singoli messaggi di avviso per ciascuno dei file verranno visualizzati man mano che l'IDM riceve ciascun file separatamente.	**[BLK1]** CURR MIS- SION] **[BLK2]** CURRENT MISSION]	NO
[BLK1] IDM MSG] **[BLK2]** IDM MESSAGE]	IDM ha ricevuto il file completo delle aree.	AREAS FILE	NO
[BLK1] IDM MSG] **[BLK2]** IDM MESSAGE]	IDM ha ricevuto il file completo delle linee.	LINES FILE	NO
[BLK1] IDM MSG] **[BLK2]** IDM MESSAGE]	IDM ha ricevuto il file completo delle misure contrai.	CTRLM FILE	NO
[BLK1] IDM MSG] **[BLK2]** IDM MESSAGE]	IDM ha ricevuto il file dello schema prioritario FCR.	FCR PRI SCHEME	NO
[BLK1] IDM MSG] **[BLK2]** IDM MESSAGE]	IDM ha ricevuto il file dei codici laser TADS.	LASER CODES	NO
[BLK1] IDM MSG] **[BLK2]** IDM MESSAGE]	IDM ha ricevuto il file completo dell'obiettivo/minaccia.	TGT/THRT FILE	IDM tane

[BLK1] IDM MSG] **[BLK2]** IDM MESSAGE]	IDM ha ricevuto un unico file di percorso.	ROUTE	NO
[BLK1] IDM MSG]	IDM ha ricevuto il primo dei tre file di dati IDM, configurazione IDM.	IDM CONFIG 1/3	NO
[BLK1] IDM MSG]	IDM ha ricevuto il secondo dei tre file di dati IDM, IDM net members .	NET MEMBRS 2/3	NO
[BLK1] IDM MSG]	IDM ha ricevuto il terzo dei tre file di dati IDM, IDM preset.	PRESETS 3/3	NO
[BLK1] IDM MSG]	IDM ha ricevuto il file delle tabelle di autenticazione SOi.	SOI AUTH	NO
[BLK1] IDM MSG]	IDM ha ricevuto il file dei segni e delle frequenze di SOi cali.	**SOI** C/S & FREQ	NO
[BLK1] IDM MSG]	IDM ha ricevuto il file SOi cali sign expanders.	**SOI** EXPND	NO
[BLK2] IDM PASSWRD RESPNS]	Quando l'utente accede con successo alla rete TI con una richiesta di riautenicazione, questo avviso lo avverte del fatto che l'IDM trasmetterà un messaggio all'ufficiale di sicurezza a causa del successo del login.	IDM PASSWRD RESPNS	NO
[BLK2] IDM SECURITY MSG TX]	Se l'utente fallisce tre o più volte nel tentativo di accedere alla rete TI, questo avverte l'equipaggio che l'IDM può trasmettere un messaggio all'ufficiale di sicurezza.	IDM SECURITY MSG TX	NO
PP RESPONSE	IDM ha risposto a una richiesta di un altro aereo per i dati di posizione attuali.	PP RESPONSE	NO
PF/NF ZONE	IDM ha ricevuto un file di zona con priorità o senza fuoco.	PF/NF ZONE	IDM tane
[BLK1] PP RPT] **[BLK2]** PP REPORT]	L'OIM ha ricevuto un regalo inviato manualmente rapporto sulla posizione.	PP REPORT	NO
[BLK1] BDA RESPONS] **[BLK2] BDA** RESPONSE]	L'OIM ha risposto a una domanda di un altro aereo per i dati BOA .	**BDA** RESPONSE	NO
[BLK1] PP QUERY]	L'OIM ha ricevuto una domanda da un altro aereo per un rapporto Present Position. Questa richiesta sarà risposta automaticamente dalla IOM; il messaggio potrebbe non essere presentato per un periodo di tempo molto lungo.	PP QUERY	NO
[BLK2] PP QUERY]	L'OIM ha ricevuto una domanda da un altro aereo per un rapporto Present Position. Questa domanda sarà risposta automaticamente dallo IOM se la funzione di risposta automatica è invocata dalla pagina RPT. In questo caso, il messaggio potrebbe non essere presentato per un periodo di tempo molto lungo.	PP QUERY	NO
[BLK1] BDA QUERY]	La IOM ha ricevuto una richiesta di dati BOA da un altro aereo. Questa interrogazione sarà risposta automaticamente dalla IOM; il messaggio potrebbe non essere presentato per un periodo di tempo molto lungo.	**BDA** QUERY	NO
[BLK2] BDA QUERY]	L'IOM ha ricevuto una richiesta di dati BOA da un altro aereo. Questa richiesta sarà risposta automaticamente dall'IOM se la funzione di risposta automatica è invocata dalla pagina RPT. In questo caso, il messaggio potrebbe non essere presentato per un periodo di tempo molto lungo.	**BDA** QUERY	NO
PIM FAULT	La WP ha determinato che il Laser le parole chiave del codice sono residenti sull'OTC, ma nessun PIM LEU è installato; o esistono anomalie in almeno una delle seguenti: 1) errori di caricamento LEU, 2) errori di caricamento HF Launcher individuali.	PIM FAULT	NO
[BLK1] LSR KEYWORO] **[BLK2]** LASER KEYWORO FAIL	Il WP ha determinato che una o più delle parole chiave del codice laser non sono state caricate nel WP a causa di un'anomalia OTC/OTU.	LASER KEYWORO FAIL	NO
[BLK1] TW UNLK SEL] **[BLK2]** TAIL WHL UNLK	La posizione di sblocco del volante di coda è stata selezionato . (Questo avviso viene presentato solo	TAIL WHL UNLK SEL	NO

SEL]	quando l'aereo è a terra).		
[BLK1] TW LOCK SEL] **[BLK2]** TAIL WHL LOCK SEL]	È stata selezionata la posizione di blocco del ruotino di coda. (Questo avviso viene presentato solo quando l'aereo è a terra).	TAIL WHL LOCK SEL	NO
[BLK1] MOR MEM LOW] **[BLK2]** MOR MEMORY LOW]	La memoria MOR è bassa e si sta avvicinando al massimo. (Questo avviso viene presentato solo quando l'aereo è a terra).	MOR MEMORY LOW	NO
[BLK1] MDR FULL] **[BLK2]** MDR MEMORY FULL]	La memoria dell'MDR è stata determinata come piena. L'MDR sta registrando in modalità degradata e alcuni dati di manutenzione dell'MDR non sono disponibili. Questo avviso viene presentato solo quando l'aereo è sul terreno .	MDR MEMORY FULL	NO
[BLK1] FMC DISENG] **[BLK2]** FMC DISENGAGED]	L'FMC si è disinserito a causa del fallimento o dello spegnimento di uno dei canali SCAS con un FMC e un bus MUX 1553 completamente funzionanti.	FMC DISENGAGED	NO
APU START	L'APU è in modalità di avvio.	APU START	NO
[BLK1] APU PWR ON] **[BLK2]** APU POWER ON]	L'ECU APU è alimentata e l'APU non è accesa; non ancora > 95% di velocità .	APU POWER ON	NO
APU ON	APU è ON e l'aereo è a terra; APU > 95% di velocità; monitorato dall'inizio della sequenza di avvio dell'APU.	APU ON	NO
APU STOP	L'APU è in modalità di arresto; viene visualizzato momentaneamente quando viene avviata la sequenza di spegnimento dell'APU.	APU STOP	NO
APU FAIL	APU rilevata come fallita; monitorata dall'inizio della sequenza di avvio dell'APU .	[**BLK1]** APU FAILURE] [**BLK2]** APU FAIL]	NO
[BLK1] APU FUELVLV] **[BLK2]** APU FUEL VALVE]	La valvola di chiusura del carburante dell'APU non è riuscita ad andare nella posizione comandata.		NO
[BLK1] APU OVRSPD] **[BLK2]** APU OVERSPEED]	L'APU ECU ha determinato che il generatore di gas ha raggiunto una condizione di velocità eccessiva.		NO
[BLK1] APU LO OILP] **[BLK2]** APU LO OIL PRESS]	L'ECU APU ha determinato che la pressione dell'olio APU è al di sotto del valore minimo di funzionamento.		NO
[BLK1] APU OVRTMP] **[BLK2]** APU OVERTEMP]	L'ECU dell'APU ha determinato che la temperatura dell'APU ha raggiunto una condizione di sovratemperatura.		NO
[BLK1] APU OVRCUR] **[BLK2]** APU OVERCURRENT]	L'ECU APU ha determinato che la corrente di uscita dell'APU ha raggiunto una condizione di corrente media		NO
[BLK2] APU ECU FUEL]	Durante la sequenza di avvio dell'APU, il SP ha determinato che l'ECU dell'APU non ha comandato il solenoide del carburante dell'APU al momento giusto. (Vedere Guasto 570.)		NO
UFO TEXT EUFD TEXT	PARAMETER OR FAULT	MPD PAGE TEXT	ADVISORY TONE
[BLK1] APU ECUSTRl] **[BLK2]** APU ECU STARTER]	SP ha determinato che l'ECU APU non ha comandato lo starter APU al momento giusto.		NO
[BLK1] APU ECU IGN] **[BLK2]** APU ECU IGNITOR]	SP ha determinato che l'ECU APU non ha comandato l'accenditore APU al momento giusto.		NO
[BLK1] APU ECU PTO] **[BLK2]** APU ECU PTO CLUTCH]	SP ha determinato che l'ECU APU non ha comandato la frizione APU PTO al momento giusto.		NO
[BLK1] MAPU ECUSTOP] **[BLK2]** APU ECU STOP]	SP ha determinato che l'ECU APU non ha risposto a un comando OFF.		NO
[BLK1] APU CMDFAIL] **[BLK2]** APU COMMAND FAIL]	SP ha determinato che il discreto APU ON indica lo stato errato dopo il completamento di una sequenza di avvio o di arresto dell'APU.		NO
[BLK1] APU RPMDECR	Gli RPM dell'APU sono diminuiti di oltre il 30%		NO

[BLK2] APU RPM DECREASE]	degli RPM massimi raggiunti durante la sequenza di avvio dell'APU.		
[BLK1] APU NO IGN] **[BLK2]** APU NO IGNITION]	La temperatura EGT dell'APU non è aumentata durante la sequenza di avvio dell'APU.		NO
[BLK1] APU EGl] **[BLK2]** APU EGT TEMP]	L'APU si è avviata con successo, tuttavia la temperatura EGT dell'APU non ha mostrato un aumento durante la sequenza di avvio dell'APU.		NO
APU OIL SW	Dieci secondi dopo l'accensione iniziale (a batteria), l'SP non ha rilevato il previsto stato del sensore di bassa pressione dell'olio dell'APU.		NO
ELC APU PTO	L'ELC 2 ha perso il contrai di load contraller.		NO
ELC APU ECU	L'ELC 2 ha perso il contrai di load contraller.		NO
[BLK1] ELC APUSTRl] **[BLK2]** ELC APU STARTER]	L'ELC 2 ha perso il contrai di load contraller.		NO
[BLK1] ELC APU 851] **[BLK2]** ELC APU BOOST PUMP]	L'ELC 2 ha perso il contrai di load contraller.		NO
[BLK1] ELC APUFUEL] **[BLK2]** ELC APU FUEL VALVE]	L'ELC 2 ha perso il contrai di load contraller.		NO
[BLK1] FUEL CHECK] **[BLK2]** FUEL CHK COMPLETE]	Indica all'equipaggio che il calcolo del controllo del carburante è completo.	FUEL CHK COMPLETE	NO
[BLK1] FARM RPl] **[BLK2]** FARM REPORl]	L'IDM ha ricevuto un rapporto di stato Fuel/Ammunition/Rockets/Missiles (FARM) inviato manualmente.	FARM REPORT	NO
FARM QUERY	L'IDM ha ricevuto una richiesta da un altro velivolo per un rapporto carburante/ munizioni/ razzi/missili (FARM). Questa richiesta sarà automaticamente risposta dall'IDM; il messaggio potrebbe non essere presentato per un periodo di tempo molto lungo.	FARM QUERY	NO
[BLK1] ATHS MSG] **[BLK2]** ATHS MESSAGE]	L'IDM ha ricevuto un messaggio formattato ATHS.	**[BLK1]** ATHS MSG] **[BLK2]** ATHS MES-SAGE]	NO
[BLK1] ARTY RQST T] [**[BLK2]** ARTY FIRE RQST TAC]	L'IDM ha ricevuto una griglia di richiesta di fuoco ATHS, una richiesta di fuoco rapida, un turno di richiesta di fuoco, un comando di osservatore in avanti, una regolazione successiva o un messaggio di fine missione e sorveglianza.	ARTY FIRE RQST TAC	YES
[BLK1] OBSRV RDY **[BLK2]** OBERVER READY TAC]	L'IDM ha ricevuto un messaggio di posizione dell'osservatore ATHS.	OBSERVER **READY** TAC	YES
[BLK1] AIR RQST T] **[BLK2]** AIR FIRE RQST TAC]	L'IDM ha ricevuto una richiesta di fuoco aereo ATHS, un comando di missione, un controllo di tutti o un messaggio di aggiornamento della posizione del bersaglio.	AIR FIRE RQST TAC	YES
[BLK1] FARM RPT T] **[BLK2]** FARM REPORT TAC]	L'IDM ha ricevuto un rapporto sulla situazione aerea dell'ATHS.	FARM REPORT TAC	YES
[BLK1] MOVE CMD **[BLK2]** MOVE COMMAND TAC]	L'IDM ha ricevuto una gamma di comando di movimento aereo ATHS.	MOVE COMMAND TAC	YES
[BLK1] ATHS MSG] **[BLK2]** BULK MESSAGE TAC]	L'IDM ha ricevuto un messaggio di inizializzazione ATHS.	BULK MESSAGE TAC	NO
[BLK1] MAYDAY T] **[BLK2]** MAYDAY REPORT TAC]	L'IDM ha ricevuto un messaggio di mayday da parte di ATHS.	MAYDAY REPORT TAC	YES
[BLK1] FREE TEXT **[BLK2]** FREE TEXT TAC]	L'IDM ha ricevuto un messaggio di testo gratuito di ATHS.	FREE TEXT TAC	YES

[BLK1] BDA RPT T] **[BLK2] BDA** REPORT TAC]	L'IDM ha ricevuto un rapporto di valutazione dei danni/casualità della battaglia aerea ATHS.	BDA REPORT TAC	YES
[BLK1] PP RPT T] **[BLK2]** PP REPORT TAC]	L'IDM ha ricevuto una risposta di aggiornamento automatico della posizione ATHS e la risposta automatica è attualmente disattivata.	PP REPORT TAC	YES
[BLK1] PP QUERY T] **[BLK2]** PP QUERY TAC]	L'IOM ha ricevuto una richiesta di aggiornamento automatico della posizione ATHS e l'auto - report è attualmente spento.	PP QUERY TAC	YES
[BLK1] MSG 2 OBS T **[BLK2]** MSG TO OBSERVR TAC]	L'OIM ha ricevuto un messaggio ATHS a un osservatore.	**[BLK1]** MSG 2 OBS T] **[BLK2]** MSG TO OBSERVR TAC]	YES
[BLK1] SPOT RPT T] **[BLK2]** SPOT REPORT TAC]	L'OIM ha ricevuto un messaggio di rapporto spot ATHS.	SPOT REPORT TAC	YES
[BLK1] NEG SPOT T] **[BLK2]** NEG SPOT RPT TAC]	L'IOM ha ricevuto un messaggio di rapporto spot negativo di ATHS.	NEG SPOT RPT TAC	YES
[BLK1] ARTY INTL T] **[BLK2]** ARTY INTELGRID TAC]	L'IOM ha ricevuto un messaggio di rapporto di intelligence dell'artiglieria ATHS.	**[BLK1]** ARTY INTL GRID1] **[BLK2]** ARTY INTELGRID TAC]	YES
[BLK2] HF KY FAIL]	Consiglia all'equipaggio di selezionare il bypass Crypto (KY-100) per la radio HF.	HF KY FAIL	NO
[BLK2] HF KY BYPASS ENBLD]	Avverte l'equipaggio che il relè di bypass Crypto (KY-100) per la radio HF è stato abilitato.	HF KY BYPASS ENBLD	NO
[BLK2] CMWS DEGRADED]	Il Common Missile Warning System sta funzionando in modo degradato. Questo guasto viene cancellato alla visualizzazione della pagina OMS.	CMWS DEGRADED	NO
[BLK2] IR JAMMER DEGRADED]	Il Disturbatore IR sta funzionando in un modo degradato. Questo guasto viene cancellato alla visualizzazione della pagina OMS.	IR JAMMER DEGRADED	NO
[BLK2] CMDS DEGRADED]	Il sistema di erogazione delle CONTRL MEASURES sta funzionando in modo degradato. Questo guasto viene cancellato alla visualizzazione della pagina OMS.	CMDS DEGRADED	NO
[BLK2] OBSERVER MSN UPDl]	L'OIM ha ricevuto un aggiornamento della missione di osservazione.	OBSERVER MSN UPDT	YES
[BLK2] MSG TO OBSERVER]	L'OIM ha ricevuto un messaggio all'osservatore.	MSG TO OBSERVER	YES
[BLK2] AIRBORNE FIRE MSN]	L'OIM ha ricevuto un messaggio di missione di fuoco aereo.	AIRBORNE FIRE MSN	YES
[BLK2] SPOT REPORl]	L'OIM ha ricevuto un rapporto a campione.	SPOT REPORT	YES
[BLK2] SITREP]	L'OIM ha ricevuto un rapporto sulla situazione.	SITREP	YES
[BLK2] FIELD ORDERS]	L'OIM ha ricevuto ordini sul campo.	FIELD ORDERS	YES
[BLK2] INFO REQUESl]	L'OIM ha ricevuto una richiesta di informazioni.	INFO REQUEST	YES
[BLK2] NET JOIN REQUIREO]	È stata rilevata una mancata corrispondenza ed è necessaria una NET JOIN.	NET JOIN REQUIREO	NO
[BLK2] IDM INHIBIT]	L'IDM è stato messo in modalità INHIBIT.	**IDM** INHIBIT	NO
[BLK2] IDM FAULT]	L'IDM ha perso la comunicazione media della porta RS232 CSMA con una o entrambe le radio FM.	**IDM** FAULT	NO
[BLK2] SEEKING TI]	Una radio è sintonizzata sul protocollo Internet e sta cercando di trovare il server TI.	SEEKING TI	NO
[BLK2] *FREE TEXT]	L'IDM ha ricevuto un messaggio senza flash.	*FREE TEXT	YES
[BLK2] *FCR TGT REPORT]	L'IDM ha ricevuto un rapporto flash FCR Target(s).	*FCR TGT REPORT	YES
[BLK2] ***BDA** REPORT]	L'IDM ha ricevuto un rapporto BOA flash.	***BDA** REPORT	YES
[BLK2] *PP REPORT]	L'IDM ha ricevuto un rapporto Present Position inviato manualmente in flash.	*PP REPORT	YES
[BLK2] *OBSERVER MSN	L'IDM ha ricevuto un aggiornamento della missione	*OBSERVER	YES

UPOT]	flash oberver.	MSN UPOT	
[BLK2] *MSG TO OBSERVER]	L'IDM ha ricevuto un messaggio flash a oberver.	*MSG TO OBSERVER	YES
[BLK2] *AIRBORNE FIRE MSN]	L'IDM ha ricevuto un messaggio di missione di fuoco aereo flash.	*AIRBORNE FIRE MSN	YES
[BLK2] *SPOT REPORT]	L'IDM ha ricevuto un rapporto di flash spot.	*SPOT REPORT	YES
[BLK2] *SITREP]	L'IDM ha ricevuto un rapporto sulla situazione flash.	*SITREP	YES
[BLK2] *FIELO OROERS]	L'IDM ha ricevuto ordini sul campo in flash.	*FIELO OROERS	YES
[BLK2] *INFO REQUEST]	L'IDM ha ricevuto una richiesta di informazioni flash.	*INFO REQUEST	YES
[BLK2] CPG UFO HOT]	Il display frontale del CPG ha rilevato una condizione di sovratemperatura.	CPG UFO HOT	NO
[BLK2] PLT UFO HOT]	Il display frontale del pilota ha rilevato una condizione di sovratemperatura.	PLT UFO HOT	NO
[BLK2] CTR TANK EMPTY]	L'Internal Auxiliary Fuel System è vuoto. Il livello di carburante IAFS calcolato è basso e quando l'IAFS è stato comandato per il trasferimento, le linee di carburante non si sono pressurizzate.	CTR TANK EMPTY	NO
[BLK2] CTR XFER FAIL]	L'Internal Auxiliary Fuel System non è riuscito a trasferire il carburante. Il livello di carburante IAFS calcolato non è basso e quando l'IAFS è stato comandato per il trasferimento, le linee di carburante non si sono pressurizzate.	CTR XFER FAIL	NO
[BLK2] DTC WRITING]	La porta della DTU è stata aperta, ma la DTU sta finendo di scrivere la FAT sul DTC. Le schede DTC non devono essere rimosse.	DTC WRITING	NO
[BLK2] DTC WRITE COMPLETE]	La porta del DTU è stata aperta e il DTU ha finito di scrivere la FAT sul DTC. L'avviso indica che le schede DTC sono pronte per essere rimosse.	DTC WRITE COMPLETE	NO

2.140 MESSAGGI DI AVVISO TESS

I messaggi di avviso TESS sono visualizzati ai membri dell'equipaggio tramite i formati UFD/EUFD e MPD Page e come messaggi vocali. Un elenco di avvisi, causa dell'avviso, tono di avviso e messaggio vocale è riportato nella tabella 2-16.

Table 2-16. TESS Advisory Messages

UFO TEXT EUFD TEXT	PARAMETER OR FAULT	**MPD PAGE TEXT**	**ADVISORY TONE**	**VOICE MESSAGE**
[BLK1] TESS NO GPS] **[BLK2]** TESS NO GPS TRACK]	TESS non è stato in grado di tracciare i satelliti GPS.	TESS NO GPS TRACK	NO	
[BLK1] SIM KILL] **[BLK2]** TESS SIM KILL]	TESS ha rilevato una condizione di uccisione simulata.	TESS SIM KILL	NO	You have been killed.
[BLK1] SIM HIT] **[BLK2]** TESS SIM HIT]	TESS ha rilevato una condizione di colpo simulato. Rimane acceso per 8 secondi.	TESS SIM HIT	NO	You have been hit.
[BLK1] SIM MISS] **[BLK2]** TESS SIM NEAR MISS]	TESS ha rilevato una condizione di mancato incidente simulata. Rimane acceso per 8 secondi.	TESS SIM NEAR MISS	NO	Near miss.
[BLK1] SIM RESET] **[BLK2]** TESS SIM RESET]	TESS ha stabilito l'aereo in uno stato di reset dopo una condizione simulata di hit or kill (cioè l'aereo è nello stesso stato in cui ha iniziato l'esercizio). Rimane acceso per 8 secondi.	TESS SIM RESET	NO	Simulation is reset.
[BLK1] SIM RESURR] **[BLK2]** TESS SIM RES-SURRECT]	TESS ha stabilito il velivolo in uno stato di resurrezione dopo una condizione di colpo o uccisione simulata (cioè il velivolo è nello stesso stato prima di essere colpito o ucciso). Rimane acceso per 8 secondi.	TESS SIM RESSURRECT	NO	Simulation is resurrected.
[BLK1] LIVE ROUND] **[BLK2]** TESS **LIVE** GUN AMMO]	TESS ha determinato che sull'aereo sono presenti munizioni di armi vive.	TESS **LIVE** GUN AMMO	NO	
[BLK1] LIVE ATAM] **[BLK2]** TESS **LIVE** ATA MSL]	TESS ha determinato che un missile ATA vivo è presente sul velivolo.	TESS **LIVE** ATA MSL	NO	
[BLK1] LIVE HF MSL] **[BLK2]** TESS **LIVE** HF MSL]	TESS ha determinato che un missile Hellfire vivo è presente sul velivolo.	TESS **LIVE** HF MSL	NO	
[BLK1] LIVE ROCKET] **[BLK2]** TESS **LIVE** ROCKET]	TESS ha determinato la presenza di una racchetta viva sull'aereo.	TESS **LIVE** ROCKET	NO	
[BLK1] TESS STORES] **[BLK2]** TESS STORES ERROR]	TESS ha trovato un conflitto di negozi. Il carico di configurazione simulato dal sistema TESS non corrisponde a una possibile configurazione dell'aereo.	**TESS STORES ERROR**	NO	
TESS FAIL	TESS ha rilevato una	**TESS FAIL**	NO	

	condizione di errore che inibisce il funzionamento dell'emulazione dell'arma TESS. Rimane acceso fino alla visualizzazione della pagina OMS.			
TESS FAULT	TESS ha rilevato una condizione di errore che degrada, ma non inibisce l'emulazione dell'arma TESS. Rimane acceso fino alla visualizzazione della pagina OMS .	**TESS FAULT**	NO	

CAPITOLO 3
[BLK1] AVIONICA

Sezione I. GENERALE

3.1 DESCRIZIONE
L'attrezzatura avionica include l'attrezzatura di comunicazione e di navigazione. Questo capitolo descrive ogni elemento principale con le rispettive posizioni sulla cellula e le posizioni dell'antenna.

3.2 CONFIGURAZIONE DELLE APPARECCHIATURE AVIONICHE
Le configurazioni delle apparecchiature di comunicazione/navigazione sono mostrate nella Tabella 3-1. Le posizioni dell'antenna di comunicazione/navigazione sono mostrate nella Figura 3-1.

3.3 ATTENZIONE ALL'ALIMENTAZIONE DELL'AVIONICA
Le trasmissioni FM non comandate possono verificarsi durante IDM IBIT, FALLBACK, quando l'interruttore della CIU è aperto, o durante l'accensione della CIU. L'accensione della CIU avviene durante l'accensione del veivolo e al ripristino dell'interruttore CIU. L'alimentazione per far funzionare tutte le apparecchiature di comunicazione avioniche è fornita dal bus DC di emergenza. Questo permette di utilizzare l'alimentazione della batteria di riserva in caso di guasto elettrico del veivolo. Si può anche applicare un'alimentazione esterna. Vedere il capitolo 2, sezione XI per ulteriori informazioni sull'alimentazione elettrica.

NOTA

- I test del veivolo hanno dimostrato che ci possono essere significative interferenze autogenerate (lanciatori di missili HF, antenne DNS, MPD, ecc.) e condizioni locali (radio, stazioni televisive, trasmettitori pubblici) che influenzano i ricevitori delle comunicazioni degli veivoli. I campi di ricezione possono essere significativamente ridotti, mentre la capacità di trasmissione è normalmente inalterata.
- La radio VHF -AM (ARC - 186) può trasmettere chiaramente. Una leggera degradazione della portata e dell'udibilità si verifica alle frequenze della banda alta in direzioni da 0 a 120 gradi dal naso. La ricezione è ottenuta fino a una distanza di 22 NM, tranne che per le frequenze sopra i 145 MHz dove la degradazione della direzione è grave.
- La radio UHF-AM (ARC-164) fornisce la seconda migliore prestazione complessiva. Con la radio UHF si verificano due blocchi in linea di vista che bloccano completamente la ricezione e la trasmissione a causa delle armi montate sui piloni. Questi blocchi sono in archi direzionali di 25 gradi, da 012 a 037 gradi e da 323 a 348 gradi dal naso. Una leggera degradazione della portata e dell'udibilità si verifica intorno alle direzioni di coda da 120 a 240 gradi dal muso. Anche se le trasmissioni sono chiare, la portata massima di ricezione per UHF è di circa 30 NM sotto 300 MHz e circa 35 NM sopra 300 MHz.
- La radio FM-1 trasmette chiaramente e fornisce la terza migliore prestazione complessiva. Una leggera degradazione della portata e dell'udibilità si verifica nella banda bassa e alta delle frequenze in direzioni da 120 a 210 gradi dal naso. La ricezione è ottenuta fino a una gamma massima di 29 NM per la modalità di testo semplice e 22 NM per la modalità di testo cifrato. L'eccezione è vicino a 40 e 80 MHz dove la ricezione è raggiunta fino a una gamma massima di 23 e 16,5 NM rispettivamente. La ricezione non in linea di vista dovrebbe essere inesistente.
- La radio FM-2 può trasmettere chiaramente a portate leggermente ridotte. Una grave degradazione della gamma di ricezione e dell'udibilità si verifica sulla maggior parte delle frequenze rispetto all'FM-1. La portata massima di ricezione in linea d'aria è di 22 NM, tranne che per le frequenze di 32, 40 e 80 MHz che possono essere fino a 13 NM.

Table 3-1. Communication/Navigation Equipment

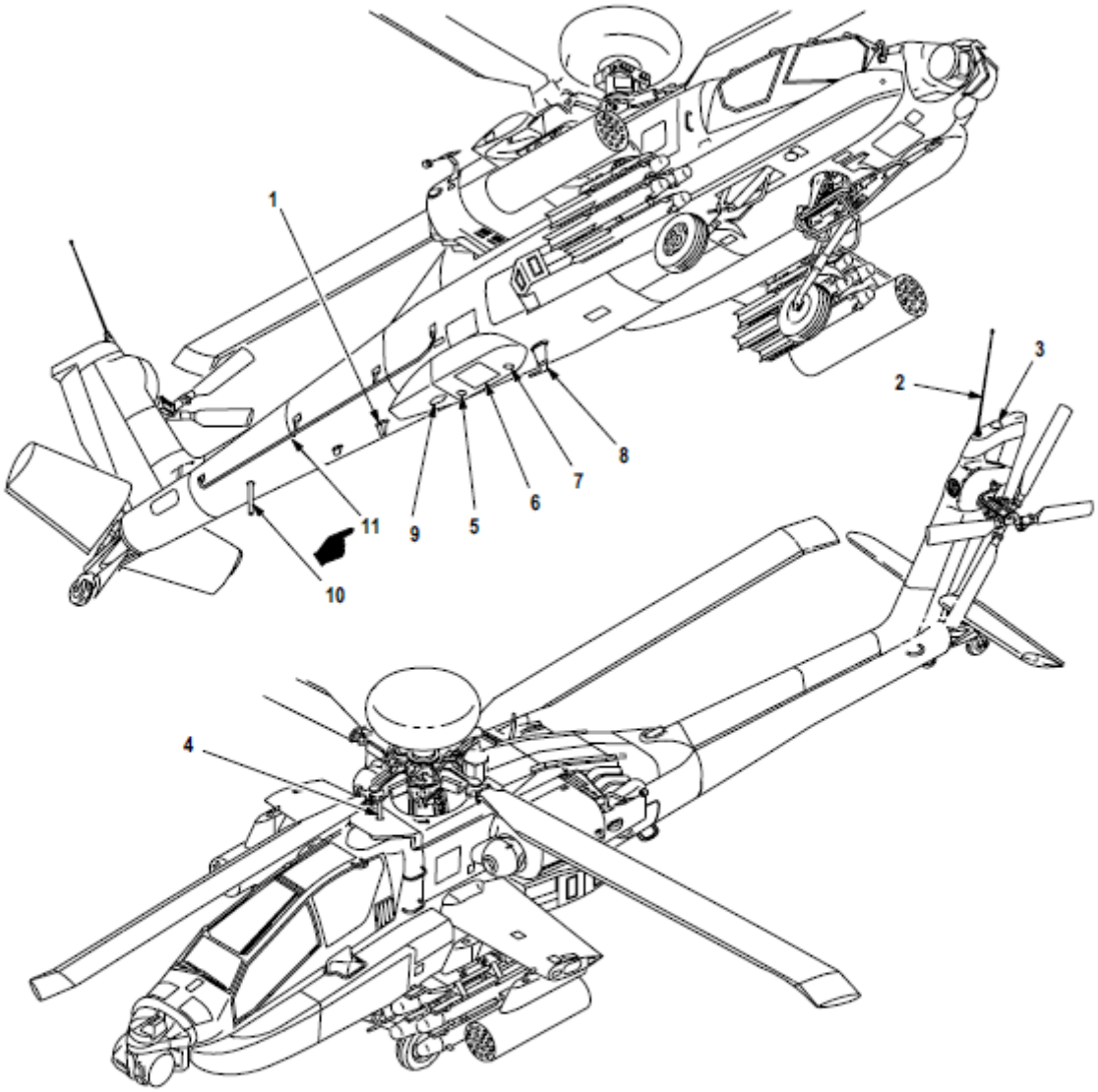
Equipment	Nomenclature	Use	Range	Control Location	Remarks
Inter-communication	Communication Control Panel (COMM)	Inter-communication between crew members, wing station communications and volume control.	Within crew stations and two external receptacles located on the wing tips.	Pilot right console and CPG right console	Pilot volume controls RH wing volume, CPG volume controls LH wing volume,
VHF-AM Communication	Radio set RT-1300B/ ARC-186(V) VHF	Two-way voice communications VHF-AM frequency range 116 to 151.975 MHz. Receives only frequency range 108 to 115.975 MHz.	Line of sight	MPD, UFD, and COMM panel	
UHF-AM Communication	Radio set RT-1145F/ ARC-164(V) UHF (HAVE QUICK) Radio set RT-1614 (HQ2)	Two-way voice communication UHF-AM frequency range of 225 to 399.975 MHz. Contains a separate dedicated guard receiver fixed-tuned to 243 MHz.	Line of sight	MPD, UFD, and COMM panel	Provides the capability to monitor the guard frequency while receiving and transmitting on any frequency other than 243 MHz. Provides the capability for frequency hopping (FH) and secure communications.
VHF-FM Communication	Radio set RT-1478D/ ARC-201D VHF Single Channel Ground and Airborne Radio Set (SINCGARS)	Two-way voice communication VHF-FM in the frequency range of 30 to 87.975 MHz.	Line of sight	MPD, UFD, and COMM panel	Provides the capability for FH and secure communications.
HF Communication	Radio set ARC-220 HF	Two-way voice communication HF in the frequency range of 20 to 29.9999 MHz.	Non-Line of sight	MPD, EUFD, and COMM panel	Provides the capability for non-line of sight communications.

Table 3-1. Communication/Navigation Equipment - continued

Equipment	Nomenclature	Use	Range	Control Location	Remarks
Voice Security System	TSEC/KY-58 (CIPHER DEVICE)	Secures communication for UHF radio.	Not applicable	MPD, UFD, and EMERGENCY panel.	The COMSEC subsystem provides control of the TSEC/KY-58 from both crew stations. It has the capability to store up to 6 Crypto Net Variables.
FM amplifier	Improved FM (IFM)	Varies power output of FM1.	Not applicable	MPD	Is a variable power amplifier capable of providing RF output at four power levels.
Transponder set	RT-1836/ APX-118(V)	Transmits a reply coded to a radar interrogator system.	Line of sight	MPD, EUFD, and EMERGENCY panel.	Includes mode S growth provisions and embedded encrypted Mode 4 operation.
Transponder set	RT-1471/ APX-100(V)	Transmits a reply coded to a radar interrogator system.	Line of sight	MPD, EUFD, and EMERGENCY panel.	Optional installation to RT1836/APX-118
Identification Friend or Foe (IFF)	Kit-1C computer	Provides encrypted mode 4 operation.	Not applicable	Not applicable	Not reguired for RT1836/APX-118
Communication Interface Unit	CIU P/N 7-513200010	Provides centralized processing and distribution of communication data and audio signals.	Not applicable	Not applicable	Provides audio switching, conditioning, and mixing capabilities; crew monitor and transmitter selections; and voice messages and warning tones.
Improved Data Modem	IDM, MD-1295/A	Provides an interface between tactical aircraft radios and data bus.	Not applicable	MPD	Provides capability to transmit and receive data via Longbow Protocol.

Table 3-1. Communication/Navigation Equipment - continued

Equipment	Nomenclature	Use	Range	Control Location	Remarks
Embedded Global Positioning Inertial Navigation System (EGI)	GPS	Provides position and velocity information to the INU	Not applicable	MPD	
	INU	Provides acceleration, angular rate, heading, velocity, position, and position error estimates data.	Not applicable	MPD	
Radar Altimeter	Altimeter, Radar AN/APN-209	Provides actual terrain clearance height.	0 - 1428 ft	MPD/IHADSS	
Doppler Radar Velocity Sensor (DRVS)	AN/ASN-157	Provides aircraft referenced ground velocities to the EGI.	Not applicable	MPD	
Air Data System	ADS	Computes air mass referenced data to provide the Omni-directional airspeed, Barometric Altitude, and Outside Air Temperature information necessary to display Mean Sea Level (MSL) terrain elevation for the aircraft present position.	Not applicable	Not applicable	
Automatic Direction Finder (ADF)	AN/ARN-149	Provides a relative bearing to the station signal as well as an audio output of the received signal.	Line of sight	MPD	



1. UHF
2. VHF-AM/FM1 WHIP
3. GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)
4. UPPER TRANSPONDER
5. RADAR ALTIMETER (TRANSMITTER)
6. RADAR DOPPLER
7. RADAR ALTIMETER RECEIVER
8. VHF-FM2
9. ADF
10. LOWER TRANSPONDER
11. HF

LBA5082

Figure 3-1. Communication/Navigation Antennas

Sezione II. SOTTOSISTEMA DI COMUNICAZIONE

3.4 INTRODUZIONE

Questa sezione copre la descrizione e il funzionamento del sottosistema di comunicazione del veivolo e del sottosistema Transponder/IFF (fig 3-2). Sia le comunicazioni vocali che quelle digitali sono supportate dalle seguenti apparecchiature:

- ARC-186(V) Set radio VHF-AM
- ARC-164(V) Set radio UHF-AM (HAVEQUICK)
- Pannello di manutenzione del carico (LMP) (COMSEC)
- ARC-201D VHF-FM (SINCGARS) 2 ciascuno
- TSEC/KY-58 (DISPOSITIVO DI CIFRATURA)
- IFM-101A/AM-7189A/ARC Amplificatore FM migliorato (IFM)
- Transponder APX-100(V)
  oppure in alternativa
- Transponder APX-118(V)
- MD-1295/A Modem dati migliorato (IDM)
- ARC-186(V) Set radio VHF-AM

NOTA

Si può installare il transponder APX- 100(V) o APX- 118(V). Se APX-100(V) è installato, il computer Kit -1C deve essere installato per il funzionamento in Modo 4.

Ogni cabina fornisce all'equipaggio il controllo indipendente e il monitoraggio dello stato del sottosistema di comunicazione tramite il Multipurpose Display (MPD), l'Up Front Display (UFD) e la Keyboard Unit (KU). Inoltre, i controlli di selezione del monitor e del volume/ squelch per ciascuna delle quattro radio sono controllati dal pannello **COMM** in ogni cabina. L'attrezzatura del sottosistema di comunicazione è alimentata dal bus della batteria ed è impostata di default su **ON** quando viene applicata l'alimentazione. Tuttavia il controllo delle radio da parte dell'equipaggio è limitato finché non viene applicata l'alimentazione alil veivolo o all'esterno. Dopo che l'alimentazione del velivolo è stata applicata agli MPD, l'inizializzazione rapida dei preset radio e delle istruzioni operative del segnale (SOI) può essere effettuata tramite l'unità di trasferimento dati (DTU).

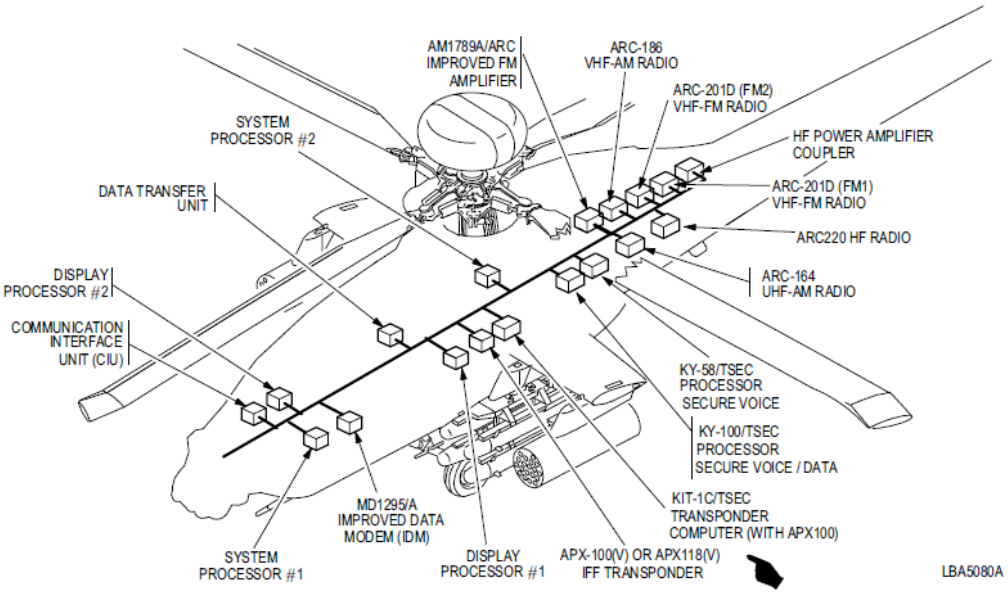


Figure 3-2. Communications Subsystem

3.5 SET RADIO ARC-186(V) VHF-AM
Il veivolo contiene una radio VHF ARC-186 che fornisce una comunicazione bidirezionale sulla gamma di frequenze VHF-AM (da 116.000 a 151.975 MHz) con una spaziatura di canale di 0.025 MHz.

NOTA
Le frequenze FM ARC-186 (da 30.000 a 87.975 MHz) non sono implementate nelil veivolo. Le frequenze FM sono fornite dalle radio ARC-201D.

3.5.1 VHF TONE. Selezionando il pulsante **VHF TONE** non si genera un tono dalla radio ma si trasmette una "portante morta" via etere per la manutenzione.

3.6 ARC-164(V) UHF-AM RADIO SET (HAVE QUICK) Il veivolo contiene una radio ARC-164 UHF che fornisce comunicazioni bidirezionali sulla gamma di frequenza UHF-AM (da 225.000 a 399.975 MHz) con una spaziatura di canale di 0,025 MHz. La radio contiene un ricevitore dedicato separato di guardia fisso sintonizzato su 243.000 MHz, fornendo così la capacità di monitorare contemporaneamente la frequenza di guardia (243.000 MHz) mentre riceve e trasmette su qualsiasi frequenza diversa da 243.000 MHz. Quando il ricetrasmettitore è sintonizzato su 243.000 MHz, il ricevitore di guardia dedicato si spegne automaticamente. Il set radio ha la capacità di squelch e può funzionare sia in modalità a canale singolo che a salto di frequenza. La capacità di salto di frequenza della radio UHF è indicata come HAVE QUICK (HQ). Ci può essere una delle due versioni di radio HAVE QUICK installate nelil veivolo. Le radio HAVE QUICK 1 forniscono la capacità di caricare una parola del giorno nella radio e utilizzare 6 frequenze di addestramento per la modalità di formazione. Le radio HAVE QUICK 2 forniscono la capacità di caricare fino a sei parole del giorno nella radio e utilizzare 16 frequenze di addestramento per la modalità di addestramento.
3.6.1 Capacità di salto di frequenza (FH) (HAVE QUICK). La radio UHF ha una capacità FH, che è un miglioramento delle CONTRL MEASURES elettroniche (ECCM) alla radio UHF standard. La radio fornisce una capacità FH, con la quale le frequenze utilizzate e i tempi di permanenza sono rapidamente cambiati molte volte al secondo. La radio richiede tre elementi per determinare il modello FH:
a. Time Of Day (TOD). Il TOD è sincronizzato con l'orologio della radio, che è normalmente impostato sul Coordinated Universal Time (UTC). Il TOD è richiesto dalla radio per mantenere il suo orologio interno, che controlla la temporizzazione FH. Il TOD è impostato all'accensione utilizzando il tempo dall'EGI. L'equipaggio può inviare o ricevere il segnale TOD se si desidera la comunicazione FH attraverso radio non sincronizzate con il TOD. La ricezione del TOD influenza solo l'orologio interno della radio UHF.
b. Word Of DAY (WOD). Il WOD è classificato e controllato dalla National Security Agency (NSA). Il WOD programma il modello e il tasso FH. La radio non può funzionare in modalità FH senza un WOD valido. Un WOD è necessario per ogni giorno e consiste di un massimo di sei segmenti che codificano la radio per FH. Per le radio HaveQuick 2, il WOD deve essere etichettato con il suo giorno operativo (1-31). I WOD sono caricati nella radio attraverso il DTU o tramite l'equipaggio.
c. NET NUMBER. Il numero di rete programma la radio per operare in uno dei modi FH, seleziona la tabella di frequenza da utilizzare e determina il punto di ingresso nel pattern FH. I numeri di rete permettono a più coppie di stazioni di operare simultaneamente usando lo stesso WOD e TOD senza interferenze. Il numero di rete sarà caricato nella radio attraverso la DTU o tramite l'equipaggio.
3.6.2 UHF TONE. Selezionando il pulsante **UHF TONE si** genera un tono audio dalla radio e si trasmette il tono via etere.

3.7 LOAD MAINTENANCE PANNEL (LMP)

L'LMP (fig. 3-3) consiste in una tastiera, un display, interruttori di controllo sul pannello frontale e manopole. È collocato nell'alloggiamento avionico di destra a poppa con la porta di rifornimento selezionabile a distanza.

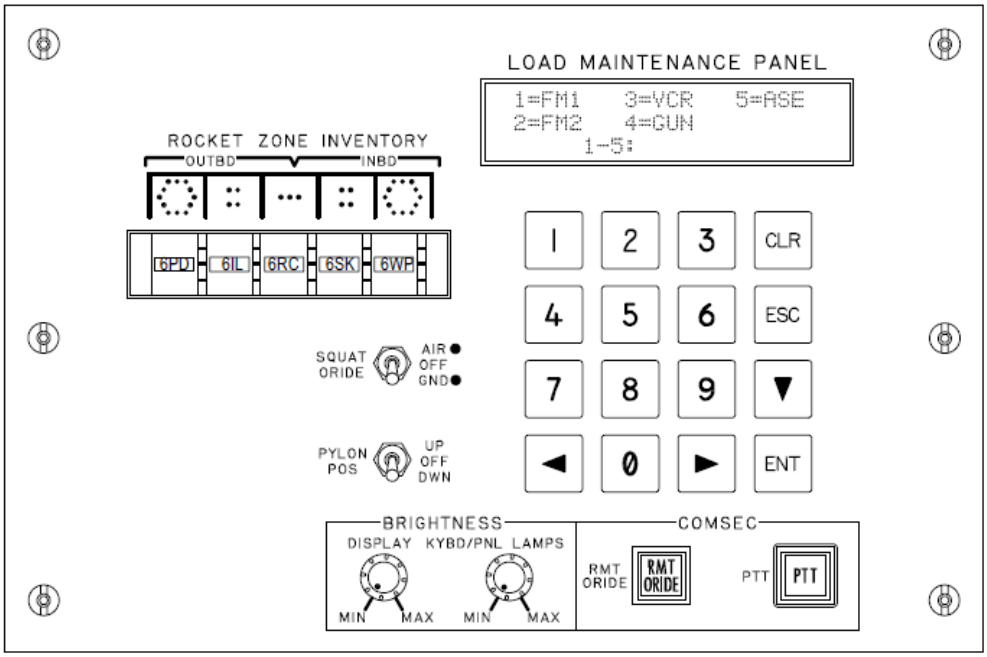


Figure 3-3. Load Maintenance Panel

3.7.1 Capacità dell'LMP. L'LMP fornisce le seguenti capacità:

- Visualizza e specifica la lunghezza del nastro del videoregistratore caricato.
- Posizionare i piloni per il carico degli stores .
- Annulla l'impostazione di **SQUAT SWITCH** per simulare le condizioni di volo per la risoluzione dei problemi e i test mentre si è a terra.
- Visualizza e specifica i tipi di razzi associati a ciascuna delle zone di razzi del veivolo.
- Visualizzare e specificare il conteggio dei proiettili del cannone (GUN) 30mm.
- Visualizzare e specificare il conteggio dei CHAFF.
- Specificare il download dei dati alle radio FM.
- Pulsanti **COMSEC** Press-to-talk (**PTT**) e Remote Override (**RMT ORIDE**).

3.7.2 Pulsante di esclusione a distanza (RMT ORIDE).

Il pulsante **RMT ORIDE** disabilita il controllo MPD e abilita le capacità di controllo del pannello frontale (KY-58) per il caricamento per NET Crypto variabili. Il pulsante **RMT ORIDE** è automaticamente disabilitato quando il veivolo è in volo e deve essere attivato manualmente a terra per qualsiasi ulteriore caricamento.

NOTA

La comunicazione ICS è l'unica raccomandata durante le operazioni PTT. Non usare l'UHF in questo momento.

3.7.3 Pulsante Press-To-Talk (PTT). Il pulsante PTT abilita i trasferimenti di variabili Crypto Net dal Fill Gun al KY-58. Questo trasferimento CNV può essere avviato digitando la radio appropriata da entrambe le cabine.

3.7.4 Illuminazione dell'LMP. Per risparmiare energia, tutti i display e le luci dell'LMP sono spenti durante il volo. Dopo l'atterraggio, l'attivazione di qualsiasi pulsante della tastiera dell'LMP riattiva i display e le luci di stato dell'LMP. L'attivazione iniziale del pulsante della tastiera non viene interpretata come una digitazione di dati.
3.7.5 Selezioni di FILL radio FM. L'LMP fornisce selezioni per il salto di frequenza e il FILL variabile COMSEC tramite la tastiera dell'LMP. Le selezioni sono disponibili per le seguenti capacità del cannone (GUN) di riempimento:

- Preset a Hopset singolo
- Set di blocco singolo Preset
- Singola variabile COMSEC
- Set completo di Hopset/Lockout Set/COMSEC

Il riempimento variabile Hopset/Lockout Set/COMSEC singolo richiede due dispositivi FILL separati. Un set completo di riempimento variabile Hopset/Lockout Set/COMSEC può essere ottenuto con un singolo dispositivo del cannone (GUN) FILL. Il feedback del display LMP viene fornito per la funzione in corso, il completamento della funzione, la funzione PASS e la funzione FAIL.
3.7.6 Selezione VCR. Selezionando **VCR** sul menu di alto livello della LMP si ottiene un display che fornisce una selezione per una delle due possibili lunghezze di nastro VCR. Inoltre, viene visualizzata la lunghezza del nastro VCR attualmente selezionata. La lunghezza del nastro viene usata dal videoregistratore per calcolare il tempo trascorso che viene visualizzato nella pagina **VCR.** Le due possibili lunghezze di nastro sono 40 minuti e 60 minuti.

3.8 ARC-201D SET RADIO VHF-FM MONOCANALE TERRA E ARIA (SINCGARS)

Il velivolo contiene due radio VHF-FM ARC-201D che forniscono comunicazioni bidirezionali sulla gamma di frequenza VHF-FM da 30.000 a 87.975 MHz in 0.025 MHz di spaziatura di canale. Il set di radio funziona in modalità a canale singolo o con salto di frequenza (FH). Le due radio ARC-201D sono indicate come FM1 e FM2, o in generale come FM. Inoltre, le comunicazioni sicure voce/dati sono fornite dall'attrezzatura COMSEC che è incorporata nelle radio.
3.8.1 Capacità di salto di frequenza (FH). Questo miglioramento fornisce una capacità FH (frequenze e tempi di sosta vengono cambiati rapidamente molte volte al secondo). FH fornisce una capacità anti-jamming che può funzionare insieme a una modalità di comunicazione sicura. L'azzeramento della radio individuale può essere effettuato dall'MPD. Tre elementi necessari per determinare i modelli FH sono:

a. **Tempo**. Il tempo è nella forma: giorno, ora e minuti. Il tempo è richiesto dalla radio per mantenere il suo orologio interno, che controlla la temporizzazione FH.
b. **Hopset**. L'Hopset è classificato e controllato dalla NSA. L'Hopset programma il tasso di salto di frequenza e il modello di salto di frequenza. La gamma di Hopset è compresa tra 001 e 999. Ci sono fino a sei Hopset caricati nella radio. Le informazioni Hopset possono essere inserite localmente attraverso la cannone di riempimento con il controllo fornito dal pannello di manutenzione del carico (LMP) e collegato tramite la porta **FILL** selezionabile a distanza. Può anche essere distribuito tramite collegamento RF, noto anche come ECCM Remote Fill (ERF).
c. **Set di blocco**. Durante la selezione della frequenza per gli Hopset, può essere determinato che l'interferenza può risultare tra due reti che utilizzano la stessa frequenza. In questo caso uno dei due tipi di lockout, comune o unico, viene automaticamente caricato quando il sistema viene riempito attraverso la porta di riempimento selezionabile a distanza o attraverso un ECCM Remote Fill (ERF).

3.9 TSEC/KY-58 SISTEMA DI SICUREZZA VOCALE

Il veivolo contiene un sistema di sicurezza vocale TSEC/KY-58 per la radio UHF che fornisce comunicazioni criptate per la radio. Il TSEC/KY-58 ha la capacità di memorizzare fino a sei Crypto

Net Variables (CNV). Le CNV sono variabili COMSEC necessarie per stabilire il processo di crittografia all'interno del TSEC/KY-58. Le CNV sono generalmente caricate direttamente nel TSEC/KY-58 tramite una cannone di riempimento dall'equipaggio di manutenzione alla porta di riempimento selezionabile a distanza, ma possono anche essere caricate tramite collegamento RF. I controlli del TSEC/KY-58 sono implementati sull'MPD e/o sul pannello **EMERGENCY** e sull'LMP.

3.9.1 Toni KY-58. Il KY-58 genera dei toni per condizioni di carico e di guasto variabili. Un tono aggiuntivo viene generato quando il KY-58 è pronto per Tx o Rx.

3.10 IMPROVED FM (IFM)

ATTENZIONE

- **L'IFM deve essere OFF quando si utilizzano le radio a batteria per evitare di scaricare la batteria** del **veivolo.**
- **Trasmettere IFM in HIGH mentre entrambe le FM sono sintonizzate sulla stessa frequenza può causare danni al ricevitore FM2.**

NOTA

Un guasto dell'IFM spegnerà il sidetone della radio ARC-201D FM1. Un guasto dell'IFM viene segnalato anche durante l'IBIT della radio. La radio FM1 potrebbe essere ancora in grado di trasmettere alla sua potenza interna di 10 Watt. Se dovesse verificarsi un guasto IFM, si raccomanda di spegnere l'IFM.

Il veivolo contiene un amplificatore IFM per variare la potenza di uscita RF dell'FM1. I quattro livelli di potenza sono elencati nella tabella 3-2.

Table 3-2. RF Output Levels

Power Setting	Effective Radiating Power (Watts)
LOW	2.5
NORM	10.0
HIGH	40.0
OFF	10.0

Il sottosistema di comunicazione fornisce la capacità di impostare IFM Power su **LOW /NORMAL /HIGH /OFF** tramite gli MPD.

3.11 TRANSPONDER APX-100

Il veivolo contiene un transponder, un APX-100 o APX-118 (paragrafo 3.11A) che fornisce l'identificazione radar automatica del veivolo a tutte le stazioni opportunamente equipaggiate. Il transponder riceve, decodifica e risponde all'interrogazione dei seguenti modi:

- MODO 1 Fornisce 32 possibili combinazioni di codici che possono essere selezionate in volo. Le combinazioni di codici possibili sono: 00-03, 10-13, 20-23, 30-33, 40-43, 50-53, 60-63 e 70-73.
- MODO 2 Fornisce 4096 possibili combinazioni di codici. Il codice desiderato deve essere impostato a terra sull'APX-100 situato dietro il pannello di accesso L160. Le combinazioni di codici possibili sono 0000-7777.
- MODE 3/A Fornisce 4096 possibili combinazioni di codice che possono essere selezionate in volo. Le combinazioni di codici possibili sono 0000-7777.

- MODE C Fornisce informazioni sull'altitudine ottenute dal FMC.

NOTA

- Il KIT-1C non è necessario nelil veivolo con il transponder APX-118.
- Quando il KIT-1C non è installato nelil veivolo, la selezione **MODE 4** non sarà visualizzata sugli MPD.

3.11.1 KIT-1C MODE 4 Computer. Fornisce un modo criptato di identificazione per il transponder APX-100, basandosi su un interrogazione criptata. Utilizza due codici operativi classificati che vengono caricati direttamente nel computer KIT-1C, tramite un FILLER, attraverso la porta di caricamento selezionabile a distanza nel vano avionico di poppa. La selezione del codice è limitata ad **A** o **B**, che corrisponde al giorno operativo. Altre capacità del MODE 4 sono:

- Quando si è a terra, il **MODE 4 HOLD** permette al computer di salvare gli ultimi codici **MODE 4** per utilizzarli alla prossima accensione.
- La selezione IDENT situata sul pannello MPD e **COMM** permette la trasmissione dell'**IDENT** per identificare la propria nave sugli schermi radar degli altri.
- Cueing audio **MODE 4** selezionabile.
- Selezionabile **MODE 4** UFD visual cueing.
- Modalità di **EMERGENZA** selezionabile.

3.11A APX-118 TRANSPONDER

L'APX-118 fornisce l'identificazione radar automatica del veivolo a tutte le stazioni adeguatamente equipaggiate. Il transponder riceve, decodifica e risponde all'interrogazione dei seguenti modi:

- MODE 1 Fornisce 32 possibili combinazioni di codice che possono essere selezionate in volo. Le possibili combinazioni di codici sono: 00-03, 10-13, 20-23, 30-33, 40-43, 50-53, 60-63 e 70-73.
- MODE 2 Fornisce 4096 possibili combinazioni di codici. Le combinazioni di codici possibili sono 0000-7777. MODO 3/A Fornisce 4096 possibili combinazioni di codice che possono essere selezionate in volo. Le possibili combinazioni di codici sono 0000-7777.
- MODE 4 Fornisce una modalità di identificazione cripto-sicura basandosi su un interrogatorio criptato. Utilizza due codici operativi classificati che vengono caricati direttamente nel transponder tramite un dispositivo di riempimento attraverso la porta di riempimento selezionabile a distanza nel vano avionico di poppa. La selezione del codice è limitata a **A** o **B**, che corrisponde al giorno operativo.
- MODE C Fornisce informazioni sull'altitudine ottenute dal FMC.
- MODE S solo disposizioni di incremento.

3.12 IMPROVED DATA MODEM (IDM)

NOTA

I test hanno dimostrato che le gamme di ricezione sono spesso degradate di cinque NM o più su quelle gamme dove la comunicazione vocale può essere ricevuta.

L'IDM fornisce un'interfaccia tra le radio del veivolo e l'equipaggiamento della missione. Le comunicazioni IDM avvengono su una radio selezionata dai membri dell'equipaggio. La gestione dell'IDM viene eseguita attraverso il sottosistema delle comunicazioni. Sono disponibili opzioni di baud rate di **16000**, **8000**, **2400**, **1200**, **600**, **300**, **150** o **75.**

3.13 CONTROLLI DI COMUNICAZIONE DELL'UP FRONT DISPLAY (UFD)
I controlli di comunicazione UFD sono il pulsante **RTS** e il pulsante **LAST.**
3.13.1 Pulsante RTS. Quando il pulsante **RTS** viene messo all'premuto, l'UFD passa ciclicamente attraverso le radio selezionate dai membri dell'equipaggio, portando automaticamente la radio successiva come trasmettitore attivo.
3.13.2 Pulsante LAST. Quando il pulsante **LAST** viene azionato l'ultima frequenza mostrata sul lato destro dell'UFD viene scambiata con la frequenza corrente e il nominativo sul lato sinistro del display. Le radio RTS in entrambe le crewstations sono sintonizzate sull'ultima frequenza impostata quando il pulsante LAST, sulla radio selezionata, viene azionato.
3.14 FORMATO DI COMUNICAZIONE UFD
L'UFD è in grado di visualizzare un sottoinsieme selezionato dello stato corrente del sistema di comunicazione come mostrato nella figura 3-4.

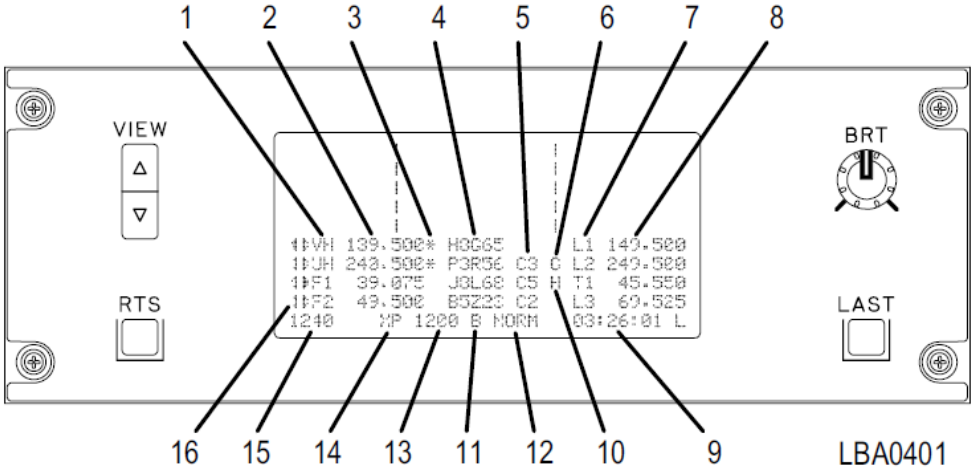


Figure 3-4. UFD Format

La simbologia delle comunicazioni UFD sono:
1. Identificatore radio (**VH**, **UH**, **F1** e **F2**).
2. Parametri di frequenza/FH attualmente sintonizzati.
3. Stato dello squelch (**OFF/ON**) (l'asterisco indica lo squelch attivo).
4. CALL SIGN assegnato alla frequenza attualmente sintonizzata.
5. Stato di cifratura (**OFF/ON**) e variabile di rete di cifratura (solo UHF, FM 1 e FM 2).
6. Ricevitore Guard (**G**) (**OFF/ON**) (solo UHF).
7. Stato della rete IDM.
8. Ultima frequenza sintonizzata.
9. Ora corrente (locale o Zulu).
10. Impostazione potenza FM1 Low (**L**), Normal (**N**), Hight (**H**), OFF (**O**).
11. Codice XPNDR Mode 4. La presenza del codice indica che il modo 4 è attivo.
12. Stato del controllo master del transponder (**STBY/NORM/ EMER**).
13. Stato e codice del transponder modo 3/A.
14. Identificatore del transponder.
15. Quantità totale di carburante.
16. Indicatore di trasmissione/ricezione. Il triangolo riempito indica che la radio è selezionata per la trasmissione. Il triangolo non riempito indica che la radio è abilitata al monitoraggio. I triangoli di stato della radio dell'altro membro dell'equipaggio sono sulla destra. La mancanza di un triangolo indica che la radio non è in uso/monitoraggio (pin tirato).

3.15 PANNELLO DELLE COMUNICAZIONI (COMM)

C'è un pannello **COMM** (fig 3-5) sia nella postazione del pilota che in quella del CPG per fornire il controllo del livello audio per la rispettiva postazione. Segue una descrizione dei comandi del pannello **COMM:**

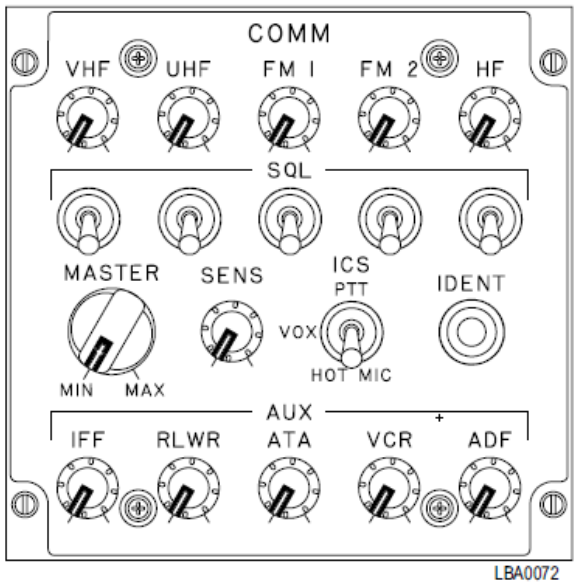


Figure 3-5. Communications (COMM) Panel

3.15.1 Controllo del volume Il controllo del volume fornisce un controllo indipendente del volume per la rispettiva radio. Il monitoraggio dell'audio delle radio, del VCR e dell'ADF può essere disabilitato estraendo la rispettiva manopola di controllo che rimuove il triangolo di stato del monitor appropriato dall'UFD, a meno che non sia selezionato come trasmettitore attivo.

3.15.2 Interruttori Squelch (SQL). Gli interruttori **SQL** sono interruttori momentanei a levetta che forniscono la capacità di selezionare/deselezionare lo squelch per entrambe le cabine. C'è un interruttore **SQL** per ogni radio, situato direttamente sotto il corrispondente controllo del volume della radio.

3.15.3 MASTER. Il rotativo **MASTER** fornisce la possibilità di regolare il livello audio di tutti i segnali associati al sottosistema di comunicazione e controlla i livelli di volume del casco della crewstation e del collegamento dell'ala.

3.15.4 Controllo della sensibilità (SENS). Il controllo **SENS** fornisce la capacità di regolare il livello di soglia audio quando l'interruttore di modalità ICS è in posizione **VOX.** Il sistema trasmette solo quando il livello della voce supera l'impostazione della soglia della regolazione **SENS.** Per aumentare la sensibilità ruotare il controllo in senso orario.

3.15.5 Interruttore modalità ICS. L'interruttore di modalità **ICS** fornisce la selezione del sistema di manipolazione audio per la comunicazione tra le cabine. Di seguito sono riportate le tre modalità che possono essere selezionate con l'interruttore **ICS:**

a. **Push-To-Talk (PTT)**. La posizione **PTT** permette la comunicazione solo mentre l'interruttore **PTT dell'ICS** viene azionato.
b. **VOX**. La posizione **VOX** permette la comunicazione tra i membri dell'equipaggio solo quando il loro livello di voce supera il livello di soglia impostato con il controllo **SENS.**
c. **HOT MIC**. La posizione **HOT MIC** permette la comunicazione continua tra i membri dell'equipaggio.

3.15.6 Interruttore IDENT. L'interruttore **IDENT** permette di mettere il transponder in modalità IDENT. Questo interruttore svolge la stessa funzione dell'etichetta dell'opzione **IDENT** situata nella pagina MPD **XPNDR.**

3.15.7 Controllo AUX IFF.

a. **Controllo IFF**. Il controllo **IFF** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio **IFF MODE 4.**
b. **Controllo del ricevitore di allarme radar/laser (RLWR)**. Il controllo RLWR fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio **RLWR.**
c. **Controllo aria-aria (ATA)**. Questa manopola non è attualmente utilizzata.
d. **Controllo del videoregistratore (VCR)**. Il controllo **VCR** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio di riproduzione del videoregistratore.
e. **Controllo ADF (Automatic Direction Finder)**. Il controllo **ADF** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio ADF.

3.16 PANNELLO DI EMERGENZA Il pannello di **EMERGENZA** (fig 3-6) permette di selezionare il modo di emergenza del transponder (**XPNDR)**, di sintonizzare la radio UHF sulla frequenza **GUARD** e di azzerare i dati classificati.

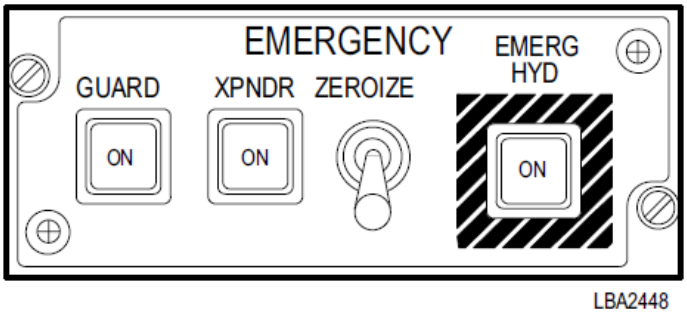


Figure 3-6. EMERGENCY Panel

3.16.1 Pulsante GUARD. Premendo questo pulsante si sintonizza la radio UHF sulla sua frequenza di guardia, che viene visualizzata sull'UFD. Il membro dell'equipaggio che preme il pulsante **GUARD** farà in modo che il sistema si sintonizzi automaticamente sulla radio UHF. Deselezionando il pulsante **GUARD** il sistema comanda di caricare la frequenza di guardia nell'ultima posizione di frequenza e posiziona l'ultima frequenza a canale singolo (e il nominativo associato) nella frequenza corrente e nelle posizioni del nominativo sull'UFD.

3.16.2 Pulsante XPNDR. Premendo questo pulsante si imposta un codice di 7700 in modalità 3/A. Il pulsante **XPNDR Mode 3/A** deve essere impostato **ON** e il pulsante **XPNDR MASTER** può essere in **NORM o STBY** prima di attivare il pulsante di emergenza **XPNDR. L'**UFD fornisce uno stato di **7700 EMER** per indicare che è stata selezionata la modalità transponder d'emergenza. Per uscire dalla modalità transponder d'emergenza, premere nuovamente il pulsante **XPNDR,** che spegnerà la luce. Dopo la disattivazione, il sistema non resetta alcun codice fino a quando non viene inserito manualmente o con il DTC.

3.16.3 Interruttore ZEROIZE. L'interruttore **ZEROIZE** viene messo attivato tirandolo prima verso l'alto e fuori dalla posizione di blocco, vicino alla posizione di avanzamento, e poi riportando l'interruttore nella posizione di blocco o dopo per completare il processo di azzeramento. Azionando l'interruttore **ZEROIZE** si azzerano i seguenti dati classificati:

a. Variabili COMSEC.
b. Hopset FM1 e FM2.
c. Set di blocco FM1 e FM2.
d. HQ1 WOD o HQ2 MWOD dalla radio e SP NVM.
e. Tutte le tabelle/dati del Communications Electronic Operating Instructions (CEOI) nel DP NVM.
f. Modo 4 (KIT-1C).
g. Parametri di rete IDM.
h. Indicazioni del team di IDM *Subscribers* nell'IDM e nel DP NVM.

i. TSD Waypoints, obiettivi/minacce e CONTRL MEASURES.

NOTA
L'azzeramento d'emergenza non cancella i dati classificati in FCR e DTC

3.17 CONTROLLI DELLE COMUNICAZIONI SUL CICLICO

I comandi ciclici forniscono all'equipaggio l'interruttore **RADIO/ICS** Push-To-Talk (PTT) e l'interruttore Radio Transmit Select **(RTS).**

3.18 COMANDI A PEDALE ICS/RADIO

I comandi a pedale CS/Radio sono identici per entrambe le cabine e si trovano sulla parte anteriore della cabina. Il comando a pedale PTT della radio si trova sul lato sinistro della cabina. Il comando a pedale PTT ICS si trova sul lato destro della cabina.

3.19 PANORAMICA DEL FORMATO DI VISUALIZZAZIONE DEL SOTTOSISTEMA DI COMUNICAZIONE

I controlli e i display del sottosistema di comunicazione sono accessibili attraverso gli MPD in ogni cabina. La struttura di paginazione (fig. 3-7) illustra la struttura delle pagine del sottosistema COM.

3.20 PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

La seguente terminologia del protocollo di comunicazione è usata in questa sezione:

- ID dell'originatore. ID unico IDM che viene assegnato al proprietario nell'IDM.
- NETWORK (Rete). Un NETWORK è un gruppo funzionalmente correlato di abbonati assegnati a una comune frequenza radio, Digital NETWORK, radio e nominativo.
- Sottoscrittore (Subscriber) . Un sottoscrittore (Subscriber) è un singolo membro o una stazione assegnata a una rete. Ogni sottoscrittore (Subscriber) ha un unico Subscriber ID che è memorizzato nel suo IDM.
- Team Member. Un Team Member (membro del team) è un sottoscrittore (Subscriber) designato a ricevere messaggi IDM. Ci possono essere solo 15 membri del team per Digital NETWORK.
- Zone Member. Un Zone Member è un sottoscrittore (Subscriber) designato a ricevere messaggi di zona. Ci possono essere solo 8 membri di zona (incluso il proprietario) per Digital NETWORK. Un membro della rete deve essere un membro della squadra per essere un Zone Member.

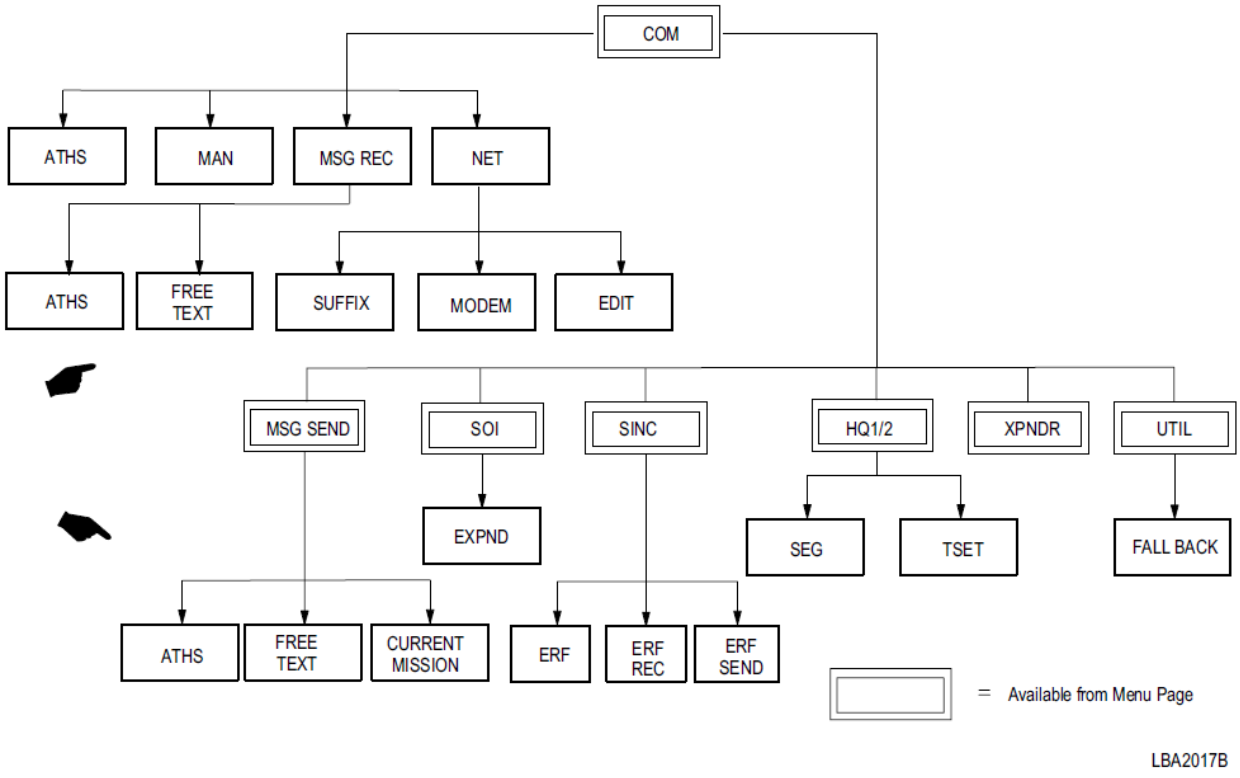


Figure 3-7. COM Subsystem Paging Tree

3.21 PAGINA COMMUNICATION (COM)

La pagina **COM** (fig. 3-8) è usata per gestire le dieci reti. Delle dieci reti disponibili, solo otto possono essere digitali. Selezionando il pulsante del sottosistema **COM** o il pulsante della pagina **COM** dalla pagina **MENU** si visualizza la pagina **COM.** Varie finestre di stato del sottosistema di comunicazione e selezioni di controllo sono fornite da pulsanti a lunetta situati lungo i bordi del formato. Le opzioni di paginazione nella parte superiore della pagina forniscono l'accesso alle pagine funzionali del sottosistema.

I pulsanti della pagina **COM** sono descritti di seguito:

- T1 Pulsante **MSG SEND**
- T2 Pulsante **SOI**
- T3 pulsante **SINC** (SINCGARS)
- T4 pulsante **HQ1** o **HQ2**
- T5 Pulsante **XPNDR**
- T6 pulsante **UTIL** (utilità)
- L1-L5 Pulsanti **PRESET**
- L6 Pulsante **XPNDR MASTER**
- R1-R5 Pulsanti **PRESET**
- R6 Pulsante **MAN**
- B2 Pulsante **GUARD VHF**
- B3 Pulsante **GUARD UHF**
- B4 pulsante **ATHS**
- B5 Tasto **MSG REC**

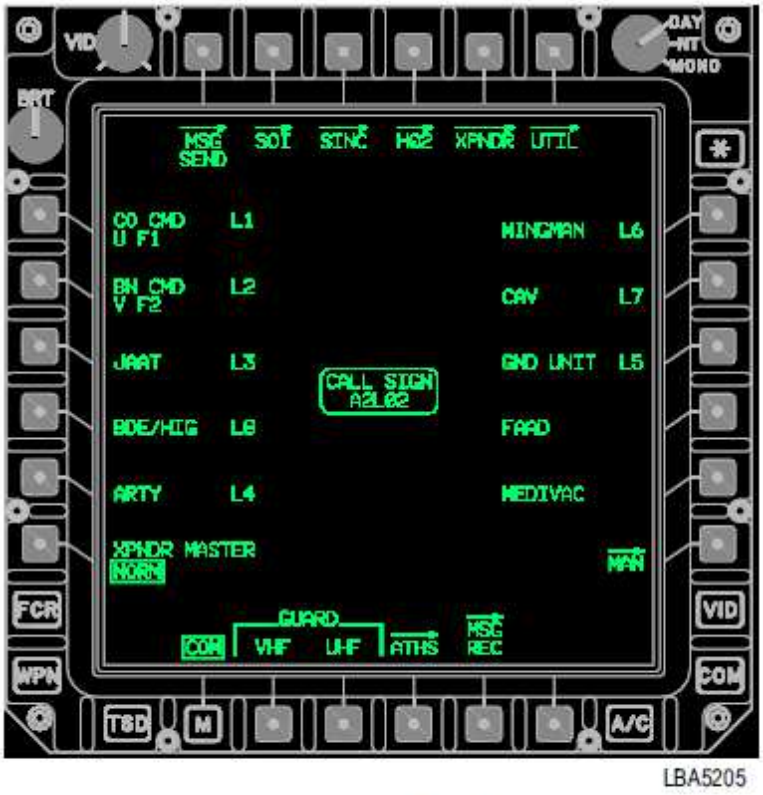


Figure 3-8. COM Page

3.21.1 Pulsante pagina MSG SEND. Il pulsante **MSG SEND** visualizza la pagina **MSG SEND.**
3.21.2 Pulsante pagina SOI. Il pulsante **SOI** visualizza la pagina **SOI.**
3.21.3 Pulsante pagina SINC. Il pulsante **SINC** visualizza la pagina **SINCGARS.**
3.21.4 Pulsante di pagina HQ1 o HQ2. Il pulsante **HQ1** o **HQ2** visualizza la pagina appropriata per il tipo di HAVE QUICK installato.
3.21.5 Pulsante della pagina XPNDR. Il pulsante **XPNDR** visualizza la pagina **XPNDR.**
3.21.6 Pulsante pagina UTIL. Il pulsante **UTIL** visualizza la pagina COM **UTIL.**
3.21.7 Pulsanti PRESET. I pulsanti PRESET (1-10) permettono di sintonizzare le radio **VHF**, **UHF**, **FM 1** e **FM 2.** Forniscono anche il controllo di configurazione per i canali Improved Data Modem (IDM). Il testo per ogni pulsante di preselezione include due righe di informazioni. La prima riga contiene l'ID dell'unità, il tipo di rete e il numero di rete. La seconda riga contiene lo stato della radio.
3.21.8 Pulsante XPNDR MASTER. Il pulsante **XPNDR MASTER** alterna le modalità Standby (**STBY**) e Normale (**NORM**).
3.21.9 Pulsante della pagina MAN. Il pulsante **MAN** visualizza la pagina **MAN.**
3.21.10 Pulsante GUARD VHF. Il pulsante **GUARD VHF** seleziona il canale GUARD VHF.
3.21.11 Pulsante GUARD UHF. Il pulsante **GUARD UHF** seleziona il canale GUARD UHF.
3.21.12 Pulsante ATHS. Il pulsante **ATHS** visualizza la pagina **ATHS.**
3.21.13 Pulsante pagina MSG REC. Il pulsante **MSG REC** visualizza la pagina di ricezione dei messaggi (**MSG REC**) solo quando ci sono messaggi nell'IDM.

3.21.14 Finestra di stato CALL SIGN. La finestra di stato **CALL SIGN** indica l'indicativo di chiamata di proprietà.

3.22 COM PAGE - PRESET SELECTED La finestra di stato del preset della pagina **COM** è mostrata nella Figura 3-9.



Figure 3-9. COM Page (Preset Selected)

I seguenti pulsanti unici vengono visualizzati nella pagina **COM** quando viene selezionato il preset:

- T3 Pulsante **TUNE VHF**
- T4 pulsante **TUNE UHF**
- T5 Pulsante **TUNE FM1**
- T6 Pulsante **TUNE FM2**
- B6 Pulsante pagina **NET**

3.22.1 Pulsante TUNE. I pulsanti **TUNE** vengono visualizzati quando viene visualizzata la pagina **COM** e viene selezionato un pulsante di preselezione, o quando viene selezionata la pagina **NET.** Selezionando un pulsante **TUNE** sintonizza la radio sulla frequenza visualizzata e configura il canale dell'IDM sulla rete visualizzata.

3.22.2 Pulsante pagina NET. Il pulsante **NET** visualizza la pagina dell'sottoscrittore (Subscriber) alla rete. Vedere il paragrafo 3.24.

3.22.3 Finestra di stato COM PRESET. La finestra di stato **COM PRESET** visualizza i dati associati a
il preset attualmente selezionato. I dati vengono visualizzati nel seguente ordine:

1) ID unità
2) Segnale di chiamata
3) Frequenza VHF
4) Frequenza UHF
5) Frequenza FM
6) Tipo di IDM e numero netto IDM

La frequenza primaria è visualizzata in bianco e designata da una freccia bianca.

3.23 PAGINA MAN

La pagina **MAN** (fig 3-10) fornisce la possibilità di selezionare un pulsante radio e sintonizzarsi su una frequenza non preimpostata.

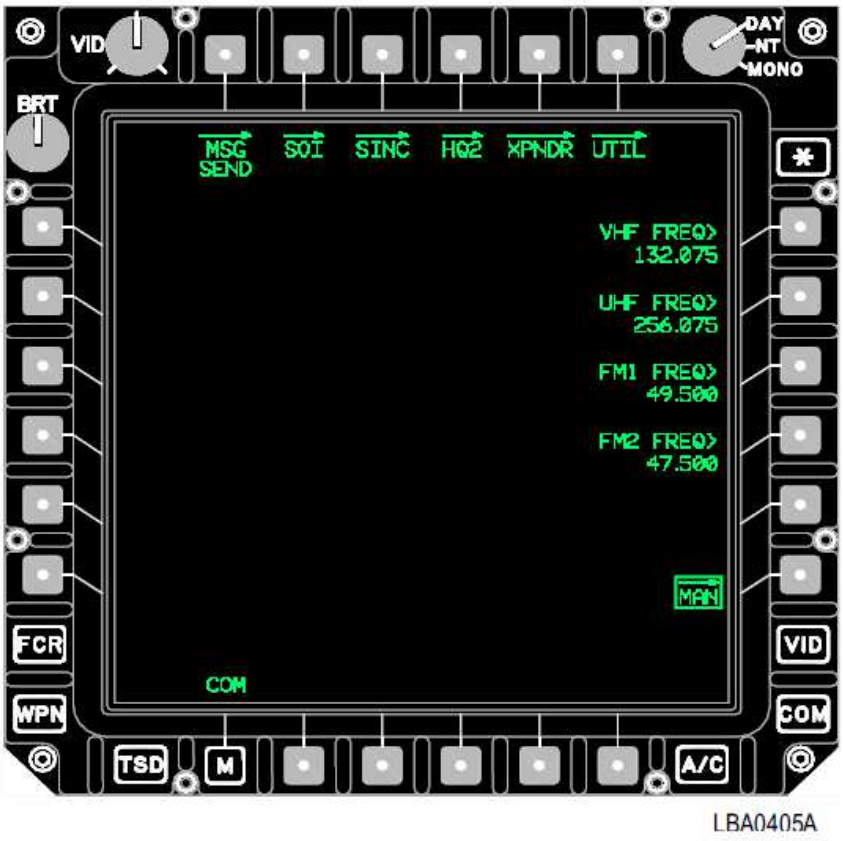


Figure 3-10. MAN Page

La pagina **MAN** contiene i seguenti pulsanti unici:

- R1 Tasto **VHF FREQ**
- R2 Pulsante **UHF FREQ**
- R3 Tasto **FM1 FREQ**
- R4 Tasto **FM2 FREQ**

3.24 PAGINA NET

La pagina **NET** (figg. 3-11 e 3-12) visualizza i dati del preset associati al preset selezionato.

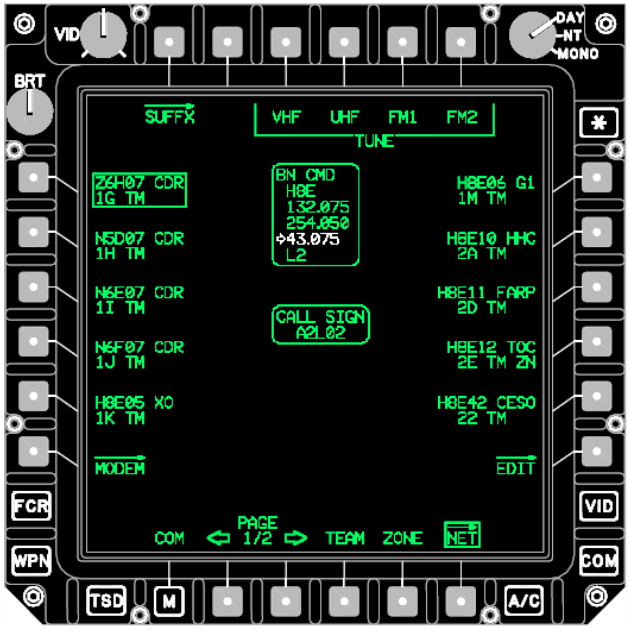


Figure 3-11. NET Page - (Team member selected)

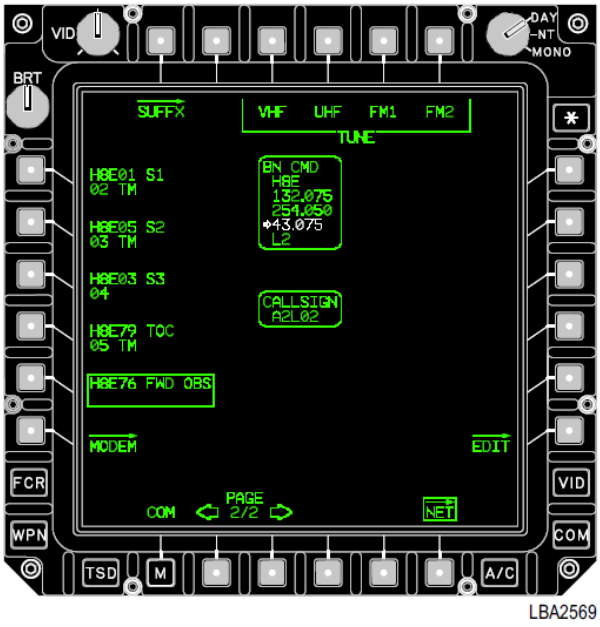


Figure 3-12. NET Page - (Net member selected, no subscriber ID)

La pagina **NET** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 **SUFFX** (Suffisso) pulsante
- T2 Pulsante **CLEAR**
- T3 **TUNE** Pulsante **VHF**
- T4 **TUNE** pulsante **UHF**
- T5 Pulsante **TUNE FM1**
- T6 Pulsante **TUNE FM2**
- L1-L5 Pulsanti di sottoscrizione
- L6 Pulsante **MODEM**
- R1-R5 Pulsanti di sottoscrizione
- Pulsante R6 **EDIT**
- B2 Pulsante **PAGE** DOWN
- B3 Pulsante **PAGE** UP
- Pulsante B4 **TEAM**
- B5 Pulsante **ZONE**

3.24.1 Pulsante pagina SUFFX. Il pulsante **SUFFX** visualizza la pagina **SUFFX.** Questo pulsante non viene visualizzato quando il membro della rete attualmente selezionato ha un ID sottoscrittore (Subscriber). Vedere il paragrafo 3.25.

3.24.2 Pulsante CLEAR. Il pulsante **CLEAR**, visualizzato in bianco, appare solo se viene rilevato che l'IDM ha Subscribers estranei. Questo può accadere se l'equipaggio cancella gli utenti da una rete, ma poi esegue un upload dei dati originali degli utenti dal DTC. Premendo il pulsante **CLEAR** si cancellano gli utenti estranei dall'IDM.

3.24.3 Pulsanti Subscribers. I pulsanti dell'sottoscrittore (Subscriber) forniscono la capacità di assegnare lo stato di membro della squadra e della zona per *i sottoscrittori (Subscribers)* della rete.

3.24.4 Pulsante della pagina MODEM. Il pulsante **MODEM** visualizza la pagina **MODEM.** Vedere il paragrafo 3.27.

3.24.5 Pulsante della pagina EDIT. Il pulsante **EDIT** visualizza la pagina **EDIT.** Vedi paragrafo 3.26.

3.24.6 Pulsanti PAGE UP e PAGE DOWN. Permette la selezione tra due pagine di abbonati.
3.24.7 Pulsante TEAM. Il pulsante **TEAM** fornisce la possibilità di attivare o disattivare la designazione della squadra per gli iscritti alla rete. Questo pulsante viene visualizzato solo se il membro di rete attualmente selezionato ha un ID sottoscrittore (Subscriber) .
3.24.8 Tasto ZONE. Il pulsante **ZONE** permette di attivare o disattivare la designazione della zona per gli utenti della rete. Questo pulsante viene visualizzato solo se il membro di rete attualmente selezionato ha un ID utente e se non ci sono già sette utenti designati come membri di zona.

3.25 PAGINA SUFFX Si accede alla pagina SUFFX (fig 3-13) selezionando il pulsante pagina **SUFFX** dalla pagina **NET.** La pagina **SUFFX** fornisce solo i dati che sono stati caricati attraverso la DTU.

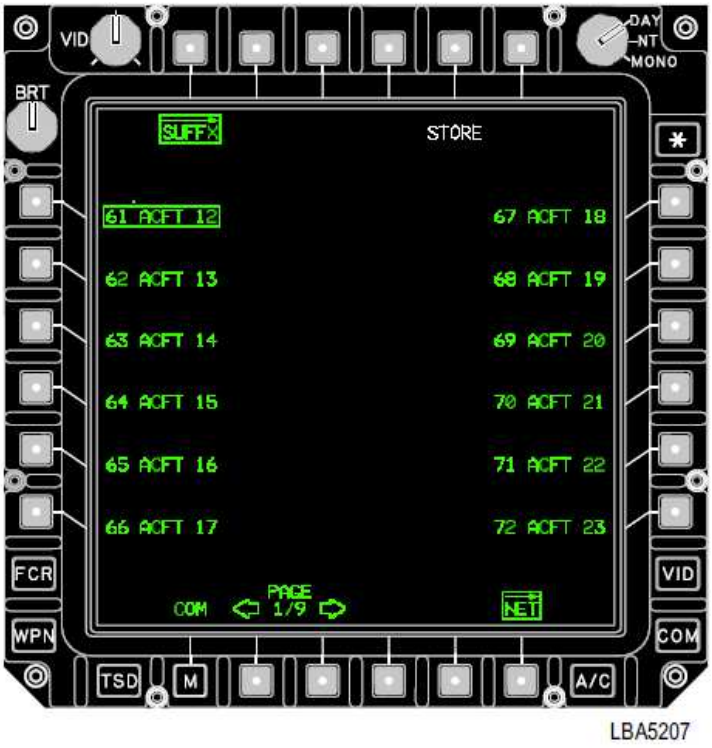


Figure 3-13. SUFFX Page

La pagina **SUFFX** contiene i seguenti pulsanti unici:

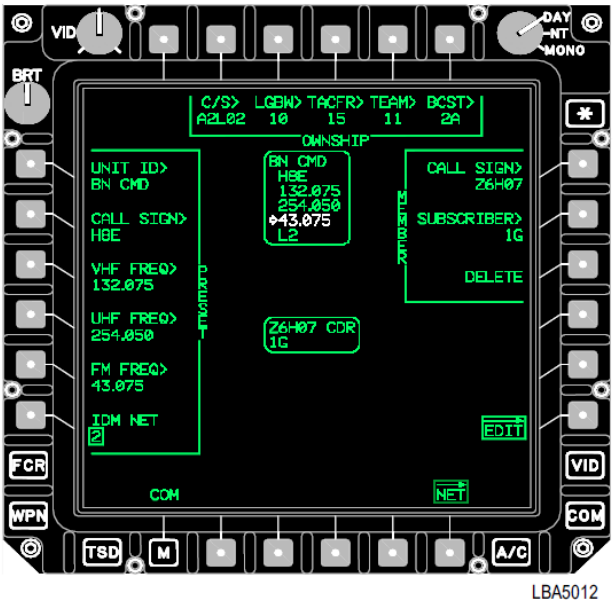
- T5 Pulsante **STORE**
- L1-L6 Pulsanti di **SUFFIX**
- R1-R6 Pulsanti **SUFFIX**
- B2 Pulsante **PAGE DOWN**
- B3 Pulsante **PAGE UP**

3.25.1 Pulsante STORE. Selezionando il pulsante **STORE si ha la** possibilità di memorizzare il Suffisso selezionato in un posizione del pulsante dell'sottoscrittore (Subscriber) selezionato sulla pagina **NET.**
3.25.2 Pulsanti SUFFIX. I pulsanti Suffix sono visualizzati sui lati sinistro e destro della pagina **SUFFX.**
3.25.3 Pulsanti PAGE UP e PAGE DOWN. Permette la selezione di più pagine di suffissi.

3.26 PAGINA EDIT La pagina **EDIT** (figg. 3-14 e 3-15) offre la possibilità di modificare i pulsanti di preselezione e i pulsanti utente selezionati.

La pagina **EDIT** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T2 **OWNSHIP C/S** button
- T3 **OWNSHIP LBGW** button
- T4 **OWNSHIP TACFR** button
- T5 **OWNSHIP TEAM** button
- T6 **OWNSHIP BCST** button
- L1 **PRESET UNIT ID** button
- L2 **PRESET CALL SIGN** button
- L3 **PRESET VHF FREQ** button
- L4 **PRESET UHF FREQ** button
- L5 **PRESET FM FREQ** button
- L6 **PRESET IDM NET** button
- R1 **MEMBER CALL SIGN** button
- R2 **MEMBER SUBSCRIBER** button
- R3 **MEMBER DELETE** button
- R6 **EDIT** button



LBA5012

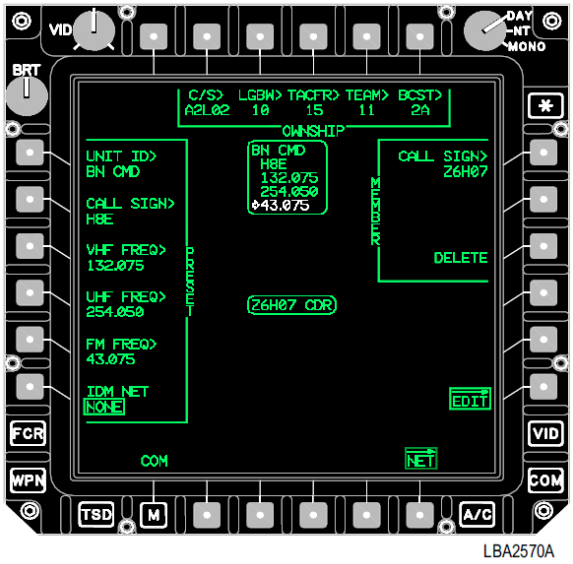
Figure 3-14. EDIT Page - (Preset with IDM net)

3.26.1 Pulsante C/S. Il pulsante del proprio nominativo (**C/S**) fornisce la possibilità di modificare il nominativo corrente come visualizzato nella finestra di stato del nominativo.

3.26.2 Pulsante LGBW. Il pulsante **LGBW** fornisce la possibilità di modificare l'ID di origine per il protocollo Longbow. Se non viene caricato un ID dal DTC, questo pulsante verrà visualizzato con un punto interrogativo per indicare che è necessario inserire un ID di origine valido per trasmettere i dati.

3.26.3 Pulsante TACFR. Il pulsante **TACFR** fornisce la possibilità di modificare l'Originator ID per il protocollo TACFIRE. Questo pulsante funziona esattamente come il pulsante **ORIG** nella pagina **ATHS.**

3.26.4 Pulsante TEAM. Il pulsante **TEAM** fornisce la possibilità di modificare l'**ID del TEAM** per il protocollo TACFIRE. Questo pulsante funziona esattamente come il pulsante **TEAM** sulla pagina **ATHS.**



LBA2570A

Figure 3-15. EDIT Page - (Preset without IDM net)

3.26.5 Pulsante BCST. Il pulsante **BCST** fornisce la possibilità di modificare il Broadcast ID per il protocollo TACFIRE. Questo pulsante funziona esattamente come il pulsante **BC** sulla pagina **ATHS.**

3.26.6 Pulsante PRESET CALL SIGN. Il pulsante **PRESET CALL SIGN** fornisce la possibilità di modificare il nominativo preselezionato.

3.26.7 Pulsanti PRESET VHF, UHF, FM FREQ. I pulsanti **PRESET VHF, UHF, FM FREQ permettono di** cambiare la frequenza selezionata.

3.26.8 Pulsante PRESET IDM NET. Il pulsante **PRESET IDM NET** fornisce la possibilità di assegnare/disassegnare una rete IDM ad un preset.

3.26.9 Pulsante MEMBER CALL SIGN. Il pulsante **MEMBER CALL SIGN permette di** modificare il nominativo dell'sottoscrittore (Subscriber) selezionato. Questo pulsante viene visualizzato solo per un preset con una rete IDM assegnata.
3.26.10 Pulsante MEMBER SUBSCRIBER. Il pulsante I**MEMBER SUBSCRIBER** permette di modificare l'ID dell'sottoscrittore (Subscriber) selezionato.
3.26.11 Pulsante MEMBER DELETE. Il tasto **MEMBER DELETE** permette di cancellare l'utente selezionato. Questo pulsante è visualizzato solo per un preset con una rete IDM assegnata e un nominativo valido è stato inserito nel pulsante MEMBER CALL SIGN.

3.27 PAGINA MODEM La pagina **MODEM** (fig 3-16) permette di modificare la rete IDM assegnata al tasto PRESET.

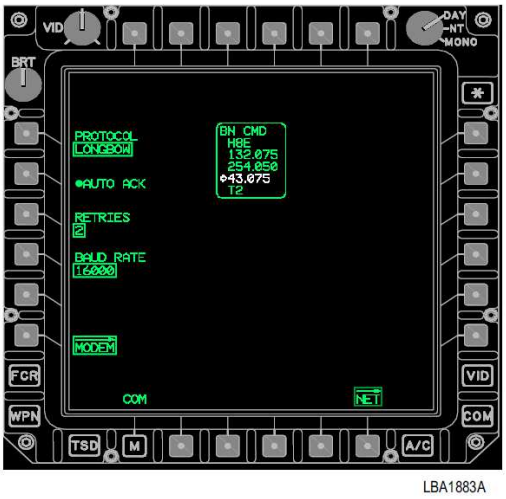


Figure 3-16. MODEM Page

3.27.1 Pulsante PROTOCOL. Il pulsante **PROTOCOL** fornisce la possibilità di selezionare il protocollo **LONGBOW** o **TACFIRE**

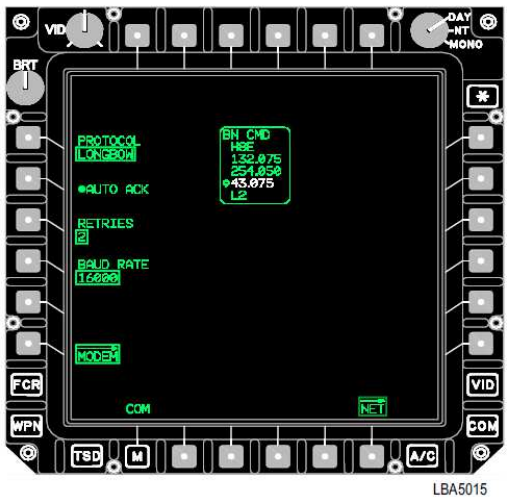


Figure 3-17. PROTOCOL Page

NOTA
Il protocollo Longbow utilizzato nell'IDM è anche conosciuto come Air Force Applications Program Development (AFAPD)

3.27.2 PROTOCOLLO LONGBOW. Se il pulsante **PROTOCOLLO** multi-stato è selezionato su **LONGBOW,** vengono visualizzati i seguenti pulsanti unici.

- Pulsante **PROTOCOLLO**
- Pulsante **AUTO ACK**
- Pulsante **RETRIES**
- Pulsante **BAUD RATE**

a. Pulsante PROTOCOL. Il pulsante **PROTOCOL** fornisce la possibilità di selezionare il protocollo **LONGBOW.**

b. Pulsante AUTO ACK. Il pulsante **AUTO ACK** fornisce la possibilità di abilitare o disabilitare la modalità di conferma automatica.

c. Pulsante RETRIES. Il pulsante **RETRIES** fornisce la possibilità di selezionare il numero di ritrasmissioni l'IDM esegue (**2**, **1**, o **0**) senza riconoscimento da parte di un sottoscrittore (Subscriber) .

d. Pulsante BAUD RATE. Il pulsante BAUD **RATE** fornisce opzioni di velocità di trasmissione di **16000**, **8000**, **2400**, **1200**, **600**, **300**, **150** o **75**.

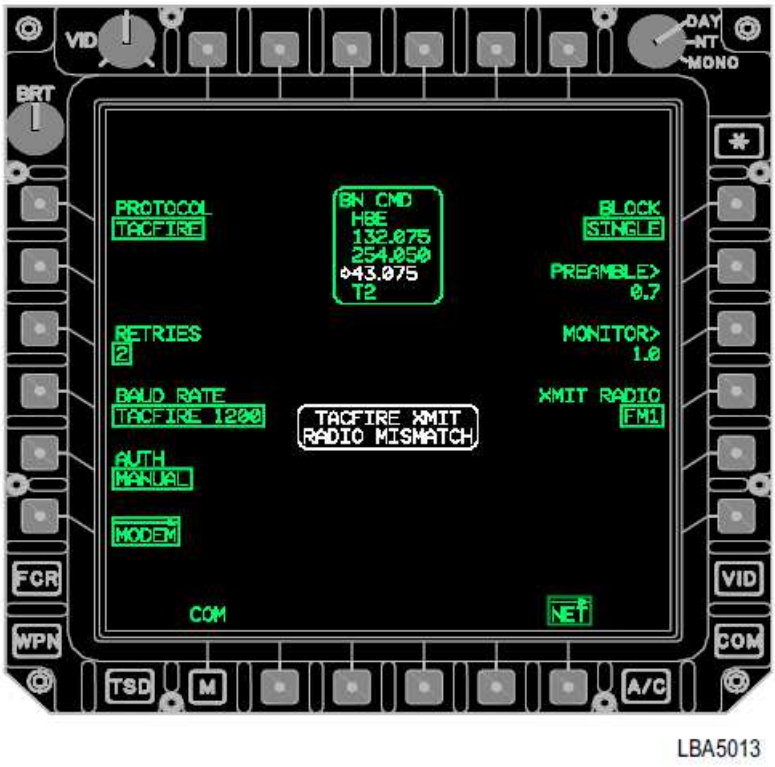


Figure 3-18. MODEM Page with TACFIRE Selected

3.27.3 PROTOCOLLO TACFIRE. Se il pulsante multi-stato **PROTOCOLLO** è selezionato su **TACFIRE**, vengono visualizzati i seguenti pulsanti unici.

- Pulsante **PROTOCOL**
- Pulsante **RETRIES**
- Pulsante **BAUD RATE**
- Pulsante **AUTH**
- Pulsante **BLOCK**
- Pulsante **PREAMBLE**
- Pulsante **MONITOR**
- Pulsante **XMIT RADIO**

a. Pulsante **PROTOCOL**. Il pulsante **PROTOCOL** fornisce la possibilità di selezionare il protocollo **TACFIRE.**

b. **Pulsante RETRIES**. Il pulsante **RETRIES** fornisce la possibilità di selezionare il numero di ritrasmissioni che l'IDM esegue (**2**, **1**, o **0**) senza conferma da parte di un sottoscrittore (Subscriber)

c. **Pulsante BAUD RATE**. Il pulsante **BAUD RATE** fornisce opzioni di baud rate di **1200**, **600**, **300**, **150** o **75**. **TACFIRE 1200** e **TACFIRE 600** sono le uniche opzioni disponibili per i messaggi **TACFIRE** inviati all'artiglieria. **TACFIRE 1200** è il default per le **TACFIRE NET. I** tassi più lenti per gli **AIR NETS** devono essere utilizzati solo se la ricezione è scarsa a tassi elevati.

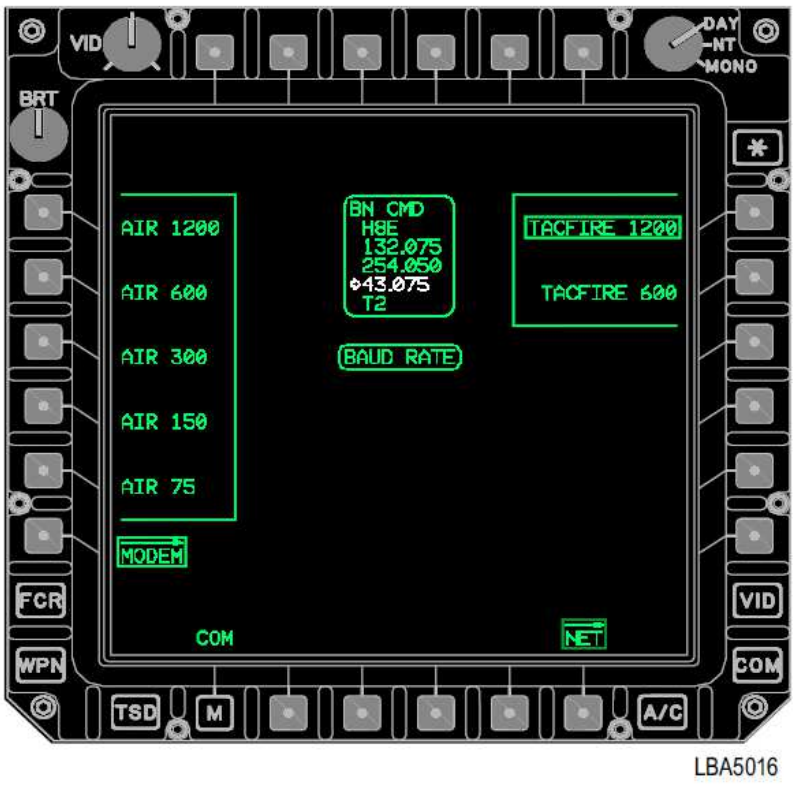


Figure 3-19. MODEM Page with TACFIRE and BAUD RATE Selected

d. **Pulsante AUTH**. Il pulsante **AUTH** due stati permette all'equipaggio di alternare tra **NONE** e **MANUAL**. Se è selezionato **NONE**, non è richiesta alcuna autenticazione. Questa funzione visualizza automaticamente **NONE** a causa dell'uso dell'autenticazione automatica. Se è selezionato **MANUAL**, è richiesto l'inserimento da parte dell'operatore dell'autenticatore di trasmissione ad ogni tentativo di trasmissione. L'autenticazione **MANUAL** è normalmente usata solo in **TACFIRE** aria-aria o aria-terra. Se è selezionato **MANUAL**, ma non si desidera un'autenticazione manuale al momento della trasmissione, il messaggio sarà inviato alla seconda pressione del tasto **SEND.**

e. **Pulsante BLOCK**. Il pulsante **BLOCK** a due stati permette all'equipaggio di alternare tra **SINGLE** e **DOUBLE**. **SINGLE BLOCK** invia ogni segmento di dati una volta per **SEND**. **DOUBLE BLOCK** invia ogni segmento di dati due volte per ogni invio. **DOUBLE** dovrebbe essere usato quando le condizioni atmosferiche/la ricezione sono scarse o quando si sospetta un'interferenza.

NOTA
Un preambolo minimo di 0,4 secondi è richiesto quando si trasmette attraverso apparecchiature criptate. Più lungo è il preambolo, più lungo è il tempo di trasmissione.
Quando si stabiliscono le comunicazioni con AFATDS, assicurarsi che 2,3 secondi siano utilizzati sia dall'AH-64D che dall'artiglieria.

f. **Pulsante PREAMBLE**. Il pulsante PREAMBLE è il tempo di ON AIR che stabilisce un collegamento digitale tra le radio prima dell'invio del messaggio. Selezionando il pulsante **PREAMBLE si** ha la possibilità di modificare questo tempo ON AIR. Si può inserire un intervallo tra 0.1 e 9.9 secondi.

g. **Pulsante MONITOR**. La selezione del pulsante **MONITOR** permette all'equipaggio di modificare il tempo in cui l'IDM ascolta il traffico interferente prima di trasmettere il messaggio. Può essere inserito un tempo da 0,5 secondi a 9,9 secondi o **OFF.** Per disattivare questa funzione l'equipaggio deve inserire zero, la parola **OFF** viene visualizzata sulla pagina **ATHS.** Se sono trascorsi più di 15 secondi dopo che il pulsante **SEND** è stato premuto, l'IDM si resetta automaticamente e il pulsante **SEND** deve essere premuto di nuovo. La trasmissione vocale ha la priorità sulla trasmissione digitale; pertanto, l'IDM aspetterà finché la via aerea non sarà libera dal traffico vocale se è stato selezionato un tempo di monitoraggio.

h. **Pulsante XMIT RADIO**. La selezione del pulsante multi-stato **XMIT RADIO** permette all'equipaggio di selezionare la radio che l'IDM utilizzerà per trasmettere i messaggi digitali **TACFIRE. Le** opzioni di preselezione **VHF**, **UHF**, **FM1** e **FM2** sono visualizzate dopo la selezione del pulsante **XMIT RADIO.** Quando il preset è selezionato e sintonizzato su una radio, quella radio sarà impostata su **XMIT RADIO**. Dopo che il preset è stato sintonizzato su una radio, questo pulsante permette all'operatore di configurarlo su una radio diversa. Le reti di artiglieria **TACFIRE** sono normalmente impostate su **FM1** o **FM2**.

3.28 MSG REC PAGE

La pagina **MSG REC** (fig 3-20) fornisce la capacità di gestire i messaggi IDM che sono ricevuti all'interno del buffer IDM. L'equipaggio viene avvisato quando un messaggio viene ricevuto da UFD advisory e il messaggio appare sul MPD. Il pulsante della pagina **MSG REC** non viene visualizzato quando non ci sono messaggi nel buffer IDM.

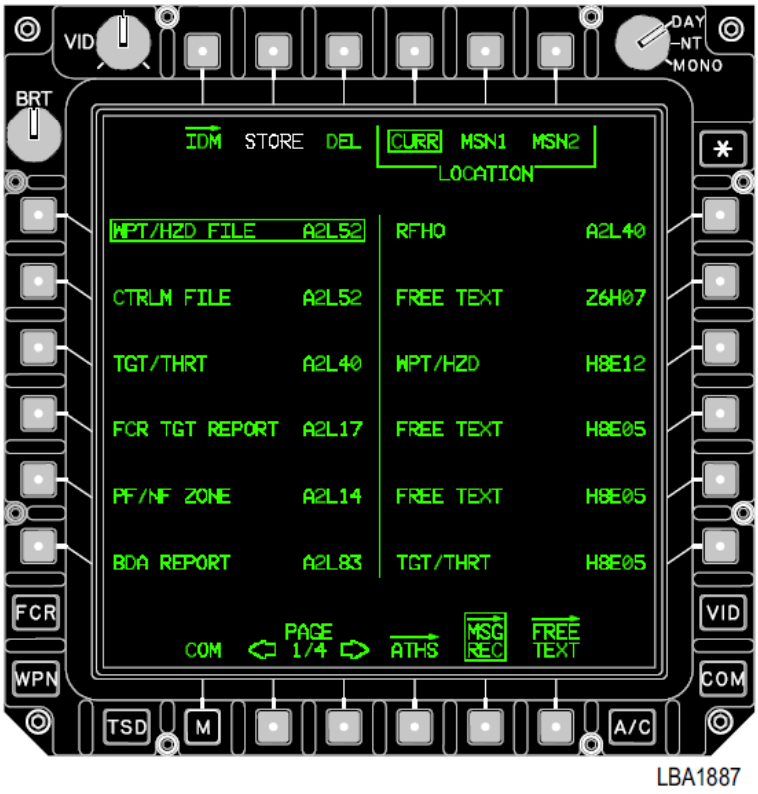


Figure 3-20. Message Receive Page

La pagina **MSG REC** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T2 pulsante **STORE** o pulsante **RVW**
- T3 Pulsante **DEL**
- T4 Pulsante **LOCATION CURR**
- T5 **LOCATION** Pulsante **MSN1**
- T6 Pulsante **LOCATION MSN2**
- L1-L6 Tasti di ricezione dei **messaggi**
- R1-R6 Pulsanti di ricezione dei **messaggi**
- B2 Pulsante **PAGE** DOWN
- B3 Pulsante **PAGE** UP

NOTA

La memorizzazione di un messaggio IDM sovrascrive i dati di missione selezionati.

3.28.1 Pulsante STORE/RVW. Il pulsante **STORE/RVW** fornisce la possibilità di memorizzare un messaggio di dati o rivedere un testo libero **LONGBOW** o qualsiasi messaggio **TACFIRE** ricevuto all'interno o tramite l'IDM. Questi pulsanti vengono visualizzati solo dopo che è stato selezionato un pulsante di messaggio. Se un messaggio **TACFIRE** è selezionato per la revisione, all'attivazione del pulsante **RVW** la pagina passa automaticamente alla pagina **MSG RCVD** del **TACFIRE ATHS**. Riferisca alla fig. 3-60 nella sezione ATHS par. 3.53 per ulteriori informazioni.

3.28.2 Pulsante DEL. Selezionando questo pulsante si cancella il messaggio IDM associato al pulsante Messaggio selezionato.

3.28.3 Pulsanti LOCATION CURR/MSN1/MSN2. I pulsanti **MSG REC** Page **CURR**, **MSN1** e **MSN2** (fig. 3-20) permettono ai membri dell'equipaggio di controllare dove verrà memorizzato il messaggio corrente quando viene selezionato il pulsante **STORE.**

3.28.4 Pulsanti dei messaggi. Ci possono essere fino a 12 pulsanti di messaggi per pagina (fig 3-21), fino a 4 pagine. Il tipo di messaggio verrà visualizzato, insieme al nominativo dell'interlocutore che ha trasmesso il messaggio. I nuovi messaggi in arrivo vengono visualizzati in fondo alla pagina. L'esempio mostra **FREE TEXT** selezionato.

3.28.5 Pulsanti PAGE UP e PAGE DOWN. Permette la selezione di più pagine di messaggi IDM ricevuti.

3.28.6 Finestra del messaggio FREE TEXT. La **finestra del messaggio FREE TEXT** (fig 3-22) permette ai membri dell'equipaggio di rivedere i messaggi di testo libero ricevuti tramite l'IDM.

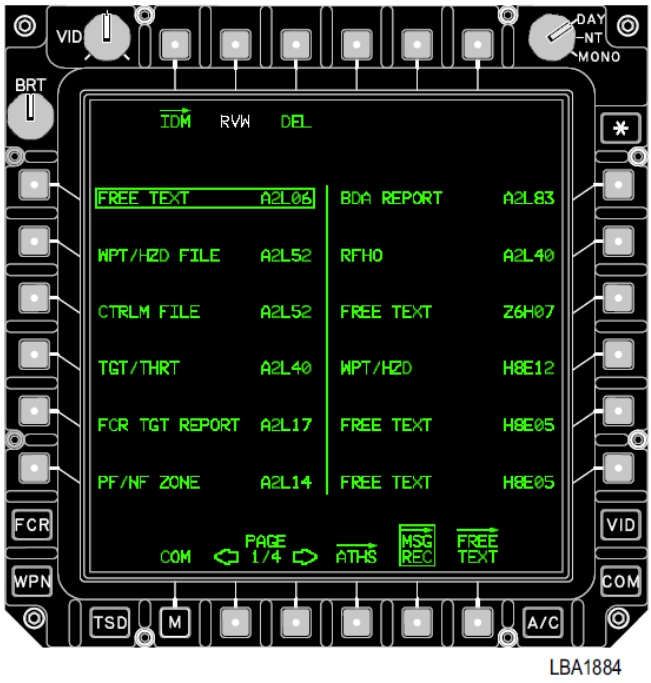


Figure 3-21. Message Buttons (FREE TEXT selected)

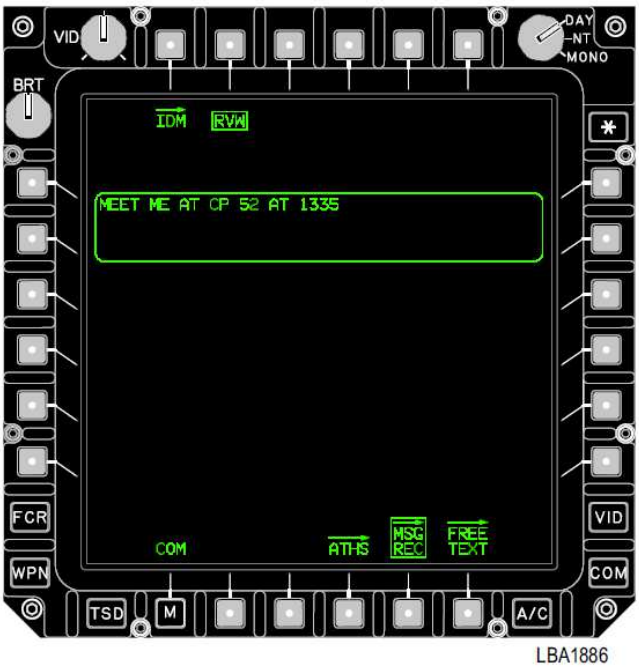


Figure 3-22. FREE TEXT Message Window

3.29 PAGINA IDM (IMPROVED DATA MODEM) La pagina **IDM** (fig. 3-23) fornisce i controlli per inviare i file di dati **MISSION 1**, **MISSION 2**, o **ALL IDM/SOI** tramite l'IDM ai membri del team. Fornisce anche l'accesso alla pagina **CURRENT MISSION (Missione corrente)** che viene utilizzata per inviare componenti selezionati della missione corrente ai membri del team.

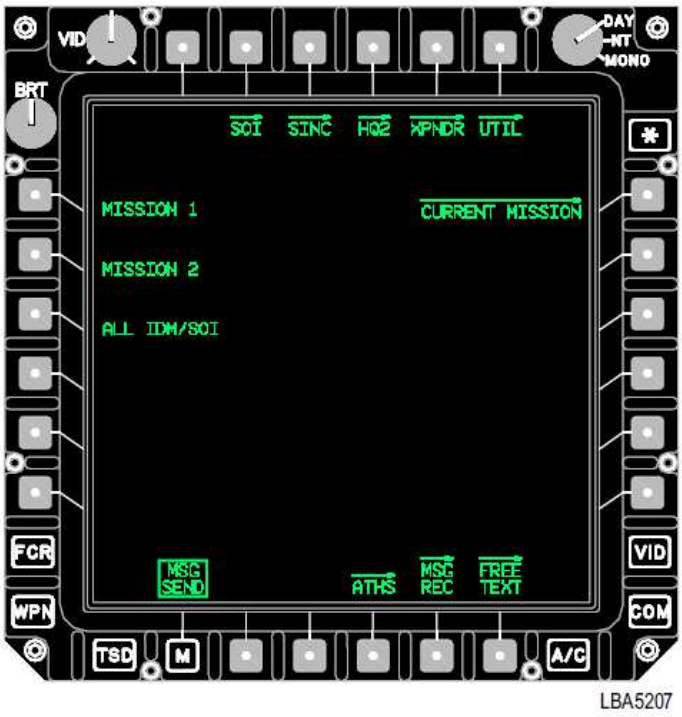


Figure 3-23. IDM Page

La pagina **IDM** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsante L1 **MISSION 1**
- Pulsante L2 **MISSION 2**
- L3 **ALL IDM/SOI**
- R1 pulsante **CURRENT MISSION**
- R6 Pulsante **SEND**

3.29.1 Pulsanti MISSION 1 (o 2). I pulsanti **IDM MISSION** forniscono la capacità di trasmettere i file **MISSION 1** (o **2)** alla selezione del pulsante **IDM SEND.**

3.29.2 Pulsante ALL IDM/SOI. Il pulsante **ALL IDM/SOI** fornisce la possibilità di trasmettere i file di rete SOI e IDM quando viene selezionato il pulsante **SEND.**

3.29.3 Pulsante CURRENT MISSION. Il pulsante **CURRENT MISSION** visualizza la pagina **CURRENT MISSION.** Vedere il paragrafo 3.30.

3.29.4 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** viene visualizzato solo se è stato selezionato il pulsante **MISSION 1** (o **2**) o **ALL IDM/CEOI.** La selezione del pulsante **SEND** comanda al sistema di trasmettere i file selezionati attraverso il canale selezionato dell'IDM. I dati vengono inviati solo ai membri della squadra.

3.30 PAGINA CURRENT MISSION

Il pulsante **CURRENT MISSION** visualizza la pagina **CURRENT MISSION** (fig. 3-24). La pagina **CURRENT MISSION** offre la possibilità di selezionare individualmente il tipo di informazioni da inviare tramite l'IDM. La selezione del pulsante **ALL** permette la trasmissione di tutti i file correnti. Una volta selezionato un elemento, selezionando il pulsante **SEND si** avvia la trasmissione tramite l'IDM.

La pagina **CURRENT MISSION** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Pulsante **WAYPOINTS**
- Pulsante L2 **AREE**
- Pulsante L3 **LINES**
- L4 Pulsante **ROUTE** (CURRENT)
- L5 Pulsante **TGT/THRT**
- L6 **CONTROL MEASURES**
- R2 Pulsante **LASER CODES**
- R6 Pulsante **SEND**
- Pulsante B4 **ALL**
- Pulsante B5 **ROUTE**

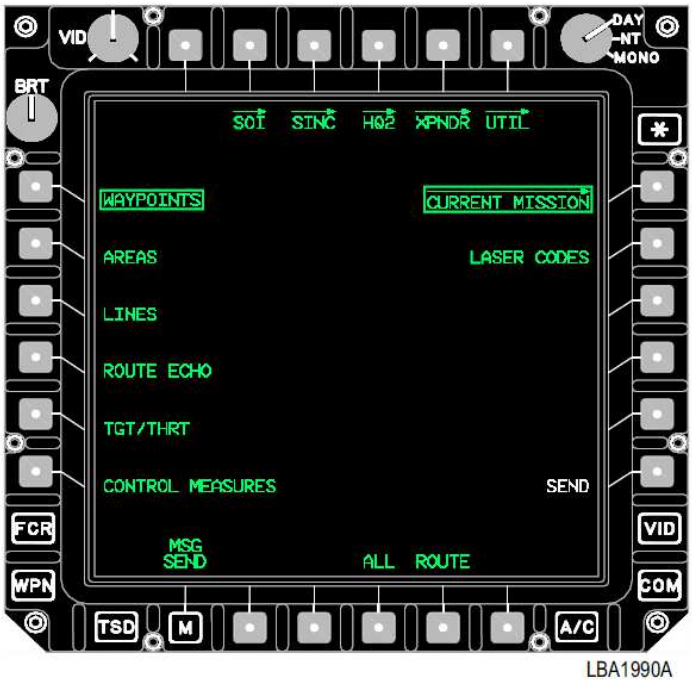


Figure 3-24. CURRENT MISSION Page

3.30.1 Pulsante WAYPOINTS. Il pulsante **WAYPOINTS** permette l'invio del file di waypoints corrente attraverso l'IDM.

3.30.2 Pulsante AREAS. Il pulsante **AREAS** permette l'invio del file delle aree di ingaggio correnti attraverso l'IDM.

3.30.3 Pulsante LINES. Il pulsante **LINES** permette l'invio del file delle linee di fase corrente attraverso l'IDM.

3.30.4 Pulsante ROUTE. Il pulsante **ROUTE** permette di inviare il file del percorso corrente attraverso l'IDM.

3.30.5 Pulsante TGT/THRT. Il pulsante **TGT/THRT** permette l'invio del file dell'obiettivo e delle minacce correnti tramite IDM.

3.30.6 Pulsante CONTROL MEASURES. Il pulsante **CONTROL MEASURES** permette l'invio del file delle **CONTRL MEASURES** correnti attraverso l'IDM.

3.30.7 Pulsante LASER CODES. Il pulsante **LASER CODES** permette di inviare il file dei codici laser corrente attraverso l'IDM.

3.30.8 Pulsante SEND. Il pulsante SEND viene visualizzato solo se è stato selezionato un file **CURRENT MISSION** valido da inviare. La selezione del pulsante SEND comanda al sistema di trasmettere i file selezionati attraverso il canale selezionato dell'IDM. I dati vengono inviati solo ai membri della squadra.

3.30.9 Pulsante ALL. Il pulsante **ALL** permette l'invio di tutti i file della missione corrente attraverso l'IDM.

3.30.10 Pulsante ROUTE. Il pulsante **ROUTE** presenta tutti i file delle rotte correnti disponibili per l'invio tramite l'IDM (fig. 3-25).

3.31 CURRENT MISSION - ROUTE SELECTIONS Il pulsante **ROUTE** (fig 3-25) fornisce la possibilità di selezionare varie rotte.

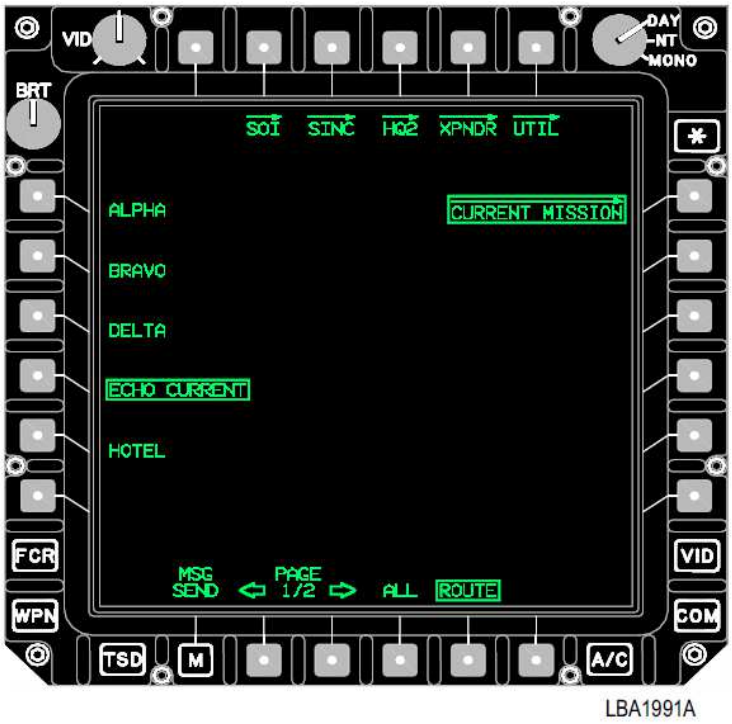


Figure 3-25. ROUTE button selected

Il pulsante **ROUTE** fornisce le seguenti selezioni:

- Pulsanti L1-L5 **ROUTE**
- B2 Pulsante **PAGE** DOWN
- B3 Pulsante **PAGE** UP
- Pulsante B4 **ALL**

3.31.1 Pulsanti ROUTE. I pulsanti **ROUTE** permettono di selezionare un singolo file di rotta da inviare tramite l'IDM.

3.31.2 Pulsanti PAGE UP e PAGE DOWN. Permette di selezionare tra due liste di rotte.

3.31.3 Pulsante ALL. Il pulsante **ALL** permette l'invio di tutti i file di rotta attraverso l'IDM.

3.32 PAGINA DI TESTO LIBERO

La pagina **FREE TEXT** (fig. 3-26) fornisce all'operatore la possibilità di creare un messaggio di testo libero da trasmettere attraverso l'IDM.



Figure 3-26. FREE TEXT Page

La pagina **FREE TEXT** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsanti L1-L4 **TEXT (1-4)**
- R6 Pulsante **SEND**
- B4 Pulsante **CLEAR**

3.32.1 Pulsanti TEXT. Ogni pulsante **TEXT (1-4**) fornisce la capacità di caricare quattro messaggi di 44 caratteri nel sistema per la trasmissione dall'ID.

3.32.2 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** trasmette il messaggio **FREE TEXT** attraverso il canale selezionato dell'IDM. I dati vengono inviati solo ai membri della squadra.

3.32.3 Pulsante CLEAR. Il pulsante **CLEAR** cancella i dati contenuti nella pagina **FREE TEXT.**

3.33 ISTRUZIONI OPERATIVE DI SEGNALE (SOI) Pagina

La pagina **SOI** (fig. 3-27) fornisce la capacità di autenticare le trasmissioni di comunicazione.

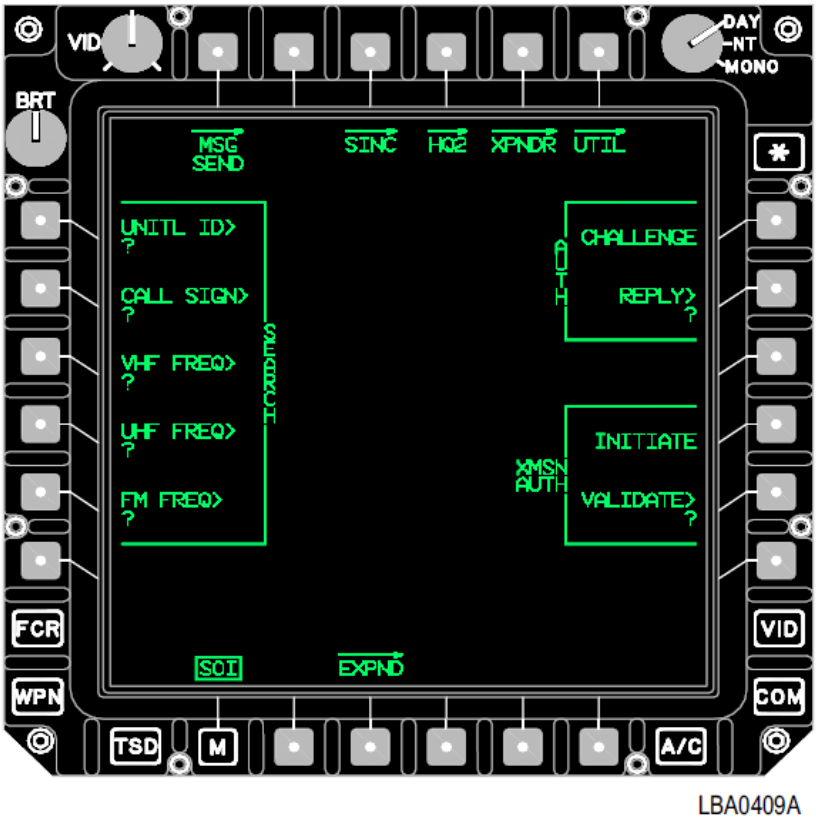


Figure 3-27. SOI Page

La pagina **SOI** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 **SEARCH UNIT ID** pulsante
- L2 Tasto **SEARCH CALL SIGN**
- L3 pulsante **SEARCH VHF FREQ**
- L4 pulsante **SEARCH UHF FREQ**
- L5 pulsante **SEARCH FM FREQ**
- R1 Pulsante **AUTH CHALLENGE**
- R2 **AUTH REPLY** pulsante
- R4 Pulsante **XMSN AUTH INITIATE**
- R5 Pulsante **XMSN AUTH VALIDATE**
- B3 Pulsante della pagina **EXPND** (Expander)

3.33.1 Pulsante AUTH CHALLENGE. Il pulsante **AUTH CHALLENGE** (fig. 3-28) fornisce la possibilità di estrarre la tabella **Challenge/Reply** e visualizzare i codici nella finestra **AUTH CHALLENGE REP.**

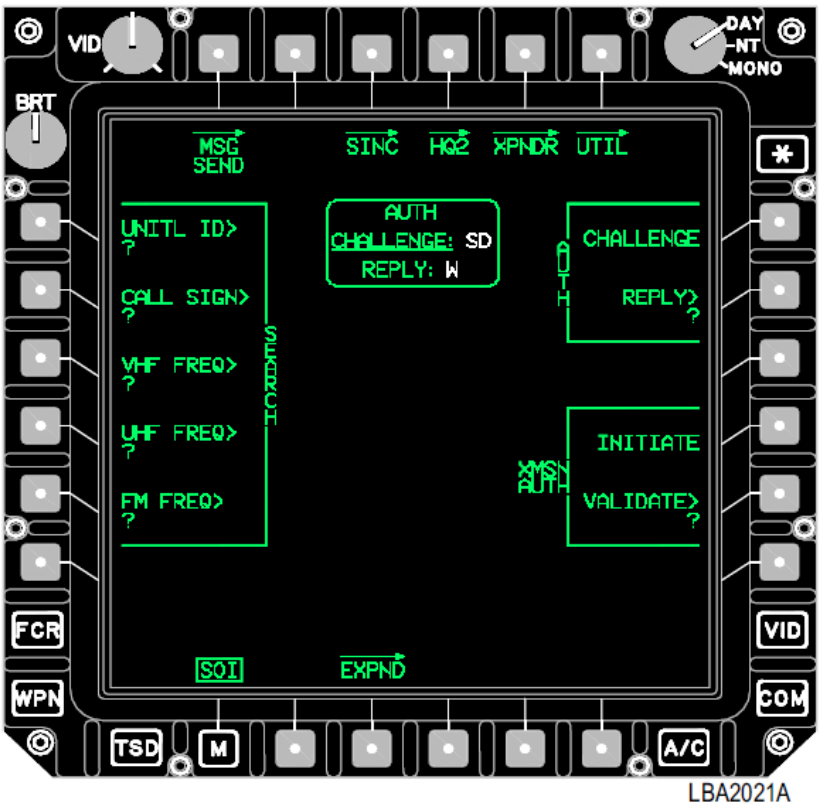


Figure 3-28. SOI Page - AUTH CHALLENGE

3.33.2 Pulsante AUTH REPLY. Il pulsante **AUTH REPLY** (fig. 3-29) fornisce la possibilità di inserire un codice di sfida ed estrarre il codice di risposta dalla tabella di **Challenge/Reply** e visualizzare il codice nella finestra **AUTH CHALLENGE REPLY.**

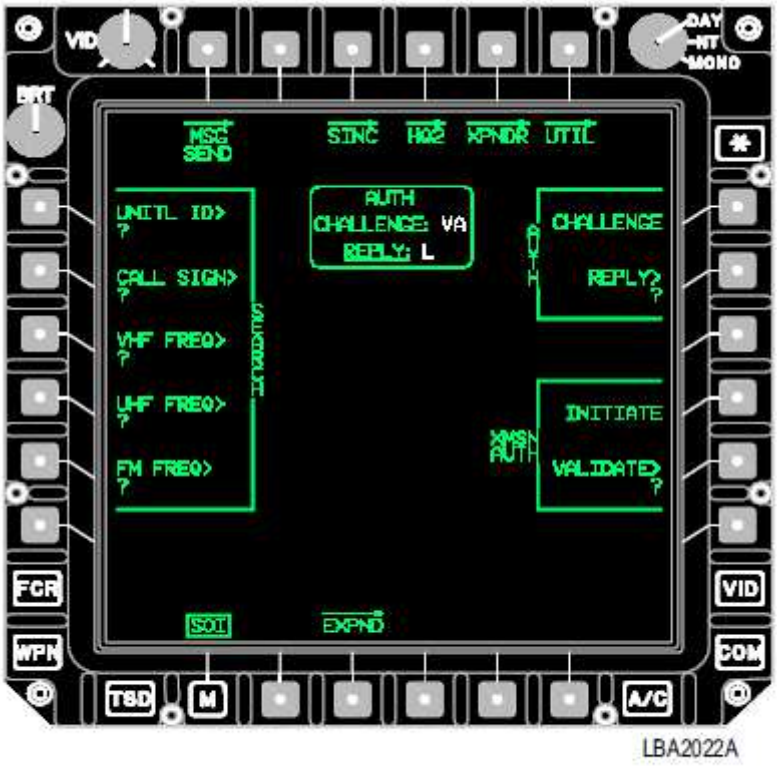


Figure 3-29. SOI Page - AUTH REPLY

3.33.3 Pulsante XMSN AUTH INITIATE. Il pulsante **XMSN AUTH INITIATE** (fig 3-30) estrae i codici di autenticazione di trasmissione dalla tabella di autenticazione di trasmissione e visualizza i codici nella finestra **XMSN AUTH.** Il messaggio **ALL CODES USED** viene visualizzato in bianco.

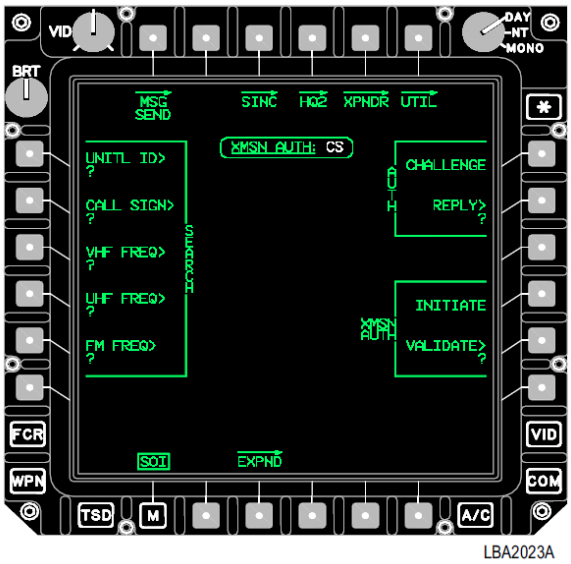


Figure 3-30. SOI Page - XMSN AUTH INITIATE

3.33.4 Pulsante XMSN AUTH VALIDATE. Il pulsante **XMSN AUTH VALIDATE** (fig. 3-31) fornisce la possibilità di verificare un codice di autenticazione di trasmissione dalla tabella di autenticazione di trasmissione. L'etichetta **VALID** viene visualizzata quando l'autenticazione di trasmissione corrisponde al codice di autenticazione di trasmissione inserito attraverso il KU. L'etichetta **INVALID viene visualizzata quando** la tabella di autenticazione di trasmissione non corrisponde al codice di autenticazione di trasmissione inserito attraverso il KU.

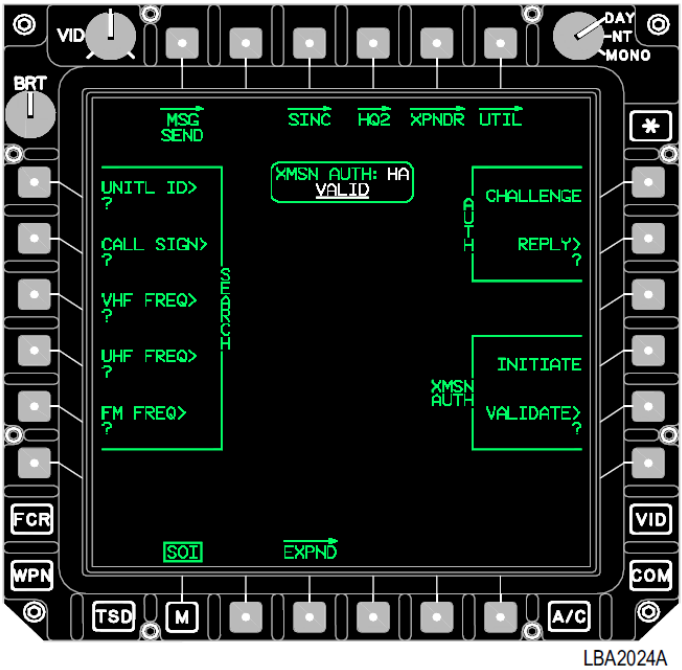
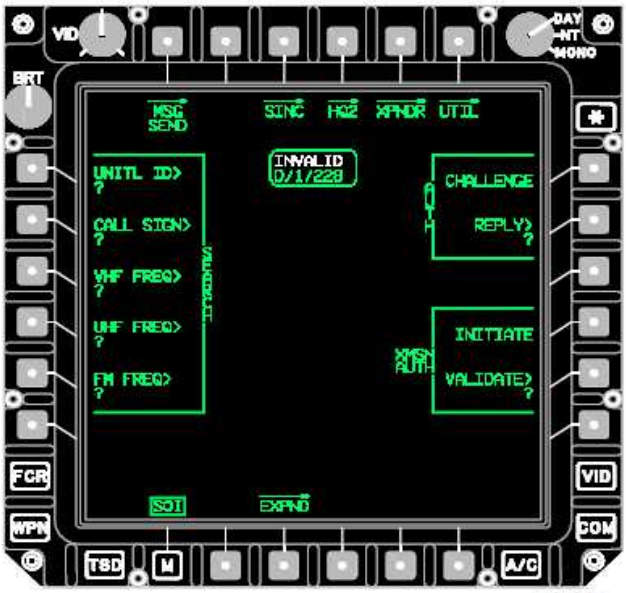


Figure 3-31. SOI Page - XMSN AUTH VALIDATE

3.33.5 Modo SEARCH. I pulsanti **SEARCH** (fig. 3-32) consentono di inserire l'ID dell'unità, le frequenze o il nominativo. Il sistema cerca nel database SOI, estrae e visualizza l'ID dell'unità associata, le frequenze e il nominativo. I dati visualizzati possono poi essere caricati in una delle dieci posizioni preimpostate.



LBA2606A

Figure 3-32. SOI Page - SEARCH INVALID

a. **Invalid Window.**. Una **Invalid Window.** viene visualizzata sulla pagina **SOI** se nessun ID unità corrispondente, frequenza, o nominativo viene trovato.

3.33.6 Finestra di stato STORE. Una volta completata con successo la ricerca nel database SOI, viene visualizzata la pagina **SOI** contenente una finestra di stato con un'etichetta **STORE** in alto (fig 3-33). La finestra di stato **STORE** contiene l'ID dell'unità, il nominativo e le frequenze.



LBA1993A

Figure 3-33. SOI Page - SEARCH/STORE

a. **Pulsanti di Search/Store**. I pulsanti di **Search/Store** forniscono la possibilità di memorizzare i dati che sono contenuti nella finestra di stato **STORE** in una delle 10 posizioni preimpostate, come mostrato in bianco e designato da una freccia.
b. **Pulsante Search ABORT**. Il pulsante **Search ABORT** fornisce la possibilità di interrompere la memorizzazione di un nuovo preset. Il che causa il ritorno al formato principale della pagina **CEOI.**

3.33.7 Pulsante della pagina Expander (EXPND). Il pulsante **EXPND** visualizza la pagina **EXPND.** Vedi paragrafo 3.34.

3.34 PAGINA EXPANDER (EXPND) La pagina **EXPND** (fig 3-34), una pagina di sola visualizzazione, fornisce la possibilità di visualizzare la tabella di ricerca dell'expander. La tabella di ricerca dell'expander visualizza l'expander a un carattere e il campo descrittore. Possono essere visualizzati fino a 26 espansori dalla tabella di ricerca.

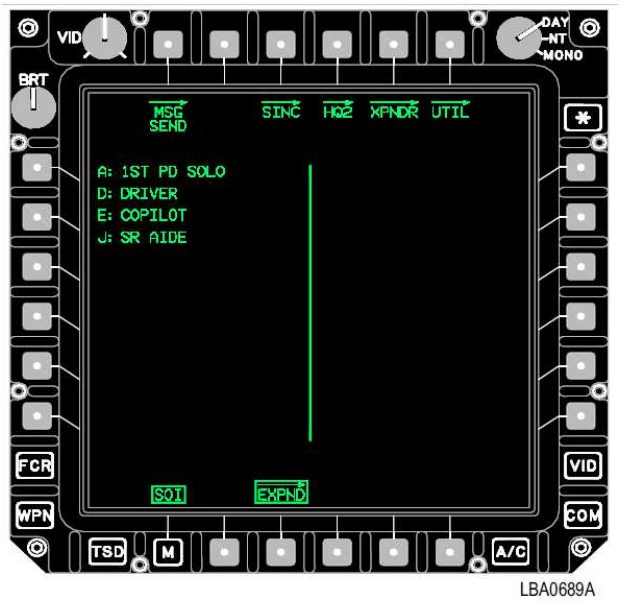


Figure 3-34. EXPND Page

3.35 PAGINA SINCGARS (SINC) La pagina **SINC** (figg. da 3-35 a 3-39) permette di controllare le radio FM e i loro modi FH. I pulsanti di controllo della radio nella pagina **SINC** vengono visualizzati solo se la radio è installata.

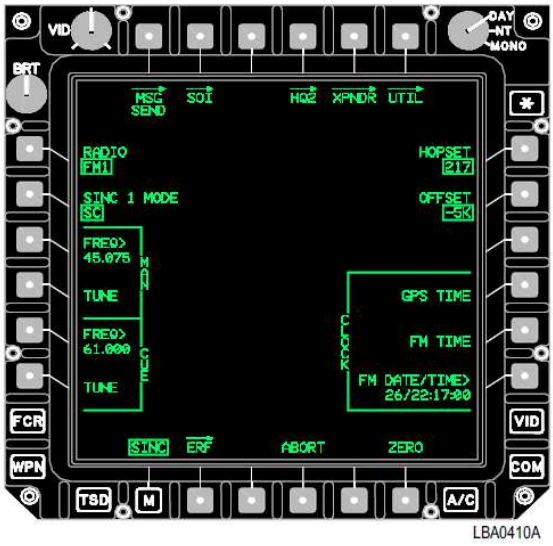


Figure 3-35. SINC Page - SC M

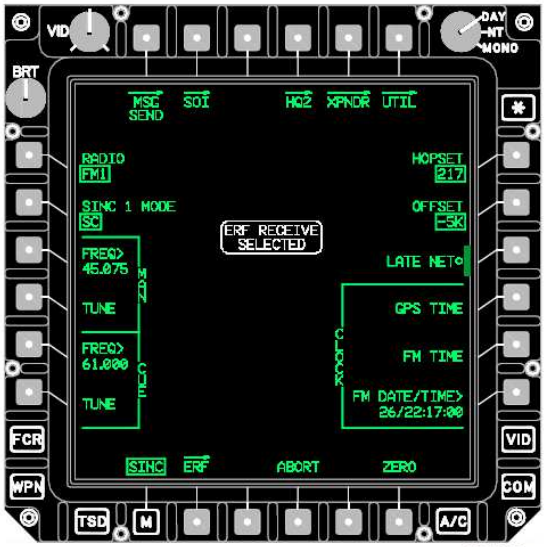


Figure 3-37. SINC Page - FH/M MODE

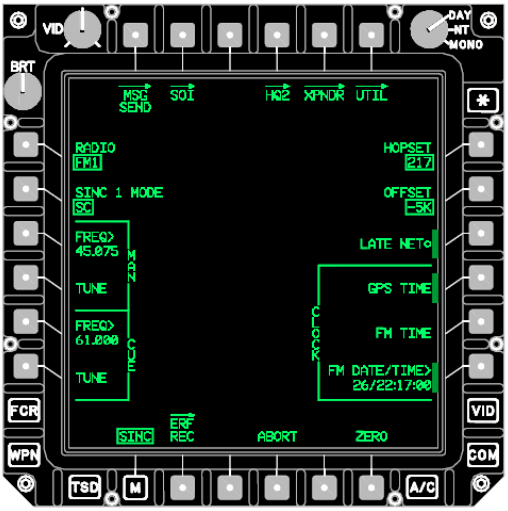


Figure 3-36. SINC Page - FH MODE

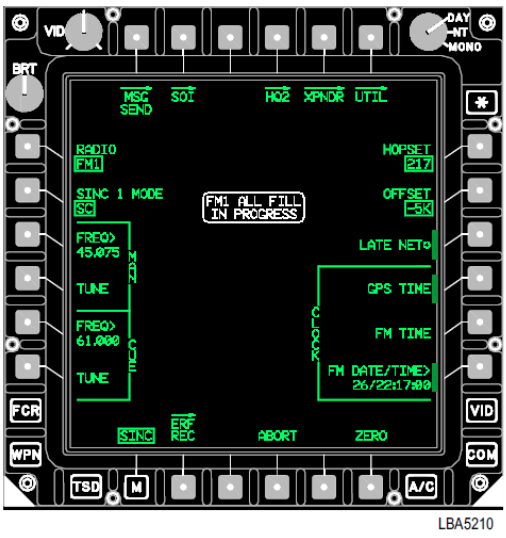


Figure 3-38. SINC Page - FILL IN PROGRESS

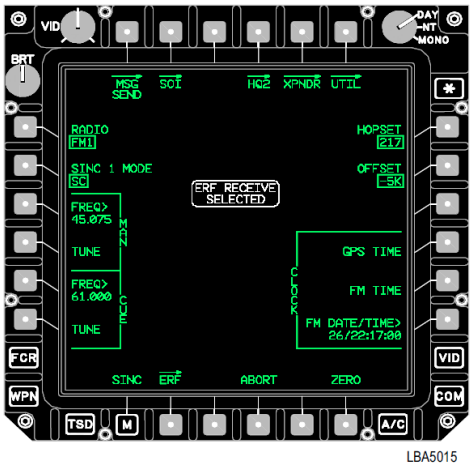


Figure 3-39. SINC Page - ERF RECEIVE SELECTED

La pagina **SINC** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Pulsante **RADIO**
- L2 Tasti **SINC 1 MODE** o **SINC 2 MODE**
- L3 Pulsante **MAN FREQUENCY**
- L4 Pulsante **MAN TUNE**
- L5 pulsante **CUE FREQUENCY**
- L6 pulsante **CUE TUNE**
- R1 Pulsante **HOPSET**
- R2 Pulsante **OFFSET**
- R3 Pulsante **LATE NET**
- R4 Pulsante **CLOCK GPS TIME**
- R5 Tasto **CLOCK FM TIME**
- R6 Pulsante **CLOCK FM DATE/TIME**
- B6 Tasto **ZERO**

3.35.1 Tasto RADIO. Il pulsante **RADIO** fornisce la possibilità di alternare il display tra i controlli radio **FM1** e **FM2.**

3.35.2 Pulsante SINC MODE. Il pulsante SINC **MODE** fornisce la capacità di controllare la modalità della radio selezionata. Il pulsante fornisce opzioni di **SINC SC**, **SINC FH**, e **SINC FH/M** (Frequency Hopping/Master). Il modo **SC** permette l'accesso alla pagina **ERF.** Il modo **FH** permette di accedere alla pagina di ricezione **ERF.** Il modo **FH/M** permette di accedere alla pagina di invio **ERF.**

3.35.3 Pulsante FREQUENZA MAN. Il pulsante **FREQUENZA MAN** fornisce la possibilità di cambiare la frequenza manuale della radio selezionata.

3.35.4 Tasto MAN TUNE. Il pulsante **MAN TUNE** permette di sintonizzare la radio sulla frequenza che è visualizzata nel pulsante **MAN FREQUENCY.**

3.35.5 Pulsante CUE FREQUENCY. Il pulsante **CUE FREQUENCY** fornisce la possibilità di cambiare la frequenza Cue della radio selezionata.

3.35.6 Pulsante CUE TUNE. Il pulsante CUE **TUNE** permette di sintonizzare la radio sulla frequenza che è visualizzata all'interno del pulsante **CUE FREQUENCY.**

3.35.7 Pulsante HOPSET. Il pulsante **HOPSET** fornisce sette opzioni che includono i sei pulsanti **HOPSET** e il pulsante **MAN.** L'hopset ID selezionato determina le caratteristiche della radio FH (tasso di salto, frequenze e ordine di frequenza).

3.35.8 Tasto OFFSET. Il pulsante **OFFSET** fornisce la possibilità di controllare l'offset (-10K, -5K, 0, +5K, +10K) dalla frequenza FM del singolo canale.

3.35.9 Pulsante LATE NET. Il pulsante **LATE NET** è utilizzato per sincronizzarsi con una rete operativa il cui **TOD** non è all'interno della finestra di comunicazione di salto di frequenza di 4 secondi (più/meno). La funzione late net può essere usata solo se i due **TOD** di rete sono entro 1 minuto (più/meno) l'uno dall'altro. Questo pulsante viene visualizzato solo quando il modo SINC è FH.

3.35.10 Pulsante CLOCK GPS TIME. Il pulsante **GPS TIME** fa sì che l'ora corrente dall'EGI sia caricata nella radio ed estrae quell'ora dalla radio selezionata e visualizza i dati nel pulsante **DATE/TIME.**

3.35.11 Tasto CLOCK FM TIME. Il pulsante **FM TIME** estrae l'ora attuale dalla radio selezionata e visualizza i dati all'interno del pulsante **DATE/TIME.**

3.35.12 Tasto CLOCK FM DATE/TIME. Il pulsante **FM DATE/TIME permette** di cambiare la data e l'ora attualmente caricate nella radio selezionata. Questi dati sono visualizzati per 1 minuto, poi sono considerati vecchi.

3.35.13 Tasto ZERO. Il pulsante **ZERO permette** di azzerare la radio FM.

3.35.14 FINESTRA ERF RECEIVE. La finestra bianca **ERF RECEIVE WINDOW** viene visualizzata nelle pagine **SINC**, **ERF** e **ERF SEND** quando il pulsante **ERF RECEIVE** (R1) nella pagina **ERF RECEIVE** viene lasciato selezionato per la ricezione di più ERF.

3.36 PAGINA ERF RECEIVE La pagina **ERF RECEIVE** (figg. 3-40 e 3-41) fornisce la possibilità di avviare la ricezione di hopsets e lockouts.

La pagina **ERF RECEIVE** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Tasto **ERF MODE**
- L2 Pulsante **ERF FUNCTION**
- L3-L6 Pulsanti **ERF HOPSET/LOCKOUT**
- R1 Tasto **ERF RECEIVE**
- R2 Pulsante **ERF CLEAR**
- R3-R6 Pulsanti **ERF HOPSET/LOCKOUT**
- B3 Pulsante **ERF STORE**

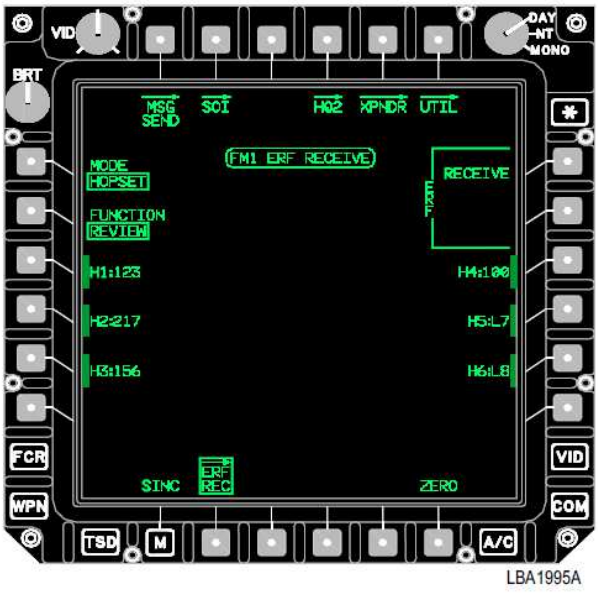


Figure 3-40. ERF RECEIVE Page - Hopset Mode

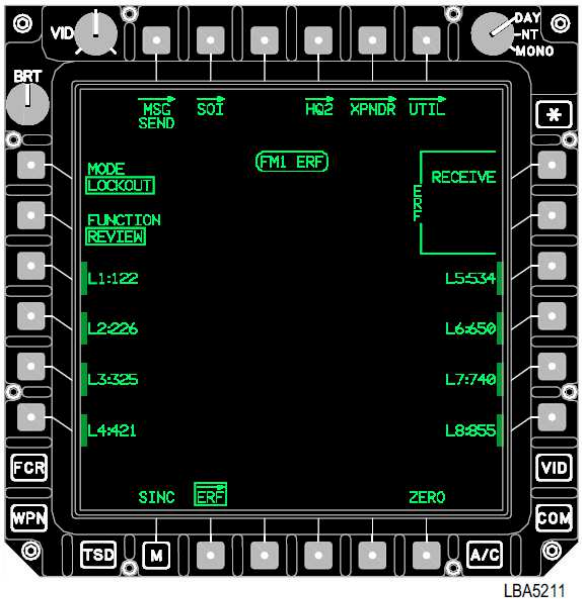


Figure 3-41. ERF RECEIVE Page - Lockout Mode

3.36.1 Tasto ERF MODE. Il pulsante **ERF MODE** funziona in due modalità: **HOPSET** e **LOCKOUT**. La modalità **HOPSET configura il** sistema per la ricezione degli hopsets. La modalità **LOCKOUT** configura per la ricezione di set di blocco.

3.36.2 FUNZIONE ERF. Il pulsante **ERF FUNCTION** fornisce la possibilità di selezionare le funzioni **REVIEW** e **DELETE** per gli hopsets e i lockouts e **COPY** per gli hopsets.

3.36.3 Pulsanti ERF HOPSET. Selezionando uno dei pulsanti **ERF HOPSET** (fig. 3-40) si memorizza l'hopset che viene visualizzato nella finestra **RECEIVE** hopset su quel pulsante.

3.36.4 Pulsanti ERF LOCKOUT. I pulsanti **ERF LOCKOUT** sono selezionabili solo quando si cancellano i **LOCKOUT**.

3.36.5 Pulsante ERF RECEIVE. Il pulsante **ERF RECEIVE** fornisce la capacità di comandare la radio al modo di ricezione **ERF.** La radio rimane in modalità di ricezione ERF per ricevere più ERF per 5 minuti a meno che il pulsante **ERF RECEIVE** sia deselezionato manualmente o automaticamente quando viene eseguito un **CLEAR** (R2) confermato. Quando si riceve un set hopset o lockout, questo pulsante viene bloccato finché l'**HOPSET** o il **LOCKOUT** non viene cancellato o memorizzato (fig 3-42).

3.36.6 Pulsante ERF CLEAR. Il pulsante **ERF CLEAR** fornisce la possibilità di cancellare un **HOPSET** o **LOCKOUT** dal buffer della memoria di mantenimento. Il pulsante **CLEAR viene** visualizzato alla ricezione di un **HOPSET** o **LOCKOUT** e quando si è in modalità **COPY** o **EDIT.**

NOTA
Una conferma **YES/NO** verrà visualizzata solo quando il pulsante **CLEAR** viene usato per cancellare un **HOPSET** o un **LOCKOUT** ricevuto.

3.36.7 Pulsante ERF RECEIVE. Il pulsante ERF **RECEIVE** fornisce la possibilità di comandare la radio in modalità di ricezione **ERF. La** radio rimane in modalità di ricezione **ERF** per 5 minuti o fino alla deselezione del pulsante **ERF RECEIVE.**
3.36.8 Pulsante STORE ERF. Il pulsante **STORE** fornisce la possibilità di caricare il set di blocco in una delle otto posizioni di blocco all'interno della finestra di blocco corrente.
3.36.9 Finestra RECEIVED HOPSET. La finestra **RECEIVED HOPSET** (fig 3-42) viene visualizzata quando il sistema ha ricevuto un **HOPSET** valido. L'**HOPSET viene** visualizzato in bianco.

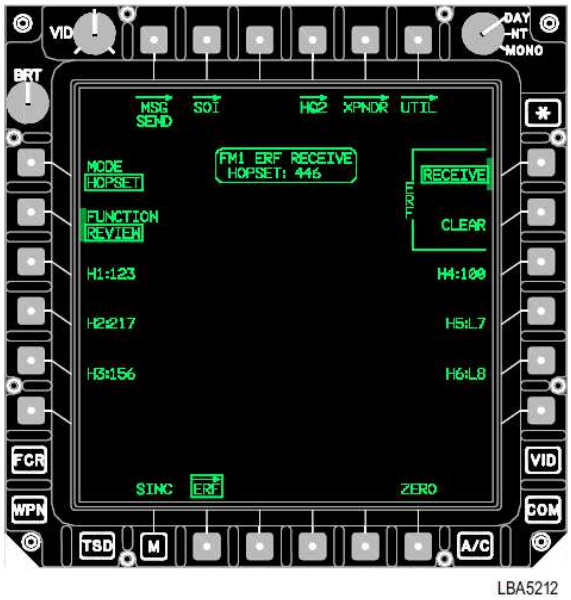


Figure 3-42. ERF RECEIVE Page - Hopset Received

3.36.10 Finestra RECEIVED LOCKOUT. La finestra **RECEIVED LOCKOUT** (fig 3-43) viene visualizzata quando il sistema ha ricevuto un **LOCKOUT** valido.

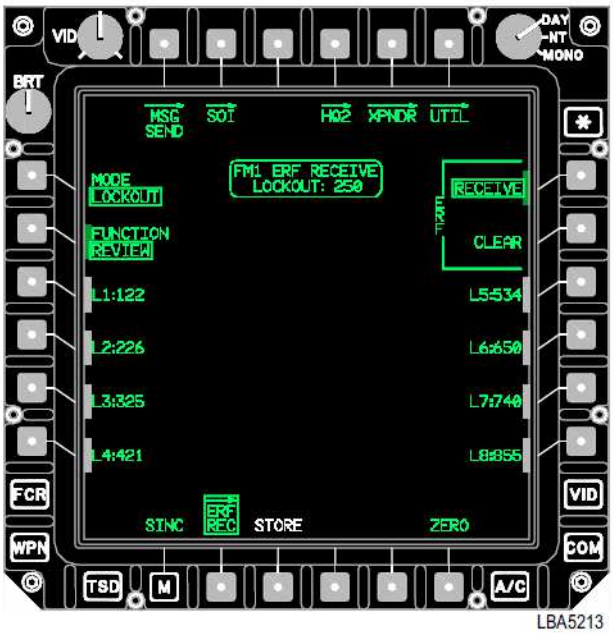


Figure 3-43. ERF RECEIVE Page - Lockout Received

3.37 PAGINA DI INVIO ERF La pagina di **INVIO ERF** (figg. 3-44 e 3-45) fornisce la possibilità di inviare hopsets e lockouts.

La pagina **ERF SEND** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Tasto **ERF MODE**
- L2 Pulsante **ERF FUNCTION**
- L3-L6 Pulsanti **ERF HOPSET/LOCKOUT**
- R1 Pulsante **ERF SEND**
- R2 Pulsante **ERF CLEAR**
- R3-R6 Pulsanti **ERF HOPSET/LOCKOUT**

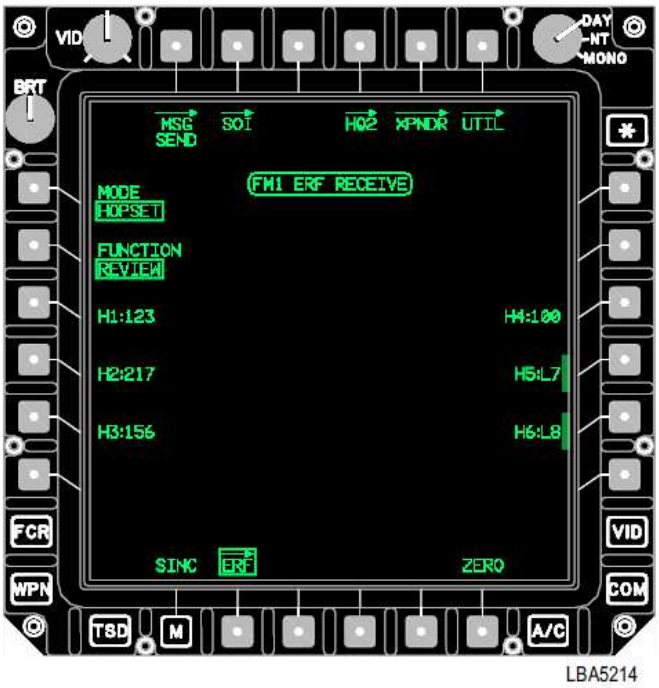


Figure 3-44. ERF SEND Page - Hopset Mode

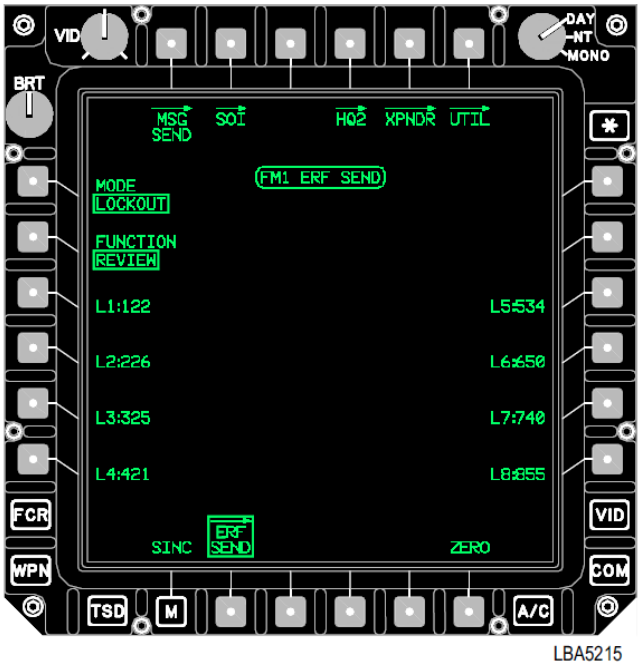


Figure 3-45. ERF SEND Page - Lockout Mode

3.37.1 Tasto ERF MODE. Il pulsante **ERF MODE** funziona in due modalità: **HOPSET** e **LOCKOUT**.

3.37.2 FUNZIONE ERF. Il pulsante **ERF FUNCTION permette** di selezionare **REVIEW** e **DELETE** hopsets e lockout, e le funzioni **COPY** e **EDIT** per gli hopsets.

3.37.3 Pulsanti ERF HOPSET. I pulsanti **ERF HOPSET** forniscono la possibilità di selezionare un hopset da trasmettere attraverso il processo ERF. L'hopset corrente da inviare viene visualizzato nella finestra **SEND HOPSET** e si sente un bip intermittente finché l'hopset non viene inviato o cancellato.

3.37.4 Pulsanti ERF LOCKOUT. I pulsanti **ERF LOCKOUT** forniscono la possibilità di selezionare un blocco da trasmettere attraverso il processo ERF. Il blocco corrente da inviare viene visualizzato nella finestra **SEND LOCKOUT.**

3.37.5 Pulsante ERF SEND. Il pulsante ERF **SEND** fornisce la capacità di comandare alla radio di trasmettere la trappola o il blocco selezionato per l'invio. Una volta che la trasmissione è completa, il pulsante **ERF SEND** viene rimosso.

3.37.6 ERF CLEAR. Il pulsante **ERF CLEAR** cancella l'hopset o il lockout che è stato selezionato per l'invio. Il pulsante **ERF CLEAR** rimuove il pulsante **ERF SEND** e se stesso.

3.37.7 Finestra SEND HOPSET. La finestra **SEND HOPSET** (fig 3-46) visualizza i dati hopset che devono essere trasmessi attraverso il processo **ERF** con la selezione del pulsante **ERF SEND.**

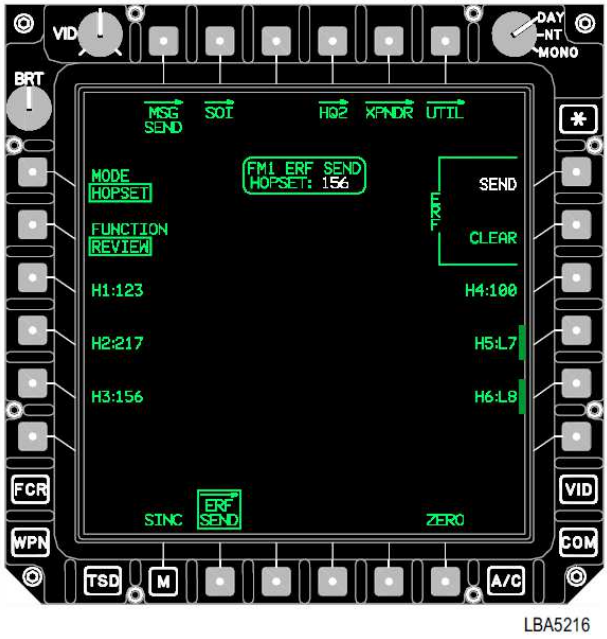


Figure 3-46. ERF SEND Page - Hopset Send

3.37.8 Finestra SEND LOCKOUT. La finestra **SEND LOCKOUT** (fig. 3-47) visualizza i dati di blocco che devono essere trasmessi attraverso il processo **ERF** con la selezione del pulsante **ERF SEND.**

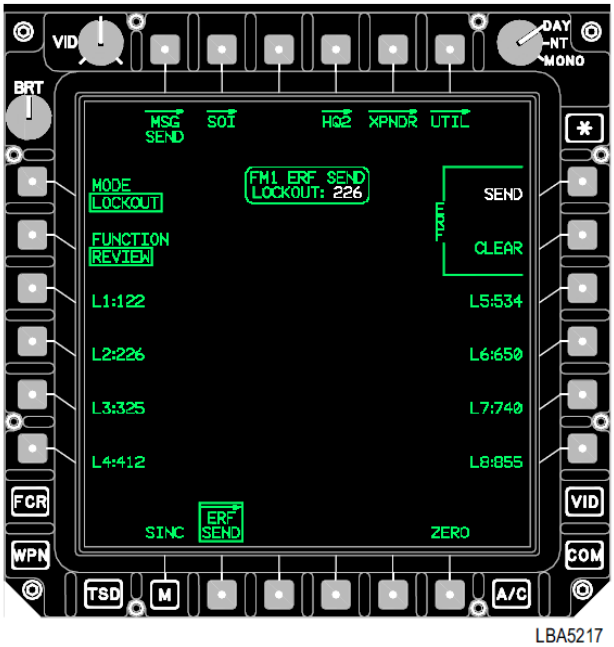


Figure 3-47. ERF SEND Page - Lockout Send

3.37.9 Pagina ERF SEND - Hopset Edit. La funzione EDIT è disponibile solo per gli hopsets (fig 3-48).

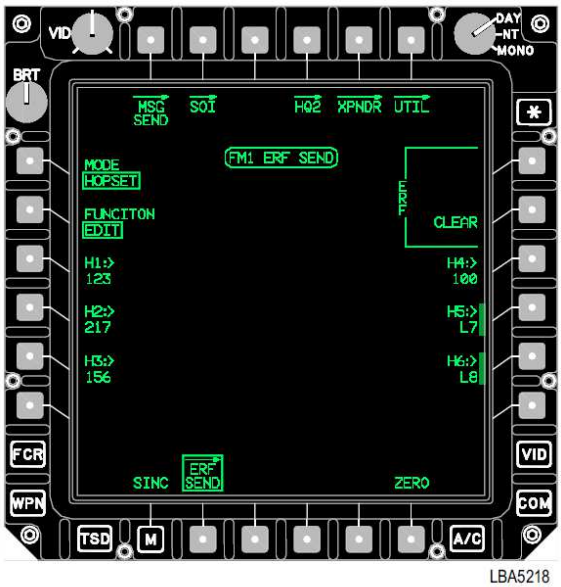


Figure 3-48. ERF SEND Page - Hopset Edit

3.38 PAGINA HQ1 (HAVE QUICK)

Il pulsante HQ1 (fig 3-49) visualizza la pagina HQ1.

- L1 Pulsante **NET**
- L2 Tasto **HQ MODE**
- L5 Pulsante **TONE**
- R3 Tasto **TOD SEND**
- R4 **TOD GPS TIME** pulsante
- R5 Tasto **TOD RECEIVE**
- R6 **TOD** pulsante di **EMERGENZA**
- B4 Pulsante **SEG** (Segmento)
- B5 Pulsante **TSET** (Training Setup)

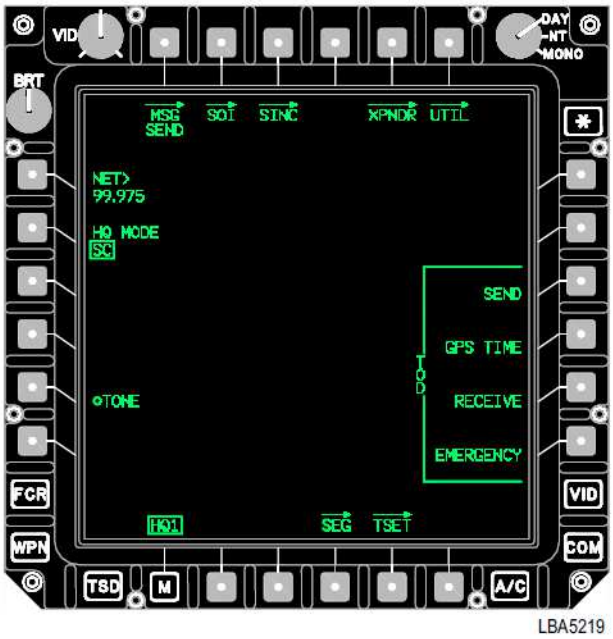


Figure 3-49. HQ1 Page

3.38.1 Pulsante NET. I numeri di rete permettono a più coppie di stazioni di operare simultaneamente utilizzando la stessa parola del giorno e la stessa ora del giorno senza interferenze.

3.38.2 Pulsante HQ MODE. Il pulsante **HQ MODE** fornisce la capacità di controllare la modalità corrente. Il pulsante fornisce opzioni di **SC, FH** e **TRNG** (Training).

3.38.3 Pulsante TONE. Il pulsante **TONE** permette ai membri dell'equipaggio di abilitare/disabilitare i toni HAVE QUICK.

3.38.4 Pulsante TOD SEND. Il pulsante **TOD SEND** trasmette i dati TOD. Un tono nelle cuffie suona quando il TOD viene trasmesso. Il pulsante **TOD SEND** non viene visualizzato quando **HQ1 MODE** è impostato sul modo **HQ1 FH** o **HQ1 TRNG.**

3.38.5 Pulsante TOD GPS TIME. Il pulsante TOD GPS TIME configura la radio UHF per accettare il TOD come ora dall'EGI. Il pulsante TOD GPS TIME non viene visualizzato quando il **MODO HQ1** è impostato sul modo **HQ1 FH** o **HQ1 TRNG.**

NOTA
Quando si avvia il pulsante **TOD RECEIVE**, avvisare l'altro membro dell'equipaggio per evitare la cessazione involontaria della ricezione.

3.38.6 Tasto TOD RECEIVE. Il pulsante **TOD RECEIVE** configura la radio UHF per ricevere il TOD. Un tono viene generato per fornire all'equipaggio il feedback che la ricezione ha avuto successo. L'equipaggio ha la possibilità di terminare la modalità di ricezione prima del termine premendo nuovamente il pulsante **TOD RECEIVE.** La legenda **TOD RECEIVE** non viene visualizzata quando il **MODO HQ1** è impostato sui modi **HQ1 FH** o **HQ1 TRNG.**
3.38.7 Pulsante TOD EMERGENCY. Il pulsante **TOD EMERGENCY** genera uno pseudo TOD che può essere utilizzato come TOD di riferimento quando non sono disponibili altri TOD. Il pulsante **TOD SEND** è selezionato per trasmettere il **TOD EMERGENCY**. Il pulsante **TOD EMERGENCY** non viene visualizzato quando il **MODO HQ1** è impostato sui modi **HQ1 FH** o **HQ1 TRNG.**
3.38.8 Pulsante pagina SEG. Il pulsante **SEG** visualizza la pagina **SEG di HQ1.**
3.38.9 Pulsante pagina TSET. Il pulsante **TSET** visualizza la pagina **TSET di HQ1.** Vedere il paragrafo 3.40.

3.39 PAGINA HQ1 SEG Il pulsante **HQ1 SEG** (fig 3-50) visualizza la pagina **HQ1 SEG.**

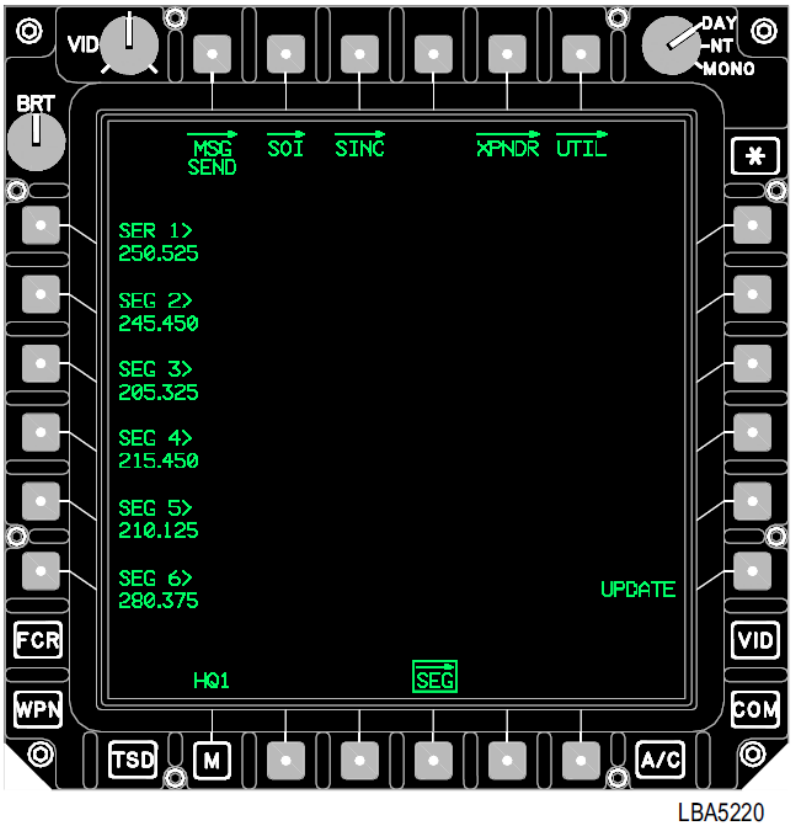


Figure 3-50. HQ1 SEG Page

- Pulsanti L1-L6 **SEG**
- Pulsante R6 **UPDATE**

NOTA
I segmenti visualizzati nella pagina dei segmenti non sono necessariamente i segmenti attivi nella radio UHF. Il pulsante **UPDATE** del **HQ1** deve essere selezionato dopo la modifica dei segmenti nella pagina **SEG** per trasferire i segmenti modificati alla radio UHF.

3.39.1 Pulsanti SEG. I pulsanti **SEG** cambiano uno qualsiasi dei sei segmenti WOD. Almeno 1 segmento deve essere caricato nella radio UHF per il funzionamento FH. I pulsanti **SEG** non sono selezionabili quando il **MODO HQ1** è impostato sui modi **HQ1 FH** o **HQ1 TRNG.** All'accensione, lo stato dell'ultimo spegnimento viene ripristinato se non sono presenti DTC.
3.39.2 Pulsante UPDATE. Il pulsante **UPDATE** comanda al sistema di caricare nella radio i segmenti correnti che sono visualizzati nella pagina **SEG.** Un tono viene generato quando un membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **UPDATE** come risultato dell'inserimento di un WOD valido nella radio. Il pulsante **UPDATE** non viene visualizzato quando il **MODO HQ1** è impostato sui modi **HQ1 FH** o **HQ1 TRNG.**

3.40 PAGINA TSET HQ1 Il pulsante **TSET** visualizza la pagina **TSET HQ1** (fig 3-51).

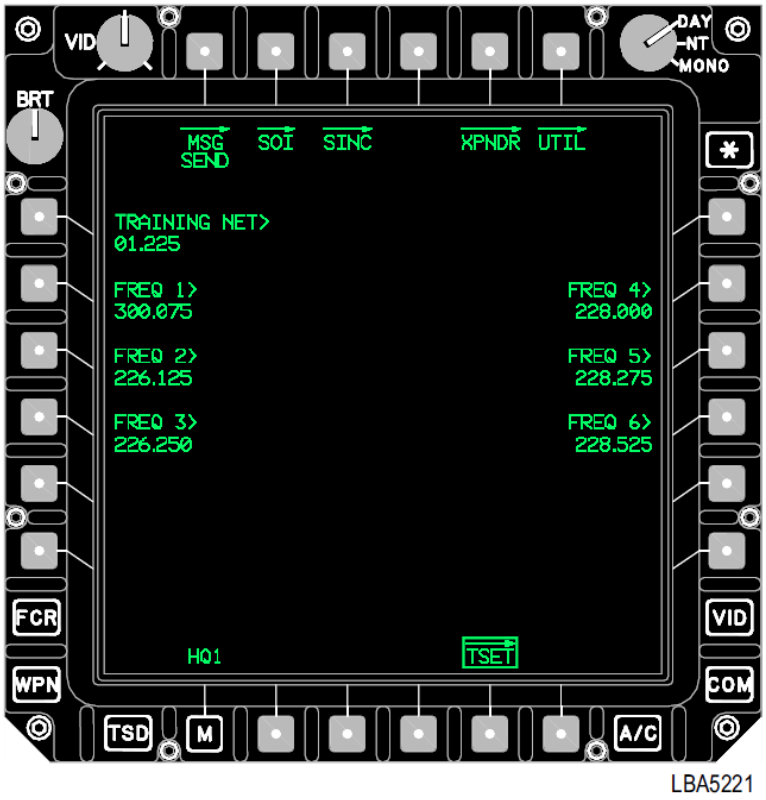


Figure 3-51. HQ1 TSET Page

La pagina **HQ1 TSET** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Pulsante **TRAINING NET**
- L2-L4Pulsanti **FREQ**
- R2-R4 Pulsanti **FREQ**

3.40.1 Pulsante TRAINING NET. Il pulsante **TRAINING NET** fornisce la possibilità di cambiare la rete di addestramento.
3.40.2 Pulsanti FREQ. I pulsanti FREQ forniscono la possibilità di cambiare le sei frequenze di addestramento.

3.41 PAGINA HQ2 Il pulsante **HQ2** (fig 3-52) visualizza la pagina **HQ2.**

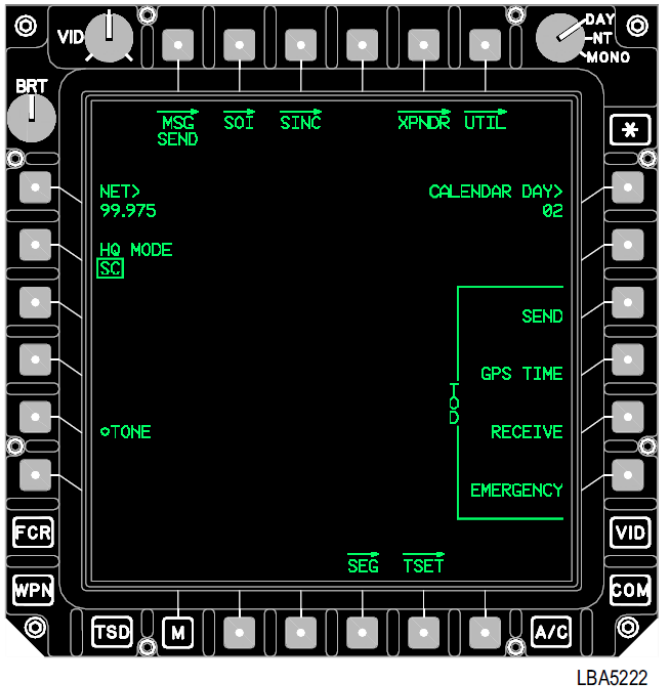


Figure 3-52. HQ2 Page

La pagina **HQ2** (fig 3-52) contiene i seguenti pulsanti unici:

- R1 Pulsante **CALENDAR DAY**
- B4 Pulsante **SEG** (Segmento)
- B5 Pulsante **TSET** (Training Setup)

3.41.1 Pulsante CALENDAR DAY. Il pulsante **CALENDAR DAY** permette di cambiare il giorno del calendario. Il giorno del calendario è la data interna utilizzata dalla radio UHF. Quando i campi dati **WOD** e **CALENDAR DAY** coincidono, i segmenti associati diventano attivi, consentendo la comunicazione con salto di frequenza.
3.41.2 Pulsante pagina SEG. Il pulsante **SEG** visualizza la pagina **SEG di HQ2.**
3.41.3 Pulsante pagina TSET. Il pulsante **TSET** visualizza la pagina **TSET di HQ2.**

3.42 PAGINA SEG HQ2 Il pulsante **SEG** (fig 3-53) visualizza la pagina **SEG HQ2.**

La pagina **SEG** (fig 3-53) contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsanti L1-L6 **SEG**
- Pulsante R1 **PREVIOUS WOD**
- Pulsante R2 **WOD**
- R3 pulsante **NEXT WOD**

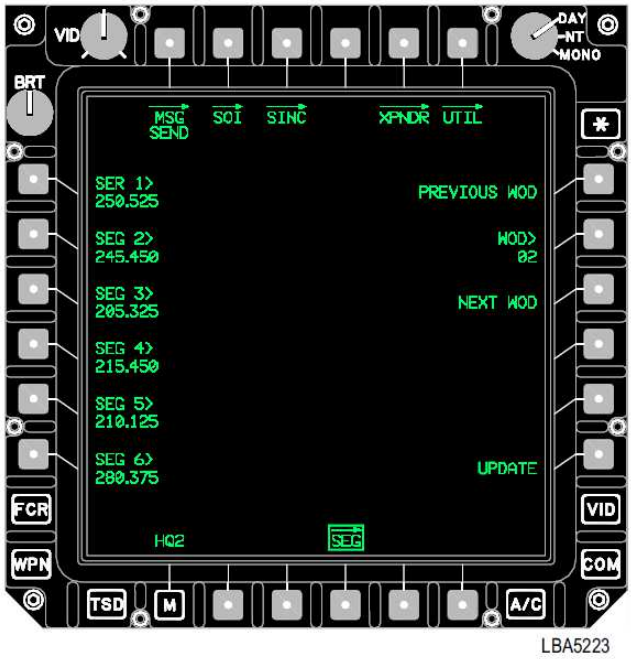


Figure 3-53. HQ2 SEG Page

3.42.1 Pulsanti SEG. I pulsanti **SEG** cambiano uno qualsiasi dei sei segmenti WOD. Almeno un segmento deve essere caricato nella radio UHF per il funzionamento FH. I pulsanti **SEG** non sono selezionabili quando il **HQ2 MODE** è impostato sui modi **FH** o **TRNG.** All'accensione, lo stato dell'ultimo spegnimento viene ripristinato se non è presente alcun DTC.

3.42.2 Pulsante PREVIOUS WOD. Il pulsante **PREVIOUS WOD** viene utilizzato per decrementare e visualizzare 1 delle 6 parole dei giorni caricate nel sistema.

3.42.3 Pulsante WOD. Il pulsante **WOD** determina l'assegnazione della parola del giorno. Quando il CALENDAR DAY e un WOD che sono stati caricati nella radio corrispondono, i segmenti associati diventano attivi, abilitando le comunicazioni FH. La radio sa quale WOD attivare in base al numero assegnato durante il caricamento.

3.42.4 Pulsante NEXT WOD. Il pulsante **NEXT WOD viene** utilizzato per incrementare e visualizzare 1 delle 6 parole dei giorni che sono caricate nel sistema.

3.42.5 Pulsante UPDATE. Il pulsante **UPDATE** comanda al sistema di caricare nella radio i segmenti correnti che sono visualizzati nella pagina **SEG.** Un tono viene generato quando un membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **UPDATE** come risultato di un inserimento valido di WOD nella radio. Il pulsante **UPDATE** non viene visualizzato quando il **HQ2 MODE** è impostato sui modi **HQ2 FH** o **HQ2 TRNG.**

3.43 (HQ2) PAGINA TSET Il pulsante **HQ2 TSET** (fig 3-54) visualizza la pagina **HQ2 TSET.**

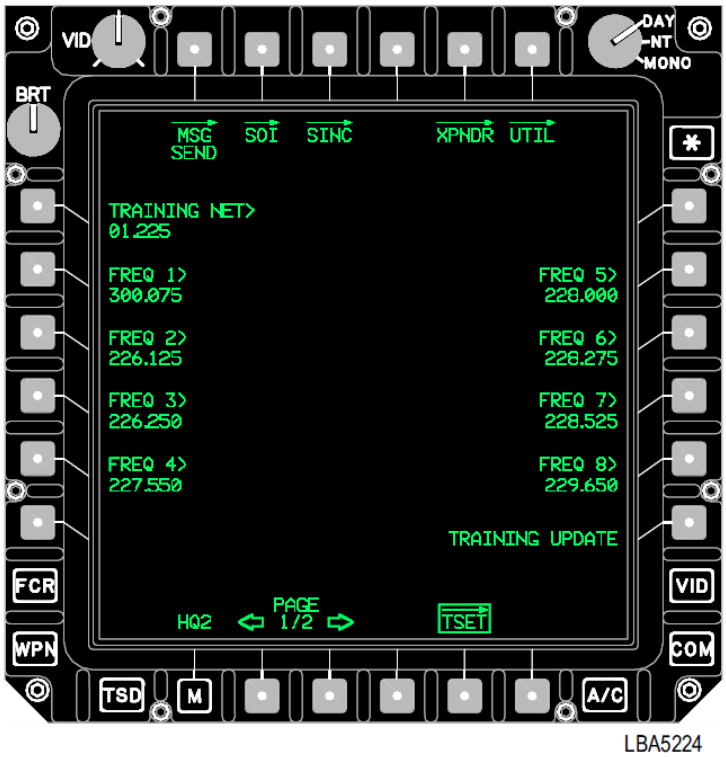


Figure 3-54. HQ2 TSET Page

Il pulsante della pagina **HQ2 TSET** (fig. 3-54) contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Pulsante **TRAINING NET**
- L2-L5Pulsanti **FREQ**
- R2-R5 Pulsanti **FREQ**
- R6 Pulsante **TRAINING UPDATE**
- B2 Pulsante **PAGE** DOWN
- B3 Pulsante **PAGE** UP

3.43.1 Pulsante TRAINING NET. Il pulsante **TRAINING NET** fornisce la possibilità di cambiare la rete di addestramento.
3.43.2 Pulsanti FREQ. I pulsanti FREQ forniscono la capacità di cambiare le 16 frequenze di addestramento.
3.43.3 Tasto TRAINING UPDATE. Il pulsante **TRAINING UPDATE** ordina al sistema di caricare le frequenze di addestramento che sono visualizzate nella pagina **TSET** della radio UHF. Un tono viene generato quando l'equipaggio seleziona il pulsante **TRAINING UPDATE.**
3.43.4 Pulsanti PAGE UP e PAGE DOWN. Permette la selezione tra due pagine di frequenze di addestramento.

3.44 PAGINA XPNDR

La pagina **XPNDR** (fig 3-55) fornisce la possibilità di accedere alle funzioni del transponder.

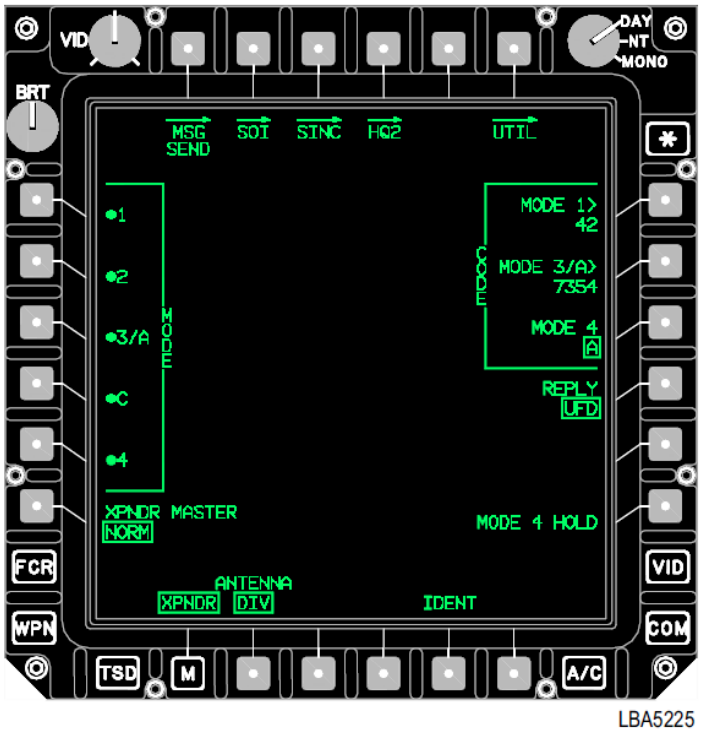


Figure 3-55. XPNDR Page

La pagina **XPNDR** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Tasto **MODE 1**
- L2 Pulsante **MODE 2**
- L3 Pulsante **MODE 3/A**
- L4 Tasto **MODE C**
- L5 Pulsante **MODE 4**
- L6 Pulsante **XPNDR MASTER**
- R1 Tasto **CODE Mode 1**
- R2 Pulsante **CODE Mode 3/A**
- R3 Pulsante **CODE Mode 4**
- R4 Pulsante **REPLY**
- R6 Tasto **MODE 4 HOLD**
- B2 Pulsante **ANTENNA**
- B5 Pulsante **IDENT**

3.44.1 Tasto MODE 1. Il pulsante **MODE 1** abilita/disabilita il **MODE 1**

3.44.2 Tasto MODE 2. Il pulsante **MODE 2** abilita/disabilita il **MODE 2**

3.44.3 Pulsante MODE 3/A. Il pulsante MODE **3/A** attiva/disattiva il **modo 3/A.** Quando il pulsante MODE **3/A** è selezionato **OFF**, il pulsante **MODE C** è automaticamente disattivato.

3.44.4 Pulsante MODE C. Il pulsante **MODE C** attiva/disattiva la trasmissione **MODE C.** Quando il pulsante **MODE C** è selezionato **ON**, il pulsante **MODE 3/A** è automaticamente attivato.

3.44.5 Pulsante MODE 4. Il pulsante **MODE 4** attiva/disattiva la modalità 4. Il campo dati Mode 4 Code sull'UFD viene aggiornato quando la modalità è stata cambiata. L'avviso di modalità 4 è un tono che viene generato dall'**XPNDR** in risposta a un codice di modalità 4 incompatibile.

3.44.6 Pulsante XPNDR MASTER. Il pulsante **XPNDR MASTER** alterna le modalità Standby (**STBY**) e Normale (**NORM**).

3.44.7 Pulsante CODE MODE 1. Il pulsante **CODE MODE 1** fornisce la possibilità di cambiare il codice **MODE 1.**

NOTA

- Il modo 2 deve essere inserito manualmente sulla faccia dell'APX-100.
- A causa del piano di messa in campo dell'hardware e del software dell'APX-118, deve essere eseguita una procedura alternativa provvisoria di immissione in **MODE 2.**

3.44.7A APX-118 CODICE MODO 2 Inserimento.

1. **MODE 3A** - Selezionare.

NOTA

Se il codice di modo 2 assegnato non viene inserito entro 15 secondi, viene visualizzato 2222 come l'attuale codice **MODE 3/A.**

2. Codice MODE 2 - Inserire "2222" seguito dal codice di modo 2 assegnato, entro 15 secondi (esempio: 2222xxxx).

3.44.8 Tasto CODE MODE 3/A. Il pulsante **CODE MODE 3/A** fornisce la possibilità di cambiare il codice **MODE 3/A.**

3.44.9 Pulsante CODE MODE 4. Il pulsante **CODE MODE 4** alterna il **MODO 4 A** e **B del** codice **XPNDR**. Il campo dati del modo 4 del codice viene aggiornato quando il codice è stato modificato. Il pulsante CODE MODE 4 non viene visualizzato se il computer KIT-1C non è installato.

3.44.10 Pulsante REPLY. Il pulsante **REPLY** controlla il feedback che l'equipaggio riceverà quando il sistema **XPNDR** risponde a un'interrogazione in modo 4. Il pulsante offre le opzioni **REPLY UFD/AUDIO**, **REPLY UFD** e **REPLY OFF**.

3.44.11 Pulsante MODE 4 HOLD. Selezionando il pulsante MODE **4 HOLD** si evita la cancellazione dei codici di modo 4 nel computer Kit-1C quando il veivolo è a terra e l'alimentazione viene rimossa dal sistema **XPNDR.** Il pulsante **MODE 4 HOLD** non viene visualizzato se il computer Kit-1C non è installato.

3.44.12 Pulsante ANTENNA. Il pulsante **ANTENNA** permette di selezionare l'antenna utilizzata per la trasmissione e la ricezione delle interrogazioni **XPNDR. Il** pulsante fornisce le opzioni **ANTENNA TOP**, **ANTENNA** Diversity (**DIV**) e **ANTENNA** Bottom (**BOT**).

3.44.13 Pulsante IDENT. Il pulsante **IDENT** comanda al transponder di trasmettere i modi 1, 2, e 3/A se **ON**. Il pulsante **IDENT** non viene visualizzato se il pulsante **XPNDR MASTER** è in modalità **STBY** o se le modalità 1, 2 e 3/A sono tutte **OFF**, indipendentemente dalla modalità **XPNDR MASTER.**

3.45 PAGINA COMMUNICATION UTILITY (UTIL) La pagina **COM UTIL** (fig 3-56) fornisce la possibilità di accedere alle funzioni di comunicazione.

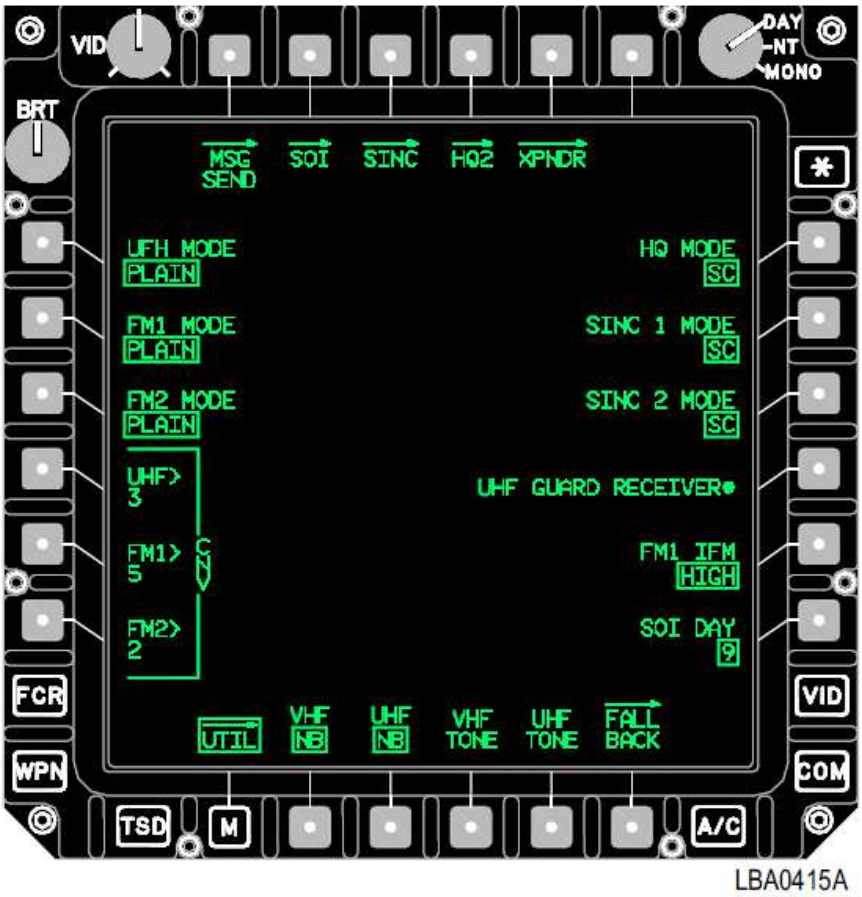


Figure 3-56. COM UTIL Page

La pagina **COM UTIL** contiene i seguenti pulsanti:

- L1 Tasto **UHF MODE**
- L2 Tasto **FM1 MODE**
- L3 Tasto **FM2 MODE**
- L4 pulsante **CNV UHF**
- L5 Pulsante **CNV FM1**
- L6 Pulsante **CNV FM2**
- R1 Tasto **HQ MODE**
- R2 Tasto **SINC 1 MODE**
- R3 Tasto **SINC 2 MODE**
- R4 Pulsante **UHF GUARD RECEIVER**
- R5 Tasto **FM1 IFM**
- R6 Pulsante **SOI DAY**
- B2 Pulsante larghezza di banda **VHF**
- B3 Pulsante larghezza di banda **UHF**
- B4 Tasto **VHF TONE**
- B5 Tasto **UHF TONE**
- B6 Pulsante **FALL BACK**

3.45.1 Tasto UHF MODE. Il tasto **UHF MODE** controlla il funzionamento del KY-58 UHF. Il pulsante offre le opzioni **CIPHER**, **PLAIN** e **RECEIVE**.

3.45.2 Tasto FM1 MODE. Il pulsante **FM1 MODE** controlla il funzionamento del dispositivo COMSEC incorporato FM1. Il pulsante fornisce le opzioni di **CIPHER**, **PLAIN** e **RECEIVE**.
3.45.3 Pulsante FM2 MODE. Il pulsante **FM2 MODE** controlla il funzionamento del dispositivo COMSEC incorporato FM2. Il pulsante fornisce le opzioni di **CIPHER**, **PLAIN** e **RECEIVE**.

NOTA
Quando i CNV sono caricati nelle radio, non c'è alcuna indicazione nella crewstation su quale CNV è stato caricato in quale radio.

3.45.4 Pulsante CNV UHF. Il pulsante **CNV UHF** fornisce la possibilità di cambiare la variabile UHF crypto net.
3.45.5 Pulsante CNV FM1. Il pulsante **CNV FM1** fornisce la possibilità di cambiare la variabile della rete crittografica del dispositivo COMSEC incorporato FM1.
3.45.6 Pulsante CNV FM2. Il pulsante **CNV FM2** fornisce la possibilità di cambiare la variabile crypto net del dispositivo COMSEC incorporato FM2.
3.45.7 Pulsante HQ MODE. Il pulsante **HQ MODE** fornisce la capacità di controllare la modalità corrente. Il pulsante fornisce opzioni di **SC, FH** e **TRNG** (Training).
3.45.8 Tasto SINC 1 MODE. Il pulsante SINC **1 MODE** fornisce la possibilità di controllare la modalità della radio FM1 selezionata. Il pulsante offre le opzioni di **SC**, **FH** e **FH/M**.
3.45.9 Tasto SINC 2 MODE. Il pulsante SINC **2 MODE** fornisce la possibilità di controllare la modalità della radio FM2 selezionata. Il pulsante fornisce opzioni di **SC**, **FH** e **FH/M**.
3.45.10 Pulsante ricevitore UHF GUARD. Il pulsante **UHF GUARD RECEIVER** abilita/disabilita il ricevitore di guardia dedicato. Questo pulsante è disabilitato e sbarrato se la radio UHF è sintonizzata sulla frequenza di Guardia.
3.45.11 Pulsanti FM1 IFM. Il pulsante **FM1 IFM** controlla l'amplificatore di modulazione di frequenza migliorata del
Radio **FM1**. Il pulsante offre le opzioni **HIGH**, **NORM**, **LOW** e **OFF**.
3.45.12 Pulsante SOI DAY. Il pulsante **SOI DAY** fornisce la possibilità di alternare i due diversi giorni di dati **SOI** che vengono visualizzati all'interno del sottosistema di comunicazione.
3.45.13 Pulsante larghezza di banda VHF. Il pulsante della larghezza di banda **VHF permette di** passare dal modo **WB** (larghezza di banda larga) al modo **NB** (larghezza di banda stretta).
3.45.14 Pulsante larghezza di banda UHF. Il pulsante della larghezza di banda **UHF** fornisce la possibilità di passare tra i modi **WB** (larghezza di banda larga) e **NB** (larghezza di banda stretta).
3.45.15 Pulsante VHF TONE. Il pulsante **VHF TONE** abilita il tono VHF. Il tono può essere usato per regolare il volume ed eseguire la manutenzione della radio VHF. Quando un membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **VHF TONE**, la radio genera il tono per 5 secondi.

NOTA
- Il pulsante VHF TONE fa sì che il tono venga trasmesso via etere.
- Quando il protocollo Tacfire è attivo, un tono udibile sarà trasmesso via etere.
- Quando il protocollo Longbow (AFAPD) è attivo, nessun tono udibile e una "portante morta" sarà trasmessa via etere.

3.45.16 Pulsante UHF TONE. Il pulsante **UHF TONE** abilita il tono UHF. Il tono può essere usato per regolare il volume ed eseguire la manutenzione della radio UHF. Quando un membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **UHF TONE**, la radio genera il tono per 5 secondi.

NOTA
Il pulsante UHF TONE fa sì che il tono venga trasmesso via etere.

3.45.17 Pulsante della pagina FALL BACK. Si accede alla pagina FALL BACK selezionando il pulsante **FALL BACK** nella pagina **COM UTIL.** Vedi paragrafo 3.46.

3.46 PAGINA FALL BACK La pagina **FALL BACK** (fig 3-57) fornisce la possibilità di impostare il sistema in una modalità **FALL BACK** in caso di guasto dell'unità di interfaccia di comunicazione (CIU).

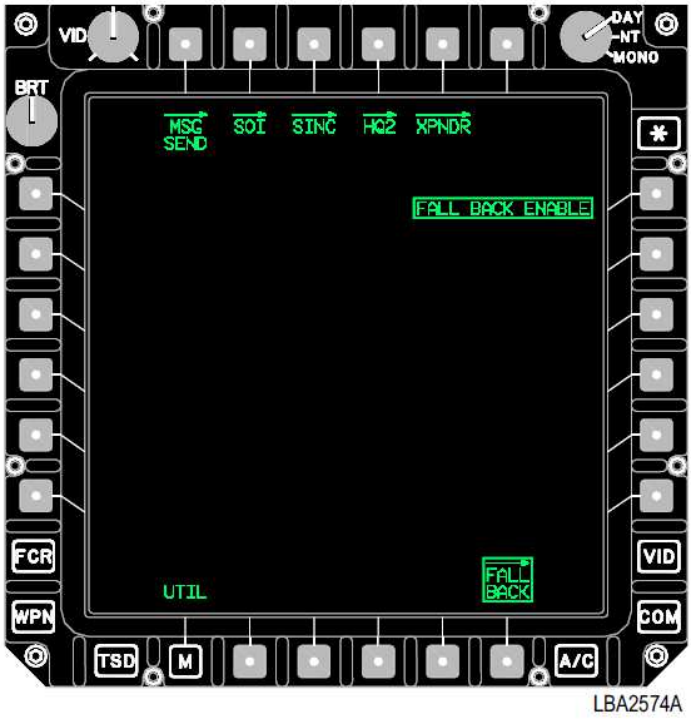


Figure 3-57. FALL BACK Page

3.46.1 Pulsante di abilitazione FALL BACK. Il pulsante di abilitazione **FALL BACK** (fig. 3-58) fornisce la possibilità di impostare il sottosistema di comunicazione in modalità Fall Back. Quando un membro dell'equipaggio seleziona il pulsante di abilitazione **FALL BACK**, il sistema viene impostato in modalità **FALL BACK** e l'UFD visualizza il messaggio di avviso **FALL BACK**.

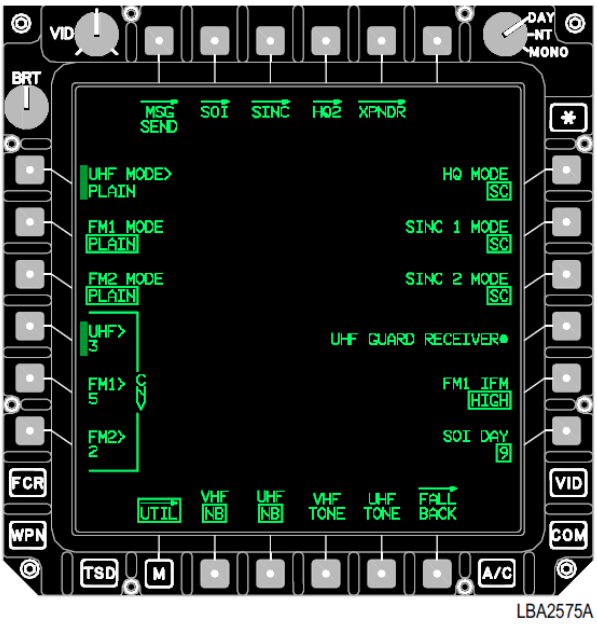


Figure 3-58. UTIL Page - FALL BACK Enable

Le seguenti funzioni sono modificate con la selezione del modo **FALL BACK:**

NOTA

- Gli interruttori di piano pilota e CPG, push to talk sono inoperativi quando si utilizza la CIU in modalità Fall Back.
- Il funzionamento in modalità Fall Back richiede un microfono TEMPEST per comunicare in interfono o nelle radio.
- Il pilota è RTS alla radio UHF.
- I livelli di monitoraggio radio di pilota e CPG sono predefiniti su un livello fisso.
- CPG è RTS alla radio VHF.
- La radio UHF andrà in sicurezza se un KY- 58 è installato e ON. Se la posizione FILL selezionata non è caricata con un CNV, è disponibile solo la ricezione radio semplice. Se si tenta di trasmettere, il risultato sarà un tono fisso.
- La comunicazione ICS tra il Pilota e il CPG è modulata su Hot MIC (solo TEMPEST MIC).

3.47 ARC-164 PROCEDURE HAVE QUICK (HQ)

NOTA
HQ2 è standard. Se **HQ1** è installato, il veivolo si configura automaticamente. **HQ1** ha solo un WOD e sei frequenze TSET (addestramento).

3.47.1 Caricamento automatico dei dati HQ.

NOTA
Quando si usa la DTU per caricare i dati **HQ** nelil veivolo, vengono caricati tutti i dati **HQ.**
I dati TSET **HQ** devono essere inseriti manualmente nelil veivolo. Non c'è la possibilità di caricare il DTU.

1. **DTU** - Selezionare **MASTER LOAD**.

Oppure

2. **DTU DATA COMMUNICATIONS** - Selezionare **ALL** o **MWOD**.

3.47.2 Caricamento manuale dei dati HQ.

NOTA

- Usate sempre **NEXT WOD** o **PREVIOUS WOD** per passare da un elenco di segmenti **WOD** all'altro. NON usare la voce **WOD** con la tastiera perché questo rinomina solo l'elenco dei segmenti **WOD** attualmente visualizzato.
- Le ultime due cifre del primo segmento in qualsiasi **WOD** specificano l'hoprate nel modo **FH:**
  xxx.x00 (più lento)
  xxx.x25
  xxx.x50
  xxx.x75 (più veloce)
  I migliori risultati per **FH CIPHER** (sicuro), utilizzare hoprate tra xxx.x00 o xxx.x25.
- Il numero del giorno del calendario (tramite GPS/TOD RECEIVE/ **CALENDAR DAY**) specifica quale elenco di segmenti **WOD** la radio utilizzerà.
- I numeri operativi **NET** sono assegnati come segue:
  yy.y00 - Modalità HQ1
  yy.y25 - Uso di HQ2 NATO
  yy.y50 - HQ2 paesi non-NATO

Dove y è un qualsiasi numero da 0 a 9. Tutte le altre combinazioni di numeri **NET** operativi sono illegali.

- I numeri **NET** di formazione sono assegnati come segue: Quando si usano liste di segmenti **WOD** per l'addestramento (il primo segmento in un dato **WOD** deve essere 300.0xx), i numeri **NET** sono 00.z00. Dove z è un qualsiasi numero da 0 a 4; z specifica su quale delle frequenze dei segmenti **WOD** inizierà il salto. Quando si usa la lista di segmenti **TSET** per l'addestramento , i numeri NET sono 0z.z25. Il suffisso 25 specifica che la lista di frequenze **TSET** nella radio deve essere usata per l'hopping. La z.z è un numero qualsiasi da 0,0 a 1,5 e designa quale delle frequenze nella lista sarà usata per iniziare il salto.

1. **COM** - Selezionare.
2. **HQ2** - Selezionare.
3. **SEG** - Seleziona.
4. Numero del **WOD** - Inserire come necessario.
5. Inserisci tutti i segmenti **WOD** da 1 a 6.
6. Usare i pulsanti **NEXT WOD** o **PREVIOUS WOD** per indicizzare la prossima posizione di memorizzazione **WOD** disponibile.
7. Ripeti i passi da 4 a 6 come necessario fino a quando tutti i segmenti **WOD** sono stati inseriti.
8. **SEG** - Deselezionare.
9. **NET** - Inserire.
10. **CALENDAR DAY** - Inserire.
11. **HQ2** - Deselezionare al termine.

oppure

Se i valori TSET devono essere inseriti, eseguite quanto segue:

12. **HQ2** - Seleziona.
13. **TSET** - Selezionare.
14. Inserire tutti i segmenti **TSET** da 1 a 16 (da 1 a 6 se **HQ1**).
15. **TRAINING NET** - Inserire.
16. **TSET** - Deselezionare.
17. **HQ2** - Deselezionare.

3.47.3 Aggiornare WOD o TSET.

1. **HQ2** - Selezionare.
2. **SEG** - Seleziona.
3. Utilizzare **NEXT WOD** o **PREVIOUS WOD** per indicizzare l'elenco dei segmenti **WOD** desiderati.
4. **UPDATE** - Premere.

   oppure

   Se le frequenze TSET devono essere aggiornate, eseguite quanto segue:
5. **HQ2** - Selezionare.
6. **TSET** - Selezionare.
7. **TRAINING UPDATE** - Premere.
8. **TSET** - Deselezionare.
9. **HQ2** - Deselezionare.

3.47.4 Ricezione del segnale TOD.

1. **HQ2** - Selezionare.
2. **TOD RECEIVE** - Selezionare, può ora ricevere TOD per i prossimi 60 secondi.
3. **HQ2** - Deselezionare.

3.47.5 Creare l'Emergency TOD.
1. **HQ2** - Selezionare.
2. **CALENDAR DAY** - Inserire.
3. **TOD EMERGENCY** - Premere.
4. **HQ2** - Deselezionare.

3.47.6 Creare TOD.
1. **HQ2** - Selezionare.
2. **TOD GPS TIME** - Premere.
3. **HQ2** - Deselezionare.

3.47.7 Inviare TOD.
1. **HQ2** - Selezionare.
2. **TOD SEND** - Premere.
3. **HQ2** - Deselezionare.

3.47.8 Attivazione di HAVEQUICK (Frequency Hopping).
1. Dati **HQ** di carico automatico (paragrafo 3.47.1).
o
2. Dati **HQ** di carico manuale (paragrafo 3.47.2).
3. Aggiornare i segmenti **WOD** o **TSET** nella radio (paragrafo 3.47.3).
4. La radio ha il **TOD** - Verificare.
5. **COM UTIL** - Selezionare.
6. **HQ MODE** - Selezionare **FH.**
7. **COM UTIL** - Deselezionare.

3.48 PROCEDURE ARC-201D SINCGARS

NOTA

- Le selezioni sulla pagina **SINC** impiegano da 3 a 4 secondi per completare il cambiamento dei modi della radio ARC-201D. NON fare una seconda selezione o una successiva fino a quando la prima selezione OPERATION IN PROGRESS è completa.
- Per utilizzare il salto di frequenza SINCGARS, la radio ARC-201D deve essere caricata con gli hopset e i set di blocco richiesti.
- Per inviare o ricevere un ERF, un hopset deve essere memorizzato nella posizione 1 nella radio ARC-201D.
- Una procedura **ERF** (**ERF SEND** o **ERF RECEIVE**) NON funzionerà correttamente se le frequenze **MAN** e **CUE** sono le stesse e la radio è stata sintonizzata sulla frequenza **MAN**; in **SC** o **FH MAN**. Evitare di impostare la stessa frequenza per **MAN** e **CUE**.

3.48.1 Caricamento automatico dei dati SINCGARS.

NOTA

Il DTU caricherà automaticamente le frequenze di accensione iniziale, **MAN** e **CUE** per ogni radio. NON caricherà i dati dell'hopset e del lockout. Questo deve essere fatto direttamente in ogni radio.

1. **DTU** - Selezionare **MASTER LOAD**.
2. **DTU DATA COMMUNICATIONS** - Selezionare **ALL**.

3.48.2 Caricamento manuale dei dati SINCGARS.

1. **COM** - Selezionare.
2. **SINC** - Seleziona.
3. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
4. Frequenza **MAN** - Inserire.
5. Frequenza **CUE** - Inserire.
6. **HOPSET** - Selezionare per verificare gli hopset caricati.
7. **HOPSET** - Deselezionare.
8. Ripetere i passi da 3 a 7 per altre radio FM, come desiderato.
9. **SINC** - Deselezionare.

3.48.3 Impostare la sincronizzazione dell'ora solare (TOD)/NET (Hopset).

NOTA

- Per assicurarsi che tutti gli veivoli utilizzino approssimativamente lo stesso **TOD** entro 4 secondi, selezionare il pulsante **CLOCK GPS TIME.** Altri metodi sono ammissibili, ma possono richiedere un coordinamento più dettagliato; qualsiasi metodo utilizzato deve garantire che il **TOD** di base sia entro i 4 secondi.
- Il **TOD di** base deve essere impostato solo una volta, ma la procedura ERF **SEND/RECEIVE** per la sincronizzazione finale deve essere realizzata con ogni diversa stazione di controllo della rete (Hopset) che verrà utilizzata.
- Dopo la sincronizzazione **TOD**, se il backup della radio ARC-201D è installato con buone batterie, la radio manterrà la sincronizzazione per circa 24 ore dopo lo spegnimento del veivolo.

12. **SINC** - Seleziona.
13. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
14. **GPS TIME** - Premere.

oppure

15. **DATE/TIME** - Inserire giorno del mese, ora e minuti nel formato 24 ore.

Se è richiesta solo la sincronizzazione NET (Hopset), è necessario solo quanto segue:

4. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2**, se necessario.
5. Eseguire la procedura **ERF SEND/ERF RECEIVE**, come appropriato, per completare la sincronizzazione.
6. Ripetere il passo 6, se necessario, per ogni diversa stazione di controllo della rete (Hopset) che verrà utilizzata.
7. Ripetere i passi da 2 a 7 per altre radio FM, come desiderato.
8. **SINC** - Deselezionare.

3.48.4 Inviare ERF.

1. **SINC** - Seleziona.
2. Caricamento automatico dei dati SINCGARS (paragrafo 3.48.1).

oppure

3. Caricamento manuale dei dati SINCGARS (paragrafo 3.48.2).
4. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
5. **HOPSET** - Selezionare **MAN**.
6. **SINC 1** o **2 MODE** - Selezionare **FH/M**.
7. **ERF SEND** - Selezionare.
8. **MODE** - Selezionare la modalità desiderata, hopset o lockout.
9. Selezionare l'Hopset o il Lockout Set desiderato.
10. **INVIA** - Selezionare.
11. Ripetere i passi da 8 a 10 come necessario per completare il trasferimento ERF per tutti gli hopsets e i set di blocco desiderati.
12. **ERF SEND** - Deselezionare.
13. **SINC** - Seleziona.

3.48.5 ERF Receive.

1. **SINC** - Seleziona.
2. **RADIO** - Selezionare la radio FM desiderata.
3. **HOPSET** - Selezionare **MAN**
4. **SINC 1** o **2 MODE** - Selezionare **FH**.
5. **ERF REC** - Selezionare.
6. **MODE** - Selezionare la modalità desiderata, hopset o lockout, come indicato.
7. **RECEIVE** - Selezionare.
8. Se si ricevono dati hopset - Memorizzare nella posizione di archiviazione desiderata.
   oppure
9. Se i dati del set di blocco sono stati ricevuti - **STORE** Select.
10. **RECEIVE** - Deselezionare.
11. Ripetere i passi 8 o 9 come necessario per completare il trasferimento ERF per tutti gli hopsets e i set di blocco desiderati.
12. **ERF REC** - Deselezionare.
13. **SINC** - Deselezionare.

3.48.6 Attivare il modo Frequency Hopping.

1. **SINC** - Seleziona.
2. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
3. Sincronizzazione **NET** (Hopset) (paragrafo 3.48.3), - Verifica completa.

4. **HOPSET** - Selezionare l'hopset desiderato.
5. **SINC 1** o **2 MODE** - Selezionare **FH** o **FH/M**.
6. **SINC** - Deselezionare.

3.49 OPERAZIONE COMSEC

1. **COM UTIL** - Selezionare.
2. Inserire **CNV** per **UHF**, **FM1** e **FM2**, come desiderato.
3. **UHF** - Selezionare e scegliere **PLAIN** o **CIPHER**, come desiderato.
4. **FM1** - Selezionare e scegliere **PLAIN** o **CIPHER**, come desiderato0.
5. **FM2** - Selezionare e scegliere **PLAIN** o **CIPHER**, come desiderato.
6. **COM UTIL** - Deselezionare.

3,50 MIGLIORE CONFIGURAZIONE DELLA RETE DEL MODEM DATI

3.50.1 Caricamento automatico dei dati IDM NET.

1. **DTU** - Selezionare **MASTER LOAD.**

o

2. **DTU DATA COMMUNICATIONS** - Selezionare **ALL** o **IDM**.

3.50.2 Caricamento manuale dei dati IDM NET.

1. **COM** - Selezionare.
2. Selezionare il preset desiderato.
3. **NET** - Selezionare.
4. Selezionate una qualsiasi posizione dell'sottoscrittore (Subscriber) .
5. **EDIT** - Selezionare.
6. Inserite quanto segue come desiderato:

Net Parameters	Subscriber Parameters
UNIT ID	MEMBER CALL SIGN
CALL SIGN	MEMBER SUBSCRIBER
VHF FREQ	
UHF FREQ	
FM FREQ	
IDM NET	ORIG (Ownship Subscriber ID)

7. **EDIT** - Deseleziona.
8. Verificare che l'sottoscrittore (Subscriber) aggiunto/modificato sia designato in **ZN** o **TM**, come desiderato.

NOTA

- Un massimo di 15 subscribers/team members, di cui 8 possono essere Zone Members (compreso il proprietario) sono ammessi in qualsiasi rete.
- I numeri validi per *i sottoscrittori (Subscribers)* vanno da 0 a 39, A - 3I.

9. Ripetere i passi da 6 a 8 come desiderato solo per gli altri dati dell'utente.
10. **MODEM** - Selezionare.

NOTA

Velocità di trasmissione più basse per l'IDM possono migliorare le comunicazioni digitali a lungo raggio.

11. Inserite i parametri del modem come desiderato.
12. **MODEM** - Deselezionare.
13. **NET** - Deselezionare.
14. Ripetere i passi da 2 a 13 per altri preset come desiderato.
15. Sintonizzare la radio desiderata e verificare la frequenza e l'assegnazione della rete sull'UFD.

3.51 TRASMISSIONE DEL PROTOCOLLO AFAPD (AIR FORCE APPLICATION PROGRAM DEVELOPMENT)

MESSAGGI

NOTA

- Il protocollo Longbow è talvolta indicato come il protocollo AFAPD.
- RTS deve essere usato per selezionare una radio con una rete IDM valida prima della trasmissione. La selezione **SEND** non sarà visualizzata se la radio selezionata non ha una rete IDM valida.
- I messaggi IDM che possono essere trasmessi dai display **TSD** o **FCR** avranno la selezione **SEND** visualizzata solo se l'sottoscrittore (Subscriber) o *i sottoscrittori (Subscribers)* sono stati selezionati. *I sottoscrittori (Subscribers)* saranno visualizzati su questi display solo se sono stati designati come membri della zona.

3.52 TO TRANSMIT LONGBOW MESSAGES

TYPE OF MESSAGE	MPD SELECTIONS/ACTIONS	TO SEND MESSAGE
RF Target Handover	After FCR scan, on FCR display select NTS. Select **RFHO**.	Select zone member, then **SEND**.
FCR Targets - All	**TSD RPT TGT ALL**	Select zone member, then **SEND**.
FCR Targets - Priority	**TSD RPT TGT PRI**	Select zone member, then **SEND**.
FCR Targets - Single or Multiple	**TSD RPT TGT** Cursor select single or multiple FCR target icons	Select zone member, then **SEND**.
Shot At - All	**TSD RPT BDA ALL**	Select zone member, then **SEND**.
Shot At - Ownship	**TSD RPT BDA OWN** Mode **MSG** to **SEND**	Select zone member, then **SEND**.
Shot At - Query	**TSD RPT BDA OWN** Mode **MSG** to **RQST**	Select zone member, then **SEND**.
Pres Posn Report	**TSD RPT PP** Mode **MSG** to **SEND**	Select zone member, then **SEND**.
Pres Posn Query	**TSD RPT PP** Mode **MSG** to **RQST**	Select zone member, then **SEND**.
FARM Report	**TSD RPT FARM** Mode **MSG** to **SEND**	Select zone member, then **SEND**.
FARM Query	**TSD RPT FARM** Mode **MSG** to **RQST**	Select zone member, then **SEND**.
Single Stored Target/Threat	**TSD THRT XMIT** Use cursor to select or point data entry method to select target or threat	**SEND**.
Single Waypoint/Hazard	**TSD WPT XMIT** Use cursor to select or point data entry method to select waypoint/hazard	**SEND**.
Single Control Measure	**TSD WPT XMIT** Use cursor to select or point data entry method to select control measure	**SEND**.
Zones - Priority Fire	**TSD/ ATK ZN PF**	**SEND**.
Zones - No Fire	**TSD/ ATK ZN NF**	**SEND**.
Zones - All	**TSD/ ATK ZN BOTH**	**SEND**.
Freetext	**COM IDM FREETEXT** Enter freetext	**SEND**.
Waypoints file	**COM IDM CURR MISSION WAYPOINTS**	**SEND**.
Routes file	**COM IDM CURR MISSION** Select **ROUTE ALL, ROUTE** Select **ALL**, deselect **ROUTE**	**SEND**.
Single route	**COM IDM CURR MISSION** Select **ROUTE, ROUTE** Select desired route, deselect **ROUTE**	**SEND**.
Laser codes	**COM IDM CURR MISSION LASER CODES**	**SEND**.
Comm Data All	**COM IDM ALL IDM/CEOI**	**SEND**.
Control Measures file	**COM IDM CURR MISSION CONTROL MEASURES**	**SEND**.
Boundry/Phase Lines file	**COM IDM CURR MISSION LINES**	**SEND**.
Engagement Areas file	**COM IDM CURR MISSION AREAS**	**SEND**.
Stored Targets/Threats file	**COM IDM CURR MISSION TGT/THRT**	**SEND**.
Current Mission - All	**COM IDM CURR MISSION ALL**	**SEND**.
MISSION 1 - All files	**COM IDM MISSION 1**	**SEND**.
MISSION 2 - All files	**COM IDM MISSION 2**	**SEND**.

3.53 ATHS-TACFIRE IMPROVED DATA MODEM

3.53.1 ATHS - CAPACITÀ DI MISSIONE TACFIRE.

L'IDM (MD-1295/A Processor Interface Unit [PIU] elabora i messaggi del protocollo AFAPD (LONGBOW) e TACFIRE. Il protocollo TACFIRE integrato nel bus 1553B dell'AH-64D è programmato per ricevere e condividere continuamente dati dinamici da e verso il bus. I dati dal bus vengono automaticamente inseriti in molti dei campi dati che compongono i vari messaggi. I dati ricevuti sono messi sul bus per l'uso SP, DP e WP, ad esempio le coordinate della griglia del bersaglio ATHS-TACFIRE tradotte in dati del bersaglio 1553B T-50 e la modifica dell'arma automatica REMOTE HELLFIRE. Specificamente per l'integrazione TACFIRE dell'AH-64D, il termine ATHS è sinonimo di TACFIRE; ATHS-TACFIRE. L'ATHS originale era un modem autonomo limitato (solo TACFIRE). L'IDM, insieme al suo software di protocollo aggiornato TACFIRE (modalità AIR), è il successore del vecchio modem ATHS. Il software di protocollo TACFIRE dell'IDM è retrocompatibile con il vecchio ATHS, il Digital Messaging Device (DMD) portatile, il Forward Entry Device (FED) e il computer Tactical Fire (TACFIRE).

NOTA
L'Advanced Field Artillery Tactical Data System (AFATDS) è il successore del computer TACFIRE. AFATDS è retro-compatibile con il computer legacy TACFIRE e con il formato di messaggio ATHS-TACFIRE (modalità TACFIRE) dell'IDM.

L'ATHS-TACFIRE è progettato per mantenere lo stato attuale della missione per un massimo di otto missioni attive di fuoco aereo, due missioni attive di fuoco di artiglieria e due missioni di fuoco di artiglieria pre-pianificate. L'IDM conserva tutti i dati essenziali della missione ATHS-TACFIRE nella memoria non volatile e memorizza 12-48 (1-4 radio TACFIRE) messaggi ATHS-TACFIRE ricevuti in precedenza. Il sistema supporta anche l'esecuzione da parte del tiratore/designatore di una missione HELLFIRE digitale a distanza e altre missioni di fuoco aereo che specificano razzi, cannoni o HELLFIRE diretti. L'ATHS-TACFIRE supporta le missioni di fuoco di artiglieria digitale come Forward Artillery Aerial Observer (FAAO) e trasmette/riceve rapporti sulla situazione locale, valutazioni dei danni di battaglia e rapporti sulle vittime. Le capacità di consapevolezza situazionale della squadra sono migliorate dalla capacità di tracciare lo stato del carburante, delle munizioni, dei razzi e dei missili (FARM) dei membri della squadra insieme alla capacità di tracciare la posizione attuale di un massimo di 15 membri della squadra per interrogazione.

3.53.2 DESCRIZIONE FISICA. L'IDM è composto da una singola unità sostituibile in linea (LRU) che riceve informazioni tramite il bus 1553B. Le informazioni vengono ricevute dal DMS, EGI, SP, WP, sensori di bordo, Multipurpose Display's (MPD), Keyboard Unit (KU) e attraverso la ricezione di messaggi digitali. Quando è selezionato ATHS, le informazioni elaborate possono essere visualizzate su uno dei due MPD del PLT o del CPG. I messaggi ATHS-TACFIRE possono essere trasmessi a e da altri velivoli capaci di ATHS-TACFIRE, sistemi TACFIRE/FIST di artiglieria, dispositivi palmari di trasmissione dati (DMD) e computer AMPS configurati con SINCGARS. ATHS-TACFIRE formatta messaggi complessi come richieste di fuoco di artiglieria, rapporti, trasmissioni di emergenza, rapporti automatici di stato, comandi di movimento e messaggi generali di prova libera con autenticazione automatica o manuale.

Il protocollo ATHS-TACFIRE incorpora due modalità di funzionamento:

1) modalità AIR (AIRBORNE) NET; e **2)** modalità TFR (TACFIRE) NET rispettivamente. Se un ATHS-TACFIRE NET deve essere usato esclusivamente tra gli veivoli ATHS-IDM, allora dovrebbe essere selezionata la modalità AIR (default) NET. Quando le comunicazioni devono

essere stabilite con l'artiglieria, ATHS legacy, o DMD, allora la modalità TFR NET dovrebbe essere selezionata. Esistono differenze nel formato dei messaggi e nelle capacità tra le modalità AIR e TFR.

3.53.3 INIZIALIZZAZIONE DI ATHS-TACFIRE.

NOTA
Il protocollo IDM TACFIRE dell'AH-64D funziona indipendentemente dal protocollo IDM AFAPD. Se si verificano problemi con un protocollo IDM, l'altro protocollo di solito funziona normalmente.

Il sistema **ATHS-TACFIRE** è un metodo legacy per stabilire **TACFIRE NET**, protocollo **MODEM**, **BAUD RATE,** ecc. La funzionalità completa per stabilire **TACFIRE NETS**, **RETRIES**, **BAUD RATE**, **AUTH**, **BLOCK**, **PREAMBLE**, **MONITOR** e **XMIT RADIO** esiste ora nel sistema **COM** (fare riferimento al paragrafo 3.27 per maggiori informazioni).

Questa sezione fornisce ancora una descrizione dei pulsanti che risiedono nella pagina **ATHS** e descrive in dettaglio le procedure per trasmettere specifici messaggi **TACFIRE.**

Una descrizione completa e dettagliata del sottosistema ATHS-TACFIRE è descritta nel bollettino tecnico 11-5895-1632- 10. Fate riferimento all'appendice A per ottenere la descrizione completa di questo bollettino tecnico.

a. PAGINA ATHS (INDEX). L'ATHS-TACFIRE viene inizializzato automaticamente attraverso un carico DTU o manualmente attraverso la pagina ATHS di primo livello (INDEX) (fig.3-59). Un'inizializzazione automatica dipende dal fatto che un TACFIRE NET sia stato costruito sull'AMPS e scaricato sul DTC. Si accede alla pagina ATHS di primo livello attraverso la pagina COM di primo livello del PLT o del CPG selezionando il pulsante **ATHS**. Selezionando il pulsante **ATHS**, verrà richiamata e visualizzata l'ultima pagina ATHS-TACFIRE visualizzata in quella cabina. Dopo l'avvio di un aereo, la selezione iniziale del pulsante ATHS visualizzerà sempre la pagina ATHS di primo livello. La pagina ATHS di primo livello viene anche chiamata pagina INDEX. Indipendentemente da quale pagina ATHS specifica è attualmente visualizzata, selezionando il pulsante INDEX si comanderà la visualizzazione della pagina INDEX (pagina ATHS di primo livello). La pagina ATHS di livello superiore riserva l'area dati sotto gli ultimi due tasti di linea per le avvertenze/consigli specifici di ATHS-TACFIRE. Le avvertenze/consigli della pagina ATHS di livello superiore includono:

- MESSAGGIO ATHS RICEVUTO
- TABELLA ATHS BASSA
- TABELLA ATHS BASSA

ATHS MESSAGE RECEIVED indica che è stato ricevuto un messaggio ATHS-TACFIRE. **ATHS TABLE LOW** indica che le tabelle di autenticazione hanno meno di 20 linee disponibili rimanenti. ATHS FAIL indica che il componente ATHS-TACFIRE dell'IDM è fallito. Dalla pagina INDEX è possibile accedere a un totale di otto (8) sezioni separate. Le 8 sezioni sono visualizzate con i tasti di linea associati, una serie di trattini, allineati a specifici pulsanti di azione variabili L1-L4 o R1-R4 MPD.

Le 8 sezioni includono:

- AIR REQ

- ARTY REQ
- MOVEMENT
- REPORTS
- RSVD MSG
- START
- STATUS
- MSGS/FTXT

Oltre alle 8 sezioni di tasti di linea, nella pagina dell'indice vengono visualizzati altri tre pulsanti unici:

- QUICK
- SEND
- HFMSN

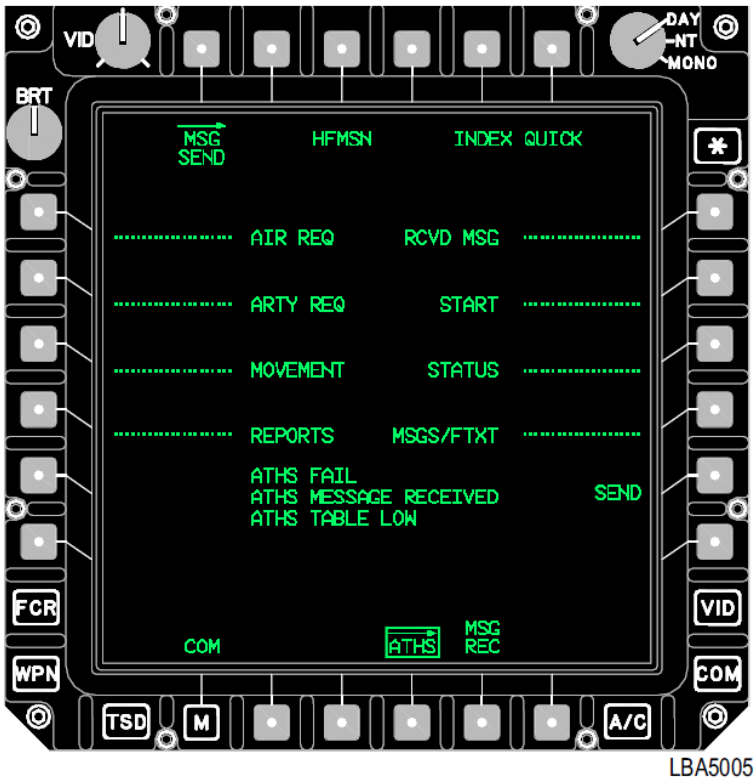


Figure 3-59. ATHS-TACFIRE INDEX

Il tasto **QUICK** permette di accedere direttamente a vari messaggi precedenti/preimpostati. Il pulsante **SEND** R5 è visualizzato sulla maggior parte delle pagine ATHS ed è funzionale solo quando un blocco di dati ID dell'sottoscrittore (Subscriber) di destinazione è visualizzato in L1. Il pulsante **HFMSN** deve essere selezionato (Boxato) quando si conduce una missione REMOTE HELLFIRE tra veivoli AH-64D.
L'ATHS-TACFIRE impiega una serie di caratteri ASCII per indicare la funzionalità dell'interfaccia operatore di campi specifici. Un asterisco **(*)** indica un campo attualmente attivo. Una freccia **(>)** che punta lontano da un pulsante MPD associato indica che l'inserimento manuale dei dati KU è consentito. Una freccia **(<)** che punta verso il pulsante MPD indica un pulsante di nuova pagina. Una freccia che punta verso l'alto **(^)** accanto al pulsante MPD associato indica che selezionando il pulsante si passerà ciclicamente ai campi alternativi. Un doppio segno di cancelletto **(##)** indica un pulsante di inserimento numerico. Un doppio segno di ampersand **(@@)** indica un pulsante di inserimento di caratteri alfa.

NOTA
L'UFD visualizza un avviso ATHS MSG ogni volta che l'IDM riceve un messaggio ATHSTACFIRE.

b. FUNZIONE PULSANTE VELOCE. Il pulsante QUICK appare in ogni pagina di ATHS-TACFIRE. Il tasto QUICK permette di accedere direttamente a una qualsiasi delle seguenti cinque pagine operative di ATHS-TACFIRE.

- Pagina riassuntiva del messaggio ricevuto con la massima priorità.
- Pagina riassuntiva della missione aerea.
- Pagina riassuntiva della missione di artiglieria.

- Pagina riassuntiva del messaggio Mayday.
- Pagina del menu rapido.

c. PAGINE INIZIALI - DESCRIZIONE.

NOTA

- Le ATHS-TACFIRE NETS sono comunemente costruite usando l'AMPS durante la pianificazione dei permessi. Quando un AMPS non viene utilizzato, le reti ATHS-TACFIRE possono essere costruite attraverso le pagine di modifica COM NET.
- Una ATHS-TACFIRE NET stabilita esclusivamente attraverso le pagine di modifica COM NET dell'AH-64D non supporterà la selezione Auto Acknowledge.
- Il tasto di azzeramento della linea - non cancella i messaggi AFAPD o le comunicazioni NETS.

Le pagine **START** (fig 3-60) sono disponibili anche per inizializzare manualmente la funzionalità ATHS-TACFIRE dell'IDM. Le pagine mantengono i file per la comunicazione, la posizione, il test GO/NO GO, il tempo e l'autenticazione. Gli identificatori de*i sottoscrittori (Subscribers)* alla comunicazione sono inseriti come ORIGIN (ORIG), TEAM (TM), e BROADCAST (BC). Inoltre, un pulsante ZEROIZE line-key è fornito nelle pagine START. Questo tasto ZEROIZE cancella tutti i dati e le voci della tabella dal componente ATHS-TACFIRE dell'IDM. Le pagine START includono anche sei selezioni di preimpostazione dei messaggi, sei selezioni di preimpostazione dei movimenti e una funzionalità di invio/ricezione di messaggi di carico di dati in blocco.

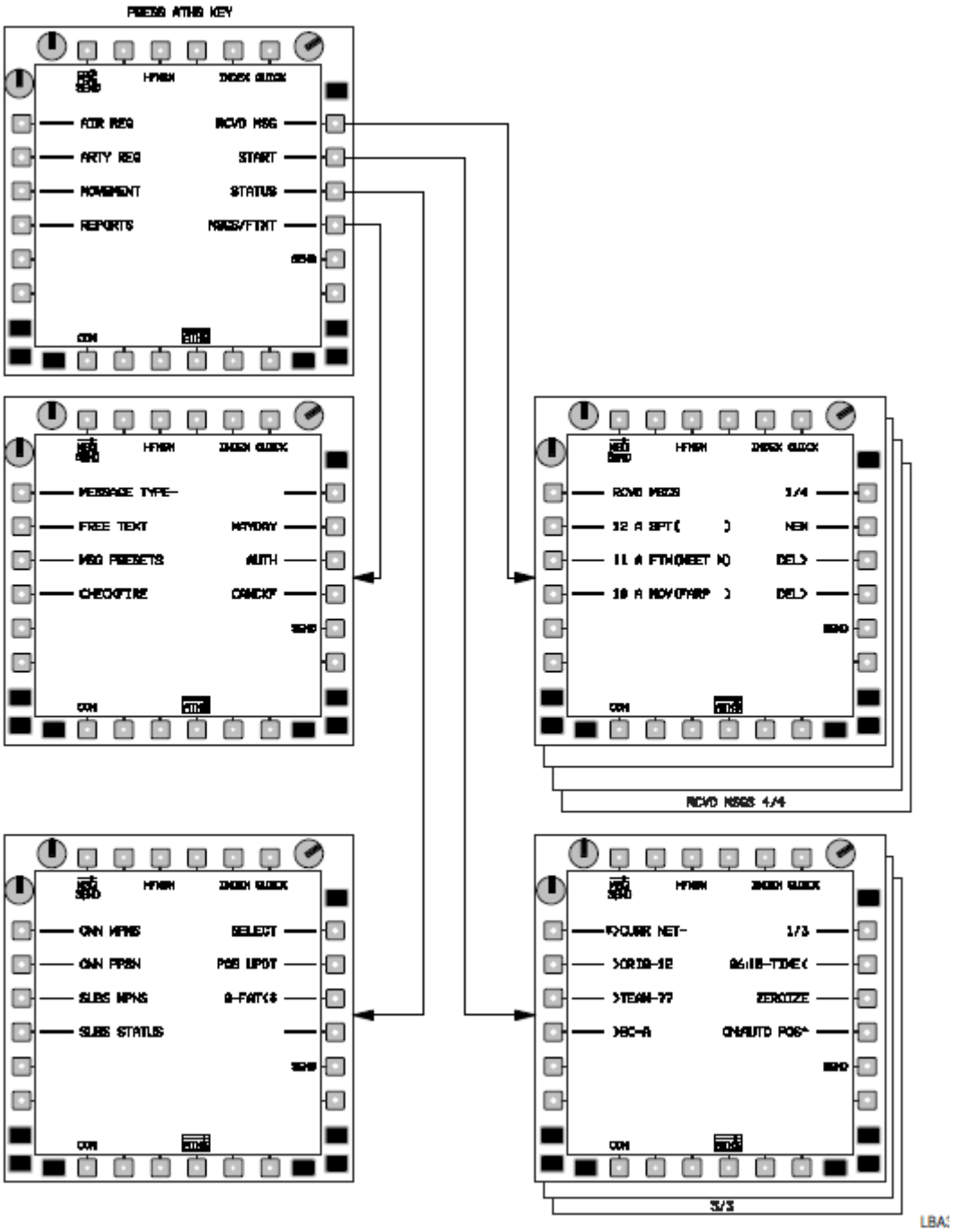


Figure 3-60. ATHS TOP LEVEL (INDEX) MENU SELECTIONS

3.53.4 PAGINE AIR REQ.

a. Descrizione. La lista **Air Request (AIR REQ)** può memorizzare fino a otto richieste di missioni di fuoco. Le tre pagine di indice visualizzano il numero della missione dell'osservatore, il tipo di ordigno, l'elemento di tiro (LAUNCHER/sottoscrittore) a cui è stata inviata la richiesta e lo stato della missione. Questa lista è per le richieste di missione originarie. Le nuove missioni in arrivo sono memorizzate nel file **Received Message**. Per scorrere l'elenco delle missioni, premere il pulsante di paging (in alto a destra) sull'MPD. L'accesso alla pagina di riepilogo di una missione memorizzata si ottiene premendo il tasto sinistro adiacente alla missione desiderata. Verranno visualizzate le informazioni complete della missione. L'avvio di una nuova richiesta di missione si ottiene premendo il tasto NEW di un numero di missione disponibile nella lista delle richieste aeree, selezionando il tipo di missione aerea, inserendo i parametri richiesti, ricevendo il riepilogo e trasmettendo i dati. Fare riferimento alle figure 3-61 e 3-62.

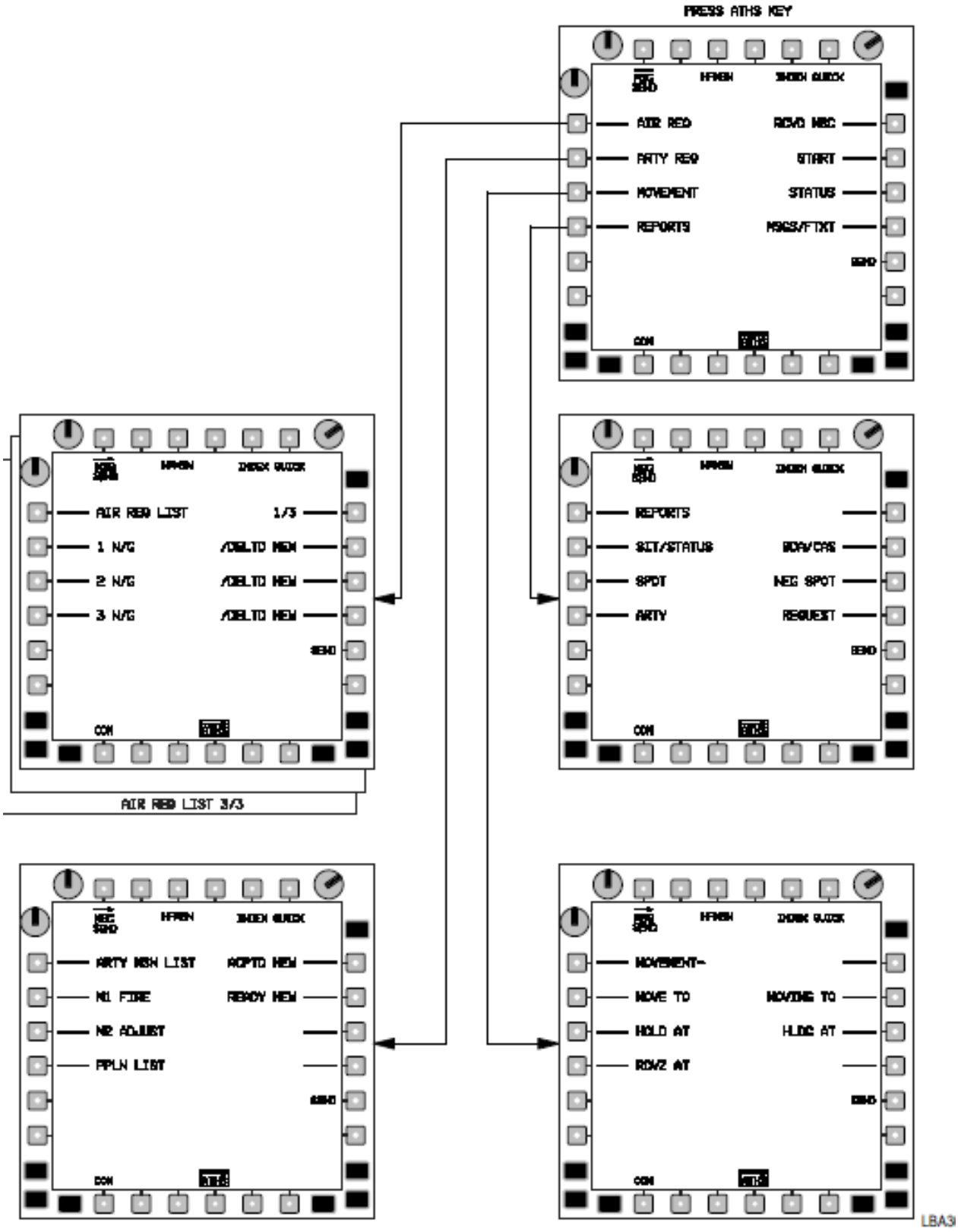


Figure 3-61. AIR REQ, ARTY REQ, MOVEMENT, AND REPORTS MENU STRUCTURE

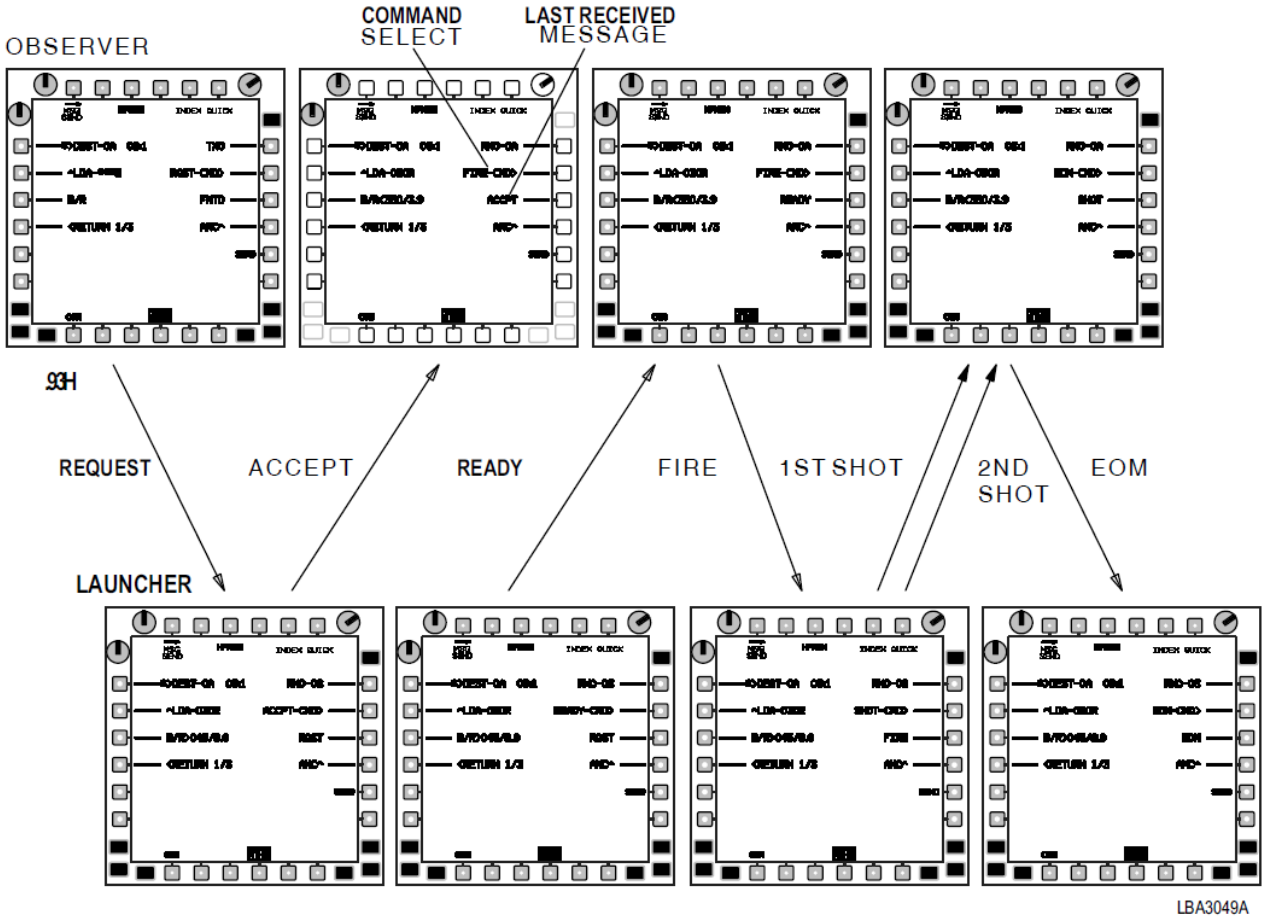


Figure 3-62. SIMPLIFIED DIGITAL REMOTE HELLFIRE ATHS-TACFIRE AIR MISSION

(1) I tipi di missioni aeree sono i seguenti:

a. **HELLFIRE**. Viene richiesto il numero di colpi da sparare e la guida è da parte di un elemento diverso da quello di lancio.
b. **OTHER ORDNANCE**. Sette selezioni, NO PREF, ATGM, GUN, HE, ILLUM, SMOKE e CHAFF.
c. **NO PREF**.

(2) MEMORIZZAZIONE / INVIO DI UNA RICHIESTA DI FUOCO DI MISSIONE AEREA PER ORDIGNI DIVERSI DAL REMOTE HELLFIRE.

1. Individuare l'obiettivo - CAQ o KU inserire come richiesto.

NOTA

L'ultimo CAQ (T50 o ecc.) riempirà automaticamente il campo dati della posizione del target. I successivi target CAQing sovrascriveranno i dati del target.

2. Pulsante **ATHS** della pagina COM - Premere.
3. Pulsante **INDEX** - Premere come richiesto per visualizzare la pagina dell'indice di ATHS-TACFIRE.
4. Tasto di linea **AIR REQ** - Premere.
5. Linea (1-8) - Selezionare il numero di missione su cui inserire la missione. Tasto **NEW** - Premere.
6. **MSN TYPE** - Premere il pulsante appropriato.
7. Come sequenza di pagine, premere il pulsante appropriato.
8. Pagina di riepilogo della missione aerea - rivedere e modificare i parametri come richiesto.

Per eseguire una richiesta di fuoco , eseguire i passi 9 e 10.

9. Nella pagina di riepilogo della missione aerea, pulsante **SEND** - Premere.
10. Pulsante **ATHS** - Premere e ripetere i passi da 1 a 8 di cui sopra per ogni rete come richiesto.

Per richiamare e inviare una missione memorizzata, eseguite i passi da 11 a 14.

11. Pulsante **INDEX** - Premere come richiesto per visualizzare la pagina dell'indice di ATHS-TACFIRE.
12. Tasto di linea **AIR REQ** - Premere.
13. Numero di linea della missione desiderata (1-8) - Selezionare.
14. Pulsante R1 - Premere per visualizzare la pagina di riepilogo della missione aerea.
15. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
16. Nella pagina di riepilogo della missione aerea, pulsante SEND - Premere.

(3) DIGITAL REMOTE HELLFIRE LAUNCHER (L) E DESIGNATORE (D) ESECUZIONE DELLA MISSIONE.

- Richiesta di missione HELLFIRE remoto (REMOTE HLFR). La paginazione necessaria per una richiesta semplificata è raffigurata in fig 3-62.
- Launchcher AUTO SHOT deve essere impostato su ON per abilitare la messaggistica TOF automatica dal launcher al designatore alla pressione del grilletto.
- L'HFMSN del lanciatore dovrebbe essere BOXED per abilitare la modifica automatica delle armi CPG. Selezionando il pulsante, l'HFMSN verrà BOXED e disinserito.

NOTA
Quando l'HFMSN è Boxato T51 sarà automaticamente popolato con i dati delle coordinate dal messaggio Hellfire. I dati del bersaglio T51 saranno sovrascritti con l'ultimo bersaglio CAQ'd quando l'operatore commuta il pulsante HFSM.

- Impostare FAT sulla pagina STATUS per assicurare un messaggio TOF valido. FAT non è integrato con il bus 1553B.
- Lo stato della missione cambierà da REQUESTED a ACCEPTED, READY, FIRE e SHOT. Al completamento della missione dovrebbe essere inviato un messaggio di FINE MISSIONE.

1. (D) **ATHS** - Seleziona.
2. (D) **INDEX** - Selezionare come richiesto.
3. (D) **AIR REQ** - Selezionare.
4. (D) **NEW** (come desiderato) - Selezionare la prossima missione aerea disponibile.

NOTA
Ci sono tre pagine (3/3) di NUOVI AIR MSN disponibili, selezionare il prossimo AIR MSN disponibile.

5. (D) **HELLFIRE** - Seleziona.
6. (D) Individuare l'obiettivo - CAQ o KU inserire come richiesto.

NOTA

L'ultimo target CAQ'd (T50 o ect.) riempirà automaticamente i dati della posizione del target. Le successive CAQ del bersaglio sovrascriveranno i dati del bersaglio.

7. D) **TARGET TYPE** - Selezionare e impostare.
8. (D) **ACTIVITY** - Selezionare e impostare
9. (D) 1/3 - Seleziona e avanza alla pagina 2/3.
10. (D) **MST** (tempo di separazione del missile) **TRAJ**, Codice/ quantità - Impostare/verificare.

NOTA
La LDA/SEP L2 su 2/3 dovrebbe essere ignorata. I dati non saranno visualizzati accuratamente a pagina 2/3 fino a che non sia stato inserito l'sottoscrittore (Subscriber) DEST 3/3 e non siano disponibili dati validi per l'sottoscrittore (Subscriber) . I dati validi dell'sottoscrittore (Subscriber) vengono forniti automaticamente se è stato ricevuto un precedente rapporto di situazione o se è stata eseguita una richiesta di posizione ATHS-TACFIRE. La pagina 3/3 mostra anche il blocco di dati LDA/SEP.

11. (D) Selezionare 2/3 - Avanzare a pagina 3/3 e verificare Range/Bearing a TGT.
12. (D) >**DEST- ??** - Selezionare e inserire l'ID dell'sottoscrittore (Subscriber) .
13. (D) **SEND** - Selezionare e annotare l'invio/ricezione dello stato consultivo R1.
14. (L) **ATHS MSG** - Ricezione. Selezionare la pagina INDEX e i pulsanti RCVD MSG.
15. (L) Indirizzo buffer del messaggio L 2, L3, o L4 - Selezionare per aprire il messaggio AIR REQ.
16. (L) LDA/SEP, B/R, Mode, Code, & Qty - Verificare i dati.

NOTA

- Il lanciatore deve verificare l'angolo LDA e SEP. La LDA è l'angolo di designazione del laser ed è l'area di fronte al velivolo di lancio che il velivolo designante deve evitare. Questo angolo è +/- 30 gradi della linea di tiro del lanciatore (il software è impostato per lampeggiare a +/- 20 gradi).
- L'angolo di separazione (SEP) è +/- 60 gradi dal bersaglio verso il veivolo designatore. Questo è l'angolo in cui il designatore dovrebbe trovarsi per evitare che il missile venga mancato a causa dell'angolo del laser rispetto al missile. L'angolo SEP lampeggerà quando l'angolo è maggiore di 60 gradi.
- Il lanciatore deve verificare che il bersaglio sia a portata in base alle condizioni ambientali. La portata è impostata per lampeggiare a distanze superiori a 4.0KM. Il rilevamento del bersaglio è relativo al lanciatore in questo caso e il > indica la direzione più vicina al bersaglio.
- La portata e il rilevamento sono visualizzati in modo appropriato per la posizione del veivolo (lanciatore e designatore).

17. (L) Linea CMD - Verificare che sia visualizzato ACCPT.
18. (L) **SEND** - Seleziona e annota lo stato di avviso di invio/ricezione R1.
19. (L) - Linea CMD - Verificare che READY sia ora visualizzato.
20. (L) **SEND** - Seleziona e non invia/riceve lo stato di consulenza R1.
21. (D) - Linea CMD - Verificare che ora viene visualizzato FIRE.
22. (L) **SEND** - Seleziona e annota lo stato di avviso di invio/ricezione R1.
23. (L) Missile in constraints, FIRE missile, e auto-invio o manuale inviare SHOT CMD.
24. (D) - Monitorare TOF, obiettivo LASE al tempo di ritardo.
25. (L) - Spara il secondo missile a MST, se necessario.
26. (D) - Monitorare TOF, obiettivo LASE per il secondo missile.
27. (D) - Linea CMD - Impostare su EOM.

28. (D) - **SEND** - Selezionare e annotare l'invio/ricezione dello stato consultivo R1.

NOTA
La ricezione dell'EOM farà tornare automaticamente i sistemi d'arma del CPG alle loro impostazioni precedenti.

3.53.5 PAGINE ARTILLERY REQUEST

a. Descrizione. I dati di missione contenuti nell'IDM sono formattati per essere coerenti con il sistema TACFIRE Artillery Fire Direction Center (FDC) e i relativi dispositivi di messaggio digitale (DMD) dell'osservatore anteriore. La selezione del comando della missione di artiglieria è inizialmente inserita nella pagina ARTY MISSION SUMMARY automaticamente come REQ. Al ricevimento del messaggio TACFIRE FDC to-observer (MTO), il comando di missione cambia automaticamente in FIRE. Un comando READY verrà visualizzato se il Battery Computer System (BCS) è online con TACFIRE. La posizione del bersaglio (distanza e rilevamento dall'elicottero) viene calcolata automaticamente. Premendo il pulsante TGT PSN (posizione del bersaglio), l'operatore può inserire manualmente il reticolo UTM, la distanza, il rilevamento e l'altitudine del bersaglio nelle sottopagine, se necessario. L'elenco delle richieste di artiglieria memorizza due missioni di artiglieria attive e due richieste di missioni pianificate nella sottopagina Preplanned Mission List. L'accesso a una delle missioni attive si ottiene premendo il pulsante M1 o M2 nella pagina ARTY REQ. Per rivedere una missione pianificata, premendo il pulsante PPLN LIST sulla pagina Preplanned Mission List verrà visualizzata la pagina Preplanned Mission Summary.

NOTA
Per memorizzare una missione pre-pianificata, una richiesta di pre-pianificazione deve essere eseguita e memorizzata come una richiesta standard di pre-pianificazione di artiglieria. Poi la missione deve essere inserita nella lista preplan.

L'avvio di una nuova richiesta di missione di artiglieria si ottiene premendo il tasto NEW line-key di un numero di missione disponibile, selezionando il tipo di missione di artiglieria, seguendo le istruzioni attraverso le sottopagine, rivedendo la pagina di riepilogo e trasmettendo i dati.

b. I tipi di richieste di missioni di artiglieria sono i seguenti:

(1) NEW TGT. L'osservatore definisce il tipo e la forza del bersaglio.
(2) Punto conosciuto (KNPT TGT). L'osservatore definisce un punto che è una posizione precedentemente identificata e numerata, nota sia al richiedente che all'FDC di artiglieria. Il richiedente fornisce quindi il tipo di bersaglio e forza.
(3) QUICK. Il richiedente inserisce solo un punto noto. Tutti gli altri dati sono noti all'FDC dell'artiglieria.
(4) PREPLANNED (REQ PPLN). L'osservatore fornisce il tipo di richiesta di fuoco (Fuoco Protettivo Finale (FPF) o munizioni guidate Copperhead (CPHD)). Solo un FPF può essere pre-pianificato alla volta; tuttavia, entrambe le missioni pre-pianificate possono essere Copperhead. Il richiedente fornisce quindi la posizione del bersaglio e il numero del punto noto.
(5) Copperhead (CPHD). La posizione del bersaglio è definita come NUOVO o Punto conosciuto e il numero del punto è fornito all'elemento di tiro

c. RICHIESTE DI FUOCO DI ARTIGLIERIA. Ci sono tre tipi di richieste di fuoco di artiglieria - pre-pianificato, nuovo e Copperhead.

d. RICHIESTE DI FUOCO PRE-PIANIFICATE. Per inserire una richiesta di Incendi pre-pianificato, procedere come segue:

1. Pagina COM pulsante ATHS - Premere .
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea ARTY REQ - Premere.
4. Tasto NEW line - Premere (sulla linea opposta alla missione da sostituire).
5. Pulsante REQ PPLN - Premere.
6. Tipo di missione - Selezionare FPF o CPHD come desiderato.

NOTA
Se è selezionato KNPT TGT, è richiesto l'inserimento del numero KNPT a due cifre.

7. KNPT TGT o NEW TGT - Selezionare come appropriato.
8. Apparirà la pagina di riepilogo della missione ARTY - Premere SEND. Attendere l'MTO pianificato e poi continuare.
9. Pulsante INDEX - Premere per tornare alla pagina dell'indice di ATHS-TACFIRE.
10. Tasto di linea ARTY REQ - Premere.
11. Pulsante PPLN LIST - Premere.
12. P1 o P2 - Premere NEW come desiderato.
13. L2 - Premere sulle pagine di inserimento del prepiano.
14. Ripetete i passi da 1. a 11. per inserire una seconda missione pianificata.

NOTA
Se la missione PPLN è richiesta come M1, può essere memorizzata solo come P1.

e. NUOVA RICHIESTA DI MISSIONE DI FUOCO DI ARTIGLIERIA.
Per iniziare una nuova missione di fuoco, procedere come segue:

1. Individuare l'obiettivo - CAQ o KU inserire come richiesto.

NOTA
L'ultimo target CAQ'd (T50 o ect.) riempirà automaticamente i dati della posizione del target. Le successive CAQ del bersaglio sovrascriveranno i dati del bersaglio.

2. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
3. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
4. Tasto di linea ARTY REQ - Premere.
5. Tasto NEW di fronte alla missione (M1 o M2) da sostituire - Premere.
6. Tipo di missione - Premere il pulsante applicabile e inserire i parametri richiesti nelle pagine successive fino all'inserimento di tutti i dati.
7. Rivedere la missione nella pagina di riepilogo e apportare le modifiche necessarie.
8. Pulsante *>DEST - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
9. Pulsante SEND - Premere.

f. MISSIONE COPPERHEAD FIRE - ATTIVA E PRE-PIANIFICATA. Per realizzare una missione di fuoco Copperhead, procedete come segue:

1. Individuare l'obiettivo - CAQ o KU inserire come richiesto.

NOTA
L'ultimo target CAQ'd (T50 o ect.) riempirà automaticamente i dati della posizione del target. Le successive CAQ del bersaglio sovrascriveranno i dati del bersaglio.

2. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.

3. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
4. Tasto di linea ARTY REQ - Premere.
5. Per realizzare in missione attiva, pulsante M1 o M2 - Premere come desiderato.
6. CPHD - Premere.

NOTA
Se è selezionato KNPT TGT, è richiesto l'inserimento del numero KNPT a due cifre.

7. NEW TGT o KNPT TGT - Selezionare come appropriato.
8. Apparirà la pagina di riepilogo della missione ARTY - Esaminare la pagina di riepilogo della missione ARTY e modificare come richiesto.
9. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
10. Tasto SEND - Premere.

3.53.6 MOVEMENT COMMAND COMMUNICATIONS..
Le pagine di **MOVEMENT** permettono di trasmettere istruzioni di posizione senza comunicazione vocale. L'operatore IDM può dare indicazioni a uno specifico o a tutti i membri del team per MOVE TO, HOLD AT, rendezvous (RDZV) at; o informare i membri del team MOVlNG TO o HLDG AT una posizione. Le località possono essere preimpostate per consentire una comunicazione QUICK. Inoltre, le pagine di **MOVEMENT** permettono la trasmissione automatica della posizione attuale attraverso il pulsante MY POSITION e la comunicazione di testo libero attraverso il pulsante OTHER (ALTRO).

a. TRASMISSIONE DEL COMANDO DI MOVIMENTO.
Trasmettere i comandi di movimento come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea **MOVEMENT** - Premere.
4. Pulsante del tipo di movimento appropriato - Premere.
5. Pulsante di selezione della destinazione appropriata - Premere.

NOTA
Premendo il pulsante ALTRO si visualizzerà la pagina di inserimento del messaggio freetext dove è possibile effettuare un inserimento manuale utilizzando KU.

6. Pagina di riepilogo della missione - Rivedere e cambiare come richiesto.
7. Pulsante *>DEST - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
8. Pulsante SEND - Premere.

3.53.7 COMUNICAZIONI DI REPORT. Le pagine REPORTS (fig. 3-60) permettono all'osservatore di fornire varie informazioni ai membri della squadra e della rete come: Situazione/stato (SIT/STATUS) che riporta la situazione dell'osservatore, SPOT che riporta l'attività del bersaglio, ATI o fornire rapporti di intelligence alle unità di artiglieria, BDA per riportare le valutazioni dei danni di battaglia, CAS per riportare le valutazioni delle vittime, NEG SPOT, e REQUEST per richiedere un rapporto da un altro sottoscrittore (Subscriber) .

a. **SITUAZIONE/STATO (SIT/STATUS)**.. Per trasmettere la situazione e/o lo stato degli osservatori, procedere come segue:

NOTA
In allegato al rapporto sulla situazione, l'AH-64D includerà automaticamente le quantità di carburante, AMMO (30 mm), razzi e missili (FARM) del proprietario. Non è richiesto alcun input da parte dell'operatore, tutti i dati FARM sono presi dal bus 1553B.

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea REPORTS - Premere.
4. Attività da segnalare - Premere il pulsante dell'attività desiderata:

- 1) HOLDING.
- 2) CONT MSN.
- 3) OBS TGT.
- 4) ENGAGING.

5. REPORT SUMMARY PAGE- Rivedere e modificare come richiesto.

NOTA
Il riempimento dei dati di localizzazione del rapporto sulla situazione è la posizione della proprietà. La posizione è riempita automaticamente dai dati presi dal bus 1153B.

5. Pulsante *>DEST - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
6. Pulsante SEND - Premere.

b. **TRASMISSIONE DEL RAPPORTO SPOT**.
Per trasmettere un rapporto spot, procedere come segue (fig. 3-61):

1. Individuare l'obiettivo - CAQ, immagazzinare o ricevere come richiesto.

NOTA
L'ultimo bersaglio CAQ'd (T50 o ecc.) riempirà automaticamente il riempimento dei dati di posizione del bersaglio. È disponibile un solo riempimento di dati di posizione.

2. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
3. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
4. Tasto di linea REPORTS - Premere.
5. Pulsante SPOT - Premere.

NOTA
Per ogni rapporto SPOT possono essere inseriti tre diversi tipi di bersaglio.

6. TARGET TYPE - Premere il pulsante appropriato.
7. Target strength (STR) - Premere il pulsante appropriato.
8. Tasto R1 - Premere.
9. Tasto ALT - Premere come desiderato.
10. TAEGET (TGT) ACTIVITY- Selezionare come desiderato. Se è selezionato MOVING, procedere al punto 10. Se STAIONARY è selezionato, procedere al punto 11.
11. Direzione dell'obiettivo - Premere il pulsante appropriato.
12. Tasto R1 - Premere.
13. Pagina di riepilogo della missione - Rivedere e cambiare come richiesto.
14. Pulsante *>DEST - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
15. Tasto SEND - Premere.

c. **TRASMISSIONE DEL RAPPORTO SULLA VALUTAZIONE DEI DANNI DI BATTAGLIA (BDA)** Per fornire valutazioni dei danni di battaglia, procedere come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea REPORTS - Premere.
4. Pulsante BDA/CAS - Premere.
5. Pagina di riepilogo BDA - Premere il pulsante appropriato e inserire manualmente le informazioni utilizzando KU.

NOTA
L'ultimo bersaglio CAQ'd (T50 o ect.) riempirà automaticamente i dati della posizione del bersaglio.

6. Pulsante *>DEST - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
7. Pulsante SEND - Premere.

d. **TRASMISSIONE DEI RAPPORTI SULLE VITTIME (CAS)**. Per fornire rapporti sulle vittime, procedere come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto REPORT line - Premere.
4. Pulsante BDA/CAS - Premere.
5. Pagina di riepilogo CAS - Premere il pulsante appropriato e inserire manualmente le informazioni utilizzando KU.

NOTA
L'ultimo bersaglio CAQ'd (T50 o ect.) riempirà automaticamente i dati della posizione del bersaglio.

6. Pulsante *>DEST - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
7. Pulsante SEND - Premere.

e. **TRASMISSIONI DI RAPPORTI DI INTELLIGENCE DELL'ARTIGLIERIA (ATI)**. Per trasmettere un rapporto di intelligence dell'artiglieria (ATI), procedere come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea REPORTS - Premere.
4. Pulsante ATI - Premere.
5. REL - Scorrere l'opzione di affidabilità finché non viene visualizzata l'opzione desiderata.
6. Tipo di obiettivo - Premere il pulsante appropriato.
7. Forza dell'obiettivo - Premere il pulsante appropriato.
8. Tasto R1 - Premere.
9. Pulsanti RAD/LGTH, WIDTH e ATTITUDE - Premere come appropriato.
10. Tasto R1 - Premere.
11. Pagina di riepilogo ATl - Rivedere e modificare come richiesto.

NOTA

L'ultimo bersaglio CAQ'd (T50 o ect.) riempirà automaticamente i dati della posizione del bersaglio.

12. Pulsante *>DEST - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
13. Pulsante SEND - Premere.

f. **SEGNALARE LA RICHIESTA DI UN ALTRO** SOTTOSCRITTORE (SUBSCRIBER) .

Per richiedere un rapporto da un altro sottoscrittore (Subscriber) , procedete come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea REPORTS - Premere.
4. Pulsante REQUEST - Premere.
5. Nella pagina di selezione della richiesta di rapporto - premere il pulsante appropriato per designare il tipo di rapporto desiderato.
6. DEST - pulsante nella pagina di riepilogo - Premere e inserire l'identificatore dell'utente dal quale si desidera ottenere il rapporto tramite KU.
7. Pagina di riepilogo del rapporto della richiesta - Rivedere e modificare come richiesto.
8. Pulsante ">DEST" - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
9. Pulsante SEND - Premere per trasmettere la richiesta.

3.53.8 PAGINE STATUS. Le pagine STATUS (fig. 3-60) forniscono un mezzo per mantenere e rivedere l'ultima posizione, lo stato di carburante, munizioni, razzi e missili (FARM) de*i sottoscrittori (Subscribers)* . Le pagine STATUS vengono riempite automaticamente ogni volta che viene ricevuto un rapporto sulla situazione de*i sottoscrittori (Subscribers)* . Le pagine di stato mantengono anche lo stato dinamico dell'armata. Il formato delle armi dipende dal fatto che l'sottoscrittore (Subscriber) sia definito in una AIR NET o in una TACFIRE NET. Le pagine dell'sottoscrittore (Subscriber) saranno automaticamente aggiornate alla ricezione di un rapporto di situazione/stato.

NOTA

Tutti i dati FARM dell'ownship sono presi automaticamente dal bus 1553B. Non c'è bisogno di inserire o modificare i dati ownship.

a. PROPRIO STATO.

Per rivedere il proprio stato, procedere come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea STATUS - Premere.
4. Pulsante OWN WPNS o OWN PPSN - Premere come desiderato.
5. Per la voce OWN WPNS, codice designatore laser - Inserire usando KU e premere il pulsante di selezione paging (1/1) per tornare alla pagina di indice di stato.

b. PROPRIO INGRESSO PPSN.

1. La posizione attuale è continuamente aggiornata dal bus 1553B. Se un'emergenza lo richiede, il PPSN può essere modificato manualmente. Per modificare, inserire le coordinate usando il pulsante KU e UTM - Premere.
2. ALT è inserito continuamente dal bus 1553B. Se un'emergenza lo richiede, ALT può essere modificato manualmente. Pulsante ALT - Premere. Inserire l'altitudine in metri o inserire N/G.

3. FUEL è continuamente aggiornato dal bus 1553B. Se un'emergenza lo richiede, FUEL può essere modificato manualmente. Pulsante FUEL - Premere e inserire.
4. Selezione paging (1/1) **-** Premere per tornare alla pagina di indice dello stato (fig. 3-60). Per ottenere lo stato di un singolo utente, procedere come segue:

c. STATO DELLE ARMI - TUTTI *I SOTTOSCRITTORI (SUBSCRIBERS)* .
Per ottenere lo stato delle armi de*i sottoscrittori (Subscribers)* , procedete come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Pulsante STATUS - Premere.
4. Pulsante SUBS WPNS - Premere. Rivedere lo stato delle armi de*i sottoscrittori (Subscribers)* alla rete, poiché IDM esegue automaticamente una sequenza dal primo sottoscrittore (Subscriber) in NET 1 all'ultimo sottoscrittore (Subscriber) in NET 8.
5. Pulsante Paging - Premere per tornare alla pagina di indice dello stato.

d. STATO ATTUALE DELLA POSIZIONE - TUTTI I SUBSCRIBERS.
Per ottenere informazioni sulla posizione attuale di tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* alla rete, procedere come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea STATUS - Premere.
4. Tasto SUBS PPSN - Premere.

NOTA
Lo stato dell'sottoscrittore (Subscriber) inizia con il primo sottoscrittore (Subscriber) in NET 1 e viene visualizzato, in ordine, fino all'ultimo sottoscrittore (Subscriber) in NET 8 quando viene premuto il pulsante di paging.
Il pulsante UTM può essere premuto alternativamente per visualizzare le coordinate della griglia UTM o la distanza e il rilevamento dello stato dell'sottoscrittore (Subscriber) visualizzato.

5. Se lo si desidera, tornare alla pagina dell'indice di stato premendo ancora una volta il pulsante di paginazione dopo la visualizzazione dell'ultimo stato dell'sottoscrittore (Subscriber) .

e. STATO DELLE ARMI/POSIZIONE ATTUALE - SINGOLO SUBSCRIBER.

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea STATUS - Premere.
4. Pulsante SELECT - Premere.
5. Tasto SUB- - Premere. Inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) desiderato utilizzando KU. Verrà visualizzata la pagina della posizione attuale.
6. Pulsante Paging - Premere per rivedere lo stato delle armi.
7. Pulsante di paginazione dello stato delle armi - Premere per tornare alla pagina di indice dello stato.

f. STATO DELLA POSIZIONE DEL SOTTOSCRITTORE (SUBSCRIBER) .

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea STATUS - Premere.
4. Pulsante POS UPDT - Premere.
5. Pulsante SUBS POSITION - Premere e rivedere.
6. Ripetere i passi da 1 a 3.
7. Pulsante SUBS NET - Seleziona il NET appropriato.
8. Ripetere i passi 4 e 5 come desiderato.
9. Pagina SUMMARY - Rivedere e selezionare la destinazione.
10. Pulsante *>DEST - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
11. Tasto SEND - Premere.

3.53.9 PAGINE FREE TEXT/PRESET. Le pagine di messaggio FREE TEXT/PRESET (fig. 3-60) permettono all'osservatore di comporre e trasmettere qualsiasi messaggio fino a 36 caratteri (due righe) in qualsiasi momento. Inoltre, queste pagine permettono di comporre e memorizzare messaggi per richiamarli e trasmetterli successivamente al momento opportuno. La pagina dei messaggi in alto include un **MAYDAY** per le trasmissioni **QUICK MAYDAY**, un messaggio **CHECKFIRE** per una trasmissione **QUICK** di cessate il fuoco, un messaggio di sincronizzazione dell'autenticazione per allineare i codici FDC ai codici IDM, e un messaggio di annulpalento checkfire. I messaggi di testo libero e di preset contengono le stesse informazioni. I messaggi di testo libero/preset sono automaticamente indirizzati all'identificatore dell'sottoscrittore (Subscriber) della squadra. Il messaggio MAYDAY è indirizzato all'identificatore dell'sottoscrittore (Subscriber) della trasmissione, e contiene il messaggio MAYDAY e la propria posizione attuale. Il messaggio Authentication Synchronization (AUTH) è indirizzato all'sottoscrittore (Subscriber) broadcast identificato nelle pagine iniziali con cui deve avvenire l'autenticazione automatica (normalmente TACFIRE). Se, dopo la trasmissione, viene restituito un NAK, le tabelle non sono sincronizzate. TACFIRE riceverà comunque il messaggio e cambierà le tabelle per farle corrispondere agli osservatori. TACFIRE richiamerà una volta che la sincronizzazione è stata completata.

a. COMPOSIZIONE E TRASMISSIONE DI MESSAGGI DI TESTO LIBERO.

Per comporre e trasmettere un messaggio di testo libero, procedere come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea MSGS/FTXT - Premere.
4. Tasto DEST - Inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) tramite KU.

NOTA

Quando FREE TEXT - TEST è usato per il controllo della comunicazione, i dati non sono richiesti.

5. Pulsante FREE TEXT - Premere per scorrere tra TEST e DATA come richiesto.
6. Messaggio - Inserire qualsiasi messaggio fino a 36 caratteri usando KU.
7. Pulsante SEND - Premere per trasmettere il messaggio.

b. TRASMISSIONE DI MESSAGGI PREIMPOSTATI.

Per trasmettere uno qualsiasi dei sei messaggi preimpostati inseriti durante l'inizializzazione dell'IDM, procedere come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.

2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea MSGS/FTXT - Premere.
4. Pulsante MSG PRESETS - Premere.
5. Selezionare il messaggio da trasmettere premendo il pulsante adiacente al numero di messaggio appropriato.
6. Tasto DEST- - Premere e inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) .
7. Pulsante SEND - Premere.
8. Per tornare alla pagina dell'indice di ATHS-TACFIRE, pulsante INDEX - Premere.

c. TRASMISSIONE DEI MESSAGGI DI CHECKFIRE.
Per trasmettere un messaggio di cessate il fuoco a tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* , procedete come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea MSGS/FTXT - Premere.
4. Pulsante CHECKFIRE - Premere.
5. L'identificatore di trasmissione viene inserito automaticamente per cambiare: DEST - pulsante - Premere e inserire l'identificatore. utilizzando KU.
6. Pulsante SEND - Premere.
7. Per tornare alla pagina dell'indice di ATHS-TACFIRE, premere il pulsante INDEX.

d. TRASMISSIONE DEL MESSAGGIO MAYDAY.
Per trasmettere un messaggio MAYDAY, procedere come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea MSGS/FTXT - Premere.
4. Pulsante MAYDAY - Premere.
5. La posizione attuale viene riempita automaticamente dal bus 1153B. Per cambiare la posizione attuale nella griglia UTM, pulsante POSITION - Premere. Inserire UTM usando KU.
6. L'identificatore di trasmissione viene inserito automaticamente per cambiare: DEST - pulsante - Premere e inserire l'identificatore.
7. Pulsante SEND - Premere.
8. Per tornare alla pagina dell'indice di ATHS-TACFIRE, pulsante INDEX - Premere.

e. A U T E N T I C A Z I O N E TRASMISSIONE DI SINCRONIZZAZIONE.
Per trasmettere una trasmissione di sincronizzazione dell'autenticazione, procedere come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea MSGS/FTXT - Premere.
4. Tasto AUTH - Premere.
5. Tasto DEST - Premere. Inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) con il quale si desidera l'autenticazione automatica.
6. Quando desiderato, tasto SEND - Premere.

NOTA

Se le tabelle di autenticazione tra mittente e ricevitore non sono sincronizzate, verrà restituito un NAK. Il mittente non dovrebbe ritrasmettere.
Il ricevitore dovrebbe cambiare le posizioni delle tabelle e trasmettere al mittente originale con le tabelle sincronizzate.

f. ANNULLARE LA TRASMISSIONE DEL MESSAGGIO DI CHECKFIRE.
Per trasmettere un messaggio di annulpalento del checkfire, procedete come segue:

1. Pulsante ATHS della pagina COM - Premere come richiesto.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea MSGS/FTXT - Premere.
4. Pulsante CANCKF - Premere.
5. Tasto DEST - Premere. Inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) come desiderato.
6. Pulsante SEND - Premere.
7. Per tornare alla pagina dell'indice di ATHS-TACFIRE, pulsante INDEX - Premere.

3.53.10 MESSAGGI RICEVUTI.

NOTA
I messaggi ATHS-TACFIRE possono essere aperti e visualizzati solo dalla pagina ATHS MSG RCV. Il COM IDM MSG RCV permetterà solo la cancellazione di un messaggio ATHS-TACFIRE.

La funzione dei messaggi ricevuti dell'IDM permette all'osservatore di accedere alla lista dei messaggi ricevuti per esaminare i nuovi messaggi. Consente inoltre all'osservatore di rivedere e cancellare qualsiasi messaggio ricevuto in precedenza, comprese le richieste di fuoco ricevute. Quando si riceve un messaggio IDM ATHS-TACFIRE, esso viene memorizzato nell'indice RCVD MSGS del buffer IDM e sull'MPD e sull'UFD appare un avviso di messaggio ATHS. Uno squelch udibile di comunicazione MODEM è facilmente percepibile durante la trasmissione e la ricezione del messaggio. Dodici messaggi (12 per radio ATHS-TACFIRE) possono essere memorizzati per la revisione e la cancellazione quando desiderato, ad eccezione dei rapporti di situazione/stato che vengono automaticamente cancellati dopo la revisione. I messaggi ricevuti mentre l'indice RCVD MSGS è pieno non saranno accettati e l'avviso ricevuto non sarà visualizzato. Quando un messaggio viene ricevuto, un riscontro (ACK) viene automaticamente ritrasmesso al mittente del messaggio senza che sia necessaria alcuna azione da parte dell'operatore. I messaggi ricevuti che non sono riconoscibili, impropriamente indirizzati (dati netti errati), o non elaborabili saranno ignorati. L'originatore non avrà un ACK visualizzato e un MESSAGGIO ATHSTACFIRE non sarà visualizzato al ricevitore. Un messaggio ricevuto che è accettabile, ma da un mittente non definito nella lista de*i sottoscrittori (Subscribers)* , sarà memorizzato e sarà visualizzato un avviso; tuttavia, un ACK non sarà trasmesso indietro. Un messaggio ricevuto indirizzato agli identificatori Team o Broadcast verrà memorizzato e verrà visualizzato un avviso, ma non verrà inviato un ACK al mittente. L'indice RCVD MSG mostrerà il numero del messaggio, l'identificatore del mittente, un identificatore di tre caratteri del tipo di messaggio, un campo di sei caratteri che indica il contenuto del messaggio e lo stato del messaggio. Se il messaggio è stato rivisto, accanto alla riga del pulsante di destra apparirà delete (DEL); se non ancora rivisto, apparirà NEW (NUOVO). Un'altra funzione dei messaggi ricevuti è che permette all'osservatore di lasciare le pagine di ATHS-TACFIRE ed essere ancora in grado di gestire una missione di fuoco. Le pagine di riepilogo delle missioni di fuoco saranno automaticamente aggiornate alla ricezione di nuovi comandi di missione. I messaggi FREE TEXT e di movimento ricevuti possono essere cancellati nella pagina in cui vengono rivisti. Se viene selezionata la cancellazione, il sistema tornerà alla pagina dell'indice dei messaggi ricevuti.

I rapporti di situazione/stato vengono automaticamente cancellati dopo che sono stati rivisti e le informazioni sono memorizzate nelle pagine di stato.

a. RIVEDERE I MESSAGGI ATHS RICEVUTI.
Ci sono tre modi diversi per rivedere un messaggio ricevuto. Per rivedere un messaggio ricevuto, segui una delle procedure descritte:

Procedura #1

1. Pulsante REC della pagina TSD (se l'ultimo messaggio ricevuto è un messaggio tattico) - Premere come richiesto. Selezionando questo pulsante, la pagina passa automaticamente alla pagina RCVD MSG.
2. Messaggio da rivedere - Selezionare premendo il pulsante adiacente al numero di messaggio appropriato.
3. Cancella il messaggio come appropriato.

Procedura #2

1. Pagina COM Pulsante MSG REC - Premere come richiesto.
2. Selezionare il messaggio TACFIRE da rivedere - Selezionare premendo il pulsante adiacente al numero del messaggio appropriato.
3. Pulsante RVW - Premere come richiesto.
4. Messaggio di revisione.
5. Cancella il messaggio come appropriato.

Procedura #3

1. Pagina COM Pulsante ATHS - Premere come richiesto. È anche possibile accedere al pulsante ATHS tramite la pagina TSD RPT.
2. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
3. Tasto di linea RCVD MSG - Premere per visualizzare l'indice dei messaggi ricevuti.
4. Messaggio da rivedere - Selezionare premendo il pulsante adiacente al numero di messaggio appropriato.
5. Cancella il messaggio come appropriato.
6. Per tornare alla pagina dell'indice di ATHS-TACFIRE, pulsante INDEX -Premere.

b. MESSAGGI ATHS. La tabella 3- 3 elenca tutti i diversi messaggi ATHS che possono essere visualizzati nella pagina **MSG REC.**

Table 3-3. ATHS Messages

TYPE OF MESSAGE	MESSAGE DISPLAYED ON THE MSC REC PAGE
Free Text	FREE TEXT T
Airborne Battle Damage Assessment/Casualty Report	BDA REPORT T
Airborne Situation Report	FARM REPORT T
Position Update Request	PP QUERY T
Position Update Reply	PP REPORT T
Airborne Mayday	MAYDAY REPORT
Airborne Movement Command	MOVE COMMAND
AIrborne Spot Report	SPOT REPORT
Airborne Negative Spot Report	NEG SPOT REPORT
Airborne Fire Request	AIR FIRE REQUEST
Airborne Mission Command	AIR FIRE REQUEST
Airborne Check All	AIR FIRE REQUEST
Airborne Target Position Update	AIR FIRE REQUEST
Artillery Intelligence Report	ARTY INTL GRID
Fire Request Grid	ARTY FIRE RQST
Fire Request Quick	ARTY FIRE RQST
Fire Request Shift	ARTY FIRE RQST
Forward Observer Command	ARTY FIRE RQST
Subsequent Adjust	ARTY FIRE RQST
End of Mission and Surveillance	ARTY FIRE RQST
Message to Observer	MSG TO OBSERVER
Observer Location	OBSERVER READY
Intialization Message	BULK MESSAGE
All Other Messages	ATHS MESSAGE

Sezione IIA. SOTTOSISTEMA COMUNICAZIONI HF

3.53A INTRODUZIONE

Questa sezione riguarda la descrizione e il funzionamento del sottosistema di comunicazione del veivolo e del sottosistema Transponder/ IFF (fig 3-62A). Le comunicazioni vocali e digitali sono supportate dalle seguenti apparecchiature:

- ARC-186(V) Set radio VHF-AM
- ARC-164(V) Set radio UHF-AM (HAVEQUICK)
- TSEC/KY-58 (DISPOSITIVO DI CIFRATURA)
- ARC-201D VHF-FM (SINCGARS) 2 ciascuno
- IFM-101A/AM-7189A/ARC Amplificatore FM migliorato (IFM)
- Set radio ARC-220 HF
- TSEC/KY-100 (DISPOSITIVO CIFRANTE HF)
- Transponder APX-100(V)

O IN ALTERNATIVA

- Transponder APX-118(V)
- MD-1295/A Modem dati migliorato (IDM)
- Pannello di manutenzione del carico (LMP) (COMSEC)

NOTA

Si può installare il transponder APX- 100(V) o APX- 118(V). Se APX-100(V) è installato, il computer Kit -1C deve essere installato per il funzionamento in Modo 4.

Ogni stazione fornisce all'equipaggio il controllo indipendente e il monitoraggio dello stato del sottosistema di comunicazione attraverso il Multi-Purpose Display (MPD), l'Up Front Display (UFD) o l'Enhanced Up Front Display (EUFD), e l'unità tastiera (KU). Inoltre, i controlli di selezione del monitor e del volume/squelch per ciascuna delle cinque radio sono controllati dal pannello **COMM** in ogni cabina. L'attrezzatura del sottosistema di comunicazione è alimentata dal bus della batteria ed è impostata di default su **ON** quando viene applicata l'alimentazione. Tuttavia il controllo delle radio da parte dell'equipaggio è limitato finché non viene applicata l'alimentazione alil veivolo o all'esterno. Dopo che l'alimentazione del velivolo è stata applicata agli MPD, l'inizializzazione rapida dei preset radio e delle istruzioni operative del segnale (SOI) può essere effettuata tramite l'unità di trasferimento dati (DTU).

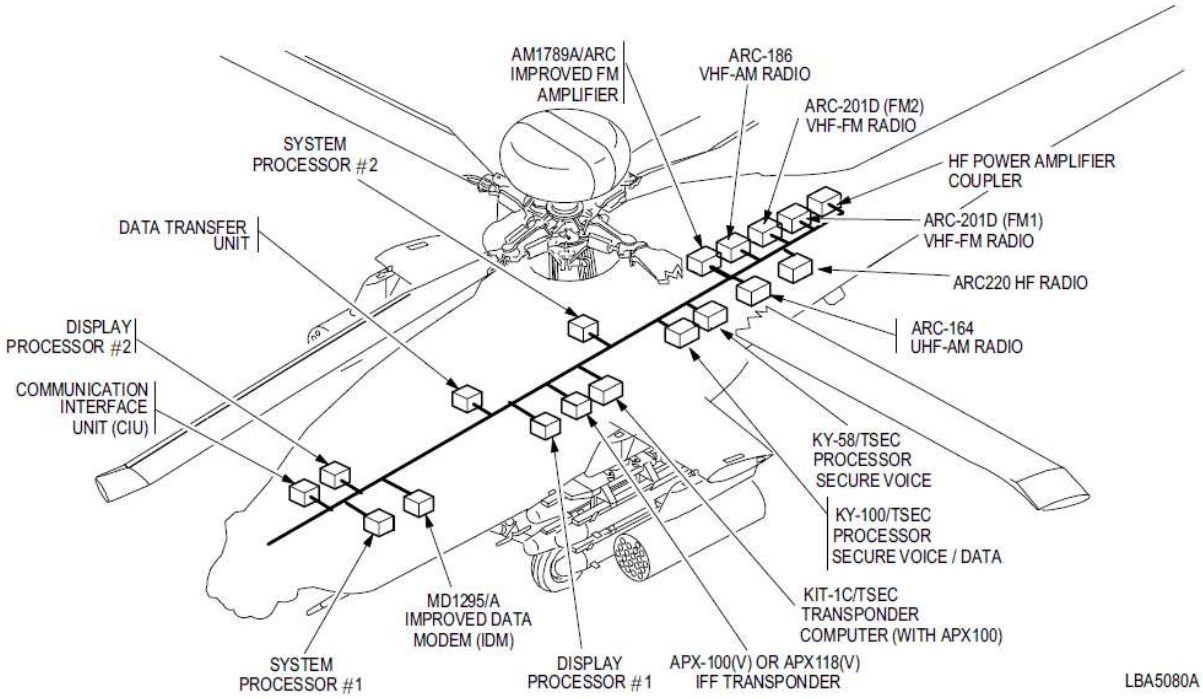


Figure 3-62A. Communications Subsystem

3.53B ARC-186(V) SET RADIO VHF-AM

Il veivolo ha una radio VHF ARC-186 che fornisce una comunicazione bidirezionale sulla gamma di frequenze VHF-AM (da 116.000 a 151.975 MHz) con una spaziatura di canale di 0.025 MHz.

NOTA
Le frequenze ARC-186 FM (da 30.000 a 87.975 MHz) non sono implementate. Vedi paragrafo 3A.8

3.53B.1 Tono VHF. Selezionando il pulsante **VHF TONE** non si genera un tono dalla radio ma si trasmette una "portante morta" via etere per la manutenzione.

3.53C ARC-164(V) SET RADIO UHF-AM (AVERE VELOCE)

Il velivolo ha una radio UHF ARC-164 che fornisce comunicazioni bidirezionali sulla gamma di frequenza UHF-AM (da 225.000 a 399.975 MHz) con una spaziatura di canale di 0,025 MHz. La radio contiene un ricevitore di guardia separato, dedicato, sintonizzato in modo fisso su 243.000 MHz, fornendo così la capacità di monitorare contemporaneamente la frequenza di guardia (243.000 MHz) mentre riceve e trasmette su qualsiasi frequenza diversa da 243.000 MHz. Quando il ricetrasmettitore è sintonizzato su 243.000 MHz, il ricevitore di guardia dedicato si **spegne** automaticamente. Il set radio ha la capacità di squelch e può funzionare sia in modalità a canale singolo che a salto di frequenza. La capacità di salto di frequenza della radio UHF è indicata come HAVE QUICK. Ci può essere una delle due versioni di radio HAVE QUICK installate nelil veivolo. Le radio HAVE QUICK 1 forniscono la capacità di caricare una parola del giorno nella radio e utilizzare 6 frequenze di addestramento per la modalità di addestramento. Le radio HAVE QUICK 2 forniscono la capacità di caricare fino a sei parole del giorno nella radio e utilizzare 16 frequenze di addestramento per la modalità di addestramento.

3.53C.1 Capacità di salto di frequenza (FH) (HAVE QUICK). La capacità FH è un miglioramento della contromisura elettronica (ECCM) alla radio UHF standard con cui le frequenze

utilizzate e i tempi di permanenza vengono cambiati rapidamente molte volte al secondo. La radio richiede tre elementi per determinare il modello FH:

a. TIME OF DAY - Ora del giorno (TOD). Il TOD è sincronizzato con l'orologio della radio, che è normalmente impostato sul Coordinated Universal Time (UTC). Il TOD è richiesto dalla radio per mantenere il suo orologio interno, che controlla la temporizzazione FH. L'equipaggio può inviare o ricevere il segnale TOD se si desidera la comunicazione FH attraverso radio non sincronizzate con il TOD. La ricezione del TOD influenza solo l'orologio interno della radio UHF.
b. WORD OF DAY - Parola del giorno (WOD). Il WOD è classificato e controllato dalla National Security Agency (NSA). Il WOD programma il modello e il tasso FH. La radio non può funzionare in modalità FH senza un WOD valido. Un WOD è necessario per ogni giorno e consiste di un massimo di sei segmenti che codificano la radio per FH. Per le radio HaveQuick 2, il WOD deve essere etichettato con il suo giorno operativo (1-31). I WOD sono caricati nella radio attraverso il DTU o dall'equipaggio.
c. NET NUMBER - Numero di rete. Il numero di rete programma la radio per operare in uno dei modi FH, seleziona la tabella di frequenza da utilizzare e determina il punto di ingresso nel pattern FH. I numeri di rete permettono a più coppie di stazioni di operare simultaneamente usando lo stesso WOD e TOD senza interferenze. Il numero di rete sarà caricato nella radio attraverso la DTU o tramite l'equipaggio.

3.53C.2 Tono UHF. Selezionando il pulsante **UHF TONE si** genera un tono audio dalla radio e si trasmette il tono via etere.

3.53D SISTEMA DI SICUREZZA VOCALE TSEC/KY-58 L'aeromobile ha un sistema di sicurezza vocale TSEC/KY-58 per la radio UHF, che fornisce comunicazioni criptate. Il TSEC/KY-58 ha la capacità di memorizzare fino a sei Crypto Net Variables (CNV). Le CNV sono variabili COMSEC necessarie per stabilire il processo di crittografia all'interno del TSEC/KY-58. Le CNV sono generalmente caricate direttamente nel TSEC/KY-58 con un dispositivo di riempimento dall'equipaggio di manutenzione alla porta di riempimento selezionabile a distanza, ma possono anche essere caricate attraverso il collegamento RF. I controlli del TSEC/KY-58 sono implementati sull'MPD e/o sul pannello **EMERGENCY** e sull'LMP.

3.53D.1 Toni KY-58. Il KY-58 genera dei toni per condizioni di carico e di guasto variabili. Un tono aggiuntivo viene generato quando il KY-58 è pronto a trasmettere o ricevere.
3.53E AN/ARC-201D SET RADIO VHF-FM MONOCANALE TERRA E ARIA (SINCGARS)
Il veivolo ha due radio VHF-FM ARC-201D. I set radio forniscono comunicazioni bidirezionali sulla gamma di frequenza VHF-FM da 30.000 a 87.975 MHz con una spaziatura di canale di 0.025 MHz. Il set radio funziona in modalità a canale singolo o con salto di frequenza (FH). Le due radio ARC-201D sono indicate come FM1 e FM2 o, in generale, come FM. Le comunicazioni sicure voce/dati sono fornite dall'equipaggiamento COMSEC che è incorporato nelle radio. L'azzeramento della singola radio può essere effettuato dal MPD.

3.53E.1 Capacità di salto di frequenza (FH). Questo miglioramento fornisce una capacità FH (frequenze ed i tempi di sosta vengono cambiati rapidamente molte volte al secondo). FH fornisce una capacità anti-jamming che può funzionare insieme a una modalità di comunicazione sicura. Tre elementi necessari per determinare i modelli FH sono:

a. TIME – (Tempo). Il tempo è nella forma: giorno, ora e minuti. Il tempo è richiesto dalla radio per mantenere il suo orologio interno, che controlla la temporizzazione FH.

b. Hopset. L'Hopset è classificato e controllato dalla NSA. L'Hopset programma il tasso di salto di frequenza e il modello di salto di frequenza. La gamma di Hopset è compresa tra 001 e 999. Ci sono fino a sei Hopset caricati nella radio. Le informazioni Hopset possono essere inserite localmente attraverso il dispositivo di riempimento con il controllo fornito dal pannello di manutenzione del carico (LMP) e collegato tramite la porta **FILL** selezionabile a distanza. Può anche essere distribuito tramite collegamento a radiofrequenza (RF) noto anche come ECCM Remote Fill.
c. LOCKOUT SET (Set di blocco). Durante la selezione della frequenza per gli Hopset, può essere determinato che l'interferenza può risultare tra due reti che utilizzano la stessa frequenza. In questo caso uno dei due tipi di lockout, comune o unico, viene automaticamente caricato quando il sistema si riempie localmente o attraverso un ECCM Remote Fill.
3.53F IMPROVED FM (IFM) Il veivolo ha un amplificatore IFM per variare la potenza di uscita RF dell'FM1. I quattro livelli di potenza sono elencati nella tabella 3-3A.

Table 3-3A. RF Output Levels

Power Setting	Effective Radiating Power (Watts)
LOW	2.5
NORM	10.0
HIGH	40.0
OFF	10.0

Il sottosistema di comunicazione fornisce la capacità di impostare IFM Power su **LOW /NORMAL /HIGH /OFF** tramite gli MPD.

ATTENZIONE

- **L'IFM deve essere OFF quando si utilizzano le radio a batteria per evitare di scaricare la batteria** del **veivolo.**
- **Trasmettere IFM in HIGH mentre entrambe le FM sono sintonizzate sulla stessa frequenza può causare danni al ricevitore FM2.**

NOTA

Un guasto dell'IFM spegnerà il sidetone della radio ARC-201D FM1. Un guasto dell'IFM viene segnalato anche durante l'IBIT della radio. La radio FM1 può ancora essere in grado di trasmettere alla sua potenza interna di 10 Watt. Se si verifica un guasto IFM, si raccomanda di spegnere l'IFM.

SET RADIO 3.53G AN/ARC-220 HF

Il veivolo ha una radio ARC-220 HF. L'ARC-220 fornisce comunicazioni aeree ad alta frequenza nella gamma di frequenza da 2.0000 a 29.9999 MHz, in passi di 0.1 kHz. L'ARC-220 opera nei seguenti modi:

- Regolazione manuale
- Sintonia dei canali preimpostati
- ALE (Automatic Link Establishment)
- Salto di frequenza ECCM
- Emergenza

Il modo Emergency è una configurazione preprogrammata della radio ARC-220. La radio ARC-220 sarà indicata qui di seguito come la radio HF. Fare riferimento alla tabella 3-3B per i messaggi di stato e di avviso HF.

TAVOLA 3-38. Tavola dei Advisory/Status Message della radio HF

Messaggio di avviso/stato	Descrizione
ANT TUNING	La radio sta sintonizzando l'antenna
ANT UNTUNED	La rete radio ECCM non è pre-sintonizzata
CALLING	Viene trasmesso un cali ALE
CALL FAILED	ALE cali ha fallito su ali tentativi.
CALL RESPND?	Rilevato un cali ALE: tuttavia, la radio è impostata in modalità SILENT, l'equipaggio deve premere PTT per stabilire il cali.
CHECK MSG	Messaggio di testo ricevuto via radio: può essere rivisto e/o cancellato.
FILL CHECK	La radio sta controllando i dati dei fili.
FILL PROCESS	La radio sta elaborando i dati dei fili.
FILL RECVING	La radio sta ricevendo dati fili.
FILL WAITING	La radio è in attesa di dati fili.
GO DATA ONLY	Qualità di trasmissione scarsa, dovrebbe passare alla sola trasmissione di dati.
LINKED	Collegamento ALE stabilito
PP RECEIVED	La radio ha ricevuto un rapporto sulla posizione attuale; può essere memorizzato o cancellato.
RECVING CALL	ALE cali in arrivo che vengono ricevuti.
RECVING DATA	La radio sta ricevendo dati digitai.
SOUNDING	La radio sta suonando.
SENDING DATA	La radio sta inviando dati digitai.
SENDING TIME	La radio sta inviando l'ora corrente.
STANDBY	La radio è in modalità standby.
SYNCING	La radio si sta sincronizzando.
TIME SYNC FAIL	Il tempo sincronizzato tra le radio è fallito
UNSYNC	La radio non è attualmente sincronizzata.
XMIT READY	La radio ha trasmesso il preambolo ECCM ed è pronta a trasmettere.
ZEROIZED	La radio viene azzerata.

3.53H SISTEMA DI COMUNICAZIONE SICURA RADIO KY-100 HF

Il veivolo ha un sistema di sicurezza delle comunicazioni TSEC/KY-100 che fornisce comunicazioni criptate per la radio HF. Il TSEC/KY-100 trasforma voce, dati digitali o analogici in informazioni cifrate. Il TSEC/KY-100 ha la capacità di memorizzare fino a sei Crypto Net Variables (CNV). Le CNV sono variabili COMSEC necessarie per stabilire il processo di crittografia all'interno del TSEC/KY-100. Le CNV sono generalmente caricate direttamente nel TSEC/KY-100 con un dispositivo di riempimento alla porta di riempimento selezionabile a distanza, ma possono anche essere caricate attraverso il collegamento RF. I controlli del TSEC/KY-100 sono implementati sull'MPD.

3.53I TRANSPONDER APX-100

Il veivolo contiene un transponder, un APX-100 o APX-118 (paragrafo 3.53J) che fornisce l'identificazione radar automatica del veivolo a tutte le stazioni opportunamente equipaggiate. Il transponder riceve, decodifica e risponde all'interrogazione dei seguenti modi:

MODE 1	Provides 32 possible code combinations that can be selected in-flight. Possible code combinations are: 00-03, 10-13, 20-23, 30-33, 40-43, 50-53, 60-63, and 70-73.
MODE 2	Provides 4096 possible code combinations. The desired code must be set on the ground on the APX-100 located behind access panel L160. Possible code combinations are 0000-7777.
MODE 3/A	Provides 4096 possible code combinations that can be selected in-flight. Possible code combinations are 0000-7777.
MODE C	Provides altitude information obtained from the FMC.

3.53I.1 KIT-1C MODE 4 Computer. Fornisce un modo criptato di identificazione per il transponder APX-100 basandosi su un'interrogazione criptata. Utilizza due codici operativi classificati che vengono caricati direttamente nel computer KIT-1C tramite un dispositivo di riempimento attraverso la porta di riempimento selezionabile a distanza nel vano avionico di poppa. La selezione del codice è limitata a **A** o **B**, che corrisponde al codice operativo
giorno. Altre capacità di MODE 4 sono:
A terra, il **MODE 4 HOLD** permette al computer di salvare gli ultimi codici **MODE 4** per utilizzarli alla prossima accensione.

- La selezione IDENT situata sul pannello MPD e **COMM** permette la trasmissione dell'**IDENT** per identificare la propria nave sugli schermi radar degli altri
- Cueing audio **MODE 4** selezionabile
- Selezionabile **MODE 4** EUFD visual cueing
- Modalità **EMERGENZA** selezionabile

3.53J TRANSPONDER APX-118

L'APX-118 fornisce l'identificazione radar automatica del veivolo a tutte le stazioni adeguatamente equipaggiate. Il transponder riceve, decodifica e risponde all'interrogazione dei seguenti modi:

MODE 1	Provides 32 possible code combinations that can be selected in-flight. Possible code combinations are: 00-03, 10-13, 20-23, 30-33, 40-43, 50-53, 60-63, and 70-73.
MODE 2	Provides 4096 possible code combinations. Possible code combinations are 0000-7777.
MODE 3/A	Provides 4096 possible code combinations that can be selected in-flight. Possible code combinations are 0000-7777.
MODE 4	Provides a crypto-secure mode of identification by relying on an encrypted interrogation. It utilizes two classified operational codes which are loaded directly into the transponder via a fill device through the Remote Selectable Fill Port in the aft avionics bay. Code selection is limited to **A** or **B**, which corresponds to the operational day.
MODE C	Provides altitude information obtained from the FMC.
MODE S	Growth provisions only.

NOTA

Il KIT-1C non è necessario nelil veivolo con il transponder APX-118.
Quando il KIT-1C non è installato nelil veivolo, la selezione **MODE 4** non sarà visualizzata sugli MPD.

3.53K IMPROVED DATA MODEM (IDM)

NOTA

I test hanno dimostrato che le gamme di ricezione sono spesso degradate di cinque NM o più su quelle gamme dove la comunicazione vocale può essere ricevuta.

Il veivolo è configurato con un singolo IDM, che supporta i requisiti di comunicazione digitale per i protocolli Longbow Air Force Application Program Development (AFAPD) e TACFIRE. L'IDM funge da interfaccia host digitale tra le radio del veivolo e il bus dati per l'equipaggiamento specifico della missione. Le comunicazioni IDM avvengono sul canale radio digitale selezionato da un membro dell'equipaggio. Se è installato un UFD, una radio digitale è selezionata da RTS. Se è installato un EUFD, il digitale è selezionato dall'indicatore di selezione della trasmissione IDM. La gestione dell'IDM viene eseguita attraverso il sottosistema delle comunicazioni.

3.53L PANNELLO DI MANUTENZIONE DEL CARICO (LMP)

L'LMP (fig. 3-62B) consiste in una tastiera, un display, interruttori di controllo sul pannello anteriore e manopole. È collocato nell'alloggiamento avionico di destra a poppa con la porta di rifornimento selezionabile a distanza.

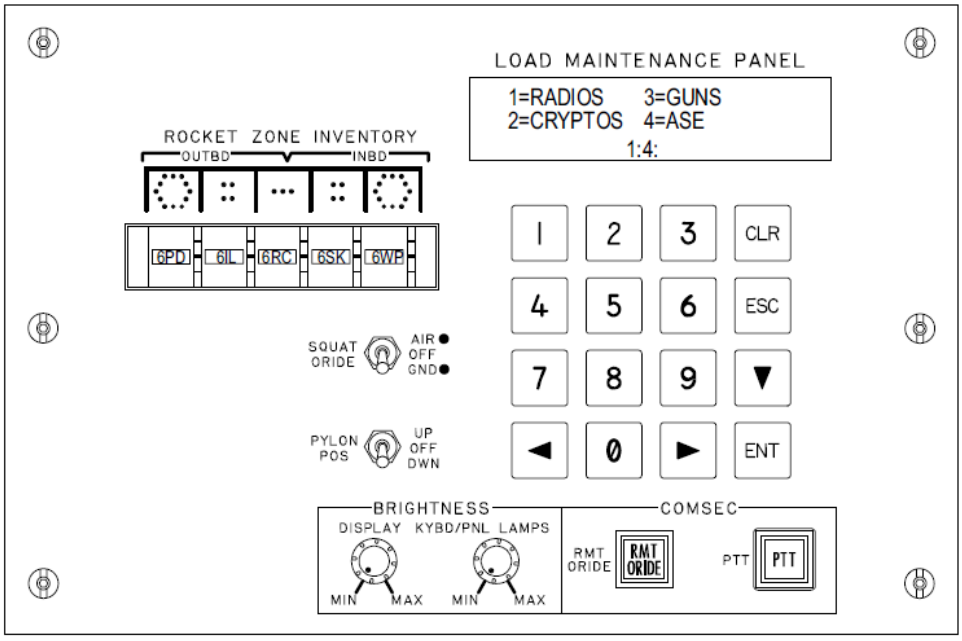


Figure 3-62B. Load Maintenance Panel

3.53L.1 Capacità dell'LMP. L'LMP fornisce le seguenti capacità:

- Posizionare i piloni per il carico degli stores .
- Annulla l'impostazione dello **SQUAT SWITCH** per simulare le condizioni di volo per la risoluzione dei problemi e i test mentre si è a terra.
- Visualizza e specifica i tipi di razzi associati a ciascuna delle zone di razzi del veivolo.
- Visualizzare e specificare il conteggio dei proiettili del cannone (GUN) 30mm.
- Visualizzare e specificare il conteggio della pula.
- Specificare il download dei dati alle radio FM.
- Specificare/verificare il download dei dati nelle radio HF.
- Specificare il download dei dati al dispositivo Crypto della radio HF
- Pulsanti **COMSEC** Press-to-talk (**PTT**) e Remote Override (**RMT ORIDE**).

3.53L.2 Pulsante di esclusione a distanza (RMT ORIDE). Il pulsante RMT **ORIDE** disabilita il controllo MPD e abilita le capacità di controllo del pannello frontale (KY-58) per il caricamento delle variabili Crypto Net. Il pulsante RMT ORIDE è automaticamente disabilitato quando il veivolo è in volo e deve essere azionato manualmente a terra per qualsiasi ulteriore caricamento.

NOTA
La comunicazione ICS è l'unica raccomandata durante le operazioni PTT. Non usare l'UHF in questo momento.

3.53L.3 Pulsante Press-To-Talk (PTT). Il pulsante PTT permette il trasferimento di variabili Crypto Net dal dispositivo Fill al KY-58. Questo trasferimento CNV può essere avviato digitando la radio appropriata da entrambe le cabine.

3.53L.4 Illuminazione dell'LMP. Per risparmiare energia, tutti i display e le luci dell'LMP sono spenti durante il volo. Dopo l'atterraggio, la pressione di un qualsiasi tasto della tastiera dell'LMP riattiva i display e le luci di stato dell'LMP. Questa pressione iniziale del tasto non viene interpretata come una pressione del tasto di inserimento dati.

3.53L.5 Selezioni RADIO. La LMP offre la possibilità di selezionare i singoli formati radio (1= FM1; 2= FM2; 3= HF) per il riempimento dei dati e la verifica dei dati HF. Selezionando il tasto ESC l'operatore ritorna all'indice.

a. Selezioni di riempimento radio FM1 e FM2. L'LMP prevede il salto di frequenza e il riempimento variabile COMSEC
selezioni tramite la tastiera LMP. Le selezioni sono disponibili per le seguenti capacità del dispositivo di riempimento:

- Preset a Hopset singolo
- Set di blocco singolo Preset
- Singola variabile COMSEC
- Set completo di Hopset/Lockout Set/COMSEC

Il riempimento variabile Hopset/Lockout Set/COMSEC singolo richiede due dispositivi di riempimento separati. Un set completo di riempimento variabile Hopset/ Lockout Set/COMSEC può essere ottenuto con un singolo dispositivo di riempimento. Il feedback del display LMP viene fornito per la funzione in corso, il completamento della funzione, la funzione PASS e la funzione FAIL.

b. Selezioni di riempimento radio HF. L'LMP prevede selezioni keyfill, datafill e di verifica tramite tastiera LMP. Un dispositivo di riempimento è richiesto sia per il keyfill che per il datafill. Le seguenti selezioni sono disponibili dall'LMP con l'opzione radio HF selezionata:

- Carico del Keyfill
- Carico di dati
- Verificare le chiavi
- Verificare i dati

La selezione VERIFY KEYS fornisce lo stato del carico di chiavi per LP3 (cifrario per ECCM) e ECCM. La selezione VERIFY DATA fornisce lo stato del carico del datafill. Una visualizzazione del messaggio HF MODE CHANGE FAIL indica quando l'HF non è riuscito a cambiare modalità correttamente quando gli è stato comandato di eseguire un keyfill, datafill, verifica chiavi o verifica dati. La verifica del caricamento dei dati e il codice di ritorno includono:

- PRE OP (operabile), ND (nessun dato), NK (nessuna chiave)
- LP3 OP, ND, NK
- ECCM OP, ND, NK
- MAN OP, ND, NK
- ALE OP, ND, NK
- EMER OP, ND, NK

3.53L.6 Selezione LMP CRYPTO. La selezione LMP CRYPTO fornisce la capacità di accedere ai formati per selezionare i singoli dispositivi crittografici installati per i riempimenti di chiavi.

3.53M CONTROLLI DI COMUNICAZIONE UP FRONT DISPLAY (UFD)

I controlli di comunicazione UFD sono il pulsante **RTS** e il pulsante **LAST.**

3.53M.1 Pulsante RTS. Quando il pulsante **RTS** viene azionato, l'UFD passa ciclicamente attraverso le radio selezionate dai membri dell'equipaggio, portando automaticamente la radio successiva come trasmettitore attivo.

3.53M.2 Pulsante LAST. Quando il pulsante **LAST** viene messo all'asta, l'ultima frequenza mostrata sul lato destro del

L'UFD viene scambiato con la frequenza corrente e il nominativo sul lato sinistro del display. Le radio RTS in entrambe le cabine sono sintonizzate sull'ultima frequenza impostata quando il pulsante **LAST**, sulla radio selezionata, viene azionato.

3.53N FORMATO DELLE COMUNICAZIONI UFD L'UFD è in grado di visualizzare un sottoinsieme selezionato dello stato corrente del sistema di comunicazione come mostrato nella figura 3-62C.

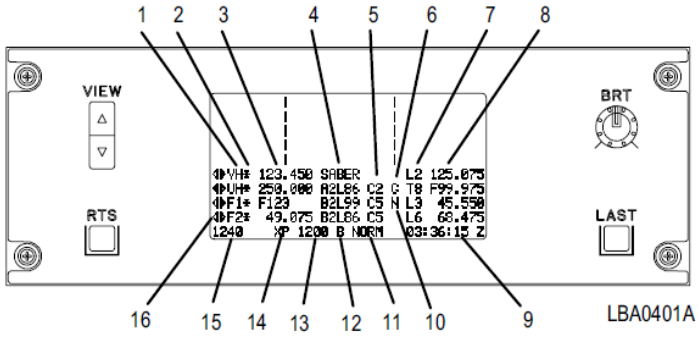


Figure 3-62C. UFD Format

La simbologia delle comunicazioni UFD sono:

1. Identificatore radio (**VH**, **UH**, **F1** e **F2**).
2. Stato dello squelch (**OFF/ON**) (l'asterisco indica lo squelch attivo).
3. Parametri di frequenza/FH attualmente sintonizzati.
4. CALL SIGN assegnato alla frequenza attualmente sintonizzata.
5. Stato di cifratura (**OFF/ON**) e variabile di rete di cifratura (solo UHF, FM 1 e FM 2).
6. Ricevitore Guard (**G**) (**OFF/ON**) (solo UHF).
7. Stato della rete IDM.
8. Ultima frequenza sintonizzata.
9. Ora corrente (locale o Zulu).
10. Impostazione potenza FM1 Basso (**L**), Normale (**N**), Alto (**H**), OFF (**O**) Stato.
11. Stato del controllo master del transponder (**STBY/NORM/ EMER**).
12. Codice XPNDR Mode 4. La presenza del codice indica che il modo 4 è **attivo**.
13. Stato e codice del transponder modo 3/A.
14. Identificatore del transponder.
15. Quantità totale di carburante.
16. Indicatore di trasmissione/ricezione. Il triangolo riempito indica che la radio è selezionata per la trasmissione. Il triangolo non riempito indica che la radio è abilitata al monitoraggio. I triangoli di stato della radio dei membri dell'equipaggio opposti sono sulla destra. La mancanza di un triangolo indica che la radio non è in uso/monitoraggio (pin tirato).

3.53O CONTROLLI DI COMUNICAZIONE ENHANCED UP FRONT DISPLAY (EUFD)

I comandi di comunicazione EUFD (fig 3-62D) sono i seguenti:

3.53O.1 Interruttore IDM. L'interruttore IDM permette all'operatore di selezionare una radio sintonizzata per la trasmissione di messaggi dati IDM. L'interruttore **IDM si** trova sul lato sinistro dell'EUFD, al centro, a sinistra degli interruttori a bilanciere **RTS** e **WCA. Il** commutatore IDM permette di scorrere verso l'alto o verso il basso la lista delle radio visualizzate. La ripetuta pressione momentanea di selezioni verso il basso oltre l'ultima radio nella lista farà sì che l'indicatore IDM ricominci dall'inizio della lista. Premendo ripetutamente e momentaneamente le selezioni verso l'alto oltre la prima radio della lista, l'indicatore RTS ricomincerà dalla parte inferiore della lista.

3.53O.2 Selettore della selezione della trasmissione radio (RTS) L'interruttore RTS permette all'operatore di selezionare una radio per la trasmissione vocale. L'interruttore **RTS si** trova sul lato inferiore sinistro dell'EUFD, a destra dell'interruttore a bilanciere **IDM** e sotto l'interruttore a bilanciere **WCA. L'**EUFD visualizza un carattere pieno - freccia sinistra sul lato sinistro del formato per l'indicatore RTS di quella crewstation. l'indicatore **RTS** della crewstation opposta viene visualizzato come un carattere pieno - freccia destra. Il bilanciere **RTS** permette di scorrere verso l'alto o verso il basso la lista delle radio visualizzate. Ripetute pressioni momentanee di selezioni verso il basso oltre l'ultima radio nella lista causeranno l'inizio dell'indicatore RTS all'inizio della lista. Premendo ripetutamente e momentaneamente le selezioni verso l'alto oltre la prima radio della lista, l'indicatore RTS ricomincerà dalla parte inferiore della lista.

NOTA
Quando il pulsante di preselezione (**P**) è selezionato, l'interruttore a bilanciere WCA è usato per scorrere verso l'alto o verso il basso i preset disponibili.

3.53O.3 Pulsante Preset (P). Il pulsante **P** apre o chiude la finestra di preselezione EUFD sul display EUFD. La finestra di preselezione EUFD è usata per selezionare uno dei dieci preset a canale singolo per sintonizzare la radio vocale selezionata. Il pulsante **P** si trova sul lato destro del display EUFD proprio sotto la manopola della luminosità **BRT.**
3.53O.4 Pulsante di inserimento preset. Il pulsante Preset Enter (freccia in basso a sinistra) è usato per iniziare la sintonizzazione di un singolo canale della radio vocale selezionata, basata sull'indicatore di preset selezionato (cioè il simbolo della freccia) nella finestra di preset EUFD. Il pulsante Preset **Enter** si trova a destra del pulsante **P** e sopra il pulsante Swap.

3.53O.5 Pulsante Swap. Il pulsante Swap permette lo scambio ("swapping") della frequenza/modalità di standby, del nominativo e del tipo di rete con la frequenza/modalità primaria, il nominativo e il tipo di rete per la radio attualmente selezionata come visualizzato nell'EUFD. Oltre allo scambio di dati, il sistema sintonizza automaticamente una frequenza e riconfigura la radio corrispondente e l'IDM quando il tipo di rete è L (Longbow AFAPD) o T (TACFIRE). Il pulsante di scambio, con due "frecce girevoli" si trova a destra del pulsante di arresto e sotto il pulsante di inserimento preset. La frequenza/modalità di standby, il nominativo e il tipo di rete si trovano sul lato destro del display e la frequenza/modalità primaria, il nominativo e il tipo di rete per la radio RTS corrente sono visualizzati sul lato sinistro del display.

3.53P FORMATO DATI DELLE COMUNICAZIONI EUFD
L'EUFD visualizza un sottoinsieme selezionato di informazioni sullo stato corrente del sottosistema di comunicazione, nella metà inferiore del display (fig 3-62D).

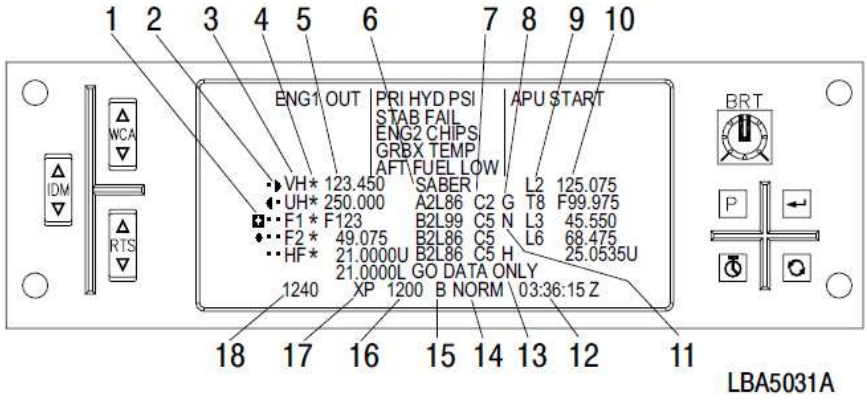


Figure 3-62D. EUFD Data Format

La simbologia delle comunicazioni EUFD, usata nei campi del display (fig 3-62D) sono numerate come segue:

1. L'EUFD visualizza un simbolo di diamante bloccato nel campo più a sinistra del display per l'indicatore IDM (trasmissione/ricezione) di quella cabina. L'indicatore IDM della stazione opposta viene visualizzato come un simbolo di diamante pieno. Se entrambi i membri dell'equipaggio hanno la stessa radio selezionata per la trasmissione dei dati IDM, allora viene visualizzato un simbolo di blocco pieno.
2. L'EUFD visualizza un simbolo di freccia a sinistra nel secondo campo per l'indicatore RTS (trasmissione/ricezione) di quella cabina. L'indicatore RTS della stazione opposta è visualizzato come un simbolo di freccia a destra. I punti (nessuna freccia) indicano che la radio è abilitata solo per il monitoraggio (ricezione).
3. Identificatore della radio (**VHF**, **UHF**, **FM1**, **FM2** o **HF**).
4. Stato Squelch Off/On (l'asterisco indica squelch On).
5. Parametri di frequenza/FH attualmente sintonizzati.
6. Quando la radio UHF è in modalità Frequency Hopping, la frequenza UHF visualizzata sull'EUFD è una 'F' seguita dal numero della rete. Quando è in modalità di addestramento, la frequenza UHF visualizzata sull'EUFD è una 'T' seguita dal numero della rete di addestramento.
7. Quando SINCGARS è in modalità Frequency Hopping, l'Active Hopset viene visualizzato nella corrispondente posizione della frequenza corrente EUFD FM nella forma Fxxx, dove xxx è l'ID Hopset.
7. Segnale di chiamata (primario EUFD) attualmente assegnato alla radio attualmente sintonizzata: MAN = sintonia manuale; GUARD = sintonia di guardia
8. Stato Cipher Off/On e Crypto Net Variable (solo UHF, FM 1, FM 2 e HF).
9. Ricevitore Guard (**G**) Off/On (solo UHF).
10. IDM Net status, **L** = Longbow {AFAPD}, e **T** = Tacfire).
11. Parametri di frequenza/FH in standby (ultima sintonizzazione).
12. Stato dell'alimentazione. Lo stato di alimentazione IFM include **OFF**, **LOW**, **NORM**, **HIGH**. Lo stato di potenza HF include **LOW**, **MEDIUM**, **HIGH**.
13. Ora corrente (locale o Zulu)).
14. Stato della radio HF (tabella 3-3B).
15. Stato del controllo master del transponder (**STBY/NORM/ EMER**).
16. Codice XPNDR Mode 4. La presenza del codice indica che il modo 4 è attivo.
17. Stato e codice del transponder modo 3/A.
18. Identificatore del transponder.
19. Quantità totale di carburante.

3.53Q PANNELLO COMUNICAZIONI (COMM)
In ogni pocabina c'è un pannello **COMM** (fig. 3-62E) che fornisce il controllo del volume e altre funzioni per la rispettiva postazione. Segue una descrizione dei comandi del pannello **COMM:**

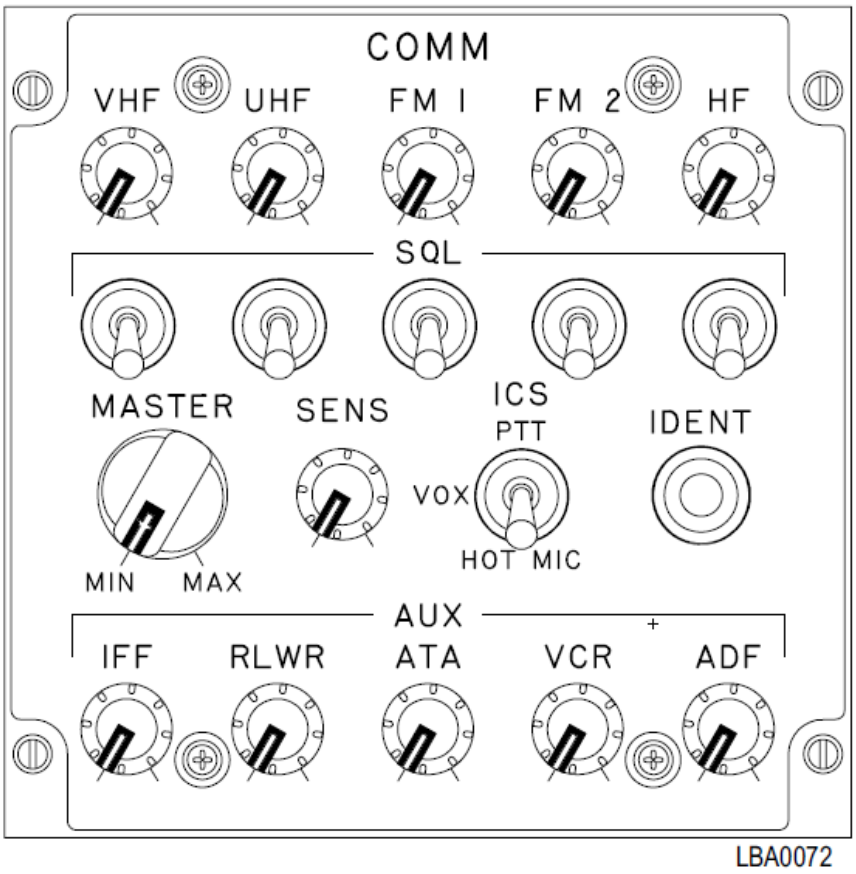


Figure 3-62E. Communications (COMM) Panel

3.53Q.1 Controlli del volume. La fila superiore di cinque manopole fornisce il controllo indipendente del volume per le rispettive radio. Il monitoraggio dell'audio delle radio, del VCR e dell'ADF può essere disabilitato estraendo la rispettiva manopola di controllo che rimuove il relativo punto di stato di monitoraggio dall'EUFD, a meno che non sia selezionato come trasmettitore attivo.
3.53Q.2 Interruttori Squelch (SQL). Gli interruttori **SQL** sono interruttori momentanei a levetta che permettono di attivare/disattivare lo squelch. C'è un interruttore **SQL** per ogni radio, situato direttamente sotto la manopola del volume corrispondente.
3.53Q.3 MASTER. Il controllo **MASTER** fornisce la capacità di regolare il livello audio (volume) di tutti i segnali associati al sottosistema di comunicazione e controlla i livelli di volume del casco della crewstation e delle connessioni alari applicabili.

3.53Q.4 Controllo della sensibilità (SENS). Il controllo **SENS** fornisce la capacità di regolare il livello di soglia audio quando l'interruttore di modalità ICS è in posizione **VOX. Il** sistema trasmette solo quando il livello della voce supera l'impostazione della soglia della regolazione **SENS.** Per aumentare la sensibilità ruotare il controllo in senso orario.
3.53Q.5 Interruttore di modalità ICS. L'interruttore di modalità **ICS** fornisce la selezione del sistema di manipolazione audio per la comunicazione tra le cabine. Di seguito sono riportate le tre modalità che possono essere selezionate con l'interruttore **ICS:**

a. **Push-To-Talk (PTT)**. La posizione **PTT** permette la comunicazione solo mentre l'interruttore **PTT ICS** è premuto.

b. **VOX**. La posizione **VOX** permette la comunicazione tra i membri dell'equipaggio solo quando il loro livello di voce supera il livello di soglia impostato con il controllo **SENS.**
c. **HOT MIC**. La posizione **HOT MIC** permette la comunicazione continua tra i membri dell'equipaggio.

3.53Q.6 Interruttore IDENT. L'interruttore **IDENT** permette di mettere il transponder in modalità IDENT. Questo interruttore svolge la stessa funzione dell'etichetta dell'opzione **IDENT** situata nella pagina MPD **XPNDR.**

3.53Q.7 Controlli AUX

1. **Identificazione, amico o nemico (IFF)**. La manopola **IFF** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio **IFF MODE 4.**
2. **Ricevitore di allarme radar/laser (RLWR)**. La manopola **RLWR** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio **RLWR.**
3. **Aria-Aria (ATA)**. Questa manopola non è attualmente utilizzata.
4. **Registratore di cassette video (VCR)**. La manopola **VCR** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio di riproduzione del videoregistratore.
5. **Cercatore automatico di direzione (ADF)**. La manopola **ADF** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio ADF.

3.53R PANNELLO DI EMERGENZA

Le funzioni di comunicazione del pannello **EMERGENCY** (fig 3-62F) prevedono la sintonizzazione della radio UHF sulla frequenza **GUARD**, la selezione della modalità di emergenza del transponder (**XPNDR)** e l'azzeramento dei dati classificati.

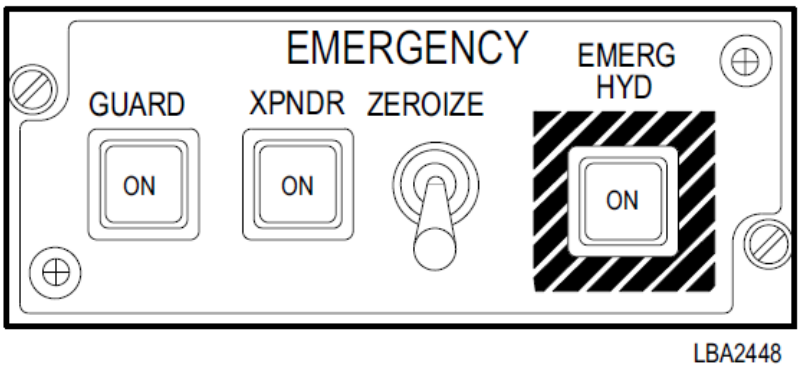


Figure 3-62F. EMERGENCY Panel

3.53R.1 Pulsante illuminato GUARD. Premendo questo pulsante si sintonizza la radio UHF sulla sua frequenza di guardia, che viene visualizzata sull'EUFD, e fa sì che il sistema selezioni automaticamente (RTS) la radio UHF. Premendo nuovamente il pulsante **GUARD** il sistema comanda di scambiare le posizioni primaria e standby dell'EUFD: 1) la frequenza di guardia viene scambiata nella posizione di frequenza standby dell'EUFD; e 2) la radio e/o i dati di preset- net precedentemente nella posizione standby vengono scambiati nuovamente nella posizione primaria dell'EUFD.

3.53R.2 Pulsante luminoso XPNDR. Premendo questo pulsante si imposta un codice di 7700 in modalità 3/A. Il pulsante **XPNDR** Mode 3/A deve essere modellato su ON e il pulsante **XPNDR MASTER** può essere in NORM o STBY prima di attivare il pulsante di emergenza **XPNDR. L'**EUFD fornisce uno stato di **7700 EMER** per indicare che il modo transponder d'emergenza è stato selezionato. Per uscire dalla modalità transponder d'emergenza, premere nuovamente il

pulsante **XPNDR**, che spegnerà la luce. Dopo la disattivazione, il sistema non azzera alcun codice finché non viene inserito manualmente o con la cartuccia di trasferimento dati (DTC).

3.53R.3 Interruttore ZEROIZE. L'interruttore **ZEROIZE** viene messo all'asta tirandolo prima verso l'alto e fuori dalla posizione di blocco, vicino alla posizione di avanzamento, e poi riportando l'interruttore nella posizione di blocco o dopo per completare il processo di azzeramento. Azionando l'interruttore **ZEROIZE** si azzerano i seguenti dati classificati:

- **Variabili COMSEC**
- **Hopset FM1 e FM2**
- **Set di blocco FM1 e FM2**
- **Radio HF**
- **HQ1 WOD o HQ2 MWOD dalla radio e SP Non-Volatile Memory (NVM)**
- **Tutte le tabelle/dati delle SOI (Signal Operating Instructions) nel Data Processor (DP) NVM**
- **Modo 4 (KIT-1C)**
- **Parametri di rete IDM**
- **Indicazioni dei membri del team IDM nell'IDM e nel DP NVM**
- **Visualizzazione della situazione tattica (TSD) Waypoint, obiettivi/minacce e CONTRL MEASURES**

NOTA
L'azzeramento d'emergenza non cancella i dati classificati in FCR e DTC

3.53S CONTROLLI CICLICI DI COMUNICAZIONE DELLA PRESA
Un interruttore **ICS** a tre posizioni sulle manopole di controllo ciclico fornisce all'equipaggio la funzionalità **ICS, PTT** e **RTS.**

3.53T COMANDI A PEDALE ICS/RADIO
I comandi a pedale ICS/Radio sono identici per entrambe le cabine e si trovano sul ponte della cabina di prua. Il comando a pedale PTT della radio si trova sul lato sinistro della cabina. Il comando a pedale PTT ICS si trova sul lato destro della cabina.

3.53U PANORAMICA DEL FORMATO DI VISUALIZZAZIONE DEL SOTTOSISTEMA DI COMUNICAZIONE
Si accede ai comandi e ai display del sottosistema di comunicazione attraverso gli MPD in ogni cabina. L'albero di paginazione (fig 3-62G) illustra la struttura delle pagine del sottosistema COM.

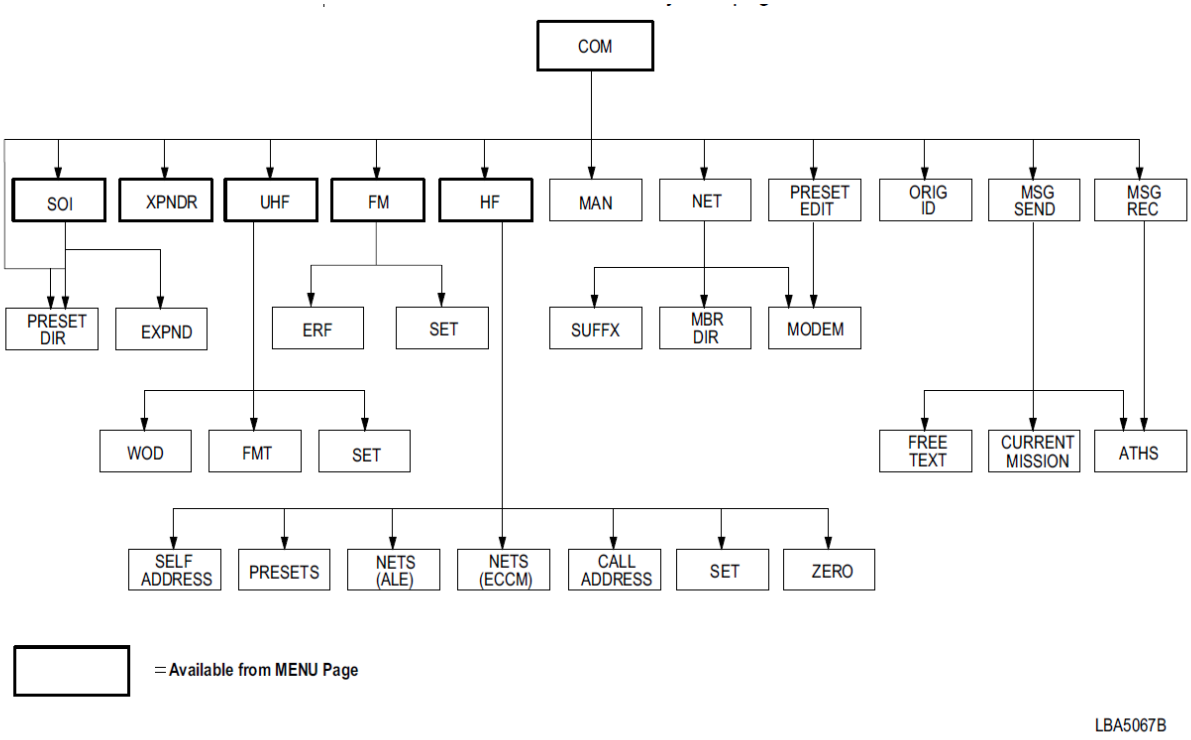


Figure 3-62G. COM Subsystem Paging Tree

3.53V PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE E RETI

I seguenti protocolli di comunicazione e terminologie di rete sono utilizzati in questa sezione:

3.53V.1 Originator ID. L'identificazione digitale unica della proprietà o di un'entità con ruolo di leadership formale associata alla proprietà. Gli ID digitali includono: 1) LONGBOW e 2) TACFIRE.

NOTA

Un'entità è qualsiasi singola piattaforma, sistema, posizione di ruolo di leadership, posizione di ruolo del personale, ecc. che ha una relazione ID digitale assegnata.

3.53V.2 NETWORW. Un gruppo funzionalmente correlato di membri che sono assegnati e configurati con un comune: 1) tipo di radio; 2) frequenza SC, o ID HOPSET/ECCM; 3) nominativo; 4) chiave crittografica, quando richiesto; 5) protocollo, per reti digitali.

3.53V.3 MEMBER. Un membro, o sottoscrittore (Subscriber) , è un singolo membro o una stazione assegnata a una rete. Ogni membro

All'entità membro viene assegnata un'identificazione digitale unica. Gli ID digitali includono: 1) LONGBOW e 2) TACFIRE.

3.53V.4 TEAM MEMBER. Un membro del team è un membro della rete designato a ricevere i messaggi del team Longbow o Tacfire. Ogni Digital NETWORK può contenere fino a 16
i membri della squadra (compresa l'autoproduzione).

3.53V.5 PRIMARY MEMBER. Un membro primario è un membro della rete designato a ricevere messaggi primari dalla pagina **TSD RPT** su una rete Longbow. Ci sono un massimo di 8 membri primari (compreso il proprietario) per Digital NETWORK (1-10). Un membro della rete non deve essere necessariamente un membro della squadra per essere un membro primario.

3.53W PAGINA COMUNICAZIONI (COM)

La pagina **COM** (fig 3-62H) è usata per gestire fino a otto reti preimpostate. I protocolli Longbow e TACFIRE possono essere usati solo con le reti preimpostate da uno a otto (1-8). Ognuna delle otto reti di preselezione della pagina **COM** può essere sostituita utilizzando la funzione di sostituzione delle preselezioni della PRESET DIRectory. La PRESET DIR è un database in grado di contenere fino a 60 voci di database di preset Longbow, TACFIRE e solo voce con un massimo di 15 membri ciascuno. Selezionando il pulsante del sottosistema **COM** o il pulsante della pagina **COM** dalla pagina **MENU** si visualizza la pagina **COM.** Varie finestre di stato del sottosistema di comunicazione e selezioni di controllo sono fornite da pulsanti a lunetta situati lungo i bordi dell'MPD. Le opzioni di paginazione nella parte superiore della pagina forniscono l'accesso alle pagine funzionali del sottosistema.

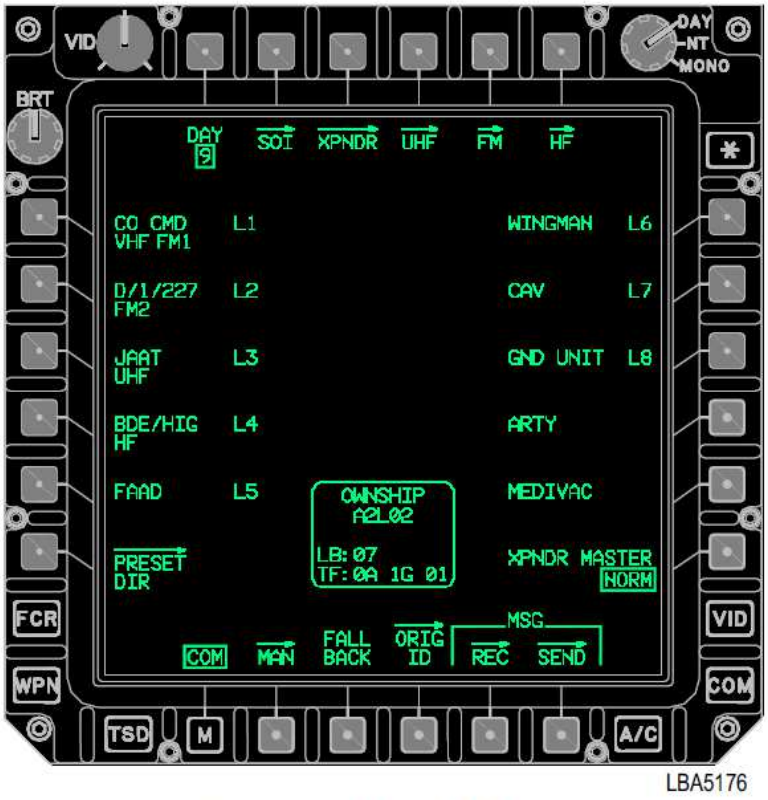


Figure 3-62H. COM Page

I pulsanti della pagina **COM** sono descritti di seguito:

- T1 Pulsante **DAY**
- T2 Pulsante **SOI**
- T3 Pulsante **XPNDR**
- T4 pulsante **UHF**
- T5 Pulsante **FM**
- T6 pulsante **HF**
- L1-L5 Pulsanti **PRESET**
- L6 Pulsante **PRESET DIR**
- R1-R5Pulsanti **PRESET**
- R6 Pulsante **XPNDR MASTER**
- B2 Pulsante **MAN**
- B3 pulsante **FALL BACK**
- B4 Pulsante **ID ORIG**

- B5 Tasto **MSG REC**
- B5 Pulsante **MSG SEND**

3.53W.1 Pulsante DAY. Il pulsante DAY (**Giorno)** consente di alternare i due giorni SOI dei dati SOI visualizzati nel sottosistema di comunicazione. I due giorni SOI sono numeri con un intervallo da 1 a 10. Quando l'operatore aziona il pulsante **DAY (Giorno)**, il processore del display aggiorna i dati SOI al giorno alternativo. Selezionando nuovamente il pulsante, i dati tornano al giorno originale. Il numero del giorno SOI viene caricato sul processore del display dal DTC come parte del caricamento delle preimpostazioni.
3.53W.2 Pulsante pagina SOI. Il pulsante SOI visualizza la pagina **SOI.**
3.53W.3 Pulsante della pagina XPNDR. Il pulsante **XPNDR** visualizza la pagina **XPNDR.**
3.53W.4 Pulsante pagina UHF. Il pulsante **UHF** visualizza la pagina **UHF.**
3.53W.5 Pulsante pagina FM. Il pulsante della pagina FM visualizza la pagina **FM.**
3.53W.6 Pulsante pagina HF. Il pulsante della pagina HF visualizza la pagina **HF.**
3.53W.7 Pulsanti PRESET. I pulsanti PRESET (1-10) permettono di sintonizzare le radio **VHF**, **UHF**, **FM 1**, **FM 2** e **HF.** I pulsanti **VHF**, **UHF**, **FM 1** e **FM 2** forniscono anche il controllo della configurazione dei canali IDM. I tasti **PRESET** non vengono selezionati quando si visualizza la pagina **COM.** I pulsanti **PRESET** contengono ciascuno due righe di informazioni di testo. La prima riga contiene l'ID dell'unità, il protocollo di rete IDM e il numero di rete IDM. La seconda riga contiene lo stato della radio. I preset 1-8 supportano le configurazioni di Digital NETWORK "L".
3.53W.8 Pulsante PRESET DIR. Il pulsante della pagina **PRESET DIR** visualizza la pagina **PRESET DIR.** Vedere il paragrafo 3A.32.
3.53W.9 Pulsante XPNDR MASTER. Il pulsante **XPNDR MASTER** alterna le modalità Standby (**STBY**) e Normale (**NORM**).
3.53W.10 Pulsante della pagina MAN. Il pulsante **MAN** visualizza la pagina **MAN.**
3.53W.11 Pulsante FALL BACK. Il pulsante FALL **BACK** viene selezionato in caso di guasto della CIU, come indicato dall'avviso EUFD "**GO FALLBACK**". La selezione del pulsante **FALL BACK richiederà una** conferma **YES** o **NO** per avviare il Fall Back. Tuttavia, il pulsante **FALL BACK** non richiede una conferma per uscire da Fall Back. Una volta avviato il Fall Back, l'avviso EUFD cambierà in "**FALLBACK**".

NOTA

- Gli interruttori di piano pilota e CPG, push to talk sono inoperativi quando si utilizza la CIU in modalità Fall Back.
- Il funzionamento in modalità Fall Back richiede un microfono TEMPEST per comunicare in interfono o nelle radio.

Quando si avvia il Fall Back si verifica quanto segue:

- Il pilota è RTS alla radio UHF.
- La radio UHF andrà in sicurezza se un KY- 58 è installato e ON. Se la posizione FILL selezionata non è caricata con un CNV, è disponibile solo la ricezione radio semplice. Se si tenta di trasmettere, il risultato sarà un tono fisso.
- CPG è RTS alla radio VHF.
- I livelli di monitoraggio radio di pilota e CPG sono predefiniti su un livello fisso.
- La comunicazione ICS tra il Pilota e il CPG è modulata su Hot MIC (solo TEMPEST MIC).

3.53W.12 Pulsante pagina MSG REC. Il pulsante **MSG REC** visualizza la pagina di ricezione dei messaggi (**MSG REC**).
3.53W.13 Pulsante pagina MSG SEND. Il pulsante **MSG SEND** visualizza la pagina **MSG SEND.**

3.53W.14 Finestra di stato OWNSHIP. La finestra **OWNSHIP Status** (fig 3-62H) mostra i dati globali COM e IDM dell'ownship. Prima del volo il riferimento permette all'equipaggio di controllare i dati IDM-COM dell'OWNSHIP in un'unica posizione di alto livello senza la necessità di sfogliare le opzioni della pagina **ID ORIG** dopo un DTU Load con l'IDM in **OPER**. La finestra **OWNSHIP Status** include i seguenti campi di dati:

- **LB** (Longbow) digital ID
- **TF** (TACFIRE) ID digitale, ID squadra e ID trasmissione

3.53W.15 Pulsante pagina ID ORIG. Il pulsante della pagina **ID ORIG** visualizza la pagina ID ORIG (paragrafo 3A.253.53X).
3.53X Pagina ID ORIG. Si accede alla pagina ORIG ID (fig 3-62I) selezionando il pulsante della pagina **ORIG ID** situato nella pagina **COM.** La pagina **ORIG ID** fornisce un mezzo per modificare il nominativo e l'identificazione digitale dell'originatore/titolare per i protocolli IDM. Quando si visualizza la pagina, viene selezionato il pulsante **ID DIGITALE LONGBOW/TACFIRE.**

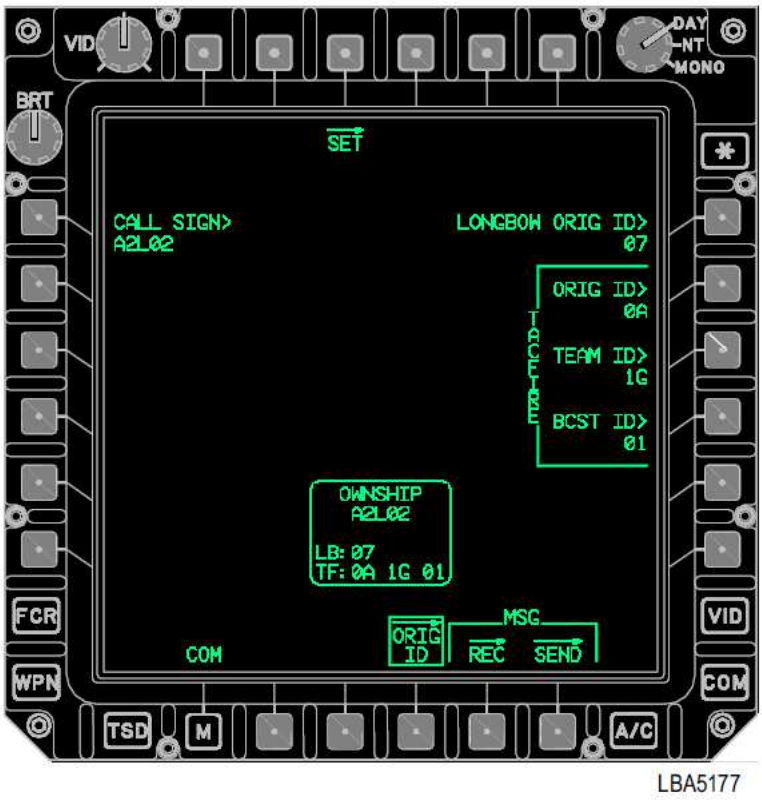


Figure 3-62I. ORIG ID Page LONGBOW/TACFIRE

Pulsanti nella pagina **ID ORIG**, **LONGBOW/TACFIRE** selezionato:

- L1 Tasto **CALL SIGN**
- R1 Pulsante **LONGBOW ORIG ID**
- R2 Pulsante **TACFIRE ORIG ID**
- R3 Pulsante **TACFIRE TEAM ID**
- R4 Pulsante **ID TACFIRE BCST**
- B4 Pulsante **ID ORIG**
- B5 Tasto **MSG REC**

- B6 Pulsante **MSG SEND**

3.53X.1 Pulsante CALL SIGN. Il pulsante di immissione dati **CALL SIGN** dell'originatore permette la modifica e la creazione dell'indicativo di chiamata dell'originatore come visualizzato nella finestra OWNSHIP Status.
3.53X.2 Pulsante ID ORIG LONGBOW. Il pulsante di inserimento dati **LONGBOW ORIG ID** permette di modificare l'ID Originator IDM per il protocollo Longbow. Questo ID è usato come ID del mittente quando si trasmettono messaggi Longbow. **L'**etichetta della tastiera visualizza **LONGBOW ID** e accetta un input di uno o due caratteri tra 0-39, A- Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.
3.53X.3 Pulsante ID ORIG TACFIRE. Il pulsante di immissione dati **TACFIRE ORIG ID** permette di modificare l'ID di origine IDM per il protocollo Tacfire. Questo ID è usato come ID del mittente quando si trasmettono messaggi Tacfire. L'etichetta della tastiera visualizza **ID TACFIRE** e accetta l'inserimento di uno o due caratteri tra 0-39, A- Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.

NOTA
L'**ID del TEAM TACFIRE** deve essere inizialmente inserito come membro in almeno un preset TACFIRE - net prima che l'**ID del TEAM TACFIRE** sia inserito attraverso la pagina **ID ORIG.**

3.53X.4 Pulsante ID SQUADRA TACFIRE. Il pulsante di immissione dati **ID squadra TACFIRE** permette di modificare l'ID della squadra TACFIRE dell'originatore. Questo ID rappresenta l'indirizzo della squadra TACFIRE associata all'IDM del proprietario. L'etichetta della tastiera visualizza **TEAM ID** e accetta l'inserimento di uno o due caratteri tra 0-39, A-Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.

NOTA
L'**ID TACFIRE BCST** deve essere inizialmente inserito come membro in almeno un preset TACFIRE - net prima che l'**ID TACFIRE TEAM** sia inserito attraverso la pagina **ID ORIG.**

3.53X.5 Pulsante ID BCST TACFIRE. Il pulsante di immissione dati **ID BCST TACFIRE** permette di modificare l'ID di trasmissione dell'IDM per il protocollo Tacfire. Questo ID rappresenta l'indirizzo di trasmissione TACFIRE associato alil veivolo dell'originatore. L'etichetta della tastiera visualizza **BROADCAST ID** e accetta l'inserimento di uno o due caratteri tra 0-39, A-Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.

3.53Y COM PAGE - PRESET SELECTED La finestra di stato del preset della pagina **COM** (fig 3-62J) visualizza i dati associati al preset attualmente selezionato.

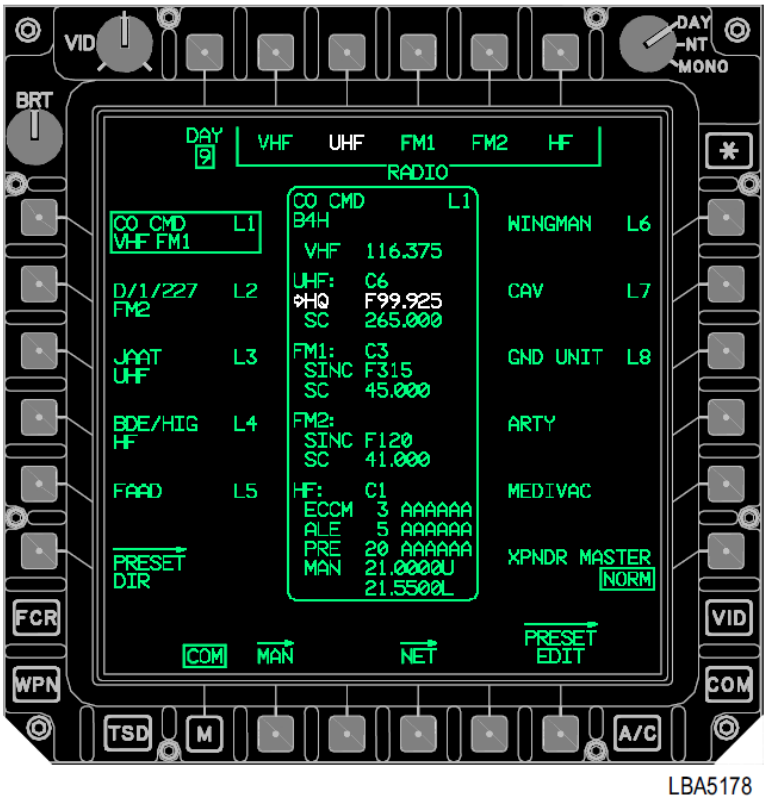


Figure 3-62J. COM Page (PRESET Selected)

I seguenti pulsanti unici vengono visualizzati nella pagina **COM** quando viene selezionato un preset:

- T2 **RADIO VHF** pulsante
- T3 **RADIO UHF** pulsante
- T4 Pulsante **RADIO FM1**
- T5 Tasto **RADIO FM2**
- T6 pulsante **RADIO HF**
- B4 Pulsante pagina **NET**
- B6 Pulsante della pagina **PRESET EDIT**

NOTA

Ogni specifico pulsante RADIO T2-T6 viene visualizzato ogni volta che il preset selezionato contiene dati validi per il tipo di radio.

3.53Y.1 Pulsante pagina NET. Il pulsante **NET** visualizza la pagina del membro della rete. Vedere il paragrafo 3A.33.

3.53Y.2 Pulsante pagina PRESET EDIT. Il pulsante **PRESET EDIT** visualizza la pagina di modifica del preset. Vedi paragrafo 3.53N.

3.53Y.3 Finestra di stato COM PRESET. I dati della finestra di stato **COM PRESET** vengono visualizzati nel seguente modo

ordine di campo:

- ID unità
- Segnale di chiamata
- Tipo di DM e numero di rete preimpostata IDM
- Frequenza VHF
- Stato UHF CNV
- Numero di rete UHF HQ
- Frequenza del singolo canale UHF

- Stato di FM1 CNV
- FM1 Numero netto SINC
- FM1 Singolo canale di frequenza
- Stato di FM2 CNV
- FM2 SINC HOPSET numero
- Stato di FM2 CNV
- Stato di HF CNV
- HF ECCM
- HF ALE
- HF PRE
- HF MAN (superiore/inferiore)

La frequenza primaria è visualizzata in bianco e designata da una freccia bianca.

3.53Z PAGINA MAN

La pagina **MAN** (fig 3-62K) fornisce le seguenti capacità:

- Sintonizzare la frequenza di guardia VHF e/o UHF
- Sintonizzare manualmente le radio VHF, UHF, FM1, FM2 e HF attraverso l'ingresso dei dati di frequenza
- Selezionare le larghezze di banda dell'antenna per le radio UHF e VHF
- Accesso al pulsante del tono di prova della radio UHF/VHF

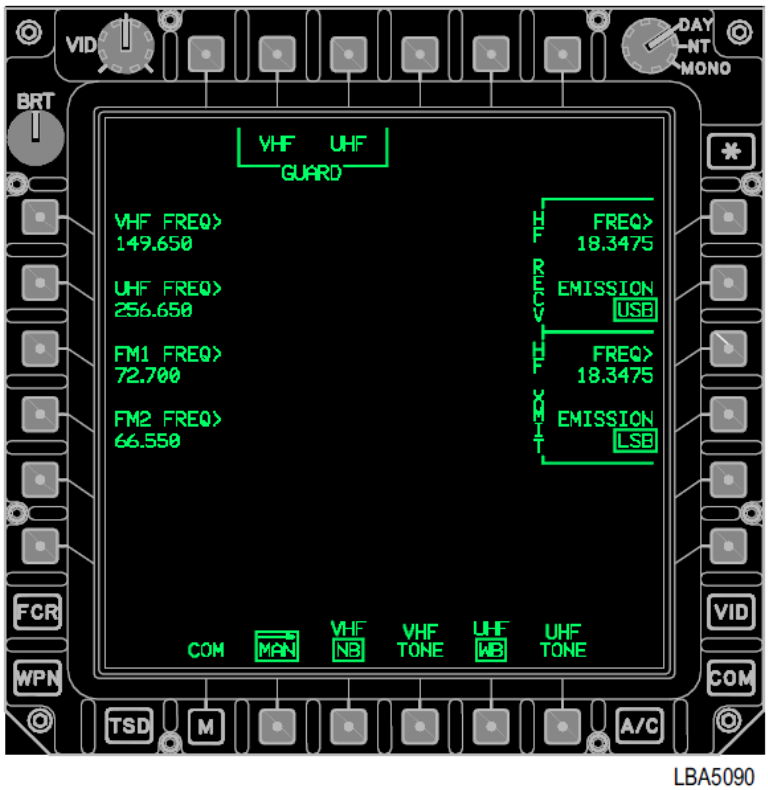


Figure 3-62K. MAN Page

La pagina **MAN** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T2 pulsante **VHF GUARD**
- T3 pulsante **UHF GUARD**
- L1 Tasto **VHF FREQ**

- L2 Pulsante **FREQ UHF**
- L3 Tasto **FM1 FREQ**
- L4 Tasto **FM2 FREQ**
- R1 Tasto **HF RECV FREQ**
- R2 Pulsante **HF RECVEMISSION (USB/LSB)**
- R3 Tasto **HF XMIT FREQ**
- R4 Pulsante **HF XMIT EMISSION (USB/LSB)**
- B3 Pulsante antenna **VHF WB/NB**
- B4 Tasto **VHF TONE**
- B5 Pulsante antenna **UHF WB/NB**
- B5 Tasto **UHF TONE**

3.53Z.1 Pulsante VHF GUARD. Il pulsante VHF **GUARD** permette di sintonizzare rapidamente la radio VHF sulla frequenza di guardia.
3.53Z.2 Pulsante UHF GUARD. Il pulsante **UHF GUARD** permette di sintonizzare rapidamente la radio UHF sulla frequenza di guardia.
3.53Z.3 Pulsante VHF FREQ. Il pulsante di inserimento dati **VHF FREQ** fornisce la possibilità di sintonizzare manualmente la radio VHF (da 108.000 a 151.975 MHz a 0.025 di distanza) usando la KU. Il display dell'etichetta KU è VHF FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio VHF di sintonizzarsi sulla frequenza impostata manualmente.
3.53Z.4 Pulsante UHF FREQ. Il pulsante **UHF FREQ permette di** sintonizzare manualmente la radio UHF (da 225.000 a 399.975 MHz a passi di 0.025) usando la KU. Il display dell'etichetta KU è UHF FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio UHF di sintonizzarsi sulla frequenza impostata manualmente.
3.53Z.5 Pulsante FM1 FREQ. Il pulsante **FM1 FREQ permette di** sintonizzare manualmente la radio FM1 (da 30.000 a 87.975 MHz a passi di 0.025 MHz) usando la KU. Il display dell'etichetta KU è FM1 FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio FM1 di sintonizzarsi sulla frequenza impostata manualmente.
3.53Z.6 Pulsante FM2 FREQ. Il pulsante **FM2 FREQ permette di** sintonizzare manualmente la radio FM1 (da 30.000 a 87.975 MHz a passi di 0.025 MHz) usando la KU. Il display dell'etichetta KU è FM2 FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio FM2 di sintonizzarsi sulla frequenza impostata manualmente.
3.53Z.7 Pulsante HF RECV FREQ. Il tasto HF **RECV FREQ permette di** sintonizzare manualmente la frequenza di ricezione della radio HF (da 2.0000 a 29.9999 MHZ a passi di 0.1 kHz). Il display dell'etichetta KU è HF RECV FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio HF di sintonizzarsi sulla frequenza HF RECV impostata manualmente.
3.53Z.8 Pulsante EMISSIONE HF RECV. Il pulsante HF **RECV EMISSION** fornisce la capacità di selezionare il modo di emissione di ricezione radio HF per la frequenza di ricezione manuale. Il pulsante fornisce le seguenti opzioni multi-stato **HF RECV EMISSION**:

- **AME** per selezionare Amplitude Modulation Equivalent.
- **CW** per selezionare l'onda continua.
- **LSB** per selezionare la banda laterale inferiore.
- **USB** per selezionare la banda laterale superiore.

La banda laterale superiore è il modo di emissione di ricezione predefinito all'accensione. Cambiare il modo di emissione in ricezione della radio HF cambia automaticamente il modo di emissione in trasmissione allo stesso valore.
3.53Z.9 Pulsante HF XMIT FREQ. Il tasto HF **XMIT FREQ permette di** sintonizzare manualmente la frequenza di ricezione della radio HF (da 2,0000 a 29,9999 MHZ a passi di 0,1

kHz). Il display dell'etichetta KU è HF XMIT FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio HF di sintonizzarsi sulla frequenza HF XMIT impostata manualmente.
3.53Z.10 Pulsante HF XMIT EMISSION. Il pulsante HF **XMIT EMISSION** fornisce la capacità di selezionare il modo di emissione radio HF per la frequenza di ricezione manuale. Il pulsante fornisce le seguenti opzioni multi-stato **HF XMIT EMISSION**:

- **AME** per selezionare Amplitude Modulation Equivalent.
- **CW** per selezionare l'onda continua.
- **LSB** per selezionare la banda laterale inferiore.
- **USB** per selezionare la banda laterale superiore.

La banda laterale superiore è il modo di emissione di ricezione predefinito all'accensione. Cambiare il modo di emissione in ricezione della radio HF cambia automaticamente il modo di emissione in trasmissione allo stesso valore.
3.53Z.11 Pulsante VHF WB/NB. Il pulsante **VHF WB/NB** fornisce la capacità di passare tra i modi WB (larghezza di banda larga, 18KHz) e NB (larghezza di banda stretta, 9.5KHz). Lo stato predefinito all'accensione per la larghezza di banda VHF è stretta.
3.53Z.12 Pulsante VHF TONE. Il pulsante VHF **TONE permette di** attivare il tono di prova della radio VHF (ARC-186). La selezione del pulsante **VHF TONE** trasmette un tono radio generato via etere. Il tono è usato per il test e l'isopalento dei problemi.
3.53Z.13 Pulsante UHF WB/NB. Il pulsante **UHF WB/NB** fornisce la capacità di alternare tra i modi WB (Ampia larghezza di banda, 35KHz deviazione dalla frequenza del canale permettendo più rumore o diafonia dalle frequenze entro .025MHz) e NB (Stretta larghezza di banda permette 12KHz deviazione dalla frequenza del canale). Lo stato predefinito all'accensione per la larghezza di banda VHF è stretta. La larghezza di banda UHF è automaticamente impostata sull'opzione WB quando il modo UHF è impostato su **UHF CIPHER** e su NB quando il modo UHF è impostato su **UHF PLAIN**. All'accensione, la larghezza di banda UHF è determinata dallo stato dell'UHF KY-58.
3.53Z.14 Pulsante UHF TONE. Il pulsante **UHF TONE** fornisce la capacità di abilitare il tono di prova della radio UHF (ARC-164). La selezione del pulsante **UHF TONE** trasmette un tono radio generato via etere. Il
Il tono è usato per i test e l'isopalento dei problemi.

3.53AA PAGINA COM - PRESET E RADIO SELEZIONATA La pagina **COM** (fig 3-62L) le opzioni specifiche dei tasti **TUNE VHF**, **FM1**, **FM2** o **HF** vengono visualizzate dopo la selezione di un tasto opzione RADIO.



LBA5179

Figure 3-62L. COM Page Preset and Radio UHF Selected

La pagina COM con il preset selezionato contiene i seguenti pulsanti unici:

- T2 **RADIO VHF** pulsante
- T3 **RADIO UHF** pulsante
- T4 Pulsante **RADIO FM1**
- T5 Tasto **RADIO FM2**
- T6 pulsante **RADIO HF**

NOTA
Le radio FM possono impiegare fino a 10,0 secondi per sintonizzarsi/configurarsi completamente su un preset **COM**. Le radio FM sono disponibili per la trasmissione vocale entro 2,0 secondi dalla sintonizzazione ma le trasmissioni possono essere interrotte.

a. TUNE RADIO Comando IDM-RADIO Configurazione Aggiornamenti. Quando viene selezionato un pulsante **TUNE RADIO** VHF, UHF, FM1 o FM2 assegnato a un preset IDM, si verificano i seguenti processi radio e IDM:

- La radio si sintonizza -configura
- Il canale radio in IDM sarà configurato quando il preset ha un protocollo IDM assegnato
- Il Crypto nel KY sarà configurato se il preset ha una variabile Crypto Net visualizzata

b. Comando TUNE RADIO Aggiornamento linea di stato radio EUFD. Quando viene selezionato uno qualsiasi dei pulsanti di opzione **TUNE RADIO**, la linea di stato radio primaria preesistente dell'EUFD viene spostata nell'area di standby dell'EUFD e lo stato primario dell'EUFD viene aggiornato con le finestre **PRESET STATUS** applicabili:

- Segnale di chiamata

- Frequenza
- Frequenza-Hop/ECCM
- Protocollo IDM
- Campi di stato crittografico

c. Aggiornamento del pulsante PRESET del comando TUNE RADIO. Quando si seleziona uno qualsiasi dei pulsanti di opzione **TUNE RADIO**, la radio sintonizzata viene visualizzata nella seconda riga del pulsante **PRESET** selezionato.

3.53AA.1 Pulsante PRESET RADIO VHF. La selezione del pulsante PRESET RADIO **VHF** comanda la visualizzazione del pulsante opzione **TUNE VHF.**

Pulsante B6 **TUNE VHF SC** Selezionando il pulsante TUNE VHF SC si sintonizza la radio VHF sulla frequenza visualizzata nel campo di stato VHF SC della finestra PRESET STATUS.

3.53AA.2 Tasto PRESET RADIO UHF. La selezione del pulsante PRESET RADIO UHF comanda la visualizzazione delle opzioni del pulsante **TUNE UHF.**

- B4 Pulsante **TUNE UHF FH**
- B6 Pulsante **TUNE UHF SC**

a. Pulsante TUNE UHF FH. Selezionando il pulsante **TUNE UHF FH si** sintonizza la radio UHF sull'ID HQ NET come visualizzato nel campo di stato **UHF HQ della** finestra **PRESET STATUS.**
b. Pulsante TUNE UHF SC. Selezionando il pulsante **TUNE UHF SC si** sintonizza la radio UHF sulla frequenza visualizzata nel campo di stato UHF SC della finestra **PRESET STATUS.**
3.30AA.3 Tasto PRESET RADIO FM1 o FM2. La selezione del pulsante PRESET RADIO **FM1 o FM2** comanda la visualizzazione delle opzioni del pulsante **TUNE FM1 o FM2.**

- B4 TUNE Tasto **FM1 o FM2 FH**
- B5 **TUNE FM1 o FM2** Pulsante **FH/M**
- B6 Pulsante **TUNE FM1 o FM2 SC**

a. Pulsante TUNE FM1 o FM2 FH. Selezionando il pulsante **TUNE FM1 o FM2 FH si** sintonizza la radio FM specifica sul SINC FH usando l'ID NET visualizzato nel campo di stato **FM1 o FM2 SINC** della finestra **PRESET STATUS.**
b. Pulsante TUNE FM1 o FM2 FH/M. Selezionando il pulsante **TUNE FM1 o FM2 FHM si** sintonizza la radio FM specifica sul modo SINC FH/M usando l'ID NET che viene visualizzato nel campo di stato **FM1 o FM2 SINC** della finestra **PRESET STATUS.** La sintonizzazione FH/M rende il veivolo il master della rete SINCGARS.
c. Pulsante TUNE FM1 o FM2 SC. Selezionando il pulsante **TUNE FM1 o FM2 SC si** sintonizza la radio FM specifica sulla frequenza visualizzata nel campo di stato **FM1 (o FM2)** SC della finestra **PRESET STATUS.**
3.53AA.4 Tasto PRESET RADIO HF. La selezione del pulsante PRESET RADIO **HF** comanderà la visualizzazione delle opzioni del pulsante **TUNE HF.**

- B3 **TUNE HF PRE** pulsante
- B4 Pulsante **TUNE HF ALE**
- B5 Pulsante **TUNE HF ECCM**
- B6 Pulsante **TUNE HF SC**

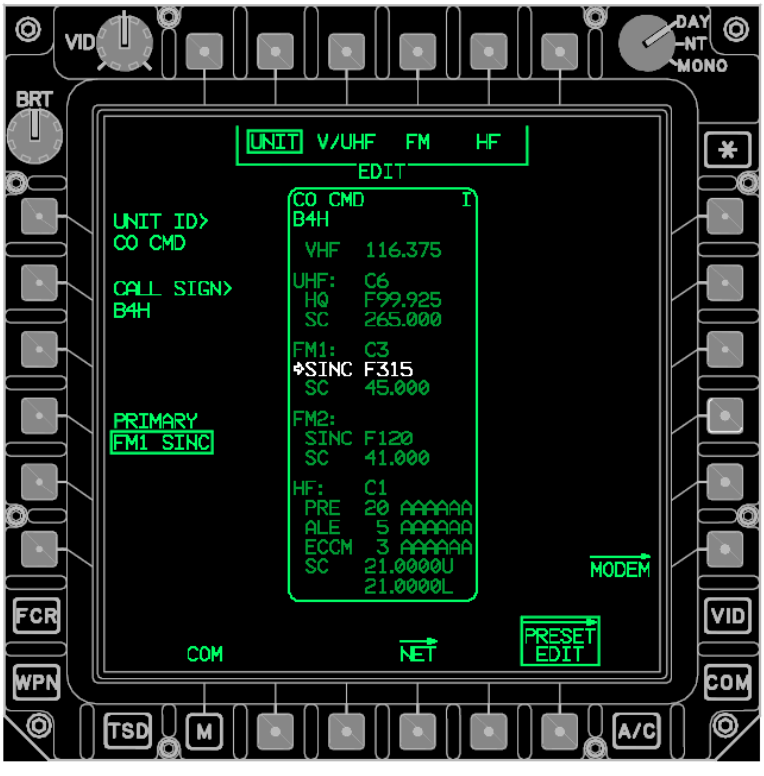
NOTA

Un preset-net IDM sintonizzato su un'opzione del pulsante **HF RADIO TUNE** cambierà quel preset-net in solo voce.

a. **Pulsante TUNE HF PRE**. Selezionando il pulsante **TUNE HF PRE si** sintonizza la radio HF sul preset 1-20 come visualizzato nel campo di stato **HF PRE** della finestra **PRESET STATUS.**
b. **Pulsante TUNE HF ALE**. Selezionando il pulsante **TUNE HF ALE si** sintonizza la radio HF sul canale HF ALE (1-5) che è visualizzato nel campo di stato **HF ALE** della finestra **PRESET STATUS.**
c. **Pulsante TUNE HF ECCM**. Selezionando il pulsante **TUNE HF ECCM si** sintonizza la radio HF sulla rete HF ECCM visualizzata nel campo di stato HF ECCM della finestra **PRESET STATUS.**
d. **Pulsante TUNE HF SC**. Selezionando il pulsante **TUNE HF SC si** sintonizza la radio HF sulle frequenze HF SC per entrambe le bande laterali superiori (U) e inferiori (L) come visualizzato nel campo di stato HF SC della finestra **PRESET STATUS.**

3.53AB PAGINA PRESET EDIT

La pagina **PRESET EDIT** (fig 3-62M) offre la possibilità di modificare il preset attualmente selezionato come visualizzato nella finestra **PRESET STATUS.** Insieme all'ID dell'unità, le voci attualmente visualizzate per la modifica sono visualizzate in piena intensità nella finestra **PRESET STATUS, invece** che in intensità parziale.



LBA5092

Figure 3-62M. PRESET EDIT Page (UNIT Selected)

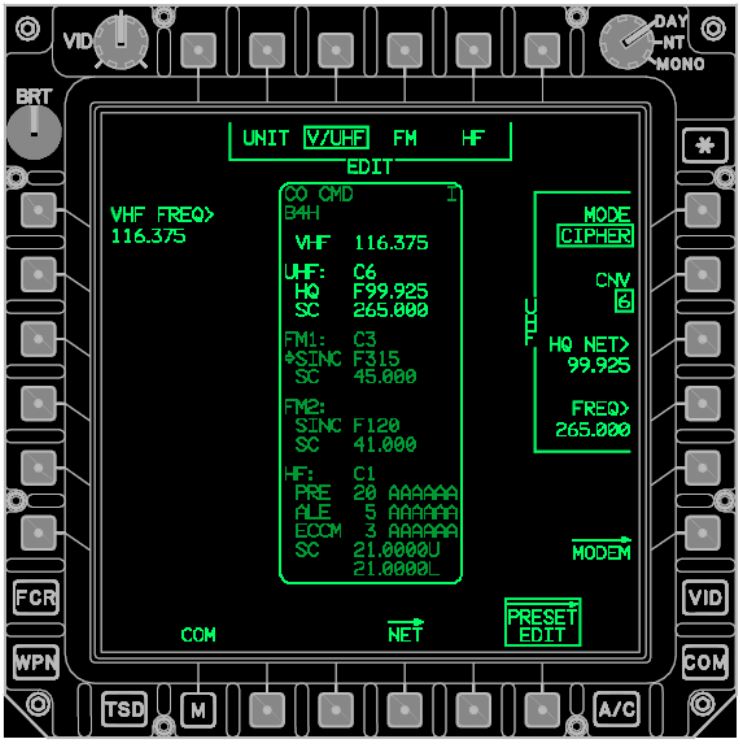
La pagina **PRESET EDIT** contiene i seguenti pulsanti unici quando l'opzione **EDIT** grouped è **UNIT**:

- T2-T5 pulsanti **EDIT**
- L1 Pulsante **EDIT UNIT ID**

- L2 Pulsante **EDIT CALL SIGN**
- L4 Pulsante **EDIT PRIMARY RADIO/MODE**
- R6 Pulsante della pagina **MODEM**

3.53AB.1 Pulsanti EDIT. I pulsanti EDIT permettono di selezionare un elemento specifico dei dati COM di un preset da modificare.

3.53AB.2 Pulsante EDIT UNIT ID. Il pulsante **EDIT UNIT ID** cambia l'ID dell'unità preimpostata.
3.53AB.3 Pulsante EDIT CALL SIGN. Il pulsante **EDIT CALL SIGN** cambia il nominativo preimpostato.
3.53AB.4 Pulsante EDIT PRIMARY RADIO. Il pulsante **EDIT PRIMARY RADIO permette** di cambiare l'associazione radiofrequenza/modo radio della freccia dell'indicatore Primary Radio (cioè la freccia non fissa) nella finestra **PRESET STATUS.**
3.53AB.5 Pulsante della pagina MODEM. Il pulsante MODEM visualizza la pagina **MODEM.** Vedere il paragrafo 3A.313.53AC.
3.53AB.6 Pulsante della pagina PRESET EDIT. Il pulsante della pagina **PRESET EDIT** visualizza la pagina **PRESET EDIT** (fig. 3-62N).



LBA5093

Figure 3-62N. PRESET EDIT Page (V/UHF Selected)

La pagina **PRESET EDIT** contiene i seguenti pulsanti unici quando l'opzione **EDIT** raggruppata è **V/UHF**:

- L1 Pulsante **EDIT VHF FREQ**
- R1 Pulsante **EDIT UHF MODE**
- R2 Pulsante di selezione **UHF CNV**

- R3 Pulsante **EDIT HQ NET**
- R4 Pulsante **EDIT UHF FREQ**
- R6 Tasto **MODEM**

3.53AB.7 Pulsante EDIT VHF FREQ. Il pulsante **EDIT VHF FREQ** cambia l'elemento VHF del preset ad una frequenza nella gamma da 108.000 a 155.995, in incrementi di 5 KHz (eccetto per i canali non validi da 8.33 KHz).
3.53AB.8 Pulsante EDIT UHF MODE. Il pulsante **EDIT UHF MODE permette di cambiare il** modo UHF Crypto passando dalla modalità Plain a quella Cipher per il preset selezionato.
3.53AB.9 Pulsante EDIT UHF CNV. Il pulsante EDIT **UHF CNV** permette di cambiare la Crypto Net Variable, per il preset selezionato, da 1-6.
3.53AB.10 Pulsante EDIT HQ NET. Il pulsante **EDIT HQ NET** cambia il numero netto HAVEQUICK del preset nella gamma da 00.000 a 99.975.
3.53AB.11 Pulsante EDIT UHF FREQ. Il pulsante EDIT **UHF FREQ** cambia l'elemento UHF del preset ad una frequenza nella gamma da 225.000 a 399.985 MHz in incrementi di 5 KHz.

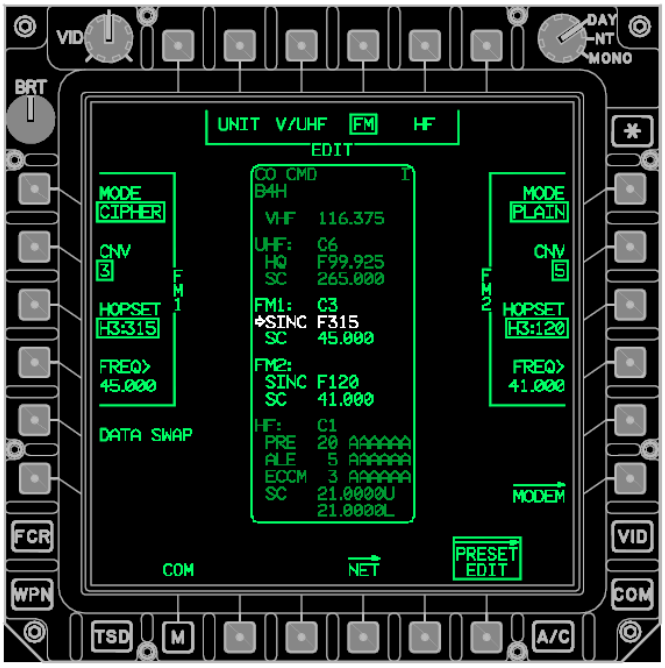
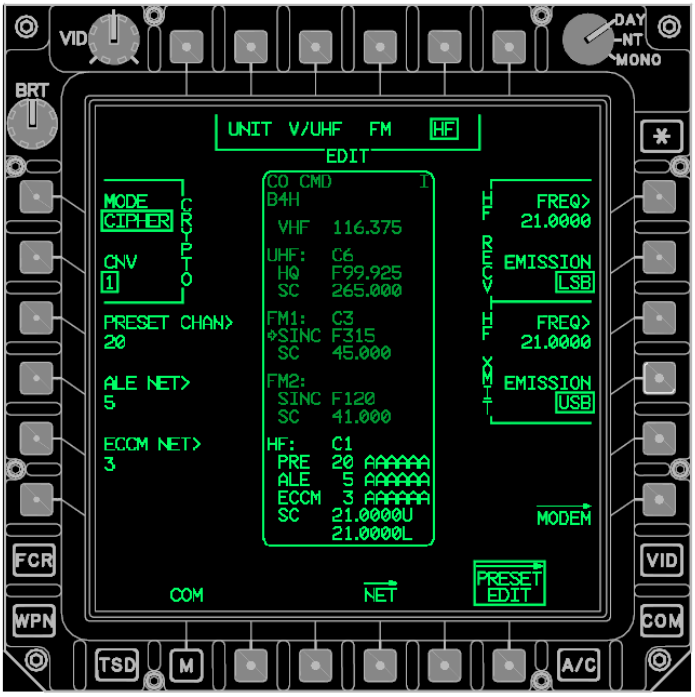


Figure 3-62O. PRESET EDIT Page (FM Selected)

NOTA
I pulsanti della pagina selezionata **PRESET EDIT FM** (fig 3-62O) per FM1 e FM2 sono funzionalmente identici e le definizioni che seguono si applicano a entrambe le radio.

3.53AB.12 Pulsante EDIT FM1/FM2 MODE. Il pulsante **EDIT FM 1/FM2 MODE** fornisce la possibilità di cambiare il modo di criptazione UHF passando dalla modalità Plain a quella Cipher per il preset selezionato.
3.53AB.13 Pulsante EDIT FM1/FM2 CNV. Il pulsante EDIT **FM1/FM2 CNV** permette di cambiare la Crypto Net Variable per il preset selezionato da 1-6.
3.53AB.14 Pulsante EDIT FM1/FM2 HOPSET. Il pulsante **HOPSET** fornisce sei opzioni del pulsante **HOPSET.** L'hopset selezionato determina le caratteristiche della radio FH (tasso di salto, frequenze e ordine di frequenza).

3.53AB.15 Pulsante EDIT FM1/FM2 FREQ. Il pulsante **EDIT FM1/FM2 FREQ** cambia la FM1/FM2 per il preset selezionato a una frequenza nella gamma da 30.000 a 87.995, in incrementi di 5 KHz.
3.53AB.16 Pulsante EDIT FM1/FM2 DATA SWAP. Il pulsante **EDIT FM1/FM2 DATA SWAP** scambia i dati FM1 e FM2 visualizzati nella pagina **PRESET EDIT FM** selezionata.
3.53AB.17 Pulsante EDIT HF CRYPTO MODE. Il pulsante **EDIT HF CRYPTO MODE** (fig 3-62P) permette di cambiare il modo HF Crypto passando dal modo Plain a quello Cipher per il preset selezionato.



LBA5095

Figure 3-62P. PRESET EDIT Page (HF Selected)

3.53AB.18 Pulsante EDIT HF CRYPTO CNV. Il pulsante **EDIT HF CRYPTO CNV** permette di cambiare la Crypto Net Variable per il preset selezionato da 1-6.
3.53AB.19 Pulsante EDIT HF PRESET CHAN. Il pulsante **EDIT HF PRESET CHAN** cambia il numero del canale HF del preset nell'intervallo 1-20.
3.53AB.20 Pulsante EDIT HF ALE NET. Il pulsante **EDIT HF ALE NET** cambia il numero di rete HF ALE del preset nell'intervallo 1-20.
3.53AB.21 Pulsante EDIT HF ECCM NET. Il pulsante **EDIT HF ECCM NET** cambia il numero di rete HF ECCM del preset nell'intervallo 1-12.
3.53AB.22 Pulsante EDIT HF RECV FREQ. Il pulsante **EDIT HF RECV FREQ** cambia la frequenza di ricezione manuale HF del preset nella gamma da 2,0000 a 29,9999 MHz, in incrementi di 100 Hz.
3.53AB.23 Pulsante EDIT HF RECV EMISSION. Il pulsante **EDIT HF RECV EMISSION** cambia l'emissione di ricezione manuale HF del preset tra **LSB** (Lower Side Band), **USB** (Upper Side Band), **CW** (Continuous Wave), o **AME** (Amplitude Modulation Equivalent).
3.53AB.24 Pulsante EDIT HF XMIT FREQ. Il pulsante **EDIT HF XMIT FREQ** cambia la frequenza di trasmissione manuale HF del preset nella gamma da 2,0000 a 29,9999 MHz, in incrementi di 100 Hz.

3.53AB.25 Pulsante EDIT HF XMIT EMISSION. Il pulsante **EDIT HF XMIT EMISSION** cambia l'emissione manuale HF del preset tra **LSB** (Lower Side Band), **USB** (Upper Side Band), **CW** (Continuous Wave), o **AME** (Amplitude Modulation Equivalent).
3.53AC PULSANTE DI PAGINA **MODEM** Il pulsante di pagina **MODEM** visualizza la pagina **MODEM.** La pagina **MODEM** fornisce la possibilità di modificare la rete IDM assegnata al pulsante PRESET. Si accede alla pagina MODEM selezionando il pulsante della pagina **MODEM** dalla pagina **PRESET EDIT** o **NET.** Il tipo di IDM corrente del preset selezionato L, T, I, F o NONE determina il protocollo visualizzato nella pagina MODEM.
3.53AC.1 Pulsante PROTOCOL. Il pulsante **PROTOCOL** (fig 3-62Q) permette di selezionare **LONGBOW, TACFIRE** o **NONE**.

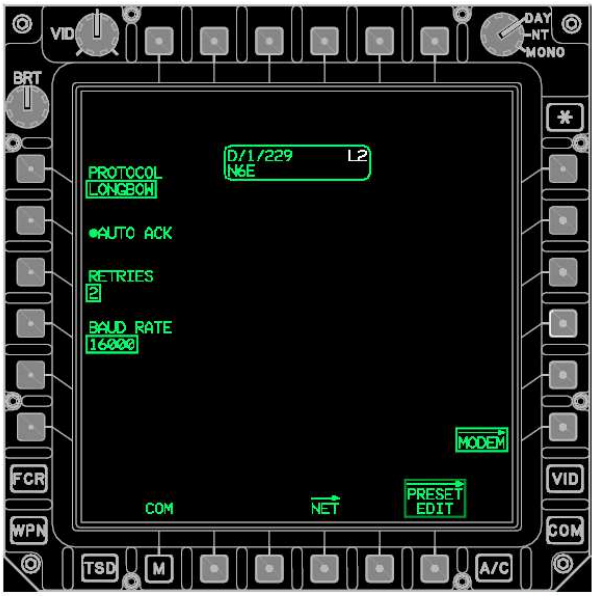


Figure 3-62Q. MODEM Page With LONGBOW Selected

NOTA
Il protocollo Longbow utilizzato nell'IDM è anche conosciuto come Air Force Applications Program Development (AFAPD)

3.53AC.2 PROTOCOLLO LONGBOW. Quando il pulsante **PROTOCOLLO** multi-stato è selezionato su **LONGBOW,** vengono visualizzati i seguenti pulsanti unici:

- Pulsante **AUTO ACK**
- Pulsante **RETRIES**
- Pulsante **BAUD RATE**

a. Pulsante AUTO ACK. Il pulsante **AUTO ACK** fornisce la capacità di abilitare o disabilitare la modalità di conferma automatica.
b. Pulsante RETRIES. Il pulsante **RETRIES** fornisce la possibilità di selezionare il numero di ritrasmissioni che l'IDM esegue (**2**, **1**, o **0**) senza riconoscimento da parte di un sottoscrittore (Subscriber) .
c. Pulsante BAUD RATE. Il pulsante **BAUD RATE** fornisce le seguenti opzioni di velocità di trasmissione:
   - **16000**

- **8000**
- **2400**
- **1200**
- **600**
- **300**
- **150**
- **75**

3.53AC.3 PROTOCOL TACFIRE. Quando il pulsante multi-stato **PROTOCOL** (fig 3-62R) è selezionato su **TACFIRE**, la pagina **MODEM** visualizza i pulsanti **PROTOCOL TACFIRE.**

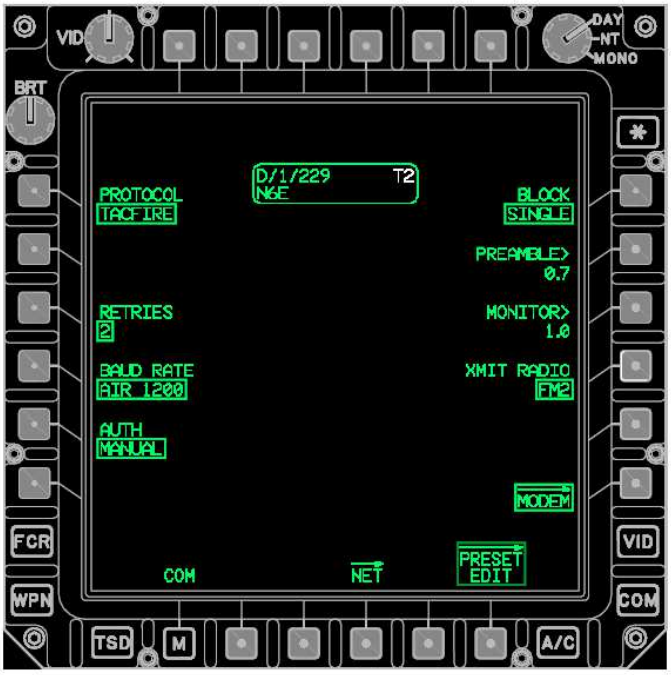


Figure 3-62R. MODEM Page With TACFIRE Selected

Quando viene selezionato il pulsante **TACFIRE**, vengono visualizzati i seguenti pulsanti unici:.

- Pulsante **RETRIES**
- Pulsante **BAUD RATE**
- Pulsante **AUTH**
- Pulsante **BLOCK**
- Pulsante **PREAMBLE**
- Pulsante **MONITOR**
- Pulsante **XMIT RADIO**

a. **Pulsante RETRIES**. Il pulsante **RETRIES** fornisce la possibilità di selezionare il numero di ritrasmissioni che l'IDM esegue (**2**, **1**, o **0**) senza conferma da parte di un sottoscrittore (Subscriber)

b. **Pulsante BAUD RATE**. Il pulsante BAUD **RATE** (fig. 3-62S) fornisce opzioni di velocità di trasmissione di:
   - **1200**
   - **600**
   - **300**
   - **150**
   - **75**

TACFIRE 1200 e **TACFIRE 600** sono le uniche opzioni disponibili per i messaggi **TACFIRE** inviati all'artiglieria. **TACFIRE 1200** è il default per le **TACFIRE NET. I** tassi più lenti per gli **AIR NETS** devono essere utilizzati solo se la ricezione è scarsa a tassi elevati.

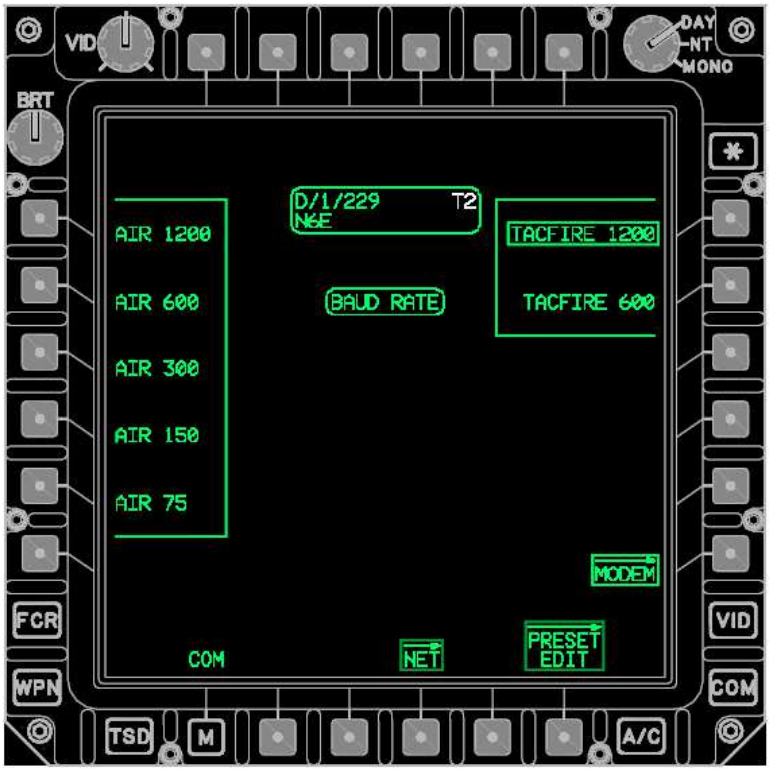


Figure 3-62S. MODEM Page With TACFIRE and BAUD RATE Selected

c. Pulsante AUTH. Il pulsante **AUTH** due stati permette all'equipaggio di alternare tra **NONE** e **MANUAL**. Se è selezionato **NONE**, non è richiesta alcuna autenticazione. Questa funzione visualizza automaticamente **NONE** a causa dell'uso dell'autenticazione automatica. Se è selezionato **MANUAL**, è richiesto l'inserimento da parte dell'operatore dell'autenticatore di trasmissione ad ogni tentativo di trasmissione. L'autenticazione **MANUAL** è normalmente usata solo in **TACFIRE** aria-aria o aria-terra. Se è selezionato **MANUAL**, ma non si desidera un'autenticazione manuale al momento della trasmissione, il messaggio sarà inviato alla seconda pressione del pulsante **SEND.**

d. Pulsante BLOCK. Il pulsante **BLOCK** a due stati permette all'equipaggio di alternare tra **SINGLE** e **DOUBLE**. **SINGLE BLOCK invia** ogni segmento di dati una volta per **SEND**. **DOUBLE BLOCK invia** ogni segmento di dati due volte per **SEND**. **DOUBLE** dovrebbe essere usato quando le condizioni atmosferiche/la ricezione sono scarse o quando si sospetta un'interferenza.

NOTA

Un preambolo minimo di 0,4 secondi è richiesto quando si trasmette attraverso apparecchiature criptate. Più lungo è il preambolo, più lungo è il tempo di trasmissione.

Quando si stabiliscono le comunicazioni con AFATDS, assicurarsi che 2,3 secondi siano utilizzati sia dall'AH-64D che dall'artiglieria.

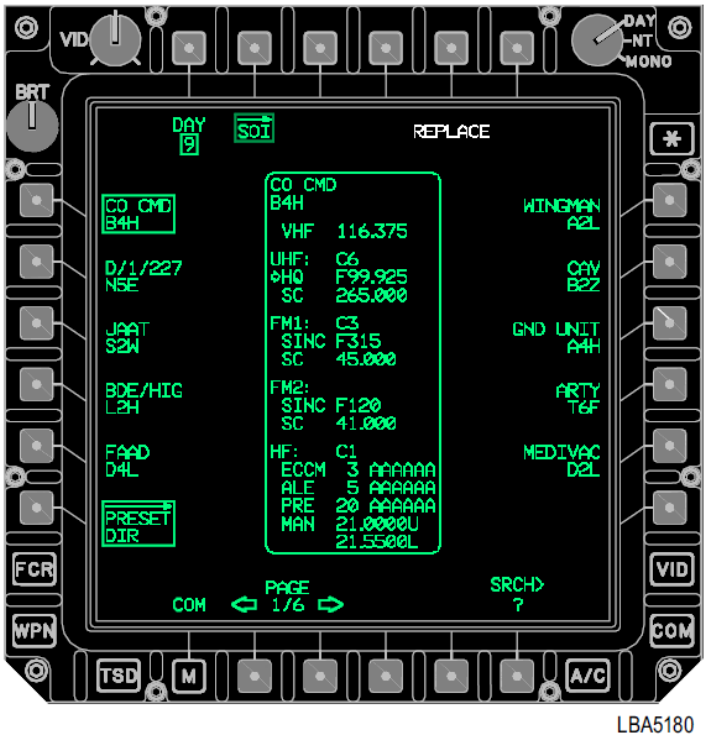
e. **Pulsante PREAMBLE**. Il pulsante PREAMBLE è il tempo di ON AIR che stabilisce un collegamento digitale tra le radio prima che il messaggio venga inviato. Selezionando il pulsante **PREAMBLE si** ha la possibilità di modificare questo tempo di ON AIR. Si può inserire un intervallo tra 0.1 e 9.9 secondi.

f. **Pulsante MONITOR**. La selezione del pulsante **MONITOR** permette all'equipaggio di modificare il tempo in cui l'IDM ascolta il traffico interferente prima di trasmettere il messaggio. Può essere inserito un tempo da 0,5 secondi a 9,9 secondi o **OFF.** Per disattivare questa funzione l'equipaggio deve inserire zero, la parola **OFF** viene visualizzata sulla pagina **ATHS.** Se sono trascorsi più di 15 secondi dopo che il pulsante **SEND** è stato premuto, l'IDM si resetta automaticamente e il pulsante **SEND** deve essere premuto di nuovo. La trasmissione vocale ha la priorità sulla trasmissione digitale; pertanto, l'IDM aspetterà finché la via aerea non sarà libera dal traffico vocale se è stato selezionato un tempo di monitoraggio.

g. **Pulsante XMIT RADIO**. La selezione del pulsante multi-stato **XMIT RADIO** permette all'equipaggio di selezionare la radio che l'IDM utilizzerà per trasmettere i messaggi digitali **TACFIRE. Le o**pzioni di preselezione **VHF**, **UHF**, **FM1** e **FM2** vengono visualizzate alla selezione del pulsante **XMIT RADIO.** Quando il preset è selezionato e sintonizzato su una radio, quella radio sarà impostata su **XMIT RADIO**. Dopo che il preset è stato sintonizzato su una radio, questo pulsante permette all'operatore di configurarlo su una radio diversa. Le reti di artiglieria **TACFIRE** sono normalmente impostate su **FM1** o **FM2**.

3.53AD PAGINA PRESET DIR

La pagina **PRESET DIR** (fig 3-62T) accede a un database sviluppato prima della missione, con un massimo di 60 elementi **PRESET** digitali/vocali. La pagina PRESET **DIR** supporta la ricerca manuale delle pagine, la ricerca dei dati KU, la selezione di singoli elementi di **PRESET** e la sostituzione dei preset delle pagine **COM** con elementi di **PRESET.** Il pulsante della pagina **PRESET DIR** viene visualizzato dopo un caricamento DTU ed è accessibile tramite il pulsante **PRESET DIR** presentato nella pagina **COM** o nella pagina **SOI.**



LBA5180

Figure 3-62T. PRESET DIR Page

La pagina **PRESET DIR** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T5 pulsante **REPLACE**
- L1-L5 Pulsanti **PRESET**
- R1-R5Pulsanti **PRESET**
- B2 Pulsante **PAGE BACK**
- B3 Pulsante **PAGE FORWARD**
- B5 Pulsante **ABORT** (condizionale)
- B6 Pulsante **SRCH**

NOTA

Selezionando la posizione **PRESET REPLACE** 9 o 10 con un elemento **PRESET** Longbow o Tacfire, verranno memorizzati i dati COM e membri, tuttavia il tipo di rete verrà cambiato in voce.

3.53AD.1 Pulsante REPLACE. Il formato **PRESET DIR LOCATION REPLACE** viene visualizzato quando si seleziona il pulsante **REPLACE** (fig 3-62U). Questo formato di visualizzazione fornisce i mezzi per sostituire uno qualsiasi dei dieci preset della pagina **COM** con l'elemento **PRESET** selezionato. Quando l'elemento di **PRESET** selezionato è assegnato a un protocollo Longbow o Tacfire, le posizioni del pulsante **REPLACE PRESET** da 1 a 8 sono bianche, mentre i preset da 9 a 10 sono verdi. La selezione di uno qualsiasi dei pulsanti della

posizione **REPLACE PRESET** comanda la sostituzione del preset della pagina **COM di** quella posizione con i dati COM, IDM e membri degli elementi **PRESET** selezionati. Dopo che il sistema ha elaborato con successo l'operazione di sostituzione e memorizzazione, la pagina COM verrà visualizzata mostrando che la sostituzione è stata effettuata.

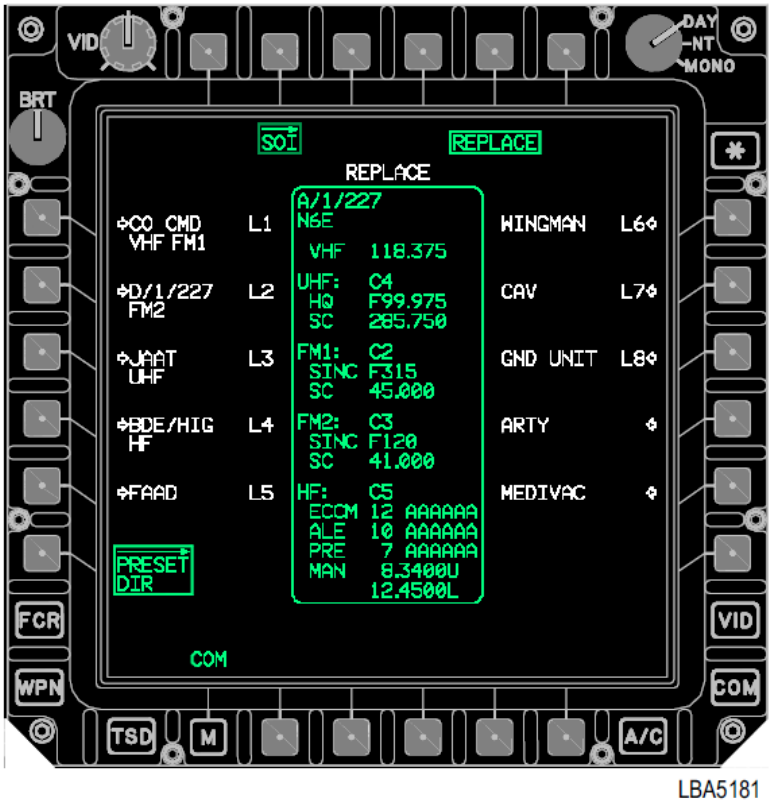


Figure 3-62U. PRESET DIR - REPLACE Button Selected

3.53AD.2 Pulsanti PRESET. Il pulsante della pagina **PRESET DIR** dà accesso a un database sviluppato in premessa contenente fino a 60 elementi **PRESET.** Ognuno degli elementi di **PRESET** possiede le stesse capacità di tipo di dati e capacità della pagina **COM**, inclusi i membri. Alla visualizzazione della pagina, viene selezionato il primo elemento di **PRESET** valido e viene visualizzata la finestra di stato dell'elemento di **PRESET** corrispondente (para 3A.32.33.53AD.3 e fig 3-62T) insieme alla finestra di stato **MEMBER** dell'elemento di **PRESET.** Ogni pulsante dell'elemento PRESET contiene due righe di informazioni, la prima delle quali contiene il campo Unit ID e i campi del protocollo digitale. La seconda riga contiene il campo Unit Call Sign. L'assegnazione del protocollo digitale è rapvisualizzata dalla presenza di una **L** (Longbow) o **T** (TACFIRE), che indica il protocollo corrente dell'elemento **PRESET** selezionato.

3.53AD.3 Finestra di stato dell'elemento PRESET. La finestra di stato dell'elemento **PRESET** (fig 3-62T) visualizza il contenuto del campo dell'elemento **PRESET** attualmente selezionato. La radio/modalità primaria e la frequenza/ECCM vengono visualizzate in bianco. I campi dati della finestra di stato includono:
Unit ID

- Call Sign
- IDM Type and IDM Preset-Net Number

- VHF Frequency
- UHF CNV status
- UHF HQ Net number
- UHF Single Channel Frequency
- FM1 CNV status
- FM1 SINC net number
- FM1 Single Channel Frequency
- FM2 CNV status
- FM2 SINC net number
- FM2 CNV status
- HF CNV status
- HF PRE
- HF ALE
- HF ECCM
- HF SC

3.53AD.4 PRESET ITEM MEMBER Status Window. La finestra di stato **PRESET ITEM MEMBER Status Window.** (fig. 3-62T) visualizza la quantità di membri esistenti per l'elemento **PRESET** selezionato. La finestra di stato visualizza lo stato del campo del conteggio totale dei membri dell'elemento di PRESET come un numero da 0 a 15 seguito da **MEMBERS**. I membri dell'elemento di PRESET non sono modificabili dalla pagina **PRESET DIR.**

3.53AD.5 Pulsante ABORT. Il pulsante ABORT (fig. 3-62V) fornisce i mezzi per interrompere una ricerca durante l'OIP o dopo il completamento della ricerca. Il pulsante **ABORT** viene visualizzato quando viene avviata una ricerca. L'interruzione di una ricerca ripristina l'elenco delle pagine degli elementi **PRESET** e reimposta il numero di pagina a uno.

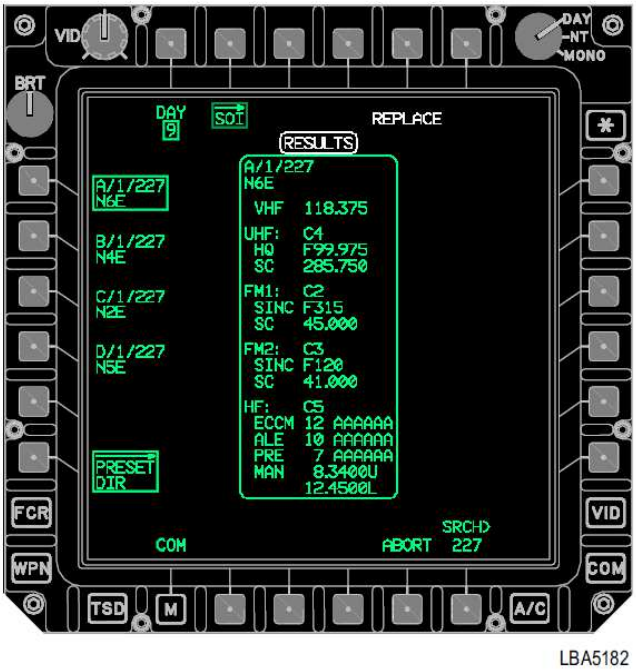


Figure 3-62V. PRESET DIR Page - Database SRCH With RESULTS Posted

La pagina **PRESET DIR** con i **RISULTATI della** ricerca ha il seguente pulsante unico:

- B5 Pulsante **ABORT**

3.53AD.6 Pulsante SRCH. Il pulsante di inserimento dati **PRESET ITEM SEARCH fornisce i** mezzi per cercare uno specifico elemento di preset nel database della directory dei preset. La funzionalità di ricerca e sostituzione fornisce i mezzi per sostituire rapidamente i preset Longbow, Tacfire e Voice. L'etichetta della tastiera recita **PRESET SEARCH** e i dati inseriti possono essere tutti o una parte dell'Unit ID o del Call Sign di un preset. La ricerca della voce **PRESET** inizierà dopo la selezione del tasto **KB ENTER** e a questo punto verrà visualizzato un pulsante **ABORT.**
3.53AD.7 Formato dei risultati della ricerca. La pagina **PRESET DIRECTORY** pubblica e visualizza i risultati di ricerca abbinati nel formato **SEARCH RESULTS (Risultati della ricerca).** La finestra di stato **RESULTS** (fig. 3-62V) viene visualizzata durante una ricerca per indicare che gli elementi **PRESET** visualizzati corrispondono ai dati della ricerca. I risultati di preselezione inviati possono essere rivisti e memorizzati mentre la ricerca continua. I pulsanti dell'elenco **PRESET** controllano la presentazione delle pagine dei risultati della ricerca. Se in una ricerca vengono trovate 10 o meno corrispondenze di elementi PRESET, i pulsanti delle pagine non vengono visualizzati.

3.53AD.8 Finestra di stato NO MATCH. La finestra di stato NO **MATCH** viene visualizzata quando non è stata trovata alcuna corrispondenza durante la ricerca di un elemento del database PRESET DIR. Quando viene chiamata, lo stato **NO MATCH viene** visualizzato in bianco nella posizione immediatamente sopra il pulsante **SRCH.**

3.53AE PAGINA NET La pagina **NET** visualizza i dati dei membri preimpostati associati alla rete preimpostata della pagina **COM** selezionata, fornisce l'editing per 1-15 membri per i protocolli Longbow, Tacfire e NONE. Inoltre, fornisce finestre di stato per lo stato di Callsign/Suffix del membro della rete selezionato e le impostazioni dell'ID digitale IDM e una finestra di stato abbreviata (paragrafo 3.53W.14).
La pagina **NET (LONGBOW, TACFIRE e NONE)** (fig 3-62W) ha i seguenti pulsanti unici:

- T1 SUFFX (Suffix) button
- T2 DEL (MEMBER) button
- T3 TEAM button
- T4 PRI button
- T5 C/S button
- T6 SUB button
- L1-L5 MEMBER buttons
- R1-R5 MEMBER buttons
- R6 MODEM button
- B2 PAGE Back button
- B3 PAGE Forward button
- B5 CLEAR button

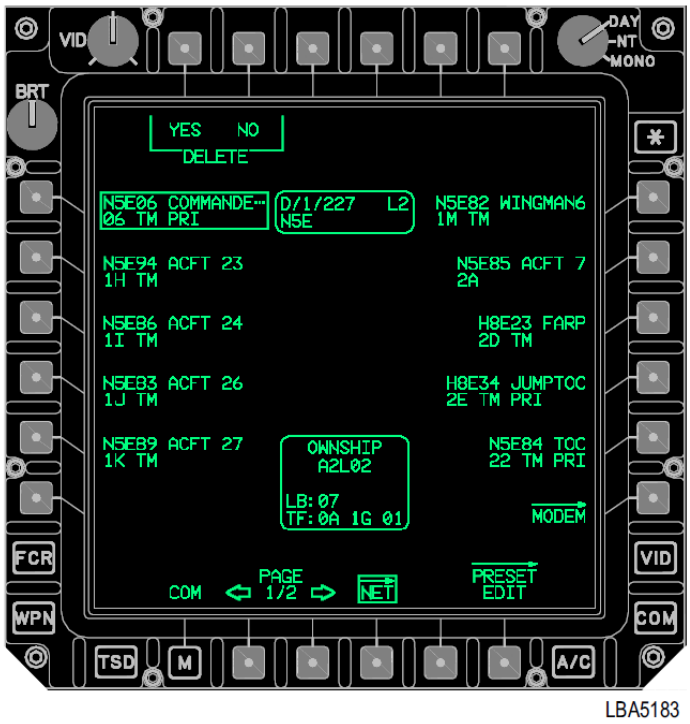


Figure 3-62W. NET Page - (Longbow Team Member Selected)

3.53AE.1 Pulsante SUFFX. Il pulsante **SUFFX** visualizza la pagina **SUFFX** (paragrafo 3.53AE.13).
3.53AE.2 Pulsante MEMBER DEL. Il pulsante **MEMBER DEL** permette di cancellare il membro selezionato. Questo pulsante viene visualizzato solo per un preset con una rete IDM assegnata e un nominativo valido come visualizzato nel pulsante **MEMBER CALL SIGN.** La selezione del pulsante **MEMBER DEL richiederà un SI** o un **NO di** conferma per iniziare la cancellazione. Selezionando il pulsante di conferma **YES si** cancellano i dati associati al pulsante **MEMBER** selezionato e il membro dell'equipaggio ritorna fuori dalla modalità di conferma della cancellazione del membro. Selezionando **NO,** il membro dell'equipaggio esce dalla modalità di conferma della cancellazione del membro.
3.53AE.3 Pulsante MEMBER TEAM. Il pulsante **TEAM** fornisce la possibilità di attivare o disattivare la designazione di squadra di un membro della rete. Selezionando il pulsante **TEAM si** assegna e si toglie lo stato di membro della squadra indipendentemente dallo stato **PRI** (primario). Selezionando il pulsante **TEAM** il membro selezionato verrà aggiunto alla rete IDM associata al preset attualmente visualizzato e verrà visualizzato lo stato **TM** nel secondo campo del pulsante **MEMBRI** selezionato. Questo pulsante viene visualizzato solo se il membro della rete attualmente selezionato ha un ID sottoscrittore (Subscriber) .
3.53AE.4 Pulsante MEMBER PRI. Il pulsante **PRI** (primario) fornisce la possibilità di attivare o disattivare la designazione primaria di un membro della rete. Selezionando il pulsante PRI si assegna e si toglie lo stato di membro primario indipendentemente dallo stato di **TEAM.** Selezionando il pulsante **PRI il** membro selezionato verrà aggiunto alla rete IDM associata al preset attualmente visualizzato e verrà visualizzato lo stato **PRI** nel secondo campo del pulsante del **MEMBER** selezionato. Questo pulsante viene visualizzato solo se il membro della rete attualmente selezionato ha un ID sottoscrittore (Subscriber) e se non ci sono già sette membri designati come membri primari.
3.53AE.5 Pulsante MEMBER C/S. Il pulsante **MEMBER C/S per** l'inserimento dei dati fornisce la possibilità di modificare o creare il nominativo del membro selezionato. Questo pulsante viene visualizzato solo per un preset con una rete IDM assegnata. Quando viene selezionato, l'etichetta della tastiera mostrerà **CALL SIGN** e accetterà un inserimento da 3 a 5 caratteri.
3.53AE.6 Pulsante MEMBER SUB ID. Il pulsante di inserimento dati **MEMBER SUB ID della** rete preimpostata offre la possibilità di modificare o creare l'ID sottoscrittore (Subscriber) della rete preimpostata dei membri selezionati Longbow o Tacfire. Il pulsante **MEMBER SUB ID** della rete preimpostata viene visualizzato quando si seleziona un pulsante **MEMBER** e Longbow o Tacfire è il protocollo selezionato. L'etichetta della tastiera visualizza **SUBSCRIBER ID** e accetta l'inserimento di uno o due caratteri tra 0- 39, A-Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.
3.53AE.7 Pulsanti MEMBRO. I pulsanti member forniscono la possibilità di creare, modificare e assegnare/rimuovere lo stato di membro di squadra e prioritario per un massimo di 15 membri di rete preimpostati IDM o creare/modificare fino a 15 membri di rete vocale. I pulsanti **MEMBRO** della rete preimpostata contengono due campi di informazioni. Il primo campo contiene l'ID del nominativo e la descrizione del suffisso. Il secondo campo contiene l'ID digitale, lo stato della squadra e lo stato primario. Il Call Sign ID viene visualizzato con un descrittore di testo libero fino a cinque caratteri. La descrizione del suffisso viene visualizzata con un massimo di otto caratteri del descrittore di testo libero. Quando viene selezionato, viene visualizzata una finestra preimpostata di stato del membro della rete (paragrafo 3A.33.15) e una finestra di stato IDM del membro della rete (paragrafo 3A.33.16) che fornisce una visualizzazione dei dati COM e digitali del membro selezionato.
3.53AE.8 Pulsante pagina MODEM. Il pulsante **MODEM** visualizza la pagina **MODEM** (paragrafo 3.53AC).
3.53AE.9 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione tra due pagine di membri preimpostati.

3.53AE.10 Pulsante CLEAR. Il pulsante **CLEAR**, visualizzato in bianco, viene visualizzato solo se IDM ha rilevato
abbonati Longbow/Tacfire estranei. Questo può accadere se l'equipaggio cancella *i sottoscrittori (Subscribers)* da una rete Longbow/Tacfire, ma poi esegue un upload dei dati originali dei membri Longbow/Tacfire dal DTC. Premendo il tasto **CLEAR si** cancellano gli iscritti Longbow/Tacfire estranei dall'IDM.
3.53AE.11 Finestra di stato MEMBER. Lo stato **MEMBER** della rete (figg. 3-62W e 3A-31) viene visualizzato quando un **MEMBER** della rete è selezionato.

La finestra di stato contiene 3 campi:

- ID dell'unità e protocollo di rete
- Segnale di chiamata
- Suffisso Descrittore

3.53AE.12 Finestra di stato IDM MEMBER. La finestra di stato **IDM del MEMBER di** rete (fig 3-62W) viene visualizzata quando viene selezionato un **MEMBER di** rete. La finestra di stato contiene cinque campi:

- LB (ID sottoscrittore (Subscriber) Longbow)
- TF (ID sottoscrittore (Subscriber) Tacfire)

3.53AE.13 Pulsante pagina SUFFX. La pagina **SUFFX** (fig 3-62X) visualizza i dati del suffisso che sono stati caricati dal DTC. La pagina **SUFFX** fornisce la possibilità di modificare i membri con un suffisso.

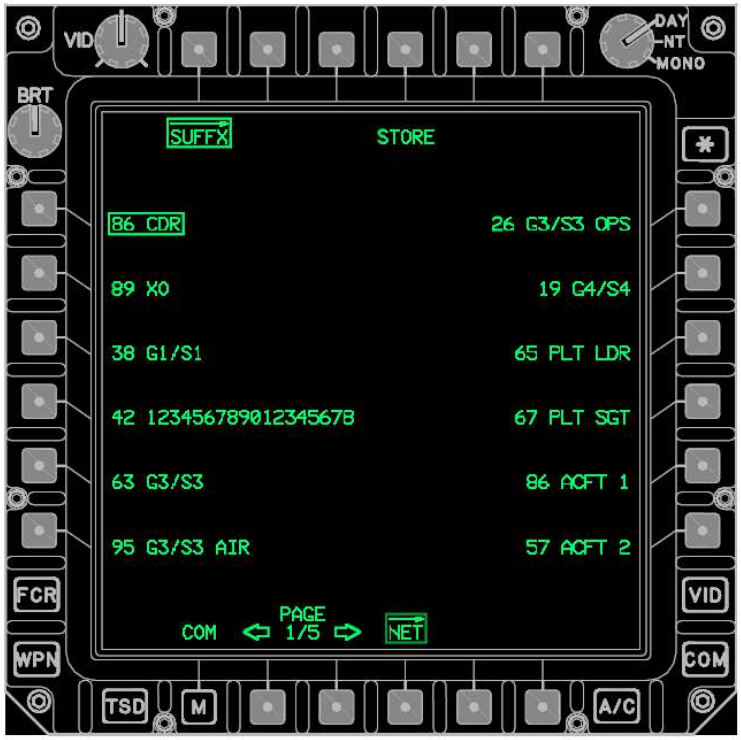


Figure 3-62X. SUFFX Page - (Net Member Selected)

La pagina **SUFFX** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T4 Pulsante **STORE**
- L1-L6 Pulsanti di **SUFFIX**
- R1-R6 Pulsanti **SUFFIX**

- B2 **PAGINA** Indietro
- B3 **PAGE** avanti

3.53AE.14 Pulsante STORE. Selezionando il pulsante **STORE** si ha la possibilità di memorizzare il Suffisso selezionato in una posizione del pulsante Preset net member selezionato sulla pagina **NET.** Anche come parte di questa selezione, un nuovo nominativo per il membro della **rete** selezionato viene creato usando il nominativo del preset selezionato e l'ID del suffisso selezionato. Questo pulsante è visualizzato in bianco.
3.53AE.15 Pulsanti Suffix. I pulsanti Suffix sono visualizzati sui lati sinistro e destro della pagina **SUFFX.**
3.53AE.16 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione di più pagine di suffissi.
3.53AF PAGINA MSG REC La pagina **MSG REC** (fig 3-62Y) fornisce all'operatore la possibilità di gestire i messaggi IDM che sono ricevuti nel buffer di ricezione dei messaggi IDM o di gestire i messaggi HF che sono ricevuti nel buffer di ricezione della radio HF. L'equipaggio viene avvisato della ricezione di un messaggio da un avviso EUFD, dal tono di ricezione del messaggio (par. 2.139, tabella 2-15) e dalla comparsa del messaggio sulla pagina **MSG REC.** Inoltre, i messaggi Longbow ricevuti che contengono messaggi di dati TSD, avvisano l'equipaggio con la visualizzazione di un pulsante **REC nella** pagina **TSD.**

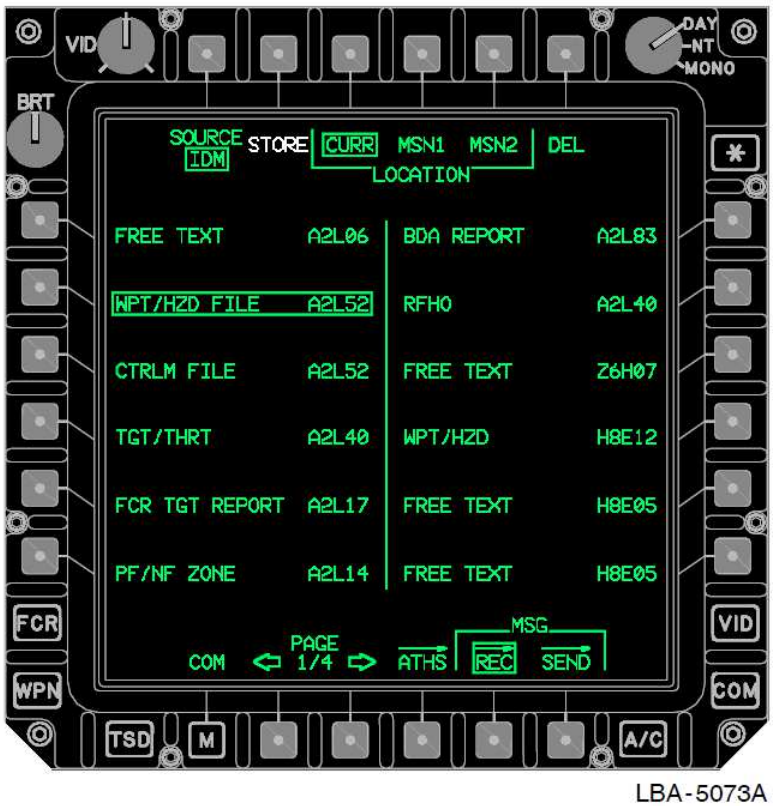


Figure 3-62Y. MSG REC Page (Source IDM)

La pagina **MSG REC** contiene i seguenti pulsanti unici:
- T2 Pulsante **SOURCE**
- T2 Pulsante **STORE/RVW**
- T3 Pulsante **LOCATION CURR** (Longbow)
- T4 Pulsante **LOCATION MSN1** (Longbow)
- T5 Pulsante **LOCATION MSN2** (Longbow)

- T6 Pulsante **DEL**
- L1-L6 Tasti di ricezione dei **messaggi**
- R1-R6 Pulsanti di ricezione dei **messaggi**
- B2 **PAGINA** Indietro
- B3 Pulsante **PAGE** avanti
- B4 pulsante della pagina **ATHS**

NOTA
La memorizzazione di un messaggio IDM sovrascrive i dati di missione selezionati.

3.53AF.1 Pulsante SOURCE. Il pulsante **SOURCE** alterna i controlli di ricezione dei messaggi **IDM** o **HF** e
messaggi.
3.53AF.2 Pulsante STORE/RVW. Il pulsante **STORE/RVW consente di** memorizzare un messaggio di dati o di rivedere (paragrafo 3A.35.9) un messaggio FREE TEXT (Longbow), o qualsiasi messaggio ATHS ricevuto tramite l'IDM. I pulsanti **STORE** e **RVW** vengono visualizzati dopo che è stato selezionato un messaggio applicabile. Il pulsante **STORE** memorizza i dati associati al pulsante **Messaggio** selezionato e poi cancella il messaggio dal buffer dell'IDM. Se un messaggio **TACFIRE** è selezionato per la revisione, all'attivazione del pulsante **RVW** la pagina passerà automaticamente alla pagina **MSG REC** del **TACFIRE ATHS**. Fai riferimento alla sezione ATHS per maggiori informazioni.
NOTA
I pulsanti **LOCATION MSN1** o **MSN2** sono bloccati ogni volta che viene selezionato un messaggio di dati Longbow e la scheda di missione non è disponibile, è corrotta o impegnata in un altro compito.

3.53AF.3 Pulsanti LOCATION CURR / MSN1 / MSN2. I pulsanti **CURR**, **MSN1** e **MSN2 della** pagina **MSG REC** (fig. 3-62Z) consentono di specificare dove verrà memorizzato uno o più file di messaggi Longbow. Selezionando il pulsante **CURR, il** messaggio o i messaggi **Longbow** selezionati vengono memorizzati nelle posizioni e nei display correnti (attivi). Selezionando i pulsanti **MSN1** o **MSN2 il messaggio o i** messaggi verranno memorizzati in MISSION1 o MISSION2 sul DTC.

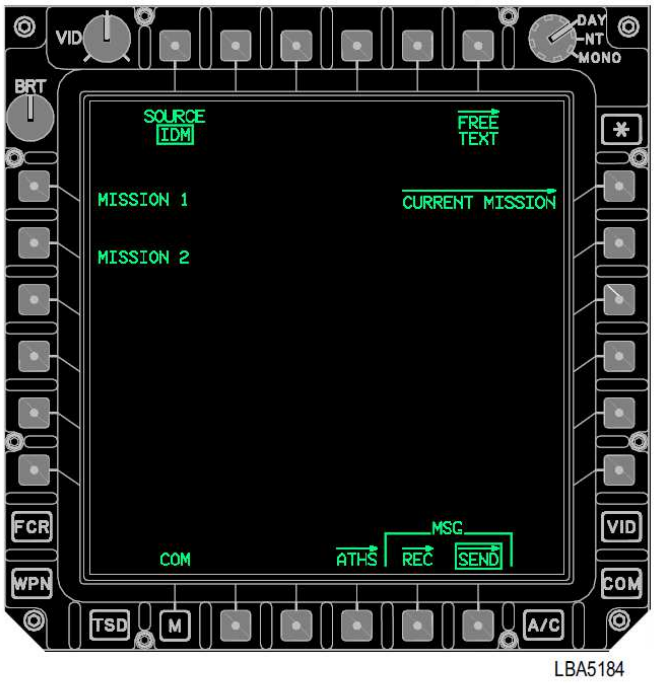
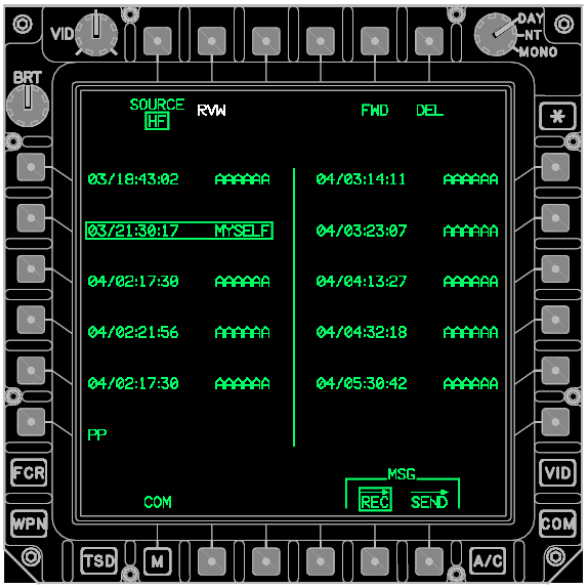


Figure 3-62Z. MSG SEND Page

3.53AF.4 Pulsante DEL. Selezionando il pulsante **DEL si** cancella il messaggio IDM associato al pulsante del messaggio selezionato.
3.53AF.5 Pulsanti di messaggio. Ci possono essere fino a 12 pulsanti di messaggio per pagina (fig 3A-37) e fino a 13 pagine. Sulla linea superiore, il tipo di messaggio sarà visualizzato, insieme al protocollo con cui il messaggio è stato ricevuto. Se il messaggio non è valido per il tipo indicato, all'inizio della seconda riga viene visualizzato un "**?** Il nominativo del mittente viene visualizzato alla fine della seconda riga. Se il mittente è un sottoscrittore (Subscriber) ad una delle preimpostazioni, il nominativo verrà visualizzato, altrimenti verrà visualizzato un "**?** I nuovi messaggi in arrivo vengono visualizzati alla fine del buffer.
3.53AF.6 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione di più pagine di messaggi IDM ricevuti.
3.53AF.7 Pulsante pagina ATHS. Il pulsante **ATHS** (fig 3A-39) visualizza la pagina **ATHS.**
3.53AF.8 Finestra dei messaggi RVW. La finestra dei messaggi **RVW** (fig. 3A-39) permette ai membri dell'equipaggio di rivedere i messaggi di testo (testo libero) ricevuti tramite l'IDM. La finestra di stato può visualizzare fino a 19 righe di 44 caratteri. Quando si usano i pulsanti **PAGINA Indietro e PAGINA Avanti**, si possono visualizzare fino a sei pagine di un messaggio. La pagina **MSG REC** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **HF**:

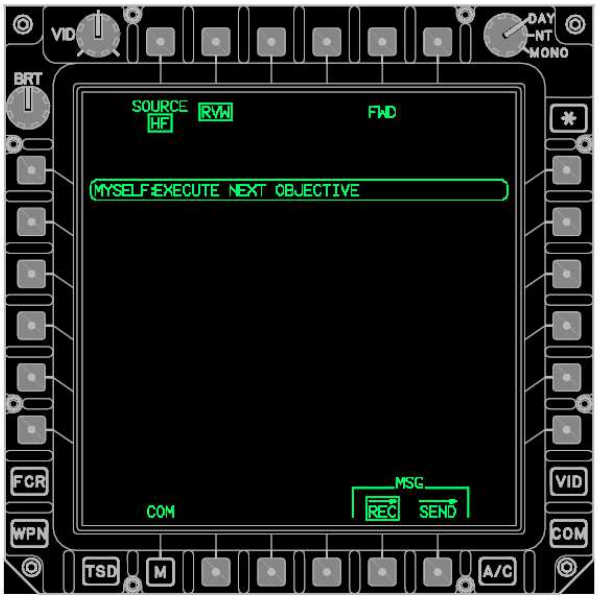
- T2 Pulsante **RVW**
- T5 pulsante **FWD**
- T6 Pulsante **DEL**
- L1-L5 Tasti di ricezione dei **messaggi**
- L6 ricezione **PP**
- R1-R5 Pulsanti di ricezione dei **messaggi**

3.53AF.9 Pulsante FWD. Il pulsante **FWD** (figg. 3-62AA e 3-62AB) trasmette il messaggio HF associato al pulsante **MSG REC HF MSGS** selezionato sulla frequenza o modo corrente.



LBA5076

Figure 3-62AA. MSG REC Page (Source HF)



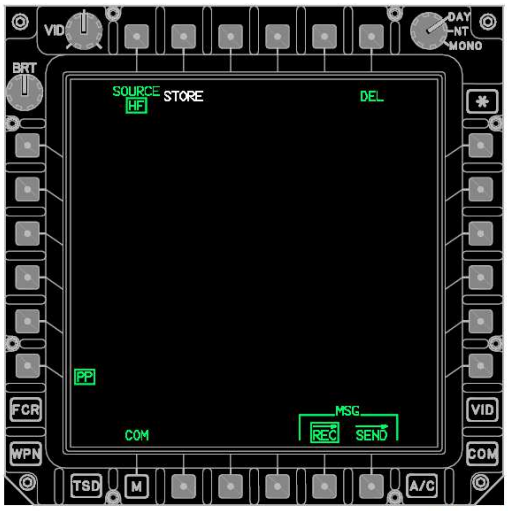
LBA-5077

Figure 3-62AB. MSG REC Page (HF RVW Selected)

3.53AF.10 Tasto DEL. Selezionando questo pulsante si cancella il messaggio HF associato al pulsante di ricezione del messaggio selezionato. La selezione del pulsante **DEL richiederà una** conferma di **SI** o **NO** per iniziare la cancellazione.

3.53AF.11 Pulsanti di ricezione messaggi. Ci possono essere fino a 10 pulsanti di messaggi (fig 3-62AA). Il messaggio verrà visualizzato con il giorno e l'ora in cui è stato ricevuto e i primi sei caratteri dell'indirizzo di chiamata del mittente.

3.53AF.12 Pulsante di ricezione PP. Il pulsante PP (fig. 3-62AC) fornisce controlli per memorizzare o cancellare un rapporto di posizione attuale. Il pulsante **PP** viene visualizzato quando un rapporto di posizione attuale viene ricevuto via radio HF.



LBA-5078

Figure 3-62AC. MSG REC Page (HF PP Selected)

3.53AF.13 Finestra dei messaggi di testo libero. La finestra dei messaggi di testo libero (fig 3-62AB) permette ai membri dell'equipaggio di rivedere i messaggi di testo libero ricevuti via radio HF. La pagina **MSG REC** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **HF** e **PP** è selezionato:

- T2 Pulsante **STORE**
- T6 Pulsante **DEL**

3.53AG.14 Pulsante STORE. Il pulsante **HF PP STORE** (fig. 3-62AC) permette di memorizzare un rapporto di posizione attuale ricevuto via radio HF nel file delle **CONTRL MEASURES**, posizione 92.
3.53AF.15 Pulsante DEL. Selezionando questo pulsante si cancella il rapporto di posizione attuale HF. La selezione del pulsante **HF PP DEL richiederà una** conferma **YES** o **NO** per avviare la cancellazione.
3.53AG PAGINA DI INVIO MSG La pagina di **invio MSG** (fig 3-62AD) fornisce controlli per inviare file di dati **MISSION 1** o **MISSION 2** tramite l'IDM ai membri del team del protocollo **Longbow. Fornisce** anche l'accesso alla pagina **SET** che viene utilizzata per configurare l'IDM e i parametri predefiniti dei messaggi. Fornisce anche l'accesso alla pagina **CURRENT MISSION** che viene utilizzata per inviare componenti selezionati della missione corrente ai membri del team. Inoltre, dalla pagina **MSG SEND si** possono inviare rapporti di posizione HF preprogrammati e attuali (fig 3-62AE).

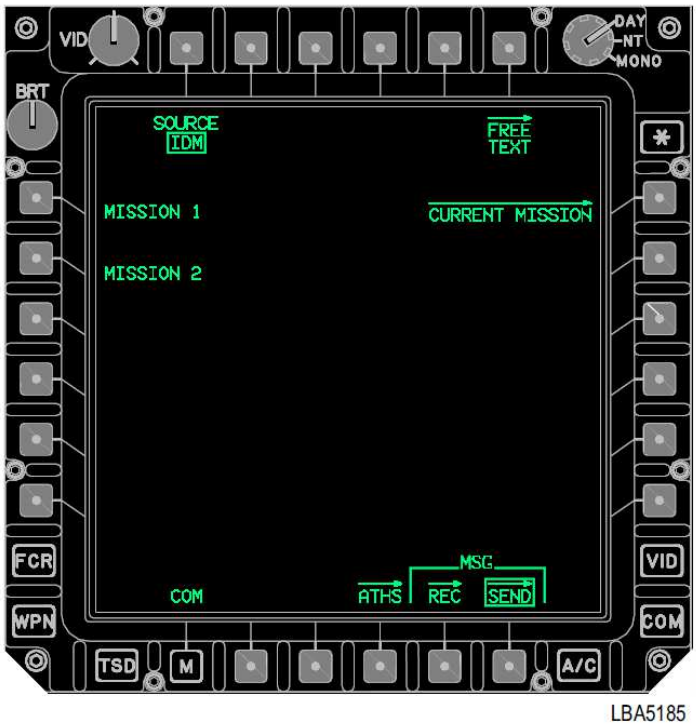


Figure 3-62AD. MSG SEND Page

La pagina **MSG SEND** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 Pulsante **SOURCE**
- L1 Pulsante **MISSION 1**
- L2 Pulsante **MISSION 2**

- R1 pulsante **CURRENT MISSION**
- R6 Pulsante **SEND**

3.53AG.1 Pulsante SOURCE. Il pulsante **SOURCE** alterna i controlli e i messaggi di invio dei messaggi **IDM** o **HF.**
3.53AG.2 Pulsanti MISSION 1 (o 2). I pulsanti **MISSION** forniscono la capacità di trasmettere i file **MISSION 1** (o **2)** ai membri selezionati del protocollo **Longbow** dopo la selezione del pulsante **IDM SEND. 3.53AG.3 Pulsante CURRENT MISSION**. Il pulsante **CURRENT MISSION** visualizza la pagina **CURRENT MISSION** del protocollo **LONGBOW**
.
3.53AG.4 Pulsante SEND. La selezione del pulsante **INVIA** comanda al sistema di trasmettere i file selezionati attraverso il canale IDM selezionato. I dati vengono inviati solo ai membri della squadra. La pagina **MSG SEND** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **HF** (fig 3-62AE):

- T2 Pulsante **RVW**
- L1-L5 Pulsanti di invio del **messaggio**
- L6 Pulsante di invio **PP**
- R1-R5 Pulsanti di invio del **messaggio**
- R6 Pulsante **SEND**
- B2 **PAGE** Indietro
- B3 **PAGE** avanti
- B4 Pulsante **ABORT**

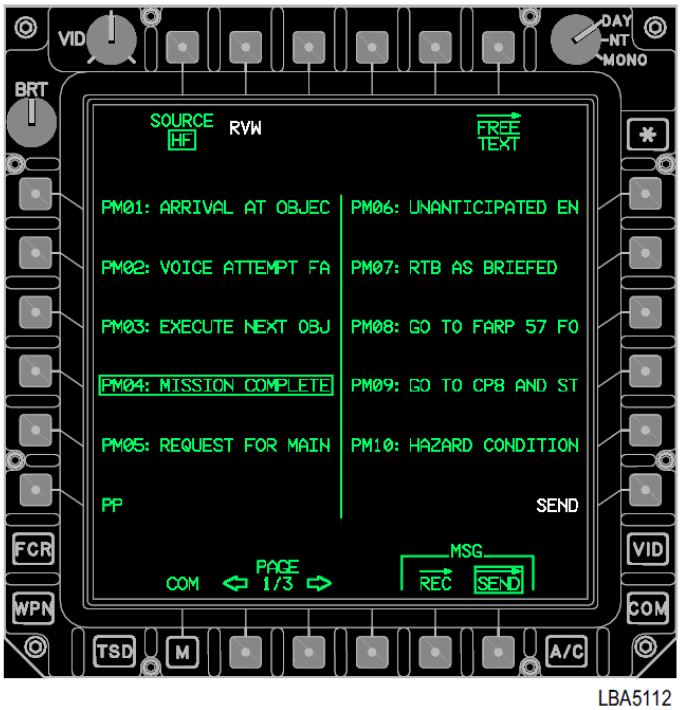


Figure 3-62AE. MSG SEND Page (Source HF)

3.53AG.5 Pulsante RVW. Il pulsante **RVW** (fig 3-62AF) permette ai membri dell'equipaggio di rivedere il messaggio di testo libero preprogrammato selezionato prima di inviarlo via radio HF.

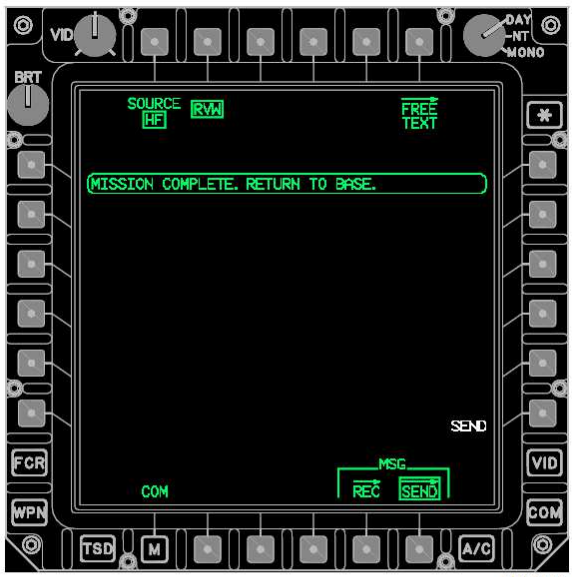


Figure 3-62AF. MSG SEND Page (HF RVW Selected)

3.53AG.6 Pulsanti di invio messaggio. Ci possono essere fino a 10 pulsanti di messaggi di testo preprogrammati per pagina, fino a 3 pagine. I messaggi di testo preprogrammati sono numerati da PM01 a PM25 con i primi 16 caratteri di ogni messaggio visualizzati.
3.53AG.7 Pulsante di invio PP. Il pulsante di invio **PP** (fig. 3-62AG) fornisce la possibilità di inviare la posizione attuale della nave tramite il modem della radio HF.

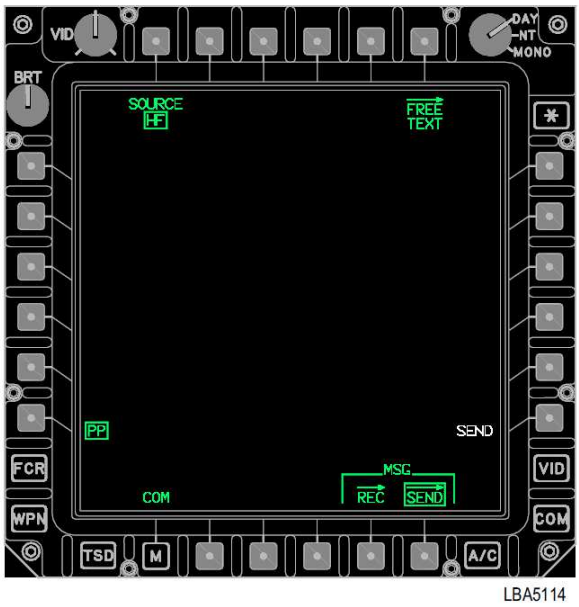


Figure 3-62AG. MSG SEND Page (HF PP Selected)

3.53AG.8 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** trasmette il messaggio HF attraverso il modem della radio.
3.53AG.9 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione di più pagine di messaggi di testo HF preprogrammati.
3.53AG.10 Pulsante ABORT. Il pulsante **ABORT** viene visualizzato durante l'invio del messaggio HF, per permettere all'equipaggio di interrompere la trasmissione. La pagina **MSG SEND** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **HF** e **PP** è selezionato:

- R6 Pulsante **SEND**

3.53AG.12 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** trasmette la posizione attuale della nave attraverso il modem della radio HF.

3.53AG.13 Pulsante ABORT. Il pulsante **ABORT** viene visualizzato durante l'invio del rapporto di posizione attuale, per permettere all'equipaggio di interrompere la trasmissione.
3.53AH CURRENT MISSION PAGE Il pulsante **CURRENT MISSION** visualizza la pagina **CURRENT MISSION** (fig 3-62AH). La pagina CURRENT **MISSION** fornisce la possibilità di selezionare individualmente il tipo di informazioni da inviare tramite l'IDM utilizzando il protocollo **Longbow** (AFAPD). La selezione del pulsante **ALL** permette la trasmissione di tutti i file correnti. Una volta selezionato un elemento, selezionando il pulsante **SEND si** avvia la trasmissione su IDM.

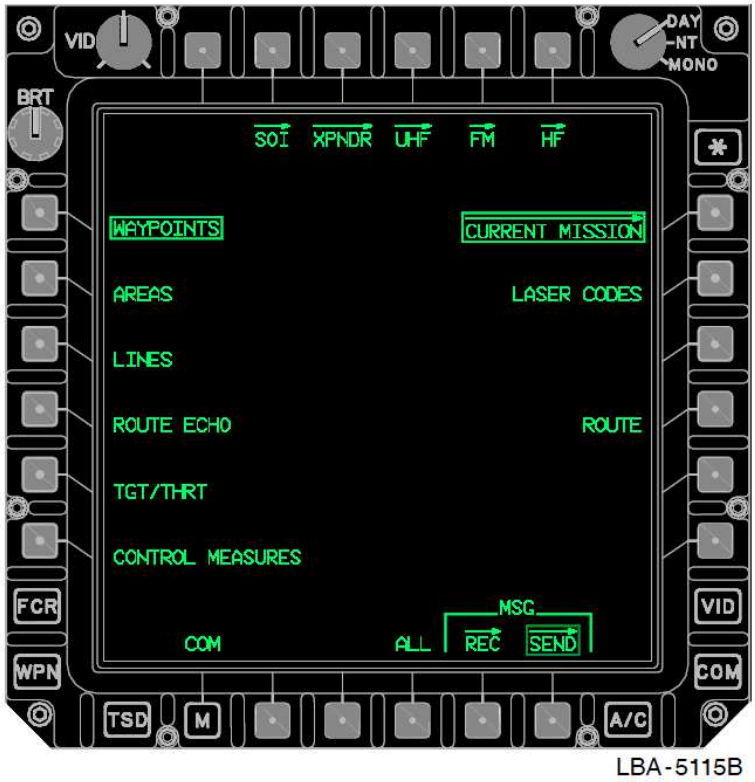


Figure 3-62AH. CURRENT MISSION Page

La pagina **CURRENT MISSION** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Pulsante **WAYPOINTS**
- L2 Pulsante **AREAS**
- L3 Pulsante **LINES**
- L4 Pulsante **ROUTE (CURRENT)**

- L5 Pulsante **TGT/THRT**
- L6 pulsante **CONTROL MEASURES**
- R2 Pulsante **LASER CODES**
- R6 Pulsante **SEND**
- B3 Pulsante **ROUTE**
- B4 Pulsante **ALL**

3.53AH.1 Pulsante WAYPOINTS. Il pulsante **WAYPOINTS** permette l'invio del file di waypoints corrente attraverso l'IDM.
3.53AH.2 Pulsante AREAS. Il pulsante **AREAS** permette l'invio del file delle aree di ingaggio correnti attraverso l'IDM.
3.53AH.3 Pulsante LINES. Il pulsante **LINES** permette l'invio del file delle linee di fase corrente attraverso l'IDM.
3.53AH.4 Pulsante TGT/THRT. Il pulsante **TGT/THRT** permette l'invio del file dell'obiettivo e delle minacce correnti attraverso l'IDM.
3.53AH.5 Pulsante CONTROL MEASURES. Il pulsante **CONTROL MEASURES** permette l'invio del file delle **CONTRL MEASURES** correnti attraverso l'IDM.
3.53AH.6 Pulsante CODICI LASER. Il pulsante **CODICI LASER** permette di inviare il file dei codici laser corrente sull'IDM.
3.53AH.7 Pulsante SEND. Il pulsante SEND viene visualizzato solo se è stato selezionato un file **CURRENT MISSION** valido da inviare. La selezione del pulsante **SEND** comanda al sistema di trasmettere i file selezionati attraverso il canale selezionato dell'IDM. La selezione del pulsante **SEND** comanda al sistema di trasmettere i file selezionati attraverso il canale di protocollo **LONGBOW** selezionato di IDM. I dati vengono inviati solo ai membri del team **LONGBOW.**
3.53AH.8 Pulsante ROUTE. Il pulsante ROUTE (**Rotta)** permette l'invio del file di rotta corrente tramite l'IDM. Il pulsante **ROUTE** presenta tutti i file di rotta correnti disponibili per l'invio tramite IDM (fig 3-62AI).
3.53AH.9 Pulsante ALL. Il pulsante **ALL** permette l'invio di tutti i file della missione corrente attraverso l'IDM.
3.53AI CURRENT MISSION - ROUTE SELECTIONS Il pulsante **ROUTE** (fig 3-62AI) fornisce la possibilità di selezionare varie rotte per l'invio tramite il protocollo Longbow IDM.

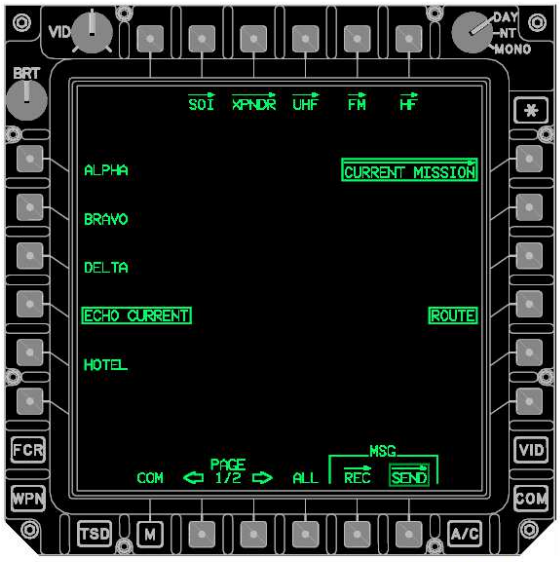


Figure 3-62AI. CURRENT MISSION Page (ROUTE Button Selected)

Il pulsante **ROUTE** fornisce i seguenti pulsanti unici:

- L1-L6 **ROUTE**
- **R2-R5 ROUTE**
- B4 **ALL**

3.53AI.1 Pulsanti ROUTE. I pulsanti **ROUTE** permettono di selezionare un singolo file di rotta da inviare tramite l'IDM.
3.53AI.2 Pulsante ALL. Il pulsante **ALL** permette l'invio di tutti i file di rotta attraverso l'IDM.
3.53AJ PAGINA FREE TEXT
La pagina **FREE TEXT** (fig 3-62AJ e 3-62AK) fornisce la possibilità di creare un messaggio di testo libero per la trasmissione attraverso l'IDM utilizzando i protocolli Longbow.

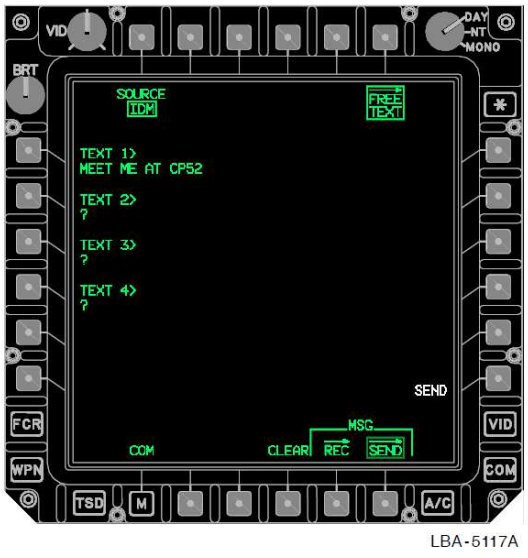


Figure 3-62AJ. FREE TEXT Page (Source IDM)

La pagina **FREE TEXT** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **IDM**:

- Pulsante T1 **SOURCE**
- Pulsanti L1-L4 **IDM TEXT (1-4)**
- R6 Pulsante **SEND**
- B4 Pulsante **CLEAR**

3.53AJ.1 Pulsante SOURCE. Il pulsante **SOURCE** alterna i controlli dei messaggi di testo libero **IDM** o **HF.**
3.53AJ.2 Pulsanti IDM TEXT. Ogni pulsante **IDM TEXT (1-4)** fornisce la capacità di caricare quattro messaggi di 44 caratteri nel sistema per la trasmissione tramite IDM o radio HF.
3.53AJ.3 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** trasmette il messaggio **IDM TEXT** attraverso il canale selezionato dell'IDM o attraverso il modem dell'HF. Con SOURCE to IDM, i dati vengono inviati solo ai membri della squadra.
3.53AJ.4 Pulsante CLEAR. Il pulsante **CLEAR** cancella i dati contenuti nei pulsanti **IDM TEXT.**



Figure 3-62AK. FREE TEXT Page (Source HF)

La pagina **FREE TEXT** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **HF**:

- L1-L4 Pulsanti **HF TEXT (1-4)**
- R6 Pulsante **SEND**
- B4 Pulsante **CLEAR** o **ABORT**

3.53AJ.5 Pulsanti HF TEXT. Ogni pulsante **HF TEXT (1-4)** fornisce la capacità di caricare quattro messaggi di 44 caratteri nel sistema per la trasmissione tramite la radio HF.
3.53AJ.6 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** trasmette il messaggio **HF TEXT** attraverso il modem della radio HF. **3.53AJ.7 Pulsanti CLEAR/ABORT**. Il pulsante **CLEAR** cancella i dati contenuti nei pulsanti **HF TEXT.** Il pulsante **ABORT** viene visualizzato mentre il **messaggio HF TEXT** viene inviato, per permettere all'equipaggio di interrompere la trasmissione.
3.53AK Pagina SOI (SIGNAL OPERATING INSTRUCTIONS) La pagina **SOI** (fig 3-62AL) fornisce la possibilità di autenticare le trasmissioni di comunicazione e gli espansori di accesso.

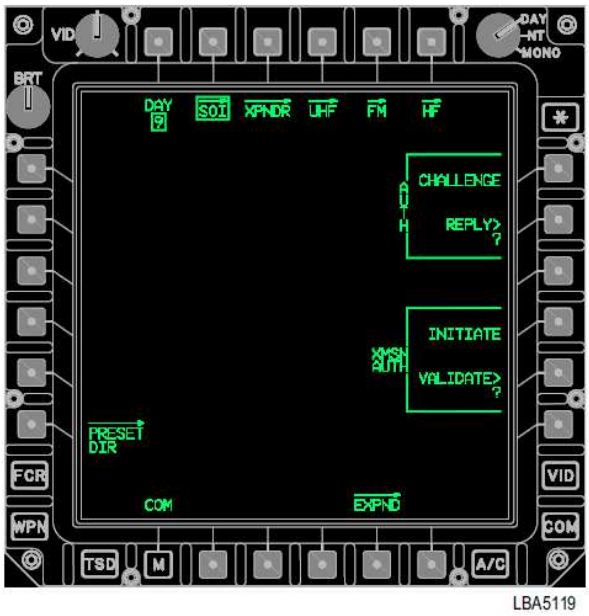


Figure 3-62AL. SOI Page

La pagina **SOI** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 Pulsante **DAY**
- L6 Pulsante pagina **PRESET DIR**
- R1 Pulsante **AUTH CHALLENGE**
- R2 pulsante **AUTH REPLY**
- R4 Pulsante **XMSN AUTH INITIATE**
- R5 Pulsante **XMSN AUTH VALIDATE**
- B5 Pulsante pagina **EXPND** (Expander)

3.53AK.1 Pulsante DAY. Il pulsante DAY (**Giorno)** consente di passare da un giorno all'altro dei dati SOI visualizzati nel sottosistema di comunicazione.

3.53AK.2 Pulsante pagina PRESET DIR. Il pulsante **PRESET DIR** visualizza la base dati preimpostata per la selezione e la memorizzazione in una delle dieci posizioni della pagina **COM** (para 3A.32 e fig 3A-27).

3.53AK.3 Pulsante AUTH CHALLENGE. Il pulsante **AUTH CHALLENGE** fornisce la possibilità di estrarre la tabella di sfida/risposta e visualizzare i codici all'interno della finestra **AUTH CHALLENGE REPLY** (fig 3-62AM).

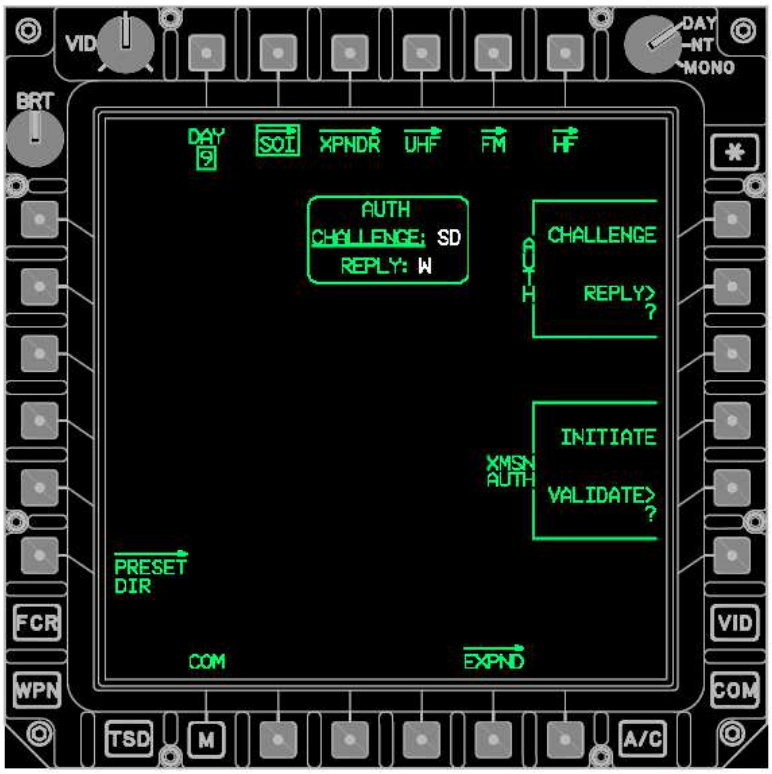


Figure 3-62AM. SOI Page - AUTH CHALLENGE

3.53AK.4 Pulsante AUTH REPLY. Il pulsante **AUTH REPLY** fornisce la possibilità di inserire un codice di sfida ed estrarre il codice di risposta dalla tabella di sfida/risposta e visualizzare il codice nella finestra **AUTH CHALLENGE REPLY** (fig 3-62AN).

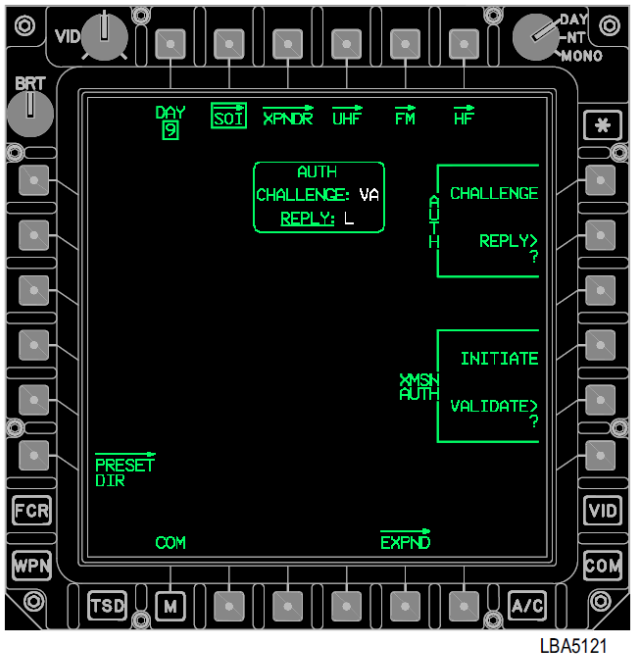


Figure 3-62AN. SOI Page - AUTH REPLY

3.53AK.5 Pulsante XMSN AUTH INITIATE. Il pulsante **XMSN AUTH INITIATE** estrae i codici di autenticazione di trasmissione e li visualizza nella finestra **XMSN AUTH** (fig 3-68AO).

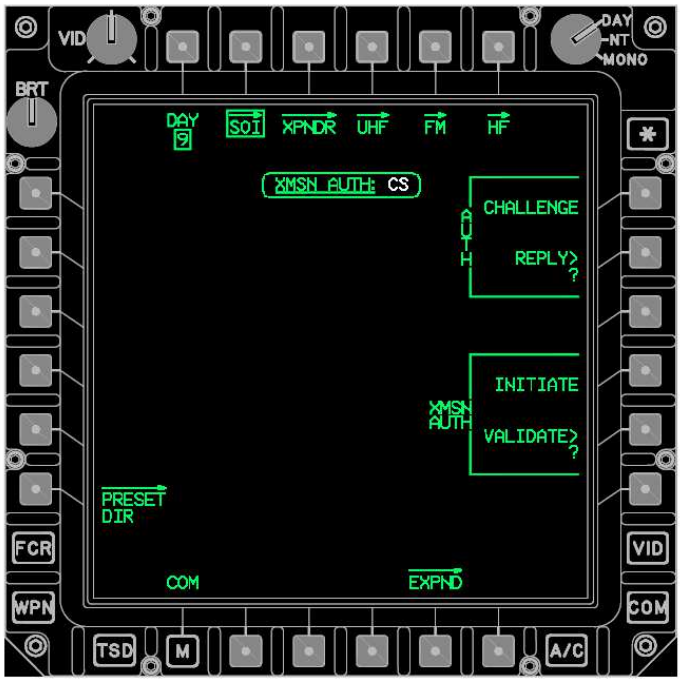


Figure 3-68AO. SOI Page - XMSN AUTH INITIATE

NOTA

Un messaggio **ALL CODES USED** viene visualizzato in bianco quando tutti i codici sono stati utilizzati.

3.53AK.6 Pulsante XMSN AUTH VALIDATE. Il pulsante **XMSN AUTH VALIDATE** (fig 3-62AP) fornisce la possibilità di verificare un codice di autenticazione di trasmissione dalla tabella di autenticazione di trasmissione. L'etichetta **VALID** viene visualizzata quando l'autenticazione di trasmissione corrisponde al codice di autenticazione di trasmissione inserito attraverso il KU. L'etichetta **INVALID** viene visualizzata quando la tabella di autenticazione di trasmissione non corrisponde al codice di autenticazione di trasmissione inserito attraverso il KU.

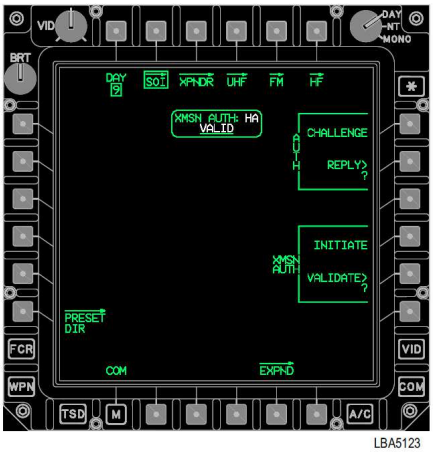


Figure 3-62AP. SOI Page - XMSN AUTH VALIDATE

3.53AL PAGINA EXPANDER (EXPND) La pagina **EXPND** (fig 3-62AQ), una pagina di sola visualizzazione, fornisce la possibilità di visualizzare la tabella di lookup dell'expander. La tabella di ricerca dell'expander visualizza l'expander a un carattere e il campo descrittore. Possono essere visualizzati fino a 26 espansori dalla tabella di ricerca.

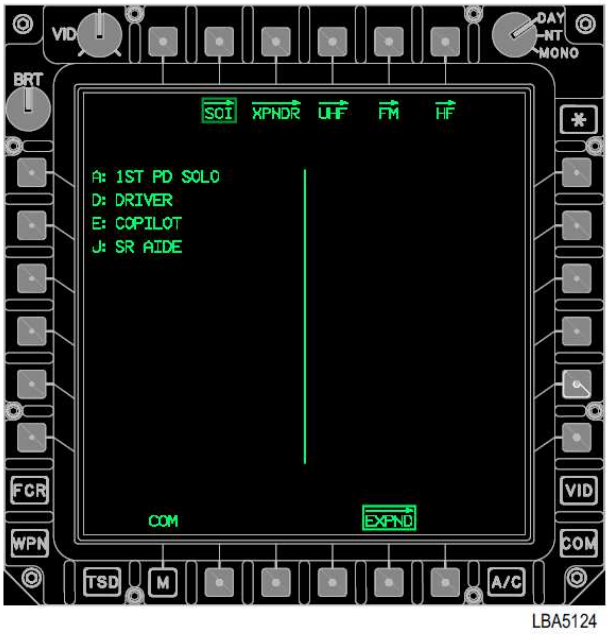


Figure 3-62AQ. EXPND Page

3.53AM PAGINA XPNDR La pagina **XPNDR** (fig 3-62AR) fornisce la possibilità di controllare le funzioni del transponder.

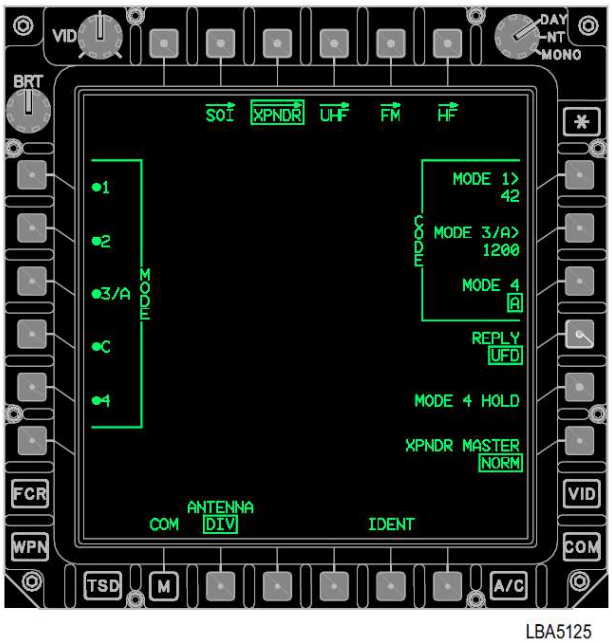


Figure 3-62AR. XPNDR Page

3.53AM.1 Pulsante pagina EXPND. Il pulsante **EXPND** visualizza la pagina **EXPND** (paragrafo 3.53AL). Il tasto **XPNDR** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Tasto **MODE 1**
- L2 Pulsante **MODE 2**
- L3 Pulsante **MODE 3/A**
- L4 Tasto **MODE C**
- L5 Pulsante **MODE 4**
- R1 Tasto **CODE Mode 1**
- R2 Pulsante **CODE Mode 3/A**
- R3 Pulsante **CODE Mode 4**
- R4 Pulsante **REPLY**
- R5 Tasto **MODE 4 HOLD**
- R6 Pulsante **XPNDR MASTER**
- B2 Pulsante **ANTENNA**
- B5 Pulsante **IDENT**

3.53AM.2 Pulsante MODE 1. Il pulsante **MODE 1** abilita/disabilita il **MODE 1**.
3.53AM.3 Pulsante MODE 2. Il pulsante **MODE 2** abilita/disabilita il **MODE 2**.
3.53AM.4 Pulsante MODE 3/A. Il pulsante MODE 3/A attiva/disattiva il **modo 3/A.** Quando il pulsante MODE **3/A** è selezionato **OFF**, il pulsante **MODE C** è automaticamente disattivato.
3.53AM.5 Pulsante MODE C. Il pulsante MODE C attiva/disattiva la trasmissione **MODE C.** Quando il pulsante MODE C è selezionato **ON**, il pulsante **MODE 3/A** viene automaticamente attivato.
3.53AM.6 Pulsante MODE 4. Il pulsante **MODE 4** attiva/disattiva il **MODE 4**. Il campo dati del codice **MODE 4** sull'EUFD (paragrafo 3A.16) viene aggiornato quando la modalità è stata cambiata. L'avviso di modo 4 è un tono che viene generato dall'**XPNDR** in risposta a un codice di modo 4 incompatibile.
3.53AM.7 Pulsante CODE MODE 1. Il pulsante **CODE MODE 1** fornisce la possibilità di cambiare il codice **MODE 1.**

NOTA

- A causa del piano di messa in campo dell'hardware e del software dell'APX-118, deve essere eseguita una procedura alternativa provvisoria di immissione in **MODE 2** (paragrafo 3.53AM.8).
- Il modo 2 deve essere inserito manualmente sulla faccia dell'APX-100.

3.53AM.8 APX-118 CODICE MODO 2 Inserimento.

1. **MODO 3/A** - Selezionare.

NOTA
Se il codice assegnato al modo 2 non viene inserito entro 15 secondi, verrà visualizzato 2222 come codice corrente del **MODO 3/A.**

2. Codice di modo 2 - Inserire "2222" seguito dal codice di modo 2 assegnato, entro 15 secondi (esempio: 2222xxxx).

3.53AM.9 Pulsante CODE MODE 3/A. Il pulsante **CODE MODE 3/A** fornisce la possibilità di cambiare il codice **MODE 3/A.**

3.53AM.10 Pulsante CODE MODE 4. Il pulsante CODE MODE 4 alterna tra **XPNDR** code **MODE 4 A** e **B**. Il campo dati del code Mode 4 viene aggiornato quando il codice è stato modificato. Quando l'APX-100 è installato, il pulsante **CODE MODE 4** non viene visualizzato se il computer KIT-1C non è installato.
3.53AM.11 Pulsante REPLY. Il pulsante **REPLY** controlla il feedback che l'equipaggio riceverà quando il sistema **XPNDR** risponde a un'interrogazione in modo 4. Il pulsante offre le opzioni **EUFD/AUDIO**, **EUFD** e **OFF**. La modalità di risposta in modo 4 di **EUFD/AUDIO** permette di fornire sia un messaggio di avviso EUFD che un tono IFF quando si riceve un'interrogazione in modo 4. Il transponder genera il tono IFF per avvisare l'equipaggio che l'interrogatore non sta ricevendo una risposta dalil veivolo in risposta a un'interrogazione in modo 4. Questo indica che le interrogazioni in arrivo sono valide ma non compatibili con la chiave attualmente caricata nel transponder del veivolo e selezionata dal codice del transponder (A o B).
3.53AM.12 Pulsante MODE 4 HOLD. Selezionando il pulsante **MODE 4 HOLD si** evita la cancellazione dei codici di modo 4 quando il veivolo è a terra e l'alimentazione viene rimossa dal sistema del transponder. Dovrebbe essere attivato almeno 20 secondi prima dello spegnimento. Quando l'APX- 100 è installato, il pulsante **MODE 4 HOLD** non viene visualizzato se il computer Kit-1C non è installato.
3.53AM.13 Pulsante XPNDR MASTER. Il pulsante **XPNDR MASTER** cambia il modo del transponder tra **STBY** (Standby) e **NORM** (Normale).
3.53AM.14 Pulsante ANTENNA. Il pulsante **ANTENNA** permette di selezionare l'antenna usata per trasmettere e ricevere le interrogazioni **XPNDR. Le** opzioni sono **TOP**, **DIV** (Diversity) e **BOT** (Bottom).
3.53AM.15 Pulsante IDENT. Il pulsante IDENT comanda al transponder di trasmettere i modi 1, 2, e 3/A se **ON**. Il pulsante **IDENT** non viene visualizzato se il pulsante **XPNDR MASTER** è in modalità **STBY** o se i modi 1, 2 e 3/A sono tutti **OFF**, indipendentemente dal modo **XPNDR MASTER.**
3.53AN PAGINA UHF La pagina **UHF** (fig 3-62AS) fornisce controlli specifici per la radio ARC-164 UHF.

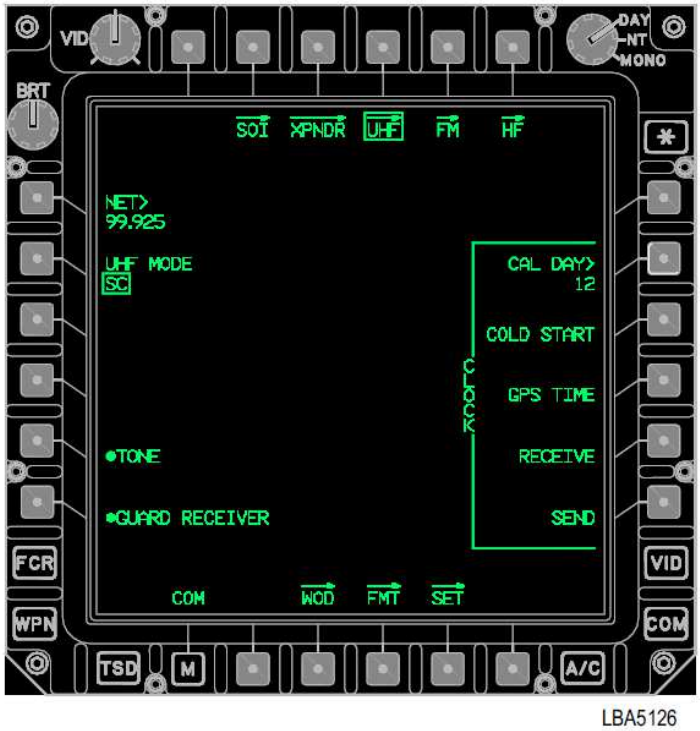


Figure 3-62AS. UHF Page

La pagina **UHF** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Pulsante **NET**
- L2 Tasto **UHF MODE**
- Pulsante L5 **TONE**
- Pulsante L6 **GUARD RECEIVER**
- R2 Pulsante **CAL DAY**
- R3 Pulsante di **COLD START**
- R4 Pulsante **GPS TIME**
- R5 Pulsante **RECEIVE TIME**
- R6 Pulsante **SEND TIME**
- B3 Pulsante della pagina **WOD**
- B4 Pulsante pagina **FMT**
- B5 Pulsante pagina **SET**

3.53AN.1 Tasto UHF MODE. Il pulsante **UHF MODE** fornisce la possibilità di controllare il modo della radio UHF. Le opzioni sono **SC** (canale singolo) e **HQ** (HAVE QUICK).
3.53AN.2 Pulsante NET. Il pulsante **NET** permette all'equipaggio di inserire un numero di rete HAVE QUICK nella radio UHF. I numeri di rete HAVE QUICK permettono a più coppie di stazioni di operare simultaneamente usando lo stesso TOD (Time of Day) e WOD (Word of Day) senza interferenze.
3.53AN.3 Pulsante TONE. Il pulsante **TONE** permette all'equipaggio di abilitare/disabilitare i toni HAVE QUICK nella radio UHF.
3.53AN.4 Pulsante GUARD RECEIVER. Il pulsante **GUARD RECEIVER** abilita/disabilita il monitoraggio della frequenza di guardia da parte della radio UHF.
3.53AN.5 Pulsante CAL DAY. Il pulsante **CAL DAY** fornisce la possibilità di cambiare il giorno del calendario nella radio UHF. Il Calendar Day è la data interna utilizzata dalla radio UHF. Quando il giorno del calendario e un WOD corrispondono nella radio UHF, i segmenti associati diventano attivi, permettendo le comunicazioni HAVE QUICK.
3.53AN.6 Pulsante COLD START. Il pulsante **COLD START** attiva l'COLD START di emergenza dell'orologio interno della radio UHF. Questo resetterà e avvierà l'orologio interno della radio UHF Alle ore 00:00. Il pulsante COLD **START** viene usato quando non c'è nessun altro TOD disponibile ed è necessario un tempo di riferimento. Il pulsante COLD **START** è sbarrato quando la radio UHF è in modalità HAVE QUICK.
3.53AN.7 Pulsante GPS TIME. Il pulsante **GPS TIME** fa sì che l'ora attuale dell'EGI venga caricata nell'orologio interno della radio UHF. Il pulsante **GPS TIME** è sbarrato quando la radio UHF è in modalità HAVE QUICK.

NOTA
Avvisare l'altro membro dell'equipaggio quando si preme il pulsante **UHF RECEIVE**, per evitare di interrompere inavvertitamente la ricezione.

3.53AN.8 Pulsante RECEIVE TIME. Il pulsante **RECEIVE TIME** configura la radio UHF per la ricezione TOD. Un tono viene generato alla ricezione del tempo. Se il TOD non viene ricevuto entro 60 secondi, la radio UHF uscirà dalla modalità di ricezione.

3.53AN.9 Pulsante SEND TIME. Il pulsante **SEND TIME** trasmette il TOD. Un tono nelle cuffie suona quando il TOD viene trasmesso.
3.53AN.10 Pulsante pagina WOD. Il pulsante **WOD** visualizza la pagina **WOD UHF** (par. 3A.44).

3.53AN.11 Pulsante pagina FMT. Il pulsante **FMT** visualizza la pagina **FMT** (paragrafo 3A.45).
3.53AN.12 Pulsante SET Page. Il pulsante **SET** page visualizza la pagina **SET. La** pagina contiene il pulsante UHF CRYPTO e il pulsante UHF CNV che sono usati per configurare il dispositivo Crypto (para 3A.46).
3.53AO PAGINA WOD UHF La pagina **WOD UHF** (fig 3-62AT) permette all'equipaggio di inserire e caricare manualmente WOD e segmenti WOD nella radio UHF.

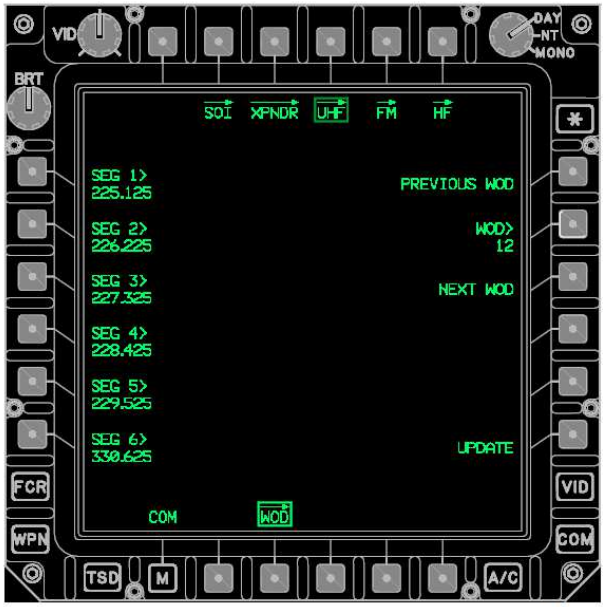


Figure 3-62AT. UHF WOD Page

La pagina **UHF WOD** contiene i seguenti pulsanti unici:

- R6 Pulsante **UPDATE**
- L1-L6 Pulsanti **SEG (1- 6)** (SEGMENT)
- B4 Pulsante **CLEAR**

3.53AO.1 Pulsante UHF WOD DAY. Quando si accede alla pagina **UHF WOD, il** pulsante **UHF WOD DAY** viene azzerato. Il pulsante UHF WOD DAY permette di inserire un WOD per una nuova serie di segmenti WOD. Quando il giorno del calendario e un WOD corrispondono nella radio UHF, i segmenti associati diventano attivi, permettendo le comunicazioni HAVE QUICK.
3.53AO.2 Pulsante UPDATE. Il pulsante **UPDATE** carica i dati **DAY** e **SEG** nella radio UHF. Dopo un aggiornamento valido nella radio UHF, viene generato un tono e la finestra **WOD STATUS** viene aggiornata.

NOTA
Deselezionando la pagina WOD prima di selezionare il pulsante di aggiornamento, i segmenti verranno rimossi dai pulsanti dei segmenti e sostituiti da punti interrogativi. L'inserimento di segmenti in una crewstation non può essere
monitorato nella postazione opposta dell'equipaggio.
3.53AO.3 Pulsanti SEG. Quando si entra nella pagina **UHF WOD** i pulsanti **SEG** vengono azzerati. I pulsanti **SEG** permettono di inserire fino a sei segmenti WOD da aggiornare nella radio UHF. Almeno un segmento WOD deve essere caricato nella radio UHF per il funzionamento HAVE QUICK.
3.53AO.4 Pulsante CLEAR. Il pulsante **CLEAR** fornisce la possibilità di cancellare (cioè azzerare) i dati nella
Pulsanti **DAY** e **SEG**.

3.53AP PAGINA UHF FMT La pagina **UHF FMT** (fig 3-62AU) contiene le frequenze di addestramento HAVE QUICK che possono essere inserite o modificate e poi caricate nella radio UHF.

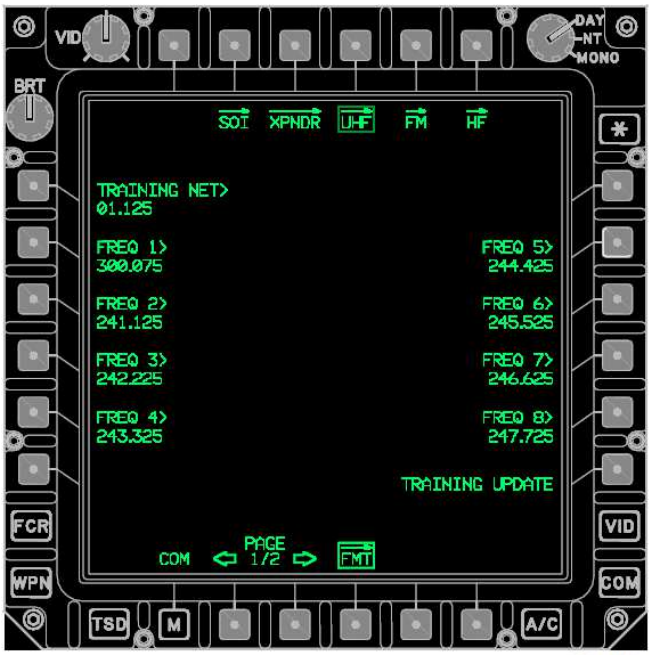


Figure 3-62AU. UHF FMT Page

La pagina **UHF FMT** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L2-L5Pulsanti **FREQ**
- L6 Pulsante **UPDATE**
- R2-R5 Pulsanti **FREQ**
- B2 **PAGE** Indietro
- B3 **PAGE** AVANTI

3.53AP.1 Pulsanti FREQ. I pulsanti **FREQ** forniscono la possibilità di inserire o modificare i 16 HAVE QUICK
Frequenze di addestramento.
3.53AP.2 Pulsante UPDATE. Il pulsante **UPDATE** carica i dati UHF FMT **FREQ** nella radio UHF. Quando l'aggiornamento nella radio UHF è valido, viene generato un tono.
3.53AP.3 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione tra due pagine di HAVE QUICK Training Frequencies.
3.53AQ PAGINA SET UHF La pagina **SET UHF** (fig 3-62AV) contiene i pulsanti **CRYPTO MODE** e **CRYPTO CNV** per la radio UHF.

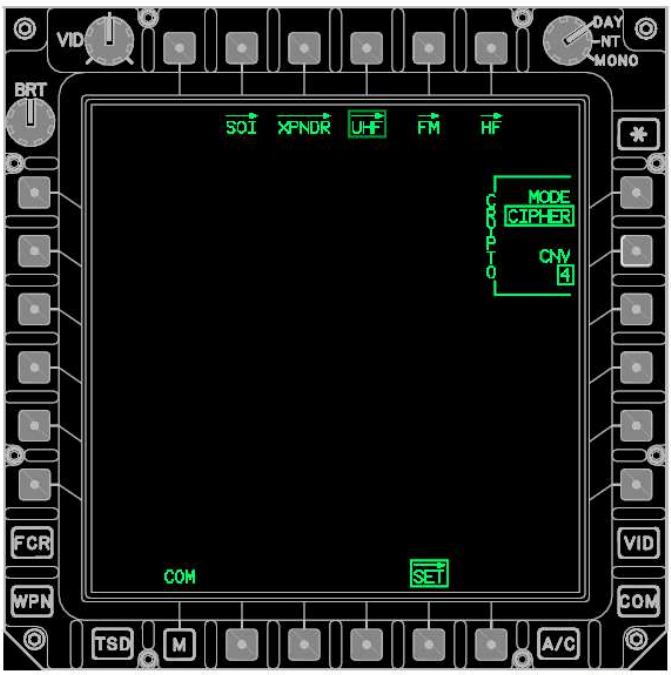


Figure 3-62AV. UHF SET Page

La pagina **UHF SET** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L2 Pulsante **CRYPTO MODE**
- L6 pulsante **CRYPTO CNV**

3.53AQ.1 Pulsante CRYPTO MODE. Il pulsante **CRYPTO MODE** controlla il funzionamento del KY-58. Il pulsante fornisce le opzioni di **CIPHER**, **PLAIN** e **RECEIVE**.

3.53AQ.2 Pulsante CRYPTO CNV. Il pulsante **CRYPTO CNV** fornisce la possibilità di cambiare la variabile della rete criptata UHF con opzioni da 1 a 6.

3.53AR PAGINA FM La pagina FM (fig 3-62AW) fornisce la possibilità di controllare le radio FM e le loro modalità FH. I pulsanti di controllo della radio nella pagina **FM** vengono visualizzati solo se la radio è installata.

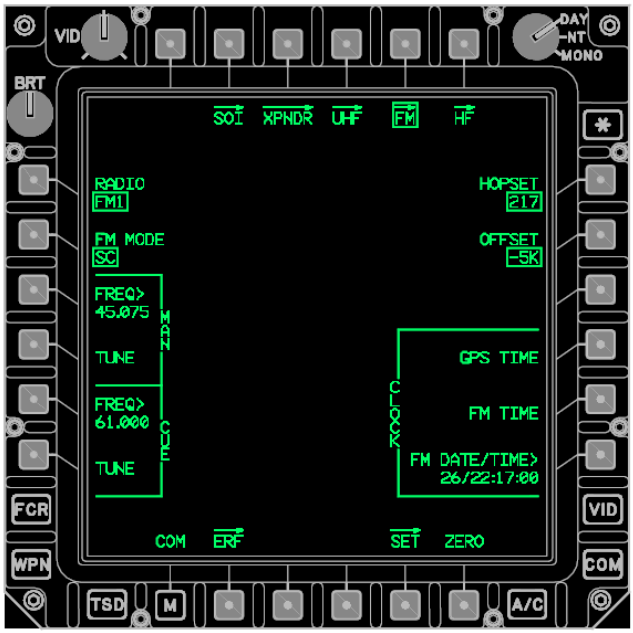


Figure 3-62AW. FM Page - SC MODE

La pagina **FM** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Pulsante **RADIO**
- L2 Tasto **FM 1 MODE** o **FM 2 MODE**
- L3 Pulsante **MAN FREQ**
- L4 Pulsante **MAN TUNE**
- L5 Pulsante **CUE FREQ**
- L6 pulsante **CUE TUNE**
- R1 Pulsante **HOPSET**
- R2 Pulsante **OFFSET**
- R3 Pulsante **LATE NET**
- R4 Pulsante **CLOCK GPS TIME**
- R5 Tasto **CLOCK FM TIME**
- R6 Pulsante **CLOCK FM DATE/TIME**
- B2 Pulsante pagina **ERF**
- B5 Pulsante pagina **SET**
- B6 Tasto **ZERO**

3.53AR.1 Pulsante RADIO FM. Il pulsante **RADIO** fornisce la possibilità di alternare il display tra i controlli radio **FM1** e **FM2.**

3.53AR.2 Tasto FM MODE. Il pulsante **FM MODE** fornisce la capacità di controllare la modalità della radio selezionata. Il pulsante offre le opzioni **FM SC**, **FM FH** e **FM FH/M** (Frequency Hopping/Master). Il modo **SC** permette l'accesso alla pagina **ERF**. Il modo **FH** permette di accedere alla pagina di ricezione **ERF.** Il modo **FH/M** permette di accedere alla pagina di invio **ERF**.

3.53AR.3 Tasto MAN FREQ. Il pulsante **MAN FREQ** fornisce la possibilità di cambiare la frequenza manuale della radio selezionata.

3.53AR.4 Tasto MAN TUNE. Il pulsante **MAN TUNE** permette di sintonizzare la radio sulla frequenza che è visualizzata nella finestra **MAN FREQ.**

3.53AR.5 Pulsante CUE FREQ. Il pulsante **CUE FREQ** fornisce la possibilità di cambiare la frequenza Cue della radio selezionata.
3.53AS.6 Pulsante CUE TUNE. Il pulsante CUE **TUNE** permette di sintonizzare la radio sulla frequenza che è visualizzata nella finestra **CUE FREQ.**
3.53AR.7 Pulsante OPSET. Il pulsante HOPSET fornisce sette opzioni che comprendono i sei pulsanti **HOPSET**
e il pulsante **MAN**. L'hopset ID selezionato determina le caratteristiche della radio FH (tasso di salto, frequenze e ordine di frequenza).
3.53AR.8 Tasto OFFSET. Il pulsante **OFFSET** fornisce la possibilità di controllare l'offset (-10K, -5K, 0, +5K, +10K) dalla frequenza FM a canale singolo. Il pulsante OFFSET viene visualizzato solo quando **FM1 MODE** o **FM 2 MODE** è impostato su SC.
3.53AS.9 Pulsante LATE NET. Il pulsante **LATE NET** è usato per sincronizzarsi con un net operativo il cui **TOD** non è all'interno della finestra di comunicazione di salto di frequenza di 4 secondi (più/meno). La funzione late net può essere usata solo se i due **TOD** di rete sono entro 1 minuto (più/meno) l'uno dall'altro. Questo pulsante viene visualizzato solo quando il modo SINC è FH.
3.53AR.10 Pulsante CLOCK GPS TIME. Il pulsante **GPS TIME** fa sì che l'ora corrente dall'EGI sia caricata nella radio ed estrae quell'ora dalla radio selezionata e visualizza i dati nel pulsante **DATE/TIME.**
3.53AR.11 Tasto CLOCK FM TIME. Il pulsante **FM TIME** estrae l'ora attuale dalla radio selezionata e visualizza i dati nel pulsante **DATE/TIME.**
3.53AR.12 Tasto CLOCK FM DATE/TIME. Il pulsante **FM DATE/TIME** permette di cambiare la data e l'ora attualmente caricate nella radio selezionata. Questi dati sono visualizzati per 1 minuto, poi sono considerati vecchi.
3.53AR.13 Pulsante pagina ERF. Selezionando il pulsante della pagina **ERF** viene visualizzata la pagina ERF. La pagina ERF fornisce all'operatore la possibilità di gestire gli hopsets e i set di blocco (paragrafo 3A.48).
3.53AR.14 Pulsante della pagina SET. Il pulsante della pagina **SET** visualizza la pagina **FM SET**, che contiene il pulsante **POWER**, il pulsante **CRYPTO** e il pulsante **CNV.**
3.53AR.15 Tasto ZERO. Il pulsante **ZERO** permette di azzerare la radio FM.
3.53AR.16 Finestra ERF RECEIVE. La finestra bianca **ERF RECEIVE** viene visualizzata sull'**ERF FM**, e **ERF**
SEND ogni volta che il pulsante **ERF RECEIVE** della pagina **ERF RECEIVE** viene lasciato selezionato per la ricezione di più ERF.
3.53AS PAGINA FM ERF La pagina **FM ERF** (figg. 3-62AX e 3-62AY) fornisce la possibilità di gestire i dati dei set di hopsets e di blocco. La pagina FM ERF incorpora tre distinte modalità di funzionamento (par. 3A.48.5).

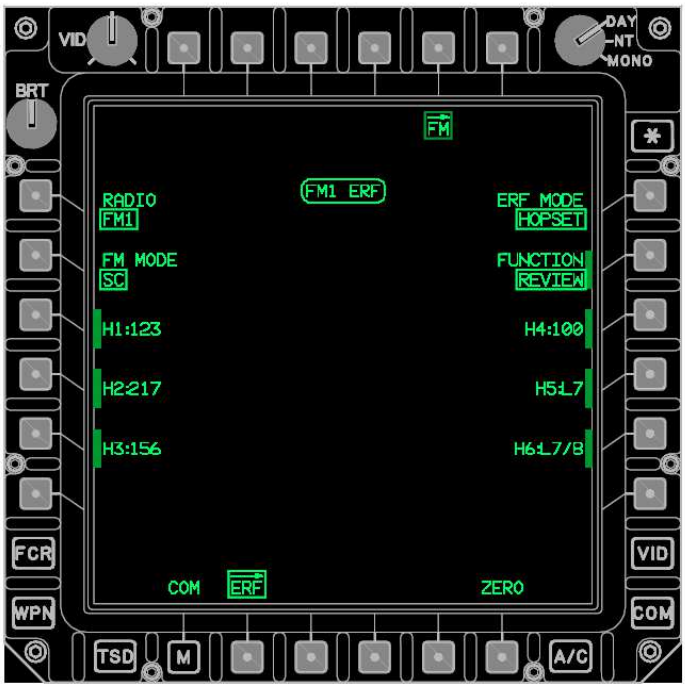


Figure 3-62AX. FM ERF Page - Hopset Mode

La pagina **FER** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T3 pulsante **RECEIVE OR SEND**
- T4 Pulsante **STORE**
- L1 Pulsante modalità **RADIO**
- L2 Tasto **FM MODE**
- L3-L6 Pulsanti **Hopset/Lockout**
- Tasto R1 **ERF MODE**
- R2 Pulsante **FUNCTION**
- R3-R6 pulsanti **Hopset/Lockout**
- B4 Pulsante **CLEAR**
- B6 Tasto **ZERO**

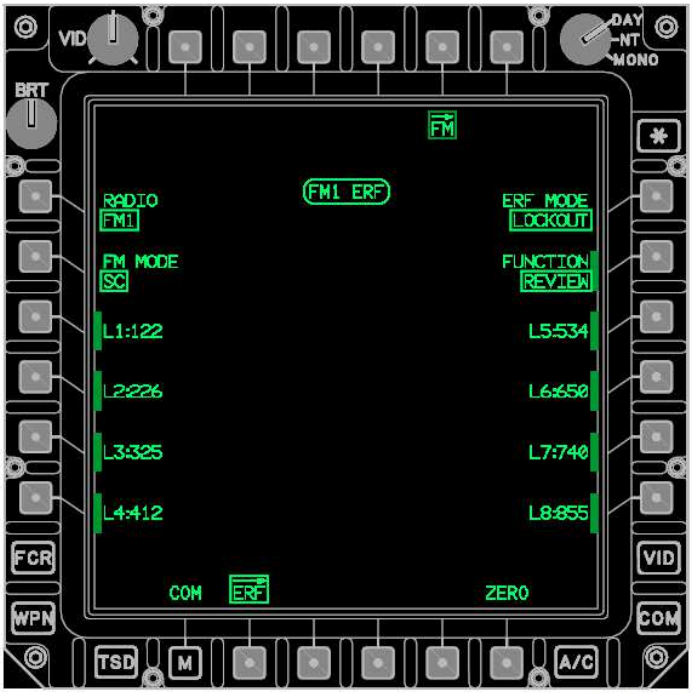
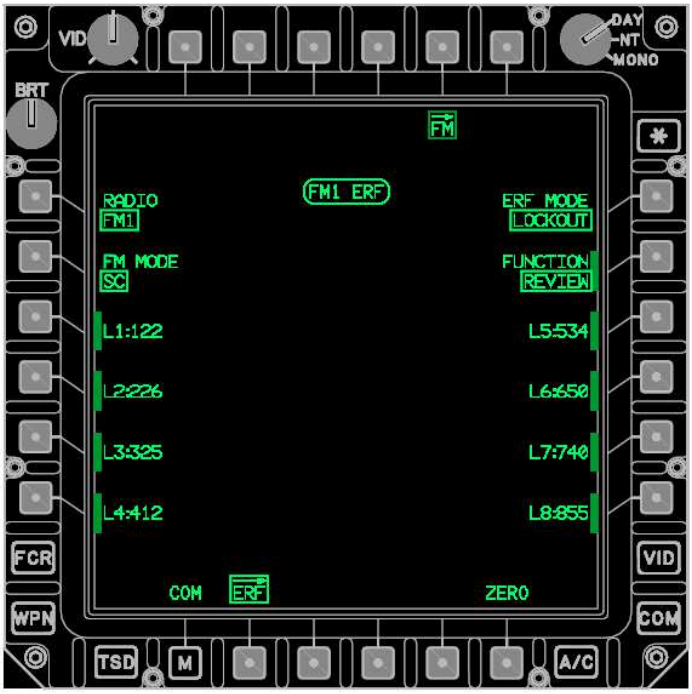


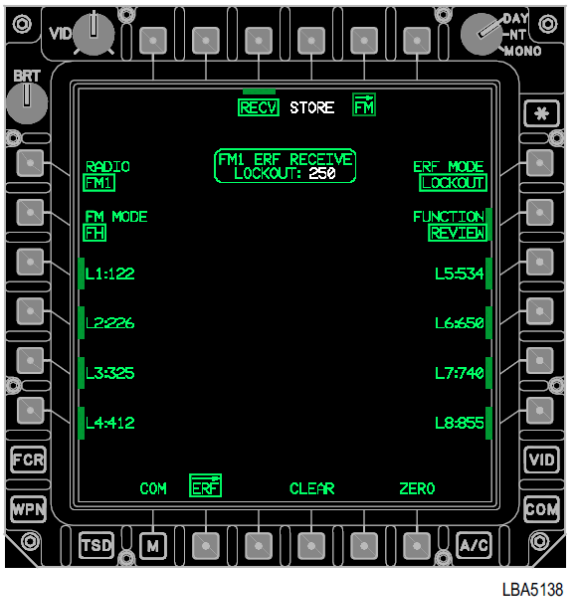
Figure 3-62AY. FM ERF Page - Lockout Mode

3.53AS.1 Pulsante RECEIVE. Il pulsante **RECEIVE** (figg. 3-62AZ e 3-62BA) permette di comandare la radio in modalità di ricezione **ERF.** La radio rimane in modalità di ricezione **ERF** per ricevere più ERF per 5 minuti a meno che il pulsante **RECEIVE** non venga deselezionato manualmente o automaticamente quando viene eseguito un **CLEAR** confermato. Quando si riceve un set hopset o lockout, questo pulsante viene bloccato finché il set hopset o lockout non viene cancellato o memorizzato (fig 3-62AZ). Il pulsante **RECEIVE** è disponibile solo quando il pulsante **FM MODE** è impostato su **FH**.



LBA5136

Figure 3-62AY. FM ERF Page - Lockout Mode



LBA5138

Figure 3-62BA. FM ERF RECEIVE Page - Lockout Received

353AS.2 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** (fig. 3-62BB) comanda alla radio di trasmettere l'hopset o l'ID di blocco visualizzato nella finestra di stato **FM ERF.** Questo pulsante viene visualizzato solo quando viene selezionato un pulsante **H** o **L** mentre il pulsante **FUNCTION** è

impostato su **REVIEW**. Il pulsante **SEND** è visualizzato in bianco ed è disponibile solo quando il pulsante **FM MODE** è impostato su **FH/M**.

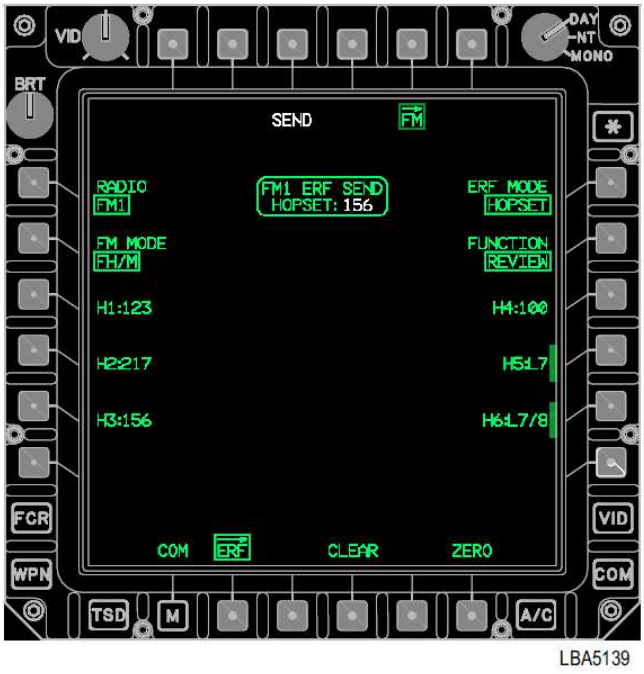


Figure 3-62BB. ERF Page - FH/M Mode, ERF SEND HOPSET Displayed

3.53AS.3 Pulsante STORE. Il pulsante **STORE** viene visualizzato solo quando un blocco valido è stato ricevuto nel buffer della memoria di mantenimento come visualizzato nella finestra di stato **FM ERF.** Il pulsante **STORE** è visualizzato in bianco ed è disponibile solo quando il pulsante **FM MODE** è impostato su **FH**. **3.53AS.4 Tasto RADIO**. Il pulsante **RADIO** configura la pagina **FM ERF** per presentare i controlli per la radio **FM1** o **FM2.**
3.53AS.5 Tasto FM MODE. Il pulsante **FM MODE** controlla la modalità ECCM della radio FM selezionata:

- Canale singolo
- Salto di frequenza
- Master a salto di frequenza

a. Nel funzionamento a canale singolo, la radio FM trasmette e riceve su una singola frequenza. Sebbene non operi in modalità ECCM, la radio può minimizzare l'interferenza con l'uso di compensazioni di frequenza. Quando si opera in modalità Single Channel, una rete di salto di frequenza può essere inizializzata utilizzando la frequenza di salto manuale. Allo stesso modo, la funzione CUE è disponibile in modalità Single Channel, che permette a un operatore a canale singolo che non è attualmente all'interno di una rete di salto di frequenza di "cue", o contattare, la rete di salto di frequenza.
b. Nei modi Frequency Hopping, la radio FM cambia automaticamente la sua frequenza operativa ad un tasso predeterminato per ridurre gli effetti del jamming. Il modo Frequency Hopping permette la ricezione di frequenze hopset e lockout set da altre radio FM tramite la funzione ERF. La radio FM genera i toni FM Load - Receiving ERF quando hopsets o lockout set sono ricevuti dalla radio.
c. Il modo Frequency Hopping Master è simile al modo Frequency Hopping. Tuttavia, la radio che opera in modalità Frequency Hopping Master ha capacità aggiuntive che le permettono di

essere usata dal controller della rete di salto di frequenza. Quando opera come Frequency Hopping Master, la radio FM specifica la tempistica di tutte le altre nella rete di frequency hopping. Il modo Frequency Hopping Master permette la trasmissione delle frequenze impostate di hopset e lockout ad altre radio FM tramite la funzione ERF.

3.53AS.6 Tasto ERF MODE. Il pulsante **ERF MODE** funziona in due modalità: **HOPSET** e **LOCKOUT**. Il modo **HOPSET** configura il sistema per la ricezione degli hopsets. La modalità **LOCKOUT** configura per la ricezione di set di blocco**.**
3.53AS.7 Pulsante FUNCTION. Il pulsante **FUNCTION** fornisce la possibilità di selezionare le funzioni **REVIEW (revisione**) e **DELETE (cancellazione)** per i traguardi e i blocchi e **COPY (copia)** per i traguardi.
3.53AS.8 Pulsanti Hopset (H).
a. MODO FM FH. Quando si ricevono gli HOPSET, selezionando uno dei pulsanti **ERF HOPSET** (fig 3-62AZ) si memorizza l'hopset visualizzato nella finestra **RECEIVE** hopset su quel pulsante.
b. MODO FM FH/M. Quando si invia l'**ERF, i** pulsanti **HOPSET** (fig. 3-62BB) consentono di selezionare un hopset da trasmettere attraverso il processo ERF. L'hopset corrente da inviare viene visualizzato nella finestra **SEND HOPSET** e viene emesso un segnale acustico intermittente finché l'hopset non viene inviato o cancellato.
3.53AS.9 Pulsanti di blocco (L).
a. FM MODE FH. I pulsanti **L** sono selezionabili solo quando si cancellano i blocchi.
b. MODO FM FH/M. I pulsanti **L** forniscono la possibilità di selezionare un blocco da trasmettere attraverso il processo ERF. Il blocco corrente da inviare viene visualizzato nella finestra **SEND LOCKOUT** (**Invia blocco)** (fig. 3-62BC).

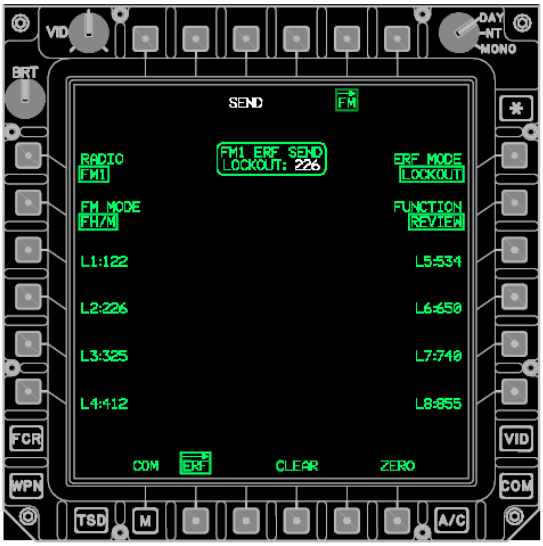


Figure 3-62BC. FM ERF Page - SEND Lockout

3.53AS.10 Pulsante CLEAR.

- **a. MODO FM FH.** Il pulsante **CLEAR** (fig 3-62AZ) permette di cancellare un **HOPSET** o un **LOCKOUT** dal buffer della memoria di mantenimento. Il pulsante **CLEAR** viene visualizzato alla ricezione di un **HOPSET** o **LOCKOUT** e quando si è in modalità **COPY.**
- **b. MODO FM FH/M**. Il pulsante CLEAR (fig. 3-62BD) cancella l'hopset o il blocco selezionato per l'invio. Il pulsante **CLEAR** rimuove il pulsante **SEND** e se stesso (fig 3-

62BF). Il pulsante **CLEAR** viene visualizzato nelle modalità **COPY (copia)** o **EDIT (modifica).**

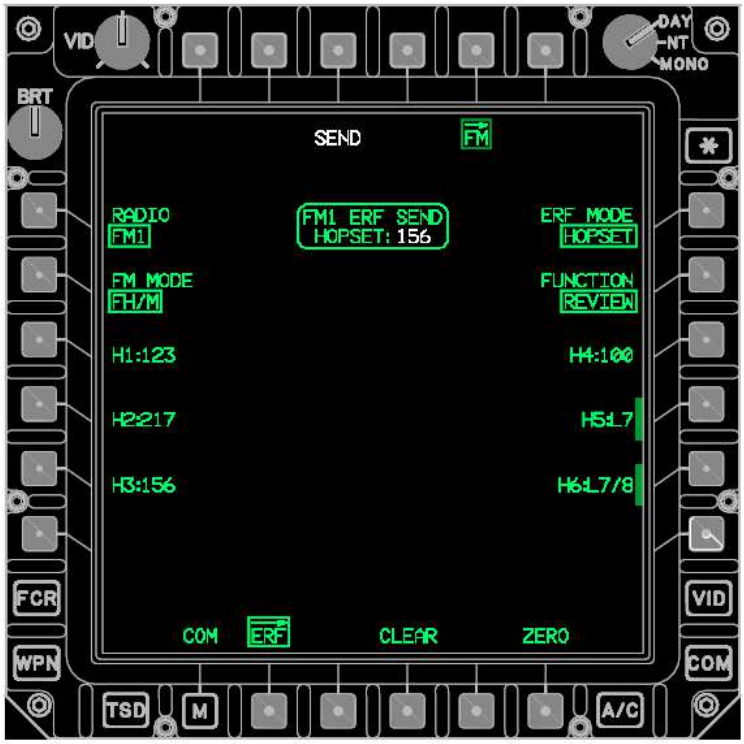
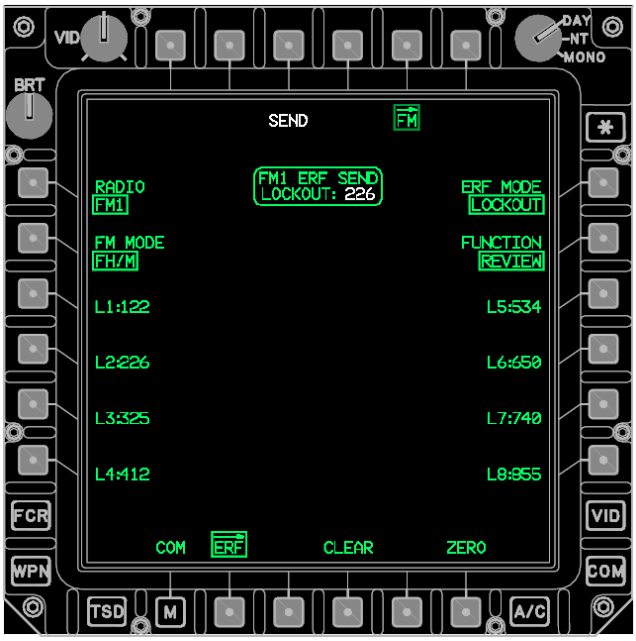


Figure 3-62BD. ERF Page - SEND HOPSET

NOTA
Una conferma **YES/NO** verrà visualizzata solo quando il pulsante **CLEAR** viene usato per cancellare un **HOPSET** o un **LOCKOUT** ricevuto.

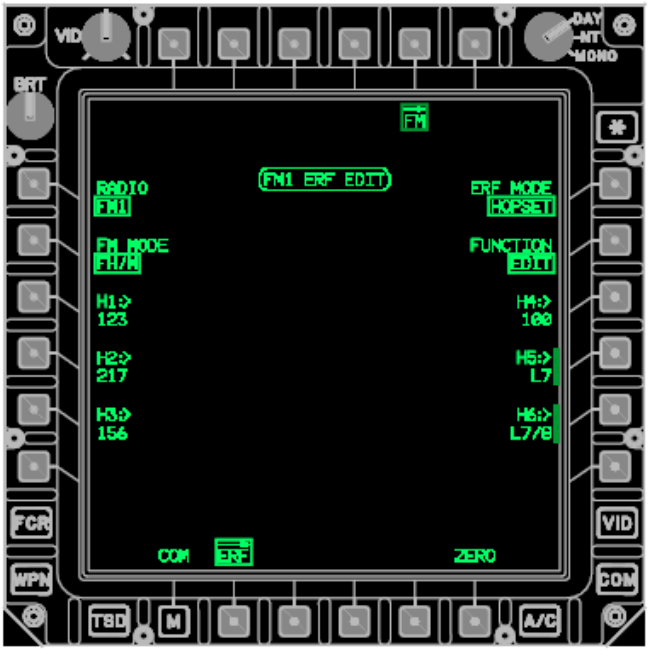
3.53AS.11 Finestra RECEIVE HOPSET. La finestra **RECEIVED HOPSET** (fig 3-62AZ) viene visualizzata quando il sistema ha ricevuto un **HOPSET** valido. L'**HOPSET** viene visualizzato in bianco.
3.53AS.12 Finestra RECEIVE LOCKOUT. La finestra RECEIVE **LOCKOUT** (fig 3-62BA) viene visualizzata quando il sistema ha ricevuto un **LOCKOUT** valido.
3.53AS.13 Finestra ERF SEND HOPSET. La finestra **ERF SEND HOPSET** (fig 3-62BD) visualizza i dati hopset che devono essere trasmessi attraverso il processo **ERF** con la selezione del pulsante **SEND.**

3.53AS.14 Finestra ERF SEND LOCKOUT. La finestra **ERF SEND LOCKOUT** (fig 3-62BE) visualizza i dati di blocco che devono essere trasmessi attraverso il processo **ERF** con la selezione del pulsante **SEND.**



LBA5142

Figure 3-62BE. ERF Page - SEND LOCKOUT



LBA5143

Figure 3-62BF. ERF Page - HOPSET Edit

3.53AT PAGINA HF

La pagina **HF** (fig 3-62BG) fornisce controlli specifici per la radio ARC-220 HF.

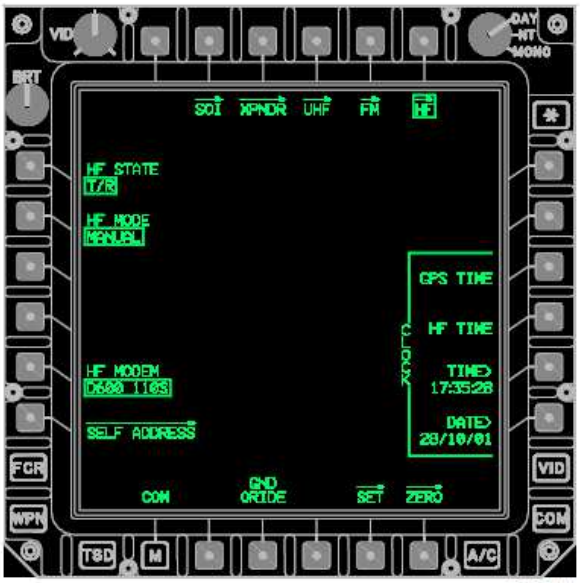


Figure 3-62BG. HF Page - MANUAL Mode

La pagina **HF** contiene i seguenti pulsanti unici quando è in modalità **MANUALE:**

- L1 Pulsante **HF STATE**
- L2 Tasto **HF MODE**
- L5 Pulsante **HF MODEM**
- L6 Pulsante pagina **SELF ADDRESS**
- R3 Tasto **CLOCK GPS TIME**
- R4 Pulsante di **visualizzazione del CLOCK HF TIME**
- R5 Tasto **CLOCK TIME**
- R6 Pulsante di inserimento della **data dell'orologio**
- B3 **GND** Pulsante **ORIDE**
- B5 Pulsante pagina **SET**
- B6 Pulsante pagina **ZERO**

3.53AT.1 Tasto HF STATE. Il pulsante **HF STATE permette di** impostare la radio HF su **STBY** (Standby), **SILENT** o **T/R** (Transmit/Receive). Standby è la modalità di accensione della radio HF. Il modo silenzioso permette la ricezione di voce e dati, ma non le trasmissioni automatiche. Le trasmissioni manuali di voce (usando l'interruttore PTT) e di dati (usando i pulsanti **HF SEND**) sono ancora possibili in modalità Silent. Le normali operazioni radio HF avvengono quando si è in modalità di trasmissione/ricezione.
3.53AT.2 Tasto HF MODE. Il pulsante **HF MODE permette** di configurare la radio HF in **MANUAL**, **PRESET**, **ALE** (Automatic Link Establishment), **ECCM** (Electronic Counter Counter Measure Frequency Hop), o **EMERGENCY**. Il modo manuale permette la sintonizzazione della radio HF dalla pagina **MAN.** Il modo Preset fornisce fino a 20 canali di frequenza preprogrammati per sintonizzare la radio HF. Il modo **ALE** fornisce fino a 20 reti preprogrammate. E il modo **ECCM** fornisce fino a 12 reti preprogrammate per stabilire collegamenti con vari chiamanti. Il modo Emergency è una configurazione preprogrammata della radio per l'uso in caso di emergenza.
3.53AT.3 Pulsante HF MODEM. Il pulsante **HF MODEM** fornisce la capacità di selezionare fino a 12 configurazioni di modem preprogrammate per le comunicazioni di dati.
3.53AT.4 Pulsante pagina SELF ADDRESS. Il pulsante **SELF ADDRESS** visualizza la pagina **HF SELF ADDRESS** (paragrafo 3A.50).

3.53AT.5 Pulsante CLOCK GPS TIME. Il pulsante **CLOCK GPS TIME** fa sì che l'ora corrente dell'EGI sia caricata nell'orologio interno della radio HF. La selezione di questo pulsante cambia lo **STATO HF** in STBY.
3.53AT.6 Pulsante di visualizzazione CLOCK HF TIME. Il pulsante di visualizzazione CLOCK **HF TIME** permette di ottenere l'ora e la data attuali dalla radio HF e di visualizzarle nei pulsanti **CLOCK TIME** e **DATE.**
3.53AT.7 Tasto CLOCK TIME. Il pulsante **CLOCK TIME** permette di visualizzare l'ora corrente nella radio HF o di cambiare l'ora nella radio HF.
3.53AT.8 Pulsante CLOCK DATE. Il pulsante CLOCK **DATE** permette di visualizzare la data attuale nella radio HF o di cambiare la data nella radio HF.

ATTENZIONE
Non ci sono indicazioni UFD/EUFD quando è selezionato l'override radio HF.

3.53AT.9 Pulsante GND ORIDE. Il pulsante **GND ORIDE** fornisce la capacità, quando è selezionato, di scavalcare le inibizioni di sicurezza, al fine di trasmettere sulla radio HF mentre il veivolo è a terra.
3.53AT.10 Pulsante SET. Il pulsante **SET** visualizza la pagina **HF SET** (par. 3A.58).
3.53AT11 Tasto ZERO. Il pulsante **ZERO** visualizza la pagina **HF ZERO** (paragrafo 3A.59).
3.53AU PAGINA HF SELF ADDRESS. La pagina di **HF SELF ADDRESS** (fig 3-62BH) fornisce fino a 20 opzioni di autoindirizzamento non modificabili per la selezione.

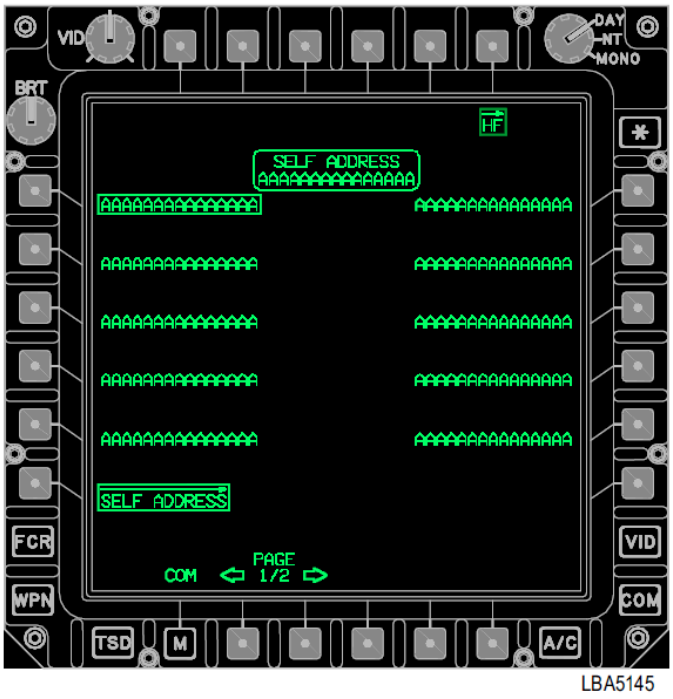
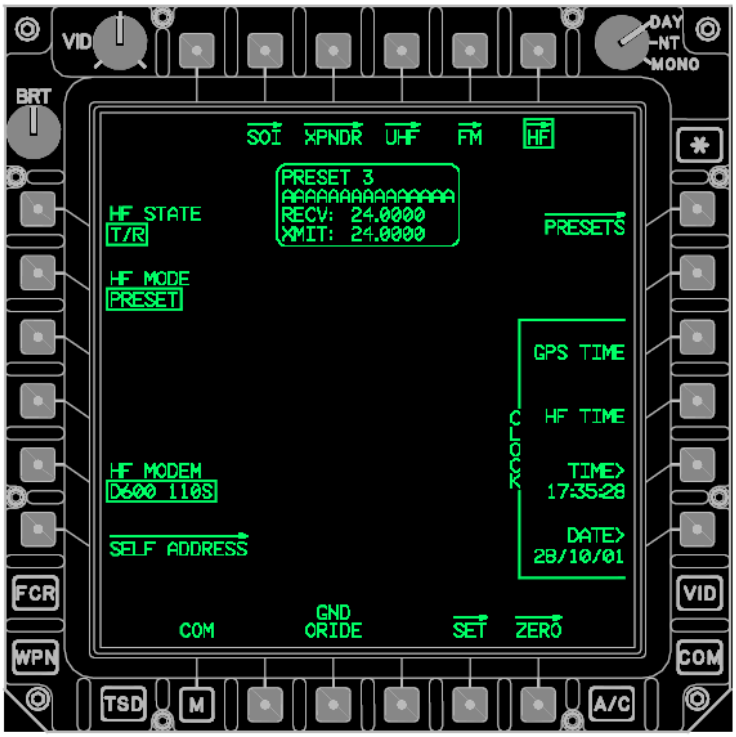


Figure 3-62BH. HF SELF ADDRESS Page

La pagina **HF SELF ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1-L5 Pulsanti di opzione per l'autoindirizzamento HF
- R1-R5 Pulsanti opzione autoindirizzamento HF
- B2 **PAGE** Indietro
- B3 **PAGE** avanti

3.53AU.1 Pulsanti opzione autoindirizzo HF. I pulsanti di opzione dell'autoindirizzo HF forniscono la possibilità di selezionare fino a 20 autoindirizzi non modificabili nella radio HF.
3.53AU.2 Pulsanti PAGE Back e Forward. Permette di selezionare tra due pagine di autoindirizzi HF.
3.53AU.3 Finestra di stato HF SELF ADDRESS. La finestra di stato **HF SELF ADDRESS** mostra l'attuale autoindirizzo selezionato nella radio HF.
3.53AV PAGINA HF – PRESET MODE. l'**HF – PRESET MODE** (fig 3-62BI) fornisce controlli specifici e stato quando la radio HF è in modo Preselezione.



LBA-5146

Figure 3-62BI. HF Page - PRESET Mode

La pagina **HF – PRESET MODE** contiene il seguente pulsante unico quando è in modalità **PRESET:**

- R1 Pulsante pagina **PRESETS**

3.53AV.1 Pulsante pagina PRESETS. Il pulsante **PRESET** visualizza la pagina **PRESETS HF** (par. 3A.52).
3.53AV.2 Finestra di stato HF PRESET. La finestra di stato **HF PRESET** mostra il numero del canale correntemente preselezionato, nome e frequenze di ricezione/trasmissione quando la radio HF è in modalità Preset.
3.53AW PAGINA HF PRESET La pagina **HF PRESET** (fig 3-62BJ) fornisce fino a 20 canali preselezionati non modificabili per la selezione, quando la radio HF è in modalità Preselezione.

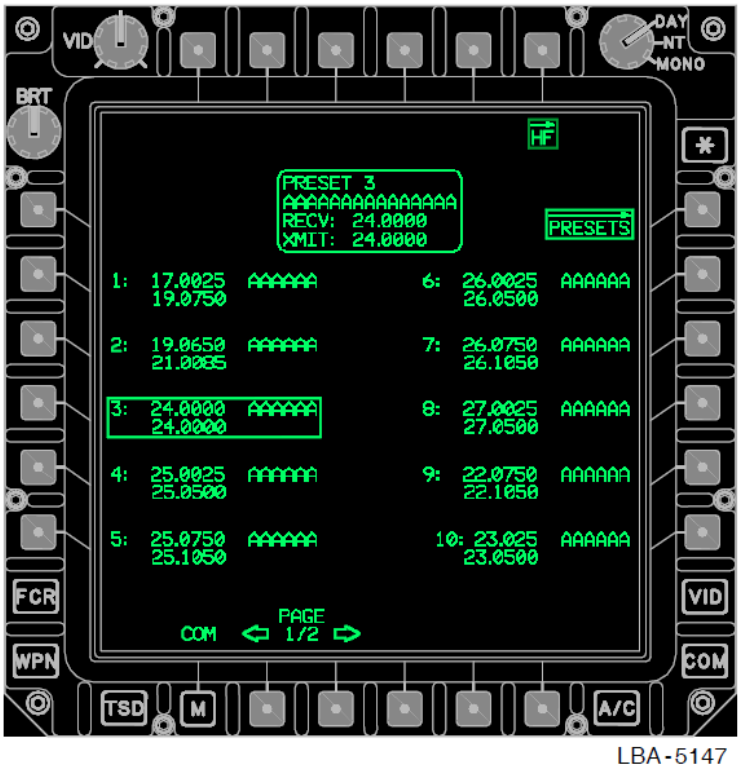


Figure 3-62BJ. HF PRESETS Page

La pagina **HF PRESETS** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L2-L6 pulsanti del canale di preselezione HF
- R2-R6 Pulsanti del canale di preselezione HF
- B2 **PAGE Indietro**
- B3 **PAGE Forward**

3.53AW.1 Pulsanti canale preset HF. I pulsanti **HF PRESET CHANNEL** forniscono la possibilità di selezionare fino a 20 canali preimpostati non modificabili nella radio HF.
3.53AW.2 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione tra due pagine di canali preimpostati HF.
3.53AX PAGINA HF - ALE MODE. L' **HF ALE MODE** (fig 3-62BK) fornisce controlli e stati specifici quando la radio HF è in modo ALE.

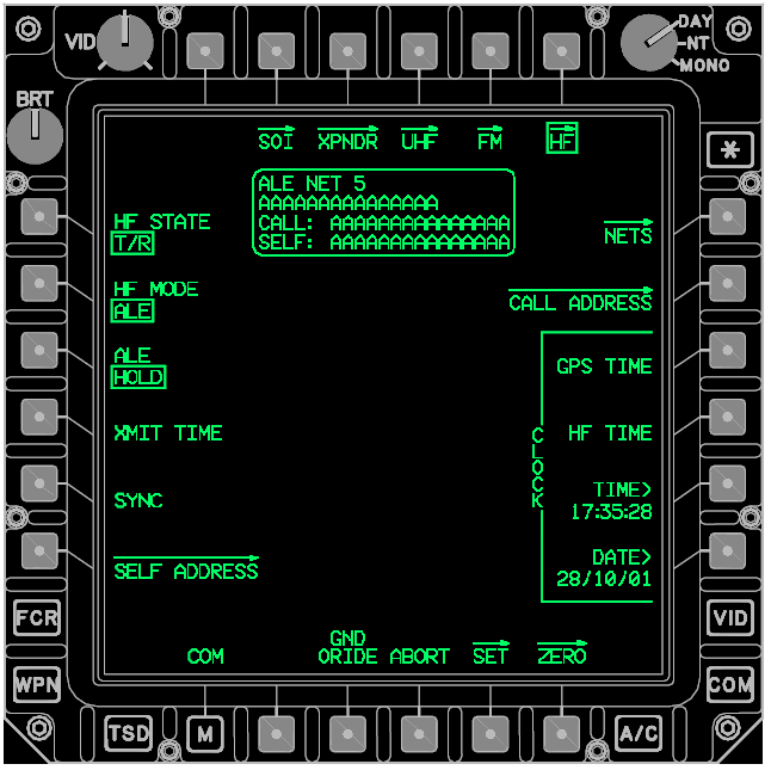


Figure 3-62BK. HF Page - ALE Mode

La pagina **HF** contiene i seguenti pulsanti unici quando è in modalità **ALE:**

- L3 pulsante **ALE HOLD/SCAN**
- L4 Pulsante **XMIT TIME**
- L5 Pulsante **SYNC**
- R1 Pulsante della pagina **NETS**
- R2 Pulsante della pagina **CALL ADDRESS**
- B4 Pulsante **ABORT**

3.53AX.1 Pulsante ALE HOLD/SCAN. Il pulsante **ALE HOLD/ SCAN** commuta tra **HOLD** e **SCAN**.
3.53AX.2 Pulsante XMIT TIME. Il pulsante **XMIT TIME** fornisce la possibilità di inviare l'ora corrente della radio HF sulla rete ALE corrente.
3.53AX.3 Pulsante SYNC. Il pulsante **SYNC** fornisce la possibilità di sincronizzarsi con altri sulla rete ALE corrente.
3.53AX.4 Pulsante pagina NETS. Il pulsante della pagina **NETS** visualizza la pagina **HF ALE NETS** (par. 3A.54).
3.53AX.5 Pulsante pagina CALL ADDRESS. Il pulsante della pagina CALL **ADDRESS** visualizza la pagina **HF CALL ADDRESS** (paragrafo 3A.57).
3.53AX.6 Pulsante ABORT. Il pulsante **ALE ABORT** fornisce la possibilità di interrompere qualsiasi funzione ALE in corso.
3.53AX.7 Finestra di stato ALE. La finestra di stato **ALE** visualizza il numero di rete ALE corrente, il nome, l'indirizzo di chiamata e l'auto indirizzo, quando la radio HF è in modalità ALE.
3.53AY PAGINA HF ALE NETS La pagina **HF ALE NETS** (fig 3-62BL) fornisce fino a 20 reti ALE non modificabili da selezionare.

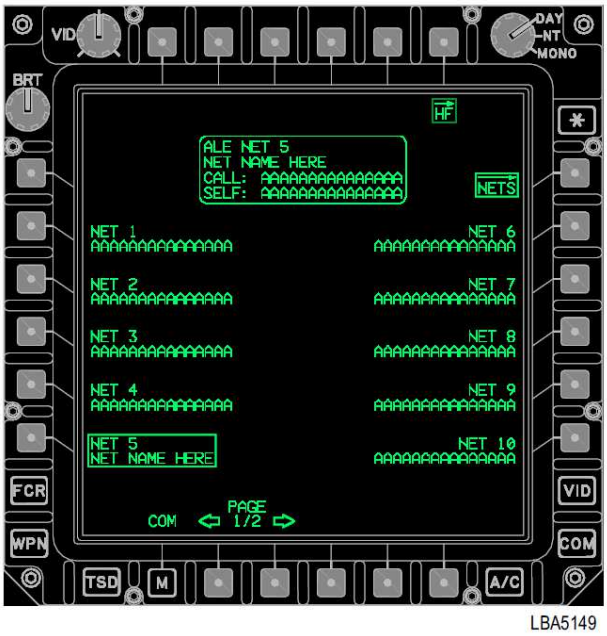


Figure 3-62BL. HF ALE NETS Page

La pagina **HF ALE NETS** contiene i seguenti pulsanti unici:

- R2-R6 **NET OPTIONS (1- 5)** pulsanti di opzione
- L2-L6 **NET OPTIONS (6- 10)** pulsanti di opzione
- B2 **PAGE Indietro**
- B3 **PAGE avanti**

3.53AY.1 Pulsanti NET OPTIONS (1-10). I pulsanti di opzione forniscono la capacità di selezionare fino a 20 reti ALE non modificabili nella radio HF.

3.53AY.2 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permettono la selezione tra due pagine di reti HF ALE.

3.53AZ PAGINA HF - MODO ECCM La pagina del modo **HF ECCM** (fig 3-62BM) fornisce controlli specifici e lo stato quando la radio HF è in modo ECCM. Nel funzionamento ECCM la radio HF salta la frequenza su una serie di frequenze. Ogni radio nella rete deve avere lo stesso riempimento dati ECCM e la stessa ora del giorno per scambiare voce o dati in questa modalità.

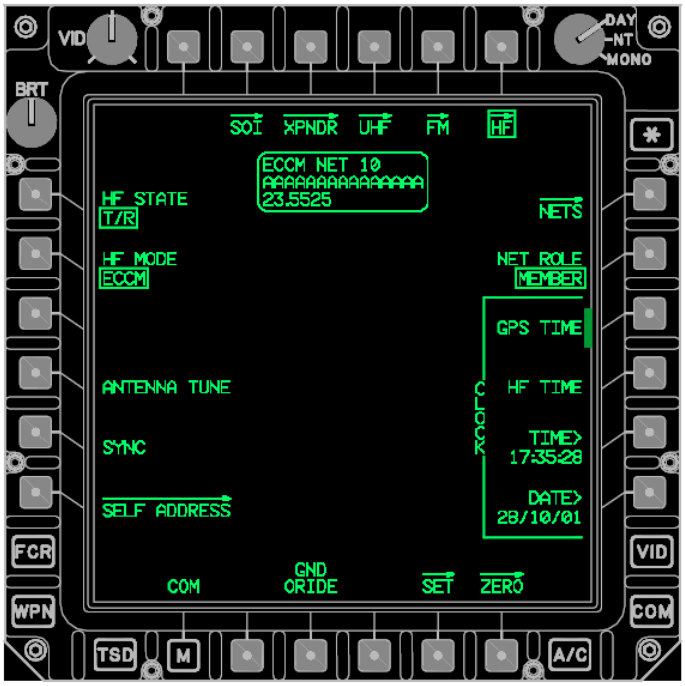


Figure 3-62BM. HF Page - ECCM Mode

La pagina della **modalità HF ECCM** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L3 pulsante **ANTENNA TUNE**
- L4 Pulsante **SYNC**
- R2 Pulsante **NET ROLE**

3.53AZ.1 Pulsante ANTENNA TUNE. Selezionando il pulsante **ANTENNA TUNE** si avvia la sintonizzazione della scansione ECCM.

3.53AZ.2 Pulsante SYNC. Selezionando il pulsante **SYNC** si avvia una sincronizzazione temporale del set di scansioni ECCM.

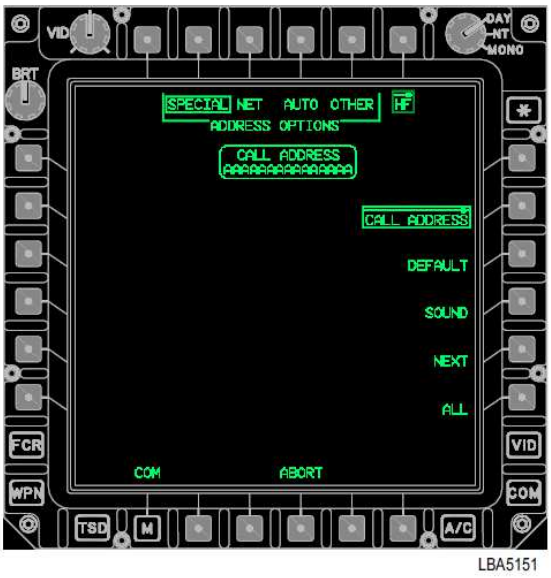
3.53AZ.3 Pulsante NET ROLE. Il pulsante **NET ROLE** fornisce la possibilità di selezionare il ruolo di rete dell'ownership quando la radio HF è in modalità ECCM. Le opzioni multi stato sono:

- **MEMBER**, per selezionare membro
- **ALT TIME SERVER**, per selezionare Alternate Net Time Server
- **TIME SERVER**, per selezionare Net Time Server Member è il ruolo predefinito all'accensione.

3.53BA PAGINA HF ECCM NETS Selezionando il pulsante della pagina **HF ECCM NETS** si richiama la pagina **RETI ECCM** da visualizzare. La pagina **HF ECCM NETS** fornisce fino a 12 reti ECCM non modificabili da selezionare (fig 3-62BL). La finestra di stato della pagina **ECCM NETS** visualizza **ECCM NET** con il numero della rete selezionata. La pagina **HF ECCM NETS** contiene i seguenti pulsanti unici:

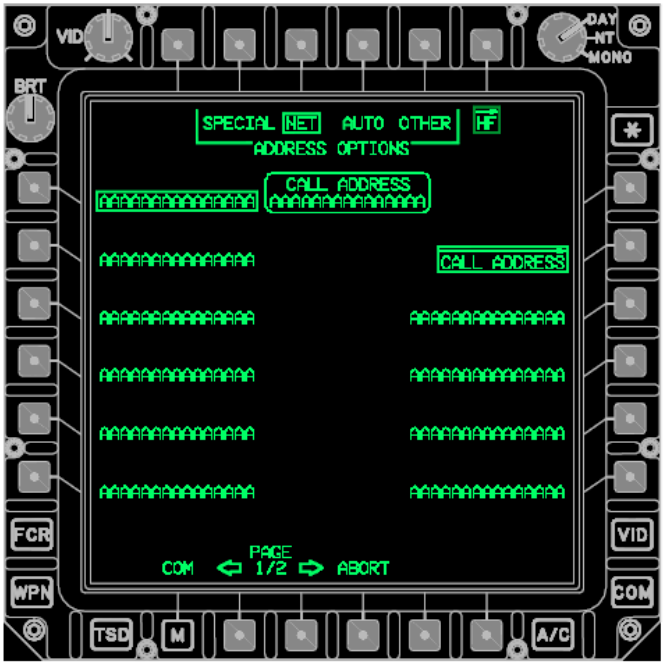
- R2-R6 **NET (1- 5)** pulsante opzioni
- L2-L6 **NET (6- 10)** pulsante opzioni
- B2 **PAGE Indietro**
- B3 **PAGE Forward**

3.53BB PAGINA HF CALL ADDRESS La pagina **HF CALL ADDRESS** (fig 3-62BN, 3-62BO, 3-62BP e 3-62BQ) fornisce controlli speciali degli indirizzi di chiamata, compresi fino a 20 indirizzi di chiamata Star Net non modificabili, fino a 20 indirizzi di chiamata Auto non modificabili e fino a 100 altri indirizzi di chiamata da selezionare.



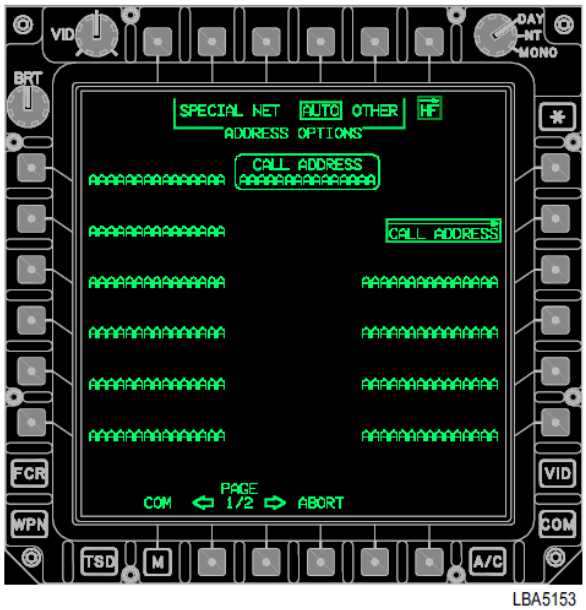
LBA5151

Figure 3-62BN. HF CALL ADDRESS Page (SPECIAL Selected)



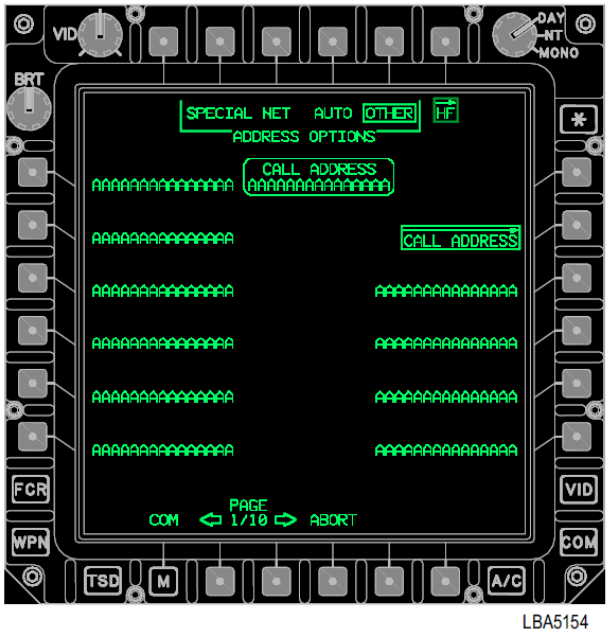
LBA5152

Figure 3-62BO. HF CALL ADDRESS Page (NET Selected)



LBA5153

Figure 3-62BP. HF CALL ADDRESS Page (AUTO Selected)



LBA5154

Figure 3-62BQ. HF CALL ADDRESS Page (OTHER Selected)

La pagina **HF CALL ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici quando è selezionato **SPECIAL:**

- T2-T5 Pulsanti **ADDRESS OPTIONS**

- R3 Pulsante **DEFAULT**
- R4 Pulsante **SOUND**
- R5 Pulsante **NEXT**
- R6 pulsante **ALL**
- B3 Pulsante **ABORT**

3.53BB.1 Pulsanti OPZIONI DI INDIRIZZO. I pulsanti **OPZIONI DI INDIRIZZO** forniscono la possibilità di selezionare
tra le opzioni di selezione dell'indirizzo di chiamata **SPECIAL**, **NET** (Star Net), **AUTO** o **OTHER.**
3.53BB.2 Pulsante DEFAULT. Il pulsante **DEFAULT** imposta l'indirizzo di chiamata all'indirizzo di chiamata predefinito per la rete ALE corrente.
3.53BB.3 Pulsante SOUND. Il pulsante **SOUND** imposta l'indirizzo di chiamata corrente su SOUND e avvia il suono sulla rete ALE corrente. Questa funzione può essere interrotta prematuramente selezionando il pulsante **ABORT.**
3.53BB.4 Pulsante NEXT. Il pulsante **NEXT** imposta l'ultimo collegato con indirizzo di chiamata per la rete corrente e poi prova a connettersi sui canali nella lista dei canali classificati per la rete che sarebbero considerati canali più poveri. Questa funzione può essere terminata prematuramente selezionando il pulsante **ABORT.**
3.53BB.5 Pulsante ALL. Il pulsante **ALL** imposta l'indirizzo di chiamata su ALL per la rete ALE corrente e permette una chiamata a tutte le stazioni ALE della rete.
3.53BB.6 Pulsante ABORT. Il pulsante **ABORT** fornisce la possibilità di interrompere qualsiasi funzione ALE in corso.
3.53BB.7 Finestra di stato HF CALL ADDRESS. La finestra di stato HF **CALL ADDRESS** visualizza l'attuale Call Address selezionato nella radio HF. La pagina **HF CALL ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici quando è selezionato **NET:**

- L1-L6 NET CALL ADDRESS
- R3-R6 NET CALL ADDRESS
- B2 **PAGE Indietro**
- B3 **PAGE Forward**

3.53BB.8 Pulsanti NET CALL ADDRESS. I pulsanti NET CALL ADDRESS forniscono la possibilità di selezionare fino a 20 indirizzi Star Net Call non modificabili nella radio HF.
3.53BB.9 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Questi pulsanti permettono la selezione tra due pagine di indirizzi di chiamata HF Star Net. La pagina **HF CALL ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici quando è selezionato **AUTO:**

- L1-L6 AUTO CALL ADDRESS
- R3-R6 AUTO CALL ADDRESS

3.53BB.10 Pulsanti AUTO CALL ADDRESS. I pulsanti AUTO CALL ADDRESS forniscono la possibilità di selezionare fino a 20 indirizzi di chiamata automatica non modificabili nella radio HF. La pagina **HF CALL ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici quando è selezionato **OTHER (ALTRO):**

- L1-L6 **OTHER CALL ADDRESS**
- R3-R6 **OTHER CALL ADDRESS**

3.53BB.11 Pulsanti OTHER CALL ADDRESS. I pulsanti OTHER CALL ADDRESS forniscono la possibilità di selezionare fino a 100 indirizzi di chiamata non modificabili nella radio HF.

3.53BC PAGINA HF SET La pagina **HF SET** (fig 3-62BR) fornisce controlli on/off e accessori.

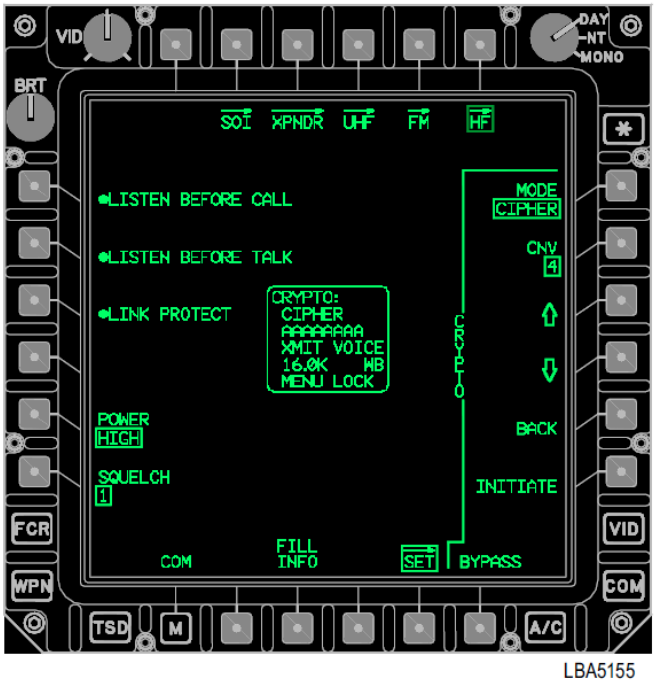


Figure 3-62BR. HF SET Page

La pagina **HF SET** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Tasto **LISTEN BEFORE CALL**
- L2 Pulsante **LISTEN BEFORE TALK**
- L3 Pulsante **LINK PROTECT**
- L5 Tasto **POWER**
- L6 pulsante **SQUELCH**
- R1 Pulsante **CRYPTO MODE**
- R2 Pulsante **CRYPTO CNV**
- R3 **CRYPTO** Pulsante **FRECCIA SU**
- R4 **CRYPTO** Pulsante **FRECCIA GIÙ**
- R5 Pulsante **BACK**
- R6 Pulsante **CRYPTO INITIATE**
- B3 Pulsante **FILL INFO**
- B6 Pulsante **CRYPTO BYPASS**

3.53BC.1 Pulsante LISTEN BEFORE CALL. Il pulsante **LISTEN BEFORE CALL** abilita/disabilita la funzione di ascolto prima della chiamata nella radio HF.
3.53BC.2 Pulsante LISTEN BEFORE TALK. Il pulsante **LISTEN BEFORE TALK** abilita/disabilita la funzione listen before talk nella radio HF.
3.53BC.3 Pulsante LINK PROTECT. Il pulsante **LINK PROTECT** abilita/disabilita la protezione del collegamento ALE nella radio HF.
3.53BC.4 Pulsante HF POWER. Il pulsante HF **POWER** fornisce la possibilità di impostare l'uscita di potenza della radio HF su **LOW**, **MEDIUM** o **HIGH**.

3.53BC.5 Tasto HF SQUELCH. Il pulsante HF **SQUELCH** fornisce la possibilità di impostare il livello di squelch della radio HF su **1**, **2**, **3**, **4** o **5**, che ha effetto quando lo squelch è abilitato dal pannello **COMM**

3.53BC.6 Pulsante HF CRYPTO MODE. Il pulsante HF **CRYPTO** fornisce la capacità di controllare il funzionamento del dispositivo Crypto della radio HF. Il pulsante fornisce le opzioni di:

- **PLAIN**, per comunicazioni non criptate
- **CIPHER** (per la comunicazione criptata)
- **RECEIVE**, per ricevere una variabile Crypto Net attraverso il processo di collegamento RF
- **OFFLINE**, per spegnere il dispositivo Crypto Il campo dati Crypto sull'EUFD viene aggiornato quando viene cambiata la modalità.

Lo stato Crypto è caricabile dalla cartuccia di trasferimento dati. All'accensione, viene ripristinato l'ultimo stato Crypto utilizzato.

3.53BD.7 Pulsante HF CRYPTO CNV. Il pulsante HF **CNV** fornisce la capacità di cambiare la variabile HF Crypto Net. Il pulsante fornisce 6 (da 1 a 6) opzioni di variabili. Il campo dati HF CNV sull'EUFD viene aggiornato quando il codice è stato modificato. L'opzione HF Crypto Net Variable può essere impostata tramite l'AMPS. All'accensione viene usata l'ultima opzione HF Crypto Net Variable.

3.53BC.8 Pulsante FRECCIA SU HF CRYPTO. Il pulsante **FRECCIA SU HF CRYPTO** fornisce la possibilità di
scorrere il sistema di menu del KY -100.

3.53BC.9 Pulsante FRECCIA GIÙ HF CRYPTO. Il pulsante HF **CRYPTO DOWN ARROW** fornisce la capacità di scorrere verso l'alto attraverso il sistema di menu del KY -100.

3.53BC.10 Pulsante HF CRYPTO INITIATE. Il pulsante HF **CRYPTO INITIATE** fornisce la possibilità di avviare le selezioni dai menu del KY-100.

3.53BC.11 Pulsante BACK. Il pulsante HF **BACK permette** di uscire dai menu del KY-100.

3.53BC.12 Tasto HF FILL INFO. Selezione dell'HF
Il pulsante **FILL INFO** comanda la visualizzazione della finestra di stato **HF FILL.**

3.53BC.13 Pulsante HF CRYPTO BYPASS. Il pulsante HF **CRYPTO BYPASS** fornisce la capacità di bypassare il dispositivo di crittografia della radio HF in caso di guasto.

3.53BC.14 Finestra FILL STATUS. La finestra **FILL STATUS** (fig 3-62BS) mostra lo stato di riempimento dei dati nella radio HF. La finestra **FILL STATUS** non è disponibile mentre è in corso un riempimento.

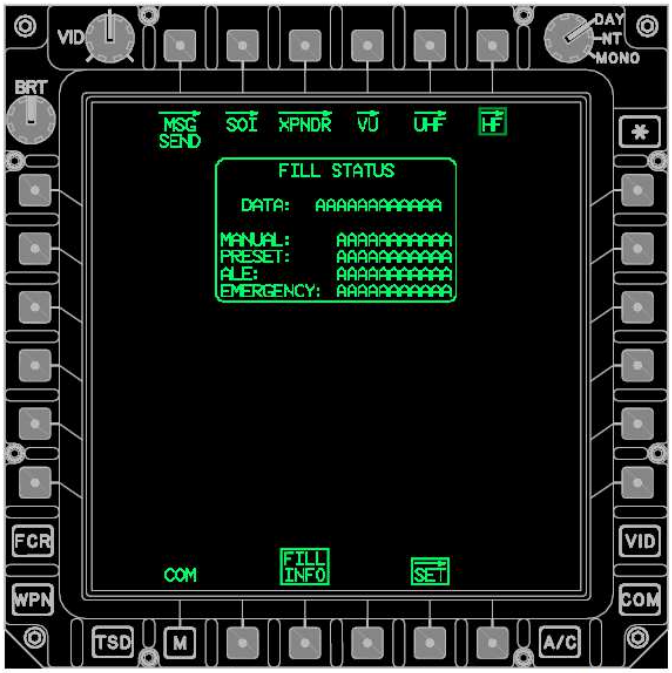


Figure 3-62BS. HF SET Page (FILL INFO Selected)

3.53BD PAGINA ZERO HF La pagina **ZERO HF** (fig 3-62BT) fornisce i controlli per azzerare i dati o i tasti della radio HF, per scopi diagnostici.

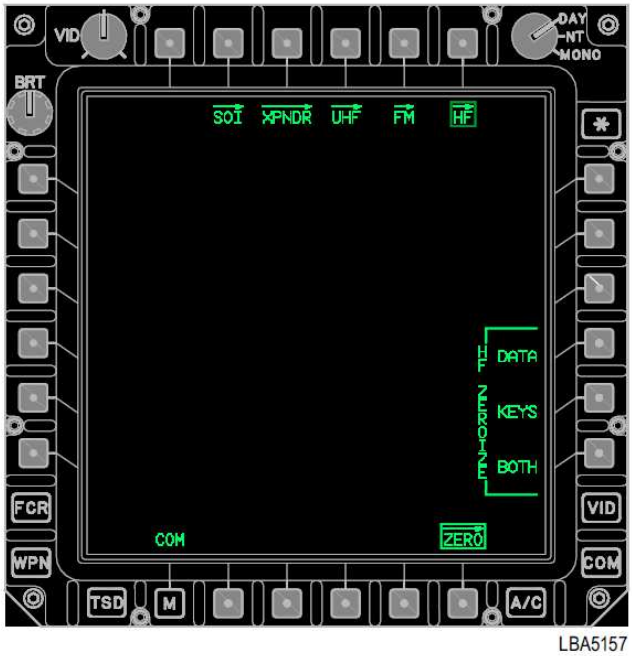


Figure 3-62BT. HF ZERO Page

La pagina **HF ZERO** contiene i seguenti pulsanti unici:

- R4 Tasto **HF ZEROIZE DATA**

- R5 Tasto **HF ZEROIZE KEYS**
- R6 **HF ZEROIZE BOTH** pulsante

3.53BD.1 Tasto HF ZEROIZE DATA. Il pulsante **HF ZEROIZE DATA** azzera i dati non fondamentali della radio HF. La selezione di questo pulsante richiederà una conferma di **YES** o **NO** per iniziare l'azzeramento.
3.53BD.2 Tasto HF ZEROIZE KEYS. Il pulsante **HF ZEROIZE KEYS** azzera i tasti LP1 e LP2 nella radio HF. La selezione di questo pulsante richiederà una conferma di **YES** o **NO** per iniziare l'azzeramento.
3.53BD.3 Pulsante HF ZEROIZE BOTH. Il pulsante **HF ZEROIZE BOTH** azzera tutti i dati e i tasti della radio HF. La selezione di questo pulsante richiederà una conferma di **YES** o **NO** per iniziare l'azzeramento.
3.53BE ARC-164 HANNO PROCEDURE RAPIDE (HQ)
3.53BE.1 Caricamento automatico dei dati HQ.

NOTA

- Quando si usa la DTU per caricare i dati **HQ WOD** nelil veivolo, vengono caricati tutti i dati **HQ WOD.**
- I dati **HQ FMT** devono essere inseriti manualmente nelil veivolo. Non c'è la possibilità di caricare la DTU. I dati **HQ FMT** sono gli stessi della radio UHF.

1. **DTU** - Selezionare **MASTER LOAD**.
   OPPURE
2. **DTU DATA COMMUNICATIONS** - Selezionare **ALL** o **MWOD**.

3.53BE.2 Caricamento manuale dei dati HQ.

NOTA

- Le ultime due cifre del primo segmento in qualsiasi **WOD** specificano l'hoprate nel modo **FH:**
  xxx.x00 (più lento)
  xxx.x25
  xxx.x50
  xxx.x75 (più veloce)
  I migliori risultati per **FH** (sicuro), utilizzare hoprate tra xxx.x00 o xxx.x25.
- Il numero del giorno di calendario (tramite GPS/RECEIVE TOD/CAL **DAY**) specifica quale elenco di segmenti **WOD** la radio utilizzerà.
- I numeri operativi **NET** sono assegnati come segue:
  yy.y00 - Modalità HQ1
  yy.y25 - Uso di HQ2 NATO
  yy.y50 - HQ2 paesi non-NATO
  Dove y è un qualsiasi numero da 0 a 9. Tutte le altre combinazioni di numeri **NET** operativi sono illegali.
- I numeri **NET** di formazione sono assegnati come segue:
  Quando si usano liste di segmenti **WOD** per l'addestramento (il primo segmento in un dato **WOD** deve essere 300.0xx), i numeri **NET** sono 00.z00. Dove z è un qualsiasi numero da 0 a 4; z specifica su quale delle frequenze dei segmenti **WOD** inizierà il salto. Quando si usa la lista di segmenti **TSET** per l'addestramento , i numeri NET sono 0z.z25. Il suffisso 25 specifica che la lista di frequenze **TSET** nella radio deve essere usata per l'hopping. La z.z è un numero qualsiasi da 0,0 a 1,5 e designa quale delle frequenze nella lista sarà usata per iniziare il salto.

1. **COM** - Selezionare.
2. **UHF** - Selezionare.
3. **WOD** - Selezionare.
4. Numero del giorno **WOD** - Inserire
5. Inserisci i segmenti **WOD** da 1 a 6.
6. **UPDATE** - Premere.
7. Ripetete i passi da 4 a 6 come necessario fino a quando tutti i segmenti **WOD** sono stati inseriti.
8. **WOD** - Deselezionare.
9. **NET** - Inserire.
10. **CAL DAY** - Inserire.
11. **UHF** - Deselezionare al termine.

OPPURE

Se i valori FMT devono essere inseriti, eseguire quanto segue:

12. **UHF** - Selezionare.
13. **FMT** - Selezionare.
14. Inserire le frequenze **FMT** da 1 a 16.
15. **UPDATE** - Premere.
16. **FMT** - Deselezionare.
17. **NET** - Inserire.
18. **UHF** - Deselezionare.

3.53BE.3 Aggiornare FMT.

1. **UHF-** Selezionare.
2. **FMT** - Selezionare.
3. **TRAINING UPDATE** - Premere.
4. **FMT** - Deselezionare.
5. **UHF** - Deselezionare.

3.53BE.4 Ricevere il segnale TOD.

1. **UHF** - Selezionare (verificare la frequenza corretta).
2. **RECEIVE** - Selezionare, può ora ricevere TOD per i prossimi 60 secondi.
3. **UHF** - Deselezionare.

3.53BE.5 Creare il Cold Start TOD.

1. **UHF** - Selezionare.
2. **CAL DAY** - Inserire.
3. **COLD START** - Premere.
4. **UHF** - Deselezionare.

3.53BE.6 Creare GPS TOD.

1. **UHF** - Selezionare.
2. **GPS TIME**- Premere.
3. **UHF** - Deselezionare.

3.53BE.7 Inviare TOD.

1. **UHF** - Selezionare (verificare la frequenza corretta).
2. **SEND** - Premere.
3. **UHF** - Deselezionare.

3.53BE.8 Attivazione di HAVEQUICK (Frequency Hopping).

1. Dati **HQ** del carico automatico (paragrafo 3A.60.1).

OPPURE

2. Dati **HQ** del carico manuale (paragrafo 3A.60.2).
3. Aggiornare i segmenti **WOD** o **FMT** in radio (paragrafo 3A.62.3).
4. **UHF-** Selezionare.
5. **UHF MODE** - Selezionare **FH** (verificare l'assenza di tono).
6. **UHF-** Deselezionare.

3.53BF PROCEDURA DI CONTROLLO DEL TRASMETTITORE DI LOCALIZZAZIONE D'EMERGENZA

NOTA

Se il **UHF GUARD RECEIVER** è abilitato durante l'accensione del veivolo e non si sente il tono di gorgheggio dell'ELT, il seguente controllo non è necessario.

1. Pulsante EMERGENCY PANEL GUARD - Premere o inserire manualmente 121.500/243.000.
2. Frequenza di guardia - Monitorare il tono di warble dell'ELT. se si sente il tono di warble:
3. Interruttore ELT **OFF-TEST/ARM/ON** - Resettare l'interruttore **OFFTEST.**

3.53BG PROCEDURE ARC-201D FM

NOTA

- Le selezioni sulla pagina **FM** richiedono da 3 a 4 secondi per essere completate nel cambiare i modi dell'ARC-201D adio. NON effettuare una seconda o successiva selezione fino a quando la prima selezione OPERAZIONE IN CORSO non è stata completata.
- Per inviare o ricevere un ERF, utilizzando l'hopset **MAN**, un hopset deve essere memorizzato nella posizione 1 nella radio ARC-201D.
- Una procedura **ERF** (**ERF SEND** o **ERF RECEIVE**) NON funzionerà correttamente se le frequenze **MAN** e **CUE** sono le stesse mentre è in modalità **FH/M** con il hopset **MAN** selezionato. Evitate di impostare la stessa frequenza per **MAN** e **CUE**.

3.53BG.1 Caricamento automatico dei dati SINCGARS.

NOTA

Il DTU caricherà automaticamente le frequenze di accensione iniziale, **MAN** e **CUE** per ogni radio. NON caricherà i dati dell'hopset e del lockout. Questo deve essere fatto attraverso l'LMP.

1. **DTU** - Selezionare **MASTER LOAD**.
2. **DTU DATA COMMUNICATIONS** - Selezionare **TUTTO**.

3.53BG.2 Caricamento manuale dei dati SINCGARS.

1. **COM** - Selezionare.
2. **FM** - Selezionare.
3. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
4. Frequenza **MAN** - Inserire.
5. Frequenza **CUE** - Inserire.
6. **HOPSET** - Selezionare per verificare gli hopset caricati.
7. **HOPSET** - Selezionare.
8. Ripetere i passi da 3 a 7 per altre radio FM, come desiderato.
9. **FM** - Deselezionare.

3.53BG.3 Impostare la sincronizzazione dell'ora solare (TOD)/NET (Hopset).
NOTA

- Per assicurarsi che tutti gli veivoli utilizzino approssimativamente lo stesso **TOD** entro 4 secondi, selezionare il pulsante **CLOCK GPS TIME.** Altri metodi sono ammissibili, ma possono richiedere un coordinamento più dettagliato; qualsiasi metodo utilizzato deve garantire che il **TOD** di base sia entro i 4 secondi.
- Il **TOD di** base deve essere impostato solo una volta, ma la procedura ERF **SEND/RECEIVE** per la sincronizzazione finale deve essere realizzata con ogni Net Control Station (Hopset) utilizzando tempi di base diversi.
- Dopo la sincronizzazione **TOD**, se il backup della radio ARC-201D è installato con buone batterie, la radio manterrà la sincronizzazione per circa 24 ore dopo lo spegnimento del veivolo.

1. **FM** - Selezionare.
2. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
3. **GPS TIME** - Premere.
4. **FM DATE/TIME** - Verificare che sia visualizzata l'ora corretta.

Se l'ora GPS non ha successo o se si desidera l'inserimento manuale dell'ora, procedere al punto 5

5. **FM DATE/TIME** - Inserire data, ore e minuti nel formato 24 ore.

Se è richiesta solo la sincronizzazione NET (Hopset), eseguire la seguente procedura di COLD START:

6. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2**, se necessario.
7. Eseguire la procedura **ERF SEND/ERF RECEIVE**, come appropriato, per completare la sincronizzazione.
8. Ripetere il passo 7, se necessario, per ogni diversa stazione di controllo della rete (Hopset) che verrà utilizzata.
9. Ripetere i passi da 2 a 8 per altre radio FM, come desiderato.
10. **FM** - Deselezionare.

3.53BG.4 Inviare ERF.

1. **FM** - Selezionare.
2. Caricamento automatico dei dati SINCGARS (paragrafo 3A.62.1).

OPPURE

3. Caricamento manuale dei dati SINCGARS (paragrafo 3A.62.2).
4. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
5. **HOPSET** - Selezionare **MAN**.
6. **FM MODE** - Selezionare **FH/M**.
7. **ERF** - Selezionare.
8. **FUNCTION** - Revisione.
9. **ERF MODE** - Selezionare HOPSET o LOCKOUT come desiderato.
10. **HOPSET** o **LOCKOUT-SET** - Selezionare.
11. **INVIA** - Selezionare.
12. Ripetere i passi da 8 a 10 come necessario per completare il trasferimento ERF per tutti i set di hopsets e di blocco desiderati.
13. **ERF** - Deselezionare.
14. **FM MODE** - Impostare come desiderato.

3.53BG.5 ERF Ricevere.

1. **FM** - Selezionare.
2. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
3. **HOPSET** - Selezionare **MAN**.
4. **ERF** - Selezionare.
5. **FUNCTION** - Impostare su Review.
6. **ERF MODE** - Selezionare hopset o lockout, come indicato.
7. **RECEIVE** - Selezionare.
8. Dati HOPSET ricevuti - Memorizzare nella posizione di memorizzazione desiderata.

OPPURE

9. Dati LOCKOUT ricevuti - **STORE** Select.
10. **RECEIVE** - Deselezionare.
11. Ripetere i passi 8 o 9 come necessario per completare il trasferimento ERF per tutti gli hopsets e i set di blocco desiderati.
12. **ERF** - Deselezionare.
13. **FM** - Deselezionare.

3.53BG.6 Attivare il modo salto di frequenza.

1. **FM** - Selezionare.
2. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
3. Sincronizzazione **NET** (Hopset) (paragrafo 3A.62.6) - Verificare il completamento.
4. **HOPSET** - Selezionare l'hopset desiderato.
5. **FM MODE** - Selezionare **FH** o **FH/M**.
6. **FM** - Deselezionare.

3.53BH OPERAZIONE COMSEC

3.53BH.1 METODO DI MODIFICA DEL PRESET.

1. **EDIT PRESET** - Selezionare.
2. Pulsanti EDIT - Selezionare **V/UHF**, **FM** o **HF** come desiderato.
3. **V/UHF** - Selezionare.
    d. MODALITÀ UHF - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    e. UHF CNV - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.
4. **FM** - Selezionare.
    a. FM1 o FM2 MODE - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    b. FM1 o FM2 CNV - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.
5. **HF** - Selezionare.
    a. HF MODE - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    b. HF CNV - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.

3.53BH.2 IMPOSTARE LE OPERAZIONI DI CRITTOGRAFIA.

1. **PAGINA COM o PAGINA MENU** - Selezionare.
2. **UHF** - Selezionare.
    a. **SET** - Selezionare.
    b. **CRYPTO MODE** - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    c. **CRYPTO CNV** - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.
3. **FM** - Selezionare.
    a. **SET** - Selezionare.
    b. **RADIO FM1** o **FM2-** Selezionare.
    c. **CRYPTO MODE-** Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    d. **CRYPTO CNV** - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.

4. **HF** - Selezionare.
    a. **SET** - Selezionare.
    b. **CRYPTO BYPASS** - Deselezionare.
    c. **CRYPTO MODE** - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    d. **CRYPTO CNV** - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.

3.53BH.3 MIGLIORAMENTO DELL'IMPOSTAZIONE DEL MODEM DATI.

3.53BH.4 Caricamento automatico dei dati IDM NET.

1. **DTU** - Selezionare **MASTER LOAD.**
   OPPURE
2. **DTU DATA COMMUNICATIONS** - Selezionare **ALL** o **IDM**.

3.53BH.5 Caricamento manuale dei dati IDM PRESET-NET.

1. **COM** - Selezionare.
2. **DAY** - Selezionare il giorno desiderato.
3. **PRESET** - Selezionare.
4. **EDIT PRESET** - Selezionare.
5. **EDIT UNIT** - Selezionare (selezionato sul display della pagina).
    a. **UNIT ID** - Selezionare e modificare come desiderato.
    b. **CALL SIGN** - Selezionare e modificare come desiderato.
6. **EDIT V/UHF** - Selezionare.
    a. **VHF FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
    b. **UHF MODE** - Selezionare **CIPHER** o **PLAIN**.
    c. **UHF CNV** - Selezionare **CNV 1 - 6** come desiderato.
    d. **UHF HQ NET** - Selezionare e inserire l'ID della rete.
    e. **UHF FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
7. **EDIT FM** - Selezionare.
    a. **FM1 MODE** - Selezionare **CIPHER** o **PLAIN**.
    b. **FM1 CNV** - Selezionare **CNV 1 - 6** come desiderato.
    c. **FM1 HOPSET** - Selezionare come desiderato.
    d. **FM1 FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
    e. **FM2 MODE** - Selezionare **CIPHER** o **PLAIN**.
    f. **FM2 CNV** - Selezionare **CNV 1 - 6** come desiderato.
    g. **FM2 HOPSET** - Selezionare come desiderato.
    h. **FM2 FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
8. **EDIT HF** - Selezionare.
    a. **HF MODE** - Selezionare **CIPHER** o **PLAIN**.
    b. **HF CNV** - Selezionare **CNV 1 - 6** come desiderato.
    c. **PRESET CHAN** - Selezionare e inserire 1- 20 per il canale preset desiderato.
    d. **ALE NET** - Selezionare e inserire 1-20 per la rete ECCM desiderata.
    e. **ECCM NET** - Selezionare e inserire 1- 12 per la rete ECCM desiderata.
    f. **HF RECV FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
    g. **EMISSIONE HF RECV** - **LSB** o **USB** come richiesto.
    h. **HF XMIT FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
    i. **EMISSIONE HF XMIT** - **LSB** o **USB** come richiesto.
9. **MODEM** - Selezionare.

NOTA
Velocità di trasmissione più basse per il protocollo Longbow possono migliorare le comunicazioni digitali a lungo raggio.

10. MODEM **PROTOCOL** - Selezionare come richiesto.
    a. **LONGBOW** - Selezionare e impostare i parametri come richiesto.
    (1) AUTO ACK - Selezionare.
    (2) RETRIES - Selezionare.
    (3) BAUD RATE - Selezionare.
    b. **TACFIRE** - Selezionare e impostare i parametri come richiesto.
    (1) **RETRIES** - Selezionare.
    (2) **BAUD RATE** - Selezionare.
    (3) **AUTH** - Selezionare.
    (4) **BLOCK** - Selezionare.

NOTA
Se si opera con apparecchiature criptate, il tempo minimo di preambolo funzionale è di 0,7 secondi.

    (5) **PREAMBLE** - Selezionare.
    (6) **MONITOR** - Selezionare.
    (7) **XMIT RADIO** - Selezionare.
11. **EDIT PRESET** - Deselezionare.
12. NET - Selezionare.

NOTA
- Un massimo di 16 abbonati/membri del team di cui 8 possono essere membri primari (compreso il titolare) sono consentiti quando il protocollo del preset selezionato è Longbow.
- I numeri validi de*i sottoscrittori (Subscribers)* Longbow e Tacfire vanno da 0 a 39, A-Z, 1A-1Z, 2A-2Z e 3A- 3I.

13. NET Member location (1-15) - Selezionare la posizione desiderata.
    a. **MEMBER EDIT DEL** - Selezionare per cancellare i dati dei membri come desiderato.
    b. **MEMBER EDIT C/S** - Selezionare e inserire il nominativo come desiderato.
    c. **MEMBER EDIT SUB** - Selezionare e inserire l'ID dell'sottoscrittore (Subscriber) per Longbow o Tacfire come richiesto.
    d. **MEMBRO EDIT TEAM** - Selezionare o deselezionare come desiderato.
    e. **MEMBER EDIT PRI** - Selezionare o deselezionare come desiderato.
14. Posizione del NET MEMBER (1-15) - Ripetere i passi da 13 a a e come desiderato per gli altri membri.
15. **NET** - Deselezionare al termine.

NOTA
- Il protocollo Longbow è talvolta indicato come il protocollo AFAPD.
- IDM Transmit Select deve essere usato per selezionare una radio con una rete IDM valida prima della trasmissione. La selezione **SEND** non verrà visualizzata se la radio selezionata non ha una rete IDM valida.
- I messaggi IDM che possono essere trasmessi dai display **TSD** o **FCR** avranno la selezione **SEND** visualizzata solo se i membri sono stati selezionati. I membri saranno visualizzati sul display TSD RPT solo se sono stati designati come membri primari.

Table 3-3C. Messages

RADIO	Message Format	AFAPD		ATHS		N/A	
	Protocols	LONGBOW		TACFIRE		HF	
VHF/ARC-186		X		X			
UHF/ARC-164		X		X			
FM/ARC-201D		X		X			
AN/ARC-220HF						X	
MESSAGE	**TSD REC**	**TX**	**REC**	**TX**	**REC**	**TX**	**REC**
FREE TEXT		X	X	X*3	X*3	X	X
MISSION 1 or 2		X	X				
ALL IDM CEOI		X	X				
WAYPOINT files		X	X				
AREAS files		X	X				
LINES files		X	X				
INDIVIDUAL ROUTE file		X	X				
ALL ROUTES file		X	X				
TGT/THREATS files		X	X				
CONTROL MEASURES files		X	X				
LASER CODES (PRF only)		X	X				
WAYPOINT/HAZARD	X	X	X				
CONTROL MEASURE	X	X	X				
TGT/THREAT	X	X	X				
BDA (SHOT-AT)	X	X	X				
BDA QUERY		X	X				
FCR TARGET(S)	X	X	X				
PRESENT POSITION	X	X	X			X	X
PRESENT POSITION QUERY		X	X				
FARM	X	X	X				
FARM QUERY		X	X				
PRIORITY FIRE ZONE(S)	X	X	X				
NO FIRE ZONE(S)	X	X	X				
FCR RFHO	X	X	X				
ATHS MESSAGES	X*2			X*1	X*1		
PREPLANNED TEXT MESSAGES				X*3	X*3	X	X

NOTE 1	Individual ATHS messages are supported, but because Tacfire is not integrated, messages are addressed in the context of a single ATHS message.
NOTE 2	ATHS messages have not been broken out for TSD REC function.
NOTE 3	ATHS messages are accessed directly from the ATHS page.

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Table 3-3D. To Transmit LONGBOW Messages

TYPE OF MESSAGE	MPD SELECTIONS/ACTIONS	TO SEND MESSAGE
RF Target Handover	After FCR scan, on FCR display select NTS. Select RFHO	Select PRI member, then SEND
FCR Targets - All	TSD RPT TGT ALL	Select PRI member, then SEND
FCR Targets - Priority	TSD RPT TGT PRI	Select PRI member, then SEND
FCR Targets - Single or Multiple	TSD RPT TGT Cursor select single or multiple FCR target icons	Select PRI member, then SEND
Shot At - All	TSD RPT BDA ALL	Select PRI member, then SEND
Shot At - Ownship	TSD RPT BDA OWN Mode MSG to SEND	Select PRI member, then SEND
Shot At - Query	TSD RPT BDA OWN Mode MSG to RQST	Select PRI member, then SEND
Pres Posn Report	TSD RPT PP Mode MSG to SEND	Select PRI member, then SEND
Pres Posn Query	TSD RPT PP Mode MSG to RQST	Select PRI member, then SEND
FARM Report	TSD RPT FARM Mode MSG to SEND	Select PRI member, then SEND
FARM Query	TSD RPT FARM Mode MSG to RQST	Select PRI member, then SEND
Single Stored Target/Threat	TSD POINT XMIT Use cursor to select or point data entry method to select target or threat	Select PRI member, then SEND
Single Waypoint/Hazard	TSD POINT XMIT Use cursor to select or point data entry method to select waypoint/hazard	Select PRI member, then SEND
Single Control Measure	TSD POINT XMIT Use cursor to select or point data entry method to select control measure	Select PRI member, then SEND
Zones - Priority Fire	TSD BAM PF	Select PRI member, then SEND
Zones - No Fire	TSD BAM NF	Select PRI member, then SEND
Zones - All	TSD BAM BOTH	Select PRI member, then SEND
Freetext	COM MSG SEND FREETEXT SOURCE IDM Enter freetext	SEND
Waypoints file	COM MSG SEND CURRENT MISSION WAYPOINTS	SEND
Routes file	COM MSG SEND CURRENT MISSION ROUTE ALL	SEND
Single route	COM MSG SEND CURRENT MISSION ROUTE, Select desired Route	SEND
Laser codes	COM MSG SEND CURRENT MISSION LASER CODES	SEND
Comm Data All	Not implemented in Lot 7	

Table 3-3D. To Transmit LONGBOW Messages - continued

Control Measures file	COM MSG SEND CURR MISSION CONTROL MEASURES	SEND
Boundary/Phase Lines file	COM MSG SEND CURR MISSION LINES	SEND
Engagement Areas file	COM MSG SEND CURR MISSION AREAS	SEND
Stored Targets/Threats file	COM MSG SEND CURR MISSION TGT/THRT	SEND
Current Mission - All	COM MSG SEND CURR MISSION ALL	SEND
MISSION 1 - All files	COM MSG SEND MISSION 1	SEND
MISSION 2 - All files	COM MSG SEND MISSION 2	SEND

Table 3-3E. To Transmit HF Messages (Source HF)

TYPE OF MESSAGE	MPD SELECTIONS/ACTIONS	TO SEND MESSAGE
Freetext	COM MSG SEND FREETEXT SOURCE HF Enter freetext	SEND
Present Position (PP)	COM MSG SEND - SOURCE HF PP Select	SEND
Pre Program Text (1 of 25)	COM MSG SEND - SOURCE HF Select Pre Programmed Text Msg	SEND

3.53BI ATHS-TACFIRE IMPROVED DATA MODEM

3.53BI.1 Capacità di missione ATHS-TACFIRE. L'IDM (MD-1295/A Processor Interface Unit [PIU] elabora i messaggi del protocollo AFAPD (LONGBOW) e TACFIRE. Il protocollo TACFIRE integrato nel bus 1553B dell'AH-64D è programmato per ricevere e condividere continuamente dati dinamici da e verso il bus. I dati dal bus vengono automaticamente inseriti in molti dei campi dati che compongono i vari messaggi. I dati ricevuti sono messi sul bus per l'uso SP, DP e WP, ad esempio le coordinate della griglia del bersaglio ATHS-TACFIRE tradotte in dati del bersaglio 1553B T-50 e la modifica dell'arma automatica REMOTE HELLFIRE. Specificamente per l'integrazione TACFIRE dell'AH-64D, il termine ATHS è sinonimo di TACFIRE; ATHS-TACFIRE. L'ATHS originale era un modem proprietario limitato (solo TACFIRE) e autonomo. L'IDM, insieme al suo software di protocollo aggiornato TACFIRE (modalità AIR), è il successore del vecchio modem ATHS. Il software di protocollo TACFIRE dell'IDM è retrocompatibile con il vecchio ATHS, il Digital Messaging Device (DMD) portatile, il Forward Entry Device (FED) e il computer Tactical Fire (TACFIRE).

NOTA

L'Advanced Field Artillery Tactical Data System (AFATDS) è il successore del computer TACFIRE. AFATDS è retro compatibile con il computer legacy TACFIRE e con il formato di messaggio ATHS-TACFIRE (modalità TACFIRE) dell'IDM.

L'ATHS-TACFIRE è progettato per mantenere lo stato attuale della missione per un massimo di otto missioni attive di fuoco aereo, due missioni attive di fuoco di artiglieria e due missioni di fuoco di artiglieria pre-pianificate. L'IDM conserva tutti i dati essenziali della missione ATHS-TACFIRE nella memoria non volatile e memorizzerà 12-48 (1-4 radio TACFIRE) messaggi ATHS-TACFIRE precedentemente ricevuti. Il sistema supporta anche l'esecuzione da parte del tiratore/designatore di una missione HELLFIRE digitale a distanza e altre missioni di fuoco aereo che specificano razzi, cannoni o HELLFIRE diretti. L'ATHS-TACFIRE supporta le missioni di fuoco di artiglieria digitale come Forward Artillery Aerial Observer (FAAO) e trasmette/riceve rapporti sulla

situazione locale, valutazioni dei danni di battaglia e rapporti sulle vittime. Le capacità di consapevolezza della situazione della squadra sono migliorate dalla capacità di tracciare lo stato del carburante, delle munizioni, dei razzi e dei missili (FARM) dei membri della squadra insieme alla capacità di tracciare la posizione attuale di un massimo di 15 membri della squadra per interrogazione.

3.53BI.2 Descrizione fisica. L'IDM è composto da una singola unità sostituibile in linea (LRU) che riceve informazioni tramite il bus 1553B. Le informazioni sono ricevute dal DMS, EGI, SP, WP, sensori di bordo, Multipurpose Display's (MPD), Keyboard Unit (KU), e attraverso la ricezione di messaggi digitali. Quando è selezionato ATHS, le informazioni elaborate possono essere visualizzate su uno dei due MPD del PLT o del CPG. I messaggi ATHS-TACFIRE possono essere trasmessi a e da altri velivoli capaci di ATHS-TACFIRE, sistemi TACFIRE/FIST di artiglieria, dispositivi palmari per la trasmissione di messaggi di dati (DMD) e computer AMPS configurati con SINCGARS. ATHS-TACFIRE formatta messaggi complessi come richieste di fuoco di artiglieria, rapporti, trasmissioni di emergenza, rapporti automatici di stato, comandi di movimento e messaggi generali di testo libero con autenticazione automatica o manuale. Il protocollo ATHS-TACFIRE incorpora due modalità di funzionamento: Modalità AIR (AIRBORNE) NET; e modalità TFR (TACFIRE) NET. Se un ATHS-TACFIRE NET deve essere utilizzato esclusivamente tra gli veivoli ATHS-IDM, allora dovrebbe essere selezionata la modalità AIR (default) NET. Quando le comunicazioni devono essere stabilite con l'artiglieria, ATHS legacy, o DMD, allora dovrebbe essere selezionata la modalità TFR NET. Esistono differenze nel formato dei messaggi e nelle capacità tra le modalità AIR e TFR.

3.53BI.3 Inizializzazione di ATHS-TACFIRE.
NOTA
Il protocollo IDM TACFIRE dell'AH-64D funziona indipendentemente dal protocollo IDM AFAPD. Se si verificano problemi con un protocollo IDM, l'altro protocollo di solito funziona normalmente.

Il sistema **ATHS-TACFIRE** è un metodo legacy per stabilire **TACFIRE NET**, protocollo **MODEM**, **BAUD RATE**, ecc. La funzionalità completa per stabilire le **TACFIRE NET**, **RETRIES**, **BAUD RATE**, **AUTH**, **BLOCK**, **PREAMBLE**, **MONITOR** e **XMIT RADIO** esiste ora nel sistema **COM** (paragrafo 3.27). Questa sezione fornisce ancora una descrizione dei pulsanti che risiedono nella pagina **ATHS** così come descrive in dettaglio le procedure per trasmettere specifici messaggi **TACFIRE.** Una descrizione completa e dettagliata del sottosistema ATHS-TACFIRE è descritta nel bollettino tecnico 11-5895-1632- 10. Fate riferimento all'appendice A per ottenere la descrizione completa di questo bollettino tecnico.

a. **Pagina ATHS (INDEX)**. L'ATHS-TACFIRE viene inizializzato automaticamente attraverso un carico DTU o manualmente attraverso la pagina **ATHS** di primo livello (INDEX) (fig 3-62BU). Un'inizializzazione automatica dipende dal fatto che un TACFIRE NET sia stato costruito sull'AMPS e scaricato sul DTC. Si accede alla pagina **ATHS di** primo livello attraverso la pagina **COM** di primo livello del PLT o del CPG selezionando il pulsante **ATHS.** Selezionando il pulsante **ATHS**, verrà richiamata e visualizzata l'ultima pagina **ATHS-TACFIRE** visualizzata in quella cabina. Dopo l'avvio di un aereo, la selezione iniziale del pulsante **ATHS** visualizzerà sempre la pagina **ATHS** di primo livello. La pagina **ATHS** di primo livello viene anche chiamata pagina **INDEX.** Indipendentemente da quale pagina **ATHS** specifica è attualmente visualizzata, selezionando il pulsante **INDEX** si comanderà la visualizzazione della pagina **INDEX** (pagina **ATHS di** primo livello).



Figure 3-62BU. ATHS-TACFIRE INDEX

La pagina di livello superiore **ATHS** riserva l'area dati sotto gli ultimi due tasti di linea per le avvertenze/consigli specifici di ATHS-TACFIRE. Le avvertenze/consigli della pagina di livello superiore **ATHS** includono:

- MESSAGGIO ATHS RICEVUTO
- TABELLA ATHS BASSA
- TABELLA ATHS BASSA

ATHS MESSAGE RECEIVED indica che è stato ricevuto un messaggio ATHSTACFIRE. TABELLA ATHS
LOW indica che le tabelle di autenticazione hanno meno di 20 linee disponibili rimanenti. ATHS FAIL indica che il componente ATHS-TACFIRE dell'IDM è fallito. Un totale di otto (8) sezioni separate può essere raggiunto dalla pagina **INDEX. Le** 8 sezioni sono visualizzate con i tasti di linea associati, una serie di trattini, allineati a specifici pulsanti di azione variabili L1-L4 o R1-R4 MPD.

Le 8 sezioni includono:

- **AIR REQ**
- **ARTY REQ**
- **MOVEMENT**
- **REPORTS**
- **RSVD MSG**
- **START**
- **STATUS**
- **MSGS/FTXT**

Oltre alle 8 sezioni di tasti di linea, nella pagina **INDEX** vengono visualizzati altri tre pulsanti unici:

- **QUICK**
- **SEND**
- **HFMSN**

Il tasto **QUICK** permette di accedere direttamente a vari messaggi precedenti/preimpostati. Il pulsante **SEND** R5 è visualizzato sulla maggior parte delle pagine **ATHS** ed è funzionale solo

quando un blocco di dati ID dell'sottoscrittore (Subscriber) di destinazione è visualizzato in L1. Il bottone **HFMSN** dovrebbe essere selezionato (boxato) quando si conduce una missione REMOTE HELLFIRE tra veivoli AH-64D. L'ATHS-TACFIRE impiega una serie di caratteri ASCII per indicare la funzionalità dell'interfaccia operatore di campi specifici. Un asterisco (*) indica un campo attualmente attivo. Una freccia (>) che punta lontano da un pulsante MPD associato indica che l'inserimento manuale dei dati KU è consentito. Una freccia (<) che punta
al pulsante MPD indica un pulsante di nuova pagina. Una freccia rivolta verso l'alto (^) accanto al pulsante MPD associato indica che selezionando il pulsante si scorrono i campi alternativi. Un doppio segno di cancelletto (##) indica un pulsante di inserimento numerico. Un doppio segno di ampersand (@@) indica un pulsante di inserimento di caratteri alfa.

NOTA
L'EUFD visualizza un avviso **ATHS MSG** ogni volta che l'IDM riceve un messaggio ATHSTACFIRE.

b. **Funzione del pulsante QUICK**. Il pulsante **QUICK** appare in ogni pagina di **ATHS-TACFIRE. La** funzione QUICK permette di accedere direttamente a una qualsiasi delle seguenti cinque pagine operative di **ATHS-TACFIRE.**
    - Pagina riassuntiva del messaggio ricevuto con la massima priorità
    - Pagina riassuntiva della missione aerea
    - Pagina riassuntiva della missione di artiglieria
    - Pagina riassuntiva del messaggio Mayday
    - Pagina del menu rapido

c. **Pagine START - Descrizione**.

NOTA

- Le ATHS-TACFIRE NETS sono comunemente costruite usando l'AMPS durante la pianificazione dei permessi. Quando un AMPS non viene utilizzato, le reti ATHS-TACFIRE possono essere costruite attraverso le pagine di modifica **COM NET.**
- Una ATHS-TACFIRE NET stabilita esclusivamente attraverso le pagine di modifica **COM NET** dell'AH-64D non supporterà la selezione Auto Acknowledge.
- Il tasto di linea **ZEROIZE** non cancella i messaggi AFAPD o le comunicazioni NETS.

Le pagine **START** (fig 3-62BV) sono disponibili anche per inizializzare manualmente la funzionalità ATHS-TACFIRE dell'IDM. Le pagine mantengono i file per la comunicazione, la posizione, il test GO/NO GO, il tempo e l'autenticazione. Gli identificatori de*i sottoscrittori (Subscribers)* alla comunicazione sono inseriti come ORIGIN (ORIG), TEAM (TM), e BROADCAST (BC). Inoltre, un tasto **ZEROIZE** line - key è fornito nelle pagine **START.** Questo tasto **ZEROIZE** cancella tutti i dati e le voci della tabella dal componente ATHS-TACFIRE dell'IDM. Le pagine di **START** includono anche sei selezioni di preimpostazione dei messaggi, sei selezioni di preimpostazione dei movimenti e una capacità di invio/ricezione di messaggi di carico di dati in blocco.

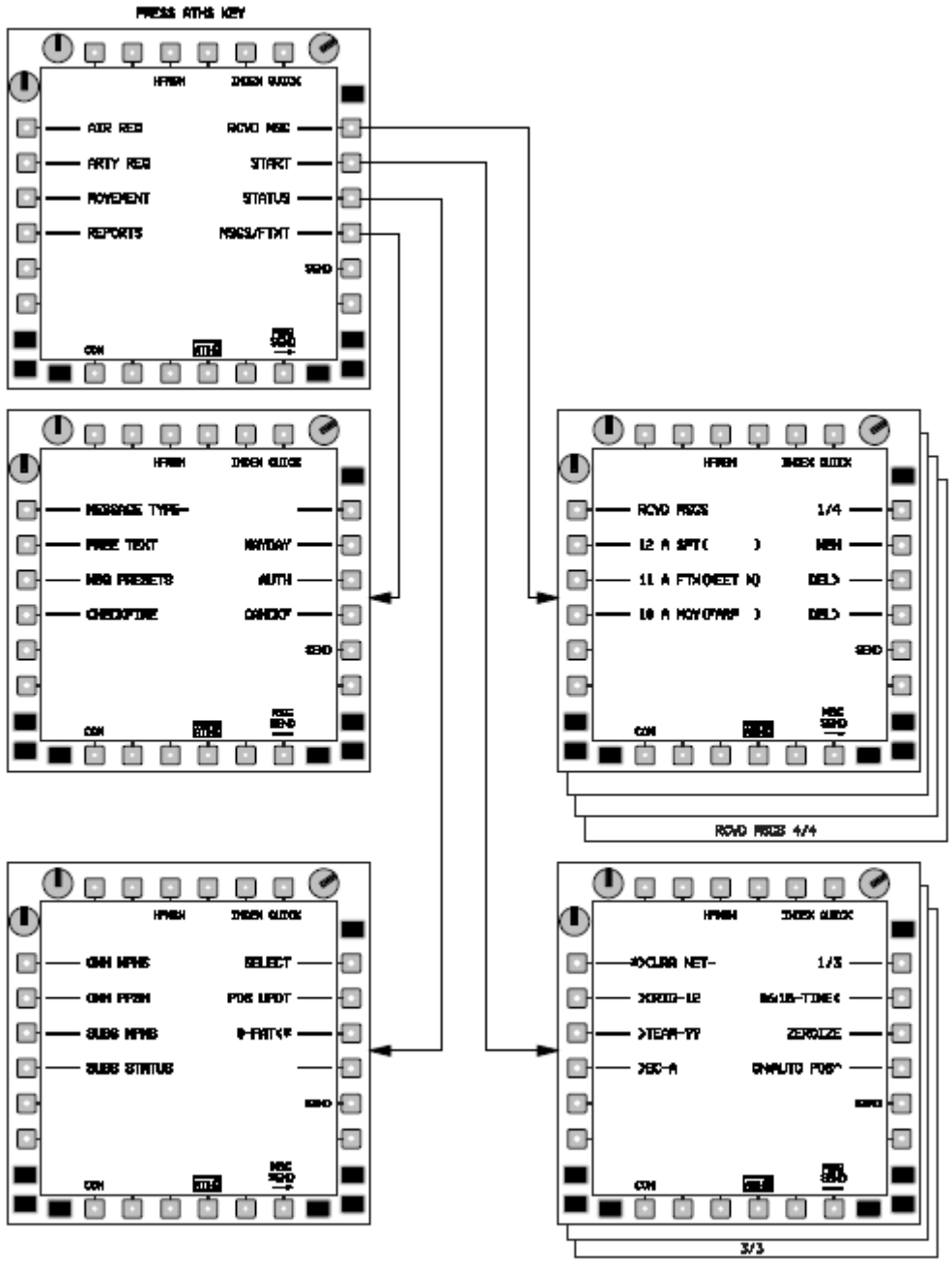


Figure 3-62BV. ATHS TOP LEVEL (INDEX) MENU SELECTIONS

3.53BI.4 Pagine di richiesta d'aria.

a. Descrizione. La lista Air Request (AIR REQ) può memorizzare fino a otto richieste di missioni di fuoco. I tre indici delle pagine visualizzano il numero di missione dell'osservatore, il tipo di ordigno, l'elemento di tiro (lanciatore/sottoscrittore) a cui la richiesta è stata inviata, e lo stato della missione. Questa lista è per le richieste di missione originarie. Le nuove missioni in arrivo sono memorizzate nel file Received Message. Per scorrere l'elenco delle missioni, premere il pulsante di paging (in alto a destra) sull'MPD. L'accesso alla pagina di riepilogo di una missione memorizzata si ottiene premendo il tasto sinistro adiacente alla missione desiderata. Verranno visualizzate le informazioni complete della missione. L'avvio di una nuova richiesta di missione si ottiene premendo il tasto NEW di un numero di missione disponibile nell'elenco delle richieste aeree, selezionando il tipo di missione aerea, inserendo i parametri richiesti, ricevendo il riassunto e trasmettendo i dati (fig 3-62BW e 3-62BX).

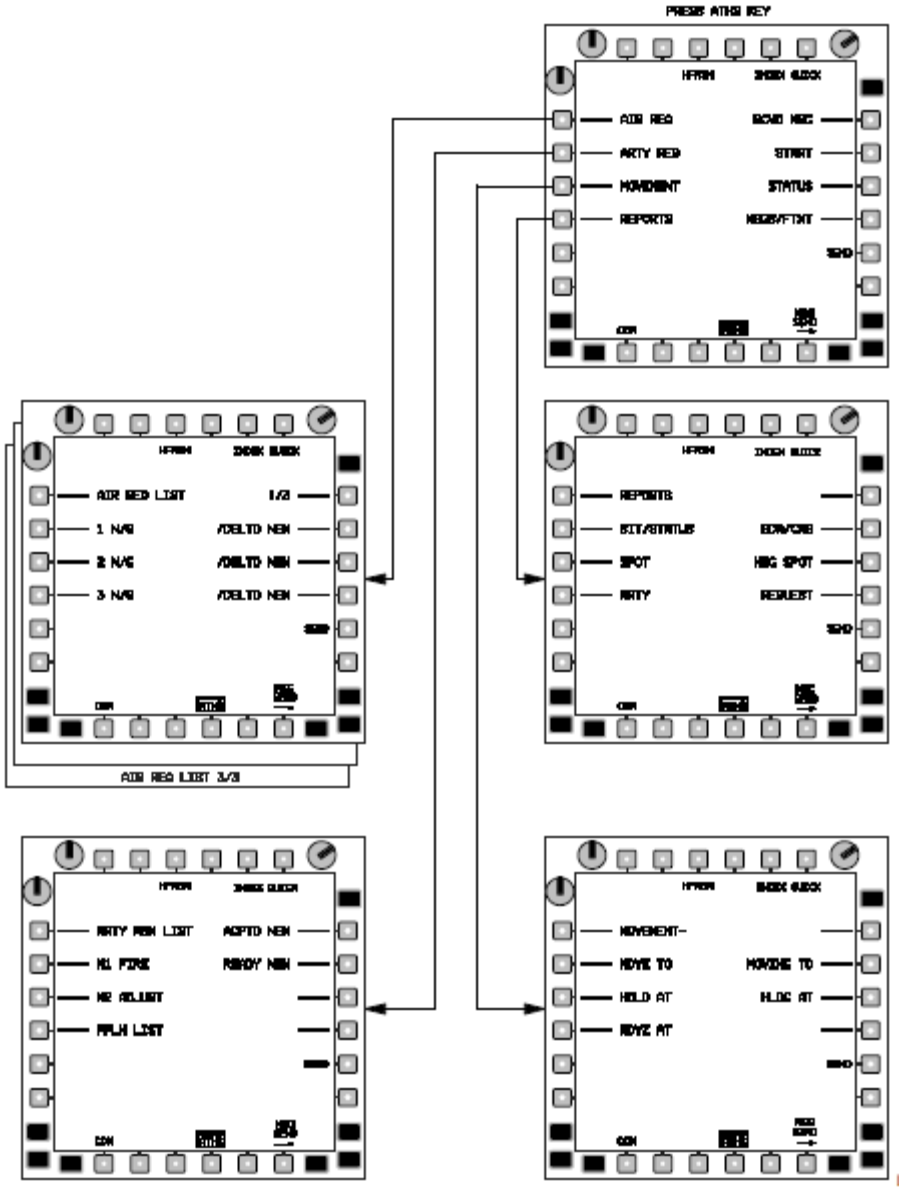


Figure 3-62BW. AIR REQ, ARTY REQ, MOVEMENT, AND REPORTS MENU STRUCTURE

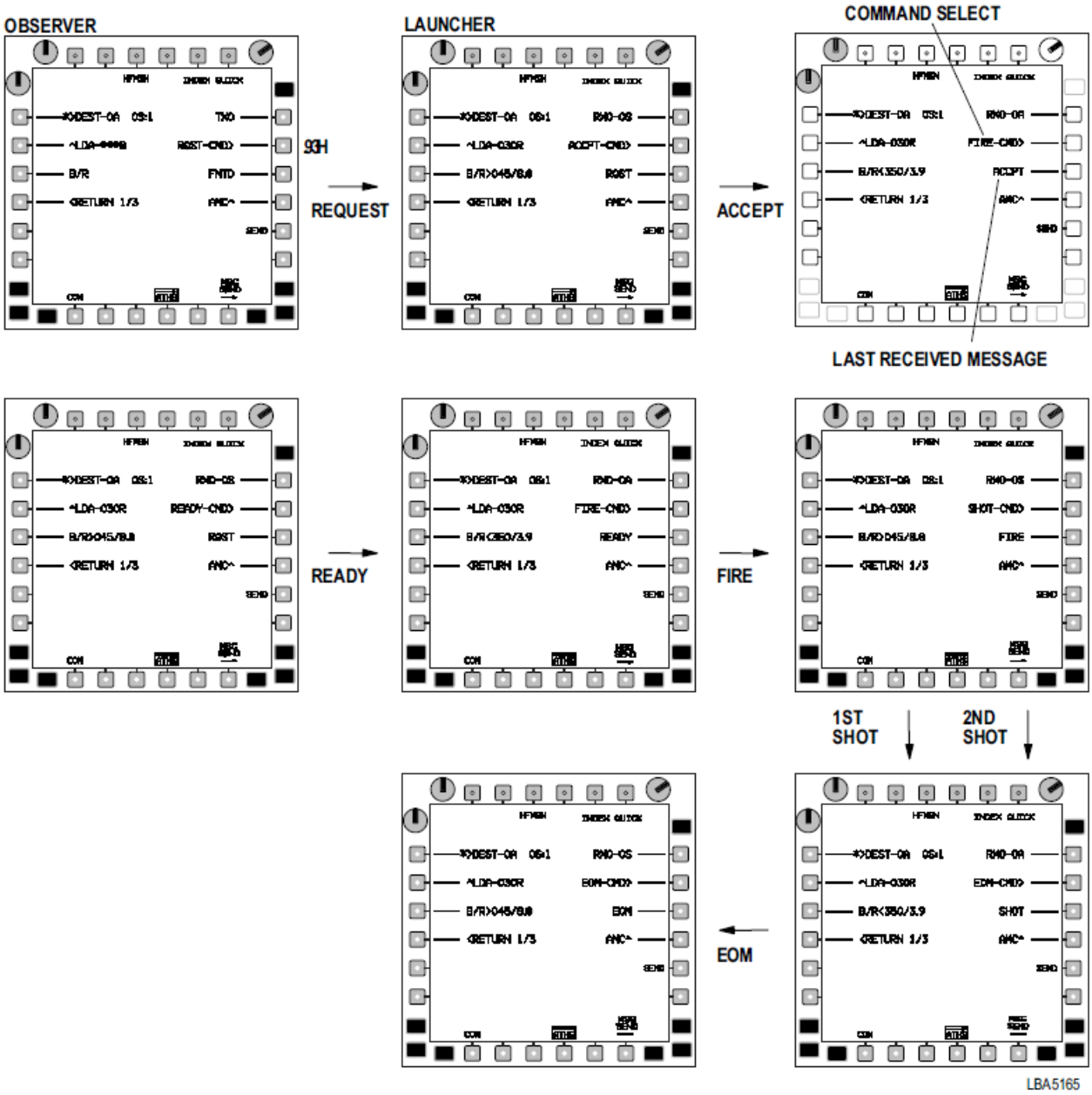


Figure 3-62BX. SIMPLIFIED DIGITAL REMOTE HELLFIRE ATHS-TACFIRE AIR MISSION

(1) I tipi di missioni aeree sono i seguenti:

(b) HELLFIRE. Viene richiesto il numero di colpi da sparare e la guida è da parte di un elemento diverso da quello di lancio.

(c) OTHER ORDINANCE. Sette selezioni, NO PREF, ATGM, GUN, HE, ILLUM, SMOKE e CHAFF.

(d) NO PREF.

(2) Memorizzazione/invio di una richiesta di fuoco di missione aerea per ordigni diversi dall'HELLFIRE remoto.

1. Individuare l'obiettivo - **CAQ** o KU inserire come richiesto.

NOTA

L'ultimo CAQ (T50 o ecc.) riempirà automaticamente il campo dati della posizione del target. I successivi target CAQing sovrascriveranno i dati del target.

2. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
3. Pagina di **SEND MSG** - Selezionare.
4. Pagina **ATHS** - Selezionare.
5. Pulsante **INDEX** - Premere come richiesto per visualizzare Pagina di indice **ATHS-TACFIRE.**
6. Tasto **AIR REQ** - Premere.
7. Linea (1-8) - Selezionare il numero di missione su cui inserire la missione. 8. Tasto NEW - Premere.
8. **MSN TYPE** - Premere il pulsante appropriato.
9. Come sequenza di pagine, premere il pulsante appropriato.
10. Pagina di riepilogo della missione aerea - rivedere e modificare i parametri come richiesto.

Per eseguire una richiesta di Incendi , eseguire i passi 9 e 10.

11. Nella pagina di riepilogo della missione aerea, pulsante **SEND** - Premere.
12. Pulsante **ATHS** - Premere e ripetere i passi da 1 a 8 di cui sopra per ogni rete come richiesto.

Per richiamare e inviare una missione memorizzata, eseguite i passi da 11 a 14.

13. Pulsante **INDEX** - Premere come richiesto per visualizzare la pagina dell'indice di **ATHS-TACFIRE.**
14. Tasto **AIR REQ** - Premere.
15. Numero di linea della missione desiderata (1-8) - Selezionare.
16. Pulsante R1 - Premere per visualizzare la pagina di riepilogo della missione aerea.
17. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
18. Nella pagina di riepilogo della missione aerea, pulsante **SEND** - Premere.

(3) Esecuzione di una missione Digital Remote HELLFIRE Laulcher (L) e Designator (D).

- Richiesta di missione REMOTE HELLFIRE (REMOTE HLFR). La paginazione richiesta per una richiesta semplificata (fig 3-62BX).
- Launchcher **AUTO SHOT** deve essere impostato su ON per abilitare la messaggistica TOF automatica dal launcher al designatore alla pressione del grilletto.
- L'**HFMSN** del lanciatore dovrebbe essere BOXED per abilitare la modifica automatica delle armi CPG. Selezionando il pulsante, l'**HFMSN** verrà BOXED e disinserito.

NOTA

- Quando l'**HFMSN** è BOXED T51 sarà automaticamente popolato con i dati delle coordinate dal messaggio Hellfire. I dati del bersaglio T51 saranno sovrascritti con l'ultimo bersaglio CAQ'd quando l'operatore commuta il pulsante **HFSM.**
- Impostare **FAT** sulla pagina **STATUS** per assicurare un messaggio TOF valido. FAT non è integrato con il bus 1553B.
- Lo stato della missione cambierà da **REQUESTED** a **ACCEPTED**, **READY**, **FIRE** e **SHOT**. Al completamento della missione dovrebbe essere inviato un messaggio di **FINE MISSIONE.**

1. (D) **ATHS** - Seleziona.
2. (D) **INDEX** - Selezionare come richiesto.

3. (D) **AIR REQ** - Selezionare.
4. (D) **NUOVO** (come desiderato) - Selezionare la prossima missione aerea disponibile.

NOTA
Ci sono tre pagine (3/3) di NUOVI AIR MSN disponibili, selezionare il prossimo AIR MSN disponibile.

5. (D) **HELLFIRE** - Seleziona.
6. (D) Individuare l'obiettivo - CAQ o KU inserire come richiesto.

NOTA
L'ultimo target CAQ'd (T50 o ect.) riempirà automaticamente i dati della posizione del target. Le successive CAQ del bersaglio sovrascriveranno i dati del bersaglio.

7. D) **TARGET TYPE** - Selezionare e impostare.
8. (D) **ACTIVITY** - Selezionare e impostare
9. (D) 1/3 - Seleziona e avanza alla pagina 2/3.
10. (D) **MST** (tempo di separazione del missile) **TRAJ**, Codice/ quantità - Impostare/verificare.

NOTA
La LDA/SEP L2 su 2/3 dovrebbe essere ignorata. I dati non saranno visualizzati accuratamente a pagina 2/3 fino a che non sia stato inserito l'sottoscrittore (Subscriber) DEST 3/3 e non siano disponibili dati validi per l'sottoscrittore (Subscriber) . I dati validi dell'sottoscrittore (Subscriber) vengono forniti automaticamente se è stato ricevuto un precedente rapporto di situazione o se è stata eseguita una richiesta di posizione ATHS-TACFIRE. La pagina 3/3 mostra anche il blocco di dati **LDA/SEP.**

11. (D) Selezionare 2/3 - Avanzare a pagina 3/3 e verificare Gamma/Cuscinetto a TGT.
12. (D) **>DEST-?** - Selezionare e inserire l'ID dell'sottoscrittore (Subscriber) .
13. (D) **SEND** - Selezionare e annotare l'invio/ricezione dello stato consultivo R1.
14. (L) **ATHS MSG** - Ricezione. Selezionare la pagina **INDEX** e i pulsanti **RCVD MSG.**
15. (L) Indirizzo buffer del messaggio L2, L3 o L4 - Selezionare per aprire il messaggio AIR REQ.
16. (L) LDA/SEP, B/R, Mode, Code, & Qty - Verificare i dati.

NOTA

- Il lanciatore deve verificare l'angolo LDA e SEP. La LDA è l'angolo di designazione del laser ed è l'area di fronte al velivolo di lancio che il velivolo designante deve evitare. Questo angolo è +/- 30 gradi della linea del bersaglio del lanciatore (il software è impostato per lampeggiare a +/- 20 gradi).
- L'angolo di separazione (SEP) è +/- 60 gradi dal bersaglio verso il veivolo designatore. Questo è l'angolo in cui il designatore dovrebbe trovarsi per evitare che il missile venga mancato a causa dell'angolo del laser rispetto al missile. **L'angolo SEP** lampeggerà quando l'angolo è maggiore di 60 gradi.
- Il lanciatore deve verificare che il bersaglio sia a portata in base alle condizioni ambientali. La portata è impostata per lampeggiare a distanze superiori a 4 KM. Il rilevamento del bersaglio è relativo al lanciatore in questo caso e il > indica la direzione più vicina per virare verso il bersaglio.
- La portata e il rilevamento sono visualizzati in modo appropriato per la posizione del veivolo (lanciatore e designatore).

17. (L) Linea **CMD** - Verificare che sia visualizzato **ACCPT.**

18. (L) **SEND** - Seleziona e annota lo stato di avviso di invio/ricezione R1.
19. (L) - Linea **CMD** - Verificare che **READY** sia ora visualizzato.
20. (L) **SEND** - Seleziona e non invia/riceve lo stato di consulenza R1.
21. (D) - Linea **CMD** - Verificare che ora viene visualizzato **FIRE.**
22. (L) **SEND** - Seleziona e annota lo stato di avviso di invio/ricezione R1.
23. (L) Missile in vincoli, FIRE missile, e auto-invio o manuale inviare SHOT CMD.
24. (D) - Monitorare TOF, obiettivo LASE al tempo di ritardo.
25. (L) - Spara il secondo missile a MST, se necessario.
26. (D) - Monitorare TOF, obiettivo LASE per il secondo missile.
27. (D) - Linea **CMD** - Impostare su **EOM**.
28. (D) - **SEND** - Selezionare e annotare l'invio/ricezione dello stato consultivo R1.

NOTA
La ricezione dell'EOM farà tornare automaticamente i sistemi d'arma del CPG alle loro impostazioni precedenti.

3.53BI.5 Pagine di richiesta di artiglieria.

a. Descrizione. I dati della missione contenuti nel DIM sono formattati per essere coerenti con il sistema TACFIRE Artillery Fire Direction Center (FDC) e i relativi dispositivi di messaggio digitale (DMD) dell'osservatore anteriore. La selezione del comando della missione di artiglieria è inizialmente inserita nella pagina **ARTY MISSION SUMMARY** automaticamente come REQ. Al ricevimento del messaggio TACFIRE FDC all'osservatore (MTO), il comando di missione cambierà automaticamente in **FIRE**. Un comando **READY** verrà visualizzato se il Battery Computer System (BCS) è online con TACFIRE. La posizione del bersaglio (distanza e rilevamento dall'elicottero) viene calcolata automaticamente. Premendo il pulsante **TGT PSN** (posizione del bersaglio), l'operatore può inserire manualmente il reticolo UTM, la distanza, il rilevamento e l'altitudine del bersaglio nelle sottopagine, se necessario. L'elenco delle richieste di artiglieria memorizza due missioni di artiglieria attive e due richieste di missioni pianificate nella sottopagina Preplanned Mission List. L'accesso a una delle missioni attive si ottiene premendo il pulsante M1 o M2 nella pagina **ARTY REQ.** Per rivedere una missione pianificata, premendo il pulsante **PPLN LIST sulla** pagina Preplanned Mission List verrà visualizzata la pagina Preplanned Mission Summary.

NOTA
Per memorizzare una missione pre-pianificata, una richiesta di pre-pianificazione deve essere eseguita e memorizzata come una richiesta standard di pre-pianificazione di artiglieria. Poi la missione deve essere inserita nella lista dei prepiani. L'avvio di una nuova richiesta di missione di artiglieria si ottiene premendo il tasto **NEW** line - di un numero di missione disponibile, selezionando il tipo di missione di artiglieria, seguendo le istruzioni attraverso le sottopagine, rivedendo la pagina di riepilogo e trasmettendo i dati.

b. I **tipi** di richieste di missioni di artiglieria sono i seguenti:
(1) **NEW TGT**. L'osservatore definisce il tipo e la forza del bersaglio.
(2) **Punto conosciuto (KNPT TGT)**. L'osservatore definisce un punto che è una posizione precedentemente identificata e numerata, nota sia al richiedente che all'FDC di artiglieria. Il richiedente fornisce poi il tipo di bersaglio e la forza.
(3) **RAPIDO**. Il richiedente inserisce solo un punto noto. Tutti gli altri dati sono noti all'FDC dell'artiglieria.
(4) **Prepianificato (REQ PPLN)**. L'osservatore fornisce il tipo di richiesta di fuoco (Fuoco Protettivo Finale (FPF) o munizioni guidate Copperhead (CPHD)). Solo un FPF può

essere pre-pianificato alla volta; tuttavia, entrambe le missioni pre-pianificate possono essere Copperhead. Il richiedente fornisce quindi la posizione del bersaglio e il numero del punto noto.

(5) **Copperhead (CPHD)**.La posizione dell'obiettivo è definita come NEW o Known Point e il numero del punto è fornito all'elemento che spara.

c. Richieste di fuoco di artiglieria. Ci sono tre tipi di richieste di fuoco di artiglieria - pre-pianificato, nuovo e Copperhead.

d. Richieste **di Fuoco pre-pianificate**

Per inserire una richiesta di FUOCO pre-pianificato, procedere come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. **ARTY REQ** linea - tasto - Premere.
6. Tasto **NEW** line - Premere (sulla linea opposta alla missione da sostituire).
7. Pulsante **REQ PPLN** - Premere.
8. Tipo di missione - Selezionare **FPF** o **CPHD** come desiderato.

NOTA

Se è selezionato **KNPT TGT**, è richiesto l'inserimento del numero KNPT a due cifre.

9. KNPT TGT o NEW TGT - Selezionare come appropriato.
10. Apparirà la pagina di riepilogo della missione ARTY - Premere SEND. Attendere l'MTO pianificato e poi continuare.
11. Pulsante INDEX - Premere per tornare alla pagina dell'indice di ATHS-TACFIRE.
12. ARTY REQ linea - tasto - Premere.
13. Pulsante PPLN LIST - Premere.
14. P1 o P2 - Premere NEW come desiderato.
15. L2 - Premere sulle pagine di inserimento del prepiano.
16. Ripetete i passi da 1. a 11. per inserire una seconda missione pianificata.

NOTA

Se la missione PPLN è richiesta come M1, può essere memorizzata solo come P1.

e. Nuova richiesta di missione di fuoco di artiglieria.

Per iniziare una nuova missione di fuoco, procedere come segue:

1. Individuare l'obiettivo - CAQ o KU inserire come richiesto.

NOTA

L'ultimo target CAQ'd (T50 o ect.) riempirà automaticamente i dati della posizione del target. Le successive CAQ del bersaglio sovrascriveranno i dati del bersaglio.

2. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
3. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
4. Pagina **ATHS** - Selezionare.
5. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
6. **ARTY REQ** linea - tasto - Premere.
7. Pulsante **NEW** di fronte alla missione (M1 o M2) da sostituire - Premere.
8. Tipo di missione - Premere il pulsante applicabile e inserire i parametri richiesti nelle pagine successive fino all'inserimento di tutti i dati.

9. Rivedere la missione nella pagina di riepilogo e apportare le modifiche necessarie.
10. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
11. Pulsante **SEND** - Premere.

f. Missione Copperhead Fire - attiva e pianificata.

Per realizzare una missione di fuoco Copperhead, procedete come segue:

1. Individuare l'obiettivo - CAQ o KU inserire come richiesto.

NOTA

L'ultimo target CAQ'd (T50 o ect.) riempirà automaticamente i dati della posizione del target. Le successive CAQ del bersaglio sovrascriveranno i dati del bersaglio.

3. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
4. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
5. Pagina **ATHS** - Selezionare.
6. Tasto **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare
1. Pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
7. **ARTY REQ** linea - tasto - Premere.
8. Per realizzare in missione attiva, pulsante M1 o M2 - Premere come desiderato.
9. **CPHD** - Premere.

NOTA

Se è selezionato **KNPT TGT**, è richiesto l'inserimento del numero KNPT a due cifre.

10. **NEW TGT** o **KNPT TGT** - Selezionare come appropriato.
11. Verrà visualizzata la pagina di riepilogo della missione ARTY - Esaminare la pagina di riepilogo della missione **ARTY** e modificare come richiesto.
12. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
13. Pulsante **SEND** - Premere.

3.53BI.6 Comunicazioni di comando MOVEMENT.

Le pagine **MOVEMENT** permettono di trasmettere istruzioni di posizione senza comunicazione vocale. L'operatore DIM può dare indicazioni a uno specifico o a tutti i membri del team per MOVE TO, HOLD AT, rendezvous (RDZV) at; o informare i membri del team MOVlNG TO o HLDG AT una posizione. Le località possono essere preimpostate per consentire una comunicazione VELOCE. Inoltre, le pagine di **MOVEMENT** permettono la trasmissione automatica della posizione attuale attraverso il pulsante **MY POSITION** e la comunicazione di testo libero attraverso il pulsante **OTHER (ALTRO).**

a. Trasmissione del comando di movimento.

Trasmettere i comandi di movimento come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la Pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. **MOVEMENT** - tasto - Premere.
6. Pulsante del tipo di movimento appropriato - Premere.
7. Pulsante di selezione della destinazione appropriata - Premere.

NOTA

Premendo il pulsante **ALTRO** si visualizzerà la pagina di inserimento del messaggio freetext dove è possibile effettuare un inserimento manuale utilizzando KU.

8. Pagina riassuntiva della missione - Rivedere e cambiare come richiesto.
9. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
10. Tasto **SEND** - Premere.

3.53BI.7 Comunicazioni REPORT. Le pagine **REPORTS** (fig. 3-60) permettono all'osservatore di fornire varie informazioni ai membri della squadra e della rete come: Situazione/stato (SIT/STATUS) che riporta la situazione dell'osservatore, SPOT che riporta l'attività del bersaglio, ATI o fornire rapporti di intelligence alle unità di artiglieria, BDA per riportare le valutazioni dei danni di battaglia, CAS per riportare le valutazioni delle vittime, NEG SPOT, e REQUEST per richiedere un rapporto da un altro sottoscrittore (Subscriber) .
a. Situazione/stato (SIT/STATUS). Trasmissione del rapporto. Per trasmettere la situazione e/o lo stato degli osservatori, procedere come segue:

NOTA
Il rapporto sulla situazione includerà automaticamente le quantità di carburante, AMMO (30mm), razzi e missili (FARM) del proprietario. Non è richiesto alcun inserimento da parte dell'operatore.

1. Pagina **COM** - Selezionare.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la Pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **REPORTS** - Premere.
6. Attività da segnalare - Premere il pulsante dell'attività desiderata: **HOLDING, CONT MSN, OBS TGT, ENGAGING**.
7. **Pagina** di riepilogo del rapporto - Rivedere e modificare come richiesto.
8. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
9. Pulsante **SEND** - Premere.

b. Trasmissione SPOT REPORT.
Per trasmettere un rapporto spot, procedere come segue (fig. 3-62BW):

1. Individuare l'obiettivo - CAQ, immagazzinare o ricevere come richiesto.

NOTA
L'ultimo bersaglio CAQ'd (T50 o ecc.) riempirà automaticamente il riempimento dei dati di posizione del bersaglio. È disponibile un solo riempimento di dati di posizione.

2. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
3. Pagina MSG REC o MSG SEND - Selezionare.
4. Pagina ATHS - Selezionare.
5. Pulsante INDEX - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina ATHS-TACFIRE INDEX.
6. Linea REPORTS - tasto - Premere.
7. Pulsante SPOT - Premere.

NOTA
Per ogni rapporto SPOT possono essere inseriti tre diversi tipi di bersaglio.

8. TARGET TYPE- Premere il pulsante appropriato.
9. Target strength (STR) - Premere il pulsante appropriato.
10. Tasto R1 - Premere.
11. Tasto ALT - Premere come desiderato.
12. TGT ACTIVITY (TGT) - Selezionare come desiderato. Se è selezionato MOVING, procedere al punto 10. Se è selezionato STAZIONARY, procedere al passo 11.
13. Direzione dell'obiettivo - Premere il pulsante appropriato.

14. Tasto R1 - Premere.
15. Pagina riassuntiva della missione - Rivedere e cambiare come richiesto.
16. Pulsante *>DEST - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
17. Pulsante SEND - Premere.

c. Trasmissione del rapporto sulla valutazione dei danni di battaglia (BDA).
Per fornire valutazioni dei danni di battaglia, procedere come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **REPORTS** - Premere.
6. Pulsante **BDA/CAS** - Premere.
7. Pagina di riepilogo **BDA** - Premere il pulsante appropriato e inserire manualmente le informazioni usando KU.

NOTA
L'ultimo bersaglio CAQ'd (T50 o ecc.) riempirà automaticamente i dati della posizione del bersaglio.

8. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
9. Pulsante **SEND** - Premere.

d. TRASMISSIONE DEI RAPPORTI SULLE VITTIME (CAS).

Per fornire rapporti sulle vittime, procedere come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto **REPORT** line - Premere.
6. Pulsante **BDA/CAS** - Premere.
7. Pagina di riepilogo **CAS** - Premere il pulsante appropriato e inserire manualmente le informazioni utilizzando KU.

NOTA
L'ultimo bersaglio CAQ'd (T50 o ecc.) riempirà automaticamente i dati della posizione del bersaglio.

8. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
9. Pulsante **SEND** - Premere.

e. Trasmissioni dell'Artillery Intellegence REPORT (ATI).
Per trasmettere un rapporto di intelligence dell'artiglieria (ATI), procedere come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **REPORTS** - Premere.
6. Pulsante **ATI** - Premere.

7. **REL** - Scorrere l'opzione di affidabilità fino a quando non viene visualizzata l'opzione desiderata.
8. TARGET TYPE - Premere il pulsante appropriato.
9. TARGET STREIGTH - Premere il pulsante appropriato.
10. Tasto R1 - Premere.
11. Pulsanti **RAD/LGTH**, **WIDTH** e **ATTITUDE** - Premere come appropriato.
12. Tasto R1 - Premere.
13. Pagina di riepilogo **ATl** - Rivedere e modificare come richiesto.

NOTA
L'ultimo bersaglio CAQ'd (T50 o ecc.) riempirà automaticamente i dati della posizione del bersaglio.

14. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
15. Tasto **SEND** - Premere.

f. Richiesta di rapporto da parte di un altro sottoscrittore (Subscriber) .
Per richiedere un rapporto da un altro sottoscrittore (Subscriber) , procedete come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **REPORTS** - Premere.
6. Pulsante **REQUEST** - Premere.
7. Nella pagina di selezione della richiesta di rapporto - premere il pulsante appropriato per designare il tipo di rapporto desiderato.
8. **DEST** - pulsante nella pagina di riepilogo - Premere e inserire l'identificatore dell'utente dal quale si desidera ottenere il rapporto utilizzando KU.
9. Pagina di riepilogo del rapporto della richiesta - Rivedere e modificare come richiesto.
10. Pulsante **">DEST"** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
11. Pulsante **SEND** - Premere per trasmettere la richiesta.

3.53BI.8 Pagine STATUS. Le pagine **STATUS** (fig. 3-60) forniscono un mezzo per mantenere e rivedere l'ultima posizione, lo stato di carburante, munizioni, razzi e missili (FARM) de*i sottoscrittori (Subscribers)* . Le pagine STATUS sono riempite automaticamente ogni volta che viene ricevuto un rapporto sulla situazione de*i sottoscrittori (Subscribers)* . Le pagine di stato mantengono anche lo stato dinamico dell'armata. Il formato delle armi dipende dal fatto che l'sottoscrittore (Subscriber) sia definito in una AIR NET o in una TACFIRE NET. Le pagine dell'sottoscrittore (Subscriber) saranno automaticamente aggiornate alla ricezione di un rapporto di situazione/stato. Non c'è bisogno di inserire o modificare i dati dell'ownship.

a. PROPRIO STATO.
Per rivedere il proprio stato, procedere come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **STATUS** - Premere.
6. Pulsante **OWN WPNS** o **OWN PPSN** - Premere come desiderato.

7. Per la voce **OWN WPNS**, codice designatore laser - Inserire usando KU e premere il pulsante di selezione paging (1/1) per tornare alla pagina di indice di stato.

b. Voce PPSN PROPRIO.

NOTA
La posizione attuale, ALT e FUEL è continuamente aggiornata e può essere modificata manualmente.
Per cambiare manualmente procedere come segue:

1. Pulsante KU e **UTM** - Premere e inserire le coordinate.
2. Tasto **ALT** - Premere e inserire l'altitudine.
3. Pulsante **FUEL** - Premere e inserire la quantità.
4. Paging select (1/1) **-** Premere per tornare alla pagina dell'indice di stato (fig 3-60).

c. Stato delle armi - Tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* .
Per ottenere lo stato delle armi de*i sottoscrittori (Subscribers)* , procedete come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Pulsante **STATUS** - Premere.
6. Pulsante **SUBS WPNS** - Premere. Rivedere lo stato delle armi de*i sottoscrittori (Subscribers)* alla rete mentre DIM si mette in sequenza automaticamente dal primo sottoscrittore (Subscriber) in NET 1 all'ultimo sottoscrittore (Subscriber) in NET 8.
7. Pulsante **Paging** - Premere per tornare alla pagina dell'indice di stato.

d. Stato della posizione attuale - Tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* .
Per ottenere informazioni sulla posizione attuale di tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* alla rete, procedere come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **STATUS** - Premere.
6. Tasto **SUBS PPSN** - Premere.

NOTA

- Lo stato dell'sottoscrittore (Subscriber) inizia con il primo sottoscrittore (Subscriber) in NET 1 e viene visualizzato, in ordine, fino all'ultimo sottoscrittore (Subscriber) in NET 8 quando viene premuto il pulsante di paging.
- Il pulsante **UTM** può essere premuto alternativamente per visualizzare le coordinate della griglia UTM o la distanza e il rilevamento dello stato dell'sottoscrittore (Subscriber) visualizzato.

7. Se lo si desidera, tornare alla pagina dell'indice di stato premendo ancora una volta il pulsante di paginazione dopo la visualizzazione dell'ultimo stato dell'sottoscrittore (Subscriber) .

e. Armi/Posizione attuale STATUS - Singolo sottoscrittore (Subscriber) .

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **STATUS** - Premere.
6. Pulsante **SELECT** - Premere.
7. Tasto **SUB-** - Premere. Inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) desiderato utilizzando KU. Verrà visualizzata la pagina della posizione attuale.
8. Pulsante **Paging** - Premere per rivedere lo stato delle armi.
9. Pulsante di **Weapons status paging** - Premere per tornare alla pagina di indice dello stato.

f. STATO DI POSIZIONE DELL'SOTTOSCRITTORE (SUBSCRIBER) **.**

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare
3. Pagina **ATHS** - Selezionare
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **STATUS** - Premere.
6. Pulsante **POS UPDT** - Premere.
7. Pulsante **SUBS POSITION** - Premere e rivedere.
8. Ripetere i passi da 1 a 3.
9. Pulsante **SUBS NET** - Seleziona il NET appropriato.
10. Ripetere i passi 4 e 5 come desiderato.
11. Pagina **SUMMARY** - Rivedere e selezionare la destinazione.
12. Pulsante ***>DEST** - Inserire l'indirizzo SUB, TEAM o BC come desiderato tramite KU.
13. Pulsante **SEND** - Premere.

3.53BI.9 Pagine FREE TEXT/PRESET. Le pagine di messaggio **FREE TEXT/PRESET** (fig 3-62BV) permettono all'osservatore di comporre e trasmettere qualsiasi messaggio fino a 36 caratteri (due righe) in qualsiasi momento. Inoltre, queste pagine permettono di comporre e memorizzare messaggi per richiamarli e trasmetterli successivamente al momento opportuno. La pagina dei messaggi in alto include un MAYDAY per le trasmissioni QUICK MAYDAY, un messaggio CHECKFIRE per una trasmissione QUICK di cessate il fuoco, un messaggio di sincronizzazione dell'autenticazione per allineare i codici FDC ai codici DIM, e un messaggio di annulpalento checkfire. I messaggi di testo libero e di preselezione contengono le stesse informazioni. I messaggi di testo libero/preimpostazione sono automaticamente indirizzati all'identificatore dell'sottoscrittore (Subscriber) della squadra. il messaggio MAYDAY è indirizzato all'identificatore dell'sottoscrittore (Subscriber) della trasmissione, e contiene il messaggio MAYDAY e la propria posizione attuale. Il messaggio Authentication Synchronization (AUTH) è indirizzato all'sottoscrittore (Subscriber) broadcast identificato nelle pagine iniziali con cui deve avvenire l'autenticazione automatica (normalmente TACFIRE). Se, dopo la trasmissione, viene restituito un NAK, le tabelle non sono sincronizzate. TACFIRE riceverà comunque il messaggio e cambierà le tabelle per farle corrispondere agli osservatori. TACFIRE richiamerà una volta che la sincronizzazione è stata completata.

a. Composizione e trasmissione di messaggi FREE TEXT.

Per comporre e trasmettere un messaggio di testo libero, procedere come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.

4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **MSGS/FTXT** - Premere.
6. Tasto **DEST** - Inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) tramite KU.

NOTA
Quando FREE TEXT - TEST è usato per il controllo della comunicazione, i dati non sono richiesti.

7. Pulsante **FREE TEXT** - Premere per scorrere tra **TEST** e **DATA** come richiesto.
8. Messaggio - Inserire qualsiasi messaggio fino a 36 caratteri usando KU.
9. Pulsante **SEND** - Premere per trasmettere il messaggio.

b. Trasmissione del messaggio PRESET.
Per trasmettere uno qualsiasi dei sei messaggi preimpostati inseriti durante l'inizializzazione del DIM, procedete come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **MSGS/FTXT** - Premere.
6. Pulsante **MSG PRESETS** - Premere.
7. Selezionare il messaggio da trasmettere premendo il pulsante adiacente al numero di messaggio appropriato.
8. Tasto **DEST-** - Premere e inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) .
9. Pulsante **SEND** - Premere.
10. Per tornare alla pagina dell'indice di **ATHS-TACFIRE**, pulsante **INDEX** - Premere.

c. Trasmissione del messaggio CHECKFIRE.
Per trasmettere un messaggio di cessate il fuoco a tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* , procedete come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE** INDEX.
5. Tasto della linea **MSGS/FTXT** - Premere.
6. Pulsante **CHECKFIRE** - Premere.
7. L'identificatore di trasmissione viene inserito automaticamente per cambiare: **DEST** - pulsante - Premere e inserire l'identificatore. utilizzando KU.
8. Pulsante **SEND** - Premere.
9. Per tornare alla pagina dell'indice di **ATHS-TACFIRE**, premere il pulsante **INDEX.**

d. Trasmissione del messaggio MAYDAY.
Per trasmettere un messaggio MAYDAY, procedere come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **MSGS/FTXT** - Premere.

6. Pulsante **MAYDAY** - Premere.
7. La posizione attuale viene riempita automaticamente. Per cambiare la posizione attuale nella griglia UTM, pulsante **POSITION** - Premere. Inserire UTM usando KU.
8. L'identificatore di trasmissione viene inserito automaticamente per cambiare: **DEST** - pulsante - Premere e inserire l'identificatore.
9. Pulsante **SEND** - Premere.
10. Per tornare alla pagina dell'indice di **ATHS-TACFIRE**, pulsante **INDEX** - Premere.

e. A U T H E N T I C A T I O N Trasmissione di sincronizzazione.
Per trasmettere una trasmissione di sincronizzazione dell'autenticazione, procedere come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **MSGS/FTXT** - Premere.
6. Tasto **AUTH** - Premere.
7. Tasto **DEST** - Premere. Inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) con il quale si desidera l'autenticazione automatica.
8. Quando desiderato, tasto **SEND** - Premere.

NOTA
Se le tabelle di autenticazione tra mittente e ricevitore non sono sincronizzate, verrà restituito un NAK. Il mittente non dovrebbe ritrasmettere.
Il ricevitore dovrebbe cambiare le posizioni delle tabelle e trasmettere al mittente originale con le tabelle sincronizzate.

f. Annullare la trasmissione del messaggio Checkfire.
Per trasmettere un messaggio di annulpalento del checkfire, procedete come segue:

1. Pagina **COM** - Premere come richiesto.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.
4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto della linea **MSGS/FTXT** - Premere.
6. Pulsante **CANCKF** - Premere.
7. Tasto **DEST** - Premere. Inserire l'identificativo dell'sottoscrittore (Subscriber) come desiderato.
8. Pulsante **SEND** - Premere.
9. Per tornare alla pagina dell'indice di **ATHS-TACFIRE**, pulsante **INDEX** - Premere.

3.53BI.10 Messaggi ricevuti.

NOTA
I messaggi ATHS-TACFIRE possono essere aperti e visualizzati solo dalla pagina **ATHS MSG RCVD. Il** COM DIM MSG RCVD permette solo la cancellazione di un messaggio ATHS-TACFIRE. La funzione messaggi ricevuti del DIM permette all'osservatore di accedere alla lista dei messaggi ricevuti per rivedere i nuovi messaggi. Consente inoltre all'osservatore di rivedere e cancellare qualsiasi messaggio ricevuto in precedenza, comprese le richieste di fuoco ricevute. Quando si riceve un messaggio ATHS-TACFIRE DIM, esso viene memorizzato nell'indice RCVD MSGS del buffer DIM e un avviso di messaggio ATHS appare sull'MPD e sull'EUFD. Uno squelch

udibile di comunicazione MODEM è facilmente percepibile durante la trasmissione e la ricezione del messaggio. Dodici messaggi (12 per radio ATHS-TACFIRE) possono essere memorizzati per la revisione e la cancellazione quando desiderato, ad eccezione dei rapporti di situazione/stato che vengono automaticamente cancellati dopo la revisione. I messaggi ricevuti mentre l'indice RCVD MSGS è pieno non saranno accettati e l'avviso ricevuto non sarà visualizzato. Quando un messaggio viene ricevuto, un riscontro (ACK) viene automaticamente ritrasmesso al mittente del messaggio senza che sia necessaria alcuna azione da parte dell'operatore. Messaggi ricevuti che non sono riconoscibili, indirizzati in modo improprio (dati netti errati), o non elaborabile sarà ignorato. L'originatore non avrà un ACK visualizzato e un MESSAGGIO ATHS-TACFIRE non sarà visualizzato al ricevitore. Un messaggio ricevuto che è accettabile, ma da un mittente non definito nella lista de*i sottoscrittori (Subscribers)* , sarà memorizzato e sarà visualizzato un avviso; tuttavia, un ACK non sarà trasmesso indietro. Un messaggio ricevuto indirizzato agli identificatori Team o Broadcast verrà memorizzato e verrà visualizzato un avviso, ma non verrà inviato un ACK al mittente. L'indice RCVD MSG mostrerà il numero del messaggio, l'identificatore del mittente, un identificatore di tre caratteri del tipo di messaggio, un campo di sei caratteri che indica il contenuto del messaggio e lo stato del messaggio. Se il messaggio è stato rivisto, accanto alla riga del pulsante di destra apparirà delete (DEL); se non ancora rivisto, apparirà NEW (NUOVO). Un'altra funzione dei messaggi ricevuti è che permette all'osservatore di lasciare le pagine di **ATHS-TACFIRE** ed essere ancora in grado di gestire una missione di fuoco. Le pagine di riepilogo delle missioni di fuoco saranno automaticamente aggiornate alla ricezione di nuovi comandi di missione. I messaggi FREE TEXT e di movimento ricevuti possono essere cancellati nella pagina in cui vengono rivisti. Se viene selezionata la cancellazione, il sistema tornerà alla pagina dell'indice dei messaggi ricevuti. I rapporti di situazione/stato vengono automaticamente cancellati dopo che sono stati rivisti e le informazioni sono memorizzate nelle pagine di stato.

a. Revisione dei messaggi ATHS ricevuti.
Ci sono tre modi diversi per rivedere un messaggio ricevuto.
Per rivedere un messaggio ricevuto, seguite una delle procedure descritte:

Procedura #1

1. Pulsante **REC della** pagina **TSD** (se l'ultimo messaggio ricevuto è un messaggio tattico) - Premere come richiesto. Selezionando questo pulsante, la pagina passa automaticamente alla pagina **RCVD MSG.**
2. Messaggio da rivedere - Selezionare premendo il pulsante adiacente al numero di messaggio appropriato.
3. Cancella il messaggio come appropriato.

Procedura #2

1. Pagina **COM** - Selezionare.
2. Pagina **MSG REC** - Selezionare.
3. Selezionare il messaggio TACFIRE da rivedere - Selezionare premendo il pulsante adiacente al numero del messaggio appropriato.
4. Pulsante **RVW** - Premere come richiesto.
5. Messaggio di revisione.
6. Cancella il messaggio come appropriato.

Procedura #3

1. Pagina **COM** - Selezionare.
2. Pagina **MSG REC** o **MSG SEND** - Selezionare.
3. Pagina **ATHS** - Selezionare.

4. Pulsante **INDEX** - Premere, come richiesto, per visualizzare la pagina **ATHS-TACFIRE INDEX.**
5. Tasto **RCVD MSG** line - Premere per visualizzare l'indice dei messaggi ricevuti.
6. Messaggio da rivedere - Selezionare premendo il pulsante adiacente al numero di messaggio appropriato.
7. Cancella il messaggio come appropriato.
8. Per tornare alla pagina dell'indice di **ATHS-TACFIRE**, pulsante **INDEX** -Premere.

b. MESSAGGI ATHS. La tabella 3- 3 elenca tutti i diversi messaggi ATHS che possono essere visualizzati nella pagina **MSG REC.**

Table 3-3F. ATHS Messages

TYPE OF MESSAGE	MESSAGE DISPLAYED ON THE MSC REC PAGE
Free Text	FREE TEXT T
Airborne Battle Damage Assessment/Casualty Report	BDA REPORT T
Airborne Situation Report	FARM REPORT T
Position Update Request	PP QUERY T
Position Update Reply	PP REPORT T
Airborne Mayday	MAYDAY REPORT
Airborne Movement Command	MOVE COMMAND
AIrborne Spot Report	SPOT REPORT
Airborne Negative Spot Report	NEG SPOT REPORT
Airborne Fire Request	AIR FIRE REQUEST
Airborne Mission Command	AIR FIRE REQUEST
Airborne Check All	AIR FIRE REQUEST
Airborne Target Position Update	AIR FIRE REQUEST
Artillery Intelligence Report	ARTY INTL GRID
Fire Request Grid	ARTY FIRE RQST
Fire Request Quick	ARTY FIRE RQST
Fire Request Shift	ARTY FIRE RQST
Forward Observer Command	ARTY FIRE RQST
Subsequent Adjust	ARTY FIRE RQST
End of Mission and Surveillance	ARTY FIRE RQST
Message to Observer	MSG TO OBSERVER
Observer Location	OBSERVER READY
Intialization Message	BULK MESSAGE
All Other Messages	ATHS MESSAGE

Sezione III. SOTTOSISTEMA DI NAVIGAZIONE

3.54 INTRODUZIONE

Questa sezione descrive i requisiti di interfaccia dell'equipaggio per la gestione del sottosistema di navigazione (fig. 3-63). Il sottosistema di navigazione fornisce informazioni sulla prua del veivolo, l'assetto, la posizione attuale (PP), la velocità (rispetto al suolo e all'aria), l'altitudine radar e barometrica e la distanza per il pilotaggio e la navigazione. Il sottosistema di navigazione consiste nei seguenti componenti principali:

- Sistema di navigazione inerziale con sistema di posizionamento globale incorporato (EGI).
- Sensore di velocità radar Doppler (DRVS).
- Sistema di dati veivoli (ADS).
- Altimetro radar (RAD ALT).
- Cercatore automatico di direzione (ADF).
- Computer di dati veivoli ad alta integrazione (HIADC).
- Computer di gestione del volo (FMC).

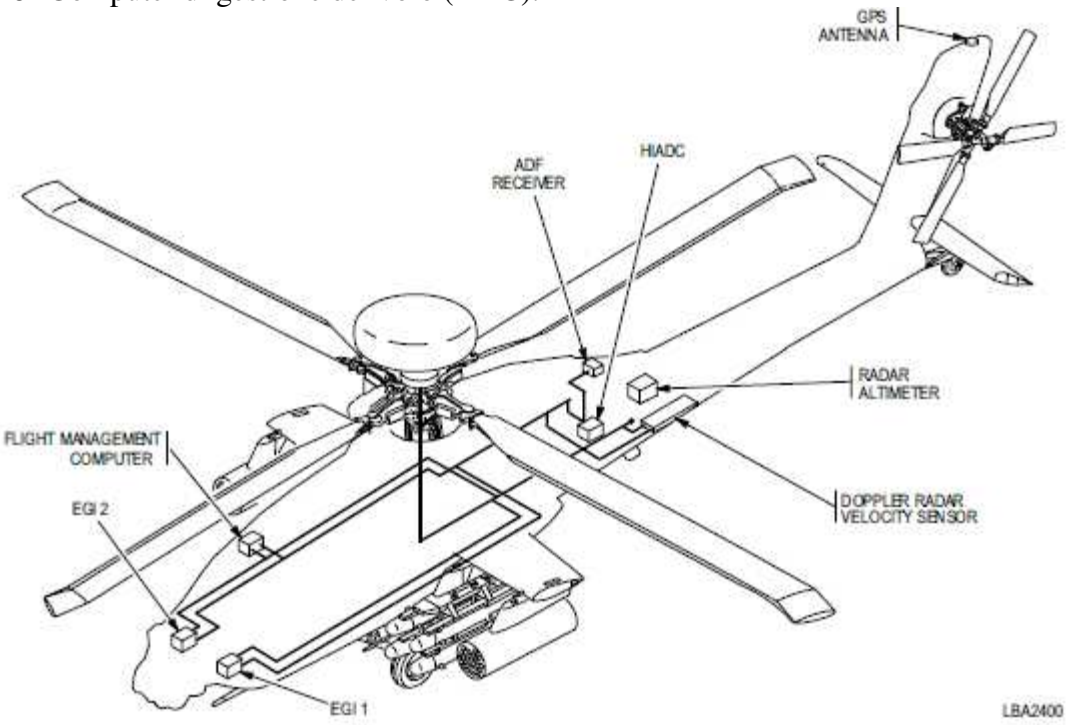


Figure 3-63. Navigation Subsystem

3.55 SISTEMA DI POSIZIONAMENTO GLOBALE INCORPORATO SISTEMA DI NAVIGAZIONE INERZIALE (EGI)

Il veivolo ha due EGI che usano accelerometri interni, misurazioni del giroscopio e misurazioni di sensori esterni per stimare lo stato del veivolo. Solo un EGI fornisce informazioni sullo stato del velivolo ai sistemi del veivolo, mentre il secondo EGI è di riserva. Le misure dei sensori esterni includono la portata e il tasso di portata dal GPS, la velocità dal DRVS, l'altitudine barometrica e gli aggiornamenti manuali della posizione dal processore di sistema (SP). Incorporato all'interno dell'EGI c'è un'unità di misurazione inerziale (IMU) e le funzioni di elaborazione per eseguire i calcoli di navigazione inerziale, le soluzioni di navigazione GPS, la gestione del ricevitore e le stime del filtro di Kalman per supportare tutti i requisiti del veivolo e dei sistemi d'arma. I dati derivati dall'EGI includono :

- Accelerazione

- Tasso angolare
- Atteggiamento
- Direzione
- Velocità
- Posizione
- Stima dell'errore di posizione

a. **Descrizione del sistema**. L'EGI è un'unità inerziale basata su un giroscopio laser ad anello con supporto di velocità. L'unità EGI ospita anche il ricevitore GPS a 5 canali. Il giroscopio laser ad anello opera su un principio ottico chiamato Effetto Sagnac che si occupa delle proprietà dei fasci di luce che viaggiano in direzioni opposte intorno a un'area chiusa anello. Durante il funzionamento, due raggi laser sono diretti intorno all'anello in direzioni opposte; in senso orario e antiorario. Se l'anello ruota in senso orario mentre i fasci di luce sono in transito, il raggio in senso orario sembrerà percorrere una distanza più breve rispetto al raggio in senso antiorario. Questo viene usato come misura della rotazione osservando il modello di interferenza creato all'estremità dell'anello quando i due raggi laser si mescolano; più veloce è la rotazione, maggiore è il modello di interferenza.

b. **Funzionamento**. L'inizializzazione e l'allineamento dell'EGI sono controllati automaticamente dal processore di sistema primario (SP) all'accensione del generatore del veivolo. All'accensione, il SP fornisce i numeri di boresight memorizzati nella memoria non volatile, per ogni EGI e doppler, e l'ultima modalità NAV memorizzata (cioè Terra o Mare) allo spegnimento del veivolo. Se non sono stati memorizzati numeri di boresight, il sistema NAV fornirà un avviso sull'UFD, chiedendo all'equipaggio di inserire i rispettivi numeri di boresight EGI e Doppler. Una volta che agli EGI sono stati forniti i numeri di boresight e la modalità NAV, gli EGI determineranno l'assetto del veivolo. Una volta trovato l'assetto (cioè l'assetto visualizzato sulla pagina **FLT**), il sistema NAV fornirà agli EGI le informazioni sulla posizione dal GPS primario degli EGI (se si seguono i satelliti) o l'ultima posizione memorizzata del sistema NAV allo spegnimento. Se non è disponibile alcun GPS o l'ultima posizione attuale memorizzata, il sistema NAV fornirà un messaggio di avviso sull'UFD che indicherà all'equipaggio di inserire una posizione attuale. Se una posizione GPS viene data agli EGI per allinearsi, la fiducia della posizione iniziale degli EGI sulla pagina **UTIL** del TSD leggerà circa .031 km. Se viene data una posizione memorizzata da allineare agli EGI, la POSITION CONFIDENCE iniziale degli EGI sulla pagina **UTIL** del TSD sarà di circa 9,00 km. Quando una posizione viene inserita manualmente alle EGI per allinearsi a terra, la POSITION CONFIDENCE iniziale dell'EGI sulla pagina TSD **UTIL** leggerà circa .050 km. Quando alle EGI viene data una posizione attuale, il sistema NAV fornirà un comando di allineamento alle EGI. Il tempo di allineamento delle EGI è di circa 4 minuti a terra. Quando un allineamento in volo viene eseguito da un reset INU, il tempo di allineamento, con i satelliti di tracciamento GPS con le chiavi crittografiche verificate e le velocità doppler disponibili, è di circa 35 secondi. Se un allineamento in volo viene eseguito solo con l'aiuto della velocità Doppler (senza GPS), il tempo di allineamento è di circa 6 minuti. Il tempo di allineamento non è significativamente influenzato dalla temperatura. La simbologia del nastro di prua viene visualizzata e il TSD Map Frozen Cue viene rimosso, quando l'EGI primario completa l'allineamento. Il raggiungimento dell'allineamento dell'EGI secondario è notato dalla rimozione della barra di inibizione della selezione accanto alla selezione dell'**INU** primario nella pagina **TSD UTIL.** Non c'è alcun effetto sulla precisione del sistema NAV se i motori sono accesi, o se il rotore principale sta girando durante l'allineamento. La gestione da parte dell'EGI delle informazioni sulla velocità dal GPS o dal doppler è completamente automatica. Se le diverse fonti di informazioni sulla velocità dovessero diventare assenti, o di bassa qualità per l'uso da parte dell'EGI, l'EGI peserà automaticamente l'uso delle fonti di velocità disponibili secondo la qualità della fonte di velocità. Il filtro Kalman dell'EGI usa le

fonti di velocità insieme ai suoi accelerometri per calcolare le informazioni finali sullo stato del veivolo. L'EGI primario fornisce queste informazioni sullo stato del veivolo a quei sistemi di bordo che le richiedono. Il vettore di velocità, l'indicatore di accelerazione, l'indicatore di velocità verticale e il nastro di direzione sono guidati dalle informazioni sullo stato del veivolo dell'EGI primario.

3.55.1 Sistema di posizionamento globale (GPS).

a. **Descrizione del sistema**. Il ricevitore GPS installato in ogni EGI è un ricevitore a 5 canali. Il ricevitore è in grado di funzionare sia in codice C/A che in codice cifrato P/Y. La Group User Variable (GUV) è la normale chiave di crittografia utilizzata. La chiave GUV viene caricata nell'EGI usando un KYK-13 o un dispositivo equivalente. Quando la chiave è caricata, il ricevitore GPS utilizzerà automaticamente le capacità anti-spoof/jam quando sono in uso. Il connettore di codifica dell'EGI si trova nell'alloggiamento avionico di poppa sul pannello della porta multifill. L'EGI manterrà la chiave attraverso cicli di accensione/spegnimento/accensione. A causa delle salvaguardie incorporate nell'EGI, non è considerato classificato quando viene digitato. L'antenna per il ricevitore GPS si trova sulla parte superiore dello stabilizzatore verticale.

NOTA
Il segnale GPS è vulnerabile alle operazioni di jamming e spoofing. In queste condizioni, alcuni o tutti i satelliti possono essere disinseriti e/o la posizione del veivolo, la velocità dell'aria e/o l'affidabilità della posizione possono essere eccessivamente alto o che cambia rapidamente. Perciò è necessario un monitoraggio continuo degli EGI in ogni momento.

b. **Funzionamento**. Il funzionamento del ricevitore GPS è interamente automatico. Il ricevitore GPS è alimentato quando l'EGI è alimentato. Se il GPS viene digitato, possono essere necessari fino a 12 minuti per verificare la chiave con i satelliti. Il GPS fornisce informazioni sulla portata e sul tasso di portata all'EGI, nonché informazioni sulla posizione e sul tempo al processore di sistema (SP). Quando il GPS ha tracciato il primo satellite, aggiorna la data e l'ora al sistema di navigazione. Non ci sono azioni specifiche dell'operatore che possono essere fatte con il sistema GPS.
c. **Unità di trasferimento dati (DTU)**. L'unità di trasferimento dati (DTU) è situata nella console dei piloti di destra a prua. La cartuccia è programmata utilizzando il sistema di pianificazione della missione aerea (AMPS). L'AMPS scrive i file delle coordinate per i waypoint, le **CONTRL MEASURES**, i pericoli, gli obiettivi e le minacce, così come le rotte e i loro numeri di waypoint di destinazione associati. Il modo NAV e la posizione attuale per gli EGI possono essere caricati dalla cartuccia, se lo si desidera. Sul velivolo, il SP gestisce tutte le letture e le scritture sul DTC, ogni volta che il Pilota/CPG apporta modifiche a qualsiasi file di punti o rotte, il SP aggiorna automaticamente il DTC con tali modifiche, e conserva tali modifiche in caso di un transitorio di alimentazione. Se si verifica un transitorio di alimentazione, il SP caricherà i dati più recenti salvati nel DTC. Alla prima accensione a terra, il SP caricherà i dati iniziali della missione dal DTC.

3.55.2 Map Datum. I Map Datum sono modelli matematici della Terra utilizzati per calcolare le coordinate su mappe e carte. Attualmente, molti datum sono utilizzati in tutto il mondo per produrre mappe. Lo standard per le forze USA è il World Geodetic System 1984 (WGS 84). Tuttavia, molte mappe statunitensi del Military Grid Reference System (MGRS) e straniere sono ancora basate su altri datum. Non correggere i diversi datum può causare errori significativi. Le coordinate di un punto sulla superficie terrestre in un datum non corrisponderanno alle coordinate di un altro datum per lo stesso punto. Il sistema di navigazione richiede che il datum sia inserito insieme ai dati delle coordinate. Se non viene inserito, verrà utilizzato il datum della posizione attuale. Il datum incluso in ogni serie di dati di coordinate consente al Sistema di navigazione di calcolare le compensazioni

per datum diversi. Il datum utilizzato è identificato da un numero di due cifre. La Tabella 3-4 elenca tutti i datum che possono essere usati con il sistema di navigazione.

Table 3-4. Datum Names and Codes

Datum Name/Description	Datum Code Used By Navigation System
Adindan	01
ARC 1950	02
Australian 66	03
Bukit Rimpah: Indonesia	04
Camp Area Astro	05
Djarkarta: Indonesia	06
European 1950	07
Geodetic Datum 1949	08
Ghana	09
Guam 1963	10
Gunung Segara: Indonesia	11
Gunung Serindung: Indonesia	12
Herat North	13
Hjorsey	14
Hu-Tzu-Shan	15
Indian: Mean Value For Thailand And Viet-Nam	16
Ireland 1965	17
Kertau: West Malaysia	18
Liberia 1964	19
Local Astro	20
Luzon	21
Merchich	22
Montjong Lowe: Indonesia	23
Minna	24
North American Datum of 1927	25
NAD 27 Alaska: Canada	26
Old Hawaii: Maui	27

Table 3-5. Datum Names and Codes (cont)

Datum Name/Description	Datum Code Used By Navigation System
Old Hawaii: Oahu	28
Old Hawaii: Kauai	29
England Scot Wale	30
Qornoq	31
Sierra Leone 1960	32
Campo Inchauspe: Argentina	33
Chua Astro: Paraguay	34
Corrego Alegre: Brazil	35
Provisional South American 1956	36
Yacare: Uruguay	37
Tananarive: South American 1925	38
Timbali: East Malaysia	39
Tokyo: Japan: Korea: Okinawa	40
Voirol	41
Special Datum: Indian Special	42
Special Datum: Luzon	43
Tokyo Special	44
WGS 84 Special Datum	45
WGS 72 (Sino-Soviet Bloc)	46
WGS 84 Standard Datum*	47

*Tutte le sezioni FAA e FLIP usano questo datum per i dati delle coordinate.

3.55.3 Procedure operative EGI.

ATTENZIONE

Il sistema GPS può fornire dati di sistema errati durante le normali operazioni GPS a causa di operazioni di disturbo del segnale e spoofing. Verificare il corretto funzionamento dell'EGI utilizzando la pagina UTIL del TSD, la posizione
controlli, visualizzazione dell'assetto e della prua rispetto a riferimenti esterni e strumenti di back-up. Se si sospetta un'interferenza o uno spoofing, eseguire gli aggiornamenti della posizione. Gli aggiornamenti della posizione ritarderanno temporaneamente
solo errori di posizione errati.

NOTA

- I doppi allineamenti EGI in volo sono proibiti.
- I singoli allineamenti in volo sono autorizzati sull'EGI secondario, tuttavia deve essere mantenuto un volo livellato non accelerato con una direzione costante.
- Se il velivolo è stato spostato di oltre un miglio nautico dall'ultimo spegnimento (i dati LAT/LONG differiscono più di un minuto dalla posizione reale) e non acquisisce i satelliti entro un breve periodo di tempo (tre-cinque minuti) dopo l'accensione, le seguenti procedure aiuteranno ad assicurare un buon allineamento.

a. Veivoli **spostati di oltre un miglio nautico dall'ultima accensione**.

(1) Procedura manuale.

(a) Assicurarsi che la data e l'ora Zulu correnti siano inserite nella pagina **UTIL del TSD.**

(b) Controllare il lato sinistro della pagina **TSD** per vedere se è visualizzata la selezione **HDG.** In caso affermativo, selezionare **PSN** e inserire la posizione corrente del veivolo. (La selezione HDG deve essere visualizzata quando si inserisce la posizione corrente.) Se **HDG** non è visualizzato o la selezione **HDG** viene rimossa mentre si inseriscono i dati della posizione corrente, eseguire un reset **INU1** e **INU2** e poi inserire rapidamente (entro un minuto) la posizione corrente del veivolo.

(2) Procedura DTU.

(a) Se la posizione corrente dell'aeromobile è stata inserita correttamente nella DTU, selezionando **Navigation** nella pagina **DTU** si aggiorna automaticamente la posizione corrente memorizzata e si azzerano gli EGI se i valori di Position Confidence (PC) sono maggiori di 0,031 Km.

b. Aggiornamenti di posizione EGI (GPS e/o Doppler Aiding non disponibili).

(a) Gli aggiornamenti della posizione EGI possono essere eseguiti ogni volta che la selezione PSN sulla pagina TSD è presente (valore Primary EGI Position Confidence maggiore di 0,050 Km).

(b) Se la posizione non viene aggiornata prima che il fattore di fiducia della posizione aumenti a circa 0,10 Km, l'EGI potrebbe non applicare l'intera correzione alla posizione attuale. In casi come questo, possono essere necessari diversi aggiornamenti della posizione per minimizzare le differenze tra la posizione EGIs e la posizione reale. Se il fattore di confidenza diventa troppo alto, gli EGI possono rifiutare tutti gli aggiornamenti della posizione. In questo caso, il veivolo dovrà atterrare, l'equipaggio dovrà eseguire un reset di INU1 e INU2 seguito da un immediato aggiornamento della posizione attuale per allineare gli EGI. **(3)** Se entrambi gli EGI non sono allineati, si deve tentare solo l'aggiornamento della posizione in volo. L'aggiornamento della posizione non riallineerà l'EGI, tuttavia, consentirà l'identificazione del pilota e ritarderà l'emissione errata dell'EGI ad altri sistemi. Se non è possibile aggiornare la posizione, atterrare appena possibile ed eseguire un reset manuale a terra di entrambi gli EGI. Se la procedura di reset non riesce ad allineare uno o entrambi gli EGI, gli interruttori di un EGI devono essere tirati prima del decollo. Se l'atterraggio non è praticabile, il pilota deve decelerare il veivolo a 80KTAS o meno, disabilitare il SAS (consigliato) e monitorare la posizione dello stabilizzatore.

3.56 AN/ASN-157 SENSORE DI VELOCITÀ RADAR DOPPLER (DRVS)

Il velivolo contiene un DRVS, che consiste in un ricevitore / trasmettitore, antenna, computer convertitore di dati di segnale, e un'interfaccia 1553B, tutti combinati in una sola unità. Il DRVS fornisce le velocità al suolo riferite al veivolo a entrambi gli EGI come fonte di aiuto alla velocità.

3.57 SISTEMA DATI ARIA (ADS)

L'ADS è composto da due sottosistemi di dati veivoli indipendenti. Il Flight Management Computer (FMC) comprende il primo sottosistema di dati veivoli, e l'Helicopter Air Data System (HADS) comprende il secondo sottosistema di dati veivoli.

3.57.1 Sistema dati aria dell'elicottero (HADS). L'HADS è composto da un High Integrated Air Data Computer (HIADC), due sonde AADS (Airspeed and Direction Sensors), un Selector Valve Assembly (SVA) e una Utility Relay Box (URB). La sonda AADS rileva la grandezza della velocità dell'aria, la direzione e la temperatura del flusso d'aria libero. La sonda AADS si interfaccia indirettamente attraverso la SVA e l'URB all'HIADC. Il sensore di temperatura della sonda AADS di destra è l'unica sonda a fornire informazioni sulla temperatura direttamente al SP. Il sensore di temperatura della sonda AADS di sinistra non viene utilizzato. Il SP controlla la selezione di quale

sonda AADS fornisce informazioni all'HIADC, in base alle informazioni di stato dall'HIADC. L'HIADC contiene il processore e il relativo hardware, insieme ai sensori di pressione ambientale e di pitot, per calcolare i dati relativi alla massa d'aria.

3.57.2 FMC. Il sottosistema dati aria dell'FMC contiene anche il processore e il relativo hardware per calcolare l'altitudine di pressione, la velocità all'aria di Pitot e le informazioni relative all'altitudine di densità. L'FMC riceve la velocità vera dell'aria longitudinale e laterale, la temperatura statica e la velocità vera dell'aria longitudinale e laterale non filtrata indirettamente dall'HIADC attraverso il SP. Il FMC emette, tramite il bus MUX, un messaggio comune di dati veivoli dell'HIADC ricevuto e le informazioni derivate del FMC sui dati veivoli ai sottosistemi di bordo del veivolo che lo richiedono. L'FMC fornisce i seguenti dati:

- Pressione Altitudine
- Densità Altitudine
- Altitudine barometrica
- Pressione statica dell'aria
- Angolo di slittamento
- Velocità vera laterale dell'aria
- Velocità vera dell'aria
- Velocità dell'aria calibrata
- Velocità vera longitudinale dell'aria
- Temperatura statica
- Rapporto di densità dell'aria

3,58 AN/APN-209 ALTIMETRO RADAR (RADALT)

Il veivolo contiene un altimetro radar. L'altimetro radar consiste in un ricevitore/trasmettitore e antenne che forniscono l'effettiva altezza di separazione dal terreno. Le informazioni vengono visualizzate sul MPD e sull'unità di visualizzazione del casco (HDU) e presentate in formato audio tramite la CIU solo per i superamenti di bassa quota. Insieme, l'ADS e l'altimetro radar forniscono le informazioni necessarie per visualizzare l'elevazione del terreno a livello del mare medio (MSL) per la posizione attuale del veivolo sotto certi parametri di dati validi.

3.59 AN/ARN-149 CERCATORE AUTOMATICO DI DIREZIONE (ADF)

L'ADF riceve frequenze da 100 a 2199,5 khz L'ADF ha due modi di funzionamento: ANT e ADF. In modalità ANT l'ADF funziona come un ricevitore audio che fornisce solo un'uscita audio del segnale ricevuto. In modalità ADF funziona come un sistema di ricerca automatica della direzione che fornisce un rilevamento relativo al segnale della stazione e un'uscita audio del segnale ricevuto.

3.60 CONTROLLI E DISPLAY DEL SOTTOSISTEMA DI NAVIGAZIONE

I controlli e i display del sottosistema di navigazione sono integrati nei seguenti componenti principali:

- Display multiuso (MPD)
- Unità tastiera (KU)
- Display frontale (UFD)

L'MPD fornisce l'accesso ai formati di navigazione e di gestione della battaglia nell'AH-64D. Mette in relazione le informazioni geografiche, di rotta, di obiettivo e di minaccia su un unico Tactical Situation Display (TSD) in una delle quattro scale di mappa selezionabili:

- 1:500K
- 1:250K
- 1:100K
- 1:50K

Il quadro di riferimento del TSD è relativo alla prua del veivolo. In modalità PAN, il quadro di riferimento del TSD è determinato dai comandi PAN. Il TSD utilizza simboli grafici per illustrare waypoint e rotte, pericoli, linee di fase e varie **CONTRL MEASURES**. Il KU viene utilizzato per inserire le informazioni. Il sistema NAV fornisce, sull'UFD, avvisi per l'avvicinamento e il passaggio dei waypoint, l'inserimento dei dati di boresight EGI e l'aggiornamento della posizione.

3.61 MPD TACTICAL SITUATION DISPLAY (TSD)

La pagina **TSD** (fig. 3-64) controlla la modifica del sottosistema di navigazione. Selezionando il pulsante del sottosistema TSD o il pulsante TSD dalla pagina **MENU** si richiama la pagina **TSD** che integra varie finestre di stato di navigazione, simboli grafici e selezioni di controllo.



Figure 3-64. TSD Page

- T1 Pulsante pagina **RPT**
- T2 Pulsante **ASE** Page
- T3 Pulsante **PAN** Page
- T4 **PP** pulsante
- T5 pulsante **COORD**
- T6 pulsante **UTIL**
- L1 Pulsante **ADF**
- L2 Pulsante **HDG**
- L3 pulsante **PSN**
- L4 Pulsante **REC**
- L5 Pulsante **JAM**
- L6 Pulsante **SHOW**
- R1 Tasto **ZOOM**
- R2 Pulsante **SC** (Scala)
- R3 Pulsante **CTR**
- R4 Pulsante **CAQ** (acquisizione del cursore)
- R5 Pulsante **FRZ**
- R6 Tasto **ACQ**
- B2 Pulsante **PHASE**

- B3 Pulsante **ZN**
- B4 Pulsante pagina **WPT**
- B5 Pulsante pagina **RTE**
- B6 Pulsante pagina **THRT**

3.61.1 Funzionalità della mappa del TSD. Il TSD può essere configurato per 2 diverse fasi della missione**.** La fase **NAV** fornisce informazioni sulla rotta e la fase **ATK** fornisce informazioni relative all'area di battaglia Fare riferimento alla tabella nel paragrafo 3.69 per un elenco completo degli elementi visualizzati in ogni fase.

3.61.2 Pulsante pagina RPT. La selezione del pulsante **RPT** provoca la visualizzazione della pagina del rapporto.

3.61.3 Pulsante pagina ASE. La selezione del pulsante **ASE** provoca la visualizzazione della pagina **ASE.** Fare riferimento al capitolo 4A.

3.61.4 Pulsante pagina PAN. La selezione del pulsante **PAN** provoca la visualizzazione della pagina **PAN.**

3.61.5 Pulsante Present Position (PP). Selezionando il pulsante **PP si** comanda la visualizzazione della finestra di stato della posizione attuale. La finestra di stato include:

- Latitudine
- Longitudine
- Dati delle coordinate UTM
- Attuale elevazione del livello medio del mare (MSL) del terreno sotto il veivolo

3.61.6 Pulsante COORD. Selezionando il pulsante **COORD** verrà visualizzata la pagina **COORD.**

3.61.7 Pulsante UTIL TSD. Selezionando il pulsante **UTIL** viene visualizzata la pagina **UTIL.**

3.61.8 Pulsante ZOOM. Selezionando il pulsante **ZOOM** si ingrandisce la scala della mappa corrente di un fattore del 20%. sul simbolo del proprio veivolo. Le dimensioni dei simboli di visualizzazione della mappa non cambiano quando si seleziona **ZOOM.**

3.61.9 Pulsante MAP SCALE (SC). La scala della mappa all'accensione del sistema è 1:250K. Il pulsante **SC** permette all'equipaggio di selezionare tra le quattro scale della mappa: 1:50K, 1:100K, 1:250K e 1:500K.

3.61.10 Pulsante CENTER (CTR). Selezionando il pulsante **CTR** si sposta il simbolo del proprio veivolo al centro o al terzo inferiore dell'area della mappa sul display.

3.61.11 Pulsante CURSOR ACQUISITION (CAQ). Il pulsante **CAQ** permette di selezionare rapidamente i simboli dei punti di coordinate memorizzati, i simboli dei bersagli rilevati FCR o i simboli delle minacce rilevate RFI come fonte di acquisizione dal TSD. Le minacce rilevate da RFI sono selezionabili solo quando il mirino selezionato è TADS o Helmet Mounted Display (HMD). Selezionando il pulsante **CAQ** si blocca la mappa del TSD.

3.61.12 Pulsante ACQUISITION (ACQ). Il pulsante **ACQ** fornisce la possibilità di selezionare la fonte di acquisizione desiderata per la vista selezionata. Vedere il capitolo 4 per la descrizione delle selezioni.

3.61.13 Pulsante Freeze (FRZ). La selezione del pulsante **FRZ** offre la possibilità di congelare la visualizzazione della mappa desiderata o di tornare a una visualizzazione attiva.

3.61.14 Pulsante pagina ADF. La selezione del pulsante **ADF** provoca la visualizzazione della pagina **ADF.**

3.61.15 Pulsante Heading (HDG). Il sistema visualizza il pulsante **HDG** quando l'errore di prua stimato dall'EGI primario è maggiore di 10 gradi. Il pulsante **HDG** è visualizzato in BIANCO. Selezionando il pulsante **HDG** appare il pulsante **HEADING** che viene utilizzato per inserire una nuova rotta.

a. **Pulsante HEADING**. Il pulsante **HEADING** è usato per inserire la corretta prua del veivolo attraverso il KU. Il pulsante **UPT** viene visualizzato quando la nuova voce è stata inserita.

b. Pulsante di aggiornamento della rotta (UPT). Il pulsante **UPT** si usa per comandare al sistema di aggiornare entrambi gli EGI con la rotta del veivolo inserita con il pulsante **HEADING.**

3.61.16 Pulsante PSN. Il pulsante PSN è visualizzato in BIANCO. Il sistema visualizza il pulsante di aggiornamento **PSN** quando l'errore di posizione radiale stimato dall'EGI primario è maggiore di 50 metri (0,050 Km). Selezionando **PSN** verrà visualizzato il pulsante **POSITION.**

(a) Pulsante POSIZIONE. Il pulsante POSITION è usato per inserire le corrette coordinate LAT/LONG o UTM attraverso la KU. Selezionando il pulsante **POSITION si** attiva la KU per l'inserimento delle nuove coordinate. Il sistema accetterà i dati delle coordinate LAT/LONG o UTM, con o senza l'inserimento del datum. Se una coordinata viene inserita senza un datum, il sistema assume che il datum corrente sia quello in cui si trova la coordinata inserita. Invece di inserire le coordinate usando il KU, l'equipaggio può anche selezionare qualsiasi punto di coordinate (waypoint, pericolo, misura di controllo, o bersaglio/minaccia memorizzata) usando il controllo del cursore. Il sistema carica le coordinate UTM per il punto selezionato. Un pulsante **UPT** viene visualizzato quando le nuove coordinate sono state inserite.

(b) Pulsante di aggiornamento della posizione (UPT). Il pulsante **UPT** è usato per comandare agli EGI di aggiornare la loro posizione attuale con le nuove coordinate inserite con il pulsante **POSITION.**

3.61.17 Pulsante di ricezione (REC). Il pulsante **REC è** usato per ricevere il messaggio IDM più recente che può essere ricevuto dalla pagina TSD. Il pulsante **REC** viene visualizzato solo quando c'è un messaggio nel buffer IDM. Il pulsante **REC** è visualizzato in BIANCO. Quando l'ultimo messaggio ricevuto è uno dei seguenti, selezionando questo pulsante il messaggio verrà memorizzato nella posizione appropriata del file di missione corrente senza essere identificato.

- **WPT/HZD**
- **CTRLM**
- **TGT/THRT**
- **FCR TGT RPT**
- **BDA RPT**
- **PF ZONE**
- **NF ZONE**
- **PF/NF ZONE**
- **RFHO**
- **PP RPT**
- **FARM RPT**

Quando l'ultimo messaggio ricevuto è uno dei seguenti, selezionando questo pulsante si passa automaticamente alla pagina **RCVD MSG** dell'**ATHS-TACFIRE**. Vedi figura 3-60 nel paragrafo 3.53.3 per maggiori informazioni.

- **FREE TEXT T**
- **BDA RPT T**
- **FARM RPT T**
- **PP QUERY T**
- **PP RPT T**
- **MAYDAY T**
- **MOVE CMD T**
- **SPOT RPT T**
- **NEG SPOT T**
- **AIR RQST T**
- **ARTY INTL T**

- **ARTY RQST T**
- **MSG 2 OBS T**
- **OBSRV RDY T**
- **ATHS MSG**

3.61.18 Pulsante JAM (Radar Jammer). Questo pulsante viene visualizzato solo quando il disturbatore è ON. Selezionando il pulsante **JAM il** disturbatore radar passa da **STBY** a **OPER**.

3.61.19 Pulsante SHOW. La selezione del pulsante **SHOW** provoca la visualizzazione della pagina **SHOW.**

3.61.20 Pulsante PHASE. Il pulsante **PHASE** permette all'equipaggio di selezionare la modalità operativa **NAV** (navigazione) o **ATK** (attacco). Il modo di funzionamento influisce su quali informazioni sono presentate nella pagina **TSD** e quali opzioni sono disponibili nella pagina **SHOW.**

3.61.21 Pulsante pagina di zona (ZN). La selezione del pulsante **ZN** provoca la visualizzazione della pagina di zona.

3.61.22 Pulsante pagina waypoint (WPT). La selezione del pulsante **WPT** provoca la visualizzazione della pagina del waypoint.

3.61.23 Pulsante della pagina di rotta (RTE). Selezionando il pulsante RTE viene visualizzata la pagina della rotta.

3.61.24 Pulsante della pagina delle minacce (THRT). Selezionando il pulsante **THRT** verrà visualizzata la pagina delle minacce.

3.61.25 Finestra di stato del prossimo waypoint. La finestra di stato del prossimo **WAYPOINT** viene visualizzata in basso a sinistra dell'MPD. Viene visualizzata nel modo **NAV** per fornire informazioni riguardanti il waypoint attivo correntemente in volo diretto o la rotta di volo correntemente in volo. La finestra di stato include quanto segue:

a. Lettera e numero del prossimo waypoint. La lettera del prossimo waypoint sarà una "W", "H" o "C". Il numero del waypoint successivo sarà un numero da 1 a 50 se la lettera del waypoint successivo è una "W" o una "H", o un numero da 51 a 99 se la lettera del waypoint successivo è una "C".

b. Distanza da percorrere. La distanza da percorrere sarà visualizzata in chilometri o miglia nautiche in base al impostazione dell'unità nella pagina FLT SET.

c. Tempo da percorrere. Il tempo da percorrere visualizzerà minuti e secondi se il tempo è <5 minuti, o ore e minuti se il tempo è >5 minuti e >10 ore.

d. Velocità **al suolo**. Se l'attuale velocità al suolo calcolata è valida, sarà visualizzata in kts.

3.61.26 Finestra di stato della prua del **veivolo**. La finestra di stato della prua del veivolo è visualizzata in alto al centro del formato

3.61.27 Map Frozen Cue. Il **Map Frozen Cue** del TSD (fig 3-65) è una linea tratteggiata in grassetto visualizzata intorno al bordo della mappa e un simbolo del proprio veivolo congelato nella posizione centrata/decentrata, per indicare che la mappa non è in uno stato dinamico. L'insegna dinamica (CYAN), l'impronta TADS e l'impronta FCR continueranno a muoversi nell'area visualizzabile, mentre le informazioni sulla direzione e sui waypoint forniranno una continua consapevolezza della situazione in tempo reale. Le seguenti selezioni di controllo causano il congepalento della mappa:

NOTA

TSD Map Frozen Cue è in atto fino a quando l'allineamento dell'EGI primario è completo.

- ZN page
- CAQ button
- FRZ button
- PAN page buttons

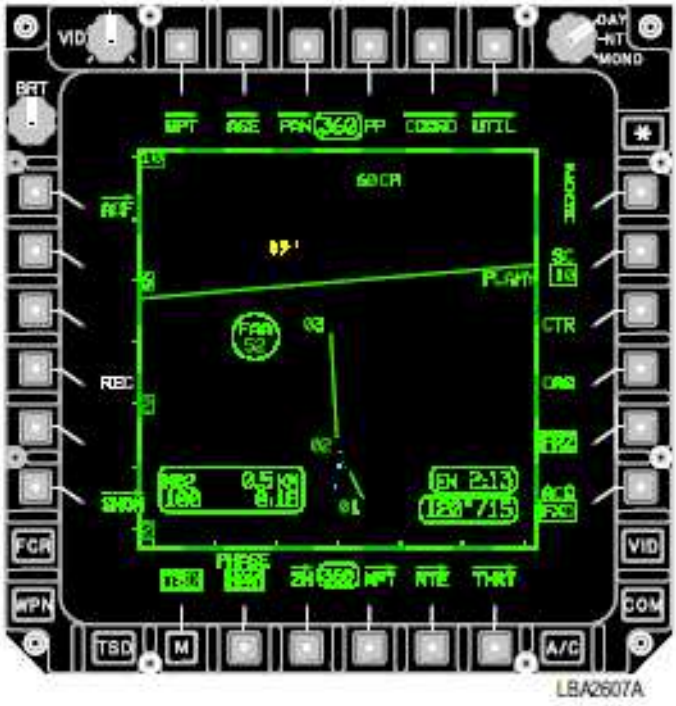


Figure 3-65. TSD Map Frozen Cue

3.61.28 Finestra di stato della prossima rotta. La finestra di stato della rotta del prossimo waypoint viene visualizzata in basso al centro del formato.

3.61.29 Finestra di stato Endurance. La finestra di stato **EN** viene visualizzata nell'area in basso a destra del formato per indicare il tempo totale di durata del carburante all'attuale impostazione di potenza. I calcoli includono il carburante nei serbatoi interni e ausiliari (se installati). L'etichetta **EN** è visualizzata in BIANCO e lampeggia quando la durata totale del carburante è pari o inferiore a 20 minuti.

3.61.30 Finestra di stato della direzione/velocità del vento.

La direzione e la velocità del vento sono visualizzate selettivamente nelle fasi **NAV** e **ATK,** nell'angolo inferiore destro del TSD. Se la velocità del vento è inferiore a 5 nodi, viene visualizzata l'etichetta CALM. Quando Nr è inferiore al 50% e il vento è superiore a 45 nodi, la velocità del vento viene visualizzata in GIALLO.

3.61.31 Simbolo del bordo della mappa. Il simbolo del bordo della mappa definisce l'area della mappa sulla pagina **TSD** ed è approssimativamente un quadrato di 5 x 5 pollici. Le tacche di intervallo sono visualizzate lungo la sinistra e la parte inferiore del simbolo del bordo della mappa. Inoltre, i valori numerici dell'intervallo sono visualizzati ad ogni altro segno di intervallo lungo il bordo interno sinistro, a partire dal segno di intervallo inferiore. Sebbene il simbolo del bordo della mappa rimanga costante nelle dimensioni e nella posizione sulla pagina, le posizioni delle tacche di intervallo e i valori numerici cambiano a seconda degli stati del pulsante della scala della mappa, del pulsante **ZOOM**, del pulsante **CTR** e del pulsante **KM/NM** nella pagina **FLT.**

3.62 SIMBOLOGIA DELLA MAPPA TSD

I paragrafi seguenti descrivono vari simboli e le condizioni in cui appaiono all'interno dell'area della mappa **TSD.** I simboli sono visualizzati con fedeltà geografica in base alla scala della mappa selezionata. La mappa è orientata verso l'alto e la visualizzazione di un particolare simbolo dipende dalla selezione della **PHASE** e dallo stato delle selezioni di controllo nella pagina **SHOW.** Vedi paragrafi 3.68.1 e 3.68.2.

3.62.1 Simboli del proprio veivolo. Il simbolo di ownship dinamico viene visualizzato in CYAN e rappresenta la posizione dell'elicottero all'interno dell'area di mappatura dinamica. In particolare, il

punto al centro del simbolo dell'isola rappresenta la posizione attuale dell'elicottero rispetto ai simboli della mappa. Il simbolo dell'ownship congelato viene visualizzato in BIANCO, con i rotori fermi, e rimane nella posizione centrata o decentrata come selezionato.
3.62.2 Linea di rotta. La linea di rotta è una linea retta che collega i punti (waypoint, pericoli e **CONTRL MEASURES**) nella rotta corrente. La linea di rotta diventa di intensità parziale quando il punto di destinazione attivo è diverso dal punto successivo nella rotta corrente.
3.62.3 Linea di rotta diretta. La linea di rotta diretta è una linea retta che indica una rotta diretta al punto selezionato.
3.62.4 Icona waypoint/hazard **(WPTHZ)**. un **WPTHZ** indica la posizione, il tipo e il numero di un waypoint o di un pericolo memorizzato nei file di dati delle coordinate dei waypoint/hazard. Le icone di pericolo sono visualizzate in GIALLO. Il numero del waypoint/hazard viene visualizzato a sinistra del simbolo del waypoint o del pericolo. Il numero del waypoint/hazard viene visualizzato a video invertito quando esistono le seguenti condizioni:

- **a.** Nella pagina **RTE** con il pulsante **ADD** selezionato e il waypoint/hazard è il waypoint/hazard. attualmente selezionato
- **b.** Quando ci si trova nella pagina **RTE** con il pulsante **RVW** selezionato e il waypoint/hazard è il waypoint/hazard. attualmente selezionato
- **c.** Quando si è nella pagina **WPT** con il pulsante **RVW** o **EDT** selezionato e il waypoint/hazard è il waypoint/hazard. attualmente attivo
- **d.** Quando si è nella pagina **WPT** con il pulsante **DEL** o **XMIT** selezionato e il waypoint/hazard è il waypoint/hazard. attualmente attivo

L'intervallo valido per i numeri di waypoint/hazard va da 1 a 50. Ci sono 6 diversi simboli di waypoint e 4 simboli di pericolo che possono essere visualizzati sul TSD (App D). I waypoint sulla pagina **TSD** sono sempre visualizzati in entrambe le fasi. I simboli di pericolo sono sempre visualizzati nella fase **NAV**, ma sono selezionabili nella fase **ATK** tramite la pagina **SHOW.** Quando i file di waypoint/hazard vengono caricati dal DTC, per ogni file di dati salvato viene memorizzato un numero che indica il "SAFE SET" per quel file DTC caricato (massimo 25 punti). Questo previene la sovrascrittura di un file "SAFE SET" attraverso le normali procedure di memorizzazione. I dati possono essere cancellati dal **SAFE SET** tramite il pulsante **DEL** o modificato dall'interno del veivolo tramite il pulsante **EDT.** Un messaggio IDM in arrivo, se scelto per essere memorizzato, può anche sovrascrivere un SAFE SET. Per esempio: Se vengono caricati 10 waypoint/pericoli attraverso il DTC, e poi il punto numero 11 viene memorizzato dopo il caricamento del DTC, il SP non tenterà di memorizzare un waypoint/hazard con un indice inferiore a 11. Se il DP richiede di memorizzare un punto con un indice inferiore a 11, allora il SP lo farà.

3.62.5 Icona misura di controllo (CTRLM). UN **CTRLM** indica la posizione, il tipo e il numero di una misura di controllo memorizzata nei file di dati delle coordinate. Le icone delle **CONTRL MEASURES** amiche sono visualizzate in CYAN e le icone delle **CONTRL MEASURES** nemiche sono visualizzate in ROSSO. Il tipo e il numero della misura di controllo è solitamente visualizzato all'interno dell'icona **CTRLM.** Il numero del punto sarà visualizzato in video inverso quando il punto è il punto attualmente selezionato o attivo. L'intervallo valido per i numeri dei punti va da 51 a 99. Le risposte della posizione attuale sono memorizzate in C93 fino a C99 e sono visualizzate sul TSD con l'icona dell'elicottero. (Appx D).

3.62.6 Icona Minaccia/Target (THRT/TGT). L'icona **THRT/TGT** indica la posizione/numero di un bersaglio o la posizione/tipo di una minaccia memorizzata nei file di dati delle coordinate. Le icone **THRT/TGT** sono visualizzate in ROSSO. Quando l'icona THRT/TGT è un bersaglio memorizzato, l'icona è una **T** seguita dal numero di file del bersaglio. Quando l'icona **THRT/TGT** è un bersaglio/minaccia pre-pianificato, l'icona può essere un simbolo con un identificatore a 2

cifre. Il numero del bersaglio/minaccia sarà visualizzato a video inverso quando la minaccia è stata selezionata nella pagina **THRT nelle** modalità **RVW**, **EDIT**, **DEL** o **XMIT. L'**intervallo valido per i numeri di bersaglio/minaccia va da 1 a 51 I dati delle coordinate del bersaglio FCR sono memorizzati in T50 quando si usa il pulsante CAQ per selezionare un simbolo di bersaglio FCR. I dati delle coordinate per il bersaglio della missione di fuoco aereo **ATHS** sono memorizzati in T51. T51 non esiste sulla DTU e non viene trasmesso in nessuno dei messaggi AFAPD. Il bersaglio T51 non può essere modificato né possono essere aggiunti/memorizzati nuovi bersagli in T51 tramite la pagina **THRT.** Il T51 ATHS TARGET può essere cancellato quando il pulsante HFMSN non è selezionato. Il SAFE SET si applica anche ai targaets/file delle minacce.

3.62.7 Icona ATHS TARGET. L'icona **ATHS TARGET** è una grande icona ottagonale bianca. L'icona **ATHS TARGET** viene visualizzata intorno a T51 quando è selezionato **HFMSN.**

3.62.8 Icona LINE. L'icona LINE indica la posizione e il nome di una linea geografica memorizzata nei file di dati di coordinate. L'etichetta designata indica il tipo di icona **LINEA.**

3.62.9 Icona AREA. L'icona **AREA** indica la posizione del confine, l'etichetta e il numero di un'area di ingaggio memorizzata nei file di dati delle coordinate. L'etichetta/numero dell'area di ingaggio (EA##) dell'icona **AREA** si trova nel punto centrale dell'area geografica.

3.62.10 Simbolo dell'impronta ASE. Il simbolo dell'impronta ASE è una linea di confine quadrata di intensità parziale all'interno del
simbolo di confine della mappa che fornisce una linea perimetrale o un'impronta che separa i simboli di minaccia RLWR (dentro) e RFI (fuori). Viene visualizzato automaticamente sulla pagina **TSD** quando una minaccia viene rilevata dall'RLWR.

3.62.11 Simbolo dell'impronta TADS. Il simbolo dell'impronta del TADS è una linea retta VERDE di intensità parziale che ha origine nel simbolo dell'edificio e cambia in lunghezza e azimut per indicare il posizionamento del TADS LOS all'interno dell'area della mappa. La linea VERDE a intensità parziale cambia in una linea BIANCA a piena intensità quando il TADS sta emettendo luce. Un mirino centrale aperto viene visualizzato a piena intensità alla fine del simbolo dell'impronta del TADS per fornire un riscontro preciso della posizione sulla mappa. Il simbolo dell'impronta del TADS viene visualizzato quando il TADS è il mirino selezionato per il CPG o uno dei membri dell'equipaggio ha collegato il TADS al suo mirino attualmente selezionato.
3.62.12 Simbolo dell'impronta FCR. Il simbolo dell'impronta FCR è un perimetro di linee VERDI di intensità parziale che ha origine nel simbolo della proprietà per indicare l'impronta di scansione del FCR o l'azimut di scansione del FCR e l'area di copertura all'interno dell'area della mappa. Le linee VERDI a intensità parziale cambiano in linee BIANCHE a piena intensità quando il FCR sta scansionando. Un segno di spunta azimut viene visualizzato nel punto medio dell'arco all'interno del simbolo dell'impronta FCR per fornire un feedback azimutale preciso sulla mappa. Il simbolo dell'impronta FCR viene visualizzato quando FCR è il mirino selezionato per uno dei membri dell'equipaggio o quando uno dei membri dell'equipaggio ha collegato FCR al suo mirino correntemente selezionato.
3.62.13 Simboli di bersaglio FCR. I simboli del bersaglio FCR all'interno dell'area della mappa indicano le informazioni sul bersaglio rilevate durante un burst di scansione FCR. Vengono visualizzati due tipi di simboli di bersaglio: I simboli dei bersagli FCR prioritari e i simboli dei bersagli totali FCR. I simboli dei bersagli FCR prioritari che rappresentano bersagli in movimento possono spostarsi a causa della posizione aggiornata del bersaglio dal radar. Il posizionamento del bersaglio all'interno dell'area della mappa dopo ogni scansione indicherà la direzione e la velocità apparente di movimento di quei bersagli. I bersagli FCR ad alta priorità vengono visualizzati di colore GIALLO a piena intensità; i bersagli a priorità inferiore sono di colore GIALLO a intensità

parziale e di dimensioni dimezzate (il massimo dei bersagli visualizzati è 256). Quando è selezionata la scala della mappa TSD 1:250K, i bersagli FCR ad alta priorità vengono visualizzati come quadrati di tre pixel a piena intensità, e quelli a bassa priorità come quadrati di tre pixel a intensità parziale. Quando è selezionata la scala della mappa TSD 1:500K, non viene visualizzato alcun obiettivo FCR. Tuttavia, l'impronta FCR a intensità parziale
resti.

3.62.14 Simbolo dell'icona di minaccia RFI. Quando una minaccia viene rilevata da RFI, un simbolo di icona di minaccia RFI viene visualizzato lungo il perimetro esterno del simbolo dell'impronta ASE nell'area della mappa per indicare l'azimut (direzione relativa) e le informazioni sul tipo di minaccia nella pagina **TSD.** Le icone degli emettitori amici sono visualizzate in CYAN e le icone delle minacce nemiche/grigie sono visualizzate in GIALLO. Le icone delle minacce stantie sono visualizzate in intensità parziale.

3.62.15 Simbolo di minaccia RLWR. Quando una minaccia viene rilevata dall'RLWR, un simbolo di minaccia RLWR viene visualizzato lungo il perimetro interno del simbolo dell'impronta ASE all'interno dell'area della mappa per indicare l'azimut (direzione relativa) e le informazioni sul tipo di minaccia nella pagina **TSD.** Le icone delle minacce nemiche/grigie sono visualizzate in GIALLO. Le icone delle minacce stantie sono visualizzate in intensità parziale.

3.62.16 Icona Shot- At. Questo sistema memorizza le coordinate del bersaglio nel file shot-at dei dati delle coordinate ogni volta che un bersaglio viene ingaggiato (reale o simulato) con il sistema missilistico Hellfire dall'ownship nel file ownship. Per gli ingaggi dei missili RF, le coordinate del bersaglio NTS sono memorizzate nel file shot-at. Per gli ingaggi di missili utonomi SAL (codice LRFD = codice missile seeker), le coordinate del bersaglio memorizzate sono derivate utilizzando la fonte di vista e di distanza del CPG, indipendentemente dal membro dell'equipaggio che conduce l'ingaggio. Per gli ingaggi di missili a distanza SAL (codice LRFD _ codice missile seeker), le coordinate del bersaglio memorizzate sono quelle memorizzate per ultime nel file shot-at. Se non ci sono stati lanci precedenti dall'accensione, i valori di latitudine, longitudine e altitudine memorizzati nel file shot-at saranno tutti zero. L'icona shot-at è un simbolo **X** senza etichetta o numero. Il simbolo **X** sarà sopra i simboli del bersaglio se il bersaglio è stato impegnato dopo l'ultima scansione, altrimenti sarà sotto i simboli del bersaglio. Un totale di 16 posizioni sono disponibili nel file ownship.

3.62.17 Icona IDM Shot-At. L'icona IDM shot-at è un simbolo **X** di intensità parziale senza etichetta o numero. Rappresenta le posizioni in cui i bersagli sono stati ingaggiati da velivoli diversi dal proprietario. L'IDM fornisce le coordinate del bersaglio per la memorizzazione nel file dei dati coordinati shot-at dopo essere stato accettato dall'equipaggio. Un totale di 112 posizioni sono disponibili nel file IDM shot-at.

3.62.18 Icona HSI. L'icona HSI è una rosa della bussola magnetica che può essere visualizzata selettivamente nelle fasi **NAV** e **ATK. L'**HSI è sempre visualizzato nelle pagine **ADF/ ADF UTIL.**

3.62.19 Avvisi di avvicinamento al waypoint e di passaggio. Quando nessuno dei due membri dell'equipaggio ha la mappa dinamica o i display del TSD sono congelati, viene visualizzato un messaggio di avviso sull'UFD quando il veivolo è entro un minuto dal passaggio di un waypoint o al passaggio di un waypoint.

3.63 PAGINA TSD (UTIL) La pagina TSD **UTIL**, (fig. 3-66) può essere usata per avviare gli allineamenti del sistema di navigazione, resettare le INU, abilitare il Doppler, selezionare il dato da visualizzare, modificare il dato corrente e inserire i dati di data e ora del sistema. La pagina **UTIL** del TSD fornisce anche la sicurezza della posizione di entrambe le INU.

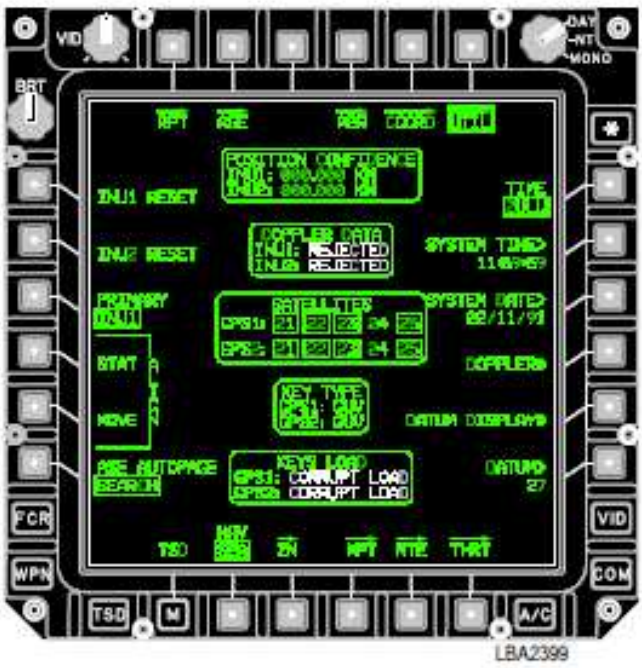


Figure 3-66. TSD UTIL Page

La pagina **UTIL** del TSD fornisce l'accesso alle seguenti funzioni uniche:

- T6 Tasto TSD **UTIL**
- L1 **INU1** Tasto **RESET**
- L2 **INU2** Pulsante **RESET**
- L3 **PRIMARY**
- L4 pulsante **ALIGN STATIONARY**
- L5 pulsante **ALIGN MOVE**
- L6 pulsante **ASE AUTOPAGE**
- R1 **TIME**
- R2 Pulsante **SYSTEM TIME**
- R3 Pulsante **SYSTEM DATE**
- R4 Pulsante **DOPPLER**
- R5 Pulsante **DATUM DISPLAY**
- R6 Pulsante **DATUM**
- B2 Pulsante della modalità di navigazione (**NAV**)

3.63.1 Pulsante INU1/2 RESET. Il pulsante INU1/2 **RESET** resetta l'**INU1/2**. Viene usato principalmente quando i dati dell'INU non sono validi o non sono accurati.

3.63.2 Pulsante PRIMARIO. Il pulsante **PRIMARY si** usa per selezionare la INU attiva: **INU1/2**. Lo stato del pulsante indica la INU attiva (primaria), se selezionata automaticamente dal sistema o manualmente dall'operatore. È selezionabile solo quando entrambe le INU sono operative e con lo stesso stato.

3.63.3 Pulsante ALIGN STATIONARY (STAT). Il pulsante **ALIGN STAT** viene visualizzato solo quando lo stato del pulsante della modalità **NAV** è impostato su **SEA** e l'INU primario e/o secondario ha una posizione dal GPS o è stato inserito manualmente e che è pronto ad avviare un allineamento del sistema di navigazione stazionario.

3.63.4 Pulsante ALIGN MOVE. Il pulsante **ALIGN MOVE viene** visualizzato solo quando lo stato del pulsante della modalità **NAV** è impostato su **SEA** e la INU primaria e/o secondaria ha una posizione dal GPS o è stata inserita manualmente e che è pronta per iniziare un allineamento del

sistema di navigazione in movimento. Questi vengono visualizzati solo quando si è a terra in modalità **MARE.**

3.63.5 Pulsante ASE AUTOPAGE. Il pulsante **ASE AUTOPAGE** si usa per selezionare lo stato o la condizione di un acquisizione di un sistema di minacce che provoca l'Autopaging delle informazioni di avvertimento delle minacce. L'**ASE AUTOPAGE** è indipendente dalla cabina. Le selezioni disponibili sono:

- **SEARCH**
- **ACQUISITION**
- **TRACK**
- **OFF**

3.63.6 Pulsante TIME. Il pulsante **TIME** imposta la modalità di visualizzazione dell'ora su **LOCAL** o **ZULU**.

3.63.7 Pulsante SYSTEM TIME. Il pulsante SYSTEM TIME imposta l'ora attuale **LOCAL** o **ZULU.** Il pulsante **ZULU** deve essere inserito prima dell'ora **LOCAL.** Quando viene inserito l'orario del sistema **ZULU**, il processore del sistema imposta il suo orologio sull'orario inserito, e invia questo orario alle rispettive EGI primarie e secondarie se i loro rispettivi GPS non stanno tracciando abbastanza satelliti. Per determinare se il GPS ha usato l'ora, controllate la finestra Satellite Status. Se l'ora inserita è stata usata, i rispettivi numeri ID dei satelliti GPS nella finestra Satellite Status, si svuoteranno momentaneamente, per poi riapparire.

3.63.8 Pulsante SYSTEM DATE. Il pulsante **SYSTEM DATE** imposta la data corrente. Quando viene inserita una data di sistema, il processore di sistema imposta la sua data sulla data di sistema inserita, e invia questa data ai rispettivi EGI primari e secondari se i loro rispettivi GPS non stanno tracciando abbastanza satelliti. Per determinare se il GPS ha usato la data, controllate la finestra Satellite Status. Se la data inserita viene usata, i rispettivi numeri ID dei satelliti GPS nella finestra Satellite Status, si svuoteranno momentaneamente, per poi riapparire. **3.63.9 Pulsante DOPPLER**. Il pulsante **DOPPLER** abilita o disabilita il Doppler.

3.63.10 Pulsante DATUM DISPLAY. Il pulsante **DATUM DISPLAY** abilita il diaplay delle informazioni dei dati all'interno di varie finestre di stato.

3.63.11 Pulsante DATUM. Il pulsante **DATUM** permette di inserire un nuovo datum al posto di quello di default inserito alla stazione di pianificazione della missione. Se il pilota inserisce un **D** usando il KU, il sistema ritorna al datum di default e agli aggiornamenti automatici del datum, basati sui waypoint correnti e i loro datum nella rotta in corso.

NOTA

Quando l'INU viene resettato o l'alimentazione viene applicata all'INU, l'MPD non visualizzerà i simboli che utilizzano le informazioni dell'INU fino a quando l'INU non determina che i suoi dati sono validi.

3.63.12 Pulsante della modalità di navigazione (NAV). Il pulsante della modalità **NAV** seleziona la modalità di navigazione: (**TERRA** o **MARE)** Il processore di sistema primario (SP), all'accensione del generatore, controlla automaticamente l'inizializzazione e l'allineamento degli EGI del veivolo. All'accensione del sistema, l'ultima modalità **NAV** memorizzata **LAND** o **SEA**, allo spegnimento sarà selezionata automaticamente dal SP. L'equipaggio di volo deve confermare la corretta modulazione di **LAND** o **SEA** (**SEA-Stationary** o Moving) per il processo di inizializzazione/allineamento basato sulla configurazione corrente del veivolo. Dopo il decollo, (in volo) l'interruttore della modalità di navigazione viene utilizzato per selezionare **LAND** o **SEA** utilizzando i criteri di dove il veivolo deve essere principalmente utilizzato per la missione. La modalità **LAND viene usata quando si** opera principalmente su terreno. La modalità **SEA viene usata quando si** opera principalmente sull'acqua. Quando la selezione della modalità **LAND** o **SEA** viene fatta in volo, non ci sarà nessun cambiamento apparente per l'equipaggio di volo (con l'eccezione della modalità **LAND** o **SEA** visualizzata) ma il sistema di navigazione cambierà la

ponderazione dei Dati di velocità Doppler per fornire la migliore precisione di navigazione (in modo più significativo durante le modalità di navigazione degradata).

3.63.13 Finestra di stato POSITION CONFIDENCE. La finestra di stato **POSITION CONFIDENCE** nell'area superiore della pagina presenta lo stato di POSITION CONFIDENCE per **INU1** e **INU2**. Questo valore rappresenta l'errore di posizione radiale probabile al 95% della stima della posizione di latitudine e longitudine. Viene visualizzato in BIANCO quando il valore è superiore a 50 metri, **FAILED,** o quando la INU non è installata.

3.63.14 Finestra di stato DOPPLER DATA. La finestra di stato **DOPPLER DATA** fornisce lo stato di aiuto Doppler di **INU1** e **INU2**: **USATO**, **RIFIUTATO** (BIANCO), o **MEMORIA** (BIANCA).

3.63.15 Finestra di stato del SATELLITE. Il **SATELLITE** La finestra di stato fornisce il numero del satellite (o dei satelliti) che l'EGI sta cercando di tracciare. Il riquadro indica che un particolare satellite è monitorato.

3.63.16 Finestra di stato KEY TYPE. La finestra di stato **KEY TYPE** fornisce un'indicazione al membro dell'equipaggio su quale tipo di chiave è stata caricata nei ricevitori GPS 1 e 2. Se è stata caricata una Group Unique Variable (GUV) la finestra di stato mostrerà **GUV**. Se è stata caricata una chiave settimanale, la finestra di stato sarà vuota, ma la finestra di stato delle chiavi GPS indicherà **LOADED**.

3.63.17 Finestra di stato KEYS LOAD. La finestra di stato **KEYS LOAD** fornisce lo stato attuale delle Chiavi GPS caricate nei ricevitori GPS 1 e 2. I seguenti stati sono validi per la visualizzazione:

- **ERASE FAIL (BIANCO)**
- **NONE (BIANCO)**
- **CORRUPT LOAD (BIANCO)**
- **VALID**
- **INCORRECT (BIANCO)**
- **VERIFIED**
- **LOADED**

3.64 PAGINA PAN

La pagina PAN (fig. 3-67) dà all'equipaggio una capacità limitata di scorrimento della mappa del TSD. Il TSD può essere fatto scorrere lungo la rotta corrente, fino alla posizione di un file di dati coordinati, alle coordinate UTM/ LAT-LONG o a un punto selezionato dal cursore.

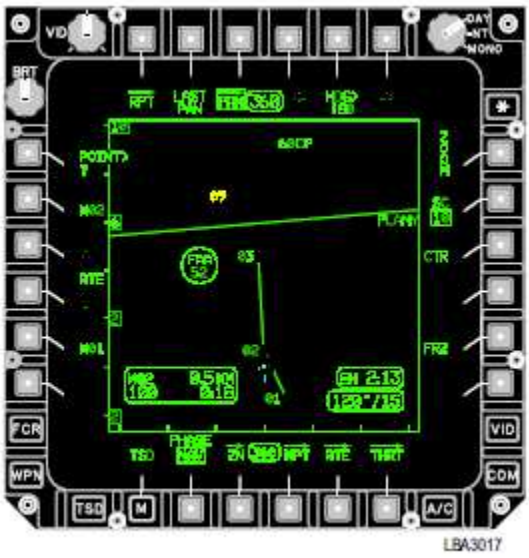


Figure 3-67. PAN Page

- T2 Pulsante **LAST PAN**
- T3 **PAN** Page
- T4 Freccia sinistra Pan **HDG**
- T5 Pan **HDG** pulsante di inserimento dati
- T6 Right Pan **HDG** Arrow
- L1 Pan **POINT**
- L2 Pulsante Next **WPT** in RTE
- L3 Avanti in **RTE** Pulsante freccia
- L4 Indietro in **RTE** Pulsante freccia
- L5 Ultimo **WPT** nel pulsante RTE
- R1 **ZOOM**
- R2 Pulsante **SC** (Scala)
- R3 Pulsante **CTR**
- Pulsnte R5 **FRZ**

3.64.1 Pulsante LAST PAN. La selezione del pulsante **LAST PAN** riporta la mappa dal vivo all'ultima posizione e direzione panoramica.

3.64.2 PAN. Selezionando il pulsante **PAN** viene visualizzata la pagina **PAN.** Inoltre, il cursore è attivo per la selezione di una destinazione di panoramica. Un'impronta del cursore delle dimensioni della mappa e centrata intorno al cursore può essere usata per una rapida panoramica del display.

3.64.3 Pulsanti freccia sinistra/destra HDG. Premendo i pulsanti freccia sinistra/destra si cambia momentaneamente la direzione della panoramica con incrementi di 1 grado. Tenendo premuto si cambia la direzione a 40 gradi al secondo.

3.64.4 Pulsante HDG. Il pulsante HDG è utilizzato per l'inserimento dei dati della direzione della panoramica.

3.64.5 Pulsante POINT. La selezione del pulsante POINT permette di inserire le coordinate UTM/LAT-LONG o un numero di punto del file di dati di coordinate per la destinazione della panoramica.
3.64.6 Pulsanti Next/Last WPT in RTE. Selezionando i pulsanti Next/Last **WPT** si passa momentaneamente in avanti (su) al waypoint successivo o indietro (giù) al waypoint precedente in un singolo passo o continuo a 2 Hz se premuto a lungo.
3.64.7 Avanti/indietro nel pulsante RTE. Selezionando il pulsante **RTE** si sposta momentaneamente in avanti (su) al prossimo waypoint o indietro (giù) al waypoint precedente in piccoli incrementi o continuo a 20 Hz se tenuto premuto.
3.64.8 Pulsante Freeze (FRZ). La selezione del pulsante FRZ fornisce la possibilità di congelare la visualizzazione della mappa desiderata o di tornare a una visualizzazione attiva.

3.65 PAGINA ADF

NOTA
Le opzioni **ADF MODE, FREQ**, **TEST**, **LAST**, **TONE**, **IDENTIFY**, **EMER 500**, **EMER 2182** non saranno visualizzate se il sistema ADF non è abilitato.

La pagina **ADF** (fig. 3-68) è usata per controllare il sistema ADF e fornire la simbologia necessaria per eseguire la navigazione ADF. La rosa della bussola, l'indicatore di selezione della direzione (con direzione inversa) e l'identificatore/frequenza del radiofaro non direzionale sono visualizzati sopra il display della mappa mobile. La finestra di stato **WAYPOINT** successiva viene visualizzata nella parte inferiore sinistra della pagina. Le finestre di stato **ENDR** e **WIND** sono visualizzate nella parte inferiore destra della pagina. La mappa mobile è sempre dinamica, a meno che non sia selezionata l'opzione
I dati INU non sono validi. I simboli NDB il cui testo libero corrisponde a uno dei preset possono essere selezionati dall'**ADF** e dall'**ADF UTIL**. Una volta selezionato, l'**ADF** sarà sintonizzato sul preset corrispondente.

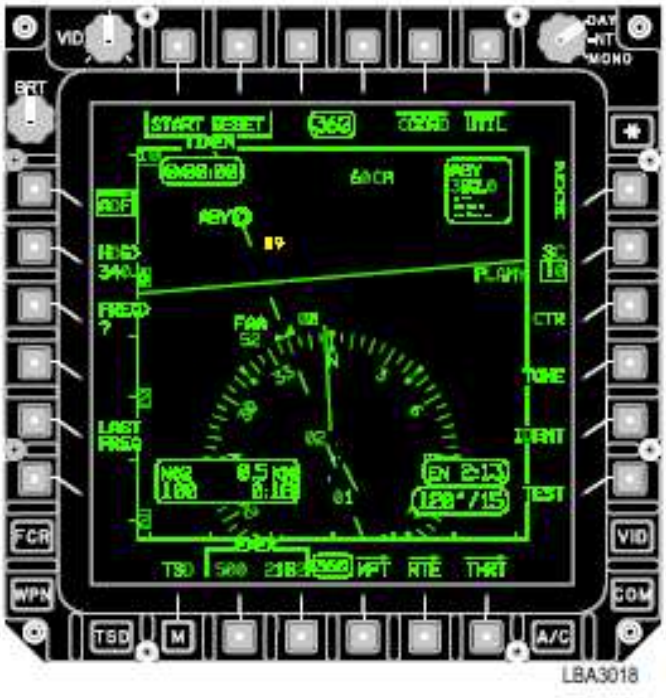


Figure 3-68. ADF Page

La pagina **ADF** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 Tasto **TIMER START/STOP**
- T2 **TIMER RESET**
- T6 Pulsante **ADF UTIL**
- L2 Pulsante di intestazione selezionata (**HDG**)
- L3 **NDB FREQUENCY (FREQ)**
- L5 **ULTIMA FREQUENZA (LAST FREQ)**
- R1 **ZOOM**
- R2 **SCALE**
- R3 Pulsante **CTR**
- R4 **TONE**
- R5 Pulsante **IDENT**
- R6 Pulsante **TEST**
- B2 **EMERgency 500** Pulsante di sintonizzazione
- B2 **EMERgency 2182** Tasto Tune

3.65.1 Pulsante TIMER START/STOP. Il pulsante **TIMER START/STOP** si usa per avviare/arrestare il timer digitale
lettura.

3.65.2 Pulsante TIMER RESET. Il pulsante **TIMER RESET** viene utilizzato per resettare la lettura del timer digitale visualizzato
nella **FINESTRA STATO DEL TIMER.**

3.65.3 Pulsante HDG. Il pulsante **HDG viene** utilizzato per impostare il valore numerico della prua magnetica per l'indicatore di selezione della direzione. Il pulsante **HDG** viene visualizzato solo se l'INU è operativo.

3.65.4 Pulsante NDB FREQ (Frequenza). Il pulsante **FREQ** si usa per impostare manualmente il valore numerico di una frequenza NDB o di una stazione di trasmissione commerciale.

3.65.5 Pulsante LAST FREQ (ultima frequenza). Il pulsante **LAST FREQ** è usato per passare dalla frequenza NDB corrente a quella precedentemente sintonizzata o alla stazione di trasmissione commerciale.

3.65.6 Tasto TONE. Selezionando il pulsante ADF **TONE l'**audio normale viene sostituito dal tono di 1000 Hz per il funzionamento in onda continua (CW).

3.65.7 Pulsante IDENTIFY. Selezionando il pulsante ADF **IDENTIFY, l'**uscita audio normale viene filtrata per chiarezza.

3.65.8 Pulsante TEST. Il pulsante TEST è usato per testare i circuiti del sistema ADF e la forza del segnale della stazione ricevuto. Selezionando il pulsante TEST il puntatore ADF si sposta momentaneamente di circa 90° dal rilevamento attuale per alcuni secondi e poi ritorna al rilevamento originale. Un circuito di sistema difettoso potrebbe causare lo spostamento del puntatore ADF su un valore diverso da circa 90°. La velocità con cui l'ADF Bearing Pointer ritorna al rilevamento originale indica la forza relativa del segnale della stazione ricevuto.

3.65.9 Pulsanti EMER (Emergenza) 500/2182. I pulsanti **EMER** sono utilizzati per sintonizzare rapidamente il ricevitore ADF sulle frequenze internazionali di soccorso.

3.65.10 Finestra di stato del timer. La finestra di stato del timer è usata per visualizzare il tempo trascorso del timer. La finestra ha un formato **H:MM:SS** e un intervallo da **0:00:00** a **9:59:59**.

3.65.11 Finestra di stato NDB. La finestra di stato **NDB viene visualizzata** nell'area superiore destra della pagina **ADF** per indicare la frequenza corrente, le lettere identificative della stazione e il codice morse su cui è sintonizzato il sistema ADF. Le lettere identificative della stazione e il codice morse sono visualizzati solo quando c'è un identificatore associato alla frequenza sintonizzata o la frequenza sintonizzata è una frequenza di emergenza. Se la frequenza non è valida, verrà visualizzata BIANCA.

3.65.12 Rosa dei venti. La disposizione circolare delle tacche (rosa dei venti) ruota intorno a un punto per fornire la direzione magnetica istantanea dell'elicottero. La rosa della bussola è costruita con tic di tre dimensioni: tic lunghi per 30 incrementi, tic medi per 10 incrementi e tic corti per 5 incrementi. I valori dei punti cardinali sono visualizzati all'interno della rosa dei venti e rimangono in posizione verticale mentre la rosa dei venti ruota sulla pagina. La rosa dei venti è posizionata in posizione centrata o decentrata in base alla selezione corrente del pulsante **CTR.**
3.65.13 Indicatore di rilevamento ADF. Il puntatore di rilevamento ADF viene visualizzato dal bordo della rosa della bussola magnetica, attraverso la nave, fino al bordo del display per indicare il rilevamento magnetico del segnale corrente ricevuto dal sistema ADF.
3.65.14 Indicatore di selezione della prua. L'indicatore di selezione della prua viene visualizzato alla periferia della rosa della bussola magnetica per indicare il valore della prua magnetica inserito con il pulsante di selezione **HDG. Alla** periferia della rosa della bussola viene visualizzato anche il reciproco dell'indicatore di direzione.

3.66 PAGINA ADF UTILITY (UTIL)] La pagina UTIL (fig 3-69]) è usata per dare accesso alle frequenze ADF memorizzate e alle selezioni di utilità. I preset possono essere modificati o sintonizzati in base agli ingressi dell'equipaggio.

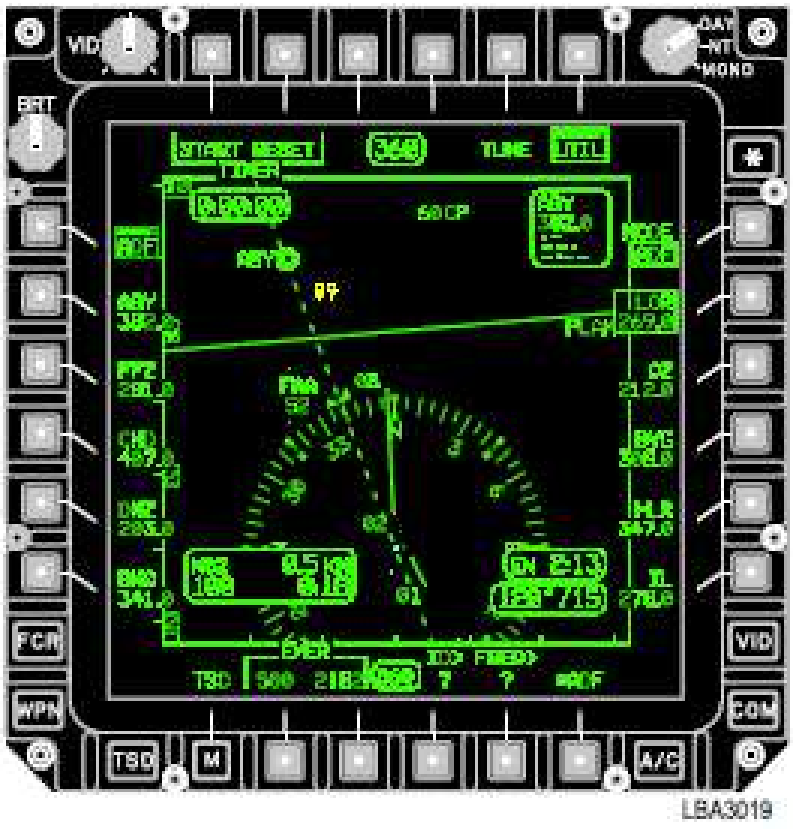


Figure 3-69. ADF UTIL Page

La pagina ADF **UTIL** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T5 Pulsante **TUNE**
- L2 - L6 Pulsanti ADF PRESET
- R1 **ADF MODE**

- R2 - R6 Pulsanti ADF PRESET
- B4 Pulsante di identificazione del preset ADF (**ID**)
- B5 Pulsante frequenza preimpostata ADF (**FREQ**)
- B6 Pulsante **ADF**

3.66.1 Pulsante TUNE. Il pulsante **TUNE del** preset NDB è usato per sintonizzare il ricevitore ADF sulla frequenza del pulsante della stazione preselezionata ADF selezionata.
3.66.2 Pulsanti di preselezione ADF. I pulsanti di preselezione ADF sono usati per selezionare specifiche stazioni di preselezione ADF per la sintonizzazione o la modifica.
3.66.3 Pulsante MODE. Selezionando il pulsante ADF **MODE** si visualizza **ANT**.
3.66.4 Pulsante ID. Il pulsante **ID** dell'identificatore di preselezione NDB è usato per inserire le lettere dell'identificatore di stazione NDB per il pulsante di preselezione ADF selezionato.
3.66.5 Pulsante FREQ. Il pulsante **FREQ** della frequenza preimpostata NDB è usato per inserire la frequenza della stazione NDB per il pulsante di preselezione ADF selezionato.
3.66.6 Pulsante ADF. Selezionando il pulsante **ADF si** alterna il sistema ADF tra abilitato e disabilitato.
3.67 PAGINA DELLE ABBREVIAZIONI (ABR) La pagina **ABR,** (fig 3-70), una pagina di sola visualizzazione, fornisce un elenco delle corrette identificazioni a due lettere per uno specifico waypoint, pericolo, misura di controllo, obiettivo o minaccia. La pagina delle abbreviazioni include anche l'identificatore a due cifre per ciascuno dei datum associati al suo sferoide.

NOTA
Non ci sono pulsanti unici nella pagina **ABR.**



LBA1927

Figure 3-70. ABR Page

Tutte le abbreviazioni disponibili sono elencate nelle tabelle da 3-6 a 3-13 nella loro modalità di pagina appropriata.

Table 3-6. Abbreviation Listing Page 1 Mode

Abbreviation Name	ID
WAYPOINTS	
Comm Check Point	CC
Landing Zone	LZ
Passage Point	PP
Release Point	RP
Start Point	SP
Waypoint	WP
HAZARDS	
Tower over 1000 (YELLOW)	TO
Tower Under 1000 (YELLOW)	TU
Wires Power (YELLOW)	WL
Wires Tele/Elec (YELLOW)	WS
GENERAL CTRLM	
Air Control Point	AP
Airfield General	AG
Airfield Instrum	AI
Airfield Lighted	AL
Arty Fire Pt 1	F1
Arty Fire Pt 2	F2
Assembly Area	AA
Battalion	BN
Battle Position	BP
Bridge or Gap	BR
Brigade	BD

Table 3-7. Abbreviation Listing Page 2 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
Checkpoint	CP
Company	CO
Corps	CR
Division	DI
FARP Fuel Only	FF
FARP Ammo Only	FM
FARP Fuel/Ammo	FC
Forwd Assemb Area	FA
Gmd Lite/Sm Town	GL
Holding Area	HA
IDM Subscriber	ID
NBC Area	NB
NDB Symbol	BE
Railhead Point	RH
Regiment/Group	GP
US Army	US
FRIENDLY CTRLM	
ADU Friendly (CYAN)	AD
Air Assault Frien (CYAN)	AS
Air Cavalry Frien (CYAN)	AV
Airborne Friend (CYAN)	AB
Armor Friend (CYAN)	AM
Armor Cav Friend (CYAN)	CA
Av Maint Friend (CYAN)	MA

Table 3-8. Abbreviation Listing Page 3 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
Chemical Friend (CYAN)	CF
Decon Friend (CYAN)	DF
Engineers Friend (CYAN)	EN
ElecWar Friend (CYAN)	FW
Growth CTRLM FR1 (CYAN)	Z1
Growth CTRLM FR2 (CYAN)	Z2
Growth CTRLM FR3 (CYAN)	Z3
Fixed Wing Friend (CYAN)	WF
Field Arty Friend (CYAN)	FL
Heli Attack Frien (CYAN)	AH
Heli Genrl Frien (CYAN)	FG
Hospital Friend (CYAN)	HO
Infantry Friend (CYAN)	FI
Mech Infantry Fr (CYAN)	MI
Medical Friend (CYAN)	MD
TOC Friend (CYAN)	TF
Unit ID Friend (CYAN)	FU
ENEMY CTRLM	
Air Assault Enemy (RED)	ES
Air Cavalry Enemy (RED)	EV
Air Defense Enemy (RED)	ED
Airborne Enemy (RED)	EB
Armor Cav Enemy (RED)	EC
Armor Enemy (RED)	AE
Av Maint Enemy (RED)	ME

Table 3-9. Abbreviation Listing Page 4 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
Av Maint Enemy (RED)	ME
Chemical Enemy (RED)	CE
Decon Enemy (RED)	DE
Engineers Enemy (RED)	EE
Elec War Enemy (RED)	WR
Field Arty Enemy (RED)	EF
Fixed Wing Enemy (RED)	WE
Growth CTRLM EN1 (RED)	Z4
Growth CTRLM EN2 (RED)	Z5
Growth CTRLM EN3 (RED)	Z6
Heli Attack Enemy (RED)	EK
Heli Genrl Enemy (RED)	HG
Hospital Enemy (RED)	EH
Infantry Enemy (RED)	EI
Mech Infantry En (RED)	EM
Medical Enemy (RED)	EX
TOC Enemy (RED)	ET
Unit ID Enemy (RED)	EU
PREPLANNED TGT/THRT	
ADU AMX-13 (RED)	AX
ADU Aspide (RED)	AS
ADU Enemy (RED)	ED
ADU Gepard (RED)	GP
ADU Growth 1 (RED)	G1

Table 3-10. Abbreviation Listing Page 5 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
ADU Growth 1	G1
ADU Growth 2	G2
ADU Growth 3	G3
ADU Growth 4	G4
ADU Spada	SD
ADU M1983	83
ADU 2S6/SA-13	S6
Gun Air Defense	AA
Gun Generic	GU
Gun Marksman	MK
Gun Sabre	SB
Gun Self Prop	GS
Gun Towed	GT
Gun ZSU-23	ZU
Naval Systems	NV
SAM Blowpipe	BP
SAM Bloodhound	BH
SAM Chapparal	CH
SAM Crotale	CT
SAM CSA-2/1/X	C2
SAM Hawk	HK
SAM Javelin	JA
SAM Patriot	PT
SAM Redeye	RE
SAM Rapier	RA
SAM Roland	RO
SAM SA-1	1
SAM SA-2	2
SAM SA-3	3
SAM SA-4	4
SAM SA-5	5
SAM SA-6	6

Table 3-11. Abbreviation Listing Page 6 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
SAM SA-6 (RED)	6
SAM SA-7 (RED)	7
SAM SA-8 (RED)	8
SAM SA-9 (RED)	9
SAM SA-10 (RED)	10
SAM SA-11 (RED)	11
SAM SA-12 (RED)	12
SAM SA-13 (RED)	13
SAM SA-14 (RED)	14
SAM SA-15 (RED)	15
SAM SA-16 (RED)	16
SAM SA-17 (RED)	17
SAM SAMP (RED)	SM
SAM SATCP (RED)	SC
SAM Self Prop (RED)	SP
SAM Shahine/R440 (RED)	SH
SAM Starstreak (RED)	SS
SAM Tigercat (RED)	TC
SAM Stinger (RED)	ST
SAM Towed (RED)	SA
SAM Unknown (RED)	U
SAM Vulcan (RED)	VU
Radar Battl Surv (RED)	SR
Radar TGT Acq (RED)	TR
RBS-70 (RED)	70
Target Ref Point (RED)	TG

Table 3-12. Abbreviation Listing Page 7 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
BESSEL	BES
Bukit Rimpah Indo	4
Djarkarta Indo	6
Gunung Segara	11
Gunung Serindung	12
Montjong Low Indo	23
Tokyo Jap Kor Oki	40
Tokyo Special	44
CLARK 1866	CL6
Guam 1963	10
Luzon	21
NAD 27 ConUS	25
NAD 27 Alaska Can	26
Old Hawaii Maui	27
Old Hawaii Oahu	28
Old Hawaii Kauai	29
Luzon Special	43
CLARK 1880	CL0
Adindan	1
ARC 1950	2
Ghana	9
Liberia 1964	19
Merchich	22
Minna	24
Sierra Leone 1960	32
Voirol	41
EVEREST	EVE
Indian Thai Viet	16
Indian Special	42

Table 3-13. Abbreviation Listing Page 8 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
INTERNATIONAL	INT
Camp Area Astro	5
European 1950	7
Geodetic Dat 1949	8
Herat North	13
Hjorsey	14
Hu-Tzu-Shan	15
Qornoq	31
Campo I Argentina	33
Chua A Paraguay	34
Corrego A Brazil	35
Prov 1956 S Amer	36
Yacare Uraguay	37
Tananarive Observ	38
MODIFIED AIRY	MAI
Ireland 1965	17
MODIFIED EVEREST	MEV
Kertau W Malaysia	18
Timbalai E Malays	39
VARIOUS	VAR
Local Astro	20
WORLD GEO SYS 72	W72
WGS72 Sino-Soviet	46
WORLD GEO SYS 84	W84
84 Special	45
84 Default	47

3.68 PAGINA SHOW

La pagina **SHOW** gestisce la simbologia visualizzata sulla pagina **TSD** durante la particolare **FASE** selezionata. Come i pulsanti che sono selezionati/deselezionati in una **FASE** non sono automaticamente selezionati/deselezionati nell'altra **FASE.** I pulsanti incasellati (fig. 3-71) sono predefiniti al momento dell'accensione del processore del display. La mappa mobile viene visualizzata nella pagina **SHOW (MOSTRA).** I simboli vengono visualizzati o rimossi man mano che i pulsanti vengono selezionati se si trovano nell'area della mappa visualizzata.

3.68.1 Pagina SHOW - FASE NAV. La **FASE NAV** della pagina **SHOW** (fig 3-71) è usata per fornire accesso ai dati di navigazione.

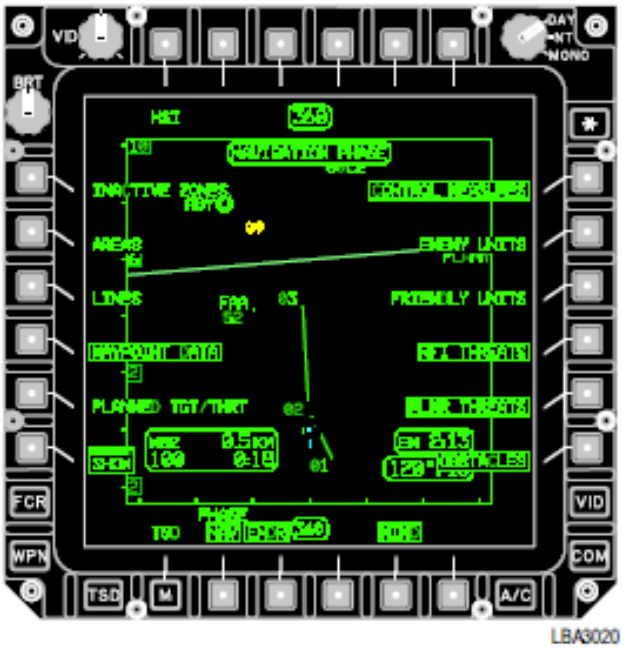


Figure 3-71. SHOW Page - NAV PHASE

La **FASE NAV** della pagina **SHOW** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 **HSI**
- L1 Pulsante **INACTIVE ZONES**
- L2 **AREE**
- L3 **LINES**
- L4 **WAYPOINT DATA**
- L5 **PLANNED TGT/THRT**
- R1 **CONTROL MEASURES**
- R2 **ENEMY UNITS**
- R3 **FRIENDLY UNITS**
- R4 **RFI THREATS**
- R5 **RLWR THREATS**
- R6 **OBSTACLES**
- B3 **ENDR**
- B5 **WIND**

a. **Pulsante HSI**. Selezionando il pulsante **HSI** si visualizza la rosa della bussola magnetica sulla TSD.

b. **Pulsante ZONE INATTIVE**. Selezionando il pulsante **INACTIVE ZONES (Zone inattive)** si visualizzano le NO FIRE ZONE inattive sul TSD.

c. **Pulsante AREE**. Selezionando il pulsante **AREE** si visualizzano le aree sul TSD.

d. **Pulsante LINES**. Selezionando il pulsante **LINES** si visualizzano le linee sul TSD.

e. **Pulsante WAYPOINT DATA**. Selezionando il pulsante **WAYPOINT DATA viene visualizzata** la finestra di stato del waypoint successivo sul TSD.

f. **Pulsante PLANNED TGT/THRT**. Selezionando il pulsante **PLANNED TGT/THRT** si visualizzano i bersagli e le minacce pianificate e memorizzate sul TSD.

NOTA

Le **CONTRL MEASURES** che fanno parte del percorso corrente rimangono visualizzate anche se quel particolare pulsante è deselezionato.

a. **Pulsante CONTROL MEASURES**. Selezionando il pulsante CONTROL MEASURES si visualizzano tutte le **CONTRL MEASURES** tranne le unità nemiche e le unità amiche sulla TSD. Deselezionando il pulsante **CONTROL MEASURES** si rimuovono tutte le **CONTRL MEASURES** tranne le unità nemiche e le unità amiche e quelle **CONTRL MEASURES** che fanno parte della rotta corrente, compresa la navigazione diretta.
b. **Pulsante ENEMY UNITS**. Selezionando il pulsante **ENEMY UNITS** si visualizzano le **CONTRL MEASURES** delle unità nemiche sul TSD.
c. **Pulsante UNITÀ AMICHEVOLE**. Selezionando il pulsante **FRIENDLY UNITS** si visualizzano le **CONTRL MEASURES** delle unità amichevoli sul TSD.
d. **Pulsante RFI THREATS**. Selezionando il pulsante **RFI THREATS** si visualizzano le minacce RFI rilevate sul TSD.
e. **Tasto RLWR THREATS**. Selezionando il pulsante **RLWR THREATS** si visualizzano le minacce RLWR rilevate sul TSD.
f. **Pulsante OSTACOLI**. Selezionando il pulsante **OBSTACLES** si visualizzano gli ostacoli rilevati dal FCR sul TSD.
g. **Pulsante ENDR**. Selezionando il pulsante **ENDR** si visualizza la finestra di stato della resistenza/SFR sul TSD.
h. **Pulsante VENTO**. Selezionando il pulsante **WIND** viene visualizzata la direzione/velocità del vento sul TSD.
i. **Finestra di stato di NAVIGAZIONE**. La finestra di stato di **NAVIGAZIONE** mostra lo stato del pulsante **FASE.**

3.68.2 Pagina SHOW – FASE ATTACCO (ATK). La **FASE ATK** della pagina **SHOW** (fig 3-72) fornisce informazioni relative all'area di battaglia.

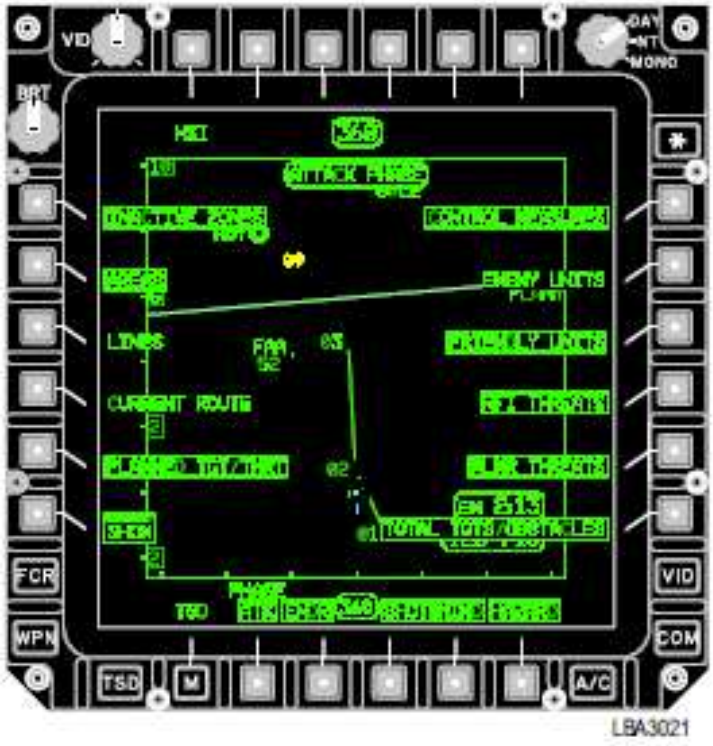


Figure 3-72. SHOW Page - ATK PHASE

La **FASE ATK** della pagina **SHOW** (fig 3-72) contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 **HSI**
- L1 Pulsante **INACTIVE ZONES**
- L4 pulsante **CURRENT ROUTE**
- R6 pulsante **TOTAL TARGETS/OBSTACLES**
- B4 **SHOT**
- B5 Pulsante **WIND**
- B6 **HAZARD**

a. Pulsante HSI. Selezionando il pulsante **HSI** si visualizza la rosa della bussola magnetica sulla TSD.

b. Pulsante INACTIVE ZONES. Selezionando il pulsante **INACTIVE ZONES (Zone inattive)** si visualizzano le NO FIRE ZONE inattive sul TSD.

c. Pulsante CURRENT ROUTE (Percorso corrente). Selezionando il pulsante **CURRENT ROUTE (Percorso corrente)** si visualizza il percorso corrente e tutti i

a. i suoi punti selezionati, compresi i punti di navigazione diretta sul TSD.

d. Pulsante TGTS/OBSTACLES TOTALE. Selezionando il pulsante **TOTAL TGTS/OBSTACLES** si visualizza il basso

b. obiettivi FCR prioritari o ostacoli sulla STI.

e. Pulsante WIND. Selezionando il pulsante **WIND** viene visualizzata la direzione/velocità del vento sul TSD.

f. Pulsante SHOT. Selezionando il pulsante **SHOT** si visualizzano le X di tiro sulla TSD.

g. Pulsante HAZARD. Selezionando il pulsante **HAZARD** si visualizzano tutti i simboli di pericolo sulla TSD

h. Finestra di stato ATTACK PHASE. La finestra di stato **ATTACK PHASE** mostra lo stato del pulsante **PHASE.**

3.69 SINTESI DELLA VISUALIZZAZIONE DEI SIMBOLI PER FASE La simbologia e/o le informazioni sulla pagina **TSD** dipendono dallo stato della selezione della **FASE** come descritto in precedenza. Di seguito sono elencate le categorie di simbologia visualizzate in qualsiasi momento in base alla fase selezionata. Le categorie in corsivo sono sempre visualizzate all'interno della rispettiva fase, e non hanno alcuna selezione disponibile nella pagina.

NAV PHASE	BOTH PHASES	ATK PHASE
CURRENT ROUTE (With Waypoints)	LINES	CURRENT ROUTE (With Waypoints)
WAYPOINTS	PLANNED TGT/ THRT	TOTAL TGTS/ OBSTACLES
HAZARDS	CONTROL MEASURES	SHOT
OBSTACLES	FRIENDLY UNITS	
	RFI THREATS	
	RLWR THREATS	
	HIGH PRIORITY FCR	
	ENDR	
	HSI	
	WIND	
	INACTIVE ZONES	

3.70 PAGINA WAYPOINT (WPT)

La pagina **WPT**, (fig 3-73) fornisce la possibilità di gestire i file dei waypoint/pericoli e delle **CONTRL MEASURES**. La pagina **WPT** ha come impostazione predefinita la revisione del punto di destinazione attivo. Il membro dell'equipaggio può selezionare qualsiasi waypoint, pericolo o misura di controllo da rivedere.

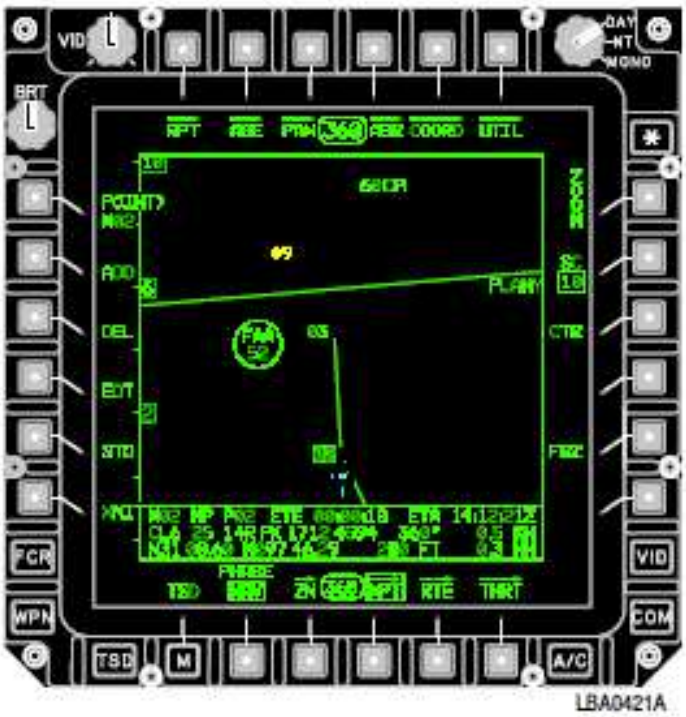


Figure 3-73. WPT Page

La pagina **WPT** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 **POINT**
- L2 Pulsante **ADD**

- L3 pulsante **DEL**
- L4 **EDT**
- L5 Pulsante **STO**
- L6 Pulsante **XMIT**

3.70.1 Pulsante POINT. Selezionando il pulsante di revisione **POINT** si arma il KU per l'inserimento del tipo di punto (**W**, **H** o **C**) e il numero del punto. Il cursore può anche essere usato per selezionare il punto.

3.70.2 Pulsante ADD. Il pulsante **ADD del** WPT permette la creazione di un nuovo waypoint, hazard o misura di controllo che viene aggiunto ai file di dati delle coordinate. Viene visualizzato solo quando c'è un punto disponibile nel file waypoint/hazard o misura di controllo. La selezione del pulsante WPT **ADD** richiama il pulsante **IDENT** e i pulsanti Point **TYPE. Il** sistema seleziona per default il pulsante **WP** waypoint se c'è almeno uno slot disponibile nel file waypoint/hazard.

a. Pulsanti Point TYPE (**Tipo di punto)**. I pulsanti Point **TYPE** vengono visualizzati quando viene selezionato il pulsante **WPT ADD.** Questi pulsanti sono usati per selezionare il tipo di punto da aggiungere al file. Selezionando un pulsante **TYPE POINT** si imposta il tipo di dati delle coordinate secondo la rispettiva selezione. Quando il file dei waypoint, dei pericoli o delle **CONTRL MEASURES** è pieno, i rispettivi pulsanti **TYPE POINT** non sono selezionabili.

(1) Pulsante Waypoint (WP). Selezionando il pulsante **WP** si cambia il tipo di punto da aggiungere al waypoint. L'identificatore predefinito è **WP**.

(2) Pulsante Hazard (HZ). Selezionando il pulsante **HZ** si cambia il tipo di punto da aggiungere al pericolo. L'identificatore di default **TU** è una Torre sotto i 1000 piedi.

(3) Pulsante Misura di controllo (CM). Selezionando il pulsante **CM** si cambia il tipo di punto da aggiungere alla misura di controllo. L'identificatore di default è un Check Point **CP**.

b. Pulsante di identificazione (IDENT). Il pulsante **IDENT viene** visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WPT ADD** o **EDT.** Il valore del pulsante **IDENT** cambia in un valore predefinito a seconda del pulsante **TYPE** selezionato. Se il valore predefinito non è l'identificatore desiderato, il membro dell'equipaggio può inserire un altro identificatore attraverso la KU. Una volta selezionato il pulsante **ENTER** della tastiera, l'etichetta del pulsante cambierà in **FREE TEXT (testo libero)**. L'equipaggio può inserire fino a 3 caratteri o inserire di default il tipo di punto e il numero, ad esempio W03 per il waypoint 03. Quando l'equipaggio seleziona nuovamente il pulsante Keyboard **ENTER**, l'etichetta del pulsante cambia in **UTM LAT/LONG**. L'equipaggio può accettare la posizione attuale di default del veivolo o inserire una coordinata diversa attraverso la KU. Un esempio di ciascuno è:

1) UTM: **11SGQ52184911**
2) LAT/LONG: **N742594W1205768**

La convenzione di inserimento per **LAT/LONG** è una stringa contigua senza punti decimali in gradi, minuti e centesimi di minuti. I gradi di latitudine nord contengono due cifre; i gradi di longitudine est contengono tre cifre con zeri iniziali. **3)** Tipo di punto e numero: C95.

4) Scegliere un punto dalla mappa usando il cursore (la coordinata del cursore si aggiornerà nella finestra dello stato di revisione)].

Quando l'operatore seleziona il pulsante Keyboard **ENTER**, l'etichetta del pulsante cambia in **ALTITUDE**. Il membro dell'equipaggio può accettare l'altitudine di default del livello medio del mare (MSL) del veivolo o inserire un'altitudine diversa attraverso la KU. Dopo aver modificato l'altitudine, il sistema visualizza il punto selezionato come modificato nella finestra di stato di revisione del waypoint e il pulsante WPT **ADD** viene automaticamente deselezionato.

3.70.3 Il pulsante di cancellazione del waypoint (DEL). Selezionando il pulsante WPT **DEL si richiama** il pulsante di cancellazione del **PUNTO** con l'ultimo dato di coordinate valido selezionato e i pulsanti **DELETE YES/NO.**

a. Pulsante DELETE YES. Selezionando il pulsante Delete YES (Cancella **SI) si** cancella il waypoint, il pericolo o la misura di controllo attualmente selezionati con il pulsante delete **POINT** (Cancella **PUNTO).**

b. Pulsante DELETE NO. Selezionando il pulsante Delete **NO,** il sistema interrompe il processo di eliminazione e deseleziona il pulsante **WPT DEL.**

3.70.4 Pulsante Modifica Waypoint (EDT). Selezionando il pulsante WPT **EDT si richiama il** pulsante edit **FREE** con l'ultimo dato di coordinate valido selezionato e il testo libero del punto selezionato.

a. Pulsante EDIT FREE. Il pulsante EDIT FREE sarà predefinito al FREE TEXT corrente del punto selezionato. Se il testo predefinito non è il testo libero desiderato, il membro dell'equipaggio può inserire il nuovo testo libero. Quando l'equipaggio seleziona la tastiera **ENTER**, l'etichetta del pulsante cambia in **UTM LAT/LONG**. L'membro dell'equipaggio può accettare la posizione di default del punto selezionato o inserire una coordinata diversa attraverso la KU. Un esempio di ciascuno è:

1) UTM: **11SGQ52184911**
2) LAT/LONG: **N742594W1205768**

Quando l'operatore seleziona il pulsante **ENTER** della tastiera, l'etichetta del pulsante cambia in **ALTITUDINE**. L'operatore può accettare l'altitudine di default del punto selezionato o inserire un'altitudine diversa. Dopo aver modificato l'altitudine, il sistema visualizza il punto selezionato come modificato nella finestra di stato di revisione del waypoint e il pulsante WPT **EDT** viene automaticamente deselezionato.

3.70.5 Pulsante di memorizzazione del waypoint (STO). Selezionando il pulsante **WPT STO** si richiama il pulsante **NOW** utilizzato per memorizzare un waypoint all'interno dei file di dati delle coordinate utilizzando il processo di memorizzazione del flyover. La finestra dello stato di revisione del waypoint visualizza solo l'identificatore del waypoint, il tipo e l'altitudine associati ai dati del file di punti da aggiungere. I valori predefiniti utilizzati sono i seguenti:

- Tipo di punto: W
- Numero del punto: Il prossimo numero più basso disponibile
- Identificatore del punto: WP
- Testo libero: FLY
- Altitudine: Posizione attuale altitudine del terreno MSL se le informazioni necessarie valide di ADS e Radar Altimetro sono disponibili.

a. Pulsante NOW. Il pulsante **NOW** comanda al sistema di aggiungere un waypoint usando la posizione e l'altitudine correnti del veivolo. Il testo libero sarà FLY per i waypoint memorizzati con il metodo del sorvolo.

b. Procedura di memorizzazione TADS LOS. Un metodo opzionale per memorizzare un waypoint usando il pulsante WPT **STO** è quello di designare il punto da memorizzare usando il laser TADS. Dopo aver selezionato il pulsante WPT **STO**, il CPG punterà il laser TADS nella posizione corretta, lancerà il laser per la portata e selezionerà il pulsante **STORE sull'**ORT LHG. Questo farà sì che il sistema aggiunga un waypoint al sistema utilizzando l'offset dalla portata del laser TADS alla posizione del veivolo e l'altitudine del veivolo. Il TADS LOS può anche memorizzare waypoint usando (Auto Range), (Default Range) o (Manual Range). I waypoint possono anche essere memorizzati usando HMD e (Auto Range), (Default Range) o (Manual Range). Il testo libero nella finestra di stato WPT rifletterà la LOS utilizzata per memorizzare il target, TAD o HMD.

3.70.6 Pulsante XMIT del waypoint. Selezionando il pulsante WPT **XMIT** si richiama il pulsante di **SEND POINT** con gli ultimi dati di coordinate valide selezionati e il pulsante di trasmissione

SEND utilizzato per inviare un waypoint, un pericolo o una misura di controllo sulla rete di comunicazione IDM.

3.70.7 Finestra stato revisione waypoint. La finestra di stato di revisione del waypoint nella parte inferiore dell'area di mappatura fornisce i dati delle coordinate relative ad un punto selezionato a seconda della modifica della pagina **WPT.** I campi di dati visualizzati all'interno della finestra di stato includono i seguenti:

- Tipo e numero di punti
- Identificatore del punto
- Identificatore di testo libero
- Tempo stimato in rotta (**ETE**)
- Ora stimata di arrivo (**ETA**)
- Sferoide
- Datum
- Coordinate UTM
- Cuscinetto
- Distanza da percorrere (Km)
- Coordinate di latitudine/longitudine
- Altitudine
- Distanza da percorrere (NM)

3.71 PAGINA ROUTE (RTE) La pagina **RTE** (fig. 3-74) permette al membro dell'equipaggio di accedere alle informazioni sulla rotta corrente, selezionare una nuova rotta e aggiungere o cancellare punti in una rotta. Fornisce la possibilità di creare rotte dirette a punti selezionati.

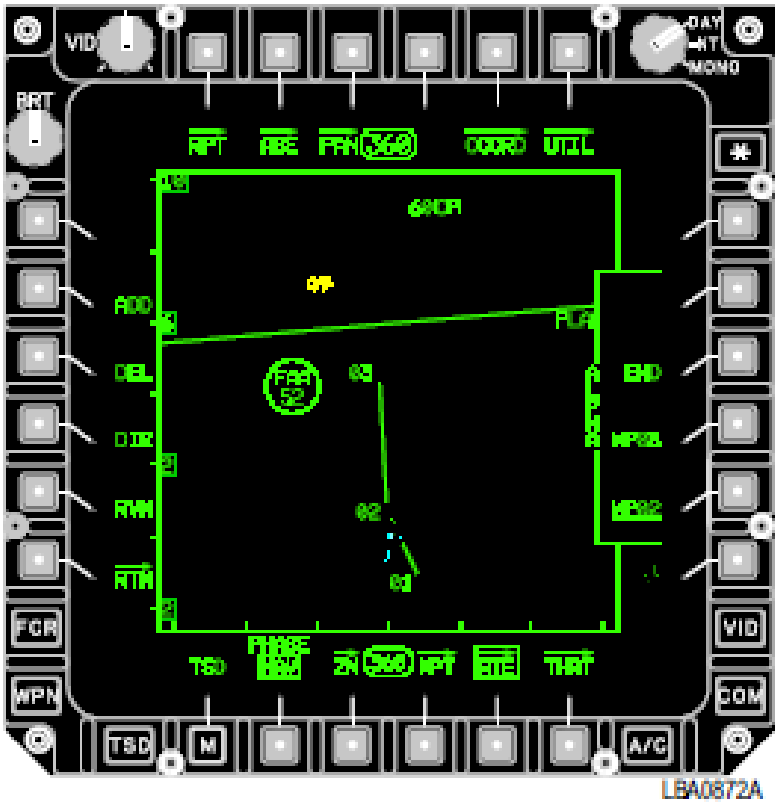


Figure 3-74. RTE Page

La pagina **RTE** contiene anche i seguenti pulsanti unici:

- L1 **POINT**
- L2 Pulsante **ADD**
- L3 pulsante **DEL**
- L4 **DIR**
- L5 **RVW**
- L6 **RTM**
- R1 Pulsante di scorrimento della rotta verso l'alto
- R2 - R5 Pulsanti di rotta **POINT**
- R6 Pulsante di scorrimento della rotta

3.71.1 Pulsante POINT. Selezionate il pulsante **POINT** e inserite il punto da aggiungere usando il KU o il comando del cursore per selezionare il punto da aggiungere dal display della mappa. Selezionate poi il punto nella finestra della rotta nel quale il punto selezionato deve essere inserito (davanti). Il sistema modifica la rotta per includere il punto selezionato.

3.71.2 Pulsante ADD. Selezionando il pulsante **ADD l'**equipaggio può aggiungere waypoint, pericoli e **CONTRL MEASURES** esistenti alla rotta corrente. Il sistema non permette di aggiungere un obiettivo o una minaccia alla rotta. Per aggiungere un punto alla rotta, selezionare prima il pulsante **ADD**, e il sistema richiama il pulsante **POINT.**

3.71.3 Pulsante Elimina (DEL). Selezionando il pulsante **DEL** l'equipaggio può cancellare un waypoint, un pericolo o una misura di controllo esistente dalla rotta corrente. Per cancellare un punto dalla rotta, selezionare prima il pulsante **DEL.** Successivamente, selezionare il pulsante Numero punto di rotta che elenca il punto da cancellare. Il sistema modifica la rotta per escludere il punto selezionato.

NOTA
La finestra di stato del prossimo waypoint rifletterà il punto selezionato come "DIRECT TO".

3.71.4 Pulsante Direct (DIR). Selezionando il pulsante **DIR l'**equipaggio può selezionare un waypoint, un pericolo o una misura di controllo esistente come punto verso cui creare una rotta diretta.

NOTA
Quando viene creata una linea diretta all'interno del percorso o all'esterno del percorso, la linea del percorso avrà un'intensità parziale, e la linea del percorso diretto sarà mostrata in piena intensità.

a. Rotta diretta. Per creare una rotta diretta a un punto, selezionare prima il pulsante **DIR** e il sistema rende disponibili per la selezione i pulsanti Route Point (Punto di rotta) Successivamente, selezionare il punto nella finestra della rotta in cui deve essere creata la rotta diretta a.

b. Diretto a un punto esterno alla rotta. Per creare una rotta diretta a un punto esterno alla rotta, selezionare prima il pulsante **DIR.** Il sistema richiama il pulsante **POINT**. Selezionare il pulsante **POINT (PUNTO)** e inserire il punto verso il quale verrà creata una rotta diretta usando il KU, oppure usare il comando del cursore per selezionare il punto verso il quale verrà creata una rotta diretta dal display della mappa.

3.71.5 Pulsante di revisione della rotta (RVW). Selezionando il pulsante **RVW l'**equipaggio può selezionare un waypoint, un pericolo o una misura di controllo da rivedere utilizzando i pulsanti dei punti di rotta visualizzati nella finestra di stato di revisione **RTE.** Selezionando il pulsante **RVW** i pulsanti dei punti di rotta saranno attivi per la selezione. Selezionando uno dei pulsanti dei punti di rotta, viene visualizzata la finestra di stato di revisione **RTE.**

3.71.6 Pulsante Menu Rotta (RTM). Il pulsante **RTM** permette di accedere alla pagina del menu di rotta.
3.71.7 Pulsanti di scorrimento della rotta su/giù. Selezionando i pulsanti di scorrimento del percorso, i punti all'interno del percorso si spostano per visualizzare i punti lungo il percorso.
3.71.8 Pulsanti POINT di rotta. I pulsanti numerici del **POINT di** rotta forniscono la possibilità di rivedere, aggiungere, cancellare o esegue un percorso diretto verso un punto del percorso corrente. L'etichetta del punto che rappresenta la destinazione attiva è sottolineata. I pulsanti di opzione del numero di percorso fungono da pulsanti momentanei quando si aggiunge, si elimina o si esegue un percorso diretto a un punto del percorso corrente.
3.71.9 Finestra della rotta. La finestra della rotta fornisce una finestra di stato che visualizza i quattro punti di via successivi, pericoli o **CONTRL MEASURES** nel percorso corrente. Il nome del percorso viene visualizzato all'interno della parentesi lungo il lato sinistro della finestra.
3.71.10 Finestra stato di revisione RTE. La finestra di stato di revisione **RTE** nell'area inferiore della mappa fornisce la possibilità di rivedere i dati dei punti di coordinate per i punti della rotta corrente. Questa finestra viene visualizzata solo quando si seleziona il pulsante **RVW** e si seleziona un pulsante Route. I campi di dati della finestra di stato di revisione del percorso includono quanto segue:

- Tipo e numero di punti
- Identificatore del punto
- Identificatore a testo libero
- Tempo stimato in rotta (ETE) basato sulla posizione del veivolo nella rotta
- Tempo stimato di arrivo (ETA) basato sulla posizione del veivolo nella rotta
- Distanza da percorrere lungo il percorso (KM)
- Distanza da percorrere lungo il percorso (NM)

ATTENZIONE
La finestra di stato Prossima tappa rifletterà il primo punto della rotta selezionata. Per inserire la rotta da un punto diverso da quello di partenza, esegua un "DIR TO" al waypoint appropriato per assicurarsi che il prossimo
La finestra di stato del waypoint è valida.

3.72 PAGINA ROUTE MENU (RTM) La pagina **RTM** (fig 3-75) permette al membro dell'equipaggio di rivedere le informazioni sulla rotta memorizzate, selezionare una rotta per la navigazione o cancellare una rotta memorizzata. Due pagine visualizzano un totale di dieci rotte memorizzate. Il pulsante **NEW ROUTE** (**Nuova** rotta) viene selezionato per impostazione predefinita al momento della visualizzazione della pagina.

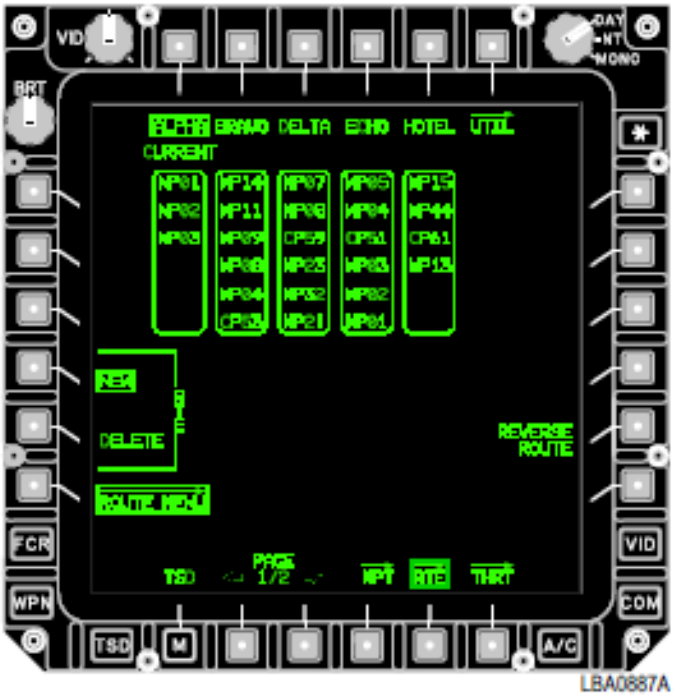


Figure 3-75. ROUTE MENU (RTM) Page

La pagina **RTM** contiene i seguenti pulsanti unici:
T1 - T5 Pulsanti del nome del percorso

- L4 **RTE NEW**
- L5 **RTE DELETE**
- R5 Pulsante **REVERSE ROUTE**

3.72.1 Pulsanti Nome Rotta. I pulsanti Nome Rotta permettono di selezionare una particolare rotta come rotta corrente per la navigazione o da cancellare dal file della rotta. L'etichetta **CURRENT** viene visualizzata appena sopra la finestra della rotta selezionata. Il nome della rotta può essere inserito solo attraverso l'AMPS.
3.72.2 Pulsante RTE NEW. Selezionando il pulsante **RTE NEW, il** membro dell'equipaggio può designare una rotta come nuova rotta corrente per la navigazione.
3.72.3 Pulsante RTE DELETE. Il pulsante RTE **DELETE** permette al membro dell'equipaggio di cancellare definitivamente una rotta. Una volta selezionato il pulsante RTE **DELETE**, la selezione di uno dei pulsanti del nome della rotta richiama i pulsanti delete route **YES** e **NO.**

a. **RTE DELETE YES**. Selezionando il pulsante delete route **YES il** sistema cancellerà tutti i punti del percorso selezionato. I dati delle coordinate dei punti rimarranno in memoria.
b. **RTE DELETE NO**. Selezionando il pulsante delete route **NO il** sistema interrompe la cancellazione di rotta.

3.72.4 Pulsante REVERSE ROUTE. Il pulsante **REVERSE ROUTE** permette al membro dell'equipaggio di invertire l'ordine dei punti di via nel percorso corrente. Se il punto attivo nella rotta corrente è il primo punto, il nuovo punto attivo verrà impostato sull'ultimo punto. Se il punto attivo non è il primo, il nuovo punto attivo verrà impostato sul punto precedente. Se un punto diretto - a è il punto attivo, il punto attivo non verrà cambiato.
3.72.5 Finestre di stato della rotta. Per ognuna delle cinque rotte presentate nella pagina 1 o 2 di **RTM** viene visualizzata una finestra di rotta per indicare i primi 6 punti di ogni rotta e la rotta selezionata come rotta corrente. Una finestra di rotta viene visualizzata appena sotto il pulsante del nome della rotta associata nell'area superiore del formato. Inoltre, l'etichetta **CURRENT (corrente)**

viene visualizzata appena sopra la finestra della rotta selezionata come rotta attiva per la navigazione.

3.73 PAGINA THREAT (THRT) La pagina **THRT** (fig 3-76) permette di rivedere le informazioni selezionate su bersaglio/minaccia e di aggiungere, cancellare, modificare, memorizzare o inviare i dati su bersaglio e minaccia. Selezionando il pulsante della pagina **THRT si richiama** la pagina delle minacce in modalità di revisione. Le selezioni effettuate dalla pagina **THRT** sono identiche a quelle effettuate nella pagina **WPT** con alcune eccezioni. Quando si aggiunge un bersaglio/minaccia l'equipaggio deve selezionare il tipo del punto da aggiungere, tuttavia, **TG** è l'impostazione predefinita. Verrà sempre aggiunto come target. Quando si esegue una memorizzazione del target, il valore predefinito per il tipo di punto sarà **TG**. Inoltre, ogni volta che si usa il KU e si deve inserire il tipo di punto, verrà usata una **T** invece di **W**, **H** o **C**.

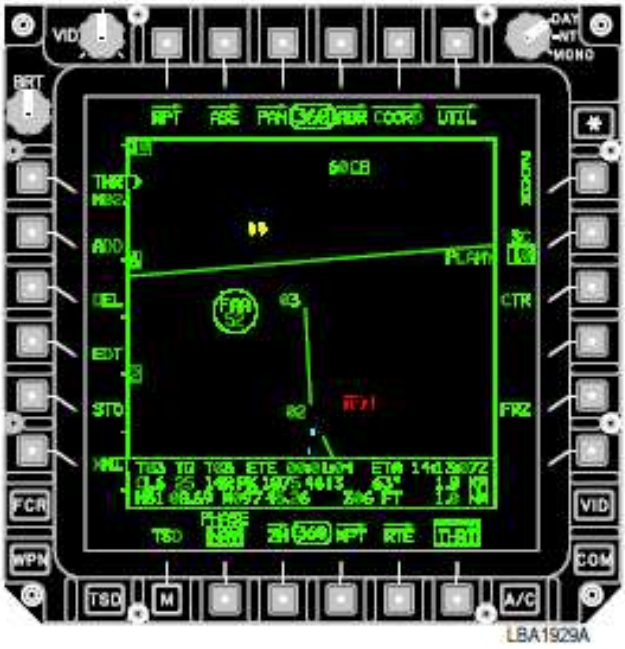


Figure 3-76. THREAT (THRT) Page

3.74 PAGINA COORDINATE (COORD)

La pagina **COORD** dei bersagli/minacce (fig 3-77) fornisce l'accesso ai dati del file delle coordinate. La pagina COORD contiene il file completo dei dati delle coordinate dei bersagli e delle minacce memorizzati. La pagina **COORD** fornisce anche la possibilità di selezionare un bersaglio o una minaccia come opzione di acquisizione o di espandere la visualizzazione di informazioni dettagliate sul bersaglio o sulla minaccia per la revisione. Il sistema si inizializza alla prima pagina a meno che la fonte di acquisizione corrente (T##) sia un bersaglio o una minaccia. Questo file è in grado di memorizzare fino a 50 bersagli o minacce su dieci pagine di visualizzazione di sei punti per pagina. Se l'equipaggio tenta di aggiungere o memorizzare più di 50 bersagli o minacce, il sistema sovrascrive il bersaglio o la minaccia iniziando una posizione oltre la fine del set sicuro di bersagli e minacce. Il file dei bersagli e delle minacce ha fino a 25 posizioni protette dalla sovrascrittura, definite "safe set". Il SP protegge tutti i target, fino a 25, che sono caricati dal DTC. L'equipaggio può modificare questi file protetti, ma non saranno sovrascritti. Il SP utilizzerà queste posizioni protette per la memorizzazione solo se il bersaglio o la minaccia che è stato inizialmente

caricato in quella posizione è stato precedentemente cancellato. Vedere il paragrafo 3.62.6 per ulteriori informazioni riguardanti l'aggiunta di un nuovo bersaglio (T51), il **TARGET ATHS**.

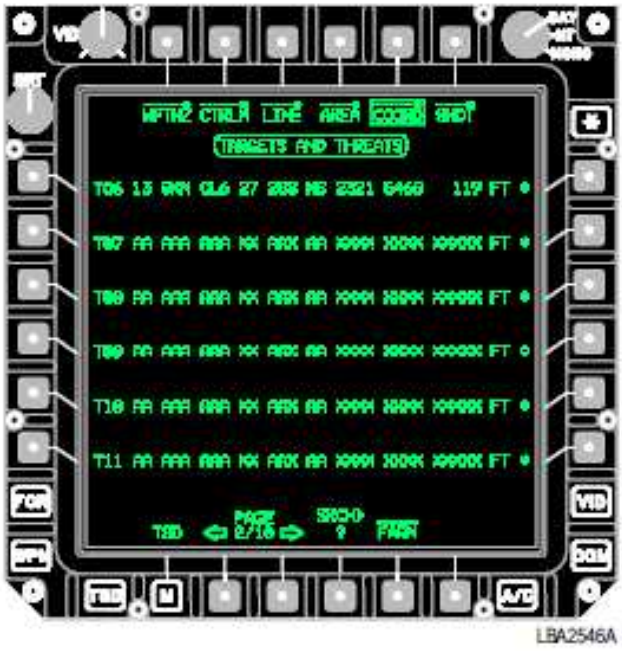


Figure 3-77. COORD Page

- T1 **WPTHZ**
- T2 **CTRLM**
- T3 **LINE**
- T4 **AREA**
- T6 **SHOT**
- L1 -L6 Pulsanti di selezione dell'acquisizione
- R1 - R6 Pulsanti di espansione del punto
- B4 di ricerca (**SRCH**)
- B5 **FARM**

3.74.1 Pulsante pagina waypoint/hazard **(WPTHZ)**. Selezionando il pulsante **WPTHZ** viene visualizzata la pagina dei waypoint/pericoli.

3.74.2 Pulsante della pagina delle CONTRL MEASURES (CTRLM). Selezionando il pulsante **CTRLM** viene visualizzata la pagina delle **CONTRL MEASURES**.

3.74.3 Pulsante della pagina LINEA. Selezionando il pulsante **LINE, viene** visualizzata la pagina **LINE.**

3.74.4 Pulsante pagina AREA. La selezione del pulsante AREA provoca la visualizzazione della pagina **AREA.**

3.74.5 Pulsante della pagina Shot-At (SHOT). Selezionando il pulsante **SHOT** verrà visualizzata la pagina Shot-At.

3.74.6 Pulsanti di selezione dell'acquisizione delle coordinate del bersaglio/minaccia. I pulsanti di selezione dell'acquisizione delle **coordinate**
selezionare rapidamente un obiettivo o una minaccia dal file come fonte di acquisizione.

3.74.7 Pulsanti di espansione delle coordinate del bersaglio/minaccia. La selezione dei pulsanti di espansione **COORD** espande la singola riga di informazioni sul bersaglio o sulla minaccia in tre righe di informazioni. La singola riga di informazioni sul bersaglio o sulla minaccia contiene quanto segue:

- Tipo e numero di bersaglio/minaccia
- Identificatore dell'obiettivo/minaccia

- Identificatore a testo libero
- Sferoide
- Datum
- Coordinate UTM
- Elevazione MSL

Le tre righe di informazioni espanse contengono le seguenti informazioni aggiuntive:

- Tempo stimato in rotta (ETE)
- Ora stimata di arrivo (ETA)
- BEARING
- Distanza da percorrere (Km)
- Coordinate di latitudine/longitudine
- Distanza da percorrere (NM)

Quando viene selezionato un pulsante di espansione, esso deseleziona automaticamente qualsiasi altro pulsante di espansione precedentemente selezionato.

3.74.8 Pulsante Ricerca coordinate bersaglio/minaccia (SRCH). Il pulsante **SRCH delle** coordinate del bersaglio/minaccia offre la possibilità di cercare rapidamente all'interno del file di dati delle coordinate del bersaglio/minaccia.
3.74.9 Pulsante Fuel, Ammo, Rockets, and Missiles (FARM). Selezionando il pulsante **FARM** viene visualizzata la pagina **FARM.** Vedi paragrafo 3.80.
3.75 PAGINA WAYPOINT/HAZARD (WPTHZ) La pagina **WPTHZ** (fig 3-78) accede ai dati del file delle coordinate dei waypoint e dei pericoli. La pagina **WPTHZ** permette di selezionare un waypoint o un pericolo come opzione di acquisizione o di espandere la visualizzazione di informazioni dettagliate sul waypoint o sul pericolo per la revisione. Il sistema si inizializza alla prima pagina a meno che la fonte di acquisizione corrente (T##) sia un waypoint o un pericolo.

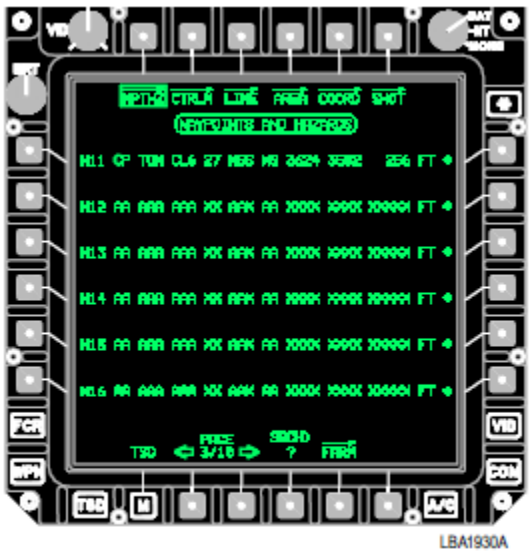


Figure 3-78. WAYPOINTS and HAZARDS Page

Le selezioni fatte dalla pagina **WPTHZ** sono identiche alle selezioni fatte nella pagina **COORD** tranne che quando si seleziona un pulsante di selezione dell'acquisizione, la fonte di acquisizione cambierà in un waypoint o pericolo invece che in un bersaglio o minaccia.

3.76 PAGINA CONTROL MEASURE (CTRLM) La pagina **CTRLM** (fig 3-79) accede ai dati del file di coordinate delle **CONTRL MEASURES**. La pagina **CTRLM** permette di selezionare una misura di controllo come opzione di acquisizione o di espandere la visualizzazione di informazioni dettagliate sulla misura di controllo per la revisione. Il file delle **CONTRL MEASURES** è composto da 49 punti invece di 50 punti come i file target/minaccia e waypoint/hazard. Il sistema inizializza alla prima pagina a meno che la fonte di acquisizione corrente (T##) sia una misura di controllo. Le selezioni fatte dalla pagina **CTRLM** sono identiche alle selezioni fatte nella pagina **COORD** tranne che per quanto segue: Quando si seleziona il pulsante di selezione dell'acquisizione, la fonte di acquisizione cambierà in una misura di controllo invece che in un bersaglio o minaccia. Il pulsante **SRCH** ha una gamma valida da 51 a 99.

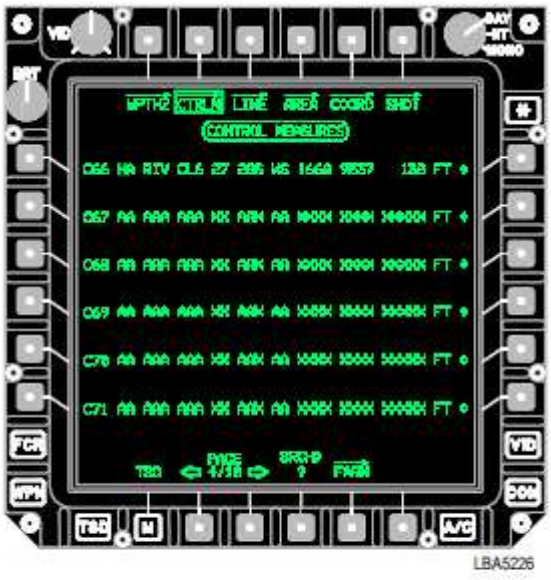


Figure 3-79. CONTROL MEASURES Page

3,77 PAGINA LINE

La pagina **LINE** (fig. 3-80) permette di visualizzare le coordinate associate a ciascuna delle 15 (massimo) linee di confine e di fase memorizzate nel database di navigazione. Il sistema si inizializza alla prima pagina. L'area di visualizzazione dei dati **LINEA** elenca i dati memorizzati per ogni linea nel file. Ogni linea può essere composta da due a quattro punti.

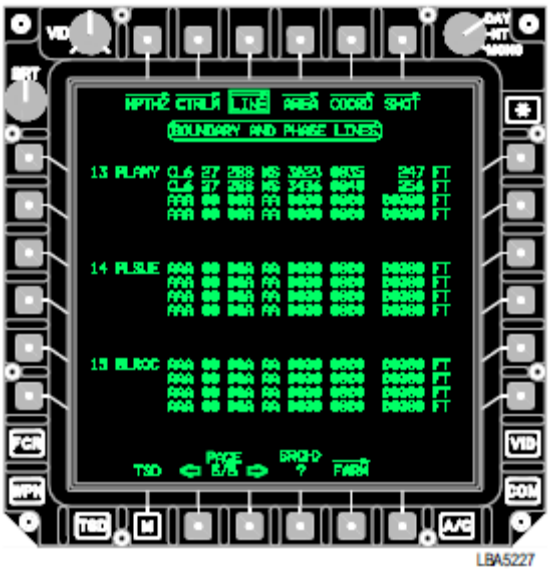


Figure 3-80. LINE Page

La lista include le seguenti informazioni:

- Numero del file di linea
- Identificatore di linea
- Coordinata UTM per ogni punto
- Altitudine MSL per ogni punto

3,78 PAGINA AREA

La pagina **AREA** mostrata in (fig 3-81) fornisce la possibilità di visualizzare le coordinate associate a ciascuna delle 12 (massimo) aree memorizzate nella base dati di navigazione. Il sistema si inizializza alla prima pagina. La pagina **AREA** è identica alla pagina **LINE** in quanto la pagina è solo per la visualizzazione. Una differenza tra le linee e le aree è che ogni area deve essere composta da quattro punti. L'area di visualizzazione dei dati **AREA** elenca i dati memorizzati per ogni area nel file.

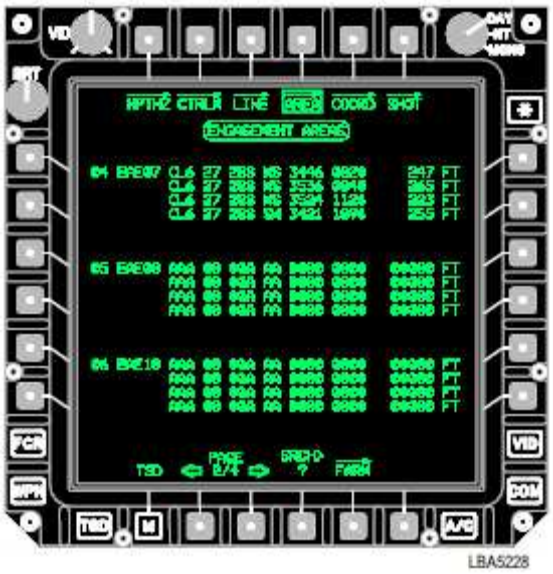


Figure 3-81. AREA Page

L'elenco comprende tutti e quattro i punti che definiscono l'area e include le seguenti informazioni:

- Numero di file AREA
- Identificatore dell'area

- Sferoide
- Datum
- Coordinata UTM per ogni punto
- Altitudine MSL per ogni punto

3,79 SHOT PAGE

La pagina **SHOT**, mostrata in (fig 3-82) accede al file di coordinate delle posizioni di tiro memorizzate nella base dati di navigazione. Questo file è in grado di memorizzare fino a 128 posizioni di tiro su 26 pagine di visualizzazione di 6 punti per pagina. Il file è diviso in 2 parti. Le prime 16 posizioni sono riservate ai bersagli colpiti dall'astronave. Le ultime 112 posizioni sono riservate ai bersagli colpiti da altri veivoli. Se più di 16 bersagli sono stati colpiti dall'armatore, il sistema sovrascriverà le posizioni di tiro a partire dalla prima posizione del file. Se vengono aggiunte al file più di 112 posizioni di tiro, il sistema sovrascriverà le posizioni di tiro a partire dalla 17a posizione nel file.

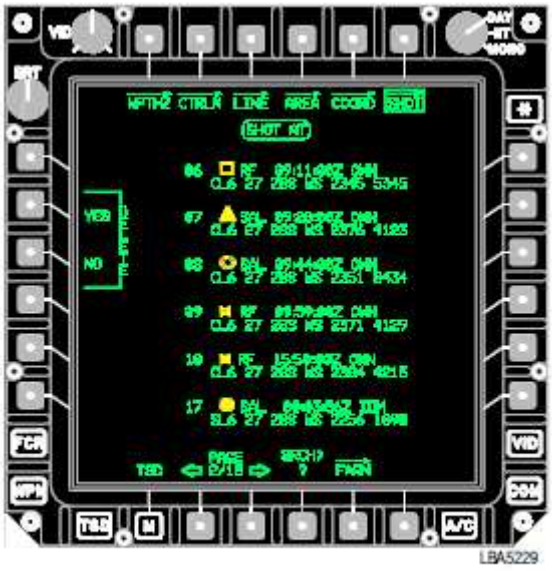


Figure 3-82. SHOT Page

La pagina **SHOT** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L3 pulsante **DEL**

3.79.1 Pulsante Elimina (DEL). Il pulsante DEL permette all'equipaggio di cancellare tutti i punti di coordinate deI Shot-at point ricevuti da altri veivoli. Selezionando il pulsante **DEL** si richiamano i pulsanti Delete Shot **YES** e Delete Shot **NO.**

3.79.2 Area di visualizzazione dati SHOT-AT. L'area di visualizzazione dei dati **SHOT-AT** elenca i dati memorizzati per ogni shot-at nel file. L'area di visualizzazione include le seguenti informazioni:

- Numero del Shot-at file
- Simbolo dell'obiettivo
- Tipo di missile
- Zulu Tempo di trazione del grilletto
- Indicazione OWN o IDM
- Sferoide

- Datum
- Coordinata UTM di Shot-at (paragrafo 3.62.16)

3,80 CARBURANTE, MUNIZIONI, RAZZI E MISSILI (FARM) PAGINA
La pagina FARM (fig 3-83) consente all'equipaggio di esaminare rapidamente i rapporti **FARM.** Selezionando il pulsante **FARM verranno** visualizzati i dati degli ultimi sette rapporti **FARM** ricevuti. Tuttavia, se viene ricevuto un rapporto **FARM** e il nominativo corrisponde a un rapporto **FARM** presente nel sistema, il rapporto **FARM** verrà sovrascritto. Se viene ricevuto un rapporto **FARM** e il nominativo non corrisponde a un rapporto **FARM** esistente, esso verrà scritto nella prossima località disponibile. Se una località non è disponibile, il rapporto **FARM** più vecchio verrà sovrascritto. Il pulsante **TYPE** permette all'equipaggio di determinare quale tipo di rapporto **FARM** viene visualizzato **PP**, **EXPEN**, **MSL** o **BASIC**. I rapporti sono ordinati dal più recente al più vecchio in base alla data/ora (poi per nominativo).

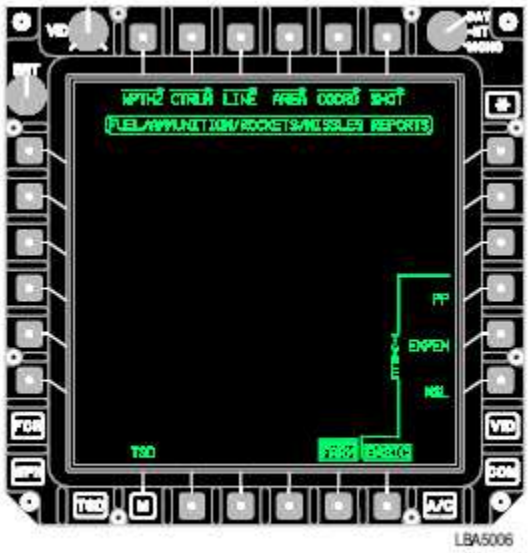


Figure 3-83. FARM Page

NOTA
Se i dati non sono validi o non sono presenti lanciatori, verrà visualizzato "NA" nella colonna appropriata della pagina.
a. Pulsante BASE. Visualizza i dati **FARM di** base (fig 3-84). La colonna SAL in questa pagina visualizza la somma dei Missili **SAL1** e **SAL2**.

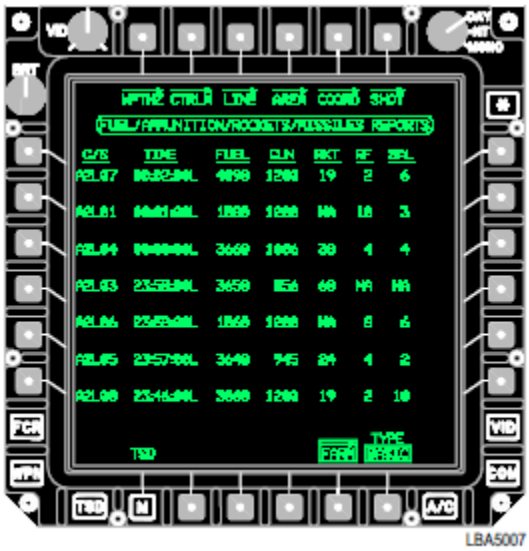


Figure 3-84. BASIC FARM Data

b. Pulsante PP (R4). Visualizza la posizione attuale e le informazioni sull'altitudine (fig 3-85).

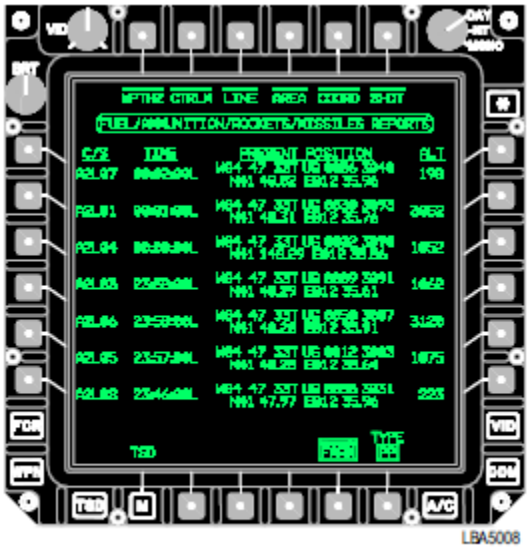


Figure 3-85. PP FARM Data

c. Pulsante EXPEN. Visualizza tutte le spese dell'ASE (fig 3-86).



Figure 3-86. EXPEN FARM Data

d. Pulsante MSL. Visualizza il conteggio specifico dei missili Hellfire (fig 3-87). "Altro" è la differenza tra il totale
conteggio missilistico e somma dei conteggi **RF**, **SAL1** e **SAL2.**



Figure 3-87. MSL FARM Data

3,81 PAGINA ZONA (ZN)

La pagina **ZN** (fig 3-88 o fig 3-89) può essere visualizzata nelle fasi **NAV** o **ATTACK.** Selezionando la pagina **ZN** si congela il TSD. La pagina **ZN** permette di costruire e assegnare zone di fuoco prioritario e di non fuoco per il segmento di missione di gestione della battaglia. Un massimo di 8 zone di fuoco prioritario e 8 zone di non fuoco possono essere visualizzate sul TSD. Un massimo di 1 zona di fuoco prioritario e fino a 8 zone di non fuoco possono essere attive in qualsiasi momento. Le PFZ e le NFZ attive saranno evidenziate per aiutare l'equipaggio a determinare quali zone sono attive. Le zone a priorità di fuoco attive e le zone senza fuoco influenzano la priorità nella scansione successiva dopo che la zona è stata creata, ricevuta o

riassegnata. I bersagli FCR rilevati all'interno di una zona di fuoco a priorità attiva hanno la priorità sui bersagli FCR che cadono al di fuori della zona. I bersagli FCR rilevati all'interno delle zone di non fuoco attive non hanno priorità. Le zone PF e NF attive verranno evidenziate nelle pagine **TSD** e **FCR.**

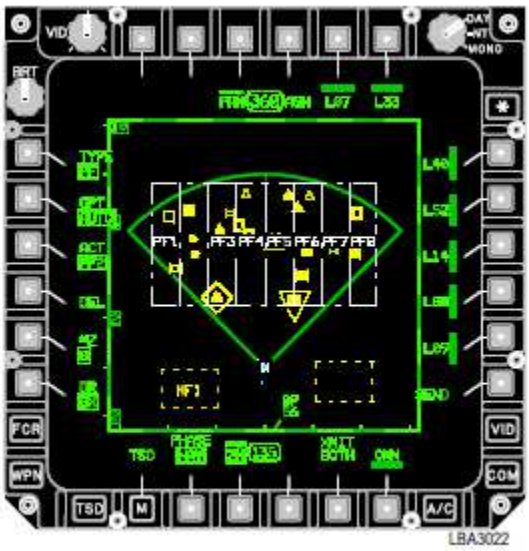


Figure 3-88. ZN (Zone) Page, Type PF

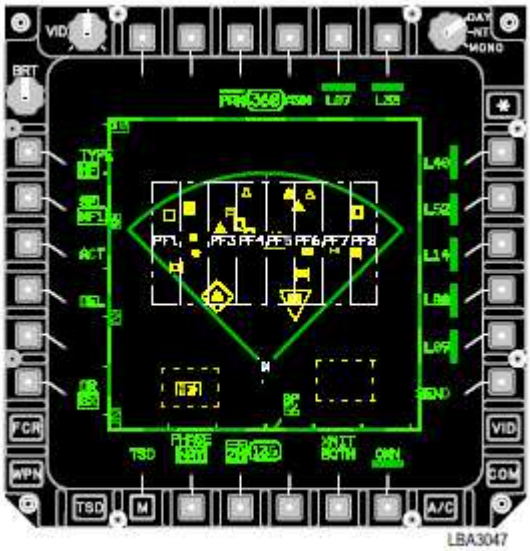


Figure 3-89. ZN (Zone) Page, Type NF

La pagina **ZN** contiene i seguenti pulsanti:

- T1 **ACTIVE**
- T4 **ASN**
- T5/6 Pulsanti di sottoscrizione
- L1 **TYPE**
- L2 **OPT**
- L3 **ACT**
- L4 **DEL**
- L5 **#Z**
- L6 **DR**
- R1 - R5 Pulsanti di sottoscrizione
- R6 **SEND**
- B2 **CLR**
- B5 **XMIT BOTH**
- B6 **OWN**

3.81.1 Pulsante Assign (ASN). Selezionando il pulsante **ASN si** comanda al sistema di visualizzare i pulsanti di identificazione delle zone prioritarie antIncendi e di rendere disponibili per la selezione i pulsanti Subscriber Identifier (Identificatore sottoscrittore (Subscriber)) e **OWN** (**Proprietario)**, (fig 3-90). Il pulsante **ASN** viene visualizzato ogni volta che nel sistema sono presenti NO FIRE ZONE prioritarie o sono stati inseriti tutti i punti per le zone in fase di creazione.

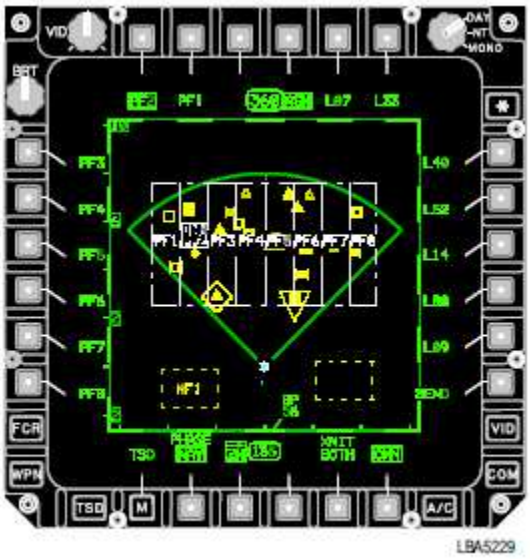


Figure 3-90. Assign (ASN) Button Selected

3.81.2 Pulsante TYPE. Il pulsante **TYPE (TIPO)** permette all'equipaggio di commutare tra i controlli di zona Priority Fire (**PF**) e No Fire (**NF**) (fig 3-91).

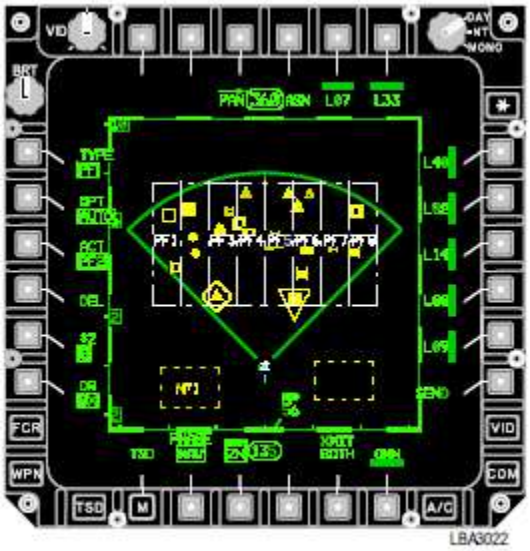


Figure 3-91. ZN (Zone) Page, Type PF

3.81.3 Pulsante Opzione (OPT). Il pulsante **OPT** viene visualizzato quando il **TIPO** è **PF,** e permette all'equipaggio di selezionare il metodo di disegno AUTO, MAN o TRP. AUTO è il default.

3.81.4 Pulsante Automatico (AUTO). La selezione del pulsante AUTO permette al controllo del cursore di selezionare quattro punti che si connettono per formare un poligono quadrilatero che comprende gli obiettivi FCR. Selezionando il quarto angolo del poligono si divide il poligono in un numero di zone di fuoco prioritario 1-8, come determinato dal valore corrente del pulsante **#Z.** Quando l'equipaggio ha selezionato il primo punto, viene visualizzato il pulsante **CLR.** Quando l'equipaggio ha selezionato l'ultimo punto, vengono visualizzati i pulsanti **ASN** e **SEND.**

3.81.5 Pulsante Manuale (MAN). La selezione del pulsante **MAN** permette al cursore di selezionare i punti per ogni zona

che sarà creato in base all'impostazione corrente del pulsante **#Z.** Quando l'equipaggio ha selezionato il primo punto, viene visualizzato il pulsante **CLR.** Quando l'equipaggio ha selezionato l'ultimo punto dell'ultima zona di fuoco prioritario, vengono visualizzati i pulsanti **ASN** e **SEND.**

3.81.6 Pulsante Numero (#Z). Selezionando il pulsante **#Z** (1-8) l'equipaggio può selezionare il numero di zone da creare. Il numero delle zone da creare è di default il numero di membri della squadra che sono anche designati per la zona più uno per la proprietà.

3.81.7 Pulsante Draw (DR). Selezionando il pulsante **MAN** o **AUTO** si richiama il pulsante DR, che alterna i modi **BX** (casella) e **LN** (linea) del funzionamento del cursore. Il modo box permette all'equipaggio di selezionare gli angoli inferiore sinistro e superiore destro di un box per la costruzione della zona PF. La modalità LN permette all'operatore un poligono quadrilatero per una zona PF. Usando il metodo **LN** per disegnare PFZ, le zone saranno orientate parallepalente alla prima linea disegnata.

3.81.8 Pulsante Target Reference Point (TRP). La selezione del pulsante **TRP** rimuove tutte le zone di fuoco prioritario esistenti dal MPD su cui è selezionato il pulsante **TRP. L'**equipaggio seleziona il pulsante **TRP** per creare zone di fuoco prioritario usando il metodo del punto di riferimento del bersaglio. La selezione del pulsante **TRP** consente al cursore di selezionare un punto sulla mappa come centro delle zone di fuoco prioritario da creare. La dimensione delle zone si basa sull'impostazione del pulsante **K del** chilometro. Quando l'equipaggio ha selezionato il punto di riferimento, vengono visualizzati i pulsanti **ASN**, **CLR** e **SEND**.

a. Pulsante Kilometrico (KM). Il pulsante KM (chilometro) viene visualizzato quando viene selezionato il pulsante **TRP.** Selezionando il pulsante KM (chilometro) l'equipaggio può selezionare la dimensione (1-3 km) delle zone di fuoco prioritario TRP. La dimensione della zona è misurata in termini di lunghezza di un lato della casella quadrata per ciascuna delle quattro zone. La dimensione predefinita è di 2 km.

3.81.9 Pulsante SELECT (SEL). Quando il **TIPO** è **NF,** il pulsante **SEL** permette all'equipaggio di selezionare la zona NF da modificare (fig 3-92). Ogni zona NF attiva è indicata da una freccia rivolta a sinistra. Le zone vuote (non disegnate) sono BIANCHE con un punto interrogativo accanto al numero.

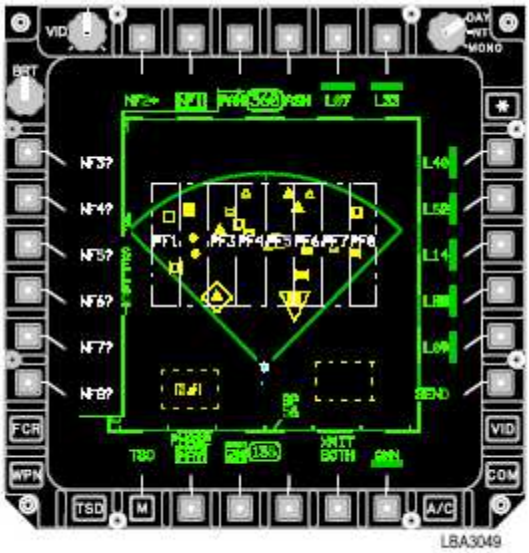


Figure 3-92. NF SEL Button Selected

NOTA

- Invece di selezionare i pulsanti **ACT** o **ACCEPT**, l'equipaggio può iniziare a disegnare la prossima zona di non fuoco e la zona precedentemente disegnata sarà automaticamente accettata.
- Il DP terrà traccia di tutte le zone di non fuoco attive e della singola zona di non fuoco attiva quando il pulsante **ACTIVE** è impostato su MULTI per la compatibilità all'indietro. Questo permetterà al DP ricevente di usare l'appropriato
- dati, o più zone di non fuoco attive o una singola zona di non fuoco attiva in base alla capacità attuale del veivolo ricevente.
- Sia il DP che l'FCR si configureranno automaticamente alla capacità dell'altro. Questo permetterà a un FCR con capacità di una singola zona antIncendi attiva di essere installato con un DP con capacità di una zona antIncendi attiva multipla o viceversa, senza impatti se non le differenze funzionali tra NO FIRE ZONE attive multiple e singole.

3.81.10 Pulsante Active (ACT). Il pulsante **ACT** permette la selezione di una nuova zona Incendi prioritaria attiva o di una nuova zona non attiva. Il sistema visualizza il pulsante **ACT** solo quando le NO FIRE ZONE prioritarie sono caricate nel sistema. Oppure quando nessuna zona antIncendi è stata caricata nel sistema o ha finito di essere disegnata. Quando il pulsante **ACTIVE (ATTIVO)** è impostato su **MULTI (MULTI)**, ogni zona di non Incendi può essere attivata o disattivata individualmente usando il pulsante **ACT (ATTO).** Quando una zona antIncendi viene disattivata ed è la singola zona antIncendi attualmente attiva, la prima zona antIncendi che risulta essere attiva a partire da NFZ1 verrà selezionata come singola zona antIncendi attiva per la trasmissione IDM.
3.81.11 Pulsante di accettazione (ACCEPT). Il pulsante **ACCEPT** permette all'equipaggio di accettare permanentemente una NFZ se tutti i punti per la nuova NFZ sono stati inseriti.
3.81.12 Pulsante DELETE (DEL). Il pulsante **DEL** permette all'equipaggio di cancellare tutte le zone a priorità d'Incendi o ogni No
Zona di fuoco indistintamente. L'equipaggio ha l'opzione SI/NO.

NOTA
Anche se i messaggi IDM supporteranno l'invio di dati tra aeromobili configurati in modo diverso (ad esempio, alcune zone di non fuoco attive singole e alcune zone di non fuoco attive multiple) si consiglia che gli aeromobili comunicanti siano impostati sulla stessa modalità attiva (se possibile) per evitare che i dati vengano ignorati a causa delle diverse modalità di funzionamento.

3.81.13 Pulsante ACTIVE (ATTIVO). Quando il **TIPO** è **NF**, il pulsante **ACTIVE** permette all'equipaggio di passare dalla modalità MULTI (ple) a quella SINGLE (singolo). Quando si è in modalità MULTI attiva, più di una zona di non fuoco può essere attiva allo stesso tempo. In modalità SINGLE, solo una zona antIncendi può essere attiva contemporaneamente. Se un'altra zona antIncendi è attiva nel momento in cui viene attivata una zona antIncendi , questa verrà automaticamente disattivata. Quando l'FCR è ON, il pulsante **ACTIVE** sarà sbarrato e il DP passerà automaticamente alla modalità MULTI o SINGLE in base alla capacità dell'FCR.
3.81.14 Pulsanti di identificazione dell'sottoscrittore (Subscriber) . Per assegnare zone di fuoco prioritarie individuali a ciascun utente, l'equipaggio selezionerà i pulsanti dell'utente nella sequenza desiderata. A turno, il sistema assegna il **PF1** al primo utente selezionato, il **PF2** al secondo utente selezionato, e così via, finché tutte le assegnazioni sono completate. L'equipaggio può anche deselezionare i pulsanti identificativi dell'sottoscrittore (Subscriber) per rimuovere l'sottoscrittore (Subscriber) dalla zona prioritaria d'Incendi selezionata.
3.81.15 Pulsante SEND Selezionando il pulsante **SEND** si trasmettono le NO FIRE ZONE prioritarie ai membri di zona selezionati sulla rete IDM. Il pulsante **SEND** viene visualizzato quando è stato inserito l'ultimo punto delle NO FIRE ZONE prioritarie o nessuna zona antIncendi ,

in fase di creazione. Il pulsante **XMIT BOTH** determina se vengono trasmesse entrambe le zone PF e NF o solo il tipo corrente di zona determinato dal pulsante **TYPE.**

3.81.16 Pulsante Clear (CLR). Il pulsante CLR cancella l'ultima voce del cursore per il poligono in corso. Le selezioni successive rimuoveranno la penultima voce del cursore e così via.

3.81.17 Pulsante XMIT BOTH. Selezionando il pulsante **XMIT BOTH l'**equipaggio può selezionare/deselezionare l'invio di
entrambe le zone PF e NF quando è selezionato **SEND.**

3.81.18 Pulsante OWN. L'equipaggio seleziona il pulsante **OWN (PROPRIETARIO)** per assegnare la zona prioritaria d'Incendi selezionata all'ownship. Il sistema visualizza la parola **OWN (PROPRIETARIO)** al centro della zona di fuoco prioritaria assegnata all'ente proprietario.

3.81.19 FIRE ZONE **prioritarie**. È possibile creare/visualizzare sulla TSD un massimo di 8 zone di fuoco prioritarie. Solo la zona di fuoco prioritaria attiva viene visualizzata a piena intensità in BIANCO. Le zone di fuoco prioritarie inattive sono visualizzate a intensità parziale. L'etichetta della zona attiva viene rimossa per permettere all'equipaggio di identificare facilmente i bersagli con la massima priorità. La zona di fuoco a priorità attiva sarà visualizzata sia in modalità GTM che ATM sulla pagina FCR.

3.81.20 NO FIRE ZONE. Sulla TSD si possono creare/visualizzare otto NO FIRE ZONE. Le NO FIRE ZONE sono visualizzate in piena intensità in GIALLO. Le NO FIRE ZONE attive saranno evidenziate nelle pagine TSD e FCR.

3.82 PAGINA REPORT (RPT) La pagina **RPT** (fig 3-93) fornisce la possibilità di inviare report utilizzando l'IDM ai membri della zona di rete, o di interrogare tali membri per il report indicato. La pagina **RPT** contiene i seguenti pulsanti:



Figure 3-93. RPT Page

- T1 **RPT**
- L1 **BDA**
- L2 **TGT**
- L3 **PP**
- L4 **FARM**
- T5-T-6, R1 - R5 Pulsanti di sottoscrizione
- B2 **REPLY/MSG**

3.82.1 Pulsante BDA (Battle Damage Assessment Report). Selezionando il pulsante **BDA** si richiama la finestra **ALL** e il Pulsante **OWN**. Il pulsante **OWN** è selezionato di default.

a. **Pulsante ALL BDA**. Selezionando il pulsante ALL (TUTTI) si indica al sistema di trasmettere tutti i rapporti BDA quando l'equipaggio seleziona il pulsante SEND (INVIA).
b. **Pulsante BDA OWN**. Selezionando il pulsante OWN (PROPRIETARIO) si istruisce il sistema a trasmettere i rapporti BDA per l'armatore quando l'equipaggio seleziona il pulsante SEND (INVIA).



Figure 3-94. Page Layout When BDA Is Selected

3.82.2 Pulsante Report FCR Targets (TGT). Selezionando il pulsante **TGT** si richiamano i pulsanti **ALL** e **PRI** (priorità) e si permette al cursore di selezionare i singoli obiettivi FCR.

a. **Pulsante ALL FCR Targets**. Selezionando il pulsante **ALL** il sistema ordina al sistema di trasmettere tutti gli obiettivi FCR (alta e bassa priorità) quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**
b. **Pulsante obiettivi FCR prioritari (PRI)**. Selezionando il pulsante **PRI si** istruisce il sistema a trasmettere tutti i target FCR ad alta priorità quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**
c. **Selezione di obiettivi FCR individuali**. Se non è selezionato né il pulsante **ALL** né il pulsante **PRI**, l'equipaggio può selezionare un singolo obiettivo FCR che il sistema trasmetterà quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**

3.82.3 Pulsante di segnalazione della posizione attuale (PP). Selezionando il pulsante **PP si** comanda al sistema di trasmettere la posizione attuale del veivolo quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**

3.82.4 Pulsante Fuel, Ammo, Rockets, and Missles (FARM). Selezionando il pulsante **FARM si** comanda al sistema di visualizzare la pagina **FARM REPORT.**

NOTA

- Se un sistema è OFF, il messaggio indicherà che le sue informazioni non sono disponibili.
- Se il veivolo è in modalità simulazione, l'inventario simulato sarà inviato.
- Se il velivolo è configurato per il TESS e ha rilevato un'ordinanza viva, la quantità di armi presente, il lanciarazzi presente e il lanciatore HELLFIRE presente indicheranno non presente nel messaggio. Il messaggio indicherà che le quantità di armi, razzi e HELLFIRE non sono disponibili.

- Se si verifica un guasto all'attrezzatura (o si appendono NO FIRE ZONE) queste quantità non saranno incluse nel messaggio.

a. I seguenti dati saranno trasmessi a tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* selezionati quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.** Non è richiesto alcun input aggiuntivo da parte dell'operatore.

- Call Sign (5 caratteri)
- Data (mese, giorno e anno)
- Posizione attuale (Lat/Long)
- Elevazione (piedi)
- Quantità di carburante (Lbs)
- Proiettili di cannone presenti e quantità
- Razzi (lanciatore presente e quantità)
- Missili Hellfire (quantità di SAL 1, SAL 2 e RF)
- Quantità di tutte le spese ASE

3.82.5 Pulsanti dell'sottoscrittore (Subscriber) . Sono usati per selezionare l'sottoscrittore (Subscriber) per ricevere la trasmissione. L'impostazione predefinita per il TGT, I messaggi PP e FARM sono tutti gli interlocutori selezionati. L'impostazione predefinita per il messaggio BDA è nessuno degli interlocutori selezionati.

3.83 INIZIALIZZAZIONE

Il sottosistema di navigazione si inizializza automaticamente all'applicazione dell'alimentazione del velivolo. La posizione attuale sarà caricata automaticamente dal SP. Se non esiste una posizione attuale, l'equipaggio può inserire la posizione attuale usando la procedura di aggiornamento della posizione (paragrafo 3.83.1). Se l'alimentazione viene interrotta, il sistema memorizza l'ultima posizione nota del veivolo. All'applicazione dell'alimentazione, il sistema inizia un allineamento come segue:

- Inizia l'allineamento EGI
- Legge l'ultima posizione attuale memorizzata
- Imposta il radar Doppler su **ON**
- Imposta la scala della mappa a 1:250K
- Legge tutti i percorsi memorizzati dalla memoria e il DTC.
- Legge tutti i dati di waypoint, pericolo, misura di controllo, obiettivo, minaccia, linea e area
- Imposta il simbolo della mappa e della proprietà nella posizione de-centrata
- Imposta la mappa TSD Frozen Cue

3.83.1 Eseguire un Fly-over o un aggiornamento della posizione del TADS LOS.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pulsante **PSN** - Seleziona.
3. Pulsante **POSITION** - Selezionare.
   c. Inserire la nuova posizione in coordinate **UTM** o **LAT/LONG** utilizzando il KU.
   d. Sorvolare la nuova posizione.
4. Pulsante **UPT** - Selezionare.

o

Interruttore di selezione della vista RHG - **TADS**.

5. Innesco RHG **LRFD** - Premere.
6. Interruttore LHG **STORE/UPDT** - **UPDT**.

3,84 OPERAZIONI NORMALI

I seguenti paragrafi descrivono i passi procedurali necessari per l'interfaccia con il sottosistema di navigazione tramite il TSD, e la risposta dei sistemi all'input dei membri dell'equipaggio.

3.84.1 Aggiungere un waypoint, un pericolo, una misura di controllo.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **WPT** - Selezionare.
3. Pulsante **ADD** - Selezionare.
4. Pulsante **TYPE** - Selezionare Waypoint (**WP**), Hazard (**HZ**), o Control Measure (**CM**).
5. Pulsante **IDENT** - Inserire l'identificazione del punto su **KU**
    a. accettare l'impostazione predefinita.
6. Testo libero - Inserire.
7. Coordinate **UTM** o **LAT/LONG** - Inserire.
8. Altitudine - Inserire o accettare l'impostazione predefinita.
9. Pulsante **ADD** - Selezionare.
10. Pulsante **POINT** - Selezionare.
    a. Inserire il tipo di punto e il numero sul KU.
    b. Selezionare il punto nella finestra del percorso davanti al quale viene inserito il punto aggiunto.

3.84.2 Aggiungere un bersaglio o una minaccia.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **THRT** - Selezionare.
3. Pulsante **ADD** - Selezionare.
4. Pulsante **IDENT** - Inserire l'identificazione del punto su **KU**

O accettare l'impostazione predefinita.

5. Testo libero - Inserire.
6. Coordinate **UTM** o **LAT/LONG** - Inserire.
7. Altitudine - Inserire o accettare l'impostazione predefinita.

3.84.3 Memorizzare un waypoint.

1. Pagina **WPT** - Selezionare.
2. Pulsante **STO** - Selezionare. Vola alla posizione del punto.
3. Pulsante **NOW** - Seleziona.

3.84.4 Aggiungere punti esistenti al percorso corrente.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RTE** - Selezionare.
3. Pulsante **ADD** - Selezionare.
    a. Metodo del cursore:
        (1) Selezionare il punto usando il cursore.
        (2) Selezionate il punto nella finestra del percorso davanti al quale è inserito il punto aggiunto

    oppure

    b. Metodo KU:
        (1) Inserire il tipo di punto, l'identificazione e il numero.
        (2) Selezionate il punto nella finestra del percorso davanti al quale viene inserito il punto aggiunto.

3.84.5 Conservare un obiettivo o una minaccia.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **THRT** - Selezionare.
3. Pulsante **STO** - Selezionare.
    a. **Opzione 1: Fly-over**
        1. Volare verso il luogo dell'obiettivo o della minaccia.
        2. Pulsante **NOW** - Seleziona.
    b. **Opzione 2: Metodo TADS/HMD LOS**.
        1. Selezione della vista (CPG) - **TADS** o **HMD**.
        2. Posizionare il mirino selezionato sul bersaglio.
        3. Fornire la fonte di gamma desiderata:
            - TADS: Laser, Auto, Manual o Default.
            - HMD: Auto, Manual o Default.
4. Tasto **Store** - Premere.

3.84.6 Creare zone di priorità per le NO FIRE ZONE.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **ZN** - Selezionare.
3. Selezionare il pulsante AUTO per il metodo **AUTO** di creazione della zona di fuoco prioritario, accettare o modificare il pulsante **#Z.**
    a. Accettare il metodo predefinito Draw (DR) Box (BX) o selezionare il pulsante **DR** Line (**LN**).
    b. Selezionare gli angoli della zona prioritaria d'Incendi usando il cursore e la funzione enter.
    c. Pulsante **ASN** - Selezionare.
    d. Selezionare il/i pulsante/i desiderato/i per assegnare il numero di zone selezionato sopra.

o

Selezionare il pulsante di zonizzazione **MAN** e accettare o modificare il pulsante #Z.

    a. Accettare il metodo predefinito Draw (DR) Box (BX) o selezionare il pulsante **DR** Line (**LN**).
    b. Disegnare da una a sei zone di fuoco prioritario usando il cursore e inserire la funzione nella casella o nella linea modalità. Il numero di zone da disegnare si basa sul pulsante **#Z.**
    c. Pulsante **ASN** - Selezionare
    d. Seleziona il tasto o i tasti di descrizione dell'utente desiderato per assegnare quella zona **PF** come zona **PF** attiva (a piena intensità) nel veivolo dell'utente.

o

Pulsante di zonizzazione **TRP** - Selezionare.

4. Pulsante **KM** - Accettare o modificare.
    a. Selezionare il punto desiderato sul display della mappa usando il cursore e inserire la funzione.
    b. Pulsante **ASN** - Selezionare
    c. Selezionate il/i pulsante/i di descrizione dell'sottoscrittore (Subscriber) per assegnare quella zona **PF** come attiva (piena intensità) Zona **PF** nel veivolo sottoscrittore (Subscriber) .

3.84.7 Inviare rapporti BDA (ALL o OWN), o TGT Reports (Selective, ALL, PRI) o Rapporti PP.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. **BDA** - Selezionare.
4. O **ALL** o **OWN** - Selezionare.
5. Sottoscrittore (Subscriber) - Selezionare come appropriato.
6. Pulsante **SEND** - Selezionare.

o

TGT - Seleziona.

7. Seleziona **ALL** o **PRI** o usa il cursore.
8. Sottoscrittore (Subscriber) - Selezionare come appropriato.
9. Pulsante **SEND** - Seleziona.

o

PP - Selezionare.

10. Sottoscrittore (Subscriber) - Selezionare come appropriato.
11. Pulsante **SEND** - Selezionare.

3.84.8 Richiedere rapporti BDA o rapporti PP.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. **BDA** - Selezionare.
4. Pulsante **MSG** - **RQST**.
5. Sottoscrittore (Subscriber) - Selezionare come appropriato.
6. Pulsante **SEND** - Selezionare.

o

PP - Selezionare.

7. Pulsante **MSG** - **RQST**.
8. Sottoscrittore (Subscriber) - Deselezionare come appropriato.
9. Pulsante **SEND** - Seleziona.

3.84.9 Aggiungere una nuova zona NF.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **ZN** - Selezionare.
3. Tasto **NF** - Seleziona.
4. Pulsante **DR** - Selezionare **LN** o **BX**.
    a. Selezionate quattro angoli di un poligono quadrilatero (o due angoli del rettangolo della scatola) usando il cursore.
5. **OWN** o **SEND** - Selezionare.

CAPITOLO 3A
[BLK2] AVIONICA
Sezione I. GENERALE

3A.1 DESCRIZIONE

L'attrezzatura avionica include l'attrezzatura di comunicazione e di navigazione. Questo capitolo descrive ogni elemento principale con le rispettive posizioni sulla cellula e le posizioni dell'antenna.

3A.2 CONFIGURAZIONE DELLE APPARECCHIATURE AVIONICHE

Le configurazioni delle apparecchiature di comunicazione/navigazione sono mostrate nella Tabella 3A-1. Le posizioni delle antenne di comunicazione/navigazione sono mostrate nella Figura 3A-1.

3A.3 ALIMENTAZIONE AVIONICA

ATTENZIONE

Le trasmissioni FM non comandate possono verificarsi durante IDM IBIT, FALLBACK, quando l'interruttore della CIU è aperto, o durante l'accensione della CIU. L'accensione della CIU avviene durante l'accensione del veivolo e al ripristino dell'interruttore CIU. L'alimentazione per far funzionare tutte le apparecchiature di comunicazione avioniche è fornita dal bus DC di emergenza. Questo permette di utilizzare l'alimentazione della batteria di riserva in caso di guasto elettrico del veivolo. Si può anche applicare un'alimentazione esterna. Vedere il capitolo 2, sezione XI per ulteriori informazioni sull'alimentazione elettrica.

NOTA

- I test del veivolo hanno dimostrato che ci possono essere significative interferenze autogenerate [lanciatori di missili HF, antenne del sistema di navigazione Doppler (DNS), MPD, ecc.] e condizioni locali (stazioni radio, televisive, trasmettitori pubblici) che influenzano i ricevitori delle comunicazioni del veivolo, le gamme di ricezione possono essere notevolmente ridotte, mentre la capacità di trasmissione non è normalmente influenzata.
- La radio VHF -AM (ARC - 186) può trasmettere chiaramente. Una leggera degradazione della portata e dell'udibilità si verifica alle frequenze della banda alta in direzioni da 0 a 120 gradi dal naso. La ricezione è ottenuta fino a una distanza di 22 NM, tranne che per le frequenze sopra i 145 MHz dove la degradazione della direzione è grave.
- La radio UHF-AM (ARC-164) fornisce la seconda migliore prestazione complessiva. Con la radio UHF si verificano due blocchi in linea di vista che bloccano completamente la ricezione e la trasmissione a causa delle armi montate sui piloni. Questi blocchi sono in archi direzionali di 25 gradi, da 012 a 037 gradi e da 323 a 348 gradi dal naso. Una leggera degradazione della portata e dell'udibilità si verifica intorno alle direzioni di coda da 120 a 240 gradi dal muso. Anche se le trasmissioni sono chiare, la portata massima di ricezione per UHF è di circa 30 NM sotto 300 MHz e circa 35 NM sopra 300 MHz. Comunicazioni in operazioni di combattimento e con l'ATC dovrebbe prendere in considerazione questi fattori.
- La radio FM-1 trasmette chiaramente e fornisce la terza migliore prestazione complessiva. Una leggera degradazione della portata e dell'udibilità si verifica nella banda bassa e alta delle frequenze in direzioni da 120 a 210 gradi dal naso. La ricezione è ottenuta fino a una gamma massima di 29 NM per la modalità di testo semplice e 22 NM per la modalità di testo cifrato. L'eccezione è vicino a 40 e 80 MHz dove la ricezione è raggiunta fino a una gamma massima di rispettivamente 23 e 16,5 NM. La ricezione non in linea di vista dovrebbe essere inesistente.
- La radio FM-2 può trasmettere chiaramente a portate leggermente ridotte. Una grave degradazione della gamma di ricezione e dell'udibilità si verifica sulla maggior parte delle

frequenze rispetto all'FM-1. La portata massima di ricezione in linea d'aria è di 22 NM, tranne che per le frequenze di 32, 40 e 80 MHz che possono essere fino a 13 NM.

Table 3A-1. Communication/Navigation Equipment

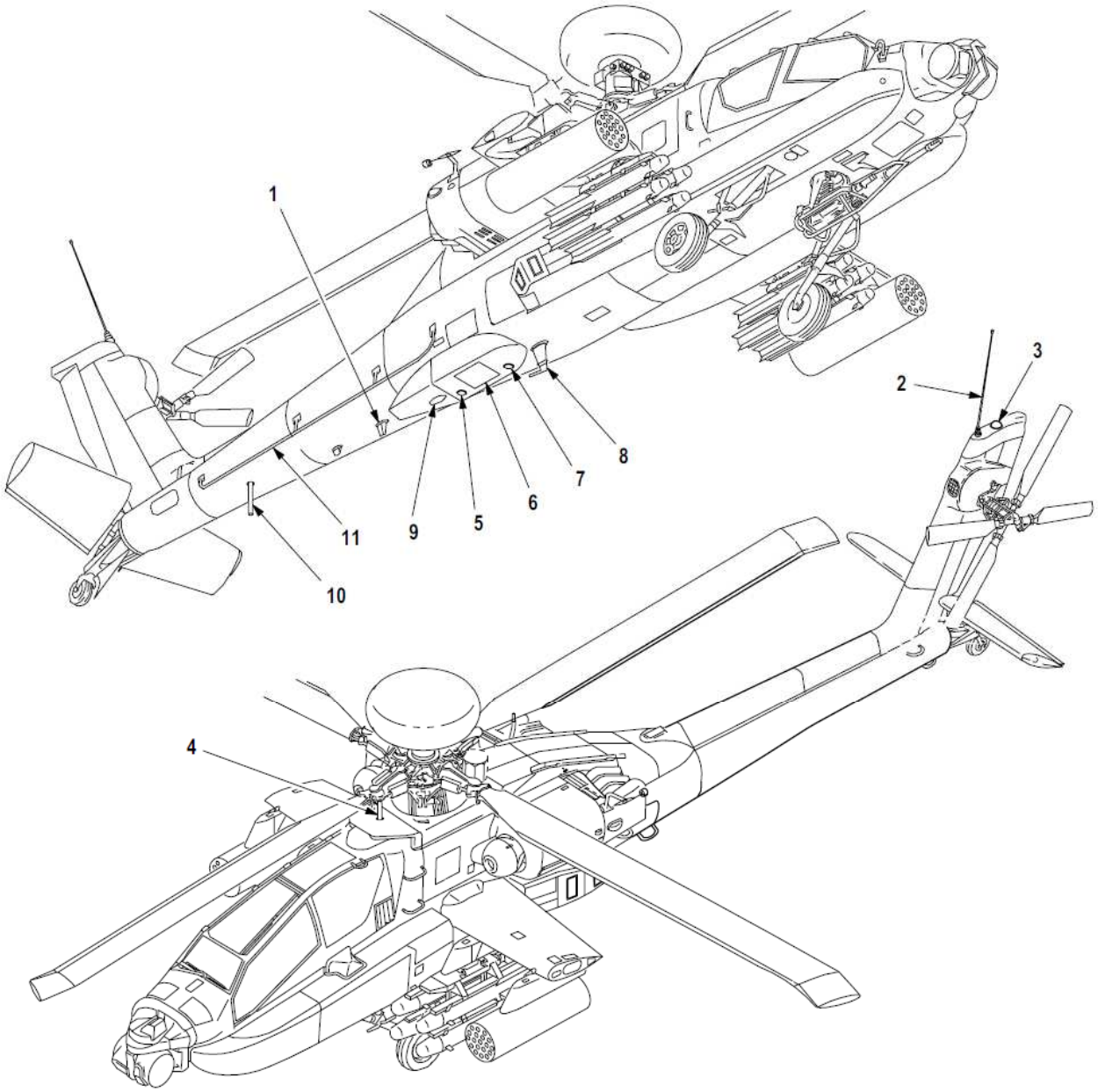
Equipment	Nomenclature	Use	Range	Control Location	Remarks
Inter-communication	Communication Control Panel (COMM)	Inter-communication between crew members, wing station communications and volume control.	Within crew stations and two external receptacles located on the wing tips.	Pilot right console and CPG right console	Pilot volume controls RH wing volume, CPG volume controls LH wing volume.
VHF-AM Communication	Radio set RT-1300B/ ARC-186(V) VHF	Two-way voice communications VHF-AM frequency range 116 to 151.975 MHz. Receives only frequency range 108 to 115.975 MHz.	Line of sight	MPD, EUFD, and COMM panel	
UHF-AM Communication	Radio set RT-1145F/ ARC-164(V) UHF (HAVE QUICK) Radio set RT-1614 (HQ2)	Two-way voice communication UHF-AM frequency range of 225 to 399.975 MHz. Contains a separate dedicated guard receiver fixed-tuned to 243 MHz.	Line of sight	MPD, EUFD, and COMM panel	Provides the capability to monitor the guard frequency while receiving and transmitting on any frequency other than 243 MHz. Provides the capability for frequency hopping (FH) and secure communications.
VHF-FM Communication	Radio set RT-1478D/ ARC-201D VHF Single Channel Ground and Airborne Radio Set (SINCGARS)	Two-way voice communication VHF-FM in the frequency range of 30 to 87.975 MHz.	Line of sight	MPD, EUFD, and COMM panel	Provides the capability for FH and secure communications.
HF Communication	Radio set ARC-220 HF	Two-way voice communication HF in the frequency range of 2.0000 to 29.9999 MHz.	Non-Line of sight	MPD, EUFD, and COMM panel	Provides the capability for non-line of sight communications.

Table 3A-1. Communication/Navigation Equipment - continued

Equipment	Nomenclature	Use	Range	Control Location	Remarks
Voice Security System	TSEC/KY-58 (CIPHER DEVICE)	Secures communication for UHF radio.	Not applicable	MPD, EUFD, and EMERGENCY panel.	The COMSEC subsystem provides control of the TSEC/KY-58 from both crew stations. It has the capability to store up to 6 Crypto Net Variables.
Voice/Data Security System	TSEC/KY-100 (CIPHER DEVICE)	Secures communication for HF radio.	Not applicable	MPD and EUFD,	The COMSEC subsystem provides control of the TSEC/KY-100 from both crew stations. It has the capability to store up to 6 Crypto Net Variables.
FM amplifier	Improved FM (IFM)	Varies power output of FM1.	Not applicable	MPD	Is a variable power amplifier capable of providing RF output at four power levels.
Transponder set	RT-1836/ APX-118(V)	Transmits a reply coded to a radar interrogator system.	Line of sight	MPD, EUFD, and EMERGENCY panel.	Includes mode S growth provisions and embedded encrypted Mode 4 operation.
Transponder set	RT-1471/ APX-100(V)	Transmits a reply coded to a radar interrogator system.	Line of sight	MPD, EUFD, and EMERGENCY panel.	Optional installation to RT1836/APX-118
Identification Friend or Foe (IFF)	Kit-1C computer	Provides encrypted mode 4 operation.	Not applicable	Not applicable	Not reguired for RT1836/APX-118
Communication Interface Unit	CIU P/N 7-513200010	Provides centralized processing and distribution of communication data and audio signals.	Not applicable	Not applicable	Provides audio switching, conditioning, and mixing capabilities; crew monitor and transmitter selections; and voice messages and warning tones.
Improved Data Modem	IDM, MD-1295/A TYPE - 304 VERSION 7.1x	Provides a host interface between tactical aircraft radios and data bus.	Not applicable	MPD	IDM V7.1x supports transmit/receipt of Longbow, TACFIRE, Tactical Internet, and Fire Support protocol data.

Table 3A-1. Communication/Navigation Equipment - continued

Equipment	Nomenclature	Use	Range	Control Location	Remarks
Embedded Global Positioning Inertial Navigation System (EGI)	GPS	Provides position and velocity information to the INU	Not applicable	MPD	
	INU	Provides acceleration, angular rate, heading, velocity, position, and position error estimates data.	Not applicable	MPD	
Radar Altimeter	Altimeter, Radar AN/APN-209	Provides actual terrain clearance height.	0 - 1428 ft	MPD/IHADSS	
Doppler Radar Velocity Sensor (DRVS)	AN/ASN-157	Provides aircraft referenced ground velocities to the EGI.	Not applicable	MPD	
Air Data System	ADS	Computes air mass referenced data to provide the Omni-directional airspeed, Barometric Altitude, and Outside Air Temperature information necessary to display Mean Sea Level (MSL) terrain elevation for the aircraft present position.	Not applicable	Not applicable	
Automatic Direction Finder (ADF)	AN/ARN-149	Provides a relative bearing to the station signal as well as an audio output of the received signal.	Line of sight	MPD	



1. UHF
2. VHF-AM/FM1 WHIP
3. GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS)
4. UPPER TRANSPONDER
5 RADAR ALTIMETER (TRANSMITTER)
6. RADAR DOPPLER
7. RADAR ALTIMETER RECEIVER
8. VHF-FM2
9. ADF
10. LOWER TRANSPONDER
11. HF

LBA5082

Figure 3A-1. Communication/Navigation Antennas

Sezione II. SOTTOSISTEMA DI COMUNICAZIONE

3A.4 INTRODUZIONE

Questa sezione copre la descrizione e il funzionamento del sottosistema di comunicazione del veivolo e del sottosistema Transponder/ IFF (fig. 3A-2). Le comunicazioni sia vocali che digitali sono supportate dalle seguenti apparecchiature:

- ARC-186(V) Set radio VHF-AM
- ARC-164(V) Set radio UHF-AM (HAVEQUICK)
- TSEC/KY-58 (DISPOSITIVO DI CIFRATURA)
- ARC-201D VHF-FM (SINCGARS) 2 ciascuno
- IFM-101A/AM-7189A/ARC Amplificatore FM migliorato (IFM)
- Set radio ARC-220 HF
- TSEC/KY-100 (DISPOSITIVO CIFRANTE HF)
- Transponder APX-100(V)

o

- Transponder APX-118(V)
- MD-1295/A Modem dati migliorato (IDM)
- Pannello di manutenzione del carico (LMP) (COMSEC)

NOTA

Si può installare il transponder APX- 100(V) o APX- 118(V). Se APX-100(V) è installato, il computer Kit -1C deve essere installato per il funzionamento in Modo 4.

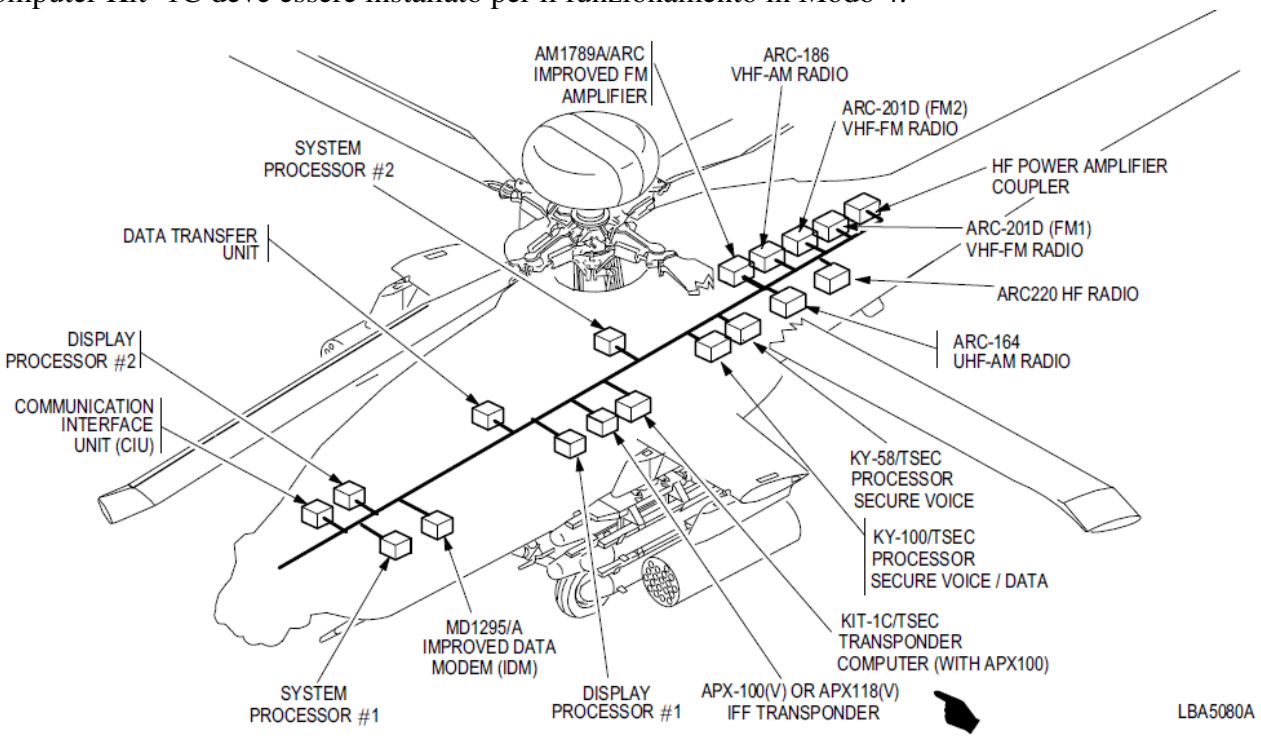


Figure 3A-2. Communications Subsystem

Ogni crewstation fornisce all'equipaggio il controllo indipendente e il monitoraggio dello stato del sottosistema di comunicazione tramite il Multi-Purpose Display (MPD), l'Enhanced Up Front Display (EUFD) e l'unità tastiera (KU). Inoltre, i controlli di selezione del monitor e del volume/squelch per ciascuna delle cinque radio sono controllati dal pannello **COMM** in ogni cabina. L'attrezzatura del sottosistema di comunicazione è alimentata dal bus della batteria ed è

impostata di default su **ON** quando viene applicata l'alimentazione. Tuttavia il controllo delle radio da parte dell'equipaggio è limitato finché non viene applicata l'alimentazione alil veivolo o all'esterno. Dopo che l'alimentazione del velivolo è stata applicata agli MPD, l'inizializzazione rapida dei preset radio e delle istruzioni operative del segnale (SOI) può essere realizzata tramite l'unità di trasferimento dati (DTU).

3A.5 SET RADIO ARC-186(V) VHF-AM

Il veivolo ha una radio VHF ARC-186 che fornisce una comunicazione bidirezionale sulla gamma di frequenze VHF-AM (da 116.000 a 151.975 MHz) con una spaziatura di canale di 0.025 MHz.

NOTA

Le frequenze ARC-186 FM (da 30.000 a 87.975 MHz) non sono implementate. Vedi paragrafo 3A.8

3A.5.1 Tono VHF. Selezionando il pulsante **VHF TONE** non si genera un tono dalla radio ma si trasmette una "portante morta" via etere per la manutenzione.

3A.6 ARC-164(V) SET RADIO UHF-AM (AVERE VELOCE)

Il velivolo ha una radio UHF ARC-164 che fornisce comunicazioni bidirezionali sulla gamma di frequenza UHF-AM (da 225.000 a 399.975 MHz) con una spaziatura di canale di 0,025 MHz. La radio contiene un ricevitore di guardia separato, dedicato, sintonizzato in modo fisso su 243.000 MHz, fornendo così la capacità di monitorare contemporaneamente la frequenza di guardia (243.000 MHz) mentre riceve e trasmette su qualsiasi frequenza diversa da 243.000 MHz. Quando il ricetrasmettitore è sintonizzato su 243.000 MHz, il ricevitore di guardia dedicato si **spegne** automaticamente. Il set radio ha la capacità di squelch e può funzionare sia in modalità a canale singolo che a salto di frequenza. La capacità di salto di frequenza della radio UHF è indicata come HAVE QUICK. Ci può essere una delle due versioni di radio HAVE QUICK installate nelil veivolo. Le radio HAVE QUICK 1 forniscono la capacità di caricare una parola del giorno nella radio e utilizzare 6 frequenze di addestramento per la modalità di addestramento. Le radio HAVE QUICK 2 forniscono la capacità di caricare fino a sei parole del giorno nella radio e utilizzare 16 frequenze di addestramento per la modalità di addestramento.

3A.6.1 Capacità di salto di frequenza (FH) (HAVE QUICK). La capacità FH è un miglioramento della contromisura elettronica (ECCM) alla radio UHF standard con cui le frequenze utilizzate e i tempi di permanenza vengono cambiati rapidamente molte volte al secondo. La radio richiede tre elementi per determinare il modello FH:

a. Ora del giorno (TOD). Il TOD è sincronizzato con l'orologio della radio, che è normalmente impostato sul Coordinated Universal Time (UTC). Il TOD è richiesto dalla radio per mantenere il suo orologio interno, che controlla la temporizzazione FH. L'equipaggio può inviare o ricevere il segnale TOD se si desidera la comunicazione FH attraverso radio non sincronizzate con il TOD. La ricezione del TOD influenza solo l'orologio interno della radio UHF.

b. Parola del giorno (WOD). Il WOD è classificato e controllato dalla National Security Agency (NSA). Il WOD programma il modello e il tasso FH. La radio non può funzionare in modalità FH senza un WOD valido. Un WOD è necessario per ogni giorno e consiste di un massimo di sei segmenti che codificano la radio per FH. Per le radio HaveQuick 2, il WOD deve essere etichettato con il suo giorno operativo (1-31). I WOD sono caricati nella radio attraverso il DTU o dall'equipaggio.

c. Numero di rete. Il numero di rete programma la radio per operare in uno dei modi FH, seleziona la tabella di frequenza da utilizzare e determina il punto di ingresso nel pattern FH. I numeri di rete permettono a più coppie di stazioni di operare simultaneamente usando lo stesso WOD e TOD senza interferenze. Il numero di rete sarà caricato nella radio attraverso la DTU o tramite l'equipaggio.

3A.6.2 Tono UHF. Selezionando il tasto **UHF TONE si** genera un tono audio dalla radio e si trasmette il
tono nell'aria.
3A.7 SISTEMA DI SICUREZZA VOCALE TSEC/KY-58 L'aeromobile ha un sistema di sicurezza vocale TSEC/KY-58 per la radio UHF, che fornisce comunicazioni criptate. Il TSEC/KY-58 ha la capacità di memorizzare fino a sei Crypto Net Variables (CNV). Le CNV sono variabili COMSEC necessarie per stabilire il processo di crittografia all'interno del TSEC/KY-58. Le CNV sono generalmente caricate direttamente nel TSEC/KY-58 con un dispositivo di riempimento dall'equipaggio di manutenzione alla porta di riempimento selezionabile a distanza, ma possono anche essere caricate attraverso il collegamento RF. I controlli del TSEC/KY-58 sono implementati sull'MPD e/o sul pannello **EMERGENCY** e sull'LMP.
3A.7.1 Toni KY-58. Il KY-58 genera dei toni per condizioni di carico e di guasto variabili. Un tono aggiuntivo viene generato quando il KY-58 è pronto a trasmettere o ricevere.

NOTA
Le radio FM possono impiegare fino a 10,0 secondi per sintonizzarsi/configurarsi completamente su un preset **COM**. Le radio FM sono disponibili per la trasmissione vocale entro 2,0 secondi dalla sintonizzazione ma le trasmissioni possono essere interrotte.

3A.8 AN/ARC-201D SET RADIO VHF-FM MONOCANALE TERRA E ARIA (SINCGARS)
Il veivolo ha due radio VHF-FM ARC-201D con miglioramenti al Software Improvement Program (SIP). I set radio forniscono comunicazioni bidirezionali sulla gamma di frequenza VHFFM da 30.000 a 87.975 MHz in 0.025 MHz di spaziatura di canale. Il set radio funziona in modalità canale singolo o salto di frequenza (FH). Le due radio ARC-201D sono indicate come FM1 e FM2 o, in generale, come FM. Le comunicazioni sicure voce/dati sono fornite dall'equipaggiamento COMSEC che è incorporato nelle radio. Ogni radio SINCGARS-SIP (FM1/FM2) ha una linea CSMA (Carrier Sense Multiple Access) installata che comunica direttamente con l'IDM. La connessione CSMA con l'IDM è necessaria per le comunicazioni Joint Variable Message Format (JVMF) su Tactical Internet (TI) e Fire Support (FS) Protocols. Il CSMA supporta capacità avanzate di monitoraggio della rete (Net Access Delay) ed è usato per riportare lo stato di configurazione dell'ARC-201D all'IDM ogni volta che un TI o FS preset- net è sintonizzato.
3A.8.1 Capacità di salto di frequenza (FH). Questo miglioramento fornisce una capacità FH (le frequenze e i tempi di permanenza sono cambiati rapidamente molte volte al secondo). FH fornisce una capacità anti-jamming che può operare in combinazione con una modalità di comunicazione sicura. L'azzeramento della radio individuale può essere effettuato dall'MPD. Tre elementi necessari per determinare i modelli FH sono:
a. Tempo. Il tempo è nella forma: giorno, ora e minuti. Il tempo è richiesto dalla radio per mantenere il suo orologio interno, che controlla la temporizzazione FH.
b. Hopset. L'Hopset è classificato e controllato dalla NSA. L'Hopset programma il tasso di salto di frequenza e il modello di salto di frequenza. La gamma di Hopset è compresa tra 001 e 999. Ci sono fino a sei Hopset caricati nella radio. Le informazioni Hopset possono essere inserite localmente attraverso il dispositivo di riempimento con il controllo fornito dal pannello di manutenzione del carico (LMP) e collegato tramite la porta **FILL** selezionabile a distanza. Può anche essere distribuito tramite collegamento a radiofrequenza (RF) noto anche come ECCM Remote Fill.
c. Set di blocco. Durante la selezione della frequenza per gli Hopset, può essere determinato che l'interferenza può risultare tra due reti che utilizzano la stessa frequenza. In questo caso uno dei due tipi di lockout, comune o unico, viene automaticamente caricato quando il sistema si riempie localmente o attraverso un ECCM Remote Fill.
3A.9 FM MIGLIORATO (IFM)
Il veivolo ha un amplificatore IFM per variare la potenza di uscita RF dell'FM1. I quattro livelli di potenza sono:

Table 3A-2. RF Output Levels

Power Setting	Effective Radiating Power (Watts)
LOW	2.5
NORM	10.0
HIGH	40.0
OFF	10.0

Il sottosistema di comunicazione fornisce la capacità di impostare IFM Power su **LOW /NORMAL /HIGH /OFF** tramite gli MPD.

ATTENZIONE
L'IFM deve essere OFF quando si utilizzano le radio a batteria per evitare di scaricare la batteria del **veivolo.**
Trasmettere IFM in HIGH mentre entrambe le FM sono sintonizzate sulla stessa frequenza può causare danni al ricevitore FM2.

NOTA
Un guasto dell'IFM spegnerà il sidetone della radio ARC-201D FM1. Un guasto dell'IFM viene segnalato anche durante l'IBIT della radio. La radio FM1 potrebbe essere ancora in grado di trasmettere alla sua potenza interna di 10 Watt. Se dovesse verificarsi un guasto IFM, si raccomanda di spegnere l'IFM.

3A.10 SET RADIO AN/ARC-220 HF

Il veivolo ha una radio ARC-220 HF. L'ARC-220 fornisce comunicazioni aeree ad alta frequenza nella gamma di frequenza da 2.0000 a 29.9999 MHz, in passi di 0.1 kHz. L'ARC-220 opera nei seguenti modi:
Regolazione manuale
Sintonia dei canali preimpostati
ALE (Automatic Link Establishment)
Salto di frequenza ECCM
Emergenza
Il modo Emergency è una configurazione preprogrammata della radio ARC-220. La radio ARC-220 sarà indicata qui di seguito come la radio HF. Fare riferimento alla tabella 3A-3 per i messaggi di stato e di avviso HF.

Table 3A-3. HF Radio Advisory/Status Message Table

Advisory/Status Message	Description
ANT TUNING	Radio is tuning the antenna
ANT UNTUNED	Radio ECCM net is not pre-tuned
CALLING	An ALE call is being transmitted
CALL FAILED	ALE call has failed on all attempts.
CALL RESPND?	ALE call detected: however, radio set to SILENT mode, crew must press PTT to establish call.
CHECK MSG	Radio received text message: can be reviewed and/or deleted.
FILL CHECK	Radio is checking fill data.
FILL PROCESS	Radio is processing fill data.
FILL RECVING	Radio is receiving fill data.
FILL WAITING	Radio is waiting for fill data.
GO DATA ONLY	Transmission quality poor, should switch to data transmission only.
LINKED	ALE link established
PP RECEIVED	Radio received a present position report; can be stored or deleted.
RECVING CALL	Incoming ALE call being received.
RECVING DATA	Radio is receiving digital data.
SOUNDING	Radio is sounding.
SENDING DATA	Radio is sending digital data.
SENDING TIME	Radio is sending the current time.
STANDBY	Radio is in standby mode.
SYNCING	Radio is synchronizing.
TIME SYNC FAIL	Synchronized time between radios has failed
UNSYNC	Radio is currently not synchronized.
XMIT READY	Radio has transmitted ECCM preamble and is ready to transmit.
ZEROIZED	Radio is being zeroized.

3A.11 SISTEMA DI SICUREZZA COMUNICAZIONE RADIO KY-100 HF

Il veivolo ha un sistema di sicurezza delle comunicazioni TSEC/KY-100 che fornisce comunicazioni criptate per la radio HF. Il TSEC/KY-100 trasforma voce, dati digitali o analogici in informazioni cifrate. Il TSEC/KY-100 ha la capacità di memorizzare fino a sei Crypto Net Variables (CNV). Le CNV sono variabili COMSEC necessarie per stabilire il processo di crittografia all'interno del TSEC/KY-100. Le CNV sono generalmente caricate direttamente nel TSEC/KY-100 con un dispositivo di riempimento alla porta di riempimento selezionabile a distanza, ma possono anche essere caricate attraverso il collegamento RF. I controlli del TSEC/KY-100 sono implementati sull'MPD.

3A.12 TRANSPONDER APX-100

Il veivolo contiene un transponder, un APX-100 o APX-118 (paragrafo 3A.12A), che fornisce l'identificazione radar automatica del veivolo a tutte le stazioni opportunamente equipaggiate. Il transponder riceve, decodifica e risponde all'interrogazione dei seguenti modi:

- MODE 1 Fornisce 32 possibili combinazioni di codice che possono essere selezionate in volo. Le possibili combinazioni di codici sono: 00-03, 10-13, 20-23, 30-33, 40-43, 50-53, 60-63 e 70-73.
- MODO 2 Fornisce 4096 possibili combinazioni di codici. Il codice desiderato deve essere impostato a terra sull'APX-100 situato dietro il pannello di accesso L160. Le combinazioni di codici possibili sono 0000-7777.
- MODE 3/A Fornisce 4096 possibili combinazioni di codice che possono essere selezionate in volo. Le possibili combinazioni di codici sono 0000-7777. MODO C Fornisce informazioni sull'altitudine ottenute dal FMC.

NOTA

Il KIT-1C non è necessario nelil veivolo con il transponder APX-118.
Quando il KIT-1C non è installato nelil veivolo, la selezione **MODE 4** non sarà visualizzata sugli MPD.

3A.12.1 Computer KIT-1C MODE 4. Fornisce un modo di identificazione cripto-sicuro per il transponder APX-100, basandosi su un'interrogazione criptata. Utilizza due codici operativi classificati che vengono caricati direttamente nel computer KIT-1C tramite un dispositivo di riempimento attraverso la porta di riempimento selezionabile a distanza nell'alloggiamento avionico di poppa. La selezione del codice è limitata ad **A** o **B**, che corrisponde al giorno operativo. Altre capacità del MODE 4 sono:
Quando si è a terra, il **MODE 4 HOLD** permette al computer di salvare gli ultimi codici **MODE 4** per utilizzarli alla prossima accensione.
La selezione IDENT situata sul pannello MPD e **COMM** permette la trasmissione dell'**IDENT** per identificare la propria nave sugli schermi radar degli altri.
Cueing audio **MODE 4** selezionabile.
Selezionabile **MODE 4** EUFD visual cueing.
Modalità di **EMERGENZA** selezionabile.

3A.12A TRANSPONDER APX-118

L'APX-118 fornisce l'identificazione radar automatica del veivolo a tutte le stazioni adeguatamente equipaggiate. Il transponder riceve, decodifica e risponde all'interrogazione dei seguenti modi:

- MODE 1 Fornisce 32 possibili combinazioni di codice che possono essere selezionate in volo. Le possibili combinazioni di codici sono: 00-03, 10-13, 20-23, 30-33, 40-43, 50-53, 60-63 e 70-73.
- MODO 2 Fornisce 4096 possibili combinazioni di codici. Le combinazioni di codici possibili sono 0000-7777.
- MODE 3/A Fornisce 4096 possibili combinazioni di codice che possono essere selezionate in volo. Le combinazioni di codici possibili sono 0000-7777.
- MODO 4 Fornisce una modalità di identificazione cripto-sicura basandosi su un interrogatorio criptato. Utilizza due codici operativi classificati che vengono caricati direttamente nel transponder tramite un dispositivo di riempimento attraverso la porta di riempimento selezionabile a distanza nel vano avionico di poppa. La selezione del codice è limitata a **A** o **B**, che corrisponde al giorno operativo.
- MODE C Fornisce informazioni sull'altitudine ottenute dal FMC.

- MODE S Fornisce l'indirizzo del veivolo, il numero di coda del veivolo e l'ID del volo del veivolo.

ATTENZIONE
Se non si mette l'IDM in modalità STBY prima di rimuovere l'alimentazione del **veivolo, si possono avere file di dati corrotti o danni all'IDM.**

3A.13 MODEM DATI MIGLIORATO (IDM)

NOTA
I test hanno dimostrato che le gamme di ricezione sono spesso degradate di cinque NM o più su quelle gamme dove la comunicazione vocale può essere ricevuta.

Il veivolo è configurato con un singolo IDM, che supporta i requisiti di comunicazione digitale per i protocolli Longbow Air Force Application Program Development (AFAPD), TACFIRE, Tactical Internet e Fire Support.

a. L'IDM funge da interfaccia host digitale tra le radio del velivolo e il bus dati per l'equipaggiamento specifico della missione. Le comunicazioni IDM avvengono sul canale radio digitale selezionato da un membro dell'equipaggio, come determinato dall'indicatore di selezione della trasmissione IDM dell'equipaggio, o dalla radio sintonizzata FM1 o FM2 per i messaggi dell'artiglieria di supporto al fuoco. La gestione dell'IDM viene eseguita attraverso il sottosistema delle comunicazioni.

NOTA
Ogni cabina è equipaggiata con il proprio unico interruttore e indicatore di selezione **IDM** EUFD (fig. 3A-4). Un simbolo di diamante bloccato sul lato sinistro del formato EUFD rappresenta l'indicatore unico di selezione **IDM** di ogni stazione.
L'indicatore di selezione EUFD **IDM** del membro dell'equipaggio opposto (fig. 3A-4) viene visualizzato come un simbolo di diamante pieno. Se entrambi i membri dell'equipaggio hanno la stessa radio selezionata per la trasmissione IDM, allora viene visualizzato un simbolo di blocco pieno.
L'indicatore di selezione **IDM** non viene utilizzato dal sistema quando un preset FS - net è sintonizzato su FM1 o FM2 e viene inviato o ricevuto un messaggio di pagina **TSD RPT ARTY.**
L'**IDM** cancellerà tutti i messaggi JVMF (TI e FS) ogni volta che il TI è desintonizzato.

b. L'IDM serve come Tactical Internet Controller Device (TICD) per l'aviazione. È compatibile con il dispositivo Force Battlefield Command for Brigade and Below (FBCB2) e l'architettura TI. Una linea TI/FS Carrier Sense Multiple Access collega entrambe le radio ARC-201D direttamente all'IDM. L'implementazione CSMA supporta:

Requisiti di accesso e monitoraggio della rete TI e FS
Dopo aver sintonizzato la frequenza SINCGARS-FS e/o SINCGARS- TI, la configurazione delle radio SIP SINCGARS viene segnalata all'IDM.

Attraverso la porta CSMA, l'IDM confronta la configurazione della radio SINCGARS con la propria configurazione. Se viene rilevata una mancata corrispondenza, sulla pagina COM viene visualizzato uno stato **NET JOIN** bianco mentre viene condotto un processo di sincronizzazione automatica della rete. Lo stato viene rimosso una volta che l'IDM e la radio ARC-201D sono sincronizzati. Lo stato NET JOIN rimarrà visualizzato nel raro caso in cui la sincronizzazione NET JOIN fallisca: l'operatore può tentare un'altra sintonizzazione SINCGARS-FS/TI per riavviare il processo NET JOIN.

c. I due principali numeri di versione software e hardware di IDM possono essere richiamati e visualizzati nella pagina DMS **VERS. Le** versioni del software TACFIRE e del firmware del processore di IDM sono richiamate attraverso il seguente albero di pulsanti della pagina **ATHS**: **START** pagina **1/3**, **RESET DATA>** pagina **1/1**, **<SW-VERS** pagina **1/4**, **2/4**, **3/4** e **4/4**.

NOTA
I numeri di versione hardware e software di IDM non vengono visualizzati nella pagina **VERS** se IDM è in **STBY**.

d. L'IDM è implementato con un pulsante **INIBITO** nella pagina **SET** che, quando selezionato, inibisce tutte le trasmissioni di dati radio IDM. L'IDM riceve le trasmissioni di dati ma non risponde automaticamente. La funzione **INHIBIT** viene utilizzata principalmente durante le operazioni di rifornimento/riarmo.

e. Prima di togliere l'alimentazione alil veivolo, il pulsante **IDM** deve essere messo in **STBY**. In **STBY,** l'IDM non è più in grado di trasmettere alcun messaggio di dati e non riceverà più messaggi JVMF. Il pulsante IDM si trova sia nella pagina DMS **SHUTDOWN** che nelle pagine **SET.**

3A.14 PANNELLO DI MANUTENZIONE DEL CARICO (LMP)

L'LMP (fig. 3A-3) consiste in una tastiera, un display, interruttori di controllo sul pannello frontale e manopole. È collocato nell'alloggiamento avionico di destra a poppa con la porta di rifornimento selezionabile a distanza.

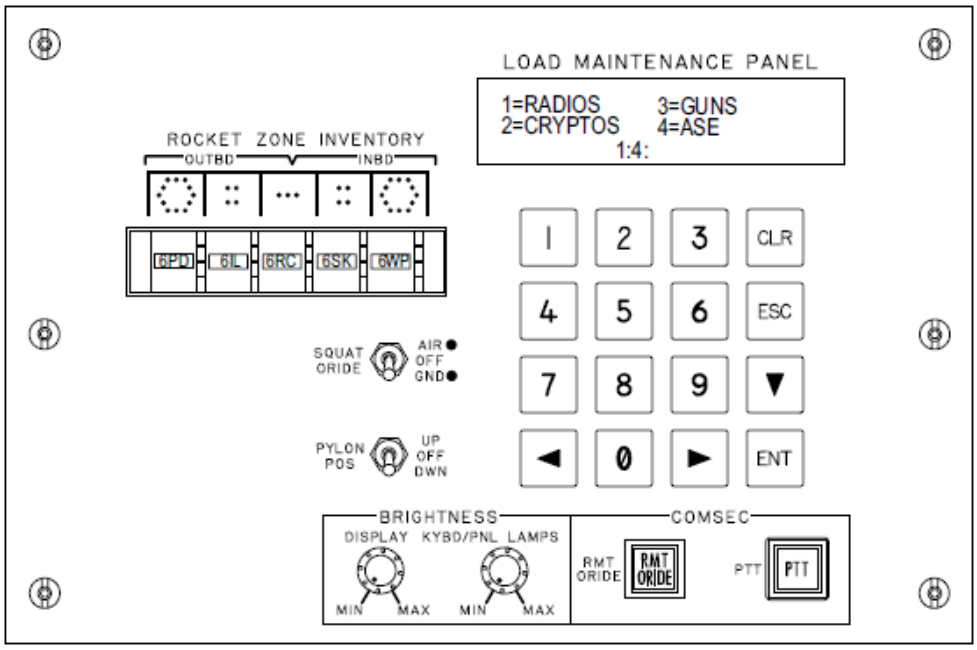


Figure 3A-3. Load Maintenance Panel

3A.14.1 Capacità dell'LMP. L'LMP fornisce le seguenti capacità:

- Posizionare i piloni per il carico degli stores .
- Annulla l'impostazione dello **SQUAT SWITCH** per simulare le condizioni di volo per la risoluzione dei problemi e i test mentre si è a terra.
- Visualizza e specifica i tipi di razzi associati a ciascuna delle zone di razzi del veivolo.

- Visualizzare e specificare il conteggio dei proiettili del cannone (GUN) 30mm.
- Visualizzare e specificare il conteggio della pula.
- Specificare il download dei dati alle radio FM.
- Specificare/verificare il download dei dati nelle radio HF.
- Specificare il download dei dati al dispositivo Crypto della radio HF
- Pulsanti **COMSEC** Press-to-talk (**PTT**) e Remote Override (**RMT ORIDE**).

3A.14.2 Pulsante di esclusione a distanza (RMT ORIDE). Il pulsante RMT **ORIDE** disabilita il controllo MPD e abilita le capacità di controllo del pannello frontale (KY-58) per il caricamento delle variabili Crypto Net. Il pulsante RMT **ORIDE** è automaticamente disabilitato quando il veivolo è in volo e deve essere azionato manualmente a terra per qualsiasi ulteriore caricamento.

NOTA
La comunicazione ICS è l'unica raccomandata durante le operazioni PTT. Non usare l'UHF in questo momento.
3A.14.3 Pulsante Press-To-Talk (PTT). Il pulsante PTT abilita il trasferimento di variabili Crypto Net dal dispositivo Fill al KY-58. Questo trasferimento CNV può essere avviato digitando la radio appropriata da entrambe le cabine.
3A.14.4 Illuminazione dell'LMP. Per risparmiare energia, tutti i display e le luci dell'LMP sono spenti durante il volo. Dopo l'atterraggio, la pressione di un qualsiasi tasto della tastiera dell'LMP riattiva i display dell'LMP e le luci di stato. Questa pressione iniziale del tasto non viene interpretata come una pressione del tasto per l'inserimento dei dati.
3A.14.5 Selezioni RADIO. La LMP offre la possibilità di selezionare i singoli formati radio (1= FM1; 2= FM2; 3= HF) per il riempimento dei dati e la verifica dei dati HF. La selezione del tasto ESC riporta l'operatore all'indice.
a. Selezioni di riempimento radio FM1 e FM2. L'LMP fornisce selezioni per il salto di frequenza e il riempimento variabile COMSEC tramite la tastiera dell'LMP. Le selezioni sono disponibili per le seguenti capacità del dispositivo di riempimento:
- Preset a Hopset singolo
- Set di blocco singolo Preset
- Singola variabile COMSEC
- Set completo di Hopset/Lockout Set/COMSEC

Il riempimento variabile Hopset/Lockout Set/COMSEC singolo richiede due dispositivi di riempimento separati. Un set completo di riempimento variabile Hopset/ Lockout Set/COMSEC può essere ottenuto con un singolo dispositivo di riempimento. Il feedback del display LMP viene fornito per la funzione in corso, il completamento della funzione, la funzione PASS e la funzione FAIL.
b. Selezioni di riempimento radio HF. L'LMP prevede selezioni keyfill, datafill e di verifica tramite tastiera LMP. Un dispositivo di riempimento è richiesto sia per il keyfill che per il datafill. Le seguenti selezioni sono disponibili dall'LMP con l'opzione radio HF selezionata:
- Carico del Keyfill
- Carico di dati
- Verificare le chiavi
- Verificare i dati

La selezione VERIFY KEYS fornisce lo stato del carico di chiavi per LP3 (cifrario per ECCM) e ECCM. La selezione VERIFY DATA fornisce lo stato del carico del datafill. Una visualizzazione del messaggio HF MODE CHANGE FAIL indica quando l'HF non è riuscito a cambiare modalità correttamente quando gli è stato comandato di eseguire un keyfill, datafill, verifica chiavi o verifica dati. La verifica del caricamento dei dati e il codice di ritorno includono:

- PRE OP (operabile), ND (nessun dato), NK (nessuna chiave)
- LP3 OP, ND, NK
- ECCM OP, ND, NK
- MAN OP, ND, NK
- ALE OP, ND, NK
- EMER OP, ND, NK

3A.14.6 Selezione LMP CRYPTO. La selezione LMP CRYPTO fornisce la possibilità di accedere ai formati per selezionare i singoli dispositivi crittografici installati per il riempimento delle chiavi.

3A.15 DISPLAY FRONTALE CONTROLLI DI COMUNICAZIONE (EUFD)

I controlli di comunicazione EUFD (fig. 3A-4) sono i seguenti:

3A.15.1 Interruttore a bilanciere IDM. L'interruttore IDM permette all'operatore di selezionare una radio sintonizzata per la trasmissione di messaggi dati IDM. L'interruttore **IDM si** trova sul lato sinistro dell'EUFD, al centro, a sinistra degli interruttori a bilanciere **RTS** e **WCA. Il** commutatore IDM permette di scorrere verso l'alto o verso il basso la lista delle radio visualizzate. La ripetuta pressione momentanea di selezioni verso il basso oltre l'ultima radio nella lista farà sì che l'indicatore IDM ricominci dall'inizio della lista. Premendo ripetutamente e momentaneamente le selezioni verso l'alto oltre la prima radio della lista, l'indicatore RTS ricomincerà dalla parte inferiore della lista.

3A.15.2 Interruttore a bilanciere per la selezione della trasmissione radio (RTS). L'interruttore **RTS** permette all'operatore di selezionare un
radio per la trasmissione della voce. L'interruttore **RTS** si trova sul lato inferiore sinistro dell'EUFD, a destra dell'interruttore a bilanciere **IDM** e sotto l'interruttore a bilanciere **WCA. L'**EUFD visualizza un carattere pieno - freccia sinistra sul lato sinistro del formato per l'indicatore RTS di quella crewstation. l'indicatore **RTS** della crewstation opposta viene visualizzato come un carattere pieno - freccia destra. Il bilanciere **RTS** permette di scorrere verso l'alto o verso il basso la lista delle radio visualizzate. Ripetute pressioni momentanee di selezioni verso il basso oltre l'ultima radio nella lista causeranno l'inizio dell'indicatore RTS all'inizio della lista. Premendo ripetutamente e momentaneamente le selezioni verso l'alto oltre la prima radio della lista, l'indicatore RTS ricomincerà dalla parte inferiore della lista.

3A.15.3 Pulsante Preset (P). Il pulsante **P** apre o chiude la finestra di preselezione EUFD sul display EUFD. La finestra di preselezione EUFD viene utilizzata per selezionare uno dei dieci preset a canale singolo per la sintonizzazione della radio vocale selezionata. Il pulsante **P** si trova sul lato destro del display EUFD proprio sotto la manopola della luminosità **BRT.**

3A.15.4 Pulsante di inserimento preset. Il pulsante Preset Enter (freccia in basso a sinistra) viene utilizzato per avviare la sintonizzazione di un singolo canale della radio vocale selezionata, in base all'indicatore di preselezione selezionato (cioè il simbolo della freccia) nella finestra di preselezione EUFD. Il pulsante Preset **Enter** si trova a destra del pulsante **P** e sopra il pulsante Swap.

3A.15.5 Tasto Swap. Il pulsante Swap permette lo scambio ("swapping") della frequenza/modalità di standby, del nominativo e del tipo di rete con la frequenza/modalità primaria, il nominativo e il tipo di rete per la radio attualmente selezionata come visualizzato nell'EUFD. Oltre allo scambio di dati, il sistema sintonizza automaticamente una frequenza e riconfigura la radio corrispondente e l'IDM quando il tipo di rete è L (Longbow AFAPD), T (TACFIRE), I (Tactical Internet) o F (Fire Support). Il pulsante di scambio, con due "frecce girevoli" si trova a destra del pulsante di arresto e sotto il pulsante di inserimento preset. La frequenza/modalità di standby, il nominativo e il tipo di rete si trovano sul lato destro del display e la frequenza/modalità primaria, il nominativo e il tipo di rete per la radio RTS corrente sono visualizzati sul lato sinistro del display.

3A.16 FORMATO DATI DELLE COMUNICAZIONI EUFD

L'EUFD visualizza un sottoinsieme selezionato di informazioni sullo stato corrente del sottosistema di comunicazione, nella metà inferiore del display (fig 3A-4).

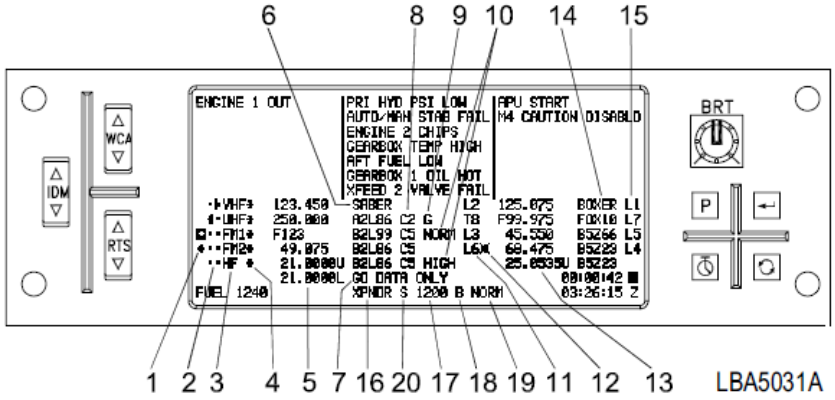


Figure 3A-4. EUFD Data Format

La simbologia delle comunicazioni EUFD, usata nei campi del display (fig 3A-4) sono numerati come segue:

1. L'EUFD visualizza un simbolo di diamante bloccato nel campo più a sinistra del display per l'indicatore IDM (trasmissione/ricezione) di quella cabina. L'indicatore IDM della stazione opposta viene visualizzato come un simbolo di diamante pieno. Se entrambi i membri dell'equipaggio hanno la stessa radio selezionata per la trasmissione dei dati IDM, allora viene visualizzato un simbolo di blocco pieno.
2. L'EUFD visualizza un simbolo di freccia a sinistra nel secondo campo per l'indicatore RTS (trasmissione/ricezione) di quella cabina. L'indicatore RTS della stazione opposta è visualizzato come un simbolo di freccia a destra. I punti (nessuna freccia) indicano che la radio è abilitata solo per il monitoraggio (ricezione).
3. Identificazione della radio (**VHF**, **UHF**, **FM1**, **FM2** o **HF**).
4. Stato Squelch Off/On (l'asterisco indica squelch On).
5. Parametri di frequenza/FH attualmente sintonizzati.
   - Quando la radio UHF è in modalità Frequency Hopping, la frequenza UHF visualizzata sull'EUFD è una 'F' seguita dal numero della rete. Quando è in modalità di addestramento, la frequenza UHF visualizzata sull'EUFD è una 'T' seguita dal numero della rete di addestramento.
   - Quando SINCGARS è in modalità Frequency Hopping (salto di frequenza), l'Hopset attivo viene visualizzato nella corrispondente posizione della frequenza corrente EUFD FM nella forma Fxxx, dove xxx è l'ID Hopset.
6. Call Sign (primario EUFD) attualmente assegnato alla radio attualmente sintonizzata: MAN = sintonia manuale; GUARD = sintonia di guardia
7. Stato della radio HF (tabella 3A-3).
8. Stato Cipher Off/On e Crypto Net Variable (solo UHF, FM 1, FM 2 e HF).
9. Ricevitore Guard (**G**) Off/On (solo UHF).
10. Stato dell'alimentazione. Lo stato di alimentazione IFM include **OFF**, **LOW**, **NORM**, **HIGH**. Lo stato di potenza HF include **LOW**, **MEDIUM**, **HIGH**.

11. Stato della rete IDM (**I** = Internet, **F** = Fire Support, **L** = Longbow {AFAPD}, e **T** = Tacfire).
12. Indicatore Tactical Internet Connected. La presenza di un cerchio pieno sovrapposto a una X indica che il preset è sintonizzato sul protocollo Tactical Internet (**I**) e la radio TI è collegata alla rete TI.
13. Parametri di frequenza/FH in standby (ultima sintonizzazione).
14. Standby Call Sign è un preset precedentemente sintonizzato che ora risiede passivamente nell'area di standby dell'EUFD fino a quando non viene scambiato di nuovo al primario.
15. Stato della rete IDM in standby (**I**, **F**, **L** o **T**)
16. Identificatore del transponder.
17. Stato e codice del transponder modo 3/A.
18. Codice XPNDR Mode 4. La presenza del codice indica che il modo 4 è attivo.
19. Stato del controllo master del transponder (**STBY/NORM/ EMER**).
20. XPNDR Mode S stato di abilitazione/disabilitazione che viene visualizzato solo se è installato un APX-118.

3A.17 PANNELLO COMUNICAZIONI (COMM)

C'è un pannello **COMM** (fig. 3A-5) in ogni cabina per fornire il controllo del volume e altre funzioni per la rispettiva cabina. Segue una descrizione dei comandi del pannello **COMM:**

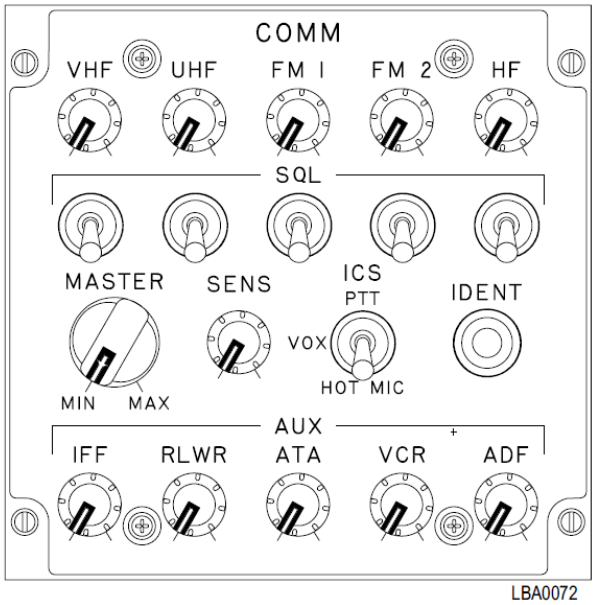


Figure 3A-5. Communications (COMM) Panel

3A.17.1 Controlli del volume. La fila superiore di cinque manopole fornisce un controllo indipendente del volume per le rispettive radio. Il monitoraggio dell'audio delle radio, del VCR e dell'ADF può essere disabilitato estraendo la rispettiva manopola di controllo che rimuove il relativo punto di stato di monitoraggio dall'EUFD, a meno che non sia selezionato come trasmettitore attivo.

3A.17.2 Interruttori Squelch (SQL). Gli interruttori **SQL** sono interruttori momentanei a levetta che permettono di attivare/disattivare lo squelch. C'è un interruttore **SQL** per ogni radio, situato direttamente sotto la manopola del volume corrispondente.

3A.17.3 Controllo MASTER. Il comando **MASTER permette di** regolare il livello audio (volume) di tutti i segnali associati al sottosistema di comunicazione e controlla i livelli di volume del casco della crewstation e delle connessioni alari applicabili.
3A.17.4 Controllo della sensibilità (SENS). Il controllo **SENS** fornisce la possibilità di regolare la soglia audio
quando l'interruttore di modalità ICS è in posizione **VOX. Il** sistema trasmette solo quando il livello della voce supera l'impostazione della soglia della regolazione **SENS.** Per aumentare la sensibilità, ruotare il controllo in senso orario.
3A.17.5 Interruttore di modalità ICS. L'interruttore di modalità **ICS** permette di selezionare il sistema di manipolazione audio per la comunicazione tra le cabine. Di seguito sono riportate le tre modalità che possono essere selezionate con l'interruttore **ICS:**

- **a. Push-To-Talk (PTT)**. La posizione **PTT** permette la comunicazione solo mentre l'interruttore **PTT ICS** è premuto.
- **b. VOX**. La posizione **VOX** permette la comunicazione tra i membri dell'equipaggio solo quando il loro livello di voce supera il livello di soglia impostato con il controllo **SENS.**
- **c. HOT MIC**. La posizione **HOT MIC** permette la comunicazione continua tra i membri dell'equipaggio.
- a. **3A.17.6 Interruttore IDENT**. L'interruttore **IDENT** permette di mettere il transponder in modalità IDENT. Questo interruttore svolge la stessa funzione dell'etichetta dell'opzione **IDENT** situata nella pagina MPD **XPNDR.**
- **b. 3A.17.7 Controlli AUX**
- **a. Identificazione, amico o nemico (IFF)**. La manopola **IFF** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio **IFF MODE 4.**
- **b. Ricevitore di allarme radar/laser (RLWR)**. La manopola **RLWR** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio **RLWR.**
- **c. Aria-Aria (ATA)**. Questa manopola non è attualmente utilizzata.
- **d. Registratore di cassette video (VCR)**. La manopola **VCR** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio di riproduzione del videoregistratore.
- **e. Cercatore automatico di direzione (ADF)**. La manopola **ADF** fornisce un controllo indipendente del volume dell'audio ADF.

3A.18 PANNELLO DI EMERGENZA
Le funzioni di comunicazione del pannello **EMERGENCY** (fig. 3A-6) prevedono la sintonizzazione della radio UHF sulla frequenza **GUARD**, la selezione del modo di emergenza del transponder (**XPNDR)** e l'azzeramento dei dati classificati.

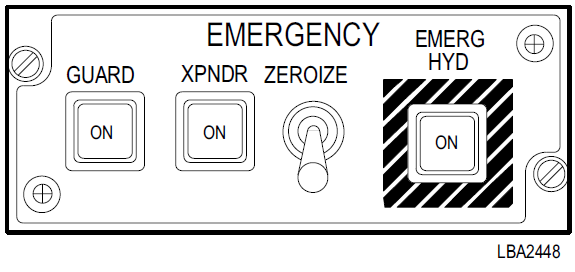


Figure 3A-6. EMERGENCY Panel

3A.18.1 Tasto GUARD illuminato. Premendo questo pulsante si sintonizza la radio UHF sulla sua frequenza di guardia, che viene visualizzata sull'EUFD, e fa sì che il sistema selezioni automaticamente (RTS) la radio UHF. Premendo di nuovo il pulsante **GUARD** il sistema comanda

di scambiare le posizioni primaria e standby dell'EUFD: 1) la frequenza di guardia viene scambiata nella posizione di frequenza standby dell'EUFD; e 2) la radio e/o i dati di preset- net precedentemente nella posizione standby vengono scambiati nuovamente nella posizione primaria dell'EUFD.

3A.18.2 Pulsante luminoso XPNDR. Premendo questo pulsante si imposta un codice di 7700 in modalità 3/A. Il pulsante **XPNDR** Mode 3/A deve essere modellato su ON e il pulsante **XPNDR MASTER** può essere in NORM o STBY prima di attivare il pulsante di emergenza **XPNDR. L'**EUFD fornisce uno stato di **7700 EMER** per indicare che il modo transponder d'emergenza è stato selezionato. Per uscire dalla modalità transponder d'emergenza, premere nuovamente il pulsante **XPNDR**, che spegnerà la luce. Dopo la disattivazione, il sistema non azzera alcun codice finché non viene inserito manualmente o con la cartuccia di trasferimento dati (DTC).

3A.18.3 Interruttore ZEROIZE. L'interruttore **ZEROIZE** viene messo all'asta tirandolo prima verso l'alto e fuori dalla posizione di blocco, vicino alla posizione di avanzamento, e poi riportando l'interruttore nella posizione di blocco o dopo per completare il processo di azzeramento. Azionando l'interruttore **ZEROIZE** si azzerano i seguenti dati classificati:

- **a.** Variabili COMSEC.
- **b.** Hopset FM1 e FM2.
- **c.** Set di blocco FM1 e FM2.
- **d.** Radio HF.
- **e.** HQ1 WOD o HQ2 MWOD dalla radio e SP Non-Volatile Memory (NVM).
- **f.** Tutte le tabelle/dati delle Signal Operating Instructions (SOI) nel Data Processor (DP) NVM.
- **g.** Modo 4 (KIT-1C).
- **h.** Parametri di rete IDM.
- **i.** Indicazioni dei membri del team IDM nell'IDM e nel DP NVM.
- **j.** Visualizzazione della situazione tattica (TSD) Waypoints, obiettivi/minacce e **CONTRL MEASURES**.

NOTA

L'azzeramento d'emergenza non cancella i dati classificati in FCR e DTC

3A.19 CONTROLLI DELLE COMUNICAZIONI A PRESA CICLICA

Le maniglie di controllo ciclico forniscono all'equipaggio l'interruttore **RADIO/ ICS** Push-To-Talk (PTT) e l'interruttore **RTS (**Radio Transmit Select**).**

3A.20 COMANDI A PEDALE ICS/RADIO

I comandi a pedale CS/Radio sono identici per entrambe le cabine e si trovano sul ponte della cabina di prua. Il comando a pedale PTT della radio si trova sul lato sinistro della cabina. Il comando a pedale PTT ICS si trova sul lato destro della cabina.

3A.21 PANORAMICA DEL FORMATO DI VISUALIZZAZIONE DEL SOTTOSISTEMA DI COMUNICAZIONE

I controlli e i display del sottosistema di comunicazione sono accessibili attraverso i MPD in ogni cabina. L'albero di paginazione (fig. 3A-7) illustra la struttura delle pagine del sottosistema COM.

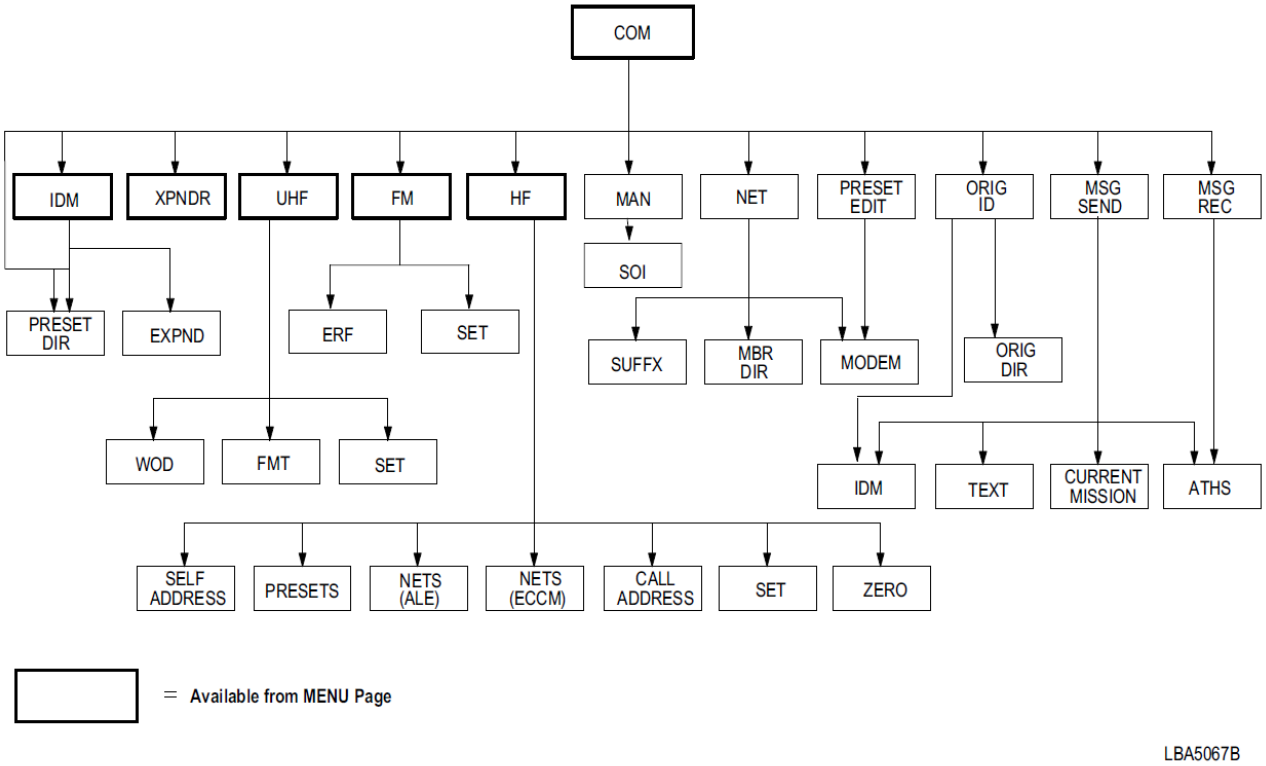


Figure 3A-7. COM Subsystem Paging Tree

3A.22 PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE E RETI

I seguenti protocolli di comunicazione e terminologie di rete sono utilizzati in questa sezione:

3A.22.1 ID dell'originatore. L'identificazione digitale unica dell'ente proprietario o di un'entità con ruolo di leadership formale associata all'ente proprietario. Gli ID digitali includono: 1) LONGBOW; 2) TACFIRE; 3) TACTICAL INTERNET {TI}; e 4) FIRE SUPPORT {FS}.

NOTA

Un'entità è qualsiasi singola piattaforma, sistema, posizione di ruolo di leadership, posizione di ruolo del personale, ecc. che ha una relazione ID digitale assegnata.

3A.22.2 Network. Un gruppo di membri funzionalmente correlati che sono assegnati e configurati con un comune: 1) tipo di radio; 2) frequenza SC, o ID HOPSET/ECCM; 3) nominativo; 4) chiave crittografica, se richiesta; 5) protocollo, per le reti digitali; 6) BDE MULTICAST, quando si opera su TI; e 7) organizzazione dell'unità operativa, quando si opera su TI.

NOTA

- Tactical Internet Enhanced Position Location Reporting System (EPLRS) BN/ BDE Wide Network si riferisce a un gruppo multicast di battaglione/brigata che impiega l'EPLRS-Radio Set come radio digitale della rete
- La Tactical Internet SINCGARS Stub Network è una rete SINCGARS Software Improvement Program (SIP) che è "stubbed" nella rete EPLRS attraverso un gateway; anche chiamata "Roamer Net".

3A.22.3 Member. Un membro, o sottoscrittore (Subscriber) , è un singolo membro o una stazione assegnata ad una rete. Ciascuna stazione digitale

All'entità membro viene assegnata un'identificazione digitale unica. Gli ID digitali includono: 1) LONGBOW; 2) TACFIRE; 3) INTERNET {TI}; e 4) FIRE SUPPORT {FS}.

3A.22.4 Team Member Un membro della squadra è un membro della rete designato a ricevere messaggi di squadra Longbow, Tacfire, Tactical Internet o Fire Support. Ciascuna Digital NETWORK può contenere fino a 16 membri di squadra (compreso il titolare).
3A.22.5 Primary Member. Un membro primario è un membro della rete designato a ricevere messaggi primari dalla pagina **TSD RPT** su una rete Longbow, Tactical Internet o Fire Support. Ci sono un massimo di 8 membri primari (compreso il titolare) per Digital NETWORK (1-10). Un membro della rete non deve essere necessariamente un membro della squadra per essere un membro primario.
3A.22.6 Tactical Internet (TI). Un protocollo di rete di comunicazione automatizzato, basato su router, che impiega protocolli standard Internet commerciali per spostare i dati Joint Variable Message Format in senso verticale e orizzontale.
Il TI è composto da due componenti di messaggistica paralleli: 1) messaggistica di Situational Awareness; e 2) messaggistica di Command and Control.
3A.22.7 Fire Support (FS). Un protocollo JVMF MILSTD 220B punto a punto, indipendente dall'Internet tattico, progettato per soddisfare i requisiti dei messaggi di artiglieria punto a punto in tempo reale. Il protocollo FS viene introdotto gradualmente come successore del protocollo legacy TACFIRE. L'AH-64D supporta il protocollo quick fire net dell'artiglieria che è composto da tre elementi aggiuntivi: 1) ACCESS RANK; 2) TOTAL STATIONS; e 3) STATION ID.

3A.22.8 Unit Reference Number (URN). L'ID digitale associato a TI, e alle entità membri di FS e ai Gruppi MultiCast (MCG). Un URN valido può variare da 1 a 16.777.215.
3A.22.9 Multicast. Utilizzato dall'IDM per inviare un singolo messaggio JVMF TI (di dimensioni limitate) all'MCG del proprietario. Il multicast è usato dall'IDM come strumento per ridurre le richieste complessive di larghezza di banda sulla rete TI. L'IDM controlla come ogni messaggio viene inviato. Ogni battaglione e brigata TI digitale ha il proprio MCG Unit Reference Number associato, elencato nella Unit Task Organization (che rappresenta una divisione digitale) che risiede nell'IDM. L'IDM non richiede l'inserimento da parte dell'operatore dell'URN MCG.
3A.22.10 Formato di messaggio variabile congiunto /Joint Variable Message Format (JVMF). Messaggi con formato regolato dal piano di progettazione dell'interfaccia tecnica dell'interoperabilità congiunta dei sistemi tattici di comando e controllo in formato di messaggio variabile e dal MIL-STD-2045-47001B. I messaggi JVMF sono attualmente utilizzati con i protocolli TI e FS.
3A.22.11 Unit Task Organization (UTO). L'UTO è l'istruzione dell'Internet Tattico per come l'IDM si connette a qualsiasi delle varie entità all'interno di una divisione. L'UTO è organizzata intorno alla struttura di una divisione e delle sue organizzazioni subordinate in termini di entità all'interno delle unità effettive, come il personale delle entità, l'equipaggiamento delle entità e i dati TI assoluti associati a tutte le entità uniche. L'attuale **TI UTO** dell'IDM viene visualizzato nella pagina **ORIG ID** o **MSG SEND/RCV** IDM **SET.**
3A.22.12 Gateway SINCGARS. Il gateway è usato da alcune piattaforme SINCGARS SIP degli elementi di terra (solo una quantità non specificata di elementi di terra) per connettersi alla rete EPLRS del battaglione o della brigata EPLRS del Tactical Internet. Il gateway SINCGARS è composto da una radio SINCGARS SIP collegata, attraverso una Internet Controller Card (INC), a un EPLRS-Radio Set. La missione del gateway è di connettere ("stub") le radio SINCGARS SIP TI alla rete ampia EPLRS del BN o della BDE Tactical Internet.
NOTA

- Il gateway SINCGARS è anche comunemente chiamato "Stub Net Gateway" o "Roamer Net Gateway

- L'aviazione dell'esercito utilizza esclusivamente EPLRS o BFT per connettersi alla rete TI effettiva.
- L'Enhanced Position Location Reporting System (EPLRS) fornisce una capacità di comunicazione dati sicura, quasi in tempo reale e resistente ai disturbi.
- Una rete EPLRS consiste in un certo numero di EPLRS Radio Sets (EPLRS-RS) controllati da una EPLRS Net Control Station (EPLRS-NCS)

3A.22.13 Riporto di consapevolezza situazionale (SA)/ Situational Awareness (SA) Reporting.. Quando è sintonizzato sul TI, l'impostazione predefinita per l'IDM è di inviare rapporti **SA AUTO** a un server SA come determinato dalla prima occorrenza del tempo trascorso preimpostato o della distanza preimpostata di un aereo. Il server SA diffonde i dati SA a tutte le entità che sono collegate. L'**AUTO SA** è accessibile e modificabile dalla pagina **ORIG ID** o **MSG SEND/RCV** IDM **SET.**

3A.22.14 Ricezione della Situational Awareness (SA). Quando è sintonizzato sul TI, l'IDM aggiorna automaticamente i dati SA periodicamente. I controlli per la visualizzazione delle icone SA si trovano nella pagina TSD e nella pagina SA. SA fornisce diverse icone per rappresentare Friendly, Enemy, Enemy ADA, Unknown e Unknown ADA. Le icone sono codificate per forma e colore (vedi Appendice C).

3A.23 PAGINA COMUNICAZIONI (COM)

La pagina **COM** (fig 3A-8) è usata per gestire fino a dieci reti preimpostate. Tutte e dieci (1-10) le reti preimpostate supportano i protocolli Tactical Internet e Fire Support, mentre i protocolli Longbow e TACFIRE possono essere usati solo con le reti preimpostate da uno a otto (1-8). Ognuna delle dieci reti preimpostate della pagina **COM** può essere sostituita utilizzando la funzione di sostituzione delle preimpostazioni della PRESET DIRectory. Il PRESET DIR è un database in grado di contenere fino a 60 voci di database di preset Longbow, TACFIRE, Tactical Internet, Fire Support e voice-only con un massimo di 15 membri ciascuno. Selezionando il pulsante del sottosistema **COM** o il pulsante della pagina **COM** dalla pagina **MENU** si visualizza la pagina **COM.** Le varie finestre di stato del sottosistema di comunicazione e le selezioni di controllo sono fornite dai pulsanti della lunetta situati lungo i bordi dell'MPD. Le opzioni di paginazione nella parte superiore della pagina forniscono l'accesso alle pagine funzionali del sottosistema.

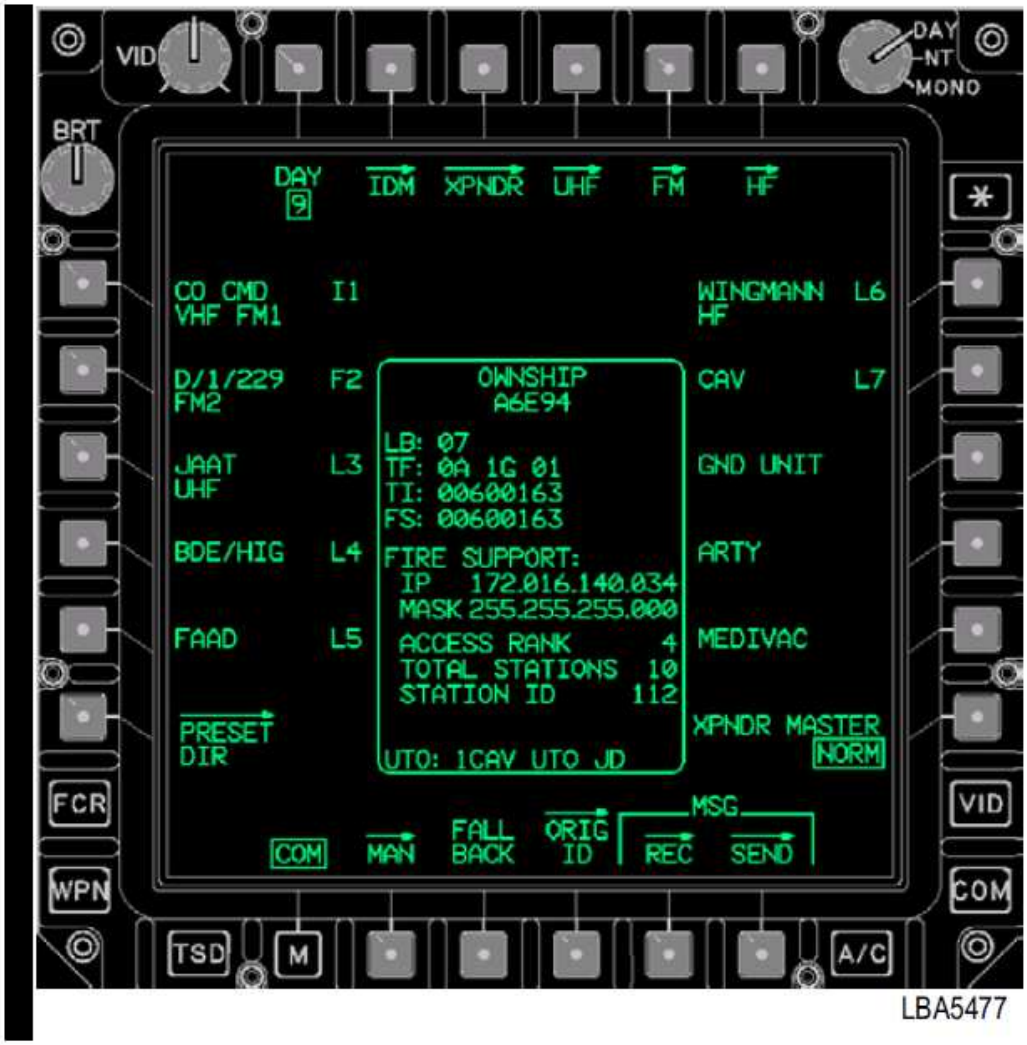


Figure 3A-8. COM Page

I pulsanti della pagina **COM** sono descritti di seguito:

- Pulsante T1 **DAY**
- T2 pulsante **IDM**
- T3 Pulsante **XPNDR**
- T4 pulsante **UHF**
- T5 Pulsante **FM**
- T6 pulsante **HF**
- Pulsanti L1-L5 **PRESET**
- L6 Pulsante **PRESET DIR**
- Pulsanti **PRESET** R1-R5
- R6 Pulsante **XPNDR MASTER**
- Pulsante B2 **MAN**
- B3 pulsante **FALL BACK**
- B4 Pulsante **ID ORIG**
- B5 Tasto **MSG REC**
- B5 Pulsante **MSG SEND**

NOTA

Un cambiamento dell'operatore sul pulsante DAY non disaccorda nessuno dei preset attualmente sintonizzati; se lo desidera, l'operatore deve eseguire successive sintonizzazioni per richiamare i dati del nuovo DAY selezionato.

3A.23.1 Pulsante DAY. Il pulsante **DAY** fornisce la possibilità di passare tra i due giorni SOI del SOI

dati che vengono visualizzati all'interno del sottosistema di comunicazione. I due giorni SOI sono numeri con una gamma di 1-10. Quando l'operatore aziona il pulsante **DAY (Giorno)**, il processore del display aggiorna i dati SOI al giorno alternativo. Selezionando nuovamente il pulsante, i dati tornano al giorno originale. Cambiando il pulsante DAY (**giorno)** si modifica solo la presentazione dei dati MPD, è necessario sintonizzarsi o risintonizzarsi per modificare lo stato della rete preimpostata EUFD. Il numero del giorno SOI viene caricato sul processore del display dal DTC come parte del caricamento delle preimpostazioni.

3A.23.2 Pulsante pagina IDM. Il pulsante **IDM** visualizza la pagina **IDM.**

3A.23.3 Pulsante pagina XPNDR. Il pulsante **XPNDR** visualizza

la pagina **XPNDR**.

3A.23.4 Pulsante pagina UHF. Il pulsante **UHF** visualizza la pagina **UHF.**

3A.23.5 Pulsante pagina FM. Il pulsante della pagina FM visualizza la pagina **FM.**

3A.23.6 Pulsante pagina HF. Il pulsante della pagina HF visualizza la pagina **HF.**

3A.23.7 Pulsanti PRESET. I pulsanti PRESET (1-10) permettono di sintonizzare le radio **VHF**, **UHF**, **FM 1**, **FM 2** e **HF.** I tasti **VHF**, **UHF**, **FM 1** e **FM 2** forniscono anche il controllo della configurazione dei canali IDM. I tasti **PRESET** non vengono selezionati quando si visualizza la pagina **COM.** I tasti **PRESET** contengono ciascuno due righe di informazioni di testo. La prima riga contiene l'ID dell'unità, il protocollo di rete IDM e il numero di rete IDM. La seconda riga contiene lo stato della radio. I preset 1-8 supportano le configurazioni di Digital NETWORK "L", "T", "I" e "F", mentre i preset 9-10 supportano esclusivamente le configurazioni di Digital NETWORK "I" e "F".

3A.23.8 Pulsante PRESET DIR. Il pulsante della pagina **PRESET DIR** visualizza la pagina **PRESET DIR.** Vedere il paragrafo 3A.32.

3A.23.9 Pulsante XPNDR MASTER. Il pulsante **XPNDR MASTER** alterna le modalità Standby (**STBY**) e Normale (**NORM**).

3A.23.10 Pulsante pagina MAN. Il pulsante **MAN** visualizza la pagina **MAN.**

3A.23.11 Tasto TUNE PRI/STBY. Il pulsante **TUNE PRI/STBY** può essere alternato tra le modalità di sintonizzazione Primaria e Standby. Quando è impostato in modalità Primaria, il **PRESET** selezionato sarà sintonizzato attivamente sulla sua radio/frequenza/modalità, e le modalità IDM e crittografiche saranno impostate se in dotazione. La modalità Standby invierà tutti i dati di sintonia allo stato di standby dell'UFD, e sostituirà tutti i valori precedenti corrispondenti al tipo di radio. Lo stato di standby può essere scambiato e attivato a primario dall'operatore attraverso la funzione di swap dell'UFD.

3A.23.12 Pulsante FALL BACK. Il pulsante FALL **BACK** viene selezionato in caso di guasto della CIU, come indicato dall'avviso EUFD "**GO FALLBACK**". La selezione del pulsante FALL **BACK richiederà una** conferma **YES** o **NO** per avviare il Fall Back. Tuttavia, il pulsante **FALL BACK** non richiede una conferma per uscire da Fall Back. Una volta avviato il Fall Back, l'avviso EUFD cambierà in "**FALLBACK**".

NOTA

- Gli interruttori di piano pilota e CPG, push to talk sono inoperativi quando si utilizza la CIU in modalità Fall Back.
- Il funzionamento in modalità Fall Back richiede un microfono TEMPEST per comunicare in interfono o nelle radio.

- L'equipaggio deve sintonizzare/impostare le radio UHF/VHF su TACFIRE (analogico) per abilitare le comunicazioni vocali quando si usa la CIU in FALLBACK analogico.

Quando si avvia il Fall Back si verifica quanto segue:

- Il pilota è RTS alla radio UHF.
- La radio UHF andrà in sicurezza se un KY- 58 è installato e ON. Se la posizione FILL selezionata non è caricata con un CNV, è disponibile solo la ricezione radio semplice. Se si tenta di trasmettere, il risultato sarà un tono fisso.
- CPG è RTS alla radio VHF.
- I livelli di monitoraggio radio di pilota e CPG sono predefiniti su un livello fisso.
- La comunicazione ICS tra il Pilota e il CPG è modulata su Hot MIC (solo TEMPEST MIC).

3A.23.13 Pulsante pagina MSG REC. Il pulsante **MSG REC** visualizza la pagina di ricezione dei messaggi (**MSG REC**).

3A.23.14 Pulsante pagina MSG SEND. Il pulsante **MSG SEND** visualizza la pagina **MSG SEND.**

3A.23.15 Finestra di stato OWNSHIP. La finestra OWNSHIP **Status** (fig. 3A-8) mostra i dati globali COM e IDM dell'ownship. Il riferimento prima del volo permette all'equipaggio di controllare i dati IDM-COM dell'OWNSHIP in un'unica posizione di alto livello senza la necessità di sfogliare le opzioni di pagina **ORIG ID** e **SET** dopo un carico DTU con l'IDM in **OPER**. La finestra **OWNSHIP Status** include i seguenti campi di dati:

- **LB** (Longbow) ID digitale
- **TF** (TACFIRE) ID digitale, ID squadra e ID trasmissione
- **TI** (Tactical Internet)Numero di riferimento dell'unità ID digitale
- **FS** (supporto di fuoco) Numero di riferimento dell'unità ID digitale
- **SUPPORTO FUOCO** - Indirizzo **IP** (Internet Protocol)
- **SUPPORTO ANT**INCENDI - **MASCHERA**
- **SUPPORTO ANT**INCENDI - **GRADO DI ACCESSO**
- **SUPPORTO ANT**INCENDI - **STAZIONI TOTALI**
- **SUPPORTO ANT**INCENDI - **STAZIONE ID**
- **UTO**

3A.23.16 Pulsante pagina ID ORIG. Il pulsante della pagina **ID ORIG** visualizza la pagina ID ORID (paragrafo 3A.25).

3A.24 FINESTRE DI STATO DEI PROTOCOLLI IDM E TI

L'equipaggio è dotato di finestre di stato situazionali del protocollo IDM e TI descritte nei paragrafi 3A.24.1, 3A.24.2, 3A.24.3 e 3A.24.4. Tutte le finestre di stato del protocollo IDM vengono visualizzate nella parte superiore sinistra dell'MPD a destra e tra la manopola di controllo BRT e il VAB L1 (fig 3A-9).

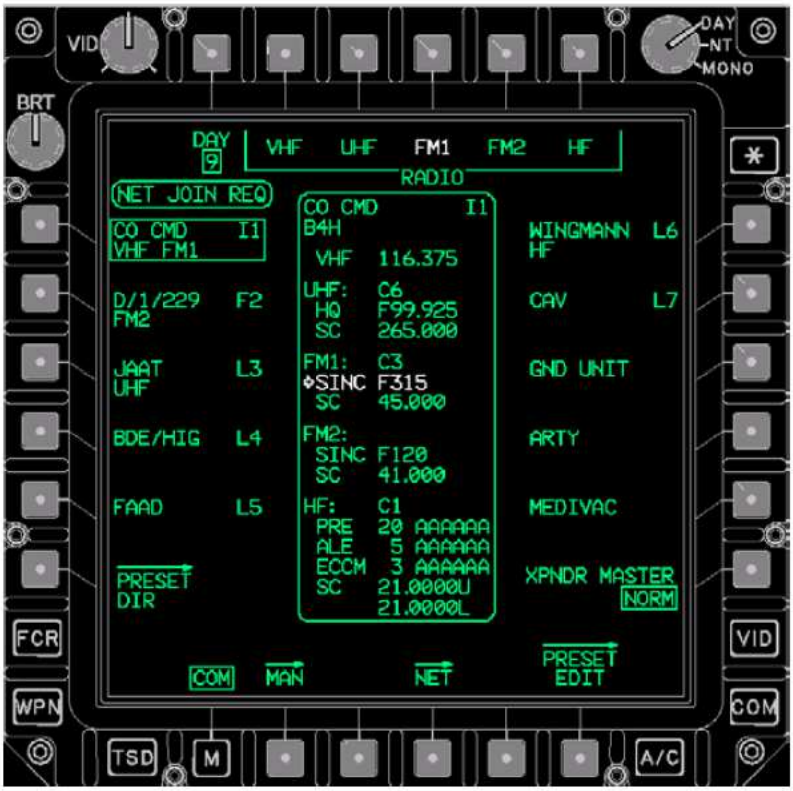


Figure 3A-9. NET JOIN REQ Status Window

3A.24.1 Finestra di stato IDM IN STANDBY. La finestra di stato **IDM IN STANDBY** viene visualizzata ogni volta che IDM è in modalità standby. Questa finestra di stato è visualizzata in bianco. Nessun messaggio digitale può essere trasmesso o ricevuto finché l'IDM non viene messo in modalità operativa.

3A.24.2 Finestra di stato IDM INHIBIT. La finestra di stato **IDM INHIBIT** viene visualizzata ogni volta che l'IDM **SET**

pagina **INHBT** è selezionato. I messaggi digitali non possono essere trasmessi o ricevuti finché l'IDM non viene messo in modalità operativa. Questa finestra di stato è visualizzata in bianco e viene visualizzato un avviso EUFD IDM INHIBIT associato. Vedere il paragrafo 3A.26.9.

NOTA

Quando il pulsante IDM INHBT è selezionato, i messaggi di comando e controllo L, T, TI e FS vengono ancora ricevuti. Tuttavia, i messaggi di artiglieria FS non possono essere ricevuti, poiché l'IDM è tenuto a trasmettere ACK indietro alla piattaforma di invio per ricevere il messaggio. I messaggi TI saranno ricevuti a meno che la dimensione del messaggio sia troppo grande (pacchetto >576 byte) o il tempo trascorso dall'ultimo rapporto automatico di posizione presente sia scaduto.

3A.24.3 Finestra di stato NET JOIN REQ. La finestra di stato **NET JOIN REQuired**, visualizzata in bianco, (fig 3A-9) viene comunemente visualizzata per alcuni secondi dopo una sintonizzazione radio FS o TI FM1/FM2 quando l'IDM si aspetta una configurazione radio diversa da quella che la radio ha riportato. Un NET JOIN automatico per collegare l'IDM con la radio FM selezionata viene eseguito ogni volta che un preset-net FS o TI viene sintonizzato su FM1/FM2. I messaggi digitali non possono essere trasmessi sulla rete preselezionata TI o FS sintonizzata finché l'avviso non è più visualizzato.

NOTA

Quando un EUFD **IDM FAULT** riporta un **TI FM1 NO RESPONSE**, **TI FM2 NO RESPONSE**, **FS FM1 NO RESPONSE**, o **FS FM2 NO RESPONSE**, il sistema ha perso la capacità di rilevare una condizione di mismatch e non emette una finestra di stato NET JOIN.
Nel caso in cui la finestra di stato NET JOIN REQ rimanga visualizzata dopo una sintonizzazione TI, l'operatore dovrebbe assicurarsi che il numero HOPSET della radio FM pertinente (###) corrisponda al numero NET ID del TI UTO (###) e poi risintonizzare la radio.

3A.24.4 Finestra di stato TI SEEK. La finestra di stato **TI SEEK** viene visualizzata quando FM1 o FM2 sono stati sintonizzati su Tactical Internet e l'IDM non ha stabilito una connessione con un gateway di rete TI EPLRS. Questa finestra di stato, fig 3A-8, è visualizzata in verde inverso. L'IDM trasmetterà continuamente fino a quando il gateway invia un messaggio di sistema all'IDM che la rete TI EPLRS è stata stabilita. Una volta stabilita, la finestra di stato TI si spegne e viene visualizzato il simbolo dell'indicatore EUFD TI Gateway Connected; vedi paragrafo 3A.16-12 e fig 3A-4.
3A.24.5 Finestra di stato TI FOUND. La finestra di stato TI **FOUND** viene visualizzata quando FM1 o FM2 sono stati sintonizzati su Tactical Internet e l'IDM ha stabilito una connessione con un gateway di rete TI EPLRS. **3A.24.6 Finestra di stato TI LOGIN REQUIRED**. La finestra di stato **TI LOGIN REQUIRED** viene visualizzata quando il preset selezionato è per il protocollo TI e non sono stati inseriti un nome utente e una password validi per verificare il TI. Qualsiasi sintonizzazione del preset FM1/FM2 TI eseguita senza un LOGIN modificherà il preset- net a voce e sintonizzerà le impostazioni radio. Il LOGIN di un nome utente e di una password validi si effettua tramite il pulsante **NOME PASSWORD della** pagina **DTU** (paragrafo 2.129.3B).
3A.24.7 Finestra di stato URN NOT IN UTO. La finestra di stato **URN NOT IN UTO** viene visualizzata per mostrare che l'URN di proprietà non è nell'UTO corrente quando viene eseguita una sintonizzazione radio TI. Questo indica un UTO errato o un URN errato. Di conseguenza, l'operatore può tentare di correggerlo passando a un altro UTO che contiene la propria URN dal pulsante **UTO della** pagina **IDM**, o correggendo la propria URN dal pulsante **ID ORIG** della pagina **TI URN ID** o **FS URN ID.**
3A.24.8 Finestra di stato TI UTO UPDATE REQ. La finestra di stato **TI UTO UPDATE REQ** viene visualizzata quando è stato emesso un UTR (Unit Task Reorganization) che apporta modifiche all'UTO. L'operatore può continuare a usare l'UTO corrente o può selezionare un altro UTO dal pulsante **UTO della** pagina **IDM**, ma deve aggiornare il database dell'UTO interessato quando torna al FARP.
3A.25 Pulsante PAGINA ID ORIG. Si accede alla pagina ID ORIG (fig 3A-10) selezionando il pulsante **ORIG ID** page situato nella pagina **COM.** La pagina **ID ORIG** fornisce un mezzo per modificare l'identificativo dell'originator/ownship
Il nominativo e l'identificazione digitale per i protocolli IDM L, T, TI e FS e i parametri Quick Fire Net. Alla visualizzazione della pagina, viene selezionato il pulsante **ID DIGITALE LONGBOW/TACFIRE. La pagina** ORIG ID contiene anche il pulsante **SET** (paragrafo 3A.26).

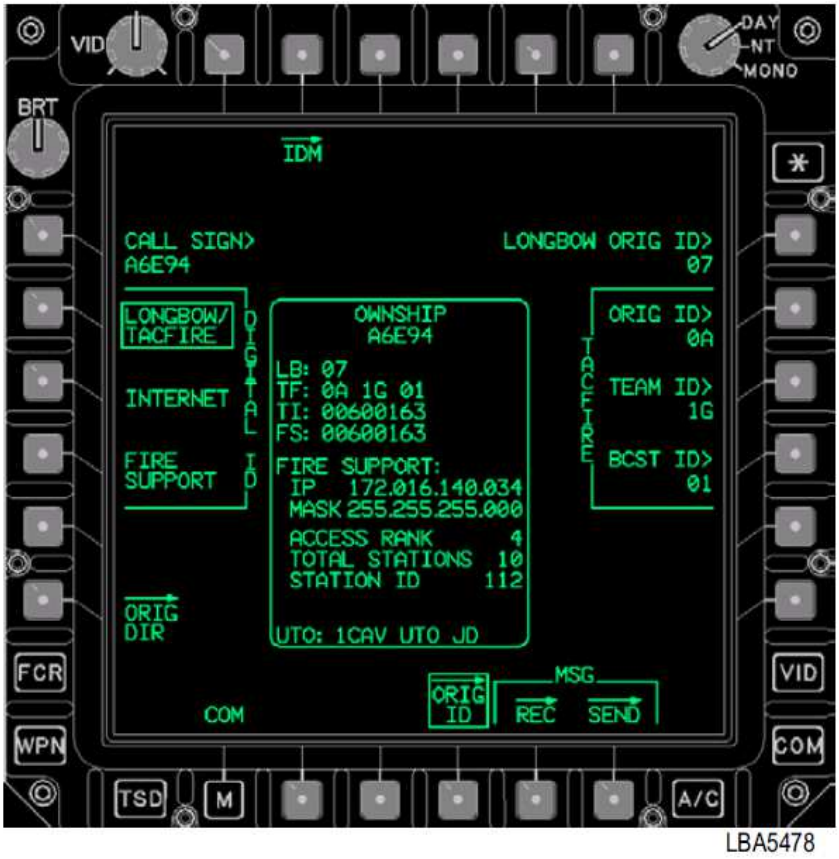


Figure 3A-10. ORIG ID Page LONGBOW/TACFIRE

Pulsanti nella pagina **ORIG ID**, **LONGBOW/TACFIRE** selezionato:

- T2 pulsante **IDM**
- L1 Tasto **CALL SIGN**
- L2 **ID DIGITALE LONGBOW/TACFIRE** ma ton
- Pulsante L3 **DIGITAL ID INTERNET**
- Pulsante L4 **DIGITAL FIRE SUPPORT**
- Pulsante L6 **ORIG DIR**
- Pulsante R1 **LONGBOW ORIG ID**
- Pulsante R2 **TACFIRE ORIG ID**
- Pulsante R3 **TACFIRE TEAM ID**
- R4 Pulsante **ID TACFIRE BCST**
- B4 Pulsante **ID ORIG**
- B5 Tasto **MSG REC**
- B6 Pulsante **MSG SEND**

3A.25.1 Pulsante CALL SIGN. Il pulsante per l'inserimento dei dati **CALL SIGN** del chiamante permette di modificare, e creare, il nominativo del chiamante come visualizzato nella finestra OWNSHIP Status.

3A.25.2 Pulsante ID DIGITALE LONGBOW/TACFIRE. Le selezioni del pulsante LONGBOW/TACFIRE permettono la modifica e la creazione di **ID ORIG LONGBOW**, **ID ORIG TACFIRE, ID ORIG BCST e ID ORIG TEAM**
pagina.

3A.25.2A Pulsante ORIG DIR. Il pulsante **ORIG DIR** supporta la selezione e la modifica/creazione di dati globali ORIG per i protocolli digitali attuali e futuri. ORIG DIR utilizza gli elementi della base dati MBR DIR.
3A.25.3 Pulsante ID ORIG LONGBOW. Il pulsante di inserimento dati **LONGBOW ORIG ID** permette di modificare l'ID Originator IDM per il protocollo Longbow. Questo ID è usato come ID del mittente quando si trasmettono messaggi Longbow. **L'**etichetta della tastiera visualizza **LONGBOW ID** e accetta un input di uno o due caratteri tra 0-39, A- Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.
3A.25.4 Pulsante ID ORIG TACFIRE. Il pulsante di immissione dati **TACFIRE ORIG ID** permette di modificare l'ID di origine IDM per il protocollo Tacfire. Questo ID è usato come ID del mittente quando si trasmettono messaggi Tacfire. L'etichetta della tastiera visualizza **ID TACFIRE** e accetta l'inserimento di uno o due caratteri tra 0-39, A- Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.

NOTA
L'**ID del TEAM TACFIRE** deve essere inizialmente inserito come membro in almeno un preset TACFIRE - net prima che l'**ID del TEAM TACFIRE** sia inserito attraverso la pagina **ID ORIG.**

3A.25.5 Pulsante ID SQUADRA TACFIRE. Il pulsante di immissione dati **ID squadra TACFIRE** permette di modificare l'ID squadra TACFIRE dell'originatore. Questo ID rappresenta l'indirizzo della squadra TACFIRE associata all'IDM del proprietario. L'etichetta della tastiera visualizza **TEAM ID** e accetta l'inserimento di uno o due caratteri tra 0-39, A-Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.

NOTA
L'**ID TACFIRE BCST** deve essere inizialmente inserito come membro in almeno un preset TACFIRE - net prima che l'**ID TACFIRE BCST** sia inserito attraverso la pagina **ID ORIG.**

3A.25.6 Pulsante ID BCST TACFIRE. Il pulsante di immissione dati **TACFIRE BCST ID** permette di modificare l'ID di trasmissione dell'IDM per il protocollo Tacfire. Questo ID rappresenta l'indirizzo di trasmissione TACFIRE associato all'aeromobile dell'originatore. L'etichetta della tastiera visualizza **BROADCAST ID** e accetta l'inserimento di uno o due caratteri tra 0-39, A-Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.

3A.25.7 Pulsante DIGITAL ID INTERNET. La selezione del pulsante **DIGITAL ID INTERNET** dell'originatore (fig 3A-11) comanda la visualizzazione dei dati ID dell'originatore dell'interfaccia tattica.

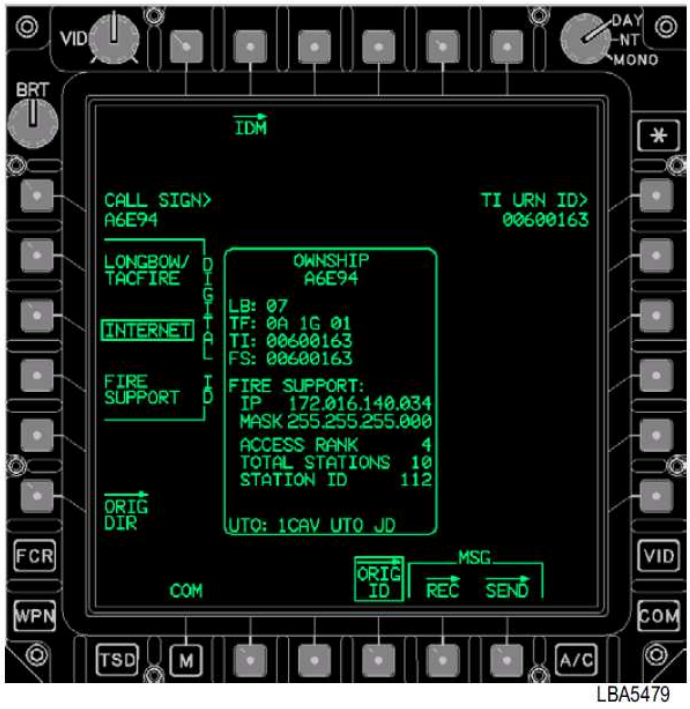


Figure 3A-11. ORIG ID Page INTERNET

Pulsanti unici nella pagina **ORIG ID**, **INTERNET** selezionato:

- Pulsante L3 **DIGITAL ID INTERNET**
- Pulsante R1 **TI URN ID**

NOTA

Modificando il pulsante TI URN ID verrà modificato anche il FS URN ID: il 304 5.1x IDM supporta solo un singolo URN per entrambi i protocolli

3A.25.8 Pulsante ID URN TI. Il pulsante di immissione dati **INTERNET TI URN ID** dell'originatore permette di modificare l'attuale ID dell'URN digitale Internet tattico. L'etichetta della tastiera visualizza **TI URN** e accetta un inserimento dati da 0 a 16.777.215.

3A.25.9 Pulsante DIGITAL ID FIRE SUPPORT. Il pulsante **DIGITAL ID FIRE SUPPORT degli** originatori (fig. 3A-12) comanda la visualizzazione dei dati dell'ID di origine del supporto di fuoco.

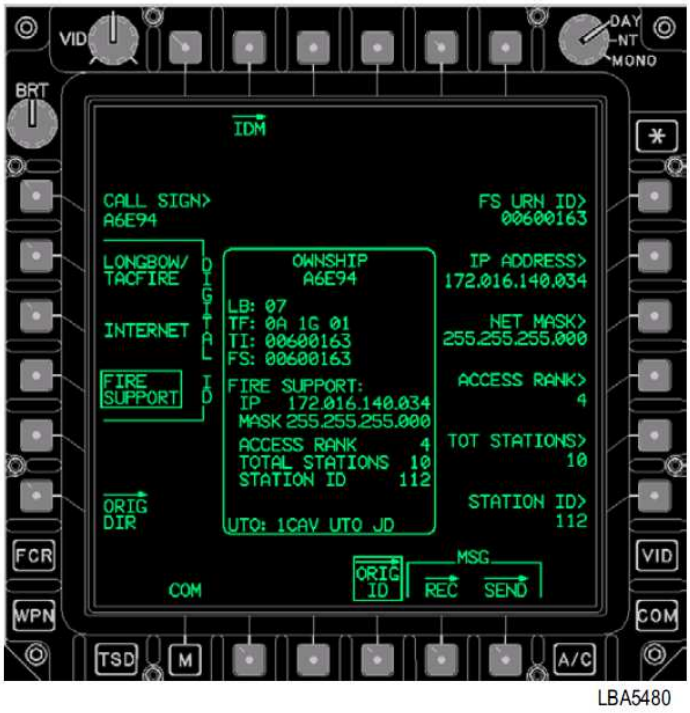


Figure 3A-12. ORIG ID Page FIRE SUPPORT

Pulsanti nella pagina **ORIG ID**, **FIRE SUPPORT** selezionato:

- T2 pulsante **IDM**
- L1 Tasto **CALL SIGN**
- L2 **ID DIGITALE LONGBOW/TACFIRE** ma ton
- Pulsante L3 **DIGITAL ID INTERNET**
- Pulsante L4 **DIGITAL FIRE SUPPORT**
- Pulsante R1 **FS URN ID**
- Pulsante R2 **IP ADDRESS**
- R3 Pulsante **NET MASK**
- R4 Pulsante **ACCESS RANK**
- R5 Pulsante **TOT STATIONS**
- R6 Pulsante **ID STAZIONE**
- B4 Pulsante **ID ORIG**
- B5 Tasto **MSG REC**
- B6 Pulsante **MSG SEND**

3A.25.10 Pulsante FS URN ID. Il pulsante per l'inserimento dei dati del **numero di riferimento dell'unità di supporto al fuoco** dell'originatore permette di modificare e creare l'ID FS URN dell'originatore. L'etichetta della tastiera visualizza **FS URN** e accetta un inserimento di dati da 0 a 16.777.215.

NOTA

- La rete FIRE SUPPORT esistente richiede un'associazione IP unica con l'URN dell'ID digitale di ogni entità.
- Modificando il pulsante FS URN ID verrà modificato anche il TI URN ID: l'IDM 304 v7.x supporta un solo URN per entrambi i protocolli.

3A.25.11 Tasto IP ADDRESS. Il pulsante di immissione dati **FIRE SUPPORT IP ADDRESS** dell'originatore permette di modificare l'indirizzo IP corrente del supporto antIncendi . L'etichetta della tastiera visualizza **IP ADDR** e accetta un inserimento dati da 0.0.0.0 a 255.255.255.255.
3A.25.12 Pulsante NET MASK. Il pulsante di immissione dati **FIRE SUPPORT NET MASK** della pagina **ORIG ID** visualizza e consente la modifica della maschera di rete di supporto al fuoco corrente. L'etichetta della tastiera visualizza **NET MASK** e accetta un inserimento di dati da 0.0.0.0 a 255.255.255.255.
NOTA

- Quando è richiesto dall'artiglieria, una maschera NET è usata per creare sottoreti e per determinare a quale sottorete appartiene un indirizzo IP.
- Il vantaggio di una subnet è che il traffico JVMF sulla stessa subnet non deve uscire sulla rete superiore, riducendo la larghezza di banda del traffico sulla rete più grande.

3A.25.13 Pulsante ACCESS RANK. Il pulsante di immissione dati **FIRE SUPPORT ACCESS RANK** dell'originatore permette di modificare e creare il grado di accesso alla rete di fuoco rapido corrente. L'etichetta della tastiera visualizza **ACCESS RANK** e accetta un inserimento di dati da 0 a 127.
3A.25.14 Pulsante TOT STATIONS. Il pulsante di immissione dati **FIRE SUPPORT TOT STATIONS** dell'originator permette di modificare il numero totale di stazioni di supporto al fuoco della rete di fuoco rapido. L'etichetta della tastiera visualizza **TOT STAT** e accetta l'inserimento di dati da 0 a 127.
3A.25.15 Pulsante STATION ID. Il pulsante di immissione dati **FIRE SUPPORT STATION ID** dell'originatore permette di modificare l'ID della stazione della rete di supporto Incendi rapido. L'etichetta della tastiera visualizza **STATION ID** e accetta l'inserimento di dati da 4 a 127.
3A.26 PAGINA IDM
Si accede alla pagina **IDM** selezionando il pulsante della pagina **IDM** dalla pagina **COM**, dalla pagina **ORIG ID** o dalla pagina **MSG SEND.** La pagina IDM fornisce un mezzo per modificare vari parametri IDM sia per l'Internet tattico che per il supporto al fuoco. Fornisce anche l'accesso per cambiare la modalità dell'IDM (standby o operativa) e per inibire l'invio di messaggi da parte dell'IDM.

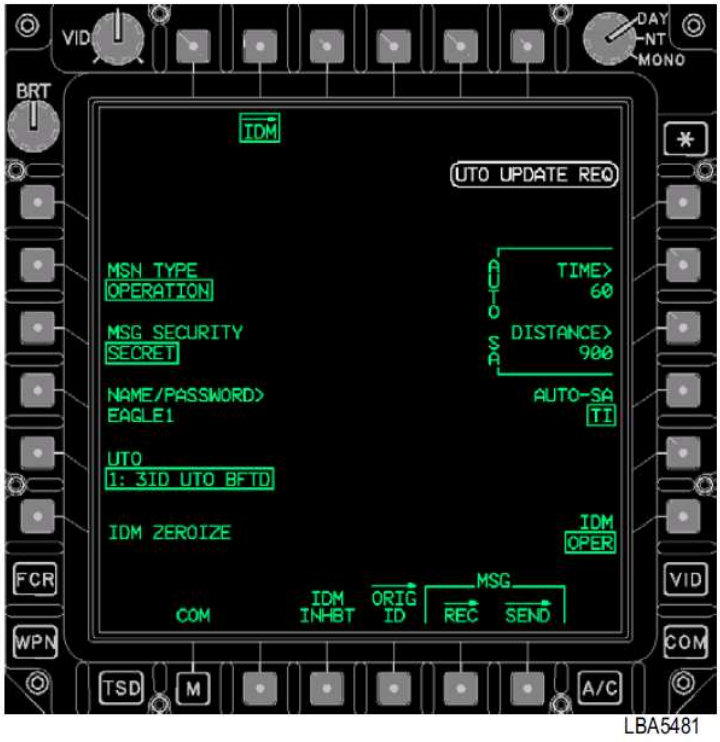


Figure 3A-13. IDM SET Page

Pulsanti nella pagina **SET:**

- L2 Pulsante **MISSION TYPE**
- Pulsante L3 **MSG SECURITY**
- L4 Pulsante **NOME/PASSWORD**
- Pulsante L5 **UTO**
- L6 Pulsante **IDM ZEROIZE**
- R2 Pulsante **IAUTO SA**
- R3 Pulsante **AUTO SA DUSTANCE**
- R4 Tasto **AUTO SA**
- R6 Pulsante **IDM OPER/STBY**
- R3 Pulsante **IDM INHIBIT**

3A.26.1 Pulsante MSN TYPE. Il pulsante IDMpage **MSN TYPE** fornisce i mezzi per cambiare l'indicatore operativo dei messaggi trasmessi su Tactical Internet o Fire Support Nets. Selezionando il pulsante MSN TYPE si ottengono tre opzioni: **OPERATION (operazione)**, **EXERCISE (esercitazione)** e **SIMULATION (simulazione)**.

3A.26.2 Pulsante MSG SECURITY. Il pulsante **MSG SECURITY della** pagina **IDM** fornisce un mezzo per cambiare il livello di sicurezza dei messaggi trasmessi su Tactical Internet o Fire Support Nets. Selezionando il pulsante **MSG SECURITY** si ottengono tre opzioni: **SECRET**, **CONFIDENTIAL** e **UNCLASSIFIED**.

NOTA

- L'IDM non accetterà i messaggi TI e FS in entrata che sono impostati su un livello di classificazione di sicurezza superiore all'impostazione corrente del livello di sicurezza del login.
- Gli UTO IDM residenti sono ricevuti dalla pagina DTU caricata del DMS.

3A.26.3 Pulsante UTO. Il pulsante **UTO** della pagina **IDM** fornisce un mezzo per selezionare/modificare il singolo **UTO** che l'IDM utilizzerà. Il pulsante UTO visualizza il numero UTO e il descrittore del nome. Selezionando il pulsante **UTO verranno** visualizzate fino a 5 diverse opzioni di pulsante di modifica UTO (figura 3A-13A), ciascuna associata a un numero di campo di visualizzazione di 1-5. Tutti i campi numerati del pulsante di modifica dell'UTO includono un descrittore unico del nome dell'UTO fino a 12 caratteri. Selezionando un pulsante di modifica UTO numerato: 1) comanda all'IDM di utilizzare l'UTO selezionato; 2) comanda la visualizzazione della pagina **IDM**; 3) visualizza il numero di UTO associato da 1 a 5 al pulsante **UTO**; 4) visualizza la finestra di stato TI UTO con il descrittore unico del nome dell'UTO attivo (paragrafo 3A.26.11).

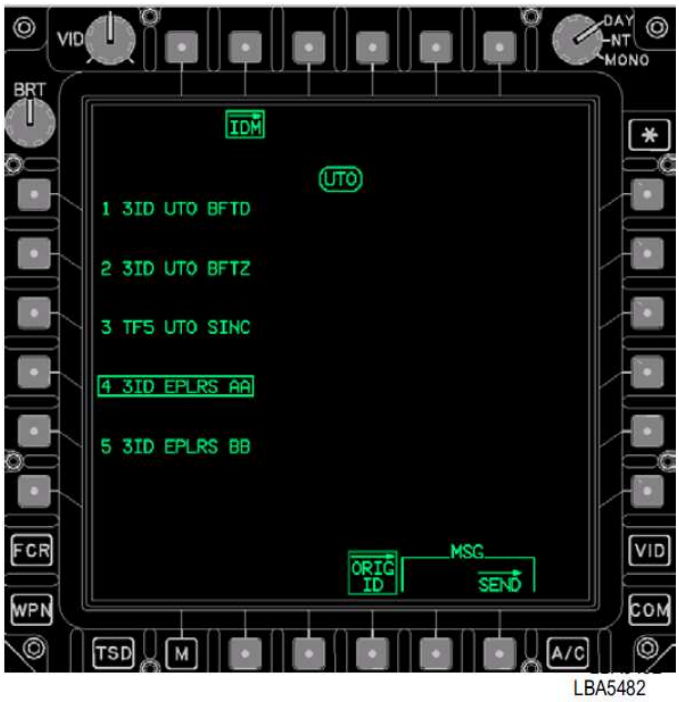


Figure 3A-13A. UTO EDIT OPTIONS

NOTA
I dati dei membri sono conservati nel DP NVM e non vengono resettati, ad eccezione dei messaggi IDM,
i dati rimanenti possono essere successivamente ricaricati tramite il DTC.

3A.26.4 Pulsante IDM ZEROIZE. Il pulsante **IDM ZEROIZE** fornisce una conferma sì/no per resettare il
i seguenti dati nell'IDM:

- **Dati dell'originatore** (per informazioni tattiche su internet)
- **Dati de*i sottoscrittori (Subscribers)***
- **Squadre**
- **Reti**
- **Zone**
- **Messaggi** (che risiedono nel buffer di ricezione dei messaggi)

3A.26.5 Pulsante AUTO SA TIME. Il pulsante di immissione dati **ORIG ID/MSG SEND** IDM **SET** page **AUTO SA TIME** consente all'operatore di impostare l'intervallo di tempo massimo in cui l'IDM trasmette il messaggio TI Entity Data Message (che fornisce le informazioni sulla posizione attuale) al server Tactical Internet SA. L'IDM invierà questo messaggio solo quando è

sintonizzato sul TI e il pulsante **SA ON/OFF** è **ON**. I dati validi sono compresi tra 11 e 4095 secondi.

3A.26.6 Pulsante AUTO SA DISTANCE. Il pulsante di immissione dati **ORIG ID/ MSG SEND** IDM **SET** page **AUTO SA DISTANCE** consente all'operatore di impostare la variazione massima della distanza prima che l'IDM invii il messaggio TI Entity Data Message (che fornisce le informazioni sulla posizione attuale) al server Tactical Internet SA. L'IDM invia questo messaggio solo quando è sintonizzato sul TI e il pulsante **SA ON/OFF** è **ON**. L'inserimento dei dati validi è 10 - 2000 metri.
3A.26.7 Tasto AUTO-SA. Il pulsante **AUTO SA** consente all'operatore di abilitare i rapporti di posizione JVMF da emettere automaticamente sul TI, oppure di DISABILITARE la capacità dell'IDM di riportare automaticamente il messaggio TI Entity Data Message (che fornisce le informazioni sulla posizione attuale) al server Tactical Internet SA. Il messaggio sarà trasmesso quando il tempo impostato da **AUTO SA TIME** è trascorso o l'aeromobile si è spostato (dall'ultima posizione riportata) oltre la distanza impostata da **AUTO SA DISTANCE**.
3A.26.8 Pulsante IDM OPER/STBY. Il pulsante **IDM OPER/STBY** della pagina **IDM** permette all'operatore di passare dallo standby al funzionamento. Quando l'IDM è in **STBY**, i messaggi digitali non possono essere trasmessi e i messaggi JVMF non saranno ricevuti. L'IDM deve essere impostato su **STBY** prima di rimuovere l'alimentazione del veivolo o prima che sia necessario resettare l'interruttore dell'IDM. Quando è in **STBY**, un avviso **IDM IN STANDBY** verrà visualizzato sulla pagina **COM** e sull'EUFD.

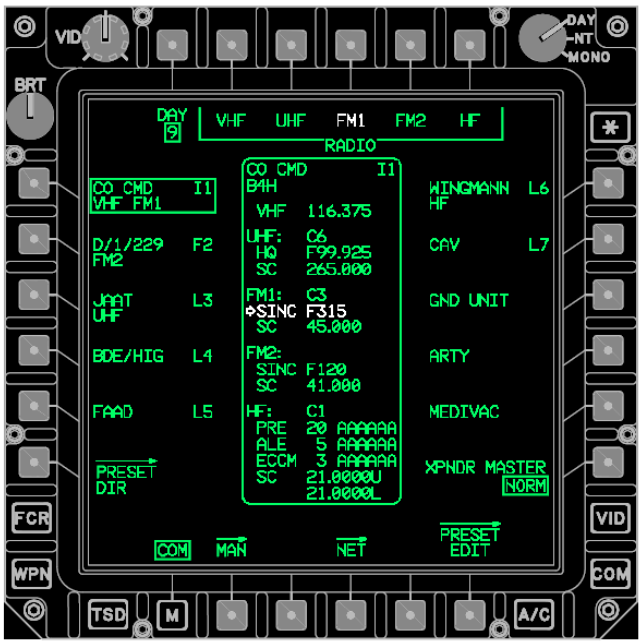
NOTA
Qualsiasi dato SA o messaggio JVMF già ricevuto sarà perso quando l'IDM passa a **STBY**.

3A.26.9 Pulsante IDM INHBT. Quando è selezionato, il pulsante **IDM INHBT della** pagina IDM **SET** impedisce all'IDM di eseguire trasmissioni automatiche di messaggi su qualsiasi radio sintonizzata su IDM (compresi gli ACK macchina per tutti i protocolli e i messaggi di risposta automatica). Il pulsante **IDM INHBT** selezionato è bianco e i pulsanti di invio saranno rimossi da tutte le pagine. Quando è selezionato, un avviso **IDM INHIBIT** sarà visualizzato sulla pagina **COM** e EUFD.

- Il pulsante **IDM INHBT** non inibisce le trasmissioni radio HF.
- Le trasmissioni della radio HF sono inibite quando la HF è modulata su SILENT o, quando si è a terra, il pulsante HF GND ORIDE non è selezionato (senza scatola).

3A.26.10 Finestra IDM MISMATCH STATUS. La finestra **IDM MISMATCH STATUS** visualizza lo stato di mancata corrispondenza dei parametri IDM del TI. Questa finestra di stato viene visualizzata solo quando il TI è sintonizzato su una delle radio e l'IDM sta segnalando che uno dei parametri è diverso da quello che è stato comandato dal DP.

3A.26.11 Finestra UTO STATUS. La finestra **ORIG ID/MSG SEND** IDM **SET** page **UTO STATUS** visualizza la Unit Task Organization (UTO) con cui l'IDM è attualmente configurato. Questa finestra di stato viene visualizzata solo quando l'IDM è in funzione.
3A.27 COM PAGE - PRESET SELECTED La finestra di stato del preset della pagina **COM** (fig 3A-14) visualizza
i dati associati al preset attualmente selezionato.



LBA5089

Figure 3A-14. COM Page (PRESET Selected)

I seguenti pulsanti unici vengono visualizzati nella pagina **COM** quando viene selezionato un preset:

- T2 **RADIO VHF** pulsante
- T3 **RADIO UHF** pulsante
- T4 Pulsante **RADIO FM1**
- T5 Tasto **RADIO FM2**
- T6 pulsante **RADIO HF**
- B4 Pulsante pagina **NET**
- B6 Pulsante della pagina **PRESET EDIT**

NOTA
Ogni specifico pulsante RADIO T2-T6 viene visualizzato ogni volta che il preset selezionato contiene dati validi per il tipo di radio.

3A.27.1 Pulsante della pagina NET. Il pulsante **NET** visualizza la pagina dei membri della rete. Vedere il paragrafo 3A.33.
3A.27.2 Pulsante pagina PRESET EDIT. Il pulsante **PRESET EDIT** visualizza la pagina di modifica del preset. Vedere il paragrafo 3A-17.

3A.27.3 Finestra di stato COM PRESET. I dati della finestra di stato **COM PRESET** sono visualizzati nel seguente modo
ordine di campo:

- ID unità
- Segnale di chiamata
- Tipo di DM e numero di rete preimpostata IDM
- Frequenza VHF
- Stato UHF CNV
- Numero di rete UHF HQ
- Frequenza del singolo canale UHF

- Stato di FM1 CNV
- FM1 Numero netto SINC
- FM1 Singolo canale di frequenza
- Stato di FM2 CNV
- FM2 SINC HOPSET numero
- Stato di FM2 CNV
- Stato di HF CNV
- HF PRE
- HF ALE
- HF ECCM
- HF SC (superiore/inferiore)

La frequenza primaria è visualizzata in bianco e designata da una freccia bianca.

3A.28 PAGINA MAN

La pagina **MAN** (fig 3A-15) fornisce le capacità:

- Sintonizzare la frequenza di guardia VHF e/o UHF.
- Sintonizzare manualmente le radio VHF, UHF, FM1, FM2 e HF attraverso l'inserimento dei dati di frequenza.
- Selezionare le larghezze di banda dell'antenna per le radio UHF e VHF.
- Accesso al pulsante del tono di prova della radio UHF/VHF.
- Fornisce l'accesso alle pagine SOI AUTH e SOI EXPND

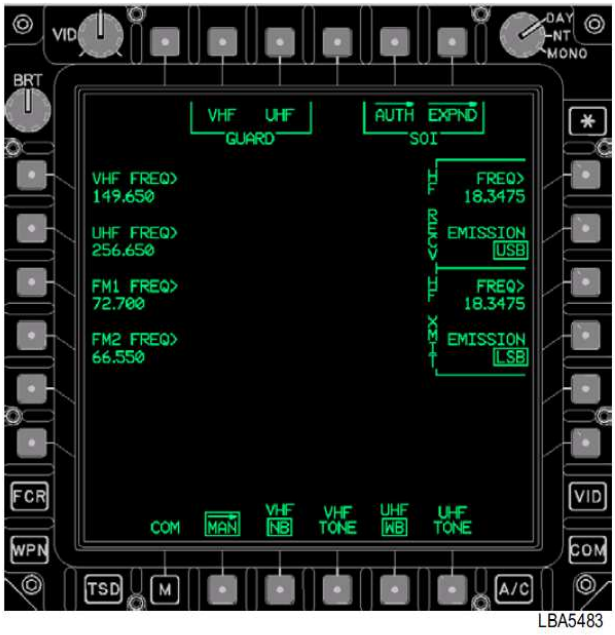


Figure 3A-15. MAN Page

La pagina **MAN** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T2 pulsante **VHF GUARD**
- T3 pulsante **UHF GUARD**
- T5 Pulsante pagina **SOI AUTH**
- T6 **SOI EXPND** pulsante
- L1 Tasto **VHF FREQ**
- L2 Pulsante **FREQ UHF**
- L3 Tasto **FM1 FREQ**

- L4 Tasto **FM2 FREQ**
- Tasto R1 **HF RECV FREQ**
- R2 Pulsante **HF RECVEMISSION (USB/LSB)**
- R3 Tasto **HF XMIT FREQ**
- R4 Pulsante **HF XMIT EMISSION (USB/LSB)**
- B3 Pulsante antenna **VHF WB/NB**
- B4 Tasto **TONO VHF**
- B5 Pulsante antenna **UHF WB/NB**
- B5 Tasto **UHF TONE**

3A.28.1 Pulsante VHF GUARD. Il pulsante VHF **GUARD** permette di sintonizzare rapidamente la radio VHF sulla frequenza di guardia.
3A.28.2 Tasto UHF GUARD. Il pulsante **UHF GUARD** permette di sintonizzare rapidamente la radio UHF sulla frequenza di guardia.
3A.28.3 Pulsante VHF FREQ. Il pulsante di inserimento dati **VHF FREQ** permette di sintonizzare manualmente la radio VHF (da 108.000 a 151.975 MHz a 0.025 di distanza) usando la KU. Il display dell'etichetta KU è VHF FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio VHF di sintonizzarsi sulla frequenza impostata manualmente.
3A.28.4 Pulsante UHF FREQ. Il pulsante **UHF FREQ permette di** sintonizzare manualmente la radio UHF (da 225.000 a 399.975 MHz a passi di 0.025) usando la KU. Il display dell'etichetta KU è UHF FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio UHF di sintonizzarsi sulla frequenza impostata manualmente.
3A.28.4A Pulsante pagina SOI AUTH. Il pulsante della pagina **SOI AUTH** fornisce la possibilità di autenticare le trasmissioni di comunicazione e gli espansori di accesso.
3A.28.4B Pulsante pagina SOI EXPND. La pagina **SOI EXPND** (fig 3A-15F) fornisce la possibilità di visualizzare la tabella di lookup dell'expander.
3A.28.5 Pulsante FM1 FREQ. Il pulsante **FM1 FREQ permette di** sintonizzare manualmente la radio FM1 (da 30.000 a 87.975 MHz a passi di 0.025 MHz) usando la KU. Il display dell'etichetta KU è FM1 FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio FM1 di sintonizzarsi sulla frequenza impostata manualmente.
3A.28.6 Pulsante FM2 FREQ. Il pulsante **FM2 FREQ permette di** sintonizzare manualmente la radio FM1 (da 30.000 a 87.975 MHz a passi di 0.025 MHz) usando la KU. Il display dell'etichetta KU è FM2 FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio FM2 di sintonizzarsi sulla frequenza impostata manualmente.
3A.28.7 Pulsante HF RECV FREQ. Il pulsante di inserimento dati **HF RECV FREQ permette di** sintonizzare manualmente la frequenza di ricezione radio HF (da 2,0000 a 29,9999 MHZ a passi di 0,1 kHz). Il display dell'etichetta KU è
HF RECV FREQ e la selezione del tasto ENTER della KU comanda alla radio HF di sintonizzarsi sulla frequenza HF RECV impostata manualmente.
3A.28.8 Pulsante EMISSIONE HF RECV. Il pulsante HF **RECV EMISSION** fornisce la possibilità di selezionare il modo di emissione di ricezione radio HF per la frequenza di ricezione manuale. Il pulsante fornisce le seguenti opzioni multi-stato **HF RECV EMISSION**:

- **AME** per selezionare Amplitude Modulation Equivalent.
- **CW** per selezionare l'onda continua.
- **LSB** per selezionare la banda laterale inferiore.
- **USB** per selezionare la banda laterale superiore.

La banda laterale superiore è il modo di emissione di ricezione predefinito all'accensione. Cambiare il modo di emissione in ricezione della radio HF cambia automaticamente il modo di emissione in trasmissione allo stesso valore.

3A.28.9 Pulsante HF XMIT FREQ. Il pulsante HF **XMIT FREQ permette di** sintonizzare manualmente la frequenza di ricezione della radio HF (da 2.0000 a 29.9999 MHZ a passi di 0.1 kHz). Il display dell'etichetta KU è HF XMIT FREQ e la selezione del pulsante ENTER della KU comanda alla radio HF di sintonizzarsi sulla frequenza HF XMIT impostata manualmente.
3A.28.10 Pulsante HF XMIT EMISSION. Il pulsante HF XMIT **EMISSION** fornisce la possibilità di selezionare il modo di emissione radio HF per la frequenza di ricezione manuale. Il pulsante fornisce le seguenti opzioni di multi-stato **HF XMIT EMISSION**:

- **AME** per selezionare Amplitude Modulation Equivalent.
- **CW** per selezionare l'onda continua.
- **LSB** per selezionare la banda laterale inferiore.
- **USB** per selezionare la banda laterale superiore.

La banda laterale superiore è il modo di emissione di ricezione predefinito all'accensione. Cambiare il modo di emissione in ricezione della radio HF cambia automaticamente il modo di emissione in trasmissione allo stesso valore.
3A.28.11 Pulsante VHF WB/NB. Il pulsante **VHF WB/NB permette di** passare dal modo WB (larghezza di banda larga, 18KHz) al modo NB (larghezza di banda stretta, 9.5KHz). Lo stato predefinito all'accensione per la larghezza di banda VHF è stretta.
3A.28.12 Pulsante TONO VHF. Il pulsante VHF **TONE permette di** attivare il tono di prova della radio VHF (ARC-186). La selezione del pulsante **VHF TONE** trasmette un tono radio generato via etere. Il tono è usato per il test e l'isopalento dei problemi.
3A.28.13 Pulsante UHF WB/NB. Il pulsante **UHF WB/NB permette di** passare dal WB (Wide Bandwidth, 35KHz deviazione dalla frequenza del canale permettendo più rumore o crosstalk da frequenze entro .025MHz) e NB (Narrow Bandwidth permette 12KHz deviazione dalla frequenza del canale) modi. Lo stato predefinito all'accensione per la larghezza di banda VHF è stretta. La larghezza di banda UHF è automaticamente impostata sull'opzione WB quando il modo UHF è impostato su **UHF CIPHER** e su NB quando il modo UHF è impostato su **UHF PLAIN**. All'accensione, la larghezza di banda UHF è determinata dallo stato dell'UHF KY-58.
3A.28.14 Pulsante TONE UHF. Il pulsante **UHF TONE permette di** attivare il tono di prova della radio UHF (ARC-164). La selezione del pulsante **UHF TONE** trasmette un tono generato via radio. Il tono è usato per il test e l'isopalento dei problemi.
3A.28A MAN SOI AUTH Page
La pagina **AUTH** (fig 3A-15A) fornisce la possibilità di autenticare le trasmissioni di comunicazione e gli espansori di accesso.

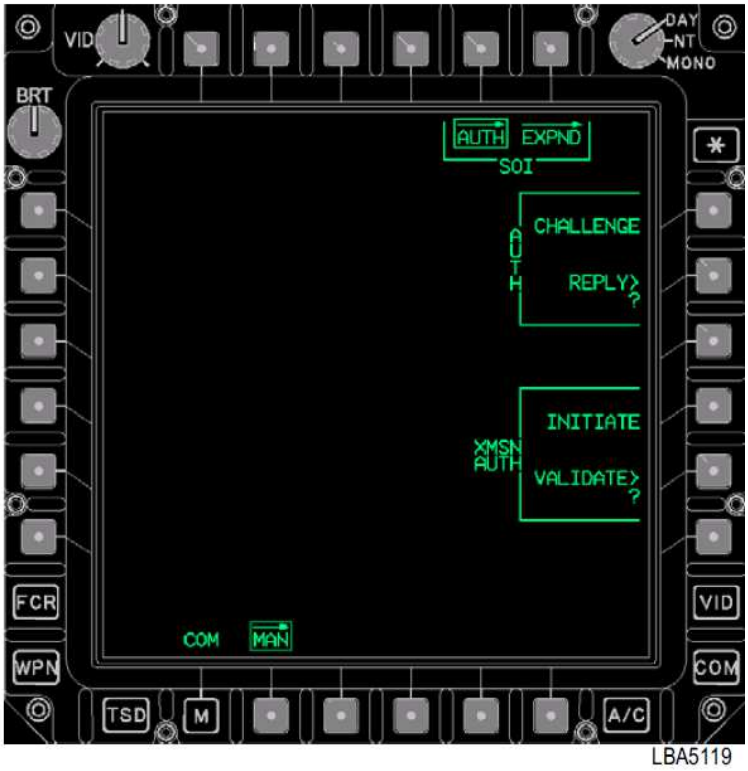


Figure 3A-15A. MAN SOI AUTH Page

- T5 **AUTH** (Autenticazione) pulsante della pagina
- T6 **EXPND** (pulsante della pagina Expander)
- Pulsante R1 **AUTH CHALLENGE**
- R2 **AUTH REPLY** pulsante
- R4 Pulsante **XMSN AUTH INITIATE**
- R5 Pulsante **XMSN AUTH VALIDATE**

3A.28A.1 Pulsante AUTH CHALLENGE. Il pulsante **AUTH CHALLENGE** fornisce la possibilità di estrarre la tabella di sfida/risposta e visualizzare i codici nella finestra **AUTH CHALLENGE REPLY** (fig 3A-15B).

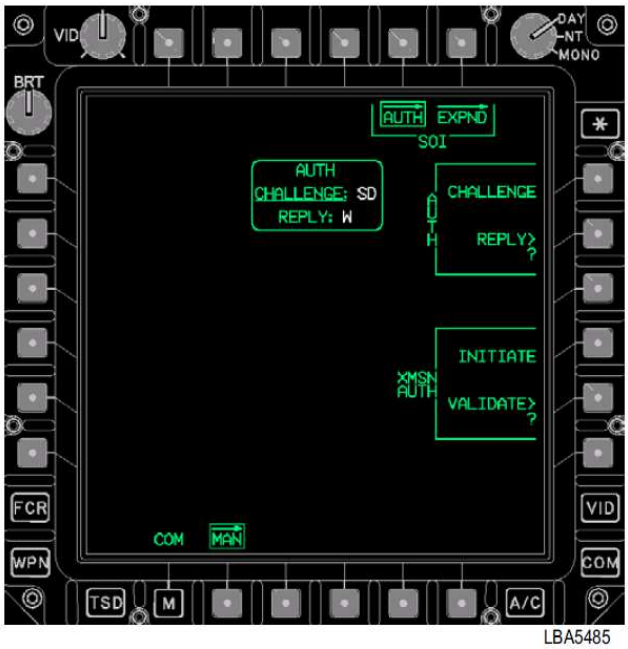


Figure 3A-15B. AUTH Page - AUTH CHALLENGE

3A.28A.2 Pulsante AUTH REPLY. Il pulsante **AUTH REPLY** fornisce la possibilità di inserire un codice di sfida ed estrarre il codice di risposta dalla tabella di sfida/risposta e visualizzare il codice nella finestra **AUTH CHALLENGE REPLY** (fig 3A-15C).

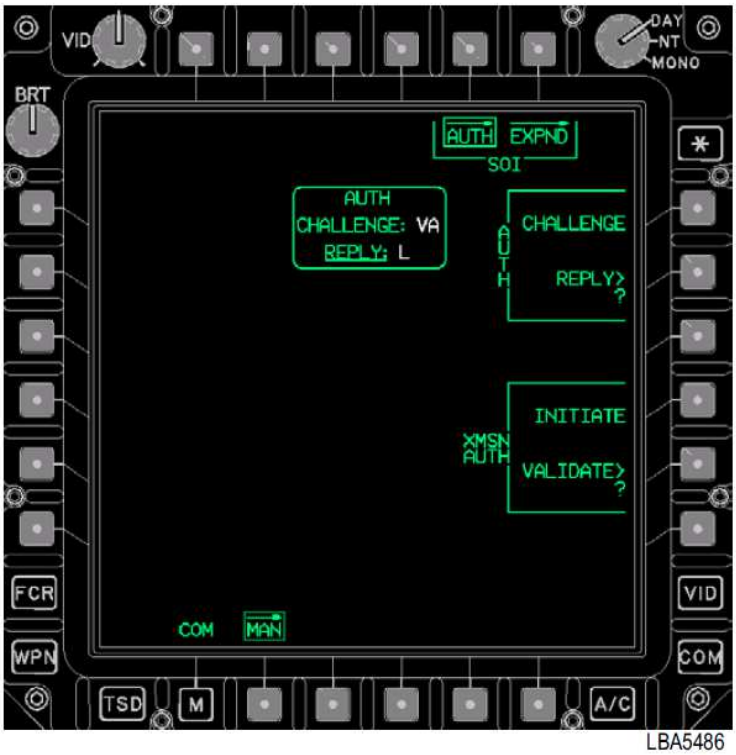


Figure 3A-15C. AUTH Page - AUTH REPLY

3A.28A.3 Pulsante XMSN AUTH INITIATE. Il pulsante **XMSN AUTH INITIATE** estrae i codici di autenticazione di trasmissione e li visualizza nella finestra **XMSN AUTH** (fig 3A-15D).

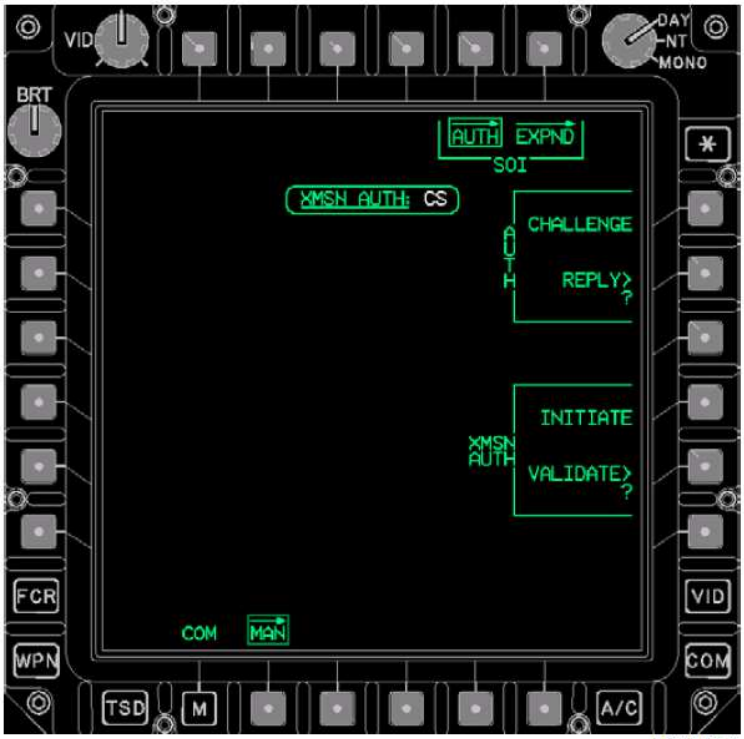


Figure 3A-15D. AUTH Page - XMSN AUTH INITIATE

3A-28.2 Modifica 4

NOTA
Un messaggio **ALL CODES USED** viene visualizzato in bianco quando tutti i codici sono stati utilizzati.
3A.28A.4 Pulsante XMSN AUTH VALIDATE. Il pulsante **XMSN AUTH VALIDATE** (fig 3A-15E) fornisce la possibilità di verificare un codice di autenticazione di trasmissione dalla tabella di autenticazione di trasmissione. L'etichetta **VALID viene visualizzata** quando l'autenticazione di trasmissione corrisponde al codice di autenticazione di trasmissione inserito attraverso il KU. L'etichetta **INVALID viene visualizzata quando** la tabella di autenticazione di trasmissione non corrisponde al codice di autenticazione di trasmissione inserito attraverso il KU.

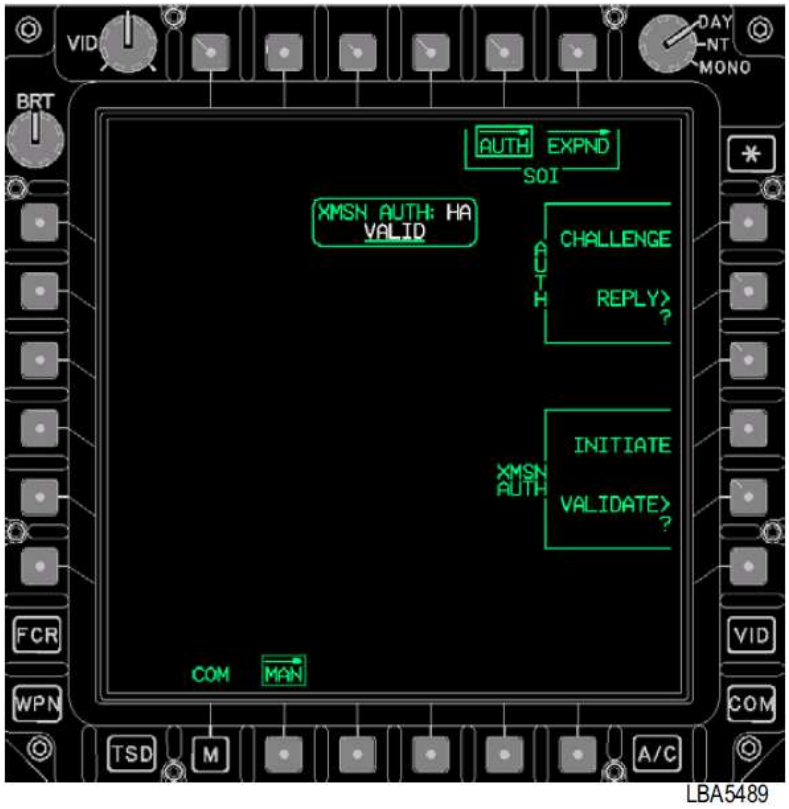


Figure 3A-15E. AUTH Page - XMSN AUTH VALIDATE

3A.28A.5 PAGINA EXPANDER (EXPND) La pagina **EXPND** (fig 3A-15F), una pagina di sola visualizzazione, fornisce la possibilità di visualizzare la tabella di ricerca dell'expander. La tabella di ricerca dell'expander visualizza l'expander a un carattere
e campo descrittore. Fino a 26 espansioni possono essere visualizzate dalla tabella di ricerca.

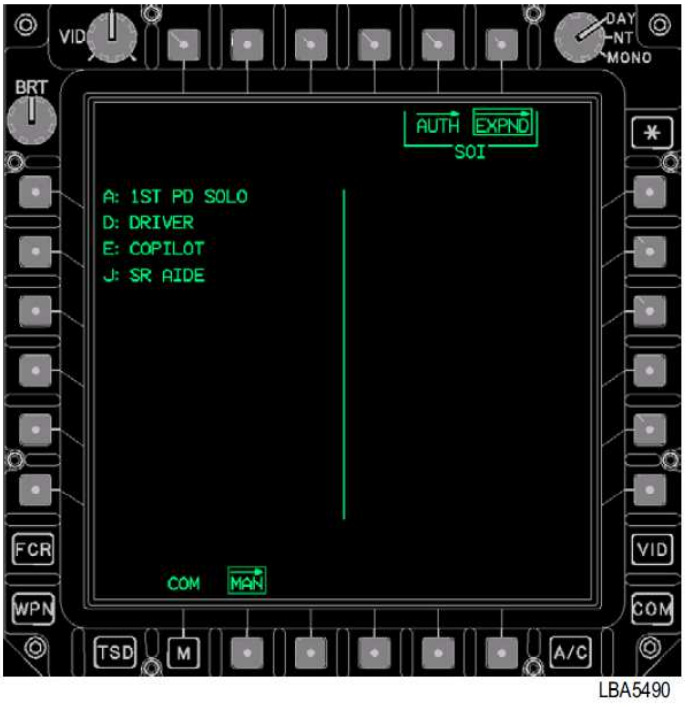


Figure 3A-15F. MAN SOI EXPND Page

3A.28A.6 Pulsante pagina EXPND. Il pulsante **EXPND** visualizza la pagina **EXPND** (par. 3A.23).

3A.29 PAGINA COM - PRESET E RADIO SELEZIONATA La pagina **COM** (fig 3A-16) le opzioni specifiche dei tasti **TUNE VHF**, **FM1**, **FM2** o **HF** sono visualizzate dopo la selezione di un tasto opzione RADIO.

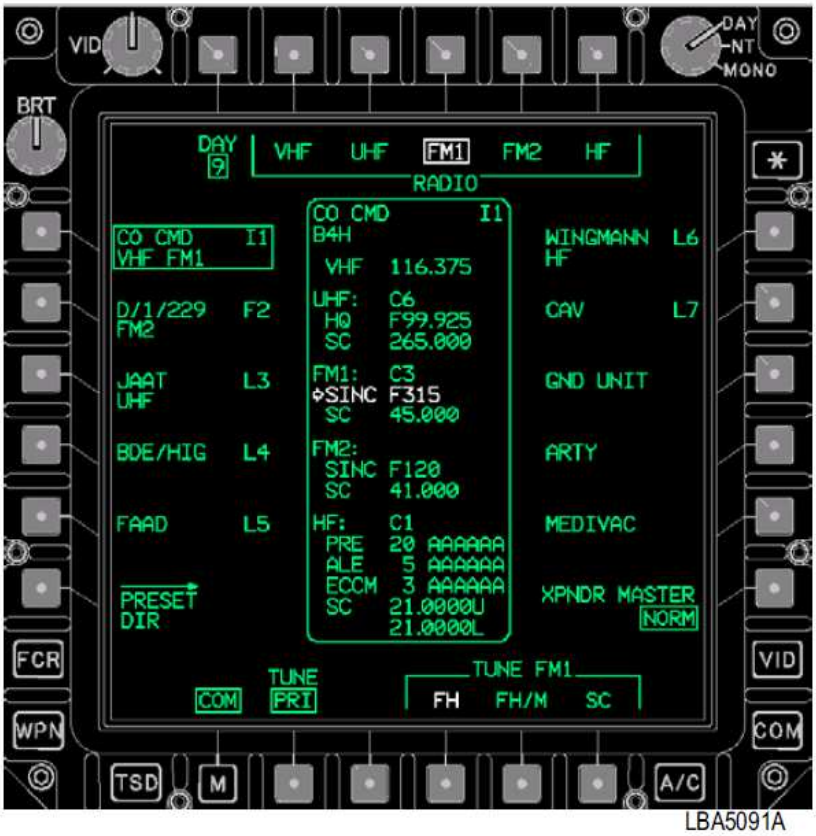


Figure 3A-16. COM Page Preset and Radio FM1 Selected

La pagina COM con il preset selezionato contiene i seguenti pulsanti unici:

- T2 **RADIO VHF** pulsante
- T3 **RADIO UHF** pulsante
- T4 Pulsante **RADIO FM1**
- T5 Tasto **RADIO FM2**
- T6 pulsante **RADIO HF**

a. TUNE RADIO Comando IDM-RADIO Aggiornamenti di configurazione. Quando un **TUNE** VHF, UHF, FM1 o FM2

Se viene selezionato il pulsante **RADIO** assegnato a un preset IDM, si verificano i seguenti processi radio e IDM:

- La radio si sintonizza -configura.
- Il canale radio nell'IDM sarà configurato quando il preset ha un protocollo IDM assegnato.
- Il Crypto nel KY sarà configurato se il preset ha una variabile Crypto Net visualizzata.

NOTA

Le reti preimpostate TI e FS richiedono l'uso esclusivo di FM1 o FM2. Una TI o FS preset NET sintonizzata su una radio UHF, VHF o HF cambierà il preset net in solo voce.

b. Comando TUNE RADIO Aggiornamento linea di stato radio EUFD. Quando viene selezionato uno qualsiasi dei pulsanti di opzione **TUNE RADIO**, la linea di stato radio primaria preesistente dell'EUFD viene spostata nell'area di standby dell'EUFD e lo stato primario dell'EUFD viene aggiornato con le finestre **PRESET STATUS** applicabili:

- Segnale di chiamata.
- Frequenza.
- Frequenza-Hop/ECCM.
- Protocollo IDM.
- Campi di stato Crypto.

c. Aggiornamento del pulsante PRESET del comando TUNE RADIO. Quando si seleziona uno qualsiasi dei pulsanti di opzione **TUNE RADIO**, la radio sintonizzata viene visualizzata nella seconda riga del pulsante **PRESET** selezionato.

3A.29.1 Pulsante PRESET RADIO VHF. La selezione del pulsante PRESET RADIO **VHF** comanda la visualizzazione del pulsante opzione **TUNE VHF.**

- B6 Pulsante **TUNE VHF SC**

Selezionando il pulsante TUNE VHF SC si sintonizza la radio VHF sulla frequenza visualizzata nel campo di stato VHF SC della finestra PRESET STATUS.

3A.29.2 Pulsante PRESET RADIO UHF. La selezione del pulsante PRESET RADIO **UHF** comanda la visualizzazione delle opzioni del pulsante **TUNE UHF.**

- B4 Pulsante **TUNE UHF FH**
- B6 Pulsante **TUNE UHF SC**

a. Pulsante TUNE UHF FH. Selezionando il pulsante **TUNE UHF FH si** sintonizza la radio UHF sull'ID HQ NET come visualizzato nel campo di stato **UHF HQ della** finestra **PRESET STATUS.**

b. Pulsante TUNE UHF SC. Selezionando il pulsante **TUNE UHF SC si** sintonizza la radio UHF sulla frequenza visualizzata nel campo di stato UHF SC della finestra **PRESET STATUS.**

3A.29.3 Tasto PRESET RADIO FM1 o FM2. La selezione del pulsante PRESET RADIO **FM1 o FM2** comanda la visualizzazione delle opzioni del pulsante **TUNE FM1 o FM2.**

- B4 TUNE Tasto **FM1 o FM2 FH**
- B5 **TUNE FM1 o FM2** Pulsante **FH/M**
- B6 Pulsante **TUNE FM1 o FM2 SC**

a. Pulsante TUNE FM1 o FM2 FH. Selezionando il pulsante **TUNE FM1 o FM2 FH si** sintonizza la radio FM specifica sul SINC FH usando l'ID NET visualizzato nel campo di stato **FM1 o FM2 SINC** della finestra **PRESET STATUS.**

b. Pulsante TUNE FM1 o FM2 FH/M. Selezionando il pulsante **TUNE FM1 o FM2 FHM si** sintonizza la radio FM specifica sul modo SINC FH/M usando l'ID NET che viene visualizzato nel campo di stato **FM1 o FM2 SINC** della finestra **PRESET STATUS.** La sintonizzazione FH/M rende il veivolo il master della rete SINCGARS.

c. Pulsante TUNE FM1 o FM2 SC. Selezionando il pulsante **TUNE FM1 o FM2 SC si** sintonizza la radio FM specifica sulla frequenza visualizzata nel campo di stato **FM1 (o FM2)** SC della finestra **PRESET STATUS.**

3A.29.4 Tasto PRESET RADIO HF. La selezione del pulsante PRESET RADIO **HF** comanderà la visualizzazione delle opzioni del pulsante **TUNE HF.**

- B3 **TUNE HF PRE** pulsante
- B4 Pulsante **TUNE HF ALE**
- B5 Pulsante **TUNE HF ECCM**
- B6 Pulsante **TUNE HF SC**

NOTA

Un preset-net IDM sintonizzato su un'opzione del pulsante **HF RADIO TUNE** cambierà quel preset-net in solo voce.

a. **Pulsante TUNE HF PRE**. Selezionando il pulsante **TUNE HF PRE si** sintonizza la radio HF sul preset da 1 a 20 come visualizzato nel campo di stato **HF PRE** della finestra **PRESET STATUS.**
b. **Pulsante TUNE HF ALE**. Selezionando il pulsante **TUNE HF ALE** si sintonizza la radio HF sul canale HF ALE (1
a. fino a 5) che viene visualizzato nel campo **HF ALE** Status della finestra **PRESET STATUS.**
b. **Pulsante TUNE HF ECCM**. Selezionando il pulsante **TUNE HF ECCM si** sintonizza la radio HF sulla rete HF ECCM visualizzata nel campo di stato HF ECCM della finestra **PRESET STATUS.**
c. **Pulsante TUNE HF SC**. Selezionando il pulsante **TUNE HF SC** si sintonizza la radio HF sulle frequenze HF SC per
d. sia la banda laterale superiore (U) che quella inferiore (L) come visualizzato nel campo di stato HF SC della finestra **PRESET STATUS.**

3A.30 PAGINA DI MODIFICA DEL PRESET

La pagina **PRESET EDIT** (fig. 3A-17) offre la possibilità di modificare il preset attualmente selezionato come visualizzato nella finestra **PRESET STATUS.** Insieme all'ID dell'unità, le voci attualmente visualizzate per la modifica sono visualizzate in piena intensità nella finestra **PRESET STATUS**, invece che in intensità parziale.

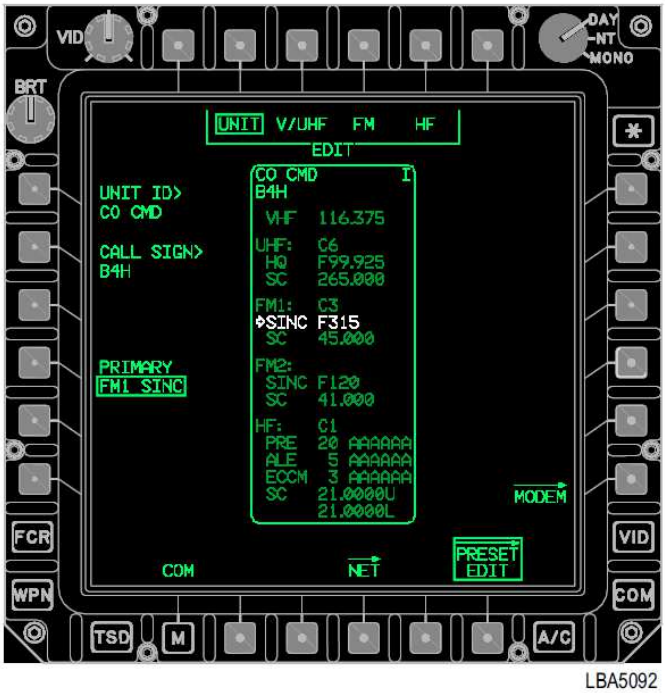


Figure 3A-17. PRESET EDIT Page (UNIT Selected)

La pagina **PRESET EDIT** contiene i seguenti pulsanti unici quando l'opzione **EDIT** grouped è **UNIT**:
T2-T5 pulsanti **EDIT**
L1 Pulsante **EDIT UNIT ID**
L2 Pulsante **EDIT CALL SIGN**
L4 Pulsante **EDIT PRIMARY RADIO/MODE**
Pulsante della pagina R6 **MODEM**

3A.30.1 Pulsanti EDIT. I pulsanti EDIT forniscono la possibilità di selezionare un elemento specifico dei dati COM di un preset da modificare.
3A.30.2 Pulsante EDIT UNIT ID. Il pulsante **EDIT UNIT ID** cambia l'ID dell'unità preimpostata.
3A.30.3 Pulsante EDIT CALL SIGN. Il pulsante **EDIT CALL SIGN** cambia il nominativo preimpostato.
3A.30.4 Pulsante EDIT PRIMARY RADIO. Il pulsante **EDIT PRIMARY RADIO permette** di cambiare l'associazione radiofrequenza/modo radio della freccia dell'indicatore Primary Radio (cioè la freccia non solida) nella finestra **PRESET STATUS.**
3A.30.5 Pulsante pagina MODEM. Il pulsante MODEM visualizza la pagina **MODEM.** Vedere il paragrafo 3A.31.
3A.30.6 Pulsante pagina PRESET EDIT. Il pulsante della pagina **PRESET EDIT** visualizza la pagina **PRESET EDIT** (fig
3A-18).

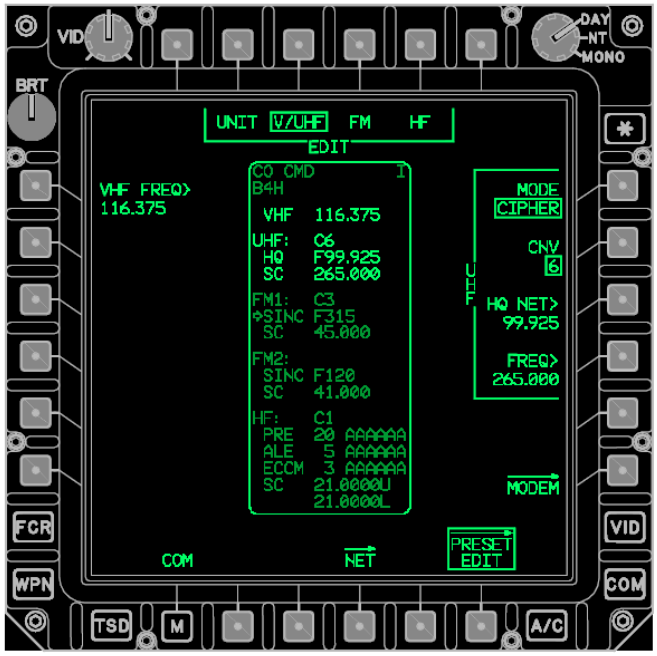


Figure 3A-18. PRESET EDIT Page (V/UHF Selected)

La pagina **PRESET EDIT** contiene i seguenti pulsanti unici quando l'opzione **EDIT** raggruppata è **V/UHF**:

- L1 Pulsante **EDIT VHF FREQ**
- R1 Pulsante **EDIT UHF MODE**
- R2 Pulsante di selezione **UHF CNV**
- R3 Pulsante **EDIT HQ NET**
- R4 Pulsante **EDIT UHF FREQ**
- Tasto R6 **MODEM**

3A.30.7 Pulsante EDIT VHF FREQ. Il pulsante **EDIT VHF FREQ** cambia l'elemento VHF del preset in un
frequenza nella gamma da 108.000 a 155.995, in incrementi di 5 KHz (eccetto i canali non validi da 8.33 KHz).
3A.30.8 Pulsante EDIT UHF MODE. Il pulsante **EDIT UHF MODE permette di** cambiare la modalità UHF

Crypto Mode alternando la modalità Plain o Cipher per il preset selezionato.
3A.30.9 Pulsante EDIT UHF CNV. Il pulsante EDIT **UHF CNV** permette di cambiare la Crypto Net Variable, per il preset selezionato, da 1-6.
3A.30.10 Pulsante EDIT HQ NET. Il pulsante **EDIT HQ NET** cambia il numero netto HAVEQUICK del preset nella gamma da 00.000 a 99.975.
3A.30.11 Pulsante EDIT UHF FREQ. Il pulsante **EDIT UHF FREQ** cambia l'elemento UHF del preset ad una frequenza nella gamma da 225.000 a 399.985 MHz in incrementi di 5 KHz.

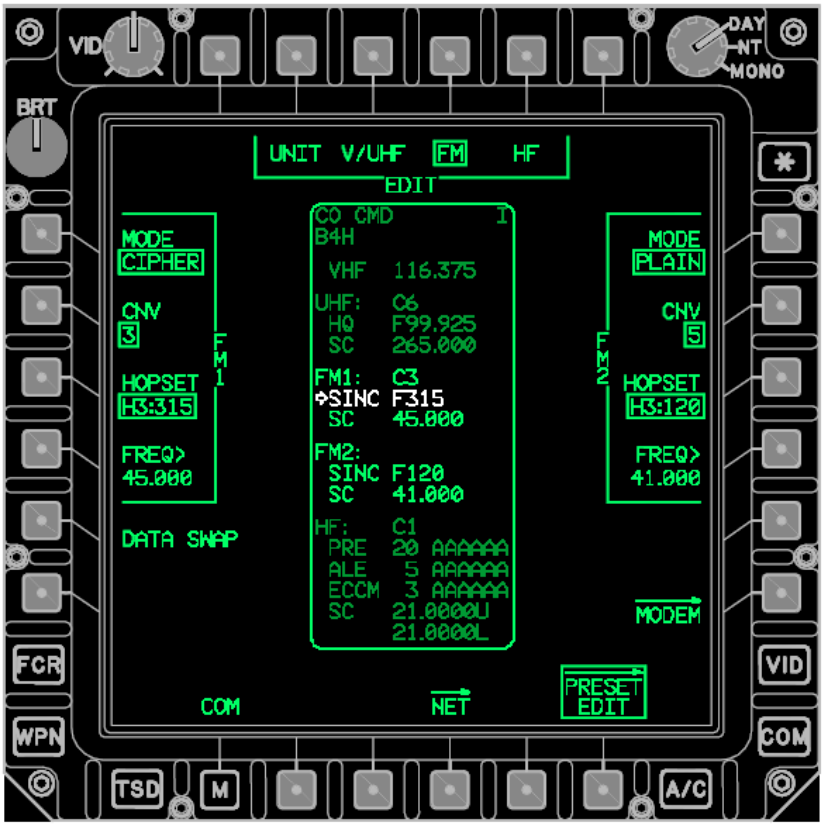
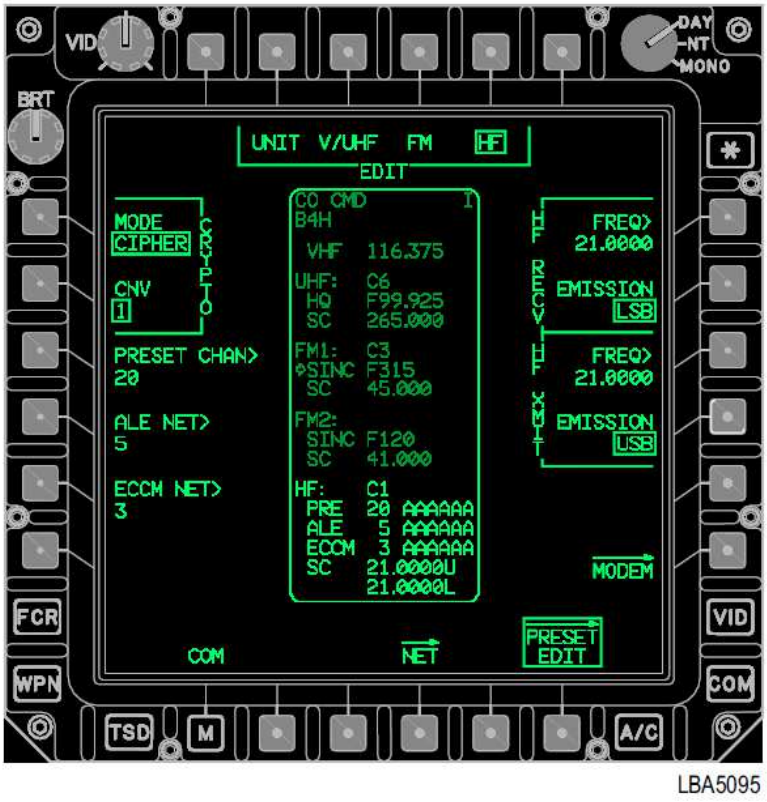


Figure 3A-19. PRESET EDIT Page (FM Selected)

NOTA
I pulsanti della pagina selezionata **PRESET EDIT FM** (fig 3A-19) per FM1 e FM2 sono funzionalmente identici e le definizioni che seguono si applicano a entrambe le radio.
3A.30.12 Pulsante EDIT FM1/FM2 MODE. Il pulsante **EDIT FM 1/FM2 MODE permette** di cambiare il modo UHF Crypto passando dal modo Plain a quello Cipher per il preset selezionato.
3A.30.13 Pulsante EDIT FM1/FM2 CNV. Il pulsante EDIT **FM1/FM2 CNV** permette di cambiare la Crypto Net Variable per il preset selezionato da 1-6.
3A.30.14 Pulsante EDIT FM1/FM2 HOPSET. Il pulsante **HOPSET** fornisce sei opzioni del pulsante **HOPSET.** L'hopset selezionato determina le caratteristiche della radio FH (tasso di hopping, frequenze e ordine di frequenza).
3A.30.15 Pulsante EDIT FM1/FM2 FREQ. Il pulsante **EDIT FM1/FM2 FREQ** cambia la FM1/FM2 per il preset selezionato a una frequenza nella gamma da 30.000 a 87.995, in incrementi di 5 KHz.
3A.30.16 Pulsante EDIT FM1/FM2 DATA SWAP. Il pulsante **EDIT FM1/FM2 DATA SWAP** scambia i dati FM1 e FM2 visualizzati nella pagina **PRESET EDIT FM** selezionata.

3A.30.17 Pulsante EDIT HF CRYPTO MODE. Il pulsante **EDIT HF CRYPTO MODE** (fig. 3A-20) permette di cambiare il modo HF Crypto passando dal modo Plain a quello Cipher per il preset selezionato.



LBA5095

Figure 3A-20. PRESET EDIT Page (HF Selected)

3A.30.18 Pulsante EDIT HF CRYPTO CNV. Il pulsante **EDIT HF CRYPTO CNV** permette di cambiare la Crypto Net Variable per il preset selezionato da 1-6.

3A.30.19 Pulsante EDIT HF PRESET CHAN. Il pulsante **EDIT HF PRESET CHAN** cambia il numero del canale HF del preset nell'intervallo 1-20.

3A.30.20 Pulsante EDIT HF ALE NET. Il pulsante EDIT HF **ALE NET** cambia il numero di rete HF ALE del
preimpostato nella gamma di 1-20.

3A.30.21 Pulsante EDIT HF ECCM NET. Il pulsante **EDIT HF ECCM NET** cambia il numero di rete HF ECCM del preset nell'intervallo 1-12.

3A.30.22 Pulsante EDIT HF RECV FREQ. Il pulsante **EDIT HF RECV FREQ** cambia la frequenza di ricezione manuale HF del preset nella gamma da 2,0000 a 29,9999 MHz, in incrementi di 100 Hz.

3A.30.23 Pulsante EDIT HF RECV EMISSION. Il pulsante **EDIT HF RECV EMISSION** cambia l'emissione di ricezione manuale HF del preset tra **LSB** (Lower Side Band), **USB** (Upper Side Band), **CW** (Continuous Wave), o **AME** (Amplitude Modulation Equivalent).

3A.30.24 Pulsante EDIT HF XMIT FREQ. Il pulsante **EDIT HF XMIT FREQ** cambia la frequenza di trasmissione manuale HF del preset nella gamma da 2.0000 a 29.9999 MHz, in incrementi di 100 Hz.

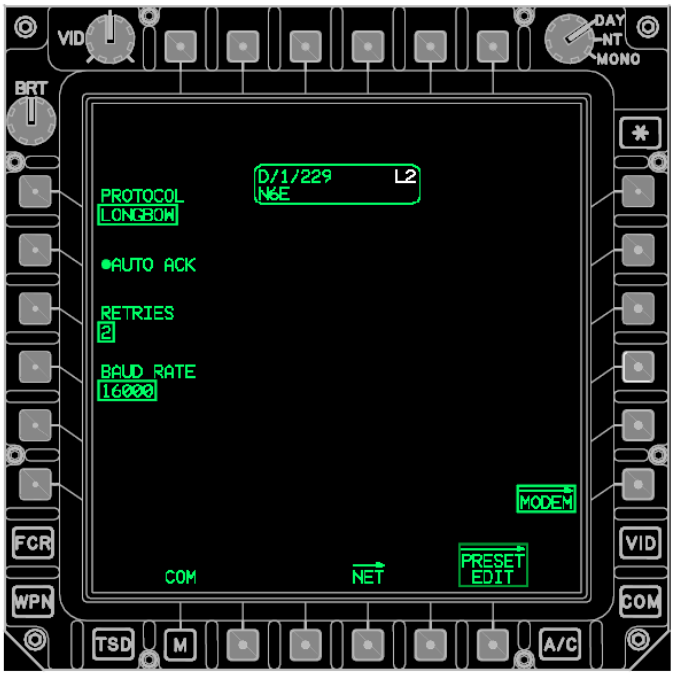
3A.30.25 Pulsante EDIT HF XMIT EMISSION. Il pulsante **EDIT HF XMIT EMISSION** cambia l'emissione manuale HF del preset tra **LSB** (Lower Side Band), **USB** (Upper Side Band), **CW** (Continuous Wave), o **AME** (Amplitude Modulation Equivalent).

3A.31 PULSANTE PAGINA MODEM

Il pulsante della pagina **MODEM** visualizza la pagina **MODEM.** La pagina **MODEM** offre la possibilità di modificare la rete IDM assegnata al pulsante PRESET. Si accede alla pagina MODEM

selezionando il pulsante della pagina **MODEM** dalla pagina **PRESET EDIT** o **NET.** Il tipo di IDM corrente del preset selezionato L, T, I, F o NONE determina il protocollo visualizzato nella pagina MODEM.

3A.31.1 Pulsante PROTOCOLLO. Il pulsante PROTOCOL (fig 3A-21) permette di selezionare **LONGBOW, TACFIRE, INTERNET, FIRE SUPPORT** o **NONE**.



LBA5096

Figure 3A-21. MODEM Page With LONGBOW Selected

NOTA

Il protocollo Longbow utilizzato nell'IDM è anche conosciuto come Air Force Applications Program Development (AFAPD)

3A.31.2 PROTOCOLLO LONGBOW. Quando il pulsante multi-stato **PROTOCOLLO** è selezionato su **LONGBOW,** il

vengono visualizzati i seguenti pulsanti unici:

- Pulsante **AUTO ACK**
- Pulsante **RETRIES**
- Pulsante **BAUD RATE**

a. Pulsante AUTO ACK. Il pulsante **AUTO ACK** fornisce la capacità di abilitare o disabilitare la modalità di conferma automatica.

b. Pulsante RETRIES. Il pulsante **RETRIES** fornisce la possibilità di selezionare il numero di ritrasmissioni che l'IDM esegue (**2**, **1**, o **0**) senza conferma da parte di un sottoscrittore (Subscriber)

c. Pulsante BAUD RATE. Il pulsante **BAUD RATE** fornisce le seguenti opzioni di velocità di trasmissione:

- **16000**
- **8000**
- **2400**
- **1200**
- **600**
- **300**
- **150**

- **75**

3A.31.3 PROTOCOLLO TACFIRE. Quando il pulsante multi stato **PROTOCOLLO** (fig 3A-22) è selezionato su **TACFIRE**, la pagina **MODEM** visualizza i pulsanti **PROTOCOLLO TACFIRE.**

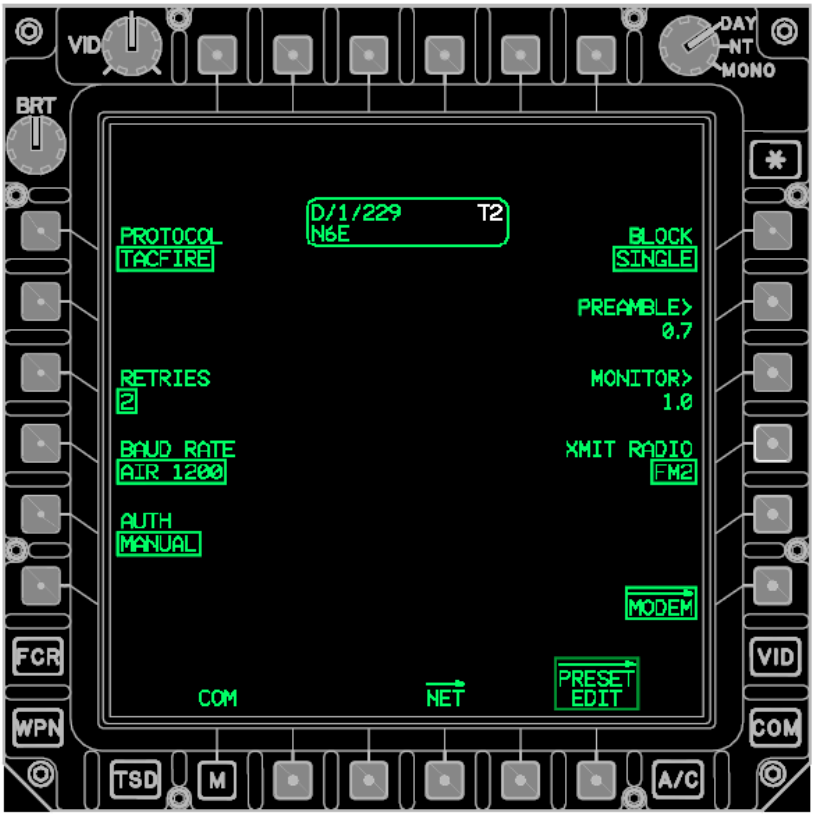


Figure 3A-22. MODEM Page With TACFIRE Selected

Quando viene selezionato il pulsante **TACFIRE**, vengono visualizzati i seguenti pulsanti unici:.

- Pulsante **RETRIES**
- Pulsante **BAUD RATE**
- Pulsante **AUTH**
- Pulsante **BLOCK**
- Pulsante **PREAMBLE**
- Pulsante **MONITOR**
- Pulsante **XMIT RADIO**

a. Pulsante RETRIES. Il pulsante **RETRIES** fornisce la possibilità di selezionare il numero di ritrasmissioni che l'IDM esegue (**2**, **1**, o **0**) senza conferma da parte di un sottoscrittore (Subscriber)
b. Pulsante BAUD RATE. Il pulsante BAUD **RATE** (fig. 3A-23) fornisce opzioni di velocità di trasmissione di:

- **1200**
- **600**
- **300**
- **150**
- **75**

TACFIRE 1200 e **TACFIRE 600** sono le uniche opzioni disponibili per i messaggi **TACFIRE** inviati all'artiglieria. **TACFIRE 1200** è il default per le **TACFIRE NET. I** tassi più lenti per gli **AIR NETS** devono essere utilizzati solo se la ricezione è scarsa a tassi elevati.

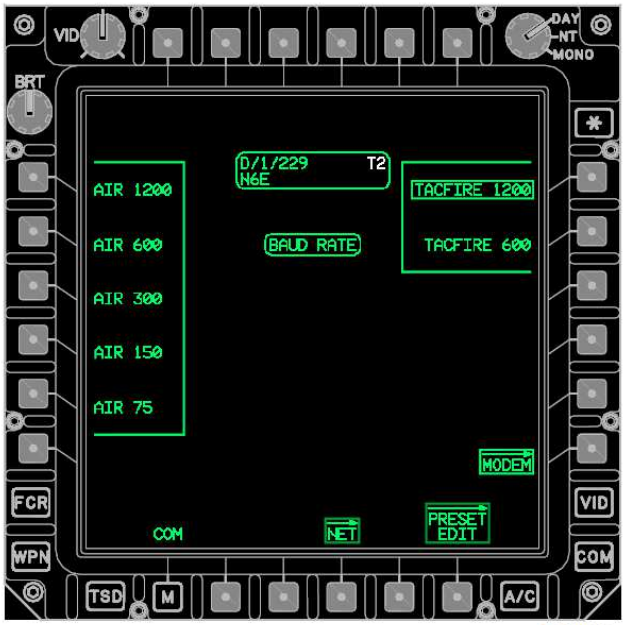


Figure 3A-23. MODEM Page With TACFIRE and BAUD RATE Selected

c. Pulsante AUTH. Il pulsante **AUTH** due stati permette all'equipaggio di alternare tra **NONE** e **MANUAL**. Se è selezionato **NONE**, non è richiesta alcuna autenticazione. Questa funzione visualizza automaticamente **NONE** a causa dell'uso dell'autenticazione automatica. Se è selezionato **MANUAL**, è richiesto l'inserimento da parte dell'operatore dell'autenticatore di trasmissione ad ogni tentativo di trasmissione. L'autenticazione **MANUAL** è normalmente usata solo in **TACFIRE** aria-aria o aria-terra. Se è selezionato **MANUAL**, ma non si desidera un'autenticazione manuale al momento della trasmissione, il messaggio sarà inviato alla seconda pressione del pulsante **SEND. d. Pulsante BLOCK**. Il pulsante **BLOCK** a due stati permette all'equipaggio di alternare tra **SINGLE** e **DOUBLE**. **SINGLE BLOCK invia** ogni segmento di dati una volta per **SEND**. **DOUBLE BLOCK invia** ogni segmento di dati due volte per **SEND**. **DOUBLE** dovrebbe essere usato quando le condizioni atmosferiche/la ricezione sono scarse o quando si sospetta un'interferenza.

NOTA

- Un preambolo minimo di 0,4 secondi è richiesto quando si trasmette attraverso apparecchiature criptate. Più lungo è il preambolo, più lungo è il tempo di trasmissione.
- Quando si stabiliscono le comunicazioni con AFATDS, assicurarsi che 2,3 secondi siano utilizzati sia dall'AH-64D che dall'artiglieria.

e. Pulsante PREAMBLE. Il pulsante PREAMBLE è il tempo di ON AIR che stabilisce un collegamento digitale tra le radio prima che il messaggio venga inviato. Selezionando il pulsante **PREAMBLE si** ha la possibilità di modificare questo tempo di ON AIR. Si può inserire un intervallo tra 0.1 e 9.9 secondi.

f. Pulsante MONITOR. La selezione del pulsante **MONITOR** permette all'equipaggio di modificare il tempo in cui l'IDM ascolta il traffico interferente prima di trasmettere il messaggio. Può essere inserito un tempo da 0,5 secondi a 9,9 secondi o **OFF.** Per disattivare questa funzione l'equipaggio deve inserire zero, la parola **OFF** viene visualizzata sulla pagina **ATHS.** Se sono

trascorsi più di 15 secondi dopo che il pulsante **SEND** è stato premuto, l'IDM si resetta automaticamente e il pulsante **SEND** deve essere premuto di nuovo. La trasmissione vocale ha la priorità sulla trasmissione digitale; pertanto, l'IDM aspetterà finché la via aerea non sarà libera dal traffico vocale se è stato selezionato un tempo di monitoraggio.

g. Pulsante XMIT RADIO. La selezione del pulsante multi-stato **XMIT RADIO** permette all'equipaggio di selezionare la radio

che l'IDM utilizzerà per trasmettere i messaggi digitali **TACFIRE.** Opzioni di preselezione **VHF**, **UHF**, **FM1** e **FM2**

vengono visualizzati alla selezione del pulsante **XMIT RADIO.** Quando il preset è selezionato e sintonizzato su una radio, quella radio sarà impostata su **XMIT RADIO**. Dopo che il preset è stato sintonizzato su una radio, questo pulsante permette all'operatore di configurarlo su una radio diversa. Le reti di artiglieria **TACFIRE** sono normalmente impostate su **FM1** o **FM2**.

3A.31.4 Pulsante PROTOCOLLO INTERNET. Quando il pulsante multi stato **PROTOCOL** è selezionato su **INTERNET**, non viene visualizzato alcun pulsante unico.

3A.31.5 Pulsante FIRE SUPPORT PROTOCOLLO. Quando il pulsante **PROTOCOLLO** (fig 3A-24). è selezionato su **FIRE SUPPORT**, la pagina **MODEM** visualizza i pulsanti **FIRE SUPPORT PROTOCOL.**

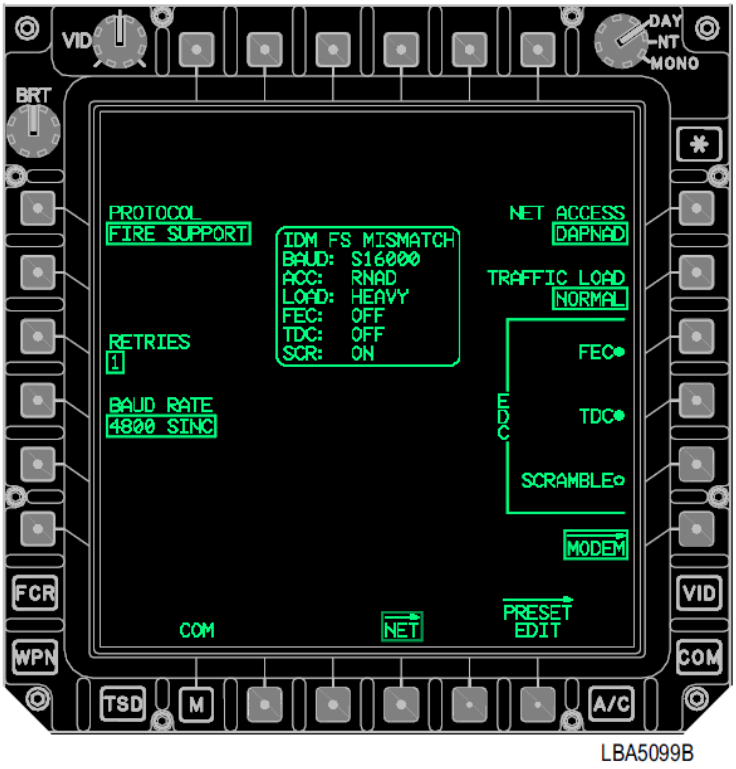


Figure 3A-24. MODEM Page With FIRE SUPPORT Selected (IDM Mismatch Detected)

Quando si seleziona **FIRE SUPPORT**, vengono visualizzati i seguenti pulsanti unici:

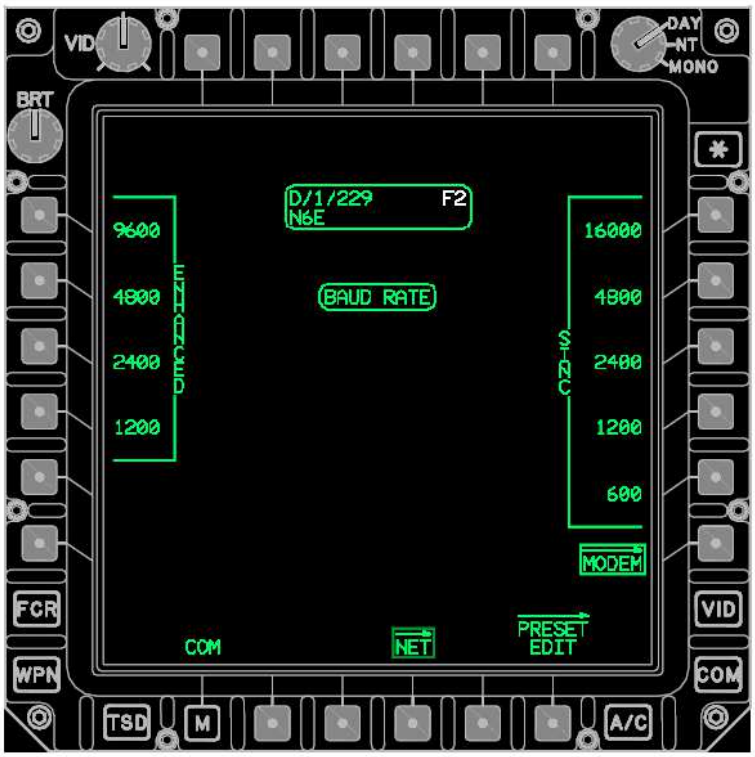
- Pulsante **BAUD RATE**
- Pulsante **ACCESSO NETTO**
- Pulsante **TRAFFIC LOAD**
- Pulsante **EDC FEC**
- Pulsante **EDC TDC**
- Pulsante **EDC SCRAMBLE**
- Pulsante **RETRIES**

a. Pulsante BAUD RATE. Il pulsante **BAUD RATE** (fig. 3A-25) specifica il baud rate e la modalità per la rete IDM del preset attualmente selezionato, che sarà usata per inviare e ricevere dati di supporto al fuoco. Il pulsante fornisce le opzioni dei seguenti **BAUD RATE SINC**:

- **16000**
- **4800**
- **2400**
- **1200**
- **600**

Il pulsante fornisce le seguenti opzioni **ENHANCED BAUD RATE**:

- **9600**
- **4800**
- **2400**
- **200**



LBA5100

Figure 3A-25. MODEM Page with FIRE SUPPORT BAUD RATE Selected

b. Pulsante ACCESSO ALLA RETE. Il pulsante **NET ACCESS** (fig 3A-26) fornisce i mezzi per selezionare 1 dei 5 metodi di ritardo di accesso alla rete che l'IDM userà con il preset **FIRE SUPPORT** selezionato. La presenza di più membri su una singola rete richiede un metodo per controllare le opportunità di trasmissione per ogni membro. Le selezioni del ritardo di accesso alla rete rilevano quando la rete è occupata e regolano le opportunità di trasmissione sulla rete. Le modalità includono le seguenti selezioni:

- **DAPNAD**
- **RNAD**
- **PNAD**
- **HNAD**
- **VNAD**

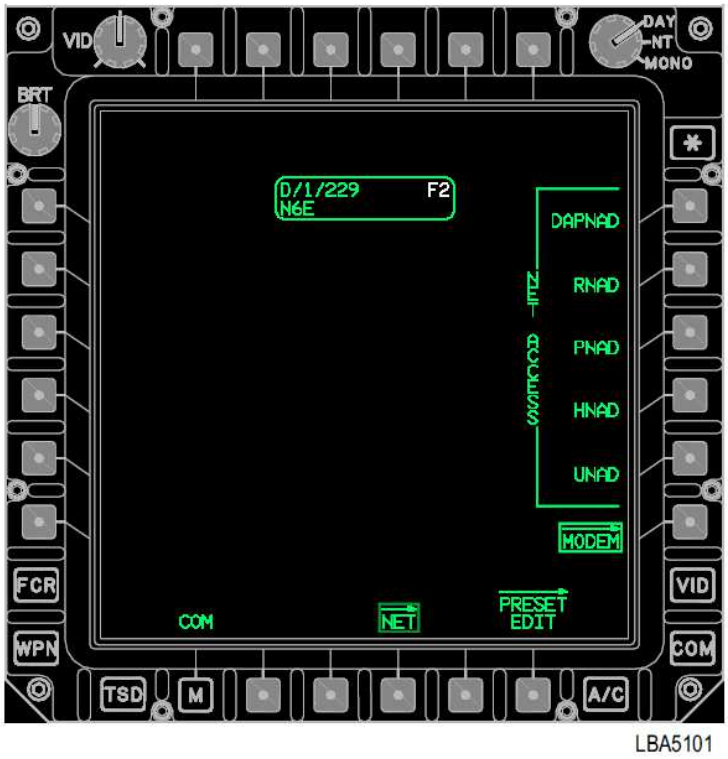


Figure 3A-26. MODEM Page With FIRE SUPPORT NET ACCESS Selected

c. Pulsante TRAFFIC LOAD. Il pulsante TRAFFIC **LOAD** fornisce i mezzi per selezionare 1 delle 3 opzioni del pulsante **TRAFFIC LOAD** da utilizzare con il preset selezionato. Le opzioni del pulsante TRAFFIC **LOAD** impostano la dimensione del parametro di controllo del flusso. Le opzioni del pulsante includono:

- **HEAVY**
- **NORMAL**
- **LIGHT**

Una selezione **HEAVY** TRAFFIC LOAD pone un carico maggiore su un singolo canale. **NORMAL** TRAFFIC LOAD dovrebbe essere selezionato a meno che FS non abbia dato istruzioni diverse.

d. Pulsanti EDC FEC/TDC/SCRAMBLE. I pulsanti **EDC (ERROR DETECTION CORRECTION)** On e Off forniscono i mezzi per configurare i parametri di rilevamento degli errori che l'IDM utilizzerà con il protocollo **FIRE SUPPORT** per il preset selezionato. I pulsanti **EDC** On/Off includono **FEC**, **TDC** e **SCRAMBLE.**

- La codifica **FEC (Forward Error Correction)** fornisce capacità IDM di rilevamento e correzione degli errori (EDC) per compensare gli errori indotti durante la trasmissione.

NOTA

Quando è stato selezionato un baud rate **ENHANCED** (modalità Error Detect Control interna alla radio), il **FEC** On non dovrebbe essere utilizzato; tuttavia, i parametri NET sono determinati dall'amministratore di Fire Support NET.

- L'interleaving di bit **TDC (Time-Dispersive Coding)** formatta i dati in blocchi TDC. Il TDC riduce gli errori di bit durante la trasmissione dei messaggi. Tutti i ricevitori conformi al protocollo Fire Support hanno capacità di decodifica TDC per tradurre: **FEC** con **TDC**, o **FEC** con **TDC** e **SCRAMBLE**.

NOTA

L'AH-64D è conforme alla risposta DC. Abilitare SCRAMBLE solo quando si è informati dall'amministratore di artiglieria NET. SCRAMBLE supporta i sistemi legacy che non sono ancora abilitati a JVMF-FS.

- **SCRAMBLE (rimescopalento dei dati)** è richiesto ogni volta che un elemento trasmettitore di Fire Support NET non ha una capacità di risposta DC e c'è la possibilità che vengano trasmesse lunghe stringhe di uno o zero.

e. RITRASMISSIONI. Il pulsante **RETRIES** (fig 3A-24) fornisce la capacità di selezionare il numero di ritrasmissioni FS che l'IDM esegue (**2, 1,** o **0**) senza riconoscimento da parte dell'sottoscrittore (Subscriber) .

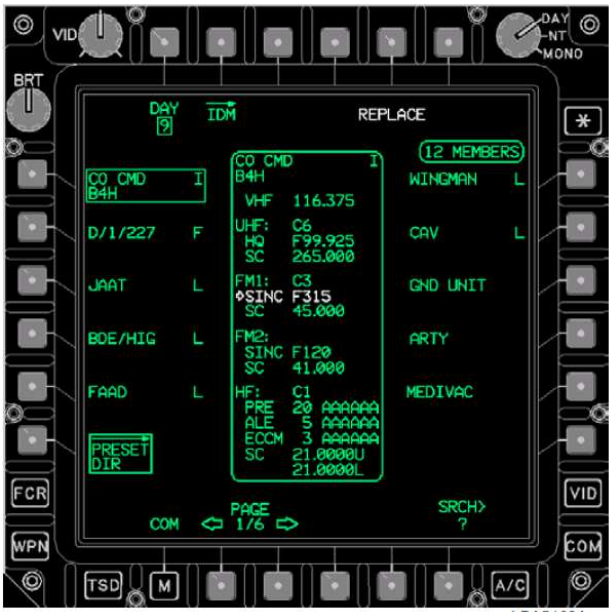
f. Finestra di stato IDM FS MISMATCH. La finestra di stato **IDM FS MISMATCH** (fig. 3A-24) mostra lo stato di mismatch per i parametri IDM del Supporto AntIncendi . Questa finestra di stato viene visualizzata solo quando il Supporto AntIncendi è sintonizzato su una delle radio e l'IDM segnala che uno dei parametri è diverso da quello che è stato comandato dal DP. I potenziali parametri di mismatch del supporto antIncendi includono:

- FS Baud Rate
- Accesso alla rete
- Carico di traffico
- EDC

La finestra di stato rappresenta la configurazione corrente di IDM.

3A.32 PAGINA PRESET DIR

La pagina **PRESET DIR** (fig. 3A-27) accede a un database sviluppato prima della missione, con un massimo di 60 elementi **PRESET** digitali/vocali. La pagina PRESET **DIR** supporta la ricerca manuale delle pagine, la ricerca dei dati KU, la selezione di singoli elementi **PRESET** e la sostituzione dei preset delle pagine **COM** con elementi **PRESET.** Il pulsante della pagina PRESET DIR viene visualizzato dopo un caricamento DTU ed è accessibile tramite il pulsante **PRESET DIR** presentato nella pagina **COM** o nella pagina **SOI.**



LBA5102A

Figure 3A-27. PRESET DIR Page

La pagina **PRESET DIR** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T5 pulsante **REPLACE**
- Pulsanti L1-L5 **PRESET**
- Pulsanti **PRESET** R1-R5
- B2 Pulsante **PAGE BACK**
- B3 Pulsante **PAGE FORWARD**
- B5 Pulsante **ABORT** (condizionale)
- B6 Pulsante **SRCH**

NOTA
Selezionando la posizione **PRESET REPLACE** 9 o 10 con un elemento **PRESET** Longbow o Tacfire, verranno memorizzati i dati del COM e del membro, tuttavia il tipo di rete verrà cambiato in voce. I preset 9 e 10 supporteranno solo i protocolli Fire Support e Internet, mentre i preset da 1 a 8 possono essere utilizzati con qualsiasi protocollo.

3A.32.1 Pulsante REPLACE. Il formato **PRESET DIR LOCATION REPLACE** viene visualizzato quando si seleziona il pulsante **REPLACE** (fig 3A-28). Questo formato di visualizzazione fornisce i mezzi per sostituire uno qualsiasi dei dieci preset della pagina **COM** con l'elemento **PRESET** selezionato. Quando l'elemento di **PRESELEZIONE** selezionato è assegnato a un protocollo Longbow o Tacfire, le posizioni del pulsante **REPLACE PRESET** da 1 a 8 sono bianche, mentre i preset da 9 a 10 sono verdi. Quando l'elemento **PRESET** selezionato è assegnato a un protocollo Internet o Fire Support, tutti i preset sono visualizzati in bianco. La selezione di uno qualsiasi dei pulsanti di posizione **PRESET REPLACE** comanda la sostituzione della pagina **COM di** quella posizione con i dati COM, IDM e member degli elementi **PRESET** selezionati. Dopo che il sistema ha elaborato con successo l'operazione di sostituzione, la pagina COM verrà visualizzata mostrando che la sostituzione è stata effettuata.

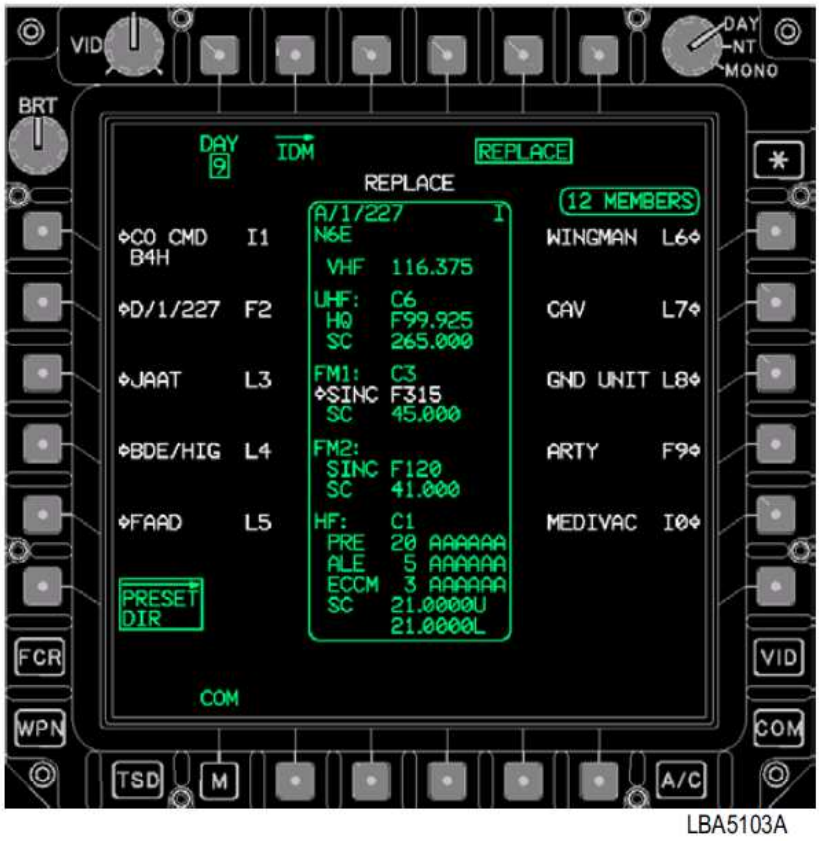


Figure 3A-28. PRESET DIR - REPLACE Button Selected

3A.32.2 Pulsanti PRESET. Il pulsante della pagina **PRESET DIR** dà accesso ad un database sviluppato in premessa che contiene fino a 60 elementi **PRESET.** Ognuno degli elementi di **PRESET** possiede le stesse capacità del tipo di dati e le stesse capacità dei preset della pagina **COM** compresi i membri. Alla visualizzazione della pagina, viene selezionato il primo elemento di **PRESET** valido e viene visualizzata la finestra di stato dell'elemento di **PRESET** corrispondente (paragrafo 3A.32.3 e fig 3A-27) insieme alla finestra di stato **MEMBRO dell'**elemento di **PRESET.** Ogni pulsante dell'elemento PRESET contiene due righe di informazioni, la prima delle quali contiene il campo Unit ID e i campi del protocollo digitale. La seconda riga contiene il campo Unit Call Sign. L'assegnazione del protocollo digitale è rapvisualizzata dalla presenza di una **L** (Longbow), **T** (TACFIRE), **I** (Tactical Internet), o **F** (Fire Support) che indica il protocollo corrente dell'elemento **PRESET** selezionato.

3A.32.3 Finestra di stato dell'elemento PRESET. La finestra di stato dell'elemento **PRESET** (fig. 3A-27) visualizza il contenuto del campo dell'elemento **PRESET** attualmente selezionato. La radio/modo primario e la frequenza/ECCM saranno visualizzati in bianco. I campi dati della finestra di stato includono:

- ID unità
- Segnale di chiamata
- Tipo di IDM e numero di rete preimpostata IDM
- Frequenza VHF
- Stato UHF CNV
- Numero di rete UHF HQ
- Frequenza del singolo canale UHF

- Stato di FM1 CNV
- FM1 Numero netto SINC
- FM1 Singolo canale di frequenza
- Stato di FM2 CNV
- FM2 Numero netto SINC
- Stato di FM2 CNV
- Stato di HF CNV
- HF PRE
- HF ALE
- HF ECCM
- HF SC

3A.32.4 Finestra di stato MEMBER dell'elemento PRESET. La finestra di stato **MEMBER dell'**elemento **PRESET** (fig. 3A-27) visualizza la quantità di membri esistenti per l'elemento **PRESET** selezionato**.** La finestra di stato visualizza lo stato del campo di conteggio totale dei membri dell'elemento di PRESET come un numero da 0 a 15 seguito da **MEMBERS**. I membri dell'elemento di PRESET non sono modificabili dalla pagina **PRESET DIR.**

3A.32.5 Pulsante ABORT. Il pulsante ABORT (fig 3A-29) fornisce i mezzi per interrompere una ricerca durante l'OIP o dopo il completamento della ricerca. Il pulsante **ABORT** viene visualizzato quando viene avviata una ricerca. L'interruzione di una ricerca ripristina l'elenco delle pagine degli elementi **PRESET** e reimposta il numero di pagina a uno.

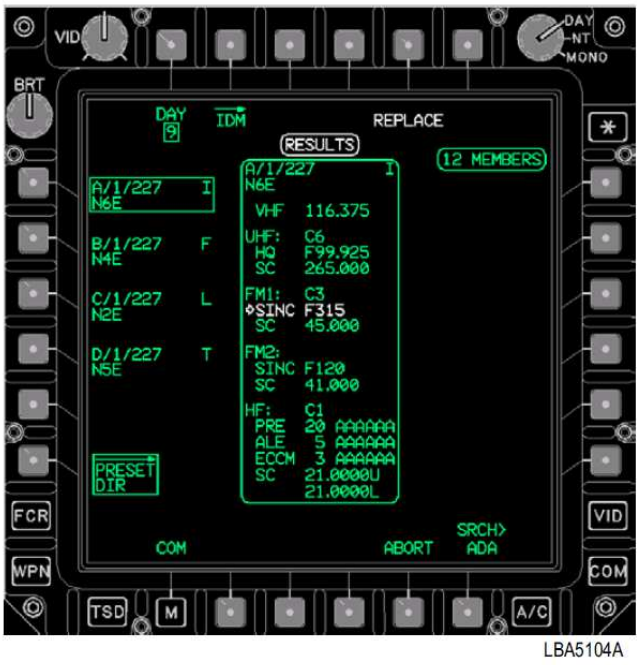


Figure 3A-29. PRESET DIR Page - Database SRCH With RESULTS Posted

La pagina **PRESET DIR** con i **RISULTATI della** ricerca ha il seguente pulsante unico:

- B5 Pulsante **ABORT**

3A.32.6 Pulsante SRCH. Il pulsante **PRESET ITEM SEARCH per** l'inserimento dei dati fornisce i mezzi per ricercare uno specifico elemento preimpostato nel database della directory delle preimpostazioni. La funzionalità di ricerca e sostituzione fornisce i mezzi per sostituire rapidamente i preset Longbow, Tacfire, Tactical Internet, Fire Support e Voice. L'etichetta della tastiera recita

PRESET SEARCH e i dati inseriti possono essere tutti o una parte dell'ID dell'unità o del nominativo di un preset. La ricerca della voce **PRESET** inizierà dopo la selezione del tasto **KB ENTER** e a questo punto verrà visualizzato un pulsante **ABORT.**

3A.32.7 Formato dei risultati della ricerca. La pagina **PRESET DIRECTORY** pubblica e visualizza i risultati di ricerca abbinati man mano che si verificano nel formato **SEARCH RESULTS (Risultati della ricerca).** La finestra di stato **RESULTS** (fig. 3A-29) viene visualizzata durante una ricerca per indicare che gli elementi **PRESET** visualizzati corrispondono ai dati della ricerca. I risultati di preset inviati possono essere rivisti e memorizzati mentre la ricerca continua. I pulsanti dell'elenco **PRESET** controllano la presentazione delle pagine dei risultati della ricerca. Se in una ricerca vengono trovate 10 o meno corrispondenze di elementi PRESET, i pulsanti delle pagine non vengono visualizzati.

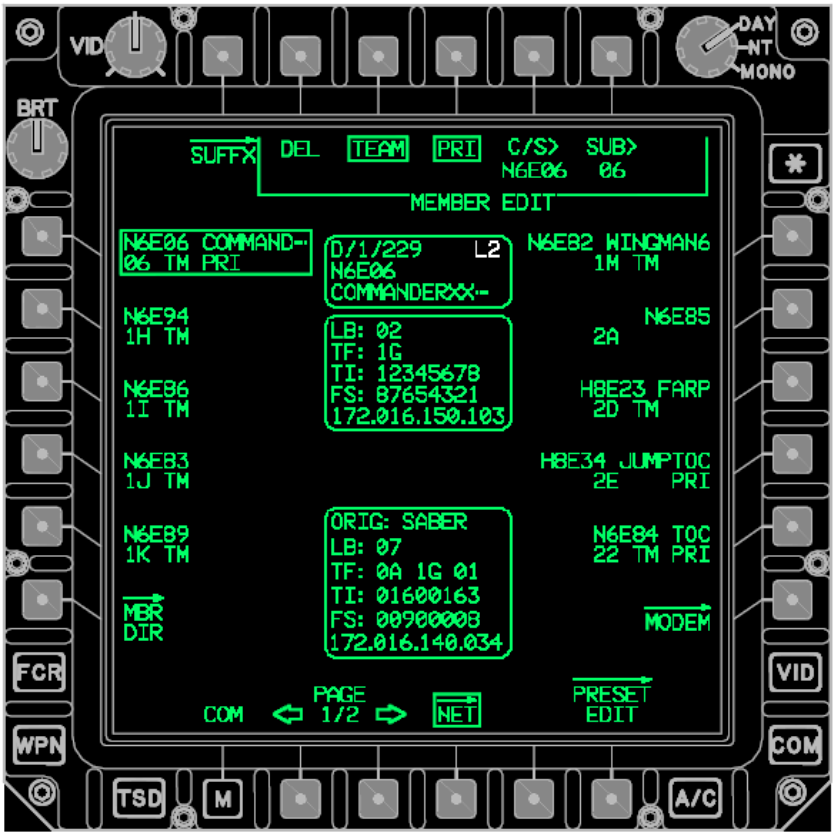
3A.32.8 Finestra di stato NO MATCH. La finestra di stato **NO MATCH** viene visualizzata quando non è stata trovata alcuna corrispondenza durante la ricerca di un elemento del database PRESET DIR. Quando viene chiamata, lo stato **NO MATCH viene** visualizzato in bianco nella posizione immediatamente sopra il pulsante **SRCH.**

3A.33 PAGINA NETTA

La pagina **NET** visualizza i dati dei membri preimpostati associati alla rete preimpostata della pagina **COM** selezionata, fornisce la modifica da 1 a 15 membri per i protocolli Longbow, Tacfire, Internet, Fire Support e NONE, e dà accesso alla pagina **MBR DIR.** Inoltre, fornisce finestre di stato per lo stato di Callsign/ Suffix del membro della rete selezionato e le impostazioni dell'ID digitale IDM e una finestra di stato abbreviata (paragrafo 3A.23.15).

La pagina **NET (LONGBOW, TACFIRE, TI, Fire Support e NONE)** (fig 3A-30) ha i seguenti pulsanti unici:

- T1 **SUFFX** (Suffisso) pulsante
- T2 Pulsante **DEL** (MEMBRO)
- Pulsante T2 **URN** (supporto al fuoco)
- Pulsante T3 **TEAM**
- Pulsante T4 **PRI**
- T4 **IP** (supporto antIncendi) pulsante
- T5 pulsante **C/S**
- T6 **SUB** (Longbow/Tacfire) pulsante
- T6 Pulsante **URN** (Internet)
- Pulsanti L1-L5 **MEMBRO**
- L6 pulsante **MBR DIR**
- Pulsanti R1-R5 **MEMBRO**
- Tasto R6 **MODEM**
- **PAGINA** B2 Pulsante Indietro
- B3 Pulsante **PAGE** Forward
- B5 Pulsante **CLEAR** (solo Tacfire)



LBA5105

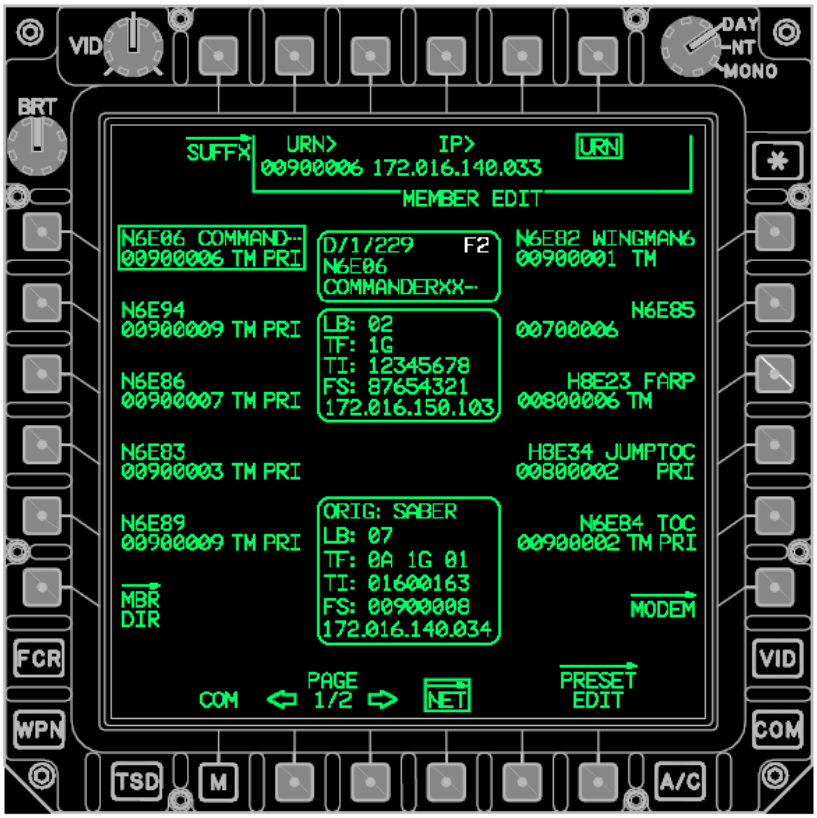
Figure 3A-30. NET Page - (Longbow Team Member Selected)

3A.33.1 Pulsante SUFFX. Il pulsante **SUFFX** visualizza la pagina **SUFFX** (par. 3A.33.17).

3A.33.2 Pulsante MEMBER DEL. Il pulsante **MEMBER DEL permette di** cancellare il membro selezionato. Questo pulsante viene visualizzato solo per un preset con una rete IDM assegnata e un nominativo valido come visualizzato nel pulsante **MEMBER CALL SIGN. La** selezione del pulsante **MEMBER DEL richiederà un SI** o un **NO di** conferma per iniziare la cancellazione. Selezionando il pulsante di conferma **YES si** cancellano i dati associati al pulsante **MEMBER** selezionato e il membro dell'equipaggio ritorna fuori dalla modalità di conferma della cancellazione del membro. Selezionando **NO, il membro dell'**equipaggio esce dalla modalità di conferma della cancellazione del membro.

3A.33.3 Pulsante ID MEMBER URN (Fire Support). La rete **MEMBER FS Unit Reference Number ID**

Il pulsante di inserimento dati (fig. 3A-31) fornisce la possibilità di modificare o creare l'ID URN del membro della rete selezionato. Il pulsante dell'**ID URN della** rete viene visualizzato ogni volta che viene selezionato il pulsante **MEMBRO della** rete di supporto antIncendi e il pulsante dell'opzione **URN** mantenuto. L'URN ID di ogni membro è mappato al suo rispettivo indirizzo IP (par. 3A.33.6) attraverso il pulsante di inserimento dati **MEMBER FS IP ID della** rete. Quando è selezionato, l'etichetta della tastiera mostrerà **FS URN ID** e accetterà una voce da 0 a 16.777.215.



LBA5106

Figure 3A-31. NET Page - (Fire Support Net Member Selected, URN Selected Edit Mode)

3A.33.4 Pulsante MEMBER TEAM. Il pulsante **TEAM** fornisce la possibilità di alternare la squadra di un membro della rete
la designazione on o off. Selezionando il pulsante TEAM si assegna e si disassegna lo stato di membro del team indipendentemente dallo stato **PRI** (primario). Selezionando il pulsante **TEAM** il membro selezionato verrà aggiunto alla rete IDM associata al preset attualmente visualizzato e verrà visualizzato lo stato **TM** nel secondo campo del pulsante **MEMBRI** selezionato. Questo pulsante viene visualizzato solo se il membro della rete attualmente selezionato ha un ID digitale subscriber o URN. **3A.33.5 Pulsante MEMBER PRI**. Il pulsante **PRI** (primario) fornisce la possibilità di attivare o disattivare la designazione primaria di un membro della rete. Selezionando il pulsante **PRI si** assegna e si toglie lo stato di membro primario indipendentemente dallo stato **TEAM. Selezionando** il pulsante **PRI il** membro selezionato verrà aggiunto alla rete IDM associata al preset attualmente visualizzato e verrà visualizzato lo stato **PRI** nel secondo campo del pulsante **del MEMBRO** selezionato. Questo pulsante viene visualizzato solo se il membro della rete attualmente selezionato ha un ID digitale subscriber o URN e se non ci sono già sette membri designati come membri primari.
3A.33.6 Pulsante ID MEMBER IP (Supporto Ant Incendi). Il pulsante di immissione dati **MEMBER FS IP ID** fornisce la possibilità di modificare o creare l'ID IP del supporto antIncendi del membro selezionato. Il pulsante net **MEMBER FS IP ID** viene visualizzato ogni volta che viene selezionato il pulsante **MEMBER** net Support e il pulsante dell'opzione **URN** maintained. L'ID dell'indirizzo IP del protocollo del Supporto AntIncendi è mappato al numero ID URN del membro del Supporto AntIncendi (paragrafo 3A.33.3) attraverso il pulsante di inserimento dati net **MEMBER URN ID.** Quando è selezionato, l'etichetta della tastiera mostrerà **FS IP** con quattro campi separati da tre decimali e ogni campo accetterà un inserimento da 0 a 255.

3A.33.7 Pulsante MEMBER C/S. Il pulsante **MEMBER C/S fornisce la** possibilità di modificare o creare il nominativo del membro selezionato. Questo pulsante è visualizzato solo per un preset con una rete IDM assegnata. Quando viene selezionato, l'etichetta della tastiera mostrerà **CALL SIGN** e accetterà un inserimento da 3 a 5 caratteri.

3A.33.8 Pulsante ID MEMBER SUB (Longbow/Tacfire).

Il pulsante di inserimento dati **MEMBER SUB ID della** rete preimpostata offre la possibilità di modificare o creare l'ID sottoscrittore (Subscriber) della rete preimpostata dei membri selezionati Longbow o Tacfire. Il pulsante MEMBER **SUB ID della** rete preimpostata viene visualizzato
alla selezione di un pulsante **MEMBER** e Longbow o Tacfire è il protocollo selezionato. L'etichetta della tastiera visualizza **SUBSCRIBER ID** e accetta un input di uno o due caratteri tra 0-39, A-Z, 1A-1Z, 2A-2Z, o 3A- 3I.

3A.33.9 Pulsante ID MEMBER URN (Internet). Il pulsante per l'inserimento dei dati dell'**ID** Internet **MEMBER URN** (fig. 3A-31) fornisce la possibilità di modificare o creare l'ID URN del membro della rete selezionato. Il pulsante **ID URN** netto viene visualizzato ogni volta che viene selezionato un pulsante **MEMBRO** netto con protocollo Internet e viene selezionata l'opzione **URN** mantenuto. Quando è selezionato, l'etichetta della tastiera mostrerà **FS URN ID** e accetterà una voce da 0 a 16.777.215.

3A.33.10 Pulsanti MEMBRO. I pulsanti member forniscono la possibilità di creare, modificare e assegnare/rimuovere lo stato di membro di squadra e prioritario per un massimo di 15 membri di rete preimpostati IDM o creare/modificare fino a 15 membri di rete vocale. I pulsanti **MEMBRO della** rete preimpostata contengono due campi di informazioni. Il primo campo contiene l'ID del nominativo e la descrizione del suffisso. Il secondo campo contiene l'ID digitale, lo stato della squadra e lo stato primario. Il Call Sign ID viene visualizzato con un descrittore di testo libero fino a cinque caratteri. La descrizione del suffisso viene visualizzata con un massimo di otto caratteri del descrittore di testo libero. Quando viene selezionato, viene visualizzata una finestra preimpostata di stato del membro della rete (paragrafo 3A.33.15) e una finestra di stato IDM del membro della rete (paragrafo 3A.33.16) che fornisce una visualizzazione dei dati COM e digitali del membro selezionato.

3A.33.11 Pulsante pagina MODEM. Il pulsante **MODEM** visualizza la pagina **MODEM** (par. 3A.31).

3A.33.12 Pulsante di pagina MBR DIR. Il pulsante della pagina **MEMBER DIRECTORY** visualizza l'**elenco dei membri**
pagina (paragrafo 3A.34).

3A.33.13 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione tra due pagine di membri preimpostati.

3A.33.14 Pulsante CLEAR (TACFIRE). Il pulsante **CLEAR**, di colore bianco, viene visualizzato solo se l'IDM ha rilevato abbonati Tacfire estranei. Questo può accadere se l'equipaggio cancella *i sottoscrittori (Subscribers)* da una rete Tacfire, ma poi esegue un upload dei dati originali dei membri Tacfire dal DTC. Premendo il pulsante **CLEAR si** cancellano *i sottoscrittori (Subscribers)* Tacfire estranei dall'IDM.

3A.33.15 Finestra stato MEMBER. Viene visualizzato lo stato **MEMBER della** rete (fig 3A-30, 3A-31 e 3A-32)
quando viene selezionato un **MEMBRO di** rete.

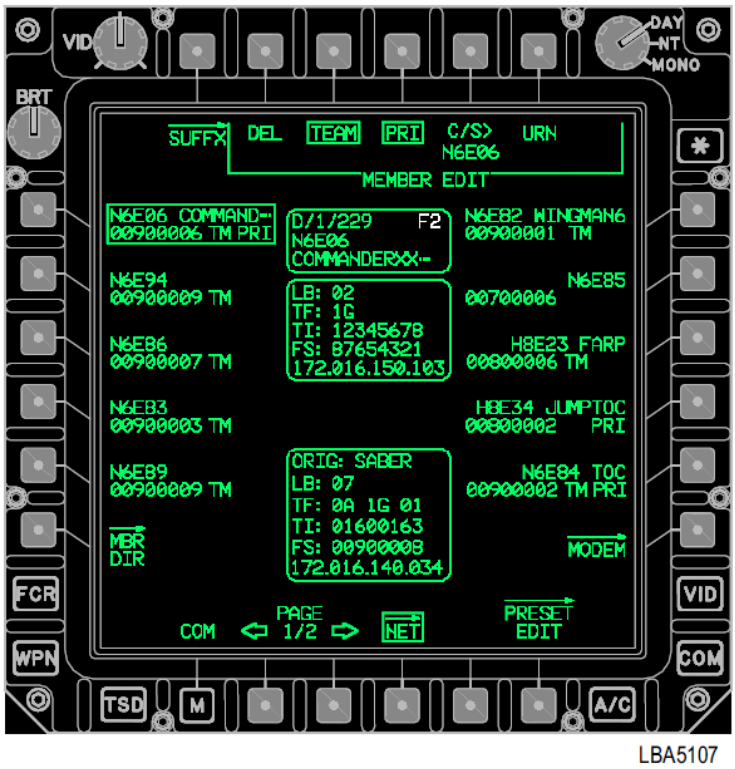


Figure 3A-32. NET Page - (Fire Support Net Member Selected)

La finestra di stato contiene 3 campi:

- Unit ID and Net Protocol
- Call Sign
- Suffix Descriptor.

A.33.16 Finestra di stato MEMBER IDM. La finestra di stato **IDM del MEMBER di** rete (fig. 3A-30, 3A-31 e 3A-32) viene visualizzata quando viene selezionato un **MEMBER di** rete. La finestra di stato contiene cinque campi:

- LB (ID sottoscrittore (Subscriber) Longbow)
- TF (ID sottoscrittore (Subscriber) Tacfire)
- TI (ID URN Internet tattico)
- FS (ID URN di supporto al fuoco)
- XXX.XXX.XXX.XXX (Indirizzo IP FS)

3A.33.17 Pulsante pagina SUFFX. La pagina **SUFFX** (fig 3A-33) visualizza i dati del suffisso che sono stati caricati dal DTC. La pagina **SUFFX** fornisce la possibilità di modificare i membri con un suffisso.

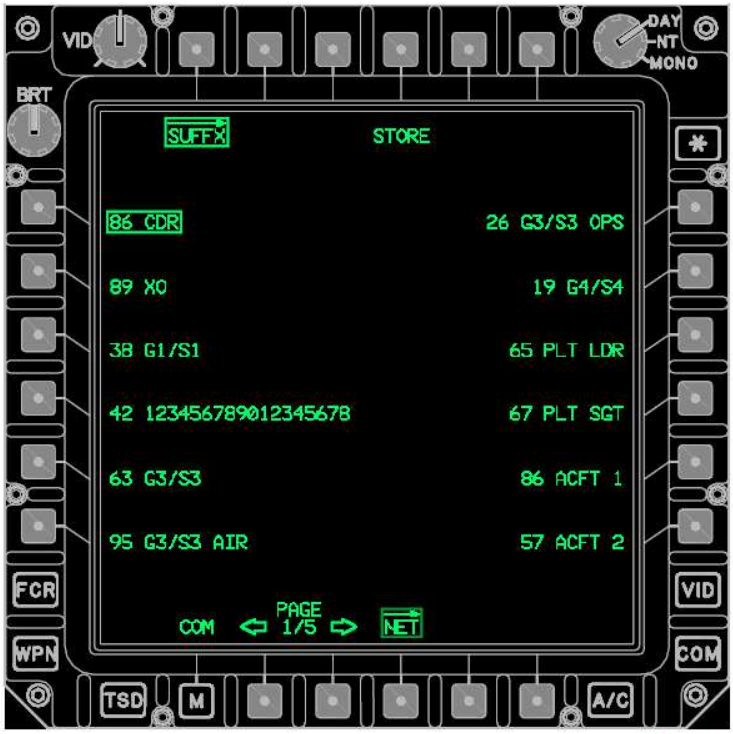


Figure 3A-33. SUFFX Page - (Net Member Selected)

La pagina **SUFFX** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T4 Pulsante **STORE**
- Pulsanti di suffisso L1-L6
- Pulsanti Suffisso R1-R6
- B2 Pulsante **PAGINA** Indietro
- B3 Pulsante **PAGE** Forward

3A.33.18 Pulsante STORE. Selezionando il pulsante **STORE si ha la** possibilità di memorizzare il Suffisso selezionato in una posizione del pulsante del membro della rete preselezionato sulla pagina **NET.** Inoltre, come parte di questa selezione, un nuovo nominativo dell'sottoscrittore (Subscriber) per il membro della **rete** selezionato viene creato usando il nominativo del preset selezionato e l'ID del suffisso selezionato. Questo pulsante è visualizzato in bianco.

3A.33.19 Pulsanti Suffix. I pulsanti Suffix sono visualizzati sui lati sinistro e destro della pagina **SUFFX.**

3A.33.20 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione di più pagine di suffissi.

3A.34 MBR DIR PAGE

La pagina **MEMBER DIRECTORY** (fig. 3A-34) è in grado di mantenere una base di dati di 500 membri (directory), e fornisce la capacità di cercare le pagine, la ricerca automatica, e aggiungere o sostituire membri preimpostati in una Digital NETWORK. La base di dati dell'elenco dei membri è sviluppata durante la pianificazione dell'autorizzazione e viene caricata dal DTC. La pagina **MBR DIR** è accessibile tramite la pagina **NET.** La funzionalità di ricerca e memorizzazione automatica dei membri fornisce all'operatore la capacità di costruire rapidamente reti digitali Longbow, Tacfire, Tactical Internet e Fire Support.

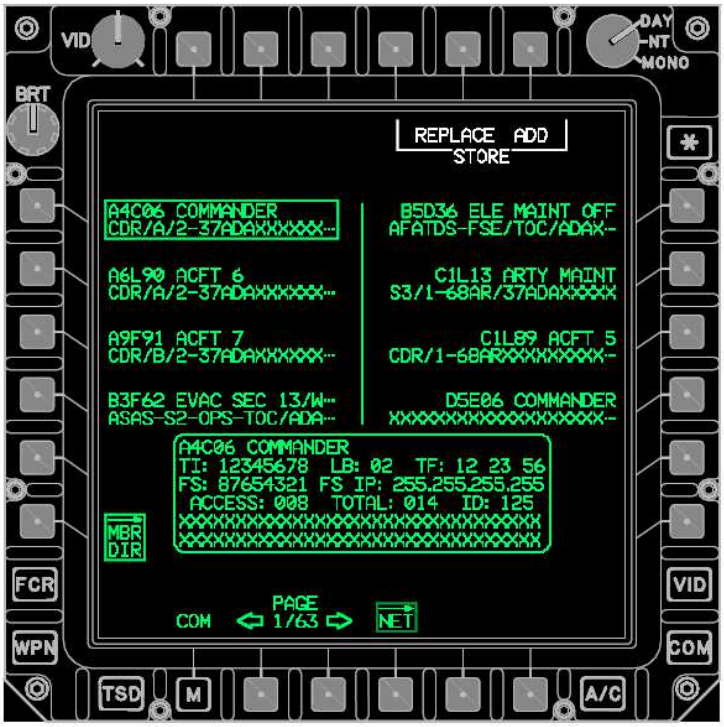


Figure 3A-34. MBR DIR page

La pagina **MBR DIR** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T5 Pulsante **STORE REPLACE**
- T6 Pulsante **STORE ADD**
- Pulsanti L1-L4 **MEMBRO**
- Pulsanti R1-R4 **MEMBRO**
- B2 Pulsante **PAGE** BACK
- B3 Pulsante **PAGE** FORWARD
- B5 Pulsante **ABORT** (Condizionale)
- B6 Pulsante **SRCH** (Condizionale)

3A.34.1 Pulsante STORE REPLACE. Il pulsante **STORE REPLACE** presenta il tasto **NET LOCATION STORE**
Formato della **pagina** (paragrafo 3A.34.11).
3A.34.2 Pulsante STORE ADD. Il pulsante **STORE ADD** memorizza il MEMBRO selezionato (voce del database) nel
prima pagina libera **NET** MEMBER (paragrafo 3A.34.12).
3A.34.3 Pulsanti MEMBER. I pulsanti **MEMBER** rappresentano i membri digitali che sono stati caricati in
l'elenco dei membri e non sono associati al database SOI. L'ordine di visualizzazione dei membri (cioè da 1 a 500) è determinato da come il database è stato creato durante la pianificazione della premissione. Il formato del pulsante **MEMBER** consiste di tre campi:

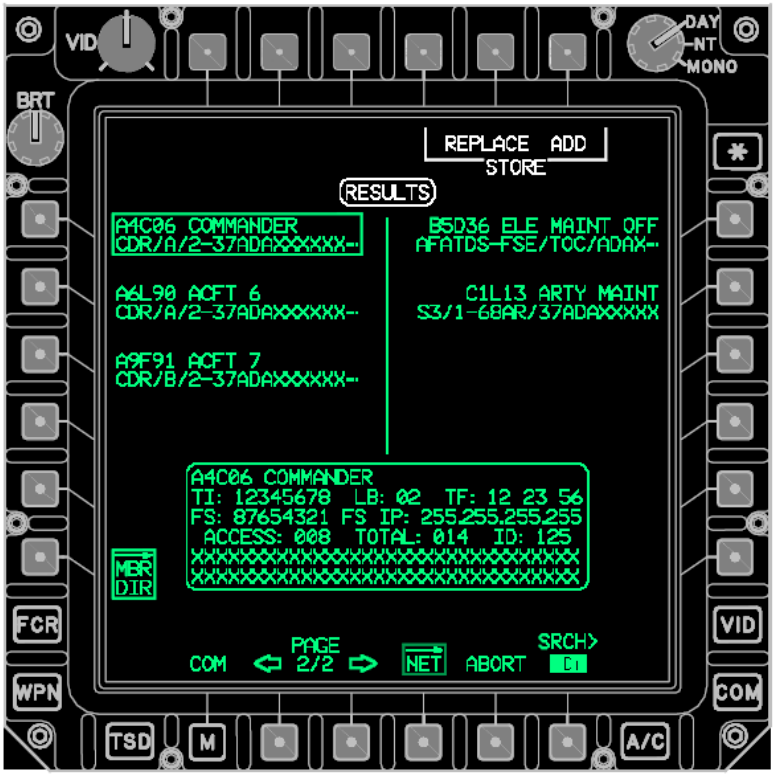
- Call sign
- SUFFIX
- I primi 20 caratteri del descrittore URN fino a 64 caratteri situati sotto il nominativo

3A.34.4 MEMBRO Stato di revisione. Finestra. La finestra di stato **MEMBER** Review (fig. 3A-34) viene visualizzata quando viene selezionato un pulsante **MEMBER.** La finestra di stato

visualizza tutti gli elementi del database per il pulsante **MEMBRO** selezionato e consiste di sei righe con 13 campi dati.
La finestra di stato **MEMBER** Review contiene i seguenti campi di dati unici:

- Callsign e Suffisso
- TI URN ID, LB ID, TF ID, TF TM ID e TF BCST ID
- FS URN ID, FS IP ID
- ACCESSO####, TOTALE ####, ID###
- Descrittore URN, primi 32 caratteri
- Descrittore URN, secondo 32 caratteri

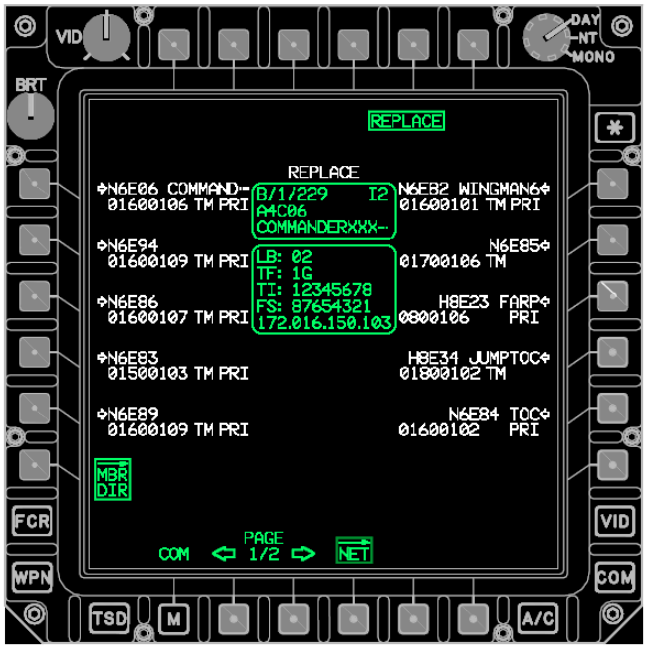
3A.34.5 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward.
I pulsanti **PAGE** Back e Forward permettono la selezione manuale delle pagine dell'elenco dei membri per localizzare i membri.
3A.34.6 Pulsante ABORT. Il pulsante **ABORT** member search fornisce la possibilità di interrompere una ricerca durante una ricerca attiva nel database o, dopo che una ricerca è stata completata, può essere selezionato per tornare al formato di ricerca della pagina (para 3A.34.7 e 3A.34.8 e fig 3A-35).
3A.34.7 Pulsante SRCH. Il tasto di inserimento dati Member Search permette di avviare una ricerca di un membro specifico o di un gruppo di membri. Quando il tasto **SRCH** è selezionato, l'etichetta KU visualizza **MBR SEARCH** ed i dati inseriti possono essere tutti o una parte del Call Sign, o fino a qualsiasi 8 caratteri sequenziali del descrittore URN di 64 caratteri. Durante una ricerca, i risultati sono inviati e visualizzati (fig. 3A-35) nel formato **RESULTS.** Se non c'è nessuna corrispondenza durante la ricerca, allora la finestra di stato **NO MATCH** (par. 3A.34.10) viene visualizzata in bianco appena sopra il tasto **SRCH.**



LBA5110A

Figure 3A-35. MBR DIR RESULTS Format

3A.34.8 Formato dei risultati SRCH. La pagina dell'annuario dei membri pubblica e visualizza i risultati delle ricerche corrispondenti nel formato **SRCH RESULTS.** La finestra di stato **RESULTS** (fig. 3A-35) viene visualizzata durante una ricerca per riflettere che gli elenchi della Member Directory visualizzati corrispondono ai dati della ricerca.
3A.34.9 Barra di stato MBR SRCH. Il grafico della barra di stato del membro SRCH fornisce la consapevolezza del progresso complessivo della ricerca. Ci sono tratteggi completi al 25%, 50% e 75% per una rapida valutazione del progresso della ricerca. I risultati inviati ai membri possono essere rivisti e memorizzati mentre la ricerca continua. I pulsanti di pagina non vengono visualizzati fino a quando il nono risultato non viene pubblicato.
3A.34.10 Finestra NO MATCH STATUS. La finestra di stato **NO MATCH** viene visualizzata quando non c'è una corrispondenza di ricerca nell'elenco dei membri. Lo stato viene visualizzato in bianco, sostituendo la barra di stato SRCH.
3A.34.11 Pulsante STORE REPLACE. Il pulsante **STORE REPLACE** presenta il formato della locazione Net Member. Tutte le quindici posizioni Net Member vengono visualizzate in bianco con una freccia per identificare che sono disponibili per la memorizzazione. La finestra di stato **REPLACE** (fig. 3A-36) viene visualizzata in bianco in alto al centro del formato della locazione del membro della rete. La finestra di stato Member Selected visualizza i dati dell'elemento dell'elenco membri selezionato che è stato selezionato per la memorizzazione sostitutiva. Quando viene selezionato un pulsante di posizione membro netto che aveva contenuto un membro netto preesistente, quel membro verrà sostituito con il nuovo membro. In seguito alla selezione di una posizione membro netto **REPLACE**, la pagina **NET** verrà visualizzata con il membro netto preesistente che è stato appena memorizzato selezionato.



LBA5111

Figure 3A-36. MBR DIR REPLACE Item Location Format

3A.34.12 Pulsante STORE ADD. Il pulsante **STORE ADD** memorizza il membro selezionato nella prima locazione di rete aperta del preset selezionato. Quando tutte le posizioni di rete per un preset sono piene di membri (cioè, 15 posizioni), il pulsante **ADD** si blocca. La finestra Member Store Location Status mostra, in bianco, quando un membro è stato aggiunto con successo al preset-net. La finestra di stato mostra la posizione disponibile del membro **NET** in cui è stato memorizzato il membro della directory selezionato.
3A.35 MSG REC PAGE

La pagina **MSG REC** (fig. 3A-37) fornisce all'operatore la capacità di gestire i messaggi IDM che sono ricevuti nel buffer di ricezione dei messaggi IDM o di gestire i messaggi HF che sono ricevuti nel buffer di ricezione della radio HF. L'equipaggio viene avvisato della ricezione di un messaggio da un avviso EUFD, dal tono di ricezione del messaggio (par. 2.139, tabella 2-15) e dalla comparsa del messaggio sulla pagina **MSG REC.** Inoltre, i messaggi Longbow ricevuti contenenti dati TSD e i messaggi JVMF C2 avvisano l'equipaggio con la visualizzazione di un pulsante **RCVD nella** pagina **TSD.**

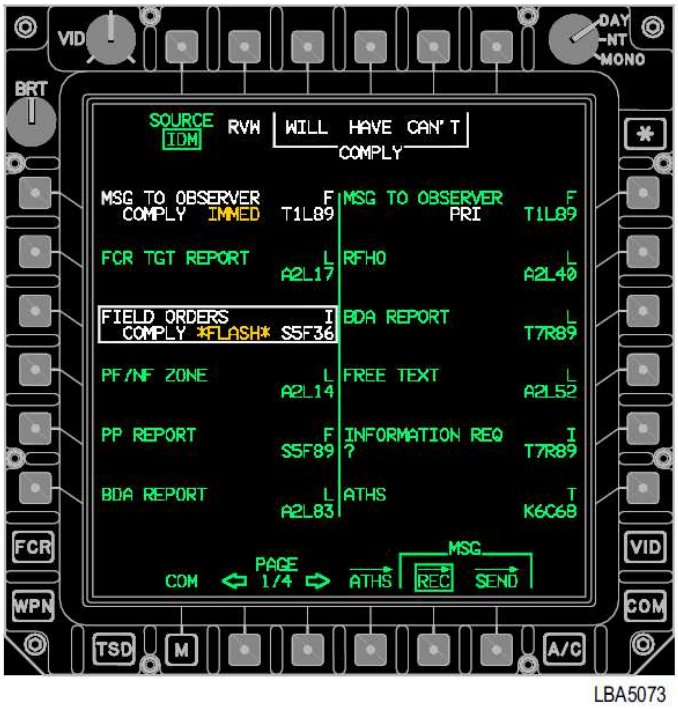


Figure 3A-37. MSG REC Page (Source IDM)

La pagina **MSG REC** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsante T2 **SOURCE**
- T2 Pulsante **STORE/RVW**
- Pulsante T3 **LOCATION CURR** (Longbow)
- Pulsante T3 **COMPLY WILL** (JVMF)
- Pulsante T4 **LOCATION MSN1** (Longbow)
- T4 **COMPLY HAVE** pulsante (JVMF)
- Pulsante T5 **LOCATION MSN2** (Longbow)
- T5 pulsante **COMPLY CAN'T** (JVMF)
- T6 Pulsante **DEL**
- L1-L6 Tasti di ricezione dei **messaggi**
- R1-R6 Pulsanti di ricezione dei **messaggi**
- **PAGINA** B2 Pulsante Indietro
- B3 Pulsante **PAGE** Forward
- B4 pulsante della pagina **ATHS**

NOTA

La memorizzazione di un messaggio IDM sovrascrive i dati di missione selezionati.

3A.35.1 Pulsante SOURCE. Il pulsante **SOURCE** alterna i controlli di ricezione dei messaggi **IDM** o messaggi **HF**

ATTENZIONE
La memorizzazione di un messaggio di file **BLOCK 01 COM ALL IDM/SOI** cancellerà tutti i dati Tactical Internet e Fire Support per il preset corrente. Se questo accade, i preset COM dovranno essere ricaricati.

3A.35.2 Pulsante STORE/RVW. Il tasto **STORE/RVW permette** di memorizzare un messaggio di dati o rivedere (par. 3A.35.9) un messaggio FREE TEXT (Longbow o Internet), FIELD ORDERS (Internet o Fire Support), o INFORMATION REQUEST (Internet o Fire Support), o qualsiasi messaggio ATHS ricevuto tramite l'IDM. I pulsanti **STORE** e **RVW vengono** visualizzati dopo che è stato selezionato un messaggio applicabile. Il pulsante **STORE** non viene visualizzato se il messaggio **Internet** o **Fire Support** selezionato non è stato formattato correttamente dal mittente. Il pulsante **STORE** memorizza i dati associati al pulsante **Messaggio** selezionato e poi cancella il messaggio dal buffer IDM a meno che il mittente del messaggio **Internet** non abbia richiesto un messaggio di conformità. Quando il mittente di un messaggio **Internet** o di **supporto ant**Incendi richiede un riscontro dell'operatore (ACK), viene trasmesso un messaggio **ACK** dell'operatore nel momento in cui il messaggio viene memorizzato o rivisto, a meno che l'IDM non sia stato inibito. Se un messaggio **TACFIRE** è selezionato per la revisione, all'attivazione del pulsante **RVW** la pagina passa automaticamente alla pagina **MSG RCVD** del **TACFIRE ATHS**. Fai riferimento alla sezione ATHS per maggiori informazioni.
3A.35.3 Pulsanti LOCATION CURR / MSN1 / MSN2. I pulsanti **CURR**, **MSN1** e **MSN2 della** pagina **MSG REC** (fig. 3A-38) consentono di specificare dove verrà memorizzato uno o più file di messaggi Longbow. Selezionando il pulsante **CURR, il** messaggio o i messaggi **Longbow** selezionati verranno memorizzati nelle posizioni e nei display correnti (attivi). Selezionando i pulsanti **MSN1** o **MSN2** il messaggio o i messaggi verranno memorizzati in MISSION1 o MISSION2 sul DTC.

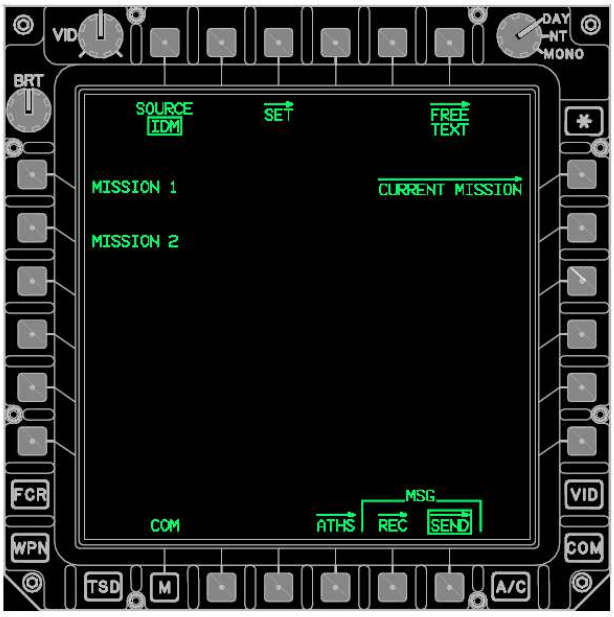
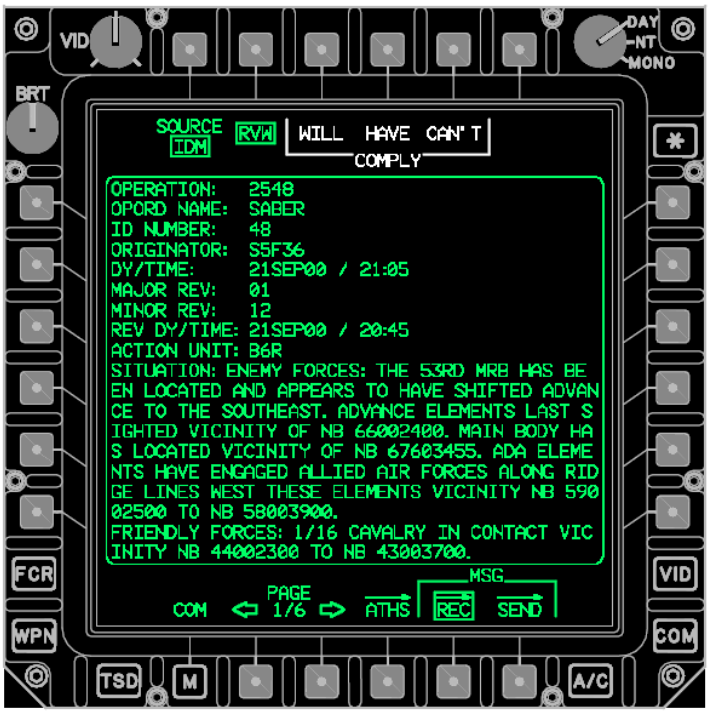


Figure 3A-38. IDM Page

NOTA
I pulsanti **LOCATION MSN1** o **MSN2** sono bloccati ogni volta che viene selezionato un messaggio di dati Longbow e la scheda di missione non è disponibile, è corrotta o impegnata in un altro compito.

3A.35.4 Pulsanti COMPLY WILL/HAVE/CAN'T. I pulsanti **WILL**, **HAVE** e **CAN'T** (fig. 3A-39) vengono visualizzati quando il mittente del messaggio **Internet o Fire Support** selezionato ha richiesto una risposta di conformità dell'operatore, il messaggio selezionato è stato rivisto o memorizzato e una delle radio è sintonizzata sui protocolli **Fire Support** o **Internet.** Quando viene selezionato uno dei pulsanti **WILL**, **HAVE** o **CAN'T**, viene inviato al mittente un messaggio con la risposta corrispondente.



LBA5075

Figure 3A-39. Message Buttons (FIELD ORDER Selected)

3A.35.5 Pulsante DEL. Selezionando il tasto **DEL si** elimina il messaggio IDM associato al tasto del messaggio selezionato. Quando una conformità è richiesta da un mittente di messaggi **Internet** o di **supporto ant**Incendi , il pulsante **DEL** non viene visualizzato finché non viene selezionato il pulsante **WILL**, **HAVE**, o **CAN'T COMPLY.**

3A.35.6 Pulsanti dei messaggi. Ci possono essere fino a 12 pulsanti di messaggio per pagina (fig. 3A-37) e fino a 13 pagine. Sulla riga superiore, viene visualizzato il tipo di messaggio, insieme al protocollo con cui il messaggio è stato ricevuto. Se il messaggio non è valido per il tipo indicato, all'inizio della seconda riga viene visualizzato un "**?** Se il mittente del messaggio ha richiesto una risposta dell'operatore, la seconda riga, verso l'inizio, mostrerà la parola **COMPLY** e il messaggio sarà visualizzato in bianco. L'indicazione di priorità viene visualizzata al centro della seconda riga se il mittente del messaggio ha attribuito al messaggio una priorità superiore alla routine. Un messaggio con l'indicazione di priorità **PRI viene visualizzato** in bianco, una priorità immediata viene visualizzata **IMMED** in giallo, una priorità flash viene visualizzata **FLASH** in giallo, e una priorità di emergenza viene visualizzata **EMERG** in giallo. Il nominativo del mittente viene visualizzato alla fine della seconda riga. Se il mittente è un sottoscrittore (Subscriber) ad uno dei

preset, il nominativo verrà visualizzato, altrimenti verrà visualizzato un "**?** I nuovi messaggi in arrivo vengono visualizzati alla fine del buffer.

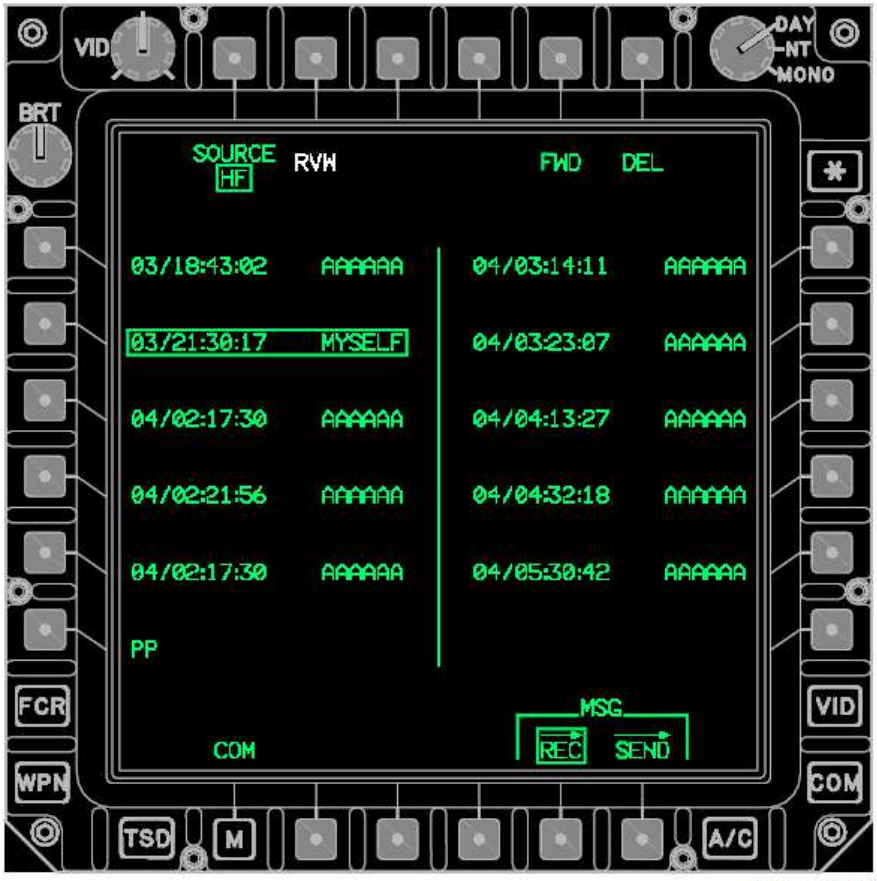
3A.35.7 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette di selezionare più pagine di messaggi IDM ricevuti.

3A.35.8 Pulsante pagina ATHS. Il pulsante **ATHS** (fig 3A-39) visualizza la pagina **ATHS.**

3A.35.9 Finestra dei messaggi RVW. La finestra dei messaggi **RVW** (fig. 3A-39) permette ai membri dell'equipaggio di rivedere i messaggi di testo (testo libero, ordini di campo e messaggi di richiesta di informazioni) ricevuti tramite l'IDM. La finestra di stato può visualizzare fino a 19 righe di 44 caratteri. Quando si usano i pulsanti **PAGINA Indietro e PAGINA Avanti**, si possono visualizzare fino a sei pagine di un messaggio. La pagina **MSG REC** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **HF**:

- Pulsante T2 **RVW**
- T5 pulsante **FWD**
- T6 Pulsante **DEL**
- L1-L5 Tasti di ricezione dei **messaggi**
- L6 **PP** Pulsante di ricezione
- R1-R5 Pulsanti di ricezione dei **messaggi**

3A.35.10 Tasto FWD. Il pulsante **FWD** (figg. 3A-40 e 3A-41) trasmette il messaggio HF associato al pulsante **MSG REC HF MSGS** selezionato sulla frequenza o modo corrente.



LBA-5076

Figure 3A-40. MSG REC Page (Source HF)

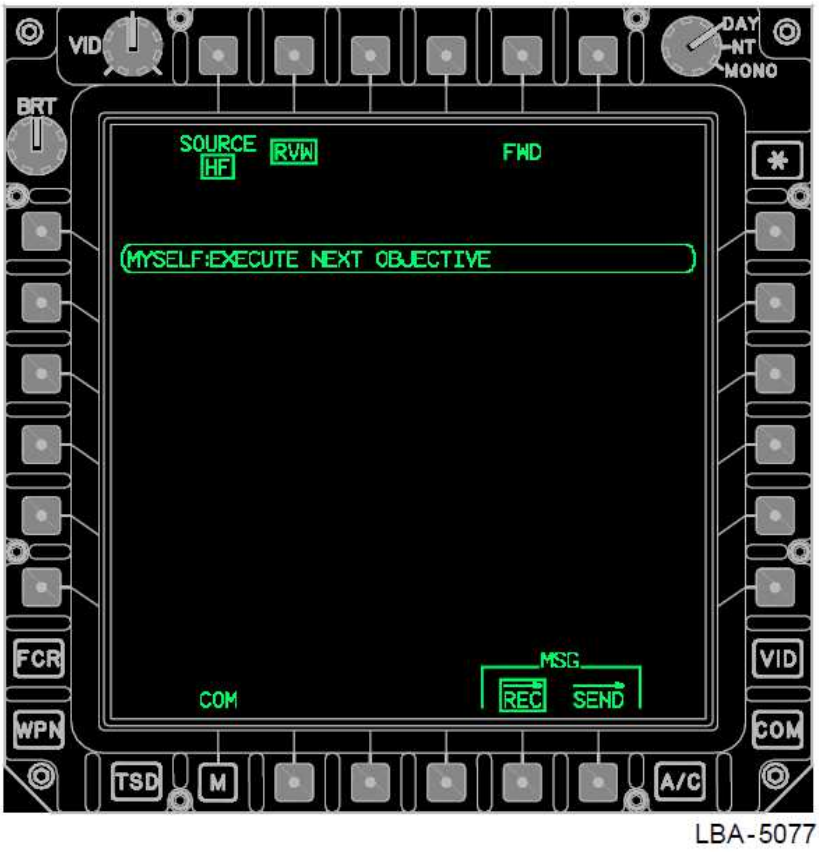


Figure 3A-41. MSG REC Page (HF RVW Selected)

3A.35.11 Tasto DEL. Selezionando questo pulsante si cancella il messaggio HF associato al pulsante di ricezione del messaggio selezionato. La selezione del pulsante **DEL richiederà una** conferma **YES** o **NO** per iniziare la cancellazione.
3A.35.12 Pulsanti di ricezione messaggi. Ci possono essere fino a 10 pulsanti di messaggi (fig 3A-40). Il messaggio verrà visualizzato con il giorno e l'ora in cui è stato ricevuto e i primi sei caratteri dell'indirizzo di chiamata del mittente.
3A.35.13 Pulsante di ricezione PP. Il pulsante PP (fig. 3A-42) fornisce i controlli per memorizzare o cancellare un rapporto di posizione attuale. Il pulsante **PP** viene visualizzato quando un rapporto di posizione attuale viene ricevuto via radio HF.

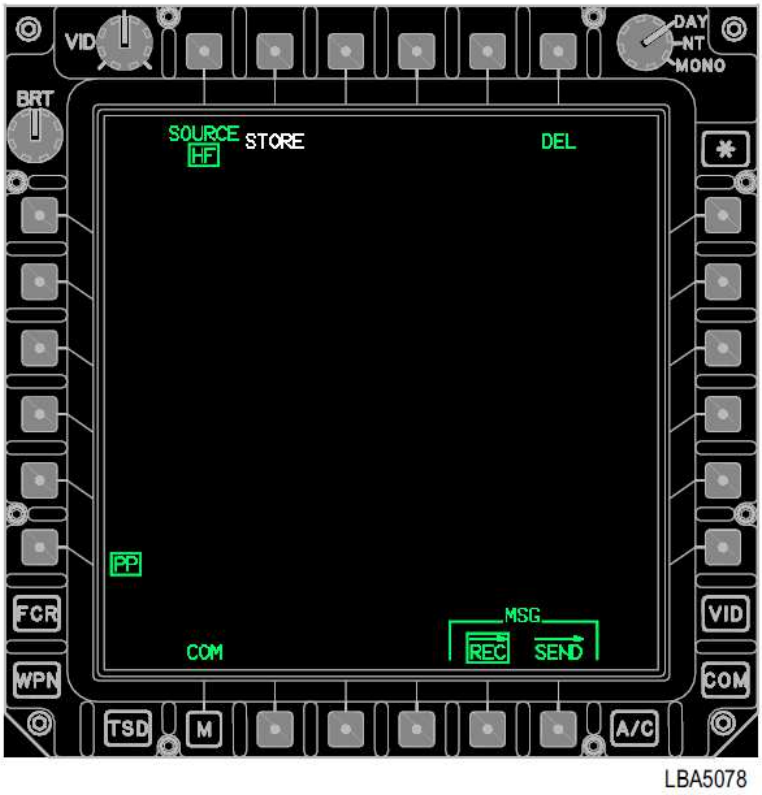


Figure 3A-42. MSG REC Page (HF PP Selected)

3A.35.14 Finestra dei messaggi di testo libero. La finestra dei messaggi di testo libero (fig. 3A-41) permette ai membri dell'equipaggio di rivedere i messaggi di testo libero ricevuti via radio HF. La pagina **MSG REC** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **HF** e **PP** è selezionato:

- T2 Pulsante **STORE**
- T6 Pulsante **DEL**

3A.35.15 Pulsante STORE. Il pulsante **HF PP STORE** (fig. 3A-42) permette di memorizzare un rapporto di posizione attuale ricevuto via radio HF nel file delle **CONTRL MEASURES**, posizione 92.

3A.35.16 Pulsante DEL. Selezionando questo pulsante si cancella il rapporto di posizione attuale HF. La selezione del pulsante **HF PP DEL richiederà una** conferma **YES** o **NO** per avviare la cancellazione.

3A.36 MSG INVIARE PAGINA

La pagina **MSG SEND** (fig. 3A-43) fornisce i controlli per inviare i file di dati **MISSION 1**, **MISSION 2** o **ALL IDM/SOI** tramite l'IDM ai membri del team del protocollo **Longbow. Fornisce** anche l'accesso alla pagina **IDM** che viene utilizzata per configurare l'IDM e i parametri di default dei messaggi. Fornisce anche l'accesso alla pagina **CURRENT MISSION** che viene utilizzata per l'invio di componenti selezionati della missione corrente ai membri del team.

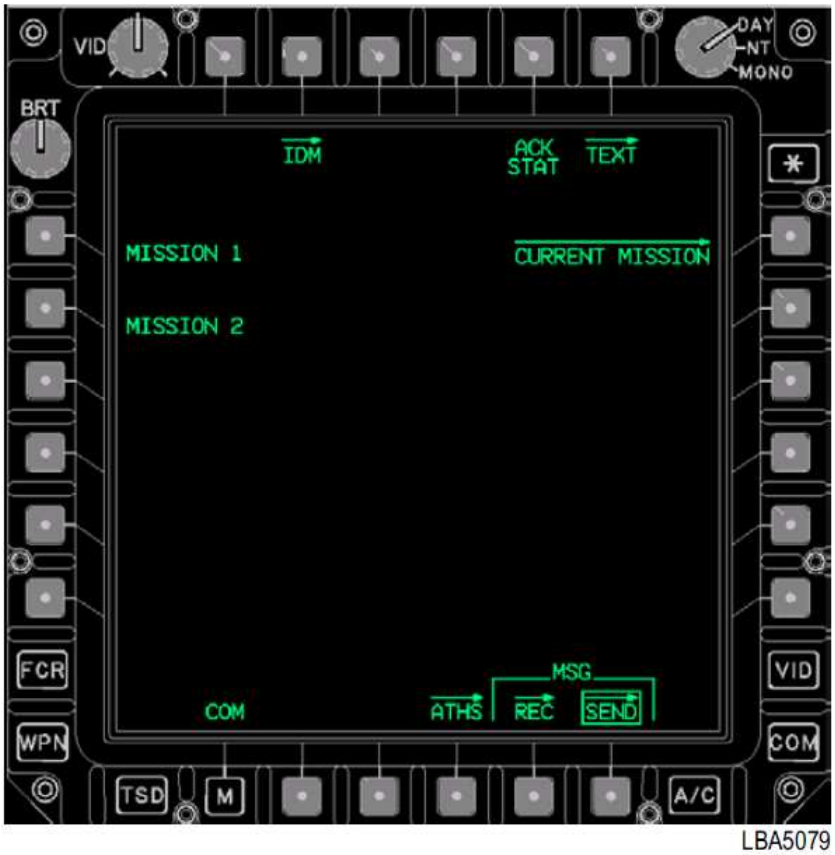


Figure 3A-43. MSG SEND Page

La pagina **MSG SEND** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsante T3 **IDM** (impostazioni dei messaggi TI)
- T5 Pulsante **JVMF ACK**
- T6 Pulsante **pagina TEXT**
- Pulsante L1 **MISSION 1**
- Pulsante L2 **MISSION 2**
- L3 **TUTTI i** pulsanti **IDM/SOI**
- R1 pulsante **CURRENT MISSION**
- R6 Pulsante **SEND**

3A.36.1 Pulsante IDM. Il pulsante IDM visualizza la pagina IDM (paragrafo 3A.26).
3A.36.2 Pulsante JVMF ACK. Il pulsante **JVMF ACK** visualizza la finestra **JVMF ACK STATUS.**
3A.36.3 Pulsanti MISSION 1 (o 2). I pulsanti **MISSION** forniscono la capacità di trasmettere i file **MISSION 1** (o **2)** ai membri selezionati della squadra del protocollo **Longbow** dopo la selezione del pulsante **IDM SEND.**
3A.36.4 Pulsante CURRENT MISSION. Il pulsante **CURRENT MISSION** visualizza la pagina **CURRENT MISSION del** protocollo **LONGBOW.**
3A.36.5 Pulsante SEND. Il pulsante SEND viene visualizzato se l'IDM è in modalità operativa. L'indicatore di selezione della trasmissione IDM EUFD è assegnato a una rete con protocollo IDM compatibile e un membro valido della squadra si trova nella rete. Il messaggio **FREE TEXT** è compatibile con i protocolli Longbow, Internet e Fire Support mentre tutti gli altri messaggi di pagina **MSG SEND** sono esclusivi delle reti con protocollo Longbow. La selezione del pulsante **SEND** comanda al sistema di trasmettere i file selezionati attraverso il canale selezionato dell'IDM. I dati vengono inviati solo ai membri della squadra.

3A.36.6 Finestra JVMF ACK STATUS. La finestra **JVMF ACK STATUS** può essere aperta selettivamente utilizzando
il pulsante **JVMF ACK**, e fornisce all'operatore lo stato dettagliato di ACK, NAK, le intenzioni dell'operatore della piattaforma ricevente (ad esempio, WILCO, CANTCO) per l'ultimo messaggio JVMF inviato, accettando i messaggi JVMF emessi via radio HF. Lo stato viene fornito individualmente per tutte le piattaforme a cui è stato inviato un messaggio.
3A.36.7 Pulsante pagina TEXT. La pagina **TEXT** presenta le opzioni MPS TEXT MSG e il display di modifica FREE TEXT MSG
3A.36.8 Finestra di stato SEND. La finestra di stato **SEND** (fig 3A-47) fornisce una visualizzazione MPD della radio, del protocollo IDM e dello stato della rete preimpostata che l'indicatore IDM trasmette selezionato per quella cabina.
3A.37 PAGINA DELLA MISSIONE ATTUALE
Il pulsante **CURRENT MISSION** visualizza la pagina **CURRENT MISSION** (fig 3A-47). La pagina **CURRENT MISSION** fornisce la possibilità di selezionare individualmente il tipo di informazioni da inviare tramite l'IDM utilizzando il protocollo **Longbow** (AFAPD). La selezione del pulsante **ALL** permette la trasmissione di tutti i file correnti. Una volta selezionato un elemento, selezionando il pulsante **SEND si** avvia la trasmissione tramite l'IDM.

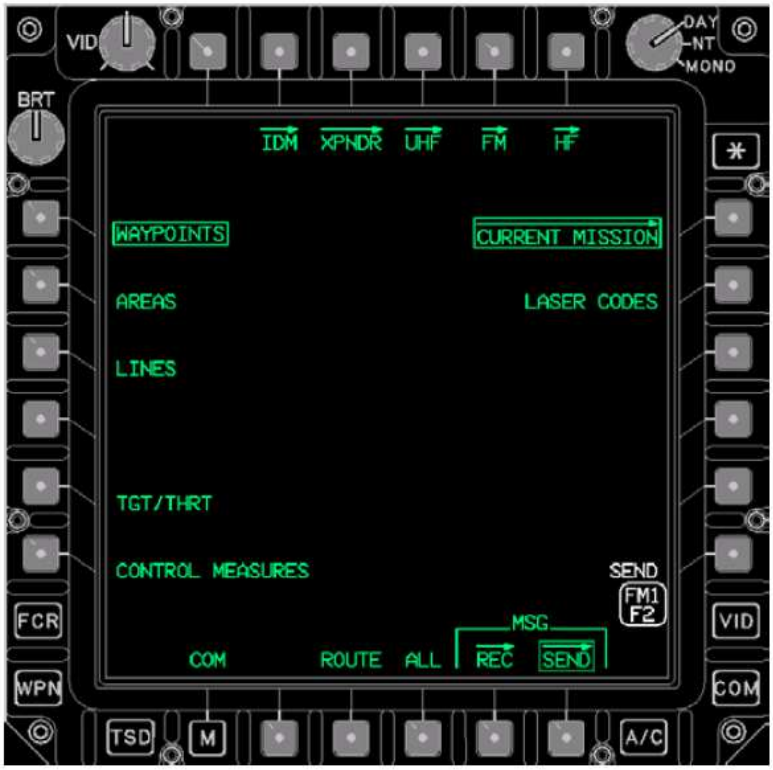


Figure 3A-47. CURRENT MISSION Page

La pagina **CURRENT MISSION** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 Pulsante **WAYPOINTS**
- Pulsante L2 **AREE**
- Pulsante L3 **LINES**
- Pulsante L4 **ROUTE (CURRENT)**
- L5 Pulsante **TGT/THRT**
- L6 pulsante **CONTROL MEASURES**
- R2 Pulsante **CODICI LASER**
- R6 Pulsante **SEND**

- Pulsante B3 **ROUTE**
- Pulsante B4 **ALL**

3A.37.1 Pulsante WAYPOINTS. Il pulsante **WAYPOINTS** permette l'invio del file di waypoints corrente attraverso il
IDM.
3A.37.2 Pulsante AREAS. Il pulsante **AREAS** permette l'invio del file delle aree di ingaggio correnti attraverso il
IDM.
3A.37.3 Pulsante LINES. Il pulsante **LINES** permette di inviare il file delle linee di fase corrente attraverso l'IDM.
3A.37.4 Pulsante TGT/THRT. Il pulsante **TGT/THRT** permette l'invio del file dell'obiettivo e delle minacce correnti attraverso l'IDM.
3A.37.5 Pulsante CONTROL MEASURES. Il pulsante **CONTROL MEASURES** permette l'invio delle misure correnti
file delle **CONTRL MEASURES** sull'IDM.
3A.37.6 Pulsante CODICI LASER. Il pulsante **LASER CODES** permette di inviare il file dei codici laser corrente attraverso l'IDM.
3A.37.7 Pulsante SEND. Il pulsante SEND viene visualizzato solo se è selezionato un file **CURRENT MISSION** valido da inviare. La selezione del pulsante **SEND** comanda al sistema di trasmettere i file selezionati attraverso il canale selezionato dell'IDM. La selezione del pulsante **INVIA comanda al sistema di** trasmettere i file selezionati attraverso il canale di protocollo **LONGBOW** selezionato di IDM. I dati vengono inviati solo ai membri del team **LONGBOW.**
3A.37.8 Pulsante ROUTE. Il pulsante **ROUTE** permette l'invio del file di rotta corrente attraverso l'IDM. Il pulsante **ROUTE** presenta tutti i file di rotta correnti disponibili per l'invio tramite IDM (fig 3A-48).
3A.37.9 Pulsante ALL. Il pulsante **ALL** permette l'invio di tutti i file della missione corrente attraverso l'IDM.
3A.38 MISSIONE ATTUALE - SELEZIONI DI PERCORSI
Il pulsante **ROUTE** (fig 3A-48) fornisce la possibilità di selezionare vari percorsi per l'invio tramite il protocollo IDM Longbow.

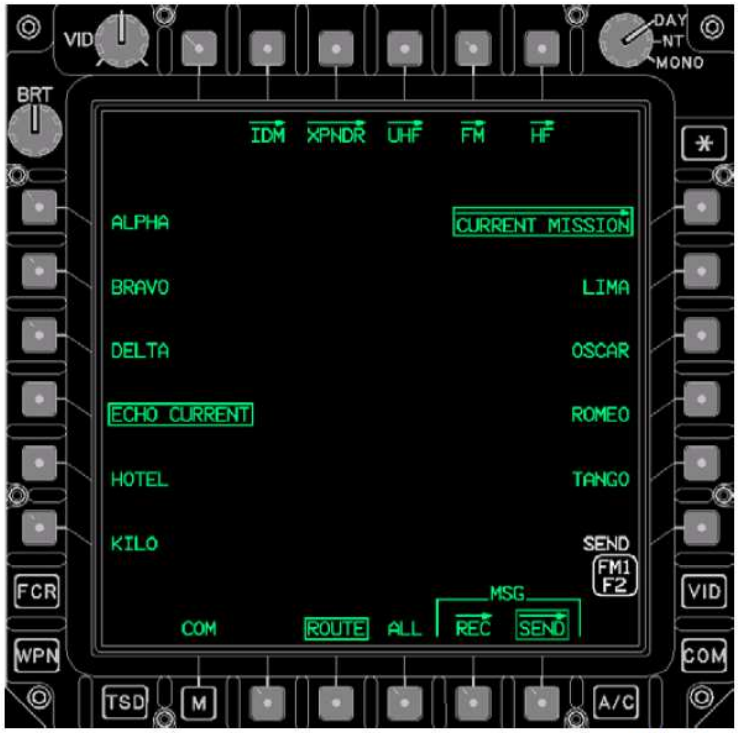


Figure 3A-48. CURRENT MISSION Page (ROUTE Button Selected)

Il pulsante **ROUTE** fornisce i seguenti pulsanti unici:

- Pulsanti L1-L6 **ROUTE**
- Pulsanti **R2-R5 ROUTE**
- Pulsante B4 **ALL**

3A.38.1 Pulsanti ROUTE. I pulsanti **ROUTE** permettono di selezionare un singolo file di rotta da inviare tramite l'IDM.

3A.38.2 Pulsante ALL. Il pulsante **ALL** permette l'invio di tutti i file di rotta attraverso l'IDM.

3A.39 PAGINA DI TESTO

La pagina **TEXT** (fig. 3A-49 e fig. 3A-50) fornisce la possibilità di inviare un messaggio di testo non modificabile alla Mission Planning Station (MPS) o di creare un messaggio di testo libero da trasmettere attraverso l'IDM usando i protocolli Longbow, Internet o Fire Support o attraverso il modem della radio HF.

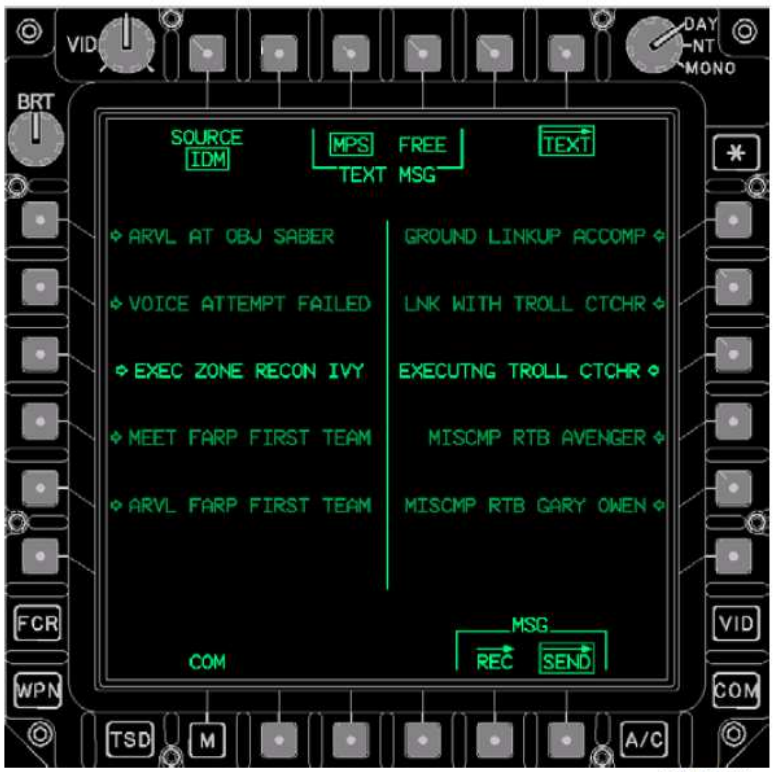


Figure 3A-49. TEXT Page (Source IDM - MPS TEXT)

La pagina **TEXT** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **IDM** e **FREE TEXT** è selezionato (vedi fig. 3A-50):

- Pulsante T1 **SOURCE**
- Pulsante T3 **MPS TEXT**
- T4 pulsante **FREE TEXT**
- Pulsanti L1-L4 **IDM TEXT (1-4)**
- R6 Pulsante **SEND**
- B4 Pulsante **CLEAR**



Figure 3A-50. TEXT Page (Source IDM - FREE TEXT)

3A.39.1 Pulsante SOURCE. Il pulsante **SOURCE** alterna i controlli dei messaggi di testo libero **IDM** o **HF.**

3A.39.2 Pulsante MPS TEXT. Il tasto **MPS** TEXT visualizza fino a 10 messaggi di testo pianificati di premessa non modificabili che possono essere selezionati ed inviati a qualsiasi entità JVMF.

3A.39.3 Pulsante FREE TEXT. Il pulsante FREE TEXT visualizza il formato FREE TEXT modificabile utilizzato per sviluppare messaggi di testo libero che possono essere inviati tramite Longbow (AFAPD) o JVFM.

3A.39.4 Pulsanti IDM FREE TEXT. Ogni pulsante **IDM FREE TEXT (1-4)** fornisce la possibilità di caricare quattro
messaggi di 44 caratteri nel sistema per la trasmissione da parte della radio IDM.

3A.39.3 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** trasmette il messaggio **IDM TEXT** attraverso il canale selezionato dell'IDM o attraverso il modem dell'HF. Con SOURCE to IDM, i dati vengono inviati solo ai membri della squadra.

3A.39.4 Pulsante CLEAR. Il pulsante **CLEAR** cancella i dati contenuti nei pulsanti **IDM TEXT.**

La pagina **TEXT** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **HF** e **FREE TEXT** è selezionato (fig 3A-51):

- Pulsanti L1-L4 **HF TEXT (1-4)**
- R6 Pulsante **SEND**
- B4 Pulsante **CLEAR** o **ABORT**

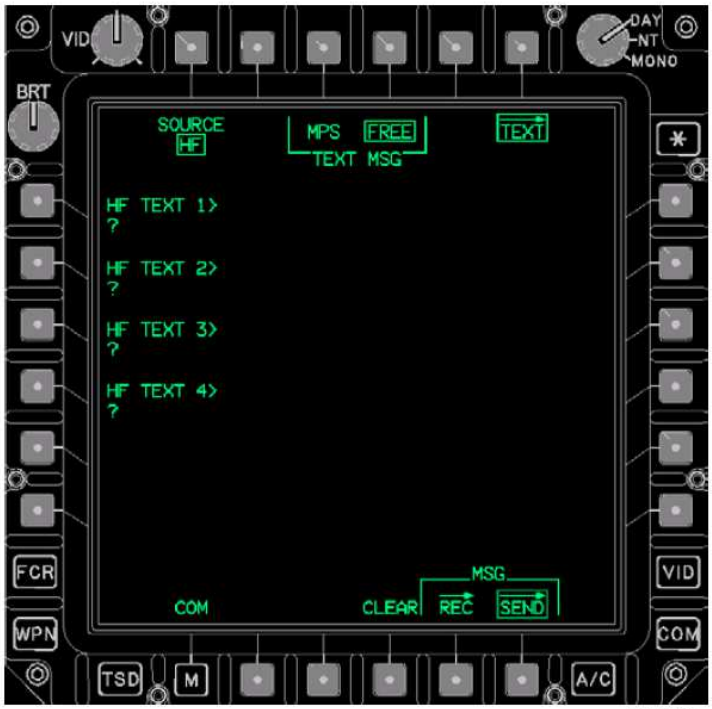


Figure 3A-51. TEXT Page (Source HF - FREE TEXT)

3A.39.5 Pulsanti HF TEXT. Ogni pulsante **HF TEXT (1-4)** permette di caricare quattro messaggi di 44 caratteri nel sistema per la trasmissione via radio HF.
3A.39.6 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** trasmette il messaggio **HF TEXT** attraverso il modem della radio HF.
3A.39.7 Pulsanti CLEAR/ABORT. Il pulsante **CLEAR** cancella i dati contenuti nei pulsanti **HF TEXT.** Il pulsante **ABORT** viene visualizzato mentre il **messaggio HF TEXT** viene inviato, per permettere all'equipaggio di interrompere la trasmissione. La pagina **TEXT** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **IDM** e **MPS TEXT** è selezionato (vedi fig. 3A-49):

- Pulsante T1 **SOURCE**
- Pulsanti L1-L5 **MPS IDM MESSAGE (1-5)**
- Pulsanti R1-R5 **MPS IDM MESSAGE (6-10)**
- R6 Pulsante **SEND**

3A.40 Pulsanti MPS IDM MESSAGE. I pulsanti **MPS IDM MESSAGE** forniscono la possibilità di rivedere un
La pagina **TEXT** contiene i seguenti pulsanti unici quando **SOURCE** è **HF** e **MPS TEXT** è selezionato (vedi fig. 3A-52):

- Pulsante T1 **SOURCE**
- Pulsante T2 **RVW**
- Pulsanti L1-L5 **PM (1-5)**
- Pulsante L6 **PP**
- Pulsanti R1-R5 **PM (6-10)**
- R6 Pulsante **SEND**
- B2-B3 pulsanti **PAGE LEFT/RIGHT**

- B4 Pulsante **CLEAR** o **ABORT**



Figure 3A-52. TEXT Page (Source HF - MPS TEXT)

3A.40.1 Pulsante SOURCE. Il pulsante **SOURCE** alterna i controlli dei messaggi di testo libero **IDM** o **HF.**
3A.40.2 Pulsante RVW. Il pulsante **RVW** permette all'operatore di rivedere i messaggi pre-pianificati MPS.
3A.40.3 Pulsanti PM. I pulsanti **PM** permettono all'operatore di selezionare un messaggio pre-pianificato MPS per la revisione o la trasmissione via radio HF.
3A.40.4 Pulsante PP. Il pulsante **PP** fornisce la possibilità di inviare la posizione attuale della nave tramite il modem della radio HF.
3A.40.5 Pulsanti PAGE LEFT/RIGHT. I pulsanti **PAGE LEFT/RIGHT** permettono all'operatore di scorrere verso il
pagina precedente o successiva di 10 messaggi HF preimpostati.
NOTA
A causa del piano di messa in campo dell'APX-118 hardware e software, è possibile avere installato sia un APX-100 che un APX-118. Vedere il paragrafo 3A.42 per APX-100 e il paragrafo 3A.42A per APX-118.
3A.42 PAGINA XPNDR (APX-100) La pagina **XPNDR** per l'APX-100 (fig 3A-57) fornisce la possibilità di controllare le funzioni del transponder APX-100.

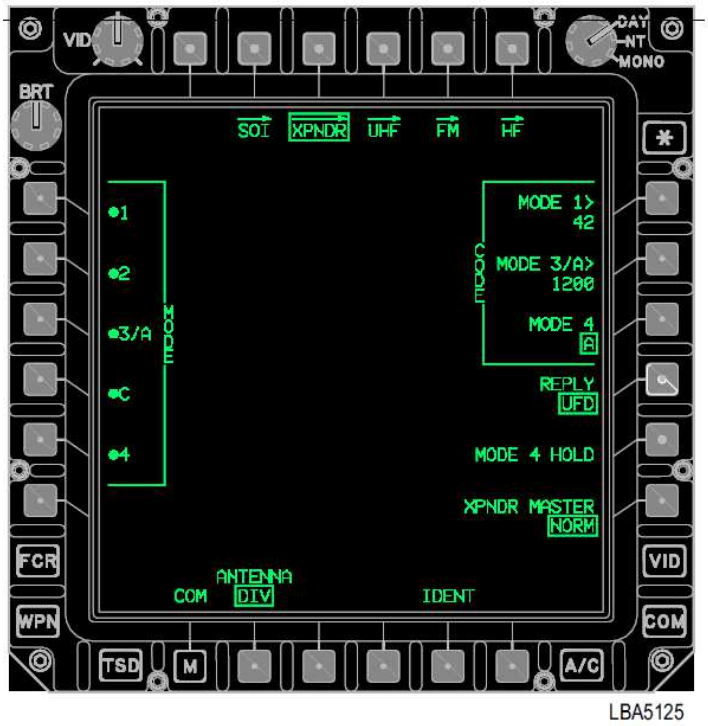


Figure 3A-57. XPNDR Page (APX-100)

3A.42.1 Pulsante della pagina XPNDR. La pagina **XPNDR** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Tasto L1 **MODE 1**
- Pulsante L2 **MODE 2**
- Pulsante L3 **MODE 3/A**
- L4 Tasto **MODE C**
- Pulsante L5 **MODE 4**
- Tasto R1 **CODE Mode 1**
- Pulsante R2 **CODE Mode 3/A**
- Pulsante R3 **CODE Mode 4**
- R4 Pulsante **REPLY**
- R5 **MODE 4** Tasto **HOLD**
- R6 Pulsante **XPNDR MASTER**
- B2 Pulsante **ANTENNA**
- B5 Pulsante **IDENT**

3A.42.2 Pulsante MODE 1. Il pulsante **MODE 1** attiva/disattiva le risposte **MODE 1.**
3A.42.3 Pulsante MODE 2. Il pulsante **MODE 2** attiva/disattiva le risposte **MODE 2.**
3A.42.4 Pulsante MODE 3/A. Il pulsante MODE **3/A** attiva/disattiva le risposte del **modo 3/A.** Quando il pulsante MODE 3/A è selezionato **OFF**, il pulsante **MODE C** viene automaticamente **disattivato**.
3A.42.5 Pulsante MODE C. Il pulsante **MODE C** attiva/disattiva la trasmissione **MODE C.** Quando il pulsante MODE C è selezionato **ON**, il pulsante **MODE 3/A** viene automaticamente **attivato**.
3A.42.6 Pulsante MODE 4. Il pulsante **MODE 4** attiva/disattiva la **modalità 4**. Il campo dati del codice **MODE 4** sull'EUFD (paragrafo 3A.16) viene aggiornato quando la modalità è stata modificata.
3A.42.7 Pulsante CODE MODE 1. Il pulsante **CODE MODE 1** fornisce la possibilità di cambiare il codice **MODE 1.**

3A.42.8 Pulsante CODE MODE 3/A. Il pulsante **CODE MODE 3/A** fornisce la possibilità di cambiare i codici **MODE 3/A MODE 2.**

NOTA

- Il codice **MODE 2** deve essere inserito manualmente sulla faccia dell'APX-100.
- Se un APX - 118 è installato, ma i controlli MPD APX-100 sono presenti a causa del piano di fielding hardware e software APX-118, la procedura di inserimento del codice **MODE 2** deve essere eseguita come descritto sotto.

1. Selezionare il tasto **MODE 3/A** e inserire "2222".

NOTA

Se il codice assegnato al modo 2 non viene inserito entro 15 secondi, verrà visualizzato 2222 come codice corrente del **MODO 3/A.**

2. Selezionare nuovamente il pulsante **MODE 3/A** e inserire il codice **MODE 2.**

3A.42.9 Pulsante CODE MODE 4. Il pulsante CODE MODE 4 alterna tra **XPNDR** code **MODE 4 A** e **B**. Il campo dati del code Mode 4 viene aggiornato quando il codice è stato modificato. Quando l'APX-100 è installato, il pulsante **CODE MODE 4** viene visualizzato solo se è installato il computer KIT-1C.

3A.42.10 Tasto REPLY Il tasto **REPLY** controlla il feedback che l'equipaggio riceverà quando l'**XPNDR** non risponde (cioè **MODE 4** disabilitato) o risponde senza successo (cioè nessun codice caricato o codici errati, A o B, selezionati) a un'interrogazione **MODE 4.** In entrambi i casi, se il pulsante **REPLY** è impostato su **UFD/AUDIO**, il **XPNDR** genererà il tono IFF per avvisare l'equipaggio di un'interrogazione fallita e visualizzerà l'avviso di modalità 4 sull'EUFD. Se il pulsante **REPLY** è impostato su **UFD**, allora viene utilizzata solo l'indicazione di avviso EUFD. Se è impostato su **OFF**, non viene utilizzata alcuna indicazione.

3A.42.11 Pulsante MODE 4 HOLD. La selezione del pulsante MODE 4 HOLD fa sì che i codici di modalità 4 vengano salvati nella memoria non volatile dell'**XPNDR** in modo che non vengano cancellati quando il velivolo è a terra e l'alimentazione viene rimossa dall'**XPNDR**. Per salvare con successo i codici di modalità 4, il pulsante **MODE 4 HOLD** deve essere premuto mentre il veivolo è in volo (interruttore squat disattivato). Il pulsante MODE **4 HOLD** viene visualizzato solo se è installato il dispositivo comsec Kit-1C.

3A.42.12 Pulsante XPNDR MASTER. Il pulsante **XPNDR MASTER** cambia la modalità del transponder tra

STBY (Standby) e **NORM** (Normale). L'**XPNDR** risponderà alle interrogazioni solo quando è in **NORM.**

3A.42.13 Pulsante ANTENNA. Il pulsante **ANTENNA** multi - stato permette all'equipaggio di controllare da quale antenna l'xpndr risponderà quando interrogato (Top, Bot o Diversity).

3A.42.14 Pulsante IDENT. Il pulsante **IDENT** fornisce la possibilità di comandare l'**XPNDR** all'identificazione. Quando è selezionato, la modalità ident è abilitata per 15-30 secondi per le modalità 1, 2 e 3/A (se abilitata). Il pulsante **IDENT** non viene visualizzato quando l'**XPNDR** è in **STBY**.

3A.42A PAGINA XPNDR (APX-118)

La pagina **XPNDR** per l'APX-118 (fig 3A-57A) fornisce
la capacità di controllare le funzioni del transponder APX-100.

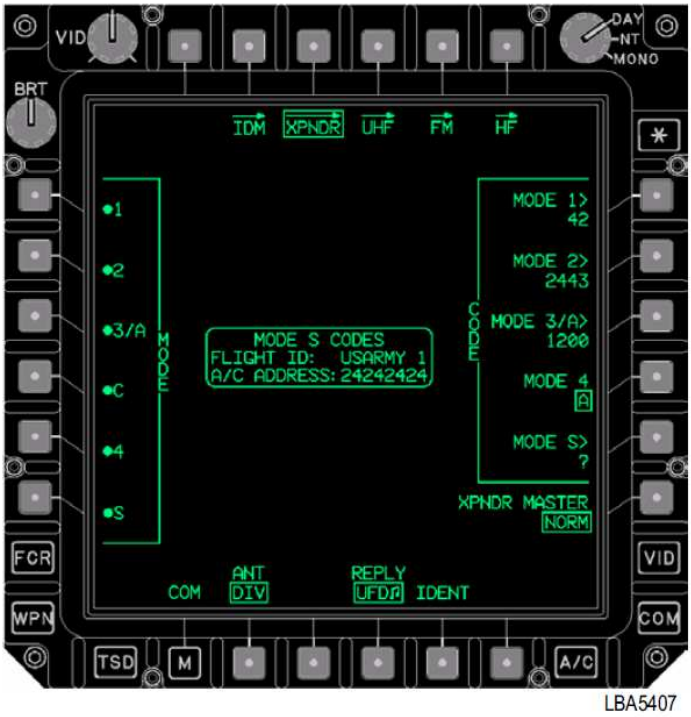


Figure 3A-57A. XPNDR Page (APX-118)

3A.42A.1 Pulsanti della pagina XPNDR. La pagina **XPNDR** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L6 Tasto **MODE S**
- Pulsante R2 **CODE Mode 2**
- Pulsante R3 **CODE Mode 3/A**
- Pulsante R4 **CODE Mode 4**
- R5 Tasto **CODE Mode S**
- B2 Pulsante **ANTENNA**
- B4 pulsante **REPLY**

3A.42A.2 Pulsante MODE S Il pulsante **MODE S** abilita/disabilita le risposte MODE **S. Il** campo modo S attivato/disattivato sull'EUFD viene aggiornato per riflettere la modalità corrente del pulsante (paragrafo 3A.16).

3A.42A.3 Pulsante CODE MODE 2 Il pulsante **CODE MODE 2** fornisce la possibilità di cambiare il codice **MODE 2.**

3A.42A.4 Pulsante CODE MODE 3/A. Il pulsante **CODE MODE 3/A** fornisce la possibilità di cambiare il codice **MODE 3/A.**

3A.42A.5 Pulsante CODE MODE 4. Il pulsante **CODE MODE 4** commuta tra i codici **XPNDR MODE 4 A** e **B**. Il campo dati del CODE MODE 4 viene aggiornato quando il codice è stato cambiato.

NOTA

L'APX-118 non permette di disabilitare il messaggio di avviso del modo 4 EUFD tramite il pulsante **REPLY. L'**unico modo per disabilitare il messaggio di avviso è quello di disattivare il modo 4 usando il pulsante on/off del modo 4.

3A.42A.6 Pulsante REPLY. Il pulsante **REPLY** controlla il feedback che l'equipaggio riceverà quando l'**XPNDR** non riesce a rispondere (cioè **MODO 4** disabilitato) o risponde senza successo (cioè nessun codice caricato o codici errati, A o B, selezionati) a un'interrogazione **MODO 4.** In entrambi i casi, se il pulsante **REPLY** è impostato su **UFD (nota musicale)**, il **XPNDR** genererà il tono IFF per avvisare l'equipaggio di un'interrogazione fallita e visualizzerà l'avviso di modalità 4

sull'EUFD. Se il pulsante **REPLY** è impostato su **UFD**, allora viene utilizzata solo l'indicazione di avviso EUFD. Se è impostato su **OFF**, non viene utilizzata alcuna indicazione.

3A.42A.7 Pulsante ANTENNA. Il pulsante **ANTENNA** multi - stato permette all'equipaggio di controllare da quale antenna l'**XPNDR** risponderà quando interrogato (Top, Bot o Div). L'APX-118 sarà modellato solo su Top o Bot per circa 60 secondi prima di tornare a Div

3A.42A.8 Finestra di stato MODE S. Lo **stato di MODE S**

La **finestra** indica all'equipaggio i valori correnti dei codici **MODE S** sia per l'ID del volo che per l'indirizzo del veivolo.

3A.43 PAGINA UHF

La pagina **UHF** (fig. 3A-58) fornisce controlli specifici per la radio ARC-164 UHF.

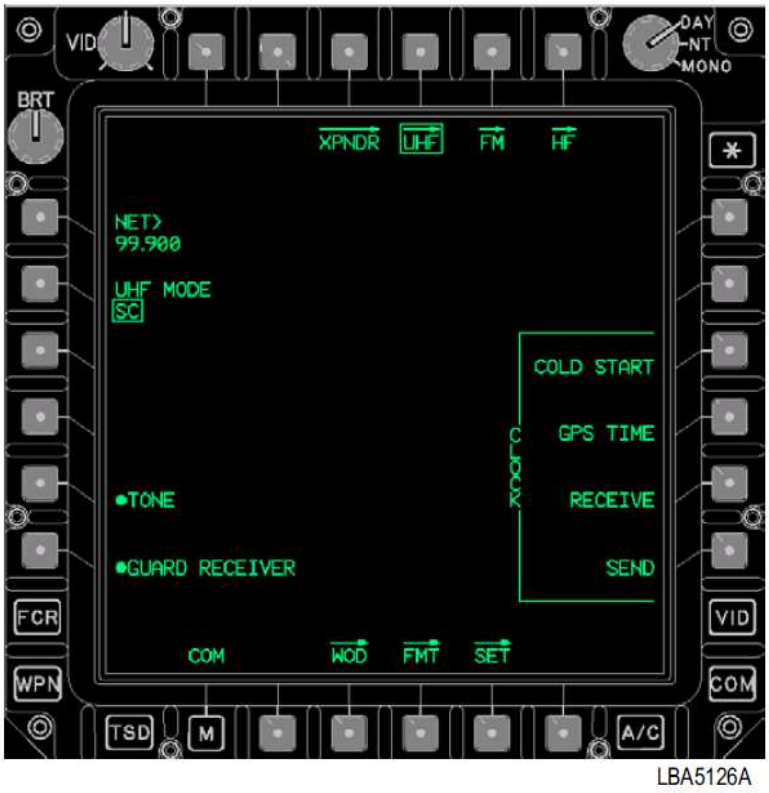


Figure 3A-58. UHF Page

La pagina **UHF** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsante L1 **NET**
- L2 Tasto **UHF MODE**
- Pulsante L5 **TONE**
- Pulsante L6 **GUARD RECEIVER**
- R2 Pulsante **CAL DAY**
- R3 Pulsante di **AVVIO FREDDO**
- R4 Pulsante **GPS TIME**
- R5 Pulsante **RECEIVE TIME**
- R6 Pulsante **SEND TIME**
- Pulsante della pagina B3 **WOD**
- B4 Pulsante pagina **FMT**
- B5 Pulsante pagina **SET**

3A.43.1 Tasto UHF MODE. Il pulsante **UHF MODE** fornisce la possibilità di controllare il modo della radio UHF. Le opzioni sono **SC** (canale singolo) e **HQ** (HAVE QUICK).

3A.43.2 Pulsante NET. Il pulsante **NET** permette all'equipaggio di inserire un numero di rete HAVE QUICK nella radio UHF. I numeri di rete HAVE QUICK permettono a più coppie di stazioni di operare simultaneamente usando lo stesso TOD (Time of Day) e WOD (Word of Day) senza interferenze.
3A.43.3 Tasto TONE. Il pulsante **TONE** permette all'equipaggio di abilitare/disabilitare i toni HAVE QUICK nella radio UHF.
3A.43.4 Pulsante GUARD RECEIVER. Il pulsante **GUARD RECEIVER** abilita/disabilita il monitoraggio della frequenza di guardia da parte della radio UHF.
3A.43.5 Pulsante CAL DAY. Il pulsante **CAL DAY** fornisce la possibilità di cambiare il giorno del calendario nella radio UHF. Il Calendar Day è la data interna utilizzata dalla radio UHF. Quando il giorno del calendario e un WOD corrispondono nella radio UHF, i segmenti associati diventano attivi, permettendo le comunicazioni HAVE QUICK.
3A.43.6 Pulsante COLD START. Il pulsante **COLD START** attiva l'COLD START di emergenza dell'orologio interno della radio UHF. Questo azzera e avvia l'orologio interno della radio UHF a zero ore. Il pulsante COLD **START** viene usato quando non c'è nessun altro TOD disponibile ed è necessario un tempo di riferimento. Il pulsante COLD **START** è sbarrato quando la radio UHF è in modalità HAVE QUICK.
3A.43.7 Pulsante GPS TIME. Il pulsante **GPS TIME** fa sì che l'ora corrente dall'EGI venga caricata nell'orologio interno della radio UHF. Il pulsante **GPS TIME** è bloccato quando la radio UHF è in modalità HAVE QUICK.
NOTA
Avvisare l'altro membro dell'equipaggio quando si preme il pulsante **UHF RECEIVE**, per evitare un'involontaria
cessazione della ricezione.
3A.43.8 Pulsante RECEIVE TIME. Il pulsante RECEIVE TIME configura la radio UHF per la ricezione TOD. Un tono viene generato alla ricezione del tempo. Se il TOD non viene ricevuto entro 60 secondi, la radio UHF uscirà dalla modalità di ricezione.
3A.43.9 Pulsante SEND TIME. Il pulsante **SEND TIME** trasmette l'ora legale. Un tono nelle cuffie suona quando il TOD viene trasmesso.
3A.43.10 Pulsante pagina WOD. Il pulsante **WOD** visualizza la pagina **WOD UHF** (paragrafo 3A.44).
3A.43.11 Pulsante pagina FMT. Il pulsante **FMT** visualizza la pagina **FMT** (paragrafo 3A.45).
3A.43.12 Pulsante pagina SET. Il pulsante della pagina SET visualizza la pagina **SET. La** pagina contiene il pulsante UHF CRYPTO e il pulsante UHF CNV che sono usati per configurare il
Dispositivo crittografico (paragrafo 3A.46).

3A.44 UHF PAGINA WOD

La pagina **UHF WOD** (fig. 3A-59) permette all'equipaggio di inserire e caricare manualmente WOD e segmenti WOD nella radio UHF.

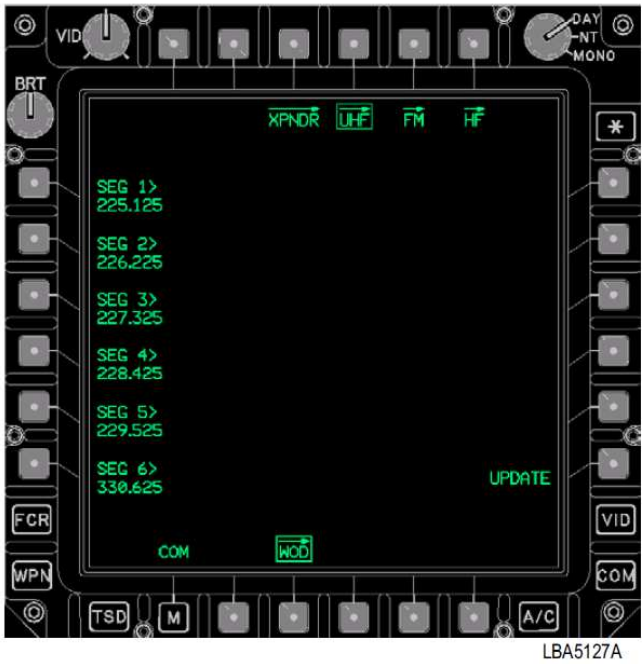


Figure 3A-59. UHF WOD Page

La pagina **UHF WOD** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsante R6 **UPDATE**
- Pulsanti L1-L6 **SEG (1- 6)** (segmento)
- B4 Pulsante **CLEAR**

3A.44.1 Pulsante UHF WOD DAY. Quando si accede alla pagina **UHF WOD, il** pulsante **UHF WOD DAY** viene azzerato. Il pulsante UHF WOD DAY permette di inserire un WOD per una nuova serie di segmenti WOD. Quando il giorno del calendario e un WOD corrispondono nella radio UHF, i segmenti associati diventano attivi, permettendo le comunicazioni HAVE QUICK.

3A.44.2 Pulsante UPDATE. Il pulsante **UPDATE** carica i dati **DAY** e **SEG** nella radio UHF. Dopo un aggiornamento valido nella radio UHF, viene generato un tono e la finestra **WOD STATUS** viene aggiornata.

NOTA

Deselezionando la pagina WOD prima di selezionare il pulsante di aggiornamento, i segmenti verranno rimossi dai pulsanti dei segmenti e sostituiti da punti interrogativi. L'inserimento di segmenti in una crewstation non può essere
monitorato nella postazione opposta dell'equipaggio.

3A.44.3 Pulsanti SEG. Quando si entra nella pagina **UHF WOD i** pulsanti **SEG** vengono azzerati. I pulsanti **SEG** permettono di inserire fino a sei segmenti WOD da aggiornare nella radio UHF. Almeno un segmento WOD deve essere caricato nella radio UHF per il funzionamento HAVE QUICK.

3A.44.4 Pulsante CLEAR. Il pulsante **CLEAR** fornisce la possibilità di cancellare (cioè azzerare) i dati nei pulsanti **DAY** e **SEG.**

3A.45 UHF FMT PAGINA

La pagina **UHF FMT** (fig 3A-60) contiene le frequenze di addestramento HAVE QUICK che possono essere inserite o
modificato e poi caricato nella radio UHF.

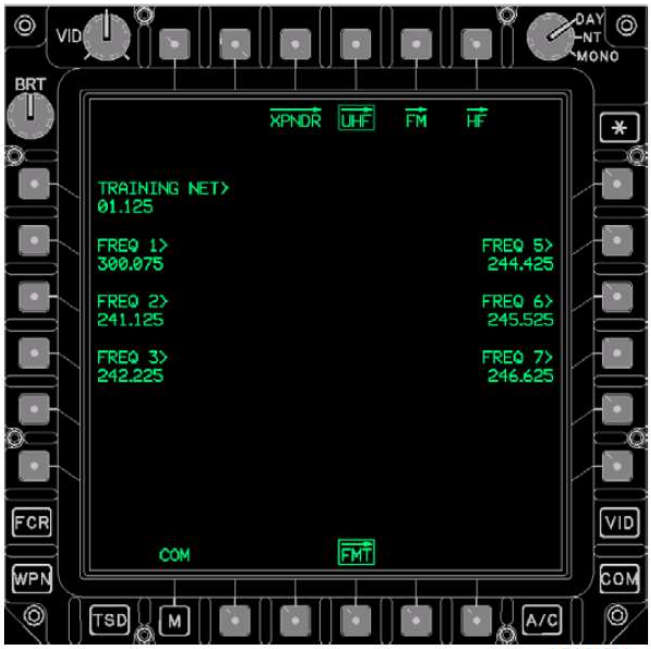


Figure 3A-60. UHF FMT Page

La pagina **UHF FMT** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsanti **FREQ** L2-L5
- L6 Pulsante **UPDATE**
- Pulsanti R2-R5 **FREQ**
- **PAGINA** B2 Pulsante Indietro
- B3 Pulsante **PAGE** Forward

3A.45.1 Pulsanti FREQ. I pulsanti **FREQ** forniscono la possibilità di inserire o modificare i 16 HAVE QUICK
Frequenze di addestramento.
3A.45.2 Pulsante UPDATE. Il pulsante **UPDATE** carica i dati UHF FMT **FREQ** nella radio UHF. Quando l'aggiornamento nella radio UHF è valido, viene generato un tono.
3A.45.3 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione tra due pagine di HAVE QUICK Training Frequencies.
3A.46 PAGINA SET UHF
La pagina **UHF SET** (fig 3A-61) contiene i pulsanti **CRYPTO MODE** e **CRYPTO CNV** per la radio UHF.

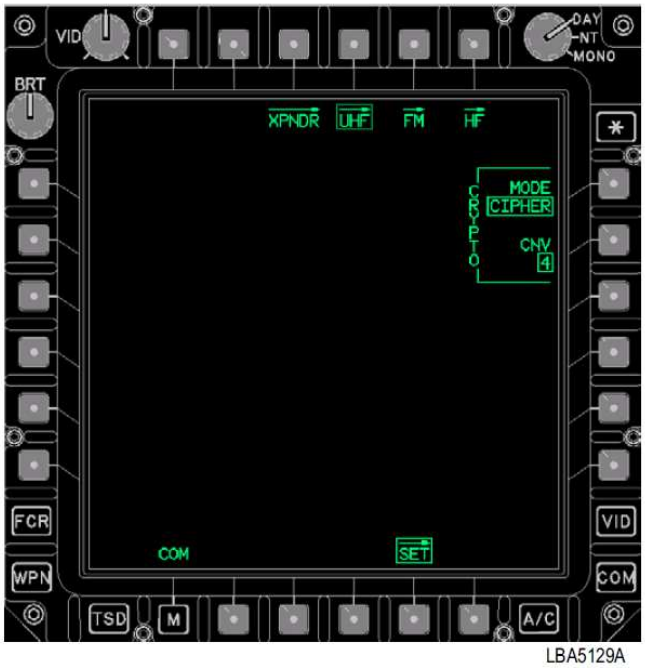


Figure 3A-61. UHF SET Page

La pagina **UHF SET** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L2 Pulsante **CRYPTO MODE**
- L6 pulsante **CRYPTO CNV**

3A.46.1 Pulsante CRYPTO MODE. Il pulsante **CRYPTO MODE** controlla il funzionamento del KY-58. Il
fornisce le opzioni **CIPHER**, **PLAIN** e **RECEIVE**.
3A.46.2 Pulsante CRYPTO CNV. Il pulsante **CRYPTO CNV** fornisce la possibilità di cambiare il cripto UHF
variabile netta con opzioni da 1 a 6.
3A.47 PAGINA FM
La pagina FM (fig 3A-62) fornisce la possibilità di controllare le radio FM e le loro modalità FH. I pulsanti di controllo della radio sulla pagina **FM** sono visualizzati solo se la radio è installata.

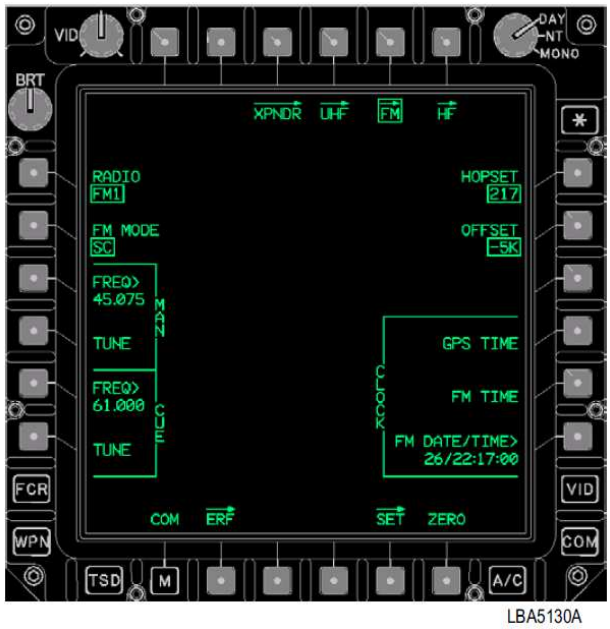


Figure 3A-62. FM Page - SC MODE

La pagina **FM** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsante L1 **RADIO**
- L2 Tasto **FM 1 MODE** o **FM 2 MODE**
- Pulsante L3 **MAN FREQ**
- Pulsante L4 **MAN TUNE**
- L5 Pulsante **CUE FREQ**
- L6 pulsante **CUE TUNE**
- Pulsante R1 **HOPSET**
- Pulsante R2 **OFFSET**
- R3 Pulsante **LATE NET**
- Pulsante R4 **CLOCK GPS TIME**
- R5 Tasto **CLOCK FM TIME**
- R6 Pulsante **CLOCK FM DATE/TIME**
- B2 Pulsante pagina **ERF**
- B5 Pulsante pagina **SET**
- B6 Tasto **ZERO**

3A.47.1 Pulsante RADIO FM. Il pulsante **RADIO** fornisce la possibilità di alternare il display tra i controlli radio **FM1** e **FM2.**

3A.47.2 Tasto FM MODE. Il pulsante **Modalità FM** fornisce la possibilità di controllare la modalità della radio selezionata. Il pulsante offre le opzioni **FM SC**, **FM FH** e **FM FH/M** (Frequency Hopping/Master). Il modo **SC permette l'**accesso alla pagina **ERF**. Il modo **FH permette di accedere alla pagina di** ricezione **ERF. Il** modo **FH/M permette di accedere alla pagina di** invio **ERF.**

3A.47.3 Tasto MAN FREQ. Il pulsante **MAN FREQ** fornisce la possibilità di cambiare la frequenza manuale della radio selezionata.

3A.47.4 Tasto MAN TUNE. Il pulsante **MAN TUNE permette di** sintonizzare la radio sulla frequenza visualizzata nella finestra **MAN FREQ.**

3A.47.5 Tasto CUE FREQ. Il pulsante **CUE FREQ** fornisce la possibilità di cambiare la frequenza Cue della radio selezionata.

3A.47.6 Pulsante CUE TUNE. Il pulsante CUE **TUNE permette di** sintonizzare la radio sulla frequenza visualizzata nella finestra **CUE FREQ.**

3A.47.7 Pulsante HOPSET. Il pulsante HOPSET fornisce sette opzioni che includono i sei pulsanti **HOPSET**
e il pulsante **MAN**. L'hopset ID selezionato determina le caratteristiche della radio FH (tasso di salto, frequenze e ordine di frequenza).
3A.47.8 Tasto OFFSET. Il pulsante **OFFSET** fornisce la possibilità di controllare l'offset (-10K, -5K, 0, +5K, +10K) dalla frequenza FM a canale singolo. Il pulsante OFFSET viene visualizzato solo quando **FM1 MODE** o **FM 2 MODE** è impostato su SC.
3A.47.9 Pulsante LATE NET. Il pulsante LATE **NET** è usato per sincronizzarsi con una rete operativa il cui **TOD** non è all'interno della finestra di comunicazione di salto di frequenza di 4 secondi (più/meno). La funzione late net può essere usata solo se i due **TOD di** rete sono entro 1 minuto (più/meno) l'uno dall'altro. Questo pulsante viene visualizzato solo quando il modo SINC è FH.
3A.47.10 Pulsante CLOCK GPS TIME. Il pulsante **GPS TIME** fa sì che l'ora corrente dall'EGI sia caricata nella radio ed estrae quell'ora dalla radio selezionata e visualizza i dati nel pulsante **DATE/TIME.**
3A.47.11 Tasto CLOCK FM TIME. Il pulsante **FM TIME** estrae l'ora attuale dalla radio selezionata e visualizza i dati nel pulsante **DATE/TIME.**
3A.47.12 Tasto CLOCK FM DATE/TIME. Il pulsante **FM DATE/TIME** fornisce la possibilità di cambiare il
data e ora attualmente caricate nella radio selezionata. Questi dati vengono visualizzati per 1 minuto, poi vengono considerati
stantio.
3A.47.13 Pulsante pagina ERF. Selezionando il pulsante della pagina **ERF viene** visualizzata la pagina ERF. La pagina ERF fornisce all'operatore la possibilità di gestire gli hopsets e i set di blocco (paragrafo 3A.48).
3A.47.14 Pulsante pagina SET. Il pulsante della pagina SET visualizza la pagina **FM SET**, che contiene il pulsante **POWER**, il pulsante **CRYPTO** e il pulsante **CNV.**
3A.47.15 Tasto ZERO. Il pulsante **ZERO permette** di azzerare la radio FM.
3A.47.16 Finestra ERF RECEIVE. La finestra bianca **ERF RECEIVE** viene visualizzata sull'**ERF FM**, e **ERF**
SEND ogni volta che il pulsante **ERF RECEIVE** della pagina **ERF RECEIVE** viene lasciato selezionato per la ricezione di più ERF.
3A.48 PAGINA FM ERF
La pagina FM **ERF** (figg. 3A-63 e 3A-64) fornisce la capacità di gestire i dati dei set di Hopset e Lockout. La pagina FM ERF incorpora tre distinte modalità di funzionamento (par. 3A.48.5).

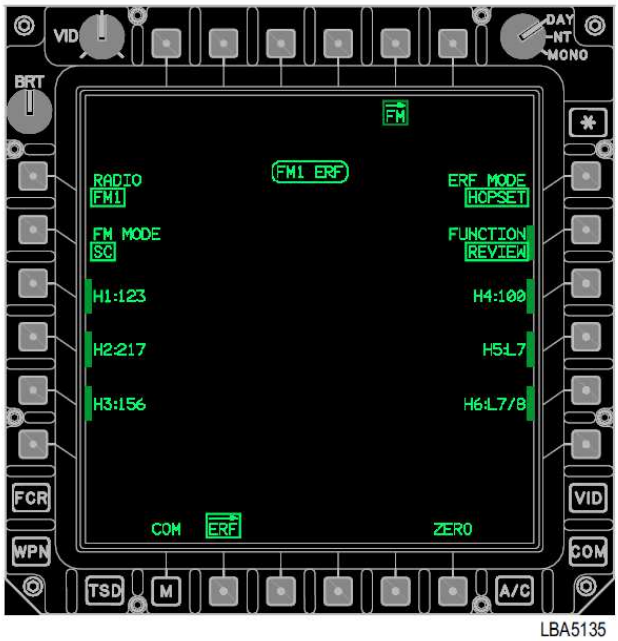
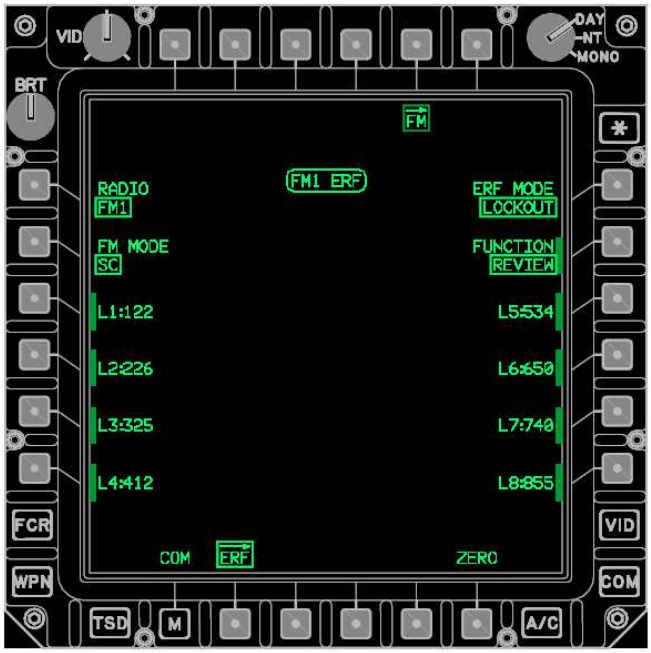


Figure 3A-63. FM ERF Page - Hopset Mode

La pagina **FER** contiene i seguenti pulsanti unici:

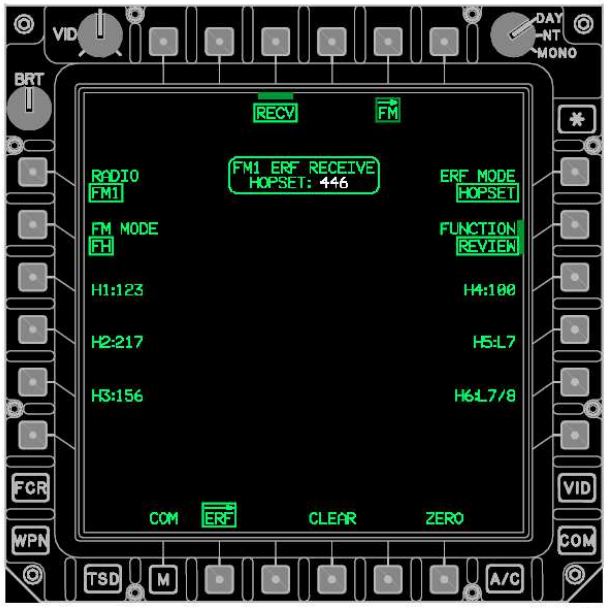
- T3 pulsante **RECEIVE OR SEND**
- T4 Pulsante **STORE**
- L1 Pulsante modalità **RADIO**
- L2 Tasto **FM MODE**
- Pulsanti L3-L6 Hopset/Lockout
- Tasto R1 **ERF MODE**
- R2 Pulsante **FUNCTION**
- R3-R6 pulsanti Hopset/Lockout
- B4 Pulsante **CLEAR**
- B6 Tasto **ZERO**



LBA5136

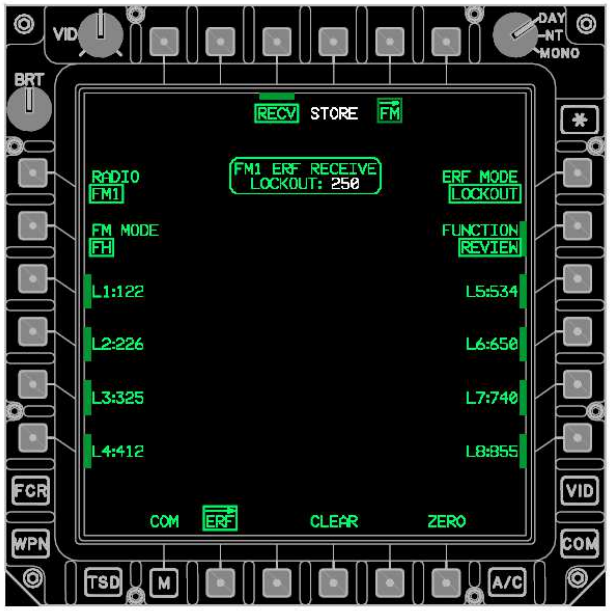
Figure 3A-64. FM ERF Page - Lockout Mode

3A.48.1 Pulsante RECEIVE. Il pulsante RECEIVE (figg. 3A-65 e 3A-66) permette di comandare la radio nel modo di ricezione **ERF.** La radio rimane in modalità di ricezione **ERF** per ricevere più ERF per 5 minuti a meno che il pulsante **RECEIVE** non venga deselezionato manualmente o automaticamente quando viene eseguito un **CLEAR** confermato. Quando viene ricevuto un set hopset o lockout, questo pulsante viene bloccato fino a quando l'hopset o il lockout viene cancellato o memorizzato (fig 3A-65). Il pulsante **RECEIVE** è disponibile solo quando il pulsante **FM MODE** è impostato su **FH**.



LBA5137

Figure 3A-65. FM ERF RECEIVE Page - Hopset Received



LBA5138

Figure 3A-66. FM ERF RECEIVE Page - Lockout Received

3A.48.2 Pulsante SEND. Il pulsante **SEND** (fig. 3A-67) comanda alla radio di trasmettere l'hopset o l'ID di blocco visualizzato nella finestra di stato **FM ERF.** Questo pulsante viene visualizzato solo quando viene selezionato un pulsante **H** o **L** mentre il pulsante **FUNCTION** è impostato su **REVIEW**. Il pulsante **SEND è** visualizzato in bianco ed è disponibile solo quando il pulsante **FM MODE** è impostato su **FH/M**.

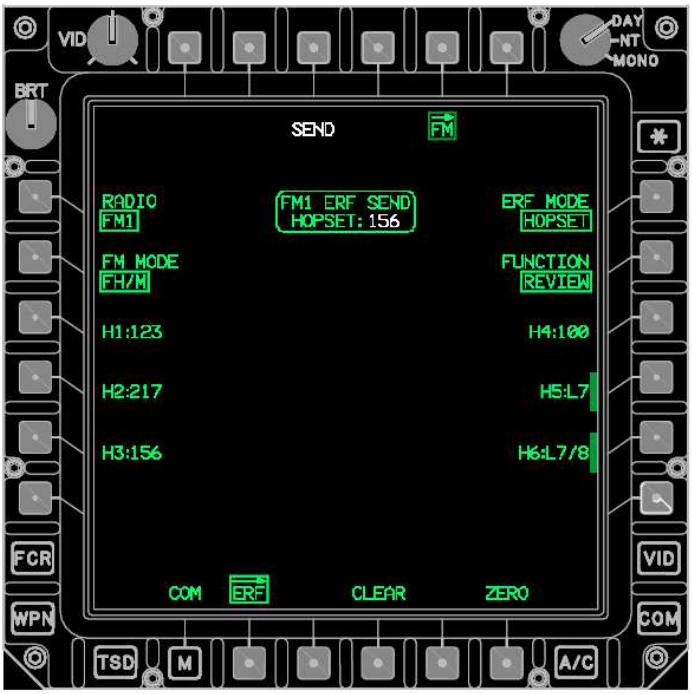


Figure 3A-67. ERF Page - FH/M Mode, ERF SEND HOPSET Displayed

3A.48.3 Pulsante STORE. Il pulsante STORE viene visualizzato solo quando un blocco valido è stato ricevuto nel buffer della memoria di mantenimento come visualizzato nella finestra di stato **FM ERF.** Il pulsante **STORE** è visualizzato in bianco ed è disponibile solo quando il pulsante **FM MODE** è impostato su **FH**.

3A.48.4 Pulsante RADIO. Il pulsante **RADIO** configura la pagina **FM ERF** per presentare i controlli per la radio **FM1** o **FM2.**

3A.48.5 Tasto FM MODE. Il pulsante **FM MODE** controlla la modalità ECCM della radio FM selezionata:

- Single Channel
- Frequency Hopping
- Frequency Hopping Master

a. Nel funzionamento a canale singolo, la radio FM trasmette e riceve su una singola frequenza. Sebbene non operi in modalità ECCM, la radio può minimizzare l'interferenza con l'uso di compensazioni di frequenza. Quando si opera in modalità Single Channel, una rete di salto di frequenza può essere inizializzata utilizzando la frequenza di salto manuale. Allo stesso modo, la funzione CUE è disponibile in modalità Single Channel, che permette a un operatore a canale singolo che non è attualmente all'interno di una rete di salto di frequenza di "cue", o contattare, la rete di salto di frequenza.

b. Nei modi Frequency Hopping, la radio FM cambia automaticamente la sua frequenza operativa ad un tasso predeterminato per ridurre gli effetti del jamming. Il modo Frequency Hopping permette la ricezione di frequenze hopset e lockout set da altre radio FM tramite la funzione ERF. La radio FM genera i toni FM Load - Receiving ERF quando hopsets o lockout set sono ricevuti dalla radio.
c. Il modo Frequency Hopping Master è simile al modo Frequency Hopping. Tuttavia, la radio che opera in modalità Frequency Hopping Master ha capacità aggiuntive che le permettono di essere usata dal controller della rete di salto di frequenza. Quando opera come Frequency Hopping Master, la radio FM specifica la tempistica di tutte le altre nella rete di frequency hopping. Il modo Frequency Hopping Master permette la trasmissione delle frequenze impostate di hopset e lockout ad altre radio FM tramite la funzione ERF.
3A.48.6 Tasto ERF MODE. Il pulsante **ERF MODE** funziona in due modalità: **HOPSET** e **LOCKOUT**. Il
La modalità **HOPSET configura il** sistema per la ricezione di hopsets. La modalità **LOCKOUT** configura per la ricezione di set di blocco**.**
3A.48.7 Pulsante FUNCTION. Il pulsante **FUNCTION** fornisce la possibilità di selezionare **REVIEW (revisione**) e **DELETE (cancellazione)** per i traguardi e i blocchi e le funzioni **COPY (copia)** per i traguardi.
3A.48.8 Pulsanti Hopset (H).
a. MODO FM FH. Quando si riceve HOPSETS, selezionando
uno dei pulsanti **ERF HOPSET** (fig 3A-65) memorizza
l'hopset che viene visualizzato all'interno dell'hopset **RECEIVE**
a quel pulsante.
b. MODO FM FH/M. Quando si invia l'**ERF HOPSET**
(fig. 3A-67) forniscono la possibilità di selezionare un
hopset da trasmettere attraverso il processo ERF. Il sito
l'hopset corrente da inviare viene visualizzato nella finestra **SEND HOPSET**
e si sentirà un bip intermittente fino a quando
l'hopset viene inviato o cancellato.
3A.48.9 Pulsanti di blocco (L).
a. FM MODE FH. I pulsanti **L** sono selezionabili solo quando si cancellano i blocchi.
b. MODO FM FH/M. I pulsanti **L** forniscono la possibilità di selezionare un blocco da trasmettere attraverso il
Processo ERF. Il blocco attuale da inviare viene visualizzato nella finestra **SEND LOCKOUT** (fig. 3A-68).

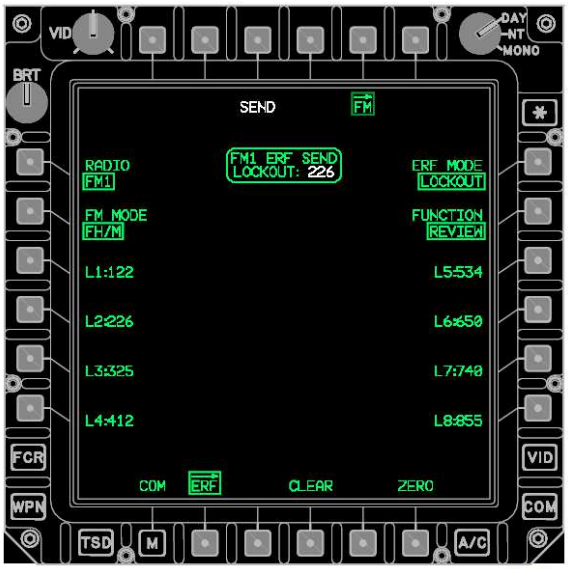


Figure 3A-68. FM ERF Page - SEND Lockout

3A.48.10 Pulsante CLEAR.

a. MODO FM FH. Il pulsante **CLEAR** (fig. 3A-65) permette di cancellare un **HOPSET** o un **LOCKOUT**
dal buffer della memoria di mantenimento. Il pulsante **CLEAR viene** visualizzato alla ricezione di un **HOPSET** o **LOCKOUT** e quando si è in modalità **COPY.**

b. MODO FM FH/M. Il pulsante **CLEAR** (fig. 3A-69) cancella l'hopset o il blocco selezionato per l'invio. Il pulsante **CLEAR** rimuove il pulsante **SEND** e se stesso (fig. 3A-71). Il pulsante **CLEAR** viene visualizzato quando si è in modalità **COPY** o **EDIT.**

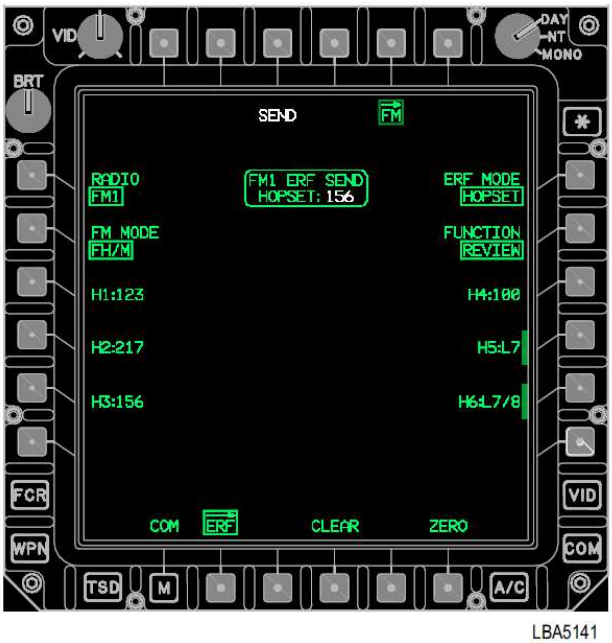


Figure 3A-69. ERF Page - SEND HOPSET

NOTA

Una conferma **YES/NO** verrà visualizzata solo quando il pulsante **CLEAR** viene usato per cancellare un **HOPSET** o un **LOCKOUT** ricevuto.

3A.48.11 Finestra RECEIVE HOPSET. La finestra **RECEIVED HOPSET** (fig. 3A-65) viene visualizzata quando
il sistema ha ricevuto un **HOPSET** valido. L'**HOPSET** sarà visualizzato in bianco.
3A.48.12 Finestra RECEIVE LOCKOUT. La finestra **RECEIVE LOCKOUT** (fig. 3A-66) viene visualizzata quando il sistema ha ricevuto un **LOCKOUT** valido.
3A.48.13 Finestra ERF SEND HOPSET. La finestra **ERF SEND HOPSET** (fig. 3A-69) visualizza i dati hopset che devono essere trasmessi attraverso il processo **ERF** con la selezione del pulsante **SEND.**
3A.48.14 Finestra ERF SEND LOCKOUT. La finestra **ERF SEND LOCKOUT** (fig. 3A-70) visualizza i dati di blocco che devono essere trasmessi attraverso il processo **ERF** con la selezione del pulsante **SEND.**

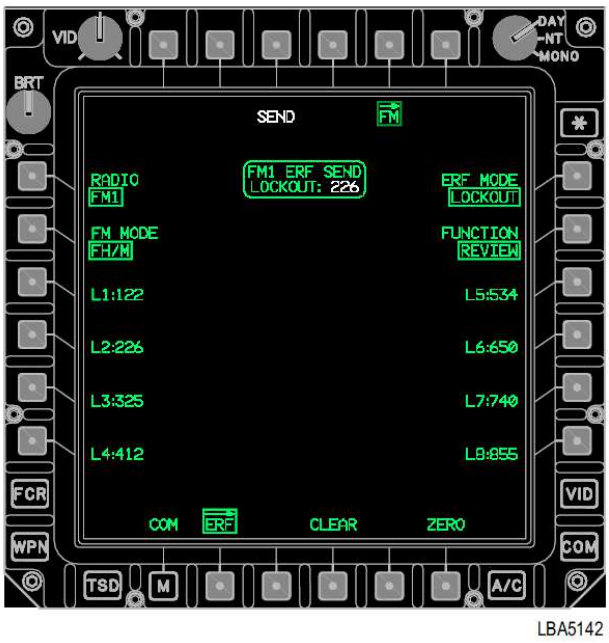


Figure 3A-70. ERF Page - SEND LOCKOUT

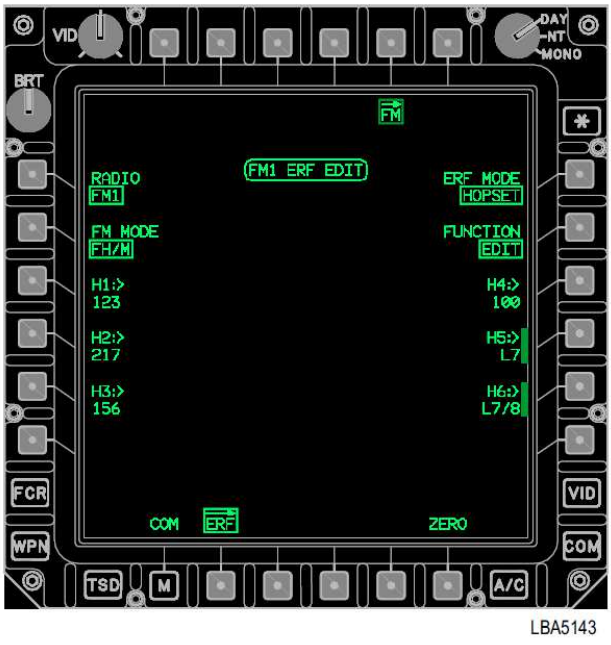


Figure 3A-71. ERF Page - HOPSET Edit

3A.49 PAGINA HF

La pagina **HF** (fig. 3A-72) fornisce controlli specifici per la radio ARC-220 HF.

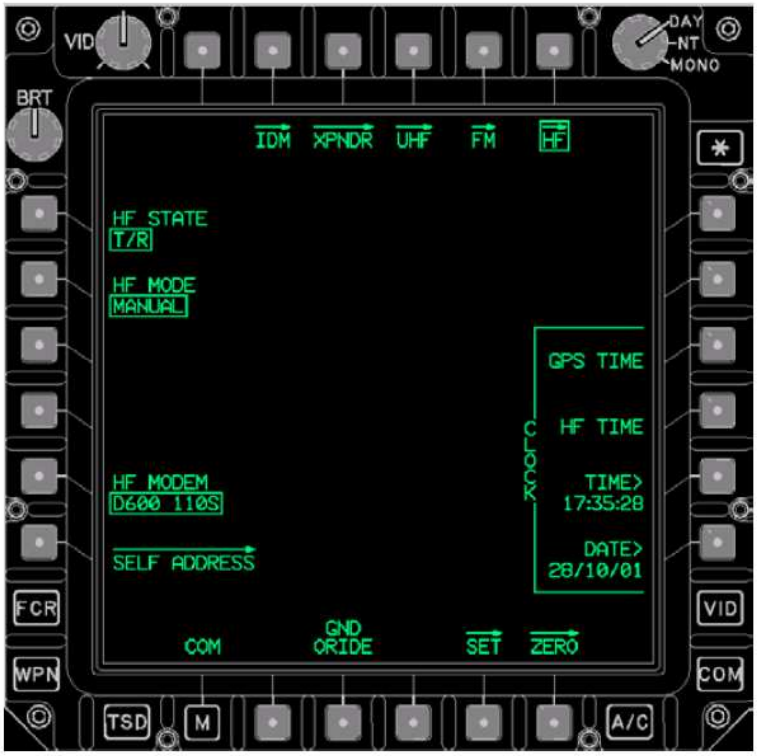


Figure 3A-72. HF Page - MANUAL Mode

La pagina **HF** contiene i seguenti pulsanti unici quando è in modalità **MANUALE:**

- L1 **HF STATE** button
- L2 **HF MODE** button
- L5 **HF MODEM** button
- L6 **SELF ADDRESS** page button
- R3 **CLOCK GPS TIME** button
- R4 **CLOCK HF TIME DISPLAY** button
- R5 **CLOCK TIME** button
- R6 **CLOCK DATE** entry button
- B3 **GND ORIDE** button
- B5 **SET** page button
- B6 **ZERO** page button

3A.49.1 Tasto HF STATE. Il pulsante **HF STATE permette di** impostare la radio HF su **STBY** (Standby), **SILENT** o **T/R** (Transmit/Receive). Standby è la modalità di accensione della radio HF. Il modo silenzioso permette la ricezione di voce e dati, ma non le trasmissioni automatiche. Le trasmissioni manuali di voce (usando l'interruttore PTT) e di dati (usando i pulsanti **HF SEND**) sono ancora possibili in modalità Silent. Le normali operazioni radio HF avvengono quando si è in modalità di trasmissione/ricezione.

3A.49.2 Tasto HF MODE. Il pulsante **HF MODE permette** di configurare la radio HF in **MANUAL**, **PRESET**, **ALE** (Automatic Link Establishment), **ECCM** (Electronic Counter Counter Measure Frequency Hop), o **EMERGENCY**. Il modo manuale permette la sintonizzazione della radio HF dalla pagina **MAN. Il** modo Preset fornisce fino a 20 canali di frequenza preprogrammati per sintonizzare la radio HF. Il modo **ALE** fornisce fino a 20 reti preprogrammate. E il modo **ECCM** fornisce fino a 12 reti preprogrammate per stabilire collegamenti con vari chiamanti. Il modo Emergency è una configurazione preprogrammata della radio per l'uso in caso di emergenza.

3A.49.3 Tasto HF MODEM. Il pulsante HF **MODEM** fornisce la possibilità di selezionare fino a 12 configurazioni di modem preprogrammate per le comunicazioni di dati.
3A.49.4 Pulsante pagina SELF ADDRESS. Il pulsante **SELF ADDRESS** visualizza la pagina **HF SELF ADDRESS** (paragrafo 3A.50).
3A.49.5 Pulsante CLOCK GPS TIME. Il pulsante **CLOCK GPS TIME** fa sì che l'ora corrente dell'EGI sia caricata nell'orologio interno della radio HF. Selezionando questo pulsante si cambia lo **STATO HF** in STBY.
3A.49.6 Pulsante di visualizzazione dell'ora HF CLOCK. Il pulsante di visualizzazione **CLOCK HF TIME** fornisce la possibilità di
ottenere l'ora e la data attuali dalla radio HF e farle visualizzare nei pulsanti **CLOCK TIME** e **DATE.**
3A.49.7 Tasto CLOCK TIME. Il pulsante CLOCK **TIME permette di** visualizzare l'ora corrente nella radio HF o di cambiare l'ora nella radio HF.
3A.49.8 Pulsante CLOCK DATE. Il pulsante CLOCK **DATE** fornisce la possibilità di visualizzare la data corrente in
la radio HF o per cambiare la data nella radio HF.

ATTENZIONE
Non ci sono indicazioni UFD/EUFD quando è selezionato l'override radio HF.

3A.49.9 Pulsante GND ORIDE. Il pulsante **GND ORIDE** fornisce la capacità, quando selezionato, di sovrascrivere il
sicurezza inibisce, al fine di trasmettere sulla radio HF mentre il veivolo è a terra.
3A.49.10 Tasto SET. Il pulsante **SET** visualizza la pagina **HF SET** (par. 3A.58).
3A.49.11 Tasto ZERO. Il pulsante **ZERO** visualizza la pagina **HF ZERO** (par. 3A.59).

3A.50 HF PAGINA DELL'INDIRIZZO PERSONALE
La pagina **HF SELF ADDRESS** (fig. 3A-73) fornisce fino a 20 opzioni di autoindirizzo non modificabili da selezionare.

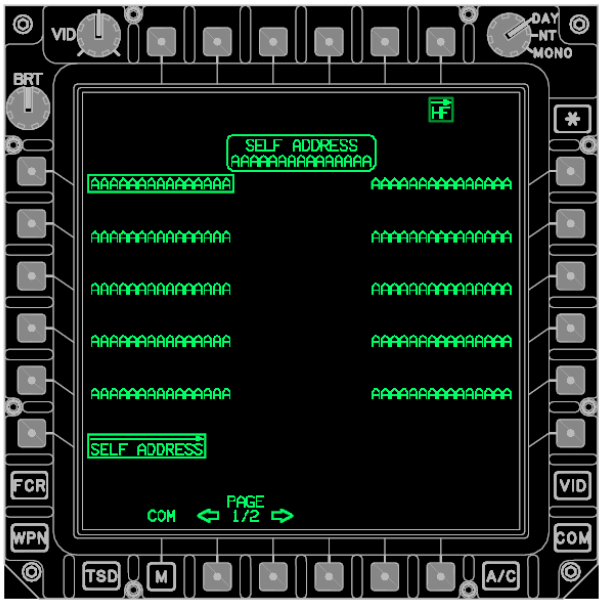


Figure 3A-73. HF SELF ADDRESS Page

La pagina **HF SELF ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1-L5 HF self address option buttons
- R1-R5 HF self address option buttons
- B2 PAGE Back button
- B3 PAGE Forward button

3A.50.1 Pulsanti opzione autoindirizzo HF. I pulsanti di opzione dell'autoindirizzo HF forniscono la possibilità di selezionare fino a 20 autoindirizzi non modificabili nella radio HF.
3A.50.2 Pulsanti PAGE Back e Forward. Permette la selezione tra due pagine di autoindirizzi HF.
3A.50.3 Finestra di stato HF SELF ADDRESS. La finestra di stato **HF SELF ADDRESS** mostra l'attuale autoindirizzo selezionato nella radio HF.
3A.51 PAGINA HF - MODO PRESET Il modo **PRESET HF** (fig. 3A-74) fornisce controlli specifici e stato quando la radio HF è in modo Preset.

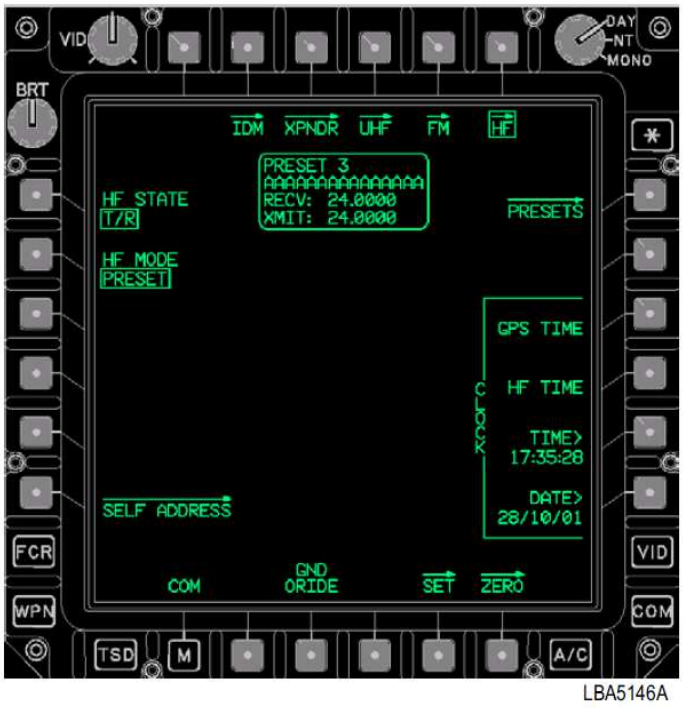


Figure 3A-74. HF Page - PRESET Mode

La pagina **HF** contiene il seguente pulsante unico quando è in modalità **PRESET:**

- R1 **PRESETS** page button

3A.51.1 Pulsante pagina PRESETS. Il pulsante **PRESET** visualizza la pagina **PRESETS HF** (par. 3A.52).
3A.51.2 Finestra di stato HF PRESET. La finestra di stato **HF PRESET** visualizza il numero del canale preselezionato corrente, il nome e le frequenze di ricezione/trasmissione quando la radio HF è in modalità Preset.

3A.52 PAGINA DELLE PREIMPOSTAZIONI HF
La pagina **HF PRESETS** (fig 3A-75) fornisce fino a 20 canali preimpostati non modificabili per la selezione, quando il
La radio HF è in modalità Preset.

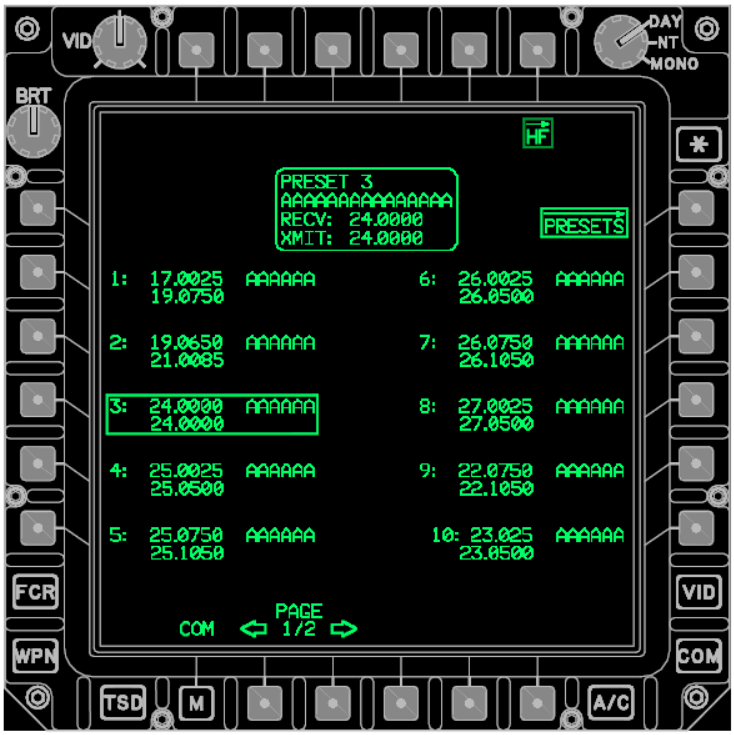


Figure 3A-75. HF PRESETS Page

La pagina **HF PRESETS** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L2-L6 HF preset channel buttons
- R2-R6 HF preset channel buttons
- B2 **PAGE Back** button
- B3 **PAGE Forward** button

3A.52.1 Pulsanti dei canali preimpostati HF. I pulsanti **HF PRESET CHANNEL** permettono di selezionare fino a 20 canali preimpostati non modificabili nella radio HF.

3A.52.2 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permette la selezione tra due pagine di canali preimpostati HF.

3A.53 PAGINA HF - MODALITÀ ALE

Il modo **HF ALE** (fig. 3A-76) fornisce controlli specifici e lo stato quando la radio HF è in modo ALE.

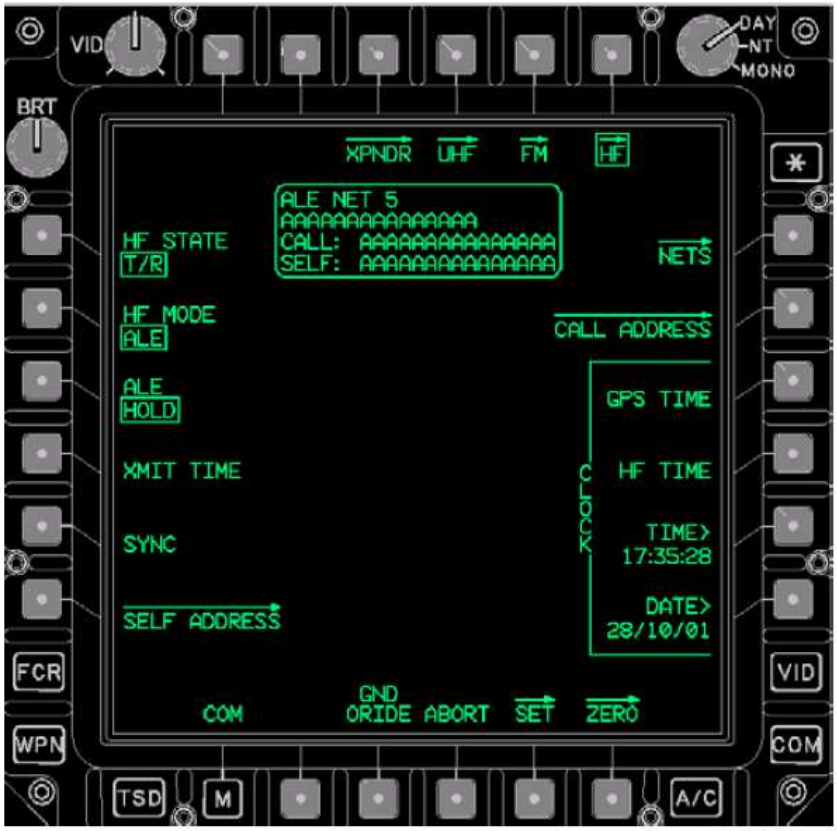


Figure 3A-76. HF Page - ALE Mode

La pagina **HF** contiene i seguenti pulsanti unici quando è in modalità **ALE:**

- L3 **ALE HOLD/SCAN** button
- L4 **XMIT TIME** button
- L5 **SYNC** button
- R1 **NETS** page button
- R2 **CALL ADDRESS** page button
- B4 **ABORT** button

3A.53.1 Pulsante ALE HOLD/SCAN. Il pulsante **ALE HOLD/SCAN** commuta tra **HOLD** e **SCAN**.

3A.53.2 Pulsante XMIT TIME. Il pulsante **XMIT TIME** fornisce la possibilità di inviare l'ora corrente della radio HF sulla rete ALE corrente.

3A.53.3 Tasto SYNC. Il pulsante **SYNC** fornisce la possibilità di sincronizzarsi con altri sulla rete ALE corrente.

3A.53.4 Pulsante pagina NETS. Il pulsante **NETS** page visualizza la pagina **HF ALE NETS** (par. 3A.54).

3A.53.5 Pulsante pagina CALL ADDRESS. Il pulsante della pagina **CALL ADDRESS** visualizza la pagina **HF CALL ADDRESS** (par. 3A.57).

3A.53.6 Pulsante ABORT. Il pulsante **ALE ABORT** permette di interrompere qualsiasi funzione ALE in corso.

3A.53.7 Finestra di stato ALE. La finestra di stato **ALE** visualizza il numero di rete ALE corrente, il nome, l'indirizzo di chiamata e l'auto indirizzo, quando la radio HF è in modalità ALE.

3A.54 HF ALE RETI PAGINA

La pagina **HF ALE NETS** (fig 3A-77) fornisce fino a 20 reti ALE non modificabili da selezionare.

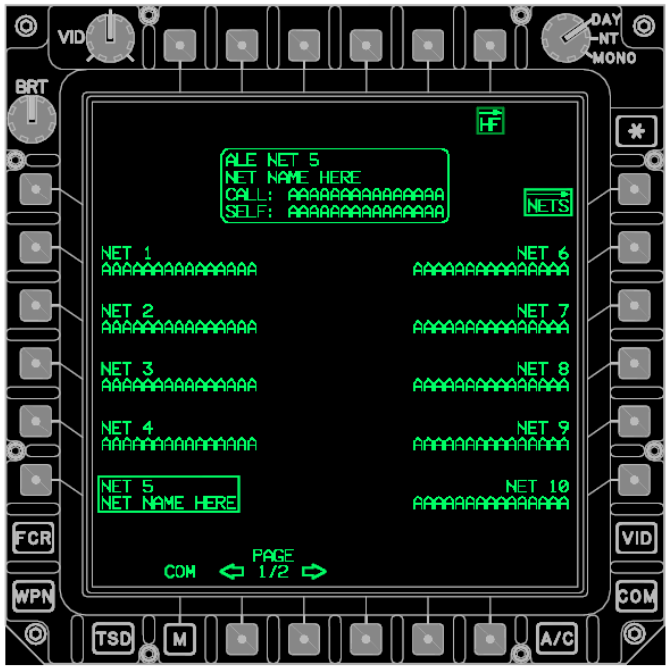


Figure 3A-77. HF ALE NETS Page

La pagina **HF ALE NETS** contiene i seguenti pulsanti unici:

- R2-R6 **NET (1- 5)** option buttons
- L2-L6 **NET (6- 10)** option buttons
- B2 **PAGE Back** button
- B3 **PAGE Forward** button

3A.54.1 Pulsanti opzione NET (1-10). I pulsanti di opzione forniscono la capacità di selezionare fino a 20 reti ALE non modificabili nella radio HF.

3A.54.2 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward. Permettono la selezione tra due pagine di reti HF ALE.

3A.55 PAGINA HF - MODO ECCM

La pagina **HF ECCM** Mode (fig. 3A-78) fornisce controlli specifici e lo stato quando la radio HF è in modalità ECCM. Nel funzionamento ECCM la radio HF salta su una serie di frequenze. Ogni radio nella rete deve avere lo stesso riempimento dati ECCM e la stessa ora del giorno per scambiare voce o dati in questa modalità.

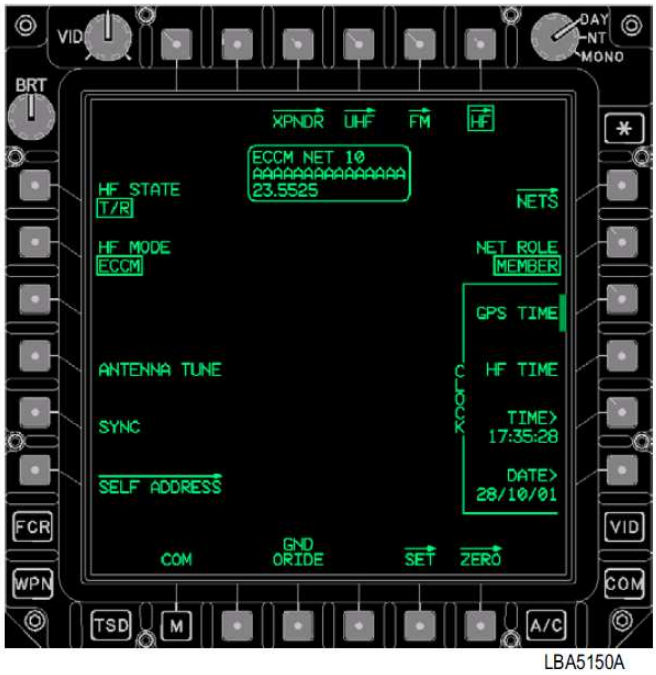


Figure 3A-78. HF Page - ECCM Mode

La pagina della **modalità HF ECCM** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L3 **ANTENNA TUNE** button
- L4 **SYNC** button
- R2 **NET ROLE** button

3A.55.1 Pulsante ANTENNA TUNE. Selezionando il pulsante **ANTENNA TUNE** si avvia la sintonizzazione della scansione ECCM.

3A.55.2 Pulsante SYNC. Selezionando il pulsante **SYNC** si avvia una sincronizzazione temporale del set di scansioni ECCM.

3A.55.3 Pulsante NET ROLE. Il pulsante **NET ROLE permette di** selezionare il Net Role dell'ownership quando la radio HF è in modalità ECCM. Le opzioni multi stato sono:

- **MEMBER**, per selezionare membro
- **ALT TIME SERVER**, per selezionare Alternate Net Time Server
- **TIME SERVER**, per selezionare Net Time Server Member è il ruolo predefinito all'accensione.

3A.56 HF RETI ECCM PAGINA

Selezionando il pulsante della pagina ECCM **NETS si richiama la** pagina **ECCM NETS** da visualizzare. La pagina **HF ECCM NETS** fornisce fino a 12 reti ECCM non modificabili da selezionare (fig 3A-77). La finestra di stato della pagina ECCM **NETS** mostrerà **ECCM NET** con il numero della rete selezionata.

La pagina **HF ECCM NETS** contiene i seguenti pulsanti unici:

- R2-R6 **NET (1- 5)** pulsante opzioni
- L2-L6 **NET (6- 10)** pulsante opzioni
- B2 Pulsante **PAGE Back**
- B3 Pulsante **PAGE Forward**

3A.57 HF CALL ADDRESS PAGE La pagina **HF CALL ADDRESS** (fig. 3A-79, 3A-80, 3A-81, e 3A-82) fornisce controlli speciali sugli indirizzi di chiamata, inclusi fino a 20 indirizzi di chiamata Star Net non modificabili, fino a 20 indirizzi di chiamata Auto non modificabili, e fino a 100 altri indirizzi di chiamata da selezionare.

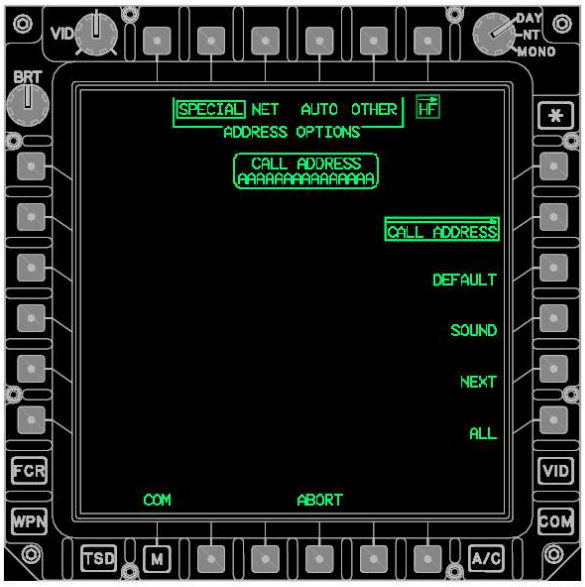


Figure 3A-79. HF CALL ADDRESS Page (SPECIAL Selected)

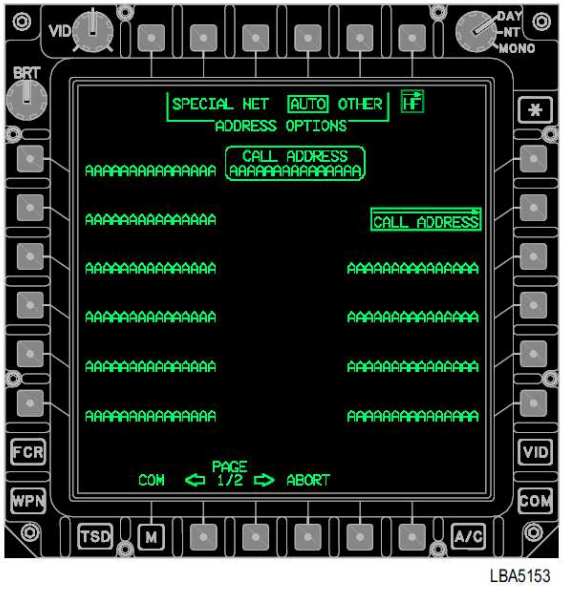


Figure 3A-81. HF CALL ADDRESS Page (AUTO Selected)

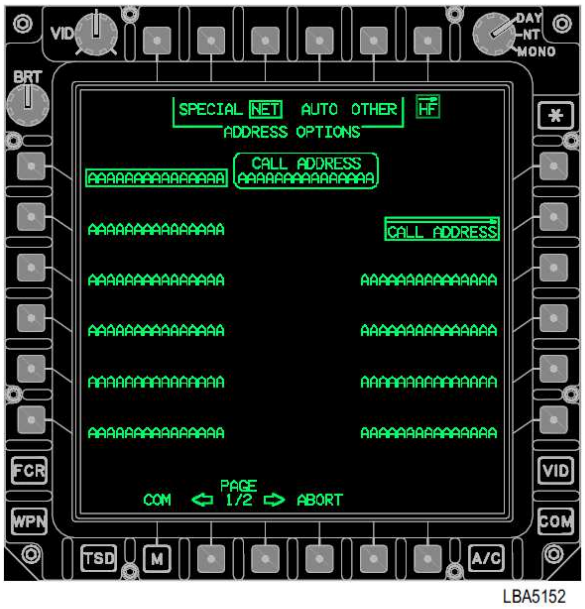


Figure 3A-80. HF CALL ADDRESS Page (NET Selected)

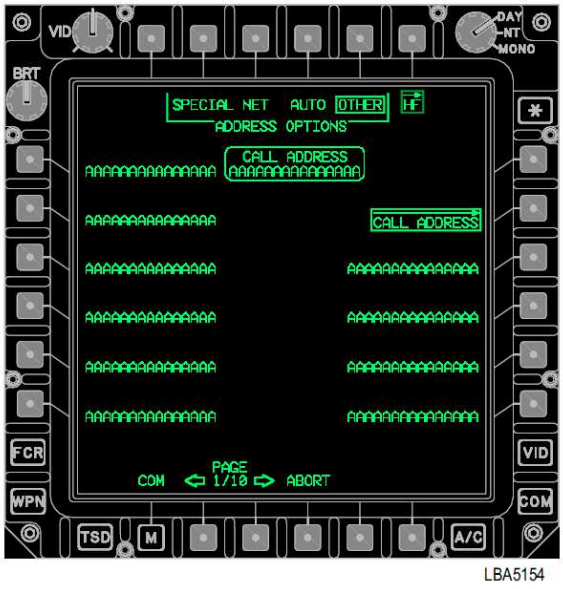


Figure 3A-82. HF CALL ADDRESS Page (OTHER Selected)

La pagina **HF CALL ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici quando è selezionato **SPECIAL:**

- Pulsanti T2-T5 **ADDRESS OPTIONS**
- R3 Pulsante **DEFAULT**
- Pulsante R4 **SOUND**
- R5 Pulsante **NEXT**
- R6 pulsante **ALL**
- B3 Pulsante **ABORT**

3A.57.1 Pulsanti OPZIONI DI INDIRIZZO. I pulsanti **OPZIONI DI INDIRIZZO** permettono di selezionare tra le opzioni di selezione dell'indirizzo di chiamata **SPECIAL**, **NET** (Star Net), **AUTO** o **OTHER.**

3A.57.2 Pulsante EFAULT. Il pulsante **DEFAULT** imposta l'indirizzo di chiamata all'indirizzo di chiamata predefinito per la rete ALE corrente.
3A.57.3 Tasto SOUND. Il pulsante **SOUND** imposta l'indirizzo di chiamata corrente su SOUND e avvia il suono sulla rete ALE corrente. Questa funzione può essere interrotta prematuramente selezionando il pulsante **ABORT.**
3A.57.4 Pulsante NEXT. Il pulsante **NEXT** imposta l'ultimo collegato con indirizzo di chiamata per la rete corrente e poi prova a connettersi sui canali nella lista dei canali classificati per la rete che sarebbero considerati canali più poveri. Questa funzione può essere terminata prematuramente selezionando il pulsante **ABORT.**
3A.57.5 Pulsante ALL. Il pulsante **ALL** imposta l'indirizzo di chiamata su ALL per la rete ALE corrente e permette una chiamata a tutte le stazioni ALE della rete.
3A.57.6 Pulsante ALL. Il pulsante **ABORT** fornisce la possibilità di interrompere qualsiasi funzione ALE in corso.
3A.57.7 Pulsante ALL. La finestra di stato **HF CALL ADDRESS** visualizza l'attuale Call Address selezionato nella radio HF.
La pagina **HF CALL ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici quando **NET** è selezionato:

- Pulsanti L1-L6 NET CALL ADDRESS
- Pulsanti R3-R6 NET CALL ADDRESS
- B2 Pulsante **PAGE Back**
- B3 Pulsante **PAGE Forward**

3A.57.8 Pulsanti INDIRIZZO DI CHIAMATA ALLA RETE. I pulsanti NET CALL ADDRESS forniscono la possibilità di selezionare
da un massimo di 20 indirizzi di chiamata Star Net non modificabili nella radio HF.
3A.57.9 Pulsanti PAGE Back e PAGE Forward.
Questi pulsanti permettono la selezione tra due pagine di indirizzi di chiamata HF Star Net. La pagina **HF CALL ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici quando è selezionato **AUTO:**

- L1-L6 AUTO CALL ADDRESS buttons
- R3-R6 AUTO CALL ADDRESS buttons

3A.57.10 Pulsanti di AUTO CALL ADDRESS I pulsanti AUTO CALL ADDRESS forniscono la possibilità di selezionare fino a 20 indirizzi di chiamata automatica non modificabili nella radio HF.
La pagina **HF CALL ADDRESS** contiene i seguenti pulsanti unici quando è selezionato **OTHER:**

- L1-L6 OTHER CALL ADDRESS buttons
- R3-R6 OTHER CALL ADDRESS buttons

3A.57.11 Pulsanti OTHER CALL ADDRESS. I pulsanti OTHER CALL ADDRESS forniscono la possibilità di selezionare fino a 100 indirizzi di chiamata non modificabili nella radio HF.
3A.58 HF PAGINA IMPOSTATA
La pagina **HF SET** (fig. 3A-83) fornisce controlli on/off e accessori.

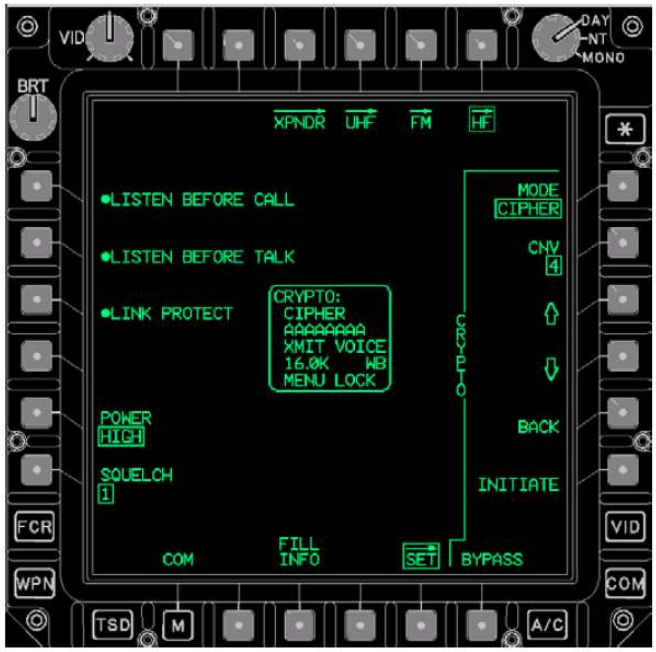


Figure 3A-83. HF SET Page

La pagina **HF SET** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 LISTEN BEFORE CALL button
- L2 LISTEN BEFORE TALK button
- L3 LINK PROTECT button
- L5 POWER button
- L6 SQUELCH button
- R1 CRYPTO MODE button
- R2 CRYPTO CNV button
- R3 CRYPTO UP ARROW button
- R4 CRYPTO DOWN ARROW button
- R5 BACK button
- R6 CRYPTO INITIATE button
- B3 FILL INFO button
- B6 CRYPTO BYPASS button

3A.58.1 Pulsante LISTEN BEFORE CALL. Il pulsante **LISTEN BEFORE CALL** abilita/disabilita la funzione di ascolto prima della chiamata nella radio HF.

3A.58.2 Pulsante LISTEN BEFORE TALK. Il pulsante **LISTEN BEFORE TALK** abilita/disabilita la funzione listen before talk nella radio HF.

3A.58.3 Pulsante LINK PROTECT. Il pulsante **LINK PROTECT** abilita/disabilita la protezione del collegamento ALE nella
Radio HF.

3A.58.4 Pulsante HF POWER. Il pulsante HF **POWER** fornisce la possibilità di impostare la potenza di uscita della radio HF su **LOW**, **MEDIUM** o **HIGH**.

3A.58.5 Tasto HF SQUELCH. Il tasto HF **SQUELCH permette** di impostare il livello di squelch della radio HF su **1**, **2**, **3**, **4**, o **5**, che ha effetto quando lo squelch è abilitato dal pannello **COMM.**

3A.58.6 Tasto HF CRYPTO MODE. Il pulsante HF **CRYPTO permette** di controllare il funzionamento del dispositivo Crypto della radio HF. Il pulsante fornisce le opzioni di:

1) **PLAIN**, per comunicazioni non criptate;
2) **CIPHER** (per la comunicazione criptata);

3) **RECEIVE**, per ricevere una Crypto Net Variable attraverso il processo di collegamento RF;
4) **OFFLINE**, per spegnere il dispositivo Crypto.

Il campo dati Crypto sull'EUFD viene aggiornato quando viene cambiata la modalità. Lo stato Crypto è caricabile dalla cartuccia di trasferimento dati. All'accensione, viene ripristinato l'ultimo stato Crypto utilizzato.

3A.58.7 Pulsante HF CRYPTO CNV. Il pulsante HF **CNV** fornisce la possibilità di cambiare la rete HF Crypto Net Variabile. Il pulsante fornisce 6 (da 1 a 6) opzioni variabili. Il campo dati HF CNV sull'EUFD viene aggiornato quando il codice è stato modificato. L'opzione HF Crypto Net Variable può essere impostata tramite l'AMPS. All'accensione viene usata l'ultima opzione HF Crypto Net Variable.

3A.58.8 Pulsante FRECCIA SU HF CRYPTO. Il pulsante **FRECCIA SU HF CRYPTO** fornisce la possibilità di scorrere il sistema di menu del KY -100.

3A.58.9 Pulsante FRECCIA GIÙ HF CRYPTO. Il pulsante HF **CRYPTO DOWN ARROW** fornisce la capacità di scorrere verso l'alto attraverso il sistema di menu del KY -100.

3A.58.10 Pulsante HF CRYPTO INITIATE. Il pulsante HF **CRYPTO INITIATE permette di** avviare le selezioni dai menu del KY-100.

3A.58.11 Tasto BACK. Il pulsante HF **BACK** permette di uscire dai menu del KY-100.

3A.58.12 Pulsante HF FILL INFO. La selezione del pulsante HF **FILL INFO** comanda la visualizzazione della finestra di stato **HF FILL.**

3A.58.13 Pulsante HF CRYPTO BYPASS. Il pulsante HF **CRYPTO BYPASS** fornisce la possibilità di bypassare il dispositivo di crittografia della radio HF in caso di guasto.

3A.58.14 Finestra FILL STATUS. La finestra FILL **STATUS** (fig. 3A-84) mostra lo stato di riempimento dei dati nella radio HF. La finestra **FILL STATUS** non è disponibile mentre è in corso un riempimento.

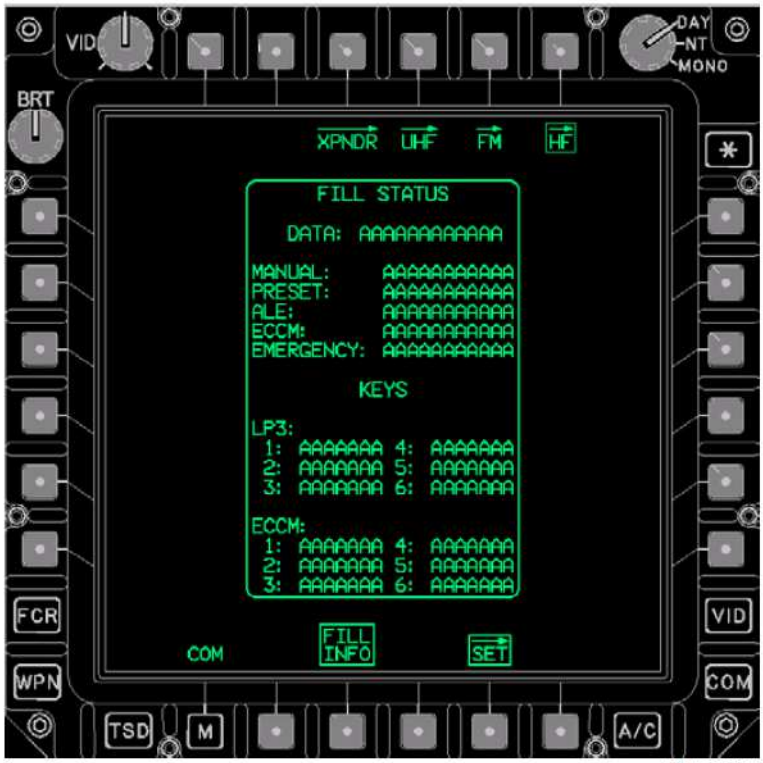


Figure 3A-84. HF SET Page (FILL INFO Selected)

3A.59 PAGINA HF ZERO

La pagina **HF ZERO** (fig 3A-85) fornisce i controlli per azzerare i dati o i tasti della radio HF, per scopi diagnostici.

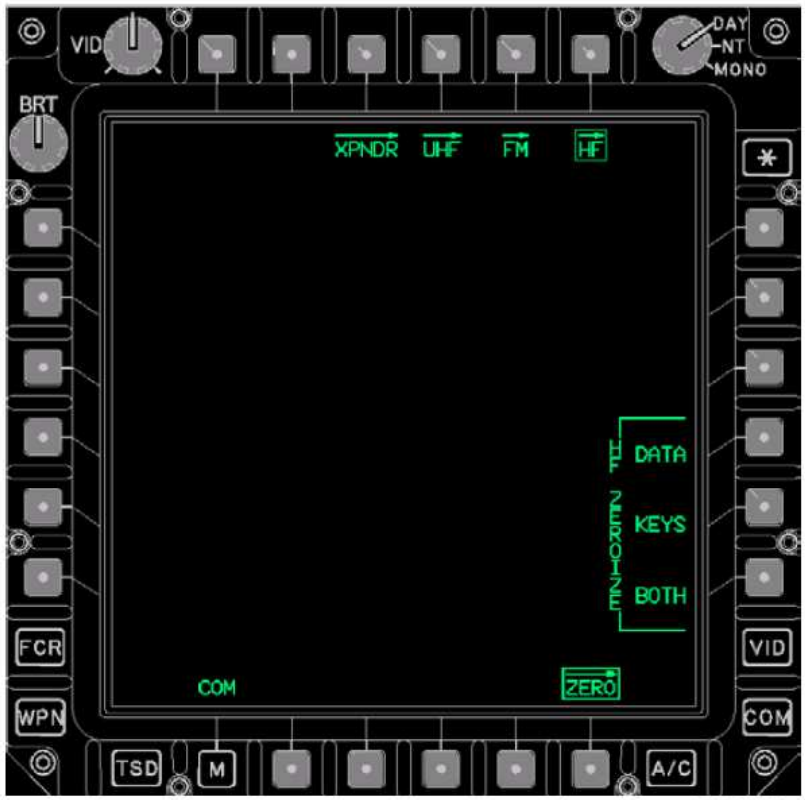


Figure 3A-85. HF ZERO Page

La pagina **HF ZERO** contiene i seguenti pulsanti unici:

- R4 Tasto **HF ZEROIZE DATA**
- R5 Tasto **HF ZEROIZE KEYS**
- R6 pulsante **HF ZEROIZE BOTH**

3A.59.1 Tasto HF ZEROIZE DATA. Il pulsante **HF ZEROIZE DATA** azzera i dati non fondamentali della radio HF. La selezione di questo pulsante richiederà una conferma di **SI** o **NO** per iniziare l'azzeramento.

3A.59.2 Tasto HF ZEROIZE KEYS. Il pulsante **HF ZEROIZE KEYS** azzera i tasti LP1 e LP2 nella Radio HF. La selezione di questo pulsante richiederà una conferma di **SI** o **NO** per iniziare l'azzeramento.

3A.59.3 Tasto HF ZEROIZE BOTH. Il pulsante **HF ZEROIZE BOTH** azzera tutti i dati e i tasti della radio HF. La selezione di questo pulsante richiederà una conferma **YES** o **NO** per iniziare l'azzeramento.

3A.60 PROCEDURE ARC-164 HAVE QUICK (HQ) 3A.60.1 Caricamento automatico dati HQ.

NOTA

- Quando si usa la DTU per caricare i dati **HQ WOD** nelil veivolo, vengono caricati tutti i dati **HQ WOD.**
- I dati **HQ FMT** devono essere inseriti manualmente nelil veivolo. Non c'è la possibilità di caricare la DTU. I dati **HQ FMT** sono gli stessi della radio UHF.

1. **DTU** - Selezionare **MASTER LOAD**.
   oppure
2. **DTU DATA COMMUNICATIONS** - Selezionare **ALL** o **MWOD**.

3A.60.2 Caricamento manuale dei dati HQ.

NOTA

- Le ultime due cifre del primo segmento in qualsiasi **WOD** specificano l'hoprate nel modo **FH:**
  xxx.x00 (più lento)
  xxx.x25
  xxx.x50
  xxx.x75 (più veloce)
  I migliori risultati per **FH** (sicuro), utilizzare hoprate tra xxx.x00 o xxx.x25.
- Il numero del giorno di calendario (tramite GPS/RECEIVE TOD/CAL **DAY**) specifica quale elenco di segmenti **WOD** la radio utilizzerà.
- I numeri operativi **NET** sono assegnati come segue:
  yy.y00 - Modalità HQ1
  yy.y25 - Uso di HQ2 NATO
  yy.y50 - HQ2 paesi non-NATO
  Dove y è un qualsiasi numero da 0 a 9. Tutte le altre combinazioni di numeri **NET** operativi sono illegali.
- I numeri **NET per la** formazione sono assegnati come segue:
  Quando si usano liste di segmenti **WOD** per l'addestramento (il primo segmento in un dato **WOD** deve essere 300.0xx), i numeri **NET** sono 00.z00. Dove z è un qualsiasi numero da 0 a 4; z specifica su quale delle frequenze nei segmenti **WOD** l'hopping. Quando si usa la lista di segmenti **TSET** per l'addestramento , i numeri **NET** sono 0z.z25. Il suffisso di 25 specifica che la lista di frequenze **TSET** nella radio deve essere usata per il salto. La z.z è un numero qualsiasi da 0,0 a 1,5 e designa quale delle frequenze della lista sarà usata per iniziare il salto.

1. **COM** - Selezionare.
2. **UHF** - Selezionare.
3. **WOD** - Selezionare.
4. Numero del giorno **WOD** - Inserire.
5. Inserisci i segmenti **WOD** da 1 a 6.
6. **AGGIORNAMENTO** - Premere.
7. Ripetete i passi da 4 a 6 come necessario fino a quando tutti i segmenti **WOD** sono stati inseriti.
8. **WOD** - Deselezionare.
9. **NET** - Inserire.
10. **CAL DAY** - Inserire.
11. **UHF** - Deselezionare al termine.

O Se i valori FMT devono essere inseriti, eseguire il comando seguente:

- **UHF** - Selezionare.
- **FMT** - Selezionare.
- Inserire le frequenze **FMT** da 1 a 16.
- **AGGIORNAMENTO** - Premere.
- **FMT** - Deselezionare.
- **NET** - Inserire.
- **UHF** - Deselezionare.

3A.60.3 Aggiornare l'FMT.

1. **UHF-** Selezionare.
2. **FMT** - Selezionare.
3. **TRAINING UPDATE** - Premere.
4. **FMT** - Deselezionare.
5. **UHF** - Deselezionare.

3A.60.4 Ricezione del segnale TOD.

1. **UHF** - Selezionare (verificare la frequenza corretta).
2. **RECEIVE** - Selezionare, può ora ricevere TOD per i prossimi 60 secondi.
3. **UHF** - Deselezionare.

3A.60.5 Creare l'orario di COLD START.

1. **UHF** - Selezionare.
2. **CAL DAY** - Inserire.
3. **COLD START** - Premere.
4. **UHF** - Deselezionare.

3A.60.6 Creare GPS TOD.

1. **UHF** - Selezionare.
2. **GPS TIME**- Premere.
3. **UHF** - Deselezionare.

3A.60.7 Inviare l'OGM.

1. **UHF** - Selezionare (verificare la frequenza corretta).
2. **SEND** - Premere.
3. **UHF** - Deselezionare.

3A.60.8 Attivazione di HAVEQUICK (Frequency Hopping).

1. Dati **HQ del** carico automatico (paragrafo 3A.60.1).
   o
1. Dati **HQ del** carico manuale (paragrafo 3A.60.2).
   Aggiornare i segmenti **WOD** o **FMT** in radio (par.3A.62.3).
2. **UHF-** Selezionare.
3. **UHF MODE** - Selezionare **FH** (verificare l'assenza di tono).
4. **UHF-** Deselezionare.

3A.61 PROCEDURA DI CONTROLLO DEL TRASMETTITORE DI LOCALIZZAZIONE D'EMERGENZA

NOTA

Se il **UHF GUARD RECEIVER** è abilitato durante l'accensione del veivolo e non si sente il tono di gorgheggio dell'ELT, il seguente controllo non è necessario.

1. Pulsante EMERGENCY PANEL GUARD - Premere o inserire manualmente 121.500/243.000.
2. Frequenza di guardia - Controlla il tono di gorgheggio dell'ELT.
   se si sente un tono:
3. Interruttore ELT **OFF-TEST/ARM/ON** - Resettare l'interruttore **OFFTEST.**

3A.62 PROCEDURE ARC-201D FM
NOTA

- Le selezioni sulla pagina **FM** impiegano da 3 a 4 secondi per completare il cambio di modalità della radio ARC-201D. NON effettuare una seconda o successiva selezione fino a quando la prima selezione OPERAZIONE IN CORSO non è stata completata.
- Per inviare o ricevere un ERF, utilizzando l'hopset **MAN**, un hopset deve essere memorizzato nella posizione 1 nella radio ARC-201D.
- Una procedura **ERF** (**ERF SEND** o **ERF RECEIVE**) NON funzionerà correttamente se le frequenze **MAN** e **CUE** sono le stesse mentre siete in modo **FH/M** con il hopset **MAN** selezionato. Evitate di impostare la stessa frequenza per **MAN** e **CUE**.

3A.62.1 Caricamento automatico dei dati SINCGARS.
NOTA
Il DTU caricherà automaticamente le frequenze di accensione iniziale, **MAN** e **CUE** per ogni radio. NON caricherà i dati dell'hopset e del lockout. Questo deve essere fatto attraverso l'LMP.

1. **DTU** - Selezionare **MASTER LOAD**.
2. **DTU DATA COMMUNICATIONS** - Selezionare **TUTTO**.

3A.62.2 Caricamento manuale dei dati SINCGARS.

1. **COM** - Selezionare.
2. **FM** - Selezionare.
3. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
4. Frequenza **MAN** - Inserire.
5. Frequenza **CUE** - Inserire.
6. **HOPSET** - Selezionare per verificare gli hopset caricati.
7. **HOPSET** - Selezionare.
8. Ripetere i passi da 3 a 7 per altre radio FM, come desiderato.
9. **FM** - Deselezionare.

3A.62.3 Impostare la sincronizzazione dell'ora solare (TOD)/NET (Hopset).
NOTA

- Per assicurarsi che tutti gli veivoli utilizzino approssimativamente lo stesso **TOD** entro 4 secondi, selezionare il pulsante **CLOCK GPS TIME.** Altri metodi sono ammissibili, ma possono richiedere un coordinamento più dettagliato; qualsiasi metodo utilizzato deve garantire che il **TOD** di base sia entro i 4 secondi.
- Il **TOD di** base deve essere impostato solo una volta, ma la procedura ERF **SEND/RECEIVE** per la sincronizzazione finale deve essere realizzata con ogni Net Control Station (Hopset) utilizzando tempi di base diversi.
- Dopo la sincronizzazione **TOD**, se il backup della radio ARC-201D è installato con buone batterie, la radio manterrà la sincronizzazione per circa 24 ore dopo lo spegnimento del veivolo.

1. **FM** - Selezionare.
2. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
3. **GPS TIME** - Premere.

4. **FM DATE/TIME** - Verificare che sia visualizzata l'ora corretta.

Se l'ora GPS non ha successo o se si desidera l'inserimento manuale dell'ora, procedere al punto 5

5. **FM DATE/TIME** - Inserire data, ore e minuti nel formato 24 ore.

Se è richiesta solo la sincronizzazione NET (Hopset), eseguire la seguente procedura di COLD START:

6. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2**, se necessario.
7. Eseguire la procedura **ERF SEND/ERF RECEIVE**, come appropriato, per completare la sincronizzazione.
8. Ripetere il passo 7, se necessario, per ogni diversa stazione di controllo della rete (Hopset) che verrà utilizzata.
9. Ripetere i passi da 2 a 8 per altre radio FM, come desiderato.
10. **FM** - Deselezionare.

3A.62.4 Invio ERF.

1. **FM** - Selezionare.
2. Caricamento automatico dei dati SINCGARS (paragrafo 3A.62.1).

o

3. Caricamento manuale dei dati SINCGARS (paragrafo 3A.62.2).
4. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
5. HOPSET - Selezionare **MAN**.
6. **FM MODE** - Selezionare **FH/M**.
7. **ERF** - Selezionare.
8. **FUNZIONE** - Revisione.
9. **ERF MODE** - Selezionare HOPSET o LOCKOUT come desiderato.
10. HOPSET o LOCKOUT-SET - Selezionare.
11. **INVIA** - Selezionare.
12. Ripetere i passi da 8 a 10 come necessario per completare il trasferimento ERF per tutti i set di hopsets e di blocco desiderati.
13. **ERF** - Deselezionare.
14. **FM MODE** - Impostare come desiderato.

3A.62.5 Ricezione ERF.

1. **FM** - Selezionare.
2. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
3. **HOPSET** - Selezionare **MAN**.
4. **ERF** - Selezionare.
5. **FUNCTION** - Impostare su Review.
6. **ERF MODE** - Selezionare hopset o lockout, come indicato.
7. **RECEIVE** - Selezionare.
8. Dati HOPSET ricevuti - Memorizzare nella posizione di memorizzazione desiderata.

oppure

9. Dati LOCKOUT ricevuti - **STORE** Select.
10. **RECEIVE** - Deselezionare.
11. Ripetere i passi 8 o 9 come necessario per completare il trasferimento ERF per tutti gli hopsets e i set di blocco desiderati.
12. **ERF** - Deselezionare.
13. **FM** - Deselezionare.

3A.62.6 Attivare il modo salto di frequenza.

1. **FM** - Selezionare.
2. **RADIO** - Selezionare **FM1** o **FM2** come desiderato.
3. Sincronizzazione **NET** (Hopset) (paragrafo 3A.62.6) - Verifica completa.
4. **HOPSET** - Selezionare l'hopset desiderato.
5. **FM MODE** - Selezionare **FH** o **FH/M**.
6. **FM** - Deselezionare.

3A.63 OPERAZIONE COMSEC

3A.63.1 Metodo PRESET EDIT.

1. **EDIT PRESET** - Selezionare.
2. Pulsanti EDIT - Selezionare **V/UHF**, **FM** o **HF** come desiderato.
3. **V/UHF** - Selezionare.
    a. MODALITÀ UHF - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    b. UHF CNV - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.
4. **FM** - Selezionare.
    a. FM1 o FM2 MODE - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    b. FM1 o FM2 CNV - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.
5. **HF** - Selezionare.
    a. HF MODE - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    b. HF CNV - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.

3A.63.2 Operazioni SET CRYPTO.

1. **PAGINA COM o PAGINA MENU** - Selezionare.
2. **UHF** - Selezionare.
    a. **SET** - Selezionare.
    b. **CRYPTO MODE** - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    c. **CRYPTO CNV** - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.
3. **FM** - Selezionare.
    a. **SET** - Selezionare.
    b. **RADIO FM1** o **FM2** - Selezionare.
    c. **CRYPTO MODE-** Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    d. **CRYPTO CNV** - Selezionare il numero di riempimento CNV desiderato.
4. **HF** - Selezionare.
    a. **SET** - Selezionare.
    b. **CRYPTO BYPASS** - Deselezionare.
    c. **CRYPTO MODE** - Selezionare **PLAIN** o **CIPHER**.
    d. **CRYPTO CNV** - Selezionare il numero CNV desiderato.
    e.

3A.63.3 MIGLIORAMENTO DELLA CONFIGURAZIONE DI RETE DEL MODEM DATI.

3A.63.4 Caricamento automatico dei dati IDM NET.

1. **DTU** - Selezionare **MASTER LOAD.**

oppure

2. **DTU DATA COMMUNICATIONS** - Selezionare **ALL** o **IDM**.

3A.63.5 Caricamento manuale dei dati IDM PRESET-NET.

1. **COM** - Selezionare.
2. **GIORNO** - Selezionare il giorno desiderato.
3. **PRESET** - Selezionare.
4. **EDIT PRESET** - Selezionare.
5. **EDIT UNIT** - Selezionare (selezionato sul display della pagina).
    a. **UNIT ID** - Selezionare e modificare come desiderato.
    b. **CALL SIGN** - Selezionare e modificare come desiderato.

6. **EDIT V/UHF** - Selezionare.
    a. **VHF FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
    b. **UHF MODE** - Selezionare **CIPHER** o **PLAIN**.
    c. **UHF CNV** - Selezionare **CNV 1 - 6** come desiderato.
    d. **UHF HQ NET** - Selezionare e inserire l'ID della rete.
    e. **UHF FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
7. **EDIT FM** - Selezionare.
    a. **FM1 MODE** - Selezionare **CIPHER** o **PLAIN**.
    b. **FM1 CNV** - Selezionare **CNV 1 - 6** come desiderato.
    c. **FM1 HOPSET** - Selezionare come desiderato.
    d. **FM1 FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
    e. **FM2 MODE** - Selezionare **CIPHER** o **PLAIN**.
    f. **FM2 CNV** - Selezionare **CNV 1 - 6** come desiderato.
    g. **FM2 HOPSET** - Selezionare come desiderato.
    h. **FM2 FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
8. **EDIT HF** - Selezionare.
    a. **HF MODE** - Selezionare **CIPHER** o **PLAIN**.
    b. **HF CNV** - Selezionare **CNV 1 - 6** come desiderato.
    c. **PRESET CHAN** - Selezionare e inserire 1- 20 per il canale preset desiderato.
    d. **ALE NET** - Selezionare e inserire 1-20 per la rete ECCM desiderata.
    e. **ECCM NET** - Selezionare e inserire 1- 12 per la rete ECCM desiderata.
    f. **HF RECV FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
    g. **EMISSIONE HF RECV** - **LSB** o **USB** come richiesto.
    h. **HF XMIT FREQ** - Selezionare e inserire la frequenza.
    i. **EMISSIONE HF XMIT** - **LSB** o **USB** come richiesto.

9. **MODEM** - Selezionare.

NOTA

Velocità di trasmissione più basse per il protocollo Longbow possono migliorare le comunicazioni digitali a lungo raggio.

10. MODEM **PROTOCOL** - Selezionare come richiesto.
    a. **LONGBOW** - Selezionare e impostare i parametri come richiesto.
        (1) **AUTO ACK** - Selezionare.
        (2) **RETRIES** - Selezionare.
        (3) **BAUD RATE** - Selezionare.
    b. **TACFIRE** - Selezionare e impostare i parametri come richiesto.
        (1) **RETRIES** - Selezionare.
        (2) **BAUD RATE** - Selezionare.
        (3) **AUTH** - Selezionare.
        (4) **BLOCCO** - Selezionare.

NOTA

Se si opera con apparecchiature criptate, il tempo minimo di preambolo funzionale è di 0,7 secondi.

        (5) **PREAMBOLO** - Selezionare.
        (6) **MONITOR** - Selezionare.
        (7) **XMIT RADIO** - Selezionare.
    c. **INTERNET** - Selezionare come richiesto.
    d. **FIRE SUPPORT** - Selezionare e impostare i parametri come richiesto.
        (1) **BAUD RATE** - Selezionare.
        (2) **ACCESSO NETTO** - Selezionare.
        (3) **CARICO DI TRAFFICO** - Selezionare.
        (4) **EDC FEC-** Selezionare.

(5) **EDC TDC** - Selezionare.
(6) **ECS SCRAMBLE** - Selezionare.

e. **NONE** - Selezionare per la rete vocale come richiesto.

11. **EDIT PRESET** - Deselezionare.
12. NET - Selezionare.

NOTA

- Un massimo di 16 abbonati/membri del team di cui 8 possono essere membri primari (compreso il titolare) sono consentiti quando il protocollo del preset selezionato è Longbow o Internet.
- Un massimo di 16 membri della squadra, di cui 2 possono essere membri primari (compreso il titolare), sono consentiti quando il protocollo del preset selezionato è Supporto al fuoco.
- I numeri validi de*i sottoscrittori (Subscribers)* Longbow e Tacfire vanno da 0 a 39, A-Z, 1A-1Z, 2A-2Z e 3A- 3I.

13. NET Member location (1-15) - Selezionare la posizione desiderata.
    a. MEMBER EDIT **DEL** - Selezionare per cancellare i dati dei membri come desiderato.
    b. MEMBER EDIT **C/S** - Selezionare e inserire il nominativo come desiderato.
    c. MEMBER EDIT **SUB** - Selezionare e inserire l'ID dell'sottoscrittore (Subscriber) per Longbow o Tacfire come richiesto.
    d. MEMBER EDIT **URN** - Selezionare e inserire l'ID URN per Internet come richiesto.
    e. MEMBER EDIT **URN** - Selezionare la modalità URN e modificare l'ID URN e l'IP del supporto antIncendi come richiesto dal supporto antIncendi .
    f. MEMBRO EDIT **TEAM** - Selezionare o deselezionare come desiderato.
    g. MEMBER EDIT **PRI** - Selezionare o deselezionare come desiderato.
14. Posizione del membro NET (1-15) - Ripetere il passo 13 da a a g come desiderato per gli altri membri.
15. **NET** - Deselezionare al termine.

3A.64 TRASMISSIONE DI MESSAGGI DEL PROTOCOLLO AFAPD (AIR FORCE APPLICATION PROGRAM DEVELOPMENT)

NOTA

- Il protocollo Longbow è talvolta indicato come il protocollo AFAPD.
- IDM Transmit Select deve essere usato per selezionare una radio con una rete IDM valida prima della trasmissione. La selezione **SEND** non verrà visualizzata se la radio selezionata non ha una rete IDM valida.
- I messaggi IDM che possono essere trasmessi dai display **TSD** o **FCR** avranno la selezione **SEND** visualizzata solo se i membri sono stati selezionati. I membri saranno visualizzati sul display TSD RPT solo se sono stati designati come membri primari.

3A.65 TRASMISSIONE DI MESSAGGI DEL PROTOCOLLO JVMF (JOINT VARIABLE MESSAGE FORMAT) SU INTERNET TATTICO

NOTA

- Il protocollo Internet è talvolta indicato come il protocollo JVMF.
- IDM Transmit Select deve essere usato per selezionare una radio con un protocollo e una rete IDM validi prima della trasmissione. La selezione **SEND** non verrà visualizzata se la radio selezionata non ha un protocollo o una rete IDM valida.
- I messaggi IDM che possono essere trasmessi dai display **TSD** avranno la selezione **SEND** visualizzata solo se i membri sono stati selezionati. I membri saranno visualizzati sul display TSD RPT solo se sono stati designati come membri primari.

3A.66 TRASMISSIONE DI MESSAGGI DEL PROTOCOLLO JVMF (JOINT VARIABLE MESSAGE FORMAT) SULLA RETE DI SUPPORTO AL FUOCO

NOTA

- Il protocollo di supporto al fuoco è talvolta chiamato protocollo JVMF.
- Se il messaggio viene inviato dalla pagina **ARTY**, la selezione **SEND verrà** visualizzata quando una radio FM è sintonizzata sul protocollo Fire Support (questi messaggi si applicano solo al Fire Support Net e solo una radio può essere sintonizzata su quel protocollo alla volta). Per tutti gli altri messaggi, IDM Transmit Select deve essere usato per selezionare una radio con un protocollo valido e una rete IDM prima della trasmissione. La selezione **SEND** non verrà visualizzata se la radio selezionata non ha un protocollo o una rete IDM valida.
- I messaggi IDM che possono essere trasmessi dai display **TSD** avranno la selezione **SEND** visualizzata solo se il membro o i membri sono stati selezionati. Il membro o i membri saranno visualizzati solo sul display TSD RPT se sono stati designati come membri primari.

Table 3A-4. Messaggi

RADIO	Formato del messaggio	AFAPD		ATHS		JVMF		JVMF		N/A	
	Protocolli	LONGBOW		TACFIRE		TI		FS		HF	
VHF/ARC-186		X		X							
UHF/ARC-164		X		X							
FM/ARC - 2010		X		X		X		X			
AN/ARC- 220HF										X	
MESSAGE	**TSD REC**	**TX**	**REC**	**TX**	**REC**	**TX**	**REC**	**TX**	**REC**	**TX**	**REC**
FREE TEXT		X	X			X	X	X	X	X	X
MISSION 1 or 2		X	X								
ALL IOM CEOI		X	X								
WAYPOINT files		X	X								
AREAS files		X	X								
LINES files		X	X								
INOIVIOUAL ROUTE file		X	X								
ALL ROUTES file		X	X								
TGT/THREATS files		X	X								
CONTROL MEASURES files		X	X								
LASER COOES (PRF only)		X	X								
WAYPOINT/HAZARO	X	X	X								
CONTROL MEASURE	X	X	X								
TGT/THREAT	X	X	X								
BOA (SHOT-AT)	X	X	X								
BOA QUERY	X	X	X								
FCR TARGET(S)	X	X	X								
PRESENT POSITION	X	X	X			X*1	X	X*1	X	X	X
PRESENT POSITION QUERY	X	X	X			X	X	X	X		
FARM	X	X	X								
FARM QUERY	X	X	X								
SITREP	X					X	X	X	X		
SITREP REQUEST							X		X		
SPOT REPORT *NOTE 4	X					X	X	X	X		
PRIORITY FIRE ZONE(S)	X	X	X								
NO FIRE ZONE(S)	X	X	X								
FCR RFHO	X	X	X								
AIR FIRE MISSION - SAL REQUEST	X						X		X		
AIR FIRE MISSION - FIRE	X						X		X		
AIR FIRE MISSION - EOM	X						X		X		

OBSERVER READINIESS REPORT								X			
AIR FIRE MISSION - ACPT/REJT						X		X			
AIR FIRE MISSION - READY						X		X			
AIR FIRE MISSION - SHOT						X		X			
CALL FOR FIRE								X			
ON-CALL FIRE COMMAND								X			
MESSAGE TO OBSERVER	X						X*2		X		
OBSERVER MISSION UPDATE	X						X*2		X		
CHECK FIRE - ALL or MISSION								X			
CANCEL CHECK FIRE - ALL or MISSION								X			
ADJUST FIRE - REPEAT/RNDS IMPACT								X			
END OF MISSION AND SURVEILLANCE								X			
FRAGO (FIELD ORDERS)							X		X		
INFORMATION REQUEST							X		X		
SA DATA (Sent automatically)						X					
ATHS MESSAGES	X			X*3	X*3, 4						

NOTE 1	Non può eseguire l'auto-risposta in JVMF, ma può emettere un rapporto.
NOTE 2	Questa è una capacità tecnica che non riflette l'uso operativo normale di questo messaggio.
NOTE 3	La revisione di un MSG ATHS dalla pagina COM MSG RCV calibra la visualizzazione della pagina di ricezione del messaggio ATHS. L'invio e la ricezione di tutti i messaggi ATHS/TACFIRE possono avvenire solo attraverso la struttura della pagina ATHS e non le pagine TSD o MSG SEND/MSG RCV. Fare riferimento alla tabella 3A-4E per i tipi di messaggi ATHS/TACFIRE supportati dall'IDM.
NOTE 4	I messaggi ATHS non sono definiti in modo univoco per la funzione TSD REC e un descrittore standard ATHS MSG è usato per annunciare la ricezione di un messaggio ATHS (TACFIRE).

Table 3A-4A. Per transmettere un messaggio LONGBOW

TIPO DI MESSAGGIO	SELEZIONI/AZIONI MPD	PER INVIARE UN MESSAGGIO
RF Target Handover	Dopo la scansione FCR, sul display **FCR** selezionare NTS. Selezionare **RFHO**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
FCR Targets - All	**TSO RPT TGT ALL**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
FCR Targets - Priority	**TSO RPT TGT PRI**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
FCR Targets - Single or Multiple	**TSO RPT TGT Il** cursore seleziona le icone dei target **FCR** singoli o multipli	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Shot At - All	**TSO RPT BOA ALL**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Shot At - Ownship	**TSO RPT BOA OWN** Modo **MSG a SEND**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Shot At - Query	**TSO RPT BOA OWN** Modo **MSG a RQST**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Pres Posn Report	**TSO RPT PP** Modo **MSG a SEND**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Pres Posn Query	**TSO RPT PP** Modo **MSG a RQST**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
FARM Report	**TSO RPT FARM** Modo **MSG a SEND**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
FARM Query	**TSO RPT FARM** Modo **MSG a RQST**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Single Stored Target/Threat	**TSO POINT XMIT** Usare il cursore per selezionare o il metodo di immissione dati per selezionare l'obiettivo o la minaccia	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Single Waypoint/Hazard	**TSO POINT XMIT** Usare il cursore per selezionare o il metodo di inserimento dati per selezionare il waypoint/pericolo	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Single Control Measure	**TSO POINT XMIT** Usare il cursore per selezionare o il metodo di immissione dati per selezionare le control measure	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Zones - Priority Fire	**TSO BAM PF**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**

Zones - No Fire	**TSO BAM NF**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Zones - All	**TSO BAM BOTH**	Selezionare il membro PRI, poi **SEND**
Freetext	COM MSG SEND FREETEXT FONTE IOM Inserire il testo libero	SEND
Waypoints file	COM MSG SEND WAYPOINT DELLA MISSIONE IN CORSO	SEND
Routes file	COM MSG SEND CURRENT MISSION ROUTE ALL	SEND
Single route	COM MSG SEND CORRENTE PERCORSO DI MISSIONE, selezionare il percorso desiderato	SEND
Laser codes	COM MSG SEND MISSIONE ATTUALE LASER COOES	SEND
Comm Data All	Non implementato in -=! 1 11	
Control Measures file	COM MSG SEND CURR **CONTRL MEASURES** DELLA MISSIONE	SEND
Boundary/Phase Lines file	COM MSG SEND CURR MISSION LINES	SEND
Engagement Areas file	COM MSG SEND CURR AREE DI MISSIONE	SEND
Stored Targets/Threats file	COM MSG SEND CURR MISSIONE TGT/THRT	SEND
Current Mission - All	COM MSG SEND CURR MISSIONE TUTTI	SEND
MISSION 1 - All files	COM MSG SEND MISSIONE 1	SEND
MISSION 2 - All files	COM MSG SEND MISSIONE 2	SEND

Table 3A-4B. Per transmettere un messaggio JVMF sul Tactical Internet*

TIPO DI MESSAGGIO	SELEZIONI/AZIONI MPD	PER INVIARE UN MESSAGGIO
Freetext	COM MSG SEND FREETEXT FONTE IOM Inserire il testo libero	SENO
lnformation Request	TSO RPT PP Modo MSG a RQST	Selezionare il membro primario, poi SEND
Present Position Report	TSO RPT PP Modo MSG a SEND	Selezionare il membro primario, poi SEND
Spot Report	TSO RPT SPOT Modificare le opzioni come richiesto	Selezionare il membro primario, poi SEND
Questi messaggi possono anche essere inviati tramite la rete di supporto al fuoco (Fire Support NET)		

Table 3A-4C. Per transmettere un messaggio JVMF sulla Fire Support Net*

TIPO DI MESSAGGIO	SELEZIONI/AZIONI MPD	PER INVIARE UN MESSAGGIO
Call for Fire	TSO RPT ARTY MSG CFF Predefinito a NTS o cursore seleziona bersaglio/minaccia. Modificare le opzioni come richiesto	Verificare il membro primario selezionato, poi SEND
Cancel Check Fire - All	TSO RPT ARTY MSG CANCELLA CHK Seleziona CMO a TUTTI	Verificare il membro primario selezionato, poi SEND
Cancel Check Fire - Single Mission	TSD RPT ARTY MSG CANCELLA CHK Selezionare CMD per RESUME o EOM	Verificare il membro primario selezionato, poi SEND
Check Fire - All	TSO RPT ARTY MSG CHK FIRE Selezionare TARGET to ALL	Verificare il membro primario selezionato, poi SEND
Check Fire - Single Mission	TSO RPT ARTY MSG CHK FIRE Selezionare TARGET su SINGLE	Verificare il membro primario selezionato, poi SEND
End of Mission	TSO RPT ARTY MSG EOM	Verificare il membro primario selezionato, poi SEND
End of Mission/Surveiliance	TSO RPT ARTY MSG EOM/SURV Modificare le opzioni come richiesto	Verificare il membro primario selezionato, poi SEND
Observer Readiness Report	TSO RPT ARTY MSG OBS ROY	Verificare il membro primario selezionato, poi SEND
On Cali Request	TSO RPT ARTY MSG CFF	Verificare il membro primario selezionato, poi SEND
Questi messaggi non possono essere trasmessi attraverso l'Internet tattico. Al contrario, i messaggi JVMF che possono essere trasmessi attraverso l'Internet tattico possono essere inviati anche attraverso la rete di supporto al fuoco.		

Table 3A-4D. Per transmettere un messaggio HF (SOURCE HF)

TIPO DI MESSAGGIO	SELEZIONI/AZIONI MPD	PER INVIARE UN MESSAGGIO
Freetext	COMMSG INVIARE FREETEXT FONTE HF Inserisci il testo libero	SEND
Present Position (PP)	COM MSG SEND - FONTE HF PP Seleziona	SEND
Pre Program Text (1 of 25)	COM MSG SEND - FONTE HF Seleziona il messaggio di testo pre-programmato	SEND

Da **3A.67** a **3A.70** Soppresso.

3A.71 ATHS-TACFIRE MODEM DATI MIGLIORATO

3A.71.1 Capacità di missione ATHS-TACFIRE. Tactical Fire (TACFIRE) è uno strumento di comunicazione sul campo di battaglia legacy che gestisce messaggi complessi come richieste di fuoco aereo e di artiglieria, rapporti, trasmissioni di emergenza, rapporti automatici di stato, comandi di movimento e messaggi generali di testo libero. La funzione principale di TACFIRE è quella di coordinare la potenza di fuoco e le comunicazioni sia con i sistemi di artiglieria legacy che con gli OH-58D legacy. L'AH-64D tipo 304 IDM e il sistema avionico supportano la trasmissione e la ricezione dei messaggi 2.9I TACFIRE, che sono compatibili con l'Advanced Field Artillery Tactical Data System (AFATDS - quando impostato sul protocollo TACFIRE), il computer TACFIRE, il Forward Entry Device (FED) e il Digital Messages Device (DMD) portatile. Come tutti gli altri messaggi del protocollo IDM, la notifica di ricezione del messaggio TACFIRE della crew station è fornita attraverso l'UFD (con tono) e la pagina di ricezione del messaggio.

NOTA

- L'AFATDS è il successore del computer TACFIRE. L'AFATDS è compatibile all'indietro con il computer legacy TACFIRE e con il formato di messaggio IDM ATHS-TACFIRE (modalità TACFIRE).
- Il più recente protocollo 220B JVMF dell'artiglieria (equivalente al protocollo AH-64D FIRE SUPPORT JVMF) è il successore di TACFIRE ed è comunemente, ma non esclusivamente, il protocollo di messaggio che è utilizzato per richiedere e controllare il fuoco di artiglieria con BLK2 AH-64D.

Il 2.9I TACFIRE è progettato per mantenere lo stato attuale della missione per un massimo di otto missioni attive di fuoco aereo, due missioni attive di fuoco di artiglieria e due missioni di fuoco di artiglieria pre-pianificate. L'IDM conserva tutti i dati essenziali della missione TACFIRE in una memoria non volatile e memorizzerà 12-48 (1-4 radio TACFIRE) messaggi TACFIRE precedentemente ricevuti. Il sistema supporta anche l'esecuzione da parte del tiratore/designatore di una missione HELLFIRE digitale a distanza e altre missioni di fuoco aereo che specificano razzi, cannoni o HELLFIRE diretti. L'ATHSTACFIRE supporta le missioni di fuoco di artiglieria digitale come Forward Artillery Aerial Observer (FAAO) e trasmette/riceve rapporti sulla situazione locale, valutazioni dei danni di battaglia e rapporti sulle vittime. Le capacità di consapevolezza situazionale della squadra di veivoli legacy sono potenziate dalla capacità di tracciare lo stato del carburante, delle munizioni, dei razzi e dei missili (FARM) dei membri della squadra, insieme alla capacità di tracciare la posizione attuale di un massimo di 15 membri della squadra per interrogazione.

3A.71.2 Descrizione fisica e realizzazione.

L'IDM è composto da una singola Line Replaceable Unit (LRU) che riceve dati pertinenti sul bus 1553B dal DMS, EGI, SP, WP, sensori di bordo, MPD, Keyboard Unit (KU), e attraverso la ricezione di messaggi TACFIRE elaborati. Le pagine **TACFIRE** sono controllate da ogni stazione indipendente dell'equipaggio. Quando il pulsante della pagina **ATHS** viene selezionato da una delle due cabine, il formato TACFIRE elaborato verrà visualizzato sull'MPD che ha richiesto la pagina. Dopo l'accensione del veivolo, il formato TACFIRE iniziale in entrambe le cabine sarà sempre la pagina **TACFIRE INDEX.** Tuttavia, una volta che il formato TACFIRE viene cambiato in una specifica cabina, l'ultimo formato visualizzato sarà sempre visualizzato in quella cabina alla successiva selezione del pulsante della pagina **ATHS. Il** tipo 304 IDM è configurato con il pacchetto software Operational Flight Program (OFP) versione 2, revisione 5 (indicato anche come 2.9I). Questo pacchetto consiste nell'Army User Interface (AUI) Computer Software Configuration Item (CSCI) versione 2.9I e Modem CSCI versione R3.42. Insieme, sono identificati dal Computer Program Identification Number (CPIN):

MD-1295/A-01A01-U-V2.00(OFP.R5). Per quanto riguarda l'implementazione della crew station dell'AH-64D, i termini Automatic Target Handover System (ATHS) e TACFIRE sono usati in

modo intercambiabile. Si accede alla pagina **ATHS**, allo scopo di inviare o ricevere messaggi TACFIRE, selezionando il pulsante della pagina **ATHS** dalla pagina **MSG REC**, dalla pagina **MSG SEND**, dalla pagina RPT, o selezionando il pulsante **RVW** della pagina **MSG RCV** quando è selezionato un messaggio ATHS. Il protocollo TACFIRE incorpora due modalità di funzionamento: 1) modalità AIR NET; e 2) modalità TACFIRE (TFR) NET.
Entrambe le modalità AIR e TACFIRE sono impostate ogni volta che viene selezionata una pagina MODEM BAUDRATE associata alla modalità desiderata, ad esempio, TACFIRE 1200 o AIR 1200. Se un TACFIRE NET deve essere usato esclusivamente tra veivoli equipaggiati con IDM, allora dovrebbe essere usata la modalità AIR (predefinita) NET. Quando le comunicazioni saranno stabilite con l'artiglieria, l'ATHS legacy o il DMD portatile, allora dovrebbe essere selezionata la modalità TFR NET. Esistono differenze nel formato dei messaggi e nelle capacità tra le modalità AIR e TFR. I messaggi TACFIRE possono essere trasmessi a e da altri veivoli capaci di TACFIRE, sistemi di sistemi di terra di artiglieria TACFIRE/FIST, DMD e computer SINCGARS configurati come Portable Flight Planning System - Army (PFPS-A) o computer AMPS.

3A.71.3 Inizializzazione ATHS-TACFIRE.
NOTA

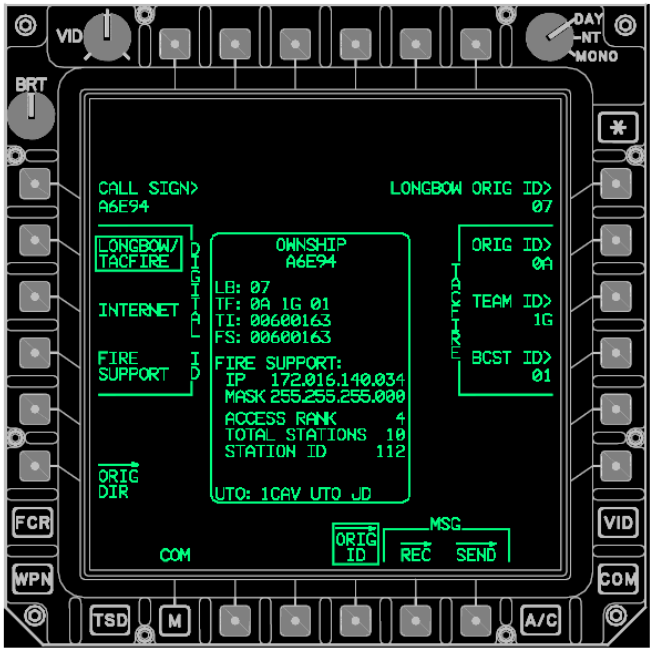
- La funzionalità di gestione della rete ATHS-TACFIRE del veivolo è impostata, modificata e controllata dall'operatore tramite la pagina **ORIG ID**, la pagina **NET** e la pagina **MODEM.**
- Si dovrebbe accedere alla pagina **ATHS** (TACFIRE) solo per inviare e ricevere messaggi TACFIRE o come segue:
    1. quando si opera con velivoli legacy TACFIRE- solo per controllare i loro dati di stato dei velivoli/armi dell'sottoscrittore (Subscriber) SITREP;
    2. quando si conduce l'addestramento di un singolo aereo e una radio diversa/net deve essere impostata per ricevere i messaggi inviati da/per la nave madre;
    3. eventuali requisiti del manutentore per visualizzare l'indirizzo IP dell'IDM ai fini del caricamento e per visualizzare un elenco dettagliato dell'IDM delle varie versioni software e firmware del modulo su **START** (R2), **RESET DATA>** (R3), **<SWVERS** (L4) **1 / 4** pagine.
- La modifica dalla pagina **START NET di ATHS** (TACFIRE) (per esempio, aggiungendo/rimuovendo abbonati/membri) causerà una mancata corrispondenza di dati tra i display del veivolo e l'IDM che invocherà il pulsante **CLEAR** per visualizzare sulla pagina **COM** associata TACFIRE preset- net. Una successiva selezione del pulsante **CLEAR**
- invierà i dati DP all'IDM, sovrascrivendo qualsiasi dato esistente per quel preset nell'IDM.
- Dopo l'avvio di un aereo, il formato **ATHS-TACFIRE** visualizzato inizialmente sarà sempre la pagina **INDEX.** Dopo aver OFF un formato di pagina **ATHS**, la prossima selezione del pulsante della pagina **ATHS** visualizzerà l'ultimo formato di pagina **ATHS-TACFIRE** che era stato precedentemente visualizzato in quella cabina. Indipendentemente da quale pagina **ATHS** specifica è attualmente visualizzata, selezionando il pulsante **INDEX si** comanderà la visualizzazione della pagina **INDEX** (pagina **ATHS** di livello superiore).
- Una descrizione completa e dettagliata del sottosistema TACFIRE è descritta nel bollettino tecnico 11-5895-1632-10.

Il formato di pagina IDM **TACFIRE** è stato progettato per supportare qualsiasi velivolo IDM, compresi i velivoli legacy non-1553 bused e non integrati. Questo significa che il formato TACFIRE include un certo numero di pagine che non sono utilizzate dall'equipaggio dell'AH-64D. Questo è particolarmente vero per le pagine **START.** Tutta la gestione/modifica di TACFIRE NET

dovrebbe essere effettuata attraverso la normale pagina AH-64D e le interfacce utilizzate per tutti gli altri protocolli IDM.

a. Caricamento DTU e inizializzazione manuale. Una rete preimpostata TACFIRE viene inizializzata automaticamente attraverso un carico DTU o manualmente, attraverso le stesse pagine comuni che sono usate con tutti gli altri protocolli IDM; pagina **ORIG ID** (fig 3A-86), pagina **COM** preset **NET** (fig 3A-87), e pagina **NET MODEM** (fig 3A-88). Un'inizializzazione automatica dipende dal fatto che un preset TACFIRE - net sia stato costruito sul PFPS-A/AMPS e scaricato sul DTC.

b. Pagina ID ORIG. La modifica dell'originator/ ownship ID di TACFIRE si effettua dalla pagina **ORIG ID** e non dalla pagina **ATHS** (TACFIRE) **START.** Per impostare gli ID TM e BC, uno qualsiasi degli 8 protocolli preimpostati del veivolo deve essere impostato come TACFIRE, deve contenere l'ID TM e BC (solo come membro), e i membri dell'ID TM e BC devono essere impostati con un'assegnazione membro TM attiva. Fare riferimento alla figura 3A-10 per le descrizioni complete dei pulsanti della pagina **ID ORIG.**

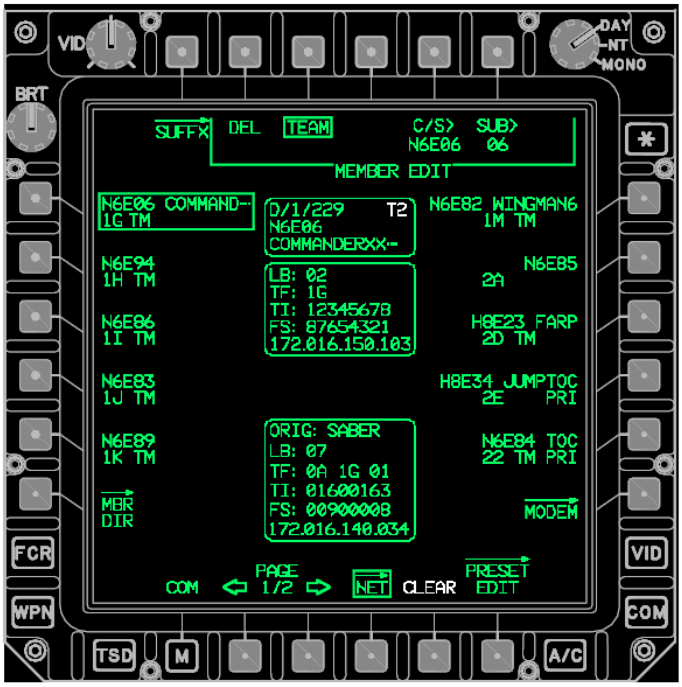


LBA5229A

Figure 3A-86. ORIG ID Page TACFIRE Settings

c. Pagina NET. La modifica di un preset TACFIRE - membri/sottoscrittori della rete o altri dati viene effettuata attraverso la pagina COM Preset-Selected **NET** e la pagina **MODEM** associata. La modifica dei dati eseguita dalla pagina **NET** del **veivolo** aggiornerà l'IDM; tuttavia, la modifica dei dati dall'IDM (pagina **ATHS START NET**) di solito non
aggiornare il display del veivolo. Fare riferimento alla figura 3A-30 per tutte le descrizioni dei pulsanti della pagina **NET.**

Per abilitare la capacità di inviare messaggi a qualsiasi membro di una rete preimpostata TACFIRE, essi devono prima essere assegnati come membri TM, altrimenti l'IDM non riconoscerà la loro presenza e non permetterà l'inserimento del loro ID sottoscrittore (Subscriber) / membro per l'invio di messaggi.



LBA5230

Figure 3A-87. NET Page TACFIRE Protocol

d. Pagina MODEM. La pagina MODEM è usata per impostare tutti i parametri del protocollo TACFIRE necessari per comunicare con una rete AIR o TFR. Fai riferimento alla figura 3A-22 per tutte le descrizioni dei pulsanti della pagina **MODEM. Il** controllo della modalità AIR (aereo) o TFR (TACFIRE- artiglieria) di TACFIRE viene effettuato tramite il pulsante **BAUD RATE. Per** attivare la modalità AIR selezionate un'opzione di baud rate AIR (L1-L6), per attivare la modalità TACFIRE-Artilleria selezionate un'opzione di baud rate TACFIRE (R1-R2) come richiesto.

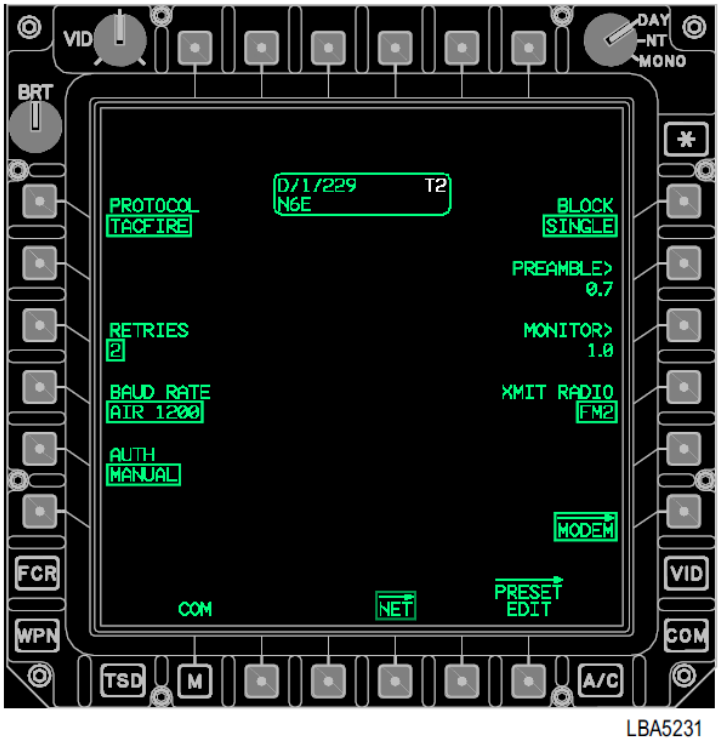


Figure 3A-88. MODEM Page TACFIRE Protocol

3A.71.4 Considerazioni sulla pianificazione dei parametri di artiglieria TACFIRE.

a. Generale. Per aumentare la probabilità di successo degli scambi di messaggi TACFIRE con l'artiglieria, le impostazioni del veivolo dell'osservatore/designatore devono essere identiche a quelle utilizzate da AFATDS. E' anche fondamentale assicurarsi che la radio FM1 o FM2 usata con i messaggi TACFIRE dell'artiglieria sia impostata su CIPHER. AFATDS richiede CIPHER per abilitare il suo riconoscimento automatico del messaggio TACFIRE di un osservatore/designatore. Senza la ricezione di ACKS macchina, l'IDM potrebbe ritrasmettere più copie dello stesso messaggio e creare missioni duplicate. L'indicazione comune nella cabina di un'impostazione AFATDS incompatibile, supponendo che il veivolo sia all'interno del LOS, è che la piattaforma dell'osservatore/designatore non visualizzerà gli ACKS.

b. Impostazioni pre-missione AFATDS. Il TOE dell'unità di elicotteri d'attacco o l'OPCON Fire Support Officer (FSO), sarà normalmente responsabile di ottenere e distribuire le impostazioni di configurazione TACFIRE dell'artiglieria. I dati TACFIRE distribuiti dall'FSO rappresentano le impostazioni di configurazione dei dispositivi AFATDS di una specifica unità di artiglieria per il controllo della direzione del fuoco (FDC) e della batteria.

NOTA

- Tutte le operazioni TACFIRE dell'artiglieria devono essere condotte su una rete sicura (CIPHER) per permettere i messaggi AFATDS machine -ACK.
- La modalità di rete TACFIRE dell'artiglieria supporterà solo gli ID de*i sottoscrittori (Subscribers)* che iniziano con uno zero (0 - 9, 0 - Z).
- Prima di condurre operazioni TACFIRE con l'artiglieria, eseguire un controllo delle comunicazioni vocali con AFATDS e un messaggio TEXT GRATUITO.

c. Impostazioni di missione AFATDS. L'AFATDS dell'FDC deve includere il dispositivo di tipo compatibile TACFIRE che

ognuno dei suoi abbonati sta usando caricato nel suo database. AFATDS attualmente non ha un'impostazione di dispositivo di tipo IDM quindi dovrebbero assegnare la piattaforma IDM come un dispositivo ATHS. Se assegnano un utente IDM come un dispositivo di tipo FED, il modo in cui gli obiettivi sono registrati può diventare un problema. AFATDS utilizza alcune diverse tecniche di configurazione e gestione dei dati in base al dispositivo con cui sta comunicando. Se l'osservatore è registrato come un tipo ATHS, EOM RAT provoca correttamente il numero di bersaglio assegnato in precedenza (ad esempio, AA2345) per essere spostato in una lista di bersagli separata per un riferimento successivo chiamato elaborazione EOM RAT-T. Se l'osservatore è registrato come tipo FED, End Of Mission Record as Target (EOM RAT) causa un'assegnazione incompatibile di un Known Point Number (K) chiamata elaborazione EOM RAT-K. I seguenti parametri sono impostazioni comuni dell'artiglieria TACFIRE (FED/ATHS):

NOTA
Le informazioni contenute tra parentesi con un asterisco (*****) sono le traduzioni equivalenti dei termini AFATDS dell'artiglieria da campo per quelli usati dall'IDM e dagli veivoli.

1. TACFIRE preset-net FM1 o FM2 MODE - CIPHER (***SECURE**) usando un CNV comune.
2. Frequenza monocanale FM o hopset SINCGARS (***NET** ID) - impostare come richiesto.
3. RETRIES - Selezionare un'impostazione bassa di 0 o 1.
4. Pagina **MODEM** BAUD RATE (***DATA** ENCODING) - selezionare TACFIRE 1200 (***TFR** o FSK 1200).

Il formato della pagina **TACFIRE dell'**artiglieria è modificato dall'IDM ogni volta che viene selezionato un baud rate TACFIRE dalla pagina **MODEM. Il** formato unico di modalità TACFIRE di artiglieria per la pagina **WEAPONS STATUS** (per un SUBSCRIBER/ MEMBER) e la pagina **PRESENT POSITION STATUS** (per un SUBSCRIBER/ MEMBER) sono automaticamente aggiornati al ricevimento di un rapporto di situazione/stato e visualizzeranno il seguente formato unico di modalità:

a. La pagina WEAPONS STATUS (per SUBSCRIBER) per una rete TACFIRE (TFR) contiene solo i due codici laser.
b. La pagina PRESENT POSITION STATUS (per SUBSCRIBER) per una rete TACFIRE (TFR) contiene solo UTM e ALT. Il SITREP è essenzialmente un rapporto di posizione per l'artiglieria.

NOTA

- Il datarate radio AFATDS SINCGARS-ICOM è impostato su un data rate "TF" mentre il data rate e il modo SINCGARS del veivolo è impostato automaticamente ogni volta che il MODEM BAUDRATE della rete preimpostata TACFIRE
- è impostato su TACFIRE 1200.
- L'Aircraft Error Control è automaticamente impostato su EDC/TDC quando viene selezionato un TACFIRE BAUD RATE: l'artiglieria può indicare EDC/TDC come valore nelle istruzioni pre-missione.

5. AUTH (***AUTHENTICATION**) - N/A Non in uso.
6. BLOCK (*MODALITÀ **BLOCK**) - SINGLE.
7. PREAMBLE (*TEMPO DI **CHIAMATA**) - 1,4 secondi o come richiesto. Potrebbe essere necessario aumentarlo per assicurare le comunicazioni radio. Tempi di chiave inferiori a 1,4 hanno occasionalmente causato ad AFATDS di ricevere trasmissioni duplicate dalla piattaforma ATHS.
8. MONITOR TIME (***NET** ACCESS DELAY) è tipicamente impostato a 1.0
9. XMIT RADIO - TUNE FM1 o FM2 in CIPHER.

3A.71.5 Considerazioni sulla pianificazione dei parametri TACFIRE aria-aria.

a. Generale. Per aumentare la probabilità di successo degli scambi di messaggi TACFIRE Air to Air, tutti gli veivoli che operano sulla stessa rete TACFIRE dovrebbero avere in genere le stesse impostazioni. Le seguenti impostazioni sono impostazioni di configurazione comuni:

1. TACFIRE preset-net FM1 o FM2 MODE - CIPHER (CNV1-6) o PLAIN - impostare come richiesto.
2. RETRIES - Impostare come richiesto.
3. Pagina **MODEM** BAUD RATE e MODE**. In** genere, gli veivoli utilizzano i parametri della modalità AIR NET selezionando una pagina **MODEM** BAUD RATE di AIR 1200. Altre selezioni opzionali includono AIR 600, AIR 300, AIR 150, o AIR 75. Il formato unico della modalità AIR per la pagina **WEAPONS STATUS** (per un SUBSCRIBER/MEMBER) e la pagina **PRESENT POSITION STATUS** (per un SUBSCRIBER/MEMBER) sono automaticamente aggiornati alla ricezione di un Situation/Status Report e visualizzeranno il seguente formato unico della modalità:
   a. La pagina **WEAPONS STATUS** (per SUBSCRIBER/ MEMBER) per una rete AIR contiene COD1 e COD2 (due codici laser), ATGM, A/A, RKTS e gun AMMO.
   b. La pagina **PRESENT POSITION STATUS** (per SUBSCRIBER/MEMBER) per una rete AIR contiene UTM, ALT, FUEL (carburante rimanente), e anche indirizzi di TEAM e BC.
4. AUTH - N/A Non in uso.
5. BLOCCO - SINGOLO.
6. PREMESSA - 1,4 sec o come richiesto Questo potrebbe dover essere aumentato per assicurare le comunicazioni radio.
7. MONITOR - è tipicamente impostato su 1.0.
8. XMIT RADIO - TUNE radio come richiesto: 1) VHF di 2) UHF (HAVQUICK o SC); o 3) FM1/FM2 SINCGARS (hopset o SC).

3A.71.6 Operazioni ATHS TACFIRE.

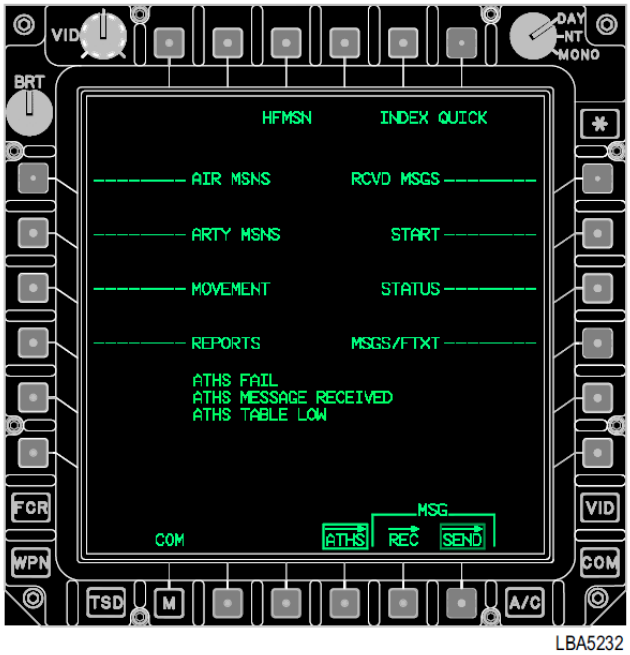


Figure 3A-89. ATHS Page TACFIRE Index Format

a. Pagina INDEX. Dalla pagina **INDEX si** può accedere a un totale di otto (8) sezioni separate. Le 8 sezioni sono visualizzate con i tasti di linea associati, una serie di trattini, allineati a specifici pulsanti di azione variabili L1-L4 o R1-R4 MPD. Le 8 sezioni e i pulsanti associati includono:

- **L1 AIR MSNS**
- **L2 ARTY MSNS**
- **L3 MOVEMENT**
- **L4 REPORTS**
- **R1 RSVD MSGS**
- **R2 START**
- **R3 STATUS**
- **R4 MSGS/FTXT**

b. Pulsanti comuni di ATHS-TACFIRE. Oltre alle 8 sezioni di tasti di linea, su tutte le pagine di **ATHS-TACFIRE** sono visualizzati tre pulsanti unici.

- **T3 HFMSN**
- **T5 QUICK**
- **T6 INDEX**

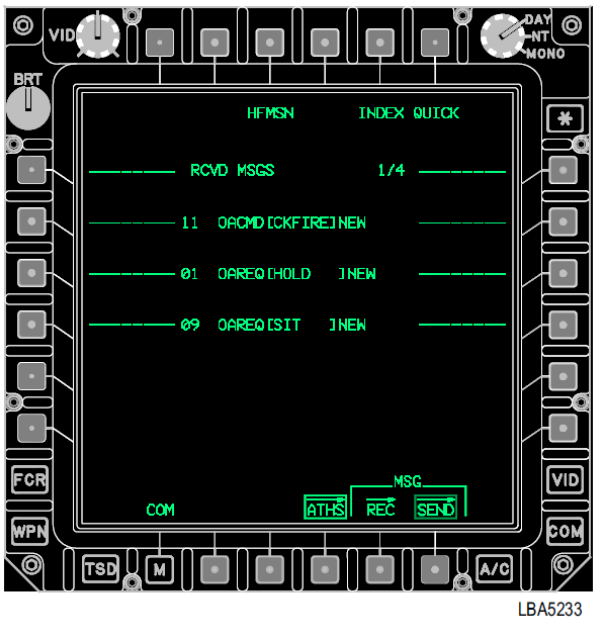


Figure 3A-89A. ATHS-TACFIRE RCVD MSGS Page

c. Avvisi ATHS-TACFIRE. La pagina **ATHS INDEX** riserva l'area dati sotto gli ultimi due tasti di riga per gli avvisi specifici di ATHS-TACFIRE. Le avvertenze/consigli della pagina **ATHS INDEX** includono:

- **ATHS MESSAGE RECEIVED**
- **ATHS TABLE LOW (non più usato dall'artiglieria)**
- **ATHS FAIL**

ATHS MESSAGE RECEIVED indica che è stato ricevuto un messaggio ATHSTACFIRE.
ATHS TABLE LOW indica che le tabelle di autenticazione hanno meno di 20 linee disponibili rimanenti; tuttavia, l'artiglieria non usa più la tabella.
ATHS FAIL indica che il componente IDM ATHSTACFIRE è fallito.

3A.71.7 Controllo generale dei pulsanti ATHS - TACFIRE. I pulsanti momentanei sinistro e destro del formato di messaggio TACFIRE sono visualizzati ogni volta che si seleziona la pagina **ATHS.** La selezione di un pulsante momentaneo sinistro o destro di TACFIRE avvia la paginazione del formato TACFIRE richiesto, l'immissione di dati o altre selezioni in base all'attuale selezione dell'opzione del pulsante TACFIRE. Le pagine di **TACFIRE** utilizzano una serie di caratteri ASCII per indicare la funzionalità dell'interfaccia operatore di campi specifici. Quando è richiesta l'immissione manuale di informazioni, apparirà un segno maggiore di (>) o minore di (<) che punta lontano dal tasto di linea associato per indicare che l'immissione da parte dell'operatore deve essere fatta usando il KU (il tasto ENTER è necessario). Se sono disponibili solo scelte limitate ed è richiesta una rapida selettività, sarà presente un cursore (^) accanto al campo di informazioni del tasto che punta verso l'alto. La pressione di questo tasto di linea farà scorrere ogni opzione disponibile. L'"*" definisce quale linea è attiva per la paginazione o l'inserimento di dati da tastiera. Quando l'equipaggio seleziona una linea per l'inserimento dei dati ma il tasto MPD selezionato non è la linea di inserimento dati corrente (non mostra un asterisco), il DP emetterà il carattere di tastiera appropriato a TACFIRE finché questa linea non diventa la linea di inserimento dati corrente, come indicato dal carattere asterisco "*". Una volta rilevata la linea di inserimento dati corrente, il DP emetterà il carattere di tastiera appropriato a TACFIRE. Un doppio segno cancelletto (##) indica un pulsante di inserimento numerico. Un doppio segno di ampersand (@@) indica un pulsante di immissione di caratteri alfa.

3A.71.8 Pulsante HFMSN (T3). Quando si partecipa a un ruolo di tiratore, il pulsante **HFMSN** (T3) è selezionato (BOXED) dall'operatore alla ricezione di un messaggio AIR MSN e deselezionato negli altri momenti.

3A.71.9 Tasto QUICK (T5). Selezionando il pulsante **QUICK** (T5) si accede direttamente a vari messaggi precedenti/preimpostati. Il pulsante QUICK appare su tutte le pagine di **ATHSTACFIRE e** consente l'accesso diretto a una qualsiasi delle seguenti voci di menu:

- Summary Page of Highest Priority Received Message.
- Airborne Mission Summary Page.
- Artillery Mission Summary Page.
- Mayday Message Summary Page.
- Quick Menu Page.

3A.71.10 Tasto INDEX (T6). Selezionando il pulsante **INDEX** (T6) si accede direttamente alla pagina ATHS-TACFIRE **INDEX** par. 3A.71.6.

3A.71.11 Tasto SEND (R5). Selezionando il pulsante **SEND** si trasmette il messaggio TACFIRE selezionato al
membro/sottoscrittore (Subscriber) visualizzato all'interno del blocco di dati dell'sottoscrittore (Subscriber) adiacente al tasto di linea L1. Il pulsante **INVIA** viene visualizzato in qualsiasi pagina di ATHS-TACFIRE in cui è visualizzato il blocco di dati dell'sottoscrittore (Subscriber) di destinazione.

NOTA
La descrizione dei pulsanti della pagina **START** è elencata fuori dall'ordine sequenziale dei pulsanti per facilitare la descrizione contigua di tutti i pulsanti del messaggio ATHSTACFIRE, e per rafforzare un approccio ordinato ai sistemi come/
quando gli operatori AH-64D si interfacciano con i parametri ATHS-TACFIRE.

3A.71.12 Pulsante START PAGE - Descrizione.

NOTA

- Non utilizzare le pagine **START** per eseguire la gestione di TACFIRE NET.

- Il pulsante della linea **RESET** non dovrebbe essere usato se si desidera mantenere le icone di consapevolezza della situazione TI.
- Il tasto della linea **RESET** - cancellerà l'ID ORIG di TACFIRE e Longbow, l'ID BC e TM, rimuoverà lo stato TM per i membri in una rete TACFIRE e i dati SA.

a. **La** struttura di paginazione della pagina **START** (R2) di ATHS-TACFIRE è l'unico mezzo con cui gli operatori di velivoli legacy non integrati modificano l'ID di proprietà TACFIRE, l'ID BC/TM, le **TACFIRE NET** e i parametri del protocollo TACFIRE. Gli operatori AH-64D dovrebbero sempre utilizzare le stesse sottopagine COM che sono utilizzate per gestire tutti gli altri protocolli digitali quando lavorano con il protocollo TACFIRE.

b. **La** pagina **START di** ATHS (TACFIRE) (R2) dovrebbe essere accessibile solo nelle seguenti condizioni:

(1) Quando si conduce un addestramento con un solo aereo e una radio diversa/net deve essere impostata per ricevere messaggi

1. inviato da/per la propria sede.

(2) Possibile requisito del manutentore di visualizzare l'indirizzo IP dell'IDM per scopi di caricamento e di visualizzare un dettagliato

2. Elenco IDM delle varie versioni software e firmware del modulo su **START** (R2), **RESET DATA>** (R3), **<SW-VERS** (L4) 1/4 pagine.

(3) Se è necessario preparare/modificare una delle sei selezioni di preselezione dei messaggi o una delle sei selezioni di preselezione del movimento.

NOTA

Quando è necessario resettare i dati residenti di TACFIRE nell'IDM, si raccomanda di accedere alla pagina **SET** e selezionare il pulsante **ZEROIZE** al posto di accedere al pulsante **RESET** della pagina **ATHS START.** Questi pulsanti supportano una funzionalità identica.

c. Il tasto **RESET della** pagina **START** cancella tutti i dati e le voci della tabella dal componente IDM ATHS-TACFIRE e dal Longbow ORIG ID. A seguito di un REST, qualsiasi rete TACFIRE preimpostata nella pagina **COM** dovrà essere selezionata e qualsiasi membro pertinente dovrà essere ridesignato come membro TM a seguito di uno ZEROIZE.

3A.71.13 Pagina AIR MSNS (Pagina INDEX L1). La pagina **AIR MSN LIST** viene visualizzata dopo aver selezionato la pagina **AIR**
MSNS (L1) dalla pagina **INDEX** (figura 3A-89). La pagina **AIR MSN LIST** è in grado di memorizzare nell'IDM otto specifiche richieste AIR (fire) MISSION. Per richiedere e rispondere a missioni di fuoco aereo. Attraverso le pagine **AIR MSN** (REQUEST) **LIST si** possono definire nuove missioni aeree o HELLFIRE o modificare quelle esistenti.

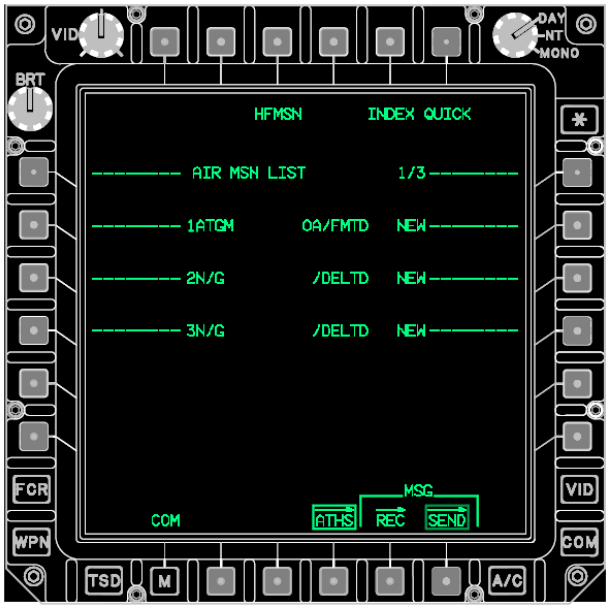


Figure 3A-89B. AIR MSN (REQUEST) LIST Page

Le selezioni di AIR MSN LIST includono:

- L2-L4 **XXXX** o **#N/G** (3 pagine).

Premendo i tasti della linea di sinistra adiacenti al numero di missione desiderato LISTA pagine si accede alle pagine di richiesta di missione aerea precedentemente stabilite. Dopo la selezione, vengono visualizzate le informazioni complete sulla richiesta di missione. #N/G rappresenta #NOT/GIVEN dove non ci sono dati precedentemente inseriti.

- R1 **1/3** a **3/3** (3 pagine).

Le tre pagine da 1/3 a 3/3 dell'**AIR MSN** (REQUEST) LIST mostrano il comando della missione, l'elemento di tiro (sottoscrittore (Subscriber)) a cui è stata inviata la richiesta e lo stato della missione in linea con il numero della missione (1-8). Per scorrere la lista delle richieste aeree si preme il tasto R1 sull'MFD. Possono essere visualizzate le seguenti voci di comando e stato della missione.

- R2-R4 **XXXX** o **XN/G** (3 pagine).

Premendo i tasti della linea destra adiacenti a **NEW** si accede alla pagina **AIR MISSION TYPE** per iniziare nuove richieste di missione aerea STANDARD o HELLFIRE.

3A.71.14 PAGINA AIR MISSION TYPE

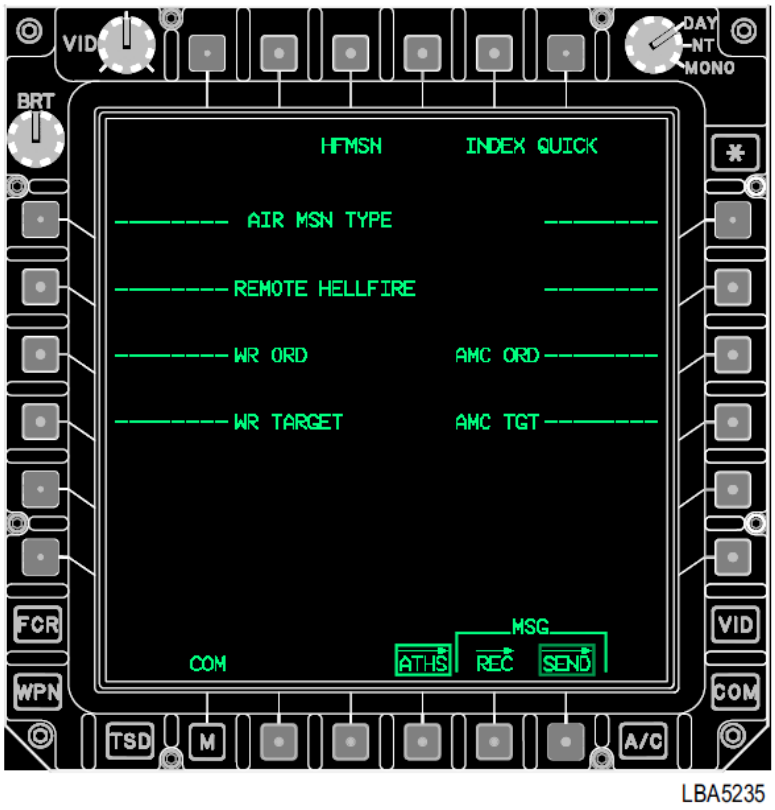


Figure 3A-89C. AIR MSN TYPE Page

Le selezioni delle missioni di fuoco includono:

- L2 **REMOTE HELLFIRE** (par. 3A.71.24).
- L3 **AMC ORDNANCE** (paragrafo 3A.71.25).
- L4 **WR ORDNANCE** (paragrafo 3A.71.26).
- R3 **AMC TARGET** (paragrafo 3A.71.27).
- R4 **WR TARGET** (paragrafo 3A.71.28).

3A.71.15 Pagina ARTY MSNS (Pagina INDEX L2). La pagina **ARTY MSN LIST** viene visualizzata selezionando il tasto

Pulsante **ARTY MSNS** (L2) dalla pagina **INDEX** (figura 3A-89). La pagina **ARTY MSN LIST permette agli** osservatori/designatori di richiedere e rispondere alle missioni di fuoco di artiglieria. Supporta 2 missioni di artiglieria pre-pianificate (preformattate), 2 nuove missioni di artiglieria e permette la modifica delle missioni esistenti. I dati delle missioni di artiglieria sono formattati per essere coerenti con l'FDC dell'artiglieria e il DMD dell'osservatore avanzato.

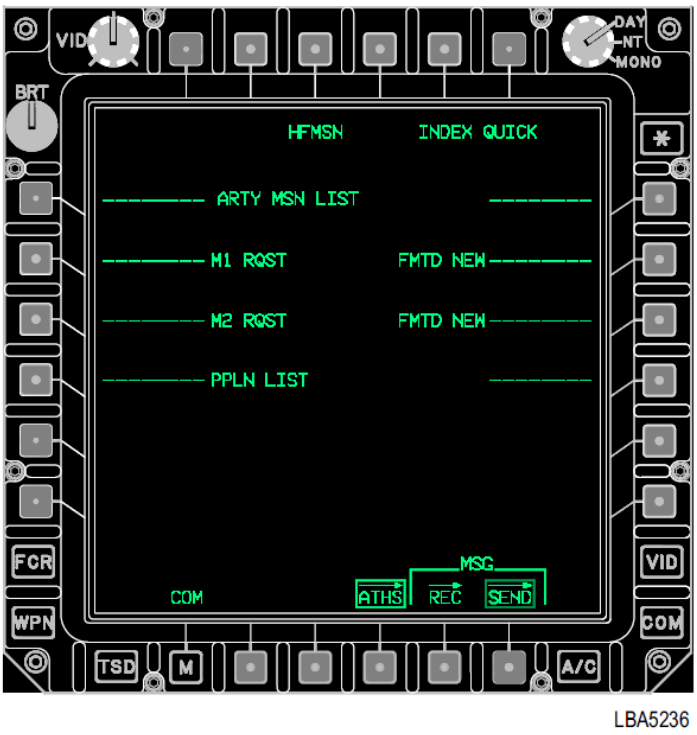


Figure 3A-89D. ARTY MSN LIST Page

I pulsanti della pagina **ARTY MSN LIST** includono:

- **L2 M1 RQST -** Missione pre-pianificata #1.
- **L3 M2 RSST -** Missione pre-pianificata #2.
- **L4 PPLN LIST -** Accede alla lista pre-pianificata.
- **R2 FMTD NEW** - Apre la pagina **ARTY MSN TYPE** (figura 3A-89E).
- **R3 FMTD NEW** - Apre la pagina **ARTY MSN TYPE** (figura 3A-89E).
- **R3 FMTD NUOVO** - Nuova missione ARTY.

3A.71.16 Pagina ARTY MSN TYPE. La pagina **ARTY MSN TYPE** viene visualizzata dopo aver selezionato uno dei seguenti elementi
ARTY MSN LIST pagine **FMTD** pulsanti **nuovi**.

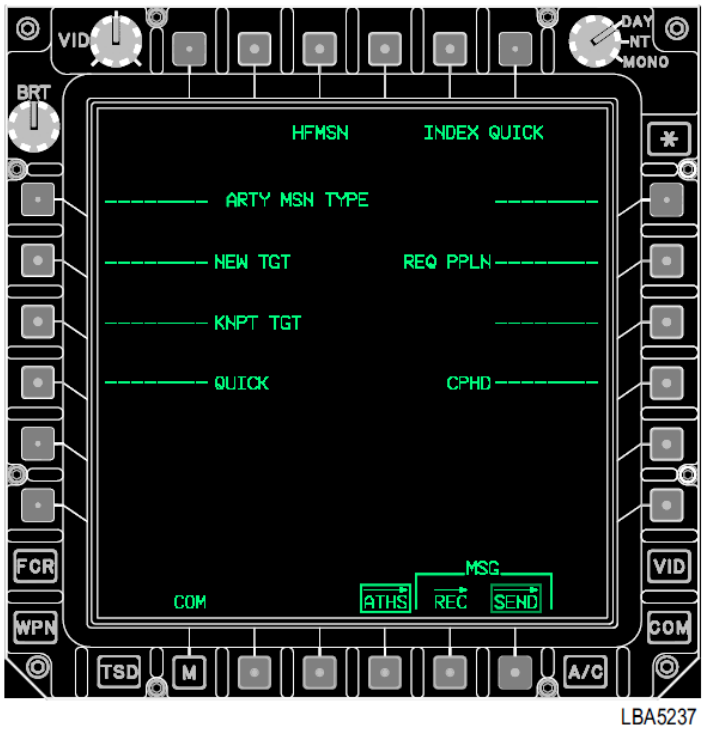


Figure 3A-89E. ARTY MSN TYPE Page

I pulsanti della pagina **ARTY MSN TYPE** includono:

- L2 **NEW TGT** (nuovo obiettivo) - L'osservatore definisce il tipo di obiettivo e la forza per un nuovo obiettivo.
- L3 **KNPT TGT** (Known Point target) - Una posizione precedentemente identificata e numerata, nota sia al richiedente che all'artiglieria FDC. Il richiedente fornisce quindi il tipo di bersaglio e la forza.
- L4 **QUICK** (fuoco rapido) - Il richiedente inserisce solo un punto conosciuto o un numero di bersaglio. Tutti gli altri dati sono noti all'FDC dell'artiglieria. (Il Target Number è il metodo preferito).
- R2 **REQ PPLN** (pre-pianificazione) - L'osservatore fornisce il tipo di richiesta di fuoco: FPF o CPHD munizioni guidate. Solo un FPF può essere pre-pianificato alla volta; tuttavia, entrambe le missioni pre-pianificate possono
- essere CPHD. Il richiedente fornisce quindi la posizione dell'obiettivo.
- R4 **CPHD** (COPPERHEAD) - La posizione del bersaglio è definita come NEW TGT o KNPT e il numero di Known Point è fornito all'elemento di tiro.

3A.71.17 Pagina MOVEMENT (INDEX L3). La pagina **MOVEMENT** viene visualizzata selezionando il tasto **MOVEMENT** (L3) dalla pagina **INDEX** (figura 3A-89). Permette di dare istruzioni di posizione senza l'uso di comunicazioni vocali.

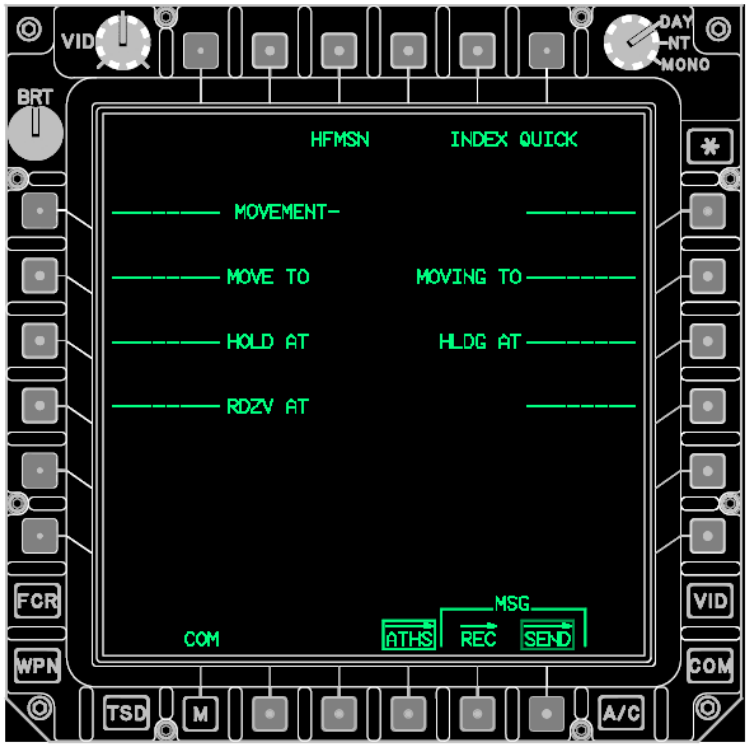


Figure 3A-89F. MOVEMENT Page

Le opzioni del pulsante della pagina **MOVIMENTO** sono:

- L2 **MOVE TO**.
- L3 **HOLD AT**.
- L4 **RDZV** (rendez-vous) **AT**.
- R2 **MOVING TO**.
- R3 **HLDG** (Holding) **AT**.

Selezionando una qualsiasi delle opzioni della pagina **MOVIMENTO** verranno visualizzate 3 opzioni di destinazione/localizzazione del movimento:

- L2 **PRESET** - Permette la selezione di qualsiasi sei posizioni di preset.
- L3 **MY POSITION** - Abilita la trasmissione automatica della propria posizione attuale.
- L4 **OTHER** - Abilita le comunicazioni freetext.

3A.71.18 Pagina REPORTS (INDEX L4). La pagina **REPORTS** viene visualizzata selezionando il pulsante **REPORTS** (L4) dalla pagina **INDEX** (figura 3A-89). Permette all'owner di fornire informazioni sia ai membri della squadra che a quelli della rete di trasmissione. I seguenti rapporti sono selezionabili dalla pagina **REPORT TYPE SELECT.**

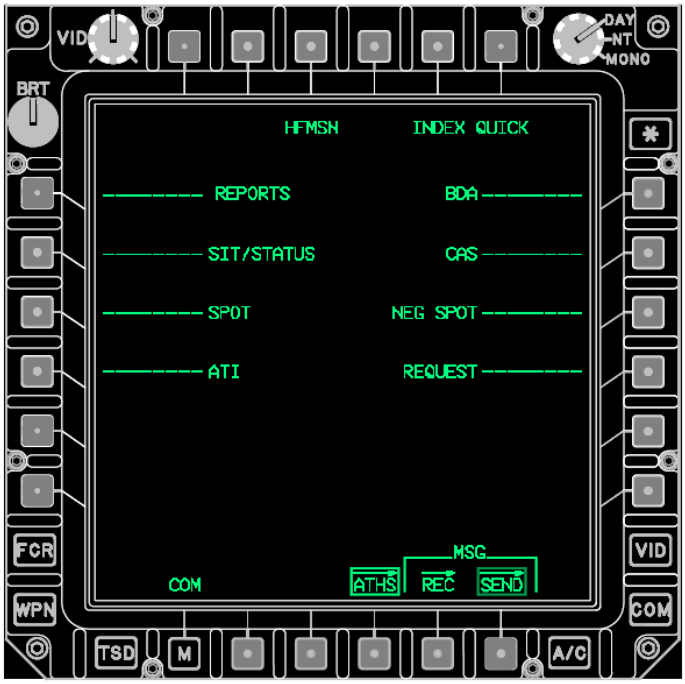


Figure 3A-89G. REPORTS Page

Le opzioni dei pulsanti della pagina **REPORTS** sono:

- L2 **SIT/STATUS** (Situazione/Stato) - Dichiara la situazione e lo stato dell'operatore.
- L3 **SPOT** (Positive Spot) - Segnala l'attività dell'obiettivo.
- L4 **ATI** (Artillery Target Intelligence) - Fornisce informazioni alle unità di artiglieria.
- R1 **BDA** (Battle Damage Assessment) - Fornisce la valutazione dei danni di battaglia alle unità di controllo di artiglieria o AIR MSN.
- R2 **CAS** (Casualty) - Fornisce la capacità di segnalare le vittime.
- R3 **NEG SPOT** (Spot negativo) - Non fornisce alcuna attività del bersaglio.
- R4 **REQUEST REPORT** - Richiede rapporti da*i sottoscrittori (Subscribers)* /membri della rete di destinazione.

I seguenti rapporti possono essere richiesti da altri abbonati/membri.

- L2 **SIT/STATUS** (Situazione/Stato).
- L3 **SPOT** (Spotter).
- R2 **BDA** (Battle Damage Assessment).
- R3 **CAS** (Casualty).
- R4 **POS UPDT** (aggiornamento automatico della posizione).

3A.71.19 Pagina RCVD MSGS (INDEX R1). Si accede alla pagina **RCVD MSGS** selezionando il tasto **RCVD MSGS** (R1) dalla pagina **INDEX** (fig 3A-89) o il tasto **RVW della** pagina **MSG RCV** quando è selezionato un messaggio ATHS MSG (TACFIRE).

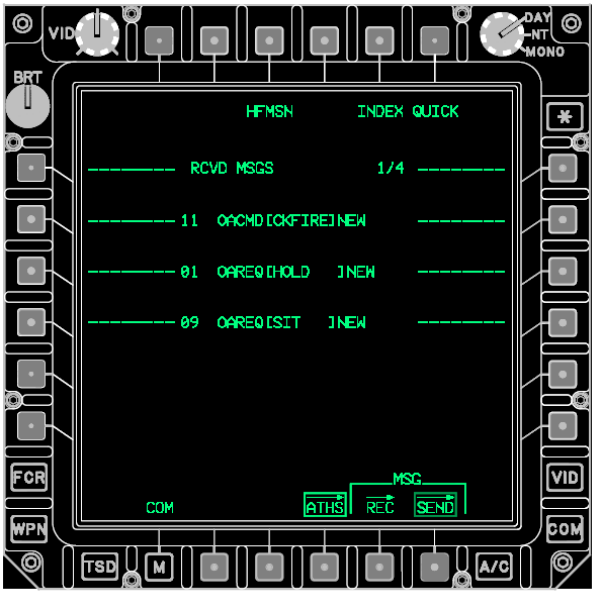


Figure 3A-89H. RCVD MSGS Page

La pagina **RCVD MSGS** permette all'operatore di:
R1 **1/1 - X/16** - Accede all'elenco delle pagine dei messaggi (fino a 16 pagine).

- L1-L3 Rivedere i nuovi messaggi ricevuti.
- L1-L3 Rivedere i messaggi conservati in precedenza (12-48 = 12 per ogni radio TACFIRE).
- L1-L3 Elimina i messaggi non più necessari.

Le pagine di revisione dei messaggi ricevuti che visualizzano **DEL** o **DELETE** accanto a un tasto di linea possono essere cancellati dalla pagina in cui sono rivisti.

3A.71.20 Pagina STATUS (INDEX R3). La pagina **STATUS** viene visualizzata selezionando il pulsante **STATUS** (R3) dalla pagina **INDEX** (fig 3A-89). Visualizza i dati OWN (OWNSHIP) WPNS e PPSN che vengono inviati con l'invio di un SITREP dall'OWNSHIP e visualizza il SUBS (Subscriber/member) WPNS e STATUS quando i SITREPS sono stati ricevuti.

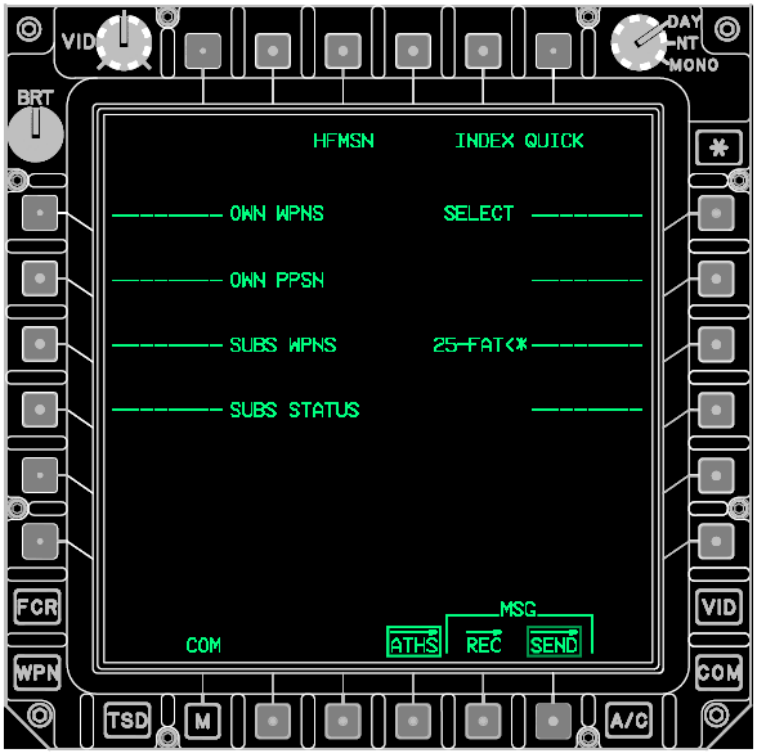


Figure 3A-89l. STATUS Page

Pulsanti di opzione della pagina di stato:

- L1 **OWN WPNS** - **WEAPONS STATUS** pagina (per **OWN**) contenente informazioni sui propri depositi di armi.
- L2 **OWN PPSN** - pagina **PRESENT POSITION STATUS** (per **OWN**) che contiene informazioni sulla propria posizione, l'altitudine, lo stato del carburante e gli indirizzi di squadra e di trasmissione correnti.
- L3 **SUBS WPNS** - Pagina STATO DELLE **ARMI** (per **SUBSCRIBER**). C'è una pagina di **WEAPONS STATUS** separata (per **SUBSCRIBER**) per ogni sottoscrittore (Subscriber) definito nella rete.
- L4 **SUBS STATUS** - pagina **STATO DI POSIZIONE ATTUALE** (per **SUBSCRIBER**).
- C'è una pagina separata **PRESENT POSITION STATUS** (per **SUBSCRIBER**) per ogni sottoscrittore (Subscriber) definito nella rete.
- R1 **SELECT** - Pagina di **SELEZIONE DELL'**SOTTOSCRITTORE (SUBSCRIBER) **STATUS.** Questa pagina permette all'operatore di accedere alle informazioni sulla posizione e sullo stato delle armi di un particolare sottoscrittore (Subscriber) , piuttosto che passare attraverso lo stato di tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* definiti in ordine di lista.
- R3 **XX-FAT<*** - Visualizza la temperatura dell'aria libera (FAT) (da -43 a 80 gradi C). Entra nel FAT.

Tutti i dati de*i sottoscrittori (Subscribers)* saranno visualizzati utilizzando uno dei due formati: 1) AIR; o 2) TACFIRE (TFR). La pagina **WEAPONS STATUS** (per **SUBSCRIBER**) e la pagina **PRESENT POSITION STATUS** (per **SUBSCRIBER**) sono diverse a seconda che l'sottoscrittore (Subscriber) sia definito in un tipo di formato AIR o TACFIRE (TFR). I formati sono impostati automaticamente in associazione con la selezione del tipo di **BAUD RATE della** pagina **MODEM**: un baud rate AIR, per esempio **AIR 1200**, imposta il formato AIR; e un formato TACFIRE, per esempio **TACFIRE 1200**, imposta il formato TACFIRE.

La pagina **WEAPONS STATUS** (per **SUBSCRIBER**) per una rete AIR baud rate contiene COD1 e COD2 (due codici laser), ATGM, A/A, RKTS, e gun AMMO. La pagina **WEAPONS STATUS** (per **SUBSCRIBER**) per una rete con baud rate TACFIRE (TFR) contiene solo i due codici laser. La pagina **PRESENT POSITION STATUS** (per **SUBSCRIBER**) per una rete AIR contiene UTM, ALT, FUEL (carburante rimanente), e anche gli indirizzi TEAM e BC.
La pagina **PRESENT POSITION STATUS** (per **SUBSCRIBER**) per una rete in baud rate TACFIRE (TFR) contiene solo UTM e ALT. Il SITREP è usato come rapporto PP con l'artiglieria.

3A.71.21 Pagina MSGS/FTXT (INDEX R4). Permette all'operatore di comporre e trasmettere qualsiasi testo preimpostato/libero
messaggio fino a 35 caratteri alla volta.

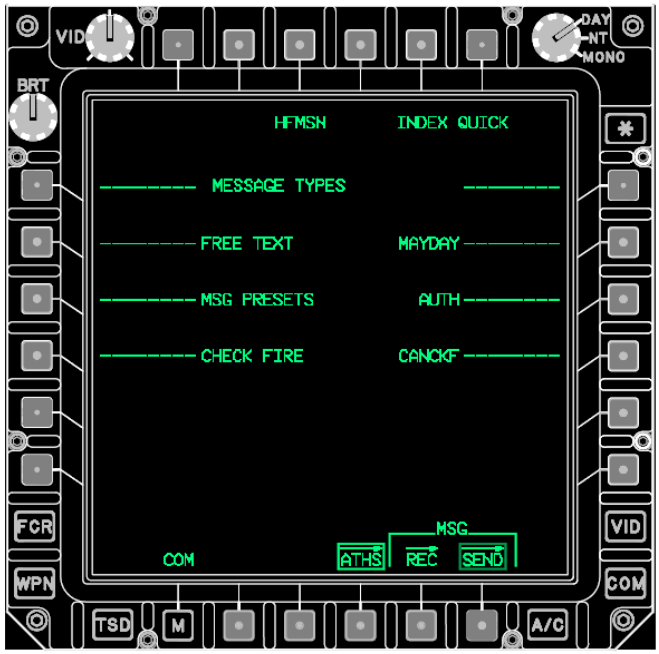


Figure 3A-89J. MSGS/FTXT (MESSAGE TYPES) Page

Le opzioni del pulsante della pagina **MSGS/FTXT** (MESSAGE TYPES) includono:

- L1 FREETEXT
- L2 MSG PRESETS
- L3 CHECK FIRE
- R2 MAYDAY
- R3 AUTH (authentication)
- R4 CANCKF (CANCEL CHECK FIRE)

3A.71.22 Insiemi di messaggi per aria e artiglieria. La rete di modo aria di TACFIRE e la rete di modo artiglieria di
TACFIRE supporta diversi set di messaggi. Per la capacità di messaggi dell'aria e dell'artiglieria (fare riferimento alla tabella 3A-4E). Quando vengono inviati ad AFATDS, alcuni tipi di messaggi risponderanno con un ACK anche se nulla viene effettivamente ricevuto e visualizzato da AFATDS. Un messaggio come una richiesta SITREP non fornirà un ACK. Si deve accedere alla pagina **STATUS** per determinare la risposta controllando i dati del sottoscrittore / membro.

Table 3A-4E. Air and TACFIRE mode message compatibility

MSGS/FTXT			
Type	**Receive an AFATDS ACK**	**Received by AFATDS**	**Remarks**
FREE TEXT	Yes	Yes	Air and Artillery
MSG PRESETS	Yes	Yes	Air and Artillery
CHECKFIRE	Yes	No	Send Checkfire by voice (known issue)
MAYDAY	No	No	Air only
AUTH	N/A	N/A	Message format no longer used
CANCKF	Yes	Yes	Automatically processed by AFATDS
REPORTS			
Type	**Receive an AFATDS**	**Received by AFATDS**	**Remarks**
SIT/SAT	Yes	Yes	Air and Artillery. Automatically updates location; however, in the artillery TAC FIRE mode fuel, laser code, and ammo are not updated as they are in AIR mode.
SPOT REPORT	Yes	No	Air only (arty ACK but no msg receipt)
ARTY	Yes	Yes	Artillery only. No message is generated -- target goes into the AFATDS suspect target list
BDA/CAS	Yes	No	Air only (or as part of Artillery thread)
NEG SPOT	Yes	No	Air only (arty ACK but no msg receipt)
REQUEST	No	No	Air only (arty ACK but no msg receipt)
MOVEMENT			
Type	**Receive an AFATDS ACK**	**Received by AFATDS**	**Remarks**
MOVE TO	No	No	Air only
HOLD AT	No	No	Air only
RDZV AT	No	No	Air only
MOVING TO	No	No	Air only
HOLD AT	No	No	Air only
	No	No	Air only

3A.71.23 Riempimento automatico del buffer di coordinate del bersaglio/posizione. Un certo numero di messaggi AIR e ARTY permettono all'operatore di compilare automaticamente il target e altri dati di coordinate in un messaggio. Questo viene normalmente realizzato usando la pagina **TSD** e il CAQ di qualsiasi WPTHZ, CTRLM o TGT/THRT. A seguito di una pagina **SET** ZEROIZE o di una pagina **ATHS START** "RESET" le coordinate del messaggio TACFIRE applicabili non conterranno alcun valore visualizzato finché l'operatore non li fornirà. Una nuova funzione implementata per le piattaforme non integrate, denominata Common Target Position Buffer (CTPB), richiederà spesso agli operatori AH- 64D di selezionare il pulsante 2.9I TACFIRE **UPD GRD** (UPDATE GRID) (R4) per sovrascrivere un valore di coordinate esistente. Il pulsante UPD GRD deve essere selezionato ogni volta che una coordinata di griglia valida viene visualizzata nella componente di riferimento della griglia di un messaggio applicabile.

NOTA

- Se una coordinata esistente non permette un AUTO UPDATE con CAQing, selezionate il pulsante 2.9I TACFIRE **UPD GRD** (UPDATE GRID) (R4) dove è visualizzato nelle varie pagine di coordinate (la pagina **REMOTE HELLFIRE** non supporta questa funzione).

I rapporti e le missioni che utilizzano i campi di riempimento automatico delle coordinate di Target/Position Buffer sono:

- AIR MISSION (posizione dell'obiettivo)
- AIRBORNE SPOT REPORT (posizione dell'obiettivo)
- AIRBORNE NEGATIVE SPOT REPORT (Rapporto di posizione, solo su CAQ avviato dall'operatore, inizialmente impostato su OWN Present Position)
- AIRBORNE CAS REPORT (Rapporto di posizione solo su CAQ avviato dall'operatore, inizialmente impostato su OWN Present Position)
- AIRBORNE BDA REPORT (Rapporto di posizione)
- ARTILLERY (ATI) REPORT (posizione dell'obiettivo)
- ARTILLERY MISSION - Request Phase (posizione dell'obiettivo)
- ARTILLERY MISSION - Fase a turni, se necessario (Round Position)

I Subscriber ID che iniziano con uno zero (0) sono necessari per la comunicazione con dispositivi e specifiche di rete più vecchi, specialmente quelli che usano il tipo di rete Artillery TFR.

3A.71.24 REMOTE HELLFIRE (Missione REMOTE HELLFIRE).

OSSERVATORE/DESIGNATORE: (HELLFIRE REMOTO).

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del veivolo e utilizzare il TSD CAQ come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **AIR MSNS**.
5. Selezionare la Missione 1 su **AIR REQ** List Pages 1/3 premendo **NEW**. (fig. 3A-89B).
6. Nella pagina **TIPO MSN** - Seleziona **REMOTE HELLFIRE**.
7. Nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
    a. Valutare/impostare le coordinate (R4) come richiesto.
    b. Valutare/impostare il tipo di obiettivo (R3) come richiesto.
    c. Valutare/impostare l'attività obiettivo (R4) come richiesto.
    d. Premere R2 per accedere alla pagina **AIR CONTROL SUMMARY.**
8. Nella pagina **AIR CONTROL SUMMARY.**

a. Valutare la **MST** (L1) per più missili.
b. Valutare/impostare il Codice Laser/Round (L3) - come richiesto.
c. Rivedere/impostare **MSL TRAJ** (R2) come richiesto.
d. Premere R1 per accedere alla pagina **AIR MISSION SUMMARY.**

9. Valutare/impostare l'**ID DEST SUB** come richiesto.
10. Premere **SEND** per richiedere la missione.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio ACCEPTED.
Questo processo inizia con un messaggio RECEIVED MESSAGE.

TIRATORE: (REMOTE HELLFIRE).

11. Ricevere il messaggio.
    a. Pagina **MSG RCV**, selezionare **ATHS MSG**, selezionare il pulsante **RVW** (aprirà automaticamente la pagina **MSGS di TACFIRE RCVD**).

    OPPURE

    b. Selezionare il pulsante **ATHS** e il pulsante **INDEX** per accedere alla pagina del menu principale di IDM.
12. Selezionare **RCVD MSGS** come richiesto.
13. Per rivedere il messaggio selezionato, premere il tasto LEFT corrispondente.
14. Rivedere/modificare le informazioni nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
15. Rivedere/modificare le informazioni nella pagina **AIR CONTROL SUMMARY.**
16. Selezionare il pulsante **HFMSN** (T3) - valutare la posizione del bersaglio con il modificatore del simbolo AIR MSN visualizzato intorno a T52 e notare che i codici laser del missile HF si sono auto-modificati o sono impostati come richiesto.
17. Verificare che il comando della missione sia **ACCEPT** o come richiesto nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.** Se negato/abortito, il filo si fermerà all'**INVIO**.
18. Premere **SEND**.

NOTA
Al ricevimento dell'**ACCPT**, l'osservatore attende che il tiratore invii un messaggio **READY.**

TIRATORE: (HELLFIRE REMOTO).

19. Verificare che il comando della missione sia **PRONTO** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**

Oltre a visualizzare il modificatore del simbolo HELLFIRE intorno al T52, la selezione del pulsante **HFMSN** codifica automaticamente i missili richiesti e imposta le frequenze. Il lanciatore deve poi verificare l'angolo D (LDA) e S (SEP). La LDA è l'angolo di designazione del laser ed è l'area di fronte alil veivolo di lancio che il veivolo designante deve evitare. Questo angolo è +/- 30 gradi della linea del bersaglio del cannone di lancio e lampeggerà a 30 gradi o più. L'angolo S (Separazione) è +/- 60 gradi dal bersaglio verso il veivolo designatore. Questo è l'angolo in cui il designatore dovrebbe trovarsi per evitare che il missile venga mancato a causa dell'angolo del laser rispetto al missile. L'angolo SEP lampeggerà quando l'angolo è maggiore di 60 gradi. Il lanciatore deve verificare che il bersaglio sia a portata. Il rilevamento del bersaglio è relativo al lanciatore in questo caso e il > indica la direzione più vicina da girare, con la quantità di gradi richiesti, al bersaglio. La portata e il rilevamento vengono visualizzati in modo appropriato per la posizione del veivolo (lanciatore e designatore). Il lanciatore seleziona R1 per accedere alla pagina 2/3.

20. Premere **SEND**.

NOTA
A questo punto il tiratore aspetta che l'osservatore invii un messaggio di **FIRE** o un messaggio di **CHECK FIRE.**

OSSERVATORE/DESIGNATORE: (HELLFIRE REMOTO)
I passi da 21 a 28 sono procedure di controllo CHCKFIRE.

21. Sull'**OBSERVER**: premere **C**: (L2) per accedere alla pagina di selezione dei comandi.
22. Selezionare **CHECK FIRE** ogni volta che esiste un requisito operativo o di sicurezza per fermare il progresso della missione.
23. Premere **SEND**.
24. Verificare la ricezione da parte del tiratore.
25. Premere **C**: (L2) per accedere alla pagina di selezione dei comandi.

Quando la situazione impone la necessità di continuare con il progresso della missione o di terminare una missione.

26. Selezionare **CANCKF** o **END MSN** come richiesto.
27. Premere **SEND**.
28. Verificare la ricezione da parte del tiratore.

NOTA
Se **END MSN** inviato, il thread si ferma qui.

TIRATORE: (REMOTE HELLFIRE).

29. Il tiratore seleziona **READY** (AGAIN) e invia.

OSSERVATORE/DESIGNATORE: (HELLFIRE REMOTO).
Al ricevimento del messaggio READY, eseguite quanto segue:

30. Verificare che il Comando della Missione sia **FIRE** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
31. Premere **SEND**.
32. Premere (R2) per accedere alla pagina **AIR CONTROL SUMMARY.** Rimanere su questa pagina per monitorare il conto alla rovescia del tempo di volo.

A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **SHOT.**

TIRATORE: (REMOTE HELLFIRE).

33. Verificare che il comando della missione sia **SHOT** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
34. Premere **SEND**.
35. ALLA ricezzione dell'**ACK** della macchina - **FIRE del** missile (o dei missili).

A questo punto il tiratore aspetta che l'osservatore invii un messaggio **EOM.**

OSSERVATORE/DESIGNATORE: (HELLFIRE REMOTO).
NOTA
Al ricevimento di un messaggio **SHOT** il missile è in aria l'osservatore esegue le operazioni laser come richiesto utilizzando il tempo di conto alla rovescia di volo.

36. Ritorno alla pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
37. Selezionare **CMD** (R2).
38. Selezionare **END MSN**.
39. Premere **SEND**.

TIRATORE: (REMOTE HELLFIRE).

40. Deselezionare il pulsante **HFMSN** (T3). Le impostazioni del missile HELLFIRE tornano alle impostazioni originali e il modificatore del simbolo **AIR MSN** viene rimosso dal display.

3A.71.25 AMC ORDNANCE (AIR REQUEST - Al mio comando Ordnance).

OSSERVATORE/DESIGNATORE: (AMC ORDNANCE).

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del velivolo e utilizzare **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate dell'obiettivo.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **AIR MSNS**.
5. Sulla pagina **AIR REQUEST** List - Selezionare da Mission da 1 a 8 su **AIR REQ** List pagine 1/3-3/3 premendo **NEW**.
6. Nella pagina **MSN TYPE** - Selezionare **AMC ORD**.
7. Selezionare Tipo di ordigno.
8. Selezionare Tipo di ordigno.
9. Nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
    a. Valutare/impostare il tipo di ordigno (L3) come richiesto.
    b. Valutare/impostare le coordinate dell'obiettivo (L4) come richiesto.
    c. Valutare il controllo del fuoco.
    d. Valutare/impostare l'**ID DEST SUB** come richiesto.
    e. Valutare/impostare la descrizione dell'obiettivo come richiesto.
    f. Valutare/impostare l'attività obiettivo come richiesto.
    g. Premere **SEND** per richiedere la missione.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio ACCEPTED.

TIRATORE: (AMC ORDNANCE).
NOTA
Questo processo inizia con un RECEIVED MESSAGE..

10. Selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu superiore di IDM.
11. Ricevere il messaggio.
    a. Pagina **MSG RCV**, selezionare **ATHS MSG**, selezionare il pulsante **RVW** (aprirà automaticamente la pagina **MSGS di TACFIRE RCVD**).
        - o -
    b. Selezionare il pulsante **ATHS** e il pulsante **INDEX** per accedere alla pagina del menu principale di **IDM.**
12. Selezionare **RCVD MSGS** come richiesto.
13. Per rivedere un messaggio selezionato - Premere il tasto sinistro corrispondente.
14. Rivedere/modificare le informazioni sulla pagina **AIR MISSION SUMMARY.** Verificare che il comando della missione sia **ACCEPT**.
15. Selezionare il pulsante **HFMSN** (T3) - valutare la posizione dell'obiettivo con il modificatore del simbolo **AIR MSN** visualizzato intorno a T52.
16. Premere **SEND**.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **READY.**

TIRATORE: (AMC ORDNANCE).

17. Completare la preparazione della posizione di fuoco.
18. Verificare che il comando della missione sia **PRONTO** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
19. Premere **SEND**.

NOTA
A questo punto il tiratore aspetta che l'osservatore invii un messaggio **FIRE.**

OSSERVATORE/DESIGNATORE: (AMC ORDNANCE).

20. Verificare che il Comando della Missione sia **FUOCO** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
21. Premere **SEND**.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **SHOT.**

TIRATORE: (AMC ORDNANCE).

22. Verificare che il comando della missione sia **SHOT** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
23. Premere **SEND**.
24. ALLA ricezzione dell'**ACK** della macchina - FIRE l'ordigno.

NOTA
A questo punto il tiratore aspetta che l'osservatore invii un messaggio **EOM.**

OSSERVATORE/DESIGNATORE: (AMC ORDNANCE).

25. Selezionare **CMD** (R2).
26. Selezionare **EOM**.
27. Premere **SEND**.

3A.71.26 WR ORDNANCE (Air Request When Ready Ordnance).
OSSERVATORE: (WR ORDNANCE).

1. **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **AIR MSNS**.
5. Sulla pagina **AIR REQUEST** List - Selezionare dalla Missione 1 alla 8 sulle pagine 1/3-3/3 della **AIR REQ** List premendo **NEW**.
6. Nella pagina **MSN TYPE** - Selezionare **WR ORD**.
7. Selezionare il tipo di ordigno. **[HE]**
8. Nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
    a. Valutare/impostare il tipo di ordigno (L3).
    b. Valutare/impostare le coordinate dell'obiettivo (L4). **[PUNTO 2]**
    c. Rivedere il controllo del fuoco.
    d. Valutare/impostare **DEST SUB ID**.
    e. Valutare/stabilire l'obiettivo Descrizione.
    f. Valutare/stabilire l'obiettivo dell'attività.
9. Premere **SEND** per richiedere la missione.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **ACCEPTED.**

TIRATORE: (WR ORDNANCE).
NOTA
Questo processo inizia con un **MESSAGGE RECIEVE**.

10. Selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu superiore di **IDM.**
11. Ricevere il messaggio.
    a. Pagina **MSG RCV**, selezionare **ATHS MSG**, selezionare il pulsante **RVW** (aprirà automaticamente la pagina **MSGS di TACFIRE RCVD**).
        i. o -
    b. Selezionare il pulsante **ATHS** e il pulsante **INDEX** per accedere alla pagina del menu principale di **IDM.**
12. Selezionare **RCVD MSGS** come richiesto.
13. Per rivedere un messaggio selezionato - Premere il tasto sinistro corrispondente.
14. Rivedere/modificare le informazioni sulla pagina **AIR MISSION SUMMARY.** Verificare che il comando della missione sia **ACCEPT**.
15. Premere **SEND**.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **READY.**

TIRATORE: (WR ORDNANCE).
16. Verificare che il comando della missione sia **READY**.
17. Il tiratore sparerà quando sarà pronto e invierà un messaggio **SHOT.**

TIRATORE: (WR ORDNANCE).
18. Verificare che il comando della missione sia **SHOT** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
19. Premere **SEND**.
20. Premere **SEND**. A questo punto il tiratore attende che l'osservatore invii un messaggio **EOM.**

OSSERVATORE: (WR ORDNANCE).
21. Selezionare **CMD** (R2).
22. Selezionare **EOM**.
23. Premere **SEND**.

3A.71.27 AMC TARGET (AIR REQUEST – "Obiettivo Al mio comando"- At My Command Target).

OSSERVATORE: (OBIETTIVO AMC).
1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del veivolo e utilizzare il **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **AIR MSNS**.
5. Sulla pagina **AIR REQUEST** List - Selezionare **MISSION 1** sulle pagine **AIR REQ** List 1/3 premendo **NEW**.
6. Nella pagina **MSN TYPE** - Selezionare **AMC TGT**.
7. Nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
    a. Cambiare il tipo di ordigno (L3). **[HE]**

b. Cambiare le coordinate dell'obiettivo (L4). **[PUNTO 5]**
c. Rivedere il controllo del fuoco.
d. Rivedere/modificare **DEST SUB ID**.
e. Rivedere/modificare la descrizione dell'obiettivo. **[EDILIZIA]**
f. Rivedere/modificare l'attività dell'obiettivo. **[STAZIONARIO]**

8. Premere **SEND** per richiedere la missione.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **ACCEPTED.**

TIRATORE: (OBIETTIVO AMC).
NOTA
Questo processo inizia con un **RECIEVE MESSAGGE**.

9. Selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu superiore di **IDM.**
10. Ricevere il messaggio.
    a. Pagina **MSG RCV**, selezionare **ATHS MSG**, selezionare il pulsante **RVW** (aprirà automaticamente la pagina **MSGS di TACFIRE RCVD**).
    oppure -
    b. Selezionare il pulsante **ATHS** e il pulsante **INDEX** per accedere alla pagina del menu principale di **IDM.**
11. Selezionare **RCVD MSGS** come richiesto.
12. Per rivedere un messaggio selezionato - Premere il tasto LEFT corrispondente.
13. Rivedere/modificare le informazioni sulla pagina **AIR MISSION SUMMARY.** Verificare che il comando della missione sia **ACCEPT**.
14. Premere **SEND**.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **READY.**

TIRATORE: (OBIETTIVO AMC).

15. Verificare che il comando della missione sia **PRONTO** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
16. Premere **SEND**.

NOTA
A questo punto il tiratore aspetta che l'osservatore invii un messaggio **FIRE.**

OSSERVATORE: (OBIETTIVO AMC).

17. Verificare che il Comando della Missione sia **FIRE** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
18. Premere **SEND**.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **SHOT.**

TIRATORE: (OBIETTIVO AMC).

19. Verificare che il comando della missione sia **SHOT** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
20. Premere **SEND**.
21. Dopo aver ricevuto l'**ACK della** macchina, **FIRE** l'ordigno.

NOTA
A questo punto il tiratore aspetta che l'osservatore invii un messaggio **EOM.**

OSSERVATORE: (OBIETTIVO AMC).

22. Selezionare **CMD** (R2).
23. Selezionare **EOM**.
24. Premere **SEND**.

3A.71.28 WR TARGET (AIR REQUEST - Quando il bersaglio è pronto (WHEN READY TARGET).

OSSERVATORE: (WR TARGET).

1. Selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu principale di **IDM.**
2. Selezionare **AIR MSNS**.
3. Sulla pagina **AIR REQUEST** List - Selezionare dalla Missione 1 alla 8 sulle pagine 1/3-3/3 della **AIR REQ** List premendo **NEW**.
4. Nella pagina **MSN TYPE** - Selezionare **WR TGT**.
5. Nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
    a. Cambiare il tipo di ordigno (L3). **[HE]**
    b. Cambiare le coordinate dell'obiettivo (L4). **[PUNTO 4]**
    c. Rivedere il controllo del fuoco.
    d. Rivedere/modificare **DEST SUB ID**.
    e. Rivedere/modificare la descrizione dell'obiettivo. **[AIRCRAFT]**
    f. Rivedere/modificare l'attività dell'obiettivo. **[STATIONARY]**
6. Premere **SEND** per richiedere la missione.

NOTA
A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **ACCEPTED.**

TIRATORE: (WR TARGET).
NOTA
Questo processo inizia con un messaggio **RECEIVED MESSAGE.**

7. Selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu superiore di **IDM.**
8. Selezionare **RCVD MSGS**.
9. Per rivedere un messaggio selezionato - Premere il tasto LEFT corrispondente.
10. Rivedere/modificare le informazioni sulla pagina **AIR MISSION SUMMARY.** Verificare che il comando della missione sia **ACCEPT**.
11. Premere **SEND**.

A questo punto l'osservatore aspetta che il tiratore invii un messaggio **READY.**

TIRATORE: (WR TARGET).

12. Verificare che il comando della missione sia **PRONTO** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
13. Premere **SEND**.

NOTA
A questo punto il tiratore sparerà quando sarà pronto e invierà un messaggio **SHOT.**

TIRATORE: (WR TARGET).

14. Verificare che il comando della missione sia **SHOT** nella pagina **AIR MISSION SUMMARY.**
15. Premere **SEND**.
16. FIRE ordnance appena la macchina da' l' **ACK** received A questo punto il tiratore aspetta che l'osservatore invii un messaggio **EOM.**

OSSERVATORE: (WR TARGET).

17. Selezionare **CMD** (R2).
18. Selezionare **EOM**.
19. Premere **SEND**.

3A.71.29 RICHIESTA DI ARTIGLIERIA (FIRE REQUEST Grid/FR Grid).

NOTA

Le azioni AFATDS non sono mostrate.

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del veivolo e utilizzare il **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare il pulsante **ARTY MSNS** (L2) per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.
5. Selezionare il pulsante **NEW** (R2) o (R3) come desiderato (sostituirà qualsiasi missione in M1 o M2 rispettivamente).
6. Selezionare **NEW TGT** (L2) come tipo di missione.
7. Rivedere/modificare le opzioni della pagina Riepilogo missione come richiesto.
    a. Rivedere/modificare le opzioni della pagina di controllo del fuoco> (R2) come richiesto. Le opzioni includono:
        (1) **TGT** (L1) - Inserire il numero assegnato, ad esempio **[AA5025]**, come richiesto.
        (2) **CONT** (L2) - Selezionare/impostare il metodo FIRE CONTROL come richiesto.
        (3) **PRI** (L3) - Selezionare/impostare la PRIORITÀ come richiesto.
        (4) **SH/FZ** (L4) - Selezionare/impostare SHELL/FUZE come richiesto.
        (5) **ROUND OBSERVATION^** (R2) - Selezionare/impostare Round Observation come richiesto.
        (6) **ANG** (R3) - Selezionare/impostare l'ANGOLO come richiesto.
        (7) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo.
    b. **TGT>** (R3), rivedere/modificare la descrizione dell'obiettivo come richiesto.
    c. **TGT** Location> (R4), rivedere/modificare come richiesto, le opzioni della pagina Target Location includono:
        (1) Rivedere/modificare Target tramite inserimento manuale.
        (2) Rivedere **TGT BRG**.

NOTA

Se il riempimento automatico dei dati dell'altitudine non è presente (ad esempio, nessun dato DTED disponibile), è necessario un inserimento di quattro cifre da parte dell'operatore per il campo dell'altitudine (compresi gli zeri iniziali) prima che l'inserimento venga accettato. Durante i test, è stata notata un'incongruenza in cui la stessa altitudine inserita in momenti diversi richiedeva quantità diverse di zeri iniziali. Il numero di zeri iniziali che il campo altitudine richiede varia da 3 a 6 e non sembra avere un modello definito.

        (3) Rivedere **ALT**.

(4) Rivedere/cambiare **DEG/MILS**.
(5) Revisione/modifica **SQ**.
(6) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo della missione.

d. Verificare/impostare il corretto indirizzo **SUB di** destinazione (L1).

8. Premere **SEND** (R4) per richiedere la missione.
9. Lo stato (L3) cambierà in **ACPTD** quando viene ricevuto l'**MTO.** Rivedere l'**MTO** (R2) secondo necessità.

NOTA
Se è necessario emettere un check fire durante il progresso della missione, inviare l'ordine di check fire a voce, l'AFATDS ha un problema noto con il messaggio di check fire 2.9I TACFIRE.

10. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
11. Lo stato (L3) cambierà in **SPLSH** per l'avviso di impatto (se richiesto).
12. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati (come appropriato).
13. Per terminare la missione con/disposizione, le vittime come segue:
    a. Selezionare (L2), poi selezionare **EOM RAT**.
    b. Selezionare **DISPO/CAS** (L4), poi selezionare e impostare come richiesto.
    c. Selezionare **CAS** (L2) e impostare come richiesto.
14. Premere **SEND**.

3A.71.30 RICHIESTA DI ARTIGLIERIA (Time On Target).
NOTA
Le azioni AFATDS non sono mostrate. Tutti gli orari sono in tempo Zulu.

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del veivolo e utilizzare il **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **ARTY MSNS** (L2) per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.
5. Selezionare il pulsante **NEW** (R2) o (R3) come desiderato (sostituirà qualsiasi missione in M1 o M2 rispettivamente).
6. Selezionare **NEW TGT** (L2) come tipo di missione.
7. Rivedere/modificare la pagina di riepilogo della missione come richiesto per le opzioni **TOT:**

b. Selezionare il pulsante <FIRE **CONTROL** (L2) - e selezionare il pulsante **TOT** (T2). La pagina tornerà indietro e il **<FIRE CONTROL** visualizzerà anche **TOT**.
c. Inserire il tempo sull'obiettivo come richiesto, ad esempio, **[ZULU + 5 MIN]**.
d. Rivedere/modificare la descrizione dell'obiettivo (R3).
e. Rivedere/modificare la pagina Target Location (R4).
f. Verificare/impostare l'**ID SUB L1 di** destinazione.
g. Premere **SEND** per trasmettere TOT Freetext Message.

8. Rivedere/modificare la pagina di riepilogo della missione come richiesto (L2).

a. Nella pagina del comando della missione selezionare - **RQST**.
b. Rivedere/modificare il controllo del fuoco.
    (1) **CONT** - Selezionare **TOT**.
    (2) **PRI** - Selezionare **[NORMAL]**.
    (3) **SH/FZ** - Selezionare **[NO PREF]**.
    (4) R2 - Selezionare Round Observation **[OK]**.
    (5) **ANG** - Selezionare **[LO]**.

(6) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo.

9. Premere **SEND** per richiedere la missione.
10. Lo stato (L3) cambierà in **ACPTD** quando si riceve l'**MTO.** Rivedere l'**MTO** (R2) secondo necessità.
11. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
12. Lo stato (L3) cambierà in **SPLSH** per l'avviso di impatto (se richiesto).
13. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati (come appropriato).

3A.71.31 FIRE MISSION REQUEST (FR with AUTO CALC Shift).

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del veivolo e utilizzare il **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **ARTY MSNS** (L2) per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.
5. Selezionare il pulsante **NEW** (R2) o (R3) come desiderato (sostituirà qualsiasi missione in M1 o M2 rispettivamente).
6. Selezionare **NEW TGT** (L2) come tipo di missione.
7. Rivedere/modificare la pagina di riepilogo della missione come richiesto.
    a. Rivedere/cambiare il controllo del fuoco premendo (R2).
        (1) **TGT** - Inserire il numero assegnato (se richiesto).
        (2) **CONT** - Verificare/impostare come richiesto.
        (3) **PRI** - Verificare/impostare come richiesto.
        (4) **SH/FZ** - Verificare/impostare come richiesto.
        (5) (R2) - Verificare/impostare l'osservazione del giro come richiesto **[OK]**.
        (6) **ANG** (R3)- Selezionare come richiesto **[LO]**.
        (7) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo.
    b. Rivedere/modificare la descrizione dell'obiettivo come richiesto.
    c. Rivedere/modificare la pagina Target Location premendo (R4). Nella pagina Target Location.
        (1) Rivedere/cambiare la posizione dell'obiettivo.
        (2) Rivedere/cambiare **TGT BRG**.

NOTA

Se il riempimento automatico dei dati dell'altitudine non è presente (ad esempio, nessun dato DTED disponibile), è necessario un inserimento di quattro cifre da parte dell'operatore per il campo dell'altitudine (compresi gli zeri iniziali) prima che l'inserimento venga accettato. Durante i test, è stata notata un'incongruenza in cui la stessa altitudine inserita in momenti diversi richiedeva quantità diverse di zeri iniziali. Il numero di zeri iniziali che il campo altitudine richiede varia da 3 a 6 e non sembra avere un modello definito.

        (3) Rivedere/modificare **ALT**.
        (4) Rivedere/cambiare **DEG/MILS**.
        (5) Revisione/cambio **SQ**.
        (6) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo della missione.
    d. Verificare la destinazione **SUB**.
8. Premere **SEND** per richiedere la missione.
9. Lo stato (L3) cambierà in **ACPTD** quando viene ricevuto l'**MTO.** Rivedere l'**MTO** (R2) secondo necessità.
10. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
11. Lo stato (L3) cambierà in **SPLSH** per l'avviso di impatto (se richiesto).
12. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati (come appropriato).

13. Per terminare la missione, selezionare (L2), poi selezionare **EOM RAT** e premere **SEND**.
14. (R4) cambierà in **##-KNPT** quando viene ricevuto il numero di destinazione del punto noto.

NOTA
Registrare il numero dell'obiettivo Known Point.

15. Per condurre la missione SHIFT, selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu superiore **IDM.**
16. Selezionare **ARTY MSNS** per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.
17. Selezionare **NEW** accanto alla missione da sostituire (M1 o M2).
18. Selezionare **KNPT TGT** come tipo di missione.
19. Inserire il **KNPT NO** a due cifre.
20. Seleziona il tipo di obiettivo. **[ARMOR 10]**
21. Rivedere/modificare quanto segue nella pagina di riepilogo della missione.
    a. Shift (L5).
    b. Shift (L1)- Verificare/impostare **SHIFT CALC per** eseguire automaticamente i calcoli utilizzando il laser per il centro della raffica dei colpi o eseguire la regolazione MAN. Digitare C in KU e premere enter per visualizzare la pagina di riepilogo **SHIFT** per una regolazione automatica.
    c. Con la pagina di riepilogo **SHIFT CALC** visualizzata, notare che la griglia **TGT** originariamente inviata all'FDC è presente e lase il centro della raffica dei colpi. Il campo dati **RND** dovrebbe ora avere la griglia di impatto dei colpi visualizzata.
    d. Rivedere/cambiare il controllo del fuoco premendo (R2).
    e. Rivedere/modificare il controllo del fuoco.
        (1) CONT - Selezionare/impostare come richiesto. **[ADJ FIRE]**
        (2) PRI - Selezionare. **[NORMAL]**
        (3) SH/FZ - Selezionare. **[NO PREF]**
        (4) (R2) - Selezionare Round Observation. **[OK]**
        (5) ANG - Selezionare. **[LO]**
        (6) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo.
    f. Verificare l'**ID SUB di** destinazione.
22. Premere **SEND** per richiedere la missione.
23. Lo stato (L3) passa a **ACPTD** quando si riceve l'**MTO.** Rivedere l'**MTO** (R2) secondo necessità.
24. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
25. Lo stato (L3) cambierà in **SPLSH** per l'avviso di impatto (se richiesto).
26. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati (come appropriato).
27. Per terminare la missione con/disposizione, le vittime come segue:
    a. Selezionare/impostare (L2), poi selezionare **EOM**.
    b. Selezionare/impostare **DISPO/CAS** (L4) come richiesto.
    c. Selezionare/impostare **CAS** (L2) come richiesto.
28. Premere **SEND**.

3A.71.32 RICHIESTA DI ARTIGLIERIA (FR Grid con MAN Shift).

NOTA
Le azioni AFATDS non sono mostrate.

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del veivolo e utilizzare il **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.

3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare il pulsante **NEW** (R2) o (R3) come desiderato (sostituirà qualsiasi missione in M1 o M2 rispettivamente).
5. Selezionare **NEW TGT** come tipo di missione.
6. Rivedere/modificare quanto segue nella pagina di riepilogo della missione.
    a. Rivedere/modificare il controllo del fuoco premendo (R2). [**FFE]** come richiesto.
    b. Nella pagina del controllo del fuoco.
        (1) **CONT** - Selezionare/impostare.
        (2) **PRI** - Selezionare/impostare.
        (3) **SH/FZ** - Selezionare/impostare.
        (4) (R2) - Selezionare Round Observation. **[OK]**
        (5) **ANG** - Selezionare/impostare.
        (6) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo.
    c. Rivedere/modificare la descrizione dell'obiettivo, ad esempio **[ARMOR 1]**.
    d. Rivedere/modificare la pagina della posizione dell'obiettivo premendo R4.
    e. Nella pagina Target Location.
        (1) UPD GRD o inserimento manuale.
        (2) Rivedere/cambiare **TGT BRG**.
        (3) Rivedere/modificare **ALT**.
        (4) Rivedere/cambiare **DEG/MILS**.
        (5) Revisione/cambio **SQ**.
        (6) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo della missione.
    f. Verificare l'**ID SUB di** destinazione.
7. Premere **SEND** per richiedere la missione.
8. Lo stato (L3) cambierà in **ACPTD** quando si riceve l'**MTO.** Rivedere l'**MTO** (R2) secondo necessità.
9. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
10. Lo stato (L3) cambierà in **SPLSH** per l'avviso di impatto (se richiesto).
11. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati (come appropriato).
12. Selezionare **SHIFT.**
13. Premere (R1) per Manuale.
14. Inserite **DROP=XX** e/o **RIGHT=XX** come richiesto.
15. Selezionare (R1) e si tornerà alla pagina di riepilogo.
16. Rivedere la pagina di riepilogo della missione.
17. Premere **SEND** per richiedere il fuoco spostato.
18. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
19. Lo stato (L3) cambierà in **SPLSH** (se richiesto).
20. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati (come appropriato).
21. Per finire la missione con la disposizione, le perdite come segue:
a. Selezionare (L2), poi selezionare **EOM RAT**.
b. Selezionare **DISPO/CAS** (L4), poi selezionare.
c. Selezionare **CAS** (L2), poi selezionare.
22. Selezionare **SHIFT**, Premere (R1).
23. Inserite **DROP=XX**, **RIGHT=XX** come richiesto.
24. Premere **SEND.**

3A.71.33 RICHIESTA DI MISSIONE DI FUOCO , TERMINE MISSION RECORD AS TARGET SEND e SUCCESSIVO FR QUICK.

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del veivolo e utilizzare il **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.

2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **ARTY MSNS** per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.
5. Selezionare il pulsante **NEW** (R2) o (R3) come desiderato (sostituirà qualsiasi missione in M1 o M2 rispettivamente).

a. Selezionare **NEW** accanto alla missione da sostituire (M1).

6. Selezionare **NEW TGT** come tipo di missione.
7. Rivedere/modificare quanto segue nella pagina di riepilogo della missione.
    a. Rivedere/cambiare il controllo del fuoco premendo (R2). **[FFE]**
    b. Rivedere/modificare il controllo del fuoco.
        (1) **TGT** - Inserire il numero assegnato (se richiesto).
        (2) **CONT** - Selezionare/impostare come richiesto.
        (3) PRI - Selezionare/impostare. **[NORMAL]**
        (4) SH/FZ - Selezionare/impostare. **[NO PREF]**
        (5) R2 - Selezionare l'osservazione circolare. **[OK]**
        (6) ANG - Selezionare/impostare. **[LO]**
        (7) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo.
    c. Rivedere/modificare la descrizione dell'obiettivo.
    d. Cambiare la pagina della posizione dell'obiettivo premendo (R4).
    e. Sulla pagina della posizione dell'obiettivo.
        (1) Rivedere/modificare la Target Location come richiesto.
        (2) Rivedere/cambiare **TGT BRG**.

NOTA
Se il riempimento automatico dei dati dell'altitudine non è presente (ad esempio, nessun dato DTED disponibile), è necessario un inserimento di quattro cifre da parte dell'operatore per il campo dell'altitudine (compresi gli zeri iniziali) prima che l'inserimento venga accettato. Durante i test, è stata notata un'incongruenza in cui la stessa altitudine inserita in momenti diversi richiedeva quantità diverse di zeri iniziali. Il numero di zeri iniziali che il campo altitudine richiede varia da 3 a 6 e non sembra avere un modello definito.

        (3) Rivedere/modificare **ALT**.
        (4) Rivedere/cambiare **DEG/MILS**.
        (5) Revisione/cambio **SQ**.
        (6) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo della missione.
    f. Verificare la destinazione **SUB**.
8. Premere **SEND** per richiedere la missione.
9. Lo stato (L3) cambierà in **ACPTD** quando viene ricevuto l'**MTO.** Rivedere l'**MTO** (R2) secondo necessità.
10. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
11. Lo stato (L3) cambierà in **SPLSH** per l'avviso di impatto (se richiesto).
12. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati (come appropriato).
13. Per terminare la missione, selezionare (L2), poi selezionare **EOM RAT** e premere **SEND**.

NOTA
Il numero del bersaglio sarà conservato dall'artiglieria per un successivo richiamo. [**RECORD TARGET #]]**

14. Per eseguire la seconda missione Selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu superiore di **IDM.**
15. Selezionare **ARTY MSNS** per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.

16. Selezionare **NUOVO** accanto alla missione da sostituire (M1 o M2).
17. Selezionare **QUICK** come tipo di missione.
18. Selezionare la posizione di destinazione come **TGT NO**.
19. Inserire il **TGT NO** registrato sopra.
20. Rivedere la pagina di riepilogo della missione.
21. Premere **SEND** per richiedere la missione.
22. Lo stato (L3) passa a **ACPTD** quando si riceve l'**MTO.** Rivedere l'**MTO** (R2) secondo necessità.
23. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
24. Lo stato (L3) cambierà in **SPLSH** (se richiesto).
25. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati (come appropriato).
26. Per terminare la missione con/disposizione, le vittime come segue:
    a. Selezionare (L2), poi selezionare **EOM**.
    b. Selezionare **DISPO/CAS** (L4), poi selezionare.
    c. Selezionare **CAS** (L2), poi selezionare.
27. Premere **SEND**.

3A.71.34 Messaggio informativo di artiglieria (ATI GRID).

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del velivolo e utilizzare **TSD CAQ** come necessario per l'ingresso automatico di
1. coordinate dell'obiettivo.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **REPORTS**.
5. Selezionare **ATI**.
6. Inserire **DEST**.
7. Selezionare l'opzione **REL.**
8. Selezionate Tipo di bersaglio come richiesto.
9. Selezionare la Forza dell'obiettivo come richiesto.
10. Cambiare la pagina della posizione dell'obiettivo premendo (R4).
    a. Nella pagina Target Location.
        (1) Revisione/impostazione della posizione dell'obiettivo come richiesto.

NOTA

- Se il riempimento automatico dei dati dell'altitudine non è presente (ad es. nessun dato DTED disponibile), è necessario che l'operatore inserisca quattro cifre per il campo dell'altitudine (compresi gli zeri iniziali) prima che l'inserimento venga accettato. Durante i test, è stata notata un'incongruenza in cui la stessa altitudine inserita in momenti diversi richiedeva quantità diverse di zeri iniziali. Il numero di zeri iniziali che il campo altitudine richiede varia da 3 a 6 e non sembra avere uno schema definito.

        (2) Cambiare **ALT**.
        (3) Revisione **SQ**.
    b. Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo ATI.
11. Rivedere/modificare la pagina di riepilogo.
12. Premere **SEND**.

3A.71.35 Fire Mission (Copperhead Final Protective Fire [CPHD FPF]).

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del veivolo e utilizzare il **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.

3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **ARTY MSNS** per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.
5. Selezionate il pulsante **NEW** (R2) o (R3) come desiderato (sostituirà qualsiasi missione in M1 o M2 rispettivamente). Selezionare **NUOVO** accanto alla missione da sostituire (M1).
6. Selezionare **REQ PPLN** per scegliere la modalità preplan.
7. Selezionare **CPHD**.
8. La pagina di riepilogo della missione **ARTY** appare con l'etichetta **MSN1.**
9. Premere **SEND**.
10. Un MTO da FDC che cambia lo stato (L3) in **ACPTD** indica che la richiesta PPLN è accettata.
11. Selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu superiore di **IDM.**
12. Selezionare **ARTY MSNS** per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.
13. Selezionare **PPLN LIST**.
14. Premere P1 **NEW** per designare il numero di missione pianificata desiderato.
15. Premere **M1 ACPTD PPLN** o **M2** per inserire la richiesta PPLN accettata nella lista PPLN. (La missione pre-pianificata è ora in archivio; l'IDM può essere usato per altri scopi e la missione eseguita in seguito).

1. Eseguire una missione pre-pianificata:
16. Selezionare l'interruttore **IDM** per accedere alla pagina **IDM INDEX**, Premere (L2) (**ARTY MSNS**) per accedere all'ARTILLERIA.
17. Selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu superiore di **IDM.**
18. Selezionare **ARTY MSNS** per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.
19. Selezionare **PPLN LIST**.
20. Selezionare **P1** come desiderato.
21. Premere **SEND**.
22. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
23. Lo stato (L3) cambierà in **DSGNT** (se inviato).
24. Eseguire l'operazione di designazione.
25. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati.
26. Per terminare la missione, selezionare (L2), poi selezionare **END FPF** e premere **SEND**.

3A.71.36 Fire Mission (Copperhead Fire Request Grid [CPHD FR] Grid).

1. Individuare il bersaglio utilizzando i sensori del veivolo e utilizzare il **TSD CAQ** come necessario per l'inserimento automatico delle coordinate del bersaglio.
2. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
3. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
4. Selezionare **ARTY MSNS** per accedere alle pagine delle missioni di artiglieria.
5. Selezionate il pulsante **NEW** (R2) o (R3) come desiderato (sostituirà qualsiasi missione in M1 o M2 rispettivamente). Selezionare NUOVO accanto alla missione da sostituire (M1).
6. Selezionare **CPHD** come tipo di missione.
7. Selezionare la posizione di destinazione come **NEW TGT**.
8. Rivedere/modificare quanto segue nella pagina di riepilogo della missione.

a. Rivedere/cambiare il controllo del fuoco premendo (R2). **[AMC FFE]**
b. Rivedere/modificare il controllo del fuoco.
    (1) **TGT** - Inserire il numero assegnato (se richiesto).
    (2) **PRI** - [**URGENT**].

(3) **SH/FZ** - Verificare/Selezionare **CPHD**.
(4) (R2) - Selezionare Round Observation **[OK]**.
(5) **ANG** - Selezionare **[LO]**.
(6) Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo.

c. Rivedere/modificare la descrizione dell'obiettivo come richiesto **[ARMOR]**.
d. Rivedere/modificare la pagina Target Location premendo (R4).
e. Nella pagina Target Location.
(1) Rivedere/cambiare la posizione dell'obiettivo.
(2) Rivedere/cambiare **TGT BRG**.

NOTA
Se il riempimento automatico dei dati dell'altitudine non è presente (ad esempio, nessun dato DTED disponibile), è necessario un inserimento di quattro cifre da parte dell'operatore per il campo dell'altitudine (compresi gli zeri iniziali) prima che l'inserimento venga accettato. Durante i test, è stata notata un'incongruenza in cui la stessa altitudine inserita in momenti diversi richiedeva quantità diverse di zeri iniziali. Il numero di zeri iniziali che il campo altitudine richiede varia da 3 a 6 e non sembra avere un modello definito.

(3) Rivedere/modificare **ALT**.
(4) Rivedere/cambiare **DEG/MILS**.
(5) Revisione/cambio **SQ**.

f. Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina di riepilogo della missione.
g. Verificare la destinazione **SUB**.
9. Premere **SEND** per richiedere la missione.
10. Lo stato (L3) cambierà in **ACPTD** quando si riceve l'**MTO.** Rivedere l'**MTO** (R2) secondo necessità.

NOTA
L'osservatore è in attesa di un comando/stato **READY** dall'FSE.

11. Lo stato (L3) cambierà in **READY**.
12. Verificare che il comando della missione sia **FUOCO**.
13. Premere **SEND** per lanciare la missione.
14. Lo stato (L3) cambierà in **ACPTD** quando viene ricevuto l'**MTO.** Rivedere l'**MTO** (R2) secondo necessità.

NOTA
L'osservatore è in attesa di un comando/stato **READY** dall'FSE.

15. Lo stato (L3) cambierà in **READY**.
16. Verificare che il comando della missione sia **FUOCO**.
17. Premere **SEND** per lanciare la missione.
18. Lo stato (L3) cambierà in **SHOT** quando si spara.
19. Lo stato (L3) cambierà in **DSGNT** (se inviato).
20. Eseguire l'operazione di designazione.
21. Lo stato (L3) cambierà in **RDCPL** per i giri completati.
22. Per terminare la missione con/disposizione, le vittime come segue:
a. Selezionare (L2), poi selezionare **EOM**.
b. Selezionare **DISPO/CAS** (L4), poi selezionare. [**BURN]**.
c. Selezionare **CAS** (L2), poi selezionare **[10]**.
23. Premere **SEND**.

3A.71.37 Messaggio aereo PP REQUEST/REPLY.

1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
3. Selezionare **REPORTS**.
4. Selezionare **REQUEST**.
5. Selezionare **POS UPDT**.
6. Inserire l'**ID TEAM SUB** per **DEST**.
7. Selezionare la voce **SUB NET**, se mostrata.
8. Premere **SEND**.
9. Premere il tasto LEFT corrispondente per alternare tra le coordinate **UTM MGRS del** sottoscrittore (Subscriber) e la DISTANZA/BEARING (chilometro e gradi) da OWNSHIP.

NOTA
Potrebbero essere necessari alcuni secondi prima che la risposta venga ricevuta e visualizzata.

3A.71.38 Messaggio di movimento dell'aeromobile.

1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
3. Selezionare **MOVEMENT** (L3) dalla pagina **INDEX.**
4. Selezionare il tipo di movimento come richiesto, per esempio **[MY POSITION]**.
    a. Se **MY POSITION**, allora le coordinate della **OWN** (**propria)** posizione attuale e il testo **"MY POSITION"** saranno il testo del messaggio.
5. **DEST** - Inserire.
6. Rivedere/modificare la pagina di riepilogo.
7. Premere **SEND**.
8. L'osservatore esamina il messaggio ricevuto.

3A.71.39 Messaggio aereo SIT/STAT REPORT.
Scopo: Per segnalare la situazione e l'attività dell'operatore (stato della modalità) quando si conducono operazioni in modalità AIR o per inviare la posizione attuale della piattaforma quando si conducono operazioni in modalità TACFIRE con l'artiglieria.

NOTA

- Questo messaggio ha una forma diversa nelle reti in modalità TACFIRE (TFR) rispetto alle reti in modalità AIR, a causa delle diverse esigenze delle operazioni di artiglieria e di aria.
- Il carattere di zona griglia è anche inviato nella forma TFR di questo messaggio. Per essere definita correttamente, la pagina **ARTILLERY TARGET POSITION** deve essere stata compilata come parte di un Rapporto di Artiglieria (o Missione di Artiglieria). Il Rapporto (o Missione) non doveva essere trasmesso.
    1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
    2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
    3. Pulsante **REPORTS** (L4) - Selezionare.
    4. Pulsante **SIT/STATUS** (L2) - Selezionare.
    5. Modalità **MY ACTIVITY** - Selezionare come richiesto.
    - L2 **HOLDING** (mantenere la mia posizione).
    - L3 **CONT MSN** (missione continua).
    - L4 **OBS TGT** (osservare l'obiettivo).
    - R2 **ENGAGING** (ingaggiare una battaglia).

Selezionando una modalità di attività si comanda la visualizzazione del formato SITUATION REPORT SUMMARY, il pulsante ***>DEST:** L1 sarà riempito con l'ID TM (se contenuto nella pagina **ORIG ID**), e il KU sarà attivo con **"ATHS:"** e cursore lampeggiante visualizzato.

6. **KU (ATHS:)** - Inserire l'ID dell'sottoscrittore (Subscriber) / membro di destinazione come richiesto.
7. Pulsante **DEST (*)** (L1) - Convalida l'**ID DEST** corretto visualizzato.

NOTA

- Supponendo che un controllo di inizializzazione delle armi sia stato effettuato, l'AH-64D invia all'IDM i dati MUX pertinenti necessari per riempire automaticamente tutte le opzioni di dati SITREP SUMMARY (nega qualsiasi requisito per l'editing dell'operatore).
- Il formato dell'opzione SITREP SUMMARY è stato progettato per gli veivoli che non supportano la capacità di riempimento automatico IDM SITREP.

Le considerazioni sui dati della pagina SITREP SUMMARY:

a. FUEL - Non sovrascrivere il valore di riempimento automatico 1553.
b. ACTIVITY - Rivedere/modificare come richiesto (l'attività è impostata dall'operatore prima della visualizzazione del formato SITREP SUMMARY. L'operatore può modificare l'attività se si verifica un cambiamento di attività prima dell'invio del messaggio).
c. POSITION - Non sovrascrivere il valore di autofill 1553.

d. d. Pagina **WEAPONS STATUS** - Non sovrascrivere i valori di riempimento automatico del 1553, tutti i dati sono derivati attraverso il databus 1553. Selezionando la pagina verranno visualizzate le seguenti opzioni di riempimento automatico:
   - **[COD1 = XXXX]** (L2), codice laser MSL PRI CHAN impostato durante i controlli WPNS INIT.
   - **[XXXX = COD2]** (R2), codice laser MSL ALT CHAN impostato durante i controlli WPNS INIT.
   - (**ATGM = XX**) (L3), missili Hellfire che vengono rilevati sul bus.
   - **[A/A = XX]** Missili aria-aria (crescita) rilevati sul bus.
   - **[RKTS = XX]** Razzi da 2,75 pollici rilevati sull'autobus.
   - [**AMMO = XXXX]** conteggio dei colpi da 30 mm (impostazione della pagina di carico LMP o WPN rilevata).
8. 8. Tasto SEND (R5) - Selezionare.
9. 9. Risposta **XMT#/ACK** (R1) - Osservare.

3A.71.40 Messaggio aereo SPOT REPORT.

NOTA

- L'unica volta in cui una coordinata non viene riempita automaticamente nel campo di inserimento dati del rapporto spot UTM è quando non ci sono stati CTLM o TGT CAQ dall'ultima accensione del veivolo.
- La posizione del target di SPOT REPORT dovrebbe normalmente essere inserita usando la funzione TSD CAQ quando c'è una griglia UTM già visualizzata.

1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
3. Pulsante **REPORTS** (L4) - Selezionare.

4. Tasto **SPOT** (L3) - Selezionare (KU "ATHS:" è attivo alla visualizzazione del riepilogo SPOT REPORT).
5. KU (ATHS:) - Inserire l'ID dell'sottoscrittore (Subscriber) / membro di destinazione come richiesto.
6. Pulsante **DEST (*)** (L1) - Convalida l'**ID DEST** corretto visualizzato.
7. Pulsante di selezione **^OBS** (L3) - Convalidare/impostare (alternare) come richiesto.
   - **ENGAG**
   - **OBSRV**
   - **CONT**
8. Pulsante dati **TARGET DESC>** (R3) - Convalidare o selezionare e impostare come richiesto - La selezione visualizzerà le opzioni del formato di controllo **TARGET DESC** come segue:
   - Target Type (fino a 3). **[ARMOUR, ASSEMBLY(TROOPS), CENTER (DIVISION)]**
   - On SPOT TARGET DESC page, seleziona la forza dell'obiettivo (fino a 3). **[10, 20,50]**
   - Select Target Activity. (Si applica a tutti i bersagli nel rapporto.) **[MOVING SE]**
9. Premere **1/1** (R1) per accedere alla pagina **SPOT RPT SUMMARY.**
10. Premere (R4) per accedere alla pagina **AIR TGT POSN.**
11. Rivedere/modificare la posizione dell'obiettivo usando **UPD GRD** o l'inserimento manuale.
12. Premere (R1). **DEST** - Inserire.
13. Rivedere/modificare **OBS ACT** - Come richiesto.
14. **DEST** (L1) - Selezionare.
15. KU (ATHS:) - Inserire l'ID del membro/sottoscrittore (Subscriber) di destinazione.
16. Premere **SEND**.

3A.71.41 Messaggio di rapporto BDA dell'aeromobile.

1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
3. Selezionare **RAPPORTI**.
4. Selezionare **BDA**.
5. **DEST** - Inserire.
6. Inserire manualmente i dati per la **BDA** nella pagina **DETAIL.**
   - **[ARMOR =** Come richiesto**]**.
   - **[PERSONAL =** Come richiesto**].**
   - **[VEHICLE =** Come richiesto**].**
   - **[ACFT =** Come richiesto**]**.
7. Rivedere/modificare la pagina di riepilogo.
8. Premere **SEND**.

3A.71.42 Rapporto SPOT negativo per aeromobili.

1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
3. Selezionare **REPORTS**.
4. Selezionare **NEG SPOT**.
5. **DEST** - Inserire.
6. Rivedere/modificare **OBS ACT** - Come richiesto.
7. Premere (R4) per cambiare la posizione della posizione utilizzando l'inserimento manuale.
8. Premere (R1) per tornare indietro.
9. Premere (R3) per accedere alla pagina **NEG SPOT REPORT DETAIL.**

10. Inserire il freetext. **[NOTHING BUT SAND]**
11. Premere (R1) per tornare indietro.
12. Premere **SEND**.
13. L'osservatore esamina il messaggio ricevuto.

3A.71.43 Messaggio MAYDAY dell'aeromobile.

1. Selezionare l'interruttore **IDM/INDEX** per accedere alla pagina del menu principale di **IDM.**
2. Selezionare **MSGS/FTXT**.
3. Selezionare **MAYDAY**.
4. **DEST** - Inserire.
5. Rivedere/cambiare la posizione.
6. Premere **SEND**.
7. L'osservatore esamina il messaggio ricevuto.

3A.71.44 MSGS/FTX aereo (FREE TEXT, BDA, CAS, CHECK FIRE, CANCKF).

Connettività del sistema (FREE TEXT – TESTO LIBERO) dal tiratore:

1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
3. Selezionare **MSGS/FTXT**.
4. Selezionare **FREE TEXT**.
5. Inserire **DEST** sub.
6. Tipo di messaggio - Selezionare **DATA**.
7. (L3) - Selezionare e inserire il messaggio di testo libero desiderato - Come richiesto.
8. Premere **SEND**.
9. L'osservatore esamina il messaggio ricevuto.

3A.71.45 Rapporto BDA aeromobili.

1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
3. Selezionare **REPORTS**.
4. Selezionare **BDA**.
5. **DEST** - Inserire.
6. Inserire la posizione del rapporto - Come richiesto.
7. Inserire manualmente i dati per la **BDA** nella pagina **DETTAGLI.**
    - **ARMOR** = Come richiesto.
    - **PERS** = Come richiesto.
    - **VEH** = Come richiesto.
    - **ACFT** = Come richiesto.
8. Rivedere/modificare la pagina di riepilogo.
9. Premere **SEND**.
10. L'osservatore esamina il messaggio ricevuto.

3A.71.46 Rapporto CAS aeromobili.

1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
3. Selezionare **REPORTS**.
4. Selezionare **CAS**.
5. **DEST** - Inserire.
6. Inserire manualmente i dati per il **CAS** nella pagina **DETTAGLIO.**
    a. **ARMOR** = Come richiesto.

b. **PERS** = Come richiesto.
c. **VEH** = Come richiesto.
d. **ACFT** = Come richiesto.

7. Rivedere/modificare la pagina di riepilogo.
8. Premere **SEND**.
9. L'osservatore esamina il messaggio ricevuto.

3A.71.47 Messaggio CHECK FIRE per aeromobili.

1. Pagina **ATHS** (B4) - Selezionare come richiesto.
2. Tasto **INDEX** (T5) - Selezionare come richiesto.
3. Selezionare **MSGS/FTXT**.
4. Selezionare **CHECK FIRE**.
5. Inserire **DEST** sub.
6. Premere **SEND**.
7. L'osservatore esamina il messaggio ricevuto.

3A.71.48 Scaricare (trasferire) i dati del comando corrente dall'aeromobile sorgente al DTC di destinazione.

NOTA

- Lo stato **SAVE** viene scritto sul DTC di missione montato più in alto (slot 1-4) caricato nella DTU al momento di una modifica dei dati COM dell'ownship o dopo un minuto di tempo trascorso dopo il montaggio del DTC.
- Il DTC di destinazione deve essere montato come il DTC MSN più in alto nella DTU del veivolo sorgente.
- I file MSN attuali saranno anche scritti sul DTC.
- Questa procedura viene eseguita a terra con alimentazione interna o esterna.

Quando un equipaggio ha l'esigenza di scambiare i dati attuali della COM tramite il DTC, il Pilota (P) dell'aeromobile sorgente (scarico dati) eseguirà i seguenti passi:

1. Pagina **DTU** o **DMS SHUTDOWN** - Selezionare e visualizzare.
2. Pulsante modalità **DTU** - Selezionare **STBY** come richiesto.
3. Porta DTU - Aperta.
4. Destinazione missione DTC - Montare il DTC nello slot DTU più in alto del veivolo sorgente (rimuovere qualsiasi DTC preesistente nello slot più grande, come richiesto).

NOTA

Il DTC del proprietario scriverà lo stato attuale **COM SAVE**, insieme allo stato **MSN SAVE sulla** scheda MSN DTS più in alto dopo che la scheda DTC è stata montata correttamente (**DTU OPER**) ed è trascorso un minuto di tempo.

5. Porta DTU - Chiudere e annotare la modalità del pulsante **DTU** da **STBY** a **OPER**, e poi lasciare trascorrere sessanta secondi.
6. Pulsante modalità DTU - Selezionare **STBY** e attendere il completamento dell'**OIP.**
7. Porta DTU - Aperta.
8. Target DTC - Rimuovere.

NOTA

Il processo di trasferimento dello stato di DTU **COM SAVE** può essere riavviato con altre DTC come richiesto.

3A.71.49 Caricare (trasferire) i dati del com corrente all'aeromobile di destinazione dal DTC.
NOTA

- I dati dell'originatore (sorgente) contenuti in una DTC di destinazione aggiornata sono un riflesso dei dati di stato **SAVE** dell'aeromobile originario (sorgente).
- Il DTC di destinazione deve essere montato come il DTC MSN più in alto nella DTU del veivolo sorgente.
- Il Pilota (P) di un aeromobile (aeromobile di destinazione per lo scambio di dati) che desidera aggiornare la configurazione COM alla configurazione COM attuale di un'unità, non ha più di un minuto per selezionare **THRU-FLT** dopo il montaggio del DTU contenente dati aggiornati.
- Se un **THRU-FLT** non viene avviato prima di un minuto dopo il montaggio del DTC, il DTC sarà sovrascritto con lo stato **SAVE** di quelil veivolo.
- A seguito di un caricamento dati **THRU-FLT** di dati di stato **SAVE** recuperati da un aeromobile sorgente di scambio dati, gli equipaggi dovranno modificare i dati dell'originatore utilizzando il pulsante **ORIG DIR REPLACE** o modificando manualmente i dati **ID ORIG.**
- Gli equipaggi che utilizzano le funzioni **SEARCH** e **REPLACE** di **ORIG DIR** ridurranno significativamente il potenziale di errore nell'inserimento dei dati e il tempo che sarebbe altrimenti necessario per modificare manualmente i dati originator.

Quando un equipaggio ha l'esigenza di scambiare i dati attuali della COM tramite il DTC, il Pilota (P) dell'aeromobile sorgente (caricamento dei dati) eseguirà i seguenti passi.

1. Pagina **DMS DTU** - Selezionare e visualizzare.
2. Pulsante modalità DTU - Selezionare **STBY** come richiesto.
3. Porta DTU - Aperta.
4. Aggiornare il DTC di destinazione - Montare il DTC nello slot DTU più in alto del veivolo sorgente (rimuovere qualsiasi DTC preesistente nello slot di destinazione, se necessario).
5. Porta DTU - Chiudere e annotare la modalità del pulsante **DTU** da **STBY** a **OPER**.

NOTA
La pagina **DMS DTU** può essere selezionata e visualizzata simultaneamente sul MPD opposto.

6. Pulsante **THRU FLT** - Seleziona e annota lo stato del carico prima di un minuto di tempo trascorso.
7. Dati della pagina **ORIG ID** - Modificare, utilizzando il pulsante **REPLACE della** pagina **ORIG DIR** o eseguire la modifica manuale come richiesto.

Sezione III. SOTTOSISTEMA DI NAVIGAZIONE

3A.72 INTRODUZIONE

Questa sezione descrive i requisiti di interfaccia dell'equipaggio per la gestione del sottosistema di navigazione (fig. 3A-90). Il sottosistema di navigazione fornisce informazioni su prua, assetto, posizione attuale (PP), velocità (rispetto al suolo e all'aria), altitudine radar e barometrica e distanza per il pilotaggio e la navigazione. Il sottosistema di navigazione consiste nei seguenti componenti principali:

1. Sistema di navigazione inerziale con sistema di posizionamento globale incorporato (EGI).
2. Sensore di velocità radar Doppler (DRVS).
3. Sistema di dati veivoli (ADS).
4. Altimetro radar (RAD ALT).
5. Cercatore automatico di direzione (ADF).
6. Computer di dati veivoli ad alta integrazione (HIADC).
7. Computer di gestione del volo (FMC).

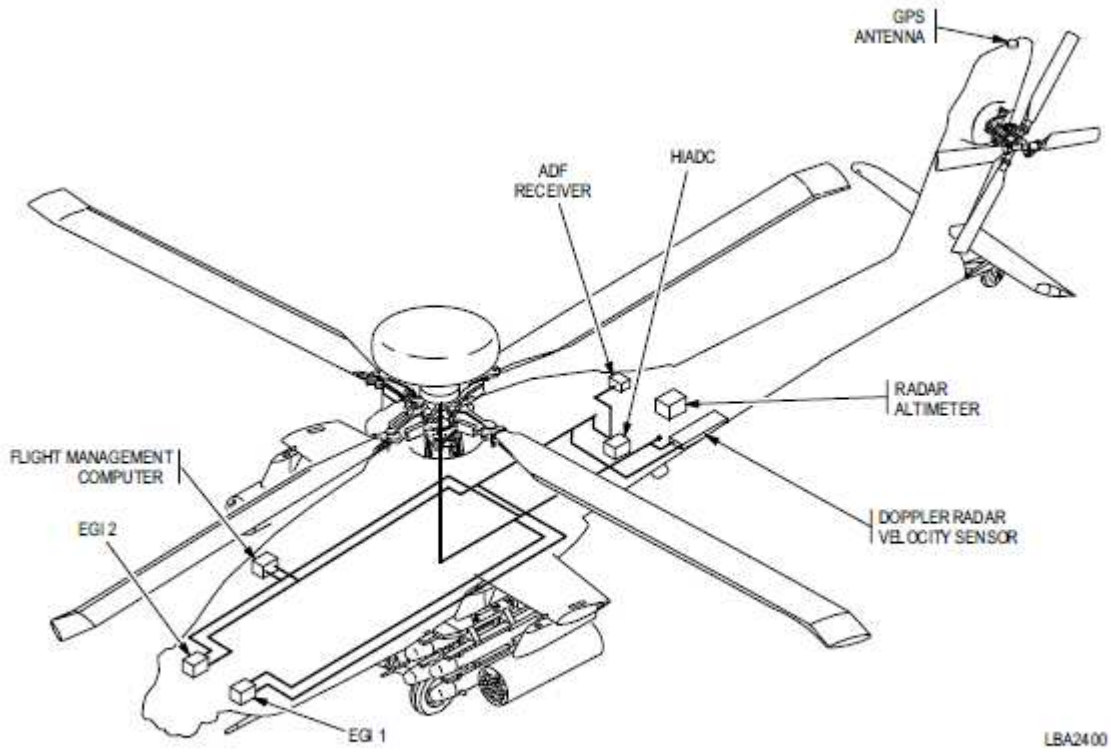


Figure 3A-90. Navigation Subsystem

3A.73 SISTEMA DI POSIZIONAMENTO GLOBALE (GPS) INCORPORATO SISTEMA DI NAVIGAZIONE INERZIALE (EGI)

Il veivolo ha due EGI che usano accelerometri interni, misurazioni del giroscopio e misurazioni di sensori esterni per stimare lo stato del veivolo. Solo un EGI fornisce informazioni sullo stato del velivolo ai sistemi del veivolo, mentre il secondo EGI è di riserva. Le misure dei sensori esterni includono la portata e il tasso di portata dal GPS, la velocità dal DRVS, l'altitudine barometrica e gli aggiornamenti manuali della posizione dal processore di sistema (SP). Incorporato all'interno dell'EGI c'è un'unità di misurazione inerziale (IMU) e le funzioni di elaborazione per eseguire i calcoli di navigazione inerziale, le soluzioni di navigazione GPS, la gestione del ricevitore e le stime del filtro di Kalman per supportare tutti i requisiti del veivolo e dei sistemi d'arma. I dati derivati dall'EGI includono :

- Accelerazione
- Tasso angolare
- Atteggiamento
- Direzione
- Velocità
- Posizione
- Stima dell'errore di posizione

a. **Descrizione del sistema**. L'EGI è un'unità inerziale basata su un giroscopio laser ad anello con supporto di velocità. L'unità EGI ospita anche il ricevitore GPS a 5 canali.
b. **Funzionamento**. L'inizializzazione e l'allineamento dell'EGI sono controllati automaticamente dal processore di sistema primario (SP) all'accensione del generatore del veivolo. All'accensione, il SP fornisce i numeri di boresight memorizzati nella memoria non volatile, per ogni EGI e doppler, e l'ultima modalità NAV memorizzata (cioè Terra o Mare) allo spegnimento del veivolo. Se non sono stati memorizzati numeri di boresight, il sistema NAV fornirà un avviso sull'EUFD, chiedendo all'equipaggio di inserire i rispettivi numeri di boresight EGI e doppler. Una volta che agli EGI sono stati forniti i numeri di boresight e la modalità NAV, gli EGI determineranno l'assetto del veivolo. Una volta trovato l'assetto (cioè l'assetto visualizzato sulla pagina **FLT**), il sistema NAV fornirà agli EGI le informazioni sulla posizione dal GPS primario degli EGI (se si seguono i satelliti) o l'ultima posizione memorizzata del sistema NAV allo spegnimento. Se non è disponibile alcuna posizione GPS o l'ultima posizione attuale memorizzata, il sistema NAV fornirà un messaggio di avviso sull'EUFD che indicherà all'equipaggio di inserire una posizione attuale. Se una posizione GPS viene data agli EGI per allinearsi, la fiducia della posizione iniziale degli EGI sulla pagina **UTIL del** TSD sarà di circa .031 km. Se viene data una posizione memorizzata da allineare agli EGI, la POSITION CONFIDENCE iniziale degli EGI sulla pagina **UTIL del** TSD sarà di circa 9,00 km. Quando una posizione viene inserita manualmente alle EGI per allinearsi a terra, la POSITION CONFIDENCE iniziale dell'EGI sulla pagina TSD **UTIL leggerà** circa .050 km. Quando alle EGI viene data una posizione attuale, il sistema NAV fornirà un comando di allineamento alle EGI. Il tempo di allineamento delle EGI è di circa 4 minuti a terra. Quando un allineamento in volo viene eseguito da un reset INU, il tempo di allineamento, con i satelliti di tracciamento GPS con le chiavi crittografiche verificate e le velocità doppler disponibili, è di circa 35 secondi. Se un allineamento in volo viene eseguito solo con l'aiuto della velocità doppler (senza GPS), il tempo di allineamento è di circa 6 minuti. La simbologia del nastro di direzione viene visualizzata e il TSD Map Frozen Cue viene rimosso quando l'allineamento dell'EGI primario è completato. Il raggiungimento dell'allineamento dell'EGI secondario è notato dalla rimozione della barra di inibizione della selezione accanto alla selezione dell'**INU**

primario nella pagina **UTIL del TSD.** Non c'è alcun effetto sulla precisione del sistema NAV se i motori sono accesi, o se il rotore principale sta girando durante l'allineamento.

3A.73.1 Sistema di posizionamento globale (GPS).

a. **Descrizione del sistema**. Il ricevitore GPS installato in ogni EGI è un ricevitore a 5 canali. Il ricevitore è in grado di funzionare sia in codice C/A che in codice cifrato P/Y. La Group User Variable (GUV) è la normale chiave di crittografia utilizzata. La chiave GUV viene caricata nell'EGI utilizzando un dispositivo di riempimento. Quando la chiave è inserita, il ricevitore GPS utilizzerà automaticamente le capacità antispoof/ jam quando sono in uso. Il connettore di codifica dell'EGI si trova nell'alloggiamento avionico di poppa sul pannello della porta multifill. L'EGI manterrà la chiave attraverso cicli di accensione/spegnimento/accensione. A causa delle salvaguardie incorporate nell'EGI, non è considerato classificato quando viene digitato. L'antenna per il ricevitore GPS si trova sulla parte superiore dello stabilizzatore verticale.

NOTA
Il segnale GPS è vulnerabile alle operazioni di jamming e spoofing. In queste condizioni, alcuni o tutti i satelliti possono essere non intercettati e/o la posizione del veivolo, la velocità dell'aria e/o l'affidabilità della posizione possono essere eccessivamente elevate o cambiare rapidamente.

b. **Funzionamento**. Il funzionamento del ricevitore GPS è interamente automatico. Il ricevitore GPS è alimentato quando l'EGI è alimentato. Se il GPS viene digitato, possono essere necessari fino a 12 minuti per verificare la chiave con i satelliti. Il GPS fornisce informazioni sulla portata e sul tasso di portata all'EGI, nonché informazioni sulla posizione e sul tempo al processore di sistema (SP). Quando il GPS ha rintracciato il primo satellite, aggiorna la data e l'ora al sistema di navigazione. Non ci sono azioni specifiche dell'operatore che possono essere fatte con il sistema GPS.

c. **Unità di trasferimento dati (DTU**). La DTU è usata per caricare i dati della missione, le mappe digitali e le immagini nel velivolo. I dati sono trasferiti dalla DTU dalla Data Transfer Card (DTC). La DTC è programmata utilizzando il sistema di pianificazione della missione aerea (AMPS). L'AMPS scrive i file di coordinate per i waypoint, le **CONTRL MEASURES**, i pericoli, gli obiettivi, le minacce e le rotte con i loro waypoint associati. La modalità NAV e la posizione attuale per gli EGI possono essere caricate dal DTC. Ogni volta che il pilota o il CPG apporta modifiche a qualsiasi waypoint o rotta, il SP aggiornerà automaticamente il DTC con tali modifiche. Il SP manterrà queste modifiche in caso di un transitorio di alimentazione elettrica.

3A.73.2 Map Datum. I Map Datum sono modelli matematici della Terra utilizzati per calcolare le coordinate su mappe e carte. Attualmente, in tutto il mondo vengono utilizzati molti datum per produrre mappe. Lo standard per le forze USA è il World Geodetic System 1984 (WGS 84). Tuttavia, molte mappe statunitensi del Military Grid Reference System (MGRS) e straniere sono ancora basate su altri datum. Non correggere i diversi datum può causare errori significativi. Le coordinate di un punto sulla superficie terrestre in un datum non corrisponderanno alle coordinate di un altro datum per lo stesso punto. Il sistema di navigazione richiede che il datum sia inserito insieme ai dati delle coordinate. Se non viene inserito, verrà utilizzato il datum della posizione attuale. Il datum incluso in ogni serie di dati di coordinate consente al Sistema di navigazione di calcolare le compensazioni per datum diversi. Il datum utilizzato è identificato da un numero di due cifre. La tabella 3A-6 elenca tutti i dati che possono essere usati con il sistema di navigazione.

Table 3A-6. Datum Names and Codes

Datum Name/Description	Datum Code Used By Navigation System
Adindan	01
ARC 1950	02
Australian 66	03
Bukit Rimpah: Indonesia	04
Camp Area Astro	05
Djarkarta: Indonesia	06
European 1950	07
Geodetic Datum 1949	08
Ghana	09
Guam 1963	10
Gunung Segara: Indonesia	11
Gunung Serindung: Indonesia	12
Herat North	13
Hjorsey	14
Hu-Tzu-Shan	15
Indian: Mean Value For Thailand And Viet-Nam	16
Ireland 1965	17
Kertau: West Malaysia	18
Liberia 1964	19
Local Astro	20
Luzon	21
Merchich	22
Montjong Lowe: Indonesia	23
Minna	24
North American Datum of 1927: Continental US	25

Table 3A-6. |Datum Names and Codes (cont)

Datum Name/Description	Datum Code Used By Navigation System
North American Datum of 1927 Alaska: Canada	26
Old Hawaii: Maui	27
Old Hawaii: Oahu	28
Old Hawaii: Kauai	29
England Scotland Wales	30
Qornoq	31
Sierra Leone 1960	32
Campo Inchauspe: Argentina	33
Chua Astro: Paraguay	34
Corrego Alegre: Brazil	35
Provisional South American 1956	36
Yacare: Uruguay	37
Tananarive Observatory: South American 1925	38
Timbali: East Malaysia	39
Tokyo: Japan: Korea: Okinawa	40
Carthage	41
Special Datum: Indian Special	42
Special Datum: Luzon	43
Tokyo Special	44
WGS 84 Special Datum	45
WGS 72 (Sino-Soviet Bloc)	46
WGS 84 Standard Datum*	47

*All FAA Sectionals and FLIP use this datum for coordinate data.

3A.73.3 Procedure operative EGI.

ATTENZIONE

Il sistema GPS può fornire dati di sistema errati durante le normali operazioni GPS a causa di operazioni di disturbo del segnale e spoofing. Verificare il corretto funzionamento dell'EGI utilizzando la pagina UTIL del TSD, i controlli di posizione e la visualizzazione dell'assetto rispetto a riferimenti esterni e strumenti di back-up. Se si sospetta un'interferenza o uno spoofing, eseguire gli aggiornamenti della posizione. Gli aggiornamenti della posizione ritarderanno temporaneamente solo gli errori di posizione errati.

NOTA

Se il velivolo è stato spostato di oltre un miglio nautico dall'ultimo spegnimento (i dati LAT/LONG differiscono più di un minuto dalla posizione reale) e non acquisisce i satelliti entro un breve periodo di tempo (tre-cinque minuti) dopo l'accensione, le seguenti procedure aiuteranno ad assicurare un buon allineamento.

a. Veivoli **spostati di oltre un miglio nautico dall'ultima accensione**.

(1) **Procedura manuale**.

(a) Assicurarsi che la data e l'ora Zulu correnti siano inserite nella pagina **UTIL del TSD.**

(b) Controllare il lato sinistro della pagina **TSD** per vedere se viene visualizzata la selezione **HDG.** In caso affermativo, selezionare **PSN** e inserire la posizione corrente del veivolo. (La selezione HDG deve essere visualizzata quando si inserisce la posizione corrente.) Se **HDG** non è visualizzato o la selezione **HDG**

viene rimossa mentre si inseriscono i dati della posizione corrente, eseguire un reset **INU1** e **INU2** e poi inserire rapidamente (entro un minuto) la posizione corrente del veivolo.

(2) **Procedura DTU**.

(a) Se la posizione corrente dell'aeromobile è stata inserita correttamente nella DTU, selezionando **Navigazione** nella pagina **DTU** si aggiorna automaticamente la posizione corrente memorizzata e si azzerano gli EGI se i valori di Position Confidence (PC) sono maggiori di 0,031 km.

b. Aggiornamenti **di posizione EGI (GPS e/o Doppler Aiding non disponibili)**.

(1) Gli aggiornamenti della posizione EGI possono essere eseguiti ogni volta che la selezione **PSN sulla** pagina **TSD** è presente (valore Primary EGI Position Confidence maggiore di 0,050 km).

(2) Se la posizione non viene aggiornata prima che il fattore di fiducia della posizione aumenti a circa 0,10 km, l'EGI potrebbe non applicare l'intera correzione alla posizione attuale. In casi come questo, possono essere necessari diversi aggiornamenti della posizione per minimizzare le differenze tra la posizione EGIs e la posizione reale. Se il fattore di confidenza diventa troppo alto, gli EGI possono rifiutare tutti gli aggiornamenti della posizione. In questo caso, il veivolo dovrà atterrare, l'equipaggio eseguirà un reset INU1 e INU2 seguito da un aggiornamento immediato della posizione attuale per allineare gli EGI.

3A.74 AN/ASN-157 SENSORE DI VELOCITÀ RADAR DOPPLER (DRVS)

Il velivolo contiene un DRVS, che consiste in un ricevitore / trasmettitore, antenna, computer convertitore di dati di segnale, e un'interfaccia 1553B, tutti combinati in una sola unità. Il DRVS fornisce le velocità al suolo riferite alil veivolo a entrambi gli EGI come fonte di aiuto alla velocità.

3A.75 SISTEMA DATI ARIA (ADS)

L'ADS è composto da due sottosistemi di dati veivoli indipendenti. Il Flight Management Computer (FMC) comprende il primo sottosistema di dati veivoli, e l'Helicopter Air Data System (HADS) comprende il secondo sottosistema di dati veivoli.

3A.75.1 Sistema dati aria dell'elicottero (HADS). L'HADS è composto da un HIADC (High Integrated Air Data Computer), due sonde AADS (Airspeed and Direction Sensors), un Selector Valve Assembly (SVA) e una Utility Relay Box (URB). La sonda AADS rileva la grandezza della velocità dell'aria, la direzione e la temperatura del flusso d'aria libero. La sonda AADS si interfaccia indirettamente attraverso la SVA e l'URB all'HIADC. Il sensore di temperatura della sonda AADS di destra è l'unica sonda a fornire informazioni sulla temperatura direttamente al SP. Il sensore di temperatura della sonda AADS di sinistra non viene utilizzato. Il SP controlla la selezione di quale sonda AADS fornisce informazioni all'HIADC, in base alle informazioni di stato dall'HIADC. L'HIADC contiene il processore e il relativo hardware, insieme ai sensori di pressione ambientale e di pitot, per calcolare i dati relativi alla massa d'aria.

3A.75.2 FMC. Il sottosistema dati aria dell'FMC contiene anche il processore ed il relativo hardware per calcolare l'altitudine di pressione, la velocità all'aria di Pitot e le informazioni relative all'altitudine di densità. L'FMC riceve le velocità dell'aria vere longitudinali e laterali, la temperatura statica e le velocità dell'aria vere longitudinali e laterali non filtrate indirettamente dall'HIADC tramite il SP. Il FMC emette, tramite il bus MUX, un messaggio comune di dati veivoli dell'HIADC ricevuto e le informazioni derivate di dati veivoli del FMC a quei sottosistemi di bordo del veivolo che lo richiedono. L'FMC fornisce i seguenti dati:

- Pressione Altitudine
- Densità Altitudine
- Altitudine barometrica

- Pressione statica dell'aria
- Angolo di slittamento
- Velocità vera laterale dell'aria
- Velocità vera dell'aria
- Velocità dell'aria calibrata
- Velocità vera longitudinale dell'aria
- Temperatura statica
- Rapporto di densità dell'aria

3A.76 AN/APN-209 ALTIMETRO RADAR (RADALT)

Il veivolo contiene un altimetro radar. L'altimetro radar consiste in un ricevitore/trasmettitore e antenne che forniscono l'effettiva altezza di separazione dal terreno. Le informazioni sono visualizzate sull'MPD e sull'Helmet Display Unit (HDU) e presentate in formato audio tramite la CIU solo per i superamenti di bassa quota. Insieme, l'ADS e l'altimetro radar forniscono le informazioni necessarie per visualizzare l'altezza media del terreno al livello del mare (MSL) per la posizione attuale dell'aeromobile sotto certi parametri di dati validi.

3A.77 AN/ARN-149 CERCATORE DI DIREZIONE AUTOMATICO (ADF)

L'ADF riceve frequenze da 100 a 2199,5 khz. L'ADF ha due modi di funzionamento: ANT e ADF. In modalità ANT l'ADF funziona come un ricevitore audio che fornisce solo un'uscita audio del segnale ricevuto. In modalità ADF funziona come un sistema di ricerca automatica della direzione che fornisce un rilevamento relativo al segnale della stazione e un'uscita audio del segnale ricevuto.

3A.78 CONTROLLI E DISPLAY DEL SOTTOSISTEMA DI NAVIGAZIONE

I controlli e i display del sottosistema di navigazione sono integrati nei seguenti componenti principali:

- Display multiuso (MPD)
- Unità tastiera (KU)
- Display frontale migliorato (EUFD)

Il quadro di riferimento del TSD è relativo a uno dei tre orientamenti selezionabili sulla pagina **MAP**: nord verso l'alto, traccia verso l'alto o direzione verso l'alto. In modalità PAN, il quadro di riferimento del TSD è determinato dai comandi PAN. Il TSD utilizza simboli grafici per illustrare waypoint e rotte, pericoli, linee di fase, obiettivi/minacce e varie **CONTRL MEASURES**. Il KU può essere utilizzato per inserire le informazioni quando necessario. Il sistema NAV fornisce, sull'EUFD, avvisi per l'avvicinamento e il passaggio dei waypoint, l'inserimento dei dati di boresight EGI e l'aggiornamento della posizione.

3A.79 MPD TACTICAL SITUATION DISPLAY (TSD)

La pagina **TSD** (fig. 3A-91) controlla la modifica del sottosistema di navigazione. Selezionando il pulsante del sottosistema TSD o il pulsante TSD dalla pagina **MENU** si richiama la pagina **TSD** che integra varie finestre di stato di navigazione, simboli grafici, mappe digitali e selezioni di controllo.

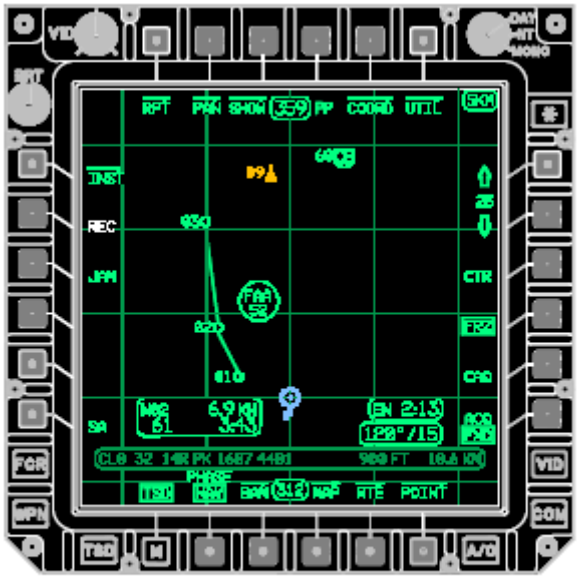


Figure 3A-91. TSD Page

- T1 RPT Page button
- T2 PAN Page Page button
- T3 SHOW Page button
- T4 PP button
- T5 COORD Page button
- T6 UTIL Page button
- L1 INST Page button
- L2 REC button
- L3 JAM button
- L5 HDG button
- L6 PSN button
- L6 SA button
- R1 Map Viewing Range UP button
- R2 Map Viewing Range DOWN button
- R3 CTR button
- R4 FRZ button
- R5 CAQ (Cursor Acquisition) button
- R6 ACQ button
- B2 PHASE button
- B3 BAM Page button
- B4 MAP page button
- B5 RTE Page button
- B6 POINT Page button

3A.79.1 Funzionalità della mappa del TSD. Il TSD può essere configurato per 2 diverse fasi della missione**.** Il **NAV**
fornisce informazioni in rotta e la fase **ATK** fornisce informazioni relative all'area di battaglia.
3A.79.2 Pulsante pagina RPT. La selezione del pulsante **RPT** provoca la visualizzazione della pagina **RPT.**
3A.79.3 Pulsante pagina PAN. La selezione del pulsante **PAN** provoca la visualizzazione della pagina **PAN.**

3A.79.4 Pulsante SHOW Page. La selezione del pulsante SHOW Page provoca la visualizzazione della pagina **SHOW.**
3A.79.5 Pulsante Present Position (PP). Selezionando il pulsante **PP si** comanda la visualizzazione della finestra di stato della posizione attuale.
3A.79.6 Pulsante pagina COORD. La selezione del pulsante COORD provoca la visualizzazione della pagina **COORD.**
3A.79.7 Pulsante UTIL TSD. Selezionando il pulsante **UTIL viene** visualizzata la pagina **UTIL.**
3A.79.8 Pulsante UP dell'intervallo di visualizzazione della mappa. I pulsanti di portata della visualizzazione della mappa (R1 & R2) sono usati per cambiare la portata (in KM o NM) della mappa sullo schermo nel modo 2D e il campo visivo (in gradi) nel modo 3D. Il numero tra le frecce indica l'altezza e la larghezza (in chilometri o miglia nautiche come selezionato nella pagina FLT) nel modo mappa 2D e in gradi del campo visivo nel modo mappa 3D. La selezione del pulsante **Freccia** su fa sì che venga visualizzata più mappa (cambiando lo zoom 2D e/o la scala o il campo visivo 3D della mappa come necessario). Se il pulsante viene selezionato e rilasciato, verrà selezionato il successivo intervallo di visualizzazione della mappa o l'opzione di campo visivo predefinito più alto. Se viene selezionato e tenuto premuto, la mappa si ingrandisce continuamente. Per un breve periodo di tempo dopo il numero sarà in grassetto, indicando che la selezione della Freccia SU regolerà con precisione l'intervallo di visualizzazione della mappa o il campo visivo.
Gli intervalli di visualizzazione predefiniti per la mappa 2D sono: 400K/216NM, 150K/81NM, 100K/54NM, 75K/40.5NM, 50K/27NM, 25K/13.5NM, 15K/8.1NM, 10K/5.4NM, 5K/2.7NM, 2K/1.1NM e 1K/.5NM.
I campi di vista predefiniti per la mappa 3D sono: 15, 30, 45, 60, 75 e 90 gradi.

3A.79.9 Pulsante Freccia Giù per la visualizzazione della mappa. La selezione del pulsante **Freccia** Giù fa sì che venga visualizzata meno mappa (cambiando lo zoom 2D e/o la scala del campo visivo 3D della mappa come necessario). Se il pulsante viene selezionato e rilasciato, verrà selezionato il successivo pulsante di opzione inferiore di gamma di visualizzazione della mappa o del campo visivo. Se viene selezionato e tenuto premuto, la mappa si ingrandisce continuamente. Per un breve periodo di tempo dopo il numero sarà in grassetto, indicando che la selezione della freccia verso il basso regolerà con precisione l'intervallo di visualizzazione della mappa o il campo visivo.



Figure 3A-91A. MAP Viewing Range (Extended)

NOTA
Alcune mappe possono essere ingrandite oltre i limiti visualizzabili della mappa in modo da mostrare l'intera impronta FCR quando il territorio è centrato sul display. (Le mappe in scala 12.5K possono essere ingrandite solo per mostrare l'intera impronta quando il territorio è decentrato).

3A.79.10 Pulsante Centro (CTR). Selezionando il pulsante **CTR** si sposta il simbolo di proprietà al centro o a poppa dell'area della mappa (in base all'orientamento selezionato) sul display.
3A.79.11 Pulsante Freeze (FRZ). La selezione del pulsante **FRZ** offre la possibilità di congelare la visualizzazione della mappa o di tornare a una visualizzazione attiva.
3A.79.12 Pulsante Acquisizione Cursore (CAQ). Il pulsante **CAQ** permette la selezione rapida di punti/icone sulla TSD da impostare come sorgente di acquisizione. Quando il pulsante **CAQ** è selezionato, i membri dell'equipaggio possono usare il cursore per selezionare uno dei seguenti punti sulla pagina TSD da usare come sorgente di acquisizione:

- Waypoint, pericoli, **CONTRL MEASURES**
- Obiettivi/minacce pre-pianificati o memorizzati
- FCR Obiettivi rilevati
- Obiettivi rilevati da RFI
- Una posizione **TRN** del terreno sul TSD selezionata con il cursore

Con **CAQ** selezionato, il cursore del membro dell'equipaggio è attivo per selezionare un punto di terreno sulla TSD. Quando il membro dell'equipaggio non seleziona un punto sul TSD, viene visualizzato il simbolo "croce" **TRN** (terreno) con l'etichetta **PLT o CPG**. Il simbolo **TRN** è bianco. La posizione geografica è memorizzata nel file **COORD delle** coordinate T55 per il pilota e T56 per il CPG. Se ogni membro dell'equipaggio ha un punto selezionato, sulla TSD verranno visualizzati due simboli **TRN con l'**etichetta della postazione appropriata. Le minacce rilevate da RFI sono selezionabili solo quando il mirino selezionato è TADS o Helmet Mounted Display (HMD). Selezionando il pulsante **CAQ** si blocca la mappa del TSD.
3A.79.13 Pulsante di acquisizione (ACQ). Il pulsante **ACQ** permette di selezionare l'acquisizione desiderata
sorgente per la vista selezionata. Vedere il capitolo 4 per la descrizione delle selezioni.
3A.79.14 Pulsante pagina INST. La selezione del pulsante **INST** provoca la visualizzazione della pagina **INST.**
3A.79.15 Pulsante di ricezione (REC). Il pulsante **REC** è usato per ricevere i messaggi IDM più recenti che possono essere ricevuti dalla pagina TSD. Il pulsante **REC** viene visualizzato solo quando c'è un messaggio nel buffer IDM. Il pulsante REC è visualizzato in BIANCO. Quando il pulsante REC viene selezionato con una singola pressione, vengono visualizzate le opzioni raggruppate ricevute con un massimo di quattro messaggi IDM (nominativo del mittente IDM). La selezione di un nominativo IDM memorizza il messaggio nella missione corrente o passa automaticamente alla pagina dei messaggi RCVD per i messaggi TACFIRE. Quando il tasto **REC** viene selezionato con una doppia pressione, viene memorizzato l'ultimo messaggio ricevuto. Quando il messaggio selezionato è uno dei seguenti, il messaggio verrà memorizzato nella posizione appropriata del file della missione corrente senza essere identificato:

- **WPT/HZD**
- **CTRLM**
- **TGT/THRT**
- **FCR TGT RPT**
- **BDA REPORT**
- **PF ZONE**
- **NF ZONE**

- **PF/NF ZONE**
- **RFHO**
- **PP REPORT**
- **FARM REPORT**

Quando il messaggio ricevuto è uno dei seguenti, selezionando il nominativo IDM si passa automaticamente al
pagina **RCVD MSG** dell'**ATHS-TACFIRE**. Vedere la figura 3A-89A nel paragrafo 3A.71.6 per maggiori informazioni.

- **FREE TEXT TAC**
- **BDA REPORT TAC**
- **FARM REPORT TAC**
- **PP QUERY TAC**
- **PP REPORT TAC**
- **MAYDAY REPORT TAC**
- **MOVE COMMAND TAC**
- **SPOT REPORT TAC**
- **NEG SPOT RPT TAC**
- **AIR FIRE RQST TAC**
- **ARTY INTELGRID TAC**
- **ARTY FIRE RQST TAC**
- **MSG TO OBSERVER TAC**
- **OBSERVER READY TAC**

Quando il messaggio ricevuto è uno dei seguenti, selezionando il nominativo IDM, il simbolo appropriato verrà visualizzato sul TSD.

- **SPOT REPORT**
- **SITREP**
- **AIR FIRE MISSION**
- **MSG TO OBSERVER**
- **OBSERVER MSN UPDT**

3A.79.16 Pulsante JAM (Radar Jammer). Questo pulsante viene visualizzato solo quando il disturbatore è ON. Selezionando il pulsante **JAM il** disturbatore radar viene commutato tra **STBY** e **OPER**.

NOTA
Le informazioni di Situational Awareness (SA) sono fornite dall'IDM. Il veivolo deve essere collegato al TI per ricevere i dati SA.

3A.79.17 Pulsante di Consapevolezza Situazionale (SA). Vedere il paragrafo 3A.87.3d e la fig. 3A-91B per una descrizione di questo pulsante.



Figure 3A-91B. SA Selected On

3A.79.18 Pulsante Heading (HDG). Il sistema visualizza il pulsante **HDG** quando l'errore di prua stimato dall'EGI primario è superiore a 10 gradi. Il pulsante **HDG** è visualizzato in BIANCO. Selezionando il pulsante **HDG** appare il pulsante **HEADING** che viene utilizzato per inserire una nuova rotta.

a. Pulsante HEADING. Il pulsante **HEADING** viene utilizzato per inserire la corretta prua del veivolo attraverso il KU. Un pulsante **UPT** viene visualizzato quando la nuova rotta è stata inserita.

b. Pulsante di aggiornamento della rotta (UPT). Il pulsante **UPT** si usa per comandare al sistema di aggiornare entrambi gli EGI con la rotta del veivolo inserita con il pulsante **HEADING.**

3A.79.19 Pulsante PSN. Il pulsante **PSN** è visualizzato in BIANCO. Il sistema visualizza il pulsante di aggiornamento **PSN** quando l'errore di posizione radiale stimato dall'EGI primario è maggiore di 50 metri (0,050 Km). Selezionando **PSN** verrà visualizzato il pulsante **POSITION.**

a. **Pulsante POSIZIONE**. Il pulsante POSITION è usato per inserire le corrette coordinate LAT/LONG o UTM attraverso la KU. Selezionando il pulsante **POSITION si** attiva la KU per l'inserimento delle nuove coordinate. Il sistema accetterà i dati delle coordinate LAT/LONG o UTM, con o senza l'inserimento del datum. Se una coordinata viene inserita senza un datum, il sistema assume che il datum corrente sia quello in cui si trova la coordinata inserita. Invece di inserire le coordinate usando il KU, l'equipaggio può anche selezionare qualsiasi punto di coordinate (waypoint, pericolo, misura di controllo, o bersaglio/minaccia memorizzata) usando il controllo del cursore. Il sistema carica le coordinate UTM per il punto selezionato. Se un punto di coordinate non è selezionato, il cursore può essere usato per scegliere qualsiasi punto della mappa. Il sistema carica le coordinate UTM di quel punto. Un pulsante **UPT** viene visualizzato quando le nuove coordinate sono state inserite.
b. **Pulsante di aggiornamento della posizione (UPT)**. Il pulsante **UPT** è usato per comandare agli EGI di aggiornare la loro posizione attuale con le nuove coordinate inserite con il pulsante **POSITION.**

3A.79.20 Pulsante PHASE. Il pulsante **PHASE** permette all'equipaggio di selezionare la modalità operativa **NAV** (navigazione) o **ATK** (attacco). Il modo di funzionamento influenza quali informazioni sono presentate nella pagina **TSD** e quali opzioni sono disponibili nella pagina **SHOW.**

3A.79.21 Gestione delle aree di battaglia (BAM) Pulsante di pagina.
Selezionando il pulsante **BAM** verrà visualizzata la pagina di gestione dell'area di battaglia.
3A.79.22 Pulsante MAP. La selezione del pulsante **MAP** provoca la visualizzazione della pagina **MAP.**
3A.79.23 Pulsante della pagina di rotta (RTE). La selezione del pulsante RTE provoca la visualizzazione della pagina della rotta.
3A.79.24 Pulsante della pagina dei punti (POINT). La selezione del pulsante **POINT** provoca la visualizzazione della pagina dei punti.
3A.79.25 Finestra di stato del prossimo waypoint. La finestra di stato Next **WAYPOINT** viene visualizzata nell'area in basso a sinistra dell'MPD. Viene visualizzata nel modo **NAV** per fornire informazioni riguardanti il waypoint attivo correntemente in volo diretto o la rotta di volo correntemente in volo. La finestra di stato include quanto segue:

a. **Lettera e numero del prossimo waypoint**. La lettera del waypoint successivo identifica il tipo di punto di destinazione attivo, che può essere un waypoint "W", un pericolo "H", una misura di controllo "C" o un obiettivo/minaccia "T". Il numero del waypoint successivo sarà un numero compreso tra 1 e 99 (a seconda del tipo di punto).
b. **Distanza da percorrere**. La distanza da percorrere sarà visualizzata in chilometri o miglia nautiche in base all'impostazione dell'unità sulla pagina **FLT SET.**
c. **Tempo da percorrere**. Il tempo da percorrere visualizzerà minuti e secondi se il tempo è <5 minuti, o ore e minuti se il tempo è >5 minuti e >10 ore.
d. **Velocità al suolo**. Se l'attuale velocità al suolo calcolata è valida, sarà visualizzata in kts.

3A.79.26 Finestra di stato della prua dell'aeromobile. La finestra di stato della prua dell'aeromobile è visualizzata in alto al centro del formato.
3A.79.27 Finestra di stato della griglia. Lo stato della griglia viene visualizzato nell'angolo superiore destro del formato quando si seleziona **GRID** dalla pagina **MAP. La** finestra di stato mostra la distanza (in KM o NM come selezionato tramite la pagina **FLT SET**) tra le linee della griglia.

3A.79.28 Spunto congelato della mappa. Il segnale di mappa congelata del TSD (fig. 3A-92) è un simbolo in grassetto tratteggiato e un'insegna congelata nella posizione centrata/decentrata, per indicare che la mappa non è in uno stato dinamico. L'insegna dinamica (CYAN), l'impronta TADS e l'impronta FCR continueranno a muoversi nell'area visualizzabile, e le informazioni sulla direzione e sui waypoint forniranno una continua consapevolezza della situazione in tempo reale. Le seguenti selezioni di controllo causano il congepalento della mappa:

- Pulsante della pagina **BAM**
- Pulsante **CAQ**
- Pulsante **FRZ**
- Pulsanti **PAN**

NOTA
TSD Map Frozen Cue è in atto fino a quando l'allineamento dell'EGI primario è completo.



Figure 3A-92. TSD Map Frozen Cue

3A.79.29 Finestra di stato della direzione del prossimo waypoint.
La finestra di stato del prossimo waypoint viene visualizzata in basso al centro del formato.
3A.79.30 Finestra di stato della posizione del cursore. La finestra di stato della posizione del cursore viene visualizzata in basso al centro del formato. La finestra di stato visualizza la posizione del cursore in UTM. Se UTM non è valido, verranno usate le coordinate LAT/LONG. Quando il veivolo si muove o quando il cursore viene spostato sulla mappa TSD, la posizione del cursore si aggiorna e indica l'altitudine MSL del terreno, se il DTED è disponibile per quell'area. Se il DTED non è disponibile, l'altitudine sarà visualizzata come "?". La distanza dal territorio viene visualizzata in KM o NM. Se la distanza è superiore a 1000KM o 1000NM, verrà visualizzato un "?". Quando il cursore viene spostato su un display alternativo, la finestra di stato della posizione del cursore visualizzerà l'ultima posizione del cursore in intensità parziale.

3A.79.31 Finestra di stato della posizione attuale. La finestra di stato attuale viene visualizzata in basso al centro del formato quando viene selezionato il pulsante **PP. La** finestra di stato include le seguenti informazioni:

- Latitudine
- Longitudine
- Dati delle coordinate UTM
- Attuale elevazione del livello medio del mare (MSL) del terreno sotto il veivolo

NOTA
Il TOF visualizzato viene avviato dopo aver selezionato il pulsante **REC**, tuttavia, il TOF effettivo viene avviato quando il messaggio viene trasmesso.

3A.79.32 Finestra di stato di aggiornamento della missione dell'osservatore. La finestra di stato di aggiornamento della missione dell'osservatore è visualizzata in alto a destra del formato delle pagine **TSD**, **RPT**, **ARTY** e **AF.** Viene visualizzata o rimossa dal display in concomitanza con la selezione per la visualizzazione del messaggio alla finestra di stato dell'osservatore. Non viene visualizzata quando viene visualizzata la finestra di stato time of flight not available. La finestra di stato viene anche visualizzata quando il tempo di volo previsto per i proiettili di artiglieria indica che il tempo di impatto è compreso tra 1 e 30 secondi.

3A.79.33 Finestra di stato dei messaggi all'osservatore. La finestra di stato del messaggio all'osservatore viene visualizzata al centro a destra del formato delle pagine **TSD**, **RPT**, **ARTY** e **AF**, e può essere visualizzata o rimossa dalla visualizzazione tramite la selezione del cursore o del pulsante. La finestra di stato non è abilitata alla visualizzazione quando è in vigore una condizione di check fire - target o check fire - all.

3A.79.34 Finestra di stato dei rapporti spot. La finestra di stato dei rapporti spot è visualizzata nella parte superiore del formato delle pagine **TSD**, **RPT** e **ARTY.** Può essere visualizzata o rimossa dalla visualizzazione tramite la selezione del cursore o del pulsante.
3A.79.35 Finestra di stato dei rapporti di situazione. La finestra di stato dei rapporti di situazione è visualizzata nella parte superiore del formato delle pagine **TSD**, **RPT**, **ARTY** e **AF.** Può essere visualizzata o rimossa dalla visualizzazione tramite
selezione del cursore o del pulsante.
3A.79.36 Finestra di stato della missione airfire. La finestra di stato della missione airfire è visualizzata nella parte superiore del formato delle pagine **TSD**, **RPT**, **ARTY** e **AF**, e ha la proprietà che permette di visualizzarla o rimuoverla dalla visualizzazione tramite la selezione del cursore o del pulsante.

3A.79.37 Finestra di stato dell'ora di volo non disponibile. La finestra di stato "Time of flight not available" viene visualizzata in alto a destra del formato delle pagine **TSD**, **RPT**, **ARTY** e **AF.** Viene visualizzata insieme alla visualizzazione della finestra di stato del messaggio all'osservatore.
3A.79.38 Finestra di stato di resistenza. La finestra di stato **EN** viene visualizzata nell'area in basso a destra del formato per indicare il tempo totale di durata del carburante all'impostazione di potenza attuale. I calcoli includono il carburante nei serbatoi interno, centrale e ausiliario (se installato). L'etichetta **EN** è visualizzata in BIANCO e lampeggia quando la durata totale del carburante è di 20 minuti o meno.
3A.79.39 Finestra di controllo dello stato di tutto il fuoco. La finestra check fire all status viene visualizzata in alto al centro del formato delle pagine **TSD**, **RPT**, **ARTY** e **AF.** Viene visualizzata quando esiste la condizione "check fire all".

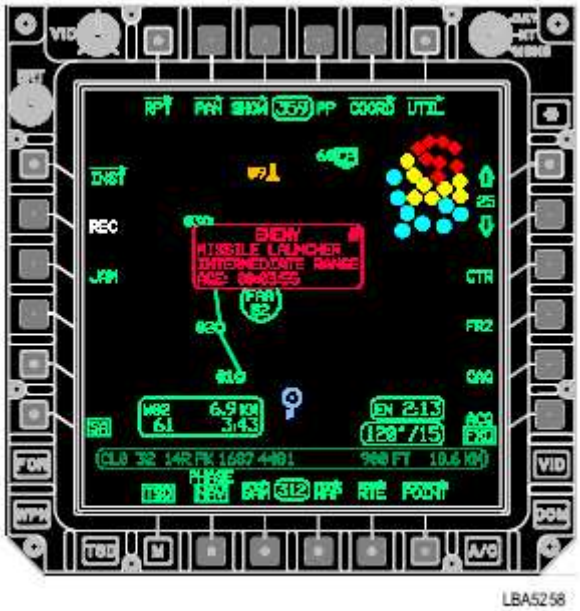


Figure 3A-92A. SA Status Window, Small

3A.79.40 Finestra di stato SA, **piccola**. La finestra di stato **SA** piccola (fig 3A-92A) viene visualizzata al centro del formato della pagina **TSD.** Viene visualizzata quando viene selezionata un'icona **SA. La** piccola finestra di stato **SA** fornisce informazioni sull'icona selezionata. La piccola finestra di stato **SA** e il testo sono codificati a colori per corrispondere all'icona selezionata. La finestra di stato include le seguenti informazioni:

- Friendly, Enemy, or Unknown
- Type
- Subtype
- Age (quanto è vecchia l'informazione)
- Unit ID or URN

3A.79.41 Finestra di stato SA, **grande**. La finestra di stato SA grande viene visualizzata al centro del formato della pagina **TSD.** Viene visualizzata quando si seleziona l'icona di espansione su una finestra di stato SA piccola. La finestra di stato SA grande fornisce informazioni aggiuntive sull'icona selezionata. Oltre alle informazioni incluse nella piccola finestra di stato SA. La cornice e il testo della finestra di stato SA grande sono anche codificati a colori per corrispondere all'icona aggiuntiva selezionata. La finestra di stato grande contiene le seguenti informazioni:

- Rotta e velocità
- Dati delle coordinate UTM
- Latitudine e longitudine
- Altitudine (MSL in piedi)

3A.79.42 Finestra di stato di ingaggio. La finestra di stato di ingaggio viene visualizzata in alto a destra del formato della pagina **ARTY** quando tutti i requisiti sono stati soddisfatti per consentire la trasmissione di un messaggio di richiesta di chiamata (OCR), e nessun OCR è stato ancora emesso. La finestra di stato è anche visualizzata sulla pagina **AF** durante la conduzione di una missione SAL REMOTE HELLFIRE. Serve come un avviso che un messaggio "SHOT" è stato trasmesso e il bersaglio dovrebbe ora essere impegnato.

3A.79.43 Finestra di stato della richiesta di conformità. La finestra di stato della richiesta di conformità è visualizzata nell'angolo superiore sinistro del formato delle pagine **TSD**, **ARTY** e **AF.** Viene visualizzata quando è stata emessa una richiesta di conformità con un messaggio JVMF che può essere memorizzato dalla pagina TSD, ARTY o AF. La finestra di stato **COMPLY REQ viene** visualizzata nella pagina TSD dopo la ricezione del messaggio se è richiesta una conformità. La risposta a una richiesta di conformità deve essere avviata tramite la pagina **MSG REC 3A.79.44 Finestra di stato Wind Direction/Velocity**. La direzione e la velocità del vento sono visualizzate selettivamente nelle fasi **NAV** e **ATK, nell'**angolo inferiore destro della TSD. Se la velocità del vento è inferiore a 5 nodi, viene visualizzata l'etichetta CALM. Quando Nr è inferiore al 50% e la velocità del vento è superiore a 45 nodi, la velocità del vento viene visualizzata in GIALLO.

3A.80 SIMBOLOGIA DELLA MAPPA TSD

I paragrafi seguenti descrivono vari simboli e le condizioni in cui appaiono all'interno dell'area della mappa **TSD. I** simboli sono visualizzati con fedeltà geografica in base alla scala della mappa selezionata. La visualizzazione di un particolare simbolo dipende dalla selezione della **FASE** e dallo stato delle selezioni di controllo nella pagina **MOSTRA.** Inoltre, i simboli non possono essere visualizzati su una mappa 3D. Vedere i paragrafi 3A.87.1, 3A.87.2 e 3A.82.2.

3A.80.1 Simboli di proprietà. Il simbolo di ownship dinamico viene visualizzato in CYAN e rappresenta la posizione dell'elicottero all'interno dell'area di mappatura dinamica. In particolare, il punto al centro del simbolo dell'isola rappresenta la posizione attuale dell'elicottero rispetto ai

simboli della mappa. Il simbolo dell'ownship congelato viene visualizzato in BIANCO, con i rotori fermi, e rimane nella posizione centrata o decentrata come selezionato.

3A.80.2 Linea di rotta. La linea di rotta è una linea retta che collega i punti (waypoint, pericoli e **CONTRL MEASURES**) nella rotta corrente. La linea di rotta diventa di intensità parziale quando il punto di destinazione attivo è diverso dal punto successivo nella rotta corrente.

3A.80.3 Linea di direzione. La linea di rotta diretta è una linea retta che indica una rotta diretta al punto selezionato.
3A.80.4 Linee della griglia. Le linee di griglia vengono visualizzate quando si seleziona la griglia nella pagina **MAP (Mappa). Le** linee di griglia sono quelle di default per tutte le mappe eccetto **CHART** 1:50.000 e 1:100.000. La località di appartenenza è l'origine della griglia (tranne che in Nord-Up/de-centrato). Le linee della griglia sono visualizzate in verde a intensità parziale quando non sono presenti video o mappe sottostanti. Se è presente il video o la mappa, le linee della griglia sono visualizzate in nero.

3A.80.5 Icona waypoint/hazard **(WPTHZ)**. Un'icona **WPTHZ** indica la posizione, il tipo e il numero di un waypoint o di un pericolo memorizzato nei file di dati delle coordinate dei waypoint/hazard. Le icone di pericolo sono visualizzate in GIALLO. Il numero del waypoint/hazard viene visualizzato a sinistra del simbolo del waypoint o del pericolo. Il numero del waypoint/hazard viene visualizzato a video invertito quando esiste una delle seguenti condizioni:

- **a.** Quando si trova nella pagina **RTE** con il pulsante **ADD** selezionato e il waypoint/hazard è il waypoint/hazard attualmente selezionato.
- **b.** Quando si è nella pagina **RTE** e il punto di via/pericolo è il punto di via/pericolo attualmente selezionato.
- **c.** Quando si è nella pagina **POINT** e il waypoint/hazard è attualmente il waypoint/hazard attivo.
- **d.** Quando si è nella pagina **POINT** con il pulsante **ADD (Aggiungi), EDIT (Modifica), DEL (Elimina**) o **XMIT (Modifica)** selezionato e il waypoint/hazard è attualmente il waypoint/hazard attivo.

L'intervallo valido per i numeri di waypoint/hazard va da 1 a 50. Ci sono 6 diversi simboli di waypoint e 4 simboli di pericolo che possono essere visualizzati sul TSD (App D). I pericoli sulla pagina **TSD** sono sempre visualizzati in entrambe le fasi. I simboli dei waypoint sono sempre visualizzati nella fase **NAV** e possono essere visualizzati nella fase ATK se è selezionato **CURRENT ROUTE.** Quando i file dei waypoint/pericoli vengono caricati dal DTC, per ogni file di dati salvato viene memorizzato un numero che indica il "SAFE SET" per quel file DTC caricato (massimo 25 punti). Questo impedisce di sovrascrivere un file "SAFE SET" attraverso le normali procedure di memorizzazione. I dati possono essere cancellati dal "SAFE SET" tramite il pulsante **DEL** o modificati dall'interno dell'autovettura tramite il pulsante **EDT.** Un messaggio IDM in arrivo, se scelto per essere memorizzato, può anche sovrascrivere un SAFE SET. Per esempio: Se 10 waypoint/pericoli sono caricati attraverso il DTC, e poi il punto numero 11 viene memorizzato dopo il caricamento del DTC, il SP non tenterà di memorizzare un waypoint/hazard con un indice inferiore a 11. Se il DP richiede di memorizzare un punto con un indice inferiore a 11, allora il SP lo farà.
3A.80.6 Icona della misura di controllo (CTRLM). Un'icona **CTRLM** indica la posizione, il tipo e il numero di una misura di controllo memorizzata nei file di dati delle coordinate. Le icone delle **CONTRL MEASURES** amiche sono visualizzate in CYAN e le icone delle **CONTRL MEASURES** nemiche sono visualizzate in ROSSO. Il tipo e il numero della misura di controllo è solitamente visualizzato all'interno dell'icona **CTRLM. Il** numero del punto sarà visualizzato in video inverso quando il punto è il punto attualmente selezionato o attivo. Il file della misura di controllo è composto da 49 punti. L'intervallo valido per i numeri dei punti va da 51 a 99. Le

risposte della posizione attuale sono memorizzate in C93 fino a C99 e sono visualizzate sul TSD con l'icona dell'elicottero. (Appx D).
3A.80.7 Icona minaccia/target (THRT/TGT). L'icona **THRT/TGT** indica la posizione/numero di un bersaglio o la posizione/tipo di una minaccia memorizzata nei file di dati delle coordinate. Le icone **THRT/TGT** sono visualizzate in ROSSO. Quando l'icona THRT/TGT è un bersaglio memorizzato, l'icona è una **T** seguita dal numero di file del bersaglio. Quando l'icona **THRT/TGT è un** bersaglio/minaccia pre-pianificato, l'icona può essere un simbolo con un identificatore a 2 cifre. Il numero del bersaglio/minaccia sarà visualizzato a video inverso quando la minaccia è stata selezionata nella pagina **POINT nelle** modalità **RVW**, **EDIT**, **DEL** o **XMIT. L'**intervallo valido per i numeri di bersaglio/minaccia va da 1 a 56 I dati delle coordinate del bersaglio FCR sono memorizzati in T50 quando si usa il pulsante CAQ per selezionare un simbolo di bersaglio FCR. I dati delle coordinate del bersaglio della missione di fuoco aereo **ATHS** sono memorizzati in T51. La posizione della griglia del bersaglio della chiamata al fuoco della JVMF è memorizzata in T52. Il target della missione di fuoco aereo JVMF è memorizzato in T53.Il rapporto spot JVMF è memorizzato in T54. La fonte di acquisizione del terreno del pilota è memorizzata in T55 e quella del copilota in T56. I target superiori a 50 non esistono sul DTC e non sono trasmessi in nessuno dei messaggi AFAPD. I target over 50 non possono essere modificati né possono essere aggiunti/memorizzati nuovi target in target over 50 tramite la pagina **POINT. Il** T51 ATHS TARGET può essere cancellato quando il pulsante HFMSN non è selezionato. Il SAFE SET si applica anche al file bersagli/minacce.

3A.80.8 Icona ATHS TARGET. L'icona **ATHS TARGET** è una grande icona ottagonale bianca. L'icona **ATHS TARGET** viene visualizzata intorno a T51 quando è selezionato **HFMSN.**

3A.80.9 Simbolo di messaggio all'osservatore. Il simbolo del messaggio all'osservatore (fig. 3A-93) è una grande icona circolare bianca con bordi sporgenti. Le grandi dimensioni del simbolo gli consentono di essere centrato nella stessa posizione di un bersaglio/minaccia, permettendo ad entrambi i simboli di essere riconoscibili simultaneamente. La presentazione del simbolo fornisce un feedback per quanto riguarda la posizione geografica di una chiamata di fuoco di artiglieria diretta dalla piattaforma. Il simbolo può essere selezionato con il cursore per aprire la finestra di stato del messaggio all'osservatore quando una condizione di controllo del fuoco non è in vigore. Viene visualizzato automaticamente sulla pagina TSD quando una missione di chiamata al fuoco è stata avviata, un messaggio all'osservatore è stato ricevuto e memorizzato, e la posizione dell'oggetto risiede all'interno dei confini della mappa.



Figure 3A-93. Message To Observer Symbol

3A.80.10 Icona LINE. L'icona LINE indica la posizione ed il nome di una linea geografica memorizzata nei file di dati di coordinate. L'etichetta designata indica il tipo di icona **LINEA.**

3A.80.11 Icona AREA. L'icona **AREA** indica la posizione del confine, l'etichetta e il numero di un'area di ingaggio memorizzata nei file di dati delle coordinate. L'etichetta/numero dell'area di ingaggio (EA##) dell'icona **AREA** si trova nel punto centrale dell'area geografica.

3A.80.12 Simbolo di impronta ASE. Il simbolo dell'impronta ASE è un bordo quadrato che fornisce una linea perimetrale o

impronta che separa i simboli di minaccia RLWR (interno) e RFI (esterno). Viene visualizzato automaticamente sulla pagina **TSD** quando una minaccia viene rilevata dal RLWR.

3A.80.13 Simbolo di impronta TADS. Il simbolo dell'impronta del TADS è una linea retta VERDE che si origina dal simbolo dell'autoctono e cambia in lunghezza e azimut per indicare il posizionamento del TADS LOS all'interno dell'area della mappa. La linea VERDE cambia in una linea BIANCA quando il TADS sta emettendo luce. Un simbolo a croce centrale aperto viene visualizzato a piena intensità alla fine del simbolo dell'impronta del TADS per fornire un feedback preciso della posizione sulla mappa. Il simbolo dell'impronta del TADS viene visualizzato quando il TADS è il mirino selezionato per il CPG o uno dei membri dell'equipaggio ha collegato il TADS al suo mirino attualmente selezionato.

3A.80.14 Simbolo di impronta FCR. Il simbolo dell'impronta FCR è un perimetro di linee VERDI che si origina dal simbolo di proprietà per indicare l'impronta di scansione FCR o l'azimut di scansione FCR e l'area di copertura all'interno dell'area della mappa. Le linee VERDI cambiano in linee BIANCHE quando il FCR sta scansionando. Un segno di spunta azimut viene visualizzato nel punto medio dell'arco all'interno del simbolo dell'impronta FCR per fornire un feedback azimutale preciso sulla mappa. Il simbolo dell'impronta FCR viene visualizzato quando il FCR è il mirino selezionato per uno dei membri dell'equipaggio o uno dei membri dell'equipaggio ha collegato il FCR al suo mirino correntemente selezionato.

3A.80.15 Simboli dei target FCR. I simboli dei bersagli FCR all'interno dell'area della mappa indicano informazioni sui bersagli rilevati durante una scansione FCR. Vengono visualizzati due tipi di simboli di bersaglio: I simboli dei bersagli FCR prioritari e i simboli dei bersagli totali FCR. I simboli dei bersagli FCR prioritari che rappresentano bersagli in movimento possono spostarsi a causa della posizione aggiornata del bersaglio dal radar. Il posizionamento del bersaglio nell'area della mappa dopo ogni scansione indicherà la direzione e la velocità apparente di movimento di quei bersagli. I bersagli FCR ad alta priorità vengono visualizzati di colore GIALLO a piena intensità; i bersagli a priorità inferiore sono di colore GIALLO a intensità parziale e di dimensioni dimezzate (il massimo dei bersagli visualizzati è 256). Quando il campo di visualizzazione della mappa (selezioni predefinite, premere e rilasciare) è:

- Superiore a 25 km; i simboli Next to Shoot e Alternate Next to Shoot non saranno visualizzati.
- 50km; gli obiettivi prioritari FCR (Ownship e IDM) sono visualizzati come piccoli quadrati (piena intensità). FCR Total Targets (Ownship e IDM) sono visualizzati come piccoli quadrati (intensità parziale).
- Più di 50 km; gli obiettivi prioritari FCR (Ownship e IDM) non saranno visualizzati. Gli obiettivi totali FCR non saranno visualizzati.
- Più di 100 km; l'impronta FCR non sarà visualizzata.

3A.80.16 Simbolo di rapporto spot. Il simbolo di rapporto spot (fig. 3A-94) è una grande icona quadrata bianca. Le grandi dimensioni del simbolo gli consentono di essere centrato nella stessa posizione di una misura di controllo, permettendo ad entrambi i simboli di essere riconoscibili simultaneamente. La presentazione del simbolo fornisce all'operatore un feedback sulla posizione geografica di un gruppo di entità segnalate. Il simbolo può essere selezionato con il cursore per aprire la finestra di stato del rapporto spot. Viene visualizzato automaticamente sulla pagina **TSD** quando un rapporto spot è stato ricevuto e memorizzato in T54, e la posizione dell'oggetto risiede all'interno dei confini della mappa.



LBA5060

Figure 3A-94. Spot Report Symbol

3A.80.17 Simbolo della missione di tiro in aria. Il simbolo della missione airfire (fig. 3A-95) è una grande icona bianca ottagonale. Le grandi dimensioni del simbolo gli consentono di essere centrato nella stessa posizione della misura di controllo, permettendo ad entrambi i simboli di essere riconoscibili simultaneamente. La presentazione del simbolo fornisce all'operatore un feedback sulla posizione geografica dei bersagli da una richiesta di missione hellfire diretta dall'osservatore. Il simbolo può essere selezionato con il cursore per aprire la finestra di stato della missione airfire. Viene automaticamente visualizzato sulla pagina **TSD** quando una missione hellfire remota correttamente formattata è stata ricevuta e memorizzata in T53, e la posizione dell'oggetto risiede all'interno dei confini della mappa.



LBA3102

Figure 3A-95. Airfire Mission Symbol

3A.80.18 Simbolo dell'osservatore del fuoco aereo. Il simbolo dell'osservatore di tiro in aria (fig. 3A-96) è identico a quello dell'sottoscrittore (Subscriber) IDM
simbolo, tranne per il fatto che la stringa di testo visualizzata sotto indica "OBS". Il simbolo fornisce all'operatore un feedback sulla posizione geografica dell'osservatore per una missione hellfire richiesta. Viene visualizzato automaticamente sulla pagina **TSD** quando è stata ricevuta una missione hellfire remota correttamente formattata e la posizione dell'oggetto risiede all'interno dei confini della mappa. La posizione dell'**OBS** risiede solo nel SP e non in nessun file di coordinate.



LBA3103

Figure 3A-96. Airfire Observer Symbol

3A.80.19 Simbolo di rapporto di situazione. Il simbolo del rapporto di situazione (fig. 3A-97) è un simbolo di sottoscrizione JVMF ciano, popolato all'interno dalla stringa di testo "SIT". Il simbolo fornisce all'operatore un riscontro sulla posizione geografica dell'unità che riferisce la sua situazione. Il simbolo può essere selezionato con il cursore per aprire la finestra di stato del rapporto sulla situazione. Viene visualizzato automaticamente sulla pagina **TSD** quando un rapporto di situazione è stato ricevuto e la posizione dell'oggetto risiede all'interno dei confini della mappa. La posizione del **SIT** risiede solo nel SP e non in nessun file di coordinate.



LBA3104

Figure 3A-97. Situation Report Symbol

3A.80.20 Simbolo di chiamata al fuoco. Il simbolo di chiamata al fuoco (fig. 3A-98) è una grande icona circolare bianca. Le grandi dimensioni del simbolo gli permettono di essere centrato nella stessa posizione di un bersaglio/minaccia, consentendo ad entrambi i simboli di essere riconoscibile simultaneamente. La presentazione del simbolo fornisce all'operatore un feedback sulla posizione geografica di una chiamata al fuoco di artiglieria diretta dalla piattaforma. Viene visualizzato nella pagina **TSD** quando una missione di chiamata al fuoco è stata avviata e inviata tramite la pagina **ARTY.** Può anche essere visualizzato quando il pulsante **MSG** è selezionato su CFF. Il simbolo di default indica la posizione del bersaglio NTS, e può essere cambiato nella posizione di un bersaglio/minaccia selezionando con il cursore la minaccia desiderata.



LBA3105

Figure 3A-98. Call For Fire Symbol

3A.80.21 Simbolo di controllo del fuoco. Il simbolo di controllo del fuoco (fig. 3A-99) è una grande icona bianca a forma di x. Si sovrappone al simbolo del messaggio all'osservatore e viene visualizzato nella pagina **TSD** quando è stata avviata una missione di chiamata al fuoco, è stato ricevuto e approvato un messaggio all'osservatore ed è stata inviata una missione di controllo del fuoco tramite la pagina **ARTY.**



LBA3106

Figure 3A-99. Check Fire Symbol

3A.80.22 Simbolo di sottoscrizione JVMF. Quando viene ricevuto e memorizzato un rapporto di posizione attuale JVMF, la piattaforma trasmittente è caratterizzata come un elicottero (se la piattaforma è Kiowa o Apache) ed un simbolo di sottoscrizione IDM (Appendice C) è tracciato sul TSD. Altrimenti, la piattaforma trasmittente è genericamente riflessa come un sottoscrittore (Subscriber) JVMF e la sua posizione è contrassegnata utilizzando il simbolo dell'sottoscrittore (Subscriber) JVMF (fig. 3A-100).Il rapporto di posizione JVMF è anche memorizzato nel punto di misura di controllo 91.



LBA5058

Figure 3A-100. JVMF Subscriber

3A.80.23 Simbolo dell'icona di minaccia RFI. Quando una minaccia viene rilevata da RFI, un simbolo di icona di minaccia RFI viene visualizzato lungo il perimetro esterno del simbolo dell'impronta ASE nell'area della mappa per indicare l'azimut (direzione relativa) e le informazioni sul tipo di minaccia nella pagina **TSD. Le** icone degli emettitori amici sono visualizzate in CYAN e le icone delle minacce nemiche/grigie sono visualizzate in GIALLO. Le icone delle minacce stantie sono visualizzate in intensità parziale.

3A.80.24 Simbolo di minaccia RLWR. Quando una minaccia viene rilevata dall'RLWR, un simbolo di minaccia RLWR viene visualizzato lungo il perimetro interno del simbolo dell'impronta ASE nell'area della mappa per indicare l'azimut (direzione relativa) e le informazioni sul tipo di minaccia nella pagina **TSD.** Le icone delle minacce nemiche/grigie sono visualizzate in GIALLO. Le icone delle minacce stantie sono visualizzate in intensità parziale.

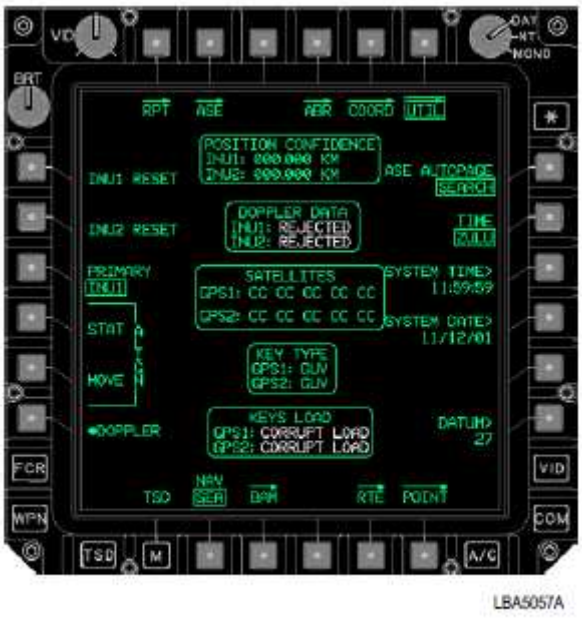
3A.80.25 Icona Shot- At. Questo sistema memorizza le coordinate del bersaglio nel file shot-at dei dati delle coordinate ogni volta che un bersaglio viene ingaggiato (reale o simulato) con il sistema missilistico Hellfire dall'ownship nel file ownship. Per gli ingaggi di missili RF, le coordinate del bersaglio NTS sono memorizzate nel file shot-at. Per gli ingaggi di missili autonomi SAL (codice LRFD = codice del cercatore di missili), le coordinate del bersaglio memorizzate sono derivate utilizzando la fonte di vista e portata del CPG, indipendentemente dal membro dell'equipaggio che conduce l'ingaggio. Per gli ingaggi di missili a distanza SAL (codice LRFD _ codice missile seeker), le coordinate del bersaglio memorizzate sono quelle memorizzate per ultime nel file shot-at. Se non ci sono stati lanci precedenti dall'accensione, i valori di latitudine, longitudine e altitudine memorizzati nel file shot-at saranno tutti zero. L'icona shot-at è un simbolo **X** senza etichetta o numero. Il simbolo **X** sarà sopra i simboli del bersaglio se il bersaglio è stato impegnato dopo l'ultima scansione, altrimenti sarà sotto i simboli del bersaglio. Un totale di 16 posizioni sono disponibili nel file di proprietà.

3A.80.26 Icona IDM Shot-At. L'icona IDM shot-at è un simbolo **X di** intensità parziale senza etichetta o numero. Rappresenta le posizioni in cui i bersagli sono stati ingaggiati da velivoli diversi dal proprietario. L'IDM fornisce le coordinate del bersaglio per la memorizzazione nel file dei dati coordinati shot-at dopo essere stato accettato dall'equipaggio. Un totale di 128 posizioni sono disponibili nel file IDM shot-at.
3A.80.27 Icona HSI. L'icona HSI è una rosa della bussola magnetica che può essere visualizzata selettivamente nelle fasi **NAV** e **ATK. L'**HSI è sempre visualizzato nelle pagine **INST/INST UTIL.**

3A.80.28 Avvisi di avvicinamento e passaggio di un waypoint. Quando nessuno dei due membri dell'equipaggio ha visualizzato la mappa dinamica o i display TSD sono congelati, viene visualizzato un messaggio di avviso sull'EUFD quando l'aeromobile si trova entro un minuto dal passaggio di un waypoint o al passaggio di un waypoint.

3A.81 TSD (UTIL) PAGINA

La pagina TSD **UTIL** (fig. 3A-101) può essere utilizzata per avviare gli allineamenti del sistema di navigazione, resettare le INU, abilitare il Doppler, modificare il dato corrente e inserire i dati di data e ora del sistema. La pagina TSD **UTIL** fornisce anche la sicurezza della posizione di entrambe le INU.



LBA5057A

Figure 3A-101. TSD UTIL Page

La pagina **UTIL** del TSD fornisce l'accesso alle seguenti funzioni uniche:

- T6 TSD UTIL button
- L1 INU1 RESET button
- L2 INU2 RESET button
- L3 PRIMARY button
- L4 ALIGN STATionary button
- L5 ALIGN MOVE button
- L6 DOPPLER button
- R1 ASE AUTOPAGE button
- R2 TIME button
- R3 SYSTEM TIME button
- R4 SYSTEM DATE button
- R6 DATUM button
- B2 Navigation Mode (NAV) button

3A.81.1 Pulsante INU1/2 RESET. Il pulsante INU1/2 **RESET** resetta l'**INU1/2**. Viene usato principalmente quando il
i dati dell'INU non sono validi o non sono accurati.

3A.81.2 Pulsante PRIMARY. Il pulsante **PRIMARY viene** utilizzato per selezionare la INU attiva: **INU1/2**. Lo stato del pulsante indica la INU attiva (primaria) se selezionata automaticamente dal sistema o manualmente dall'operatore. È selezionabile solo quando entrambe le INU sono operative e con lo stesso stato.

3A.81.3 Pulsante ALIGN STATIONARY (STAT). Il pulsante **ALIGN STAT** viene visualizzato solo quando lo stato di

il pulsante della modalità **NAV** è impostato su **SEA** e l'INU primario e/o secondario ha una posizione dal GPS o è stato inserito manualmente e che è pronto ad avviare un allineamento del sistema di navigazione stazionario.

3A.81.4 Pulsante ALIGN MOVE. Il pulsante **ALIGN MOVE viene** visualizzato solo quando lo stato del pulsante della modalità **NAV** è impostato su **SEA** e la INU primaria e/o secondaria ha una posizione dal GPS o è stata inserita manualmente e che è pronta per iniziare un allineamento del sistema di navigazione in movimento. Questi vengono visualizzati solo quando si è a terra in modalità **MARE.**
3A.81.5 Pulsante DOPPLER. Il pulsante **DOPPLER** abilita o disabilita il Doppler.

3A.81.6 Pulsante ASE AUTOPAGE. Il pulsante **ASE AUTOPAGE** si usa per selezionare lo stato o la condizione di un sistema di acquisizione delle minacce che provoca l'invio automatico di informazioni di avvertimento sulle minacce. Il pulsante **ASE AUTOPAGE** è
stazione di equipaggio indipendente. Le selezioni disponibili sono:

- **SEARCH**
- **ACQUISITION**
- **TRACK**
- **OFF**

3A.81.7 Pulsante TIME. Il pulsante **TIME** imposta la modalità di visualizzazione dell'ora su **LOCAL** o **ZULU**.

3A.81.8 Pulsante SYSTEM TIME. Il pulsante SYSTEM TIME imposta l'ora attuale **LOCAL** o **ZULU. L**'ora **ZULU** deve essere inserita prima dell'ora **LOCAL.** Quando si inserisce un'ora di sistema **ZULU**, il processore di sistema imposta il suo orologio sull'ora inserita, e invia questa ora ai rispettivi EGI primari e secondari se i loro rispettivi GPS non stanno tracciando abbastanza satelliti. Per determinare se il GPS ha usato l'ora, controllate la finestra Satellite Status. Se l'ora inserita è stata usata, i rispettivi numeri ID dei satelliti GPS nella finestra Satellite Status, si svuoteranno momentaneamente, per poi riapparire.

3A.81.9 Pulsante SYSTEM DATE. Il pulsante SYSTEM **DATE** imposta la data corrente. Quando viene inserita una data di sistema, il processore di sistema imposta la sua data alla data di sistema inserita, e invia questa data ai rispettivi EGI primari e secondari se i loro rispettivi GPS non stanno tracciando abbastanza satelliti. Per determinare se il GPS ha usato la data, controllate la finestra Satellite Status. Se la data inserita è stata usata, i rispettivi numeri ID dei satelliti GPS nella finestra Satellite Status, si svuoteranno momentaneamente, per poi riapparire.
3A.81.10 Pulsante DATUM. Il pulsante **DATUM** permette di inserire un nuovo dato al posto del dato di default inserito alla stazione di pianificazione della missione. Se il pilota inserisce un **D** usando il KU, il sistema ritorna al datum di default e agli aggiornamenti automatici del datum, basati sui waypoint correnti e sui loro datum nella rotta in corso.

NOTA
Quando l'INU viene resettato o l'alimentazione viene applicata all'INU, l'MPD non visualizzerà i simboli che utilizzano le informazioni dell'INU fino a quando l'INU non determina che i suoi dati sono validi.

3A.81.11 Pulsante modalità navigazione (NAV). Il pulsante della modalità **NAV** seleziona la modalità di navigazione: (**TERRA** o **MARE)** Il processore di sistema primario (SP), all'accensione del generatore, controlla automaticamente l'inizializzazione e l'allineamento degli EGI del veivolo. All'accensione del sistema, l'ultima modalità **NAV** memorizzata **LAND** o **SEA**, allo spegnimento

sarà selezionata automaticamente dal SP. L'equipaggio di volo deve confermare la corretta modulazione di **LAND** o **SEA** (**SEA-Stationary** o Moving) per il processo di inizializzazione/allineamento basato sulla configurazione corrente del veivolo. Dopo il decollo, (in volo) l'interruttore della modalità di navigazione viene utilizzato per selezionare **LAND** o **SEA** utilizzando i criteri di dove il veivolo deve essere utilizzato principalmente per la missione. La modalità **LAND viene usata quando si** opera principalmente su terreno. La modalità **SEA viene usata quando si** opera principalmente sull'acqua. Quando la selezione della modalità **LAND** o **SEA** viene fatta in volo, non ci sarà nessun cambiamento apparente per l'equipaggio (con l'eccezione della modalità **LAND** o **SEA** visualizzata) ma il sistema di navigazione cambierà la ponderazione dei dati di velocità Doppler per fornire la migliore precisione di navigazione (in modo più significativo durante le modalità di navigazione degradate).

3A.81.12 Finestra di stato POSITION CONFIDENCE. La finestra di stato **POSITION CONFIDENCE** nell'area superiore della pagina presenta lo stato di POSITION CONFIDENCE per **INU1** e **INU2**. Questo valore rappresenta l'errore di posizione radiale probabile al 95% della stima della posizione di latitudine e longitudine. Viene visualizzato in BIANCO quando il valore è superiore a 50 metri, **FAILED,** o quando la INU non è installata.

3A.81.13 Finestra di stato DOPPLER DATA. La finestra di stato **DOPPLER DATA** fornisce lo stato di aiuto Doppler di **INU1** e **INU2**: **USED**, **REJECTED** (BIANCO), o **MEMORY** (BIANCO).

3A.81.14 Finestra di stato SATELLITE. La finestra di stato **SATELLITE** fornisce il numero del satellite (o dei satelliti) che l'EGI sta cercando di tracciare. Il riquadro indica che un particolare satellite è monitorato.

3A.81.15 Finestra di stato KEY TYPE. La finestra di stato **KEY TYPE** fornisce un'indicazione al membro dell'equipaggio su quale tipo di chiave è stata caricata nei ricevitori GPS 1 e 2. Se è stata caricata una Group Unique Variable (GUV) la finestra di stato mostrerà **GUV**. Se è stata caricata una chiave settimanale, la finestra di stato sarà vuota, ma la finestra di stato delle chiavi GPS indicherà **LOADED**.

3A.81.16 Finestra di stato KEYS LOAD. La finestra di stato **KEYS LOAD** fornisce lo stato attuale delle chiavi GPS caricate nei ricevitori GPS 1 e 2. I seguenti stati sono validi per la visualizzazione:

- **ERASE FAIL (BIANCO)**
- **NONE (BIANCO)**
- **CORRUPT LOAD (BIANCO)**
- **VALID**
- **INCORRECT (BIANCO)**
- **VERIFIED**
- **LOADED**

3A.82 PAGINA DELLA MAPPA

La pagina **MAP** (fig. 3A-102) fornisce all'equipaggio i controlli per selezionare il sottofondo MAP da visualizzare sul TSD e la selezione dell'orientamento per come il TSD e la simbologia sono visualizzati rispetto alla nave.

3A.82.1 Pagina MAP - Mappa DIG. La pagina MAP con **DIG** come **TIPO** selezionato (fig. 3A-102) visualizza una mappa

basato sulle postazioni di elevazione **DTED** che possono avere caratteristiche di linea e di area sovrapposte ad esso. Questa pagina dà accesso alle seguenti funzioni uniche:

- T4 GRAY button
- T5 GRID button
- T6 SLOPE SHADE button
- L2 TYPE button
- L3 LEVEL button
- L3 SCALE button
- L4 COLOR BAND button
- L5 CONTOURS button
- L6 FFD button
- R5 ORIENT button
- R6 VIEW button

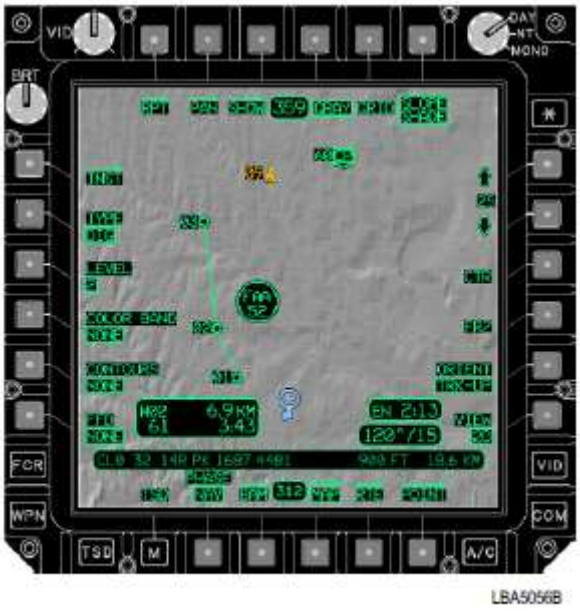


Figure 3A-102. MAP Page (DIG Map)

a. Pulsante GRAY. Il pulsante opzione **GRAY** mantenuto viene visualizzato solo quando il tipo di **MAP** è impostato su **DIG**. Quando il pulsante **GRAY** è selezionato, il **DTED** underlay è visualizzato in tonalità di grigio. Quando **GRAY** non è selezionato, il **DTED** underlay è visualizzato in tonalità di verde.

b. Pulsante GRID. Selezionando il pulsante di opzione mantenuto **GRID si** visualizzano le linee della griglia sul TSD. Con il pulsante **GRID** selezionato, la finestra di stato della griglia viene visualizzata nell'angolo superiore destro della TSD. L'impostazione predefinita di **GRID** è **ON** per tutte le mappe tranne **CHART** 1:50 e **CHART** 1:100.

c. Pulsante SLOPE SHADE. Il pulsante opzione **SLOPE SHADE** mantenuto viene visualizzato solo se **TYPE** è impostato su **DIG**, **CHART** o **SAT** e **DTED** è disponibile sul DTC. Il pulsante **SLOPE SHADE si** usa per attivare/disattivare l'ombreggiatura della pendenza. L'ombreggiatura della pendenza fornisce un effetto 3D ai dati **DTED.** Il pulsante SLOPE **SHADE** è automaticamente abilitato quando si seleziona l'opzione **DIG** del pulsante **TYPE.** È disattivato quando viene selezionata qualsiasi altra opzione del pulsante **TYPE. La** "sorgente di luce fantasma" per l'ombreggiatura è fissata nell'angolo superiore sinistro del formato. Per le mappe

DIG e Chart, l'ombreggiatura della pendenza è basata sul livello di DTED corrispondente al pulsante **SCALE. Per le mappe** SAT, è sempre basata sul livello 2 DTED. (L'ombreggiatura della pendenza non sarà visualizzata nelle aree che non hanno informazioni DTED).

NOTA
Il video underlay non è disponibile per la visualizzazione sul TSD quando il **TIPO** selezionato è diverso da **STICK**.

d. d. Pulsante TIPO. Il pulsante **TYPE** multistate si usa per selezionare il tipo di sottofondo cartografico che verrà visualizzato sul TSD. Le opzioni vengono visualizzate solo se ci sono dati cartografici disponibili per quell'opzione caricati su un DTC. La selezione del pulsante TYPE visualizza le opzioni raggruppate **TYPE** con le seguenti selezioni:

(1) DIG. L'opzione **DIG** seleziona la mappa digitale come sfondo. Se un file di dati DTED è in fase di caricamento o non è disponibile per l'area visualizzata sul MPD, la mappa **STICK** sarà visualizzata su un colore verde o grigio piatto, come indicato dal pulsante **GRAY.**

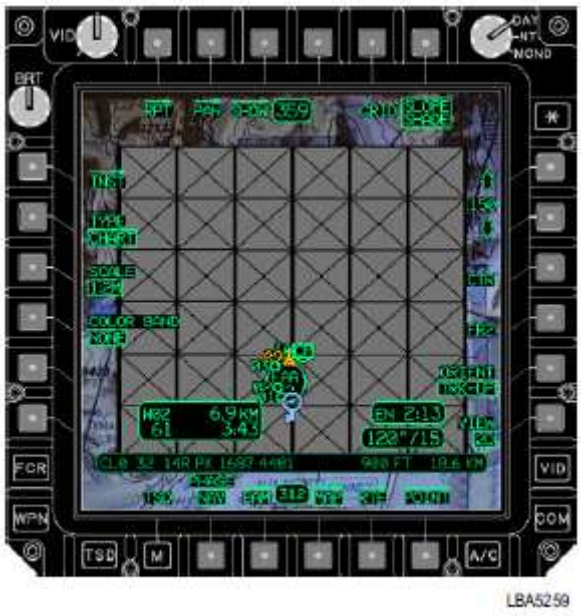


Figure 3A-102A. File Not Found Cue

(2) CHART. L'opzione **CHART** seleziona una mappa **CADRG** (Compressed ARC Digitized Raster Graphics) come sfondo. Se un file di dati CADRG è in fase di caricamento per un'area visualizzata sul MPD, la mappa **STICK** sarà visualizzata sopra un colore grigio piatto. Se quel file di dati CADRG non è disponibile sul DTC, quell'area passerà al segnale di file non trovato (fig 3A-102A).

NOTA
Se l'intervallo di visualizzazione della mappa è superiore a 25 KM (13,5 NM), sarà cambiato in quell'intervallo di visualizzazione quando si seleziona l'opzione **SAT.**

(3) (3) SAT. L'opzione **SAT** seleziona la mappa **CIB** (Controlled Image Base) come sfondo (mappe satellitari). Se un file di dati CIB è in corso di caricamento per un'area visualizzata sul MPD, la mappa **STICK** sarà visualizzata su un colore grigio piatto. Se quel file di dati CIB non è disponibile sul DTC, quell'area

passerà al segnale di file non trovato. Se il campo di visualizzazione della mappa è superiore a 25 KM (13,5 NM), verrà visualizzata la mappa **STICK.**

(4) (4) STICK. L'opzione S**TICK** seleziona la mappa a bastone (simbologia TSD standard) senza la visualizzazione di una mappa sottostante.

e. Pulsante LEVEL. Il pulsante **LEVEL a** due stati è usato per selezionare quale livello DTED (0, 1, o 2) della mappa **DIG** da visualizzare come underlay per l'intervallo di visualizzazione corrente. Il DP selezionerà automaticamente la scala migliore per l'intervallo di visualizzazione selezionato (indicato da una freccia verde). Il pulsante **LEVEL** sovrascriverà anche la selezione automatica del DP e manterrà la nuova selezione nella RAM. Questo è selezionabile solo se i due livelli del DTED per l'intervallo di visualizzazione corrente sono disponibili sul DTC. Questo pulsante è sostituito dal pulsante **SCALE** quando si selezionano i dati FFD da visualizzare.

e. Pulsante SCALE. Il pulsante **SCALE** multistate è usato per selezionare il livello di DTED e la scala dei Foundation Feature Data (FFD) da visualizzare come underlay per l'intervallo di visualizzazione corrente. Il DP selezionerà automaticamente la migliore scala di FFD per l'intervallo di visualizzazione selezionato (mostrato da una freccia verde). Il pulsante **SCALE** sovrascriverà anche la selezione automatica del DP e manterrà la nuova selezione nella RAM. Queste opzioni vengono visualizzate solo se i dati cartografici associati sono disponibili sul DTC e la scala può essere supportata nell'intervallo di visualizzazione corrente. Se i dati FFD non sono disponibili per una data scala, l'opzione può essere sostituita da un'opzione **LVL 0**, **LVL 1** o **LVL 2.** Selezionando questa opzione, il pulsante **FFD viene** automaticamente impostato su **NONE** e il pulsante **LEVEL viene** modificato al livello DTED selezionato.

(1) Pulsanti 1:5M e 1:2M. Queste opzioni **SCALE** utilizzano i dati DTED livello 0.

(2) Pulsanti 1:1M e 1:500K. Queste opzioni di **SCALA** utilizzano dati DTED Livello 1.

(3) Pulsanti 1:250K, **1:100K**, **1:50K e 1:2.5K**. Queste opzioni di **SCALA** utilizzano i dati DTED Livello 2.

f. Pulsante MAP COLOR BAND. Il pulsante MAP COLOR BAND multistatale offre la possibilità di selezionare due diversi schemi di colori di elevazione su una mappa digitale e un'opzione di disabilitazione. Il pulsante MAP COLOR BAND viene visualizzato solo se **TYPE** è impostato su **DIG**, **CHART**, o **SAT** e **DTED** è disponibile sulla DTC. Per le mappe DIG e Chart, la banda di colore è basata sul livello di DTED corrispondente al pulsante **SCALE. Per le mappe** SAT, è sempre basata sul livello 2 DTED. (Le bande di colore non saranno visualizzate nelle aree che non hanno informazioni DTED).



Figure 3A-102B. A/C COLOR BAND MAP

(1) Pulsante A/C. Il pulsante **A/C** abilita un'ombreggiatura dinamica a colori delle mappe digitali per le informazioni di elevazione (fig 3A-102B). Il terreno alla quota attuale del velivolo o sopra di essa sarà ombreggiato in rosso trasparente e il terreno entro 50 piedi dalla quota attuale del velivolo sarà ombreggiato in giallo trasparente.



Figure 3A-102C. ELEV COLOR BANDS



Figure 3A-102D. ELEV COLOR BAND MAP

(2) Pulsante ELEV. Il pulsante **ELEV** abilita un'ombreggiatura statica a colori delle mappe digitali per le informazioni di elevazione (fig 3A-102D). L'elevazione tra le bande sarà caricata dal DTC e suddivide il terreno corrispondente in 8 bande di

colore. Se l'MPD sta visualizzando i colori, le varie bande di elevazione sono ombreggiate dal terreno più basso in verde scuro al terreno più alto in marrone scuro. Se l'MPD sta visualizzando i colori in modalità mono, verranno usate varie tonalità di verde (dal verde chiaro al nero). Le sovrapposizioni saranno tutte una versione parzialmente trasparente di quel colore per permettere alla mappa di essere visualizzata sotto l'ombreggiatura della quota.

(3) Pulsante NONE. Il pulsante **NONE** disattiva l'ombreggiatura a colori delle mappe digitali per le informazioni di elevazione.

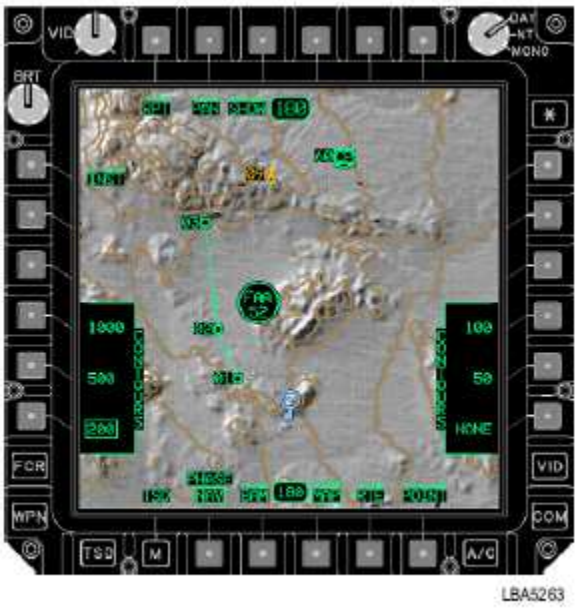


Figure 3A-102E. CONTOUR LINES

g. Pulsante CONTOURS. Selezionando il pulsante CONTOURS multistate si visualizzano le opzioni raggruppate **CONTOURS** con il riquadro del contorno attualmente selezionato (fig 3A-102E). Il pulsante **CONTOURS** viene visualizzato solo se **TYPE** è impostato su **DIG** e DTED è disponibile sulla DTC. Questo pulsante è usato per impostare l'intervallo (in piedi) tra le linee di contorno. Le linee di contorno sono visualizzate in marrone. Le selezioni delle linee di contorno includono: 1000, 500, 200, 100, 50 e NONE. Le linee di contorno si basano sul livello di DTED corrispondente al pulsante **SCALE.** (Le linee di contorno non vengono visualizzate nelle aree che non hanno informazioni DTED).



Figure 3A-102F. FFD MAP

h. Pulsante DATI FONDAMENTALI (FFD). Selezionando il pulsante **FFD** si sovrappongono gli elementi di fondazione culturali lineari e di area sopra il sottofondo DTED (fig. 3A-102F). Le opzioni sono **AREAS**, **LINES**, **BOTH**, e **NONE** (per disabilitare la visualizzazione di tutti gli elementi di fondazione). Il pulsante **FFD** viene visualizzato solo se **TYPE** è impostato su **DIG** e i file **FFD** sono disponibili sul DTC per il livello selezionato di DTED. Questo pulsante viene bloccato se i dati FFD disponibili sul DTC non possono essere visualizzati nell'intervallo di visualizzazione della mappa selezionato.

NOTA
I colori per i Foundation Feature Data sono definiti e impostati dall'utente AMPS.

Table 3A-6B. Foundation Features

AREA FEATURES	LINEAR FEATURES
Moonscape (default no file)	Ground (default no file)
Ground	Ferry/Ford
Tree	Tree
Marsh	Road
Sand	Path

Table 3A-6B. Foundation Features - continued

AREA FEATURES	LINEAR FEATURES
Rock	Pipe
Snow/Ice	Cliff
Industrial	Gully
Boundary	Boundary
Airport	Runway
Railroad	Railroad
Tower	Tower
Water Structures	Industry/Building
Building	Bridge
Urban	Fence/Barrier
Water	Water

i. **Pulsante ORIENTE**. Il pulsante multistato **ORIENT** viene utilizzato per selezionare l'orientamento della mappa. Le seguenti selezioni sono disponibili per l'orientamento:

(1) **HDG-UP**. Quando è selezionato **HDG-UP**, la **MAP** utilizza la prua del veivolo come orientamento UP.

(2) **TRK-UP**. L'opzione TRK-UP è la selezione predefinita. Quando l'opzione **TRK-UP** è selezionata, la traccia a terra del veivolo è usata come orientamento verso l'alto. L'icona della nave ruoterà in base alla direzione del veivolo. Se la velocità al suolo non è superiore a 30 nodi o la velocità al suolo non è entro i 30 gradi della prua magnetica, l'orientamento sarà lo stesso della direzione verso l'alto.

NOTA
La selezione di **N-UP** potrebbe comportare la perdita di consapevolezza della situazione sul TSD.

(3) **N-UP**. Quando si seleziona **N-UP** (nord-su), il nord vero viene usato come orientamento SU. L'icona dell'isola sul TSD ruoterà in modo che sia sempre puntata nella direzione della prua del veivolo. In modalità **N-UP** de-centrata, l'icona dell'autovettura girerà a ruota libera intorno al display durante le virate a pedale del veivolo.



Figure 3A-102G. 3D VIEW

j. **Pulsante VIEW**. Il pulsante MAP **VIEW** two state (R6) permette all'utente di selezionare una mappa bidimensionale (**2D**) o una mappa tridimensionale (**3D**) (fig 3A-102G). Questo pulsante non viene visualizzato se il pulsante **MAP TYPE** è impostato su **STICK**. Questo pulsante non è selezionabile se i dati DTED Livello 1 non sono disponibili. Quando il pulsante **VIEW** della mappa è impostato su **3D**, la simbologia non verrà visualizzata sulla mappa.

k. **Cue dati DTED non disponibili. Le** aree della mappa che non hanno informazioni DTED saranno ombreggiate di un viola trasparente (se il sottofondo ha molto colore può sembrare che sia leggermente fuori colore). Questa indicazione viene visualizzata quando si seleziona la visualizzazione di **SLOPE SHADE**, **COLOR BAND** o **CONTOURS.**

3A.82.2 PAGINA MAPPA - Mappa CHART. La pagina **MAP** con **CHART** come **TIPO** selezionato (fig 3A-102H) visualizza una mappa CADRG (Compressed ARC Digitized Raster Graphics) come sfondo. Questa pagina dà accesso alle seguenti funzioni uniche:
Pulsante L3 **SCALE**



Figure 3A-102H. CHART MAP



Figure 3A-102I. CHART (Ciy Graphics) MAP

a. SCALA. Il pulsante multistatale **SCALE** è usato per selezionare la scala della mappa CHART da visualizzare come sfondo per l'intervallo di visualizzazione corrente. Il DP selezionerà automaticamente la scala migliore per l'intervallo di visualizzazione selezionato (mostrato da una freccia verde). Il pulsante **SCALE** sovrascriverà anche la selezione automatica del DP e manterrà la nuova selezione nella RAM. Queste opzioni vengono visualizzate solo se i dati della mappa associata sono disponibili sul DTC e la scala può essere supportata nell'intervallo di visualizzazione corrente.

(1) Pulsanti 1:5M e **1:2M**. Queste opzioni di **SCALA** corrispondono ai dati DTED Livello 0.

(2) Pulsanti 1:1M e **1:500K**. Queste opzioni di **SCALA** corrispondono ai dati DTED Livello 1.

(3) Pulsanti 1:250K, **1:100K**, **1:50K** e **1:2.5K**. Queste opzioni di **SCALA** corrispondono ai dati DTED Livello 2.

3A.82.3 PAGINA MAPPA - Mappa SAT. La pagina MAP con **SAT** come **TIPO** selezionato (fig 3A-102J) visualizza una mappa **CIB (**Controlled Image Base) come sfondo (mappe satellitari). Questa pagina dà accesso alle seguenti funzioni uniche:

- Pulsante L3 **LEVEL**



Figure 3A-102J. SAT MAP

a. Pulsante LEVEL. Il pulsante **LEVEL a** due stati è usato per selezionare quale livello (5m o 10m di risoluzione pixel) della mappa **SAT** da visualizzare come underlay per la gamma di visualizzazione corrente. Il DP selezionerà automaticamente la scala migliore per l'intervallo di visualizzazione selezionato (indicato da una freccia verde). Il pulsante **LEVEL** sovrascriverà anche la selezione automatica del DP e manterrà la nuova selezione nella RAM. Questo pulsante non viene visualizzato se l'intervallo di visualizzazione della mappa è superiore a 25KM (13,5 NM). Questo è selezionabile solo se entrambi i tipi di dati mappa sono disponibili sul DTC.

3A.82.4 PAGINA MAPPA - Mappa STICK. La pagina **STICK MAP** come **TYPE** selezionato (fig 3A-102K) rimuove la mappa digitale e permette di vedere un video sotto la STICK MAP . Questa pagina non ha pulsanti unici.



Figure 3A-102K. STICK MAP

3A.83 PAGINA PAN

La pagina **PAN** (fig. 3A-103) fornisce la possibilità di fare una panoramica del TSD. Il TSD può essere ruotato lungo la rotta corrente, verso una posizione del file di dati di coordinate, coordinate UTM/LAT-LONG o verso un punto selezionato dal cursore. Selezionando la pagina **PAN** si visualizzano i controlli **PAN. CURSOR** è la modalità di panning predefinita. Inoltre, il cursore è attivo per la selezione di una destinazione di panoramica nella modalità panoramica **NORM.** Quando la pagina **PAN** è selezionata sono disponibili le seguenti funzioni uniche:

- T5 Pan HDG Data Entry button
- T6 Right Pan HDG Arrow
- L1 Pan POINT button
- L2 Next WPT in RTE button
- L3 Forward in RTE Arrow button
- L3 Pan PITCH up Arrow
- L4 Back in RTE Arrow button
- L4 Pan PITCH entry button
- L5 Last WPT in RTE button
- L5 Pan PITCH down Arrow
- L6 PAN mode button
- R3 Pan ALT pitch up Arrow
- R4 Pan ALT entry button
- R5 Pan ALT pitch down Arrow
- R5 LAST PAN button
- R6 Pan ALT CNTL button
- R6 Pan 3D EYE button



LBA5055B

Figure 3A-103. PAN Page

3A.83.1 Pulsante LAST PAN. Quando la mappa viene resa attiva, il DP memorizza la posizione e la direzione della panoramica. La selezione del pulsante **LAST PAN** riporta la mappa a quella posizione e direzione.

3A.83.2 Pulsanti freccia sinistra/destra HDG. Premendo i pulsanti freccia sinistra/destra si cambia momentaneamente la direzione della panoramica con incrementi di 1 grado. Tenendo premuto si cambia la direzione a 40 gradi al secondo.

3A.83.3 Pulsante HDG. Il pulsante HDG è utilizzato per l'inserimento dei dati della direzione della panoramica.

3A.83.4 Pulsante POINT. La selezione del pulsante POINT permette di inserire le coordinate UTM/LAT-LONG o un numero di punto del file di dati di coordinate per la destinazione della panoramica.

3A.83.5 Pulsanti Next/Last WPT in RTE. Selezionando i pulsanti Next/Last **WPT** si passa momentaneamente in avanti (su) al waypoint successivo o indietro (giù) al waypoint precedente in un singolo passo o continuo se premuto a lungo.

3A.83.6 Avanti/indietro nel pulsante RTE. Selezionando il pulsante **RTE** si passa momentaneamente avanti (su) al waypoint successivo o indietro (giù) al waypoint precedente in piccoli incrementi o continui se premuto a lungo.

3A.83.7 Pulsante modalità PAN. Il pulsante di stato **PAN** due è usato per selezionare il modo della funzione **PAN. Le** seguenti selezioni sono disponibili per il modo **PAN:**

a. **Pulsante CURSR**. Il pulsante **CURSR è la** selezione predefinita per il modo **PAN.** Il pulsante **CURSR** permette al membro dell'equipaggio può usare il controllo della forza del pollice del cursore per visualizzare la mappa. Quando è in modalità cursore, la mappa si muove nella direzione selezionata con il cursore. Nel modo **CURSR PAN il** cursore del membro dell'equipaggio si trasforma in un cursore direzionale. Il modo cursore viene cambiato in **NORM** e il cursore normale dell'equipaggio viene visualizzato per uno dei seguenti motivi:
   - **PAN MODE** cambiato in **NORM**
   - **"Z-Axis"** è selezionato con il cursore del pollice-regolatore di forza
   - Il pulsante della pagina **PAN** è deselezionato

b. **Pulsante NORM**. Il modo **NORM** permette di usare il cursore in modo normale (selezione di pulsanti, ecc.) e di fare una panoramica saltando su un punto.

3A.83.8 Pulsante ALT CNTL. Il pulsante **ALT CNTL** è usato per visualizzare i controlli di panoramica dell'altitudine. Questi controlli sono usati per cambiare l'altitudine della mappa congelata per l'ombreggiatura della visibilità e per il banding degli veivoli. Questo pulsante viene visualizzato quando una di queste due caratteristiche è attiva e la mappa è 2D.

a. **Pulsanti ALT su/giù**. La selezione dei pulsanti **FRECCIA ALT** su/giù cambierà l'altitudine dell'eyepoint (dal suolo). Selezionando questo pulsante l'altitudine cambierà di 10 piedi. Selezionando e tenendo premuto questo pulsante, l'altitudine cambierà ad un tasso costante. Questo pulsante viene visualizzato quando si seleziona il pulsante pan **ALT CNTL** o **3D EYE.**
b. **Pulsante di immissione ALT**. Il pulsante di inserimento pan **ALT** è utilizzato per inserire l'altitudine dell'eyepoint (AGL). Questo pulsante viene visualizzato quando si seleziona il pulsante pan **ALT CNTL** o **3D EYE.** Quando la mappa è inizialmente congelata, questo pulsante è predefinito all'altitudine radar del veivolo.



Figure 3A-103A. 3D EYE

3A.83.9 Pulsante 3D EYE. Il pulsante **3D EYE viene** usato per visualizzare i controlli di panoramica della mappa **3D** (fig 3A-103A). Questi controlli sono usati per spostare il punto dell'occhio o modificare l'angolo di visione dal punto dell'occhio. Questo pulsante viene visualizzato quando la mappa è 3D.

a. **Pulsante PITCH su/giù**. La selezione dei pulsanti **FRECCIA** su/giù cambierà l'angolo di visione dal punto di vista oculare (sguardo su/giù). Selezionando questo pulsante si cambierà l'angolo di visione di 1 grado. Selezionando e tenendo premuto questo pulsante si cambierà l'angolo di visione ad un tasso costante. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **PAN 3D EYE.**
b. **Pulsante di immissione PITCH**. Il pulsante di inserimento dati Pan **PITCH** (L4) è usato per inserire un angolo di visione dal punto di vista oculare. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante pan **3D EYE.** Quando la mappa è inizialmente congelata, questo pulsante è impostato di default sul passo del veivolo.
c. **Pulsanti ALT su/giù**. Vedere paragrafo 3A.83.8.
d. **Pulsante di inserimento ALT**. Vedere il paragrafo 3A.83.8. **3A.84 PAGINA IST**

NOTA
Le opzioni **ADF MODE, FREQ**, **TEST**, **LAST**, **TONE**, **IDENTIFY**, **EMER 500**, **EMER 2182** non saranno visualizzate se il sistema ADF non è abilitato.

La pagina **INST** (fig. 3A-104) è usata per controllare il sistema ADF e fornire la simbologia necessaria per eseguire la navigazione ADF. Una rosa della bussola, un indicatore di selezione della direzione (con direzione inversa) e l'identificatore/frequenza dei radiofari non direzionali sono visualizzati sul display della mappa mobile. La finestra di stato **WAYPOINT** successiva viene visualizzata nella parte inferiore sinistra della pagina. Le finestre di stato **ENDR** e **WIND** sono visualizzate nella parte inferiore destra della pagina. La mappa mobile è sempre dinamica a meno che i dati INU non siano invalidi. I simboli NDB il cui testo libero corrisponde a uno dei preset possono essere selezionati da **INST** e **INST UTIL**. Una volta selezionato, l'**ADF** sarà sintonizzato sul preset corrispondente.



LBA5054

Figure 3A-104. INST Page

La pagina **INST** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 TIMER START/STOP button
- T2 TIMER RESET button
- T6 INST UTIL button
- L2 Selected Heading (HDG) button
- L3 NDB FREQUENCY (FREQ) button
- L5 LAST FREQUENCY (LAST FREQ)
- R4 TONE button
- R5 IDENT button
- R6 TEST button

3A.84.1 Pulsante TIMER START/STOP. Il pulsante **TIMER START/STOP** è usato per avviare/arrestare la lettura del timer digitale.

3A.84.2 Pulsante TIMER RESET. Il pulsante **TIMER RESET** è usato per resettare la lettura del timer digitale visualizzato nella finestra di stato **TIMER.**

3A.84.3 Pulsante HDG. Il pulsante **HDG** viene utilizzato per impostare il valore numerico della prua magnetica per l'indicatore di selezione della direzione. Il pulsante **HDG** viene visualizzato solo se l'INU è operativo.

3A.84.4 Pulsante NDB FREQ (frequenza). Il pulsante **FREQ** si usa per impostare manualmente il valore numerico di una frequenza NDB o di una stazione di trasmissione commerciale.

3A.84.5 Pulsante LAST FREQ (ultima frequenza). Il pulsante **LAST FREQ** è usato per passare dalla frequenza NDB corrente a quella precedentemente sintonizzata o alla stazione di trasmissione commerciale.

3A.84.6 Tasto TONE. Selezionando il pulsante ADF **TONE l'**audio normale viene sostituito dal tono di 1000 Hz per il funzionamento in onda continua (CW).

3A.84.7 Pulsante IDENTIFY. Selezionando il pulsante ADF **IDENTIFY l'**uscita audio normale viene filtrata per chiarezza.

3A.84.8 Tasto TEST. Il pulsante TEST viene utilizzato per testare i circuiti del sistema ADF e la forza del segnale della stazione ricevuto. Selezionando il pulsante **TEST il** puntatore ADF si sposta momentaneamente di circa 90° dal rilevamento attuale per alcuni secondi e poi ritorna al rilevamento originale. Un circuito di sistema difettoso potrebbe causare lo spostamento del

puntatore ADF su un valore diverso da circa 90°. La velocità con cui l'ADF Bearing Pointer ritorna al rilevamento originale indica la forza relativa del segnale della stazione ricevuto.

3A.84.9 Finestra di stato del timer. La finestra di stato del timer è usata per visualizzare il tempo trascorso del timer. La finestra ha un formato **H:MM:SS** e un intervallo da **0:00:00** a **9:59:59**.

3A.84.10 Finestra di stato NDB. La finestra di stato **NDB** viene visualizzata nell'area superiore destra della pagina **INST** per

indicano la frequenza corrente, le lettere di identificazione della stazione e il codice morse su cui è sintonizzato il sistema ADF. Le lettere identificative della stazione e il codice morse vengono visualizzati solo quando c'è un identificatore associato alla frequenza sintonizzata o la frequenza sintonizzata è una frequenza di emergenza. Se la frequenza non è valida, verrà visualizzata BIANCA.

3A.84.11 Rosa dei venti. La disposizione circolare delle tacche (rosa dei venti) ruota intorno ad un punto per fornire la direzione magnetica istantanea dell'elicottero. La rosa della bussola è costruita con tic di tre dimensioni: tic lunghi per 30 incrementi, tic medi per 10 incrementi e tic corti per 5 incrementi. I valori dei punti cardinali sono visualizzati all'interno della rosa dei venti e rimangono in posizione verticale mentre la rosa dei venti ruota sulla pagina. La rosa dei venti è posizionata in posizione centrata o decentrata in base alla selezione corrente del pulsante **CTR.**

3A.84.12 Puntatore di rilevamento ADF. Il puntatore di rilevamento ADF viene visualizzato dal bordo della rosa della bussola magnetica, attraverso l'astronave, fino al bordo del display per indicare il rilevamento magnetico del segnale corrente ricevuto dal sistema ADF.

3A.84.13 Indicatore di selezione della prua. L'indicatore di selezione della prua viene visualizzato alla periferia della rosa della bussola magnetica per indicare il valore della prua magnetica inserito con il pulsante di selezione **HDG. Alla** periferia della rosa della bussola viene visualizzato anche un reciproco dell'indicatore di direzione.

3A.85 PAGINA DI UTILITÀ IST (UTIL)

La pagina UTIL (fig 3A-105) è usata per dare accesso alle frequenze ADF memorizzate e alle selezioni di utilità. I preset possono essere modificati o sintonizzati in base agli ingressi dell'equipaggio.



Figure 3A-105. INST UTIL Page

La pagina **INST UTIL** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T5 TUNE button
- L2 - L6 ADF PRESET buttons
- R1 ADF MODE button

- R2 - R6 ADF PRESET buttons
- B4 ADF Preset Identifier (ID) button
- B5 ADF Preset Frequency (FREQ) button
- B6 ADF button

3A.85.1 Pulsante TUNE. Il pulsante **TUNE del** preset NDB è usato per sintonizzare il ricevitore ADF sulla frequenza del pulsante della stazione preselezionata ADF selezionata.

3A.85.2 Pulsanti di preselezione ADF. I pulsanti di preselezione ADF sono utilizzati per selezionare specifiche stazioni di preselezione ADF per la sintonizzazione o la modifica.

3A.85.3 Pulsante MODE. Selezionando il pulsante ADF **MODE** si visualizza **ANT**.

3A.85.4 Pulsante ID. Il pulsante **ID** dell'identificatore di preselezione NDB è usato per inserire le lettere dell'identificatore di stazione NDB per il pulsante di preselezione ADF selezionato.

3A.85.5 Pulsante FREQ. Il pulsante **FREQ della** frequenza di preselezione NDB è usato per inserire il valore della frequenza della stazione NDB per il pulsante di preselezione ADF selezionato.

3A.85.6 Pulsante ADF. Selezionando il pulsante **ADF si** alterna il sistema ADF tra abilitato e disabilitato.

3A.86 PAGINA DELLE ABBREVIAZIONI (ABR) La pagina **ABR** (fig 3A-106), una pagina di sola visualizzazione, fornisce un elenco delle corrette identificazioni a due lettere per uno specifico waypoint, pericolo, misura di controllo, bersaglio o minaccia. La pagina delle abbreviazioni include anche l'identificatore a due cifre per ciascuno dei datum associati al suo sferoide.

NOTA
Non ci sono pulsanti unici nella pagina **ABR.**



Figure 3A-106. ABR Page

Tutte le abbreviazioni disponibili sono elencate nelle tabelle da 3A-7 a 3A-14 nella loro modalità di pagina appropriata.

Table 3A-7. Abbreviations Listing Page 1 Mode

Abbreviation Name	ID
WAYPOINTS	
Comm Check Point	CC
Landing Zone	LZ
Passage Point	PP
Release Point	RP
Start Point	SP
Waypoint	WP
HAZARDS	
Tower over 1000 (YELLOW)	TO
Tower Under 1000 (YELLOW)	TU
Wires Power (YELLOW)	WL
Wires Tele/Elec (YELLOW)	WS
GENERAL CTRLM	
Air Control Point	AP
Airfield General	AG
Airfield Instrum	AI
Airfield Lighted	AL
Arty Fire Pt 1	F1
Arty Fire Pt 2	F2
Assembly Area	AA
Battalion	BN
Battle Position	BP
Bridge or Gap	BR
Brigade	BD

Table 3A-8. Abbreviations Listing Page 2 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
Checkpoint	CP
Company	CO
Corps	CR
Division	DI
FARP Fuel Only	FF
FARP Ammo Only	FM
FARP Fuel/Ammo	FC
Forwd Assemb Area	FA
Grnd Lite/Sm Town	GL
Holding Area	HA
IDM Subscriber	ID
JVMF Subscriber	JV
NBC Area	NB
NDB Symbol	BE
Railhead Point	RH
Regiment/Group	GP
US Army	US
FRIENDLY CTRLM	
ADU Friendly (CYAN)	AD
Air Assault Frien (CYAN)	AS
Air Cavalry Frien (CYAN)	AV
Airborne Friend (CYAN)	AB
Armor Friend (CYAN)	AM
Armor Cav Friend (CYAN)	CA

Table 3A-9. Abbreviations Listing Page 3 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
Av Maint Friend (CYAN)	MA
Chemical Friend (CYAN)	CF
Decon Friend (CYAN)	DF
Engineers Friend (CYAN)	EN
ElecWar Friend (CYAN)	FW
Growth CTRLM FR1 (CYAN)	Z1
Growth CTRLM FR2 (CYAN)	Z2
Growth CTRLM FR3 (CYAN)	Z3
Fixed Wing Friend (CYAN)	WF
Field Arty Friend (CYAN)	FL
Heli Attack Frien (CYAN)	AH
Heli Genrl Frien (CYAN)	FG
Hospital Friend (CYAN)	HO
Infantry Friend (CYAN)	FI
Mech Infantry Fr (CYAN)	MI
Medical Friend (CYAN)	MD
TOC Friend (CYAN)	TF
Unit ID Friend (CYAN)	FU
ENEMY CTRLM	
Air Assault Enemy (RED)	ES
Air Cavalry Enemy (RED)	EV
Air Defense Enemy (RED)	ED
Airborne Enemy (RED)	EB

Table 3A-10. Abbreviations Listing Page 4 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
Armor Cav Enemy (RED)	EC
Armor Enemy (RED)	AE
Av Maint Enemy (RED)	ME
Chemical Enemy (RED)	CE
Decon Enemy (RED)	DE
Engineers Enemy (RED)	EE
Elec War Enemy (RED)	WR
Field Arty Enemy (RED)	EF
Fixed Wing Enemy (RED)	WE
Growth CTRLM EN1 (RED)	Z4
Growth CTRLM EN2 (RED)	Z5
Growth CTRLM EN3 (RED)	Z6
Heli Attack Enemy (RED)	EK
Heli Genrl Enemy (RED)	HG
Hospital Enemy (RED)	EH
Infantry Enemy (RED)	EI
Mech Infantry En (RED)	EM
Medical Enemy (RED)	EX
TOC Enemy (RED)	ET
Unit ID Enemy (RED)	EU
PREPLANNED TGT/THRT	
ADU AMX-13 (RED)	AX
ADU Aspide (RED)	AS
ADU Friendly (RED)	AD

Table 3A-11. Abbreviations Listing Page 5 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
ADU Gepard (RED)	GP
ADU Growth 1 (RED)	G1
ADU Growth 2 (RED)	G2
ADU Growth 3 (RED)	G3
ADU Growth 4 (RED)	G4
ADU Spada (RED)	SD
ADU M1983 (RED)	83
ADU Unknown (RED)	U
AIR DEF 2S6/SA-19 (RED)	S6
Gun Air Defense (RED)	AA
Gun Generic (RED)	GU
Gun Marksman (RED)	MK
Gun Sabre (RED)	SB
Gun Self Prop (RED)	GS
Gun Towed (RED)	GT
Gun ZSU-23 (RED)	ZU
Naval Systems (RED)	NV
Radar Battl Surv (RED)	SR
Radar TGT Acq (RED)	TR
RBS-70 (RED)	70
SAM Blowpipe (RED)	BP
SAM Bloodhound (RED)	BH
SAM Chapparal (RED)	CH
SAM Crotale (RED)	CT
SAM CSA-2/1/X (RED)	C2
SAM Hawk (RED)	HK
SAM Javelin (RED)	JA
SAM Patriot (RED)	PT
SAM Redeye (RED)	RE
SAM Rapier (RED)	RA
SAM Roland (RED)	RO

Table 3A-12. Abbreviations Listing Page 6 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
SAM SA-1 (RED)	1
SAM SA-2 (RED)	2
SAM SA-3 (RED)	3
SAM SA-4 (RED)	4
SAM SA-5 (RED)	5
SAM SA-6 (RED)	6
SAM SA-7 (RED)	7
SAM SA-8 (RED)	8
SAM SA-9 (RED)	9
SAM SA-10 (RED)	10
SAM SA-11 (RED)	11
SAM SA-12 (RED)	12
SAM SA-13 (RED)	13
SAM SA-14 (RED)	14
SAM SA-15 (RED)	15
SAM SA-16 (RED)	16
SAM SA-17 (RED)	17
SAM SAMP (RED)	SM
SAM SATCP (RED)	SC
SAM Self Prop (RED)	SP
SAM Shahine/R440 (RED)	SH
SAM Starstreak (RED)	SS
SAM Tigercat (RED)	TC
SAM Stinger (RED)	ST
SAM Towed (RED)	SA
SAM Vulcan (RED)	VU
Target Ref Point (RED)	TG
AIRY	AIR
England Scott WALE	30
AUSTRALIAN NATL	AUS
Australian 66	3

Table 3A-13. Abbreviations Listing Page 7 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
BESSEL 1841	BES
Bukit Rimpah Indo	4
Djarkarta Indo	6
Gunung Segara	11
Tokyo Jap Kor Oki	40
Tokyo Special	44
CLARK 1880	CL0
Adindan	1
ARC 1950	2
Ghana	9
Liberia 1964	19
Merchich	22
Minna	24
Sierra Leone 1960	32
Carthage	41
CLARK 1866	CL6
Guam 1963	10
Luzon	21
NAD 27 ConUS	25
NAD 27 Alaska Can	26
Old Hawaii Maui	27
Old Hawaii Oahu	28
Old Hawaii Kauai	29
Luzon Special	43
EVEREST SABAH	EVB
TIMBALI E MALAYS	39
EVEREST 1830	EVE
Indian Thai Viet	16
Indian Special	42

Table 3A-14. Abbreviations Listing Page 8 Mode

ABBREVIATION NAME	ID
INTERNATIONAL 1924	INT
Camp Area Astro	5
European 1950	7
Geodetic Dat 1949	8
Herat North	13
Hjorsey	14
Hu-Tzu-Shan	15
Qornoq	31
Campo I Argentina	33
Chua A Paraguay	34
Corrego A Brazil	35
Prov 1956 S Amer	36
Yacare Uraguay	37
Tananarive Observ	38
MODIFIED AIRY	MAI
Ireland 1965	17
EVEREST 1948	MEV
Kertau W Malaysia	18
WORLD GEO SYS 72	W72
WGS72 Sino-Soviet	46
WORLD GEO SYS 84	W84
Gunung Serindung	12
Local Astro	20
Montjong Low Indo	23
WGS 84 Special	45
WGS 84 Default	47

3A.87 PAGINA SHOW

La pagina **SHOW** gestisce la simbologia visualizzata sul **TSD** durante la **PHASE** selezionata. Come i pulsanti che sono selezionati/deselezionati in una **FASE** non sono automaticamente selezionati/deselezionati nell'altra **PHASE. I** pulsanti che sono incasellati (fig. 3A-107) sono predefiniti quando il processore del display viene alimentato. La mappa mobile viene visualizzata nella pagina **SHOW. I** simboli vengono visualizzati o rimossi man mano che i pulsanti vengono selezionati se si trovano nell'area della mappa visualizzata. La pagina **SHOW** ha tre sottopagine: **SA**, **THRT SHOW** e **COORD SHOW**.

3A.87.1 Pagina SHOW - Navigazione (NAV). La **FASE NAV** della pagina **SHOW** (fig. 3A-107) è usata per dare accesso ai dati di navigazione.



Figure 3A-107. SHOW Page (NAV PHASE)

La **FASE NAV** della pagina **SHOW** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T4 SA page
- T5 THRT SHOW page
- T6 COORD SHOW page
- L2 WAYPOINT DATA button
- L3 INACTIVE ZONES button
- L4 OBSTACLES button
- L5 PLT (or CPG) CURSOR button
- L6 CURSOR INFO button
- R4 HSI button
- R5 ENDR button
- R6 WIND button

a. Pulsante della pagina SA. Selezionando il pulsante SA si visualizza la pagina **SA** sul TSD.

b. Pulsante pagina THRT SHOW. Selezionando il pulsante **THRT SHOW viene** visualizzata la pagina **THRT SHOW** sul TSD.

c. Pulsante pagina COORD SHOW. Selezionando il pulsante COORD SHOW viene visualizzata la pagina **COORD SHOW** sul TSD**.**

d. Pulsante WAYPOINT DATA. Selezionando il pulsante **WAYPOINT DATA** si visualizza lo stato del prossimo waypoint sul TSD.

e. Pulsante INACTIVE ZONES. Selezionando il pulsante **INACTIVE ZONES (Zone inattive)** si visualizzano le NO FIRE ZONE inattive sul STD.

f. Pulsante OBSTACLE. Selezionando il pulsante **OBSTACLE** si visualizzano gli ostacoli sul TSD.

g. Pulsante PILOT o CPG CURSOR. Selezionando il pulsante **PILOT** o **CPG CURSOR** (a seconda della cabina) si visualizza il cursore dell'altro membro dell'equipaggio quando il membro dell'equipaggio opposto ha il cursore sulla TSD.

h. Pulsante CURSOR INFO. Selezionando il pulsante CURSOR INFO viene visualizzata la posizione del cursore in coordinate UTM, la distanza dalla località (KM o NM) e la quota DTED (se disponibile) nella finestra di stato **CURSOR POSITION.** La finestra di stato **CURSOR POSITION** viene visualizzata solo quando viene selezionato il pulsante **CURSOR INFO.**

i. **Pulsante HSI**. Selezionando il pulsante **HSI viene** visualizzata la rosa della bussola magnetica sulla TSD.
j. **Pulsante ENDR**. Selezionando il pulsante **ENDR** si visualizza la finestra di stato **ENDR** sul TSD.
k. **Pulsante WIND**. Selezionando il pulsante **WIND viene** visualizzata la finestra di stato **WIND** sul TSD**.**
l. **Finestra di stato della NAVIGAZIONE**. La finestra di stato di **NAVIGAZIONE** visualizza lo stato del pulsante **PHASE**

3A.87.2 Pagina SHOW - Attacco (ATK). La **FASE ATK** della pagina **SHOW** (fig 3A-108) è usata per fornire accesso ai dati del campo di battaglia.



Figure 3A-108. SHOW Page (ATK PHASE)

La **FASE ATK** della pagina **SHOW** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T2 pulsante **CURRENT ROUTE**
- L4 Pulsante **FCR TGTS/OBSTACLES**

a. **Pulsante CURRENT ROUTE (Percorso corrente)**. Selezionando il pulsante **CURRENT ROUTE (Percorso corrente)** si visualizza il percorso corrente e tutti i punti selezionati, compresi i punti di navigazione diretta sul TSD.
b. **Pulsante FCR TGTS/OBSTACLES**. Selezionando il pulsante **FCR TGTS/OBSTACLES** viene visualizzata gli Obiettivi FCR A priorità bassa o gli ostacoli sul TSD.
c. **Finestra di stato ATTACK**. La finestra di stato **ATTACK** visualizza lo stato del pulsante **PHASE.**

3A.87.3 Pagina SHOW - Pagina Situational Awareness (SA). La pagina **SA** (fig 3A-109) è usata per controllare la visualizzazione dei dati di consapevolezza della situazione e altre icone relative alla JVMF. Le opzioni di questa pagina non sono indipendenti tra le fasi. La selezione della pagina SA cancellerà l'avviso di **SA** degradato.



Figure 3A-109. SHOW SA Page

La pagina **SA** contiene i seguenti pulsanti unici:

- Pulsante L2 **FRIENDLY**
- Pulsante L3 **UNKNOWN**
- Pulsante L4 **ENEMY**
- Pulsante L6 **SA**
- Pulsante R1 **JVMF ICONS**
- R2 pulsante **ADA ENEMY**
- Pulsante R3 **ADA UNKNOWN**

a. Pulsante FRIENDLY. Selezionando il pulsante **FRIENDLY** si visualizzano le icone blu **FRIENDLY SA** sul TSD.

a. Pulsante UNKNOWN. Selezionando il pulsante **UNKNOWN** si visualizzano le icone gialle **UNKNOWN SA** sul TSD.

b. Pulsante ENEMY. Selezionando il pulsante **ENEMY** si visualizzano le icone rosse **ENEMY SA** sul TSD.

c. Pulsante Situational Awareness (SA). Questo pulsante viene visualizzato quando il pulsante **PSN** non è visualizzato. Selezionando il pulsante SA si attiva e disattiva la visualizzazione di tutte le icone **SA.**

d. Pulsante ICONS JVMF. Selezionando il pulsante **JVMF ICONS vengono** visualizzati i messaggi all'osservatore, Adjust Fire, Spot Report, Airfire Mission, Airfire Observer, Situation Report, Call for Fire e Check Fire Symbols.

e. Pulsante ADA ENEMY. Selezionando il pulsante ADA **ENEMY** vengono visualizzate le icone rosse **ENEMY ADA SA** sul TSD.

f. Pulsante ADA SCONOSCIUTO. Selezionando il pulsante ADA **UNKNOWN** si visualizzano le icone gialle **UNKNOWN ADA SA** sul TSD.

g. SA Degraded Status (Stato degradato). La finestra **SA Degraded Status** viene fornita quando il database SA Friendly diventa pieno, il database SA Enemy/Unknown diventa pieno, o se l'Internet tattico è fuori uso dopo aver ricevuto aggiornamenti al database SA.

3A.87.4 Pagina SHOW - THRT SHOW (THRT VIS). La pagina **THRT SHOW** è utilizzata per controllare la visualizzazione degli anelli delle minacce, e ombreggiature di intervisibilità. La pagina **THRT SHOW** alterna tra **THRT** e **OWN** tramite il pulsante **VIS** per consentire la visualizzazione di entrambi i tipi di anelli e intervisibilità. Le opzioni di questa pagina non sono indipendenti tra le fasi.

NOTA
Se la minaccia ha un raggio di rilevamento di 4,8 km o meno, la mappa mostrerà un'ombreggiatura di intervisibilità reale solo se sono disponibili dati DTED di livello 2 per quella minaccia. Se il raggio di rilevamento è compreso tra 4,8 e 19,2 km, la mappa utilizzerà solo il livello 1. Se è superiore a 19,2 km, la mappa userà solo il livello 0. Pertanto, se **VIS SHADE** è selezionato per una minaccia e il livello di DTED richiesto non è disponibile per quell'area, la mappa ombreggerà l'intero anello, mostrando il caso peggiore.



Figure 3A-109A. THRT SHOW Page - VIS THRT Selected

La pagina **THRT SHOW** con l'opzione **VIS THRT** selezionata (fig 3A-109A) contiene i seguenti pulsanti unici:

- L2 Pulsante **ASE THREATS**
- L3 **TRN PT ALT** pulsante freccia su
- L4 **TRN PT ALT** pulsante di inserimento dati
- L5 **TRN PT ALT** pulsante freccia giù
- L6 Pulsante **VIS SHADE**
- R1 Pulsante **VIS**
- R2 Pulsante **AQC**
- R3 Tasto **TRN PT**
- R4 Pulsante **FCR/RFI**
- R5 Pulsante **THREATS**
- R6 Pulsante **TARGETS**

a. Pulsante ASE THREATS. Selezionando il pulsante **ASE THREATS** si visualizzano le minacce RFI/RLWR rilevate sul TSD.

b. Pulsanti freccia TRN PT ALT SU/GIÙ. Selezionando i pulsanti a freccia **TRN PT ALT** su/giù, è possibile cambiare l'altitudine per l'ombreggiatura di intervisibilità del **TRN PT**. Una singola pressione del pulsante cambia l'altitudine del punto del terreno in incrementi di 5 piedi. Tenendo premuto il pulsante, l'altitudine cambia continuamente.

c. **Pulsante di inserimento dati TRN PT ALT**. Selezionando il pulsante **TRN PT ALT il** membro dell'equipaggio può inserire un altitudine tramite il KU che modifica l'intervisibilità del **TRN PT** in base a una data altitudine.
d. **Pulsante VIS SHADE**. Selezionando il pulsante **VIS SHADE** viene visualizzata l'ombreggiatura di intervisibilità per tutti gli elementi corrispondenti ai pulsanti selezionati nella parentesi.
e. **Pulsante VIS**. Selezionando il pulsante **VIS si** alterna tra **THRT** e **OWN**. **THRT** mostra dove le icone selezionate possono vedere il veivolo alla sua altitudine attuale. L'opzione **OWN** mostra dove il veivolo potrebbe vedere alla data altitudine.

NOTA
L'intervisibilità e gli anelli saranno visualizzati solo se l'icona associata è attualmente abilitata alla visualizzazione. L'intervisibilità delle minacce sarà visualizzata solo per le minacce che hanno intervalli rilevati (caricati dal DTC).

f. **Opzione CQA**. Selezionando l'opzione **AQC** si visualizzano gli anelli di minaccia per la sorgente **AQC** TXX selezionata (se applicabile).
g. **Opzione TRN PT**. Selezionando l'opzione **TRN PT** si visualizzano gli anelli di minaccia per entrambi i punti del terreno PLT e CPG.
h. **Opzione FCR/RFI**. Selezionando l'opzione **FCR/RFI** si visualizzano gli anelli delle minacce per gli obiettivi FCR che sono stati uniti alle minacce RFI.
i. **Opzione THREATS**. Selezionando l'opzione **THREATS** vengono visualizzati gli anelli di minaccia per le minacce pre-pianificate.
j. **Opzione TARGETS**. Selezionando l'opzione **TARGETS** si visualizzano gli anelli di minaccia per gli obiettivi pre-pianificati.

3A.87.5 Pagina SHOW - THRT SHOW (VIS OWN). La selezione della pagina **THRT SHOW** (fig. 3A-109B) serve a controllare la visualizzazione degli anelli relativi di proprietà e l'ombreggiatura di intervisibilità.



Figure 3A-109B. THRT SHOW Page - VIS OWN Selected

La pagina **THRT SHOW** con l'opzione **VIS OWN** selezionata contiene i seguenti pulsanti unici:

- R2 OWN button
- R3 TRN PT button
- R4 GHOST button
- R6 RINGS button

a. Opzione OWN. Selezionando l'opzione **OWN** si abilita la visualizzazione di un anello di letalità e/o l'intervisibilità del proprio veivolo

b. Opzione TRN PT. Selezionando l'opzione **TRN PT** si abilita la visualizzazione degli anelli di letalità e/o intervisibilità per entrambi i punti di terreno PLT e CPG.

c. Opzione GHOST. Selezionando l'opzione **GHOST si** abilita la visualizzazione di un anello di letalità e/o l'intervisibilità dell'astronave fantasma.

d. Pulsante RINGS. Selezionando il pulsante RINGS si visualizzano gli anelli per tutte le opzioni mantenute **RINGS** selezionate.

3A.87.6 Pagina SHOW - COORD SHOW (FASE NAV). La pagina **COORD SHOW** (fig. 3A-109C) è utilizzata per fornire l'accesso a dati aggiuntivi sul campo di battaglia.



Figure 3A-109C. COORD SHOW Page (NAV)

La pagina **COORD SHOW** (Fase NAV) (fig 3A-109C) contiene i seguenti pulsanti unici:

- L2 **CONTROL MEASURES** button
- L3 **FRIENDLY UNITS** button
- L4 **ENEMY UNITS** button
- L5 **PLANNED TGTS/THREATS** button
- R1 **LINES** button
- R2 **AREAS** button

a. Pulsante CONTROL MEASURES. Selezionando il pulsante CONTROL MEASURES si visualizzano tutte le **CONTRL MEASURES** tranne le unità nemiche e le unità amiche sulla TSD. Deselezionando il pulsante **CONTROL MEASURES** si rimuovono tutte le **CONTRL MEASURES** tranne le unità nemiche e le unità amiche e quelle **CONTRL MEASURES** che fanno parte della rotta corrente, incluse quelle dirette alla navigazione.

b. Pulsante FRIENDLY UNITS. Selezionando il pulsante **FRIENDLY UNITS** si visualizzano le **CONTRL MEASURES** delle unità amichevoli sul TSD.

c. Pulsante ENEMY UNITS. Selezionando il pulsante **ENEMY UNITS** si visualizzano le **CONTRL MEASURES** delle unità nemiche sul TSD.

d. **Pulsante PLANNED TGTS/THREATS**. Selezionando il pulsante **PLANNED TGTS/THREATS** si visualizzano i bersagli e le minacce pianificate e memorizzate sul TSD.
e. **Pulsante LINES**. Selezionando il pulsante **LINES** viene visualizzato **LINES** sul TSD.
f. **Pulsante AREE**. Selezionando il pulsante **AREE** si visualizzano le **AREE** sul TSD.

3A.87.7 Pagina SHOW - COORD SHOW (ATK PHASE).
La pagina **COORD SHOW** (fig. 3A-109D) è usata per fornire l'accesso a dati aggiuntivi sul campo di battaglia.



Figure 3A-109D. COORD SHOW Page (ATK)

La pagina **COORD SHOW** (fase ATK) contiene il seguente pulsante unico:
R3 Pulsante **SHOT** Pulsante **SHOT**. Selezionando il pulsante **SHOT** si visualizzano le X del tiro sulla TSD.

3A.88 CANCELLATO
3A.89 PAGINA POINT
La pagina **POINT** (fig. 3A-110) permette di gestire i file dei waypoint/pericoli, delle **CONTRL MEASURES** e dei target/minacce. La pagina **POINT è** impostata in modo da rivedere il punto di destinazione attivo. Il membro dell'equipaggio può selezionare qualsiasi waypoint, pericolo, misura di controllo e bersaglio/minaccia per la revisione.



Figure 3A-110. POINT Page

La pagina **POINT** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 **POINT** button
- L2 **ADD** button
- L3 **EDIT** button
- L4 **DEL** button
- L5 **STO** button
- L6 **XMIT** button

3A.89.1 Pulsante POINT. Selezionando il pulsante di revisione **POINT** si arma il KU per l'inserimento del tipo di punto (**W**, **H**, **C**, o **T**) e il numero del punto. Il cursore può anche essere usato per selezionare il punto.

3A.89.2 Pulsante ADD. Il pulsante **ADD** permette la creazione di un nuovo waypoint, pericolo, misura di controllo o minaccia che viene aggiunto ai file di dati delle coordinate. La selezione del pulsante **ADD** richiama il pulsante **IDENT** e i pulsanti Point **TYPE**. Il sistema si posiziona per default sul pulsante waypoint (**WP**) nella fase **NAV** e sul pulsante target (**TGT**) nella fase **ATK.** A questo punto, il cursore può essere usato per aggiungere il punto di default come indicato dal pulsante Point **TYPE. Il** testo libero sarà predefinito al tipo di punto e al numero del punto. La posizione del cursore quando è stato selezionato il riconoscimento del cursore sarà usata per la posizione. L'altitudine del punto sarà basata sulle informazioni DTED, se disponibili per la posizione specificata. Altrimenti, l'altitudine è predefinita all'elevazione del terreno sotto il velivolo.

a. Pulsanti Point TYPE (Tipo di punto). I pulsanti Point **TYPE** vengono visualizzati quando viene selezionato il pulsante **ADD.** Questi pulsanti sono usati per selezionare il tipo di punto da aggiungere al file. Selezionando un pulsante Point TYPE si imposta il tipo di dati delle coordinate in base alla rispettiva selezione. Quando il file waypoint, pericolo, misura di controllo o minaccia è pieno, i rispettivi pulsanti **TIPO** punto non sono selezionabili.

(1) Pulsante Waypoint (WP). Selezionando il pulsante **WP** si cambia il tipo di punto da aggiungere al waypoint. L'identificatore predefinito è **WP**.

(2) Pulsante Hazard (HZ). Selezionando il pulsante **HZ si** cambia il tipo di punto da aggiungere al pericolo. L'identificatore di default è una Torre sotto i 1000 piedi **TU**.

(3) **Pulsante Misura di controllo (CM)**. Selezionando il pulsante **CM** si cambia il tipo di punto da aggiungere alla misura di controllo. L'identificatore di default è un Check Point **CP**.

(4) **Pulsante TARGET (TG)**. Selezionando il pulsante **TG** si cambia il tipo di punto da aggiungere al target/minaccia. L'identificatore di default è un Target **TG**.

b. **Pulsante di identificazione (IDENT) o pulsante EDIT**. Il pulsante **IDENT** viene visualizzato quando si seleziona **ADD** o **EDIT. L'**equipaggio può accettare l'impostazione predefinita premendo il tasto KU **ENTER** o digitare un identificatore di due caratteri per il tipo di punto selezionato e selezionare il tasto KU **ENTER**. Una volta selezionato il KU ENTER, l'etichetta del pulsante cambierà in **FREE**. L'equipaggio può accettare l'impostazione predefinita o inserire fino a tre lettere di descrizione. Una volta selezionato il KU ENTER, l'etichetta del pulsante cambierà in **UTM LAT/LONG**. L'equipaggio può accettare il default, inserire una coordinata usando il KU, inserire un numero di punto usando il KU, o selezionare un punto sulla mappa usando il cursore. Un esempio di ciascuno è:

- **UTM**: **11SGQ52184911**
- **LAT/LONG**: **N742594W1205768**
- **Tipo di punto e numero di punto: C95.**
- **Scegli un punto della mappa usando il cursore (la coordinata del cursore si aggiornerà nella finestra dello stato di revisione).**

La convenzione di inserimento per **LAT/LONG** è una stringa contigua senza punti decimali in gradi, minuti e centesimi di minuti. I gradi di latitudine nord contengono due cifre; i gradi di longitudine est contengono tre cifre con zeri iniziali. Una volta selezionato KU **ENTER**, l'etichetta del pulsante cambierà in **ALTITUDE**. L'equipaggio può accettare il default o inserire un'altitudine usando il KU. Una volta selezionato il KU **ENTER**, il sistema visualizza il punto aggiunto/modificato nella finestra dello stato di revisione e il pulsante **ADD** o **EDIT** viene deselezionato. Quando si modifica un punto, i valori predefiniti sono impostati sui valori correnti per quel punto. Quando si aggiunge un punto, i valori predefiniti sono impostati come segue. Per l'identificatore, il valore predefinito è impostato per il pulsante **TYPE. Il** testo libero è impostato di default sul tipo e sul numero del punto. La coordinata è impostata di default sulla posizione attuale del veivolo. Se sono disponibili informazioni DTED per la posizione specificata, l'altitudine viene impostata come predefinita all'altitudine nelle informazioni DTED per la coordinata inserita. Altrimenti l'altitudine viene impostata come predefinita al livello medio del mare (MSL) del terreno sotto il velivolo.

3A.89.3 Pulsante EDIT. Selezionando il pulsante **EDIT si richiama** il pulsante edit **FREE** con l'ultimo dato di coordinate valido selezionato e il testo libero del punto selezionato.

3A.89.4 Pulsante Delete (DEL). Selezionando il pulsante **DEL si richiama** il pulsante delete **POINT** con l'ultimo dato di coordinate valido selezionato e i pulsanti **DELETE YES/NO.**

a. **Pulsante Delete YES (Cancella SI)**. Selezionando il pulsante Delete YES (Cancella **SI) si** cancella il waypoint, il pericolo, la misura di controllo o il bersaglio/minaccia attualmente selezionato con il pulsante delete **POINT (**Cancella **PUNTO).**
b. **Pulsante Elimina NO**. Selezionando il pulsante Delete **NO il** sistema interrompe il processo di cancellazione e deseleziona il pulsante **DEL.**

3A.89.5 Pulsante Store (STO). Selezionando il pulsante **STO si richiama** il pulsante **NOW** usato per memorizzare un waypoint o un target all'interno dei file di dati delle coordinate usando il processo di memorizzazione del flyover. La finestra dello stato di revisione visualizza solo

l'identificatore del waypoint, il tipo e l'altitudine associati ai dati del file di punti da aggiungere. I valori predefiniti utilizzati sono i seguenti:

- Tipo di punto: W o T
- Numero del punto: Il numero più basso disponibile per il file di coordinate appropriato
- Identificatore del punto: WP o TG
- Testo libero: FLY
- Altitudine: Posizione attuale altitudine del terreno MSL se le informazioni necessarie valide di ADS e Radar Altimetro sono disponibili.

a. **Pulsante TIPO**. Il pulsante **TYPE a** due stati è usato per determinare quale tipo di punto verrà memorizzato quando viene selezionato il pulsante **NOW** o il pulsante **STORE** sull'LHG. Il **TYPE** alterna tra WP e TG. Il pulsante TYPE ha un valore predefinito basato sulla fase selezionata quando è selezionato **STO:**
   - WP è l'impostazione predefinita nella fase NAV
   - TG è il default nella fase ATK

b. **Pulsante NOW**. Il pulsante **NOW** comanda al sistema di aggiungere un punto usando la posizione e l'altitudine correnti del veivolo. Il testo libero sarà FLY per i punti memorizzati utilizzando il metodo di sorvolo.

NOTA
Il sistema aggiungerà un obiettivo a meno che la pagina **POINT** sia visualizzata con **STO** selezionato e **TYPE** sia impostato su **WP**.

c. **Procedura di memorizzazione TADS LOS**. Un metodo opzionale per memorizzare un waypoint o un bersaglio usando il pulsante **STO** è quello di designare il punto da memorizzare usando il laser TADS. Il CPG deve puntare il TADS e armare il velivolo. Dopo aver selezionato il pulsante STO, il CPG punterà il laser TADS nella posizione corretta e lase per la portata e selezionerà il pulsante **STORE** sull'LHG. Questo farà sì che il sistema aggiunga un waypoint o un bersaglio al sistema utilizzando l'offset dalla portata del laser TADS alla posizione del veivolo e l'altitudine del veivolo. Il TADS LOS può anche memorizzare punti usando la gamma automatica/di default o la gamma manuale. I punti possono anche essere memorizzati usando HMD e Auto Range/Default Range o Manual Range. Il testo libero rifletterà il LOS usato per memorizzare il bersaglio, TAD o HMD.

3A.89.6 Pulsante XMIT. Selezionando il pulsante **XMIT** si richiama il pulsante send **POINT** con l'ultimo dato di coordinate valido selezionato, i pulsanti di sottoscrizione IDM e il pulsante transmit **SEND** utilizzato per inviare un waypoint, un pericolo, una misura di controllo o un obiettivo/minaccia sulla rete di comunicazione IDM.

3A.89.7 Finestra di stato POINT Review. La finestra di stato **POINT** review nella parte inferiore dell'area di mappatura fornisce i dati delle coordinate relative ad un punto selezionato a seconda della modifica della pagina **POINT. I** campi di dati visualizzati all'interno della finestra di stato includono i seguenti:

- Tipo e numero di punti
- Identificatore del punto
- Identificatore di testo libero
- Tempo stimato in rotta (**ETE**)
- Ora stimata di arrivo (**ETA**)
- Sferoide

- Datum
- Coordinate UTM
- Cuscinetto
- Distanza da percorrere (Km)
- Coordinate di latitudine/longitudine
- Altitudine
- Distanza da percorrere (NM)

3A.90 PERCORSO (RTE) PAGINA

La pagina **RTE** (fig. 3A-111) permette al membro dell'equipaggio di accedere alle informazioni sulla rotta corrente, selezionare una nuova rotta, costruire una rotta o selezionare una rotta diretta a un punto.



Figure 3A-111. RTE Page

La pagina **RTE** contiene anche i seguenti pulsanti unici:

- L1 POINT button
- L2 ADD button
- L4 DEL button
- L5 DIR button
- R1 Route Scroll Up button
- R2 - R5 Route POINT buttons
- R6 Route Scroll Down button
- B4 RTM button

3A.90.1 Pulsante POINT. Il pulsante **POINT** viene visualizzato quando si seleziona il pulsante **ADD** o **DIR.** L'equipaggio deve inserire il tipo di punto esistente usando il KU.

3A.90.2 Pulsante ADD. Selezionando il pulsante **ADD l'**equipaggio può aggiungere waypoint, pericoli e **CONTRL MEASURES** esistenti alla rotta corrente. Il sistema non permette di aggiungere un obiettivo o una minaccia alla rotta. Per aggiungere un punto alla rotta, selezionare prima il pulsante **ADD (Aggiungi)** e il sistema richiama il pulsante **POINT (Punto).** Successivamente, selezionate il pulsante **POINT** e inserite il punto da aggiungere usando il KU,

oppure usate il cursore per selezionare il punto da aggiungere. Successivamente, selezioni il punto nella finestra del percorso davanti al quale deve essere inserito il punto selezionato. Il sistema modifica il percorso per includere il punto selezionato.

3A.90.3 Pulsante Delete (DEL). Selezionando il pulsante **DEL l'**equipaggio può cancellare un waypoint, un pericolo o una misura di controllo esistente dalla rotta corrente. Per cancellare un punto dalla rotta, selezionare prima il pulsante **DEL.** Successivamente, selezionare il pulsante Numero punto di rotta che elenca il punto da cancellare. Il sistema modifica la rotta per escludere il punto selezionato.

NOTA
La finestra di stato del prossimo waypoint rifletterà il punto selezionato come "DIRECT TO".

3A.90.4 Pulsante Direct (DIR). Selezionando il pulsante **DIR l'**equipaggio può selezionare un waypoint, un pericolo, una misura di controllo o un bersaglio/minaccia esistenti come punto verso cui creare una rotta diretta.

NOTA
Quando viene creata una linea diretta all'interno del percorso o all'esterno del percorso, la linea del percorso avrà un'intensità parziale, e la linea del percorso diretto sarà mostrata in piena intensità.

a. **Diretto a nella rotta**. Per creare una rotta diretta a un punto, selezionare prima il pulsante **DIR** e il sistema rende disponibili per la selezione i pulsanti Route Point. Successivamente, selezionare il punto nella finestra della rotta in cui deve essere creata la rotta diretta a.
b. **Diretto a un punto esterno alla rotta**. Per creare una rotta diretta a un punto esterno alla rotta, selezionare prima il pulsante **DIR. Il** sistema richiama il pulsante **POINT**. Selezionare il pulsante **POINT (PUNTO)** e inserire il punto verso il quale verrà creata una rotta diretta usando il KU, oppure usare il comando del cursore per selezionare il punto verso il quale verrà creata una rotta diretta dal display della mappa.

3A.90.5 Pulsante Menu Rotta (RTM). Il pulsante **RTM** permette di accedere alla pagina del menu di rotta.
3A.90.6 Pulsanti di scorrimento della rotta su/giù. Selezionando i pulsanti di scorrimento del percorso, i punti all'interno del percorso si spostano per visualizzare i punti lungo il percorso.

3A.90.7 Pulsanti POINT di rotta. I pulsanti numerici Route **POINT consentono di** rivedere, aggiungere, cancellare o eseguire un percorso diretto a un punto del percorso corrente. L'etichetta del punto che rappresenta la destinazione attiva è sottolineata. I pulsanti di opzione del numero di rotta agiscono come pulsanti momentanei quando si aggiunge, si cancella o si esegue un percorso diretto a un punto del percorso corrente.

3A.90.8 Opzioni di raggruppamento della rotta. La finestra di rotta fornisce una visualizzazione dei prossimi quattro waypoint, pericoli o **CONTRL MEASURES** nella rotta corrente. Il nome della rotta viene visualizzato all'interno della parentesi lungo il lato sinistro della finestra
opzioni raggruppate.
3A.90.9 Finestra di stato di revisione RTE. La finestra dello stato di revisione **RTE** nell'area inferiore della mappa fornisce
la possibilità di rivedere i dati dei punti di coordinate per i punti del percorso corrente. I campi di dati della finestra dello stato di revisione del percorso includono quanto segue:

- Tipo e numero di punti
- Identificatore del punto

- Identificatore a testo libero
- Tempo stimato in rotta (ETE) basato sulla posizione del veivolo nella rotta
- Tempo stimato di arrivo (ETA) basato sulla posizione del veivolo nella rotta
- Distanza da percorrere lungo il percorso (KM)
- Distanza da percorrere lungo il percorso (NM)

ATTENZIONE
La finestra di stato Prossima tappa rifletterà il primo punto della rotta selezionata. Per inserire la rotta da un punto diverso da quello di partenza, eseguire un "DIR TO" al waypoint appropriato per assicurarsi che la finestra di stato della prossima tappa sia valida.

NOTA
Se **ADD**, **DEL** e **DIR** non sono selezionati, l'impostazione predefinita è la modalità di revisione.

3A.91 MENU DI ROTTA (RTM) PAGINA

La pagina **RTM** (fig. 3A-112) permette al membro dell'equipaggio di rivedere le informazioni di rotta memorizzate, selezionare una rotta per la navigazione o cancellare una rotta memorizzata. Due pagine visualizzano un totale di dieci rotte memorizzate. Il pulsante **NEW** route (**NUOVA** rotta) viene selezionato di default alla visualizzazione della pagina.

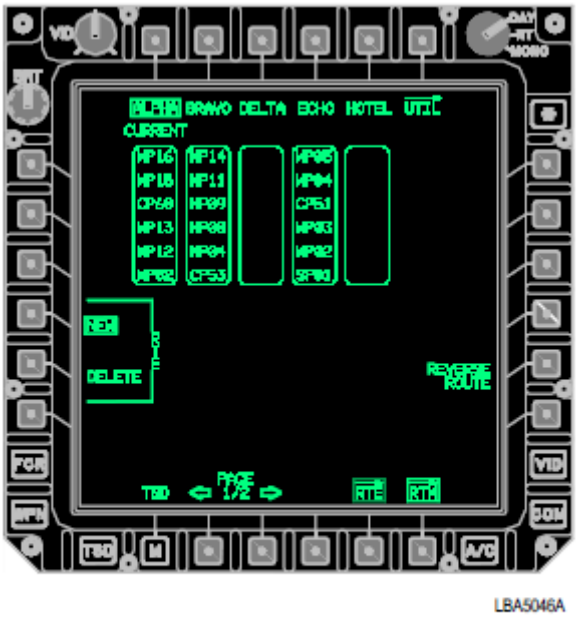


Figure 3A-112. ROUTE MENU (RTM) Page

La pagina **RTM** contiene i seguenti pulsanti unici:
- T1 - T5 Route name buttons
- L4 RTE NEW button
- L5 RTE DELETE button
- R5 REVERSE ROUTE button

3A.91.1 Pulsanti ROUTE NAME. I pulsanti del nome della rotta permettono di selezionare una particolare rotta come rotta corrente per la navigazione o da cancellare dal file della rotta. L'etichetta **CURRENT** viene visualizzata appena sopra la finestra della rotta selezionata. Il nome della rotta può essere inserito solo attraverso l'AMPS.

3A.91.2 Pulsante RTE NEW. Selezionando il pulsante **RTE NEW, l'**membro dell'equipaggio può designare una rotta come nuova rotta corrente per la navigazione.

3A.91.3 Pulsante RTE DELETE. Il pulsante RTE **DELETE** permette al membro dell'equipaggio di cancellare permanentemente una rotta. Una volta selezionato il pulsante RTE **DELETE**, la selezione di uno dei pulsanti del nome della rotta richiama i pulsanti delete route **YES** e **NO.**

a. Pulsante Elimina RTE SI. Selezionando il pulsante delete route **YES** (cancella rotta), il sistema cancella tutti i punti della rotta selezionata. I dati delle coordinate dei punti rimarranno in memoria.
b. Pulsante RTE Delete NO. Selezionando il pulsante delete oute **NO, il** sistema interrompe il processo di cancellazione della rotta.

3A.91.4 Pulsante REVERSE ROUTE. Il pulsante **REVERSE ROUTE** permette al membro dell'equipaggio di invertire l'ordine dei waypoint nella rotta corrente. Se il punto attivo nella rotta corrente è il primo punto, il nuovo punto attivo sarà impostato sull'ultimo punto. Se il punto attivo non è il primo, il nuovo punto attivo sarà impostato sul punto precedente. Se un punto diretto - a è il punto attivo, il punto attivo non verrà cambiato.

3A.91.5 Finestre di stato della rotta. Una finestra di rotta viene visualizzata per ognuna delle cinque rotte presentate nella pagina 1 o 2 di **RTM** per indicare i primi 6 punti all'interno di ogni rotta e la rotta selezionata come rotta corrente. Una finestra di rotta viene visualizzata appena sotto il pulsante del nome della rotta associata nell'area superiore del formato. Inoltre, l'etichetta **CURRENT (corrente)** viene visualizzata appena sopra la finestra della rotta selezionata come rotta attiva per la navigazione.

3A.92 PAGINA COORDINATE (COORD) La pagina **COORD del** bersaglio/minaccia (fig. 3A-113) fornisce l'accesso al file delle coordinate. La pagina COORD contiene il file completo delle coordinate dei bersagli e delle minacce memorizzate. La pagina **COORD** offre anche la possibilità di selezionare un bersaglio o una minaccia come opzione di acquisizione o di espandere la visualizzazione di informazioni dettagliate sul bersaglio o sulla minaccia per la revisione. Il sistema si inizializza alla prima pagina a meno che la fonte di acquisizione corrente (T##) non sia un bersaglio o una minaccia. Se l'equipaggio tenta di aggiungere o memorizzare più di 50 bersagli o minacce, il sistema sovrascrive il bersaglio o la minaccia iniziando una posizione oltre la fine del set sicuro di bersagli e minacce. Il file dei bersagli e delle minacce ha fino a 25 posizioni protette dalla sovrascrittura, definite "safe set". L'SP protegge tutti i target, fino a 25, che sono caricati dal DTC. L'equipaggio può modificare questi file protetti, ma non saranno sovrascritti. L'SP utilizzerà queste posizioni protette per la memorizzazione solo se il bersaglio o la minaccia che è stato inizialmente caricato in quella posizione è stato precedentemente cancellato.

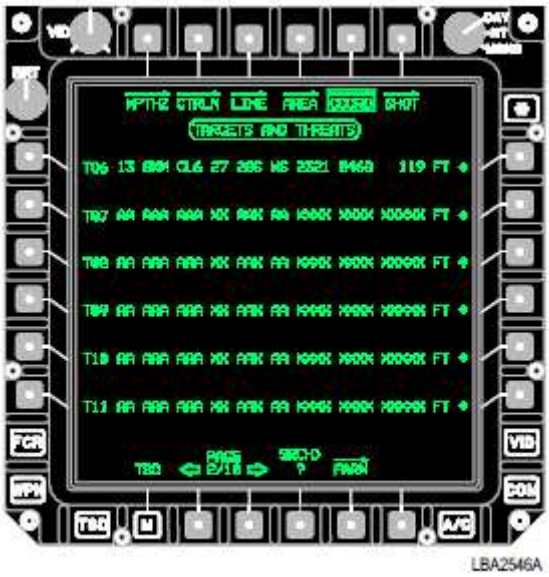


Figure 3A-113. COORD Page

- T1 WPTHZ button
- T2 CTRLM button
- T3 LINE button
- T4 AREA button
- T6 SHOT button
- L1 -L6 Acquisition Selection buttons
- R1 - R6 Point Expansion buttons
- B4 Search (SRCH) button
- B5 FARM button

3A.92.1 Pulsante pagina waypoint/hazard (WPTHZ). Selezionando il pulsante **WPTHZ** viene visualizzata la pagina dei waypoint/pericoli.

3A.92.2 Pulsante della pagina delle CONTRL MEASURES (CTRLM). Selezionando il pulsante **CTRLM** viene visualizzata la pagina delle **CONTRL MEASURES**.

3A.92.3 Pulsante della pagina LINE. La selezione del pulsante **LINE** provoca la visualizzazione della pagina **LINE.**

3A.92.4 Pulsante pagina AREA. La selezione del pulsante AREA provoca la visualizzazione della pagina **AREA.**

3A.92.5 Pulsante della pagina Shot-At (SHOT). Selezionando il pulsante **SHOT** verrà visualizzata la pagina Shot-At.

3A.92.6 Pulsanti di selezione dell'acquisizione delle coordinate del bersaglio/minaccia. I pulsanti di selezione dell'acquisizione **COORD** selezionano rapidamente un bersaglio o una minaccia dal file come fonte di acquisizione.

3A.92.7 Pulsanti di espansione delle coordinate del bersaglio/minaccia.

La selezione dei pulsanti di espansione **COORD** espande la singola riga di informazioni sul bersaglio o sulla minaccia in tre righe di informazioni. La singola riga di informazioni sul bersaglio o sulla minaccia contiene quanto segue:

- Tipo e numero di bersaglio/minaccia
- Identificatore dell'obiettivo/minaccia
- Identificatore a testo libero

- Sferoide
- Datum
- Coordinate UTM
- Elevazione MSL

Le tre righe di informazioni espanse contengono le seguenti informazioni aggiuntive:

1. Tempo stimato in rotta (ETE)
2. Ora stimata di arrivo (ETA)
3. Cuscinetto
4. Distanza da percorrere (Km)
5. Coordinate di latitudine/longitudine
6. Distanza da percorrere (NM)

Quando viene selezionato un pulsante di espansione, esso deseleziona automaticamente qualsiasi altro pulsante di espansione precedentemente selezionato.

3A.92.8 Pulsante di ricerca coordinate bersaglio/minaccia (SRCH). Il pulsante **SRCH delle** coordinate del bersaglio/minaccia permette di effettuare una ricerca rapida all'interno del file di dati delle coordinate del bersaglio/minaccia.
3A.92.9 Pulsante Fuel, Ammo, Rockets, and Missiles (FARM). Selezionando il pulsante **FARM** viene visualizzata la pagina **FARM.**
3A.93 PAGINA WAYPOINT/HAZARD (WPTHZ) La pagina **WPTHZ** (fig 3A-114) accede ai dati del file delle coordinate dei waypoint e dei pericoli. La pagina **WPTHZ** permette di selezionare un waypoint o un pericolo come opzione di acquisizione o di espandere la visualizzazione di informazioni dettagliate sul waypoint o sul pericolo per la revisione. Il sistema
inizializza alla prima pagina a meno che la fonte di acquisizione corrente (T##) sia un waypoint o un pericolo.

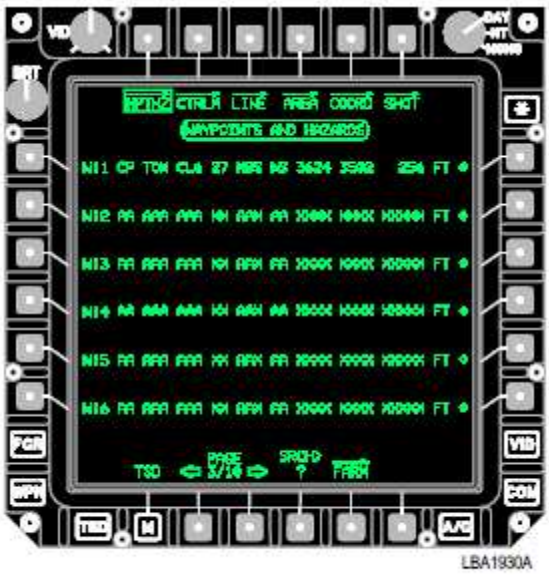


Figure 3A-114. WAYPOINTS and HAZARDS Page

Le selezioni fatte dalla pagina **WPTHZ** sono identiche alle selezioni fatte nella pagina **COORD** tranne che quando si seleziona un pulsante di selezione dell'acquisizione, la fonte di acquisizione cambierà in un waypoint o pericolo invece di un bersaglio o minaccia.

3A.94 PAGINA MISURA DI CONTROLLO (CTRLM) La pagina **CTRLM** (fig 3A-115) accede ai dati del file di coordinate delle **CONTRL MEASURES**. La pagina **CTRLM** permette di selezionare una misura di controllo come opzione di acquisizione o di espandere la visualizzazione di informazioni dettagliate sulla misura di controllo per la revisione. Il sistema si inizializza alla prima pagina a meno che la sorgente di acquisizione corrente (T##) sia una misura di controllo. Le selezioni effettuate dalla pagina **CTRLM** sono identiche alle selezioni effettuate nella pagina **COORD** ad eccezione di quanto segue: Quando si seleziona il pulsante di selezione dell'acquisizione, la fonte di acquisizione cambierà in una misura di controllo invece che in un bersaglio o minaccia. Il pulsante **SRCH** ha una gamma valida da 51 a 99.

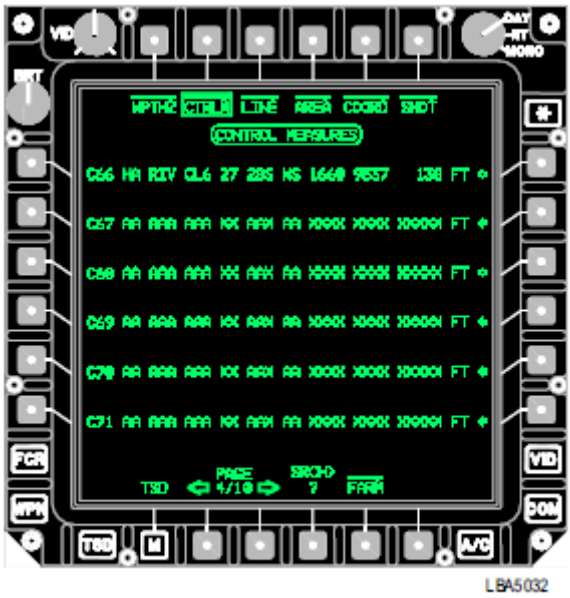


Figure 3A-115. CONTROL MEASURES Page

3A.95 PAGINA LINE

La pagina **LINE** (fig 3A-116) fornisce la possibilità di visualizzare le coordinate associate a ciascuna delle 15 (massimo) linee di confine e di fase memorizzate nella base dati di navigazione. Il sistema si inizializza alla prima pagina. L'area di visualizzazione dei dati **LINEA** elenca i dati memorizzati per ogni linea nel file. Ogni linea può essere composta da due a quattro punti.

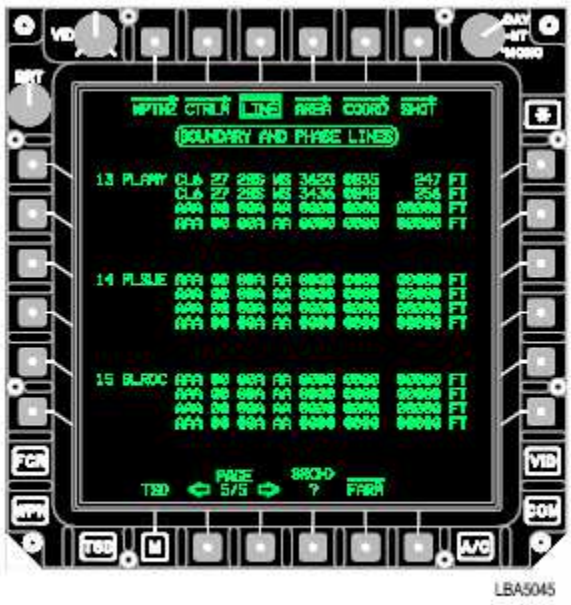


Figure 3A-116. LINE Page

La lista include le seguenti informazioni:

- Line file number
- Line identifier
- UTM coordinate fer ogni punto
- MSL altitude per ogni punto

3A.96 PAGINA AREA

La pagina **AREA** mostrata in (fig 3A-117) fornisce la possibilità di visualizzare le coordinate associate a ciascuna delle 12 (massimo) aree memorizzate nella base dati di navigazione. Il sistema si inizializza alla prima pagina. La pagina **AREA** è identica alla pagina **LINEA in** modo che la pagina sia solo per la visualizzazione. Una differenza tra le linee e le aree è che ogni area deve essere composta da quattro punti. L'area di visualizzazione dei dati **AREA** elenca i dati memorizzati per ogni area nel file.

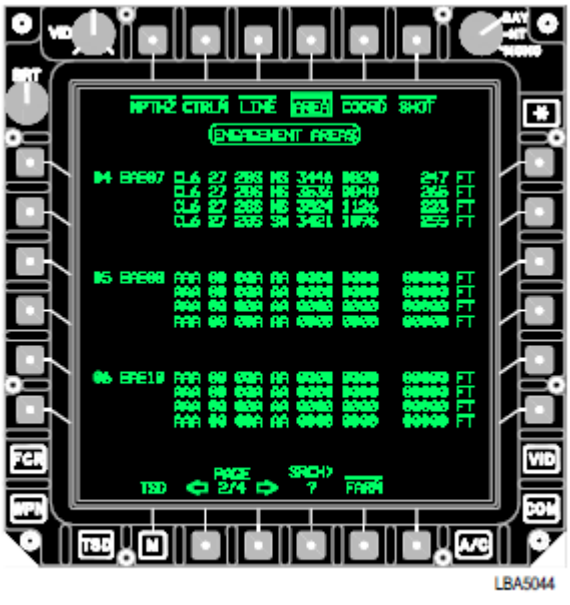


Figure 3A-117. AREA Page

L'elenco comprende tutti e quattro i punti che definiscono l'area e include le seguenti informazioni:

- AREA file number
- AREA identifier
- Spheroid
- Datum
- UTM coordinate per ogni punto
- MSL altitude per ogni punto

3A.97 PAGINA SHOT

La pagina **SHOT**, mostrata in (fig 3A-118) accede al file di coordinate delle posizioni di tiro memorizzate nella base dati di navigazione. Questo file è in grado di memorizzare fino a 128 posizioni di tiro su 26 pagine di visualizzazione di 6 punti per pagina. Il file è diviso in 2 parti. Le prime 16 posizioni sono riservate ai bersagli colpiti dall'astronave. Le ultime 112 posizioni sono riservate ai bersagli colpiti da altri veivoli. Se più di 16 bersagli sono stati colpiti dall'armatore, il sistema sovrascriverà le posizioni di tiro a partire dalla prima posizione del file. Se vengono aggiunte al file più di 112 posizioni di tiro, il sistema sovrascriverà le posizioni di tiro a partire dalla 17a posizione nel file.

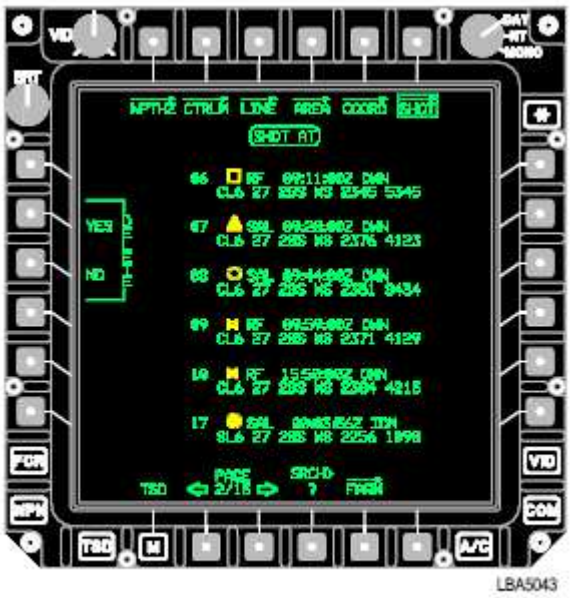


Figure 3A-118. SHOT Page

La pagina **SHOT** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L3 pulsante **DEL**

3A.97.1 Pulsante di cancellazione (DEL). Il pulsante DEL permette all'equipaggio di cancellare tutti i punti di coordinate della posizione di tiro ricevuti da altri veivoli. Selezionando il pulsante **DEL** si richiamano i pulsanti Delete Shot **YES** e Delete Shot **NO.**

3A.97.2 Area di visualizzazione dati SHOT-AT. L'area di visualizzazione dei dati **SHOT-AT** elenca i dati memorizzati per ogni shot-at nel file. L'area di visualizzazione include le seguenti informazioni:

- Numero del SHOT –at file
- Simbolo dell'obiettivo
- Tipo di missile

- Zulu Tempo di trazione del grilletto
- Indicazione OWN o IDM
- Sferoide
- Datum
- Coordinate UTM del Shot-at (paragrafo 3.62.16)

3A.98 PAGINA CARBURANTE, MUNIZIONI, RAZZI E MISSILI (FARM)
La pagina FARM (fig. 3A-119) permette all'equipaggio di esaminare rapidamente i rapporti **FARM.** Selezionando il pulsante **FARM verranno** visualizzati i dati degli ultimi sette rapporti **FARM** ricevuti. Tuttavia, se viene ricevuto un rapporto FARM e il nominativo corrisponde a un rapporto **FARM** presente nel sistema, il rapporto **FARM** viene sovrascritto. Se viene ricevuto un rapporto FARM e il nominativo non corrisponde a un rapporto **FARM** esistente, esso verrà scritto nella prossima località disponibile. Se una località non è disponibile, il rapporto **FARM** più vecchio verrà sovrascritto. Il pulsante **TYPE** permette all'equipaggio di determinare quale tipo di rapporto **FARM** viene visualizzato **PP**, **EXPEN**, **MSL** o **BASIC**. I rapporti sono ordinati dal più recente al più vecchio in base alla data/ora (poi per nominativo).

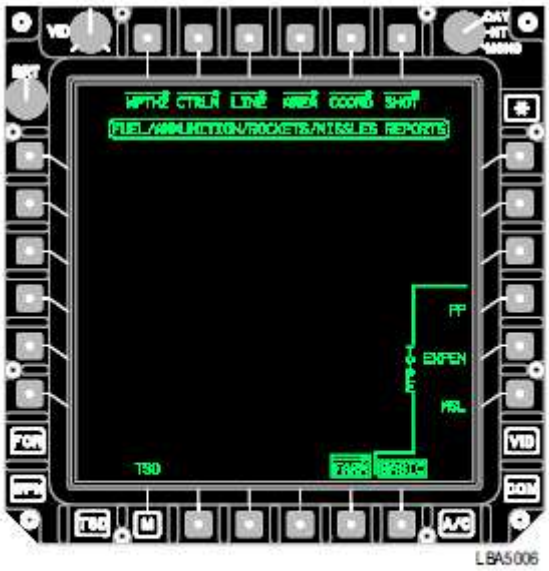


Figure 3A-119. FARM Page

NOTA
- Se un sistema è OFF, il messaggio indicherà che le sue informazioni non sono disponibili.
- Se il veivolo è in modalità simulazione, l'inventario simulato sarà inviato.
- Se il velivolo è configurato per il TESS e ha rilevato un'ordinanza viva, la quantità di armi presente, il lanciarazzi presente e il lanciatore HELLFIRE presente indicheranno non presente nel messaggio. Il messaggio
- indicherà che le quantità di cannone, razzo e HELLFIRE non sono disponibili.
- Se si verifica un guasto all'attrezzatura (o inceppamenti) queste quantità non saranno incluse nel messaggio.
- Se i dati non sono validi o non sono presenti lanciatori, verrà visualizzato "NA" nella colonna appropriata della pagina.

a. Pulsante BASIC. Visualizza i dati di base **FARM** (fig. 3A-120). La colonna SAL in questa pagina visualizza la somma dei missili **SAL1** e **SAL2.**



Figure 3A-120. BASIC FARM Data

b. Pulsante EXPEN. Visualizza tutte le spese ASE (fig. 3A-121).



Figure 3A-121. EXPEN FARM Data

c. Pulsante MSL. Visualizza il conteggio specifico dei missili Hellfire (fig. 3A-122). "Altro" è la differenza tra il conteggio totale dei missili e la somma dei conteggi **RF**, **SAL1** e **SAL2.**



Figure 3A-122. MSL FARM Data

3A.99 PAGINA BATTLE AREA MANAGEMENT (BAM) La pagina **BAM** (fig 3A-123, o fig 3A-124) viene visualizzata nelle fasi **NAV** o **ATTACK.** Selezionando la pagina **BAM il** TSD si blocca. La pagina **BAM** fornisce la possibilità di costruire e assegnare zone di fuoco prioritario e di non fuoco per il segmento di missione di gestione della battaglia. Un massimo di 8 zone di fuoco prioritario e 8 zone di non fuoco possono essere visualizzate sul TSD. Un massimo di 1 zona di fuoco prioritario e fino a 8 zone di non fuoco possono essere attive in qualsiasi momento. Le zone PFZ e NFZ attive saranno evidenziate per aiutare l'equipaggio a determinare quali zone sono attive. Le zone a priorità di fuoco attive e le zone senza fuoco influenzano la priorità nella scansione successiva dopo che la zona è stata creata, ricevuta o riassegnata. I bersagli FCR rilevati all'interno di una zona di fuoco a priorità attiva hanno la priorità sui bersagli FCR che cadono al di fuori della zona. I bersagli FCR rilevati all'interno delle zone di non fuoco attive non hanno priorità.

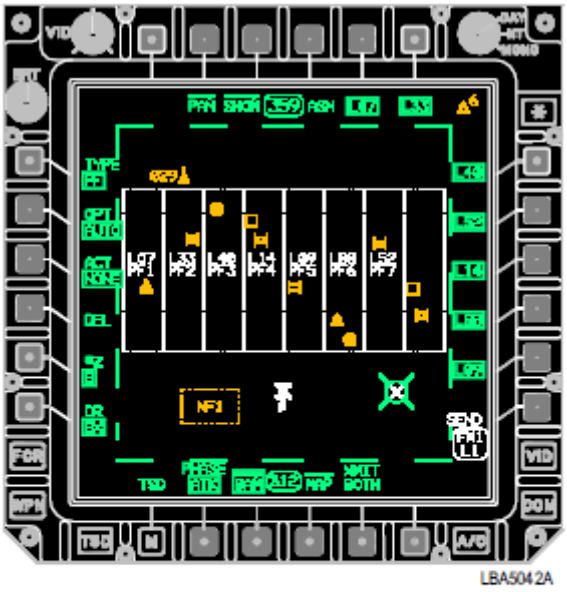


Figure 3A-123. BATTLE AREA MANAGEMENT (BAM) Page, Type PF

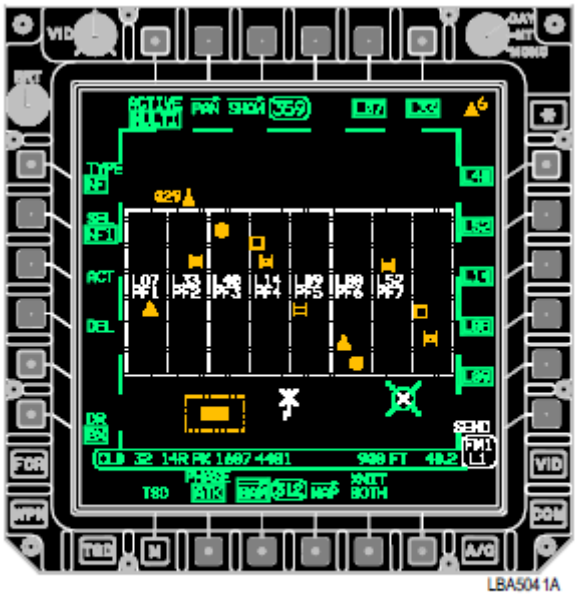


Figure 3A-124. BATTLE AREA MANAGEMENT (BAM) Page, Type NF

La pagina **BAM** contiene i seguenti pulsanti:

- T1 ACTIVE Button
- T4 ASN Button
- T5/6 Subscriber Buttons
- L1 TYPE Button
- L2 OPT Button
- L3 ACT Button
- L4 DEL Button
- L5 #Z Button
- L6 DR Button
- R1 - R5 Subscriber Buttons
- R6 SEND Button
- B2 CLR Button
- B5 XMIT BOTH Button
- B6 OWN Button

3A.99.1 Pulsante Active (ACT). Il pulsante **ACT** consente la selezione di una zona antIncendi prioritaria attiva e/o di zone non antIncendi attive. Il sistema visualizza il pulsante **ACT** solo quando le NO FIRE ZONE sono caricate nel sistema. Quando il pulsante **ACTIVE (ATTIVO)** è impostato su **MULTI (MULTI)**, ogni zona di non Incendi può essere attivata o disattivata individualmente usando il pulsante **ACT (ATTIVO).** Quando una zona antIncendi viene disattivata ed è la singola zona antIncendi attualmente attiva, la prima zona antIncendi che risulta essere attiva a partire da NFZ1 verrà selezionata come singola zona antIncendi attiva per la trasmissione IDM.

3A.99.2 Pulsante di assegnazione (ASN). Selezionando il pulsante **ASN si** comanda al sistema di visualizzare i pulsanti dell'identificatore della zona antIncendi prioritaria e di rendere disponibili per la selezione i pulsanti dell'identificatore dell'sottoscrittore (Subscriber) e **OWN (proprietario),**

(fig. 3A-125). Il pulsante **ASN** viene visualizzato ogni volta che le NO FIRE ZONE prioritarie sono presenti nel sistema o sono stati inseriti tutti i punti per le zone in fase di creazione.

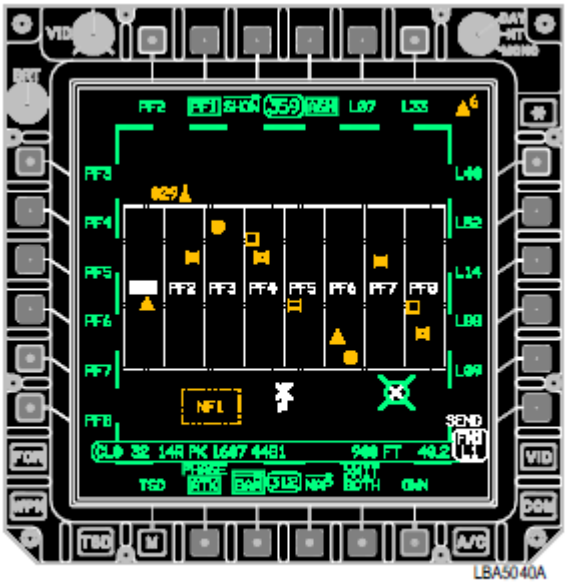


Figure 3A-125. Assign (ASN) Button Selected

3A.99.3 Pulsante TYPE. Il pulsante **TYPE** permette all'equipaggio di commutare tra i controlli di zona Priority Fire (**PF**) e No Fire (**NF**) (fig 3A-123).

3A.99.4 Pulsante Opzione (OPT). Il pulsante **OPT** viene visualizzato quando il **TYPE** è **PF,** e permette all'equipaggio di selezionare il metodo di disegno AUTO, MAN o TRP. AUTO è il default.

- **a. Pulsante automatico (AUTO)**. La selezione del pulsante AUTO permette al controllo del cursore di selezionare quattro punti che si collegano per formare un poligono quadrilatero. Selezionando il quarto angolo del poligono si divide il poligono in un numero di zone di fuoco prioritario 1-8, come determinato dal valore corrente del pulsante **#Z. Quando il** membro dell'equipaggio ha selezionato il primo punto, viene visualizzato il pulsante **CLR. Quando l'**operatore ha selezionato l'ultimo punto, vengono visualizzati i pulsanti **ASN** e **SEND. La** selezione del pulsante **OPT** rimuove tutte le zone di fuoco prioritario esistenti dal MPD in preparazione del disegno di una nuova PFZ.
- **b. Pulsante Manuale (MAN)**. La selezione del pulsante **MAN** permette al cursore di selezionare i punti per ogni zona che sarà creata in base all'impostazione corrente del pulsante **#Z.** Quando l'equipaggio ha selezionato il primo punto viene visualizzato il pulsante **CLR. Quando l'**equipaggio ha selezionato l'ultimo punto dell'ultima zona di fuoco prioritario, vengono visualizzati i pulsanti **ASN** e **SEND.**
- **c. Pulsante Punto di riferimento del bersaglio (TRP)**. La selezione del pulsante **TRP** permette al cursore di selezionare un punto sulla mappa come centro delle zone di fuoco prioritario da creare. La dimensione delle zone si basa sull'impostazione del pulsante **KM.** Quando l'equipaggio ha selezionato il punto di riferimento, vengono visualizzati i pulsanti **ASN**, **CLR** e **SEND.**
  - **(1) Pulsante Kilometer (KM)**. Il pulsante **KM** (chilometro) viene visualizzato quando si seleziona il pulsante **TRP.** Selezionando il pulsante KM (chilometro) l'equipaggio può selezionare la

dimensione (1-3 km) della zona PFP TRP. La dimensione della zona è misurata in termini di lunghezza di un lato della casella quadrata per ciascuna delle quattro zone. La dimensione predefinita è di 2 km.

3A.99.5 Pulsante Numero (#Z). Selezionando il pulsante **#Z** (1-8) l'equipaggio può selezionare il numero di zone da creare. Il numero delle zone da creare corrisponde per default al numero di membri della zona designati più uno per l'armatore.

3A.99.6 Pulsante Draw (DR). Selezionando il pulsante **MAN** o **AUTO** si richiama il pulsante DR, che alterna le modalità di funzionamento del cursore **BX** (box) e **LN** (line). Il modo box permette all'equipaggio di selezionare due angoli opposti di un box per la costruzione della zona PF/NF. La modalità **LN** permette all'operatore un poligono quadrilatero per una zona PF/NF. Usando il metodo **LN** per disegnare, le zone saranno orientate parallepalente alla prima linea disegnata.

3A.99.7 Pulsante SELECT (SEL). Quando il **TYPE** è **NF,** il pulsante **SEL** permette all'equipaggio di selezionare la zona NF da modificare (fig 3A-124). Ogni zona NF attiva è indicata da una freccia. Le zone vuote (non disegnate) sono BIANCHE con un punto interrogativo accanto al numero.

NOTA

- Invece di selezionare i pulsanti **ACT** o **ACCEPT**, l'equipaggio può iniziare a disegnare la prossima zona di non fuoco e la zona precedentemente disegnata sarà automaticamente accettata.
- Il DP terrà traccia di tutte le zone di non fuoco attive e della singola zona di non fuoco attiva quando il pulsante **ACTIVE** è impostato su MULTI per compatibilità all'indietro. Questo permetterà al DP ricevente di usare i dati appropriati, o più zone di non fuoco attive o una singola zona di non fuoco attiva in base alla capacità attuale del veivolo ricevente.
- Sia il DP che l'FCR si configureranno automaticamente alla capacità dell'altro. Ciò consentirà a un FCR con capacità di una singola zona antIncendi attiva di essere installato con un DP con capacità di NO FIRE ZONE attive multiple o viceversa senza alcun impatto se non le differenze funzionali tra NO FIRE ZONE attive multiple e singole.

3A.99.8 Pulsante ACCEPT. Il pulsante **ACCEPT** permette all'equipaggio di accettare permanentemente una NFZ se tutti i punti per la nuova NFZ sono stati inseriti.
3A.99.9 Pulsante DELETE (DEL). Il pulsante **DEL** permette all'equipaggio di cancellare tutte le zone prioritarie d'Incendi o ogni No
Spegnere la zona individualmente. L'equipaggio ha l'opzione SI/NO.

NOTA
Anche se i messaggi IDM supporteranno l'invio di dati tra aeromobili configurati in modo diverso (ad esempio, alcuni singoli attivi no fire zone e altri multipli attivi no fire zone) si consiglia che gli aeromobili comunicanti siano impostati sulla stessa modalità attiva (se possibile) per evitare che i dati vengano ignorati a causa delle diverse modalità di funzionamento.

3A.99.10 Pulsante ACTIVE. Quando il **TIPO** è **NF**, il pulsante **ACTIVE** permette all'equipaggio di passare dalla modalità MULTI (ple) a quella SINGLE (singolo). In modalità MULTI, più di una zona di non fuoco può essere attiva allo stesso tempo. In modalità SINGLE, solo una zona antIncendi può essere attiva contemporaneamente. Se un'altra zona antIncendi è attiva nel momento in cui viene attivata una zona antIncendi , questa verrà automaticamente disattivata. Quando l'FCR

è ON, il pulsante **ACTIVE** sarà sbarrato e il DP passerà automaticamente alla modalità MULTI o SINGLE in base alla capacità dell'FCR.

3A.99.11 Pulsanti di identificazione dell'sottoscrittore (Subscriber) . Per assegnare zone di fuoco prioritarie individuali a ciascun utente, l'equipaggio seleziona i pulsanti dell'utente nella sequenza desiderata. A turno, il sistema assegna il **PF1** al primo utente selezionato, il **PF2** al secondo utente selezionato, e così via, finché tutte le assegnazioni sono completate. L'equipaggio può anche deselezionare i pulsanti identificativi dell'sottoscrittore (Subscriber) per rimuovere l'sottoscrittore (Subscriber) dalla zona prioritaria d'Incendi selezionata.
3A.99.12 Pulsante SEND. Selezionando il pulsante **SEND** si trasmettono le NO FIRE ZONE prioritarie ai membri di zona selezionati sulla rete IDM. Il pulsante **SEND viene** visualizzato quando è stato inserito l'ultimo punto delle NO FIRE ZONE prioritarie o nessuna zona antIncendi , in fase di creazione. Il pulsante **XMIT BOTH** determina se vengono trasmesse entrambe le zone PF e NF o solo il tipo corrente di zona determinato dal pulsante **TYPE.**

3A.99.13 Pulsante Clear (CLR). Il pulsante CLR cancella l'ultima voce del cursore per il poligono in corso. Le selezioni successive rimuoveranno la penultima voce del cursore e così via.

3A.99.14 Pulsante XMIT BOTH. Selezionando il tasto **XMIT BOTH l'**equipaggio può selezionare/deselezionare l'invio di
entrambe le zone PF e NF quando è selezionato **SEND.**

3A.99.15 Pulsante OWN. L'equipaggio seleziona il pulsante **OWN (PROPRIETARIO)** per assegnare la zona prioritaria d'Incendi selezionata all'ownship. Il sistema visualizza la parola **OWN (PROPRIETARIO) al** centro della zona prioritaria di Incendi assegnata all'ente proprietario.
3A.99.16 Zone tagliafuoco prioritarie. È possibile creare/visualizzare sulla TSD un massimo di 8 zone d'Incendi prioritarie. Solo la zona di Incendi prioritario attiva viene visualizzata in BIANCO a piena intensità. Le NO FIRE ZONE prioritarie inattive sono visualizzate a intensità parziale. La zona antIncendi prioritaria attiva viene evidenziata nella pagina TSD e FCR. L'etichetta per la PFZ sarà rimossa per permettere all'equipaggio di identificare facilmente gli obiettivi di massima priorità. La zona di fuoco a priorità attiva sarà visualizzata sia in modalità GTM che ATM sulla pagina FCR.

3A.99.17 Zone di divieto d'Incendi . È possibile creare/visualizzare sulla TSD otto zone di divieto d'Incendi . Le zone di non Incendi sono visualizzate in piena intensità in GIALLO. Le zone di non Incendi attive saranno marcate sulle pagine TSD e FCR.
3A.100 PAGINA REPORT (RPT) La pagina **RPT** (fig. 3A-128) fornisce la possibilità di inviare report utilizzando l'IDM ai membri primari della rete, o di interrogare quei membri per il report selezionato. La pagina **RPT** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T4 STAT button
- T5-T6 Subscriber buttons
- L1 BDA button
- L2 TGT button
- L3 PP button
- L4 FARM button
- L5 SIT button
- L6 SPOT button
- R1 - R5 Subscriber buttons
- B2 REPLY/MSG button
- B5 ARTY Page button

- B6 AF Page button



Figure 3A-128. RPT Page

3A.100.1 Pulsante STAT. Selezionando il pulsante **STAT si richiamano** i pulsanti **NONE**, **MTO**, **AFM**, **SPOT** e **SIT. La** selezione predefinita è **NONE**, o l'ultima opzione selezionata per la quale viene visualizzata una finestra di **STATUS di** chiusura corrispondente.

a. **Pulsante NONE**. Selezionando il pulsante **NONE si** chiude qualsiasi finestra di stato chiudibile attualmente visualizzata.
b. **Pulsante MTO**. La selezione del pulsante **MTO** provoca la visualizzazione del messaggio alla finestra di stato Obsesrver.
c. **Pulsante AFM**. Selezionando il pulsante **AFM viene** visualizzata la finestra di stato della missione Airfire.
d. **Pulsante SPOT**. Selezionando il pulsante **SPOT** viene visualizzata la finestra di stato **SPOT** Report.
e. **Pulsante SIT**. Selezionando il pulsante **SIT** viene visualizzata la finestra di stato Situation Report.

3A.100.2 Pulsante Valutazione dei danni di battaglia (BDA). Selezionando il pulsante **BDA** (fig. 3A-129) si richiamano i pulsanti **ALL** e **OWN.** Il pulsante **OWN** è selezionato di default.

a. **Pulsante ALL BDA**. Selezionando il pulsante ALL si istruisce il sistema a trasmettere tutti i rapporti BDA su una radio con protocollo Longbow selezionato quando l'equipaggio seleziona il pulsante SEND.
b. **Pulsante OWN BDA**. Selezionando il pulsante OWN (PROPRIO) il sistema ordina al sistema di trasmettere o richiedere rapporti BDA per l'armatore quando l'equipaggio seleziona il pulsante SEND (INVIA).



Figure 3A-129. Page Layout When BDA Is Selected

3A.100.3 Pulsante FCR Targets (TGT). Selezionando il pulsante **TGT** si richiamano i pulsanti **ALL** e **PRI** (priorità), e si abilita il cursore a selezionare i singoli target FCR. I target FCR possono solo essere inviati, non possono essere richiesti.

a. **Pulsante ALL FCR Targets**. Selezionando il pulsante **ALL si** istruisce il sistema a trasmettere tutti i bersagli FCR (ad alta e bassa priorità) quando il membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**
b. **Pulsante Priorità (PRI) FCR Targets**. Selezionando il pulsante **PRI si** istruisce il sistema a trasmettere solo i target FCR ad alta priorità (fino a 16) quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**
c. **Selezione di singoli obiettivi FCR**. Se non sono selezionati né il pulsante **ALL** né il pulsante **PRI**, l'equipaggio può selezionare singoli obiettivi FCR che il sistema trasmetterà quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**

3A.100.4 Pulsante di segnalazione della posizione attuale (PP). Selezionando il pulsante **PP si** comanda al sistema di trasmettere o richiedere la posizione attuale del veivolo quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.** Il rapporto **PP** funziona con i protocolli Longbow, Tactical Internet e Fire Support. **3A.100.5 Pulsante carburante**, **munizioni**, **razzi e missili (FARM)**. Selezionando il pulsante **FARM si** comanda al sistema di trasmettere o richiedere un rapporto **FARM** quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.** Il rapporto FARM funziona solo con il protocollo Longbow.

a. I seguenti dati saranno trasmessi o richiesti a tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* selezionati quando l'equipaggio seleziona il pulsante **INVIA**.

- Call Sign (5 caratteri)
- Data (mese, giorno e anno)
- Posizione attuale (Lat/Long)
- Elevazione (piedi)
- Quantità di carburante (Lbs)
- Proiettili di cannone presenti e quantità
- Razzi (lanciatore presente e quantità)
- Missili Hellfire (quantità di SAL 1, SAL 2 e RF)

- Quantità di tutti gli ASE

3A.100.6 Pulsante di segnalazione della situazione (SIT). La selezione del pulsante SIT richiama i pulsanti **MISSION** e **OP NATURE.** Il rapporto **SIT** viene emesso quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.** Il rapporto di situazione fornisce al destinatario la posizione del veivolo, il tipo e la quantità di carburante e l'inventario delle armi. Il carico di armi è l'inventario effettivo se le armi tattiche sono a bordo, e l'inventario simulato se si opera in modalità TESS.

a. Pulsante MISSION. Selezionando il pulsante **MISSION** il sistema indica se l'equipaggio può compiere o meno la missione corrente. Le opzioni sono: **SARA' ESEGUITO** o **NON PUO' ESSERE ESEGUITO**.

b. Pulsante OP NATURE. Il pulsante **OP NATURE** multi - state è usato per selezionare la natura operativa del veivolo al momento del rapporto SITREP. Selezionando il pulsante **OP NATURE l'**equipaggio può scegliere tra una serie di opzioni, tra cui;

- **BATTLE H.O. (Hand Over)**
- **MOVE**
- **MOVE TO CONTACT**
- **ATTACK**
- **ZONE RECON**
- **ROUTE RECON**
- **AREA RECON**
- **SCREEN**
- **FARP**

3A.100.7 Pulsante di rapporto SPOT. Il pulsante rapporto **SPOT** è usato per inviare un rapporto SPOT. Selezionando il pulsante **SPOT** verranno richiamate ulteriori selezioni da inviare con il rapporto SPOT. Il rapporto SPOT è usato per emettere un passaggio di bersaglio basato su una scansione FCR o un file bersaglio/minaccia selezionato.

a. Pulsante ALLIANCE. Il pulsante **ALLIANCE** è usato per indicare l'alleanza del bersaglio. Selezionando il pulsante **ALLIANCE** vengono visualizzate le selezioni: **FRIENDLY (amico)**, **UNKNOWN (sconosciuto**) e **HOSTILE** (**ostile). Il** membro dell'equipaggio può quindi selezionare l'alleanza di destinazione. La selezione predefinita per **ALLIANCE** è **UNKNOWN (Sconosciuto**).

b. Pulsante REPORT (**Rapporto**). Il pulsante **REPORT** two- state viene utilizzato per stabilire il tipo di rapporto spot da inviare. Selezionando il pulsante **REPORT si** passa da **PRI FCR** a **TGT/THRT**. **PRI FCR** è la selezione predefinita.

(1) Selezione PRI FCR. Quando **REPORT** è impostato su **PRI FCR**, il rapporto SPOT viene inviato in base all'ultima scansione FCR condotta con un massimo di 16 bersagli inviati. Se non vengono rilevati bersagli FCR, un membro dell'equipaggio deve impostare il pulsante **REPORT** su **TGT/THRT** e selezionare un file bersaglio/minaccia, altrimenti il pulsante **SEND** non verrà visualizzato.

NOTA
Quando il pulsante **REPORT** è impostato su **PRI FCR**, il report SPOT non deve essere usato per inviare da un velivolo Longbow ad un altro. Se esistono più di 14 bersagli FCR prioritari, l'IDM potrebbe bloccarsi durante la trasmissione.

(2) Selezione TGT/THRT. Quando **REPORT** è impostato su **TGT/THRT**, vengono visualizzati ulteriori controlli per l'inclusione nel rapporto SPOT. Il rapporto **TGT/THRT** è usato per inviare un singolo file **TGT/THRT** o Misura di controllo.

(3) Finestra di stato TGT/THRT. La finestra di stato TGT/THRT viene visualizzata quando il rapporto è impostato su TGT/THRT. La finestra di stato visualizza i dati inseriti dal

membro dell'equipaggio che saranno inviati nel rapporto SPOT. Le informazioni includono: Numero del bersaglio (es. T01), Quantità, Rotta e Velocità.

c. Pulsante THRT. Il pulsante **THRT** viene utilizzato per inserire manualmente i dati relativi al rapporto SPOT per il rapporto. Quando un bersaglio/minaccia viene selezionato con il cursore o viene inserito un numero di bersaglio/minaccia, al membro dell'equipaggio verrà richiesto di aggiungere i seguenti dati utilizzando il KU:

- Target Number
- Quantity
- Course (in degrees)
- Speed (in knots)

d. Pulsante TARGET. Il pulsante **TARGET** viene utilizzato per selezionare un tipo di bersaglio per il rapporto SPOT. Selezionando il pulsante **TARGET verranno** visualizzate le opzioni raggruppate tra cui:

- **APC**
- **TANK**
- **TRUCK**
- **ARTY**
- **BRIDGE**
- **BUILDING**
- **ASMBLY AREA**
- **TROOPS**
- **ADU**
- **AIRCRAFT**

e. Pulsante ENEMY ACT (attività). Il pulsante **ENEMY ACT** è utilizzato per stabilire l'attività dell'unità nemica per il rapporto SPOT. Selezionando il pulsante **ENEMY ACT** vengono visualizzate le opzioni raggruppate **ENEMY ACT**, tra cui:

- **STATIONARY**
- **ASSEMBLING**
- **RIVER XING**
- **NO ACTIVITY**
- **DEFENDING**
- **WITHDRAWING (ritirata)**

3A.100.8. Pulsanti di sottoscrizione. I pulsanti subscriber sono usati per selezionare i destinatari del messaggio. Per default sono selezionati tutti *i sottoscrittori (Subscribers)* per TGT, PP e FARM e nessuno per BDA, SPOT e SIT.

3A.100.9 3.82.6 Pulsante RPLY/MSG (Reply/Message). Il pulsante **RPLY/MSG** è usato per selezionare se l'ownship risponde automaticamente a una richiesta o meno, e stabilisce se un messaggio in uscita è una richiesta di informazioni o se sta effettivamente inviando informazioni proprie.

NOTA
Il messaggio **FARM QUERY** deve essere risposto manualmente.

a. Pulsante RPLY (risposta). Il pulsante **RPLY** viene visualizzato quando non è selezionato alcun tipo di rapporto (ad es. BDA). Il Il pulsante determina se l'abitazione risponderà automaticamente alle richieste di rapporti AFAPD, PP e BDA. Si alterna tra **AUTO** e **OFF**.

b. Pulsante MSG. Il pulsante MSG viene visualizzato una volta selezionato uno dei seguenti rapporti: **BDA**, **PP** o **FARM**. Il pulsante **MSG viene** utilizzato per selezionare se il rapporto

viene inviato o se viene fatta una richiesta. Il pulsante **MSG** alterna tra **SEND** e **RQST** con **SEND** come impostazione predefinita.

3A.100.10 Pagina Artiglieria (ARTY). La pagina **ARTY** (fig. 3A-130) consente di inviare messaggi di dati al membro primario dell'elemento di supporto al fuoco (FSE) della rete di artiglieria selezionata. Anche i messaggi tattici AFAPD e JVMF possono essere ricevuti da questa pagina. Il pulsante della pagina **ARTY** è accessibile solo dalla pagina **RPT** o **AF** e contiene i seguenti pulsanti unici:

Figura 3A-130. Pagina ARTY

- T5 Primary Subscriber button
- L1 **MSG** button
- L3 **TARGET** button (CFF)
- L3 **CHECK ALL** button (ABORT)
- L4 **QTY** button (CFF)
- L4 **SITREP** button (ABORT)
- L5 **CONTROL** button (CFF/REPEAT/ADJUST)
- L5 **SPOT** button (ABORT)
- L5 **TARGET** button (CHK FIRE)
- L6 **DANGER CLOSE** button (CFF/REPEAT/ADJUST)
- L6 **EFFECT** button (EOM/SURV)
- L6 **ARTY MISSION** button (ABORT)
- R5 NONE button

3A.100.11 Pulsante dell'sottoscrittore (Subscriber) **primario**. Il pulsante PRIMARY SUBSCRIBER viene visualizzato quando un sottoscrittore (Subscriber) primario è stato assegnato alla rete di supporto al fuoco e indica il nominativo dell'sottoscrittore (Subscriber) primario. I messaggi di missione di artiglieria inviati tramite la pagina **ARTY** sono destinati solo all'FSE, quindi viene presentato solo l'sottoscrittore (Subscriber) singolo.

3A.100.12 Pulsante MSG. Il pulsante multi stato del messaggio è usato per selezionare il tipo di messaggio che si sta inviando o per uscire da un thread di messaggi. Selezionando il pulsante **MSG** vengono visualizzate le opzioni raggruppate MESSAGE per la selezione del tipo di messaggio. In base al tipo di messaggio selezionato verranno visualizzate ulteriori selezioni nella pagina ARTY. Le opzioni del messaggio includono:

a. **Selezione CHK FIRE (Check Fire)**. La selezione **CHK FIRE** (fig. 3A-130) è usata per inviare un messaggio di fuoco di controllo alla rete di supporto al fuoco. Ci sono due selezioni disponibili per un messaggio di fuoco di controllo e sono selezionate usando il pulsante **TARGET.** Ogni volta che un CHK FIRE ALL o by TARGET viene inviato dalla piattaforma, lo STAT LAST viene automaticamente visualizzato per fornire all'operatore la possibilità di visualizzare la risposta dell'operatore una volta ricevuta.

NOTA

Il controllo del fuoco permette all'interfaccia di evitare di dirigere ulteriori fuochi sull'obiettivo, tuttavia, è importante sostenere questo con una chiamata radio ogni volta che un ack dell'operatore non è ricevuto

(1) Pulsante TARGET. Il pulsante **TARGET si** usa per selezionare i parametri di un fuoco di controllo. Il pulsante **TARGET** alterna tra **ALL** e **SINGLE**. La selezione di default è **ALL,** se non c'è nessuna missione **CFF** in corso, altrimenti il default è impostato su **SINGLE.** Quando si seleziona **ALL,** tutti i **CFF** attivi all'interno della rete di supporto al fuoco vengono interrotti. Quando si seleziona SINGLE (**SINGOLO**), si interrompe solo il **CFF** inviato dall'ownship.

NOTA

Solo una missione ARTY può essere selezionata in qualsiasi momento.
Il numero dell'obiettivo è fornito nell'MTO (messaggio all'osservatore), ed è necessario per elaborare qualsiasi messaggio successivo di trasmissione o ricezione nella missione. Molti bottoni possono essere bloccati o non visualizzati se un MTO valido non è stato processato e/o approvato.

b. **Pulsante di prontezza dell'osservatore (OBS RDY)**. Selezionando il pulsante **OBS RDY si** comanda al sistema di trasmettere il rapporto di prontezza dell'osservatore quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**

NOTA
Il tempo dinamico di volo presuppone che i colpi siano stati sparati nel momento in cui un aggiornamento SHOT è stato ricevuto (memorizzato) nelil veivolo.

c. **Pulsante di chiamata al fuoco (CFF)**. Quando si seleziona **CFF** (rif. 3A-131) la selezione del bersaglio è predefinita al FCR NTS. Il membro dell'equipaggio può selezionare con il cursore un bersaglio o il target FCR per il messaggio **CFF.** L'icona **CFF** viene visualizzata sopra il simbolo NTS o il bersaglio selezionato dall'equipaggio.

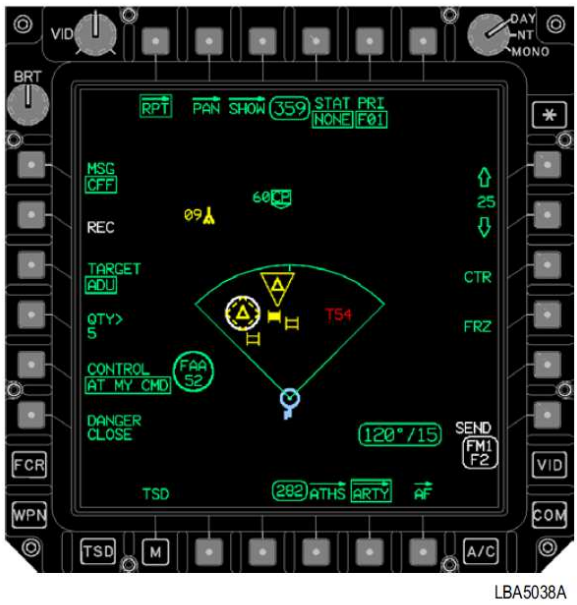


Figure 3A-131. ARTY Page with CFF

(1) Pulsante TARGET. Il pulsante **TARGET** è usato per designare il tipo di target nel messaggio **CFF. TARGET** è bloccato se è attiva una missione **CFF** dall'ownship. Le selezioni di target disponibili includono:

- APC
- TANK
- TRUCK
- ARTY
- HARD/TGT
- MECH/TROOPS
- MOTOR/TROOPS
- TROOPS

- ADU
- AIRCRAFT

NOTA

Bassa priorità generalmente assegnata alla missione se è indicato **CAN'T OBS.**

(2) Pulsante QUANTITY (QTY). Il pulsante **QTY** permette la quantità di obiettivi nel messaggio **CFF.** La quantità predefinita si basa sul fatto che i bersagli erano basati su una scansione FCR, il che renderebbe la quantità predefinita ai bersagli FCR rilevati, o un file bersaglio/minaccia selezionato dal membro dell'equipaggio, il che renderebbe la quantità predefinita a uno.

(3) Pulsante CONTROL. Il pulsante del metodo di controllo permette di selezionare il metodo di controllo che l'armatore deve utilizzare nel messaggio **CFF. La** selezione predefinita è **AT MY CMD** (al mio comando). Sono disponibili per la selezione anche **WHEN RDY** (quando pronto) e **CAN'T OBS** (non può osservare)**.**

(4) Pulsante DANGER CLOSE . Il pulsante di chiusura pericolo permette all'armatore di indicare una condizione di chiusura pericolo per il messaggio **CFF.** Il pulsante DANGER CLOSE è anche selezionabile per un messaggio **REPEAT** e/o **ADJUST**.

d. Subsequent Adjust- Pulsante REPEAT. Selezionando il pulsante **REPEAT** si richiamano i pulsanti **CONTROL** e **DANGER CLOSE**, e si comanda al sistema di trasmettere il successivo messaggio di regolazione - ripetizione quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND** o **FIRE.** In una missione stabilita in cui la regolazione successiva iniziale indica "al mio comando" e l'FSE indica che è pronto a impegnarsi tramite un aggiornamento della missione dell'osservatore, selezionando il pulsante **REPEAT si** comanda al sistema di trasmettere la richiesta di chiamata quando l'equipaggio seleziona il pulsante **FIRE.**

e. Pulsante Cancel Check Fire (CANC CHK). Selezionando il pulsante **CANC CHK si** annulla il rapporto di controllo del fuoco - bersaglio o il rapporto di controllo del fuoco - tutto, una volta che l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND. Il** CANC CHK permetterà all'artiglieria di riprendere il fuoco.

f. Pulsante Subsequent Adjust - Rounds impact (ADJUST). Selezionando il pulsante **ADJUST** si richiamano i pulsanti **CONTROL** method e **DANGER CLOSE**, e si comanda al sistema di trasmettere il messaggio subsequent adjust - rounds impact quando il membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **SEND** o **FIRE. La** designazione della posizione di impatto dei colpi viene effettuata tramite HMD o TADS (vedi sotto). In una missione stabilita in cui il metodo di controllo è "al mio comando" e l'FSE indica che è pronto a impegnarsi tramite un aggiornamento della missione dell'osservatore, selezionando il pulsante **ADJUST si** comanda al sistema di trasmettere la richiesta di chiamata quando il membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **FIRE.**

  (1) TADS/HMD LOS Store. Alla selezione del pulsante **ADJUST**, se la pagina **ARTY** è, e la pagina **POINT** non è, visualizzata nella crewstation del CPG, la designazione del luogo di impatto dei colpi è abilitata. Il CPG deve puntare il TADS o l'HMD e armare il veivolo. Il CPG punterà il mirino del TADS o dell'HMD sulla posizione corretta e aggiornerà la portata via laser (TADS), automaticamente, manualmente o per default. La posizione designata viene mantenuta nella memoria locale mentre si è nella pagina **ARTY** con **ADJUST** selezionato, e viene mantenuta nella memoria non volatile dopo la trasmissione delle informazioni tramite un successivo messaggio di regolazione.

g. Pulsante End Of Mission (EOM). Selezionando il pulsante **EOM si** comanda al sistema di trasmettere la fine della missione senza valutazione dei danni di battaglia, quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.** Se l'armatore aveva un CHK FIRE Target o CHK FIRE ALL in vigore, l'invio di un messaggio EOM terminerà la missione e annullerà il check fire. Nel caso di un EOM con un CHK FIRE attivo in atto, la piattaforma invierà

automaticamente il messaggio CANC CHK fire dopo l'invio del messaggio EOM e lo STAT LAST (JVMF ACK) verrà automaticamente visualizzato.

NOTA
Una missione ARTY deve essere completata (fine della missione) per disinnestare l'elaborazione automatica della piattaforma di artiglieria Una missione di artiglieria deve essere interrotta prima che una nuova missione ARTY possa essere avviata.

h. Pulsante End Of Mission And Surveillance (EOM/SURV). Selezionando il pulsante **EOM/SURV** si richiama il pulsante **EFFECT**, e si comanda al sistema di trasmettere il messaggio di fine missione e sorveglianza, con la valutazione dei danni di battaglia, quando l'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.** Se l'armatore-originatore aveva un CHK FIRE Target o CHK FIRE ALL in vigore, l'invio di un messaggio EOM/SURV terminerà la missione e annullerà il check fire. Nel caso di un EOM/SURV con un CHK FIRE attivo in atto, la piattaforma invierà automaticamente il messaggio CANC CHK fire dopo l'invio del messaggio EOM e lo STAT LAST (JVMF ACK) verrà automaticamente visualizzato.

(1) Pulsante Effect Achieved (EFFECT). Il pulsante **EFFECT** permette alla piattaforma di fornire la valutazione dei danni di battaglia all'FSE come parte di un messaggio di fine missione e di sorveglianza.

NOTA
La funzione di interruzione permette il pieno controllo e previene il potenziale blocco in una missione quando si perde la connettività con un'altra piattaforma.

i. Pulsante ABORT. Selezionando il pulsante **ABORT** si richiamano i pulsanti **CHECK ALL**, **SITREP**, **SPOT** e **ARTY MISSION** all'interno delle opzioni raggruppate **CLEAR.**

(1) Pulsante Clear Check Fire All (CHECK ALL). La selezione del pulsante **CLEAR CHECK ALL** comanda al sistema di cancellare tutte le informazioni di controllo del fuoco. Prima dell'interruzione, i dati della missione vengono utilizzati per guidare la presentazione e la capacità di selezione dei relativi pulsanti, finestre di stato e simboli. Il check fire all consiste nei dati conservati dai messaggi check fire-all e cancel check fire -all.

(2) Pulsante Clear Situation Report (SITREP). La selezione del pulsante sitrep comanda al sistema di cancellare tutte le informazioni ricevute sul rapporto di situazione, compresa l'icona sitrep e la finestra di stato sitrep.

(3) Pulsante Clear Spot Report (SPOT). La selezione del pulsante spot comanda al sistema di cancellare tutte le informazioni del rapporto spot ricevute, compresa l'icona spot e la finestra di stato spot.

(4) Pulsante CLEAR ARTY MISSION. La selezione del pulsante **CLEAR MISSION** comanda al sistema di cancellare tutte le informazioni relative alla missione CFF. Prima dell'interruzione, i dati della missione sono utilizzati per guidare la presentazione e la capacità di selezione dei relativi pulsanti, finestre di stato e simboli. La missione di chiamata al fuoco consiste in dati conservati dalla chiamata al fuoco, dal messaggio all'osservatore, dall'aggiornamento della missione dell'osservatore, dalla richiesta di chiamata, dal controllo del fuoco sul bersaglio, dall'annulpalento del controllo del fuoco sul bersaglio, dalla regolazione successiva (REPEAT e ADJUST) e dalla fine della missione e dai messaggi di sorveglianza.

NOTA
Solo il membro primario di FS Net può essere indirizzato per un messaggio di trasmissione.

j. Pulsante SEND. Selezionando il pulsante **SEND** si trasmette il messaggio di artiglieria designato. Il pulsante INVIA sarà visualizzato quando l'IDM è in modalità operativa, una radio (FM1 o FM2) è assegnata alla radio della rete di supporto al fuoco, un sottoscrittore primario valido è assegnato, e tutti i requisiti del filo della missione che portano alla trasmissione del messaggio JVMF designato sono stati soddisfatti.

NOTA
Selezionando il pulsante SEND/FIRE sulla pagina ARTY si trasmette il messaggio ARTY sulla rete di supporto al fuoco indipendentemente dalla radio a cui il membro dell'equipaggio è RTS.

k. Pulsante FIRE (Fuoco). Selezionando il pulsante **FIRE** si trasmette il messaggio di richiesta di chiamata. Il pulsante **FIRE viene** visualizzato quando l'IDM è in modalità operativa, una radio (FM1 o FM2) è assegnata alla rete di supporto al fuoco, un sottoscrittore primario valido è assegnato, e tutti i requisiti della missione che portano alla trasmissione della richiesta di chiamata sono stati soddisfatti.

l. ENGAGE Status. La finestra **ENGAGE Status** viene visualizzata nella pagina **ARTY** quando tutte le condizioni sono state soddisfatte per indicare che un messaggio di richiesta **ON CALL** deve essere trasmesso per richiedere il fuoco di artiglieria.

3A.100.13 Pagina Airfire (AF). La pagina **AF** (fig. 3A-132) fornisce la possibilità di inviare e ricevere messaggi di missione di fuoco aereo utilizzando l'IDM per Internet tattico primario o membri della rete di supporto al fuoco.



Figure 3A-132. Airfire (AF) Page

La pagina **AF** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L1 **MSG** button
- L2 **ABORT** button
- L5 **OBS SFTY** button
- R6 **SEND** button

3A.100.14 Pulsante MSG. Selezionando il pulsante **MSG** è possibile configurare la pagina **AF** per il messaggio airfire da trasmettere. Attualmente, tutti i messaggi airfire trasmessi e ricevuti sul

velivolo riguardano la condotta di una missione SAL REMOTE HELLFIRE, in cui l'Apache agisce nel ruolo di tiratore (rispetto all'osservatore). La normale sequenza delle comunicazioni è la seguente:

- Ricevere la richiesta di missione SAL REMOTE HELLFIRE
- Trasmettere "Accept" o "Reject" (se trasmettere "Reject", la missione è considerata terminata)
- Trasmettere "Ready"
- Ricevere "FIRE"
- Trasmettere "Shot"
- Ricevere "End od Mission (EOM)"

NOTA
Assicurarsi che il calcolo TOF di Hellfire sia disponibile prima della trasmissione di "**READY**".

a. **Pulsante READY**. Selezionando il pulsante **READY si** ordina al sistema di trasmettere il messaggio "Ready", nonché il tempo di volo pre-calcolato, per la missione SAL REMOTE HELLFIRE quando il membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**
b. **Pulsante SHOT**. Selezionando il pulsante **SHOT si** comanda al sistema di trasmettere il messaggio "Shot" per il
a. SAL missione REMOTE HELLFIRE quando il membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**
b. **Pulsante ACCEPT**. Selezionando il pulsante **ACCEPT si** comanda al sistema di trasmettere il messaggio "Accept" per la missione SAL REMOTE HELLFIRE quando il membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **SEND.**
c. **Pulsante REJECT (Rifiuta)**. Selezionando il pulsante **REJECT (Rifiuta) si** comanda al sistema di trasmettere il messaggio "Reject" (Rifiuta) per la missione REMOTE HELLFIRE SAL quando il membro dell'equipaggio seleziona il pulsante **SEND (Invia).**

3A.100.15 Pulsante ABORT. Selezionando il pulsante **ABORT si richiama** il pulsante **AF MISSION.**

a. **Pulsante AF MISSION**. La selezione del pulsante missione (CLEAR) comanda al sistema di cancellare tutte le informazioni relative alla missione del fuoco aereo. Prima dell'interruzione, i dati della missione sono utilizzati per guidare la presentazione e la capacità di selezione dei relativi pulsanti, finestre di stato e simboli. La missione airfire consiste in dati conservati da tutti i messaggi di missione airfire trasmessi e ricevuti relativi a una missione SAL Hellfire remota.

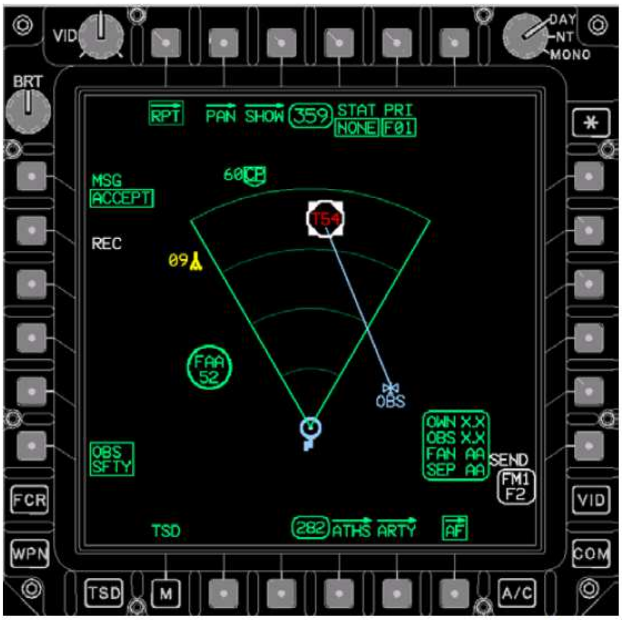


Figure 3A-132A. AF Page OBS SFTY Selected

3A.100.15A Pulsante OBS SFTY. La selezione del pulsante **OBS SFTY** fornisce all'operatore le informazioni necessarie per condurre in modo sicuro ed efficace una MISSIONE AF. Fare riferimento al 3A-132A a sostegno di quanto segue:

a. **Cono di sicurezza dei missili SAL. Il cono di sicurezza dei** missili SAL è un cono verde +/- 30 che si estende dalla posizione della propria nave con un arco di portata visualizzato ogni 2 km fino a una visualizzazione della portata massima di 8 km e un tic di portata visualizzato agli incrementi di 3, 5 e 7 km. Il cono di sicurezza è sempre disponibile per la visualizzazione dopo l'allineamento EGI primario.
b. **OBS LOS cue.** La LOS cue dell'OBS è una linea blu tracciata tra il modificatore del simbolo del bersaglio AF e il simbolo dell'OBS. Lo scopo principale del segnale è quello di fornire un'indicazione della posizione dell'OBServers quando non viene visualizzato sull'MPD. Un messaggio di missione AF deve essere stato ricevuto prima della visualizzazione di questo segnale.
c. **AF CONTROL STATUS** La finestra di stato **AF CONTROL STATUS** viene visualizzata nella pagina **AF** quando è selezionato un **OBS SFTY** ed è stato ricevuto un messaggio di missione AF. La finestra di stato **AF CONTROL STATUS** visualizza: 1) gamma **OWN**; 2) gamma **OBS**; **FAN** GO/NG; e **SEP** GO/NG. Se i valori di stato sono tutti visualizzati in verde la missione può essere eseguita in sicurezza, se un valore è visualizzato in bianco un parametro di prestazione è stato superato. I valori della portata dell'OBS sono attualmente basati sulle prestazioni del laser dell'OH-58D per una probabilità del 90% di un colpo con un missile SAL.

3A.100.16 Pulsanti di sottoscrizione. Sono usati per selezionare i destinatari del messaggio. L'impostazione predefinita è che nessun sottoscrittore (Subscriber) sia selezionato per qualsiasi variazione del messaggio di missione airfire.

3A.100.17 Stato ENGAGE. La finestra di stato **ENGAGE** viene visualizzata nella pagina **AF** quando è stato trasmesso un messaggio **SHOT** e non è stato ancora ricevuto un messaggio **END OF MISSION.**

3A.100.18 Stato di END MSN. La finestra di stato **END OF MSN** è visualizzata nella pagina **AF** e indica che un messaggio JVMF di fine missione è stato ricevuto dall'osservatore della missione airfire. Ciò significa che la missione di tiro aereo è stata completata.

3A.101 INIZIALIZZAZIONE

Il sottosistema di navigazione si inizializza automaticamente all'applicazione dell'alimentazione del velivolo. La posizione attuale viene caricata automaticamente dal SP. Se non esiste una posizione attuale, l'equipaggio può inserire la posizione attuale usando la procedura di aggiornamento della posizione (paragrafo 3A.101.1). In caso di interruzione dell'alimentazione, il sistema memorizza l'ultima posizione nota del veivolo. All'applicazione dell'alimentazione, il sistema avvia un allineamento come segue:

- Inizia l'allineamento EGI
- Legge l'ultima posizione attuale memorizzata
- Imposta il radar Doppler su ON
- Imposta la portata della visualizzazione della mappa a 25 km (all'accensione a terra)
- Legge tutti i percorsi memorizzati dalla memoria
- Legge tutti i dati di waypoint, pericolo, misura di controllo, obiettivo, minaccia, linea e area
- Imposta il simbolo della mappa e della proprietà nella posizione de-centrata
- Imposta la mappa TSD Frozen Cue
- Ripristina le informazioni della mappa digitale

3A.101.1 Eseguire un Fly-over o un aggiornamento della posizione LOS del TADS.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pulsante **PSN** - Seleziona.

Opzione 1: Cursore

a. Selezionare una posizione sulla mappa con il cursore. (La precisione della posizione del cursore aumenta con intervalli di visualizzazione della mappa più piccoli).
b. Vola sopra la posizione selezionata, se non si trova attualmente in quella posizione.
c. Pulsante **UPT** - Selezionare.

oppure

Opzione 2: Inserimento da tastiera

a. Pulsante **POSITION** - Selezionare.
   (1) Inserire una nuova posizione in coordinate **UTM** o **LAT/LONG** o inserire un numero di punto esistente utilizzando il KU.
   (2) Sorvolare la posizione nota, se non si trova attualmente in quella posizione.

3. Tasto **UPT** - Selezionare.

oppure

Opzione 3: TADS LOS

a. Pulsante **POSITION** - Selezionare. Inserire una nuova posizione in coordinate **UTM** o **LAT/LONG** o inserire un numero di punto esistente usando il KU.
b. Innesco RHG **LRFD** - Premere.
c. Interruttore LHG **STORE/UPDT** - **UPDT**.

3A.102 OPERAZIONI NORMALI

I seguenti paragrafi descrivono i passi procedurali necessari per l'interfaccia con il sottosistema di navigazione tramite il TSD, e la risposta dei sistemi all'input dei membri dell'equipaggio.

3A.102.1 Aggiungere un Waypoint, Hazard, Control Measure, Target/Threat

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **POINT** - Selezionare.
3. Pulsante **ADD** - Selezionare.
4. Pulsante **TYPE** - Selezionare Waypoint (**WP**), Hazard (**HZ**), Control Measure (**CM**), o Target Threat (**TG**).
5. Opzione 1: Punti predefiniti Seleziona una posizione sulla mappa con il cursore.

oppure

6. Opzione 2: Punti specifici
    a. Pulsante **IDENT** - Inserire l'identificazione del punto su **KU** o accettare l'impostazione predefinita.
    b. Testo **FREE** - Selezionare e/o, Invio.
    c. Coordinate **UTM LAT/LONG** - Inserire le coordinate su **KU** o accettare quelle predefinite.
    d. **ALTITUDINE** - Selezionare e/o, Invio.

3A.102.2 Memorizzare un waypoint o una minaccia/flyover.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **POINT** - Selezionare.
3. Pulsante **STO** - Selezionare.
4. Pulsante **TYPE** - Alterna per Waypoint o Target/ Minaccia.
5. Opzione 1: Fly-over.
    a. Volare fino al punto di destinazione/posizione della minaccia.
    b. Pulsante **ORA** - Seleziona.

oppure

6. Opzione 2: Metodo TADS/HMD LOS.
    a. Selezione della vista (CPG) - **TADS** o **HMD**.
    b. Posizionare il mirino selezionato sul waypoint o sul bersaglio/minaccia.
    c. Fornire la fonte di gamma desiderata:
        (1) TADS: Laser, Auto, Manual o Default.
        (2) HMD: Auto, Manual o Default.
    d. Pulsante **LHG Store** - Premere.

3A.102.3 Aggiungere un punto esistente al percorso corrente.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RTE** - Selezionare.
3. Pulsante **ADD** - Selezionare.
    a. Metodo del cursore:
        (1) Selezionare il punto esistente usando il cursore.
        (2) Selezionate il punto nelle opzioni raggruppate del percorso in cui è inserito il punto aggiunto

    oppure

    b. Metodo KU:
        (1) Il pulsante **POINT** seleziona il tipo, (W.H.C.) e il numero.
        (2) Selezionate il punto nelle opzioni raggruppate del percorso davanti al quale viene inserito il punto aggiunto.

3A.102.4 Creazione di zone di priorità per gli NO FIRE ZONE.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **BAM** - Selezionare.
3. **TIPO** - Impostare su **PF**.
4. Pulsante **OPT** - Impostare su:
    a. Selezionare il pulsante AUTO per il metodo **AUTO** di creazione della zona prioritaria d'Incendi .
        (1) Impostare il pulsante #Z.
        (2) Accettare il metodo predefinito Draw (**DR**) Box (**BX**) o selezionare il pulsante **DR** Line (**LN**).

(3) Selezionare gli angoli della zona di fuoco prioritario usando il cursore e la funzione enter.
(4) Pulsante **ASN** - Selezionare.
(5) Selezionare il/i tasto/i membro/i PRI desiderato/i per assegnare il numero di zone selezionato sopra.
(6) Pulsante **XMIT BOTH** - Selezionare (riquadro) per XMIT sia il PF che il NF come desiderato.
(7) **IDM RTS** - Conferma la selezione del protocollo radio Longbow desiderato.
(8) Tasto **SEND** - Selezionare.

b. Seleziona il metodo **MAN** di creazione dei **PF.**
(1) Accettare o modificare il tasto **#Z.**
(2) Accettare il metodo predefinito Draw (**DR**) Box (**BX**) o selezionare il pulsante **DR** Line (**LN**).
(3) Disegnare da una a otto zone di fuoco prioritario usando il cursore e la funzione di inserimento nel modo casella o linea. Il numero di zone da disegnare si basa sul pulsante **#Z.**
(4) Pulsante **ASN** - Selezionare
(5) Selezionare il/i pulsante/i desiderato/i del membro PRI per assegnare quel **PF**.
(6) Pulsante **XMIT BOTH** - Selezionare (riquadro) per XMIT sia il PF che il NF come desiderato.
(7) **IDM RTS** - Conferma la selezione del protocollo radio Longbow desiderato.
(8) Tasto **SEND** - Selezionare.
(9) o

c. Selezionare il metodo **TRP** per la creazione di **PF.**
(1) Pulsante **KM** - Accettare o modificare.
(2) Selezionare il punto desiderato sul display della mappa usando il cursore e la funzione enter.
(3) Pulsante **ASN** - Selezionare**.**
(4) Seleziona il/i pulsante/i del membro PRI per assegnare quel **PF** al membro selezionato.
(5) Pulsante **XMIT BOTH** - Selezionare (riquadro) per XMIT sia il PF che il NF come desiderato.
(6) **IDM RTS** - Conferma la selezione del protocollo radio Longbow desiderato.
(7) Tasto **SEND** - Selezionare.

3A.102.5 Trasmettere rapporti BDA (ALL o OWN), FCR TGT (Selective, ALL, PRI), FARM o PP.

I rapporti BDA, FCR TGT e FARM sono utilizzati esclusivamente con i protocolli Longbow, Tactical Internet o Fire Support.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
   a. **BDA** - Selezionare.
      (1) **ALL** o **PRI** - Selezionare
      (2) **IDM RTS** - Confermare la selezione del protocollo radio Longbow desiderato.
      (3) Pulsante(i) **PRI MEMBER** - Selezionare come appropriato.
      (4) Pulsante **SEND** - Selezionare.

(1) o

b. **TGT** - Selezionare.
   (1) Selezionare **ALL**, **PRI**, o usare il cursore.
   (2) **IDM RTS** - Confermare la selezione del protocollo radio Longbow desiderato.
   (3) Pulsante(i) **PRI MEMBER** - Selezionare come appropriato.
   (4) Pulsante **SEND** - Selezionare.
   (2) o

c. **FARM** - Seleziona.
   (1) **IDM RTS** - Confermare il protocollo radio Longbow desiderato selezionato.
   (2) Pulsante(i) **PRI MEMBER** - Selezionare come appropriato.
   (3) Pulsante **SEND** - Selezionare.
   (3) o

d. **PP** - Selezionare.
   (1) **IDM RTS** - Confermare il protocollo desiderato (L, I o F) radio selezionato.
   (2) Pulsante(i) **PRI MEMBER** - Selezionare come appropriato.
   (3) Pulsante **SEND** - Selezionare.

3A.102.6 Richiesta di rapporti BDA, **FARM o PP**. I rapporti BDA e FARM sono utilizzati esclusivamente con il protocollo Longbow mentre i rapporti PP sono usati con i protocolli Longbow, Tactical Internet o Fire Support.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
   a. **BDA** o **PP** - Selezionare.
      (1) Pulsante **MSG** - **RQST**.
      (2) **IDM RTS** - Confermare la selezione del protocollo radio Longbow desiderato.
      (3) Pulsante(i) **PRI MEMBER** - Selezionare come appropriato.
      (4) Pulsante **SEND** - Selezionare.

3A.102.7 Aggiungere una zona NF.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **BAM** - Selezionare.
3. Pulsante **TYPE** - Selezionare **NF**.
4. Pulsante **SEL** - Seleziona.
5. Selezionare un **NF** (NF1-NF8, come appropriato)
6. Pulsante **DR** - Selezionare **LN** o **BX**.
   a. Selezionate quattro angoli di un poligono quadrilatero (o due angoli del rettangolo della scatola) usando il cursore.
7. **ACT** (attivo) o **ACCEPT** - Selezionare.
8. **IDM RTS** - Conferma la selezione della radio desiderata.
9. Pulsante(i) **PRI MEMBER**(i) - Selezionare come appropriato.
10. **SEND** - Selezionare.

3A.102.8 Trasmettere rapporto di situazione (SIT).

Quanto segue richiede la configurazione di FM1 o FM2 per supportare le comunicazioni digitali Tactical Internet o Fire Support.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.

2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. Pulsante **SIT** - Selezionare.
4. Pulsante **MISSIONE** - Selezionare come appropriato.
5. Pulsante **OP NATURE** - Selezionare come appropriato.
6. **IDM RTS** - Conferma la selezione della radio desiderata.
7. Pulsante(i) **PRI MEMBRO(**i) - Selezionare come appropriato.
8. Pulsante **SEND** - Selezionare.

3A.102.9 Trasmettere rapporto spot (obiettivi FCR prioritari o obiettivo singolo).
Quanto segue richiede la configurazione di FM1 o FM2 per supportare Tactical Internet o Fire Support digital comunicazion.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. Pulsante **SPOT** - Selezionare.
4. Pulsante **REPORT** - Verifica o imposta **TGT/THRT** o **PRI/FCR** come richiesto.
5. Target Source - Il cursore seleziona il target **T##** o **FCR.**

NOTA
Le informazioni sull'obiettivo possono essere inserite tramite il pulsante di inserimento dati sequenziale L1.

6. Pulsante **THRT** - Selezionare e inserire i dati KU sequenziali come richiesto (TGT/THRT, QTY, CRS e SPEED).
7. Pulsante **ALLIANCE** - Selezionare come appropriato.
8. Pulsante **TARGET** - Verificare/impostare come richiesto.
9. Pulsante **ENEMY ACTIVITY** - Verificare/impostare come richiesto.
10. Pulsante(i) **PRI MEMBER(**i) - Selezionare come appropriato.
11. **IDM RTS** - Conferma la selezione della radio desiderata.
12. Pulsante **SEND** - Seleziona.

3A.102.10 Trasmettere/ricevere messaggi di missione di chiamata al fuoco dell'artiglieria.
I seguenti messaggi di artiglieria, elencati in ordine sequenziale nominale, richiedono una configurazione preset- net del protocollo di supporto al fuoco sintonizzata utilizzando la radio FM1 o FM2.

a. Trasmettere il rapporto di prontezza dell'osservatore (ORR).

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. Pagina **ARTY** - Selezionare.
4. Pulsante **MSG** - Selezionare.
5. Pulsante **OBS RDY** - Selezionare.
6. Pulsante membro **PRI** - Verificare/impostare (FSE) come richiesto.
7. Display SEND STATUS - Confermare che il preset FS richiesto è sintonizzato.
8. Pulsante **SEND** - Selezionare.

b. Trasmettere Call For Fire (CFF) - Ready o Can't Observe.

I seguenti passi rappresentano una missione continua in cui il PLT o il CPG ha una pagina **TSD-RPT-ARTY** visualizzata dopo la trasmissione di un ORR.

1. Pulsante **MSG** - Selezionare.
2. Pulsante **CFF** - Selezionare.
3. Target Source - Acquisire usando il cursore selezionare T## target, FCR target, o usare NTS FCR target.

4. Simbolo del modificatore del bersaglio - Controlla che il simbolo sia centrato sul bersaglio corretto.
5. Pulsante **TARGET** - Verificare/impostare come richiesto.
6. Pulsante **QTY** - Verifica o inserisce la quantità di destinazione.
7. Pulsante **CONTROL** - Verificare/impostare come richiesto.
8. Pulsante **DANGER CLOSE** - Verificare la selezione/deselezione come richiesto.
9. Pulsante membro **PRI** - Verificare/impostare (FSE) come richiesto.
10. Pulsante **SEND** - Selezionare.

c. Ricezione del messaggio all'osservatore (MTO).

Quando l'IDM riceve un messaggio MTO, viene emesso un tono di avviso, l'EUFD visualizza **MSG TO OBSERVER** e la selezione sul pulsante TSD **REC** visualizza il pulsante del messaggio **MSG TO OBSERVER.**

1. Tasto **REC** - Selezionare.
2. Pulsante **MSG TO OBSERVER** - Selezionare.
3. Modificatore del simbolo **MTO** - Selezionare con il cursore e rivedere il contenuto dei dati della finestra di visualizzazione **MESSAGE TO OBSERVER.**

NOTA

Il pulsante **STAT** della pagina **TSD-RPT-ARTY** può anche essere usato per massimizzare e minimizzare la finestra di visualizzazione dei messaggi MTO.

d. Ricevere l'aggiornamento della missione degli osservatori (OMU).

Quando l'IDM riceve un messaggio **OMU**, viene emesso un tono di avviso, l'EUFD visualizza **OBS MSN UPDATE**, e la selezione del pulsante TSD **REC** visualizza il pulsante del messaggio **OBSERVER MSN UPDATE. Durante il** processo di una tipica missione di artiglieria l'FSE può trasmettere fino a 6 messaggi **OMU. Una** volta ricevuti, è disponibile una finestra secondaria di stato **OMU** e la sua visualizzazione è controllata tramite il display di stato **MTO. A** seconda del metodo di controllo e del filo del messaggio, la finestra di stato **OMU** mostrerà **UPDATE** con **READY, SHOT, SPLASH,** o **ROUNDS COMPLETE** e **TOF: XXX SEC**.

1. Tasto **REC** - Selezionare.
2. Pulsante **OBSERVER MSN UPDT** - Selezionare.
3. Modificatore del simbolo **MTO** - Selezionare il cursore, come richiesto, e verificare i dati **OBSERVER MSN UPDATE.**

NOTA

- Il conto alla rovescia TOF inizia nel momento in cui il messaggio **OMU**, che indica **READY**, viene fisicamente ricevuto dal PLT o CPG, mentre il messaggio **OMU** è stato trasmesso nel momento effettivo del fuoco di artiglieria.
- La finestra di visualizzazione dell'**OMU sarà** sempre massimizzata ogni volta che il TOF è uguale o inferiore a 30 secondi e non ha ancora contato fino a zero.

e. Trasmettere la richiesta di chiamata (AT MY CMD Control).

Per trasmettere un messaggio di richiesta di chiamata, un **CFF** con un metodo di controllo di **AT MY CMD deve** essere stato precedentemente trasmesso, un **MTO** approvato deve essere stato ricevuto, il pulsante **MSG** deve essere selezionato al **CFF** e un aggiornamento **OMU** deve indicare **READY**. Il PLT o il CPG iniziatore riceve un feedback che i requisiti per la richiesta di chiamata sono stati soddisfatti quando la ricezione dell'**OMU** provoca la visualizzazione di una finestra bianca di stato **ENGAGE!** e il pulsante **FIRE** appare al posto del pulsante **SEND.**

1. **MTO** - Ricevere.
2. Pulsante **MSG** selezionato a **CFF**.
3. Finestra di stato **ENGAGE!**

4. Pulsante **FIRE** - Selezionare per inviare il comando FIRE nel momento/situazione ottimale.

f. Trasmettere fine missione (EOM) e/o sorveglianza (SURV).

1. Pulsante **MSG** - Selezionare.
2. Pulsante **EOM** o **EOM/SURV** - Selezionare come richiesto.
3. Pulsante **SEND** - Selezionare.

g. Interruzione della missione di chiamata al fuoco (ARTY MISSION).

La funzione **ARTY MISSION** abortita è usata per cancellare una missione di artiglieria al suo completamento o per cancellare una missione incompleta (nel mezzo dei suoi thread di messaggi) se la connettività è stata persa con l'FSE prima del completamento della missione. La funzione di interruzione è progettata per cancellare solo i thread della missione di artiglieria, compresi tutti i modificatori di simboli di artiglieria e le finestre di stato. La funzione di interruzione non informa l'FSE che la missione è stata terminata.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. Pagina **ARTY** - Selezionare.
4. Pulsante **MSG** - Selezionare.
5. Pulsante **ABORT** - Selezionare.
6. Pulsante **ARTY MISSION** - Selezionare.

h. Trasmettere controllo del fuoco - bersaglio o tutti.

Un **MTO** deve essere ricevuto nella cabina prima che la piattaforma abiliti il controllo che permette di trasmettere un messaggio **CHK FIRE TARGET SINGLE. L'**opzione del messaggio **CHK FIRE TARGET ALL** è sempre accessibile a sostegno di un requisito di emergenza per spegnere tutti i fuochi di artiglieria su un settore del campo di battaglia. Una richiesta di conferma dell'operatore è sempre inviata all'AFATDS come parte dei messaggi **CHK FIRE TARGET SINGLE** e **CHK FIRE TARGET ALL.** Un AFATDS **OPERATOR ACK** inviato al mittente di un messaggio Check Fire fornisce un feedback che l'FDC: **1)** Operator Acknowledged (**ACK**); **2)** Will Comply (**WILCO**); **3)** Can't Comply (**CANTCO**); o **4)** Have Complied (**HAVCO**).

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. Pagina **ARTY** - Selezionare.
4. Pulsante **MSG** - Selezionare.
5. Pulsante **CHK FIRE** - Selezionare.
6. Pulsante **TARGET** - Verifica/seleziona **SINGLE** o **ALL**.

NOTA

TARGET ALL. è bloccato fino alla ricezione di un MTO e **TARGET SINGLE** è la selezione predefinita dopo la ricezione di un MTO.

7. Pulsante membro **PRI** - Verificare/impostare (FSE) come richiesto.
8. Pulsante **SEND** - Selezionare.

NOTA

Per assicurare che la finestra **CALL FOR FIRE STAT** non sia sovrascritta prematuramente, l'equipaggio non dovrebbe trasmettere nessun altro messaggio JVMF dopo la trasmissione di un messaggio **CHK FIRE** (quando possibile) finché l'operatore AFATDS invia una risposta dell'operatore

9. Finestra **ACK STAT** (visualizzata automaticamente) - Osservare la risposta ACK dell'operatore AFATDS per una delle seguenti: **1)** Riconosciuto (**ACK**); **2)** Accetterà (**WILCO**); **3)** Non può Accettare (**CANTCO**); o **4)** Ha Accettato (**HAVCO**)

i. Trasmettere il messaggio Annulla controllo del fuoco (EOM e RESUME).

Una richiesta di conferma dell'operatore è sempre inviata ad AFATDS come parte del messaggio **CANC CHK.** Un AFATDS **OPERATOR ACK** inviato al mittente di un messaggio di tipo CANC CHK fornisce un feedback che l'FDC: **1)** ha confermato (**ACK**); **2)** rispetterà (**WILCO**); **3)** non può rispettare (**CANTCO**); o **4)** ha rispettato (**HAVCO**)

1. Pulsante **MSG** - Selezionare.
2. Pulsante **CANC CHK** - Selezionare.

NOTA

Ci sono due opzioni usate per annullare i fuochi di controllo: **1) EOM =** annullare la missione senza riprendere i fuochi; **2) CANC CHK =** riprendere i fuochi e annullare la condizione di fuoco di controllo

3. **Opzione di fine missione**
    a. Pulsante **EOM** - Selezionare.
    b. Pulsante **SEND** - Selezionare.

L'invio di un pulsante **EOM** terminerà sia la missione di artiglieria attiva che lo stato attivo **CHK FIRE** (singolo o tutti).

CANC CHK - Osservare l'invio automatico tramite lo STAT LAST dopo il comando di invio EOM

4. **Riprendi l'opzione del fuoco**
    a. Pulsante CANC **CHK** - Selezionare. Quando viene selezionato **CANC CHK** e il messaggio viene successivamente inviato, l'artiglieria viene quindi autorizzata a riprendere il fuoco: un **CANC CHK** viene eseguito solo quando si desidera riprendere il fuoco e terminare la condizione di controllo del fuoco attivo.
    b. Pulsante **EOM** - Selezionare.

NOTA

Per assicurarsi che la finestra **CALL FOR FIRE STAT** non sia sovrascritta prematuramente, non trasmettere nessun altro messaggio JVMF dopo la trasmissione di un messaggio **EOM/CANC CHK** finché l'operatore AFATDS
invia una risposta dell'operatore

5. Finestra **ACK STAT** (visualizzata automaticamente) - Osservare la risposta ACK dell'operatore AFATDS per una delle seguenti: **1)** confermato (**ACK**); **2)** rispetterà (**WILCO**); **3)** non può rispettare (**CANTCO**); o **4)** ha rispettato (**HAVCO**)

j. Abort Check Fire Mission (ARTY MISSION).

La funzione abort **CHECK ALL** è progettata per cancellare solo i thread **CHECK ALL** e i modificatori di simboli **CHECK ALL** e le finestre di stato.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. Pagina **ARTY** - Selezionare.
4. Pulsante **MSG** - Selezionare.
5. Pulsante **ABORT** - Selezionare.
6. Pulsante **CHECK ALL** - Selezionare.

k. Transmit Subsequent Adjust - Repeat.
La capacità di ripetere il messaggio è abilitata nell'ownship in seguito alla ricezione di un **MTO** durante una missione di chiamata al fuoco attiva dalla stazione CPG. Questo messaggio è usato per indicare un errore nel puntamento dell'artiglieria, trasmettendo la posizione dell'impatto dei proiettili.

1. Pulsante **MSG** - Selezionare.
2. Pulsante **REPEAT** - Selezionare.
3. Pulsante **CONTROL** - Verificare/impostare come richiesto.
4. Pulsante **DANGER CLOSE** - Verificare o selezionare/deselezionare come richiesto.
5. Pulsante membro **PRI** - Verificare/impostare (FSE) come richiesto.
6. Pulsante **SEND** - Selezionare.

l. Transmit Subsequent Adjust - Rounds Impact.
La capacità del messaggio di impatto dei proiettili (ripetizione) è abilitata nell'ownship in seguito alla ricezione di un **MTO** durante una missione di chiamata al fuoco attiva dalla stazione CPG. Questo messaggio è usato per indicare un errore nel puntamento dell'artiglieria trasmettendo la posizione dell'impatto dei colpi.

1. Pulsante **MSG** - Selezionare.
2. Pulsante **ADJUST** - Selezionare.
3. Pulsante **CONTROL** - Verificare/impostare come richiesto.
4. Pulsante **STORE** - Verificare o selezionare/deselezionare come richiesto.
5. TADS/HMD - Acquisizione e portata (Laser, MAN, AUTO, default) impatto dei colpi.
6. Pulsante **STORE** - Selezionare il pulsante **LHG STORE** o il pulsante **STORE** della pagina **TSD POINT.**
7. Pulsante membro **PRI** - Verificare/impostare (FSE) come richiesto,
8. Pulsante **SEND** - Selezionare.

3A.102.11 Ricevere messaggi tattici (generale).
Messaggi che possono essere ricevuti dalla pagina **TSD REC** sono elencati nel paragrafo 3A.79.15. Richiede configurazione della radio per supportare AFAPD, Tactical Internet, o comunicazioni digitali della rete di supporto al fuoco, a seconda dei casi.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pulsante **REC** - Selezionare.
3. Pulsante opzione **REC** - Selezionare come appropriato.
4. Messaggi TI e FS - Aprire e rivedere i dati come richiesto.

3A.102.12 Receive/Transmit Air Fire Messages (SAL Shooter Role).
Quanto segue richiede la configurazione di FM1 o FM2 per il supporto al fuoco o per le comunicazioni digitali tattiche su Internet.

a. Ricevere la richiesta di una missione di fuoco aereo (AFM) SAL Shooter.
    1. AIRBORNE FIRE MISSION- Messaggio EUFD visualizzato.
    2. Pagina **TSD** - Selezionare.
    3. Pagina **RPT** - Selezionare.
    4. Pagina **AF** - Selezionare.
    5. Tasto **REC** - Selezionare.
    6. Pulsante **MSG** - Selezionare come appropriato.
    7. Pulsante messaggio **AIR FIRE MISSION** - Selezionare.
    8. Modificatore del simbolo **AFM** - Selezione del cursore e revisione del contenuto dei dati della finestra di visualizzazione.

NOTA
Il pulsante **STAT** della pagina **TSD-RPT-AFM** può anche essere usato per massimizzare e minimizzare la finestra dei messaggi MTO.

b. Trasmettere - ACCEPT/RIJECT.

Una volta che un AFM è accettato, il resto dei thread di messaggi sono condotti dalla pagina **AF.** Accettare una missione non significa che il veivolo sia necessariamente pronto. La pagina **AF**. **OBS-SFTY** dovrebbe essere selezionato e i parametri della missione dovrebbero essere valutati per determinare quando e se la missione può essere eseguita. Se una missione viene rifiutata, il filo della missione è completo e la missione dovrà essere interrotta (cancellata) dall'operatore prima di iniziare una nuova missione.

1. Pulsante **OBS SFTY** - Selezionare e valutare i parametri di sicurezza
2. Pagina **RPT** - Selezionare come richiesto.
3. Pagina **AF** - Selezionare come richiesto.
4. Pulsante **MSG** - Verificare l'impostazione predefinita o selezionare come richiesto.
5. Pulsante **ACCEPT** o **REJECT** - Selezionare come richiesto.
6. Pulsante membro **PRI** - Verificare/impostare come richiesto.
7. **IDM RTS** - Confermare la radio desiderata selezionata come richiesto.
8. Pulsante **SEND** - Selezionare.

c. Trasmissione - READY.

Una volta che il veivolo è nei limiti e pronto a sparare, viene trasmesso il messaggio READY.

1. Pulsante **MSG** - Verifica/seleziona **READY**.
2. Pulsante membro **PRI** - Verificare/impostare come richiesto.
3. **IDM RTS** - Confermare la radio desiderata selezionata come richiesto.
4. Pulsante **SEND** - Selezionare.

d. Ricezione - Comando FIRE.

1. Tasto **REC** - Selezionare.
2. Pulsante messaggio **AIR FIRE MISSION** - Selezionare.

e. Trasmettere - SHOT.

Una volta che il messaggio SHOT viene trasmesso, la finestra di stato **ENGAGE!** viene visualizzata in bianco per indicare che il bersaglio dovrebbe ora essere ingaggiato.

1. Pulsante **MSG** - Verifica/seleziona **SHOT**.
2. Pulsante membro **PRI** - Verificare/impostare come richiesto.
3. **IDM RTS** - Confermare la radio desiderata selezionata come richiesto.
4. Pulsante **SEND** - Selezionare.

f. Ricevere il messaggio di fine missione del fuoco aereo (EOM).

Una volta ricevuto il messaggio EOM, la finestra di stato **END OF MISSION** viene visualizzata in bianco sulla pagina **AFM.**

1. Tasto **REC** - Selezionare.
2. Pulsante messaggio **AIR FIRE MISSION** - Selezionare.

3A.102.13 Abort AF Mission Thread.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. Pagina **AF** - Selezionare.
4. Pulsante **MSG** - Selezionare.
5. Pulsante **ABORT** - Selezionare.
6. Pulsante opzione **AF MISSION** - Selezionare per cancellare i dati della missione.

3A.102.14 Abort RPT and ARTY Mission Threads.

1. Pagina **TSD** - Selezionare.
2. Pagina **RPT** - Selezionare.
3. Pagina **ARTY** - Selezionare.
4. Pulsante **MSG** - Selezionare.
5. Pulsante **ABORT** - Selezionare.
6. Pulsante opzione **CHECK ALL**, **SITREP**, **SPOT** o **ARTY MISSION** - Selezionare come appropriato.

CAPITOLO 4
ATTREZZATURA PER LA MISSIONE
Sezione I. SOTTOSISTEMA DI PUNTAMENTO

4.1 INTRODUZIONE

Questa sezione fornisce una descrizione del sottosistema di avvistamento dell'elicottero e delle procedure operative associate. Include una descrizione dei componenti del mirino, dei controlli e dei display, delle operazioni del sistema e delle liste di controllo delle procedure. A causa dell'integrazione delle funzionalità in tutti i componenti dell'equipaggiamento di missione, alcune descrizioni e procedure operative sono coperte sotto più di una voce. Per comprendere il funzionamento completo di questi sistemi, è necessario comprendere questo capitolo completo così come i dati correlati nel capitolo 3. Il sistema di avvistamento (fig. 4-1) utilizza componenti elettro-ottici (EO) e radar per fornire capacità di acquisizione/designazione del bersaglio e assistenza alla navigazione in condizioni di giorno, notte e visibilità limitata. Il sistema fornisce i mezzi per puntare i missili Hellfire, il cannone o i razzi. Il sistema di puntamento consiste in quanto segue:

- Sistema integrato di visione del casco e del display (IHADSS)
- Sensore di visione notturna per piloti AN/AAQ-11 (PNVS)
- AN/ASQ-170 Target Acquisition Designation Sight (TADS)
- Radar di controllo del fuoco AN/APG-78 (FCR)

IHADSS, TADS, PNVS, e il FCR possono funzionare indipendentemente o in varie combinazioni di sensori come fonti di acquisizione e gamma.

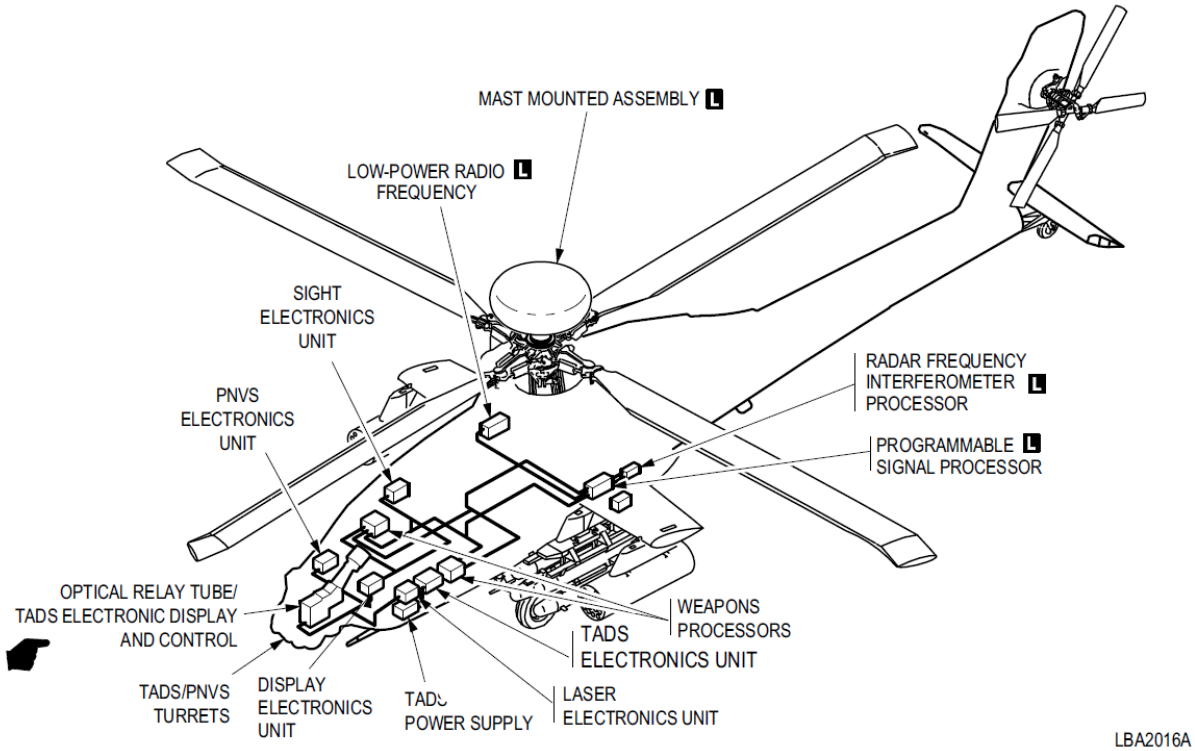


Figure 4-1. Sight Subsystem

4.2 PANNELLO DI CONTROLLO VIDEO

Il pannello di controllo **VIDEO del** pilota (fig. 4-2), situato sul lato sinistro del pannello strumenti del pilota, consente al membro dell'equipaggio di regolare la luminosità e l'intensità del contrasto dell'HMD, la luminosità della simbologia e il guadagno e il livello del video **FLIR.**

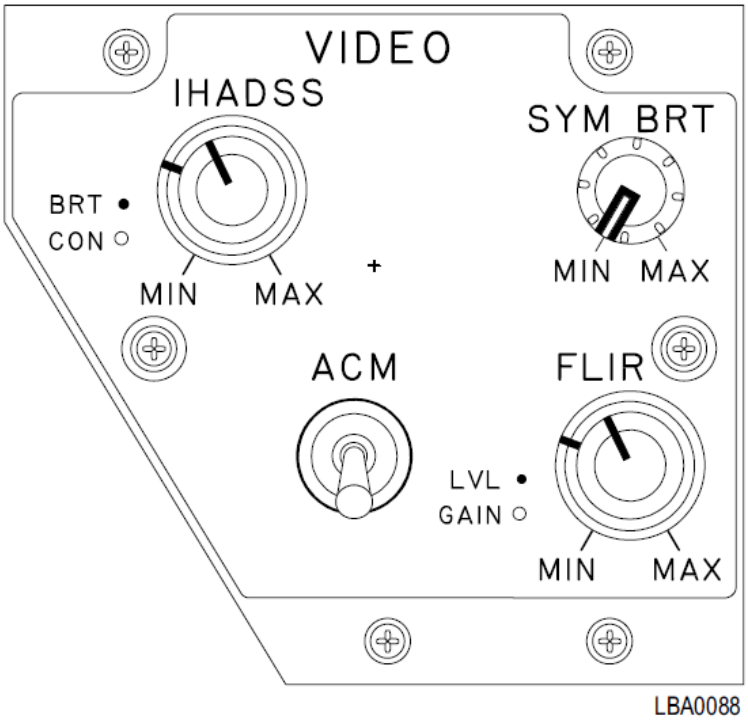


Figure 4-2. Pilot VIDEO Panel

4.2.1 Luminosità del simbolo. Il comando **SYM BRT** regola l'intensità della luminosità della simbologia. La regolazione varia dal nero al bianco.

4.2.2 Luminosità del display IHADSS. Il controllo **BRT dell'IHADSS** regola l'intensità della scala di grigi e/o la luminosità dell'immagine.

4.2.3 Contrasto del display IHADSS. Il controllo **IHADSS CON** regola l'intensità del contrasto della scala di grigi e/o dell'immagine.

4.2.4 Guadagno FLIR. Il controllo **FLIR GAIN** regola il guadagno FLIR per le immagini FLIR PNVS o TADS come selezionato dall'interruttore di selezione Night Vision System (**NVS**).

4.2.5 Livello FLIR. Il controllo **FLIR LVL** regola il livello FLIR per le immagini FLIR PNVS o TADS come selezionato sull'interruttore di selezione (**NVS**).

4.2.6 Modalità di contrasto automatico (ACM). Il controllo **ACM** fornisce il controllo automatico del guadagno e del livello FLIR. La posizione **ACM** disabilita i controlli di guadagno e livello FLIR e regola automaticamente il guadagno FLIR e il controllo del livello per compensare le variazioni del contenuto termico della scena e la commutazione delle polarità. La posizione in basso (nessuna etichetta) disabilita ACM e attiva le manopole FLIR **GAIN** e **FLIR LVL.**

4.3 PANNELLO MODALITÀ NVS

Il **pannello modalità NVS** (fig. 4-3), situato sulla console sinistra in ogni cabina, contiene l'interruttore **NVS MODE.** L'interruttore **NVS MODE seleziona** la modalità operativa del NVS selezionato. La posizione **OFF** comanda l'NVS selezionato in posizione di riposo. La posizione **NORM** (centrale) comanda al NVS selezionato di ruotare verso la linea di vista (LOS) dell'IHADSS del membro dell'equipaggio. La posizione **FISSA** comanda l'NVS selezionato nella

posizione anteriore fissa. Il sensore NVS di default del pilota è PNVS e il sensore NVS di default del CPG è TADS. Questo può essere cambiato selezionando l'interruttore **NVS SELECT** sul collettivo e segue l'ultima logica di selezione.

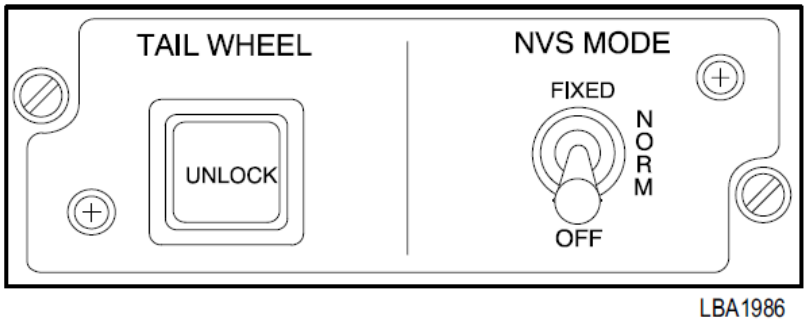


Figure 4-3. NVS MODE Panel

4.4 PRESA DI CONTROLLO CICLICA

L'impugnatura di controllo ciclico (fig. 4-4) in ogni cabina include un interruttore di selezione della simbologia (**SYM SEL**). Il **SYM**

L'interruttore **SEL** seleziona 1 delle 4 modalità della simbologia di volo IHADSS. Le 2 selezioni a poppa sono Hover (**H**) e Bob-up (**B**); le 2 selezioni in avanti sono Transition (**T**) e Cruise (**C**). Premendo l'interruttore **SYM SEL verrà** visualizzata anche la pagina **FLT sull'**MPD di sinistra.

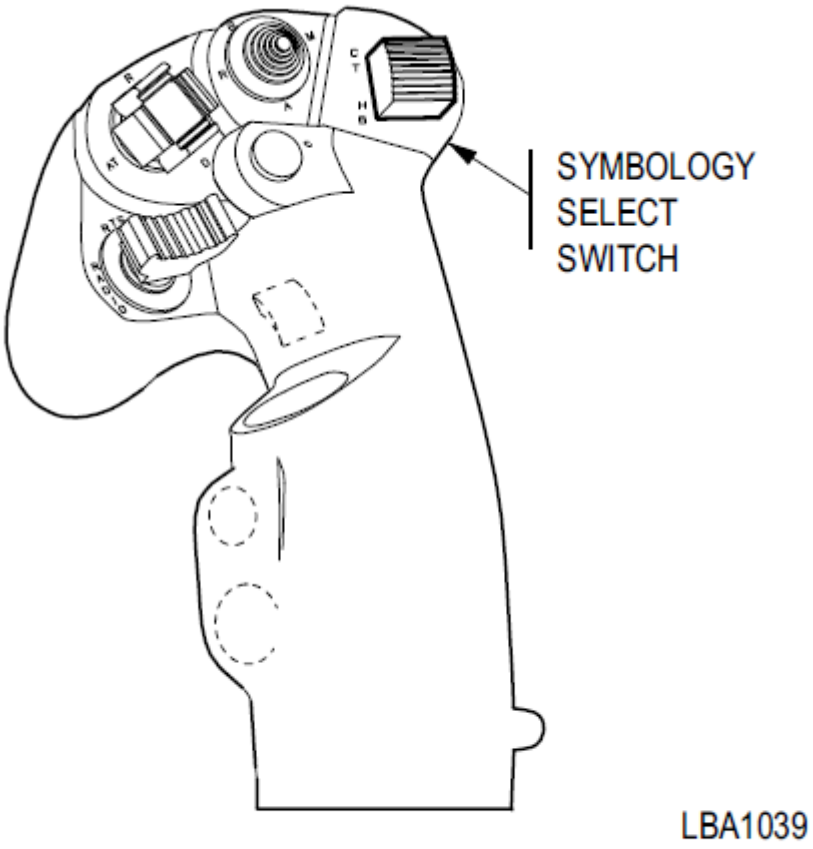


Figure 4-4. Cyclic Control Grip

4.5 CONTROLLO COLLETTIVO

Il controllo collettivo (fig. 4-5) in ogni cabina è dotato di una presa di controllo della missione e una presa di controllo del volo e fornisce l'accesso a vari controlli del sottosistema di vista.

4.5.1 Polarità/Boresight. L'interruttore **PLRT B/S viene** utilizzato per memorizzare l'allineamento IHADSS boresight e cambiare la polarità dell'immagine FLIR. Se il veivolo è dotato di disposizioni MTADS-MPNVS, la posizione **PLRT** dell'interruttore **PLRT B/S** viene utilizzata per cambiare la polarità dell'immagine FLIR. La posizione **B/S** è una posizione di crescita per la selezione del sensore MPNVS.

NOTA

Se il pilota seleziona il TADS, o con l'interruttore di selezione NVS o collegando il TADS all'FCR, mentre il CPG sta selezionando il TADS, il mirino del CPG passerà per default all'HMD e le armi saranno disattivate.

4.5.2 NVS Select. L'interruttore NVS Select è un interruttore momentaneo a due posizioni (**PNVS**, **TADS FLIR**). L'interruttore di selezione del sensore di visione notturna viene utilizzato insieme all'interruttore di modalità NVS per selezionare il sensore di visione notturna desiderato. Per controllare un NVS, impostare l'interruttore di selezione sul NVS desiderato e impostare l'interruttore di modalità NVS per il funzionamento desiderato (paragrafo 4.3). La selezione di un NVS da parte di un membro dell'equipaggio fornirà automaticamente il restante NVS all'altro membro dell'equipaggio. Il controllo del NVS viene aggiornato all'ultima selezione effettuata.

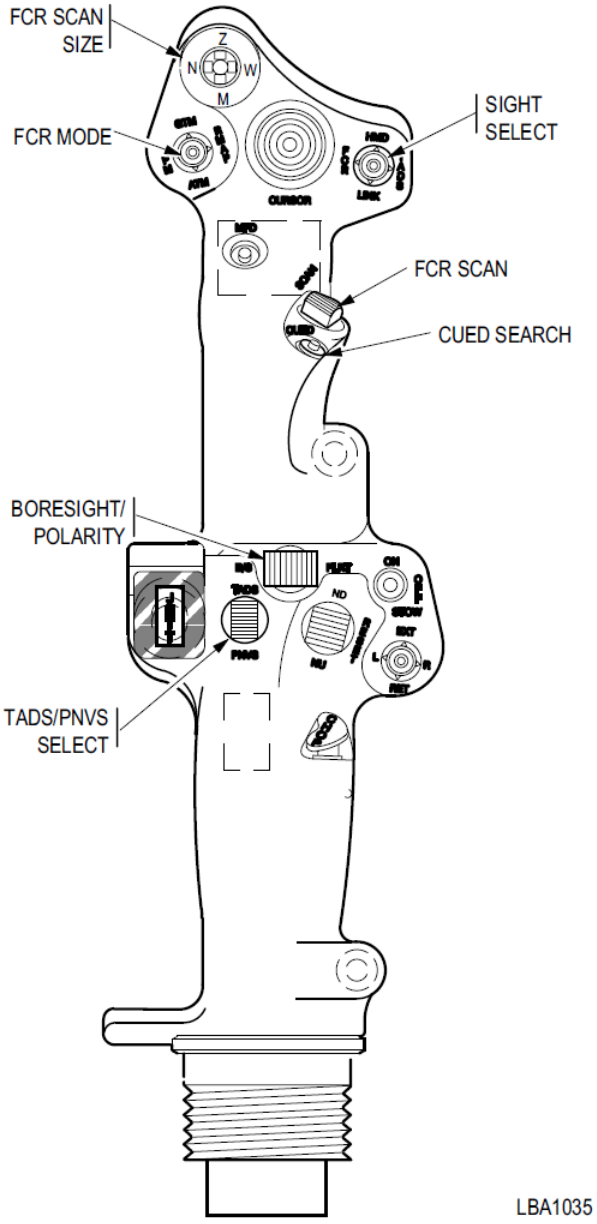


Figure 4-5. Collective Control Grip

4.5.3 Modalità FCR . L'interruttore di modalità **FCR** seleziona 1 delle 4 modalità operative dell'FCR. Questa funzione è attiva
solo quando il FCR è il mirino selezionato. Posizionando momentaneamente l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona la rispettiva modalità: modalità di puntamento a terra (**GTM**), modalità mappa radar (**RMAP**), modalità di puntamento aereo (**ATM**) o modalità profili del terreno (**TPM**).

4.5.4 Dimensione di scansione FCR . L'interruttore **FCR** scan size seleziona un campo visivo (larghezza di scansione) per l'FCR selezionato
modalità di puntamento. Questa funzione è attiva solo quando il FCR è il mirino selezionato. Lo stato della dimensione di scansione rimane quello selezionato per ultimo, indipendentemente dal modo di puntamento. Posizionando momentaneamente l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona la rispettiva dimensione di scansione: ampia, (**W**), media, (**M**), stretta, (**N**), o zoom (**Z**).
4.5.5 Selezione del mirino. L'interruttore di selezione del mirino è usato per selezionare uno dei tre mirini o per collegare il TADS e l'FCR.
Questo interruttore è controllato indipendentemente in ogni cabina. Posizionando momentaneamente l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona la rispettiva modalità: **HMD**, **TADS, FCR** o **LINK** . La funzione LINK imposta la linea centrale FCR al TADS LOS quando il mirino selezionato è **TADS**, o imposta il TADS LOS al FCR NTS LOS quando il mirino selezionato è FCR. Riselezionando la funzione **LINK** si disattiva **LINK. L'**interruttore di selezione del mirino TADS non è attivo nella postazione dei piloti. La selezione del mirino FCR si basa sulla logica dell'ultima selezione. La selezione dell'FCR attraverso l'interruttore di selezione del mirino visualizza automaticamente il formato di puntamento FCR per il modo selezionato sull'MPD di sinistra. Fare riferimento al paragrafo 4.47.4 per la descrizione della funzione **LINK.**
4.5.6 FCR SCAN . L'interruttore FCR **SCAN** attiva e disattiva il trasmettitore FCR. Questa funzione è attiva quando il FCR è il mirino selezionato. L'interruttore è anche attivo nella stazione CPG quando il TADS è il mirino selezionato e la funzione di collegamento è selezionata.
4.5.7 Ricerca CUED . L'interruttore di ricerca **CUED** è usato per orientare rapidamente l'antenna FCR verso un emettitore rilevato da RFI e condurre una scansione FCR per correlare la posizione di quell'emettitore nelle modalità di puntamento GTM, ATM e RMAP. Questa funzione è attiva solo quando l'FCR è il mirino selezionato.

4.6 PAGINA WEAPONS (WPN) La pagina **WPN** (fig 4-6) è usata per controllare funzionalmente il mirino e la modifica delle armi. Selezionando il pulsante del sottosistema WPN o il pulsante della pagina WPN dalla pagina **MENU** si richiama la pagina WPN. Nella pagina sono incluse varie finestre di stato, icone e selezioni di controllo del mirino e delle armi per ridurre il carico di lavoro e migliorare la consapevolezza della situazione. Alcune selezioni di stato e di controllo sono comuni a entrambe le cabine, mentre altre sono esclusive della cabina. Le descrizioni dei sottosistemi d'arma sono fornite nella Sezione II.

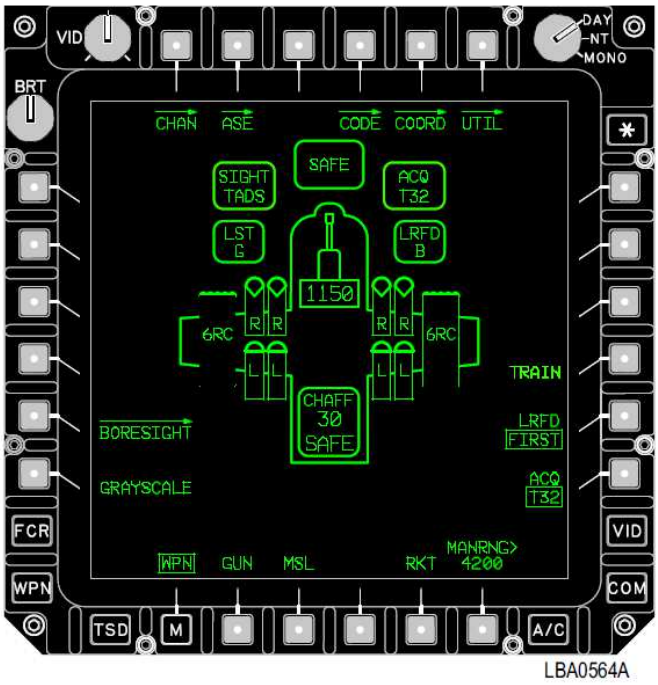


Figure 4-6. WPN Page

La pagina **WPN** contiene i seguenti pulsanti di vista unici:

- T4 Laser **CODE** button
- T6 WPN **UTIL** button
- L5 **BORESIGHT** button
- L6 **GRAYSCALE** button
- R5 **LRFD** button
- R6 **ACQ** button
- B6 **MANRNG** button

4.6.1 Pulsante CODICE laser. Il pulsante **CODE** accede ai codici laser memorizzati.
4.6.2 Pulsante WPN UTIL. Il pulsante WPN **UTIL** accede alle funzioni di utilità del sottosistema di visualizzazione.
4.6.3 Pulsante BORESIGHT. Il pulsante **BORESIGHT** accede ai controlli IHADSS/TADS per il boresight.
4.6.4 Pulsante GRAYSCALE. Il pulsante **GRAYSCALE** attiva la modalità in scala di grigi per la visualizzazione sull'HMD dei membri dell'equipaggio.
4.6.5 Pulsante LRFD. Il pulsante **LRFD** seleziona tra il **PRIMO** o l'**ULTIMO** in una serie di impulsi di portata del laser per l'elaborazione come valore di portata del laser.
4.6.6 Pulsante ACQ. Il pulsante **ACQ** seleziona una fonte di acquisizione per asservire o cue la vista selezionata ad un'altra linea di vista o un punto sul terreno.
4.6.7 Pulsante MANRNG. Il pulsante **MANRNG** imposta la sorgente di portata attiva su un valore inserito manualmente o comanda la sorgente di portata su una modalità automatica tramite il KU. Con la modalità automatica selezionata, l'ultimo intervallo manuale inserito rimarrà visualizzato nella pagina WPN. Questa selezione è indipendente in ogni cabina.
4.6.8 Finestra di stato SIGHT Select. La finestra di stato **SIGHT** select indica lo stato attuale della funzione di selezione della vista in quella cabina: **HMD**, **TADS** (solo CPG) e **FCR**.
4.6.9 Finestra di stato di selezione acquisizione (ACQ). La finestra di stato di selezione **ACQ** indica lo stato attuale della funzione di selezione dell'acquisizione in quella cabina; **PHS**, **GHS**, **SKR**, **RFI**, **FCR**, **FXD**, **TADS**, **TXX e TRN**.

4.6.10 Finestra di stato LRFD. La finestra di stato **LRFD** indica lo stato corrente della selezione del codice LRFD.
4.6.11 Finestra di stato LST. La finestra di stato **LST** indica lo stato attuale della selezione del codice LST.

4.7 PAGINA DI UTILITÀ WPN (UTIL)

4.7.1 Pagina WPN UTIL del pilota. La pagina WPN **UTIL** (figg. 4-7 e 4-7A) nella stazione pilota è come illustrato di seguito.

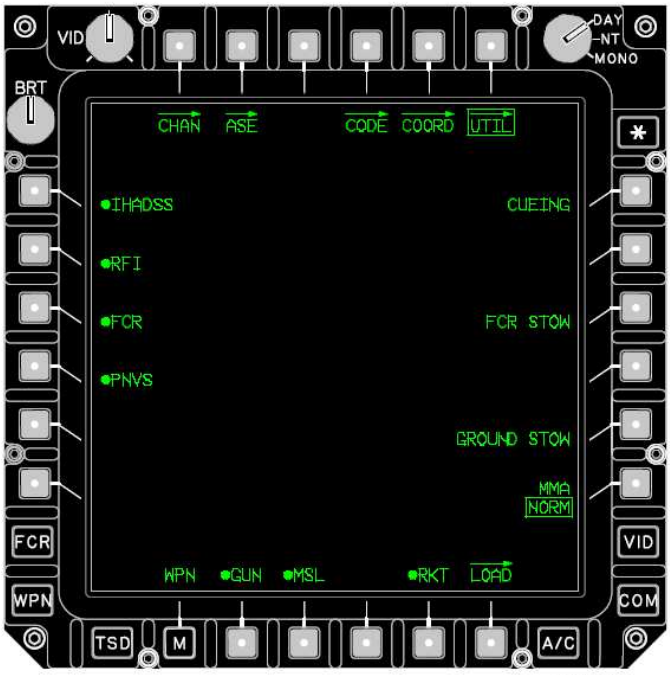


Figure 4-7. Pilot WPN UTIL Page

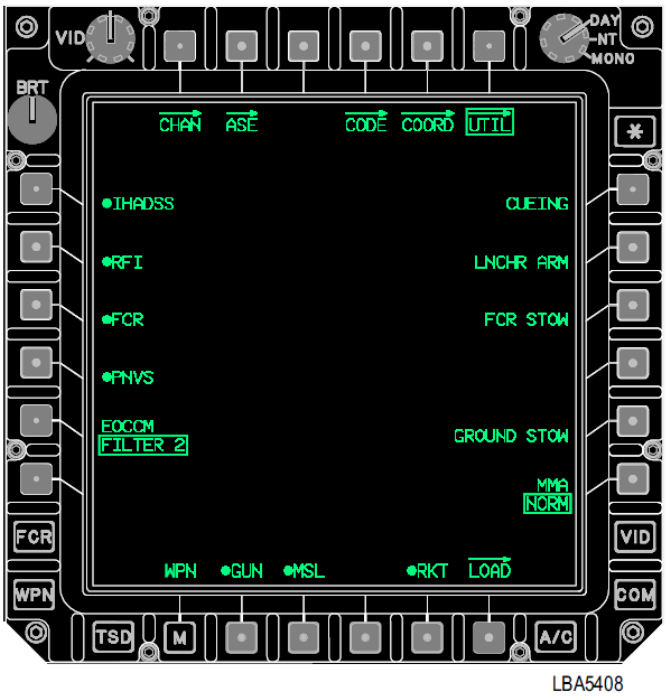


Figure 4-7A. [MT Pilot WPN UTIL Page]

La pagina WPN **UTIL** è unica per ogni cabina e fornisce al pilota le seguenti selezioni:

- L1 **IHADSS** button
- L2 **RFI** Enable button **(L)**
- L3 **FCR** button**(L)**
- L4 **PNVS** button
- L5 [**MT EOCCM** button]
- R1 **CUEING** button
- R3 **FCR STOW** button**(L)**
- R6 **MMA** button**(L)**

a. Pulsante IHADSS. Il pulsante **IHADSS** abilita l'IHADSS.

b. Pulsante RFI(L) . Il pulsante RFI abilita l'RFI. Se MMA **NORM**, il RFI è abilitato automaticamente. Se MMA appuntato, il RFI può essere abilitato manualmente.

c. Pulsante FCR . Il pulsante **FCR** abilita il FCR. Se MMA **NORM**, questa funzione è selezionabile.

d. Pulsante PNVS. Il pulsante **PNVS** abilita il PNVS. Il PNVS viene abilitato automaticamente 1 minuto dopo l'accensione del veivolo. Questo pulsante può essere usato per abilitare il PNVS nel caso sia necessario iniziare l'accensione del PNVS prima di 1 minuto.

e. Pulsante [**MT EOCCM**. Il pulsante **EOCCM** seleziona il tipo di filtro FLIR EOCCM nella stazione pilota:
FILTRO 1, **CLEAR** o **FILTRO 2**. Lo stato selezionato si riflette nello stato selezionato NVS sul formato di volo sull'HMD del pilota].

e. Pulsante CUEING. Il pulsante **CUEING** seleziona il cueing del sensore nella stazione pilota.

f. Pulsante FCR STOW (L). Il pulsante **FCR STOW** ferma l'antenna FCR.

g. Pulsante MMA(L) . Il pulsante **MMA** seleziona lo stato della MMA: **NORM** o **PINNED**. Affinché l'**FCR** sia ON, deve essere selezionato MMA **NORM. L'**impostazione predefinita è **PINNED**. Selezionando il pulsante MMA su **NORM si** accendono l'FCR e RFI.

4.7.2 Pagina WPN UTIL CPG. La pagina WPN **UTIL** (fig 4-8) nella stazione CPG è come illustrato di seguito.

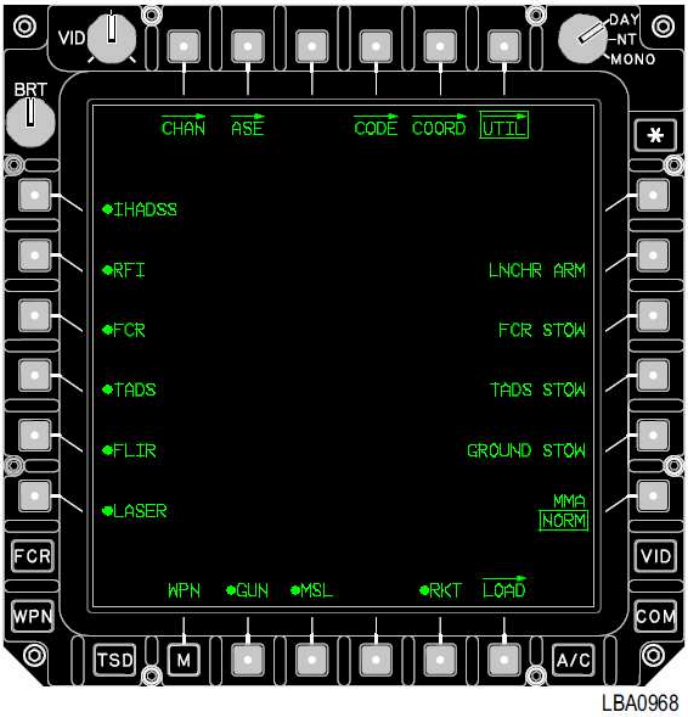


Figure 4-8. CPG WPN UTIL Page

La pagina WPN **UTIL** è unica per ogni cabina e fornisce al CPG le seguenti selezioni uniche:

- L4 **TADS** button
- L5 **FLIR** button
- L6 **LASER** button
- R4 **TADS STOW** button

a. Pulsante TADS. Il pulsante **TADS** abilita il TADS. Il TADS e il FLIR sono abilitati automaticamente al

e. accensione del velivolo. Il TADS e il FLIR sono abilitati automaticamente 1 minuto dopo l'accensione del veivolo. Questo pulsante può essere usato per abilitare il TADS nel caso in cui sia necessario iniziare l'accensione del TADS/FLIR prima di 1 minuto.

b. Pulsante FLIR. Il pulsante **FLIR** attiva il TADS FLIR.

c. Pulsante LASER. Il pulsante **LASER** abilita il ricetrasmettitore laser TADS.

d. Pulsante TADS STOW. Il pulsante **TADS STOW** ferma la torretta TADS.

4.8 PAGINA BORESIGHT

La pagina **BORESIGHT** accede ai controlli IHADSS boresight in entrambe le cabine e TADS boresight
controlli nella stazione CPG. La pagina di vista **BORESIGHT** è unica per ogni cabina.

4.8.1 Pagina BORESIGHT del pilota. La pagina **BORESIGHT** (figg. 4-9 e 4-9A) nella stazione pilota fornisce la
le seguenti selezioni:

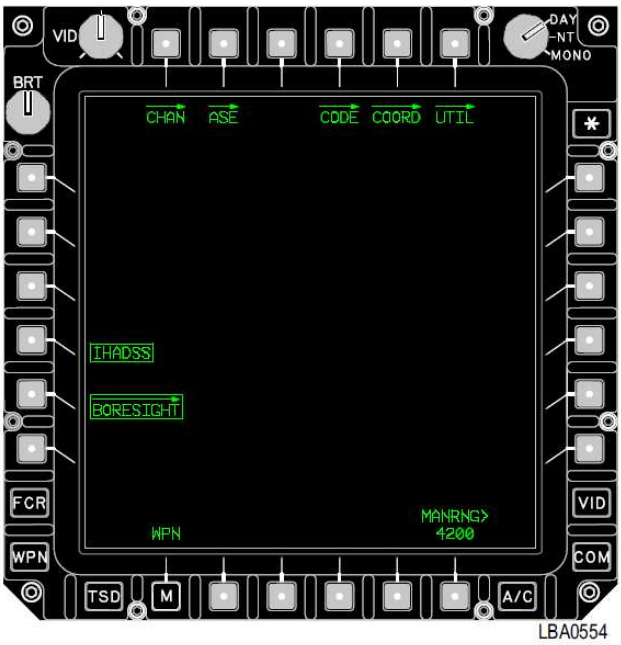


Figure 4-9. Pilot BORESIGHT Page

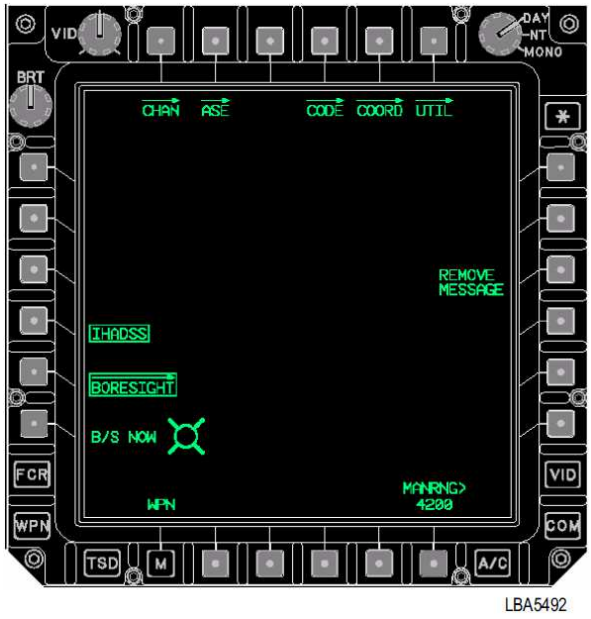


Figure 4-9A. Pilot BORESIGHT Page (Aircraft Equipped with MTADS Provisions)

- L4 **IHADSS** button
- L5 Sight **BORESIGHT** button

a. **Pulsante IHADSS**. Il pulsante IHADSS viene utilizzato per eseguire la mira IHADSS. Selezionando il pulsante **IHADSS** boresight, l'IHADSS entra in modalità boresight, accende la luce nell'unità reticolo boresight (BRU) e attiva la funzione **B/S** HMD sull'impugnatura dei comandi di volo collettivi. Se il veivolo è dotato di disposizioni MTADS-MPNVS, selezionando il pulsante **IHADSS** boresight l'IHADSS entra in modalità boresight, accende la luce nell'unità reticolo boresight (BRU) e visualizza il pulsante **B/S NOW** con il cursore MPD nell'area di selezione del pulsante (da usare con l'interruttore collettivo **ENTER**). Viene presentato anche il pulsante **REMOVE MESSAGE.**

b. **Pulsante BORESIGHT**. Il pulsante **BORESIGHT** viene utilizzato per accedere ai controlli della pagina **BORESIGHT.**

c. **Pulsante B/S NOW**. Il pulsante B/S NOW viene utilizzato per effettuare il boresight dell'IHADSS. Selezionando il pulsante B/S **NOW** si memorizzano i dati di boresight dell'IHADSS.

d. **Pulsante REMOVE MESSAGE (RIMUOVERE MESSAGGIO)**. Il pulsante **REMOVE MESSAGE (RIMUOVERE MESSAGGIO)** è usato per rimuovere il messaggio di stato **IHADSS B/S REQUIRED** HAD sight (VISTA **RICHIESTA)** quando la visuale selezionata è HMD.

4.8.2 Pagina CPG BORESIGHT. La pagina **BORESIGHT** (fig. 4-10) nella stazione CPG fornisce selezioni identiche a quelle della stazione pilota, tranne le seguenti:

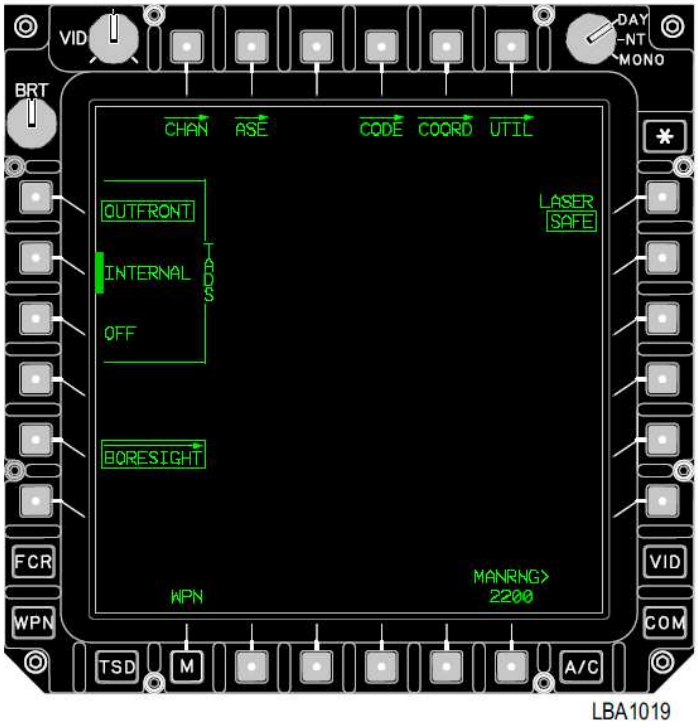


Figure 4-10. CPG BORESIGHT Page

- L1 TADS OUTFRONT button
- L2 TADS INTERNAL button
- L3 TADS OFF button
- R1 LASER button

a. Pulsante TADS OUTFRONT. Il pulsante **OUTFRONT** è usato per eseguire la procedura di messa a fuoco frontale.

e. Selezionando il pulsante **TADS OUTFRONT il** TADS entra nel modo outfront boresight. [**MT** Questo pulsante non viene visualizzato se il veivolo è dotato di MTADS].

b. Pulsante TADS INTERNAL. Il pulsante **TADS INTERNAL** è utilizzato per eseguire la procedura di messa a fuoco interna. Selezionando il pulsante **TADS INTERNAL,** il TADS entra in modalità boresight interno. [**MT** Questa selezione avvia la sequenza di boresight interno automatico (par. 4.30)].

c. Pulsante TADS OFF. Il pulsante **OFF** è usato per impostare su off le modalità Outfront e Internal boresight. Selezionando il pulsante **OFF del** mirino, il TADS esce dalla modalità di mirino selezionata.

d. Pulsante LASER. Il pulsante **LASER** è utilizzato per **ARMare** e **rendere sicuro** l'LRFD quando si esegue una procedura di messa a fuoco interna o esterna. Viene visualizzato in GIALLO quando è in stato **ARM.** Questo pulsante viene presentato solo quando il laser è abilitato nella pagina WPN **UTIL** e l'opzione **TADS OUTFRONT (Fuori campo**) o **TADS INTERNAL (Interno)** è selezionata. Il pulsante **LASER ha come** impostazione predefinita lo stato del pulsante **A/S** sul pannello **ARMAMENT.** Quando il pulsante **A/S** è nello stato ARM, il pulsante **LASER** verrà visualizzato con una barriera nello stato **ARM.** Quando il pulsante **A/S è** nello stato **SAFE**, il pulsante **LASER** è selezionabile. In quest'ultimo caso, se il pulsante LASER è in stato **ARM** e viene effettuata una selezione per lasciare la pagina **BORESIGHT**, il pulsante **LASER** sarà impostato su **SAFE**.

4.9 PAGINA LASER CODE (CODE)

La pagina **CODE** laser (fig. 4-11) è usata per accedere a 16 codici laser memorizzati. Questa selezione è comune a entrambe le cabine. Inoltre, è usata per dare accesso alla pagina **FREQ del** laser per impostare la frequenza del laser per ogni codice. La pagina **CODE** contiene le seguenti selezioni e finestre di stato:

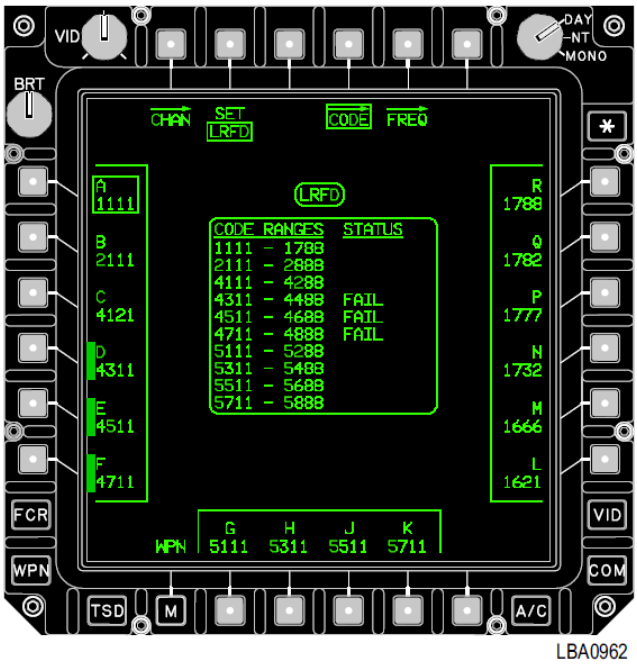


Figure 4-11. CODE Page

- T2 Code **SET** button
- T4 Laser **CODE** button
- T5 Laser **FREQ** button
- L1 - L6 Code buttons
- R1 - R6 Code buttons
- B2 - B5 Code buttons

4.9.1 Pulsante SET. Il pulsante **SET del** codice laser imposta quale sistema deve essere il destinatario della selezione del codice. Selezionando il pulsante SET si imposta lo stato per la selezione del codice su LRFD o LST. Questa selezione è comune a entrambe le cabine.

4.9.2 Laser Code Buttons.16 pulsanti contenenti i codici e le frequenze attualmente impostati sono utilizzati per selezionare il codice laser attivo per l'LRFD o l'LST come selezionato sul pulsante **SET.** Un pulsante del codice laser sarà visualizzato con una barriera quando quel codice non è disponibile.

4.9.3 Pulsante FREQ. Il pulsante **FREQ del** laser accede alle frequenze del codice laser memorizzate.

4.9.4 Finestra di stato LRFD/LST. La finestra di stato **LRFD/LST nell'**area superiore della pagina **Codice** laser indica le selezioni correnti del codice **LRFD/LST** come impostato dal pulsante **SET** descritto sopra. I codici PIM non sono disponibili per l'uso con l'LST. [I codici PIM **MT** sono disponibili per l'uso da parte dell'LST].

4.9.5 Finestra CODE RANGE e KEYWORD STATUS. La finestra **CODE RANGE** e **STATUS** si trova nell'area centrale delle pagine **CODE**, **FREQ** e **CHAN del** laser.

a. **GAMMA DI CODICI**. Il **CODE RANGE** indica le gamme di codici laser che sono supportate dalle parole chiave laser residenti sul DTC. L'elicottero è in grado di supportare i codici laser PRF (pulse repetition frequency) del Tri-Service e i codici laser PIM (pulse interval modulation) dell'USAF, Hellfire e Copperhead. Affinché il sottosistema LRFD, [**MT** LST] e Hellfire possa utilizzare un codice laser PIM, è necessaria la parola chiave appropriata per la gamma di codici specifici:

1111 - 1788 Tri -Service . . . . . PRF
2111 - 2888 USAF . . . . . PIM
4111 - 4288 Hellfire-A . . . . . PIM
4311 - 4488 Hellfire-B . . . . . PIM
4511 - 4688 Hellfire-C . . . . . PIM
4711 - 4888 Hellfire-D . . . . . PIM
5111 - 5288 Copperhead-A . . . PIM
5311 - 5488 Copperhead-B . . PIM
5511 - 5688 Copperhead-C . . . PIM
5711 - 5888 Copperhead-D . . . PIM

b. **Area STATUS**. L'area **STATUS** indica lo stato della gamma di codici per LRFD, [**MT** LST] e sottosistemi Hellfire

- **FAIL** Indica che la parola chiave DTC laser per questa gamma di codici ha un errore di checksum.
- **N/A** Indica che nessuna attrezzatura è in grado di utilizzare questa gamma di codici.
- **MSL ONLY** Indica che solo il sottosistema missilistico è in grado di utilizzare questa gamma di codici.
- **LRFD ONLY** Indica che solo l'LRFD è in grado di utilizzare questa gamma di codici.
- [**MT LST ONL** Indica che solo l'LST è in grado di usare questa gamma di codici].
- [**MT LRFD/LST ONLY** Indica che solo LRFD e LST sono in grado di utilizzare questa gamma di codici].
- [**MT LRFD/MSL ONLY** Indica che solo l'LRFD e il sottosistema Hellfire sono in grado di utilizzare questa gamma di codici].
- [**MT LST/MSL ONLY** Indica che solo l'LST e il sottosistema Hellfire sono in grado di utilizzare questa gamma di codici.
- **"?"** Indica che i dati per la visualizzazione dei dati delle parole chiave non sono validi].

4.10 LASER FREQUENCY (FREQ) PAGE

La pagina **FREQ** laser (fig. 4-12) consente di accedere ai pulsanti di frequenza del codice laser per modificare la frequenza dei codici laser disponibili. Selezionando il pulsante **FREQ** laser si richiamano i pulsanti di immissione dati della frequenza del codice laser che appaiono rispetto alle stesse 16 posizioni dei pulsanti laser descritti sopra.

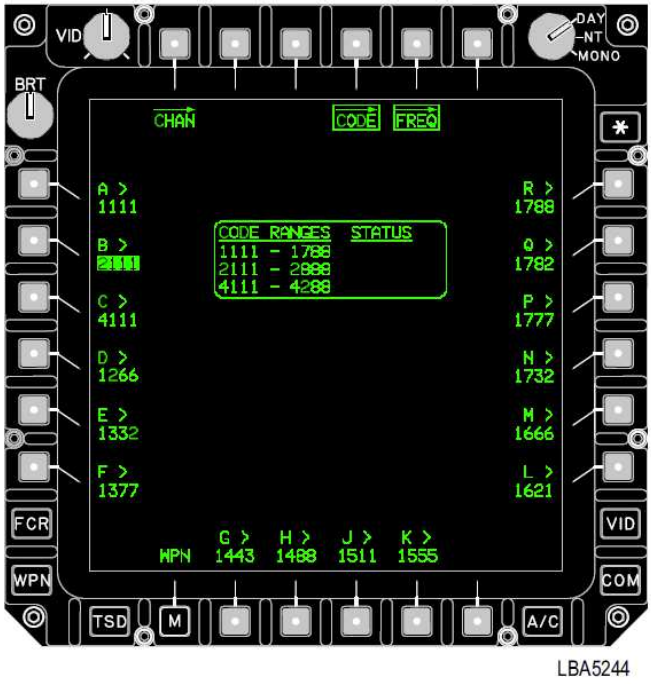


Figure 4-12. FREQ Page

4.10.1 Laser Code Frequency Buttons.. I 16 pulsanti di frequenza del codice laser sono usati insieme al KU per inserire le frequenze del codice laser per ciascuno dei codici laser disponibili. Ogni carattere della voce a quattro cifre è limitato nella gamma come elencato nel paragrafo 4.9.5.a.

4.11 DESCRIZIONE IHADSS

ATTENZIONE
In caso di guasto dell'IHADSS con la cannone selezionata e l'HMD come mirino selezionato, la cannone rimarrà nella sua ultima posizione di comando. Il tiro del cannone (GUN) è inibito. Quando la cannone viene disarmata, tornerà nella posizione di riposo.

L'IHADSS (fig. 4-13) stabilisce la linea di vista dell'equipaggio (LOS). La LOS del pilota/CPG è fornita al processore delle armi per il puntamento dei sensori, la generazione dei simboli, la misurazione e/o il puntamento delle armi. Fornisce anche la visualizzazione del video e della simbologia TADS/PNVS. L'IHADSS consiste nell'unità integrata del casco (IHU), l'unità di visualizzazione del casco (HDU), le unità di rilevamento del sensore (SSU), l'unità elettronica del mirino (SEU), l'unità elettronica del display (DEU), il pannello di regolazione del display (DAP) e un'unità di reticolo del mirino (BRU). La simbologia HMD è generata e poi mescolata con qualsiasi video del sensore dal processore del display.

4.12 UNITÀ DI VISUALIZZAZIONE DEL CASCO (HDU)

L'HMD è fornito sull'HDU in ogni cabina. L'HDU consiste in un CRT con elementi ottici che proiettano la simbologia selezionata e le immagini del sensore su una lente combinata. L'HDU è attaccato al lato destro del casco durante il normale utilizzo. L'HDU attaccato è ruotato davanti all'occhio destro per la visualizzazione del display o può essere ruotato verticalmente lontano dall'occhio quando non è in uso immediato. Quando non è attaccato al casco, l'HDU deve essere riposto nella fondina situata sulla console destra. La DEU fornisce l'alimentazione e i segnali video ad ogni HDU dell'equipaggio attraverso il DAP situato in ogni cabina. Il BRU in ogni cabina è usato per mettere a fuoco il casco del membro dell'equipaggio. Le regolazioni sull'HDU permettono la rotazione dell'immagine (livelpalento), la collimazione con la LOS dell'equipaggio (centratura) e la messa a fuoco. Entrambi i membri dell'equipaggio possono regolare la luminosità del simbolo, la luminosità del video e il contrasto. I controlli del CPG sono sul pannello ORT o TEDAC, mentre il pilota usa il pannello **VIDEO.**

4.13 FORMATI DELLA SIMBOLOGIA IHADSS

La simbologia IHADSS viene visualizzata in uno dei due formati: il formato della simbologia di volo o il formato della simbologia delle armi. Il formato della simbologia di volo consiste in quei simboli, scale e letture digitali necessarie per il pilotaggio. Il formato della simbologia delle armi consiste nella simbologia richiesta per l'impiego del mirino e dei sistemi d'arma da parte del CPG. Gli ingaggi con le armi possono essere condotti utilizzando sia la simbologia delle armi che quella del volo. I simboli unici delle armi sono visualizzati in entrambi i formati quando la rispettiva arma è selezionata in una cabina. L'HMD della stazione pilota fornisce la simbologia di volo in tutte le modalità operative normali (2 processori di visualizzazione). La stazione CPG HMD fornisce la simbologia di volo CPG quando il mirino CPG selezionato è HMD o l'interruttore CPG **NVS MODE** è impostato sulla posizione **NORM** o **FIXED. La** stazione CPG HMD fornisce la simbologia di volo del pilota quando l'interruttore di selezione video ORT è stato impostato su **PNVS** o il pulsante di selezione video TEDAC **PNV** è selezionato. La stazione CPG fornisce la simbologia delle armi quando non è stata superata dalla simbologia di volo: Quando il mirino selezionato è **TADS** o **FCR**, l'interruttore **NVS MODE** è impostato su **OFF**; e l'interruttore di selezione video ORT è impostato su **TADS**, **FCR** o **GS** oppure è selezionato il pulsante di selezione video **TAD**, **FCR** o **G/S della** TEDAC. Il funzionamento a DP singolo dell'IHADSS è descritto nel paragrafo 4.50.3.

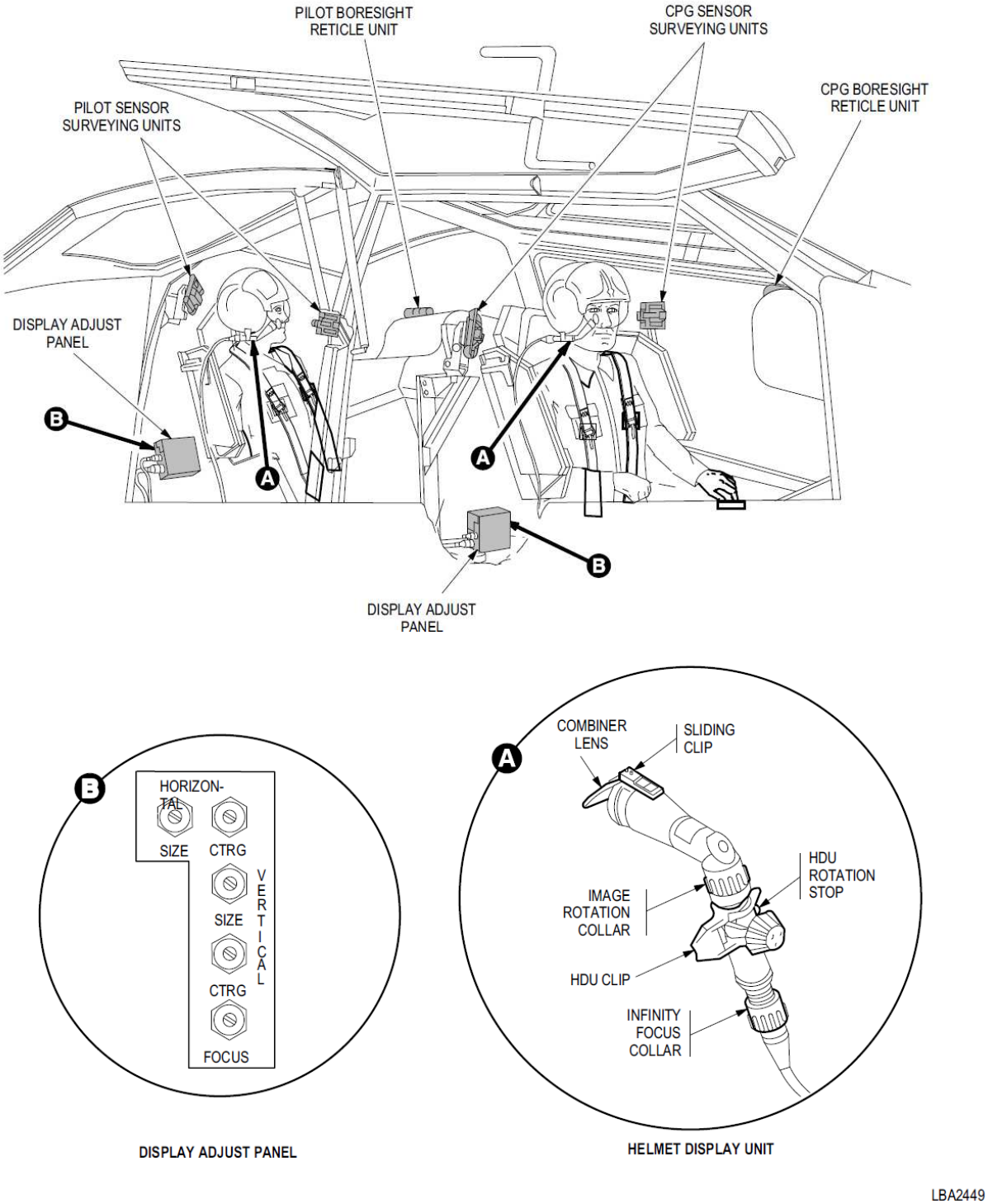


Figure 4-13. Integrated Helmet and Display Sight System (IHADSS)

4.14 FORMATO DELLA SIMBOLOGIA DI VOLO

La simbologia di volo fornisce informazioni di volo per entrambi i membri dell'equipaggio da utilizzare come display di volo primario all'interno della cabina. Questi formati di volo possono essere configurati in modalità Hover (**H**), Bob-up (**B**), Transition (**T**) e Cruise (**C**). La modalità di volo visualizzata può essere selezionata dal membro dell'equipaggio utilizzando l'interruttore di selezione della simbologia ciclica. Quando viene visualizzata sull'HMD, sull'ORT o sull'unità di visualizzazione TEDAC (TDU), tutta la simbologia di volo è di colore verde. Quando viene visualizzata sull'MPD (come può essere fatto utilizzando la pagina VIDEO, VSEL selezionato), e l'MPD sta operando in modalità GIORNO o NOTTE, i colori non verdi indicati nei paragrafi seguenti saranno visualizzati. Le condizioni in cui vengono visualizzati i simboli di volo sono definite nei paragrafi 4.13 e 4.50.3.

4.14.1 Simbologia della modalità Hover. I seguenti simboli sono forniti all'interno del set di simboli Hover Mode (fig
4-14).

NOTA
Gli elementi non descritti di seguito funzionano come descritto nel capitolo 2, sezione XIV.

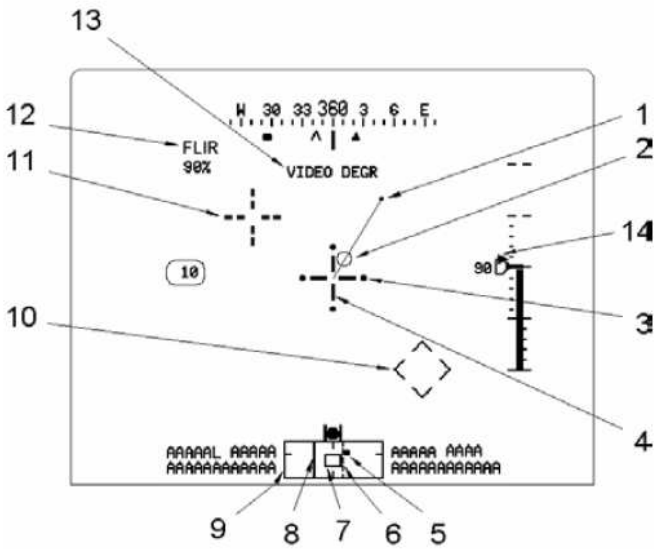


Figure 4-14. Flight Symbology - Hover Mode

1. **Vettore di velocità. Il** simbolo del vettore di velocità indica la grandezza e la direzione della velocità del veivolo rispetto al muso del veivolo. Rappresenta 6 kts di velocità al suolo durante le modalità hover e bob-up e 60 kts di velocità al suolo in modalità di transizione. Il vettore velocità è una linea solida la cui origine è il centro del Reticolo LOS. La linea si orienta nella direzione del movimento dell'elicottero. Si estende e si ritira (in lunghezza) dall'origine per indicare le velocità longitudinali e laterali del movimento al suolo. Il simbolo lampeggia quando esiste un errore di velocità inerziale maggiore di 0,3 metri al secondo. Il vettore è vuoto quando i dati inerziali non sono validi.
2. **Acceleration Cue .** L'Acceleration Cue fornisce un'indicazione di grandezza e direzione dell'accelerazione del veivolo.
   (a) Modalità Hover e Bob-up. L'origine dell'Acceleration Cue è l'estremità esterna del Velocity Vector quando il vettore è a meno della scala massima. L'origine dell'Acceleration Cue è il centro del Reticolo LOS quando il Vettore di Velocità è a scala massima o superiore.

(b) Modalità di transizione. Lo spunto di accelerazione è sempre riferito alla punta del vettore di velocità. Il simbolo lampeggia quando esiste un errore superiore a 0,3 metri al secondo nei dati inerziali e si svuota quando i dati inerziali non sono validi.

3. **3.Puntini di segnalazione. I puntini di riferimento sono visualizzati sulle punte esterne del reticolo LOS e indicano il quadrante che contiene la fonte di acquisizione selezionata. Un punto di cueing appare sulla punta superiore o inferiore del reticolo quando è richiesto un cambiamento di elevazione e, appare sulla punta sinistra o destra quando è richiesto un cambiamento di azimut. Appaiono su tutte e quattro le punte del reticolo LOS e lampeggiano quando il messaggio IHADSS B/S REQUIRED è presente nel campo Sight Status dell'High Action Display. I punti di cueing non appaiono quando la fonte di acquisizione si trova entro i 4 della linea di vista.**
4. **4.Reticolo LOS. Il reticolo LOS è un mirino situato nell'area centrale del formato di volo. Rappresenta la LOS del mirino selezionato dal membro dell'equipaggio e viene utilizzato come reticolo di puntamento. Viene anche utilizzato come riferimento per il boresighting, così come per l'Head Tracker, la Horizon Line, il Velocity Vector, l'Acceleration Cue e l'Hover Position Box. Il Reticolo LOS lampeggia quando il LOS del membro dell'equipaggio non è valido o il suo sensore PNVS o TADS selezionato è al suo limite. Lampeggia anche quando il cannone è l'arma selezionata e il sistema del cannone si è guastato e non sta seguendo la testa del membro dell'equipaggio.**
5. **5.Punto LOS CUCITO . Il punto LOS CUED è un simbolo di punto dinamico visualizzato nel campo di vista del sensore. Rappresenta la LOS di acquisizione attiva. È limitato al bordo del campo di vista corrente.**
6. **6.FCR Last Centerline . La linea centrale dell'ultima scansione FCR è una linea verticale tratteggiata visualizzata nel campo di vista del sensore. Viene visualizzata per rappresentare la linea centrale FCR della scansione più recente per la quale si stanno visualizzando le informazioni sul bersaglio. È visibile solo quando la linea centrale corrente è stata riposizionata dall'azimut della scansione più recente e l'FCR è valido.**
7. **7.Riquadro del campo visivo. Il riquadro del campo visivo è un piccolo riquadro dinamico visualizzato all'interno del campo visivo. Rappresenta la posizione relativa del campo visivo del TADS/PNVS 30X 40 all'interno del campo visivo. Il bordo è limitato al campo di vista attualmente visualizzato. Il riquadro del campo visivo non viene presentato se il campo visivo non è presentato. Il riquadro del campo visivo rappresenta l'HMD dei piloti sui formati di volo del pilota. Rappresenta l'HMD del CPG quando il mirino selezionato del CPG è HMD. Rappresenta il TADS quando il mirino selezionato dal CPG è TADS o FCR.**
8. **8. Linea centrale della corrente FCR. La linea centrale corrente dell'FCR è una linea solida e verticale all'interno del campo di vista del sensore corrente. Questa linea rappresenta l'attuale linea centrale dell'FCR.**
9. **9. Campo di vista. Un** riquadro che rappresenta il campo di vista (FOR) del sensore selezionato viene visualizzato nella parte inferiore del formato della simbologia di volo. I bordi del riquadro FOR segnano i limiti AZ per ogni sensore.
   (a) PNVS FOR. Il campo di vista PNVS (fig. 4-15) rappresenta quanto segue: La parte superiore del riquadro segna +20, i tic orizzontali indicano la posizione 0, e la parte inferiore del riquadro segna -45. Il lato sinistro del riquadro segna -90, i segni di tic verticali centrali indicano 0, e il lato destro del riquadro segna +90.

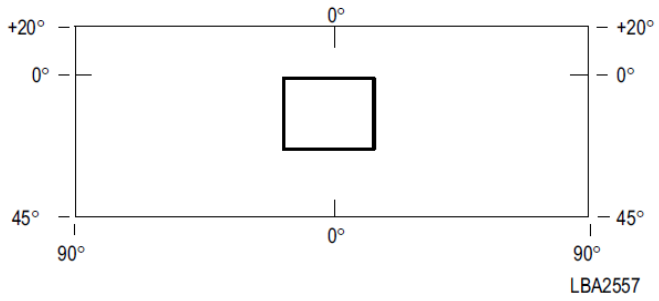


Figure 4-15. PNVS Field Of Regard

(b) TADS FOR. Il campo di considerazione TADS (fig. 4-16) rappresenta quanto segue: La parte superiore della scatola segna +30, i segni di tic orizzontali indicano la posizione 0, e la parte inferiore della scatola segna -60. Il lato sinistro della scatola segna -120, i segni tic verticali sinistri indicano -90, i segni tic verticali centrali indicano 0, i segni tic verticali destri indicano +90, e il lato destro della scatola segna +120.

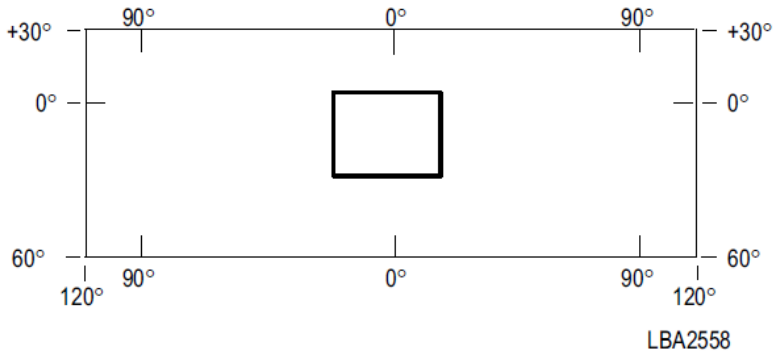


Figure 4-16. TADS Field Of Regard

10. **Tracciatore di testa. L'**Head Tracker indica la posizione della testa del pilota rispetto alla linea di riferimento del veivolo. Questo è un simbolo virtuale la cui gamma di visualizzazione è 30 verticalmente e 40 orizzontalmente circa il naso dell'elicottero.
11. **Cued LOS Reticle. Il reticolo Cued** LOS è un simbolo a croce tratteggiato che rappresenta la fonte di acquisizione selezionata dal membro dell'equipaggio. Nella stazione dei piloti il reticolo Cued LOS è presentato solo quando il pulsante **CUEING** è selezionato.
12. [**MT Selected PNVS Sensor.Il** campo dati del sensore selezionato PNVS presenta il nome del sensore PNVS selezionato: **TV** o **FLIR**. Il filtro EOCCM FLIR selezionato è incorporato in questo stato: **1FLIR** (filtro 1). **2FLIR** (filtro 2), o **FLIR** (chiaro). Lo stato **TV** è una disposizione di crescita per un sistema di intensificazione dell'immagine].
13. [**MT Video Degraded/Frozen Status..** Lo stato **VIDEO DEGRADATO** o **VIDEO FROZEN** viene visualizzato quando viene rilevata la rispettiva condizione (paragrafo 4.50.4A). Questo stato viene visualizzato come conferma, quando si verifica una delle due condizioni, che è stata rilevata dal sistema].
14. **Rateo di salita. La** scala del rateo di salita e il triangolo indicatore sono situati a sinistra e adiacenti alla scala verticale dell'altitudine radar. La scala è visualizzata con un puntatore triangolare pieno che indica il tasso di salita corrente. I segni a tic designano i tassi di salita o di discesa con incrementi di 100 fpm fino a +/-500 fpm, e un singolo segno a tic indica la posizione di 1000 fpm. Quando il triangolo si trova nella posizione limite di discesa di 1000

fpm, un campo dati BIANCO che indica il tasso di discesa corrente è presentato accanto al triangolo. Il campo dati presenta il tasso di discesa con un'approssimazione di 100 fpm quando il tasso di discesa supera i 1000 fpm. Il campo dati del limite di velocità di salita è riservato all'altitudine barometrica. I tassi di salita/discesa non sono visualizzati se l'EGI non fornisce informazioni valide sulla velocità verticale.

15. 15. Simboli aggiuntivi. I seguenti simboli sono definiti nel capitolo 2 per la pagina **FLT:**

- Airspeed
- Altitude Hold
- Attitude Hold
- Engine Torque
- G Status
- Heading Scale
- ADF Bearing
- Alternate Crew member Sensor Bearing
- Command Heading
- FCR Centerline Bearing
- Lubber Line
- Radar Altitude
- Radar Altitude HI
- Radar Altitude LO
- Radar Altitude Vertical Scale
- Rate of Climb
- Skid/Slip Ball
- Turbine Gas Temperature (TGT)

4.14.2 Simbologia della modalità Bob-up. I simboli della modalità Bob-up (fig. 4-17) consistono nei simboli della modalità Hover, con le seguenti aggiunte:

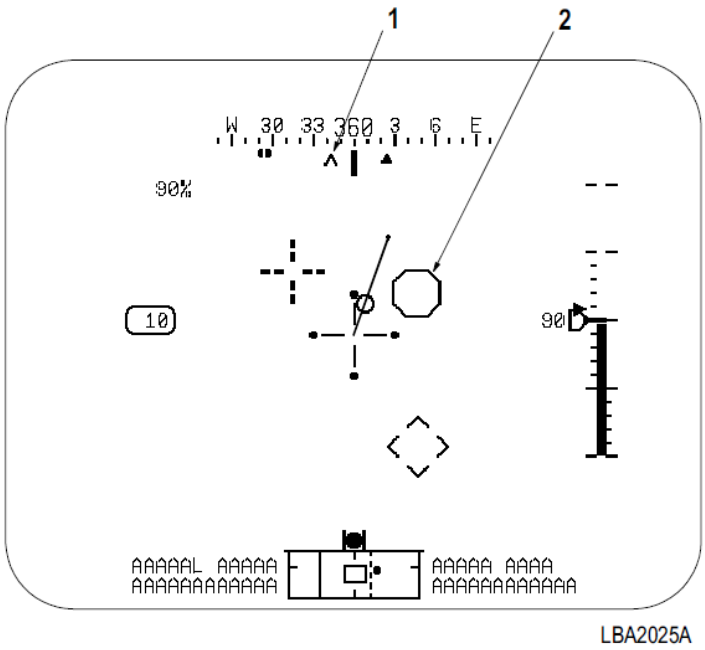


Figure 4-17. Flight Symbology - Bob-up Mode

1. **Rotta bob-up.** Il chevron della prua del bob-up è presentato lungo la parte inferiore della scala della prua magnetica. Rappresenta la prua dell'elicottero all'inizio della

modalità Bob-up. Rimane su quella prua finché la modalità bob-up non viene disinserita o finché la prua non diventa non valida. Se la prua non era valida all'inizio del bob-up o la scala di prua non è visualizzata, questo simbolo non viene visualizzato.

ATTENZIONE
Il Bob-up box può andare alla deriva in un hover stazionario. Le indicazioni visive esterne all'abitacolo devono essere la fonte principale della distanza dal rotore.

2. **Bob-up Box.** Il riquadro bob-up è un riquadro dinamico visualizzato a forma di ottagono. Si inizializza al centro del reticolo LOS quando si seleziona la modalità Bob-up. Il riquadro bob-up si muove intorno al formato per indicare la posizione relativa dell'elicottero rispetto al punto sulla terra dove il riquadro è stato inizializzato. Se il riquadro bob-up si muove fino al massimo spostamento sul formato, si blocca sul bordo e continua a muoversi intorno al bordo del formato per indicare la direzione relativa al punto di inizializzazione. Il bob-up box mostra un'area di circa 12 piedi quadrati sul terreno. Lo spostamento massimo verso il bordo del formato rappresenta circa 40 ft lateralmente o 40 ft longitudinalmente. Il simbolo non viene presentato quando i dati inerziali non sono validi.

4.14.3 Simbologia del Modo Transizione. I simboli del Modo Transizione (fig. 4-18) consistono nei simboli del Modo Hover, con le seguenti aggiunte:

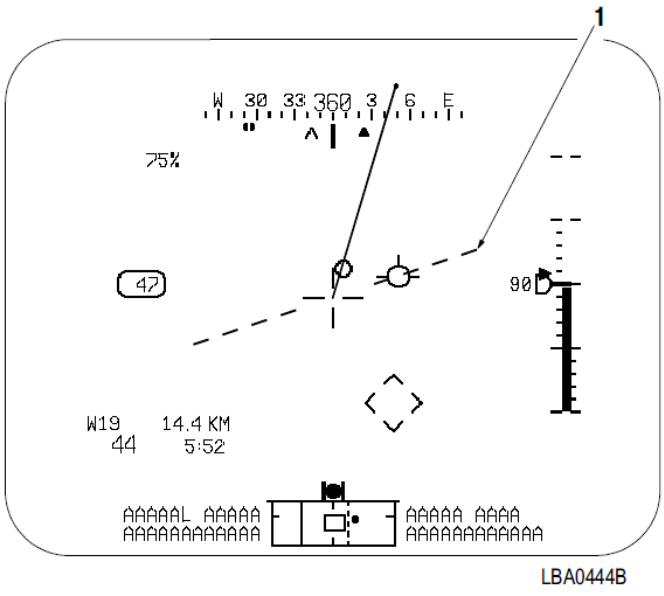


Figure 4-18. Flight Symbology - Transition Mode

NOTA
La linea dell'orizzonte e la barra dell'indicatore d'assetto sembrano saltare quando si passa dalla modalità di transizione a quella di crociera. Questo è dovuto alla differenza di scala/ tasso di movimento del display tra la linea dell'orizzonte (movimento 2:1) e la barra dell'orizzonte (movimento 4:1).

1. **Linea dell'orizzonte**. La linea dell'orizzonte è una linea tratteggiata dinamica marrone posizionata orizzontalmente nel centro del formato circa il centro del reticolo LOS. Rappresenta un orizzonte artificiale relativo al reticolo LOS. Il simbolo si muove entro 30 pollici di passo, e si blocca alle posizioni finali di questo intervallo per attitudini di passo maggiori di 30. La linea dell'orizzonte non viene visualizzata quando i dati inerziali non sono validi
2. **Simboli aggiuntivi**. I seguenti simboli sono definiti nel capitolo 2 per la pagina **FLT:**

1. Destination Point
2. Distance to Go
3. Time to Go
4. Groundspeed
5. Flight Path
6. Nav Fly-To

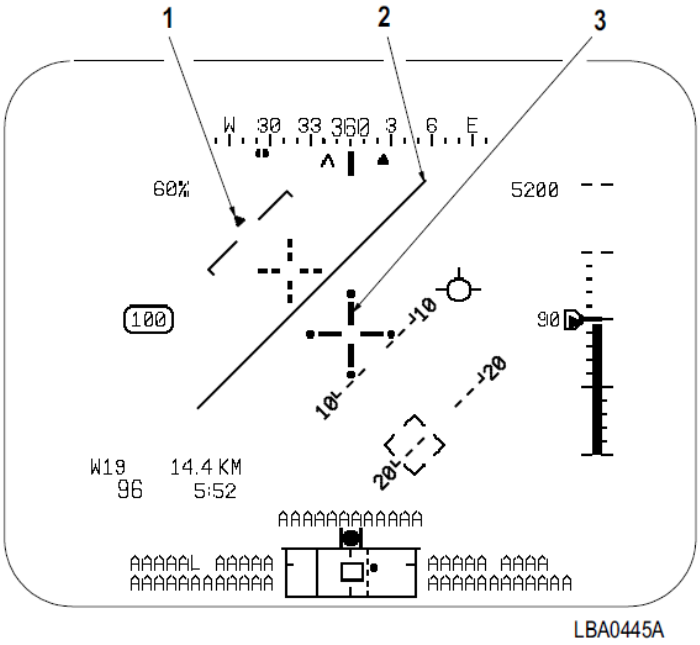


Figure 4-19. Flight Symbology - Cruise Mode

4.14.4 Cruise Mode Symbology. simboli del Modo Crociera (fig. 4-19) consistono nei simboli del Modo Transizione, con le seguenti aggiunte o modifiche:

- **Bank Angle** La presentazione dell'angolo di bank funziona come descritto nel capitolo 2 per la pagina FLT. Tuttavia, il triangolo dell'angolo di bank è presentato senza la scala associata di tic mark sul formato di volo Cruise Mode.

NOTA

La linea dell'orizzonte e la barra dell'indicatore d'assetto sembrano saltare quando si passa dalla modalità di transizione a quella di crociera. Questo è dovuto alla differenza di scala/ velocità di movimento del display tra la linea dell'orizzonte (movimento 2:1) e la barra dell'orizzonte (movimento 4:1).

- **Indicatore d'assetto**. La presentazione dell'indicatore di assetto funziona come descritto nel capitolo 2 per la pagina **FLT**, tuttavia, per offrire una minore ostruzione del mondo reale o dello sfondo delle immagini, i segni 5tic non sono visualizzati, e la scala è stata modificata.
- **Reticolo LOS**. In modalità Crociera, il reticolo LOS è un mirino in grassetto situato al centro del formato di volo in modalità Crociera. Rappresenta la LOS del mirino

selezionato dai piloti e viene utilizzato come reticolo di puntamento. Viene anche usato come riferimento per il boresighting e per il tracker della testa del pilota. Il reticolo lampeggia quando la linea di vista dei piloti non è valida o il sensore selezionato è al suo limite. Lampeggia anche quando il cannone è selezionato e il sistema del cannone si è guastato.

- **Altitudine barometrica o inerziale**. L'altitudine barometrica o inerziale, è definita nel capitolo 2 per la pagina **FLT.**

4.15 FORMATO DELLA SIMBOLOGIA DELL'ARMA

Il formato della simbologia dell'arma (fig. 4-20) viene visualizzato nella stazione CPG sul TDU, ORT HOD/HDD e HMD quando FCR o TADS è il mirino selezionato e l'HMD non viene utilizzato per NVS, come descritto nei paragrafi 4.13 e 4.50.3.

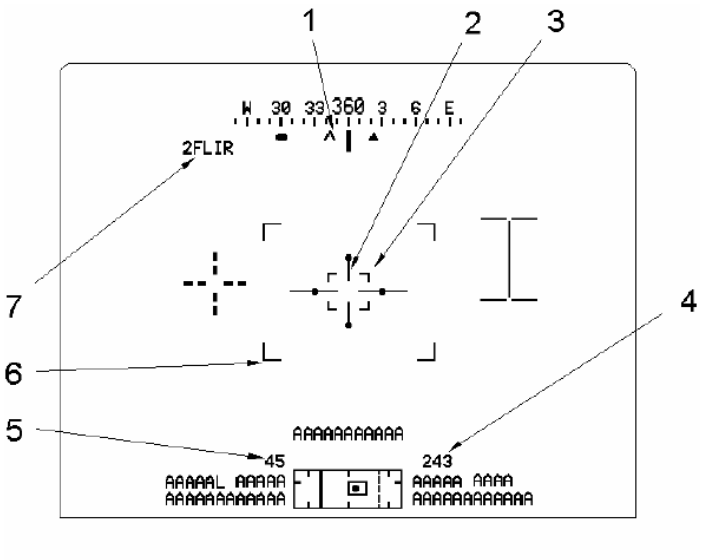


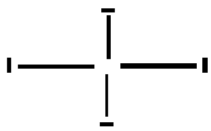
Figure 4-20. Weapons Symbology Format

I seguenti simboli, definiti nel capitolo 2 per la pagina **FLT**, sono anche visualizzati nel formato Arma e nel capitolo 4 per il formato simbologia di volo:

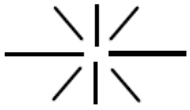
1. Cued LOS reticle
2. Cueing dots
3. Cued LOS dot
4. FCR current centerline
5. FCR last scan centerline
6. Field of view box
7. TADS FOR box
8. Heading scale
9. FCR centerline bearing
10. Alternate sensor bearing
11. LOS reticle
12. Lubber line

4.15.1 Simbologia dell'arma. Quando viene visualizzata sull'HMD o sull'ORT, tutta la simbologia dell'arma è di colore verde. Quando viene visualizzata sull'MPD (come può essere fatto utilizzando la pagina VIDEO, VSEL selezionato), e l'MPD sta operando in modalità GIORNO o NOTTE, i colori non verdi indicati nei paragrafi seguenti saranno visualizzati.

- **CPG LOS Bearing.** Il CPG LOS Bearing è un chevron visualizzato lungo la parte inferiore della scala della prua magnetica (al posto della prua di comando). Rappresenta la direzione LOS del sensore CPG HMD o TADS in gradi di azimut. Se FCR è il mirino selezionato dal CPG, rappresenta la direzione LOS del sensore TADS. Se la scala di prua non è visualizzata, questo simbolo non viene visualizzato.
- **Reticolo TADS LOS**. Il TADS LOS Reticle è un simbolo a croce che rappresenta la linea di vista del TADS. È generato internamente dal TEU e viene visualizzato come parte delle immagini TADS. Il reticolo TADS LOS lampeggia quando il cannone è l'arma selezionata e il sistema del cannone è in avaria. Il colore del reticolo TADS LOS corrisponde al colore del video.
- **Image Auto Track Gates.I Image Auto Track Gates**. (IAT) sono una serie di quattro simboli dinamici visualizzati solo quando l'interruttore **IAT/OFS** è attivato. I GATES IAT hanno origine nel reticolo TADS LOS e si muovono nel formato per catturare un oggetto selezionato con immagini FLIR o DTV. I GATES IAT tenteranno di catturare un contrasto dell'oggetto secondo la posizione dell'interruttore IAT **POLARITY. Il** colore delle porte IAT corrisponde al colore del video. [**MT** Quando si attiva l'interruttore **IAT/OFS** vengono visualizzati i simboli unici di traccia primaria e secondaria. Gli oggetti sono tracciati usando l'edge tracking e l'inertial tracking (paragrafo 4.26.2)].
- **Altitudine radar**. La presentazione dell'altitudine radar funziona come descritto nel capitolo 2 per la pagina **FLT.** Si trova a destra del campo di vista, sopra il display dell'azione alta.
- **Velocità dell'aria**. La presentazione della velocità all'aria funziona come descritto nel capitolo 2 per la pagina **FLT. La** sua posizione sul formato dell'arma è a sinistra del campo di vista, sopra il display dell'azione alta.
- **TADS FOV Brackets.**. Le parentesi TADS FOV sono visualizzate nell'area centrale del formato che circonda il reticolo LOS. Appaiono come segni d'angolo sul display per indicare la quantità delle immagini TADS attualmente visualizzate che saranno visualizzate nel prossimo campo visivo (FOV) più stretto. Appaiono solo quando è disponibile un prossimo FOV più stretto e le immagini TADS sono presentate sul formato.
- **TADS Selected Sensor.**Il campo dati sensore selezionato TADS presenta il nome del sensore TADS selezionato: **DVO** (solo ORT), **DTV**, o **FLIR**. [**MT Il** filtro EOCCM FLIR selezionato è incorporato in questo stato: **1FLIR** (filtro 1). **2FLIR (**filtro 2), o **FLIR** (chiaro)]. Il campo dati del sensore selezionato TADS non viene presentato se non c'è un video TADS visualizzato.
- **Indicatore LMC On**. Il simbolo LMC On (fig. 4-20A) consiste in quattro brevi linee di fine corsa visualizzate vicino alla fine delle linee di reiterazioni del TADS LOS. Se il veivolo è equipaggiato con le disposizioni MTADS-PNVS, questo indicatore viene visualizzato quando la LMC è attiva.
- **Indicatore di attivazione laser**. L'indicatore di accensione del laser (fig. 4-20A) consiste in un grande simbolo "X" visualizzato insieme al reticolo LOS del TADS. Se il veivolo è equipaggiato con le disposizioni MTADS-PNVS, questo indicatore viene visualizzato quando l'LRFD sta emettendo il laser. Indicatore di accensione laser LMC On



LMC On



Laser Firing Indicator

4.15.2 Simboli delle armi. Simboli unici delle armi sono visualizzati sui formati di volo e dell'arma per indicare il puntamento dell'arma e le informazioni di stato.

1. **Rocket Steering Cursor.**. Il cursore di guida dei razzi è un simbolo dinamico a I che indica la modalità di consegna e come puntare il veivolo per la consegna del razzo. Se il CPG ha azionato i razzi, il cursore di guida del razzo è presentato su entrambi i formati pilota e CPG. Se il pilota ha azionato i razzi, il cursore di pilotaggio del razzo è presentato solo sui display del pilota. Il cursore si muove nel formato per indicare l'azimut e l'elevazione dell'elicottero in relazione al mirino selezionato LOS per fornire un suggerimento al membro dell'equipaggio. Il cursore viene visualizzato con una linea verticale continua quando l'articolazione del pilone è in corso. Il cursore è tratteggiato quando è in vigore un'inibizione della sicurezza o delle prestazioni (Tabella 4-5), indicando che è necessaria un'azione da parte dell'equipaggio prima del lancio dei razzi. Uno spazio vuoto nella linea verticale centrale indica che i piloni sono in posizione di stivaggio a terra (Figura 4-21) mostra le quattro possibili apparizioni del cursore di guida dei razzi:

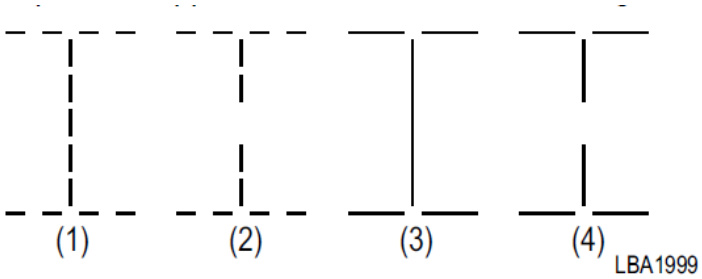


Figure 4-21. Rocket Steering Cursors

1. **Articulating/inhibited rocket steering cursor.**
2. **Stowed/inhibited rocket steering cursor.**
3. **Articulating rocket steering cursor.**
4. **Stowed rocket steering cursor.**

2. **Reticolo di puntamento del cannone fisso**. Il reticolo di puntamento del fucile fisso (fig. 4-22) è lo stesso graficamente del reticolo LOS. Rappresenta un punto di impatto fisso per una data distanza. Viene presentato solo quando il membro dell'equipaggio aziona il cannone in modalità fissa.



Figure 4-22. Fixed Gun Aiming Reticle

3. **Gun DH Reticle.**Il reticolo DH del cannone è lo stesso graficamente del reticolo LOS. La posizione di questo simbolo è controllata dal regolatore di forza del pollice **MAN TRK** per designare il punto/area di impatto dei proiettili del cannone dopo lo sparo del cannone ad armonizzazione dinamica.
4. **Missile Constraints Box.**Il riquadro dei vincoli dei missili Hellfire (fig. 4-23) è usato per indicare la modalità di consegna e la direzione in cui orientare il veivolo per il lancio dei missili Hellfire. Una linea tratteggiata indica che i missili sono fuori dai vincoli. Una linea continua indica che i missili sono nei vincoli. Se un missile SAL è in azione ma non in

tracciamento, la dimensione della casella dei vincoli è impostata su LOAL (casella piccola). Se il missile passa in modalità TRACK, la casella dei vincoli sarà impostata su LOBL (casella grande). La casella dei vincoli del missile RF si basa sui dati del passaggio al bersaglio, che determina la modalità di traiettoria effettiva del missile. Se il missile non entra in una modalità RADAR LOBL, la casella dei vincoli è impostata su LOAL. La dimensione della casella dei vincoli non è direttamente correlata a un angolo (come il FOV del cercatore). Per i missili SAL, l'angolo consentito è maggiore per LOBL (20) che per LOAL (7,5). L'allineamento del velivolo al bersaglio LOS non è così critico, quindi la scatola dei vincoli LOBL è più grande. Per i missili RF in modalità di traiettoria LOAL o LOBL, l'angolo consentito è 20. Se il missile RF è in inseguimento e la distanza del bersaglio è _ 1 km, l'angolo consentito è 20. Se il missile RF sta tracciando e la portata del bersaglio è _ 1 km, l'angolo consentito è 5.

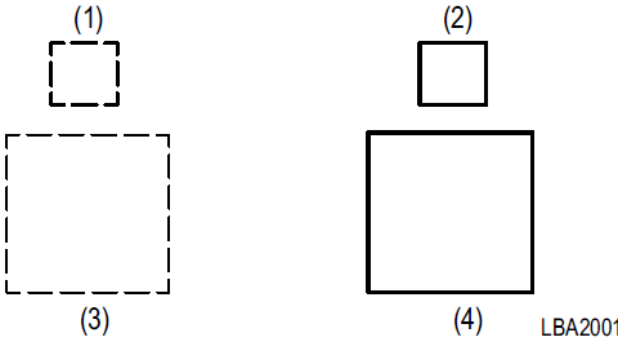


Figure 4-23. Missile Constraint Boxes

1. LOAL out-of-constraints missile box.
2. LOAL in-constraints missile box.
3. LOBL out-of-constraints missile box.
4. LOBL in-constraints missile box.

4.15.3 Simboli C-Scope (L) . I simboli FCR sono visualizzati nel formato C-Scope sui formati della simbologia di volo e delle armi. I simboli dei bersagli sono visualizzati in GTM, RMAP, o ATM. Le linee del profilo del terreno e i simboli degli ostacoli sono visualizzati in TPM.

a. **Simboli dei bersagli FCR**. I simboli dei bersagli (fig. 4-24) sono forniti per indicare l'azimut e l'elevazione dei bersagli rilevati durante l'ultima scansione. Il colore del simbolo del bersaglio è IAW la presentazione della pagina **FCR** dei bersagli descritta nel paragrafo 4.44.4

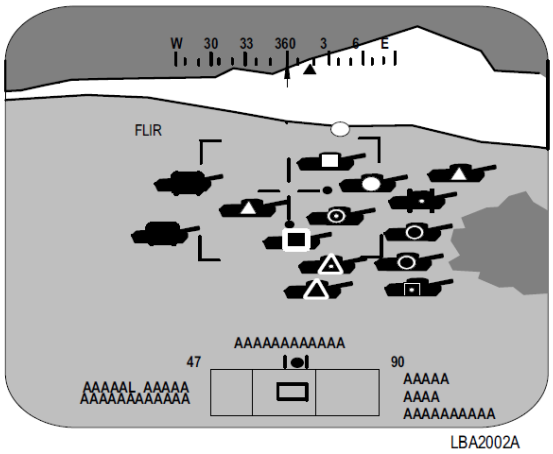


Figure 4-24. FCR Target Symbols in C-Scope (example TADS FLIR WFOV)

ATTENZIONE
La modalità di profilazione del terreno del FCR non deve essere utilizzata per informazioni primarie di pilotaggio.

b. Simboli delle linee di profilo. Le linee di profilo del terreno (fig. 4-25) sono fornite per indicare la massima elevazione a quattro intervalli dall'elicottero. Il numero di linee visualizzate è selezionato nella pagina FCR, TPM Format. La linea solida (più vicina) è mostrata di colore BIANCO.

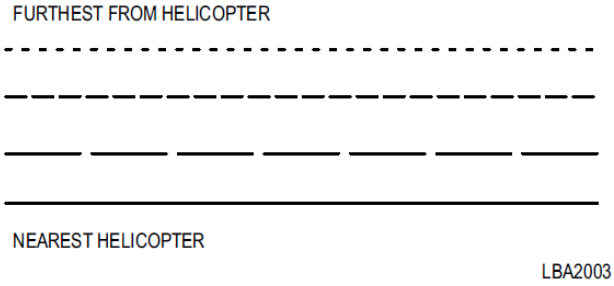


Figure 4-25. Terrain Profile Line Dash Patterns

c. Simbolo di ostacolo. I simboli degli ostacoli sono forniti per indicare torri o altri oggetti con cambiamenti significativi nell'elevazione verticale più la sezione trasversale del radar e l'altezza minima rilevata dall'FCR in modalità Profili del terreno (fig 4-26). Gli ostacoli sono di colore GIALLO. Gli ostacoli non vengono visualizzati se i dati FCR non sono validi.

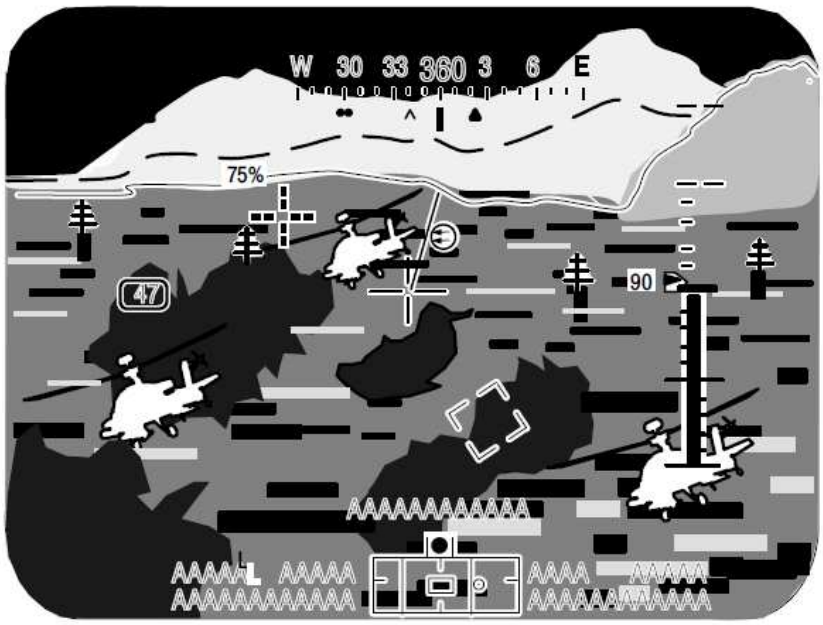


Figure 4-26. FCR Profile Lines and Obstacles in C-Scope

4.16 FORMATO HIGH ACTION DISPLAY (HAD)

L'HAD si trova lungo la parte inferiore dei formati delle armi e della simbologia di volo (fig. 4-27). È suddiviso in sette campi di messaggi di stato e fornisce informazioni indipendentemente dalla cabina. I messaggi sono tipicamente visualizzati in ordine di priorità in base al mirino e/o al sistema d'arma selezionato. I messaggi sull'MPD saranno in verde se non diversamente indicato nelle tabelle seguenti.

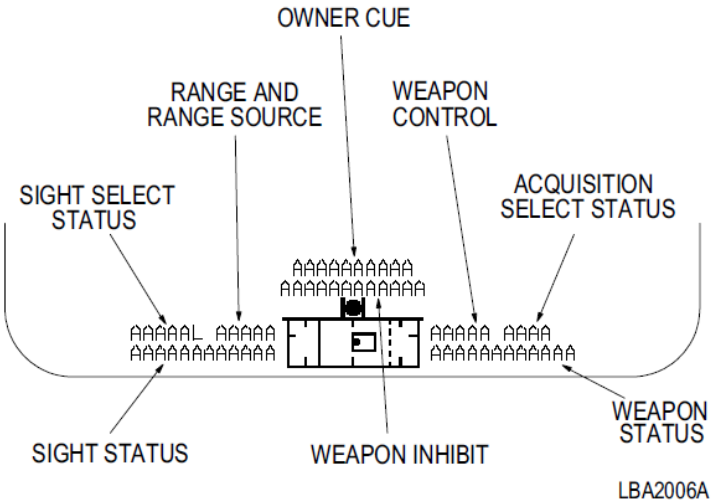


Figure 4-27. Pilot and CPG HAD Format

4.16.1 Sight Status Field Il campo di stato del mirino HAD (Tabella 4-1) si trova in basso a sinistra del campo del display e occupa 12 spazi di caratteri. Questo campo fornisce i messaggi di stato delle viste in ordine di priorità in base alla cabina e alla vista selezionata.

Table 4-1. HAD Sight Status Field Messages

Message	Color	Description
BOT		(Beginning of Tape) The tape is at the beginning position.
CHK	White	The VCR door is not latched or the tape presence is not detected. The crewmember should check the tape or tape door.
CUE UPDT		The TADS cue update boresight has been selected by placing the **IAT** in **MANUAL** and the **SLAVE** switch **OFF** when **BORESITE** has been selected via the MPD. Applies only to CPG
ENERGY LOW		Laser energy has been detected as low. Presented only when laser is firing. Applies only to CPG.
EOT		(End of Tape) The VCR tape is at the end; no tape remains.
FCR FAIL L	White	The FCR has been detected as NO-GO, and the FCR antenna defaults to fixed forward, if possible.
FCR HOT L	Yellow	An impending overtemperature condition exists (80-90% of overheat threshold) within the FCR components. The FCR will automatically shut down when the temperature limit is exceeded unless the FCR TEMP ORIDE button is selected.
FCR NOT READY L	White	The FCR is not available because of BIT or Power-Up. The message alternates (FCR, then NOT READY) at the alternating text rate.
FCR XMIT L		The FCR is transmitting.
FIRE MSLS		The minimum interval between launches has elapsed in a rapid fire Hellfire missile engagement, and more than one missile is present in the priority channel after launch of a missile. This message is displayed for 2 seconds.

Table 4-1. HAD Sight Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
FIXED		The selected sight (FCR/TADS) is in the fixed position.
FLIR NOT COOL		The TADS FLIR has not cooled down sufficiently for optimum performance; cool down should not exceed 15 minutes. The message alternates (FLIR, then NOT COOL) at the alternating text rate. Applies only to CPG.
FLIR OFF		The FLIR has been turned OFF, the TADS is still powered. Applies only to CPG.
HF TOF-NN		Indicates time (in seconds) until missile impact for a remote launch. If more than one missile is in flight, the display will show TOF for the missile first launched, then the subsequently launched missiles.
IHADSS B/S REQUIRED		IHADSS boresight required. This message alternates (IHADSS B/S, then REQUIRED) at the alternating text rate.
IHADSS FAIL	White	The IHADSS has been detected as NO-GO for that crewstation by the DMS. The IHADSS LOS defaults to fixed forward for the affected crewstation.
IHADSS LOS INVALID	White	This condition is caused by any one of the following conditions: IHADSS failure, IHADSS power being off, blockage of the line-of-sight between the SSU and helmet, or the head of the crewmember being outside the head-motion box. The IHADSS LOS is frozen at the last valid computation until the LOS is computed as valid. The message alternates (IHADSS LOS, then INVALID) at the alternating text rate.
INTERNAL B/S		The TADS internal boresight has been selected via the MPD. Applies only to CPG.

Table 4-1. HAD Sight Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
INTER-NAL B/S.. RE-QUIRED	White	The system has determined a TADS internal boresight is necessary. The boresight will be required at system power-up and once every 50 minutes thereafter MT .
LASE NN TRGT		The laser designator must be lasing the target for missile terminal guidance. The message is displayed for 4 seconds starting at TOF=12 calculated missile time of flight during LOAL launches.
LASER FAIL	White	Indicates LRF/D Failure. Applies only to CPG.
LIMITS		The selected sight, TADS, FCR, or PNVS (in NVS mode) is at a limit. Also applies to TADS or FCR when linked L.
LRFD CODE ?	White	The selected LRFD laser code is not usable. Applies only to CPG.
LST CODE ?	White	The selected LST laser code is not usable. Applies only to CPG.
ARTY TOF = NN		Indicates time (in seconds) until artillery rounds impact for a call for fire mission. Time of flight countdown will begin when the message is opened and is based on estimated TOF determined by the sender. If more than one "shot" time is issued, time of flight is based upon the most recently opened message.
MMA PINNED L		The operator has indicated to the system that the MMA is pinned in a fixed forward position.
MSL LAUNCH		Indicates tactical missile launch for a remote designator. This message is displayed for 2 seconds.
NAV DATA INVALID	White	The FCR has been selected as the active sight and the RF handover data recently received has been detected as outside the optimum navigational parameters for weapons engagement. Safety inhibit.

Table 4-1. HAD Sight Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
NVS B/S ERR	White	The weapon processor has detected an alteration of internal values affecting the PNVS alignment. The PNVS will function normally but without alignment correction.
NVS DIRECT	White	The TADS Electronics Unit has been detected as NO-GO. The PNVS turret is being directed by the weapons processor and its azimuth is limited to 75° left and right.
NVS FAIL	White	DMS has determined the PNVS turret or electronics or the TADS (if it is the NVS) as NO-GO.
NVS FIXED		The operator has selected the NVS fixed mode.
NVS NOT COOL	White	The PNVS FLIR or TADS FLIR has not cooled down for optimum performance.
OUT-FRONT B/S		The TADS outfront boresight has been selected via the MPD. Applies only to CPG.
PNVS SBIT..IN PROG-RESS	White	At power-up, the PNVS is performing a 30 second functional test of electronic equipment MT.
RECORD FAIL	White	The video tape recorder is commanded to record video, but it is not recording.
RE-CORD-ING		The video tape recorder is recording video.
REMOTE		The Hellfire missile system is set up for remote missile launch, i.e., the priority missile channel does not match the LRFD code. Applies only to CPG.
RFI DATA?	White	The FCR has been commanded to perform a cued search and no threat data is available.
RFI FAIL L	White	The RFI has been detected as NO-GO.
RFI NOT READY L	White	The RFI is not available because of BIT or Power-up. The message alternates (RFI, then NOT READY) at the alternating text rate.

Table 4-1. HAD Sight Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
SA-NUC..IN PROG-RESS	White	Indicates TADS or PNVS is performing SANUC during ground initialization MT.
SA-NUC..RE-QUIRED	White	During TADS or PNVS initialization, the system has determined that a SANUC should be performed and the crew is in control of a sensor other than FLIR MT.
SIM LAUNCH		Indicates training missile launch for a remote designator. This message is displayed for 2 seconds.
TADS B/S	White	The weapon processor has detected an alteration of internal values affecting TADS alignment. The TADS will function normally without alignment correction. Applies only to CPG.
TADS FAIL	White	The TADS has been detected as NO-GO. Applies only to CPG.
TADS SBIT..IN PROG-RESS	White	At power-up, the TADS is performing a 30 second functional test of electronic equipment MT.
TARGET DATA?	White	Indicates no target data is available.
WET	White	The VCR has detected moisture on the tape. The VCR can continue to play or record, but to do so may damage the VCR and/or tape. Recommend turning VCR off to unthread the tape.
?	White	An error has occurred. An illogical and invalid condition has been identified.

4.16.2 Range and Range Source Status Field.. Il sito Il campo HAD range e range source (tabella 4-2) si trova in alto a sinistra del campo del display e occupa cinque spazi di caratteri. Questo campo fornisce messaggi di gamma e sorgente di gamma in base alla cabina.

Table 4-2. HAD Range and Range Source Status Field Messages

Message	Color	Description
*XXXX		Indicates range source is laser. Range is displayed in meters, maximum value is 9999. The asterisk is present when the laser is firing and the Weapons Processor is receiving valid range data from the laser rangefinder/designator. The asterisk flashes when a multi-target condition is detected in the range data.
1.5		The weapon processor is using the default range in the pilot station because the selected range source is not valid.
3.0		The weapon processor is using the default range in the CPG station because the selected range source is not valid.
AXX.X		The weapon processor is using an autorange solution . It is based on selected sight LOS and radar altitude. Range displayed is in km, maximum value is 50 km.
MXX.X		The weapon processor is using a manual range entered at the KU in the pilot station. Range displayed is in km (entered in meters at the KU). The maximum value is 50 km.
NXX.X		The weapon processor is using a valid navigational range value to the target, waypoint/hazard, or control point in the acquisition source option. The range value will increase or decrease based on helicopter movement or position changes. Range displayed is in km, maximum value is 32 km.

Table 4-2. HAD Range and Range Source Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
RX.X L		The weapon processor is using radar range as a result of employing the FCR in the pilot station. Range is displayed in km, maximum value is 9.9 km.
?	White	?An error has occurred. An illogical and invalid condition has been identified.

4.16.3 Weapon Control Status Field. Il campo di stato di controllo dell'arma HAD (tabella 4-3) si trova in alto a destra del campo del display e occupa 5 spazi di caratteri. Questo campo fornisce lo stato dell'arma selezionata nella cabina opposta.

Table 4-3. Weapon Control Status Field Messages

Message	Color	Description
CGUN		CPG has actioned GUN system.
CMSL		CPG has actioned Missile system.
COOP		Both PILOT and CPG have actioned the Rocket system.
CRKT		CPG has actioned Rocket system.
PGUN		PILOT has actioned Gun system.
PMSL		PILOT has actioned Missile system.
PRKT		PILOT has actioned Rocket system.
?	White	An error has occurred. An illogical and invalid condition has been identified.

4.16.4 Campo di stato dell'arma. Il campo di stato dell'arma HAD (tabella 4-4) si trova in basso a destra del campo del display e occupa 12 spazi di caratteri. Questo campo fornisce messaggi di stato dell'arma basati sul sistema d'arma selezionato.

Table 4-4. Weapon Status Field Messages

Message	Color	Description
2 CHAN TRACK		Indicates priority and alternate channels are tracking.
ALT CHAN TRK		Indicates alternate channel is tracking.
ALT CODE ?	White	Indicates selected code for alternate channel is unusable. This is due to the lack of PIM Code/ Keyword correlation or the SAL SEL is AUTO, the selected code is PIM and no SAL 2 missiles are available but SAL 1 missiles are available. Only displayed in ripple mode.
DIR MAN		HF Missile trajectory is set to DIR and missile MODE is set to MAN.
DIR NORM		HF Missile trajectory is set to DIR and missile MODE is set to NORM.
DIR RIPL		HF Missile trajectory is set to DIR and missile MODE is set to RIPL.
FIRE MSLS		The minimum interval between launches has elapsed in a rapid fire HF missile engagement, and more than one missile is present in priority channel after launch of a missile.
GUN B/S	White	The gun has not been boresighted or failed the boresight verification. The gun will function normally but without boresight corrections.
GUN FAIL	White	The gun system has been actioned but has been detected as NO-GO. Recycle the GUN System- ON/OFF power button. If the fault message clears, continue operation.
GUN JAM	White	The gun has been detected as jammed.

Table 4-4. Weapon Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
HANG-FIRE	Yellow	The fire signal was sent but umbilical separation did not occur. This message is displayed for 6 seconds, during which time all HF missiles on that side of the helicopter become "not available" and are inhibited from firing.
HF TOF=NN		Indicates time (in seconds) until missile impact. If more than one missile is in flight, the display will show TOF for the missile first launched, then the subsequently launched missiles.
HI MAN		Missile trajectory is set to HI and missile MODE is set to MAN.
HI NORM		Missile trajectory is set to HI and missile MODE is set to NORM.
HI RIPL		Missile trajectory is set to HI and missile MODE is set to RIPL.
LASE NN TRGT		The message is displayed for 4 seconds starting at TOF =12 calculated missile time of flight during LOAL launches.
LIMITS	White	Indicates pylons commanded to elevation limit.
LO MAN		Missile trajectory is set to LO and missile MODE is set to MAN.
LO NORM		Missile trajectory is set to LO and missile MODE is set to NORM.
LO RIPL		Missile trajectory is set to LO and missile MODE is set to RIPL.
LOAL MAN		RF missile trajectory is defaulted to LOAL and missile MODE is set to MAN.
LOAL NORM		RF missile trajectory is defaulted to LOAL and missile MODE is set to NORM.
LOBL INHIBIT		Indicates LOBL INHIBIT mode is selected.
LOBL MAN		Missile trajectory is set to LOBL and missile MODE is set to MAN.

Table 4-4. Weapon Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
LOBL NORM		Missile TRAJ is set to LOBL and missile MODE is set to NORM.
LOBL RIPL		Missile trajectory is set to LOBL and missile MODE is set to RIPL.
MISFIRE	Yellow	Indicates a HF misfire has occurred. The fire signal was sent but umbilical separation did not occur at the predicted time. This message is displayed for 2 seconds.
MSL LAUNCH		Indicates launch commanded in the tactical mode. This message is displayed for 2 seconds.
MSL SELECT		Missiles have been actioned, but no primary channel has been selected.
MSL TYPE?	White	Indicates no missiles of the selected type (RF or SAL) are available.
NO ACQUIRE	White	Indicates the RF missile has completed its attempts to acquire the target and has returned to ready mode.
NO MISSILES	White	Indicates no missiles (RF or SAL) are available.
NO ROCKETS	White	Indicates available rocket quantity is 0.
PRI CHAN TRK		Indicates priority channel is tracking.
PRI CODE ?	White	Indicates selected code for the priority channel is unusable. This is due to lack of PIM Code/ Keyword correlation or the SAL SEL is AUTO, the selected code is PIM and no SAL 2 missiles are available but SAL 1 missiles are available.
DEF SCHEME X		Indicates the selected lethal ranges in use is the default data (within FCR) and the selected priority scheme (A-G) for the FCR. This message is only given when no weapon is actioned and FCR is the selected sight.

Table 4-4. Weapon Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
MOD SCHEME X		Indicates selected lethal ranges in use is the modified data (from the DTC) and the selected priority scheme (A-G) for the FCR. This message is only given when no weapon is actioned and FCR is the selected sight.
PYLON B/S	White	Weapon has not been boresighted or failed the boresight verification. Subsystems will function normally but without pylon CBHK corrections.
RF MSL TRACK		Indicates an RF missile is tracking.
RKT TOF=NN		Indicates time (in seconds) until rocket impact. If more than one volley is in flight, the display will show TOF for the last volley launched.
ROUNDS NNNN		The gun system has been actioned and the NNNN indicates the number of rounds remaining and will count down one unit for each firing PULSE.
SAL SEL?	White	Indicates the selected SAL missile type is unavailable. Only displayed in SAL1 or SAL2 SAL SELECT modes.
SIM LAUNCH		Indicates launch commanded in the training mode. This message is displayed for 2 seconds.
TYPE?	White	Indicates no rocket type selected.
WEAP-ON?	White	The weapons trigger has been pulled without a weapon being actioned.
?	White	An error has occurred. An illogical and invalid condition has been identified.

4.16.5 Campo stato inibizione arma. Il campo di inibizione dell'arma HAD (tabella 4-5) si trova nell'area centrale del campo del display appena sopra la casella Sensor FOR e occupa 12 spazi di caratteri. Questo campo fornisce un'indicazione dei messaggi di inibizione della sicurezza o delle prestazioni in base al sistema d'arma selezionato.

Table 4-5. HAD Weapon Inhibit Status Field Messages

Generic Inhibits		
ALL TRKS DEL	White	Displayed for 4 seconds to indicate all TADS target tracks have been deleted by the CPG **MT** .
LIVE AMMO	Yellow	Indicates live ammunition has been detected (or gun round entered in rounds counter) when powering up a TESS missile. Safety inhibit.
TRK X DEL	White	Displayed for 4 seconds to indicate TADS target track number X has been deleted by the CPG **MT** .
TRK X DROP	White	Displayed for 4 seconds to indicate TADS target track number X has been dropped by the tracker **MT** .
?	White	An error has occurred. An illogical and invalid condition has been identified.
Message	**Color**	**Description**
HELLFIRE Inhibits		
ACCEL LIMIT	White	Indicates the vertical acceleration is less than or equal to .5 Gs and may cause the main rotor blades to obstruct the trajectory of the weapon. Safety inhibit.
ALT LAUNCH	White	Indicates an alternate launch is in progress. Safety inhibit.
BACK-SCAT-TER	White	Indicates, based on Missile Seeker vs TADS LOS, the seeker is not tracking the TADS Laser designation. Safety inhibit.
BAL LIM-IT	White	Indicates range or other engagement parameters exceed the ballistics processing capability of the system.

Table 4-5. HAD Weapon Inhibit Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
HELLFIRE Inhibits (cont)		
DATA INVALID	White	This weapon has been actioned, the FCR has been selected as the active sight and the RF handover data recently received has been detected as outside the navigational performance parameters for weapons engagement. Safety inhibit.
GUN OBSTRUCT	White	Indicates the missiles resident on inboard launchers are inhibited from launch because the gun is out of coincidence and may obstruct the trajectory of the missile. Safety inhibit.
LASER RANGE?	White	The ST/UPDT switch on the LHG has been selected to the UPDT position and the current range source is other than laser.
LOS INVALID	White	Indicates the selected LOS is either failed or invalid. Selection of HMD as the sight when HMD symbology belongs to the alternate crewmember will also generate this inhibit. This condition can occur either when the CPG selects presentation of the pilot information using the ORT VID SEL select or TEDAC PNV switch, and can also occur during single display processor operations. Safety inhibit.
MSL NOT RDY	White	No HF missiles are ready for launch: no SAL missile priority channel selected or RF missile transfer alignment not complete.
PYLON ANGLE	White	Indicates the pylon position is › 10 ° from the optimum launch position or that pylon position is unknown. Performance inhibit.
PYLON ERROR	White	Indicates the aircraft is on the ground and the pylons position is unknown or that the pylons are positioned such that the missile may strike the ground near the aircraft. Safety inhibit.

Table 4-5. HAD Weapon Inhibit Status Field Messages (cont)

HELLFIRE Inhibits (cont)		
Message	**Color**	**Description**
PYLON LIMIT	White	Indicates that the commanded pylon position exceed the pylon articulation limits (+4° to -5° on ground) (+4° to -15° in air). Performance or safety inhibit dependent on air/ground status.
RATE LIMIT	White	Indicates the aircraft pitch, roll or yaw rate or acceleration is excessive. Performance inhibit.
ROLL LIMIT	White	Indicates the aircraft roll position is excessive. Performance inhibit.
SKR LIMIT	White	Indicates the missile seeker azimuth or elevation gimbal limit has been reached. Performance inhibit.
TRAINING	White	Indicates the weapon training mode is active, or the TESS is enabled, and the armament control is in the ARM state and a weapon is actioned in either crew station.
TXX	White	Displayed for 4 seconds to indicate file address in which the coordinate data has been stored (TADS/FCR target store switch on LHG).
YAW LIMIT	White	Indicates yaw position of the aircraft with respect to the target is excessive. Applies to LOAL mode only. Performance inhibit.
GUN Inhibits		
ALT LAUNCH	White	Indicates a Rocket or Hellfire launch is in progress. Safety inhibit.
AZ LIMIT	White	Indicates the gun is positioned at an azimuth limit. Safety inhibit.
BAL LIMIT	White	Indicates range or other engagement parameters exceed the ballistics processing capability of the system.
COINCIDENCE	White	Indicates the gun is currently out of coincidence. Safety inhibit.

Table 4-5. HAD Weapon Inhibit Status Field Messages (cont)

Message	Color	Description
GUN Inhibits (cont)		
EL LIMIT	White	Indicates the gun is positioned at an elevation limit. Safety inhibit.
LOS INVALID	White	Indicates the selected LOS is either failed or invalid. Safety inhibit.
SAFE	White	Indicates the weapon system has not been ARMed through the **ARMAMENT** control panel.
TRAINING	White	Indicates the weapon training mode is active, or the TESS is enabled, and the armament control is in the ARM state and a weapon is actioned in either crew station.
TXX	White	Displayed for 4 seconds to indicate the file address in which the coordinate data has been stored.
ROCKET Inhibits		
ACCEL LIMIT	White	Indicates that the vertical acceleration is less than .5 G's and may cause the main rotor blades to obstruct the trajectory of the rockets. Safety inhibit.
ALT LAUNCH	White	Indicates that a Hellfire launch is in progress. Safety inhibit.
GUN OBSTRUCT	White	Indicates the rockets resident on inboard launchers are inhibited from launch because the gun is out of coincidence and may obstruct the trajectory of the rockets. Safety inhibit.
LOS INVALID	White	Indicates that the selected LOS is either failed or invalid. Safety inhibit.
PYLON ERROR	White	Indicates that the pylon elevation position is not equal to the commanded pylon position. Safety inhibit.

Table 4-5. HAD Weapon Inhibit Status Field Messages (cont)

ROCKET Inhibits (cont)		
PYLON LIMIT	White	Indicates that the commanded pylon position exceed the pylon articulation limits (+4° to -5° on ground) (+4° to -15° in air). Performance or safety inhibit dependent on air/ground status.
SAFE	White	Indicates the weapon system has not been ARMed through the **ARMAMENT** control panel.
TRAINING	White	Indicates the weapon training mode is active, or the TESS is enabled, and the armament control is in the ARM state and a weapon is actioned in either crew station.
TXX	White	Displayed for 4 seconds to indicate the file address in which the coordinate data has been stored.
TYPE SELECT	White	Indicates that no rocket type is selected. Safety inhibit.

4.16.6 Sight Select Status Field. Il campo di stato di selezione del mirino HAD (tabella 4-6) si trova in alto a sinistra del campo del display e occupa 5 spazi d caratteri. Questo campo fornisce lo stato del mirino selezionato in quella stazione. Lo stato **LINK [L]**viene visualizzato quando l'FCR e il TADS stanno operando in modalità collegata.

Table 4-6. HAD Sight Select Status Field Messages

Message	Color	Description
P-FCR/ C-FCR	**White**	The PLT or CPG has selected FCR as the active LOS.
P-FCRL/ C-FCRL	**White**	FCR is the selected sight and TADS is linked to the FCR NTS. If a missile is tracking, TADS is linked to the missile LOS.
P-HMD/ C-HMD	White	The PLT or CPG has selected HMD as the active LOS.
TADS	White	The CPG has selected TADS as the active LOS.
TADSL L	**White**	TADS is the selected sight and FCR is linked to the TADS.
?	White	An error has occurred. An illogical and invalid condition has been identified.

4.16.7 HMD FORMAT OWNER CUE. Durante le operazioni DP singole, l'HMD FORMAT OWNER CUE leggerà **PLT FORMAT** o **CPG FORMAT**. Questo lampeggerà per 3 secondi ogni volta che la proprietà cambia, e all'entrata/uscita in operazioni DP singole. Fate riferimento al paragrafo 4.50.3.

4.16.8 Campo di stato di selezione acquisizione. Il campo di stato di selezione dell'acquisizione **HAD** (tabella 4-7) si trova in alto a destra del campo del display e occupa 4 spazi di caratteri. Questo campo fornisce lo stato della sorgente di acquisizione selezionata in quella cabina.

Table 4-7. HAD Acquisition Status Field Messages

Message	Color	Description
FCR L		The operator has selected FCR as the acquisition source.
FXD		The operator has selected FXD as the acquisition source.
GHS		The operator has selected GHS as the acquisition source.
PHS		The operator has selected PHS as the acquisition source.
RFI L		The operator has selected RFI as the acquisition source.
SKR		The operator has selected SKR as the acquisition source.
TADS		The operator has selected TADS as the acquisition source.
TXX, or CXX, or WXX, or HXX		The operator has selected TXX, CXX, WXX, or HXX as the acquisition source.
TRN		The operator has selected Terrain Point as the acquisition.
?	White	An error has occurred. An illogical and invalid condition has been identified.

4.17 DESCRIZIONE PNVS

NOTA
Se si usa **EXT PWR** TADS/PNVS non si accende automaticamente.

l PNVS consiste in un sensore FLIR contenuto in una torretta rotante stabilizzata montata sopra il TADS. Il veivolo può essere dotato di PNVS legacy o Modernized PNVS (MPNVS) che include un sensore FLIR migliorato con filtri EOCCM e disposizioni di crescita per un sistema di intensificazione dell'immagine per completare il FLIR. Questo sistema permette al pilota di volare in modalità nap-of-the-earth (NOE), e migliora la navigazione di notte o in condizioni meteorologiche avverse limitate. Il PNVS fornisce al pilota o al CPG un video FLIR ad alta risoluzione.

4.18 FUNZIONAMENTO DEL PNVS
Quando è selezionato **NVS NORM**, la torretta è asservita al LOS del casco. Durante le operazioni normali, il pilota ha il controllo della torretta PNVS. Tuttavia, se il pilota diventa incapace, il CPG può prendere il controllo del PNVS.

4.18A [MT FLIR SCENE ASSISTED NON-UNIFORMITY CORRECTION (SANUC)
Il processo SANUC viene eseguito per assicurare la piena convergenza dei coefficienti NUC per ottimizzare completamente la qualità dell'immagine FLIR per PNVS e TADS.
Inizializzazione del processo standard

(1) Il processo standard SANUC verrà eseguito automaticamente dopo il raffreddamento FLIR. Durante il raffreddamento e il SANUC non verranno visualizzate immagini. Una volta completato il SANUC (circa 14 secondi). Verranno visualizzate le immagini FLIR e il sensore sarà disponibile per l'uso.
(2) Durante il SANUC, l'ottica viene defocalizzata per rimuovere il contenuto della scena ad alta frequenza e le soglie SANUC vengono aperte per consentire un rapido aggiornamento dei coefficienti di guadagno e di livello. Per PNVS, questa operazione richiede che il gimbal si sposti in avanti fisso e dither in elevazione per diversi secondi in modo che il sensore FLIR veda una varietà di temperature nella scena. Per il TADS, la torretta si sposta in avanti fisso e dither in elevazione per diversi secondi.
(3) Se la torretta è in uso con un sensore TV quando il raffreddamento FLIR è completo, il SANUC non verrà eseguito fino a quando FLIR non sarà selezionato come sensore.

Inizializzazione del processo One-Touch

(1) Il processo one-touch SANUC verrà eseguito per l'accensione di FLIR in aria. Ci vorrà circa un secondo per eseguire una correzione di un singolo punto alla temperatura della scena quando il raffreddamento di FLIR è completo. Nessuna immagine verrà visualizzata durante il raffreddamento, tuttavia le immagini saranno disponibili durante il one-touch e il filtro opaco sarà visibile. Il filtro opaco viene utilizzato come unico riferimento per il one-touch, che corregge gli errori di offset, ma non gli errori di guadagno o di coefficiente quadratico.

Il processo SANUC viene eseguito nelle seguenti circostanze:

(2) Per la normale inizializzazione a terra, il processo di inizializzazione standard SANUC che coinvolge il gimbal slewing rimane per la normale accensione TADS FLIR a terra.
(3) Per la partenza rapida/emergenza/interruzioni di alimentazione/inizializzazione in volo, viene implementata una procedura rapida one-touch da utilizzare mentre il veivolo è in volo. Il segnale di peso sulle ruote inviato dal velivolo alla M-TEU o alla M-PEU è usato per determinare quale procedura sarà eseguita. I coefficienti SANUC cambiano durante il funzionamento per rimuovere il rumore residuo del modello fisso e sono in grado di tirare l'immagine nei minuti successivi. Durante il resto del volo, vengono eseguiti ulteriori aggiornamenti one-touch.

(4) Per IBIT, un aggiornamento SANUC comandato è integrato nel processo IBIT (per i test a terra). Inoltre, un aggiornamento one-touch comandato è integrato nel processo IBIT (per i test di volo).
(5) Per il boresight interno al TADS, nel caso del TADS FLIR, viene utilizzato un one-touch per eseguire un aggiornamento a breve termine del coefficiente SANUC per il boresighting. Il tipico boresight in volo viene eseguito due volte per volo. L'integrazione di un ulteriore aggiornamento one-touch all'inizio del processo interno di boresight fornisce l'immagine meglio compensata prima di consegnare le armi. Questo è un passo automatico nel processo di messa a fuoco e viene eseguito durante il tempo di rotazione della sospensione cardanica.
(6) Per lo standby (torretta riposta), l'aggiornamento con un tocco viene eseguito all'uscita. Questo è un metodo semplice e veloce per ricalibrare l'immagine.

4.19 PNVS ANTI GHIACCIO

Quando il pilota o il CPG seleziona l'antighiaccio usando il pulsante **ANTI-ICE SENSOR della** pagina **UTIL** del **veivolo** e l'elicottero non è a terra, 115 Vca sono applicati alla finestra del sudario PNVS e a un riscaldatore del telaio del sudario. Quando l'antighiaccio è attivato (automaticamente o manualmente) e il veivolo è in volo, l'alimentazione viene applicata alla finestra PNVS e ai riscaldatori del telaio del sudario. L'antighiaccio PNVS può essere selezionato quando il veivolo è a terra usando il pulsante **GND.**

4.20 DESCRIZIONE DEI TAD

NOTA

Se si usa **EXT PWR** TADS/PNVS non si accende automaticamente.

Il gruppo TADS è un sistema elettro-ottico che utilizza un'ottica a visione diretta (DVO) (solo ORT), un sensore televisivo diurno (DTV), un laser spot tracker (LST), un telemetro/designatore laser (LRF/D) e un sensore FLIR (forward looking infrared) per operazioni diurne, notturne e in condizioni atmosferiche avverse limitate. Il velivolo può essere dotato di TADS legacy o Modernized TADS (MTADS) che include un sensore FLIR migliorato e, oltre ai componenti sopra elencati, boresight interno automatizzato, filtri EOCCM, un multi -target tracker e disposizioni di crescita per una gamma estesa (XR) zoom FOV.

4.20A CONTROLLI DI VISUALIZZAZIONE E CONTROLLO ELETTRONICI TADS (TEDAC)

Il pannello della lunetta del TEDAC (fig. 4-27A) fornisce l'accesso ai controlli necessari per regolare il video sull'unità di visualizzazione TEDAC (TDU) e sull'HMD CPG.

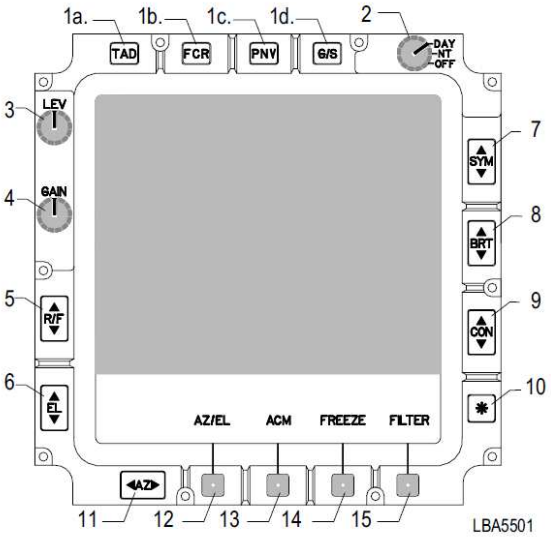


Figure 4-27A. TEDAC Controls

1. **Video Select Buttons.**Questi pulsanti della lunetta selezionano la sorgente video da visualizzare al CPG sul TDU. Il video di default all'inizializzazione è basato sulla selezione di vista di default di HMD (formato di volo, nessun video).

Successivamente, selezionando uno di questi pulsanti, si otterrà il video selezionato.

a. **TAD**. Il pulsante **TAD** seleziona il TADS come sorgente video.
b. **FCR**. Il pulsante **FCR** seleziona il formato di puntamento FCR da visualizzare.
c. **PNV**. Il pulsante **PNV** seleziona il PNVS come sorgente video.
d. **G/S**. Il pulsante **G/S** attiva la scala di grigi per il display video. Il formato G/S riempirà completamente l'area del display e le etichette dei pulsanti della lunetta inferiore saranno rimosse.

2. **Modalità giorno/notte/OFF**. La manopola di controllo **DAY/NT/OFF** seleziona le modalità di funzionamento giorno, notte e off della TEDAC.

a. **DAY**. La modalità giorno fornisce una luminanza più brillante con un colore bianco della retroilluminazione. Il video appare come sfumature di grigio.
b. **NT**. La modalità notturna spegne la luminosità della retroilluminazione e fornisce una luminanza inferiore in modalità notturna con una retroilluminazione verde compatibile con NVG. Il video appare in tonalità di verde.
c. **OFF**. La posizione off spegne tutta la retroilluminazione anche se il video viene instradato al TDU.

3. **Livello FLIR.** Il controllo FLIR LEV regola il livello FLIR per le immagini FLIR TADS o PNVS come selezionato nell'interruttore di selezione NVS.
4. **GAIN FLIR.** Il controllo FLIR GAIN regola il guadagno FLIR per le immagini FLIR TADS o PNVS come selezionato nell'interruttore di selezione NVS.
5. **RANGE Focus.** L'interruttore R/F regola la messa a fuoco nel video DTV o FLIR. La distanza minima che può essere focalizzato è 500m per FLIR NFOV o MFOV; 1500m per DTV NFOV.
6. **Regolazione dell'elevazione.** L'interruttore di regolazione EL è usato per varie regolazioni della mira. È attivo solo quando il pulsante **AZ/EL di** abilitazione della mira è selezionato.

NOTA
Gli interruttori Symbol Brightness (**SYM**), Display Brightness (**BRT**) and Display Contrast (**CON**)funzionano in tre modi diversi:

(1) Step Input- Premendo e rilasciando momentaneamente l'interruttore si provoca un singolo cambio di gradino.
(2) Slow Rate Input- Tenendo premuto l'interruttore per 1/2 secondo, il cambiamento avverrà continuamente alla velocità lenta.
(3) Fast Rate Input - Tenendo premuto l'interruttore per più di un secondo, il cambiamento avverrà continuamente ad un ritmo veloce.

7. **Luminosità del simbolo**. L'interruttore **SYM** regola l'intensità della luminosità del reticolo TADS LOS, dei GATES IAT e della simbologia del formato di puntamento FCR. La regolazione varia dal nero al bianco.
8. **Luminosità del display**. L'interruttore **BRT del** display regola l'intensità della scala di grigi e/o la luminosità dell'immagine.
9. **Contrasto del display**. L'interruttore **CON** regola l'intensità del contrasto della scala di grigi e/o dell'immagine.
10. **Pulsante Asterisco (*)**. Il pulsante (*) regola la luminosità e il contrasto alle impostazioni nominali per recuperare rapidamente la visibilità del video selezionato. Le impostazioni sono uniche per la selezione giorno o notte del controllo **DAY/NT/OFF.**
11. **Regolazione Azimutale**. L'interruttore di regolazione **AZ** è usato per varie regolazioni della mira. È attivo solo quando il pulsante di abilitazione **AZ/EL** è selezionato.
12. **Abilitazione mirino AZ/EL**. Il pulsante di abilitazione boresight **AZ/EL** è usato per abilitare i controlli boresight. Selezionando il pulsante, l'etichetta **AZ/EL** diventerà BOXED e abiliterà gli interruttori a lunetta **EL** e **AZ** per varie regolazioni della mira.
13. **Modalità di contrasto automatico (ACM)**. Il pulsante **ACM** è usato per attivare l'ACM. Selezionando il pulsante **ACM, l'**etichetta **ACM** diventerà un riquadro e attiverà l'ACM. In questa modalità, i controlli FLIR **LEV** e **GAIN** sono disabilitati e il guadagno e il livello FLIR vengono regolati automaticamente per compensare le variazioni del contenuto termico della scena e il cambio di polarità.

NOTA
Tutti gli altri interruttori/pulsanti sulla lunetta della TEDAC rimangono attivi quando il display è in stato **FREEZE.** Qualsiasi input/regolazione fatta quando il display è in questo stato diventerà visibile quando il pulsante **FREEZE** è deselezionato.

14. **Display Freeze.** Il pulsante **FREEZE** è usato per congelare l'immagine video sul TDU. Selezionando il pulsante **FREEZE, l'**etichetta **FREEZE** diventerà un riquadro e congelerà il video attualmente selezionato. L'immagine video può essere riportata alla normalità deselezionando il pulsante **FREEZE** o selezionando un'altra sorgente video.
15. **Filtro del sensore**. Il pulsante **FILTER** si usa per selezionare tra i due filtri spettrali del sensore FLIR TADS. I filtri FLIR sono usati come protezione dalle CONTRL MEASURES. Selezionando il pulsante **FILTER, l'**etichetta **FILTER** diventerà un riquadro e imposterà il filtro FLIR al massimo. Il filtro può essere riportato a zero deselezionando il pulsante **FILTER. Il** filtro FLIR TADS è funzionale solo sugli veivoli dotati di TADS Optically Improved (OI).

[**MT** Il pulsante **FILTER si** usa per selezionare tra i tre filtri spettrali del sensore TADS FLIR: Clear, Filtro 1 e Filtro 2. I filtri FLIR sono utilizzati come protezione dalle CONTRL MEASURES. Selezionando il pulsante **FILTER, l'**etichetta **FILTER** diventa un riquadro quando viene selezionato Filter 1 o 2. Le selezioni sono impostate in modo sequenziale su Filtro 1, Cancella, Filtro 2, Cancella, Filtro 1, ecc. Lo stato selezionato si riflette nello stato del sensore selezionato sul formato dell'arma sul TDU/ HMD Il filtro dovrebbe essere inserito quando si osserva un pattern di tipo circolare contenente pixel saturi e comprendente circa 1/5 del FOV. Si otterrà una dimensione ridotta nel pattern di tipo circolare].

16. **Unità di visualizzazione TEDAC (TDU).** Il TDU è usato per visualizzare le immagini generate dal TADS DTV o dal FLIR, FCR o VCR. È un display a cristalli liquidi a matrice attiva (AMLCD) con un'area visualizzabile di 5 pollici quadrati. Le immagini video sono presentate in un'area di visualizzazione 4x3 nella parte superiore dell'area visualizzabile. Le etichette di controllo per i pulsanti **AZ/ EL**, **ACM**, **FREEZE** e **FILTER** sono visualizzate nella parte inferiore dell'area visibile.

4.21 CONTROLLI DEL TUBO A RELÈ OTTICO (ORT)

Il pannello di controllo ORT (fig. 4-28) fornisce l'accesso ai controlli necessari per regolare il video sull'HOD/HDD e sull'HMD CPG. Il frontalino regolabile include un oculare ottico con messa a fuoco regolabile.

1. **FLIR Level.**Il controllo FLIR **LVL** è utilizzato per regolare il livello FLIR per le immagini FLIR TADS o PNVS come selezionato dall'interruttore di selezione NVS.
2. **FLIR Gain.**Il controllo FLIR **GAIN** regola il guadagno FLIR per le immagini FLIR TADS o PNVS come selezionato l'interruttore di selezione NVS.
3. **Range Focus.**L'interruttore **RNG FOC** regola la messa a fuoco nel video DTV o FLIR. La distanza minima che può essere messa a fuoco è 500m per FLIR NFOV o MFOV; 1500m per DTV NFOV.
4. **Video Select.** L'interruttore **VID SEL** seleziona la sorgente video da visualizzare al CPG sull'HOD/HDD dell'ORT. Posizionando l'interruttore su una delle tre posizioni si seleziona la sorgente video: **TADS**, **FCR** o **PNVS**.
5. **Grayscale.** L'interruttore **GS** attiva la scala di grigi per i display video ORT HOD o HDD. La scala di grigi viene visualizzata su questi display in base alla selezione dell'interruttore HDD situato sull'ORT RHG.
6. **Visor Retract.**Inattivo.
7. **Night Mode.**L'interruttore NT attiva il filtro notturno. Premendo momentaneamente l'interruttore **NT** si attiva il filtro notturno rosso per l'HDD.
8. **Modalità di contrasto automatico (ACM)**. Il controllo **ACM** fornisce il controllo automatico del guadagno e del livello FLIR. La posizione **ACM** disabilita il guadagno FLIR e i controlli di livello e regola automaticamente il guadagno FLIR e il controllo di livello per compensare le variazioni del contenuto termico della scena e la commutazione delle polarità. La posizione in basso (nessuna etichetta) disabilita ACM e attiva le manopole FLIR GAIN e FLIR LVL.
9. **Luminosità dei simbolo**. Il comando **SYM BRT** regola l'intensità della luminosità del formato ORT, del reticolo TADS LOS e della simbologia IAT gate. La regolazione varia da nero a bianco.

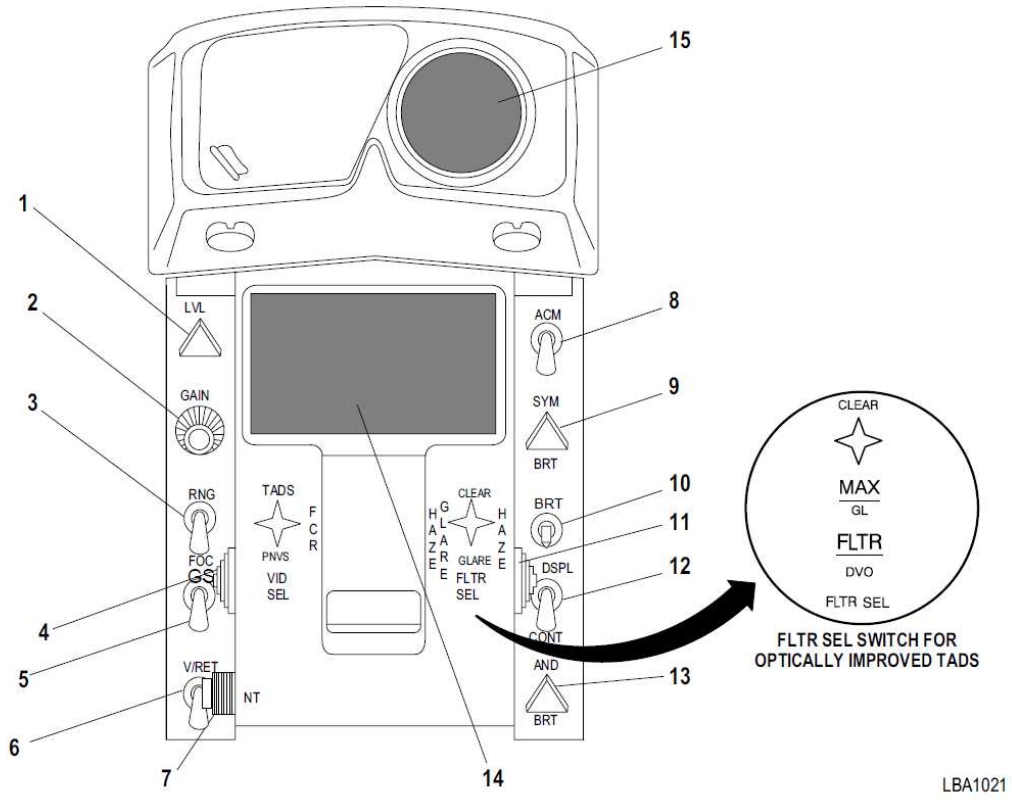


Figure 4-28. ORT Control Panel

10. Luminosità del display. Il controllo **BRT del** display regola l'intensità della scala di grigi e/o la luminosità dell'immagine.
11. Selezione del filtro. L'interruttore **FLTR SEL** situato sul lato destro del pannello di controllo ORT seleziona un filtro per il DVO. Posizionando l'interruttore su una delle due posizioni si seleziona il filtro DVO: **CLEAR**, **HAZE GLARE**, **GLARE** o **HAZE**. Nel TADS Optically Improved (OI), la selezione del filtro può essere fatta anche quando la selezione del sensore è FLIR. I filtri FLIR sono usati come protezione dalle CONTRL MEASURES. Ci sono due selezioni: **CLEAR** e **MAX**. [**MT** L'interruttore **FLTR SEL** situato sul lato destro del pannello di controllo ORT seleziona tra i tre filtri spettrali del sensore TADS FLIR: Clear, Filter 1 e Filter 2. I filtri FLIR sono utilizzati come protezione dalle CONTRL MEASURES. Lo stato selezionato si riflette nello stato del sensore selezionato sul formato dell'arma sull'ORT/HMD].
12. Contrasto del display. Il controllo **DSPL CONT** regola l'intensità del contrasto della scala di grigi e/o dell'immagine.
13. Luminosità del display alfanumerico (AND). Il controllo **AND BRT** regola l'intensità della luminosità dell'AND.
14. Head Out Display (HOD). L'HOD è usato per visualizzare le immagini generate dal DTV, TADS FLIR, PNVS, FCR e VCR.
15. Head Down Display (HDD). L'HDD viene visualizzato attraverso l'oculare del frontalino. Viene utilizzato per la visualizzazione diretta delle immagini del mondo reale attraverso il DVO, così come la visualizzazione delle immagini generate dal DTV, TADS FLIR, PNVS, FCR e VCR. Viene anche utilizzato per visualizzare i messaggi di stato AND.

4.22 DISPLAY ALFANUMERICO ORT (AND) Il display alfanumerico (AND) si trova sotto il display head down nell'ORT. Consiste in una serie di diodi ad emissione luminosa di 24 spazi di caratteri lunghi e 4 spazi alti (fig. 4-29). L'AND fornisce informazioni al CPG per il funzionamento dei sistemi di visione e delle armi.

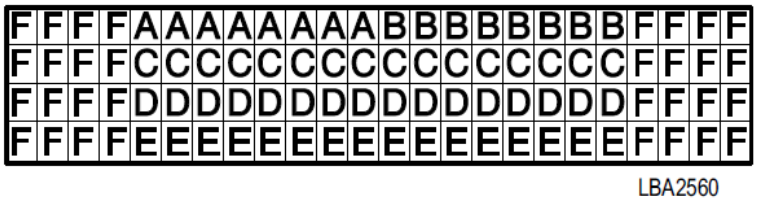


Figure 4-29. Alphanumeric Display

I campi di stato (sezioni) visualizzati in AND sono:

- Sight Status Field.
- Weapon Status Field.
- Tracker Status Field.
- LRFD and LST Code Status Field.
- Enhancement Display Status Field.
- Missile Inventory and Status Field.

4.22.1 E Messaggi. I messaggi saranno centrati nel campo di stato appropriato.
4.22.2 AND Sight Status Field. Il campo di stato del mirino AND si trova in alto a sinistra del display adiacente al campo di stato del missile e dell'inventario di sinistra e occupa 8 spazi di caratteri. I messaggi e le loro definizioni sono contenuti nella tabella 4-8.

Table 4-8. Sight Status Field Messages

MESSAGE	DEFINITION
CSCOPE	C-scope has been turned **ON**.
FLIRFAIL	FLIR has been detected as NO-GO. Night side capabilities are lost including use of the TADS for NVS pilotage. CPG must use DVO or DTV.
IMPEND LASER INHIBIT	The laser is approaching conditions which will prohibit it from firing. The message alternates (**IMPEND**, then **LASER**, then **INHIBIT**).
LASER INHIBIT	The laser has been inhibited from firing. The message alternates (**LASER**, then **INHIBIT**).
LRFD COOLANT	TADS LRF/D power is **ON** and the transceiver coolant level detected as low. The message alternates (**LRFD**, then **COOLANT**).
LSTCODE?	The selected LST laser code is not usable.
PLT TADS	The pilot controls the TADS as the NVS sensor through LINK.
RFDCODE?	The selected LRFD laser code is not usable.

Table 4-8. Sight Status Field Messages (cont)

MESSAGE	DEFINITION
TADSFAIL	TADS has been detected as NO-GO and the TADS LOS defaults to fixed forward.
TADS NOT READY	TADS is selected and turret internal temperature has not reached operating temperature. The message alternates (**TADS NOT**, then **READY**).
TADSTEMP	TADS is selected and the turret internal temperature is detected as overheating.
TGT LOS INVALID	The LOS to the selected TXX acquisition source is invalid. The message alternates (**TGT LOS**, then **INVALID**).
TV FAIL	TADS has been detected as NO-GO. CPG must use DVO or FLIR.

4.22.3 Campo di stato dell'arma AND. Il campo AND weapon status si trova tra il campo sight status e il campo right missile status and inventory e occupa otto spazi di caratteri. I messaggi e le loro definizioni sono contenuti nelle tabelle da 4-9 a 4-11.

Table 4-9. Weapon Status Field Messages (WAS = MSL)

MESSAGE	DEFINITION
ALT CHAN TRACK	Alternate missile channel tracking. The message alternates (**ALT CHAN**, then **TRACK**).
ALTCODE?	Indicates selected code for the alternate channel is unusable. This is due to the lack of PIM Code/Keyword correlation or the SAL SEL is AUTO, the selected code is PIM and no SAL 2 missiles are available but SAL 1 missiles are. Only displayed in ripple mode.
DIR MAN	Missile trajectory is direct; missile mode is manual.
DIR NORM	Missile trajectory is direct; missile mode is normal.

Table 4-9. Weapon Status Field Messages (WAS =MSL) (cont)

DIR RIPL	Missile trajectory is direct; missile mode is ripple.
FIRE MISSILES	Minimum time between launch has elapsed in rapid fire Hellfire missile engagement, and one or more missiles are present in the **PRI** channel after launch of a missile. The message alternates (**FIRE**, then **MISSILES**).
HANGFIRE	Fire signal sent but umbilical separation did not occur at predicted time. Message is displayed for 6 seconds, during which time all missiles on that side of the aircraft become "not available" and are inhibited from firing. Replaces **"MSL LNCH/TOF = NN"**.
HFTOF=NN	Indicates time (in seconds) until missile impact. If more than one missile is in flight, displays TOF for first missile launched, then subsequent missiles.
HI NORM	Missile trajectory is high; missile mode is normal.
HI RIPL	Missile trajectory is high; missile mode is ripple.
HI MAN	Missile trajectory is high; missile mode is manual.
LASE NN TARGET	Cue to lase target for terminal missile guidance. Displayed for 4 seconds starting at TOF=12. Calculated TOF in place of "**TOF = NN**" message is displayed if actual trajectory is not LOBL. The message alternates (**LASE NN**, then **TARGET**).
LOAL MAN	Missile launch mode is LOAL; missile mode is manual.
LOALNORM	Missile launch mode is LOAL; missile mode is normal.
LOBL INH	The LOBL inhibit mode is selected (RF missile launch).
LOBL MAN	Missile launch mode is LOBL; missile mode is manual.
LOBLNORM	Missile launch mode is LOBL; missile mode is normal.
LOBLRIPL	Missile launch mode is LOBL; missile mode is ripple.

Table 4-9. Weapon Status Field Messages (WAS =MSL) (cont)

LO MAN	Missile trajectory is low; missile mode is manual.
LO NORM	Missile trajectory is low; missile mode is normal.
LO RIPL	Missile trajectory is low; missile mode is ripple.
MISFIRE	Indicates a HF misfire has occurred. The HF launch sequence was initiated and aborted prior to missile launch. This message is displayed for 2 seconds.
MSL LNCH	Missile launch commanded in tactical mode. Message is displayed for 2 seconds.
MSL SEL	No priority channel selected.
MSLTYPE?	Indicates no missiles of the selected type (RF or SAL) are available.
NO... ACQUIRE	The RF missile has completed attempts to acquire the target and has returned to the standby mode. The message shall alternate **(NO**, then **ACQUIRE**).
NO MSLS	Indicates missiles have been actioned, but no RF missiles available.
PRI CHAN.. TRACK	Priority missile channel tracking. The message alternates (**PRI CHAN**, then **TRACK**).
PRICODE?	Indicates selected code for the primary channels is unusable. This is due to lack of PIM Code/Keyword correlation or the SAL SEL is AUTO, the selected code is PIM and no SAL 2 missiles are available but SAL 1 missiles are.
PYLN B/S	Pylons have not been boresighted, or have failed boresight verification. Subsystems will function normally but without pylon boresight corrections.
RF MSL... TRACK	RF missile channel tracking. The message alternates (**RF MSL**, then **TRACK**).

Table 4-9. Weapon Status Field Messages (WAS =MSL) (cont)

SAL SEL?	Indicates the selected SAL missile type is unavailable. Only displayed in SAL1 or SAL2 SAL SELECT modes.
SIGHT?	Sight selected for HF missile launch is not valid or has failed.
SIM LNCH	Missile launch commanded in training mode. Message is displayed for 2 seconds.
TGTDATA?	No target data available for RF missile launch.
2CHAN... TRACK	Priority and alternate missile channels tracking. The message alternates (**2CHAN**, then **TRACK**).

Table 4-10. Weapon Status Field Messages (WAS=RKT)

MESSAGE	DEFINITION
LIMITS	The wing pylons have articulated to the elevation limit.
NO RKTS	The rocket quantity available is 0.
PYLON B/S	The pylons have not been boresighted or have failed the boresight verification. Subsystems will function normally but without pylon boresight corrections.
RKT BIT... INPROG	The rocket system components are undergoing a power-on BIT. The message alternates (**RKT BIT**, then **INPROG**).
RKT G-S	The wing pylons are commanded to ground stow.
RKT NORM	The rocket system is operating in the normal articulation mode.
RTOF=NN	Indicates time (in seconds) until rocket impact. If more than one volley is in flight, the display will show TOF for the volley last launched.
SIGHT?	The sight selected for rocket launch is not valid or it has failed.
TYPE?	No rocket warhead type is selected.

Table 4-11. Weapon Status Field Messages (WAS=GUN)

MESSAGE	DEFINITION
GUN B/S	The gun has not been boresighted or has failed the boresight verification. The gun will function normally but without pylon boresight corrections.
GUN FAIL	The gun has been detected as failed. Recycle the GUN system-ON/OFF POWER button. If the fault message clears, continue operation.
GUN JAM	The gun has been detected as jammed.
RDSNNNN	The gun system is operating in the selected mode. The NNNN indicates the number of rounds remaining and will count down in real time as the gun is fired.
SIGHT?	The sight selected for gun firing is not valid or it has failed.
WEAPON?	The weapons trigger has been pressed with no weapon system actioned.

4.22.4 AND Tracker Status Field. Il campo di stato dell'inseguitore AND si trova direttamente sotto i campi di stato del mirino e dell'arma e occupa 16 spazi di caratteri. I messaggi e le loro definizioni sono contenuti nella tabella 4-12.

Table 4-12. AND Tracker Status Field

MESSAGE	DEFINITION
PNVS STOW	The PNVS is stowed.
TADS STOW	The TADS is either stowed or in an internal boresight mode.
TADS FIXED	The TADS is in the fixed forward position.
LST FAIL	The LST has been detected as failed.
LST TRACK	The LST is tracking remotely designated laser energy.
LST SEARCH	The LST is scanning under manual control.
LST AUTO SEARCH	The LST is scanning in the automatic search pattern.
IAT FAIL	The image auto tracker has broken track.

Table 4-12. AND Tracker Status Field (cont)

IAT BREAK-LOCK	The image auto tracker has broken track.
IAT OFFSET	IAT offset tracking is engaged.
IAT TRACK	IAT tracking is engaged and tracking.
IAT B/W	IAT polarity is black on white.
IAT W/B	IAT polarity is white on black.
IAT AUTO	IAT is in the automatic mode

4.22.5 AND LRFD and LST Code Status Field.. Il campo di stato dei codici AND LRFD e LST si trova direttamente sotto il campo di stato del tracker e occupa 16 spazi di caratteri. I messaggi e le loro definizioni sono contenuti nella tabella 4-13.

Table 4-13. AND LRFD and LST Status Field

MESSAGE	DEFINITION
LRFD FIRST	The LRFD has been activated and the LRFD button is set to FIRST.
LRFD LAST	The LRFD has been activated and the LRFD button is set to LAST.
CODELST=A	LRFD is not operational but the LST is operational and the selected code is A.
CODELST= LRFD=G	LST is not operational but the LRFD is operational and the selected code is G.
CODELST=A LRFD=G	Both systems are operational and the code selected from the CODE Page is displayed for each.

4.22.6 AND Enhancement Display Status Field Il campo di stato AND Enhancement Display si trova direttamente sotto il campo di stato dei codici LRFD e LST e occupa 16 spazi di caratteri. I messaggi e le loro definizioni sono contenuti nella tabella 4-14.

Table 4-14. AND Enhancement Display Status Field

MESSAGE	DEFINITION
FIXED IMPACT RTCL	Rockets OR Gun Actioned, Rocket launchers stowed/Gun in fixed mode.
PRI=?ALT=?	No missiles ready.
PRI=AALT=B	The priority channel code is A with missile(s) ready; alternate channel missiles are ready.

Table 4-14. AND Enhancement Display Status Field (cont)

PRI=BALT=?	The priority channel code is B with missile(s) ready; alternate channel missiles are not ready.
AH-64D APACHE	Displayed when no other message is displayed.

4.22.7 AND Missile Inventory and Status Field.I campi Inventario Missili AND e Stato si trovano su entrambe le estremità dell'AND e ogni campo occupa 16 spazi di caratteri, 4 spazi di larghezza e 4 spazi di altezza. Ogni lato è diviso verticalmente a metà per fornire spazio per lo stato dei missili di 2 lanciatori su ogni ala. Ogni lanciatore è suddiviso in 8 spazi, 2 spazi verticali per ogni messaggio di stato del missile. I messaggi e le loro definizioni sono contenuti nelle tabelle da 4-15 a 4-18.

Table 4-15. AND Missile Inventory and Status Field (MISSILE TYPE)

MESSAGE	DEFINITION
L	Laser missile.
A THROUGH R	Code of missile in place of L.
R	RF Missile.
T (STEADY)	Missile seeker in a track state.

Table 4-16. AND Missile Inventory and Status Field (MISSILE STATUS)

MESSAGE	DEFINITION
S	Missile selected.
R (STEADY)	Missile ready.
R (FLASHING)	Priority missile for LOAL engagement.
T (FLASHING)	Priority missile for LOBL engagement.

Table 4-17. AND Missile Inventory and Status Field (MISSILE FAULT CONDITION)

MESSAGE	DEFINITION
M U	Missile Unlatched on the launcher.
M F	Missile has failed.
M A	Missile launch has aborted/misfired.
M H	Missile has hangfired.
S F	Missile launch station has failed.
N A	Missile not available.
O T	Missile detected in over-temperature status.

Table 4-18. AND Missile Inventory and Status Field (MISSILE STATUS)

MESSAGE	DEFINITION
F F A A I I L L	Missile launcher failed.
S S A A F F E E	Missile launcher ARM/SAFE is in the SAFE position.

4.23 ORT BOTTOM CONTROLS

I comandi inferiori dell'ORT (fig. 4-30) consistono in quei comandi necessari per eseguire alcune regolazioni del TADS.

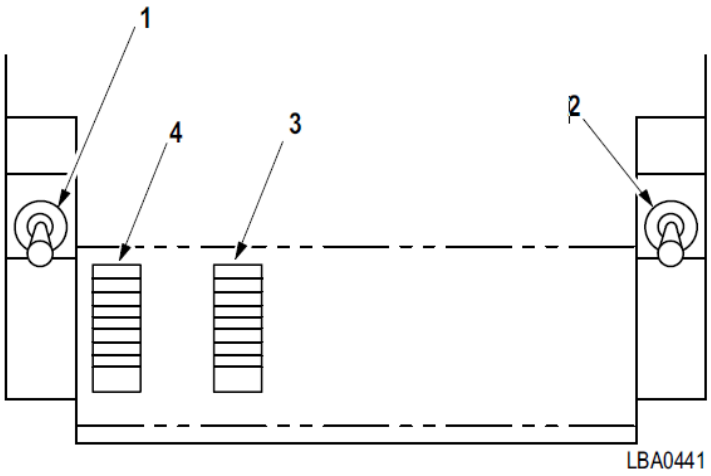


Figure 4-30. ORT Bottom

4.23.1 ABILITAZIONE BORESIGHT (1). L'interruttore **BORESIGHT ENABLE** abilita le funzioni di boresight del sensore. Posizionando l'interruttore nella posizione **UP si** abilitano le manopole di azimut ed elevazione per varie regolazioni di boresight. Posizionando l'interruttore in posizione **CENTRO** si disabilitano la manopola dell'azimut, la manopola dell'elevazione e l'interruttore DVO. Posizionando l'interruttore nella posizione **GIÙ si** abilita l'interruttore di regolazione della vista DVO.

4.23.2 Regolazione della mira DVO (2). L'interruttore **DVO BRSIT** è utilizzato per la regolazione della vista sul reticolo DVO. Posizionando l'interruttore nella posizione **UP, il** reticolo DVO ruota in senso orario. Posizionando l'interruttore sulla posizione **GIÙ, il reticolo** DVO ruota in senso antiorario con un movimento elicoidale.
4.23.3 Regolazione Azimut (3). La manopola di regolazione dell'azimut è una manopola del potenz**IDM**etro zigrinato usata per varie regolazioni del boresight.
4.23.4 Regolazione dell'elevazione (4). La manopola di regolazione dell'elevazione è una manopola del potenz**IDM**etro zigrinato usata per varie regolazioni dell'altimetro.
4.24 IMPUGNATURA SINISTRA (LHG) La LHG (fig. 4-31) nella stazione CPG fornisce l'accesso alle varie funzioni di controllo del sottosistema vista.

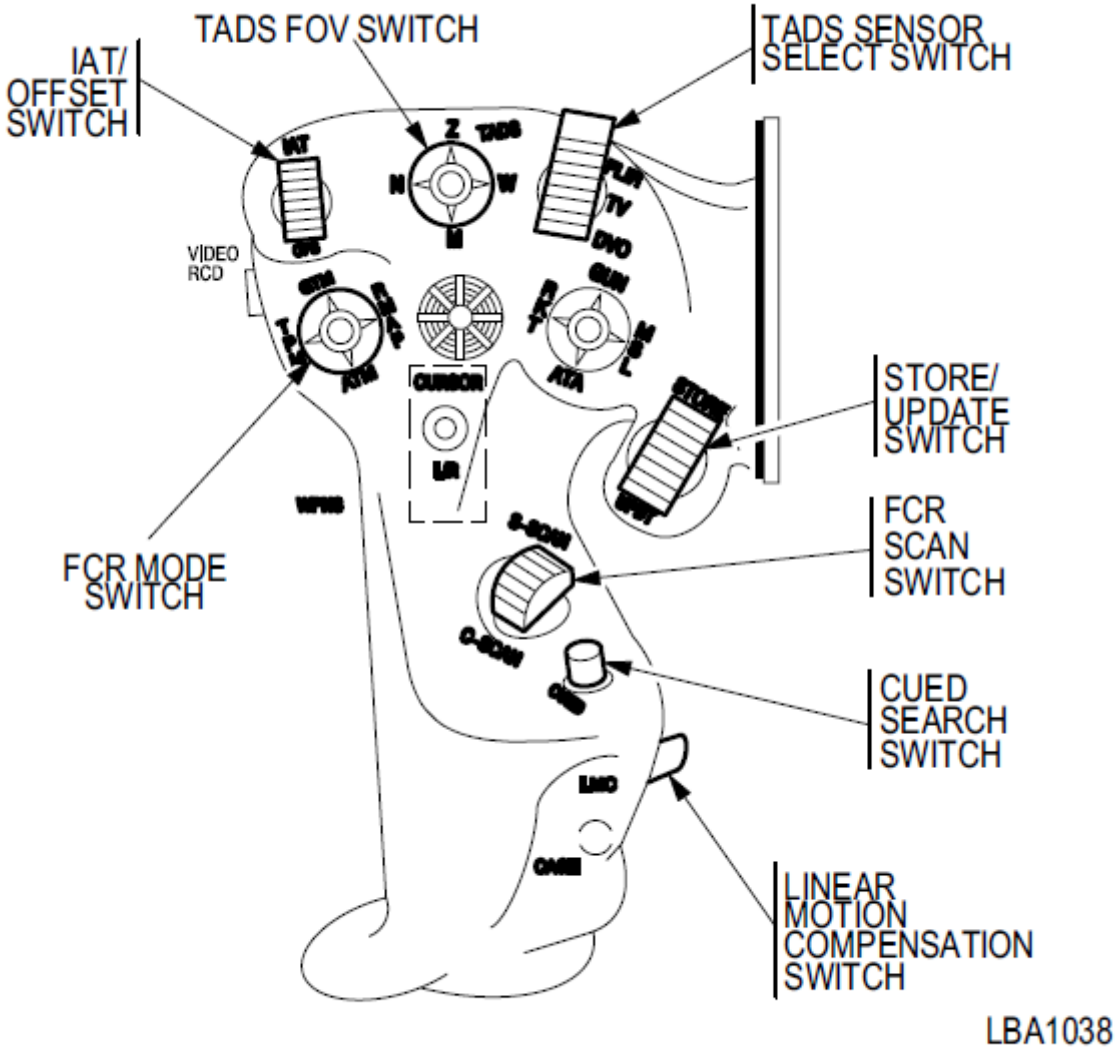


Figure 4-31. LHG

4.24.1 Image Auto Track/Offset.L'interruttore **IAT/OFS** inserisce o disinserisce l'inseguimento automatico dell'immagine e l'offset. [**MT** L'interruttore **IAT/OFS** è usato per controllare il tracker multi bersaglio (MTT). La posizione **IAT** impegna il tracker per stabilire una traccia primaria del bersaglio. Tenendo premuto l'interruttore in posizione **IAT** per più di 0,6 secondi si avvia il controllo manuale del dimensionamento delle porte di tracciamento. Questa posizione è anche usata per regolare un punto di mira all'interno dei GATES di tracciamento primario. La posizione **OFS**

riporta il TADS LOS alla traccia primaria quando si esegue l'offset. Questa posizione cancella anche le tracce del bersaglio quando il LOS è su una traccia primaria o secondaria (vedi 4.26.2)].

4.24.2 TADS Field of View (FOV) Select. L'interruttore di selezione **FOV TADS** seleziona un campo visivo per il sensore selezionato. Posizionando momentaneamente l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona il rispettivo **FOV TADS**: Ampio (**W**), Medio (**M**), Stretto (**N**) o Zoom (**Z**). I campi di vista disponibili dipendono dal sensore selezionato.

4.24.3 TADS Sensor Select. L'interruttore di selezione del sensore TADS seleziona il sensore TADS desiderato per l'avvistamento o l'acquisizione dei bersagli. Posizionando l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona il rispettivo sensore TADS: **FLIR**, **TV** o **DVO** (solo ORT).

4.24.4 Store/Update. Lo **STORE/UPDT** esegue la funzione di aggiornamento o memorizzazione del waypoint/targeting.

4.24.5 FCR Scan . Funzioni come descritto sulla presa di missione collettiva (paragrafo 4.5.6).

4.24.6 Cued Search. Funzioni come descritto nella presa di missione collettiva (paragrafo 4.5.7).

4.24.7 Linear Motion Compensation.L'interruttore **LMC** è usato per aiutare il tracciamento. Compensa il movimento dell'elicottero e il movimento del bersaglio.

4.24.8 FCR Mode. Funzioni come descritto sulla presa di missione collettiva (paragrafo 4.5.3).

4,25 IMPUGNATURA DESTRA (RHG)

L'RHG (fig. 4-32) nella stazione CPG fornisce l'accesso alle varie funzioni di controllo del sottosistema vista.

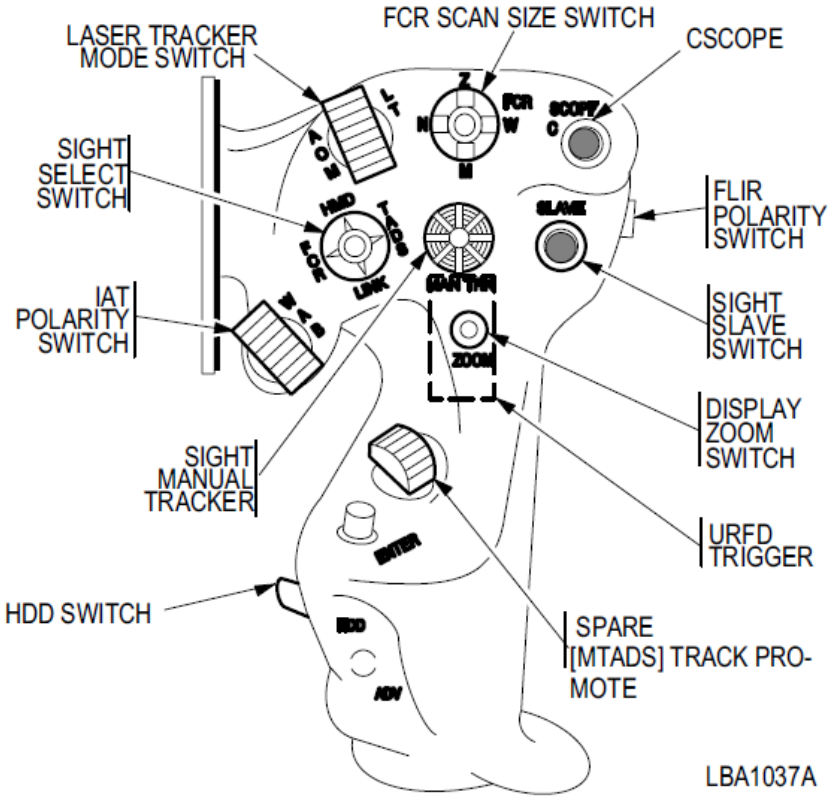


Figure 4-32. RHG

4.25.1 Sight Select. Funziona come descritto sulla presa di missione collettiva (paragrafo 4.5.5).
4.25.2 Laser Tracker Mode.L'interruttore della modalità **LT** è usato per selezionare la modalità del laser tracker. Posizionando l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona la rispettiva modalità: Automatico (**A**), OFF (**O**) o Manuale (**M**).
4.25.3 FCR Scan Size . Funzioni come descritto sulla presa di missione collettiva (paragrafo 4.5.4).
4.25.4 C-SCOPE . L'interruttore **C-SCOPE** è usato per attivare la visualizzazione C-scope delle informazioni del bersaglio FCR sui formati della simbologia di volo e delle armi.
4.25.5 FLIR Polarity.L'interruttore **FLIR PLRT** viene utilizzato per cambiare la polarità del FLIR.
4.25.6 Sight Slave.. L'interruttore SLAVE è usato per asservire il mirino selezionato e/o fornire il cueing al LOS di acquisizione selezionato. Lo stato SLAVE rimane **ON** fino a quando l'interruttore **SLAVE viene OFF** o viene fatta una selezione di acquisizione.
4.25.7 Display ZoomL'interruttore **ZOOM del** display viene utilizzato per visualizzare le informazioni di puntamento FCR con uno zoom di circa 6:1. Premendo il pulsante, il formato di puntamento FCR selezionato viene visualizzato in un formato zoom centrato sul simbolo del bersaglio designato next-to-shoot (NTS). Premendo nuovamente l'interruttore **ZOOM si** ritorna al normale formato di puntamento.
4.25.8 LRFD Trigger. Il grilletto LRFD è usato per ottenere la portata del laser e/o per designare un bersaglio per le munizioni a guida laser. Premendo il grilletto sul primo fermo si attiva il trasmettitore laser per trasmettere una serie di impulsi di portata laser. Premendo il grilletto sul secondo fermo si attiva il trasmettitore laser per la portata e la designazione del bersaglio.
4.25.9 [**MT Spare Switch.** L'interruttore di riserva è usato per selezionare in modo sequenziale attraverso più tracce di destinazione. Premendo in avanti si sposta il TADS LOS sulla prossima traccia secondaria in sequenza e la promuove a primaria. Premendo a poppa si sposta il TADS LOS sulla precedente traccia secondaria in sequenza e la promuove a primaria (vedi 4.26.2)].
4.25.10 Head Down Display Select.. L'interruttore di selezione **HDD** è usato per selezionare il display HDD per la visualizzazione.
Premendo il pulsante **HDD** si seleziona alternativamente tra **HDD** e **HOD**.
4.25.11 Sensor Manual Tracker Il regolatore di forza del pollice **MAN TRK** è usato per controllare il movimento della torretta TADS o dell'antenna FCR (linea centrale) durante l'inseguimento manuale.
4.25.12 IAT Polarity.L'interruttore di polarità **IAT** viene utilizzato per selezionare la polarità di contrasto FLIR/DTV per l'inseguitore automatico dell'immagine. Posizionando momentaneamente l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona la rispettiva polarità del tracker: Bianco (**W**), Auto (**A**) o Nero (**B**).

4.26 TADS TARGET TRACKING

I comandi di posizione della torretta in modalità target track o cued (predeterminato) sono generati manualmente attraverso l'uso CPG del controllo RHG **MAN TRK** o elettronicamente dal WP e dal TEU. Il movimento massimo della torretta TADS è di +120 e -180 in azimut, +30 e -60 in elevazione. La modalità di tracciamento dell'obiettivo è selezionata con gli interruttori LHG e RHG.

4.26.1 Tracciamento manuale. Il tracciamento manuale viene selezionato premendo l'interruttore RHG **SLAVE.** Per tracciare il bersaglio in
manuale, il CPG aziona il comando RHG **MAN TRK** nella direzione necessaria per mantenere il TADS puntato sul bersaglio. Se il veivolo o il bersaglio è in movimento, l'uso del LMC ridurrà notevolmente il carico di lavoro del CPG.

NOTA (ORT)
Se IAT è selezionato mentre DVO è il sensore selezionato e FLIR è ON, il DVO FOV sarà predefinito su NFOV e il TEU userà il video FLIR per tracciare il bersaglio. Il video DTV sarà

visualizzato sull'HOD. Poiché il video FLIR viene utilizzato per tracciare il bersaglio e il DVO non visualizza le porte di tracciamento IAT, non è possibile rilevare i breaklock imminenti e i criteri di tracciamento IAT non possono essere valutati dal CPG.

4.26.2 IAT. IAT traccia automaticamente gli obiettivi rilevati con DTV o FLIR. Il funzionamento è fondamentalmente lo stesso utilizzando entrambi i sensori. Lo IAT dovrebbe essere usato per tracciare, designare e ingaggiare i bersagli quando c'è un sufficiente contrasto tra bersaglio e sfondo. Lo IAT viene selezionato impostando l'interruttore **IAT/ OFS della** LHG su **IAT**. IAT identifica un bersaglio per contrasto, circonda il bersaglio con i GATES del tracker e calcola la differenza tra la linea centrale del bersaglio e il punto centrale del FOV selezionato. Un buon criterio di tracciamento (parametri video valutati dallo IAT) deve essere stabilito per un corretto funzionamento dello IAT. Quando i GATES dell'inseguitore IAT iniziano a lampeggiare, esiste una condizione di imminente interruzione dello IAT. Mentre la condizione di breaklock imminente esiste, IAT cercherà di riacquisire il bersaglio. Se IAT non riacquisisce il bersaglio, entro un periodo di tempo richiesto, IAT entra in una modalità di arresto. Nella modalità di arresto, i GATES IAT cambiano in 4 rettangoli solidi. Quando è in modalità stop, il CPG ha il controllo manuale della traccia del TADS LOS. Se LMC è OFF quando lo IAT entra in modalità stop, il LOS si ferma. Se LMC è ON, il LOS continuerà a muoversi all'ultimo slew rate comandato. Una volta che lo IAT è selezionato, impostando l'interruttore **IAT/OFS** su **OFS** si innesta la capacità di inseguimento dell'offset dello IAT. In questa modalità, il controllo della forza del pollice **MAN TRK** è riattivato in modo che il TADS possa essere tracciato manualmente lontano dal bersaglio per consentire il laser offset durante gli ingaggi dei missili Hellfire. Azionando nuovamente l'interruttore **IAT/OFS** su **OFS si** disinserisce il tracciamento di offset e il TADS riprende il tracciamento automatico del bersaglio. Azionando di nuovo l'interruttore **IAT/OFS su IAT** si disinserisce l'inseguimento automatico e si riabilita il controller **MAN TRK** thumbforce per l'inseguimento manuale.

[**MT MTT.** Il TADS multi - target tracker è in grado di seguire un bersaglio primario e due secondari usando DTV o FLIR. Il funzionamento è fondamentalmente lo stesso utilizzando entrambi i sensori, tuttavia, le tracce possono essere mantenute in un solo sensore alla volta. Il sensore può essere cambiato tra DTV e FLIR durante l'inseguimento del bersaglio, tuttavia, il bersaglio sarà ancora inseguito nel sensore originale. Se il sensore viene cambiato durante l'inseguimento del bersaglio, la simbologia si sfalserà a causa della correzione interna della parallasse. L'inseguitore di immagini digitali funziona in base al bordo del bersaglio. Incorpora anche un filtro di tracciamento inerziale che utilizza le informazioni di tracciamento precedenti per determinare le posizioni previste del bersaglio.

Una traccia primaria del bersaglio è selezionata impostando l'interruttore LHG **IAT/ OFS** su **IAT**. La funzione di tracciamento automatico primario circonda il bersaglio con GATES di tracciamento, dimensiona i GATES in base alle tecniche di rilevamento del bordo del bersaglio e avvia il tracciamento automatico. Il numero della traccia verrà visualizzato sotto e a destra dei GATES. Tenendo premuto l'interruttore in posizione **IAT** per più di 0,6 secondi si avvia il controllo manuale del dimensionamento dei GATES d'inseguimento. I GATES inizieranno vicino al centro del rettile LOS, poi si espanderanno e si ridurranno di nuovo, per poi ricominciare il ciclo di crescita. Il dimensionamento continuerà fino al rilascio dell'interruttore alla dimensione desiderata. Le dimensioni non supereranno il 50% del FOV. Una volta stabilita una traccia primaria, il TADS LOS può essere fatto ruotare manualmente per acquisire altre tracce o per

consentire l'offset del laser durante gli ingaggi e i lanci dei missili Hellfire. La quantità di rotazione (offset tracking) consentita è limitata nella misura in cui la traccia primaria non può essere forzata fuori dal FOV corrente.

Impostando l'interruttore **IAT/OFS** su **IAT**, quando il TADS LOS si trova all'interno dei GATES di inseguimento primario, il simbolo del "punto di mira" verrà regolato nella posizione desiderata sul bersaglio/oggetto. Impostando l'interruttore **IAT/OFS** su **IAT** quando il TADS LOS non è all'interno dei GATES di rilevamento primario, l'MTT tenterà una traccia del bersaglio primario come descritto sopra. Selezionando una seconda traccia del bersaglio si stabilirà quella traccia come traccia primaria e la traccia precedente diventerà una traccia secondaria. Una bandiera unica e il simbolo dell'asta della bandiera saranno visualizzati insieme alla traccia secondaria. Il numero della traccia verrà visualizzato all'interno del simbolo della bandiera. Inoltre, il numero totale di tracce del bersaglio sarà visualizzato nell'area superiore destra del formato dell'arma quando l'MTT è in uso.

Quando il TADS LOS non si trova all'interno dei gate di tracciamento primario, impostando l'interruttore **IAT/OFS** su **OFS** per meno di 0,5 secondi si disinserisce il tracciamento offset e si fa ruotare il TADS LOS verso la traccia primaria. A questo punto, il TADS LOS può essere nuovamente fatto ruotare manualmente come richiesto. Posizionando il TADS LOS su una traccia primaria o secondaria (simbolo in grassetto) e impostando l'interruttore **IAT/OFS** su **OFS** si cancellerà quella traccia. Se la traccia primaria viene cancellata, la traccia secondaria precedentemente selezionata diventerà la traccia primaria. Tenendo premuto l'interruttore in posizione **OFS** per più di 0,5 secondi in qualsiasi punto del FOV verranno cancellate tutte le tracce del bersaglio. I messaggi di cancellazione delle tracce saranno visualizzati nella schermata Campo del messaggio HAD Weapon Inhibit.

Quando si seguono più bersagli, l'interruttore RHG **SPARE** può essere usato per selezionare in modo sequenziale attraverso più tracce di bersagli. Premendo in avanti si sposta il TADS LOS sulla successiva traccia secondaria in sequenza e lo si promuove alla traccia primaria.

Se il mirino selezionato viene cambiato in HMD o FCR quando l'MTT è in uso, le tracce continueranno ad essere mantenute fino all'abbandono. È possibile cambiare il mirino selezionato di nuovo in TADS e riprendere le attività di tracciamento. Se le funzioni **SLAVE** o **LINK** sono attivate, tutte le tracce saranno cancellate.

I Gates di tracciamento primario e i simboli di traccia secondaria sono codificati da simboli per fornire un feedback per i vari stati della traccia.

a. **Gates di traccia primaria**. I simboli della traccia primaria (fig. 4-32A) sono descritti di seguito. I GATES della traccia primaria lampeggiano quando si avvicinano al 50% del FOV, limitati al bordo del FOV, o quando i GATES sono estremamente piccoli.

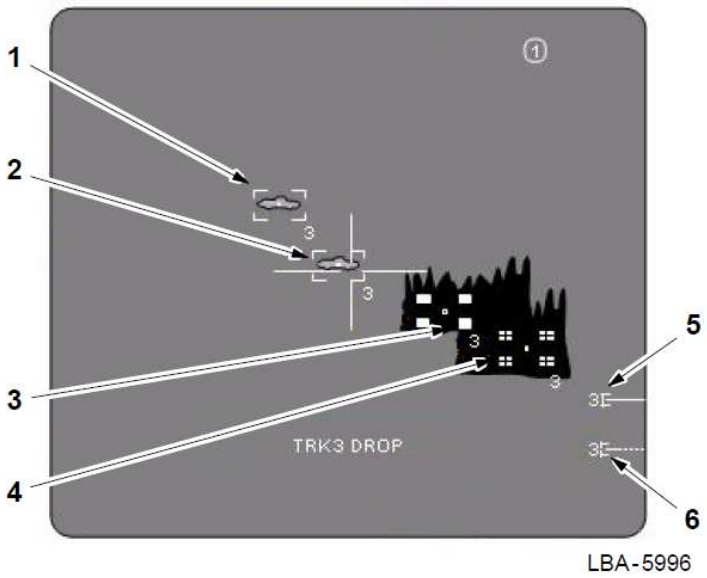


Figure 4-32A. Primary Track Gates

1. Porta normale Le porte normali sono visualizzate intorno all'immagine di destinazione; aggiornate in base all'elaborazione dell'immagine.
2. Bold Gate I gates diventano in grassetto quando il TADS LOS è all'interno dell'area selezionabile dai gates.
3. GATE inerziale I GATES inerziali sono visualizzati come quattro simboli di casella quando la traccia viene mantenuta inerzialmente a causa di un oscuramento all'interno del FOV.
4. Low Confidence Gate I low confidence gate vengono visualizzati come quattro simboli di casella segmentati in 4 caselle più piccole dopo 5 secondi di tracciamento inerziale. La traccia sarà abbandonata dopo 10 secondi.
5. Barra inerziale Un simbolo di barra inerziale con una piccola parentesi alla fine e il numero di traccia associato verrà visualizzato sul bordo del FOV quando una traccia inerziale è fuori dal FOV.
6. Una barra tratteggiata a bassa confidenza e il numero di traccia associato saranno visualizzati sul bordo del FOV dopo 10 secondi di tracciamento inerziale fuori dal FOV. La traccia sarà abbandonata dopo 15 secondi.

b. **Simboli della traccia secondaria**. I simboli del binario secondario (fig. 4-32B) sono descritti di seguito.

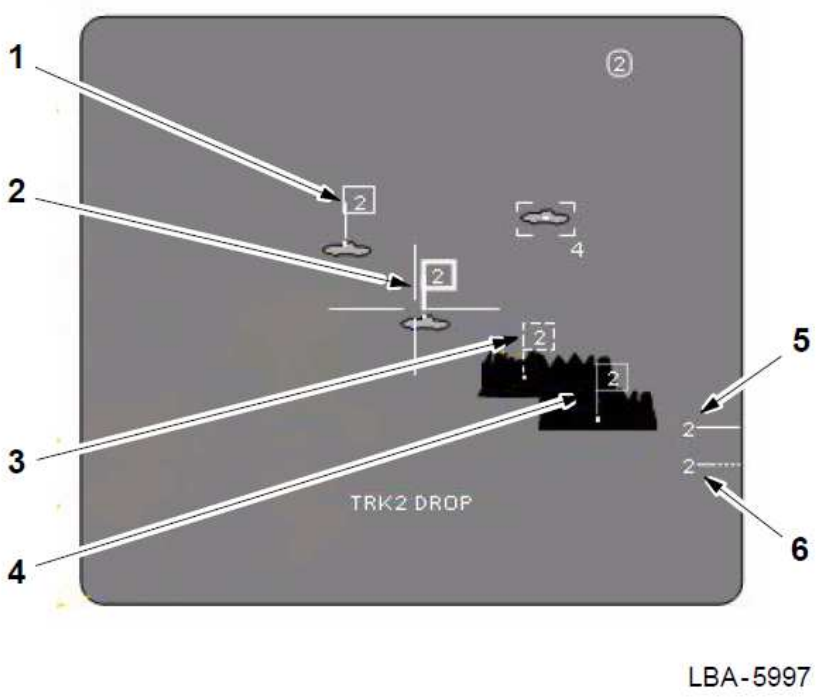


Figure 4-32B. Secondary Track Gates

1. Normal Gate Il simbolo della bandiera normale viene visualizzato appena sopra il punto di mira della traccia.
2. Bold Gate Il simbolo della bandiera diventa in grassetto quando il TADS LOS si trova nell'area selezionabile del simbolo.
3. Gate inerziale Il simbolo della bandiera inerziale viene visualizzato in linee tratteggiate quando la traccia viene mantenuta inerzialmente a causa di un oscuramento all'interno del FOV.
4. Low Confidence Gate Il simbolo della bandiera di bassa fiducia viene visualizzato in piccole linee tratteggiate dopo 5 secondi di tracciamento inerziale. La traccia sarà abbandonata dopo 10 secondi.
5. Barra inerziale Un simbolo di barra inerziale e il numero di traccia associato verrà visualizzato sul bordo del FOV quando una traccia inerziale è fuori dal FOV.
6. Barra di bassa confidenza Una barra tratteggiata di bassa confidenza e il numero di traccia associato saranno visualizzati sul bordo del FOV dopo 5 secondi di tracciamento inerziale fuori dal FOV. La traccia verrà eliminata dopo 15 secondi].

4.26.3 Laser Spot Tracker (LST). L'LST fornisce al CPG la capacità di cercare e tracciare l'energia laser riflessa del codice selezionato. L'interruttore di modalità **LT** sul RHG è usato per selezionare la modalità LST desiderata: Automatico (**A**), OFF (**O**), o Manuale (**M**). Posizionando l'interruttore LT sulla posizione **A si** arma l'LST e si comanda al TADS una scansione automatica a 4 barre intorno al LOS del TADS nel punto di ingaggio. Posizionando l'interruttore **LT** sulla posizione **M,** si arma l'LST e si consente l'inseguimento manuale del TADS per cercare nell'area di interesse. In entrambe le modalità, quando l'energia laser del codice selezionato viene rilevata dall'LST, il TADS si auto-traccerà intorno al punto di energia laser. Posizionando l'interruttore **LT** su **O si** spegnerà l'LST e si rilascerà il TADS al controllo normale. L'LST è in grado di rilevare solo il codice PRF e quindi non seguirà l'energia laser codificata PIM.

4,27 TADS DRIFT NULL

Il sistema TADS ha la capacità di annullare la deriva del servo della torretta sia in modo automatico che manuale. La deriva del servo può essere identificata come accadendo ogni volta che la torretta TADS è sotto controllo manuale, il CPG non sta facendo alcun input con il controller thumbforce e il reticolo sembra andare alla deriva dal punto di mira. Il punto di mira dovrebbe rimanere all'interno dello stretto FOV del DTV per 30 secondi. In caso contrario, o se si desidera una deriva minore, eseguire la funzione Manual Servo Drift Null (paragrafo 4.55.5 o 4.55.5A). L'Auto Drift Null è attivo dalla prima accensione del TADS. E' inattivo solo quando viene eseguita la procedura di deriva manuale del servo. L'Auto Drift Null non è preciso come il Manual Servo Drift Null, quindi una certa deriva residua del servo sarà sempre presente quando è attivo.

4.28 FUNZIONAMENTO DEL TADS BORESIGHT

Boresight allinea i sensori TADS a un LOS coincidente. La messa a fuoco include la messa a fuoco interna e quella frontale. La messa a fuoco del TADS viene avviata selezionando il pulsante **BORESIGHT nella** pagina dell'arma e selezionando il pulsante di messa a fuoco interna o esterna. Le procedure di mira sono contenute nel paragrafo 4.55.

4.29 TADS CUE UPDATE

L'esecuzione dell'aggiornamento del cue assicura che la torretta TADS sia in posizione corretta rispetto al gruppo di mira prima di sparare il laser per la mira interna. Se l'aggiornamento della tacca è regolato internamente, allora la mira frontale deve essere eseguita dopo l'aggiornamento della tacca. La procedura di aggiornamento della stecca è contenuta nel paragrafo 4.55.

4.30 TADS INTERNAL BORESIGHT

Il boresight interno allinea i sensori DTV e FLIR al laser e il DVO (solo ORT) alla linea di vista del sensore DTV. Il boresight interno deve essere eseguito come parte delle procedure di pre-volo prima di qualsiasi sparo di laser o armi quando il TADS è usato come sensore di imaging. La revisione interna può anche essere eseguita in volo per assicurare la precisione della revisione senza richiedere la revisione frontale come follow-up. La procedura di mira interna è contenuta nel paragrafo 4.55. [**MT La revisione interna** deve essere eseguita come parte delle procedure di pre-volo prima di qualsiasi sparo di laser o armi quando il TADS è usato come sensore di immagini. Il boresight interno può anche essere eseguito in volo. Errori interni di revisione possono svilupparsi in volo a causa dei cambiamenti di temperatura all'interno dei componenti interni del TADS (deriva termica). Si raccomanda di effettuare una revisione interna 2 volte ogni 2,5 ore di volo. L'alesaggio interno del TADS è un processo automatizzato che alesaggia indipendentemente i sensori DTV e FLIR. Il boresight DTV deve essere eseguito con successo prima che il boresight FLIR possa essere eseguito. Una volta completata la rettifica FLIR, la rettifica interna è completa. Se è installato un ORT, la revisione DTV deve essere eseguita con successo prima di eseguire la revisione del DVO. L'avvio di una revisione interna imposta automaticamente il mirino selezionato CPG su TADS, il sensore su TV e il FOV su stretto. Viene visualizzato un messaggio di standby mentre la torretta TADS si porta nella posizione di messa a fuoco e si prepara per il processo. All'accensione iniziale, il sistema condurrà una ricerca automatica di cue che impiegherà meno di 90 secondi prima di indicare che è pronto per la messa a fuoco. I tentativi successivi di eseguire una messa a fuoco interna sotto la stessa accensione includeranno un tempo di preparazione inferiore a 15 secondi, poiché non comporteranno una ricerca di spunto. Durante queste attese, le immagini del bersaglio del boresight appariranno e scompariranno nel video TADS. Queste immagini non si allineano necessariamente con la simbologia dell'arma e non sono manipolate in alcun modo dal CPG.

Quando il sistema è pronto, viene visualizzata una finestra di avviso del laser e un prompt della procedura di messa a fuoco. Il CPG dovrà armare il laser e premere il grilletto del laser durante la messa a fuoco interna del DTV, altrimenti non è richiesta alcuna azione da parte del CPG durante la messa a fuoco interna del FLIR. Se il TADS FLIR non è raffreddato al completamento del boresight DTV, verrà visualizzato uno stato di non raffreddamento e il processo verrà terminato. Inoltre,

Le finestre di stato saranno visualizzate per indicare quando la/le messa/e a fuoco è in corso, completata o fallita. La procedura interna di boresight è contenuta nel paragrafo 4.55].

4.31 TADS OUTFRONT BORESIGHT
ATTENZIONE
Le immagini TADS FLIR con FOV stretto e zoom hanno imprecisioni per la direzione del laser o delle armi in seguito al mirino interno del TADS. La convalida e l'aggiustamento del TADS outfront boresight (se necessario) devono essere eseguiti prima di utilizzare le immagini TADS FLIR per operazioni con laser o armi.

Le prestazioni della mira frontale assicurano che il FLIR LOS sia in coincidenza con il laser LOS. La mira frontale dovrebbe essere controllata prima di qualsiasi sparo del laser o delle armi quando il TADS FLIR è usato come sensore di imaging. La vista frontale deve essere eseguita dopo una regolazione dell'aggiornamento del cue. I requisiti dell'obiettivo per la procedura di messa a fuoco frontale sono i seguenti:

1. È richiesto un obiettivo a una distanza minima di 0,5 km dall'elicottero. 2. Il bersaglio deve essere chiaramente visibile e rintracciabile attraverso entrambi i sensori FLIR e TV NFOV. Il bersaglio deve avere lo stesso centro visto in entrambi i sensori FLIR e TV.
2. La procedura di messa a fuoco anteriore è contenuta nel paragrafo 4.55.

4.32 TAD MANUALE BORESIGHT
Lo scopo del boresight manuale del TADS è solo quello di ricatturare o centrare il punto laser. Questa procedura di boresight non dovrebbe essere considerata accettabile per le normali operazioni di volo. La procedura di messa a fuoco manuale è contenuta nel paragrafo 4.55.
4,33 TADS ANTI GHIACCIO
Quando il pilota o il CPG selezionano l'antighiaccio usando il pulsante **ANTI-ICE SENSOR della** pagina **UTIL** del **veivolo** e l'elicottero non è a terra, vengono applicati 115 Vca alla finestra della copertura TADS e un riscaldatore del telaio della copertura. L'antighiaccio TADS può essere selezionato quando il veivolo è a terra usando il pulsante **GND.**

4.34 DESCRIZIONE FCR
NOTA
L'FCR fornirà dati affidabili durante le manovre fino a 20in di rollio e da +20 a -15in di beccheggio. Il volo al di fuori di questi parametri può comportare un degrado delle prestazioni dell'FCR.

L'FCR è un sistema radar integrato con un trasmettitore e un ricevitore montati sull'albero. L'FCR rileva, localizza e classifica i bersagli a terra e in volo e fornisce le firme del profilo del terreno quando si opera in condizioni atmosferiche avverse limitate o di visibilità oscurata. L'FCR aumenta la capacità di consegna dell'arma dell'elicottero attraverso l'uso di un radar di controllo del fuoco di acquisizione del bersaglio, accoppiato con una versione del missile Hellfire con mirino a frequenza radar (RF). Un interferometro a frequenza radar (RFI) è incorporato per fornire l'avvertimento di un emettitore di minacce, l'individuazione della direzione e l'indicazione delle coordinate. Queste coordinate sono ordinate e inviate al processore del display per la presentazione della simbologia del bersaglio sulla pagina **FCR** o sulla pagina **TSD.** La memoria non volatile viene azzerata usando l'interruttore **MASTER ZEROIZE** descritto nel capitolo 2.
4.34.1 Mast Mounted Assembly (MMA). L'MMA (fig. 4-33) è montato sul velivolo su un tubo piedistallo che contiene un gruppo di derotazione. L'alimentazione elettrica e le trasmissioni di segnale/RF passano attraverso il montante per mezzo di un gruppo di giunzione rotante/scorrevole. Il gruppo slipring trasferisce la potenza primaria e le informazioni di segnale tra le due porzioni del gruppo mentre vengono ruotate l'una rispetto all'altra. L'alloggiamento della molla di scorrimento contiene anche il gruppo sensore accelerometro per il piedistallo. Un accoppiatore a giunto rotante fornisce un percorso per quattro canali RF. L'interfaccia tra MMA e aereo è un connettore blindmate. La cupola MMA e la piastra di base sono fatte di un'anima a nido d'ape inserita tra un composito preimpregnato di fibra di grafite ed epossidica. I compositi riducono il peso e forniscono

integrità strutturale. L'MMA è alto 32 pollici e pesa 257 libbre. L'MMA è raffreddato da aria prelevata dall'ambiente circostante.

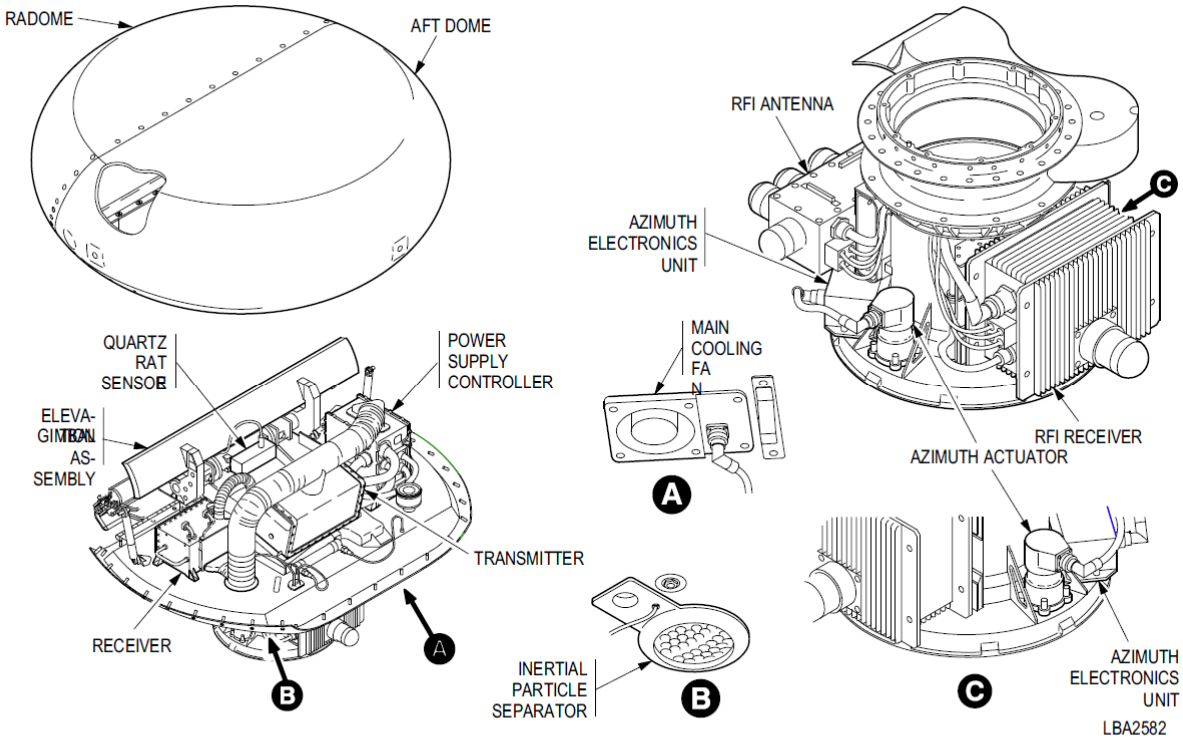


Figure 4-33. MMA Major Components

4.34.2 Componenti del MMA. La MMA è costituita dai seguenti componenti principali:

- Power Supply Controller
- Transmitter
- Receiver
- Main Cooling Fan
- Inertial Particle Separator
- Elevation Gimbal Assembly (EGA)
- Quartz Rate Sensor (QRS)
- Radome
- Aft Dome
- Azimuth Actuators
- Azimuth Electronics Unit
- RFI Antenna
- RFI Receiver

4,35 PAGINA FCR

La pagina **FCR** è usata per presentare la visualizzazione delle informazioni radar e per controllare funzionalmente gran parte della modulazione FCR e RFI. Fornisce i controlli, i grafici e i simboli necessari per far funzionare il modo FCR selezionato.

4.35.1 Selezione della pagina FCR. La pagina FCR è accessibile in uno dei tre modi in entrambe le cabine: 1) selezionando il pulsante della ghiera del sottosistema FCR, 2) selezionando il pulsante della pagina **FCR** dalla pagina **MENU**, o 3) selezionando l'interruttore di selezione della vista su **FCR**.

4.35.2 Formati della pagina FCR. La pagina **FCR** fornisce informazioni all'equipaggio in base alla modalità selezionata del radar: Ground Targeting Mode (GTM), Radar Map (RMAP), Air Targeting Mode (ATM), o Terrain Profiles Mode (TPM). Il formato della pagina **FCR** viene visualizzato nel formato Plan Position Indicator (PPI) o B Scope a seconda della modalità FCR selezionata:

- Ground Targeting Mode (PPI format)
- Radar Map (B Scope format)
- Air Targeting Mode (PPI format)
- Terrain Profiles Mode (PPI format)

4.35.3 Formati pagina FCR su ORT HDD/HOD. La pagina FCR è disponibile sull'ORT HOD/HDD mediante l'uso dell'interruttore **VID SEL** e dell'interruttore **HDD. Le** selezioni dai formati FCR ORT HOD/HDD si effettuano esclusivamente con l'uso della funzione **ENTER del** cursore del display. Le modalità di queste selezioni sono le stesse delle operazioni di pagina **FCR** descritte nei paragrafi seguenti. Il controllo e il posizionamento del cursore del display è descritto nel capitolo 2.

4.35.4 Pagina FCR - Formato GTM. Il formato GTM (fig. 4-34) è visualizzato nel formato PPI composto da un contorno di settore di scansione con linee ad arco di gamma di intensità parziale e segni tic azimutali che corrispondono ad ogni dimensione di scansione. Il settore di scansione è sovrapposto al video della mappa radar. I pulsanti della pagina **FCR** funzionano in modo identico sia nel formato GTM che RMAP.

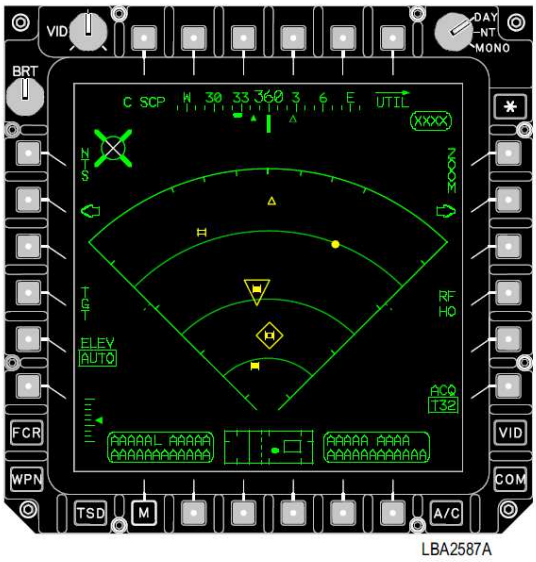


Figure 4-34. FCR Page - GTM Format

a. Simbolo del settore di scansione GTM. Il simbolo del settore di scansione è visualizzato nella modalità selezionata dal membro dell'equipaggio (Wide, Medium, Narrow o Zoom). La modalità corrente è visualizzata in piena intensità, mentre le altre modalità sono visualizzate in intensità parziale, se applicabile. Pagina **FCR** - I settori di scansione in formato GTM funzionano come segue:

b. Impronta FCR. I settori di scansione del bersaglio GTM sono visualizzati in piena intensità e sono basati sulla dimensione della scansione selezionata: Largo, Medio, Stretto e Zoom.

1. Il simbolo del settore di scansione larga rappresenta un settore di 90 scansioni (45 su entrambi i lati della linea centrale). Il settore di scansione larga viene visualizzato in intensità parziale quando è selezionata qualsiasi altra dimensione di scansione.

2. Il simbolo del settore di scansione medio rappresenta un settore di 45 scansioni (22,5 su entrambi i lati della linea centrale). Il settore di scansione ampio viene visualizzato in intensità parziale.
3. Il simbolo del settore di scansione stretto rappresenta un settore di 30 scansioni (15 su entrambi i lati della linea centrale). I settori di scansione larghi e medi sono visualizzati in intensità parziale.
4. Il simbolo del settore di scansione dello zoom rappresenta un settore di 15 scansioni (7,5 su entrambi i lati della linea centrale); i settori di scansione larghi, medi e stretti sono visualizzati in intensità parziale.
5. Segni di tic RFI. Un singolo segno tic RFI viene visualizzato lungo la linea di confine esterna a sinistra e a destra dei simboli di scansione di settore GTM e RMAP. I segni tic rappresentano un punto di riferimento a 90 a sinistra e a destra della linea centrale della scansione rispetto alla visualizzazione dei simboli di minaccia RFI lungo il perimetro della scansione del settore (elicottero).
6. Archi e tic. Ogni arco rappresenta una distanza di 2 km in incrementi pari (2, 4, 6 e 8) e ogni tic rappresenta una distanza di 2 km in incrementi dispari (1, 3, 5 e 7).

Una vista di tutte le modalità del settore di scansione è mostrata nella figura 4-35.

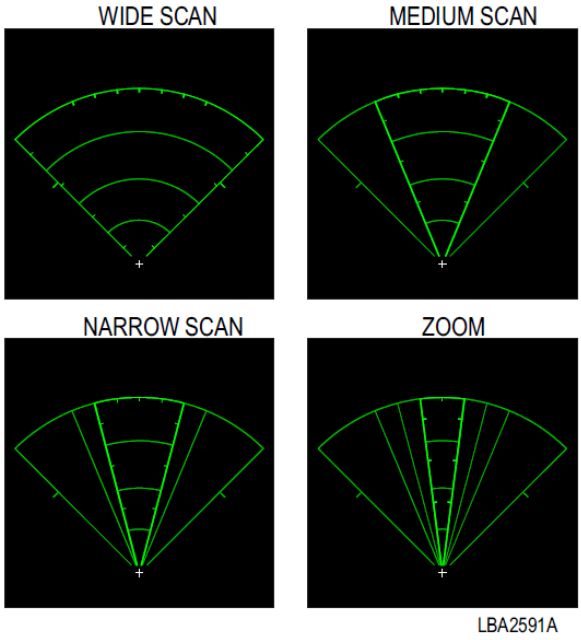


Figure 4-35. GTM Scan Sectors

4.35.5 Pagina FCR - Formato RMAP. Il formato RMAP (fig. 4-36) fornisce informazioni radar all'interno di un settore di scansione B-scope (formato rettilineo) con linee di intervallo di intensità parziale e segni tic azimutali che corrispondono ad ogni dimensione di scansione. Il settore di scansione è sovrapposto al video della mappa radar. I pulsanti della pagina **FCR** funzionano in modo identico sia nel formato GTM che RMAP.

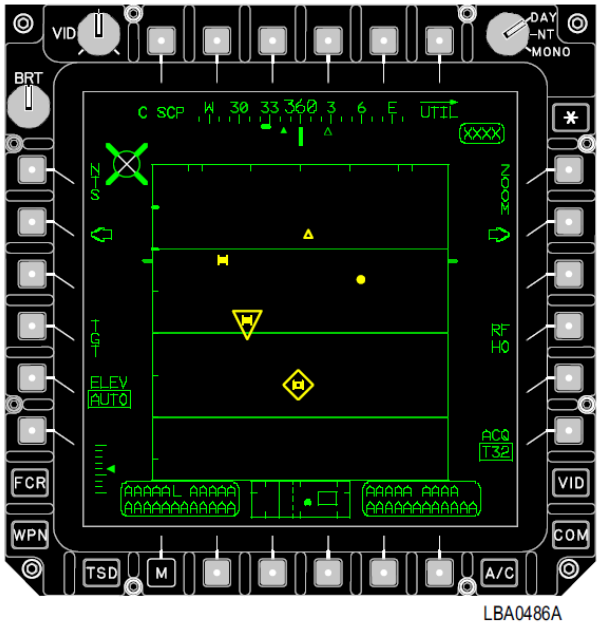


Figure 4-36. FCR Page - RMAP Format

c. Simbolo del settore di scansione RMAP. Il simbolo del settore di scansione è visualizzato nella modalità selezionata dal membro dell'equipaggio (Wide, Medium, Narrow o Zoom). La modalità corrente è visualizzata in piena intensità con le altre modalità visualizzate in intensità parziale, se applicabile. Pagina FCR - I settori di scansione in formato RMAP funzionano come segue:

d. Impronta FCR. I settori di scansione del bersaglio GTM sono visualizzati in piena intensità e sono basati sulla dimensione della scansione selezionata: Largo, Medio, Stretto e Zoom.

1. Il simbolo del settore di scansione larga rappresenta un settore di 90 scansioni (45 su entrambi i lati della linea centrale). Il settore di scansione larga viene visualizzato in intensità parziale quando è selezionata qualsiasi altra dimensione di scansione.
2. Il simbolo del settore di scansione medio rappresenta un settore di 45 scansioni (22,5 su entrambi i lati della linea centrale). Il settore di scansione ampio viene visualizzato in intensità parziale.
3. Il simbolo del settore di scansione stretto rappresenta un settore di 30 scansioni (15 su entrambi i lati della linea centrale). I settori di scansione larghi e medi sono visualizzati in intensità parziale.
4. Il simbolo del settore di scansione zoom rappresenta un settore di 15 scansioni (7,5 per lato della linea centrale). I settori di scansione larghi, medi e stretti sono visualizzati in intensità parziale.
5. Segni di tic RFI. Un singolo segno tic RFI viene visualizzato lungo la linea di confine esterna a sinistra e a destra dei simboli di scansione di settore GTM e RMAP. I segni tic rappresentano un punto di riferimento a 90 a sinistra e a destra della linea centrale della scansione rispetto alla visualizzazione dei simboli di minaccia RFI lungo il perimetro della scansione del settore (elicottero).
6. Linee e tic. Ogni linea rappresenta una distanza di 2 km in incrementi pari (2, 4, 6 e 8) e ogni tic rappresenta una distanza di 2 km in incrementi dispari (1, 3, 5 e 7). Una vista di tutte le modalità del settore di scansione è mostrata nella figura 4-37.

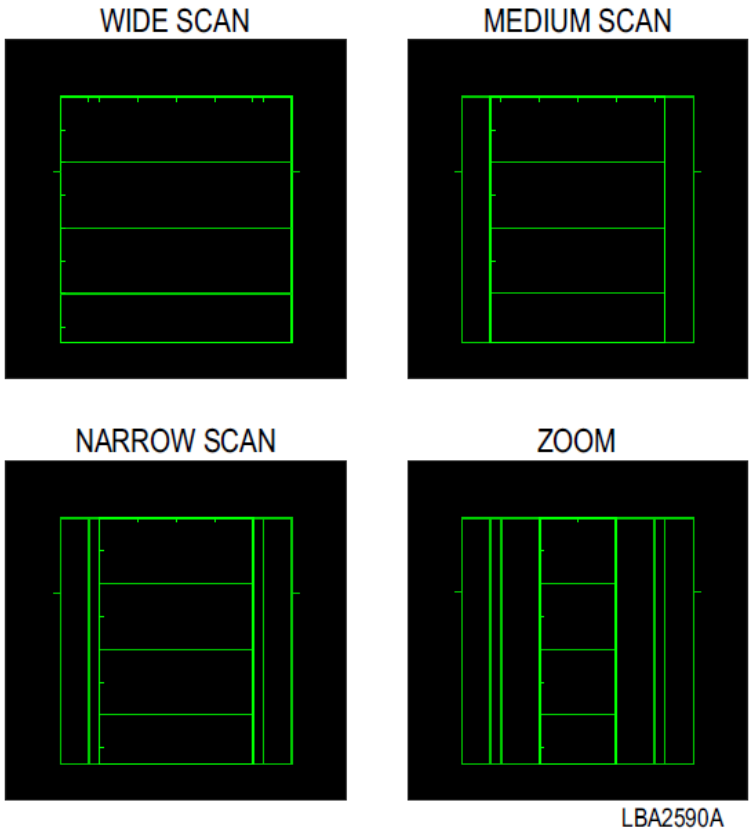


Figure 4-37. RMAP Scan Sectors

4.35.6 Pagina FCR - Pagine formato GTM/RMAP. Ciascuna delle pagine GTM/RMAP contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 **C-SCP** button
- T6 FCR **UTIL** button
- L1 **NTS** button
- L2 Left Arrow button
- L4 **TGT** button
- L5 **ELEV** button
- R1 **ZOOM** button
- R2 Right Arrow button
- R4 **RFHO** button
- R6 **ACQ** button

a. Pulsante C-SCP. Il pulsante **C-SCP** è utilizzato per richiamare i simboli dei bersagli C-scope per la visualizzazione sul formato della simbologia di volo e delle armi. La selezione del pulsante **C-SCP** causerà la visualizzazione dei simboli dei bersagli FCR virtuali sull'HMD nella stazione pilota, sull'HMD e sull'ORT HOD/HDD nella stazione CPG, e sugli MPD quando viene selezionato il video appropriato.

b. Pulsante pagina FCR UTIL. Il pulsante della pagina FCR **UTIL** è usato per accedere alle funzioni di utilità del sistema FCR.

c. Pulsante NTS. Il pulsante **NTS** è usato per selezionare il prossimo bersaglio valido nella lista dei bersagli prioritari come bersaglio NTS. Selezionando un simbolo di un bersaglio FCR con il cursore del display si designerà quel bersaglio come FCR NTS. Il cursore del display MPD sarà automaticamente posizionato nell'area attiva di questo pulsante al completamento della prima scansione di un burst di scansione. Questo permette una rapida selezione del target NTS usando la funzione **ENTER del** cursore. Il funzionamento del

cursore sulla pagina **FCR** è descritto nel capitolo 2. Questo pulsante viene visualizzato solo quando sono presenti dati di target validi.

NOTA
Se il mirino selezionato dal pilota è **FCR**, la linea centrale viene comandata alla sorgente di acquisizione selezionata. Se viene selezionato un pulsante freccia sinistra/destra, la linea centrale viene spostata come descritto di seguito. Per forzare la linea centrale verso il LOS di acquisizione, il pilota deve riselezionare l'interruttore di selezione del mirino **FCR** sul collettivo.

d. Pulsanti freccia sinistra/destra. I pulsanti freccia sinistra/destra sono visualizzati solo se il FCR è il mirino selezionato. Sono usati per posizionare rapidamente la linea centrale FCR a sinistra o a destra della linea centrale dell'elicottero. Selezionando i pulsanti della linea centrale sinistra o destra, la linea centrale dell'FCR sarà regolata a sinistra o a destra in base alla dimensione della scansione selezionata. La linea centrale sarà regolata a destra o a sinistra in modo da effettuare una copertura totale della larghezza di scansione dell'area adiacente all'area precedentemente selezionata. La linea centrale dell'FCR rimarrà stabilizzata in ogni posizione fino al comando di una nuova posizione. Se l'FCR è asservito, i pulsanti freccia sinistra/destra sono barricati nella crewstation CPG. Inoltre, lo stato **MAN** permette la posizione azimutale dell'antenna da regolare manualmente con il regolatore di forza del pollice **MAN TRK.**

e. Pulsante TGT. Il pulsante **TGT** è usato per la selezione dei dati del target FCR (fig. 4-38) da memorizzare nel file permanente Target/Threat. Selezionando il pulsante **TGT si** imposta il cursore del display per la selezione/memorizzazione di qualsiasi simbolo target FCR e si richiama la finestra di stato di memorizzazione nell'area destra della pagina **FCR.** Inoltre, richiama il pulsante **ALL.** Selezionando un simbolo target FCR con il cursore del display, i dati del target verranno memorizzati nel file target/minaccia. Selezionando nuovamente il pulsante **TGT si** esce dalla funzione di selezione del bersaglio e si ritorna al normale funzionamento del formato. Questo pulsante viene visualizzato solo quando sono presenti dati target validi.

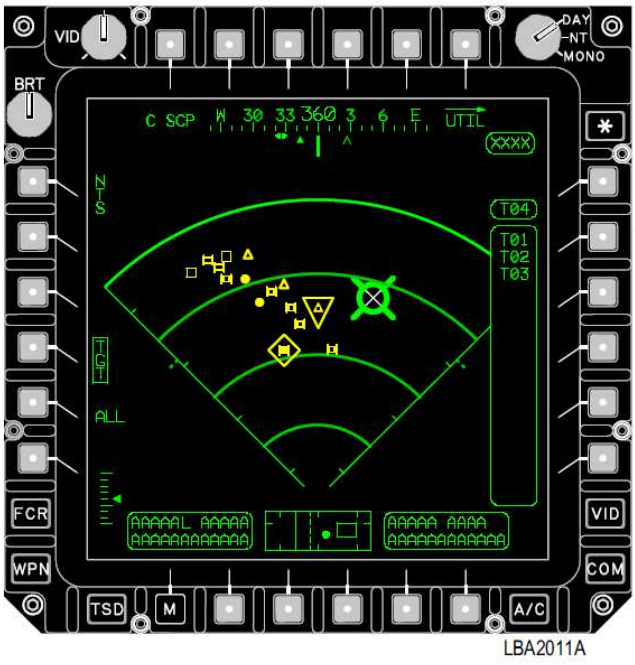


Figure 4-38. TGT Store Selection

(1) **Pulsante ALL**. Il pulsante **ALL** viene utilizzato per memorizzare rapidamente tutti i dati visualizzati del target FCR. Selezionando il pulsante ALL si memorizzano tutti i dati del target FCR di massima priorità nel file del target/minaccia e si richiama una finestra di stato più grande.

(2) **Finestra di stato di memorizzazione**. La finestra dello stato di memorizzazione fornisce l'indirizzo del file del prossimo bersaglio da selezionare/memorizzare (in riquadro) e l'elenco degli indirizzi dei file dei bersagli memorizzati durante l'iterazione corrente della selezione TGT. Questi dati sono visualizzati per riferimento da parte del membro dell'equipaggio per uso futuro.

f. Pulsante ELEV. Il controllo dell'elevazione dell'antenna viene selezionato usando il pulsante **ELEV** (fig. 4-39) sulla pagina FCR formato GTM. Due opzioni sono disponibili per il membro dell'equipaggio: **AUTO** o manuale. Premendo il pulsante **ELEV** mentre si è in modalità **AUTO, si** rimuove il cartello **AUTO** e presenti frecce su e giù sul display per il controllo manuale. Selezionando il pulsante della freccia verso l'alto, la posizione dell'antenna si alzerà di un'impostazione o si sposterà alla successiva impostazione più alta quando si inizia a passare da un'impostazione all'altra. Selezionando la freccia verso il basso, l'antenna si sposterà verso il basso di una posizione o verso la posizione più bassa successiva quando si inizia a passare da un'impostazione all'altra. Quando l'antenna è all'impostazione più alta, il simbolo della freccia verso l'alto non sarà disponibile. Al contrario, quando l'antenna è all'impostazione più bassa, il simbolo della freccia verso il basso non sarà disponibile. Se l'alimentazione TADS è applicata, selezionando manual si permetterà al CPG di far slittare l'elevazione dell'antenna usando il controllo RHG **MAN TRK. I** gradi mostrati in figura 4-39 sono elevazioni della barra inferiore. L'elevazione della barra superiore varia con l'altitudine.

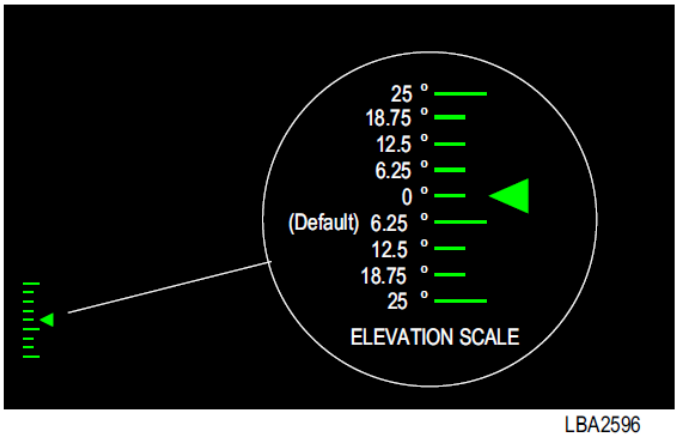


Figure 4-39. GTM Elevation Setting

g. Pulsante ZOOM del display. La selezione del pulsante **ZOOM** attiva la funzione di zoom. Quando il cursore del display è posizionato all'interno dell'area del bersaglio FCR, il simbolo del cursore del display viene cambiato in un cursore **ZOOM** (paragrafo 2.21.4). Il posizionamento del cursore **ZOOM** rappresenta l'area da ingrandire consentendo una migliore visualizzazione delle matrici di bersagli dove i bersagli sono molto vicini tra loro.

h. Pulsante RFHO. Il pulsante **RFHO** è usato per la trasmissione rapida delle informazioni del target FCR next-to-shoot (NTS) (fig 4-40) attraverso l'IDM ad un altro sistema LBA per l'ingaggio. Selezionando il pulsante **RFHO si** selezionano i dati del target NTS FCR per la trasmissione e si richiamano i pulsanti Subscriber Identifier basati sulla rete IDM selezionata sul lato destro della pagina **FCR.** Selezionando un pulsante Subscriber Identifier verrà richiamato il pulsante IDM **SEND** sul lato destro della pagina **FCR.** Questo pulsante viene visualizzato solo quando sono presenti dati di destinazione validi.

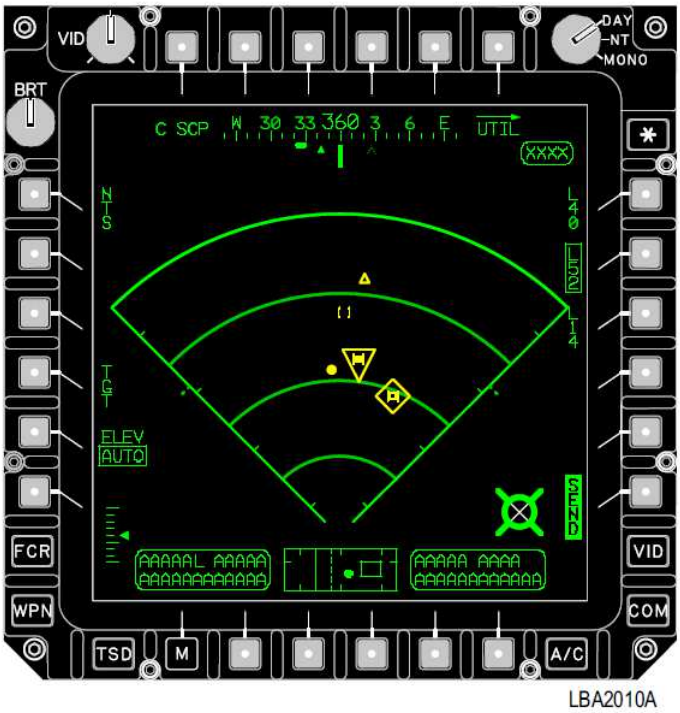


Figure 4-40. RFHO Selection

- T5-T6, R1 - R5 Pulsanti di sottoscrizione
- R6 Pulsante **SEND**

(1) Pulsante di identificazione dell'sottoscrittore (Subscriber) . I pulsanti Subscriber Identifier sono usati per selezionare l'sottoscrittore (Subscriber) desiderato al quale saranno trasmessi i dati target dell'handover RF.

(2) Pulsante INVIA. Il pulsante **INVIA** è usato per attivare l'IDM e trasmettere i dati di destinazione dell'handover RF all'sottoscrittore (Subscriber) selezionato.

(3) Pulsante ACQ. Il pulsante **ACQ** è descritto nella sezione I di questo capitolo.

4.35.7 Controllo dell'elevazione dell'antenna GTM quando la MMA è mascherata. Nel controllo automatico dell'elevazione (fig. 4-41), l'elevazione dell'antenna è impostata per coprire la portata minima e massima del FCR in base all'altitudine dell'altimetro radar. In situazioni in cui il FCR sta scansionando dietro una collina o la cima di una montagna, l'altitudine del radar può essere tale che l'impostazione automatica non coprirà l'area di interesse desiderata. Un metodo suggerito per superare questa situazione richiede la regolazione manuale dell'elevazione dell'antenna e scansioni multiple per coprire l'area di interesse.

4.35.8 Operazioni di controllo dell'elevazione manuale GTM.

a. Selezionare RMAP con video radar.

b. Impostare manualmente l'elevazione dell'antenna su un angolo stimato per coprire l'area di interesse o l'impostazione più bassa.

c. Condurre un singolo scanburst e osservare la visualizzazione RMAP.

d. Condurre i seguenti passi fino a quando il video RMAP mostra i ritorni a terra alla portata minima con un'elevazione impostata più bassa della BLANK AREA

(1) Se il display presenta ritorni a terra alla portata minima, aumentare l'angolo di elevazione di una posizione e condurre una singola scansione.

(2) Se l'area di portata minima mostra ancora dei ritorni a terra, aumentare l'angolo di elevazione di una posizione e condurre un singolo scanburst.

(3) Se l'area di portata minima è vuota, abbassare l'angolo di elevazione di una posizione e condurre un singolo scanburst. Un'area vuota indica che il fascio principale è impostato su un angolo che non fornisce copertura alla portata minima.

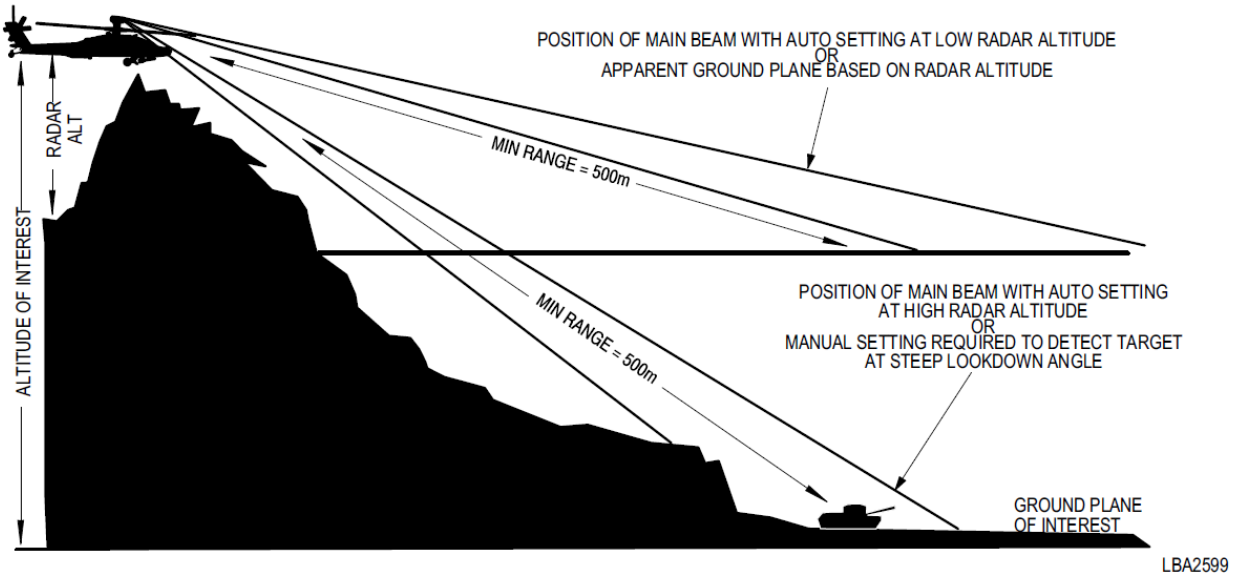


Figure 4-41. Manual Elevation Control Considerations

4.35.9 SIMBOLOGIA GTM/RMAP. I seguenti simboli (fig. 4-42) sono visualizzati sui formati GTM e RMAP.

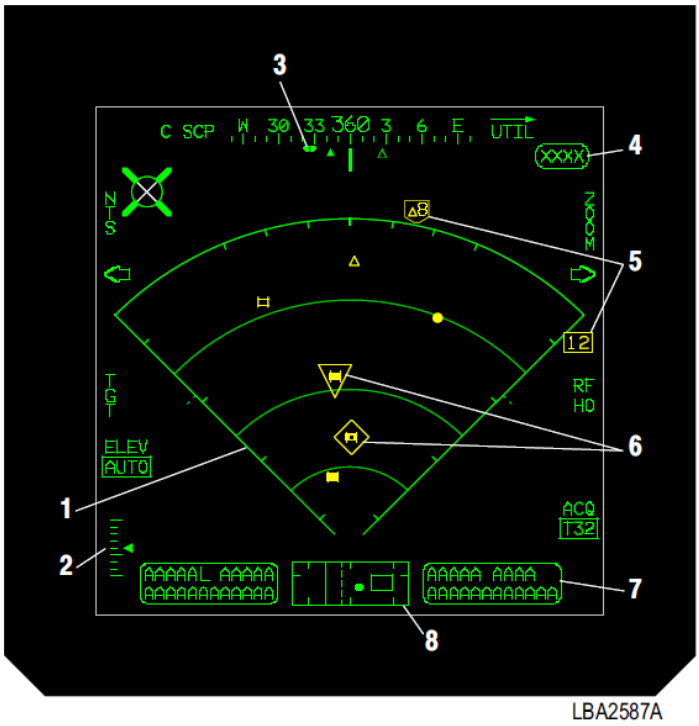


Figure 4-42. GTM/RMAP Symbology

1. **Scan Sector Symbol.**Il simbolo del settore di scansione viene visualizzato nella modalità selezionata dall'operatore (Wide, Medium, Narrow o Zoom). La modalità corrente è visualizzata in piena intensità con le altre modalità visualizzate in intensità parziale, se applicabile.
2. **Elevation Scale.**Il puntatore di elevazione dell'antenna mobile è visualizzato lungo il lato destro della scala di elevazione dell'antenna situata nell'area in basso a sinistra del formato. Il puntatore si muove su e giù lungo la scala per indicare l'impostazione di elevazione dell'antenna FCR. Il lungo segno tic all'interno della scala fornisce indicazioni in riferimento all'impostazione dello zero.
3. **Heading Scale and Symbols.**La scala di prua e i simboli associati sono descritti nel capitolo 2**.**
4. **Total Target Count Status Window.**La finestra di stato del conteggio totale dei bersagli appare quando i bersagli sono selezionati. Fornisce il numero totale di bersagli selezionati dal radar all'interno di una scansione. La lettura digitale della finestra di stato va da 1 a 1023 in GTM/RMAP.
5. **RFI Threat Symbols.**I simboli di minaccia RFI che rappresentano gli emettitori rilevati RFI sono visualizzati alla periferia del settore di scansione radar per indicare la direzione della minaccia. Possono essere visualizzati fino a 10 simboli di minaccia RFI alla volta.
6. **FCR Priority Target Symbols**I simboli di priorità dei target FCR rappresentano i target a più alta priorità rilevati e classificati per un scanburst. Possono essere visualizzati fino a 16 simboli di target FCR per qualsiasi scanburst (fare riferimento a 4.44.5 per le descrizioni dei simboli di target).
7. **High Action Display.**Il display ad alta azione è come descritto nel paragrafo 4.16.
8. **FOR Symbols.**Il campo di considerazione e i simboli associati sono descritti nel paragrafo 4.14.

4.35.10 FCR Pagina formato ATM. Il formato ATM (fig. 4-43) fornisce informazioni radar all'interno di un contorno di scansione a settori circolari PPI con linee ad arco a intensità parziale e segni tic azimutali a 90 incrementi. L'ATM fornisce gli stessi controlli funzionali dei formati GTM e RMAP tranne che non include il pulsante ZOOM o il controllo automatico dell'elevazione dell'antenna. Inoltre, non c'è la simbologia FOR visualizzata nel formato ATM.

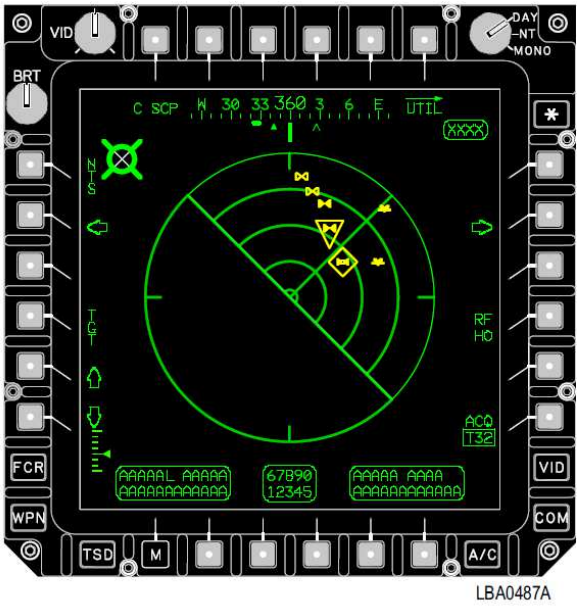


Figure 4-43. FCR Page - ATM Format

4.35.11 Elaborazione/Priorità dei target ATM. I simboli dei bersagli ATM sono visualizzati in ogni scansione. I dati del bersaglio sono visualizzati e aggiornati man mano che vengono rilevati durante la scansione per derivare le caratteristiche del bersaglio prioritario (velocità e classificazione). I simboli rappresentano il bersaglio a più alta priorità rilevato e classificato per quella scansione. Il processo di classificazione del bersaglio è:

- I dati dei target prioritari, il conteggio totale dei target e i target totali vengono eliminati all'inizio di ogni singola scansione e aggiornati durante la scansione.
- I simboli vengono visualizzati durante la scansione.
- L'NTS viene visualizzato alla fine della prima scansione e viene aggiornato dal WP man mano che le informazioni sui bersagli vengono messe in ordine di priorità dall'FCR.
- Le fusioni di obiettivi RFI vengono visualizzate durante qualsiasi scansione.

a. **Simbolo del settore di scansione ATM**. Il settore di scansione ATM è visualizzato in piena intensità e si basa sulla dimensione di scansione selezionata: Largo, Medio, Stretto e Zoom. La modalità corrente è visualizzata in piena intensità, mentre le altre modalità sono visualizzate in intensità parziale, se applicabile. Pagina FCR - I settori di scansione del formato ATM funzionano come segue:

- Il simbolo del settore a scansione larga rappresenta un settore di scansione a 360 gradi. Il settore di scansione larga rimane visualizzato in intensità parziale quando viene selezionata qualsiasi altra dimensione di scansione.
- Il simbolo del settore di scansione medio rappresenta un settore di 180 scansioni (90 su entrambi i lati della linea centrale).
- Il simbolo del settore di scansione stretto rappresenta un settore di 90 scansioni (45 su entrambi i lati della linea centrale). I settori di scansione larga e media rimangono visualizzati in intensità parziale.
- Il simbolo del settore di scansione zoom rappresenta un settore di scansione di 45 gradi (22,5 su entrambi i lati della linea centrale). I settori di scansione larghi, medi e stretti rimangono visualizzati in intensità parziale.
- Il simbolo di soppressione ATM apparirà ogni volta che l'FCR sta guardando verso la sezione di coda del veivolo.

Una vista di tutte le modalità del settore di scansione è mostrata nella figura 4-44.

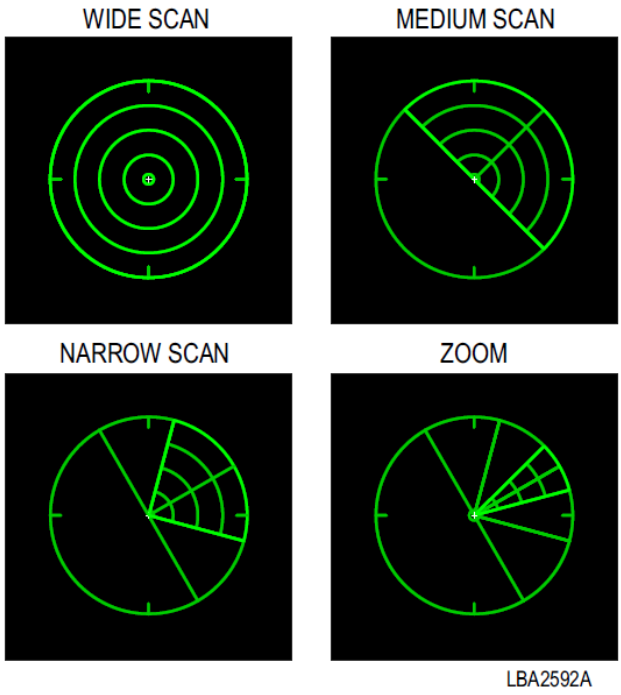


Figure 4-44. ATM Scan Sectors

4.35.12 Controllo elevazione ATM. I pulsanti freccia su/giù sono visualizzati continuamente nell'ATM. Sono usati per regolare manualmente l'elevazione dell'antenna su o giù in modo incrementale durante il puntamento in aria. Selezionando il pulsante freccia su, la posizione dell'antenna si alzerà di una posizione o alla successiva posizione più alta quando si parte tra le impostazioni. Selezionando il pulsante con la freccia verso il basso, l'antenna si sposterà verso il basso di una posizione o verso la successiva posizione più bassa quando si inizia a passare da un'impostazione all'altra. Quando l'antenna è all'impostazione più alta, il simbolo della freccia verso l'alto non sarà disponibile. Al contrario, quando l'antenna si trova all'impostazione più bassa, il simbolo della freccia verso il basso non sarà disponibile.

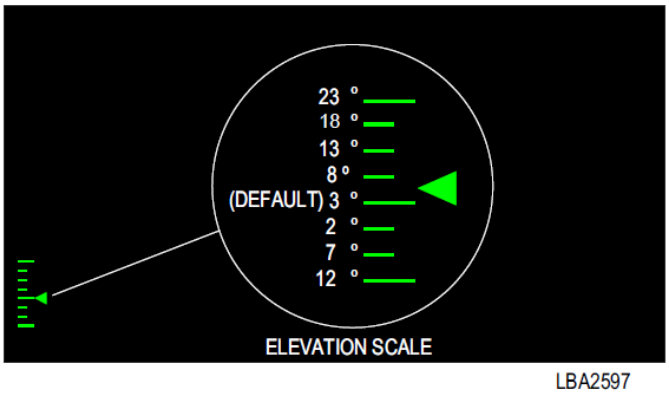


Figure 4-45. ATM Elevation Setting

4.35.13 Controllo linea centrale di scansione azimutale ATM. I pulsanti di pagina FCR sinistra o destra sono usati per posizionare rapidamente la linea centrale di scansione azimutale FCR a sinistra o a destra della linea centrale di scansione azimutale FCR corrente. La linea centrale di scansione azimutale FCR sarà impostata a sinistra o a destra per dare una copertura totale della larghezza di scansione dell'area adiacente all'area precedentemente selezionata. La nuova linea centrale selezionata sarà visualizzata come mostrato in figura 4-46. La linea centrale di scansione azimutale

FCR rimarrà stabilizzata in direzione fino al comando di una nuova posizione azimutale. Se l'alimentazione TADS è applicata, il CPG può ruotare l'azimut dell'antenna usando il controllo RHG **MAN TRK.** Se l'FCR è asservito a una sorgente di acquisizione nella stazione CPG, i controlli manuali (pulsanti freccia e controllo **MAN TRK**) saranno inibiti. La selezione del pulsante freccia sinistra o destra della stazione pilota, dopo che l'FCR è selezionato a vista, deselezionerà lo slave FCR alla sorgente di acquisizione. Affinché il pilota possa asservire nuovamente l'FCR alla sorgente di acquisizione, l'FCR deve essere deselezionato a vista e selezionato nuovamente.

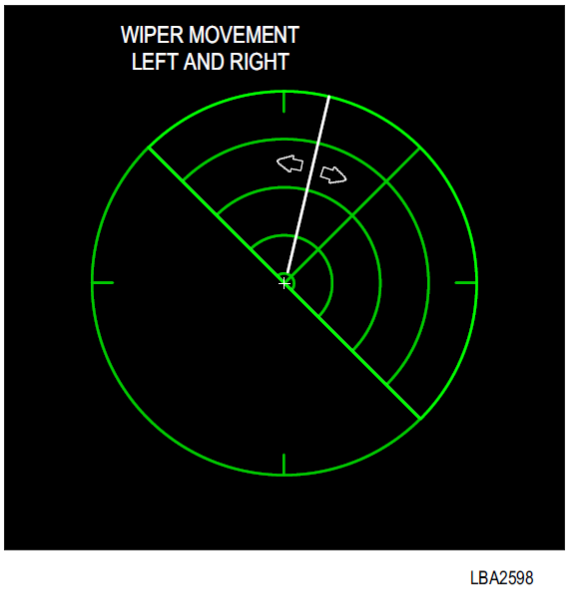


Figure 4-46. ATM Azimuth Scan Centerline Control

4.35.14 Simbologia ATM. La simbologia del settore di scansione ATM (fig. 4-47) è visualizzata in piena intensità e si basa sulla dimensione di scansione selezionata: Largo, Medio, Stretto e Zoom. La modalità corrente è visualizzata in piena intensità con le altre modalità visualizzate in intensità parziale, se applicabile.



Figure 4-47. ATM Symbology

1. **Scan Sector Symbol.** La simbologia del settore di scansione ATM è visualizzata in piena intensità e si basa sulla dimensione di scansione selezionata: Largo, Medio, Stretto e Zoom. La modalità corrente è visualizzata in piena intensità, mentre le altre modalità sono visualizzate in intensità parziale, se applicabile.
2. **Finestra di stato dell'altitudine di elevazione**. La finestra di stato dell'altitudine è visualizzata nell'area centrale inferiore del formato. Le letture digitali dell'altitudine superiore e inferiore rappresentano l'altitudine superiore e inferiore della copertura FCR alla massima portata e si riferiscono all'impostazione di elevazione del veivolo e dell'antenna. Ogni valore di altitudine per la lettura digitale va da - 32.767 piedi a +32.768 piedi, con incrementi di un piede.
3. **Scala di elevazione**. Il puntatore di elevazione dell'antenna mobile è visualizzato lungo il lato destro della scala di elevazione dell'antenna situata nell'area in basso a sinistra del formato. Il puntatore si muove su e giù lungo la scala per indicare l'impostazione di elevazione dell'antenna FCR. Il lungo segno tic all'interno della scala fornisce indicazioni in riferimento all'impostazione dello zero.
4. **Finestra di stato del conteggio totale dei target**. La finestra di stato del conteggio totale dei target (fig. 4-48) appare quando i target vengono rilevati. Fornisce un numero totale di bersagli rilevati dal radar all'interno di una scansione. La lettura digitale della finestra di stato va da 1 a 1023 in ATM.

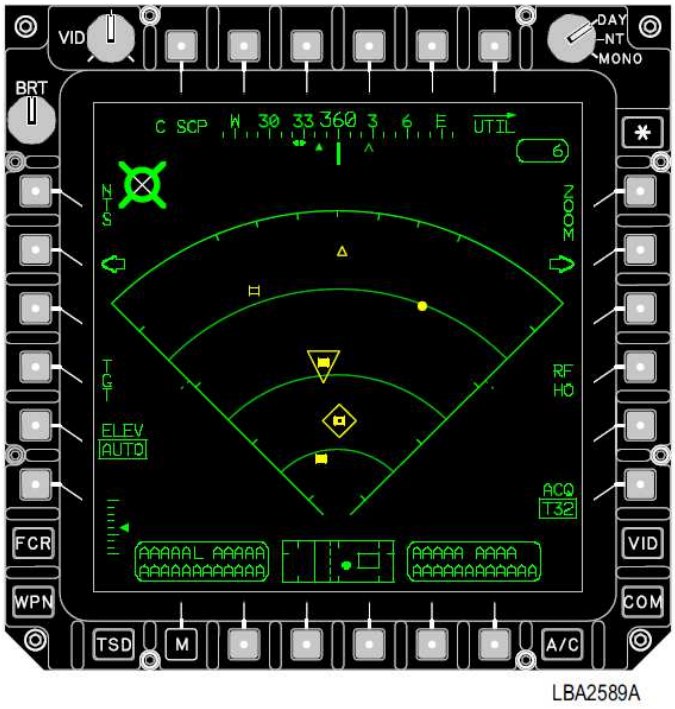


Figure 4-48. Total Target Count Status Window

4.35.15 Pagina FCR - Formato TPM. Il formato TPM (fig. 4-49) fornisce informazioni radar all'interno di un profilo di scansione a settori PPI con linee ad arco di gamma di intensità parziale. Due dimensioni del settore di scansione sono visualizzate automaticamente in base alla velocità al suolo. La linea centrale FCR è impostata sulla linea centrale del veivolo in questa modalità. Il settore di scansione è sovrapposto al video della mappa radar convertito in tonalità di grigio. Le distanze delle linee sono 100 m, 1000 m, 2000 m e 2500 m. I simboli degli ostacoli e il video radar sono visualizzati in fedeltà geometrica all'interno di una scansione di settore. Il formato TPM fornisce le seguenti selezioni, finestre di stato e grafici:

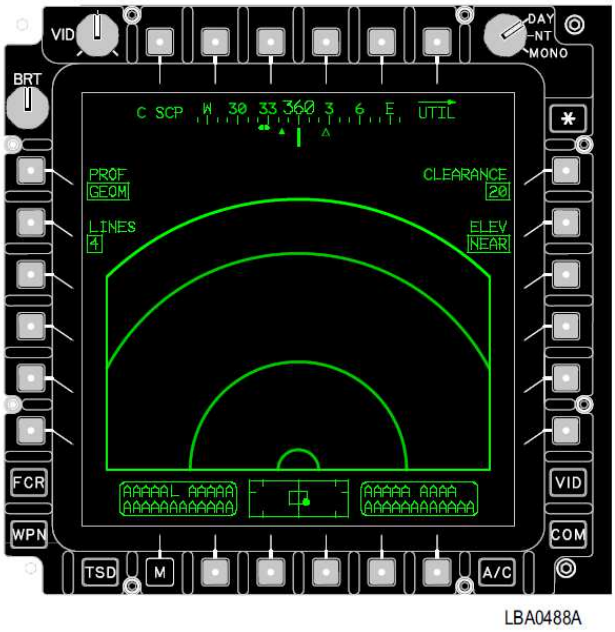


Figure 4-49. FCR Page - TPM Format

4.35.16 Simboli dei settori di scansione TPM. I simboli dei settori di scansione **TPM** sono visualizzati in piena intensità e sono basati sulla dimensione della scansione: Largo o Stretto.

a. Modalità del settore di scansione. La modalità del settore TPM è basata sulla velocità del veivolo.

- Il formato ampio del TPM viene visualizzato come un settore di 180 scansioni (90 su entrambi i lati della linea centrale) quando la velocità al suolo diminuisce sotto i 45 nodi e fino all'aumento sopra i 55 nodi.
- Il formato stretto del TPM viene visualizzato come un settore di 90 scansioni (45 su entrambi i lati della linea centrale) quando la velocità al suolo aumenta sopra i 55 nodi e fino a quando non diminuisce sotto i 45 nodi.
- Archi. Ogni arco rappresenta quanto segue: primo arco = 100m, secondo arco = 1000m, terzo arco = 2000m e quarto arco = 2500m.

Una vista di tutte le modalità del settore di scansione è mostrata nella figura 4-50.

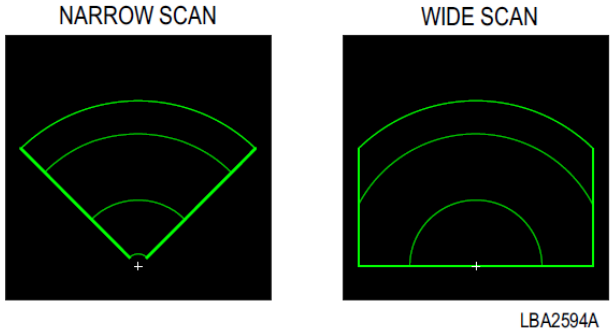


Figure 4-50. TPM Scan Sectors

La pagina FCR - formato TPM contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 **C-SCP** button
- T6 **UTIL** button

- L1 **PROF** button
- L2 **LINES** button
- R1 **CLEARANCE** button
- R2 **ELEV** button

b. Pulsante C-SCP. Il pulsante **C-SCP viene** utilizzato per richiamare le informazioni radar C-scope da visualizzare sull'HMD del membro dell'equipaggio. Selezionando il pulsante **C-SCP verranno** visualizzate le linee di profilo virtuali e i simboli degli ostacoli sull'HMD nella stazione pilota e sull'HMD e sull'ORT HOD/HDD o TDU nella stazione CPG.

c. Pulsante pagina FCR UTIL. Il pulsante della pagina FCR **UTIL** è usato per accedere alle funzioni di utilità del sistema FCR.

d. Pulsante PROF. Il pulsante **PROF** è usato per selezionare l'impostazione per la visualizzazione degli intervalli delle linee di profilo. Selezionando il pulsante **PROF si richiamano** le opzioni di impostazione del profilo: **GEOM**, **ARITH** e **TEST**.

e. Pulsante LINES. Il pulsante **LINES** è usato per selezionare il numero di linee di profilo visualizzate quando è selezionato **C SCP.** Selezionando il pulsante **LINES si richiamano** le opzioni: **0**, **1**, **2**, **3** o **4**.

f. Pulsante CLEARANCE. Il pulsante **CLEARANCE** è usato per selezionare l'impostazione del piano di separazione del TPM. Selezionando il pulsante **CLEARANCE si richiamano** le opzioni di impostazione del piano di separazione: **20**, **50**, **100** e **200**. Questi valori rappresentano il numero di piedi sotto l'elicottero (ruote) a cui esiste il piano di separazione.

g. Pulsante ELEV. Il pulsante **ELEV** della pagina FCR seleziona alternativamente due diverse posizioni di elevazione dell'antenna per ottenere le informazioni radar desiderate. Premendo il pulsante **ELEV** per selezionare **FAR (lontano) si** imposta l'elevazione dell'antenna a -0,5 per dare informazioni per il primo avvertimento di terreno alto fino a 2500m. Premendo il pulsante **ELEV per** selezionare **NEAR si** imposta l'elevazione dell'antenna a -3 per misurare il terreno in caso di pioggia o ottenere informazioni radar fino alla portata minima (circa 1000m).

4.35.17 Simbologia TPM. Una vista della simbologia TPM è mostrata in figura 4-51.

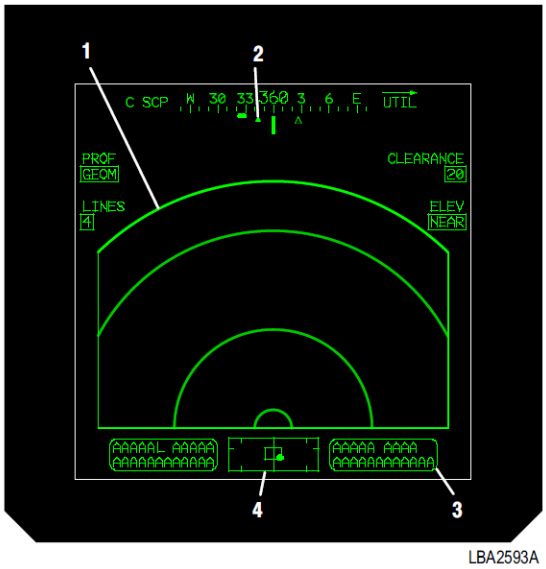


Figure 4-51. TPM Symbology

1. **Simboli del settore di scansione TPM**. La simbologia del settore di scansione viene visualizzata in piena intensità e si basa sulla dimensione di scansione selezionata: Largo o Stretto. Il formato del settore TPM è basato sulla velocità del veivolo.
2. **Heading Scale and Symbols.**La scala di prua e i simboli associati sono descritti nel capitolo 2**.**
3. **High Action Display.**. Il display ad alta azione è come descritto nel paragrafo 4.16.
4. **FOR Symbols.**. Il campo di considerazione e i simboli associati sono descritti nel paragrafo 4.14.
5. **Finestra di stato del conteggio totale degli ostacoli**. La finestra di stato del conteggio totale degli ostacoli appare quando vengono rilevati degli ostacoli.

4.36 PAGINA FCR UTIL

La pagina **FCR UTIL** (fig 4-52) è usata per abilitare l'FCR e l'RFI, sovrascrivere il BIT e impostare varie modalità FCR e RFI. All'accensione iniziale del veivolo, il pulsante MMA si trova in posizione bloccata. Le successive operazioni di accensione e spegnimento dell'FCR sono condotte attraverso la pagina FCR o WPN **UTIL.**

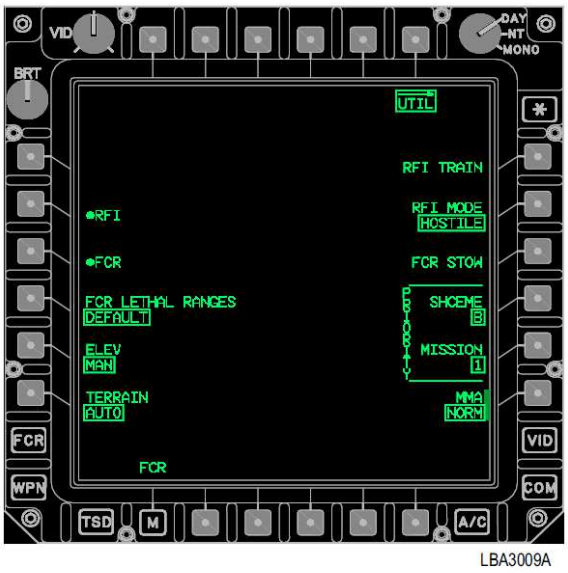


Figure 4-52. FCR UTIL Page

La pagina FCR UTIL fornisce le seguenti selezioni uniche:

- L1 **FCR TEMP ORIDE** button
- L4 **FCR BIT ORIDE** button
- L4 **FCR LETHAL RANGES** button
- L5 **ELEV** button
- L6 **TERRAIN** button
- R1 **RFI TRAIN** button
- R2 **RFI MODE** button
- R3 **FCR STOW** button
- R4 **SCHEME** button
- R5 **MISSION** button
- R6 **MMA** button

ATTENZIONE

Il funzionamento continuato con il pulsante FCR TEMP ORIDE selezionato può causare danni permanenti ai componenti del FCR.

4.36.1 Pulsante FCR TEMP ORIDE. Il pulsante **FCR TEMP ORIDE** è utilizzato per impedire l'arresto della protezione da sovratemperatura del FCR quando è stato rilevato uno stato di sovratemperatura (FCR HOT). Questo pulsante viene visualizzato solo quando è stato rilevato uno stato di sovratemperatura.

ATTENZIONE

La selezione del FCR BIT ORIDE in condizioni di freddo estremo (-10_ C o più freddo) potrebbe danneggiare il FCR.

4.36.2 Pulsante FCR BIT ORIDE. Il pulsante **FCR BIT ORIDE** è usato per sovrascrivere la sequenza di test incorporata dell'FCR. Questo pulsante viene visualizzato solo quando l'FCR è in BIT.

4.36.3 Pulsante FCR LETHAL RANGES. Il pulsante FCR **LETHAL RANGES** è utilizzato per selezionare i dati delle gamme letali desiderati da utilizzare dall'FCR per la classificazione dei bersagli. Selezionando il pulsante **FCR LETHAL RANGES si alterna** tra **DEFAULT** e **MODIFIED**. Il file di dati di default è residente nel FCR e il file di dati modificato è disponibile dal DTC (se programmato)

4.36.4 Pulsante ELEV. Il pulsante **ELEV** è usato per impostare lo stato del controllo di elevazione dell'antenna FCR su **AUTO**. Selezionando lo stato **AUTO** si regola automaticamente il valore di elevazione passato dal processore dell'arma per il dato LOS di acquisizione.

4.36.5 Pulsante RFI TRAIN. Il pulsante RFI **TRAIN si** usa per attivare la modalità di addestramento del sottosistema RFI. Selezionando il pulsante RFI **TRAIN,** il sistema fornisce un'emulazione a bordo di emettitori rilevati da RFI per gli esercizi di addestramento dell'equipaggio. Si tratta di un insieme artificioso di minacce preprogrammate unicamente per scopi di addestramento.

4.36.6 Tasto RFI MODE. Fare riferimento alla Sezione III, paragrafo 4.90.8 per la descrizione.

4.36.7 Pulsante FCR STOW. Il pulsante **FCR STOW** è usato per riporre l'antenna FCR.

4.36.8 Pulsante SCHEMA. Il pulsante **SCHEME** è utilizzato per selezionare lo schema di priorità desiderato da utilizzare dall'FCR per la classificazione dei bersagli. Selezionando il pulsante **SCHEME** si richiamano le opzioni da **A** a **G**. Tre schemi di priorità sono residenti nelil veivolo (FCR) e altri 4 sono disponibili dal DTC.

4.36.9 Selezioni dello schema di priorità. Le informazioni del target FCR sono prioritarie per il FCR e usate per dirigere il
arma selezionata contro i bersagli e per migliorare la consapevolezza della situazione nell'area delle operazioni. Sette schemi di priorità sono usati dall'FCR; 3 schemi sono residenti nell'FCR (opzioni A, B e C), e 4 sono disponibili per il caricamento tramite il DTC (opzioni da D a G) se programmate. Tutti gli schemi di priorità danno una priorità più alta ai bersagli fusi con emettitori RFI e variano solo rispetto a come i bersagli non fusi sono prioritari. Gli schemi di priorità FCR prestabiliti (A, B, e C) sono riassunti come segue:

a. **Lo** schema di priorità **A** enfatizza i bersagli veivoli e terrestri stazionari.
b. **Lo** schema di priorità **B** enfatizza i bersagli stazionari a terra.
c. **Lo** schema di priorità **C** enfatizza i bersagli veivoli e terrestri in movimento.

Le 4 opzioni di schema di priorità disponibili per il caricamento attraverso il DTC e sono programmate nel DTC attraverso l'AMPS. Tutti i 7 schemi di priorità, se caricati, sono selezionabili tramite il pulsante FCR **UTIL** page **SCHME.**

4.36.10 Selezioni delle gamme letali FCR. I dati delle gamme letali FCR sono elaborati con lo schema di priorità selezionato per determinare la priorità del bersaglio FCR. Uno dei due file di portata letale è usato dal FCR; uno è residente nel FCR (file **DEFAULT**), e uno è disponibile per il caricamento tramite il DTC (file **MODIFIED**) se programmato. La portata letale è la massima portata effettiva per la minaccia specifica o il tipo di bersaglio ed è usata nell'algoritmo di priorità dell'FCR per determinare se la propria nave è nel raggio letale di un dato bersaglio. Come le opzioni dello schema di priorità da D a G, le gamme letali modificate disponibili per il caricamento attraverso il DTC sono programmate nel DTC attraverso l'AMPS. Le gamme letali modificate, se caricate, sono selezionate usando il pulsante **FCR UTIL** page **FCR LETHAL RANGES.**

4.36.11 Pulsante MISSION. Questo pulsante alterna tra 1 e 2. Viene usato per determinare quale missione viene usata quando si caricano gli schemi di priorità da **D** a **G.** Questo carico avviene quando gli schemi di priorità da **D** a **G** sono selezionati usando il pulsante **SCHEME.** Questo pulsante passerà automaticamente a 1 o 2 quando viene comandato il Master, la Missione 1 o la Missione 2 ALL uploads.

4.36.12 Pulsante TERRAIN. Il pulsante **TERRAIN viene** utilizzato per selezionare la soglia di disturbo radar coerente con
terreno previsto o altre caratteristiche nell'area delle operazioni.

NOTA
Solo nella modalità di puntamento a terra (GTM), selezionando la selezione del terreno riservato si abilita una modalità MTI (Moving Target Indicator) solo nel caricamento del software FCR P8 e successivi. L'indicatore di bersaglio stazionario
(STI) l'elaborazione del rilevamento del target è disabilitata. Questa selezione causerà un messaggio di errore FCR sull'UFD/EUFD e un'indicazione FCR STI FAIL sulla pagina DMS. Per tornare ai bersagli rilevati STI, selezionare qualsiasi altra selezione di terreno. La nuova selezione avrà effetto all'inizio della prossima scansione.

4.36.13 Impostazione della sensibilità del terreno. L'impostazione della sensibilità del terreno è selezionabile usando il pulsante **TERRAIN SENSITIVITY della** pagina FCR UTIL. Questo fornisce al membro dell'equipaggio la possibilità di selezionare la corretta impostazione della soglia di ingombro radar per la corretta elaborazione delle rilevazioni STI. L'operatore ha la possibilità di scegliere tra 8 opzioni di sensibilità selezionabili che sono coerenti con il terreno previsto o altre caratteristiche nell'area di operazione.

Table 4-19. Terrain Sensitivity Settings

OPTION	TERRAIN SELECTION
AUTO	FCR automatically selects terrain.
RESERVED	In the FCR P7 software load and previous, selecting RESERVED, the FCR automatically selects terrain and false alarm control (Pd is not assured). In the FCR P8 software load and subsequent, selecting the RESERVED, enables the MTI only mode and disables the STI.
1	Eastern U.S. coastal plains region.
2	Valleys, mountains, sparse trees.
3	Combination of coastal plains and desert (light vegetation).
4	Similar to setting 3 with different decision thresholds.
5	Desert vegetation and arroyos (water carved gully or channel).
6	Similar to setting 5 with sparse vegetation.

4,37 OPERAZIONE FCR

L'FCR, in combinazione con il missile RF, fornisce una capacità di sparare e dimenticare. Un RFI integrato montato su palo fornisce l'avvertimento dell'emettitore della minaccia e l'individuazione della direzione azimutale. I segnali di emettitore rilevati da RFI possono essere correlati con i dati del bersaglio FCR per ricavare l'identità e la posizione di una particolare minaccia. Le informazioni sul bersaglio sono inviate al processore delle armi per la determinazione delle coordinate della posizione del bersaglio e sono usate per dirigere l'arma selezionata contro i bersagli. Le informazioni sul bersaglio FCR sono visualizzate nel formato di puntamento della pagina **FCR** e nella pagina **TSD.** Il formato di puntamento della pagina **FCR** può anche essere visualizzato sull'HOD/HDD dell'ORT. Inoltre, le informazioni vengono elaborate per la generazione della simbologia del bersaglio FCR da sovrapporre al video del sensore TADS/PNVS.

4.38 CONTROLLI DI PAGINA FCR

I controlli della pagina **FCR** dipendono dagli stati della funzione di selezione della vista e della funzione della modalità FCR. Quella che segue è una descrizione generale dei controlli disponibili:

- Quando il FCR non è il mirino selezionato in una delle due cabine, selezionando il pulsante della ghiera del sottosistema FCR o il pulsante della pagina **FCR** dalla pagina **MENU** si richiama la pagina **FCR** nel formato selezionato per ultimo al commutatore della modalità FCR (in una delle due cabine).
- Selezionando l'interruttore di selezione della vista su **FCR** si stabilisce il controllo dell'FCR a quella cabina nella modalità/formato selezionato per ultimo sull'interruttore di modalità FCR (da entrambe le cabine). Se la pagina **FCR** non è attualmente visualizzata su uno dei due MPD o sull'HOD/HDD dell'ORT (stazione CPG) o sul TDU (stazione CPG), viene automaticamente richiamata sull'MPD di sinistra (in quella cabina). Tutti i comandi sono disponibili. La selezione a vista dell'FCR tra le cabine si basa sulla logica dell'ultima selezione.
- Quando il FCR è il mirino selezionato nella cabina opposta, selezionando il pulsante della ghiera del sottosistema FCR o il pulsante **FCR** dalla pagina **MENU** si richiama la pagina **FCR** nel formato selezionato per ultimo al commutatore di modalità FCR (in entrambe le cabine). Sono disponibili solo il pulsante della pagina FCR **UTIL**, il pulsante **TGT** (e relativi controlli) e il pulsante **ACQ.**

4.39 STATO DEL SISTEMA FCR

In certi casi, le finestre di stato sono visualizzate nella pagina **FCR** e nella pagina FCR **UTIL** quando l'FCR è in uno stato diverso da pronto:

FCR NOT INSTALLED	The FCR is not installed.
FCR NOT POWERED	The FCR is set to OFF.
FCR BIT IN PROGRESS	The FCR is performing BIT.
FCR FAIL	The FCR has been detected as failed.
FCR ZEROIZED	The FCR has been detected as zeroized.

4.40 STATO IDM

Le finestre di stato sono anche visualizzate nella pagina **FCR** e nella pagina FCR **UTIL** quando vengono ricevute certe trasmissioni IDM:

- **RF HANDOVER: Un** valido obiettivo di handover RF è stato ricevuto e accettato.
- **IDM TARGET DATA: Un** target FCR valido è stato ricevuto e accettato per la visualizzazione.

4.41 MODI DI FUNZIONAMENTO DI FCR

L'FCR è impiegato in una delle tre modalità operative per eseguire il puntamento a terra (GTM e RMAP), il puntamento in aria (ATM) e la modalità profili del terreno (TPM). Le modalità sono selezionate utilizzando l'interruttore di modalità FCR sul LHG o sulla presa di missione collettiva. Posizionando momentaneamente l'interruttore di modalità FCR su **RMAP**, dopo che RMAP è stato inizialmente selezionato, vengono visualizzati i simboli del bersaglio senza video radar. GTM è la modalità FCR di default. La regola dell'ultima selezione rimane in vigore per il cambio di modalità. La soglia di disturbo radar, che è coerente con il terreno previsto o altre caratteristiche nell'area di operazione, viene selezionata utilizzando il pulsante di sensibilità **TERRAIN della** pagina FCR **UTIL.**

4.41.1 FCR Ground Targeting. Il puntamento a terra è realizzato utilizzando una delle due modalità: la modalità di puntamento a terra (GTM) o la mappa radar (RMAP). Queste modalità di scansione a terra sono utilizzate per rilevare, classificare e dare priorità sia ai bersagli in movimento e stazionari a terra che ai bersagli veivoli a bassa quota. I bersagli sono visualizzati sul formato di puntamento alla posizione corrente di gamma/azimut.

4.41.2 FCR Air Targeting. Il targeting aereo è realizzato utilizzando l'ATM. Si tratta di una modalità di scansione aerea utilizzata per rilevare, classificare e dare priorità ai bersagli veivoli. I bersagli sono visualizzati sul formato di puntamento FCR al corrente
posizione gamma/azimutale.

ATTENZIONE
La modalità di profilazione del terreno del FCR non deve essere utilizzata per informazioni primarie di pilotaggio.

4.41.3 Profili del terreno FCR. La clearance del terreno è realizzata utilizzando il TPM. Si tratta di una modalità di scansione del terreno utilizzata per fornire informazioni di pilotaggio al pilota /CPG. Fornisce un formato FCR (fig. 4-53) su un display MPD o ORT che viene usato in combinazione con un formato di profili del terreno visualizzato con il video IHADSS.

ATTENZIONE
Gli oggetti a bassa sezione radar come i pali telefonici o elettrici o gli alberi isolati senza foglie non possono essere misurati accuratamente dal FCR. Il piano di separazione dovrebbe essere impostato per superare l'altezza di tutti i
pericoli previsti.

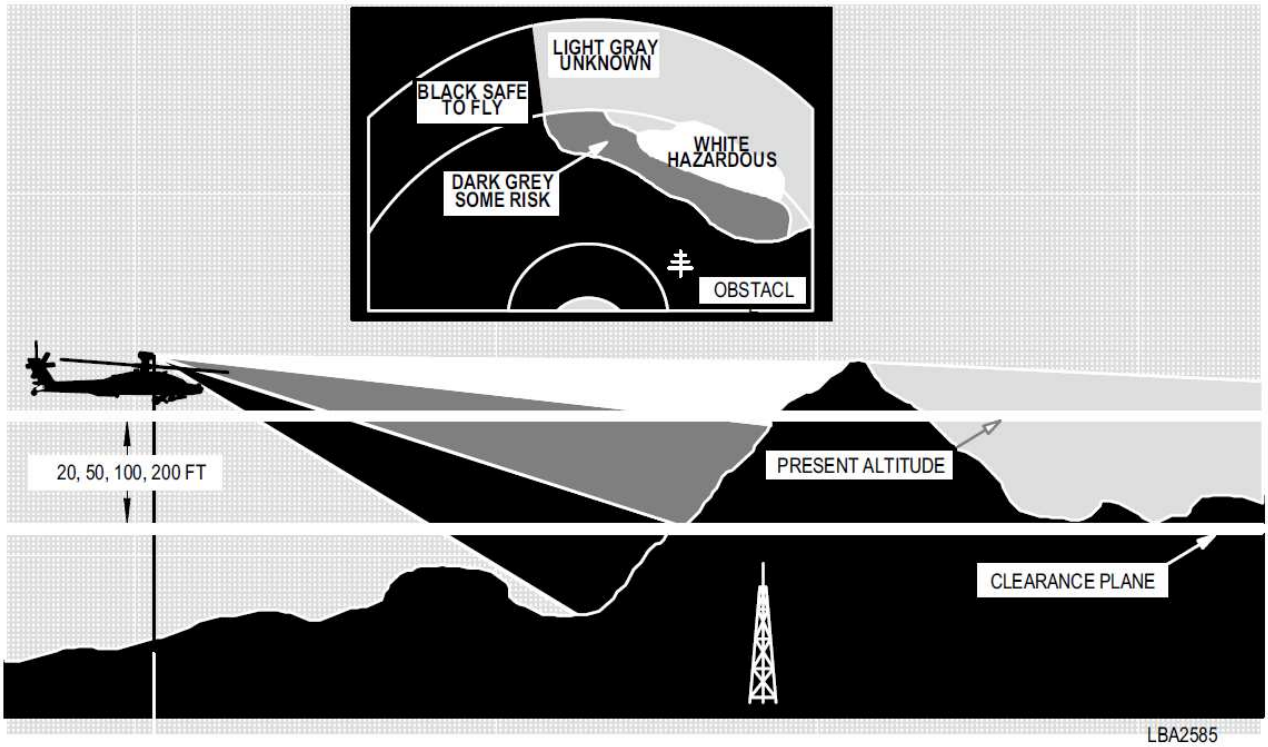


Figure 4-53. FCR Terrain Profiles

a. **Piani di separazione**. Le opzioni di **20**, **50**, **100** o **200** piedi sotto le ruote dell'elicottero sono disponibili per la selezione. Saranno visualizzate quattro tonalità di grigio per rappresentare le informazioni sul terreno come segue:

- Il grigio chiaro rappresenta il terreno sconosciuto. Il terreno ha aree nell'ombra del radar o aree in cui non è possibile effettuare misurazioni sufficientemente accurate. Questo può verificarsi in un anello vicino al radar o in un anello dove il terreno non può essere raggiunto alla portata dell'inclinazione del radar. Un'area grigio chiaro senza un bordo d'ombra caratteristico può essere un'indicazione di pioggia pesante o di terreno a bassa riflettività. Il FCR è in grado di rilevare e segnalare la pioggia battente. Tuttavia, non esiste una simbologia discreta per questa informazione.
- Il GRIGIO SCURO rappresenta un'area potenzialmente pericolosa e non garantisce la distanza prevista. Il terreno misurato è compreso tra la quota attuale dell'elicottero e il piano di sgombero. Volare in un'area grigio scuro presenta un certo rischio a seconda della qualità del video TADS/PNVS.
- Il NERO rappresenta il terreno misurato al di sotto del piano di separazione selezionato.
- Il BIANCO rappresenta una zona pericolosa che deve essere evitata. Il terreno misurato è al di sopra dell'altezza delle ruote dell'elicottero.

b. **Linee di profilo**. I dati del profilo del terreno (fig. 4-54) sono raccolti in intervalli di intervallo che sono basati sulla selezione del pulsante FCR page profile (**PROF**). I punti di quota più alti all'interno di un intervallo vengono rilevati e combinati in una singola linea di profilo. Le selezioni dell'intervallo della pagina FCR sono geometriche (GEOM), aritmetiche (ARITH) o TEST. Il numero di linee di profilo visualizzate può essere selezionato usando il pulsante **LINES della** pagina FCR. Selezionando il pulsante **LINES** vengono visualizzate le opzioni **1**, **2**, **3** e **4**.

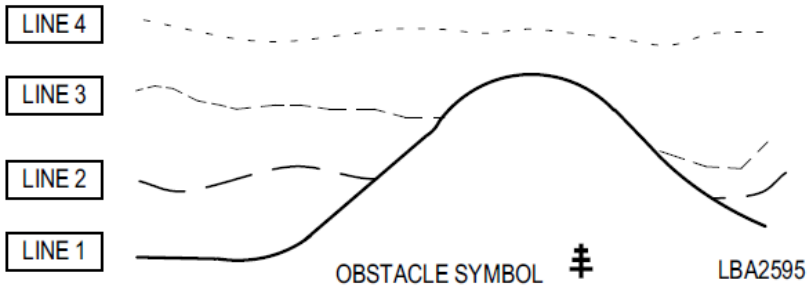


Figure 4-54. Terrain Profile Data

Le linee e gli ostacoli sono visualizzati come segue:

- Opzione 0 Visualizza solo gli ostacoli
- Opzione 1 Visualizzare la linea 1 con gli ostacoli
- Opzione 2 Visualizzare le linee 1 e 2 con ostacoli
- Opzione 3 Visualizzare le linee 1, 2 e 3 con ostacoli
- Opzione 4 Visualizzare le linee 1, 2, 3 e 4 con ostacoli

Le impostazioni dell'intervallo sono:

GEOM	Linea 1 100 - 300 metri
	Linea 2 300 - 500 metri
	Linea 3 500 - 1000 metri
	Linea 4 1000 - 2500 metri
ARITH	Linea 1 100 - 700 metri
	Linea 2 700 - 1300 metri
	Linea 3 1300 - 1900 metri
	Linea 4 1900 - 2500 metri
TEST	Linea 1 500 metri
	Linea 2 1000 metri
	Linea 3 1500 metri
	Linea 4 2000 metri

4.41.4 Simbolo di ostacolo TPM. I simboli di ostacolo TPM rappresentano oggetti o caratteristiche del terreno che il
FCR ha derivato come ostacoli al volo (fig 4-55). Questi simboli non sono visualizzati in un modo "wiper" come per i dati di puntamento. I simboli vengono visualizzati in una sola volta ogni volta che i dati vengono aggiornati al completamento di una scansione TPM. I simboli degli ostacoli TPM sono visualizzati in GIALLO. Un massimo di 64 simboli può essere visualizzato sulla pagina FCR formato TPM o sui formati IHADSS C-Scope in qualsiasi momento.



Figure 4-55. TPM Obstacle Symbol

4.42 FUNZIONI FCR

4.42.1 FCR Scan Size. La dimensione di scansione FCR predefinita è ampia per tutte le modalità di puntamento. Se viene selezionata una nuova dimensione di scansione, la nuova dimensione selezionata sarà usata all'inizio della prossima scansione. In TPM, l'FCR determina la dimensione della scansione in base alla velocità al suolo dell'elicottero. In cued search, l'FCR determina la dimensione della scansione in base alla frequenza dell'emettitore designato e se l'emettitore è stato rilevato nell'area di copertura grossolana o fine.

4.42.2 FCR GTM/RMAP Scan. Le caratteristiche di una scansione FCR dipendono dal tipo di scansione (singola o continua) e dalla dimensione della scansione selezionata. I burst di scansione utilizzano anche rilevamenti multipli di bersagli in movimento per calcolare la velocità di cross range.

a. **Scansione singola**. Quando l'interruttore di scansione FCR è momentaneamente posizionato su **S-SCAN**, l'FCR completerà una singola scansione o, in base alla dimensione di scansione FCR selezionata, un'esplosione di scansione. Se l'interruttore di scansione FCR è momentaneamente posizionato su **S-SCAN** o **C-SCAN** prima che l'esplosione di scansione sia completa, l'FCR interrompe la scansione, disattiva il trasmettitore e riporta l'antenna FCR alla posizione di inizio azimut per la modalità e la dimensione di scansione selezionate. In GTM, una barra vicina e una lontana equivalgono a una scansione. Un singolo scanburst consiste in più scansioni, basate sulla dimensione della scansione selezionata, come elencato di seguito:

Dimensione della scansione	Numero di scansioni per scansione
Ampio	**2**
Medio	**2**
Stretto	**3**
Zoom	**4**

b. **scansione continua**. Quando l'interruttore di scansione FCR è momentaneamente posizionato su **C-SCAN**, l'FCR inizierà una raffica di scansione continua. Lo scanburst continuo appare come una serie di scanburst. L'FCR continuerà a scansionare fino a quando l'interruttore di scansione FCR è posizionato momentaneamente su **C-SCAN** o **S-SCAN** di nuovo. Quando lo scanburst continuo è disattivato, l'MMA viene riportato alla posizione iniziale per la modalità e la dimensione di scansione selezionate.

4.42.3 Zoom del display FCR. Le informazioni di puntamento per qualsiasi formato di scansione possono essere visualizzate con un rapporto di visualizzazione dello zoom di circa 6:1. Il bordo del formato zoomato è visualizzato in BIANCO.

a. **Interruttore RHG ZOOM**. Se lo zoom è selezionato premendo l'interruttore RHG **ZOOM**, l'area dello zoom del display sarà centrata sul bersaglio NTS. Il pulsante **ZOOM** non selezionerà lo zoom se non c'è un bersaglio NTS.
b. **Pulsante ZOOM della pagina FCR**. Se lo zoom è selezionato usando il pulsante **ZOOM della** pagina **FCR**, la LHG o il collettivo Il controllo **CURSORE del** grip viene usato per selezionare l'area da visualizzare. Quando il cursore del display è posizionato all'interno dell'area bersaglio FCR, il simbolo del cursore del display viene cambiato in un riquadro bianco dell'area di zoom con un reticolo a croce da un angolo all'altro. La dimensione del riquadro dell'area di zoom è determinata dalla dimensione della scansione selezionata. Se il riquadro dell'area di zoom viene spostato all'interno dell'area delle selezioni dei pulsanti attivi, il riquadro dell'area di zoom passa al normale simbolo del cursore del display e il cursore entra in funzione. Premendo il comando **CURSOR dell'**impugnatura di missione LHG o collettiva o l'interruttore di inserimento del cursore RHG si entra nella selezione del cursore e il display zoomerà sull'area designata. La fedeltà geometrica rispetto alle posizioni relative dei bersagli (e al video radar in formato RMAP) viene mantenuta nel formato dell'area di zoom. Deselezionando lo zoom con il pulsante **ZOOM della** pagina **FCR si** ritorna all'ultimo formato selezionato.

4.43 SIMBOLOGIA DELLA PAGINA FCR

4.43.1 Scan Wiper Symbol.. Un **Scan Wiper Symbol**.viene visualizzato all'interno del settore di scansione sulla pagina **FCR** quando il FCR sta trasmettendo. Viene visualizzato in BIANCO durante i burst di scansione singola e in VERDE durante la scansione continua.

a. **GTM Wiper Symbol.** Nel formato GTM PPI, il **Wiper Symbol** è visualizzato come una linea e si muove da destra a sinistra coprendo la barra vicina e da sinistra a destra coprendo la barra lontana. La linea sembra muoversi o pulirsi attraverso il settore di scansione ruotando intorno all'origine del settore in congiunzione con l'effettivo movimento dell'antenna radar.
b. **RMAP Wiper Symbol.**. Nel formato RMAP, il **Wiper Symbol** è visualizzato come una linea verticale e si muove da sinistra a destra coprendo la barra vicina e da destra a sinistra coprendo la barra lontana.
c. **Barra Near Bar/Far Bar.** Una barra (sweep) è il movimento del radar da un limite di scansione all'altro. La barra vicina inizia sul limite sinistro della larghezza di scansione e spazia da sinistra a destra attraverso l'area di ricerca fino al limite destro. L'antenna, durante il turnaround, regola l'elevazione verso l'alto per la barra lontana e spazia da destra a sinistra attraverso l'area di ricerca fino al limite sinistro. Questo completa 1 scansione. La larghezza

del fascio radar nella barra vicina si sovrappone alla larghezza del fascio della barra lontana. Gli obiettivi nell'area di sovrapposizione saranno scansionati due volte durante una singola scansione radar. Questo fornisce all'FCR più informazioni da utilizzare durante il processo di classificazione/prioritizzazione e migliora la PD.

d. Blanking Symbol. Il simbolo di blanking FCR (fig. 4-56) viene visualizzato all'interno del settore di scansione selezionato per indicare che il trasmettitore FCR è stato impostato su **OFF** per la calibrazione del sistema o per evitare la scansione direttamente verso lo stabilizzatore verticale e il tailboom. Ogni lato di questo poligono è composto da linee azimutali dove inizia e dove finisce il blanking. Le linee rimanenti del poligono collegano i punti finali delle linee di azimut massimo e minimo. Due ulteriori linee incrociate sono visualizzate nell'ultimo 30% del poligono per formare un grande simbolo "X".

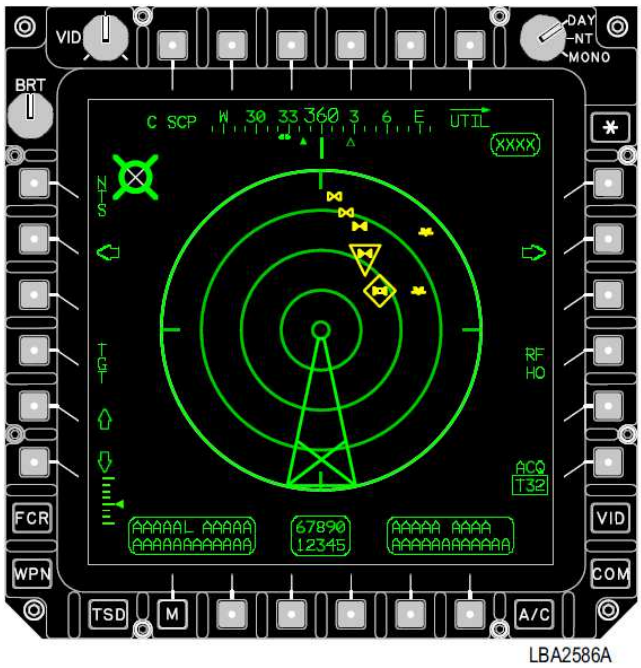


Figure 4-56. FCR Blanking Symbol

e. ATM Wiper Symbol. Nel formato ATM PPI, il **Wiper Symbol**.sembra muoversi o pulire attraverso la scansione del settore, ruotando intorno al centro del settore, con il movimento dell'antenna FCR. Durante la scansione continua, il Wiper Symbol si muove avanti e indietro attraverso il settore di scansione finché l'FCR non viene comandato a fermare la scansione. Questo simbolo è visibile in ATM e GTM/RMAP.

f. TPM Wiper Symbol.. Nel formato TPM PPI, il **Wiper Symbol**.sembra muoversi o pulire attraverso la scansione del settore, ruotando intorno al centro del settore, con il movimento dell'antenna FCR. Come raggiunge il confine destro del settore di scansione selezionato, si muove indietro verso il confine sinistro del settore di scansione e continua a coprire l'intera area davanti all'elicottero.

4.43.2 ATM Centerline Symbol. Il simbolo della linea centrale FCR per ATM è una linea di intensità parziale visualizzata, quando sono selezionate le dimensioni di scansione media, stretta o zoom, all'interno del formato ATM. Il simbolo della linea centrale non viene visualizzato quando si seleziona la scansione larga. È una linea di intensità parziale che si estende dal primo arco di gamma all'arco di gamma esterno della dimensione di scansione selezionata. Il simbolo della linea centrale FCR è dinamico e rappresenta la posizione relativa della linea centrale FCR all'interno del formato ATM.

4.44 INFORMAZIONI SUL TARGET FCR

Le informazioni sui bersagli dell'FCR sono prioritarie per l'FCR e utilizzate per dirigere l'arma selezionata contro i bersagli. Sette schemi di priorità sono usati dall'FCR: 3 schemi sono residenti nell'FCR (opzioni da **A a C**), 4 sono disponibili dal DTC (opzioni da **D** a **G**). Le informazioni possono essere elaborate per la sovrapposizione della simbologia del bersaglio FCR sui formati della simbologia di volo e dell'arma con il **C-SCP** selezionato. Quando vengono visualizzati i dati del bersaglio FCR, passando da RMAP a GTM verranno visualizzate le informazioni nel formato selezionato. Selezionando ATM o TPM si eliminano tutti i dati di puntamento a terra. I dati di puntamento a terra eliminati non possono essere richiamati per la visualizzazione. Tutte le informazioni sul bersaglio vengono inviate al processore del display per la presentazione della simbologia del bersaglio sulla pagina FCR (massima priorità) o TSD (tutti i bersagli).

4.44.1 Elaborazione C-SCOPE. La simbologia del target FCR viene elaborata per la sovrapposizione sul video TADS/PNVS selezionando la pagina FCR C-SCOPE (fig 4-57) o premendo l'interruttore RHG C-SCOPE. GTM e ATM forniscono una visualizzazione del simbolo del bersaglio sul video TADS/PNVS in formato Cscope su IHADSS, ORT o TDU. I simboli del bersaglio sono visualizzati in fedeltà geometrica sul video del sensore. I simboli del bersaglio appaiono virtualmente in posizione sul display mentre il sensore selezionato viene spostato. Solo i simboli all'interno del FOV del sensore appariranno sul formato.

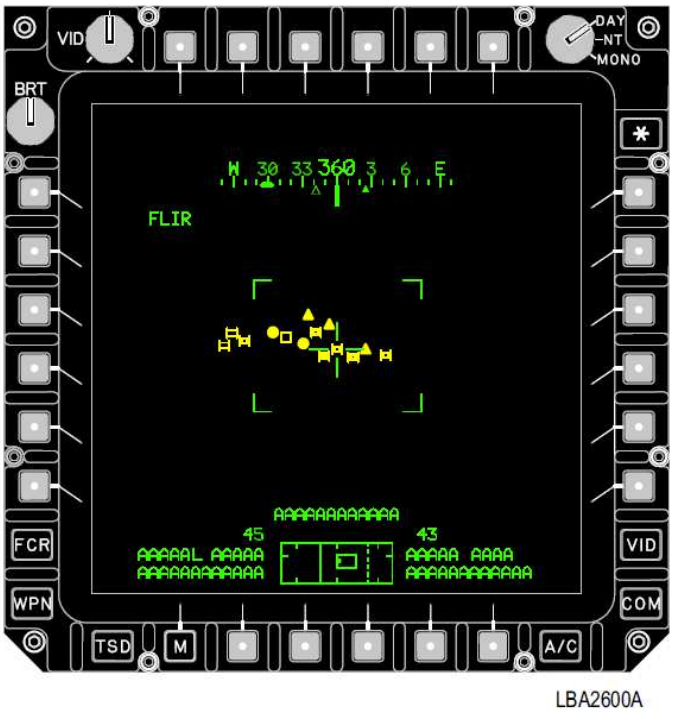


Figure 4-57. C-Scope Presentation on Weapons Symbology

4.44.2 Elaborazione/Priorità dei target GTM. I simboli del bersaglio GTM sono visualizzati in ogni dato scanburst. I dati del bersaglio sono correlati da scansione a scansione durante una scansione per derivare le caratteristiche del bersaglio prioritario (velocità e classificazione). La correlazione da scansione a scansione migliora il rilevamento e la classificazione STI e la classificazione MTI (Moving Target Indicator). La correlazione da scansione a scansione è anche usata per misurare la velocità a distanza trasversale e differenziare i bersagli mobili a distanza trasversale dai bersagli stazionari. Quando viene comandata una nuova scansione, l'FCR cancella il suo file dei target. I tipi di bersaglio e la posizione che non sono memorizzati nel file delle minacce vengono persi. Se è selezionata la scansione singola, i bersagli sono correlati da scansione a

scansione ma non da scansione a scansione. Non appena viene avviato un nuovo scanburst, gli elenchi dei target prioritari e totali e il conteggio totale dei target vengono cancellati, riavviati e aggiornati durante la scansione. Nella scansione continua, i target sono correlati da scansione a scansione e da scansione a scansione.

4.44.3 Scansioni. L'elaborazione e la visualizzazione dei dati del bersaglio è unica per il tipo di scanburst, singolo o continuo. Lo scan burst supporta la correlazione scan-to-scan senza aumentare sensibilmente le tempistiche. La correlazione scan-to-scan è un processo che mantiene traccia dei target rilevati tra ogni scansione. La correlazione di una raffica di scansioni mantenendo le linee temporali brevi è detta operazione di scanburst singola. L'operazione continua di scanburst fornisce varie correlazioni scan-to-scan.

a. Singolo Scanburst.

- I dati dei target prioritari, il conteggio totale dei target, i target totali e la mappa vengono eliminati all'inizio di ogni singolo scanburst e aggiornati durante lo scanburst.
- Il video radar è generato sulla prima scansione in modo wiper.
- I dati dei target prioritari sono correlati da una scansione all'altra.
- L'NTS viene visualizzato alla fine della prima scansione e viene aggiornato dal WP man mano che le informazioni sui bersagli vengono messe in ordine di priorità dall'FCR.
- Per evitare il reinserimento, i dati dei bersagli colpiti sono etichettati.
- I simboli dei bersagli stazionari sono visualizzati sulla prima scansione, aggiunti durante le scansioni intermedie (minacce aggiunte), e aggiornati per la classificazione durante la scansione finale.
- I simboli sono visualizzati in modo wiper durante la prima e l'ultima scansione di un scanburst. Durante le scansioni intermedie, solo i cambiamenti sono visualizzati in ordine azimutale.
- I simboli dei bersagli in movimento vengono visualizzati nella prima scansione e aggiornati per la classificazione durante la scansione finale. Le unità di difesa aerea in movimento saranno sempre visualizzate.
- Le fusioni di obiettivi RFI vengono visualizzate durante qualsiasi scansione.

b. Scansione continua, **prima scansione**. I dati del bersaglio sono visualizzati essenzialmente come durante un singolo scanburst.

c. Scanburst continuo, **scansioni successive**:

- I dati dei target prioritari, il conteggio totale dei target e il totale dei target sono eliminati all'inizio di ogni scansione e aggiornati durante la scansione.
- Il video radar è generato sulla prima scansione in modo wiper.
- I dati dei target prioritari sono correlati da scanburst a scanburst.
- L'NTS viene visualizzato alla fine della prima scansione e viene aggiornato dal WP man mano che le informazioni sui bersagli vengono messe in ordine di priorità dall'FCR.
- Per evitare il reinserimento, i dati dei bersagli colpiti sono etichettati.
- I simboli dei bersagli stazionari vengono aggiunti e aggiornati per la classificazione durante la scansione finale. Le minacce vengono aggiunte durante qualsiasi scansione.
- I bersagli sono vuoti quando escono dal settore di scansione, tranne l'NTS. L'NTS diventerà tratteggiato e di intensità parziale quando l'NTS si trova al bordo del settore di scansione (il membro dell'equipaggio può selezionare un nuovo NTS).

4.44.4 Simboli target FCR. Un massimo di 16 simboli di target FCR (fig 4-58) sono visualizzati in ogni scansione. Questi simboli rappresentano i bersagli a più alta priorità rilevati e classificati per quella scansione o burst di scansione. I dati del bersaglio sono correlati da una scansione all'altra

durante un burst di scansione per derivare le caratteristiche del bersaglio prioritario (velocità e classificazione). I simboli sono visualizzati in GIALLO per tipo di bersaglio, tipo di lancio previsto del missile (LOAL o LOBL), e una condizione di movimento o stazionario. Gli emettitori rilevati da RFI che sono stati correlati con le informazioni del bersaglio radar sono visualizzati per classe e tipo all'interno del settore di scansione del formato per indicare la minaccia/posizione del bersaglio. I simboli del bersaglio sono oscurati dopo un periodo di tempo per indicare che i dati del bersaglio sono scaduti. I simboli dei bersagli in movimento diventano obsoleti dopo 5 secondi e i simboli dei bersagli stazionari dopo 30 secondi. I bersagli a bassa priorità sono visualizzati in intensità parziale di colore GIALLO sulla pagina TSD come icona di dimensioni ridotte.

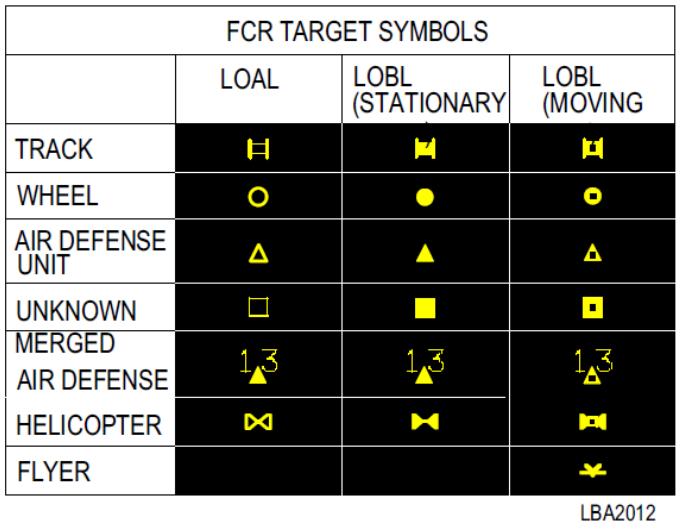


Figure 4-58. FCR Target Symbols

4.44.5 Simboli di priorità del fuoco. Simboli unici (fig. 4-59) sono designati per indicare i 2 bersagli di massima priorità: il bersaglio NTS e il bersaglio alternativo next-to-shoot (ANTS). La priorità FCR degli indicatori di fuoco include il simbolo NTS e il simbolo ANTS.

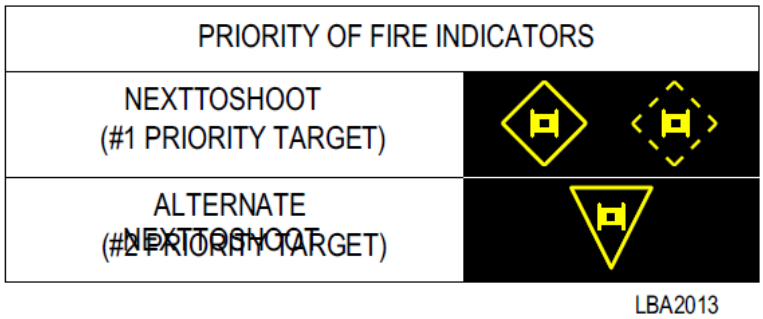


Figure 4-59. NTS/ANTS Symbols

a. **Simbolo NTS**. Il simbolo NTS è visualizzato in GIALLO intorno al simbolo del bersaglio a più alta priorità all'interno della scansione del settore per indicare il bersaglio più significativo o le informazioni di minaccia derivate dall'FCR. Sarà inizialmente visualizzato al completamento della prima scansione di un burst di scansione. Inoltre, viene visualizzato intorno al simbolo di un bersaglio prioritario selezionato dal membro dell'equipaggio. Il simbolo è un simbolo tratteggiato quando il membro dell'equipaggio non ha azionato un sistema d'arma. Quando FCR è il mirino selezionato e il sistema d'arma è attivato, il bersaglio NTS è congelato e il simbolo NTS diventa solido.

b. **Simbolo ANTS**. Il simbolo ANTS viene visualizzato in GIALLO insieme al simbolo NTS per indicare il bersaglio alternativo NTS, o il bersaglio prioritario n. 2 nella sequenza di selezione automatica del bersaglio. L'obiettivo ANTS viene aggiornato alla fine di ogni barra lontana e non è congelato, *cioè* può cambiare secondo l'algoritmo dello schema di priorità selezionato. Una volta che il bersaglio NTS è congelato, e viene rilevato un bersaglio che ha la priorità sul bersaglio NTS, il simbolo ANTS viene automaticamente visualizzato su quel simbolo e lampeggia per 3 secondi. L'operatore può selezionare la funzione ENTER per scegliere questo bersaglio come NTS. Se l'operatore non ha selezionato ENTER al termine dei 3 secondi, il simbolo ANTS rimarrà sopra il bersaglio in quanto è diventato il nuovo bersaglio ANTS.

4.44.6 Simbolo Shot-At. L'icona shot at (fig. 4-60) viene visualizzata all'interno del settore di scansione selezionato per indicare le posizioni in cui sono stati lanciati missili Hellfire (reali o simulati) dalla propria nave o dall'IDM BDA ricevuta. I dati dei bersagli sparati vengono memorizzati nel file dei bersagli sparati per la visualizzazione nella pagina **TSD** come descritto nel capitolo 3 e per la visualizzazione nella pagina **FCR.**

Questa icona fornisce informazioni sul colpo per due situazioni nella pagina **FCR.**

- Il simbolo viene visualizzato sotto i simboli dei bersagli durante/dopo una raffica di scansione e prima del lancio di un missile Hellfire.
- Il simbolo viene visualizzato sopra il simbolo di un bersaglio dopo il lancio di un missile Hellfire su quel bersaglio.



LBA2567

Figure 4-60. Shot-At Symbol

4.44.7 Simbolo della zona di fuoco prioritario. Le zone di fuoco prioritario (PF) sono visualizzate in BIANCO come un quadrilatero convesso o concavo per indicare un'area geografica in cui la priorità del bersaglio è stabilita come massima per la prioritizzazione e la visualizzazione del processore. Sarà visualizzata in modalità GTM (non visualizzata in modalità RMAP). Solo 1 zona PF sarà attiva e visualizzata alla volta, come selezionato dal membro dell'equipaggio. Questa zona è costruita nella pagina **TSD** e visualizzata nella pagina **FCR** (descritta nel capitolo 3).

4.44.8 Simbolo di zona di non fuoco. La zona di non fuoco (NF) è visualizzata in GIALLO come un quadrilatero convesso o concavo per indicare un'area geografica in cui la priorità del bersaglio è stabilita come vietata per la priorità e la visualizzazione del processore. Solo 1 zona NF sarà attiva e visualizzata alla volta, come selezionato dal membro dell'equipaggio. Questa zona sarà costruita nella pagina **TSD** e visualizzata nella pagina **FCR** (descritta nel capitolo 3).

4.45 FUNZIONAMENTO DEL RFI

Il puntamento RFI viene effettuato utilizzando le modalità GTM, RMAP e ATM. Si verifica attraverso il normale impiego dell'FCR o eseguendo una ricerca guidata.

4.45.1 Modalità FCR normali. I dati di puntamento RFI sono elaborati e visualizzati come parte del normale funzionamento di qualsiasi modalità di puntamento FCR. I simboli di minaccia RFI non correlati (fuori dall'area di ricerca FCR o non fusi con un bersaglio FCR candidato) sono visualizzati, in azimut, sulla periferia esterna delle modalità FCR GTM e ATM descritte sopra. I simboli RFI sono visualizzati in piena intensità durante il periodo in cui gli emettitori RFI sono attivi. I simboli RFI saranno visualizzati in intensità parziale dopo che gli emettitori diventano

inattivi. Il simbolo di minaccia a più alta priorità, o l'emettitore #1 come determinato dal sistema, viene visualizzato insieme al simbolo RFI Box. Gli emettitori RFI, rilevati all'interno dell'area di copertura fine dell'antenna RFI, saranno visualizzati dal simbolo del modificatore del tipo di emettitore. Gli emettitori RFI rilevati all'interno dell'area di copertura grossolana dell'antenna RFI saranno visualizzati dal numero del modificatore del tipo di emettitore. Le minacce correlate sono visualizzate all'interno del settore di scansione del formato selezionato per classe e tipo e posizione della minaccia/bersaglio. La correlazione può avvenire durante o dopo una scansione ed è un prodotto della prioritizzazione del bersaglio e del peso di priorità in piedi. Dopo la correlazione, un simbolo di minaccia RFI visualizzato sulla periferia esterna del settore di scansione viene rimosso.

4.45.2 Ricerca a inseguimento. La funzione di ricerca assistita è usata per posizionare rapidamente la linea centrale dell'FCR sulla linea di rilevamento di una minaccia emittente come rilevata da RFI. La ricerca può essere eseguita su obiettivi che sono stati rilevati all'interno delle regioni di copertura fine o grossolana dell'antenna RFI per correlare la posizione di una minaccia emittente. Se l'FCR sta operando in ATM e l'emettitore rilevato è basato a terra, l'FCR passerà per default a GTM/RMAP per condurre la ricerca. Se l'FCR sta operando in GTM/ RMAP e l'emettitore rilevato è in volo, l'FCR passerà di default a ATM per condurre la ricerca. Una scansione FCR viene completata nel tentativo di correlare la posizione dell'emettitore come descritto di seguito. Dopo essere entrati nella modalità di ricerca assistita, la selezione di qualsiasi funzione di controllo FCR diversa dalla selezione della minaccia con il cursore del display, la selezione rotativa della minaccia con l'interruttore **CUED**, o l'attivazione dell'interruttore di scansione causerà l'uscita dalla modalità di ricerca assistita e tornerà al normale controllo FCR nella modalità corrente.

a. **Ricerca assistita con l'interruttore CUED**. Una ricerca cued dell'FCR viene avviata premendo l'interruttore **CUED** dell'LHG o della presa di missione collettiva. Questo orienta l'antenna FCR verso l'emettitore a più alta priorità o un emettitore selezionato, imposta la dimensione appropriata della ricerca cued, e conduce una ricerca cued per correlare la posizione dell'emettitore RFI rilevato. Quando un emettitore selezionato per la cued search è un veicolo a terra, l'FCR viene comandato in modalità GTM e la linea centrale dell'FCR viene comandata all'azimut di quell'emettitore. Se l'emettitore si trova oltre i limiti azimutali del GTM (_ 90off il naso del veivolo GTM Wide), l'FCR non eseguirà una ricerca cued. Se questa condizione si verifica, un messaggio **LIMITS** verrà visualizzato nel campo di stato della vista dell'HAD per un minimo di 10 secondi, a meno che l'FCR non venga prima comandato ad un'altra funzione. Se si desidera una seconda scansione, l'interruttore di scansione dell'FCR della LHG o della presa di missione collettiva viene momentaneamente posizionato su **S-SCAN** per completare un'altra scansione nel tentativo di correlare la posizione dell'emittente. Premendo l'interruttore **CUED** una seconda volta si orienta l'antenna FCR verso il prossimo emettitore prioritario. Continuare a premere e rilasciare l'interruttore **CUED** farà scorrere continuamente la ricerca attraverso l'elenco esistente di emettitori rilevati. Se l'interruttore **CUED** viene premuto durante una normale scansione FCR, l'esplosione della scansione sarà interrotta e verrà avviata una ricerca assistita.

b. **Cursore del display per la ricerca assistita**. Selezionando un simbolo di un bersaglio rilevato RFI alla periferia del formato di puntamento usando il cursore del display si comanderà la linea centrale dell'FCR alla linea di rilevamento dell'emettitore selezionato e si imposterà il settore di scansione alla dimensione appropriata della scansione di ricerca assistita. Il simbolo del box RFI selezionato verrà visualizzato insieme al simbolo della minaccia selezionata su ogni selezione. Quando l'interruttore di scansione dell'LHG o della presa di missione collettiva FCR

è momentaneamente posizionato su **S-SCAN**, l'FCR completerà una scansione nel tentativo di correlare la posizione dell'emittente.

4.45.3 ACQ Seleziona RFI. Con il TADS o l'HMD come mirino selezionato, è disponibile il cueing o lo slaving all'azimut degli emettitori RFI per l'acquisizione visiva del bersaglio. Selezionando RFI come fonte dell'ACQ, si ottiene il cueing o lo slaving dell'emettitore RFI #1. Se si desidera l'asservimento ad altri emettitori diversi dal n. 1, l'emettitore deve essere selezionato usando la funzione CAQ sulla pagina di livello superiore del TSD o dell'ASE. La selezione di un emettitore diverso da #1 con CAQ abilitato, pone una homeplate video inversa (simbolo dell'emettitore selezionato) sopra
quell'emettitore. Il simbolo dell'emettitore selezionato è solo per riferimento di visualizzazione, e non cambia la classifica degli emettitori nella lista degli emettitori RFI. Il simbolo dell'emettitore selezionato sarà visualizzato solo nella cabina che ha effettuato la selezione.

4.45.4 Emettitori rilevati RFI. I simboli di minaccia RFI (fig. 4-61) rappresentano i disturbatori e gli emettitori. Possono essere visualizzati fino a 10 simboli con l'emettitore a più alta priorità identificato per classe e tipo. Gli emettitori RFI amici sono visualizzati in CYAN e gli emettitori nemici/grigi sono visualizzati in GIALLO. Gli obiettivi RFI sono ulteriormente definiti dal rilevamento del rilevamento grossolano e fine, e dalla classificazione degli emettitori. I segni di tic nell'area di visualizzazione RFI indicano l'area di copertura grossolana RFI nella scansione ampia FCR. I criteri di priorità e di visualizzazione degli emettitori RFI sono descritti di seguito:

- Gli emettitori che indicano un pericolo immediato per il veivolo hanno sempre la massima priorità.
- Gli emettitori che indicano un potenziale pericolo per gli altri veivoli sono la prossima priorità inferiore. Sidelobes di un radar di tracciamento che può essere illuminando altri veivoli sono un esempio di questo tipo.
- Gli emettitori che indicano un potenziale pericolo per il veivolo sono la prossima priorità inferiore. I radar di sorveglianza sono utilizzati per localizzare gli veivoli e consegnare i dati ai missili. L'FCR è un esempio di questo tipo.
- Qualsiasi emettitore che è noto per essere associato al sistema di difesa aerea nemico che è ingaggiabile dalla squadra di elicotteri immediata è la prossima priorità inferiore.
- Qualsiasi emettitore che è noto per essere associato al sistema di difesa aerea nemico che non è ingaggiabile dalla squadra di elicotteri immediata è la prossima priorità inferiore.

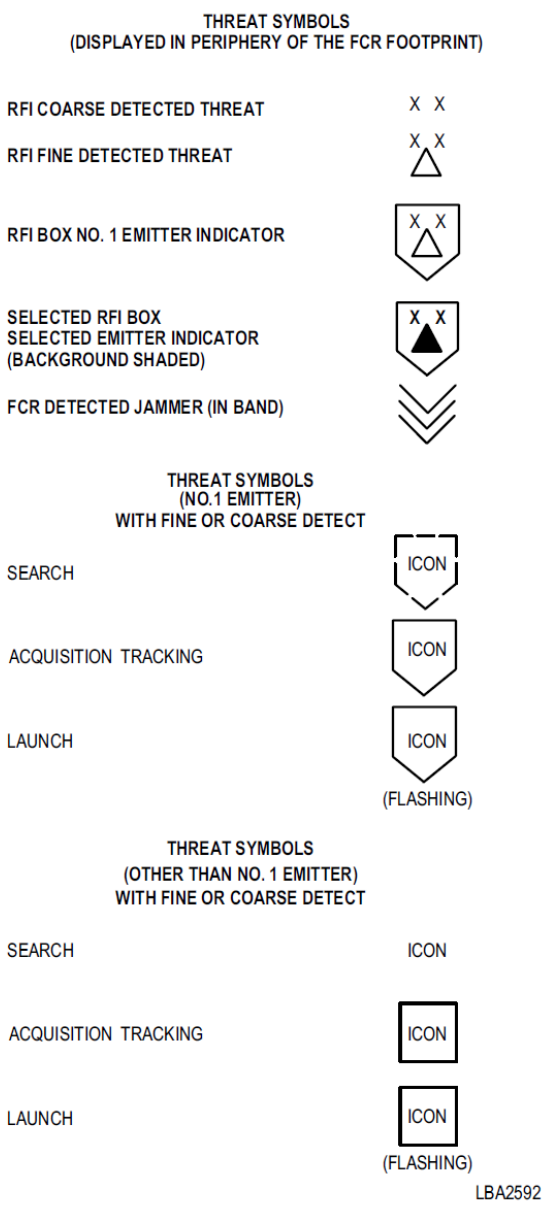


Figure 4-61. RFI Threat symbols

Dopo che gli emettitori RFI hanno cessato di irradiare per 30 secondi, i simboli cambieranno in intensità parziale. Dopo 90 secondi di assenza di ricezione di trasmissione, i simboli saranno vuoti. Le minacce correlate vengono visualizzate all'interno del settore di scansione del formato selezionato per classe, tipo e posizione della minaccia/obiettivo. Gli emettitori RFI, rilevati all'interno dell'area di copertura fine dell'antenna RFI, saranno visualizzati per simbolo modificato del tipo di emettitore. Gli emettitori RFI rilevati all'interno dell'area di copertura grossolana saranno visualizzati dal numero del modificatore del tipo.

4.45.5 Modalità RFI. RFI può essere commutato per visualizzare tutte le rilevazioni di emettitori o solo quelle ostili.
Il pulsante RFI **MODE** della pagina **FCR** è usato per selezionare **TUTTI** o **HOSTILE gli** emettitori rilevati.
4.45.6 Modalità addestramento RFI. Una modalità di addestramento RFI può essere selezionata usando il pulsante **RFI TRAIN.** L'addestramento RFI
La modalità FCR produce emettitori RFI generati dal FCR che vengono visualizzati e processati allo stesso modo degli emettitori RFI reali rilevati. Possono essere eseguite delle ricerche, e se vengono visualizzati degli obiettivi GTM o ATM, l'FCR tenterà di correlare e unire i dati. Mentre il treno RFI è selezionato, il normale funzionamento RFI è inibito e nessuna minaccia reale sarà rilevata o visualizzata.

4.46 PAGINA SINCRONIZZAZIONE DELLA POSIZIONE DI BORESIGHT (BPS)

4.46.1 Descrizione Pagina BPS BORESIGHT. La pagina BPS (fig. 4-62) fornisce al pilota di manutenzione un mezzo per mettere a fuoco il sistema del rotore con il raggio di scansione FCR. Fornisce anche all'equipaggio operativo un mezzo per verificare il valore BPS **OFFSET** visualizzato.

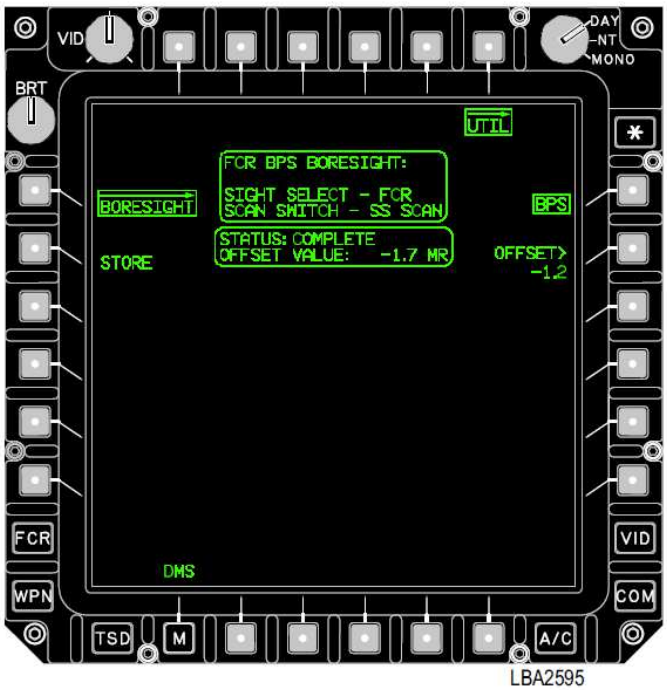


Figure 4-62. BPS Page

La pagina BPS contiene i seguenti pulsanti unici:

- T6 **UTIL** button
- L2 **STORE** button

- R1 **BPS** button
- R2 **OFFSET** button

4.46.2 Pulsante STORE. Il pulsante **STORE del BPS** viene visualizzato solo quando il BPS ha fornito un feedback di scansione valido. Esso permette all'operatore di memorizzare automaticamente il nuovo valore di scansione di offset nel WP. Una volta memorizzato, il nuovo valore viene visualizzato nella modalità inferiore del pulsante **OFFSET.**

4.46.3 Pulsante BPS. Il pulsante BPS fornisce al pilota di manutenzione un mezzo per condurre il boresight del sensore di posizione delle pale sulil veivolo. La modalità BPS è una modalità FCR che rileva il tempo (angolo) di offset tra il sensore delle pale del rotore e il fascio FCR. Il calcolo della scansione caratterizza la condizione di interferenza dinamica tra le pale del rotore e il fascio FCR. Un angolo dell'indicatore di posizione delle pale (valore di offset) può quindi essere fornito al WP, una volta che il membro dell'equipaggio decide di accettare il nuovo valore. L'effetto desiderato è quello di massimizzare le prestazioni generali del FCR sincronizzando la posizione delle pale del rotore con l'emissione e la ricezione del FCR.

4.46.4 Condizioni d'uso. Il boresight BPS può essere eseguito solo se sono soddisfatte alcune condizioni specifiche dei dati dinamici dell'aria e le condizioni del sensore del veivolo. Queste condizioni sono:

a. **L'**FCR è **ON** e operativo con BIT completo.
b. Il veivolo si trova tra i 200 e i 300 piedi AGL.
c. **Le** velocità del veivolo sono inferiori a 5 km/ora in tutti gli assi.
d. Il tracker della lama è bloccato.
e. **L'**altimetro radar è operativo e produce dati validi.

4.46.5 Pulsante OFFSET. Il pulsante **BPS OFFSET** visualizza il valore di offset della posizione della lama attualmente memorizzato (l'ultimo memorizzato). Premendo il pulsante, il membro dell'equipaggio ha la possibilità di modificare manualmente il valore del sensore di posizione della lama attualmente memorizzato tramite la KU.

4.47 SIGHT SELECTION

L'interruttore di selezione del mirino dell'impugnatura destra (RHG) o dell'impugnatura collettiva di missione è un interruttore a contatto momentaneo utilizzato per selezionare il display montato sul casco (**HMD**), il **TADS** o l'**FCR** come LOS attivo per l'elaborazione delle armi. L'interruttore di selezione del mirino incorpora anche una funzione **LINK. Le** funzioni di selezione del mirino sono le seguenti:

4.47.1 Sight Select HMD. Quando HMD è il mirino selezionato, HMD è la linea di vista attiva per l'elaborazione delle armi. Selezionando qualsiasi altro mirino si deseleziona l'HMD.

4.47.2 Sight Select TADS. Quando il TADS è il mirino selezionato nella stazione CPG, il TADS è la linea di mira attiva per l'elaborazione delle armi. Selezionando FCR si deselezionerà TADS e il TADS sarà comandato a **FXD,** a meno che FCR sia stato collegato a TADS. In questo caso, il TADS LOS rimarrà nella sua posizione attuale. La posizione TADS di questo interruttore non è attiva nella stazione pilota.

4.47.3 Vista selezionata FCR . Quando FCR è il mirino selezionato, FCR (NTS) in quella cabina è la linea di mira attiva per l'elaborazione delle armi. Questa selezione richiama anche il formato di puntamento della pagina FCR per il modo selezionato sull'MPD di sinistra (se non è già visualizzato). Selezionando TADS si deseleziona FCR e l'FCR sarà comandato su FXD, a meno che TADS non sia collegato a FCR. In questo caso l'FCR (linea centrale) rimarrà nella sua posizione attuale. La selezione dell'FCR da una delle due cabine si basa su una logica di ultima selezione. Se si accetta un RFHO mentre la selezione della vista è **FCR**, allora i dati di puntamento saranno forniti dai dati IDM e non dal radar di bordo.

4.47.4 Funzione Sight LINK . La funzione di collegamento è usata per impostare la linea centrale FCR al LOS del TADS quando il
vista selezionata è TADS o per impostare la LOS TADS alla LOS FCR NTS quando la vista selezionata è FCR nella stazione CPG. Nella stazione pilota, si usa solo per impostare il TADS LOS sul FCR NTS LOS. Posizionando momentaneamente l'interruttore sulla posizione LINK, la modalità **LINK viene** commutata alternativamente tra ON e OFF in entrambe le cabine. La funzione di collegamento opera come descritto di seguito:

- **a.** Se il TADS è il mirino selezionato ed è selezionato **LINK**, la linea centrale di scansione azimutale della FCR è allineata alla LOS del TADS. Se è selezionata una scansione singola o continua, la linea centrale di scansione FCR non seguirà il movimento del TADS finché la scansione non sarà completa. Una scansione continua deve essere deselezionata prima che la linea centrale della scansione sia riallineata alla LOS del TADS.
- **b.** Se la FCR è il mirino selezionato e si seleziona **LINK**, il TADS LOS è allineato alla FCR next-to-shoot (NTS) al completamento di un singolo scanburst o al completamento di ogni scanburst all'interno di uno scanburst. Durante lo scanburst continuo, la LOS del TADS è impostata sul bersaglio FCR NTS al completamento di uno scanburst. Quando il cercatore del missile RF è in uno stato di traccia, il TADS LOS è allineato al LOS del cercatore. Quando non viene rilevato alcun NTS, la selezione **LINK** viene ignorata.
- **c.** se il mirino selezionato dal CPG è FCR ed è selezionato **LINK**, selezionando l'interruttore RHG **SLAVE il** CPG può spostare manualmente il LOS del TADS dall'NTS. Questo può essere usato per visualizzare l'area circostante l'NTS o per mantenere il bersaglio centrato quando si passa a campi visivi più stretti sul TADS. Riselezionando l'interruttore RHG **SLAVE si** forza il TADS a tornare alla posizione NTS.
- **d.** La funzione di collegamento viene ignorata quando il mirino selezionato è il display montato sul casco (HMD) o quando sia il TADS che l'FCR sono mirini e selezioni di acquisizione.
- **e.** **La** funzione di collegamento è impostata su off quando viene fatta una selezione di vista o di acquisizione che non è conforme alle condizioni menzionate sopra.
- **f.** Entrambi i membri dell'equipaggio hanno la possibilità di **COLLEGARE** il FCR o il TADS all'altro membro dell'equipaggio. Per esempio, se il mirino selezionato dal CPG è TADS e il pilota seleziona **LINK**, il mirino del CPG passerà automaticamente a HMD. Se poi il CPG riseleziona TADS, la funzione di collegamento del pilota sarà disattivata.
- **g.** Se il mirino selezionato dal pilota è FCR e viene selezionato **LINK**, il FOV di TADS cambierà automaticamente in ampio se DVO (solo ORT) o DTV è il sensore selezionato, o medio se FLIR è il sensore selezionato. Successivamente, le selezioni del sensore e del FOV possono essere fatte dal CPG.

4.48 SELEZIONE DELLA FONTE DI ACQUISIZIONE

Una fonte di acquisizione è selezionata dal pilota o dal CPG, utilizzando la pagina **WPN**, la pagina **FCR** o il pulsante **ACQ** della pagina **TSD.** Questa selezione è indipendente in ogni cabina. Quando viene selezionata una sorgente di acquisizione, il mirino selezionato può essere asservito o fornire un cueing alla sorgente di acquisizione LOS/punto di coordinate. Dopo aver selezionato un mirino e una sorgente di acquisizione, l'asservimento e/o il cueing nella stazione CPG viene selezionato premendo l'interruttore RHG **SLAVE.** Selezionando un'altra fonte di acquisizione o premendo nuovamente l'interruttore RHG **SLAVE** nella stazione CPG si deseleziona lo slave. Nella stazione pilota, lo slave e/o il cueing è in vigore alla selezione di una sorgente di acquisizione. Se viene creata una condizione LOS di acquisizione non valida, la sorgente di acquisizione è predefinita su **FXD**. Le opzioni di acquisizione non vengono visualizzate quando quella sorgente di acquisizione non è disponibile (non alimentata o fallita). Inoltre, un'opzione di acquisizione non viene visualizzata quando l'opzione non è valida in base alla vista selezionata.

4.48.1 Fonti di acquisizione disponibili.

a. **Fonti di acquisizione del pilota**. Il pilota riceve i dati di cueing alla selezione di una sorgente di acquisizione quando il mirino selezionato è HMD. Lo slaving dell'FCR è fornito quando l'FCR è il mirino selezionato. Il cueing può essere disattivato nella crewstation del pilota tramite la pagina WPN **UTIL.** L'asservimento dell'FCR non può essere disattivato. Il pilota può utilizzare come fonte di acquisizione:

- PHS - HMD proprio (disponibile solo quando la vista è FCR).
- GHS - CPG vista casco.
- SKR - Cercatore di missili a inseguimento
    1. Hellfire laser seeker sta tracciando l'energia laser ei ther ownship o designatore remoto.
    2. RF Hellfire sta tracciando un bersaglio prossimo al tiro.
- RFI - Azimut dell'emettitore rilevato con la massima priorità RFI.
- FCR - Il prossimo obiettivo LOS.
- FXD - Fisso in avanti (linea centrale del veivolo con un'elevazione rispetto alla cellula di negativo 4,9).
- TADS.
- W01, C51, T01 - Uno dei pericoli, delle **CONTRL MEASURES** o dei punti di destinazione/minaccia memorizzati.

b. Fonti di acquisizione del CPG. Il CPG deve "asservire" manualmente il mirino selezionato al LOS di acquisizione tramite il comando RHG Slave. Il CPG ha la capacità aggiuntiva, tramite una singola azione, di **COLLEGARE** il FCR al TADS LOS per ottenere maggiori dettagli sul bersaglio acquisito. Se il CPG seleziona (cambia) una sorgente di acquisizione, la funzione slave è automaticamente impostata su off. Lo slave e/o il cueing saranno effettivi quando si aziona l'interruttore SLAVE su on. Il CPG può usare come sorgente di acquisizione:

- PHS - Pilota HMD LOS.
- GHS - HMD proprio (quando non è la vista selezionata).
- SKR - Cercatore di missili a inseguimento.
    (1) Hellfire laser seeker sta tracciando l'energia laser ei ther ownship o designatore remoto.
    (2) RF Hellfire sta tracciando un bersaglio prossimo al tiro.
- RFI - Azimut dell'emettitore rilevato con la massima priorità RFI.
- FCR - La LOS del bersaglio successivo al tiro (quando il mirino è TADS o HMD).
- FXD - Fisso in avanti (linea centrale del veivolo con un'elevazione rispetto alla cellula di negativo 4,9).
- TADS (quando non è il mirino selezionato).
- W01, C51, T01 - Uno dei waypoint, pericoli, **CONTRL MEASURES** o punti di destinazione/minaccia memorizzati.

Sia il pilota che il CPG hanno la caratteristica aggiuntiva di poter COLLEGARE il TADS al FCR LOS tramite una singola azione. Questa caratteristica permette la conferma visiva dei bersagli, aiutando nella riduzione del potenziale fratricidio.

4.48.2 Selezione del mirino Fonte di acquisizione. La seguente matrice (tabella 4-20) fornisce un'indicazione di quale cueing e/o slaving viene fornito per ogni membro dell'equipaggio in base al mirino selezionato e alla fonte di acquisizione selezionata.

Table 4-20. Sight Selection/Crewstation/Acquisition Source Matrix

Selected Sight	Crewstation	Acquisition Source	Slaving Provided	Cueing Provided	Not Valid/ Not Available	Notes
TADS	PLT	PHS			X	
		GHS			X	
		SKR			X	
		RFI			X	
		FCR			X	
		FXD			X	
		TADS			X	
		Txx			X	
		TRN			X	

Table 4-20. Sight Selection/Crewstation/Acquisition Source Matrix (cont)

Selected Sight	Crewstation	Acquisition Source	Slaving Provided	Cueing Provided	Not Valid/ Not Available	Notes
TADS	CPG	PHS	X	X		1,2
		GHS	X	X		1,2
		SKR	X	X		1,2,7
		RFI	X	X		1,2,8
		FCR	X	X		1,2,9
		FXD	X	X		1,2
		TADS			X	12
		Txx	X	X		12
		TRN	X	X		1,2
FCR	PLT	PHS	X			5
		GHS	X			
		SKR	X			7
		RFI			X	6,8
		FCR			X	10
		FXD	X			
		TADS	X			13
		Txx	X			
		TRN	X			
FCR	CPG	PHS	X			4
		GHS	X			4
		SKR	X			4,7
		RFI			X	14
		FCR			X	10
		FXD	X			11
		TADS	X			4,13
		Txx	X			4
		TRN	X			4
HMD	PLT	PHS			X	
		GHS		X		6
		SKR		X		6,7
		RFI		X		6,8
		FCR		X		6,9
		FXD		X		6
		TADS		X		6
		Txx		X		6
		TRN		X		6

Table 4-20. Sight Selection/Crewstation/Acquisition Source Matrix (cont)

Selected Sight	Crewstation	Acquisition Source	Slaving Provided	Cueing Provided	Not Valid/ Not Available	Notes
HMD	CPG	PHS		X		1,3
		GHS			X	
		SKR		X		1,3,7
		RFI		X		1,3,8
		FCR		X		1,3,9
		FXD		X		1,3
		TADS		X		1,3
		Txx		X		1,3
		TRN		X		1,3

NOTA: il TADS non è disponibile per la mira se uno dei membri dell'equipaggio lo sta usando come sensore (cioè l'interruttore NVS MODE in NORM o FXD). Il pilota non può selezionare come mirino il TADS.

NOTE:

1. Quando l'interruttore RHG SLAVE è azionato su slave, sui display ORT o TEDAC e sull'HMD verranno visualizzati i Cued Dot e il reticolo Cued LOS per fornire il cueing al LOS di acquisizione selezionato.
2. Quando l'interruttore RHG SLAVE è azionato su non slaved, il TADS LOS è controllato dal tracker manuale e non viene visualizzato alcun cueing.
3. Quando l'interruttore RHG SLAVE è azionato su non asservito, non viene visualizzato alcun cueing.
4. Quando l'interruttore RHG SLAVE è azionato su slave, la linea centrale FCR sarà impostata sul LOS di acquisizione selezionato. Quando l'interruttore SLAVE è azionato su non slaved, la linea centrale FCR è controllata dal tracker manuale e/o dai pulsanti freccia sulla pagina FCR.
5. Quando è selezionato, la linea centrale FCR sarà impostata sulla PHS LOS a meno che il pilota non abbia spostato manualmente la linea centrale usando i pulsanti freccia MPD sulla pagina FCR.
6. Quando selezionato, i punti di cueing e il reticolo della LOS saranno visualizzati sull'HMD fornendo il cueing alla LOS di acquisizione selezionata.
7. La priorità di inseguimento LOS del cercatore di missili sarà la LOS di acquisizione selezionata con la priorità di inseguimento del cercatore di missili definita come segue: SAL - inseguimento del canale laser prioritario, RF - inseguimento del bersaglio NTS, o ATA - sganciato e inseguito.
8. Il #1 RFI o l'emettitore RFI selezionato è il LOS di acquisizione selezionato, con slaving e/o cueing fornito all'azimut dell'emettitore RFI e 0elevazione (orizzontale locale).
9. Il FCR NTS è il LOS di acquisizione selezionato. Se non esiste un obiettivo NTS valido, lo slaving e/o il cueing non vengono forniti. I dati utilizzati per il FCR NTS LOS possono essere derivati dai dati del target FCR autonomo o dai dati del target FCR ricevuti tramite l'IDM.
10. Se l'FCR è il mirino selezionato o se l'FCR è collegato al TADS LOS.Quando l'interruttore ORT SLAVE è azionato su slave, la linea centrale dell'FCR sarà impostata sulla posizione anteriore FXD.

11. Quando l'interruttore RHG SLAVE è azionato su non asservito, la linea centrale dell'FCR sarà controllata dal tracker manuale e la linea centrale dell'FCR sarà comandata alla posizione di inizio scansione (offset a sinistra) per ridurre il tempo di inizio scansione.
12. Se il TADS è il mirino selezionato o il TADS è collegato al FCR NTS LOS.
13. Non disponibile se il TADS è collegato al FCR NTS LOS.
14. La ricerca assistita è usata per scansionare rapidamente i bersagli rilevati da RFI con l'FCR.

4.49 SELEZIONE DEL RANGE E DELLA FONTE DEL RANGE
Il processore d'armi usa l'ultima portata ottenuta (laser, FCR, punto di coordinate, manuale o automatico). La portata sarà usata dal processore delle armi finché non viene selezionata un'altra fonte di portata valida o finché i dati della fonte di portata corrente non diventano non validi. Una distanza predefinita viene usata quando non c'è nessuna distanza in memoria o quando non è possibile calcolare la distanza dalla fonte esistente. Una fonte di portata automatica o manuale può essere selezionata dalla pagina dell'arma; tuttavia, una portata manuale non può essere inserita quando FCR è il mirino selezionato. La gamma e la fonte di gamma viene visualizzata nell'HAD sui formati di simbologia di volo e delle armi IHADSS e nella pagina **FCR**.

4.49.1 LASER RANGE. Quando il CPG spara il laser usando il grilletto laser RHG, il laser diventa la sorgente di portata. Premendo l'interruttore del grilletto laser alla prima posizione, si sparano 3 raffiche di energia laser in 1 secondo per il raggio d'azione del bersaglio. Premendo il grilletto del laser nella seconda posizione si spara una raffica continua di energia laser per la designazione del bersaglio e l'aggiornamento continuo della portata. La portata del display va da 500 a 9999 con incrementi di 1 m (XXXX).

4.49.2 RADAR RANGE Quando la trasmissione FCR è attivata usando l'impugnatura collettiva della missione o l'interruttore di selezione della scansione LHG, il radar diventa la fonte della portata. La portata del radar viene inserita quando il pilota o il CPG attiva l'interruttore di selezione della scansione FCR. Il processore delle armi utilizza la portata del bersaglio NTS come portata del pilota o del CPG, a seconda dei casi. Se il velivolo è dotato di disposizioni MTADS ed è stata inserita una portata manuale, la portata radar può essere ristabilita selezionando un bersaglio NTS o effettuando una nuova scansione. La portata del display va da 0,0 a 9,9 in km e decimi di km (RXX.X).
4.49.3 TARGET TANGE. Il target range è il range di navigazione dalla posizione attuale dell'elicottero a un punto di coordinate. Il target range viene inserito automaticamente quando un punto di coordinate (TXX, WXX, CXX o [**[BLK2]** TRN]) viene selezionato come fonte di acquisizione e si preme il tasto RHG **SLAVE** per selezionare lo slave. Se il veivolo è dotato di disposizioni MTADS, ed è stato inserito un intervallo manuale, l'intervallo del bersaglio può essere ristabilito selezionando nuovamente il punto di coordinate come fonte di acquisizione. La gamma del display va da 0,1 a 32,0 in decimi di km (NXX.X).
4.49.4 Inserimento manuale del range. Selezionando il pulsante **MANRNG della** pagina WPN e inserendo una gamma numerica (manuale) o inserendo una lettera alfabetica **A** (automatica) sul KU si seleziona inizialmente una sorgente di gamma per il processore delle armi.
a. Range manuale. Inserendo un intervallo numerico per la selezione della portata del mirino sul KU si seleziona un intervallo iniziale da utilizzare per il processore delle armi. L'immissione della portata va da 100m a 50.000m con incrementi di 1m. La gamma del display è da 0,1 a 50,0 in km e decimi di km (MXX.X).
b. Range automatico. Inserendo **A** sul KU si seleziona la portata automatica per il processore delle armi. Il processore delle armi calcola la portata del mirino LOS selezionato all'intercettazione con il

bersaglio, che si presume sia a quota radar zero. La portata del display va da 0,1 a 50,0 in km e decimi di km di incremento (AXX.X).
4.49.5 Range predefinito. Una gamma predefinita è usata quando nessuna gamma è in memoria all'accensione, o quando la gamma non può essere calcolata dalla fonte esistente. La portata predefinita per il CPG è 3.0 km. La portata predefinita per il pilota è di 1.5 km. Il processore delle armi userà il raggio d'azione predefinito fino a quando non verrà usata una fonte di raggio d'azione valida o fino a quando un raggio d'azione valido potrà essere calcolato dalla fonte di raggio d'azione originale.
4.49.6 HMD - Gun Default Range. Se il veivolo è equipaggiato con le disposizioni MTADS, la portata sarà predefinita alla portata manuale quando HMD è il mirino selezionato e il sistema del cannone è attivato. Se la gittata manuale è zero, verrà utilizzata la gittata di default per quella cabina.

4.50 SOTTOSISTEMA PUNTAMENTO - MODI DI FUNZIONAMENTO DEGRADATI

4.50.1 Guasto del TEU. Se il TEU fallisce, il PNVS è comandato in modalità diretta dal processore delle armi. Quando il PNVS è in modalità diretta, il movimento della torretta del PNVS è controllato dall'IHADSS e dall'unità elettronica del PNVS (PEU). In PNVS direct, la copertura azimutale è limitata a 75 con una precisione LOS degradata. Il movimento della torretta del PNVS può diventare irregolare oltre i 75.
4.50.2 Guasto IHADSS. Se il video IHADSS o i comandi di controllo della posizione falliscono, l'interruttore pilota/CPG NVS MODE deve essere impostato su FIXED. La torretta PNVS viene comandata in avanti fisso e l'immagine PNVS viene visualizzata su un MPD senza correzione di azimut o elevazione.
4.50.3 Operazione DP singolo IHADSS. Durante l'operazione DP singolo entrambe le cabine condividono la simbologia e le immagini sui loro HMD. La luminosità della simbologia è controllata dal membro dell'equipaggio la cui simbologia e le cui immagini sono presentate su entrambi gli HMD. Il controllo della presentazione dell'HMD è il seguente: Se l'interruttore **NVS MODE** è **OFF** in entrambe le cabine, la simbologia e le immagini del pilota saranno presentate su entrambi gli HMD. Se l'interruttore **NVS MODE** di un solo membro dell'equipaggio è **NORM** o **FIXED**, la simbologia e le immagini di quel membro dell'equipaggio saranno presentate su entrambi gli HMD. Se gli interruttori **NVS MODE** di entrambi i membri dell'equipaggio sono **NORM** o **FIXED**, verranno visualizzate la simbologia e le immagini del pilota. La successiva selezione dell'interruttore **NVS** selezionerà la simbologia e le immagini del membro dell'equipaggio. L'**HMD FORMAT OWNER CUE** (Figura 4-27) verrà visualizzato con il formato appropriato mentre si opera in DP singolo. L'HMD FORMAT **OWNER CUE** lampeggerà per tre secondi e poi rimarrà visualizzato in un layout di messaggio solido quando il formato di proprietà viene cambiato e il funzionamento DP passa da normale a singolo. L'**HMD FORMAT OWNER CUE** lampeggerà per tre secondi quando il funzionamento del DP passa da singolo a normale e poi si spegne. Nel funzionamento DP singolo il membro dell'equipaggio che visualizza il formato opposto non può sparare con i sistemi d'arma. La presentazione della **MPD VIDEO** Page delle selezioni del PILOT HMD o del CPG HMD continuerà a visualizzare il formato DP doppio e le immagini. Pertanto, l'MPD può visualizzare un video e un formato che non corrisponde alla visualizzazione dell'HMD. Questo può essere usato a vantaggio dei membri dell'equipaggio, in quanto consente loro di osservare il video/formato del loro sensore sull'MPD durante il funzionamento del DP singolo.

4.50.4 Avaria del PNVS. In caso di guasto del PNVS, il TADS FLIR può essere passato al controllo del pilota come backup di emergenza. Il pilota imposta l'interruttore di selezione della visione notturna della manopola di controllo del volo collettivo su TADS. Il gruppo TADS è asservito al casco del pilota LOS e il **FOV** è impostato su **WFOV**. La velocità di rotazione del gruppo torretta TADS è più lenta del gruppo torretta PNVS.

4.50.4A Condizioni di guasto video

a. **Video congelato Il** video congelato si verifica a causa della perdita di comunicazioni di collegamento video. Il risultato di questo guasto sarà un video congelato e un messaggio di stato **VIDEO FROZEN. Il** video verrà rimosso se rimane congelato per più di quattro secondi.
b. **Video degradato Il** video degradato si verifica quando vengono rilevati degli errori nel segnale video. Il risultato di questo può essere la degradazione di tutta o di una parte dell'immagine video e un messaggio di stato **VIDEO DEGR. Il** video non sarà rimosso in questa condizione.
c. **Perdita di comunicazioni bus** In caso di perdita di comunicazioni bus, la torretta (TADS o PNVS) passa in frontale fissa in cinque secondi. Il video passerà a FLIR se è selezionato DTV o DVO e il sensore passerà a WFOV se non è selezionato.

4.50.5 Sovratemperatura FCR . Il FCR MMA, LPRF e PSP contengono sensori di temperatura che si trovano vicino a componenti che producono calore o sensibili al calore. Quando un qualsiasi sensore di temperatura rileva l'80-90% di
una soglia di surriscaldamento, viene visualizzato un messaggio **FCR HOT sull'**HAD e sulla pagina DMS. Se si lascia funzionare l'FCR fino al raggiungimento della soglia di temperatura massima, l'FCR si spegne automaticamente. Lo spegnimento per sovratemperatura del FCR può essere inibito selezionando il pulsante **FCR TEMP ORIDE della** pagina di utilità FCR dopo aver ricevuto il messaggio **FCR HOT** prima di raggiungere la soglia di temperatura massima. Con lo spegnimento automatico inibito, l'FCR continuerà a funzionare (con possibili prestazioni degradate del sistema) finché non si verificheranno danni permanenti. Se l'FCR rileva una soglia di temperatura massima senza comando di override, l'FCR sarà OFF dal processore delle armi e un messaggio **FCR SHUTDOWN HOT** sarà visualizzato nella pagina DMS.

4.50.6 Portata utile FCR . La portata utile dell'FCR può essere ridotta da guasti al trasmettitore, al ricevitore o all'LPRF. I guasti del ricevitore e dell'LPRF di solito provocano un errore FCR non operativo. Uno dei messaggi descritti di seguito sarà visualizzato solo sulla pagina **DMS. Il** trasmettitore è l'elemento a più alto tasso di guasto. Il tasso di guasto del trasmettitore è dominato da 4 moltiplicatori identici. Le uscite dei moltiplicatori sono sommate insieme per produrre la potenza di uscita del trasmettitore desiderata. Ogni moltiplicatore ha un monitor BIT. Se un moltiplicatore è guasto, viene visualizzato un messaggio **FCR RANGE 10% DEGR. Se** 2 moltiplicatori sono difettosi, viene visualizzato un messaggio **FCR RANGE 20% DEGR. Se** tre moltiplicatori sono difettosi, viene visualizzato il messaggio FCR RANGE **35% DEGR.** Se tutti e 4 i moltiplicatori sono difettosi, l'FCR non è operativo.

4.50.7 Funzionamento solo RFI con FCR non funzionante. Se il radar non funziona, l'FCR può essere configurato per il funzionamento in modalità solo RFI. Per configurare l'FCR per il funzionamento solo RFI, l'MMA è bloccato meccanicamente in avanti fisso e il processore RFI è collegato al bus multiplex 3A/B (TM 1-1520-251-CD). Quando viene applicata l'alimentazione alil veivolo, la modalità MMA è impostata su **PINNED nella** pagina **UTIL** del **WPN** o dell'FCR, che successivamente permette la selezione del pulsante RFI **ON/OFF.** Con RFI selezionato **ON**, gli emettitori RFI rilevati saranno visualizzati sulla pagina **ASE** e sulla pagina **TSD**.L'equipaggio di volo può selezionare **BIT ORIDE** in qualsiasi momento durante la sequenza BIT. Quando FCR **BIT ORIDE** è selezionato dalla pagina di utilità FCR, Initiated BIT (IBIT) condurrà solo il BIT di elementi critici e terminerà presto (dopo un tempo minimo di esecuzione di circa 25-45 secondi), e l'FCR passerà direttamente alla modalità operativa selezionata. Il BIT continuo fornirà ancora la notifica dello stato funzionale del FCR ma non rileverà i guasti che richiedono un test intrusivo. Si raccomanda di selezionare IBIT per eseguire l'intero BIT quando la situazione lo permette.

4.50.8 FCR BIT Override . L'equipaggio può selezionare **BIT ORIDE** in qualsiasi momento durante la sequenza BIT. Quando FCR **BIT ORIDE** è selezionato dalla pagina di utilità FCR, Initiated BIT (IBIT) condurrà solo il BIT di elementi critici e terminerà presto (dopo un tempo minimo di esecuzione di circa 25-45 secondi), e l'FCR passerà direttamente alla modalità di funzionamento selezionata. Il BIT continuo fornirà ancora la notifica dello stato funzionale del FCR ma non rileverà i guasti che richiedono un test intrusivo. Si raccomanda di selezionare IBIT per eseguire l'intero BIT quando la situazione lo permette.
4.50.9 Modalità FCR degradate . Un guasto parziale delle funzioni ATM, GTM o TPM, diretto dal BIT, causerà la visualizzazione dei messaggi **FCR MTI DEGR, FCR STI DEGR, FCR STI FAIL**, o **FCR TPM DEGR** sulla pagina DMS. L'FCR continuerà a funzionare senza tutte le funzioni della modalità operativa disponibili per l'uso.
4.50.10 Servo Azimut FCR degradato . I guasti rilevati nei circuiti di rilevamento della velocità azimutale possono causare la visualizzazione di un messaggio **FCR AZ SERVO DEGR** sulla pagina DMS. Gli effetti della condizione di servo azimut degradato possono essere ridotti riducendo al minimo il movimento di imbardata del veivolo durante la scansione. Questa condizione degradata potrebbe verificarsi contemporaneamente ad un servo di elevazione degradato (par. 4.50.11). Se le indicazioni del servo di azimut e di elevazione sono degradate allo stesso tempo, ridurre al minimo i movimenti di imbardata, beccheggio e rollio del veivolo durante la scansione. Se il servo azimut viene rilevato come non operativo, verrà visualizzato un messaggio **FCR FAIL.**
4.50.11 Servo elevazione FCR degradato . I guasti rilevati nei circuiti di rilevamento del tasso di elevazione possono causare la visualizzazione di un messaggio **FCR EL SCAN DEGR** sulla pagina DMS. Gli effetti della condizione di servo elevazione degradata possono essere ridotti riducendo al minimo il movimento di beccheggio e rollio del veivolo durante la scansione. Questa condizione degradata potrebbe verificarsi contemporaneamente ad un servo azimut degradato (par. 4.50.10). Se le indicazioni del servo di azimut e di elevazione sono degradate allo stesso tempo, minimizzare i movimenti di imbardata, beccheggio e rollio del veivolo durante la scansione. Se il servo di elevazione viene rilevato come non operativo, verrà visualizzato un messaggio **FCR FAIL.**
4.50.12 FCR allo stato di assegnazione del bersaglio del missile. I guasti rilevati nell'hardware FCR che potrebbero causare errori di puntamento in azimut o in elevazione durante l'assegnazione del bersaglio del missile RF causeranno la visualizzazione di un messaggio **FCR HANDOVER DEGR** nella pagina DMS. Questo errore potrebbe dirigere il missile (LOBL raccomandato per questa condizione di errore) verso un LOS che non permetterà al missile di acquisire il bersaglio o dirigerà il missile ad acquisire il bersaglio sbagliato. Il TADS/PNVS LOS dovrebbe essere allineato al FCR NTS o al tracking seeker LOS per la verifica del bersaglio desiderato.
4.50.13 Potenziale disturbo delle calibrazioni FCR . Gli effetti di un potenziale disturbatore sulle calibrazioni FCR causano la visualizzazione di un messaggio **FCR CAL JAMMED sulla** pagina DMS. L'effetto di un potenziale disturbatore sulle calibrazioni può essere ridotto cambiando la posizione di inizio di una scansione di settore. Durante una scansione circolare, riposizionare il veivolo in imbardata.
4.50.14 RFI Degradato . Il funzionamento RFI degradato è indicato da un messaggio **RFI DEGR** visualizzato nella pagina DMS. Quando viene visualizzato questo messaggio, le informazioni RFI potrebbero essere inaffidabili.
4.50.15 Messaggi di perdita funzionale FCR . I seguenti messaggi di errore della pagina **DMS** indicano che l'**FCR/RFI** ha perso alcune o tutte le capacità operative. Non ci può essere un messaggio **HAD** relativo a perdite funzionali che degradano il funzionamento senza perdita completa del funzionamento. La tabella 4-21 elenca i messaggi di perdita funzionale FCR della pagina **DMS**, la descrizione e l'azione correttiva (se presente) per la possibile continuazione del funzionamento. Qualsiasi messaggio visualizzato mentre l'FCR rimane in funzione indica che la manutenzione dovrebbe essere eseguita il prima possibile.

Tavola 4-21. Messaggi Pagina DMS FCR Functional Loss

Message	Description
FCR AZ SER- VO DEGR	lndicates that the FCR azimuth scan capability degraded. Refer to paragraph 4.50.10 for corrective action
FCR BIT LOG INOP	lndicates that the FCR has lost the ability to store BIT data. FCR mission capabilities are still fully functional.
FCR BIT LOG LIMIT	lndicates that the FCR has reached a BIT data storage limit. FCR mission capabilities are still fully functional.
FCR SPI DEGR	lndicates that the FCR has detected a SPI failure.FCR target informat ion may be unreliable.
FCR CALS DEGR	lndicates that the FCR can not recali- brate. System accuracy will degrade over time.
FCR CAL JAMMED	lndicates that the FCR ma jammed during calibration(Para 4.50.13].
FCR FDI DEGR	lndicates that FCR fault detection/isolation capability has been de- graded.
FCR EL SCAN DEGR	lndicates that the FCR elevation scan capability is degraded. Refer to paragraph 4.50.11 for corrective action.
FCR FAIL	lndicates that the FCR has been shut- down as non-operational. RFIonly op- eration may be possible !(para 4.50.7). Message will be cleared if power is ap- plied to the FCR.
FCR HAND- OVER DEGR	lndicates that FCR to missile target assignment is degraded 14.50.12)
FCR HOT	Indicates that FCR has detected 80-90% of an overtemperature threshold (para 4.50.5).
FCR INOP ZEROIZED	lndicates that FCR nonvolatile has been zeroized.The FCR is not opera- tional. The FCR PSP nonvolatile memory ECA must be removed and reprogrammed or replaced.
FCR MMA COOL DEGR	Indicates that the FCR MMA cooling fan is not operational. An overtemperature condition could be the result (para 4.50.5).
FCR MTI DEGR	lndicates that MTI is degraded. Mov- ing targets may not be detected or may be shown with the wrong classifi- cation. FCR operation in other modes may stili be possible (para 4.50.9).
FCR RADAR DEGR	Indicates that any FCR data could be invalici (symbol position in azimuth or elevation, classification , etc.
FCR RANGE 10% DEGR	Indicates that FCR range is 90% of full capability Rara 4.50.6).
FCR RANGE 20% DEGR FCR RANGE 35% DEGR	lndicates that FCR range is 80% of full capability (parn 4 50 6).

	Indicates that FCR range is 65% of full capability 12ara 4.50.6}.
FCR RESTART DEGR	lndicates that the FCR has lost the ability to initiate a warm start se- quence.
FCR SHUTDOWN HOT	lndicates that the FCR has been shut- down as a result of a detected over- temperature condition. Message will be cleared if power is applied to the FCR.
FCR STI DEGR	lndicates that STI is degraded. Sta- tionary targets may not be detected or classified. FCR operat ion in other modes may stili be possible (para 4.50.9).
FCR STI FA IL	lndicates that STI has failed. Station- ary targets may not be detected or classified. FCR operat ion in other modes may stili be possible (para 4.50.9).
FCR TPM DEGR	lndicates that TPM is degraded. Ob- stacle symbol or profile line elevation position may be wrong. FCR operation in other modes may stil! be possible Para 4.50.9).
FCR VID EO DEGR	lndicates that FCR RMAP/TPM radar video generation capability is de- graded.
FCR VID ZOOM DEGR	lndicates that FCR RMAP radar video may be degraded in display zoom op- eration.
FCR VOLT- AGE DEGR	lndicates that an FCR power supply voltage is out of tolerance. FCR in- formation may be unreliable.
RFI BPI DEGR	lndicates that the RFI has detected a BPIfailure. RFI information may be unreliable.
RFI DEGR	Indicates that RFI information may be unreliable (para 4.50.14).
RFI FAIL	lndicates that the RFI is not operational.

4.51 SOTTOSISTEMA VIDEO

Il sottosistema video fornisce video composito in tempo reale per la pagina **VIDEO** e il VCR dell'MPD. Il video composito è composto da TADS FLIR, TADS DTV, PNVS FLIR con simbologia formato volo/arma, o immagini FCR con simbologia. Gli MPD possono visualizzare il video in tempo reale dei sensori sotto tutte le altre simbologie in formato MPD. Ogni cabina può selezionare la pagina **VIDEO** per la visualizzazione indipendente su uno dei loro MPD. Ogni membro dell'equipaggio può accedere ai controlli del videoregistratore per selezionare ciò che deve essere registrato, per avviare e interrompere la registrazione e per riprodurre il video registrato. Le informazioni del sensore non devono essere visualizzate per essere registrate. Solo un sensore può essere registrato alla volta. Una volta selezionato, il videoregistratore registrerà il sistema selezionato nel formato che verrebbe presentato al membro dell'equipaggio.

4.51.1 [**Registratore video [BLK1]**. Il videoregistratore registra 875 linee video, ed è situato nel vano avionico di destra a poppa. I controlli del registratore sono disponibili per entrambi i membri dell'equipaggio attraverso la pagina del **videoregistratore. Il** controllo della lunghezza del nastro è disponibile anche attraverso l'LMP].

4.51.2 [**Registratore video [BLK2]**. Il videoregistratore registra video a 525 linee, ed è situato nel vano avionico di destra a poppa. I controlli del registratore sono disponibili per entrambi i membri dell'equipaggio attraverso la pagina del **videoregistratore**].

4.52 CONTROLLI E DISPLAY

I controlli e i display sono integrati nei seguenti componenti principali del sottosistema video:

- Video recorder controls
- [**[BLK1]** Load Maintenance Panel controls]
- Communications Panel controls
- Multipurpose displays (MPDs)

4.52.1 Impugnatura sinistra. Il pulsante di registrazione video LHG (fig. 4-63) commuta il videoregistratore tra la modalità predefinita (**STOP** o **STANDBY**) e la modalità di **registrazione.**

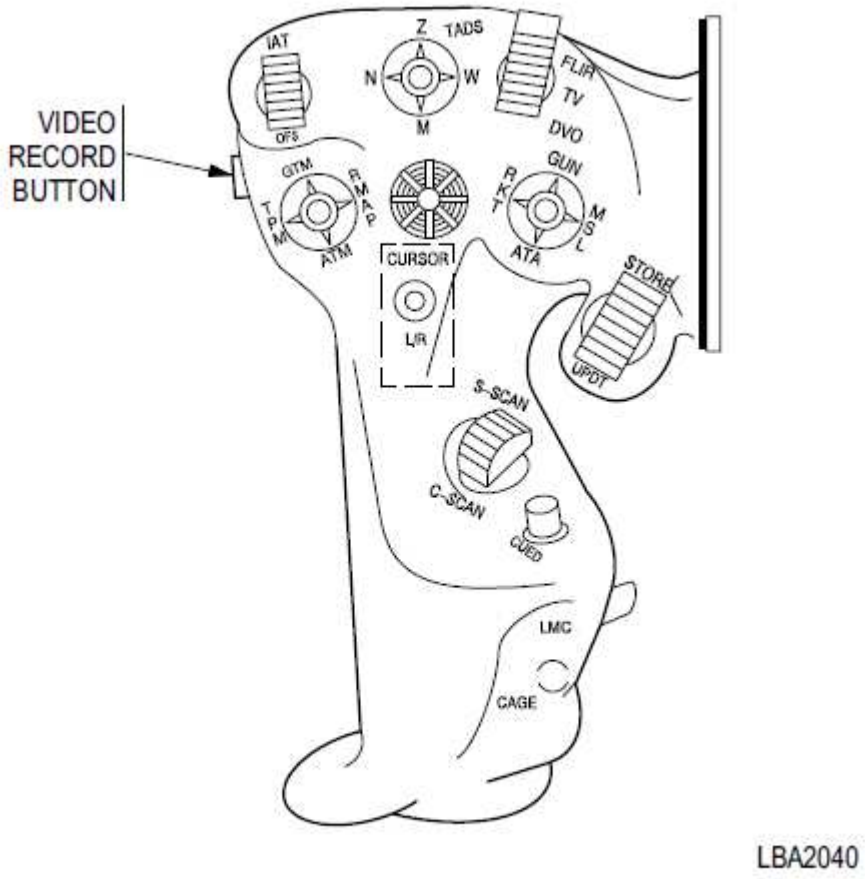


Figure 4-63. Left Hand Grip Control

4.52.2 Video Recorder Controls.. I controlli del registratore sono forniti attraverso la pagina **VCR** della cabina.

4.52.3 [**[BLK1] Load Maintenance Panel Controls**.Il pannello di manutenzione del carico può essere utilizzato dal personale di terra per indicare quale lunghezza di nastro è stata caricata].

4.52.4 [**[BLK1] Communications (COMM) Panel Controls**.Il videoregistratore fornisce un breve tono quando l'equipaggio comanda un segno di evento. Questo tono e il volume di riproduzione audio all'interno di ogni cuffia possono essere controllati indipendentemente con la manopola del **VCR** sul pannello **COMM.** Se una radio sta operando in modalità protetta, non viene registrato alcun audio. L'audio della radio monitorata e delle altre cuffie per il membro dell'equipaggio che ha selezionato la registrazione VCR viene registrato a un volume costante].

4.52.5 [**[BLK2] Communications (COMM) Panel Controls**.**)**. Il volume di riproduzione audio all'interno di ogni cuffia può essere controllato indipendentemente con la manopola rotante **VCR** sul pannello **COMM.** Se una qualsiasi radio sta operando in modalità protetta, non viene registrato

alcun audio. La radio monitorata e l'audio delle altre cuffie per il membro dell'equipaggio che ha selezionato la registrazione VCR viene registrato ad un volume costante].

4.53 PAGINA VIDEO

La pagina **VIDEO** (fig. 4-64A) è usata per selezionare **VCR** per la visualizzazione del video in tempo reale, selezionare **IMAGE** per le immagini fisse, selezionare **G/S** per l'ottimizzazione del display, e il funzionamento del modo per la pagina **VIDEO** in quella cabina. Se i pulsanti della pagina **VIDEO** sono impostati su **NO VIDEO**, e il pilota seleziona la pagina **VIDEO**, il sottostante HMD del pilota sarà selezionato per default. Questo dà al pilota la possibilità di accedere rapidamente al suo underlay NVS attivo (PNVS o TADS) in caso di guasto dell'HMD. Se non c'è nessun video in tempo reale presentato su un MPD, e il CPG seleziona la pagina **VIDEO**, il sottolivello video a vista del CPG sarà selezionato per default.

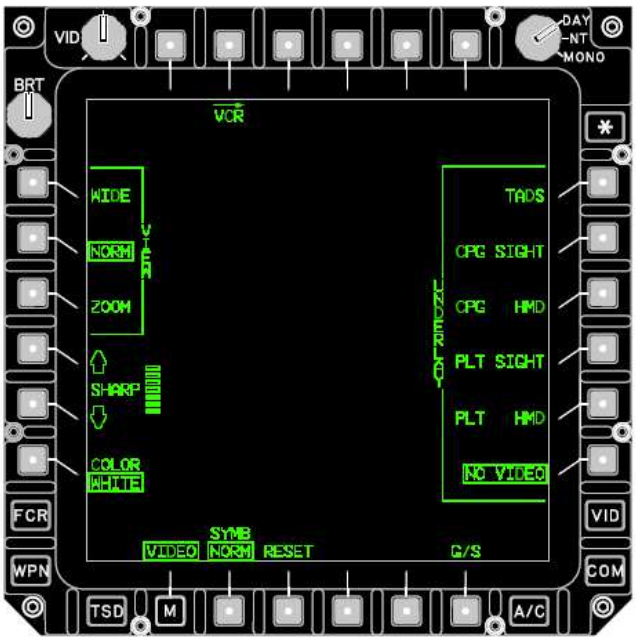


Figure 4-64. [BLK 1 VIDEO Page]

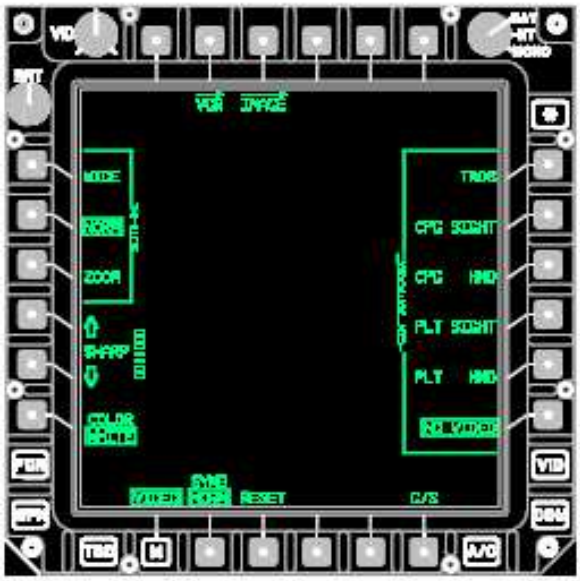


Figure 4-64A. [BLK 2 VIDEO Page]

I seguenti pulsanti si trovano nella pagina **VIDEO:**

- T2 **VCR** button
- T3 **IMAGE** button
- T6 Video Symbology Select button (**C-FLT**, **P-FLT**, **TADS**, **C-FCR**, or **P-FCR)**
- L1 **VIEW WIDE** Button
- L2 **VIEW NORM**al button
- L3 **VIEW ZOOM** button
- L4 **SHARP** scroll up button
- L5 **SHARP** scroll down button
- L6 **COLOR WHITE/GREEN** button
- R1 **UNDERLAY TADS** button
- R2 **UNDERLAY CPG SIGHT** button
- R3 **UNDERLAY CPG HMD** button
- R4 **UNDERLAY PLT SIGHT** button
- R5 **UNDERLAY PLT HMD** button
- R6 **UNDERLAY NO VIDEO** button
- B2 **SYMB** button
- B3 **RESET** button
- B6 **G/S** (Grayscale) button

4.53.1 Pulsante VCR. Il pulsante **VCR** si trova nella pagina **VIDEO. La** selezione del pulsante **VCR** dalla pagina **VIDEO** richiama la pagina **VCR.**
4.53.1A Pulsante IMAGE. Il pulsante **IMAGE** è presente nella pagina **VIDEO. La** selezione del pulsante IMMAGINE dalla pagina **VIDEO** richiama la pagina **IMAGE.**
4.53.2 Pulsante Declutter. La selezione del pulsante di selezione video della pagina **VIDEO** avvia il funzionamento in modalità "decluttered" sulla pagina **VIDEO** per quella cabina. L'etichetta del pulsante cambia per indicare il simbolo video
da selezionare per la presentazione. L'etichetta è **C-FLT**, **P-FLT**, **TADS**, **C-FCR**, o **P-FCR**. La proprietà del pilota o del CPG è indicata dall'iniziale P - o C- . TADS è sempre di proprietà del CPG e presenta la simbologia delle armi. FLT indica la simbologia di volo, e FCR indica la simbologia di puntamento FCR. Durante il funzionamento in modalità "decluttered", il display viene cancellato da tutte le etichette dei pulsanti tranne il pulsante **VIDEO VSEL**, e le versioni abbreviate di **VIEW** (**W**, **N**, **Z**) e i pulsanti **SHARP** che presentano immagini video e la simbologia associata di volo, arma o FCR. Anche se l'etichetta del pulsante del menu non viene mostrata quando si seleziona VSEL, il pulsante del menu continua a funzionare normalmente. La presentazione predefinita della pagina VIDEO è con questo pulsante selezionato.
4.53.3 Pulsanti VIEW. I pulsanti **VIEW** forniscono la selezione delle modalità di visualizzazione video per tutti i video non-FCR sotto i formati MPD. Quando i simboli FCR non sono visualizzati, i pulsanti **VIEW** riguardano anche il video FCR. La modalità **VIEW di** default è **NORM**, in cui viene presentato il 75% centrale dell'immagine video. La **WIDE VIEW presenta il** centro del 95% dell'immagine, con barre nere che riempiono l'area video vuota nella parte superiore e inferiore dello sfondo. La **ZOOM VIEW** presenta uno zoom elettronico 2:1 dell'immagine WIDE. I pulsanti **VIEW** sono abbreviati in **W**, **N** e **Z** e la parentesi che li circonda viene rimossa quando si seleziona **VIDEO VSEL.**
4.53.4 Pulsanti SHARP. I pulsanti SHARP permettono all'equipaggio di amplificare la presentazione delle informazioni dei dettagli fini. L'impostazione ottimale di **SHARP** può variare con il cambiamento dei sensori o del contenuto della scena. L'applicazione di **SHARP** a video contenenti rumore può rendere quel rumore più visibile. L'impostazione predefinita è che non venga applicata alcuna nitidezza. Quando **VIDEO VSEL** è selezionato, la scala che mostra lo stato **SHARP** viene rimossa, ma i pulsanti freccia rimangono.

4.53.5 Pulsante COLOR. Il pulsante **COLOR** permette all'equipaggio di scegliere il colore video verde o bianco per il video underlay di quel MPD. Lo stato di questo pulsante non influisce sulla manopola Giorno/Notte/Mono o sulla presentazione della simbologia. Il colore video di default è **WHITE**.
4.53.6 Pulsanti DISPLAY. I pulsanti DISPLAY forniscono la selezione della sorgente video da visualizzare (underlay) sotto le pagine MPD. L'underlay video è sovrascritto dalla selezione della riproduzione del VCR e dalla presentazione della pagina **FCR** su quell'MPD. Una volta che queste condizioni cambiano, il video underlay precedentemente selezionato ritorna su quell'MPD. Se la vista selezionata è **FCR** e FCR sta operando in modalità profili di terreno o **RMAP**, le immagini FCR vengono presentate. Durante il funzionamento a singolo DP, la selezione della **PAGINA VIDEO** del PILOT HMD o del CPG HMD continuerà a presentare il formato e le immagini del doppio DP (vedere paragrafo 4.50.3).
4.53.7 Pulsante RESET. Il pulsante di reset permette all'equipaggio di riportare rapidamente i pulsanti VIEW, **SHARP** e **COLOR** alle loro condizioni predefinite di **NORM**, no **SHARP** e colore **WHITE**.
4.53.8 Pulsante SYMB. Il pulsante **SYMB si** usa per selezionare tra **NORM** e **BOOST** per ottimizzare il contrasto dei simboli. Le prestazioni video sono migliori quando è impostato su **NORM**. Impostando il pulsante **SYMB** su **BOOST** si scurisce il sottofondo video per aumentare la luminosità apparente del simbolo.
4.53.9 Pulsante G/S (scala di grigi). La selezione del pulsante **G/S** sovrascrive temporaneamente l'impostazione del pulsante VIEW, e presenta **VIEW WIDE** video con barre in scala di grigi che riempiono l'area video vuota superiore e inferiore. Se al momento non c'è nessun video presentato, viene generato dal CDP un motivo aggiuntivo in scala di grigi per la presentazione nell'area centrale. Il **G/S** è utile per capire l'effetto che la manopola di miglioramento **VID** ha sul video.

4.54 PAGINA VCR

La pagina **VCR** ([**[BLK1]** fig 4-65] e [**[BLK2]** fig 4-65A]) è usata per controllare la selezione delle fonti per la registrazione su nastro e i controlli della modalità di funzionamento del videoregistratore. [**[BLK1]** Durante il funzionamento a DP singolo, il videoregistratore è OFF e non selezionabile. Quando è in funzionamento DP singolo, o se il videoregistratore è stato identificato come guasto, la pagina **VCR** sarà vuota, presentando una finestra di stato centrale che dichiara **VCR NOT AVAILABLE** e mostrando il pulsante di accensione del VCR su L6 come OFF]. [**[BLK2]** Durante il funzionamento in DP singolo, il videoregistratore non è selezionabile. Quando è in funzionamento DP singolo, o se il videoregistratore è stato identificato come guasto, la pagina **VCR** si svuota, presentando una finestra di stato centrale che indica **VCR NOT AVAILABLE**].

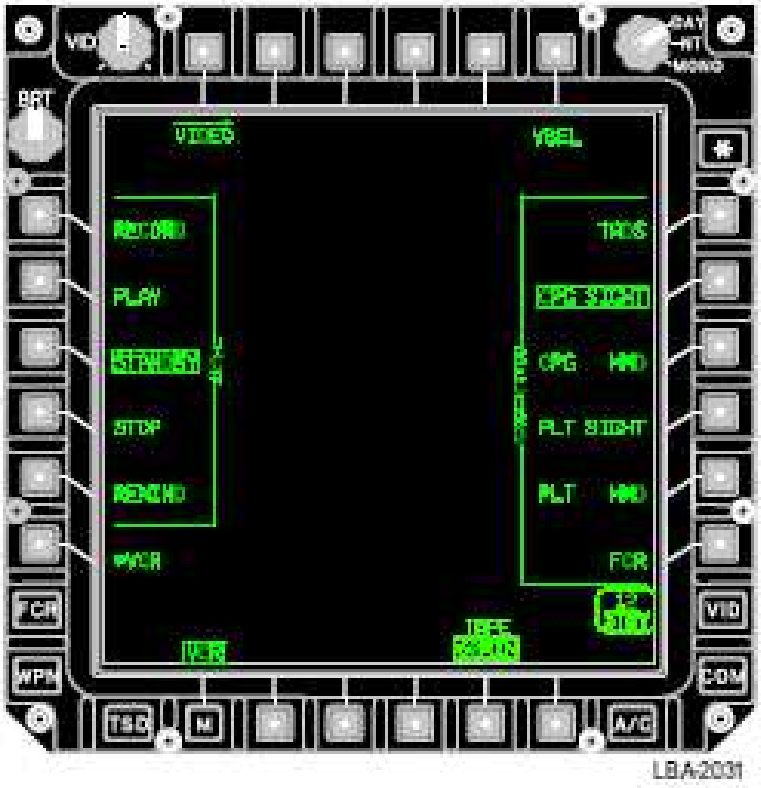


Figure 4-65. [BLK 1 VCR Page]

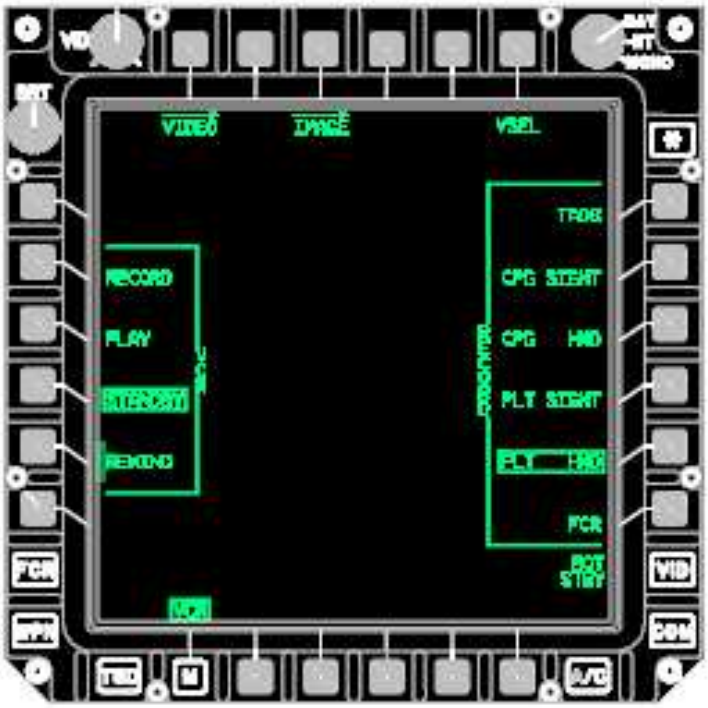


Figure 4-65A. [BLK 2 VCR Page]

Le seguenti selezioni si trovano nella pagina **VCR** (VSEL non selezionato) per tutti i modi di funzionamento:

- T1 **VIDEO** button
- T6 **VSEL** button
- L1 [**[BLK1] VCR RECORD** button]
- L2 [**[BLK1] VCR PLAY** button]
- L2 [**[BLK2] VCR RECORD** button]
- L3 [**[BLK1] VCR STANDBY** button]
- L3 [**[BLK2] VCR PLAY** button]
- L4 [**[BLK1] VCR STOP** button]
- L4 [**[BLK2] VCR STANDBY** button]
- L5 **VCR REWIND** button
- B5 [**[BLK1] TAPE** button]

4.54.1 Pulsante VIDEO. La selezione del tasto **VIDEO** dalla pagina VCR chiama la pagina **VIDEO.**

4.54.2 Tasto VSEL. La selezione del tasto **VSEL** (selezione video) del VCR ([**[BLK1]** fig 4-66] e [**[BLK2]** fig 4-66A]) seleziona il video e la sua simbologia per la visualizzazione primaria, e nasconde le etichette dei tasti MPD dal display per la cabina selezionata. Questo pulsante è utile per visualizzare le informazioni di riproduzione del videoregistratore in ordine sparso sull'MPD.

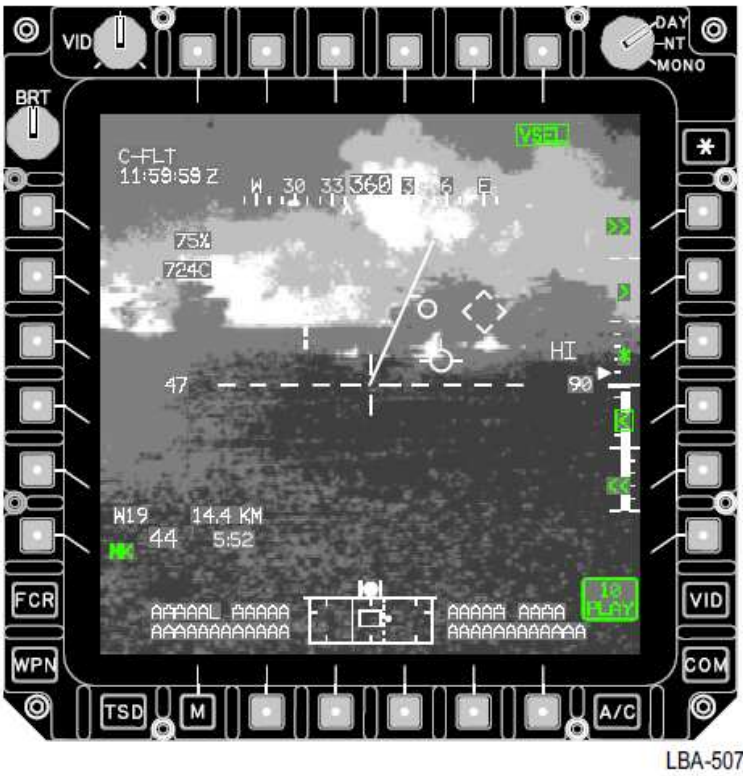


Figure 4-66. [BLK 1 VCR Page, VSEL Selected] LBA-5246



Figure 4-66A. [BLK 2 VCR Page, VSEL Selected]

4.54.3 [**[BLK1] Pulsanti modalità VCR**. I pulsanti di modalità VCR permettono di modulare il VCR per **RECORD**, **PLAY**, **STANDBY**, **STOP** e **REWIND**. Sono visualizzati ogni volta che il VCR è disponibile (non guasto) durante le normali operazioni DP, e la pagina **VCR** non sta operando in modalità declassata. La selezione di default è **VCR MODE STOP** (il nastro non è filato) quando si opera sotto alimentazione esterna, e **STANDBY** (il nastro è filato), quando si opera sotto alimentazione aerea. Se in qualsiasi momento il videoregistratore non è in grado di entrare nello stato comandato, entrerà in una condizione di **STOP** non filare da cui l'equipaggio può mandarlo in **PLAY**, **RECORD**, **REWIND**, o nella condizione di **STANDBY** filare].

4.54.3A [**[BLK2] Pulsanti modalità VCR**. I pulsanti di modalità VCR permettono di modulare il VCR per **RECORD**, **PLAY**, **STANDBY** e **REWIND**. Sono visualizzati ogni volta che il VCR è disponibile (non guasto) durante le normali operazioni DP, e la pagina **VCR** non sta operando in modo declassato. La selezione di default è **VCR MODE STANDBY** (il nastro non è infilato) quando si opera sotto alimentazione esterna, e **STANDBY** (il nastro è infilato), quando si opera sotto alimentazione aerea. Se in qualsiasi momento il videoregistratore non è in grado di entrare nello stato comandato, entrerà in una condizione di **STOP** non filettato da cui l'equipaggio può mandarlo in **PLAY**, **RECORD** o **REWIND**].

4.54.4 [**[BLK1] TAPE Length Button**. La selezione del pulsante TAPE alterna tra 40 minuti e 60 minuti. I nastri registrano per circa il doppio della loro lunghezza indicata. La lunghezza del nastro può anche essere impostata sul pannello di manutenzione del carico. Questo pulsante influisce sull'indicazione del tempo trascorso e non altera la velocità di registrazione effettiva o il tempo disponibile].

4.54.5 Operazioni di registrazione VCR. Le seguenti selezioni aggiuntive si trovano nella pagina VCR (fig 4-65) durante tutte le modalità di funzionamento del VCR eccetto PLAY. Quando viene comandato, il videoregistratore registra la sorgente d'immagine selezionata con la sua sovrapposizione simbolica. Inoltre, il tempo zulu approssimativo e un cue di proprietà del formato

(C-FLT, P - FLT, TADS, C-FCR, o P-FCR) sono anche registrati nell'angolo superiore sinistro del formato.

- L6 [**[BLK1]** Mark (**MK**) button (**VCR** ON/ OFF button)]
- L6 [**[BLK2]** Mark (**MK**) button]
- R1 **RECORD TADS** button
- R2 **RECORD CPG SIGHT** button
- R3 **RECORD CPG HMD** button
- R4 **RECORD PLT SIGHT** button
- R5 **RECORD PLT HMD** button
- R6 **RECORD FCR** button
- B2 **EVENT PAUSE/IGNORE** button

a. **RECORD Buttons.**. Il video composito, contenente sia le immagini che la simbologia del volo, dell'arma o dell'FCR, viene registrato in accordo con i pulsanti **RECORD.** Anche il tempo zulu viene registrato nell'area in alto a sinistra del formato. La selezione predefinita per questi pulsanti è **RECORD CPG SIGHT**. La registrazione VCR può anche essere comandata sull'impugnatura sinistra. Vedere la sezione 4.52.1.

b. **Pulsante** [**[BLK1] MARK (MK)**. L'attivazione del pulsante **MARK** segna un particolare evento sul nastro video. Un tono di marcatura dell'evento (paragrafo 4.54.6.c) può essere sentito in questa posizione quando si opera in modalità di riproduzione].

b1. [**[BLK2] Pulsante MARK (MK)**. L'attivazione del pulsante **MARK** segna un particolare evento sul nastro video. (Vedi paragrafo 4.54.6.c)]

NOTA

La riproduzione della voce potrebbe non essere udibile dall'equipaggio e/o dal personale di manutenzione dopo la sostituzione/ reinstallazione della CIU fino a quando la manopola del volume del **videoregistratore** ON/OFF non sia stata ciclata.

4.54.6 VCR Playback Operations.. Selezionando il tasto **PLAY** si avvia la riproduzione del nastro video a velocità normale a qualsiasi MPD che presenti la pagina del videoregistratore. Se alla fine del nastro, il videoregistratore passa a [**[BLK1]** play reverse] [**[BLK2]** play fast reverse] in risposta alla richiesta di riproduzione dell'equipaggio selezionando il tasto **PLAY**, etichettato **PLAY REVERSE** in quel momento. Le seguenti selezioni si trovano anche sulla pagina **VCR** durante la riproduzione del videoregistratore:

- L6 [**[BLK1]** Mark (**MK**) button (**VCR** ON/ OFF button)]
- L6 [**[BLK2]** Mark (**MK**) button]
- R1 **PLAY** Fast Forward (**>>**) button
- R2 **PLAY** Forward (**>**) button
- R3 **PLAY** Pause (*****) button
- R4 [**[BLK1] PLAY** Reverse (**<**) button]
- R4 [**[BLK2] PLAY** Reverse (**<<**) button]
- R5 [**[BLK1] PLAY** Fast Reverse (**<<**) button]
- R6 [**[BLK1] ORT PLAYBACK** button (CPG Station Only)]
- R6 [**[BLK2] CTR DISP** button (CPG Station Only)]
- B2 **EVENT PAUSE/IGNORE** button

a. **Pulsante ORT PLAYBACK**. La selezione di questo tasto invia la riproduzione del videoregistratore ai display ORT di testa e di coda ([**[BLK1]** fig 4-67] e [**[BLK2]** fig 4-67A]) quando la pagina del videoregistratore è visualizzata su uno dei due CPG MPD.

b. **Center Display (CTR DSPL) Button (TEDAC)**. La selezione del tasto **CTR DSPL** invia la riproduzione del VCR al TDU (fig. 4-67A) quando la pagina VCR è visualizzata su uno dei due MPD CPG.

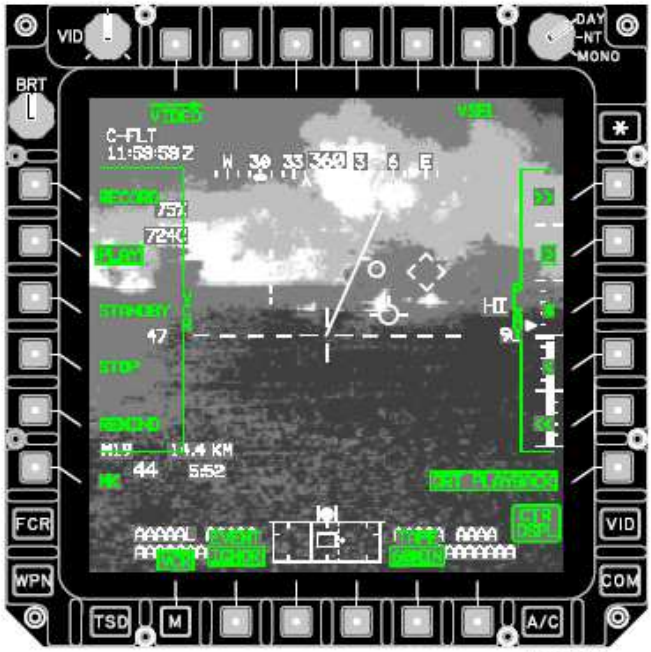


Figure 4-67. [BLK 1 CPG VCR Page - Play Mode]



Figure 4-67A. [BLK 2 CPG VCR Page - Play Mode]

c. Pulsante EVENT. La selezione del pulsante **EVENT** alterna tra **IGNOR** e **PAUSE**. Quando è impostato su **PAUSE,** il registratore fa una pausa durante la riproduzione del nastro ad ogni marcatore di evento. Quando è impostato su **IGNOR**, il registratore ignora i segni degli eventi durante la riproduzione del nastro.

NOTA

Quando il videoregistratore viene fatto funzionare in modalità [**[BLK1] STBY**] [**[BLK2] STBY** filtrata], il videoregistratore viene comandato a **PLAY** per un secondo ogni cinque minuti (Questo è un comando di avanzamento automatico che riduce i potenziali danni al nastro/testina del videoregistratore). Qualsiasi audio precedentemente registrato che si trova sul nastro è soggetto ad essere ascoltato dall'equipaggio di volo per quel periodo di tempo di un secondo. (Se la manopola di controllo del volume del videoregistratore dei pannelli di comunicazione (**COMM**) del rispettivo membro dell'equipaggio è premuta). Per impedire l'ascolto dell'audio preregistrato quando si utilizza il videoregistratore in modalità **STBY**, estrarre la manopola di controllo del volume del videoregistratore.

4.54.7 VCR Standby Operations. [[BLK1] La selezione del pulsante **STANDBY del** modo VCR mette il videoregistratore in standby. In questa modalità, il nastro viene infilato e preparato per la registrazione o la riproduzione].
[**[BLK2]** Selezione della modalità VCR Il pulsante **STANDBY** imposta il videoregistratore in standby o in stop a seconda delle seguenti condizioni. In questa modalità, il nastro è infilato e preparato per la registrazione o la riproduzione].

- il veivolo è a terra
- le manette sono in OFF
- TADS è OFF
- PNVS è OFF

Se tutte le condizioni di cui sopra sono soddisfatte, allora il videoregistratore è modulato per fermarsi. In questa modalità, il nastro non è infilato e richiederà circa 3 secondi per infilarsi e iniziare a funzionare come comandato. Altrimenti, la selezione del pulsante **STANDBY della** modalità VCR imposta la modalità VCR in standby. In questa modalità, il nastro è infilato e preparato per la registrazione o la riproduzione (entro mezzo secondo).

a. [**[BLK1] VCR Power Button**. Il pulsante **VCR** permette all'equipaggio di accendere e spegnere il registratore. Il videoregistratore si accende automaticamente a meno che non venga applicata un'alimentazione esterna. Il videoregistratore sarà comandato a **STOP** quando l'ultima delle seguenti condizioni è soddisfatta:

- il veivolo è a terra
- le manette sono in OFF
- TADS è OFF
- PNVS è OFF

Prima di **spegnere** il veivolo, il membro dell'equipaggio deve mettere il videoregistratore su **OFF**].

b. Contatore di nastri video. Un contatore di nastri video, che visualizza il tempo trascorso sul nastro o la posizione del nastro, e la modalità VCR

e messaggi di errore è presentato nell'angolo in basso a destra della pagina del **videoregistratore.** Questo contatore non viene rimosso durante l'operazione di declassamento. Il contorno del contatore è BIANCO ogni volta che le stringhe di testo interne sono bianche o si alternano con testo bianco.

NOTA

La priorità per la presentazione dei messaggi del contatore della linea superiore è:

- **FAIL** (il videoregistratore non risponde o è fallito)
- **WET** (in alternanza con altro messaggio)
- **CHK** (Controllare il videoregistratore)
- **BOT** (inizio del nastro)
- **EOT** (fine del nastro)
- Tempo trascorso

(1) [**[BLK1] Top Line**. L'indicazione del tempo trascorso fornisce lo stesso numero per la stessa posizione del nastro in modo coerente (assumendo la stessa selezione della lunghezza del nastro), e può essere usato come riferimento durante la riproduzione. Quando si parte da **BOT**, ci possono volere fino a 5 minuti perché il conteggio cambi dopo aver avviato **RECORD** o **PLAY**. Il videoregistratore può registrare quando viene rilevata umidità (**WET**). Tuttavia, il funzionamento continuato potrebbe danneggiare il videoregistratore. **FAIL**, **WET** e **CHK** sono visualizzati in colore BIANCO].

(2) [**[BLK2] Top Line**. L'indicazione del tempo trascorso può essere usata come riferimento durante la riproduzione. Il videoregistratore può registrare quando viene rilevata umidità (**WET**). Tuttavia, il funzionamento continuato potrebbe danneggiare il videoregistratore. **FAIL**, **WET** e **CHK** sono visualizzati come colore BIANCO].

(3) **Linea di fondo**. Il contatore visualizza anche un secondo campo di dati che riflette lo stato del registratore:

- **PLAY**
- **RCD**
- [**[BLK1] STBY**]
- [**[BLK2] STBY** (modalità VCR **STANDBY**)]
- [**[BLK1] STOP**]
- [**[BLK2] STOP** (modalità VCR indicata come **STANDBY**)]
- **RWND**
- [**[BLK1] OFF**]

Se lo stato è sconosciuto, viene presentato un BIANCO "?".

c. **VCR Real-Time Video Cue**. Quando il video in tempo reale è visibile sulla pagina **VCR**, il campo dati Video Cue, situato accanto al pulsante **VIDEO** o all'etichetta **VIDEO** sul pulsante Menu, mostra quale video è in corso di sovrapposizione. Questo campo dati viene presentato per distinguere tra la riproduzione e il video in tempo reale. Gli spunti video in tempo reale sono:

- VISTA CPG (**CPG**)
- VISTA PLT (**PLT**)
- CPG HMD (**CHMD**)
- PLT HMD (**PHMD**)
- **TADS** (**TADS**)

4.54A PAGINA IMAGE

La pagina **IMAGE** (fig. 4-67B) permette la selezione di un frame di dati (immagine scansionata). La selezione dell'immagine è usata per visualizzare un'immagine caricata (ad esempio, il bersaglio del sito radar).

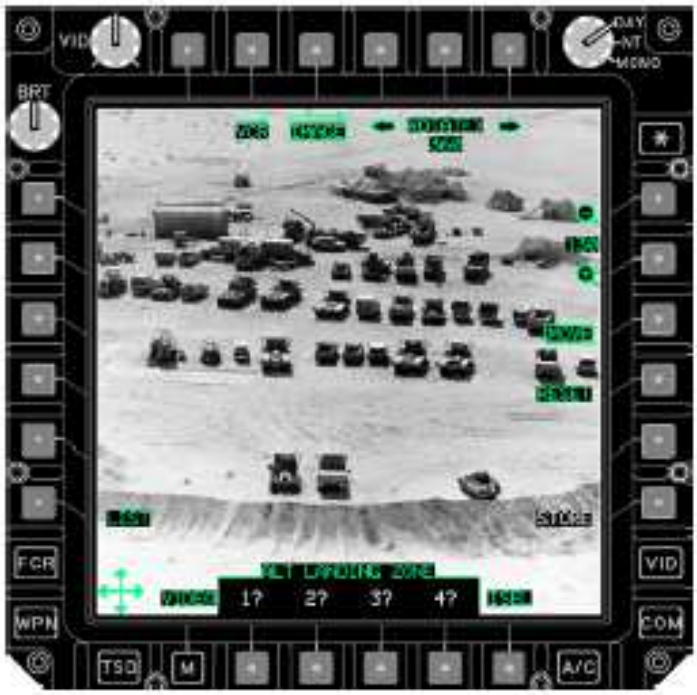


Figure 4-67B. IMAGE Page

Le seguenti selezioni uniche si trovano nella pagina **IMAGE** (**ISEL** non selezionato) per tutti i modi di funzionamento:

- T3 **IMAGE** button
- T4 Image **ROTATE** button Left
- T5 Image **ROTATE** Data Entry button
- T6 Image **ROTATE** button Right
- L6 Image **LIST** button
- R1 Image **Zoom** Out button
- R2 Image **Zoom** In button
- R3 Image **MOVE** button
- R4 Image **RESET** button
- R6 Image **STORE** button
- B2 Image view option **1**
- B3 Image view option **2**
- B4 Image view option **3**
- B5 Image view option **4**
- B6 **ISEL** button

4.54A.1 Pulsante Image ROTATE Left. Il pulsante Image **ROTATE** Left (T4) è usato per ruotare lo sfondo dell'immagine in senso antiorario. Selezionando il pulsante Image ROTATE Left l'immagine ruoterà di 1 grado. Se il pulsante Image **ROTATE** Left è selezionato e tenuto per più di 0,5 secondi, l'immagine ruoterà a 40 gradi al secondo dopo la rotazione iniziale di 1 grado.

4.54A.2 Pulsante di inserimento dati Image ROTATE. Il pulsante Image **ROTATE** Data Entry (T5) è usato per ruotare l'immagine tramite l'input di un membro dell'equipaggio sulla KU. Si possono usare angoli di rotazione da 1 a 360 gradi.

4.54A.3 Pulsante Image ROTATE Right. Il pulsante Image ROTATE Right (T6) è usato per ruotare l'immagine di sfondo in senso antiorario. Selezionando il pulsante Image ROTATE Right l'immagine ruoterà di 1 grado. Se il pulsante Image **ROTATE** Right è selezionato e tenuto per più di 0,5 secondi, l'immagine ruoterà a 40 gradi al secondo dopo la rotazione iniziale di 1 grado.

4.54A.4 Pulsante LIST. Il pulsante opzione **LIST** mantenuto (L6) (fig 4-67C) è usato per selezionare quale immagine deve essere visualizzata. Quando si seleziona il pulsante elenco, saranno disponibili fino a 20 file di immagini dalla DTC. I pulsanti di pagina vengono visualizzati se si trovano più di 10 file d'immagine sulla DTC. Vengono visualizzati i primi 22 caratteri dei nomi dei singoli file per ogni immagine. La selezione di un nome di file caricherà l'immagine.

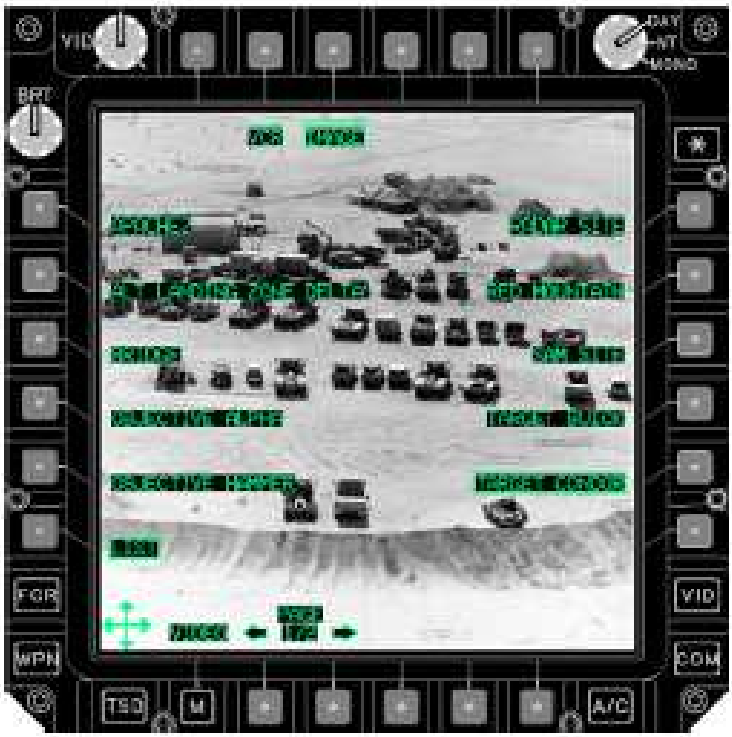


Figure 4-67C. IMAGE Page / LIST Selected

4.54A.6 Pulsanti ZOOM. I pulsanti di scorrimento **ZOOM** (R1-R2) sono usati per ingrandire o ridurre l'immagine. Selezionando una freccia, lo zoom viene regolato con precisione. Tenendo premuto il pulsante freccia si cambia lo zoom ad una velocità variabile. La gamma di zoom valida va dal 50% al 400%.

4.54A.7 Pulsante MOVE. La selezione del pulsante **MOVE** (R3) permette al membro dell'equipaggio di spostare l'immagine con il
cursore pollice-regolatore di forza.

4.54A.8 Pulsante RESET. Selezionando il pulsante **RESET** (R4) l'operatore può ripristinare l'immagine alla vista di default (non memorizzata). La vista di default ripristina l'immagine al 100% di zoom, un angolo di rotazione di 360 (dall'alto dell'immagine all'alto dell'MPD) e l'immagine sarà ricentrata sull'MPD.

4.54A.9 Pulsante STORE. Selezionando il pulsante **STORE** (R6) l'operatore può memorizzare le impostazioni dell'immagine corrente (posizione, rotazione e zoom) nella vista.

4.54A.10 Pulsanti di visualizzazione delle immagini. La selezione di uno qualsiasi dei pulsanti **Image View** (B2-B5) permette al membro dell'equipaggio di selezionare fino a 4 viste memorizzate dell'immagine. Ogni vista contiene un fattore di zoom specificato, la posizione e la rotazione dell'immagine. Una vista viene creata usando il pulsante **STORE** e selezionando la posizione di memorizzazione **1-4**.

4.54A.11 Pulsante ISEL. La selezione del pulsante **ISEL** (selezione immagine) (B6) (fig 4-67D) permette al membro dell'equipaggio di selezionare una vista declassata dell'immagine. Tutti i simboli e i controlli sono rimossi dalla pagina IMAGE con l'eccezione del simbolo del controller del cursore e dei pulsanti di visualizzazione dell'immagine **1-4**.



Figure 4-67D. IMAGE Page / ISEL Selected

4.55 SIGHTING SUBSYSTEM OPERATING PROCEDURES
4.55.1 IHADSS Boresight - Pilota e CPG.

ATTENZIONE
Il mirino OFFSET non è autorizzato.

NOTA
I controlli qui presenti sono in aggiunta a quelli elencati nel capitolo 8. Tranne che per la sicurezza, il capitolo 4 non duplica i controlli del capitolo 8.

1. Interruttore di selezione della vista - **HMD**.
2. Pagina **WPN** - Pulsante **GRAYSCALE** - Selezionare.
3. Manopole **BRT** e **CONT** - Regolare come desiderato.
   a. Dimensionamento e centratura - Verificare.
   b. Messa a fuoco infinita - Controllo.
4. Pagina **WPN** - Pulsante **GRAYSCALE** - Deselezionare.
5. Controllo **SYM BRT** (ORT e pilota) o **SYM** luminosità (TEDAC) - Regolare come desiderato.
6. Pagina **WPN** - pulsante **BORESIGHT** - Selezionare.
7. Pulsante **IHADSS** - Selezionare.
8. Manopola **PRI INT LT** - Regolare come desiderato.
9. Reticolo HMD - Allineare con BRU.
10. Interruttore **PLRT B/S** - **B/S** e rilascio. Pulsante **B/S NOW** (velivolo dotato di disposizioni MTADS) - Selezionare.
11. Pulsante **BORESIGHT** -Deselezionare.

12. Manopola **PRI INT LT** - Regolare come desiderato.

4.55.2 Controllo operativo NVS (pilota e CPG).

1. Interruttore **NVS MODE** - **FIXED** o **NORM**.
2. Manopola **GAIN** e **LVL** (ORT e pilota) o **GAIN** e **LEV** (TEDAC) - Regolare per un'immagine ottimale. Verificare la capacità di selezionare le varie modalità di simbologia di volo.
3. Interruttore **PLRT B/S** - Controllare l'inversione di polarità.
4. Interruttore **NVS MODE** - **NORM**.
5. Registrazione - Controllo.
    a. Allineare i membri dell'equipaggio LOS in avanti alla posizione delle ore 12 5.
    b. Selezionare un oggetto di riferimento a circa 90 piedi davanti alil veivolo.
    c. Controllare la registrazione (differenziale di allineamento) tra l'immagine termica e l'oggetto di riferimento in azimut ed elevazione.
    d. L'errore di registrazione consentito è 1 ft di azimut a 90 ft. La posizione aperta centrale del reticolo LOS è equivalente a 1 ft a 90 ft.
    e. Ingrandimento unitario - Controllo. Assicurare il rapporto 1:1 con l'oggetto selezionato.
6. Sensore alternato - Controllare.

4.55.3 Controlli operativi TADS - CPG (ORT).

ATTENZIONE

Il campo visivo dello zoom FLIR non deve essere attivato per più di un minuto di funzionamento continuo per evitare un'eccessiva bruciatura post-immagine o raster. **Qualsiasi uso del campo visivo dello zoom FLIR comporterà una certa quantità di post-immagine o raster burn**. La **post-immagine tende a svanire nel corso del tempo di funzionamento in altri FOV FLIR**. **Tuttavia**, l'**uso prolungato dello zoom FOV FLIR comporterà una maggiore quantità di postumi o bruciature raster**.

1. Interruttore **NVS MODE** - **OFF**
2. Interruttore di selezione della vista - TADS.
3. Interruttore VID SEL - TADS.
4. Interruttore GS - Premere.
5. Manopola BRT e CONT - Regolare come desiderato sui display heads-up e heads-down.
6. Interruttore VID SEL - TADS.
7. Interruttore di selezione del sensore - DTV.
8. Interruttore SLAVE - Premere e rilasciare per avviare la traccia manuale.
9. Controllore MAN TRK thumbforce - Esercitare la torretta.
10. Interruttore FOV TADS - Valutare vari FOV.
11. Interruttore IAT/OFS - Inserire. Controllare che funzioni correttamente.
12. Interruttore di selezione del sensore - DVO.
13. Interruttore TADS FOV - Valutare vari FOV. Se la scena non è verticale in entrambi i FOV, eseguire l'allineamento Pechan.
14. Interruttore di selezione del sensore - FLIR.
15. Manopola GAIN e LVL - Regolare per un'immagine ottimale e poi inserire ACM come desiderato.
16. Interruttore TADS FOV - Selezionare. Valutare vari FOV.
17. Interruttore IAT/OFS - Attivare l'inseguimento automatico dell'immagine. Controllare che le prestazioni siano corrette.
18. Pulsante FLIR PLRT - Controllare la polarità.
19. Interruttore di selezione del sensore - **DTV** o **FLIR**.

NOTA
Se l'Auto Drift Null non riduce la deriva al livello desiderato, eseguire la procedura Manual Servo Drift Null. Manual Servo Drift Null può ridurre la velocità di rotazione della torretta TADS fino al 50%.

20. Drift Null - Eseguire se necessario.

4.55.3A Controlli operativi TADS - CPG (TEDAC).
ATTENZIONE
Il campo visivo dello zoom FLIR non deve essere attivato per più di un minuto di funzionamento continuo per evitare un'eccessiva bruciatura post-immagine o raster. **Qualsiasi utilizzo del campo visivo dello zoom FLIR comporterà una certa quantità di post-immagine o raster burn**. La **post-immagine tende a svanire nel corso del tempo di funzionamento in altri FOV FLIR**. **Tuttavia**, l'**uso prolungato dello zoom FOV FLIR comporterà una maggiore quantità di postumi o bruciature raster**.

1. Interruttore **NVS MODE** - **OFF**.
2. Interruttore di selezione della vista - **TADS**.
3. **TAD** - selezionato.
4. **G/S** - selezionato.
5. Pulsanti **BRT** e **CON** - regolati come desiderato.
6. **TAD** - selezionato.
7. Interruttore di selezione del sensore - **DTV**.
8. Interruttore **SLAVE** - Premere e rilasciare per avviare la traccia manuale.
9. Controllore **MAN TRK** thumbforce - Esercitare la torretta.
10. Interruttore FOV **TADS** - Valutare vari **FOV**.
11. Interruttore **IAT/OFS** - Inserire. Controllare che funzioni correttamente.
12. Interruttore di selezione del sensore - **FLIR**.
13. Manopole **GAIN** e **LEV** - Regolare per un'immagine ottimale, poi inserire **ACM** come desiderato.
14. Interruttore **TADS** FOV - Selezionare. Valutare vari **FOV**.
15. Interruttore **IAT/OFS** - Attiva l'inseguimento automatico dell'immagine.
21. Controllare che le prestazioni siano corrette.
16. Pulsante **FLIR PLRT** - Controllare la polarità.
17. Interruttore di selezione del sensore - **DTV** o **FLIR**.

NOTA
Se l'Auto Drift Null non riduce la deriva al livello desiderato, eseguire la procedura Manual Servo Drift Null. Manual Servo Drift Null può ridurre la velocità di rotazione della torretta TADS fino al 50%.

18. Drift Null - Eseguire se necessario.

NOTA
Se soddisfacente, la procedura è completa. Se non è soddisfacente, ripetere i passi da 5 a 14 come richiesto.

4.55.4 Riallineamento TADS Pechan (ORT).
1. Interruttore di selezione della vista - **TADS**.
2. Interruttore di selezione del sensore - **DVO**.
3. **Interruttore TADS FOV** - **N**.

4. Torretta **TADS** - controllo **MANUAL.**
5. Interruttore di abilitazione del mirino - **SU**.
6. Controllo della rotellina sinistra - Regolare come richiesto per allineare il mirino orizzontale con l'orizzonte.
7. Interruttore di abilitazione del mirino - **CENTER**.
8. **Interruttore TADS FOV** - **W**.
9. Mirino e orizzonte - Ricontrollare l'allineamento.

NOTA

Se l'allineamento è soddisfacente, selezionare la modalità di funzionamento desiderata. Se non è allineato in modo soddisfacente, andare al punto 10.

10. Interruttore di abilitazione del mirino - **UP**.
11. Controllo della rotellina destra - Regolare come richiesto per allineare il mirino orizzontale con l'orizzonte.
12. Interruttore di abilitazione del mirino - **CENTER**.
13. **Interruttore TADS FOV** - **N**.
14. NFOV - Riverificare l'allineamento.

NOTA

Se soddisfacente, la procedura è completa. Se non è soddisfacente, ripetere i passi da 5 a 14 come richiesto.

4.55.5 TADS Manual Servo Drift Null (ORT).

1. Interruttore di selezione della vista - **TADS**.
2. Interruttore **SLAVE** - Premere per verificare che la torretta **TADS** ruoti in posizione fissa in avanti osservando il reticolo tratteggiato al centro del display.
3. Interruttore **SLAVE** - Premere.
4. Interruttore di selezione del sensore - **DTV** o **FLIR** (per la massima precisione usare **DTV**).
5. **Interruttore TADS FOV** - **N**.
6. Reticolo - Mira all'oggetto facilmente osservabile.
7. Interruttore di abilitazione del mirino - **SU**. Attendere 5 secondi, poi regolare i comandi della rotella sinistra e destra per la Drift Null .
8. Interruttore di abilitazione del mirino - **CENTER**.

NOTA

Se la procedura manuale è stata eseguita, l'auto drift null può essere riattivato mettendo l'interruttore Boresight Enable in posizione **UP** per 2 secondi e poi rimettendolo in posizione **CENTER.**

4.55.5A TADS Manual Servo Drift Null (TEDAC).

1. Interruttore di selezione del sensore - **FLIR** o **TV**.
2. Interruttore **TADS** FOV - **N**.
3. Interruttore **SLAVE** - Premere e rilasciare per avviare la traccia manuale. Osservare la deriva del TADS.

NOTA

Per impostare i livelli predefiniti di luminosità e contrasto dell'unità di visualizzazione TEDAC (TDU), premere il pulsante **AZ/EL** sulla TDU.

4. Pulsante **AZ/EL** - Premere per attivare la deriva del servo nullo. **AZ/EL** apparirà in un riquadro sopra il pulsante. Dopo cinque secondi, i pulsanti **AZ** e **EL** diventano attivi.

NOTA

Se la deriva del servo di elevazione e azimut non è corretta, andare al punto 5. Altrimenti, vada al passo 7.

5. Regolare i pulsanti **AZ** e **EL** per centrare il bersaglio sul reticolo **TADS.**
6. Pulsante **AZ/EL** - Premere. La casella del display **AZ/EL** sopra il pulsante si spegne.
7. Interruttore **SLAVE** - Premere per disattivare la traccia manuale.

4.55.6 TADS Internal Boresight (ORT).
ATTENZIONE
Devono essere seguite le corrette procedure di sicurezza del laser.
NOTA

- La messa a fuoco del DTV e del FLIR avviene indipendentemente e l'ordine effettivo non è critico. Tuttavia, il DTV deve essere messo a fuoco prima di mettere a fuoco il DVO.
- Errori di boresight interno possono svilupparsi in volo a causa dei cambiamenti di temperatura all'interno dei componenti interni del TADS (deriva termica). Si raccomanda di effettuare una revisione interna 2 volte ogni 2,5 ore di volo. In generale, più recente è la revisione interna, più accurato sarà il sistema.

1. Interruttore di selezione della vista - **TADS**.
2. **WPN UTIL** - **LASER** on.
3. Pagina **WPN - BORESIGHT** - Selezionare.
4. **INTERNO** - Selezionare. Messaggio di mira interna presente - Verificare.
5. **LASER** - **ARM**.
6. Interruttore di selezione del sensore - **DTV**.
7. Interruttore **TADS** FOV - **N**.
8. Interruttore di polarità **IAT** - **W**.
9. Grilletto **LRFD** - Premere e tenere premuto, osservare la presenza del punto laser.
10. Interruttore di abilitazione del mirino - **SU**. Osservare i GATES di tracciamento che catturano lo spot del laser. Continuare a sparare il laser finché i GATES di tracciamento non scompaiono. Se i GATES di tracciamento non riescono a catturare il punto laser, eseguire la messa a fuoco manuale (paragrafo 4.55.9) come richiesto. Se i GATES di tracciamento entrano in modalità STOP, portare l'interruttore di abilitazione della rettifica in posizione **CENTER**, quindi di nuovo in posizione **SU.**
11. Interruttore di abilitazione del mirino - **CENTER**.
12. Innesco **LRFD** - Rilascio.
13. Interruttore **TADS** FOV - **Z**.
14. **Z FOV** - Ripetere i passi da 9 a 12, poi procedere al passo 15.
15. Interruttore di selezione del sensore - **FLIR**.
16. Interruttore **TADS** FOV - **N**.
17. **LVL** - Regolare completamente in senso antiorario.
18. **GAIN** - Regola la gamma media.
19. Attivazione **LRFD** - Premere e tenere premuto.

Osservare il punto laser e ottimizzare il FLIR per il punto laser bianco. Se lo spot laser non è visibile, eseguire la procedura di aggiornamento del FLIR Cue (paragrafo 4.55.7).

20. Interruttore di abilitazione del mirino - **SU**. Osservare i GATES di tracciamento che catturano lo spot del laser. Continuare a sparare il laser finché i GATES di tracciamento non scompaiono. Se i GATES di tracciamento non riescono a catturare il punto laser, eseguire la messa a fuoco manuale (paragrafo 4.55.9). Se i GATES di tracciamento entrano in modalità STOP, portare l'interruttore di abilitazione della mira in posizione **CENTER**, poi di nuovo in posizione **SU.**
21. Interruttore di abilitazione del mirino - **CENTER**.

22. Innesco **LFRD** - Rilascio.
23. Interruttore FOV **TADS** - **Z**.
24. **Z FOV** - Ripetere i passi da 19 a 22, poi procedere al passo 25.
25. Interruttore di selezione del sensore - **DVO**.
26. 26. Interruttore **TADS** FOV - **N**. Osservare la posizione del reticolo DVO. Se il reticolo DVO non è chiaramente visibile, eseguire la procedura di aggiornamento DVO CUE (paragrafo 4.55.8). Osservare la posizione del reticolo DVO. Se coincide con il reticolo DTV, andare al punto 29.
27. Interruttore di abilitazione del mirino - **GIÙ**.
28. **DVO BRSIT** - Regolare il reticolo DVO in coincidenza con il reticolo DTV.
29. Interruttore di abilitazione del mirino - **CENTER**.
30. **LASER** - **SAFE**.
31. Tasto **BORESIGHT** - Deselezionare.
32. WPN **UTIL** Page - Deselezionare **LASER** se lo si desidera.

4.55.6A TADS Internal Boresight (TEDAC).
ATTENZIONE
Devono essere seguite le corrette procedure di sicurezza del laser.

1. DTV Boresight NFOV
    a. Pagina **WPN** - **Laser ON**.
    b. Pagina **WPN** - Selezionare **Boresight**.
    c. Pagina **TADS BORESIGHT** - **TADS INTERNAL** - selezionare.

ATTENZIONE
Non permettere al personale di stare davanti alla paratia dell'interfaccia TADS mentre il laser viene sparato. L'**esposizione diretta o i riflessi del raggio laser potrebbero causare cecità o gravi lesioni agli occhi**.

NOTA
Per impostare i livelli predefiniti di luminosità e contrasto dell'unità di visualizzazione TEDAC (TDU), premere il pulsante ***** sulla TDU.

    d. **LASER** - **ARM**.
    e. Interruttore di attivazione del laser - Tenere premuto il secondo fermo. Verificare che il punto laser sia visibile sul TDU.
    f. Pulsante **AZ/EL** - premere per attivare il mirino. **AZ/EL** apparirà nella casella sopra il pulsante.
    g. Su TDU, osservare che i GATES del tracker catturino il punto laser e lo centrino nel reticolo di puntamento del display. Se il punto laser non è centrato sul display e non può essere catturato dai GATES di tracciamento, premere il pulsante **AZ/EL** e continuare a sparare il laser. Attendere cinque secondi e regolare i comandi **AZ** e **EL** per centrare il punto laser sul display. Rilasciare il grilletto del laser e ripetere i punti da e a i. Se il tracker entra in modalità STOP, premere l'interruttore **AZ/EL** e ripetere i punti da e a i.
    h. Quando le porte del tracker scompaiono, premere il pulsante **AZ/EL** per disabilitare il boresight. La casella del display **AZ/EL** sopra il pulsante si spegnerà.
    i. Grilletto laser - Rilascio.

2. DTV boresight ZFOV.
    a. Interruttore FOV **TADS** - **Z**.

b. Ripetere i passi dall'1.e all'1.12 per mettere a fuoco lo zoom FOV.

3. FLIR Boresight NFOV.
    a. Interruttore di selezione del sensore - **FLIR**.
    b. Interruttore di polarità FLIR - Premere per selezionare il bianco caldo.
    c. Interruttore FOV **TADS** - **N**.
    d. Grilletto laser - Premere e tenere premuto il secondo fermo. Regolare i controlli **GAIN** e **LEV** per ottenere il punto laser più luminoso con il minimo rumore di fondo. Se il punto laser non è visibile o se il punto laser è visibile ma non può essere catturato al punto f, eseguire la procedura di aggiornamento CUE FLIR (paragrafo 4.55.7A) e selezionare una posizione diversa del reticolo di puntamento all'interno dei confini dell'obiettivo di aggiornamento CUE.
    e. Tasto **AZ/EL** - Premere. **AZ/EL** apparirà nel riquadro sopra l'interruttore.
    f. Sulla TDU, osservare che i GATES di tracciamento catturino il punto laser e lo centrino nel reticolo di puntamento del display. Se il punto laser non è centrato sul display e non può essere catturato dai GATES di tracciamento, premere il pulsante **AZ/EL** per attivare i pulsanti **AZ/EL** e continuare a sparare il laser. Attendere cinque secondi e regolare i controlli **AZ** e **EL** per centrare il punto laser sul display. Rilasciare l'interruttore di attivazione del laser e ripetere i punti da d a f. Se il tracker entra in modalità Stop, premere il pulsante **AZ/** Interruttore **EL** e ripetere i passi da d a f.
    g. Quando i GATES di tracciamento scompaiono, premere il pulsante **AZ/EL** per disabilitare il boresight. La casella **AZ/EL** sopra il pulsante si spegnerà.
    h. Grilletto laser - Rilascio.

4. FLIR Boresight ZFOV.

ATTENZIONE
Lo zoom FOV FLIR non deve essere attivato per più di due minuti di funzionamento continuo per evitare un'eccessiva ritenzione del raster. **Danni permanenti possono verificarsi se viene attivato per più di cinque minuti**.

a. Interruttore FOV **TADS** - **Z**.
b. Ripetere i passi da 3.d a 3.22.
c. Interruttore **TADS** FOV - FOV diverso da Zoom.

4.55.6B [MT MTADS Internal Boresight].

ATTENZIONE
Devono essere seguite le corrette procedure di sicurezza del laser.
NOTA

- La messa a fuoco interna automatica del DTV e del FLIR avviene in modo indipendente con il DTV che viene eseguito prima del FLIR. Se è installato un ORT, il DTV deve essere messo a fuoco prima di mettere a fuoco il DVO.
- Se il boresight DTV è completo, allora verrà eseguito il boresight FLIR. Se la revisione DTV non riesce, la revisione FLIR non viene eseguita.
- Quando il mirino FLIR è completo, il mirino interno è completo.
- Errori di boresight interno possono svilupparsi in volo a causa dei cambiamenti di temperatura all'interno dei componenti interni del TADS (deriva termica). Si raccomanda di effettuare una revisione interna 2 volte ogni 2,5 ore di volo. Un messaggio di stato HAD sight verrà visualizzato per indicare che è necessaria una revisione interna all'accensione del sistema e successivamente ogni 50 minuti.

1. **WPN UTIL** - **LASER** on.

2. Pagina **WPN - BORESIGHT** - Selezionare.
3. Interruttore di selezione del sensore - **DTV** o **FLIR**.
4. **INTERNAL** - Selezionare. Messaggio di mira interna presente - Verificare.
5. **WARNING** e prompt del laser - osservare le procedure di sicurezza e i prompt della procedura di messa a fuoco.
6. **LASER** - **ARM**.
7. Grilletto **LRFD** - Premere e tenere premuto, osservare la presenza del punto laser sul TDU o ORT HOD. Continuare a laserare fino a quando la macchia scompare o il DTV boresight è completo.
8. Stato del mirino interno - Osservare
    a. Verificare lo stato di **DTV BORESIGHT COMPLETE.**
    b. Continuare a monitorare **FLIR BORESIGHT IN PROGRESS** - Verificare lo stato di **FLIR BORESIGHT COMPLETE.**
    c. Se non si riesce a completare con successo il boresight, uscire dalla modalità di boresight interno.
9. Pulsante **BORESIGHT** - Deselezionare.

4.55.7 Procedura di aggiornamento FLIR CUE (ORT).

1. Interruttore di selezione della vista - **TADS**.
2. Interruttore di selezione del sensore - **DTV**.
3. Interruttore **TADS** FOV - **W**.
4. Pagina **WPN** - Pulsante BORESIGHT - Selezionare.
5. Pulsante **INTERNAL** - Selezionare.
6. Interruttore **SLAVE** - Azionare. Verificare il messaggio **INTERNAL BS** sostituito dal messaggio **CUE UPDT.**

NOTA

Il reticolo dovrebbe apparire all'interno della croce nera. In caso contrario, eseguire i seguenti passi:

7. Interruttore di abilitazione del mirino - **UP**.
8. Reticolo DTV - Usare il regolatore della forza del pollice per posizionare all'interno della croce nera.
9. Interruttore di abilitazione del mirino - **CENTER**.
10. Interruttore **SLAVE** - Azionare. Verificare il messaggio **CUE UPDT** sostituito da **INTERNAL BS**.
11. Pagina **WPN** - pulsante BORESIGHT - Deselezionare.

4.55.7A Procedura di aggiornamento FLIR CUE (TEDAC).

1. Interruttore di selezione del sensore - **TV**.
2. Interruttore **TADS** FOV - **W**.

NOTA

Per impostare i livelli predefiniti di luminosità e contrasto dell'unità di visualizzazione TEDAC (TDU), premere il pulsante ***** sulla TDU.

3. Interruttore **SLAVE** - Premere per selezionare l'aggiornamento del cue. Verificare che il messaggio CUE UPDT sia visualizzato nell'angolo inferiore del TDU.

NOTA

Tutti e quattro gli indicatori di posizione del target di aggiornamento del cue potrebbero non essere visibili contemporaneamente sul display.

4. Osservare la posizione degli indicatori di posizione del bersaglio di aggiornamento della stecca intorno al reticolo di puntamento. Se il reticolo di puntamento non è all'interno della linea di confine o lo spot laser non è visibile o non utilizzabile durante il boresight interno

FLIR, andare al punto 6, se il reticolo di puntamento è all'interno della linea di confine andare al punto 8.

5. Tasto **AZ/EL** - Premere. **AZ/EL** apparirà in un riquadro sopra l'interruttore.

NOTA
Non guidare l'obiettivo di aggiornamento del cue dal FOV.

6. Comando **MAN TRK** - Azionare per spostare il reticolo di puntamento all'interno del confine del bersaglio dell'aggiornamento della traccia.
7. Tasto **AZ/EL** - Premere.
8. Interruttore **SLAVE** - Premere per selezionare l'alesaggio interno. Verificare che INTERNAL BORESIGHT sia visualizzato nell'angolo inferiore sinistro del TDU.

4.55.8 Procedura di aggiornamento DVO CUE (ORT).

NOTA
L'aggiornamento DVO CUE dovrebbe essere eseguito ogni volta che il reticolo DVO non è visibile durante la visione interna. Se i reticoli non sono ancora visibili dopo aver effettuato l'aggiornamento DVO CUE, allora procedere con la risoluzione dei problemi di manutenzione. Si noti che ci sono indicazioni di simbologia per l'operatore.

1. Interruttore di selezione della vista - **TADS**.
2. Interruttore di selezione del sensore - **DVO**.
3. Interruttore TADS FOV - **W**.
4. Interruttore **SLAVE** - Premere.
5. Regolazione manuale della forza del pollice - Regolare la luce al centro del reticolo.
6. Interruttore TADS FOV - **N**.
7. Osservare il reticolo DVO. Se la presentazione visiva non è ancora ottimale - regolare per la migliore presentazione con il controller Thumb Force.
8. Interruttore **SLAVE** - Premere.
9. Continuare con l'alesaggio interno.

4.55.9 BORESIGHT manuale (ORT).

NOTA
La procedura di regolazione manuale del boresight è usata solo per ricatturare o centrare il punto laser. Non è una procedura accettabile per le normali operazioni di volo.

1. Interruttore di selezione della vista - **TADS**.
2. Pagina WPN **UTIL** - **LASER** on.
3. Pagina **WPN** - pulsante **BORESIGHT** - Selezionare.
4. Pulsante **INTERNO** - Selezionare.
5. Pulsante **LASER** - **ARM**.
6. Interruttore di selezione del sensore - **FLIR** o **DTV** come richiesto.
7. Pulsante **FLIR PLRT** - Bianco caldo.
8. Interruttore **TADS** FOV - **N**.
9. Manopola **GAIN** - Regola la gamma media.
10. Manopola **LVL** - Regolare completamente in senso antiorario.
11. Grilletto **LRFD** - Premere e tenere premuto. Osservare il punto laser e ottimizzare il **FLIR**.
12. Interruttore di abilitazione del mirino - **SU** per 1 secondo, poi spostare in posizione **CENTER.** Dopo 5 secondi i controlli della rotella sinistra e destra saranno attivi; regolare il punto laser in elevazione e azimut.

13. Innesco **LRFD** - Rilascio.
14. Interruttore di abilitazione del mirino - **CENTER**.
15. **LASER** - **SAFE**.
16. Pagina **WPN** - pulsante **BORESIGHT** - Deselezionare.
17. Pagina WPN **UTIL** - Deselezionare **LASER,** se desiderato.

4.55.10 TADS Outfront Boresight (ORT).

ATTENZIONE
La convalida e la regolazione del TADS Outfront Boresight (se necessario) devono essere eseguite prima di utilizzare le immagini FLIR del TADS per operazioni con laser o armi, **dopo aver eseguito un aggiornamento del Cue**, **una modifica dei componenti del TADS o se l'elicottero subisce un arresto elettrico anomalo**.

1. Elicottero - Posizionarsi a terra sopra la posizione identificata per questa procedura.

NOTA
Se si trova in un campo di tiro laser approvato, sparare il laser per ottenere la distanza. Altrimenti, inserire manualmente la distanza dall'elicottero al bersaglio frontale a vista selezionando **MAN RNG** nella pagina **WPN** e inserendo la distanza in **KU**.

2. **RANGE** - Inserire.

NOTA
Se l'obiettivo è tra 0,5 km e 1,5 km, la distanza inserita sulla KU deve essere entro i 10m. Se l'obiettivo è tra 1,5 km e 5 km, la distanza inserita sulla KU deve essere entro i 50m. Se l'obiettivo è superiore a 5 km, la distanza inserita sulla KU deve essere entro 1 km.

3. **NFOV FLIR** - Regolare **GAIN** e **LVL**. Osservare l'obiettivo frontale a vista per un'immagine ottimale dell'autotracker. Attivare lo **IAT**. Se il tracker entra in modalità stop, disinserire lo **IAT**, poi reinserire lo IAT.
4. Interruttore di selezione del sensore - **DTV**, osservare la fonte di luce. Se i reticoli FLIR e DTV non colpiscono il bersaglio del boresight esattamente nello stesso punto, eseguire quanto segue:

ATTENZIONE
Non permettere al personale di stare davanti alla paratia dell'interfaccia TADS mentre il laser viene sparato. L'**esposizione diretta o i riflessi del raggio laser potrebbero causare cecità o gravi lesioni agli occhi**.

5. Pagina **WPN** - pulsante **BORESIGHT** - Selezionare.
6. **OUTFRONT** - Selezionare.
7. Interruttore di abilitazione del mirino - **UP**.
8. Regolare le manopole di azimut ed elevazione per centrare il bersaglio sul reticolo.
9. Interruttore di abilitazione del mirino - **CENTER**.
10. Pagina **WPN** - pulsante **BORESIGHT** - Deselezionare.

4.55.10A TADS Outfront Boresight (TEDAC).
ATTENZIONE
La convalida e la regolazione del TADS Outfront Boresight (se necessario) devono essere eseguite prima di utilizzare le immagini FLIR del TADS per operazioni con laser o armi, **dopo aver eseguito un aggiornamento del Cue**, **una modifica dei componenti del TADS o se l'elicottero subisce un arresto elettrico anomalo**.

NOTA
Attendere 30 minuti dopo la scomparsa del messaggio FLIR NON RAFFREDDATO sull'unità di visualizzazione TEDAC (TDU) prima di eseguire il boresight frontale. Questo permette al sistema FLIR di stabilizzarsi per un boresight frontale più accurato.

1. Interruttore NVS - **OFF**.
2. Pulsante **Range della** pagina **WPN** - inserire la distanza manuale dall'elicottero all'obiettivo di boresight sul KU.

NOTA
È richiesto un obiettivo a una distanza minima di 0,5 km dall'elicottero. Il bersaglio deve avere lo stesso centro come visto in entrambi i sensori FLIR e TV.

3. Interruttore di selezione della vista - **TADS.**
4. Interruttore di selezione del sensore -FLIR.
5. Manopole **FLIR LEV** e **GAIN** - Regolare come necessario.
6. Interruttore **TADS** FOV - **N**.
7. Pulsante Slave - Premere per attivare la traccia manuale.
8. Esercitare la torretta TADS con il controllore MAN TRK per acquisire il bersaglio del boresight.
9. Interruttore **IAT/OFS** - **IAT**. 10. Innestare il bersaglio a vista con l'inseguitore automatico.
10. Interruttore di selezione del sensore - **TV**.
11. Se non è centrato sul reticolo TADS, completare i passi da 12 a 18.

ATTENZIONE
Non permettere al personale di stare davanti alla paratia dell'interfaccia TADS mentre il laser viene sparato. L'**esposizione diretta o i riflessi del raggio laser potrebbero causare cecità o gravi lesioni agli occhi**.

12. Pagina **WPN** - **BORESIGHT** - Selezionare.
13. Pagina **WPN** - **TADS OUTFRONT** - Selezionare.
14. Pulsante **AZ/EL** - Premere. **AZ/EL** diventa un riquadro sopra il pulsante.
15. Tasti **AZ** e **EL** - regolano per centrare il bersaglio sul rettile del TADS.
16. Pulsante **AZ/EL** - Premere. La casella del display **AZ/EL** sopra il pulsante si spegne.
17. Interruttore **IAT** - **OFF**.
18. Pagina **WPN** - **BORESIGHT** - Deselezionare.

4.55.11 Controllo operativo FCR .

NOTA

- Attendere che la scala della prua magnetica appaia prima di procedere all'accensione dell'FCR. L'INU deve essere allineato prima che siano disponibili informazioni affidabili sul target della FCR.
- L'FCR non accetterà i carichi DTU per le modalità e gli intervalli letali o la pagina FCR UTIL (sorgente DTU) schemi di priorità D, E F, o G fino a quando l'FCR ha completato il BIT di accensione e il pulsante di accensione FCR non è OIP.
- Questo controllo operativo verifica il corretto funzionamento degli interruttori della crewstation utilizzati per utilizzare l'FCR. Se si prevede che sia il pilota che il CPG utilizzeranno l'FCR durante la missione, allora questo compito dovrebbe essere completato in entrambe le cabine.
- Un caricamento WEAPONS/SIGHTS DTU deve essere eseguito solo una volta dal PLT o dal CPG.

1. Pagina **FCR UTIL** - Selezionare.
2. Tasto **MMA** - **NORM** (1° accensione, se appuntato, o selezionare l'**accensione** FCR o RFI).
3. FCR - Verificare che il BIT sia completo; nessun guasto.

4. DTC - Caricare le armi e i mirini come richiesto.
5. Pulsante **RFI MODE** - **Impostare**.
6. Interruttore **GND ORIDE** - **ON** (se necessario).
7. Pagina FCR **UTIL** - Inserire come richiesto:
    a. Modalità terreno - Selezionare.
    b. Schema di priorità - Selezionare.
8. Interruttore di selezione della vista - **FCR**.
9. FCR **SCAN** Size - Selezionare **M**, **N**, **Z**, verificare i cambiamenti, tornare a **W**.
10. Interruttore FCR **MODE** - Verificare la capacità di selezionare TPM, ATM e RMAP. (Rimanere in RMAP).
11. Frecce sinistra/destra - Premere, verificare il movimento sul TSD. CPG - Premere l'interruttore **SLAVE**, verificare il movimento con il controller della forza del pollice.
12. Interruttore FCR **SCAN** -
    a. Selezionare **CS**, verificare con "wiper blade" e video radar.
    b. SELEZIONARE **SS**, verificare l'interruzione di CS.
    c. Selezionare **SS,** verificare con "wiper blade" e video radar.
13. Interruttore **LINK** -
    a. Selezionare **LINK** e verificare il messaggio FCR **L** in HAD, e il TADS collegato al target FCR NTS.
    b. Terminare **LINK** selezionando a vista FCR, TADS o HMD.
14. Interruttore **GND ORIDE** - **OFF** (se necessario).

Sezione II. SISTEMI D'ARMAMENTO

4.56 GENERALE

Questa sezione fornisce una descrizione dei sistemi d'armamento e delle rispettive procedure operative. Include una descrizione dei componenti delle armi, i controlli e i display, il funzionamento dei sistemi e le liste di controllo dell'armamento.

4.57 INTRODUZIONE

I sistemi d'armamento (fig. 4-68) forniscono all'equipaggio aereo un mezzo per la consegna rapida di ordigni a bersagli selezionati. I sistemi d'armamento provvedono alla selezione dell'arma, alla modulazione del controllo e al tiro, per obiettivi vicini, a media e lunga distanza. I sistemi d'arma sono controllati da processori d'arma ridondanti che gestiscono le funzioni di cannoni, razzi e missili. I sistemi d'arma consistono in quanto segue:

- M139 Area Weapons System (AWS) (M230E1 Automatic Gun)
- Sottosistema di gestione del razzo (razzo aereo da 2,75 pollici)
- Sistema missilistico modulare Longbow Hellfire
- Wing Stores Pylon Subsystem

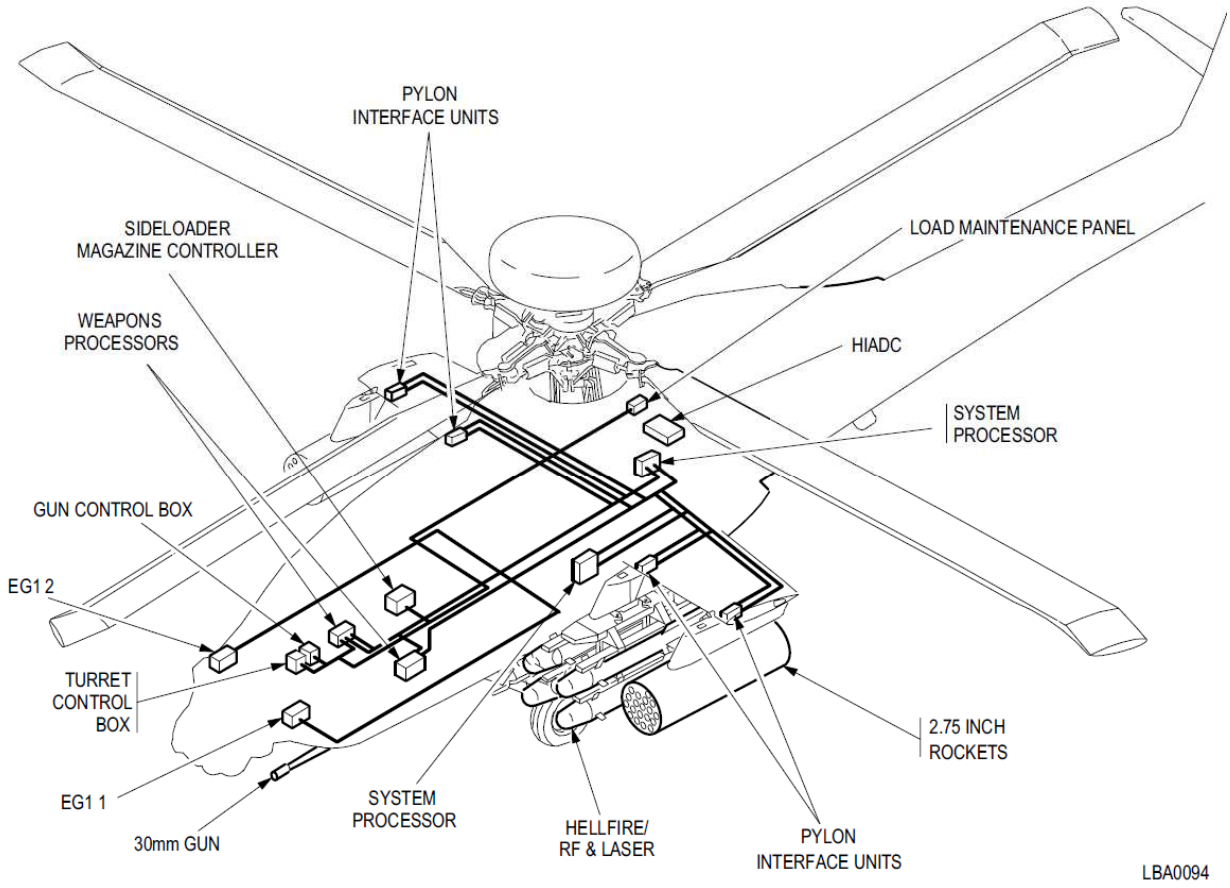


Figure 4-68. Armament Systems

4.58 ARCHITETTURA DEL SISTEMA D'ARMAMENTO

4.58.1 CONTROLLO POTENZA PRIMARIA. La potenza primaria viene applicata alle stazioni d'arma Hellfire quando il sottosistema è abilitato tramite la pagina WPN **UTIL. La** potenza primaria delle armi viene applicata durante l'accensione del velivolo e il sottosistema dei razzi non richiede potenza primaria. Le funzioni di abilitazione/disabilitazione del sottosistema d'arma nella pagina WPN **UTIL** permettono la messa in sicurezza positiva della serie di armi per il riarmo o altre attività che richiedono misure di sicurezza assoluta.

4.58.2 Controllo della potenza d'armamento. Le postazioni d'arma sono armate solo dopo che un'arma è stata selezionata, tramite il WAS, e
l'aereo è stato armato dal pulsante **A/S del** pannello **ARMAMENT.**

- **a. L'** SP controlla l'applicazione della potenza di armamento indipendentemente dal WP, nel senso che l'aeromobile deve essere armato come determinato dal SP, prima che le richieste di potenza di armamento della stazione WP siano eseguite.
- **b. L'**alimentazione del ARM della stazione è applicata tramite gli ELC sotto il controllo del SP. I relè elettromagnetici sono utilizzati per tutte le commutazioni di carico dell'arma. L'SP determina lo stato dell'aereo in base alle selezioni del pannello **ARMAMENT** e all'interruttore squat. L'SP comanda agli ELC di applicare l'alimentazione alla stazione quando richiesto dal WP.
- **c.** Il WP richiede il potere di armare la stazione, tramite il SP, quando il velivolo è armato e un'arma è selezionata e i vincoli di armamento sono soddisfatti. La potenza di armamento della stazione è usata per l'accensione dello squib del razzo e del missile, così come per il controllo del relè degli impulsi dell'arma.

4.58.3 Processore di sistema (SP). L'SP fornisce il controllo **SAFE/ARM** e il corrispondente controllo dell'alimentazione primaria e dell'alimentazione del ARM alle armi.
4.58.4 Sistema di navigazione inerziale di posizionamento globale incorporato (EGI). L'EGI fornisce la posizione del velivolo, l'assetto, le velocità e le accelerazioni al WP per l'uso nei calcoli balistici e nei calcoli dei vincoli delle armi.
4.58.5 Sistema Dati Aria (ADS). L'ADS fornisce dati sull'aria al WP per l'uso nel calcolo della balistica e dei vincoli dell'arma.
4.58.6 Unità di interfaccia del pilone (PIU). Ogni pilone contiene una PIU. La PIU comunica tramite il bus MUX per controllare il posizionamento e il controllo del pilone, le informazioni di stato e la gestione dei magazzini del pilone.
4.58.7 Processore d'armi (WP). Durante il normale funzionamento, un WP fornisce attivamente i calcoli e il controllo delle armi mentre il secondo WP è mantenuto in uno stato di prontezza. Il WP esegue i compiti di inizializzazione dell'arma, selezione, inventario, modifica, posizionamento e sparo per tutte le armi dell'aereo.
ATTENZIONE
Non c'è nessuna indicazione nel cockpit quando l'interruttore SQUAT ORIDE è in posizione AIR. **Esiste la possibilità che l'AWS possa essere inavvertitamente spinto a terra**.
4.58.8 Pannello di manutenzione del carico (LMP). L'LMP (fig. 4-69) fornisce all'equipaggio di terra la capacità di inserire e visualizzare manualmente i dati di carico delle munizioni AWS e dei depositi esterni. L'LMP fornisce all'equipaggio la capacità di controllare/verificare il tipo di razzo all'interno di ogni zona di razzo e i colpi di cannone caricati in pre-volo. Una pagina di carico delle armi viene fornita sull'MPD per consentire agli equipaggi di modificare (annullare) l'inventario delle zone dell'LMP nel caso in cui l'equipaggio di carico commetta un errore di inserimento durante il caricamento delle munizioni o si verifichi un guasto all'LMP. L'LMP permette anche il posizionamento dei piloni in posizione +4 (su) o -5 (giù) per il caricamento delle munizioni.

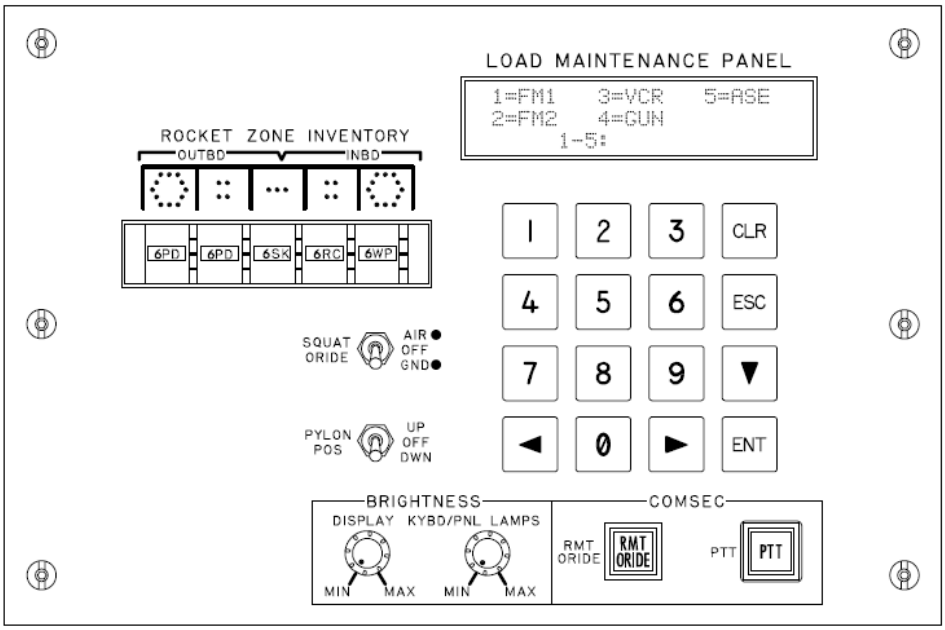


Figure 4-69. Load Maintenance Panel

4.59 PANNELLO DELL'ARMAMENTO

Il pannello **ARMAMENT** (fig. 4-70) si trova sul pannello strumenti in entrambe le cabine.

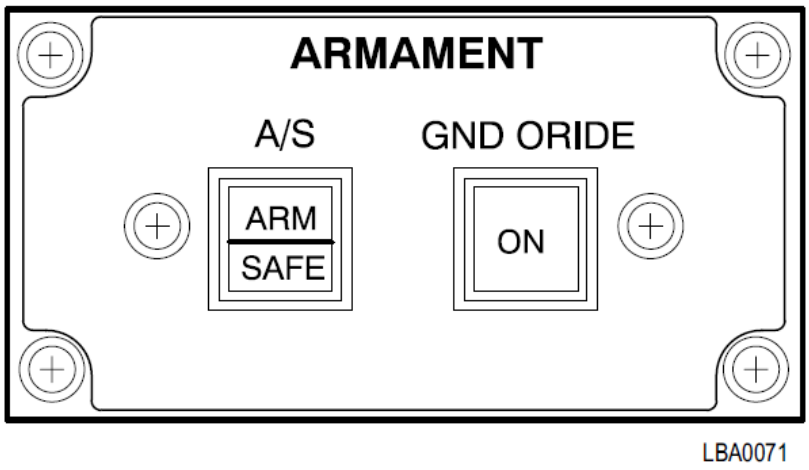


Figure 4-70. ARMAMENT Panel

4.59.1 Pulsante ARM/SAFE (A/S). Il pulsante **A/S** è un pulsante illuminato usato per controllare l'alimentazione **ARM/SAFE** dell'aereo. Il pulsante controlla l'applicazione dell'alimentazione ai circuiti di tiro delle armi. Attivando il pulsante **A/S** da una delle due pocabine, lo stato del velivolo passa alternativamente da **SAFE** a **ARM**. La luce del pulsante indica **SAFE** o **ARM** come appropriato in entrambe le cabine. All'accensione del velivolo, l'impostazione predefinita è **SAFE**. Non esiste una posizione OFF per il pulsante **ARM/SAFE. 4.59.2 Override di terra (GND ORIDE)**. Il pulsante **GND ORIDE** è un pulsante illuminato usato per annullare le inibizioni dell'interruttore squat quando si è a terra. Attivando il pulsante GND **ORIDE si attiva** il controllo **ARM/SAFE** in tutte le modalità e la luce del pulsante indica **ON** in entrambe le cabine. Attivando il pulsante una seconda volta, il pulsante GND **ORIDE si disattiva** e la spia **ON si** spegne.

4.60 CYCLIC CONTROL GRIP

I seguenti comandi del sistema d'arma si trovano sull'impugnatura di controllo ciclico (fig. 4-71) in ogni cabina.

4.60.1 Interruttore Azione Arma (WAS). Il WAS è un interruttore a molla a cinque posizioni. Posizionando momentaneamente l'interruttore nella posizione desiderata si seleziona un'arma per sparare. Riselezionando l'arma attivata si deseleziona l'arma. Se un'arma è stata selezionata, azionando un'arma alternativa si deseleziona la selezione corrente e si aziona l'arma appena selezionata.

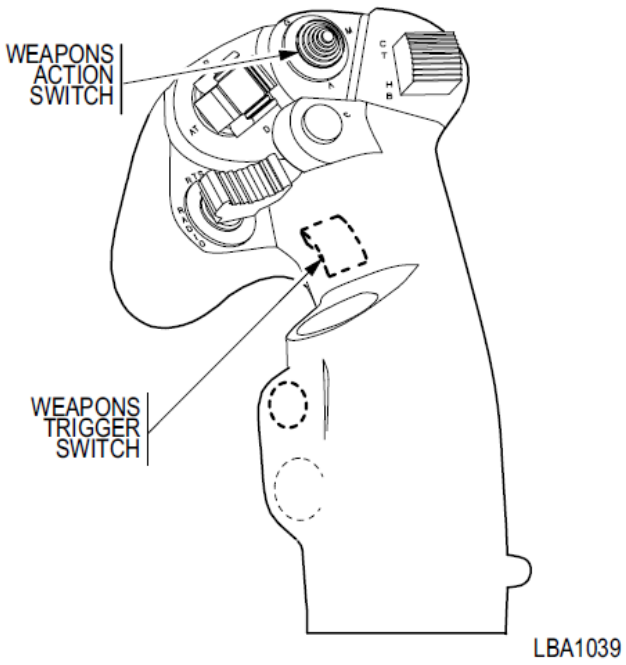


Figure 4-71. Cyclic Control Grip

a. **Selezioni WAS**. Le selezioni WAS sono le seguenti:
   - **G** (GUN). Azioni l'AWS e asserve il CANNONE al mirino selezionato.
   - **M** (Missile). Azioni del sistema missilistico Hellfire; permette ai piloni di articolarsi e mostra il simbolo dei vincoli di lancio.
   - **A** (Air-To-Air). Posizione in sviluppo; non attiva.
   - **R** (Razzo). Aziona il sottosistema di gestione dei razzi; permette ai piloni di articolarsi e mostra il simbolo di guida del razzo.

b. **WAS Logic**. Un'arma può essere attivata da entrambe le cabine tramite il ciclico. Inoltre, il CPG può azionare le armi tramite l'LHG. L'ultimo membro dell'equipaggio che aziona un'arma ha il controllo di quell'arma. Eccezione: Se il CPG ha razzi attivati tramite l'ORT/TEDAC WAS e il pilota aziona i razzi, la modalità cooperativa è in vigore. Il LOS attivo sarà il LOS del CPG. Le selezioni di modifica dei razzi del CPG saranno attive in modalità cooperativa. Le selezioni di tipo, quantità e penetrazione del pilota saranno predefinite alle selezioni del CPG.

4.60.2 Interruttore a grilletto per le armi. L'interruttore del grilletto delle armi è un interruttore a tre posizioni, due fermi, protetto, usato per sparare con un'arma attivata. L'interruttore è attivo quando l'interruttore **A/S** è in posizione **ARM. Premendo il** grilletto nella prima posizione si spara un'arma se non ci sono inibizioni. Premendo il grilletto sulla seconda tacca si annulla l'inibizione delle prestazioni dell'arma e si spara. I vincoli di sicurezza non possono mai essere annullati.

4.61 CONTROLLO COLLETTIVO

Gli interruttori dell'arma sull'impugnatura di controllo collettivo (fig. 4-72) includono l'interruttore per l'espulsione di emergenza dei carichi (**JETT**) sull'impugnatura di controllo del volo e l'interruttore per l'avanzamento del missile (**MSL ADV**) sull'impugnatura di controllo della missione.

4.61.1 Interruttore di avanzamento del missile (MSL ADV). L'interruttore **MSL ADV** viene utilizzato per avanzare manualmente o selezionare il missile successivo nella sequenza di tiro. Quando il sistema missilistico Hellfire viene azionato in modalità manuale, l'interruttore MSL **ADV** sull'impugnatura collettiva di missione è attivo. Quando la modalità missile **SAL** è **NORM** o **RIPL**, l'interruttore **MSL ADV** non è attivo.

MANOPOLE

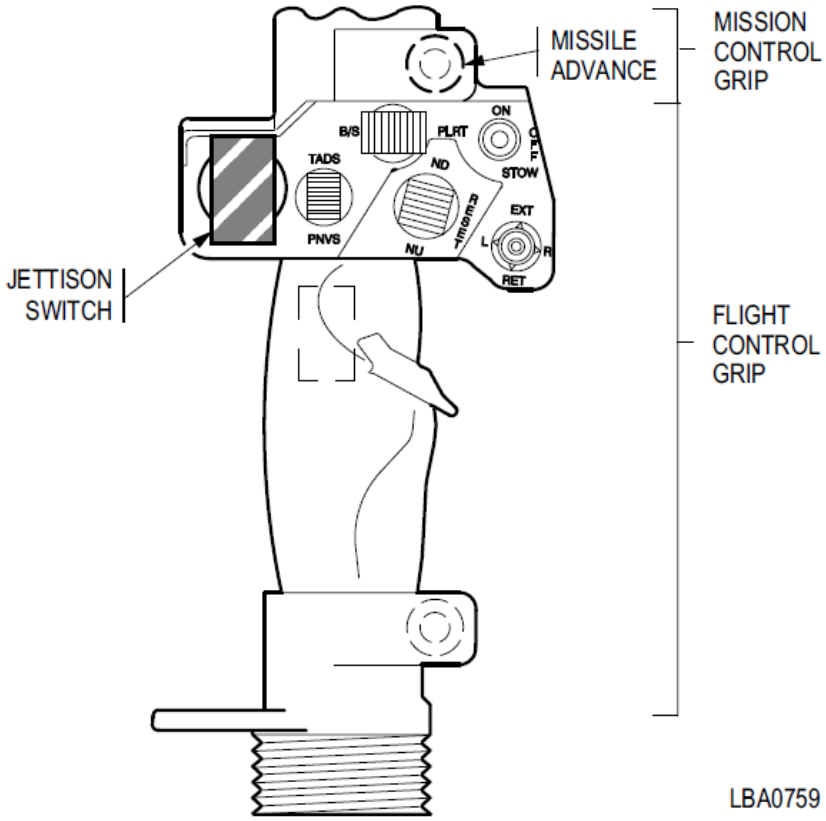


Figure 4-72. Collective Control Grips

4.62 ORT/TEDAC

I comandi del sistema d'armamento situati sull'ORT/TEDAC LHG (fig. 4-73) includono il WAS e l'interruttore del grilletto delle armi. L'interruttore **MSL ADV** si trova sull'ORT/TEDAC RHG. (fig. 4-74)

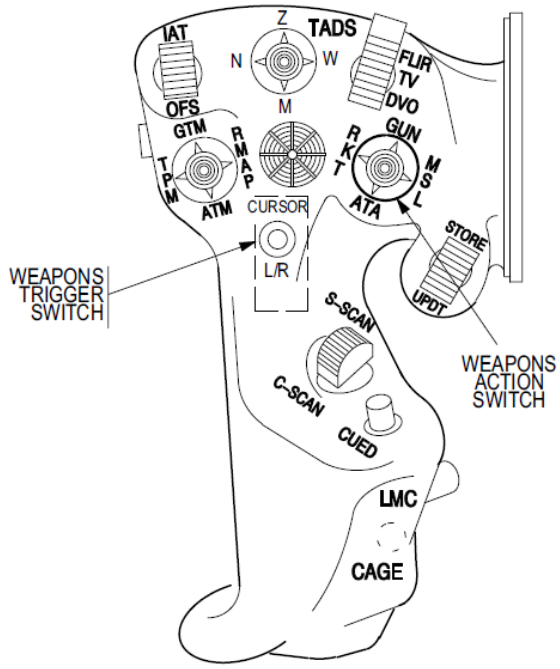


Figure 4-73. LHG

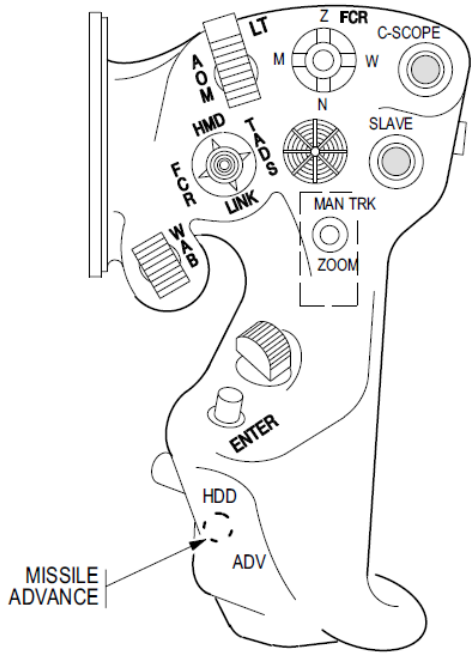


Figure 4-74. RHG

4.62.1 Interruttore Azione Arma (WAS). Il WAS è un interruttore a molla a 5 posizioni usato per selezionare un'arma per sparare:

- **GUN** (Gun)
- **MSL** (Missile)
- **RKT** (Rocket)
- **ATA** (Aria-Aria) (Inattivo)

Funzionalmente è identico al WAS situato sull'impugnatura del comando ciclico.

4.62.2 Interruttore del grilletto delle armi. Funzionalmente, questo interruttore del grilletto delle armi è identico all'interruttore del grilletto situato sull'impugnatura del comando ciclico.

4.62.3 Interruttore Avanzamento Missili (MSL ADV). Funzionalmente, questo interruttore MSL ADV è lo stesso dell'interruttore **MSL ADV** situato sulla manopola di controllo collettivo.

4.63 PAGINA WEAPONS (WPN)
La pagina **WPN** (fig. 4-75) è usata per controllare funzionalmente il mirino e la modifica delle armi. Varie finestre di stato del mirino e delle armi, icone e selezioni di controllo sono incluse nel formato per ridurre il carico di lavoro e migliorare la consapevolezza della situazione. Le descrizioni dei sottosistemi di mira sono fornite nella sezione I. La pagina WPN contiene i seguenti pulsanti delle armi:

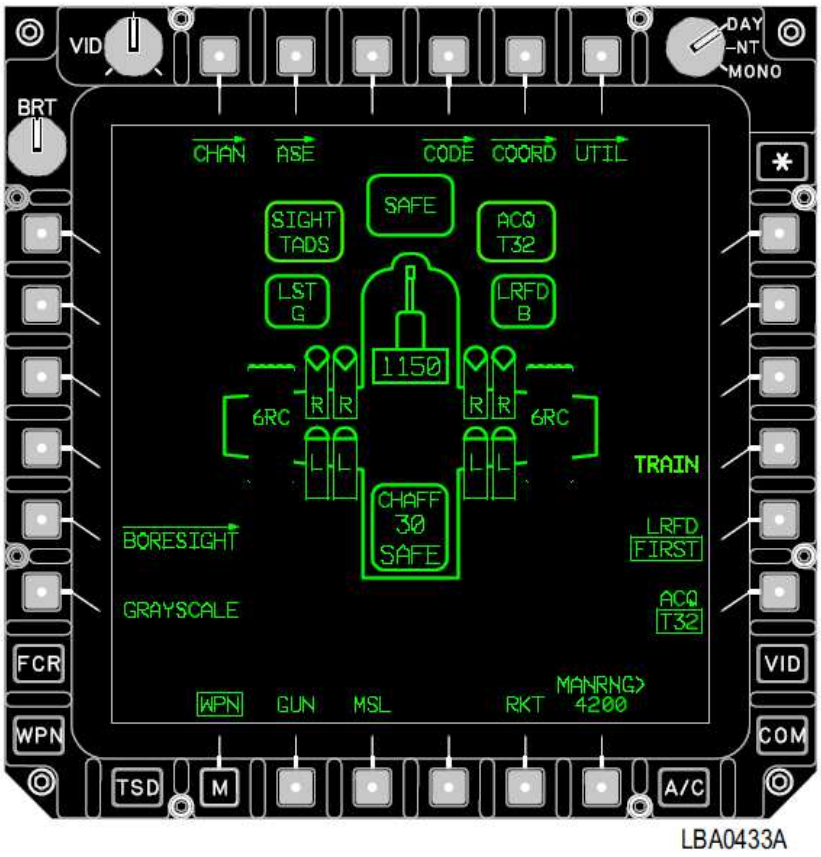


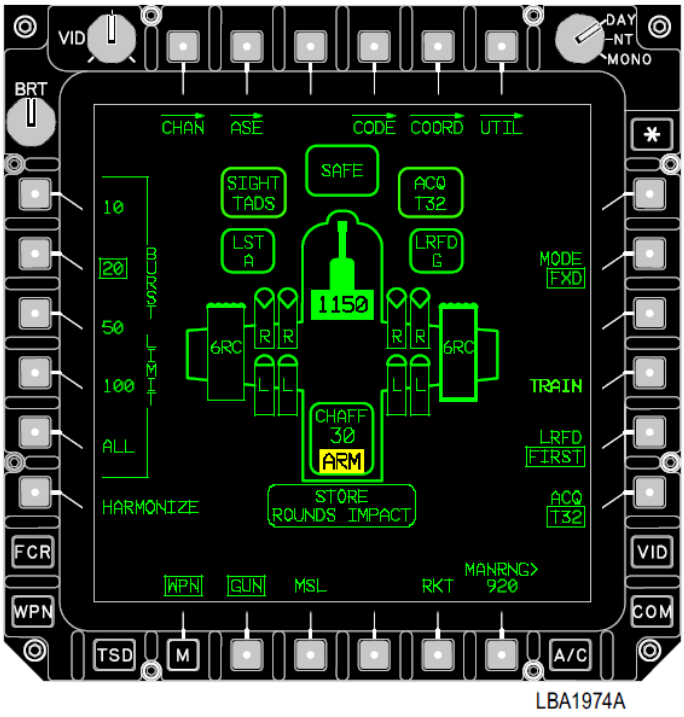
Figure 4-75. WPN Page

- T1 Missile **CHAN** button
- T6 WPN **UTIL** button
- B2 **GUN** button
- B3 **MSL** button
- B5 **RKT** button

4.63.1 Pulsante CHAN. Il pulsante **CHAN del** missile è utilizzato per accedere ai canali del missile e ai codici laser memorizzati
per la codifica del canale missilistico.
4.63.2 Pulsante WPN UTIL. Il pulsante WPN **UTIL** è utilizzato per accedere alle funzioni di utilità del sottosistema armi.
4.63.3 Pulsante TRAIN. Il pulsante **TRAIN viene** utilizzato per attivare e disattivare la modalità di addestramento dell'arma (fare riferimento al paragrafo 4.74.7). Il pulsante **TRAIN** viene visualizzato con una barriera quando il controllo degli armamenti è nello stato ARM o quando un sistema d'arma viene azionato in una delle due cabine. Questo pulsante non è disponibile quando il TESS (Tactical Engagement Simulation System) è abilitato.
4.63.4 Pulsante AKI. Il pulsante **AKI** è usato per impostare l'indicatore di uccisione dell'aereo (AKI) su off per evitare il disorientamento dell'equipaggio quando si opera di notte in condizioni di

forte oscuramento (cioè, nebbia, polvere, precipitazioni, ecc.). Viene visualizzato solo quando si opera in modalità TESS con un'indicazione di uccisione, colpo o mancato incidente attiva (luce lampeggiante esterna AKI attivata).

4.63.5 Pulsante GUN. Il pulsante **GUN** viene utilizzato per accedere ai controlli del sistema del cannone (GUN) e allo stato del sistema. Selezionando il pulsante **GUN,** l'icona del cannone (GUN) diventa un video inverso e richiama i controlli del cannone (GUN) intorno ai bordi del display (fig. 4-76).



LBA1974A

Figure 4-76. Gun System Controls

a. **Pulsante MODE**. Il pulsante **MODE del cannone (GUN)** viene utilizzato per selezionare la modalità operativa del sistema del cannone (GUN): **NORM** o **FXD**. La modalità **NORM** permette al cannone di seguire il mirino selezionato, mentre la modalità **FXD** fissa il cannone alla linea centrale dell'aereo. Le selezioni della modalità del cannone sono indipendenti in ogni cabina.

b. **Pulsanti BURST LIMIT**. Il **BURST LIMIT** definisce il numero di colpi da sparare con ogni pressione del grilletto: **10**, **20**, **50**, **100** o **TUTTI**. Le selezioni del limite di scoppio non supereranno la selezione del limite di scoppio della casella di controllo della torretta.

c. **Pulsante HARMONIZE**. Il pulsante **HARMONIZE** è utilizzato per eseguire la procedura di armonizzazione dinamica del sistema di tiro. Questa funzione è prevista solo nella cabina del CPG.

d. **Icona del cannone (GUN) e contatore dei colpi**. Il contatore dei colpi del cannone (GUN) viene visualizzato all'interno dell'icona del cannone (GUN) e diminuisce in tempo reale per riflettere il numero di colpi rimanenti quando la cannone viene sparata. Quando tutti i colpi sono stati sparati, il simbolo del cannone (GUN) visualizza zero.

e. **Indicatore FAIL del cannone (GUN)**. L'indicatore FAIL del cannone (GUN) viene visualizzato in GIALLO all'interno dell'icona del cannone (GUN) quando il sistema del cannone (GUN) viene rilevato in uno stato di errore. Lo stato FAIL viene visualizzato al posto del contatore dei colpi.

4.63.6 Pulsante MSL. Il pulsante **MSL** è usato per accedere ai controlli del sistema dei missili e allo stato del sistema. Selezionando il pulsante **MSL** tutte le icone dei missili diventano a video inverso e richiamano i controlli dei missili intorno ai bordi del display (figg. 4-77 e 4-80). Se il

mirino è FCR , il display passa a un formato di missili **RF** anche se non ci sono missili **RF** disponibili. La pagina fornisce il codice del missile e lo stato all'interno delle icone del missile come descritto di seguito.

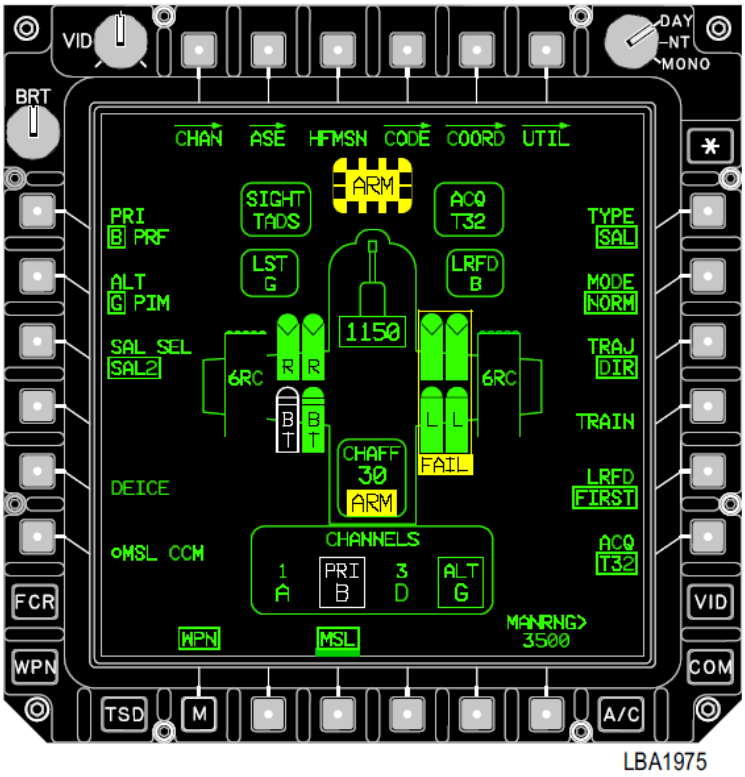


Figure 4-77. SAL Missile System Controls

- L1 **PRI** button
- L2 **ALT** button
- L3 **SAL SEL** button
- L5 **DEICE** button
- L6 **MSL CCM** button
- R1 **TYPE** button
- R2 **MODE** button
- R3 **TRAJ** button

a. Pulsante PRI. Il pulsante **PRI** è usato per designare il canale prioritario per la codifica dei missili SAL. Il canale prioritario è comune a entrambe le crewstations. Selezionando il pulsante PRI si ottengono le opzioni del canale come impostato nella pagina **CHAN. Il** pulsante **PRI** deve essere selezionato prima di selezionare **ALT**. Un'etichetta **PIM** (modulazione di intervallo di impulsi) o **PRF** (frequenza di ripetizione degli impulsi) viene visualizzata accanto all'etichetta del pulsante per indicare il tipo di codice laser nel canale prioritario.

b. Pulsante ALT. Il pulsante **ALT** è usato per designare il canale alternativo per la codifica dei missili SAL. Il canale alternativo è comune a entrambe le crewstations. Selezionando il pulsante **ALT** si ottengono le opzioni del canale

1. come impostato nella pagina **CHAN.** Un'etichetta **PIM** (modulazione di intervallo di impulsi) o **PRF** (frequenza di ripetizione degli impulsi) viene visualizzata accanto all'etichetta del pulsante per indicare il tipo di codice laser nel canale alternativo.

c. Pulsante SAL SEL. Il pulsante **SAL SEL** si usa per selezionare il tipo di missile SAL quando si è nel formato del missile **SAL**: **AUTO**, **SAL1** e **SAL2**. Per le operazioni del sistema missilistico i missili Hellfire di base saranno identificati come missili SAL 1 e i

missili Hellfire II saranno identificati come missili SAL 2. I missili SAL 1 sono in grado di operare solo con il codice laser PRF. I missili SAL 2 sono in grado di operare con codice laser PRF e PIM. L'**AUTO** permette la selezione automatica di un missile SAL 1 o SAL 2. Se il tipo di codice è PRF, il sistema missilistico selezionerà prima i missili SAL 2, se disponibili, rispetto ai missili SAL 1. Se il tipo di codice è PIM, il sistema selezionerà solo i missili SAL 2. La selezione **SAL1 permette di sparare** solo missili SAL 1. La selezione **SAL2 permette di sparare** solo missili SAL 2. **d. Pulsante DEICE**. Il pulsante **DEICE del** missile è usato per sgelare manualmente i cercatori di missili SAL in preparazione al lancio del missile. Il pulsante DEICE (L5) si presenta solo quando lo stato dell'aereo è **ARM** e il sistema missilistico è attivato. Selezionando il pulsante, la copertura protettiva antighiaccio del cercatore di missili selezionato viene espulsa.

d. Pulsante MSL CCM. Il pulsante **MSL CCM** è utilizzato per attivare le CONTRL MEASURES all'interno del missile SAL.

e. Pulsante TYPE. Il pulsante **TYPE del** missile è usato per impostare il tipo di missile desiderato: **SAL** o **RF**. Le selezioni del **TIPO di** missile sono indipendenti in ogni cabina.

f. Pulsante MODE. Il pulsante **MODE del** missile è utilizzato per selezionare la modalità operativa del sistema missilistico nel formato **SAL**: **NORM**, **RIPL** e **MAN**. Il **NORM permette il lancio di** missili codificati sul canale prioritario (PRI). Il modo **RIPL permette** il lancio di missili codificati sia sul canale prioritario che sul canale alternativo. Il modo **MAN** permette di selezionare un solo missile per il lancio. Le selezioni del modo missile **SAL** sono comuni a entrambe le cabine.

g. Pulsante TRAJ. Il pulsante **TRAJ** è usato per selezionare la traiettoria di lancio del missile desiderata: **DIR**, **HI** o **LO**. **DIR** è usato quando l'aereo ha una linea di vista diretta sul bersaglio. **HI/LO** sono usati quando è richiesta una traiettoria ad alta quota. Le selezioni della modalità di traiettoria sono indipendenti in ogni cabina.

h. Finestra di stato del missile SAL. La finestra di stato del missile SAL nell'area centrale inferiore del formato indica lo stato attuale della codifica del canale del missile e le selezioni del canale prioritario/alternativo per tutti i 4 canali del missile SAL. L'etichetta del canale prioritario, il codice laser e la casella sono visualizzati in BIANCO.

i. Icone missili SAL. Quando l'inventario del sistema missilistico rileva la presenza di missili SAL sulle rotaie del lanciatore, vengono visualizzate icone uniche di missili SAL (fig. 4-78) per riflettere questa condizione. Le informazioni sul tipo di missile, lo stato e la condizione di errore sono visualizzate all'interno del simbolo dell'icona. Le icone possono essere visualizzate in video normale o inverso a seconda che il pulsante **MSL** sia selezionato o il sistema missilistico sia attivato. L'icona viene visualizzata in BIANCO e lampeggia tra una linea in grassetto e una normale quando quel missile viene selezionato come prossimo missile da lanciare nella sequenza di tiro, indipendentemente da queste selezioni.

j. Icone missili RF. Quando l'inventario del sistema missilistico rileva la presenza di missili RF sulle rotaie del lanciatore, vengono visualizzate icone uniche di missili RF (fig. 4-79) per riflettere questa condizione. Le informazioni sul tipo di missile, lo stato e la condizione di errore sono visualizzate all'interno del simbolo dell'icona. Le icone possono essere visualizzate in video normale o inverso a seconda che il pulsante **MSL** sia selezionato o il sistema missilistico sia in azione. L'icona sarà visualizzata in BIANCO, video normale quando quel missile è selezionato come il prossimo missile da lanciare nella sequenza di tiro, indipendentemente da queste selezioni**.**

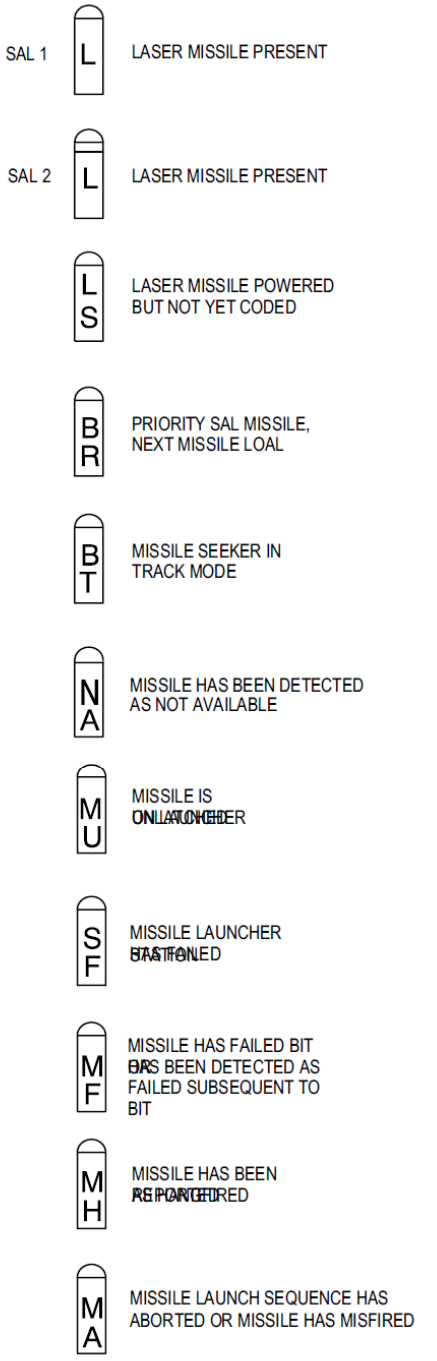


Figure 4-78. SAL Missile Icons and Status Messages

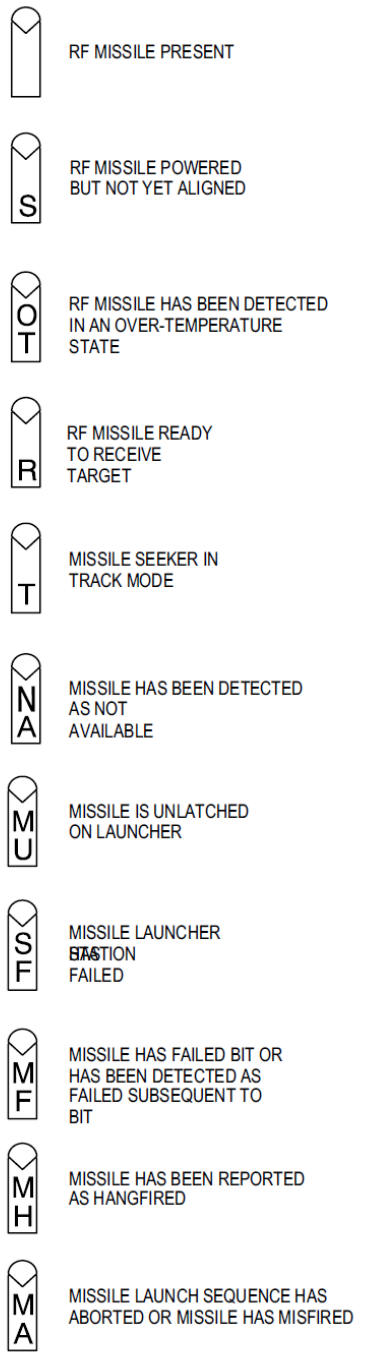


Figure 4-79. RF Missile Icons and Status Messages

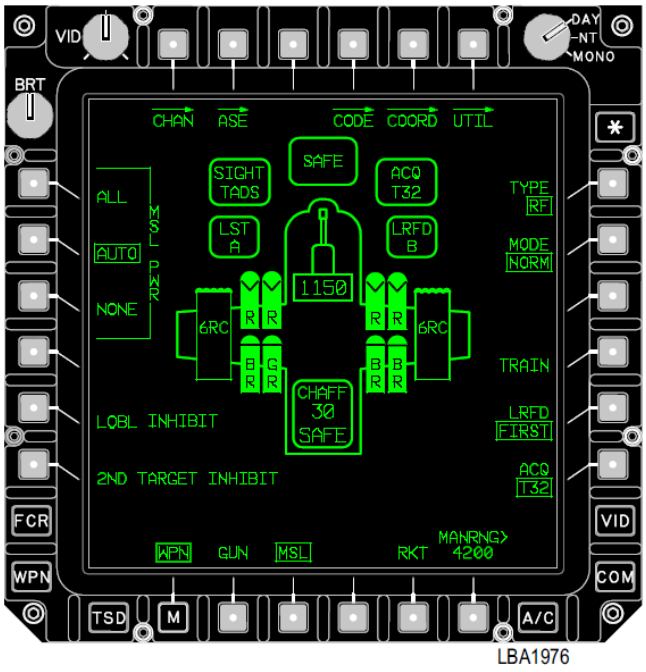


Figure 4-80. RF Missile System Controls

- L1 - L3 **MSL PWR** buttons
- L5 **LOBL INHIBIT** button
- L6 **2ND TARGET INHIBIT** button
- R2 **MODE** button
- R4 **TRAIN** button

l. Pulsanti MSL PWR. I pulsanti **MSL PWR** sono usati per selezionare il metodo desiderato di gestione dei missili RF: **ALL**, **AUTO** e **NONE**. Selezionando il pulsante **ALL** si comanda l'alimentazione a tutti i missili RF. Selezionando il pulsante **AUTO** si gestisce automaticamente l'alimentazione dei missili per evitare il surriscaldamento. Il numero di missili alimentati si basa sull'inventario totale dei missili (tabella 4-22) disponibili.

Table 4-22. MSL Available/MSL PWR (AUTO MODE)

Missiles Available	Missiles Powered
8 or more	4
4-7	2
2-3	1
1	0*

* Unless missiles are actioned, then 1 is powered.

m. Pulsante LOBL INIBITO. Il pulsante Lock On Before Launch **LOBL INHIBIT** inibisce il cercatore di missili RF dalla trasmissione e dal tentativo di tracciare il bersaglio selezionato mentre si trova sulla rotaia durante un ingaggio RF. La selezione del **LOBL INHIBIT** è comune a entrambe le cabine.

n. Pulsante 2ND TARGET INHIBIT. Il pulsante 2ND **TARGET INHIBIT** viene utilizzato per impedire che le informazioni sul bersaglio secondario vengano trasmesse dall'FCR al missile RF primario durante un ingaggio con bersaglio stazionario. **2ND TARGET INHIBIT** è comune a entrambe le cabine.

o. Pulsante MODE. Il pulsante **MODE** è usato per determinare come avverrà il controllo della potenza ai missili RF. Il pulsante **MODE** alterna le modalità **NORM** e **MAN** e alimenta i missili RF secondo la selezione **MSL PWR.** La **modalità MAN** permette all'operatore di usare l'interruttore di avanzamento manuale (**MAN ADV**) per selezionare e alimentare un singolo missile RF per il lancio. Permette anche all'equipaggio di avanzare manualmente tra i missili RF per selezionare un missile desiderato per l'applicazione di potenza. Quando viene selezionato il **MODO MAN**, la selezione **MSL PWR** viene rimossa. Il **MODO** missile RF è comune a entrambe le cabine.

p. Icone della guida del lanciamissili. Le icone delle rotaie del lanciamissili (fig. 4-81) indicano la presenza del lanciamissili e lo stato dell'inventario dei missili. Come le icone dei singoli missili, le icone delle rotaie del lanciatore diventano video inverse quando vengono selezionate o quando il sistema missilistico viene attivato.

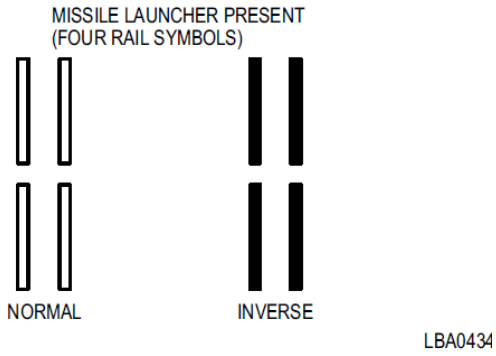


Figure 4-81. Missile Launcher Rail Icons

q. Icone FAIL/SAFE/BIT/LOAD del lanciamissili. Le icone di stato uniche del lanciamissili (fig. 4-82) vengono visualizzate in determinate condizioni: l'icona BIANCA del lanciamissili **SAFE** viene visualizzata quando l'interruttore **SAFE/ARM del** lanciamissili è in posizione **SAFE**; l'icona BIANCA del lanciamissili **BIT** viene visualizzata quando è in corso l'IBIT del lanciamissili; l'icona BIANCA del lanciamissili **LOAD** viene visualizzata quando è in corso il caricamento di parole chiave nel lanciamissili; l'icona GIALLA **FAIL** viene visualizzata quando viene rilevata una condizione di errore che influenza il funzionamento del missile. Queste icone vengono visualizzate intorno alle icone dei missili del lanciatore interessato.

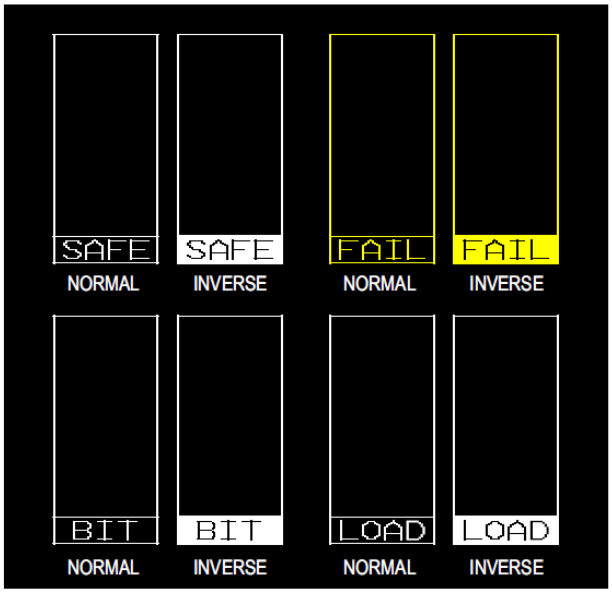


Figure 4-82. Missile Launcher Status Icons

4.63.7 Pulsante RKT. Il pulsante **RKT** è usato per accedere ai controlli del sistema a razzo e allo stato del sistema. Selezionando il pulsante **RKT** le icone del lanciarazzi diventano video inverse e richiamano i controlli del sistema a razzo intorno ai bordi del display (fig. 4-83).

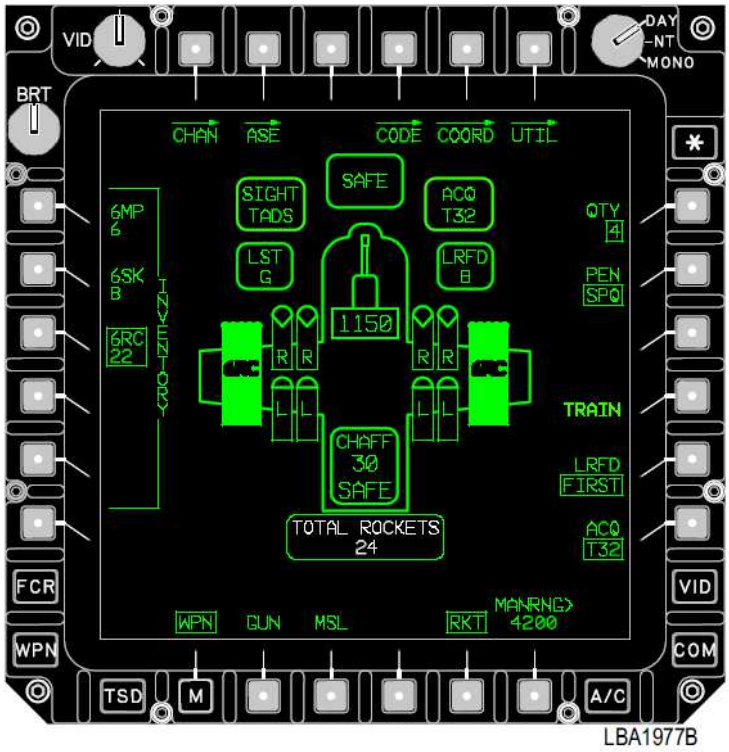


Figure 4-83. Aerial Rocket System Controls

- L1 - L5 **INVENTORY** Buttons
- R1 **QTY** button
- R2 **PEN** button

a. **Pulsanti INVENTORY**. I pulsanti **INVENTORY** sono utilizzati per selezionare la testata del razzo desiderata e il tipo da sparare. Le selezioni del tipo di razzo **INVENTORY** e della testata sono indipendenti in ogni cabina.
b. **Pulsante QTY**. Il pulsante **QTY si** usa per selezionare il numero desiderato di coppie di razzi da sparare ad ogni pressione del grilletto: **1**, **2**, **4**, **8**, **12**, **24** e **ALL**. Quando **QTY** è **1**, verrà sparato un singolo razzo ad ogni pressione del grilletto. Per le restanti opzioni **QTY**, i razzi saranno sparati in coppia ad ogni pressione del grilletto. Le selezioni della quantità di razzi sono indipendenti in ogni cabina.
c. **Pulsante PEN**. Il pulsante **PEN** si usa per selezionare l'impostazione di penetrazione della spoletta della testata desiderata. Il pulsante **PEN** viene visualizzato quando le testate che richiedono una selezione di penetrazione, come RC4 o 6RC (spoletta M433), sono caricato. Le selezioni di penetrazione della testata sono indipendenti in ogni cabina.
d. **Finestra di stato dei razzi totali**. La finestra di stato **TOTAL ROCKETS (razzi totali)** nell'area del formato dell'inventario indica il totale dei razzi rimanenti per il tipo di testata selezionato quando le quantità totali e disponibili non sono uguali. Questa finestra di stato è visualizzata in BIANCO.
e. **Icone lanciarazzi**. Le icone dei lanciarazzi sono visualizzate nella stazione appropriata. Il tipo di inventario e la testata selezionati sono visualizzati all'interno delle icone del lanciatore.
f. **Icone Rocket Launcher Degraded**. Quando il sistema a razzo è stato rilevato come degradato, un'icona GIALLA L'icona **DEGR** sarà visualizzata intorno all'icona del lanciarazzi.
g. **Icone Rocket Launcher Fail** Quando il sistema a razzo è stato rilevato come guasto, la stazione non sarà disponibile e un'icona GIALLA **FAIL** sarà visualizzata intorno all'icona del lanciarazzi.

4.63.8 Finestra di stato ARM/SAFE. La finestra di stato **ARM/SAFE** visualizzata nell'area superiore della pagina **WPN** fornisce lo stato corrente dell'aereo: **SAFE** o **ARM**. E' visualizzata in VERDE quando lo stato è **SAFE**; è visualizzata in GIALLO quando lo stato è **ARM**. La codifica del simbolo a tratteggio incrociato viene aggiunta alla finestra di stato quando un'arma viene attivata (fig. 4-84). Lo stato **ARM/SAFE** è comune a entrambe le cabine.

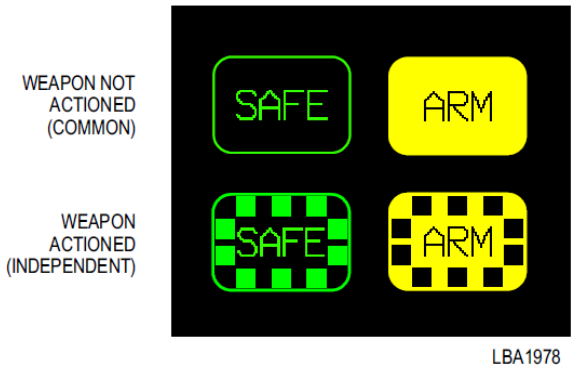


Figure 4-84. ARM/SAFE Status Window

4.63.9 Formato dell'arma attivata. Quando un'arma è attivata per sparare, i rispettivi controlli dell'arma saranno disponibili come discusso in precedenza, e tutte le icone associate all'arma attivata diventeranno inverse video. I pulsanti del sistema d'arma (**GUN**, **RKT**, **MSL**) non sono disponibili quando un'arma è stata attivata. Lo stato del WAS è indipendente in ogni cabina.

4.63.10 Stato CHAFF. Lo stato **CHAFF** visualizzato nell'area centrale della pagina **WPN** fornisce il numero rimanente di cartucce di chaff diminuito dal processore di sistema e lo stato attuale dell'erogatore di chaff: **SAFE** o **ARM**. Lo stato dell'erogatore è visualizzato in VERDE quando lo stato è **SAFE**; è visualizzato in GIALLO quando lo stato è **ARM**.

4.64 PAGINA WPN UTILITY (UTIL)

La pagina WPN **UTIL** (Pilot) (fig. 4-85) è usata per abilitare i sistemi d'arma e fornire accesso alla pagina **LOAD.** Anche se molte funzioni di utilità possono essere precodificate con l'uso della cartuccia di trasferimento dati (DTC), questa pagina fornisce l'accesso alle funzioni di utilità durante il volo. La pagina WPN **UTIL** del CPG (fig. 4-85) fornisce le stesse funzioni. Le descrizioni dei controlli dei sottosistemi di vista sono fornite nella Sezione I.

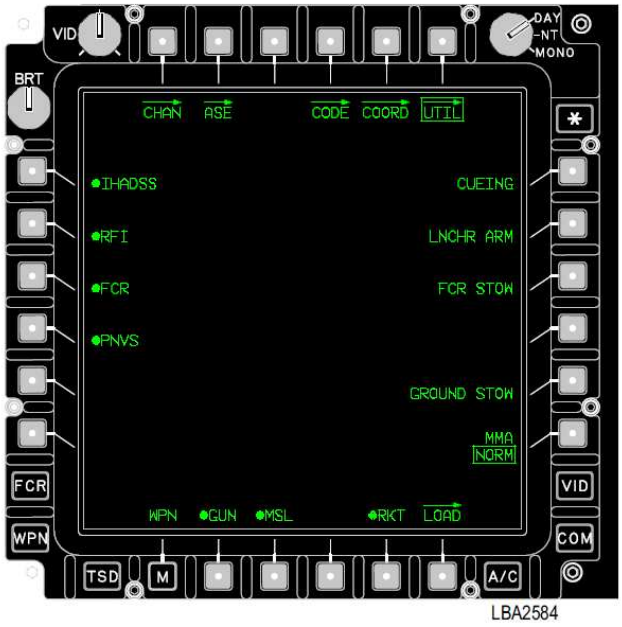


Figure 4-85. WPN UTIL Page (Pilot)

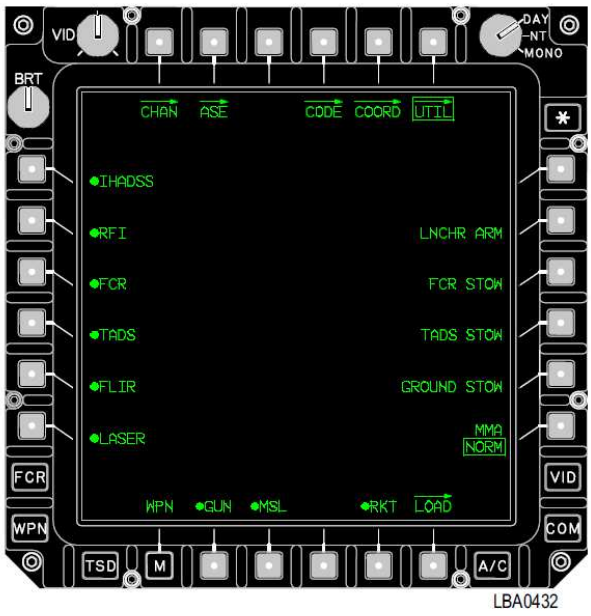


Figure 4-86. WPN UTIL Page (CPG)

- T6 WPN **UTIL** button
- R2 **LNCHR ARM** button
- R5 **GROUND STOW** button
- B2 **GUN** On/Off button
- B3 **MSL** On/Off button
- B5 **RKT** On/Off button
- B6 **LOAD** button

4.64.1 Pulsante ARM LNCHR. Il pulsante **LNCHR ARM** viene utilizzato per armare i lanciamissili Hellfire. Selezionando questo pulsante si comanda l'interruttore di sicurezza/armamento del lanciatore remoto su tutti i lanciamissili Hellfire in posizione **ARM.**
4.64.2 Pulsante GROUND STOW. Il pulsante **GROUND STOW** viene utilizzato per stivare i piloni alari per ottenere una distanza ottimale dal suolo.
4.64.3 Pulsante GUN. Il pulsante **GUN** è usato per attivare/disattivare il sistema di armi.
4.64.4 Pulsante MSL. Il pulsante **MSL** è usato per attivare/disattivare il sistema missilistico.
4.64.5 Pulsante RKT. Il pulsante **RKT** è usato per attivare/disattivare il sistema a razzo aereo.
4.64.6 Pulsante LOAD. Il pulsante **LOAD** è utilizzato per accedere ai controlli necessari per sovrascrivere manualmente i dati caricati nel pannello di carico di manutenzione.

4.64.7 Finestra stato vittime. La finestra di stato dei feriti viene visualizzata nell'area superiore del formato per fornire lo stato di indicazione dei feriti e il tipo di arma avversaria/codice identificativo per l'evento di ingaggio più recente quando si opera in modalità TESS. Questa finestra di stato viene visualizzata solo quando uno stato di vittima è attivo (figura 4-95). Lo stato "INDICATION" del ferito è uno dei tre messaggi:
shall be one of three messages:

- “NEAR MISS”
- “HIT”
- “KILL”

L'opposto "WPN IDCODE" deve essere uno dei 37 codici a due cifre in una gamma da 00 a 36. L'equipaggio deve fare riferimento al manuale tecnico appropriato per la descrizione di questi codici.

4.65 PAGINA DI CARICO DELLE ARMI (WEAPONS LOAD PAGE)

La pagina weapons **LOAD** (fig. 4-87) è usata per accedere ai pulsanti di zona **GUN ROUNDS** e **RKT INV** per sovrascrivere manualmente i dati caricati sull'LMP o sul DTC. La pagina weapons **LOAD** fornisce le seguenti selezioni di pulsanti:

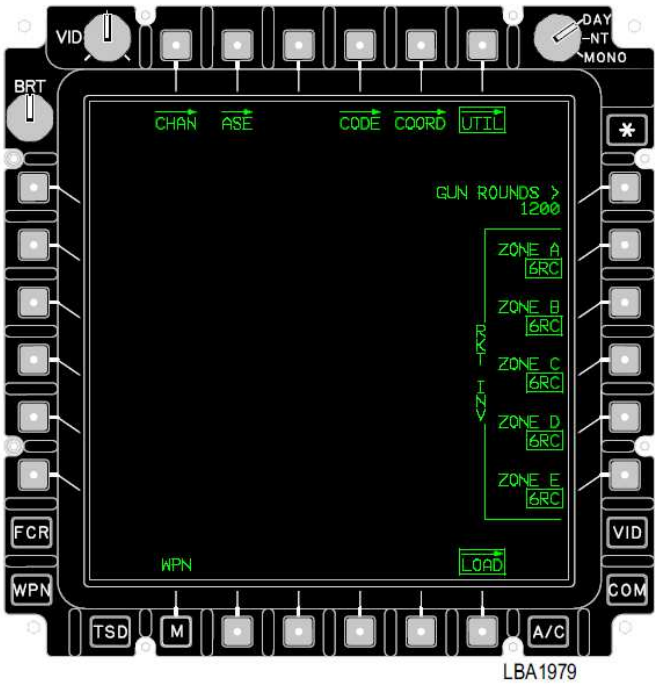


Figure 4-87. LOAD Page

- R1 **GUN ROUNDS** button
- R2 - R6 **RKT INV ZONE** buttons

4.65.1 Pulsante GUN ROUNDS. Il pulsante GUN **ROUNDS** è utilizzato per inserire manualmente il numero di colpi caricati. Questa voce sovrascrive il valore inserito all'LMP. Il valore inserito nell'intervallo sarà da 0 a 1200 colpi con incrementi di 1 colpo.

4.65.2 Pulsanti RKT INV. I pulsanti RKT **INV** (fig 4-88) sono usati per selezionare il tipo di razzo e la testata desiderati per una particolare zona. Selezionando uno di questi pulsanti si richiama la finestra di stato **ZONE del** lanciatore **RKT** e tutte le opzioni dell'inventario:

- **L1 PD7 button**
- **L2 RA7 button**
- **L3 IL7 button**
- **L4 SK7 button**
- **L5 MP7 button**

- **L6 FL7 button**
- **R1 6PD button**
- **R2 6RC button**
- **R3 6IL button**
- **R4 6SK button**
- **R5 6MP button**
- **R6 6FL button**

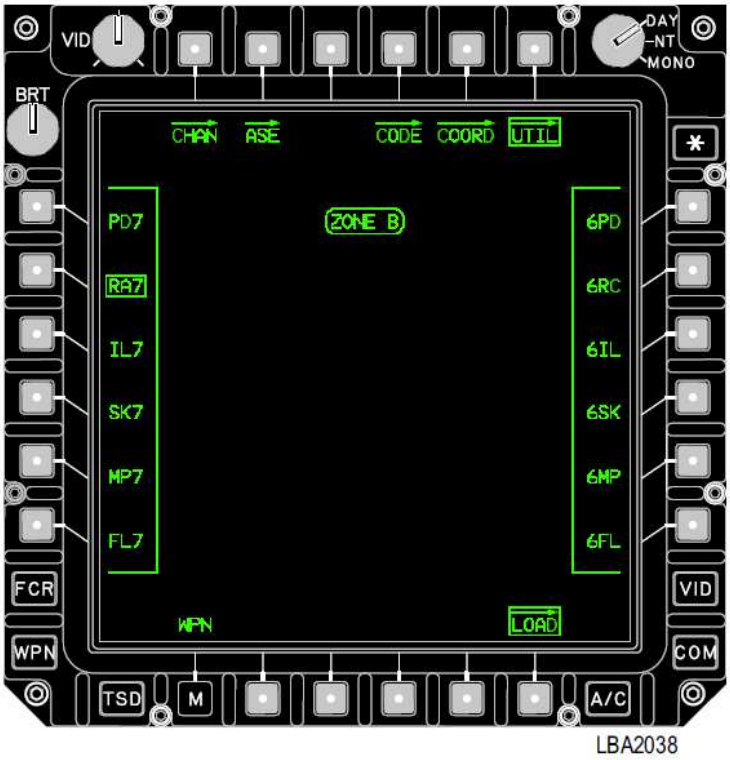


Figure 4-88. RKT INV Page

4.65.3 Inventario RKT Zone. Rocket Zone Inventory è visualizzato in figura 4-89.

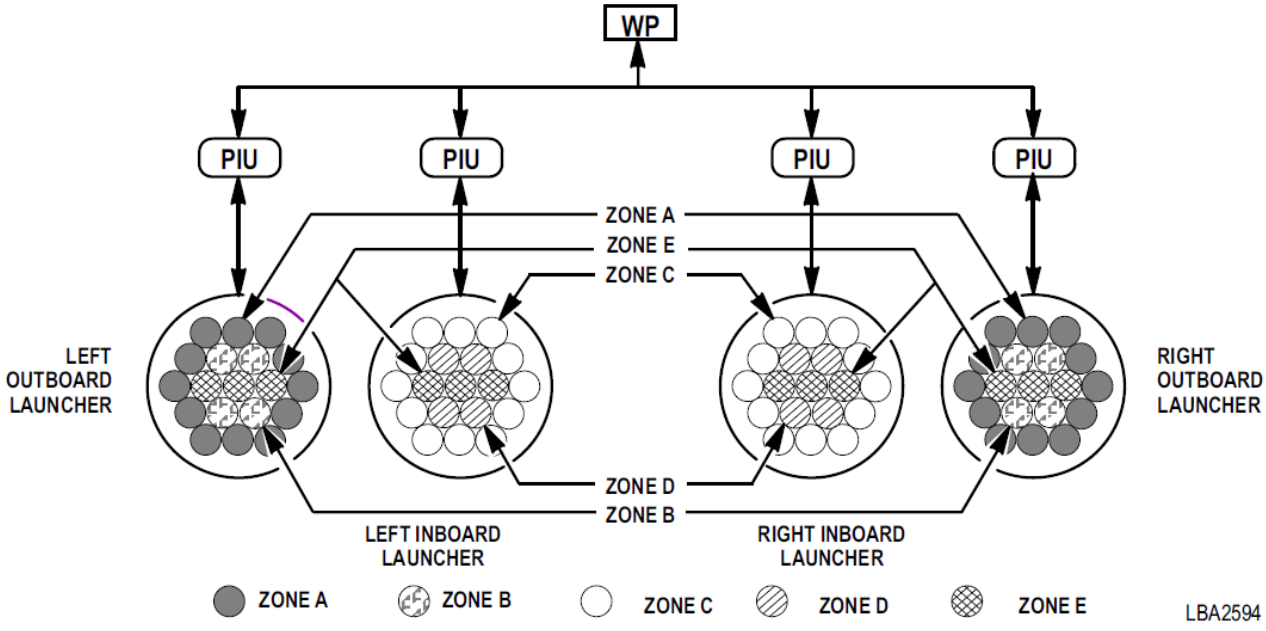


Figure 4-89. Rocket Zone Inventory

4.66 PAGINA MISSILE CHANNEL (CHAN)
La pagina **CHAN** del missile (fig 4-90) è usata per selezionare i codici laser da caricare nei quattro canali del missile.

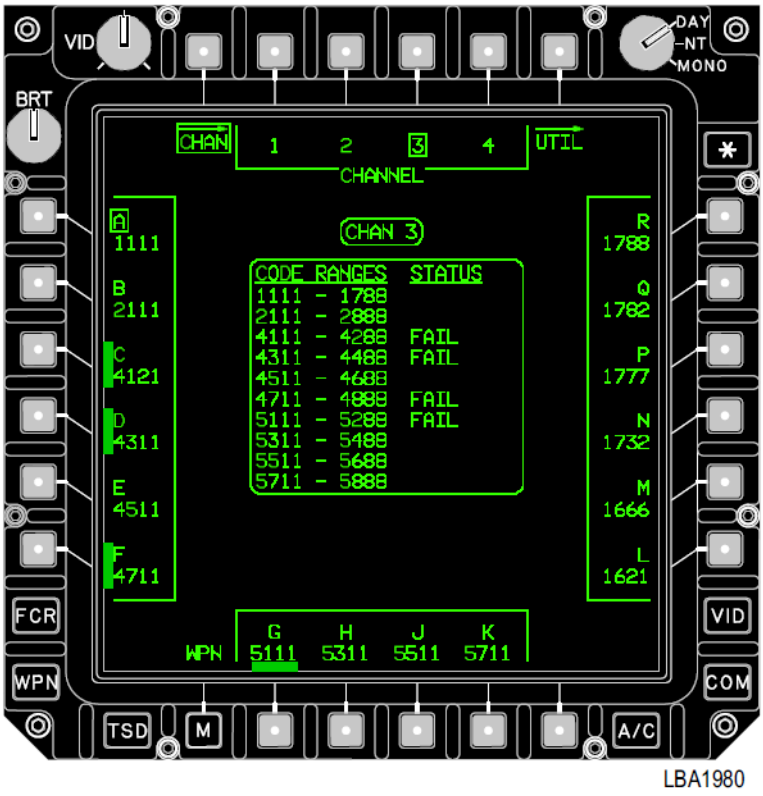


Figure 4-90. CHAN Page

La pagina **CHAN** fornisce le seguenti selezioni di pulsanti:

- T2 - T5 **CHANNEL** buttons
- L1 - L6 **CHAN** Code buttons
- R1 - R6 **CHAN** Code buttons
- B2 - B5 **CHAN** Code buttons

4.66.1 Pulsanti CHANNEL. I pulsanti **CHANNEL del** missile sono usati per codificare i canali del missile SAL da 1 a 4 usando i pulsanti di opzione **CHANNEL. La selezione del** canale desiderato determina a quale canale del missile si applicano le successive selezioni del codice **CHAN.**

4.66.2 Pulsanti del codice CHAN. I pulsanti del codice **CHAN del** missile sono usati per selezionare il codice per il canale del missile corrente come indicato dal pulsante opzione **CHANNEL** selezionato. Un pulsante del codice **CHAN del** missile viene visualizzato con una barriera quando quel codice non è disponibile.

4.66.3 Finestra Code Range and Keyword Status. Le informazioni visualizzate in questa finestra di stato sono descritte nel paragrafo 4.9.5.

4.67 AREA WEAPON SYSTEM (AWS) DESCRIZIONE L'AWS consiste nel cannone automatico M230E1 da 30 mm, nella scatola di controllo del cannone, nella torretta del cannone, nella scatola di controllo della torretta e nel sistema di gestione delle munizioni.

4.67.1 M230E1 30mm Automatic Gun. L'M230E1 è un'arma alimentata esternamente, azionata da una catena e montata in una torretta azionata idraulicamente che è montata sul lato inferiore della fusoliera anteriore dell'elicottero. I componenti principali del fucile sono: il gruppo del ricevitore, il gruppo di azionamento dell'indice, il gruppo del portaotturatore, il gruppo del cingolo anteriore, i

meccanismi di rinculo, il motore di azionamento, il soppressore di fiamma e la canna. Incorpora una sicurezza positiva di spegnimento (otturatore aperto) e la prevenzione del doppio colpo. La cadenza di fuoco è di 625 colpi al minuto. La torretta del cannone è in grado di movimento azimutale di 86left o destra della linea centrale dell'elicottero, +11° elevazione (+9 elevazione entro 10of centerline), e -60°depressione.

4.67.2 Ammunition Handling System.. Il sistema di movimentazione delle munizioni riceve e immagazzina munizioni a nastro da 30mm e consegna i proiettili attraverso scivoli di alimentazione fissi e flessibili al cannone da 30 mm su richiesta. La capacità massima del sistema di gestione delle munizioni è di 1200 proiettili. La quantità di proiettili sarà ridotta con l'installazione dell'IAFS. La quantità sarà di circa 94 colpi, con la cella a combustibile da 130 gal, se si utilizza il caricatore/scaricatore o circa 58 colpi usando il caricatore laterale. La cella a combustibile da 100 gal include un caricatore da 242 proiettili, rendendo la capacità massima di circa 300 proiettili. Il sistema può ospitare una varietà di munizioni da 30 mm tra cui alto esplosivo doppio scopo (HEDP M789), ADEN/DEFA, HEI (M799) e TP (M788).

4.68 FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA AWS

ATTENZIONE
L'AWS continuerà a seguire il LOS IHADSS quando opera in modalità NVS FIXED.

NOTA
In caso di perdita di potenza, il cannone è spinto a molla fino a +11 di elevazione per evitare lo scavo durante l'atterraggio.

L'AWS può essere diretto da entrambi i membri dell'equipaggio in modalità **NORM** quando il mirino attivo è HMD, TADS o FCR. Il sistema può anche essere impiegato nella modalità FIXED (+6in elevazione) che allinea il cannone in avanti in azimut alla linea centrale dell'elicottero. Il limite del software è di 4200 metri.

ATTENZIONE
L'inosservanza del ciclo di funzionamento del cannone (GUN) pubblicato può provocare un guasto catastrofico, la **perdita dell'aereo**, **lesioni o morte**.

Il ciclo di lavoro del cannone (GUN) è il seguente:

- Sei raffiche da 50 colpi con 5 secondi tra le raffiche seguite da un periodo di raffreddamento di 10 minuti.
- Per le impostazioni del **BURST LIMITER** diverse da 50, il ciclo può essere generalizzato come non più di 300 colpi sparati entro 60 secondi prima di lasciare raffreddare la cannone per 10 minuti, dopo di che il ciclo può essere ripetuto.

4.68.1 Controllore del caricatore laterale/magazzino (S/MC). L'S/MC (fig. 4-91) è una LRU con funzioni di controllo fornite per l'interfaccia diretta con l'operatore durante le operazioni di carico. L'S/MC è montato nell'alloggiamento dell'avionica di destra FWD, adiacente al gruppo caricatore, per il funzionamento con un solo operatore. L'S/MC svolge tre funzioni distinte del sistema di movimentazione delle munizioni:

- conteggio dei proiettili da 30mm
- controllo del gruppo Carrier Drive Assembly
- controllare il gruppo caricatore per caricare e scaricare le munizioni da 30mm

L'S/MC fornisce il collegamento discreto dell'interfaccia tra la scatola di controllo della torretta, l'azionamento del vettore, i tenditori sinistro e destro, il caricatore GSE, il gruppo del caricatore e il processore delle armi.

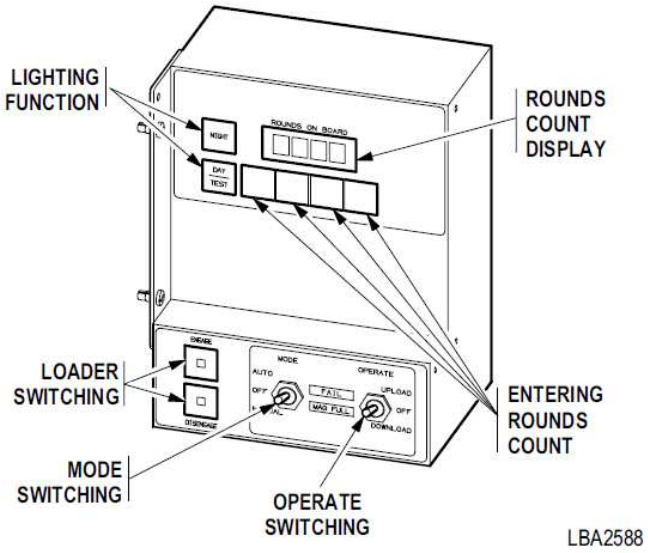


Figure 4-91. Sideloader/Magazine Controller

L'interfaccia operativa S/MC può essere raggruppata in cinque aree funzionali:

a. **Funzioni di illuminazione**. Quando è alimentato, l'S/MC imposta l'illuminazione del display alla massima intensità notturna. Premendo successivamente il pulsante **NIGHT, l**'intensità scorrerà in sequenza fino alla minima intensità notturna in cinque passi, per poi tornare alla massima intensità alla sesta pressione del pulsante. Una pressione momentanea del pulsante **DAY/TEST** fornisce la massima intensità di illuminazione del display per la leggibilità sotto la luce diretta del sole. Premendo il pulsante **NIGHT** dopo aver selezionato l'illuminazione **DAY, si** riporta l'intensità del display alla massima intensità notturna. Premendo e tenendo premuto il pulsante **DAY/TEST** per più di 3 secondi si avvia una routine di test della lampada che illumina tutti i segmenti del display, le lampade delle legende e gli indicatori per confermare che tutti i circuiti di illuminazione siano funzionali. Quando lo stato dell'interruttore squat indica che l'aereo è in volo, l'S/MC disattiva gli indicatori del display per prolungare la vita utile.
b. **Gestione del conteggio dei colpi**. Quattro pulsanti momentanei sono usati per modificare manualmente il valore numerico visualizzato del conteggio dei colpi che è memorizzato nella memoria non volatile del S/MC. Questi dati non vengono scaricati sull'aereo e devono essere caricati tramite la pagina LMP o **LOAD.**
c. **Loader Switching.** Questa funzione è fornita da due pulsanti momentanei etichettati **ENGAGE** e **DISENGAGE**. Questi pulsanti consentono l'impostazione e l'arresto automatico delle operazioni di carico. Il loro utilizzo richiede che l'interruttore **MODE** sia posizionato su **AUTO** e l'interruttore **OPERATE** sia posizionato su **OFF.**
d. **Commutazione della modalità (MODE Switching.).** Questo interruttore a levetta a tre posizioni fornisce tre modalità di comando. La posizione centrale è **OFF**, vietando qualsiasi operazione di caricamento S/MC. La posizione in basso è usata per le operazioni **MANUAL** che vengono usate solo se necessario dall'operatore per affrontare condizioni operative non standard. La posizione su è la modalità **AUTO** per la quale l'uso del sistema Sideloader è ottimizzato. Nella modalità AUTO, l'operatore viene liberato dagli input di controllo mentre viene effettuato il caricamento delle munizioni. Il download in tutte le modalità operative

richiede che l'operatore mantenga la pressione sull'interruttore a levetta **OPERATE**, nella direzione verso il basso, per eseguire l'operazione di **DOWNLOAD.**

e. **Commutazione OPERATE**. Questo interruttore a levetta a tre posizioni fornisce tre stati operativi. Posizione centrale è **OFF**, vietando tutte le operazioni del gruppo caricatore tranne **AUTO ENGAGE** e **DISENGAGE**. La posizione **DOWNLOAD** aziona il sistema Sideloader nella direzione di scaricamento finché l'operatore mantiene la pressione sull'interruttore a levetta. L'interruttore a ginocchiera si blocca nella posizione su (**UPLOAD**) solo durante il funzionamento in **AUTO MODE.** Mentre è in MODALITÀ **MANUAL**, la pressione dell'operatore deve essere mantenuta nella posizione **UPLOAD** o **DOWNLOAD** per continuare a funzionare.

4.68.2 Scatola di controllo della torretta. La TCB funge da controllore della torretta del cannone che esegue il BIT, il controllo della modalità e la chiusura del ciclo del servo della torretta in risposta ai comandi ricevuti dai processori dell'arma. La TCB fornisce uscite di potenza intermedie alla scatola di controllo del cannone (GCB), nonché il sensore di velocità del treno (TRS) e l'attuatore di elevazione situato nel gruppo torretta del cannone. Il TCB emette segnali di armamento e di tiro al GCB per controllare il tiro del cannone. Il TCB elabora anche lo stato della posizione dei bulloni dal GCB per derivare lo stato di decremento dei colpi che viene emesso ai processori delle armi.

4.69 DESCRIZIONE DEL AERIAL ROCKET SUBSYSTEM

Il sottosistema Wing Stores Pylon consiste in quattro gruppi di piloni, un pannello di espulsione delle scorte selezionabile e un pulsante di espulsione di emergenza.

4.69.1 Wing Store Pylons. I piloni alari consistono in un telaio del pilone, la rastrelliera dell'espulsore, l'interfaccia dell' Unità pilone (PIU), attuatore del pilone e carenature del pilone. La rastrelliera dell'espulsore contiene alette di fissaggio per fissare il magazzino al pilone e l'espulsore balistico per l'espulsione dei magazzini. La PIU fornisce l'interfaccia tra il processore delle armi e i segnali discreti dei piloni. I piloni possono essere articolati in elevazione da potenza idraulica in risposta ai comandi di puntamento dal processore delle armi. I piloni sono dotati di disposizioni di sgancio rapido idraulico ed elettrico e contengono interfacce elettriche del velivolo per il 2,75 in. Aerial Rocket Subsystem, serbatoi di carburante ausiliari, Hellfire Modular Missile System e il servo controllo della posizione del rack.

4.69.2 Espulsione dei carichi alari. Ogni pilone è equipaggiato con un circuito di espulsione balistica ad azionamento elettrico per espellere il carico delle ali. Per il funzionamento fare riferimento al capitolo 2, paragrafo 2.28.

4.70 FUNZIONAMENTO DEL WING STORES PYLON SUBSYSTEM Il processore delle armi comanda i piloni agli angoli di elevazione richiesti per le varie modalità di controllo del fuoco. Le modalità includono l'arresto a terra, l'arresto in volo e la modalità di articolazione.

4.70.1 Stivaggio a terra. La modalità di stivaggio a terra comanda i piloni in una posizione di stivaggio (-5) in modo che **i carichi** alari siano parallele al terreno (terreno piano). La modalità di stivaggio a terra viene comandata automaticamente quando l'interruttore squat indica **GROUND** ed è presente un lanciarazzi o un lanciatore hellfire. I piloni possono essere stivati manualmente a terra durante il volo usando la pagina WPN **UTIL.**

4.70.2 Modalità di volo. La modalità di volo comanda i piloni in un'unica posizione fissa (+4). La modalità di volo è automaticamente comandata su ON al decollo quando l'interruttore squat indica il volo per più di 5 secondi.

4.70.3 Articolazione. In volo i piloni rimangono in modalità di volo fino a quando i missili o i razzi non vengono azionati. I piloni sono controllati indipendentemente attraverso una gamma di elevazione da +4 a -15 pollici.

4.71 DESCRIZIONE DEL AERIAL ROCKET SUBSYSTEM

Il 2.75 in. Il sottosistema di razzi aerei consiste in lanciatori leggeri montati su una qualsiasi delle quattro stazioni alari. La capacità di spoletta a distanza è incorporata e permette l'uso di entrambi i

tipi di spoletta a penetrazione e a scoppio. Le spolette a penetrazione permettono l'uso di tempi di detonazione variabili per sconfiggere bunker e obiettivi mascherati dalle ch**IDM**e delle foreste. Le spolette ad aria compressa permettono il dispiegamento dei carichi utili a distanze e altezze ottimali.
4.71.1 Lanciarazzi. Il lanciarazzi leggero M261 consiste di 19 tubi in una configurazione cilindrica e un dorso rigido con spaziatura di 14 pollici. Ogni tubo contiene un fermo meccanico per trattenere il razzo fino al lancio. Due connettori elettrici di interfaccia sono forniti: uno per fornire segnali di accensione agli accenditori del motore del razzo e l'altro per impostare esternamente il circuito della spoletta dei razzi.
4.71.2 Razzi aerei con aletta pieghevole da 2,75 pollici. Il sistema di razzi è compatibile con il tipo di razzo MK-66. I tipi di testata e di motore disponibili sono elencati di seguito:

- Motore a razzo MK-66/teste di razzo
- 6PD - Detonazione a punto, alto esplosivo
- 6RC - Penetrazione, Alto esplosivo
- 6MP - Tempo, Submunizione multiuso
- 6IL - Tempo, illuminazione
- 6SK - Tempo, fumo
- 6FL - Flechette

4.72 FUNZIONAMENTO DEL AERIAL ROCKET SUBSYSTEM
ATTENZIONE
Sparando il RAZZO da 2,75 pollici Hydra-70 in configurazione (spoletta / testa di guerra / motore), le condizioni di volo sono le seguenti:

- **L'uso del motore a razzo MK66 MOD 2 è proibito**.
- **I razzi con ugelli di Jericho sono proibiti**.
- **Non utilizzare un motore a razzo MK66 che è stato continuamente conservato sopra i 140F (60C)**.
- **Scartare qualsiasi razzo che è stato lasciato cadere**.
- **M439/M261/MK66 a distanze inferiori a 1000 metri e/o velocità superiori a 90 kts non sono autorizzati**.
- **Quando la velocità di volo in avanti supera i 10 KTAS, non usare la combinazione di testata/spoletta M229/M423 per l'ingaggio di obiettivi a meno di 450 ft di distanza**, **e assicurarsi che la linea di fuoco sia libera da ostacoli (alberi/edifici) per almeno 450 ft**. **Quando si è in hovering o la velocità dell'aria in avanti è inferiore a 10 KTAS**, la **distanza di ingaggio e il requisito che la linea di fuoco sia libera da ostacoli può essere ridotta a 350 ft**. L'**utilizzo di questa combinazione con la balistica per la testata M151 comporterà una ridotta portata del razzo**.
- **Sparare MK66 in hovering o a bassa velocità ad un'altezza inferiore a 7 ft AGL**, **e per tutte le altre condizioni di volo di 5 ft AGL**, **non è autorizzato**.
- **Non sparare razzi con la spoletta M433 in situazioni in cui potrebbero volare più vicino di 51m da altri elicotteri in volo**. **Questa restrizione proviene dal Safety of Usage Message**, **U**. **S**. **Army Industrial Operations Command (SOUM IOC) #2-97**.
- **A causa della possibilità di surriscaldamento dei motori**, **non sparare razzi dalle stazioni di bordo**. Sparare **non più di coppie con due lanciatori fuoribordo ogni tre secondi**, **o sparare solo con un lanciatore fuoribordo installato senza restrizioni (ondulazioni permesse)**. **Queste sono le uniche condizioni permesse**.

NOTA

- Re-inventare e tentare di sparare i tipi di razzi 6MP, 6FL e 6SK, dopo un evento NOFIRE non è raccomandato a causa del significativo impatto sulla precisione. I razzi non

dovrebbero essere utilizzati per almeno 10 giorni per permettere al spoletta M439 di resettarsi.

- La distanza minima dal bersaglio quando si spara il razzo Flechette è di 800 metri. La portata effettiva con i motori a razzo MK66 va da 1 a 3 Km. L'efficacia si riduce con distanze superiori a 3 Km.

Il sottosistema di razzi aerei può essere impiegato indipendentemente da un membro dell'equipaggio o in modalità cooperativa quando la vista attiva è HMD, TADS o FCR. Il sottosistema permette al membro dell'equipaggio di selezionare la testata e la quantità desiderata. I piloni articolati dell'ala si muovono in elevazione in base al mirino selezionato e ai calcoli balistici del processore delle armi, mentre il membro dell'equipaggio allinea la direzione dell'elicottero in base ai simboli di guida forniti sui display della cabina di pilotaggio.

4.73 DESCRIZIONE DEL SISTEMA MISSILISTICO MODULARE LONGBOW HELLFIRE

Il sistema di missili modulari Longbow Hellfire è l'arma primaria dell'AH-64D. Il sistema consiste in lanciatori di missili montati su uno dei quattro piloni dell'ala. Il sistema impiega i missili SAL 1 e SAL 2 e RF Hellfire. La parte SAL del sistema missilistico è in grado di operare con codice laser PRF e PIM.

4.73.1 Lanciatore di missili. Il lanciamissili M299 consiste in un dorso rigido, un gruppo elettronico del lanciatore (LEA) rimovibile e quattro rotaie per missili. Il lanciatore è in grado di sparare tutti i tipi di missili Hellfire.

4.73.2 Missile Hellfire. Il missile è composto da quattro gruppi principali: la sezione di guida, il gruppo testata, la sezione di controllo e la sezione di propulsione. Attualmente il sistema missilistico impiega due tipi di missili SAL:

- Basic (SAL 1)
- Hellfire II (SAL 2)

Il missile SAL 1 è capace solo di codici laser PRF. I missili SAL 2 sono capaci di codici laser PRF e PIM.

4,74 FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA MISSILISTICO MODULARE LONGBOW HELLFIRE

4.74.1 Modalità di designazione del bersaglio. La designazione del bersaglio laser può essere autonoma o remota. Autonoma è quando il bersaglio è designato dall'aereo. Remoto è quando il bersaglio è designato da una sorgente laser remota.

4.74.2 Tipi di lancio del missile. L'equipaggio aereo ha la capacità di due tipi di lancio di missili: **Lock-On- Before Launch** (**LOBL**) dove il missile è tracciato prima del lancio, e **Lock-On-After Launch (LOAL)** dove il missile acquisisce e traccia il bersaglio dopo il lancio.

4.74.3 Carico dei missili RF. Il caricamento dei missili RF dovrebbe essere bilanciato tra i due lati del velivolo, principalmente sui lanciatori esterni. Questo permette la selezione automatica del tiro dei missili dai lati alternati del velivolo per minimizzare la possibilità che i radar dei missili interferiscano tra loro. Il caricamento dei lanciatori esterni minimizza anche il mascheramento del missile al bersaglio da parte della fusoliera dell'aereo, selezionando i missili da lati alternati. Il mascheramento da missile a bersaglio da parte della fusoliera aumenta il carico di lavoro dell'equipaggio associato al mantenimento dei missili entro i limiti di lancio.

4.74.4 Allineamento di trasferimento del missile RF. L'allineamento di trasferimento (trasferimento dei dati inerziali dell'aereo alla piattaforma inerziale del missile) avviene automaticamente, in volo o no, all'accensione del missile senza che sia necessaria alcuna azione da parte del pilota. La "R" nell'icona del missile sulla pagina **WPN** indica che il missile è pronto a ricevere il bersaglio.

4.74.5 Trasmissione del bersaglio del missile RF. Il missile riceve le informazioni di puntamento, per includere i dati Nord, Est e Giù, dalla fonte di acquisizione:

- TADS
- FCR
- IDM

L'handover avverrà quando il WAS viene attivato durante una scansione o se il WAS viene attivato prima di una scansione, l'handover avverrà dopo il completamento del primo scanburst della scansione.

4.74.6 Lancio di missili RF. I missili RF possono essere lanciati dopo l'acquisizione del bersaglio utilizzando i dati di puntamento dall' FCR o il sistema di controllo del fuoco dell'aereo, il TADS, e i dati di puntamento ricevuti attraverso l'IDM. La selezione automatica del tiro dei missili dai lati alternati del velivolo viene eseguita dal WP per ridurre al minimo la possibilità che i radar dei missili interferiscano tra loro. Gli obiettivi saranno assegnati dal WP ai missili sui lati opposti del velivolo, con un solo missile per lato in possesso di un obiettivo in qualsiasi momento. Se i missili sono presenti solo su un lato, solo a un missile sarà assegnato un bersaglio.

NOTA
Il funzionamento dei missili tattici non è possibile quando la modalità di addestramento è abilitata. Tutte le icone dei missili tattici saranno codificate come **NA** nella pagina **WPN.**

4.74.7 Modalità TRAIN. La modalità **TRAIN** attua un componente software (Training Mission Emulator [TME]) caricato nel lanciamissili che fornisce la capacità di simulare le operazioni dei missili. Il TME può simulare il funzionamento di 4 missili RF per ogni lanciatore. Il TME emula il processo decisionale del controllo del missile, replica l'elaborazione della selezione della modalità di lancio del missile, la funzione di acquisizione e inseguimento del bersaglio, le routine BIT e le caratteristiche di gestione termica (fig. 4-92). Durante la simulazione del lancio del missile Hellfire, il lancio del razzo, o se si verifica il fuoco delle armi, l'unità di interfaccia delle comunicazioni fornirà il rispettivo effetto audio del lancio/sparo delle armi. per ulteriori funzionalità della modalità **TRAIN**, fare riferimento al paragrafo 4.76.

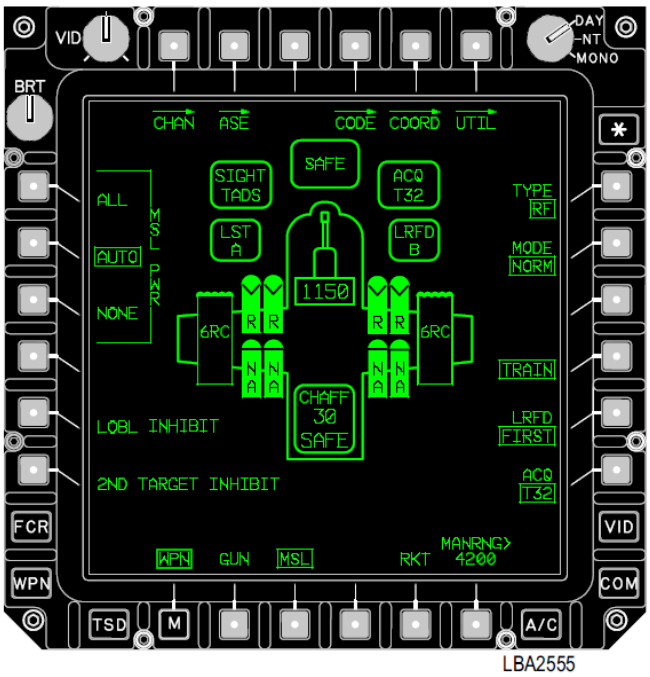


Figure 4-92. WPN Page with TRAIN ON

a. Funzioni BIT in modalità di addestramento. La modalità di addestramento replicherà le funzioni PBIT e IBIT con ritardi appropriati incorporati per la precisione della simulazione. L'IBIT può essere avviato quando il sistema ha completato il PBIT e non è attivato. L'IBIT può essere comandato all'accensione dell'aereo, ma non funzionerà fino al completamento del PBIT.

b. Gestione termica. A un missile in modalità di addestramento è consentito un tempo di **accensione** di 30 minuti. Se questo tempo viene superato, un simbolo di sovratemperatura (**OT**) apparirà sull'icona del missile interessato nella pagina **WPN. Il** timer può essere resettato **spegnendo** e **riaccendendo** il missile.

c. Sequenza operativa TME.

NOTA

Il pulsante **TRAIN** non viene visualizzato finché non viene applicata l'alimentazione del missile.

(1) La potenza del sistema missilistico è selezionata nel modo normale.

(2) In modalità di addestramento, le rotaie del lanciatore vuote indicheranno la presenza di un missile RF e le rotaie con missili di addestramento SAL indicheranno la presenza di missili SAL. I missili tattici indicheranno **NA**.

(3) All'attivazione del sistema missilistico, il TME passa alla modalità di pre-lancio e le assegnazioni del bersaglio dall'FCR vengono passate al missile che spara. Nella modalità di pre-lancio il TME replicherà le caratteristiche di acquisizione e inseguimento del bersaglio.

(4) Le icone dei messaggi HAD e della pagina **WPN** saranno visualizzate insieme all'elaborazione della traccia TME.

(5) Una "**T**" centrata (fig. 4-93) sarà visualizzata nella casella dei vincoli del missile quando la modalità di addestramento è abilitata e il sistema d'arma è attivato.

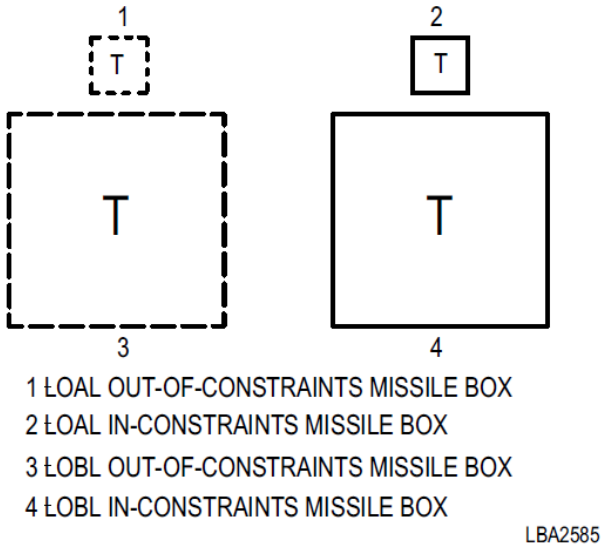


Figure 4-93. Missile Constraints Boxes (Training Mode)

(6) Il campo di inibizione dell'arma visualizzerà "**SAFE**" quando la modalità di addestramento e il sistema missilistico sono messi all'asta e il sistema d'arma è protetto. Dopo aver armato il sistema d'arma, il campo di inibizione dell'arma cambierà in "**TRAINING**".

(7) Dopo aver determinato che il missile di lancio ha soddisfatto tutti i vincoli pre-lancio, esso ne darà notifica al WP, che visualizzerà la casella "in constraints" sul display della simbologia delle armi. Il grilletto può quindi essere azionato per avviare

i comandi di lancio. La modalità di addestramento mostrerà un lancio riuscito segnalando al WP di cancellare l'icona del missile in fase di lancio dalla pagina **WPN. Il WP** farà anche in modo che il bersaglio sulla pagina FCR si trasformi nell'icona "shot at".

(8) I successivi ingaggi dei bersagli possono poi procedere come da progetto del sistema tattico.

4.75 TACTICAL ENGAGEMENT SIMULATION SYSTEM - SISTEMA DI SIMULAZIONE DELL'INGAGGIO TATTICO (TESS)

Il TESS è un sistema di simulazione interattivo che permette l'addestramento dell'equipaggio per tutti i sistemi di mira e di armamento dell'AH -64D. Il sistema fornisce la valutazione delle vittime in tempo reale (RTCA) per l'addestramento force-on-force (FOF) per il Combat Training Center-Instrumentation (CTC-I) e la strumentazione della home station (HSI). Il TESS si interfaccerà con la strumentazione di terra presso i CTC e l'HSI. Il TESS è suddiviso in due sistemi componenti. Il kit A è composto da modifiche al software dell'AH-64D e dall'hardware fisso necessario per interfacciarsi con il kit B rimovibile. Il kit B contiene un telemetro laser sicuro per gli occhi/designatore laser MILES che sostituisce fisicamente il telemetro/designatore laser TADS e l'inseguitore di punti laser. Il telemetro laser sicuro per gli occhi e il designatore laser MILES sostituiscono funzionalmente il telemetro/designatore laser TADS. Il laser spot tracking è simulato durante l'addestramento TESS. Il kit B aggiunge anche un adattatore per il mirino interno del TADS. L'inventario delle armi simulato è usato per fornire un'interazione realistica tra l'equipaggio, l'aereo e i bersagli. TESS incorpora la capacità di interagire con i sistemi di After Action Review (AAR), Executive Control (EXCON) e di targeting a terra. Le informazioni vengono fornite dai sistemi dell'aereo al kit B per l'elaborazione e la trasmissione ai sistemi di strumentazione di terra. Gli elementi del sistema di strumentazione di terra possono fornire la visualizzazione dello stato in tempo reale, il controllo amministrativo, l'archiviazione dei dati, il tracciamento della posizione del bersaglio e la valutazione delle vittime in tempo reale (RTCA) dei bersagli. Se l'unità di controllo elettronico TESS (TECU) è installata senza il missile di addestramento TESS (TTM), il velivolo entra in una configurazione di strumentazione di fuoco vivo e trasmette i dati degli eventi dell'arma tattica alla TECU per la registrazione e la trasmissione ai sistemi di strumentazione di terra. Quando è in questa configurazione, il processore d'armi trasmette i dati tattici degli eventi dell'arma alla TECU per la registrazione e la trasmissione ai sistemi di strumentazione di terra.

4.75.1 Inventario delle armi simulate. Per TESS

Durante l'addestramento, l'inventario delle scorte d'armi è simulato da un input amministrativo alla TECU e dalla successiva trasmissione al processore d'armi. L'inventario simulato viene caricato all'accensione del kit TESS B e da un successivo input amministrativo. Se viene rilevato un missile Hellfire o un razzo durante l'inventario iniziale delle scorte o se viene memorizzato un inventario di proiettili superiore a 0, un'indicazione **"LIVE AMMO"** verrà visualizzata nel campo di inibizione dell'arma HAD e l'addestramento TESS non sarà abilitato. Il tipo specifico di munizioni sarà indicato sull'UFD. Le voci relative al conteggio dei colpi di cannone e al tipo di razzo sono modificate solo da un input amministrativo alla TECU e dalla successiva trasmissione al processore d'armi o dal fuoco simulato di cannone/razzo. L'inventario simulato non è considerato nei calcoli del peso lordo e delle prestazioni dell'aereo.

4.75.2 Simbologia/Indicazioni HAD. Una **"T"** centrata (fig. 4-94) sarà visualizzata nei simboli dei vincoli Hellfire e del cursore di guida del razzo quando l'addestramento TESS è abilitato e una di queste armi è attivata. Il campo di inibizione dell'arma HAD mostrerà "**SAFE**" quando la modalità di addestramento e il sistema missilistico sono attivati e il sistema d'arma è protetto. Dopo aver armato il sistema d'arma, il campo di inibizione dell'arma cambierà in "**TRAINING**".

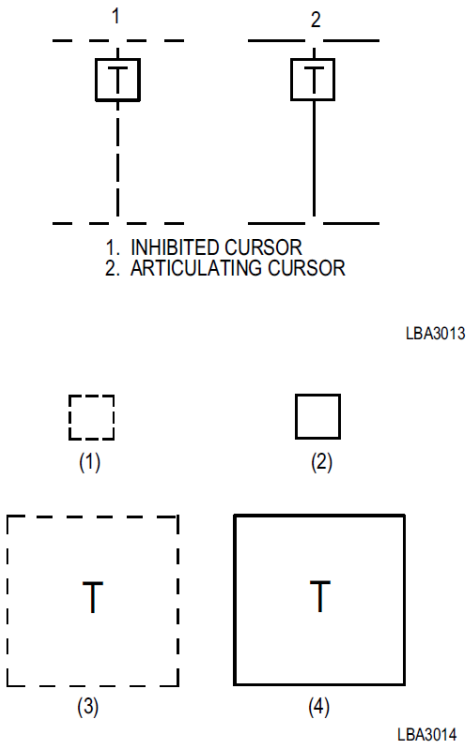


Figure 4-94. TESS Training Indication

4.75.3 Effetti delle armi. Quando durante l'addestramento TESS si verifica un lancio simulato di missili Hellfire, di razzi o di armi da fuoco, l'unità di interfaccia delle comunicazioni (CIU) fornirà il rispettivo effetto audio di lancio/sparo dell'arma e il kit TESS B fornirà un effetto visivo esterno (flash di sparo).

4.75.4 Valutazione delle vittime in tempo reale. Durante l'addestramento TESS la TECU determina, o dal ricevitore di allarme laser (LWR) o da un input amministrativo, che si è verificato un evento RTCA, la TECU trasmette il

Stato RTCA (hit, near miss o kill) e un codice ID dell'arma al velivolo e si verificherà quanto segue: La CIU fornirà all'equipaggio un effetto audio RTCA (tono con messaggi vocali):

- **“ding, YOU HAVE BEEN KILLED”**
- **“ding, YOU HAVE BEEN HIT”**
- **“ding, NEAR MISS”**

Lo stato RTCA sarà visualizzato sull'UFD (hit e near miss per 8 secondi, kill continuo):
"SIM KILL"
"SIM KILL"
"SIM KILL"
Lo stato RTCA e il codice ID dell'arma saranno resi disponibili nella pagina WPN UTIL (Fig 4-95).

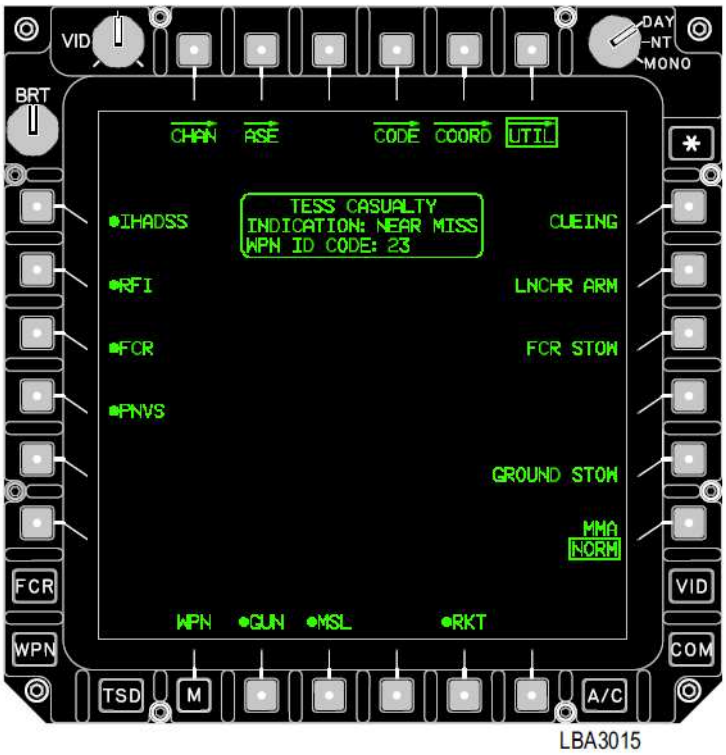


Figure 4-95. RTCA Status on WPN UTIL Page

- Se viene ricevuto uno stato di uccisione, il velivolo non potrà sparare con nessuna arma.
- Il TTM alimenterà l'indicatore esterno di uccisione dell'aereo (AKI) per indicare lo stato RTCA.
- Nel caso in cui l'AKI lampeggiante crei un pericolo per il volo a causa di condizioni meteorologiche avverse, l'equipaggio può spegnere l'AKI tramite il pulsante WPN Page **AKI** (R4) (fig. 4-96). Il pulsante **TRAIN delle** armi non è disponibile quando il TESS è abilitato.

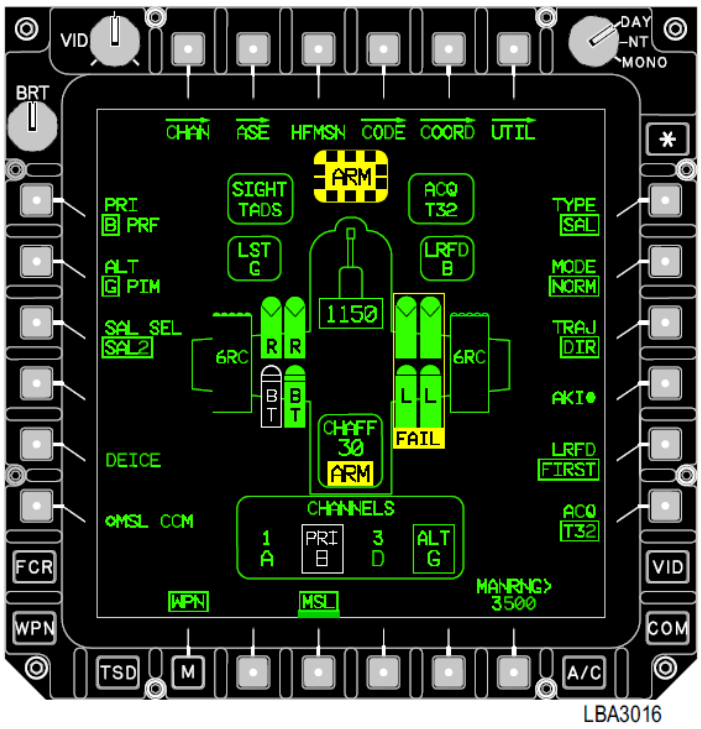


Figure 4-96. AKI Button on WPN Page

Quando durante l'addestramento TESS la TECU determina che un evento di uccisione RTCA è stato revocato dall'input amministrativo di uno stato di resurrezione o reset, la TECU trasmette il comando di resurrezione o reset all'aereo e si verifica quanto segue:

- La CIU fornirà all'equipaggio aereo un effetto audio di resurrezione o di ripristino:
  "SIMULATION IS RESET"
  "SIMULATION IS RESURRECTED"
- Lo stato RTCA sarà rimosso dall'UFD.
- Lo stato RTCA e il codice ID dell'arma saranno rimossi dalla pagina WPN **UTIL.**
- Lo stato di resurrezione o reset sarà visualizzato sull'UFD per 8 secondi:
- "SIM RESET" - TESS ha comandato l'aereo in uno stato di reset.
- "SIM RESURR" - TESS ha comandato il velivolo in uno stato di resurrezione.
- L'aereo potrà sparare con qualsiasi arma.
- Il TTM spegnerà l'AKI esterno.
- Se viene ricevuta una resurrezione, il TECU aggiornerà l'inventario dei magazzini delle armi con lo stesso inventario che era disponibile prima che l'uccisione fosse elaborata.
- Se viene ricevuto un reset, il TECU aggiornerà l'inventario dei magazzini delle armi con l'inventario iniziale che era disponibile all'accensione.

4.76 WEAPON TRAINING MODE - MODALITÀ DI ADDESTRAMENTO DELLE ARMI

La modalità di addestramento alle armi è un'emulazione del funzionamento dei sistemi d'arma che consente l'addestramento dell'equipaggio per tutti i sistemi d'arma dell'AH-64D. La modalità di addestramento alle armi è attivata e disattivata utilizzando il pulsante **TRAIN** (R4) nella pagina **WPN** (Fig 4-97). Questa modalità non è disponibile quando il TESS è abilitato. L'equipaggio può entrare e uscire dalla modalità addestramento armi solo quando il controllo degli armamenti è in **SAFE** e nessun sistema d'arma è in azione. Le operazioni dei sistemi d'arma nella modalità di addestramento alle armi sono conformi al progetto tattico. Qualsiasi guasto o malfunzionamento sperimentato dai sistemi avrà un impatto sul funzionamento dei sistemi d'arma nella modalità di addestramento così come avviene nella modalità tattica.

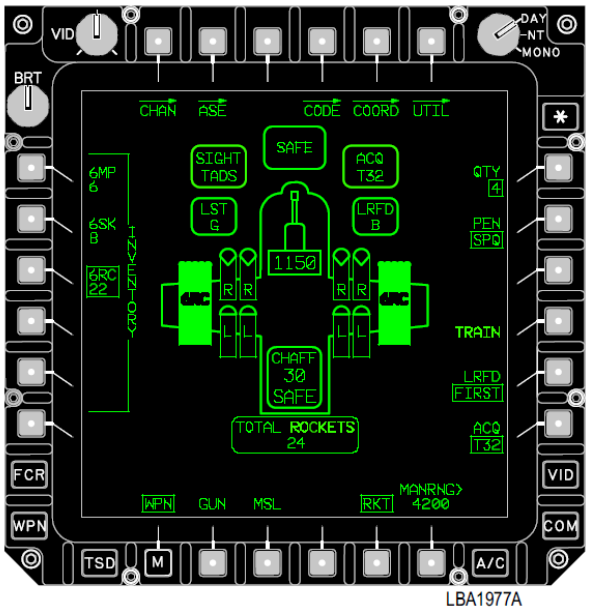


Figure 4-97. WPN Page TRAIN Button

4.76.1 Inventario delle armi simulate. Il sottosistema armamento adotterà il seguente inventario di armi simulate quando viene selezionata la modalità di addestramento all'uso delle armi:

- 19 razzi per ogni lanciatore M260 installato e inventariato
- 888 colpi di cannone

I lanciatori Hellfire residenti saranno messi in modalità TME con la conseguente simulazione di missili RF su ogni binario di lancio in cui nessun missile è stato inventariato durante l'inventario iniziale dei missili. L'operazione TME è descritta nel paragrafo 4.74.7.

Gli inventari simulati diminuiscono in risposta a richieste di tiro valide. Gli inventari vengono ripristinati ogni volta che viene attivata la modalità di addestramento dell'arma. Quando i missili di addestramento SAL sono installati su un lanciatore Hellfire, tutti i missili tattici saranno resi non disponibili. Gli inventari simulati non sono considerati nei calcoli del peso lordo e delle prestazioni dell'aereo. Una modifica nell'inserimento dei dati al conteggio dei colpi delle armi o l'uso di dispositivi di "spoofing" dei razzi avrà un impatto negativo sul peso lordo dell'aereo.

4.76.2 Simbologia/HAD. Una **"T"** centrata sarà visualizzata nei simboli dei vincoli Hellfire e del cursore di guida dei razzi quando si opera in modalità addestramento armi e una di queste armi è attivata (lo stesso del TESS, Figura 4-94). Il campo di inibizione dell'arma HAD visualizzerà "**SAFE**" quando in modalità addestramento, un sistema d'arma è attivato e il controllo dell'armamento è impostato su **SAFE**. Quando si imposta il controllo dell'arma su **ARM**, il campo di inibizione dell'arma cambierà in "**TRAINING**".

4.76.3 Effetti sonori. Quando si opera in modalità di addestramento alle armi, e si simula il lancio di un missile Hellfire, il lancio di un razzo o il fuoco di un cannone, l'unità di interfaccia delle comunicazioni (CIU) fornirà effetto audio di lancio/sparo della rispettiva arma.

4.76.4 Considerazioni sulla sicurezza. La modalità di addestramento con le armi può essere utilizzata con munizioni vive nelle stazioni delle armi. Come tale, la modalità di addestramento con

le armi impiega molteplici caratteristiche di sicurezza per ridurre al minimo i rischi associati al suo utilizzo:

- L'applicazione della potenza del ARM alle stazioni dell'arma è inibita sia dagli SP che dai WP quando la modalità di addestramento dell'arma è attiva. Inoltre, gli algoritmi esistenti del BIT continuo assicurano che la potenza delle armi e i comandi di fuoco discreti siano assenti in queste stazioni quando la modalità di addestramento delle armi è in uso. Il rilevamento di condizioni pericolose tramite CBIT comporta la non disponibilità della stazione dell'arma interessata.
- Gli eventi di lancio sono simulati; nessun comando tattico di lancio/sparo è emesso ai magazzini o all'arma quando la modalità di addestramento dell'arma è in uso.
- L'interfaccia dell'equipaggio impone una barriera sul pulsante di addestramento dell'arma per ridurre al minimo il potenziale di ingresso involontario nella modalità di addestramento dell'arma durante un ingaggio a fuoco vivo. Allo stesso modo, la logica della barriera minimizza il potenziale di uscita accidentale dalla modalità di addestramento con l'arma durante un ingaggio simulato.

4.77 CONTROLLO OPERATIVO DELLE ARMI

NOTA

L'inizializzazione delle armi è usata per verificare lo stato go/no-go delle armi usando indicazioni di errore e messaggi simbolici. Inoltre pone le armi in una condizione che richiederà una selezione minima degli interruttori prima dell'ingaggio.

1. **SIGHT SELECT** - (pilota - **HMD)** (CPG - **TADS)**.
2. Interruttore **GND ORIDE** - **ON** (richiesto a terra).
3. Interruttore **ARM/SAFE** - **ARM**. (Potenza del ARM e indicazioni verificate sia dal pilota che dal CPG).
4. Interruttore **ARM/SAFE** - **SAFE**.
5. CPG **WAS** - **GUN**. (Osservare i messaggi HAD e le indicazioni di configurazione/guasto della pagina **WPN**).
6. PLT **WAS** - **GUN**. (Osservare i messaggi HAD e le indicazioni di configurazione/guasto della pagina **WPN**).
7. CPG ORT WAS - **RKT**. (Osservare i messaggi HAD e le indicazioni di configurazione/guasto della pagina **WPN**).
8. PLT **WAS** - **RKT**. (Entrambi i posti osservano i messaggi COOP HAD e le indicazioni di configurazione/guasto della pagina **WPN**).
9. CPG **WAS** - **MSL**. (Osservare i messaggi HAD e le indicazioni di configurazione/guasto della pagina **WPN**).
10. Pilota **WAS** - **MSL**. (Osservare i messaggi HAD e le indicazioni di configurazione/guasto della pagina **WPN**).
11. Interruttore **GND ORIDE** - **OFF**.

4.78 PROCEDURE OPERATIVE AWS

ATTENZIONE

- **Se sono stati sparati 300 o più colpi nei dieci minuti precedenti**, **e si verifica un arresto**, il **personale deve rimanere lontano dall'aereo per 30 minuti**. **I membri dell'equipaggio dell'aereo devono rimanere nel velivolo e continuare il controllo positivo delle armi**.
- **L'inosservanza del ciclo di funzionamento del cannone (GUN) pubblicato può provocare un guasto catastrofico**, la **perdita dell'aereo**, **lesioni o morte**.

4.78.1 M230E1, cannone da 30mm - FUOCO.

1. Pagina **WPN** - Selezionare.
2. Pulsante **GUN** - Selezionare.
3. Pulsanti **GUN MODE** e **BURST LIMIT** - Selezionare
1. Come desiderato.
4. Interruttore di selezione della vista - Selezionare come desiderato.
5. Obiettivo - Acquisire e tracciare.
6. WAS - **GUN**.
7. Pulsante **A/S** - **ARM**.
8. Portata - Stabilire al bersaglio.
9. Messaggi HAD - Osservare.
10. Interruttore del grilletto delle armi - Premere, continuare a sparare come richiesto.
11. WAS - Deselezionare come desiderato.
12. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.78.2 M230E1, cannone da 30 mm - Armonizzazione dinamica- Dynamic Harmonization (solo CPG).

NOTA
Le procedure di armonizzazione dovrebbero essere realizzate tra i 500 e i 1000 metri dall'obiettivo.

1. Pagina **WPN** - Selezionare.
2. Pulsante **GUN** - Selezionare.
3. Tasto **HARMONIZE** - Selezionare.
4. Interruttore di selezione della vista - **TADS**.
5. Obiettivo - Traccia automatica in **NFOV** DTV/FLIR.
6. WAS - **GUN**.
7. Pulsante **A/S** - **ARM**.
8. Distanza dal bersaglio - Stabilire il laser o il manuale.
9. Interruttore del grilletto dell'arma - Premere. Osservare il punto medio di impatto (MPI) dei proiettili.
10. Regolatore **MAN TRK** thumbforce - Posizionare il reticolo tratteggiato sopra MPI.
11. Interruttore **STORE/UPDATE** - Store.
12. Finestra di stato **GUN DH NOT VALID** - Verifica non visualizzata. Se presente, ripetere i passi da 3 a 12.
13. WAS - Deselezionare come desiderato.
14. Pulsante **A/S** - Come desiderato.
15. Interruttore di selezione della vista - Selezionare come desiderato.

4.79 PROCEDURE OPERATIVE DEL SOTTOSISTEMA RAZZI AEREI
4.79.1 Sparare razzi - MODALITÀ COOPERATIVA.

1. Pagina **WPN** - Selezionare.
2. Tasto **INVENTORY** - Come desiderato (CPG).
3. Tasto **QTY** - Come desiderato (CPG).
4. Tasto **PEN** - Come desiderato (CPG).
5. Interruttore di selezione della vista - Selezionare come desiderato.
6. CPG - Acquisire e tracciare l'obiettivo.
7. ORT WAS - **RKT**.
8. Pilota WAS - **RKT**.
9. Pulsante **A/S** - **ARM**.
10. Portata - Stabilire al bersaglio.

11. Pilota - Allinea il cursore di guida del razzo.
12. Messaggi HAD - Osservare.
13. Interruttore di attivazione delle armi pilota - Premere.
14. ORT WAS - Deselezionare come desiderato.
15. Pilota WAS - Deselezionare come desiderato.
16. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.79.2 Razzi di Fuoco - MODALITÀ PILOTA O SOLO CPG.

1. Pagina **WPN** - Selezionare.
2. Tasto **INVENTORY** - Come desiderato.
3. Tasto **QTY** - Come desiderato.
4. Pulsante **PEN** - Come desiderato.
5. Interruttore di selezione della vista - Selezionare come desiderato.
6. Obiettivo - Acquisire e tracciare.
7. WAS - **RKT**.
8. Pulsante **A/S** - **ARM**.
9. Portata - Stabilire al bersaglio.
10. Cursore dello sterzo a razzo - Allineare.
11. Messaggi HAD - Osservare.
12. Interruttore del grilletto delle armi - Premere.
13. WAS - Deselezionare come desiderato.
14. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.80 PROCEDURE OPERATIVE DEL SISTEMA MISSILISTICO LONGBOW HELLFIRE

NOTA
Se FCR è stato selezionato a vista durante questa procedura, assicurarsi che l'opzione **MSL TYPE** sia reimpostata su SAL.

4.80.1 Ingaggio del missile SAL (NORMAL-LOBL).

1. Pagina **WPN** - Selezionare.
2. Pulsante **MSL** - Selezionare.
3. Tasto **TYPE** - **SAL**.
4. Pulsante **PRI** - Seleziona il canale primario come desiderato.
5. Tasto **ALT** - Seleziona il canale alternativo come desiderato.
6. Pulsante **SAL SEL** - Selezionare il tipo di missile SAL come desiderato.
7. Pulsante **MODE** - **NORM** o **MAN**.
8. WAS - **MSL**.
9. Pulsante **A/S** - **ARM**.
10. Pagina **WPN** o AND - Osservare la selezione del missile, la codifica e lo stato di pronto.
11. Bersaglio - Lase, osservare per il corretto stato della traccia del missile.
12. Pilota - Stabilire l'aereo nei vincoli.
13. Messaggi HAD - Osservare.

NOTA
Se i criteri di limitazione delle prestazioni non sono soddisfatti, il secondo fermo dell'interruttore del grilletto delle armi può essere usato per annullare le inibizioni di limitazione e sparare il missile. Le inibizioni di sicurezza non possono essere annullate.

14. Interruttore del grilletto delle armi - Premere.
15. Innesco **LRFD** - Rilascio all'impatto del missile.

16. WAS - Deselezionare come desiderato.
17. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.80.2 Ingaggio del missile SAL (NORMAL-LOAL).

1. Pagina **WPN** - Selezionare.
2. Pulsante **MSL** - Selezionare.
3. Tasto **TYPE** - **SAL**.
4. Pulsante **PRI** - Seleziona il canale primario come desiderato.
5. Tasto **ALT** - Seleziona il canale alternativo come desiderato.
6. Pulsante **SAL SEL** - Selezionare il tipo di missile SAL come desiderato.
7. Pulsante **MODE** - **NORM** o **MAN**.

NOTA
Se la traiettoria è impostata su **LO** o **HI**, assicurarsi che ACQ select sia l'obiettivo desiderato.

8. Tasto **TRAJ** - Selezionare come desiderato.
9. WAS - **MSL**.
10. Pulsante **A/S** - **ARM**.
11. Pagina **WPN** o AND - Osservare la selezione del missile, la codifica e lo stato di pronto.
12. Aerei - Stabilire in vincoli.
13. Messaggi HAD - Osservare.

NOTA
Se i criteri di limitazione delle prestazioni non sono soddisfatti, il secondo fermo dell'interruttore del grilletto delle armi può essere usato per annullare le inibizioni di limitazione e sparare il missile. Le inibizioni di sicurezza non possono essere annullate.

14. Interruttore del grilletto delle armi - Premere.
15. Bersaglio - Lase o chiamata per designatore remoto in tempo adeguato per la guida terminale.
16. WAS - Deselezionare come desiderato.
17. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.80.3 Ingaggio del missile SAL (RIPPLE-LOBL).

1. Pagina **WPN** - Selezionare.
2. Pulsante **MSL** - Selezionare.
3. Tasto **TYPE** - **SAL**.
4. Pulsante **PRI** - Seleziona il canale primario come desiderato.
5. Tasto **ALT** - Seleziona il canale alternativo come desiderato.
6. Pulsante **SAL SEL** - Selezionare il tipo di missile SAL come desiderato.
7. Tasto **MODE** - **RIPL**.
8. Tasto **TRAJ** - Selezionare come desiderato.
9. WAS - **MSL**.
10. Pulsante **A/S** - **ARM**.
11. Pagina **WPN** o AND - Osservare la selezione del missile, la codifica e lo stato di pronto.
12. Pilota - Stabilire l'aereo nei vincoli.
13. Messaggi HAD - Osservare.

NOTA
Se i criteri di limitazione delle prestazioni non sono soddisfatti, il secondo fermo dell'interruttore del grilletto delle armi può essere usato per annullare le inibizioni di limitazione e sparare il missile. Le inibizioni di sicurezza non possono essere annullate.

14. Interruttore del grilletto delle armi - Premere e rilasciare.
15. Bersaglio - Lase e continuare il laser fino all'impatto del missile.
16. Pilota - Stabilire l'aereo in vincoli per il canale alternativo.
17. Messaggi HAD - Osservare.
18. Interruttore del grilletto delle armi - Premere e rilasciare.
19. Obiettivo - Lase o chiamata per la guida del terminale.

NOTA
Eseguire i passi da 12 a 19 fino a quando il numero di missili desiderato è stato sparato.

20. WAS - Deselezionare come desiderato.
21. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.80.4 Ingaggio del missile SAL (RIPPLE-LOAL).

1. Pagina **WPN** - Selezionare.
2. Pulsante **MSL** - Selezionare.
3. Tasto **TYPE** - **SAL**.
4. Pulsante **PRI** - Seleziona il canale primario come desiderato.
5. Tasto **ALT** - Seleziona il canale alternativo come desiderato.
6. Pulsante **SAL SEL** - Selezionare il tipo di missile SAL come desiderato.
7. Tasto **MODE** - **RIPL**.
8. Tasto **TRAJ** - Selezionare come desiderato.
9. WAS - **MSL**.
10. Pulsante **A/S** - **ARM**.
11. Pagina **WPN** o AND - Osservare la selezione del missile, la codifica e lo stato di pronto.
12. Pilota - Stabilire l'aereo nei vincoli.
13. Messaggi HAD - Osservare.

NOTA
Se i criteri di limitazione delle prestazioni non sono soddisfatti, il secondo fermo dell'interruttore del grilletto delle armi può essere usato per annullare le inibizioni di limitazione e sparare il missile. Le inibizioni di sicurezza non possono essere annullate.

14. Interruttore del grilletto delle armi - Premere e rilasciare.
15. Obiettivo - Lase o chiamata per la guida del terminale.
16. Pilota - Stabilire l'aereo in vincoli per il canale alternativo.
17. Messaggi HAD - Osservare.
18. Interruttore del grilletto delle armi - Premere e rilasciare.
19. Obiettivo - Lase o chiamata per la guida del terminale.

NOTA
Eseguire i passi da 12 a 19 fino a quando il numero di missili desiderato è stato sparato.

20. WAS - Deselezionare come desiderato.
21. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.80.5 Ingaggio del missile RF (Sight FCR).

1. Pagina **WPN** - Selezionare.WAS
2. Pulsante **MSL** - Selezionare.
3. Tasto **TYPE** - **RF**.
4. Pulsante **MSL PWR** - Come desiderato.
5. **2**° pulsante **TARGET INHIBIT** - Come desiderato.
6. Pulsante **LOBL INHIBIT** - Come desiderato.
7. Interruttore di selezione della vista - Selezionare **LINK** se si desidera l'identificazione visiva.
8. WAS - **MSL**.
9. Pulsante **A/S** - **ARM**.
10. Pagina **WPN** o AND - Osservare la selezione del missile, la codifica e lo stato di pronto.
11. Aerei - Stabilire in vincoli.
12. Messaggi HAD - Osservare.

NOTA
Se i criteri di limitazione delle prestazioni non sono soddisfatti, il secondo fermo dell'interruttore del grilletto delle armi può essere usato per annullare le inibizioni di limitazione e sparare il missile. Le inibizioni di sicurezza non possono essere annullate.

13. Interruttore del grilletto delle armi - Premere e rilasciare.
14. WAS - Deselezionare come desiderato.
15. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.80.6 Ingaggio di missili RF (Sight - TADS).

1. Interruttore di selezione della vista - **TADS**.
2. Pagina **WPN** - Selezionare.
3. Pulsante **MSL** - Selezionare.
4. Tasto **TYPE** - **RF**.
5. Pulsante **MSL PWR** - Come desiderato.
6. pulsante **2**° **TARGET INHIBIT** - Come desiderato.
7. Pulsante **LOBL INHIBIT** - Come desiderato.
8. WAS - **MSL**.
9. Pulsante **A/S** - **ARM**.
10. Bersaglio - Seguire e fissare il bersaglio per almeno 3 secondi o fino a quando il messaggio HAD **TARGET DATA?** è vuoto.
11. Aerei - Stabilire in vincoli.
12. Messaggi HAD - Osservare.

NOTA
Se i criteri di limitazione delle prestazioni non sono soddisfatti, il secondo fermo dell'interruttore del grilletto delle armi può essere usato per annullare le inibizioni di limitazione e sparare il missile. Le inibizioni di sicurezza non possono essere annullate.

13. Interruttore del grilletto delle armi - Premere e rilasciare.
14. WAS - Deselezionare come desiderato.
15. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.80.7 RFHO SEND.

1. NTS - Obiettivo desiderato.
2. Pulsante **RFHO** - Selezionare.
3. Pulsante nominativo membro della zona - Selezionare.
4. Pulsante **SEND** - Selezionare.

4.80.8 Ingaggio del missile RF (RFHO).

1. UFD - Osservare l'avviso **RFHO.**
2. Pagina **TSD** - Selezionare.
3. Tasto **REC** - Selezionare.
4. Pagina TSD - Osservare l'obiettivo e il simbolo NTS.
5. Pilota - Stabilire l'aereo in posizione per il lancio.
6. Interruttore di selezione della vista - **FCR**.
7. Pagina **WPN** - Selezionare.
8. Tasto **TIPO** - Verificare l'impostazione predefinita su **RF**.
9. WAS - **MSL**.
10. Pulsante **A/S** - **ARM**.
11. Pagina **WPN** o AND - Osservare la selezione del missile, la codifica e lo stato di pronto.
12. Pilota - Stabilire l'aereo nei vincoli.

NOTA
Se i criteri di limitazione delle prestazioni non sono soddisfatti, il secondo fermo dell'interruttore del grilletto delle armi può essere usato per annullare le inibizioni di limitazione e sparare il missile. Le inibizioni di sicurezza non possono essere annullate.

13. Interruttore del grilletto dell'arma - Premere e rilasciare.
14. WAS - Deselezionare come desiderato.
15. Pulsante **A/S** - Come desiderato.

4.80.9 Funzionamento solo RFI - MMA bloccata.

1. Ruotare manualmente il MMA fino a quando il segno di allineamento in avanti è allineato con il segno di allineamento del piedistallo.

NOTA
Potrebbe essere necessario un movimento MMA per innestare il perno di bloccaggio.

2. Premere il fermo del perno di bloccaggio e spingere il perno di bloccaggio fino alla compressione della molla. Mantenere il bloccaggio e rilasciare il fermo. Verificare che la MMA non si muova e che il perno di bloccaggio rimanga inserito.
3. Pagina FCR **UTIL** - Verifica **PINNED**.
4. Pulsante **RFI** - **ON**.

4.80.10 Riarmo rapido.

1. Pagina **WPN UTIL** - **MSL, RKT, GUN** - **OFF.**
2. Pulsante **A/S** - **SAFE**.
3. Pulsante **GND ORIDE** - **OFF.**
4. Pulsante della **TAIL WEEL**- **LOCK**.
5. **PARKING BRAKE** - Impostare.
6. Perni di sicurezza dell'armamento e dei piloni - Installati.
7. Interruttore(i) A/S del lanciatore - **SAFE**.
8. Trasmissione automatica IDM - Disabilita
    a. Pagina **SET IDM INHBT** - Selezionare, viene visualizzato l'avviso **IDM INHIBIT.** o **[BLK1]** eseguire b,c e d.
    b. **AUTO REPLY** - Off.
    c. **AUTO ACK** - Off.
    d. TACFIRE Net - Non sintonizzato.

9. **HF RADIO** - Disabilita la capacità di trasmissione radio automatica.
    a. **HF RADIO GND OVRD** - Off.

    OPPURE

    b. **HF RADIO SILENT** - On.
10. Riempimento - Monitoraggio.
11. Interruttore(i) A/S del lanciatore - **ARM**.
12. Capacità di trasmissione automatica IDM - Impostare come richiesto.
    a. **SET** page **IDM INHBT** - Deselezionare come richiesto:
    a. L'avviso **IDM INHIBIT** non viene visualizzato e il pulsante **IDM INHIBIT** non è OIP. o **[BLK1]** eseguire b,c e d.
    b. **AUTO REPLY-** Impostare come richiesto.
    c. **AUTO ACK** - Impostare come richiesto.
    d. TACFIRE Net - Impostare come richiesto.
13. **HF RADIO** - Impostare come richiesto.
    a. **HF RADIO GND OVRD** - On o Off.

    e/o

    b. **HF RADIO SILENT** - On o Off.

4.80.11 Messa in sicurezza degli armamenti e procedure post-volo.
ATTENZIONE
Non effettuare il prevolo o il postvolo fino a quando i sistemi di armamento non sono sicuri.
Durante il prevolo e dopo tutti gli spari dal vivo, quando l'AWS è stato usato, la canna sarà ispezionata dall'equipaggio per individuare eventuali crepe.

Se è stato usato un sistema di armamento, controllare come segue:

1. 1. EFAB destro - aperto. Controllare il sistema di alimentazione dei proiettili.
2. Gruppo scivolo del cannone (GUN) - Controllare la presenza di proiettili.
3. Indicatore di stato dei bulloni - **FEED** (gamma verde).
4. Porta di trasferimento - Aperta. Controllare che il bullone sia nella parte posteriore, che non ci siano proiettili nel gruppo di trasferimento e che la camera sia libera.
5. Porta di trasferimento - Assicurata.
6. AWS - Condizione generale e sicurezza. Controllare le perdite e la corretta indicazione della scanalatura dell'indice del pistone.
7. Interruttori **ARM/SAFE del** lanciatore - **SAFE**.
8. 8. Pilone delle scorte dell'ala - Controllare se ci sono ordigni inesplosi.
9. Perni di sicurezza dell'armamento e dei piloni - Installare.

Sezione III. ATTREZZATURA DI DIFESA ATTIVA E PASSIVA

4.81 INTRODUZIONE

L'equipaggiamento di difesa attiva e passiva (fig. 4-98) consiste in CONTRL MEASURES attive e di rilevazione elettronica passiva delle minacce, così come le caratteristiche della cellula come la corazza, la vernice IR e il sistema di protezione dai colpi di filo (WSPS). Questa sezione descrive i sottosistemi di difesa attiva e passiva che sono azionati da comandi dedicati e dal MPD. Non esiste un BIT di accensione per le apparecchiature ASE.

4.81.1 Sottosistemi di difesa passiva. I sottosistemi di difesa passiva sono costituiti dai seguenti componenti:

- AN/APR-39A(V)4 Set di rilevamento del segnale radar
- Set di rilevamento di segnali laser AN/AVR-2A
- Interferometro a frequenza radar AN/APR-48A (RFI)

4.81.2 Sottosistemi di difesa attiva. La difesa attiva

I sottosistemi sono costituiti dai seguenti componenti:

- Disturbatore radar AN/ALQ-136(V)5
- AN/ALQ-144A(V)3 Disturbatore a infrarossi (IRJAM)
- M-141 Distributore di pula (CHAFF)

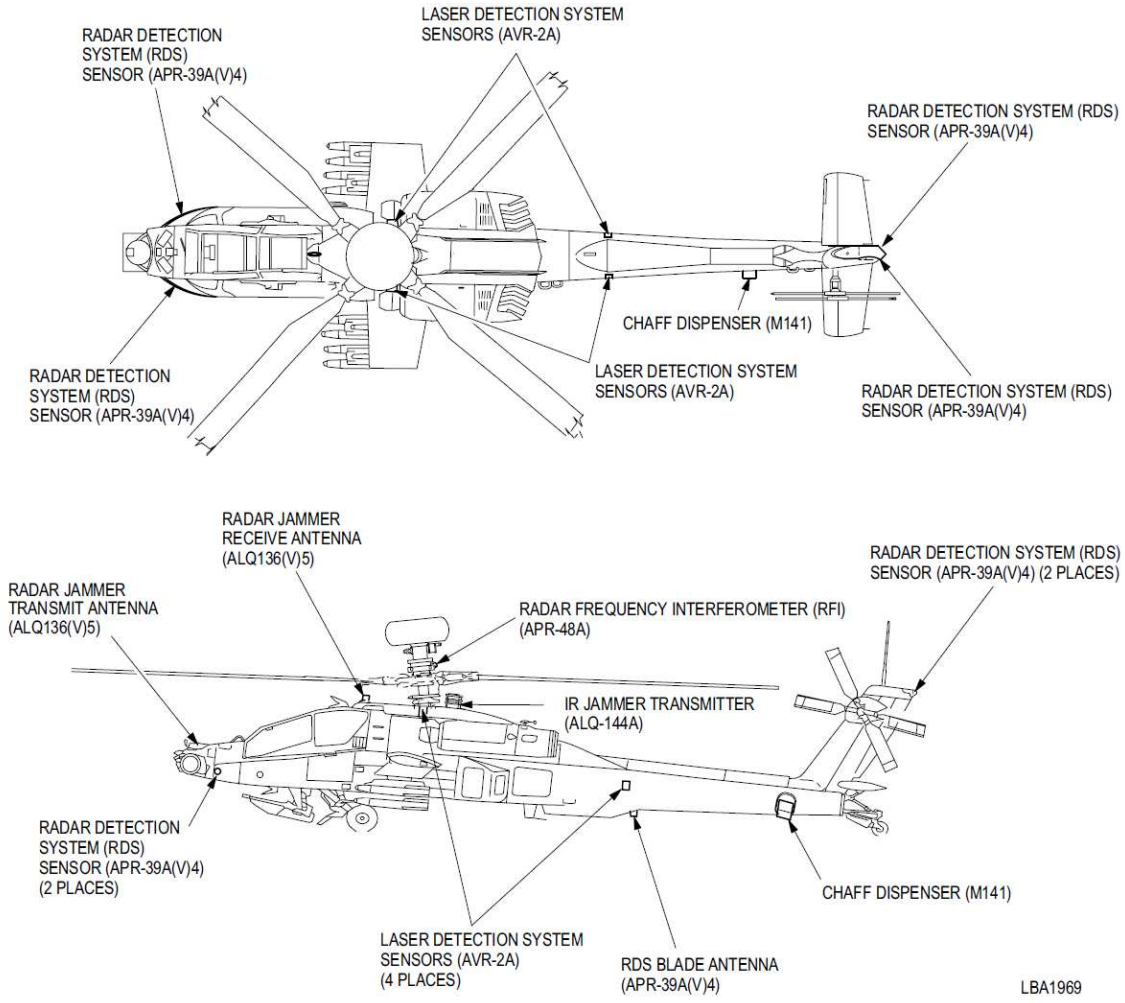


Figure 4-98. ASE Equipment Locations

4.82 AN/APR-39A(V)4 SET DI RILEVAMENTO DEL SEGNALE RADAR
ATTENZIONE
Per evitare danni ai cristalli del rivelatore del ricevitore, **assicurarsi che le antenne del set di allarme radar siano ad almeno 60 metri dalle antenne radar terrestri attive o a 6 metri dalle antenne radar aeree attive**. **Lasciare un margine extra per emettitori nuovi**, **insoliti o ad alta potenza**.

4.82.1 Descrizione del sistema. L'AN/APR-39A(V)4 Radar Signal Detecting Set (RSDS) è un sistema passivo di guerra elettronica che fornisce indicazioni visive e sonore della presenza e del rilevamento di trasmettitori radar attivi. Il sistema è omnidirezionale e fornisce il rilevamento, l'identificazione, la classificazione e la prioritizzazione degli emettitori radar doppler a impulsi e a impulsi e fornisce anche informazioni di modulazione e rilevamento su questi emettitori. L'RSDS rileva quei segnali radar a impulsi solitamente associati ai radar di controllo del fuoco ostile che operano nelle bande di frequenza C/D e E-M. Questi segnali radar a impulsi sono visti come potenziali minacce per l'elicottero e vengono visualizzati come simboli sugli MPD. Il sistema genera anche messaggi di minaccia vocale sintetizzati dal computer per indicazioni udibili di potenziali minacce. Questi messaggi vocali di minaccia, ascoltati attraverso il sistema di intercomunicazione (ICS), e i simboli del display, visti sugli MPD, si verificano simultaneamente per indicare il tipo di minaccia, la modalità di minaccia e il suo rilevamento relativo all'elicottero. Il sistema consiste in un processore digitale, due ricevitori radar (uno a prua e uno a poppa), quattro rivelatori d'antenna a spirale in banda alta (due a prua e due a poppa) e un'antenna a lama in banda bassa. L'RSDS impiega un modulo dati utente (UDM) rimovibile che è montato nella parte superiore del processore digitale. L'UDM contiene la parte classificata del programma di volo operativo del sistema (OFP) e i file classificati Emitter Identification Data (EID). I file EID contengono la libreria delle minacce che include i dati parametrici dei segnali delle minacce.
4.82.2 Funzionamento del sistema. L'RSDS usa i quattro rivelatori-antenna in banda hiband e l'antenna a lama in banda lo (C/D) per ricevere energia RF dai radar a impulsi. Ognuno dei tre elementi a spirale all'interno di un'antenna-rivelatore riceve i segnali RF nella loro rispettiva banda e li fornisce ai circuiti del rivelatore. Un file di traccia del ricevitore di allarme radar che viene trasferito dal processore digitale ai processori di visualizzazione contiene informazioni di minaccia da un massimo di 10 emettitori rilevati RLWR e include i seguenti dati:

- Conteggio delle minacce
- Priorità della minaccia
- Tipo di minaccia
- Nuovo segnale di minaccia - in grassetto per 3 secondi
- Segnale di minaccia non più rilevato - Fantasma per 10 secondi
- Modalità di minaccia (Ricerca, Acquisizione, Traccia, o Lock On/Launch)
- Minaccia della banca C/D correlata
- Azimut della minaccia

Inoltre, il processore digitale genera anche un corrispondente messaggio di minaccia vocale sintetizzato dal computer che viene inviato all'unità di interfaccia di comunicazione per la diffusione alle cuffie del pilota e del CPG. La selezione e il controllo del volume di questo audio sono forniti dal pannello di controllo delle comunicazioni in ogni cabina. Se i parametri del segnale ricevuto non corrispondono a una minaccia nei file EID, il processore digitale genera i dati di minaccia per una "U" per indicare una minaccia sconosciuta. Il processore digitale elabora anche gli input di dati di minaccia dal set di rilevamento laser AN/AVR-2A per la visualizzazione sui MPD e l'annuncio tramite l'ICS. Quando ambienti con segnali densi causano il funzionamento del sistema in una modalità degradata (sensibilità ridotta), il sistema informa l'operatore con il messaggio

vocale "Threat Detection Degraded," sentito attraverso l'ICS. Quando la sensibilità del sistema ritorna alla normalità, il messaggio vocale "Threat Detection Restorered" (Rilevamento delle minacce ripristinato) sarà enunciato sull'ICS.

4.83 AN/AVR-2A LASER SIGNAL DETECTING SET 4.83.1 AN/AVR-2A Laser Detecting Set (LDS) Descrizione del sistema. L'AN/AVR-2A Laser Detecting Set (LDS) è un sistema passivo di guerra elettronica che rileva, localizza e identifica le minacce ostili con armi laser sparate da piattaforme sia aeree che terrestri. L'LDS è un'estensione di frequenza dell'RSDS e si interfaccia con l'RSDS per funzionare come un Radar Laser Warning Receiver (RLWR) integrato. Il sistema rileva la radiazione ottica che illumina l'elicottero, elabora questi dati laser in messaggi di minaccia laser e invia questi messaggi al processore digitale RSDS. Il processore digitale elabora questi input per fornire al sistema indicazioni di minaccia sia visive che sonore. L'LDS può anche essere usato con l'RSDS e il sistema di ingaggio aria-terra (AGES) per fornire un sistema di simulazione di ingaggio, nella modalità di addestramento operativo. Il sistema è composto da cinque componenti: quattro unità di sensori laser e un comparatore di unità di interfaccia (IUC). Le quattro unità sensore sono strategicamente posizionate intorno all'elicottero con due montate a prua, rivolte in avanti e due montate a poppa, rivolte a poppa. Ogni unità sensore fornisce un 100Field-Of-View (FOV) e 45 di copertura in elevazione. Questa configurazione fornisce 360coverage in azimut e 45in elevazione circa l'elicottero con sovrapposizione sostanziale. Ogni unità sensore contiene quattro rivelatori laser separati. Sono situati sotto una speciale finestra ottica e forniscono la copertura di tre diverse regioni spettrali:
Bande elettro-ottiche (EO) I, II e III. Due rivelatori sono impiegati nella regione della banda III, i rivelatori della banda IIIA e della banda IIIB, per fornire la necessaria copertura della banda III.

4.83.2 Funzionamento del sistema. Le unità sensore eseguono la funzione di rilevamento laser effettiva per il sistema e contengono l'elettronica necessaria per elaborare i segnali laser rilevati. Se viene rilevato un segnale laser convalidato, un messaggio di minaccia contenente il tipo di laser (banda I, II o III) viene inviato all'IUC per l'elaborazione. Ogni unità sensore contiene l'elettronica ottica ed elettrica Built-In Test (BIT) per eseguire un autotest su comando dello IUC. Quando viene ricevuto un comando di autotest, l'unità sensore disabilita il rilevamento di tutti i segnali generati esternamente ed esegue un autotest. Quando l'autotest è completato, il messaggio appropriato di accettazione o fallimento viene inviato allo IUC per l'elaborazione e il normale funzionamento viene ripristinato. L'IUC è situato nell'alloggiamento avionico di poppa sinistro. È montato appena davanti al processore digitale RSDS con il quale si interfaccia direttamente. L'IUC fornisce il controllo e la temporizzazione necessari per l'interfaccia con le unità sensore. Fornisce anche l'interfaccia con l'RSDS. L'LDS è stato progettato per funzionare insieme all'RSDS, quindi è parte integrante dell'RSDS. Lo IUC fornisce la maggior parte dell'interfaccia di cablaggio tra l'RSDS e i sistemi associati dell'elicottero. Se lo IUC viene rimosso dall'elicottero, è necessario installare una scatola di ponticelli nel sistema o una configurazione alternativa del connettore per permettere all'RSDS di funzionare. L'LDS impiega un modulo dati utente rimovibile (UDM) che è montato nella parte anteriore dello IUC. L'UDM contiene il software operativo classificato richiesto per il funzionamento tattico del sistema. Questo software viene scaricato nella memoria volatile all'interno delle unità sensore durante l'accensione e l'inizializzazione del sistema, e le unità sensore diventano quindi classificate. Quando l'alimentazione del sistema viene rimossa, le unità sensore azzerano il software classificato e diventano componenti non classificati. La rimozione dell'alimentazione del sistema e l'UDM per l'IUC effettivamente declassifica il sistema. L'LDS ha la capacità di operare in due modalità, addestramento e tattica. Nella modalità di addestramento, il sistema funziona con AGES nel Multiple Integrated Laser Engagement System (MILES) per fornire ai membri dell'equipaggio un sistema di addestramento tattico di combattimento realistico che simula da vicino l'effetto degli ingaggi delle armi.

a. **Addestramento**. Durante le operazioni di addestramento, l'LDS funziona come un sistema di rilevamento in un ambiente MILES e il software operativo all'interno dell'LDS non riconosce .904 micron arseniuro di gallio (GaAs) MILES colpi laser come minacce laser reali.
b. **Tattico**. Durante il funzionamento tattico, l'LDS rileva, identifica e caratterizza tre diversi tipi di segnali ottici. Ogni unità sensore fornisce il rilevamento della minaccia laser in tre diverse bande spettrali: banda I, banda II e banda III. Quando un'unità sensore rileva una radiazione ottica coerente all'interno del suo FOV, fornisce le caratteristiche della banda e dell'impulso come dati di minaccia laser allo IUC. Lo IUC elabora ulteriormente questi dati di minaccia, confrontando così le caratteristiche del segnale ricevuto con i parametri memorizzati. Determina quindi l'esistenza di una minaccia laser, il tipo di minaccia e l'angolo di arrivo (AOA) (solo risoluzione quadrante). Questi dati di minaccia vengono inviati come messaggi di minaccia laser al processore digitale RSDS per la manipolazione al fine di fornire indicazioni visive di minaccia sulle pagine MPD ASE e TSD e messaggi vocali di minaccia tramite l'ICS dell'elicottero. Sia le indicazioni visive che quelle sonore forniscono informazioni sul tipo di minaccia e sulla posizione relativa ai membri dell'equipaggio.

4.84 AN/APR-48A INTERFEROMETRO A FREQUENZA RADAR (RFI)

4.84.1 Descrizione del sistema. L'interferometro a frequenza radar AN/APR-48A (RFI) è un sistema elettronico passivo
Sistema ESM (Support Measure) che prevede il rilevamento, l'acquisizione, l'identificazione, la classificazione, la localizzazione e la prioritizzazione degli emettitori radar. Il sistema rileva ed elabora segnali radar a impulsi, doppler a impulsi e a onda continua (CW) che operano in una gamma di frequenze attualmente classificate. L'RFI è principalmente un sistema offensivo che fornisce un FOV stretto per i mirini/sensori di bordo e fuori bordo per l'impiego accurato e tempestivo delle armi. Fornisce anche una capacità di avvertimento della minaccia difensiva altamente efficace per la suite ASE. L'alta sensibilità del sistema prevede non solo il rilevamento del segnale del fascio principale, ma anche il rilevamento del segnale sidelobe e/o backlobe. Il sistema è progettato per rilevare i segnali a bassa probabilità di intercettazione (LPI) e per rilevare la minaccia molto prima di rilevare l'elicottero. È in grado di acquisire le minacce ben oltre il raggio letale della minaccia e prevede il rilevamento mascherato delle minacce in base alla sua posizione di montaggio sopra l'albero del rotore. L'RFI fornisce una copertura di 360 sull'elicottero per il DF grossolano e una copertura istantanea di 90 per il DF fine di precisione. Il percorso DF grossolano impiega tecniche DF di ampiezza e utilizza quattro elementi di antenna DF grossolana, confrontando l'ampiezza dei canali di antenna adiacenti per determinare l'AOA del segnale. Il sistema utilizza una linea di base di cinque antenne per l'interferometria di fase per eseguire la routine DF fine accurata Pulse Spacing (PS).

- Tipo di scansione
- Velocità di scansione
- Tempo nel fascio principale (TIMB)

4.84.2 Funzionamento del sistema. L'elaborazione dell'identificazione permette la gestione di emettitori multiraggio che emettono più di un tipo di segnale RF simultaneamente o su una base temporale programmata. L'RFI correla questi segnali in modo che solo un ID di minaccia sia visualizzato con le sue corrispondenti informazioni di modulazione (ricerca, acquisizione, traccia, aggancio/lancio, ecc.) sull'MPD. La sofisticata elaborazione del segnale permette il rilevamento e l'identificazione di emettitori agili di frequenza e di intervallo di ripetizione degli impulsi (PRI). Il processore RFI controlla il ricevitore RFI e l'antenna RFI per rilevare e classificare le minacce. Sviluppa entrambe le posizioni azimutali grossolane e fini degli emettitori, basate sull'angolo di aspetto e sulla frequenza della minaccia. L'antenna RFI consiste di due serie di matrici; una serie di

matrici grossolane e una serie di matrici fini. L'array grossolano fornisce una copertura di 360 in azimut intorno all'elicottero, mentre le antenne di fase dell'array fine sono commutate sui canali anteriore, sinistro o destro per l'elaborazione a frequenza intermedia (IF). Il ricevitore RFI misura i parametri degli impulsi da quattro ingressi ricevuti dall'antenna RFI che fornisce una copertura di 360. Il sistema esegue un'accurata misurazione dei dati parametrici per un'identificazione e una classificazione precisa e senza ambiguità degli emettitori rilevati. I dati parametrici della minaccia esaminati dal processore per i segnali rilevati includono:

- Frequenza
- Larghezza di banda
- Larghezza d'impulso (PW)

Il processo di acquisizione degli emettitori comporta la valutazione dei parametri degli impulsi ricevuti e l'ordinamento di questi parametri di impulso in emettitori. Una volta che la misurazione dei parametri degli emettitori è completa, gli emettitori sono identificati utilizzando una libreria di minacce memorizzata nell'UDM. Il sistema deve poi risolvere le corrispondenze multiple ed eseguire la correlazione di più segnali provenienti da un emettitore. L'UDM è montato nella parte anteriore del processore RFI. Contiene la parte classificata del software operativo, una Dwell Sequence Monitor Table (DSMT) e una Emitter ID table (EIDT). La DSMT controlla la sequenza di monitoraggio della banda RF, con ogni voce nella tabella che contiene una banda di frequenza in cui soffermarsi, una lunghezza di tempo in cui soffermarsi e il numero di finestre di ordinamento. L'EIDT ospita 100 voci di minaccia con ogni voce contenente le seguenti informazioni:
RF, PRI, Sigma PRI, limiti PW (8 parametri specifici)

- Volume parametrico (risolutore di ambiguità)
- Priorità
- Codice di identificazione
- FLAGS (ostili/amichevoli, aviotrasportate, CW, ecc.)

4,85 AN/ALQ-136(V)5 SET DI CONTRL MEASURES PER DISTURBATORI RADAR (RJAM)

4.85.1 Descrizione del sistema. L'AN/ALQ-136(V)5 Radar Jammer Countermeasures Set (RJAM) è un sistema attivo di CONTRL MEASURES elettroniche (ECM) progettato per proteggere l'elicottero da alcune minacce di artiglieria antiaerea (AAA) e missili terra-aria (SAM). Si tratta di un sistema autonomo che riceve, rileva, analizza ed elabora quei segnali radar a impulsi solitamente associati ai radar di controllo del fuoco ostile, e avvia il jamming appropriato nel tentativo di contrastare efficacemente le minacce rilevate. Il sistema RJAM consiste in un ricevitore/trasmettitore (R/T) e due antenne; un'antenna usata per la ricezione e una per la trasmissione. Il sistema funziona efficacemente come un sistema di rilevamento e un sistema di disturbo per le minacce radar a impulsi. L'antenna di ricezione riceve i segnali radar a impulsi e li fornisce ai circuiti del ricevitore R/T tramite uno speciale cavo coassiale a bassa perdita. Il ricevitore elabora questa energia a radiofrequenza (RF) e ne estrae il video (impulsi). Questo video viene filtrato, limitato, amplificato e rilevato, e fornito alla sezione del processore del R/T per l'analisi. Il processore confronta il video risultante con i parametri del segnale di minaccia memorizzati per determinare se il segnale ricevuto proviene da una minaccia. Questi parametri del segnale includono:

- Larghezza d'impulso
- Spaziatura degli impulsi
- Intervallo di ripetizione degli impulsi
- Forza del segnale
- Tipo di modulazione
- Frequenza centrale

Se viene determinato che esiste una minaccia, il processore interroga la tabella dei parametri di disturbo memorizzati per il profilo di disturbo appropriato. Se ne esiste uno, i parametri di disturbo sono estratti, per includere la frequenza centrale, il tipo di modulazione e la tecnica di disturbo, e inviati alla sezione del trasmettitore. La sezione del trasmettitore genera i segnali di disturbo appropriati e li applica all'antenna di trasmissione per la radiazione attraverso un altro cavo coassiale a bassa perdita. Il sistema può rilevare, elaborare e disturbare più minacce in modo multiplex utilizzando un set di antenne; tuttavia, l'attuale configurazione del sistema prevede solo la copertura del settore anteriore per le minacce radar a impulsi.

ATTENZIONE
Il sistema AN/ALQ-136(V)5 presenta un potenziale pericolo di radiazioni RF per il personale a causa della sua gamma di frequenza operativa e della potenza di uscita del trasmettitore. **Quando il sistema è ON**, il **personale dovrebbe rimanere lontano dall'antenna di trasmissione per un minimo di 10 piedi per prevenire la sovraesposizione alla radiazione RF ad alta frequenza e i suoi effetti corrispondenti**.

4.85.2 Funzionamento del sistema. Il sistema irradia durante l'autotest (ad un'impostazione di potenza ridotta) e quando viene stimolato da un segnale di minaccia mentre è in modalità operativa. Il ricevitore/trasmettitore RJAM contiene un interruttore WAR/TNG che si trova sulla faccia dell'unità. L'interruttore è un interruttore a leva a due posizioni che è cablato di sicurezza nella posizione desiderata.

a. **Addestramento**. In un ambiente di addestramento, l'interruttore è cablato di sicurezza nella posizione TNG. Con TNG selezionato, il sistema fornisce una copertura molto limitata della banda di frequenza, utilizza programmi di test non operativi e genera segnali di disturbo non classificati e non operativi. Lo scopo principale della modalità di addestramento è quello di esercitare il sistema in un ambiente di tempo di pace senza compromettere la sua effettiva capacità operativa, che è classificata.
b. **Tattico**. In un ambiente di guerra, l'interruttore è cablato in posizione WAR. Con WAR selezionato, il sistema fornisce la piena capacità operativa per includere la copertura completa della banda di frequenza, programmi ECM operativi e segnali di disturbo effettivi.

4.86 AN/ALQ-144A(V)3 SET DI CONTRL MEASURES PER DISTURBATORI DI INFRAROSSI (IRJAM)

ATTENZIONE
Non guardare continuamente il trasmettitore di CONTRL MEASURES a infrarossi durante il funzionamento, **o per un periodo di 1 minuto da una distanza inferiore a 3 piedi. L'esposizione della pelle alle radiazioni delle CONTRL MEASURES per più di 10 secondi a una distanza inferiore a 4 pollici deve essere evitata**.

ATTENZIONE

- **Il set di CONTRL MEASURES a infrarossi (IR Jammer) dovrebbe essere azionato per un minimo di 15 minuti dopo aver dato tensione al sistema, altrimenti la vita della sorgente potrebbe essere drasticamente ridotta.**
- **Il disturbatore IR può essere danneggiato se il disturbatore IR non viene OFF per un minuto tramite il MPD prima di togliere l'alimentazione all'aereo.**

4.86.1 Descrizione del sistema. L'AN/ALQ-144A(V)3 Infrared Jammer (IRJAM) è un set di CONTRL MEASURES ad infrarossi attivi che funziona come un trasmettitore IR omnidirezionale per bloccare i missili IR a ricerca di calore. Il sistema consiste in un trasmettitore IR situato sulla carenatura immediatamente a poppa dell'albero del rotore. Il trasmettitore consiste in una sorgente

IR, modulatori a bassa e alta velocità, finestra di copertura e alloggiamento. Il trasmettitore genera energia IR, la modula, e poi la passa attraverso la finestra di copertura sotto forma di energia IR invisibile. La trasmissione di lunghezze d'onda indesiderate di energia elettromagnetica, come la luce visibile, è bloccata dalle finestre nascoste. La radiazione è modulata meccanicamente a basse e alte frequenze. Questa energia IR è usata per confondere i missili a ricerca IR.

4.86.2 Funzionamento del sistema. Il trasmettitore richiede un periodo di riscaldamento di circa 1 minuto. Il disturbatore IR è dotato dei seguenti interruttori e indicatori che possono essere raggiunti e osservati quando il pannello indicatore BIT è rimosso dal trasmettitore. Interruttore **RST/FXD/ SWP** - permette all'operatore di resettare gli indicatori BIT (**RST**), selezionare il modo di funzionamento a frequenza fissa (**FXD**) e selezionare il modo di funzionamento a frequenza sweep (**SWP**). Dopo aver usato questo interruttore per resettare gli indicatori BIT, assicurarsi che l'interruttore sia impostato sulla modalità di programma di marmellata richiesta (**FXD** o **SWP**). Selettore di programma di disturbo - questo interruttore a rotella seleziona il programma di disturbo per il funzionamento del trasmettitore. Indicatore del programma di inceppamento - questo indicatore visualizza il programma di inceppamento selezionato attraverso un'apertura nella parete della gabbia della scheda. Indicatore del tempo trascorso - questo indicatore controlla il tempo di funzionamento dell'unità e fornisce una lettura digitale in ore.

4,87 M141 DISTRIBUTORE PER AEREI DI USO GENERALE (CHAFF)

ATTENZIONE
Evitare l'esposizione ad alte concentrazioni di pula; **alte concentrazioni di pula possono causare irritazioni temporanee agli occhi e alla gola**.

4.87.1 Descrizione del sistema. L'M141 General Purpose Aircraft Dispenser (CHAFF) è un sistema ECM attivo progettato per proteggere l'elicottero da minacce radar AAA, SAM e Airborne Intercept (AI). Il sistema può dispensare fino a 30 cartucce chaff (MI) come contromisura contro i sistemi di armi a guida radar. Il sistema chaff è fondamentalmente composto da tre componenti, il gruppo erogatore, il modulo di carico utile e l'interruttore di sicurezza chaff.

a. **Gruppo erogatore**. Il gruppo erogatore consiste in una piastra di culatta, un modulo interruttore sequenziatore e un interruttore di selezione chaff/flare. La piastra di culatta contiene 30 pin di contatto e 15 clip di messa a terra a molla, che si accoppiano con le cartucce a impulsi quando un modulo di carico utile è installato. I perni di contatto sono cablati al connettore elettrico dell'interruttore del sequenziatore. La piastra di culatta contiene anche 2 perni guida e 2 prese di fissaggio per allineare e fissare il modulo del carico utile al gruppo erogatore. Il modulo interruttore sequenziatore converte i segnali di erogazione in 1 perno di contatto della piastra di culatta dell'erogatore per sparare elettricamente la cartuccia a impulsi. L'interruttore sequenziatore contiene 2 interruttori rotanti, 2 schede di circuito e 2 connettori elettrici. L'interruttore a passo rotante si resetta alla sua sequenza iniziale quando viene installato un modulo di carico utile, viene rimosso il perno di sicurezza e viene applicata l'alimentazione elettrica al gruppo erogatore.
b. **Modulo di carico utile**. Il modulo del carico utile consiste in un blocco di fibra di vetro modellato con compartimenti per 30 cartucce e una piastra di fermo in metallo. Il blocco contiene anche 2 bulloni a sgancio rapido per fissare il modulo del carico utile al gruppo erogatore. La piastra di fissaggio deve essere installata dopo che le cartucce sono state caricate. La piastra di fissaggio si adatta alla parte anteriore del blocco ed è fissata da 2 viti di fissaggio. La piastra di fissaggio contiene delle fessure per permettere alle cartucce a impulsi di accoppiarsi con i perni di contatto della piastra di culatta e le clip di messa a terra per consentire il contatto elettrico per sparare le cartucce.
c. **Interruttore di sicurezza chaff**. L'interruttore di sicurezza pula si trova sulla trave di coda circa 3 pollici davanti al distributore di pula e fornisce un altro mezzo di sicurezza del

sistema per prevenire la spesa involontaria di impulsi/cartucce di pula. Quando il perno di sicurezza è installato nell'interruttore, l'alimentazione del chaff arm è scollegata dal distributore di pula e dal connettore di prova della pula. Quando il perno di sicurezza viene rimosso dall'interruttore, l'alimentazione del ARM viene distribuita sia al distributore che al connettore di test. L'SP serve come centro di elaborazione primario per il controllo di gestione del sistema del dispenser di pula. L'SP monitora gli ingressi di stato diretti dagli interruttori di distribuzione ciclica di pula e controlla il lancio di pula basato su questi ingressi. Il SP riceve le selezioni di controllo del chaff fatte sugli MPD dal DP tramite il canale 1 del bus MUX. Controlla l'alimentazione del ARM all'erogatore di chaff e monitora lo stato dell'alimentazione del ARM attraverso ELC #1.

4.87.2 Funzionamento del sistema. Il sistema M141 può erogare chaff in 1 dei 2 modi di funzionamento: manuale o programma. Nel modo **MANUAL**, il sistema distribuisce una cartuccia di chaff quando uno dei due interruttori di distribuzione del chaff viene azionato. La programmazione delle impostazioni di chaff burst/salvo può essere effettuata sulla pagina MPD **ASE UTIL** o può essere caricata nel sistema tramite il DTC. Indipendentemente dalla modalità selezionata, l'erogazione delle cartucce di chaff deve essere avviata manualmente da uno dei membri dell'equipaggio, richiedendo così l'interazione del membro dell'equipaggio e la latenza associata a tale interazione.

4.88 CONTROLLI DEDICATI

Il sottosistema di difesa passiva si interfaccia con 2 controlli dedicati che aumentano i controlli del formato MPD. Il controllo del volume **RLWR** sul pannello **COMM** e la posizione di erogazione della pula sul ciclico.

4.88.1 Pannello COMM - Controllo volume RLWR. Il controllo del volume **RLWR** (fig. 3-5) fornisce un controllo indipendente del volume dei messaggi vocali RLWR, permettendo all'equipaggio di impostare l'uscita audio ad un livello confortevole. Questa manopola di controllo del volume non può essere tirata per disabilitare l'audio.

4.88.2 Pulsante CHAFF (C). Il pulsante CHAFF **(C)** (fig. 4-99) si trova su entrambe le impugnature cicliche del pilota e del CPG. Se il CHAFF è armato, il chaff può essere distribuito premendo il pulsante CHAFF **(C).**

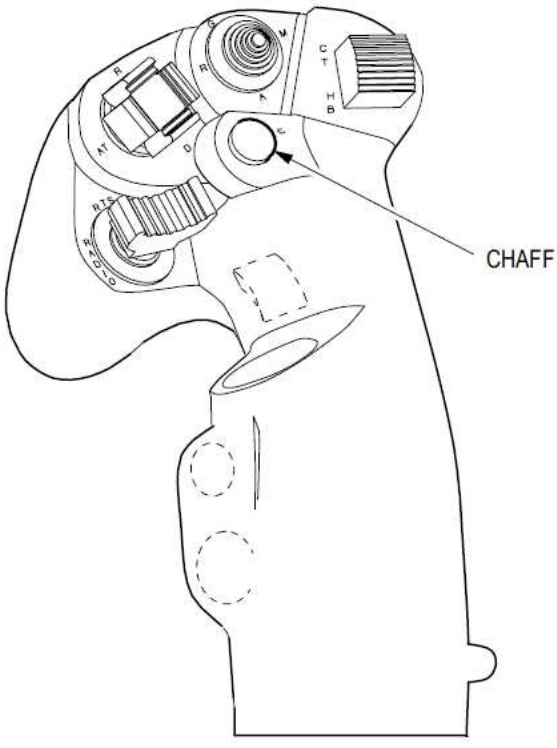


Figure 4-99. Cyclic Grip-Chaff Dispense Button

4.89 EQUIPAGGIAMENTO DI SOPRAVVIVENZA DELL'AEREO (ASE) PAGINA

La pagina **ASE** (figg. [**[BLK1]** 4-100] e [**[BLK2]** 4-100A]) può essere raggiunta dalla pagina **MENU**, dalla pagina **TSD UTIL** o dalla pagina **WPN.**

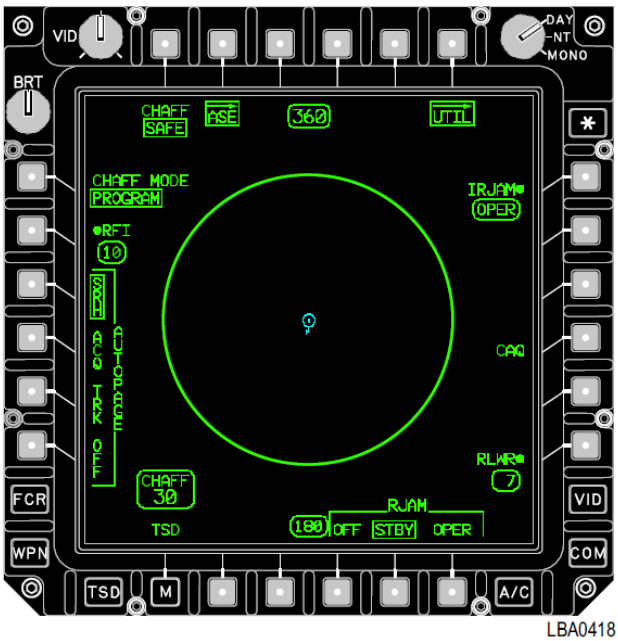


Figure 4-100. [BLK 1 ASE Page]

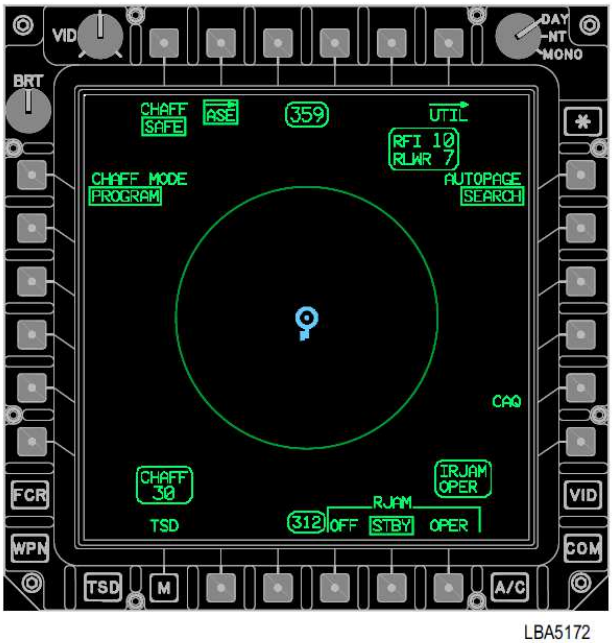


Figure 4-100A. [BLK 2 ASE Page]

La pagina **ASE** contiene i seguenti pulsanti unici:

- T1 **CHAFF** button
- T2 **ASE** button
- T6 ASE **UTIL** button
- L1 **CHAFF MODE** button
- L2 [**[BLK1] RFI** button]
- L3 [**[BLK1] AUTOPAGE SRH** button]
- L4 [**[BLK1] AUTOPAGE ACQ** button]
- L5 [**[BLK1] AUTOPAGE TRK** button]
- L6 [**[BLK1] AUTOPAGE OFF** button]
- R1 [**[BLK1] IRJAM** button]
- R4 [**[BLK1] CAQ** button]
- R6 [**[BLK1] RLWR** button]
- R1 [**[BLK2] AUTOPAGE** button]
- R5 [**[BLK2] CAQ** button]
- B4 **RJAM OFF** button
- B5 **RJAM STBY** button
- B6 **RJAM OPER** button

4.89.1 Pulsante CHAFF. Il pulsante **CHAFF** regola il sistema di distribuzione del chaff tra **SAFE** e **ARM**. Lo stato del chaff **SAFE/ARM** è visualizzato anche nelle pagine **WPN** e ASE **UTIL.**
4.89.2 Pulsante ASE. Il pulsante **ASE** visualizza la pagina **ASE.** La pagina **ASE** presenta le indicazioni di minaccia RFI e RLWR, così come i controlli del sottosistema.
4.89.3 Pulsante ASE UTIL. Il pulsante ASE **UTIL** visualizza la pagina ASE **UTIL** e presenta i controlli del programma chaff e altri controlli di utilità.
4.89.4 Pulsante CHAFF MODE. Il pulsante **CHAFF MODE** modula il sistema di distribuzione di pula tra **PROGRAM** e **MANUAL**. La modalità **PROGRAM consente di erogare le** cartucce di pula secondo un programma predeterminato quando l'interruttore di erogazione della pula viene azionato. La modalità **MANUAL** erogherà una cartuccia di pula ogni volta che l'interruttore di erogazione della pula viene azionato.
4.89.5 [**[BLK1] Tasto RFI**. Il pulsante **RFI** si presenta solo quando la FCR è **accesa**. Il pulsante **RFI accende** o **spegne** RFI. L'**accensione** di RFI consente di visualizzare fino a dieci minacce RFI rilevate sull'esterno dell'impronta ASE e nella finestra di stato. RFI **ON/OFF** è anche presentato nella pagina FCR **UTIL** e nella pagina WPN **UTIL**].
4.89.6 [**[BLK1] Pulsante AUTOPAGE SRH**. Il pulsante **AUTOPAGE SRH** imposta la soglia di Autopaging ASE
alla ricerca. L'attivazione dell'ASE Autopage avviene quando viene rilevato un nuovo RLWR nella modalità di ricerca o una minaccia passa a una modalità superiore].
4.89.7 [**[BLK1] Pulsante AUTOPAGE ACQ**. Il pulsante **AUTOPAGE ACQ** imposta la soglia di Autopaging ASE
all'acquisizione. L'attivazione di ASE Autopage avviene quando viene rilevato un nuovo RLWR nella modalità di acquisizione o una minaccia passa a una modalità superiore].
4.89.8 [**Pulsante [BLK1] AUTOPAGE TRK**. Il pulsante **AUTOPAGE TRK** imposta la soglia di Autopaging ASE
alla traccia. L'attivazione di ASE Autopage avviene quando viene rilevata una nuova minaccia RLWR in modalità track o una minaccia passa a una modalità superiore].
4.89.9 [**Pulsante [BLK1] AUTOPAGE OFF**. Il pulsante **AUTOPAGE OFF** imposta l'ASE Autopage su **OFF**]. **4.89.10** [**Pulsante [BLK1] IRJAM**. Il pulsante **IRJAM accende** o **spegne** il disturbatore IR. Quando è ON, il disturbatore IR inizierà a funzionare dopo un periodo di riscaldamento di un minuto. Mentre è in modalità di riscaldamento, la finestra di stato rifletterà

WARM, poi cambierà in **OPER** una volta completato. Se l'**IRJAM** non è installato, il pulsante **IRJAM** non viene visualizzato].
4.89.11 Pulsante di selezione CAQ. Si blocca quando RFI è **OFF** o la vista selezionata è **FCR**.
4.89.11A [**[BLK2] Pulsante AUTOPAGE**. Il pulsante **AUTOPAGE** si usa per selezionare lo stato o la condizione di un
acquisizione di un sistema di minacce che provoca l'invio automatico di informazioni di avvertimento sulle minacce]. Le selezioni disponibili sono:

- **SEARCH**
- **ACQUISITION**
- **TRACK**
- **OFF**

4.89.12 [**[BLK1] Pulsante RLWR**. Il pulsante **RLWR accende** o **spegne** l'**RLWR**. L'**accensione dell**'RLWR permette di visualizzare fino a sette minacce RLWR rilevate all'interno dell'impronta dell'ASE e nella finestra di stato].
4.89.13 Pulsante RJAM OFF. Il pulsante RJAM **OFF spegne** il Disturbatore Radar.

NOTA
RJAM **STBY** e **OPER** non sono presenti quando RJAM è **OFF** nelle pagine TSD e VIDEO.

4.89.14 Pulsante RJAM STBY. Il pulsante **RJAM STBY** imposta il Disturbatore Radar in modalità standby per un periodo di riscaldamento di 3 minuti. Nelle pagine **TSD** e **VIDEO** viene presentato un pulsante **JAM** deselezionato che può essere usato per mettere l'RJAM in modalità standby e operativa. Selezionando il pulsante **OFF si** interrompe il periodo di riscaldamento del modo standby.
4.89.15 Pulsante RJAM OPER. Il pulsante **RJAM OPER** imposta il Disturbatore Radar in modalità operativa. Sulle pagine **TSD** e **VIDEO** viene presentato un pulsante **JAM** selezionato che può essere usato per mettere l'RJAM in modalità operativa e standby. Il processore di sistema riporta l'RJAM in standby se il funzionamento viene selezionato prima del periodo di riscaldamento.
4.89.15A [**[BLK2] Finestra stato emettitore combinato**. La finestra di stato dell'emettitore **combinato** visualizza il numero di emettitori segnalati da RFI (fino a 10) e il numero di emettitori segnalati da RWR o RLWR (fino a 7). La riga RFI, RWR o RLWR non viene visualizzata se l'apparecchiatura non è installata o accesa. Se
nessuna di queste caselle è accesa, allora la finestra di stato non viene visualizzata].
4.89.16 Finestra di stato CHAFF. La finestra di stato **CHAFF** mostra il numero rimanente di cartucce chaff diminuite dal processore del sistema. Viene visualizzata anche nella pagina **WPN.**
4.89.16A [**[BLK2] Finestra di stato IRJAM**. La finestra di stato **IRJAM** mostra lo stato dell'IR Jammer (OPER o WARM). Questa finestra di stato non viene visualizzata se l'IR Jammer non è installato o è OFF].
4.89.17 Impronta ASE. L'impronta ASE è l'area circolare al centro della pagina **ASE.** Viene utilizzata per separare le indicazioni di minaccia RLWR e RFI. Le indicazioni di minaccia RLWR appaiono all'interno dell'impronta ASE e le indicazioni di minaccia RFI appaiono all'esterno dell'impronta ASE. Un'impronta di minaccia rettangolare viene anche visualizzata sulla pagina **TSD** per separare le indicazioni di minaccia RLWR e RFI.
4.89.18 Indicazioni di minaccia RLWR o RFI. Le indicazioni di minaccia RLWR/ RFI sono visualizzate sull'impronta ASE. La simbologia visualizzata identificherà le minacce, mostrerà l'orientamento della minaccia rispetto alla nave, e indicherà la modalità delle minacce (cioè ricerca, acquisizione, tracciamento o lancio). Gli emettitori amici sono visualizzati in CYAN e gli emettitori nemici/grigi sono visualizzati in GIALLO. Le indicazioni delle minacce sono visualizzate anche nella pagina **TSD.**

4.89.19 Icona di disturbo radar. L'icona del disturbatore radar viene visualizzata come un fulmine lampeggiante al centro dell'icona della nave quando il disturbatore radar sta trasmettendo.
4.89.20 Display Freeze Cue. La linea che attraversa la finestra di stato della rotta A/C e la finestra di stato della rotta successiva WPT indica che la simbologia ASE non si sta aggiornando rispetto all'aereo. Fare riferimento al Capitolo 3, Sezione III.
4.89.21 A/C Heading Map Freeze Cue. Fare riferimento al capitolo 3, sezione III.
4.89.22 Icona della proprietà. Riferimento al capitolo 3, sezione III.
4.89.23 Soppresso.
4.89.24 Successivo WPT Heading Map Freeze Cue. Fare riferimento al capitolo 3, sezione III.
4.89.25 Simbologia ASE. La simbologia visualizzata (fig. 4-101) identificherà le minacce, mostrerà l'orientamento della minaccia rispetto alla nave, e indicherà la modalità delle minacce (cioè ricerca, acquisizione, tracciamento o lancio). Le icone della modalità di minaccia sono visualizzate in GIALLO. Queste icone saranno visualizzate sull'impronta ASE della pagina **ASE** e della pagina **TSD. Le icone** RFI sono visualizzate all'esterno dell'impronta e le icone RLWR sono visualizzate all'interno dell'impronta. La pagina FCR visualizza solo le icone RFI (paragrafo 4.45.1).

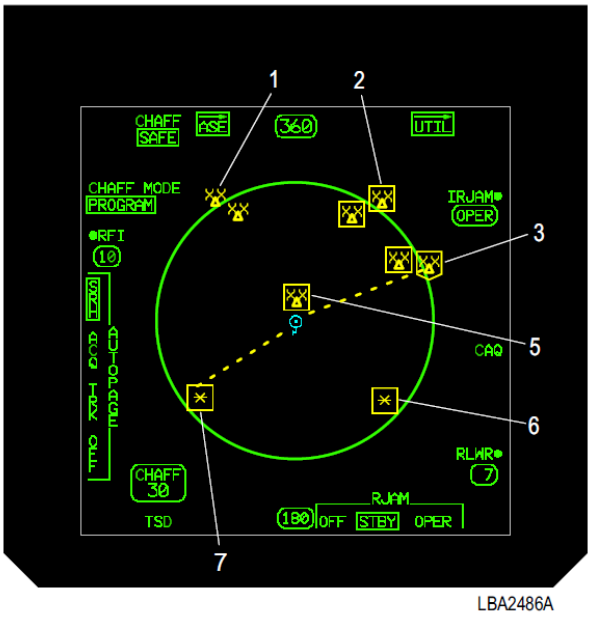


Figure 4-101. ASE Symbology

Icone di modalità RWR e Other Than No.1 Emitter RFI.
1. Modalità di ricerca (SEARCH MODE). Il modo di ricerca è identificato dal simbolo di destinazione che viene UNBOXED.
2. Modalità di acquisizione (ACQUISITION MODE). La modalità di acquisizione è identificata dal simbolo di destinazione che viene BOXED.
3. Modalità di inseguimento (TRACKING MODE). La modalità di inseguimento è identificata dal simbolo che è BOXED e da una linea tratteggiata tra il simbolo Ownship e il simbolo target.
4. Modalità di lancio (LAUNCH MODE). La modalità di lancio è identificata dal riquadro lampeggiante intorno al simbolo dell'obiettivo.
5. RWR non correlato Rileva. Identificato dall'icona orientata direttamente di fronte alla nave. Visualizza lo stesso degli altri (può o non può essere BOXED) ma il rilevamento è sconosciuto. 6. Icone modalità Ricevitore d'Avvertimento Laser.
6. Ranging. Identificato dall'icona che viene BOXED.
7. Designating- Identificato dal fatto che l'icona è BOXED con linea tratteggiata tra il simbolo di proprietà e quello di destinazione.

8. Beaming. Identificato dal riquadro lampeggiante intorno all'icona.

4.89.26 Load Maintenance Panel.. L'inventario del chaff viene eseguito dal processore del sistema e può essere aggiornato manualmente dall'equipaggio di terra tramite il pannello di manutenzione del carico o dall'equipaggio aereo tramite l'MPD. L'equipaggio di terra inserisce l'opzione **CHAFF** dal menu principale del display tramite la tastiera del pannello di manutenzione del carico. Dopo che l'equipaggio di terra inserisce il numero di cartucce di chaff caricate (0-30) ed entra tramite la tastiera, il pannello di manutenzione del carico trasmette il nuovo conteggio di chaff al processore di sistema che rappresenta il conteggio delle cartucce tramite il collegamento seriale del pannello di manutenzione del carico. Il processore di sistema controlla e aggiorna il processore del display e il pannello di manutenzione del carico con lo stato del conteggio delle cartucce.

4.90 ASE UTIL PAGE

La pagina ASE **UTIL** (figg. [**[BLK1]** 4-102] e [**[BLK2]** 4-102A]) è come illustrato di seguito ed è usata per configurare il sottosistema ASE:

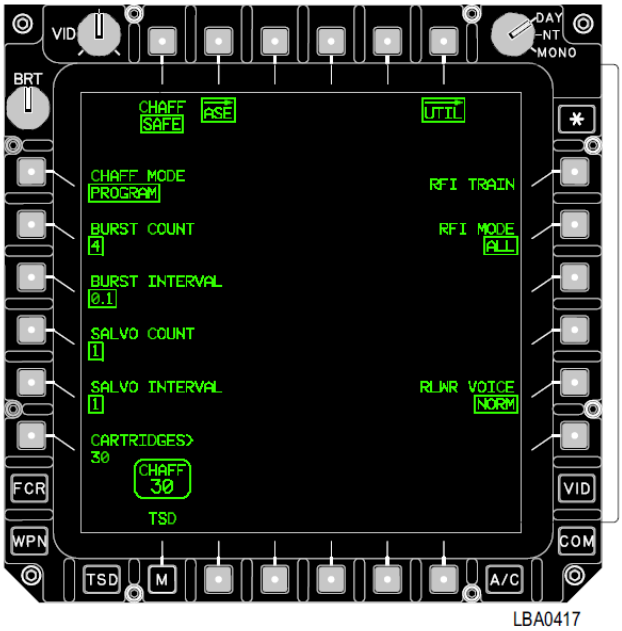


Figure 4-102. [BLK 1 ASE UTIL Page]

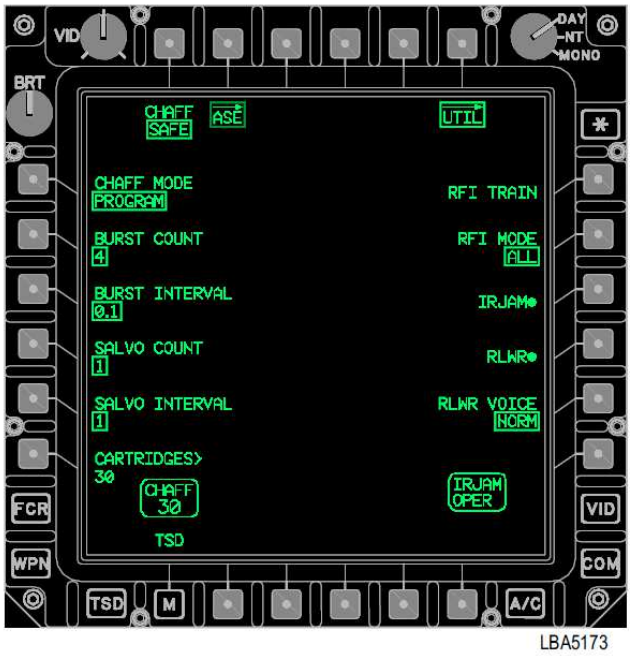


Figure 4-102A. [BLK 2 ASE UTIL Page]

La pagina ASE **UTIL** contiene i seguenti pulsanti unici:

- L2 **BURST COUNT** button
- L3 **BURST INTERVAL** button
- L4 **SALVO COUNT** button
- L5 **SALVO INTERVAL** button
- L6 **CARTRIDGES** button
- R1 **RFI TRAIN** button
- R2 **RFI MODE** button
- R3 [**[BLK2] IRJAM** button]
- R4 [**[BLK2] RLWR** button]
- R5 **RLWR VOICE** button

NOTA

I pulsanti **BURST COUNT**, **BURST INTERVAL**, **SALVO COUNT** e **SALVO INTERVAL** sono presenti se **CHAFF MODE** è impostato su **PROGRAM**.

4.90.2 Tasto BURST COUNT. Il pulsante BURST **COUNT** permette la programmazione di **1**, **2**, **3**, **4**, **6,** o **8** cartucce chaff da sparare per salva.

4.90.3 Tasto BURST INTERVAL. Il pulsante **BURST INTERVAL** permette la programmazione di **0,1**, **0,2**, **0,3**, o **0,4** decimi di secondo tra le raffiche di chaff.

4.90.4 Pulsante SALVO COUNT. Il pulsante **SALVO COUNT** permette la programmazione di **1**, **2**, **4**, **8**, o salvataggi **CONTINUOUS** per ogni attivazione dell'interruttore Chaff Dispense.

4.90.5 Tasto SALVO INTERVAL. Il pulsante **SALVO INTERVAL** permette di programmare **1**, **2**, **3**, **4**, **5**, **8**, o **RANDOM** intervalli di tempo in secondi, tra i salvataggi. **RANDOM** è in realtà una sequenza pseudo casuale impostata a 3, 5, 2 e 4 secondi.
4.90.6 Pulsante CARTRIDGES. Il pulsante Chaff **CARTRIDGES** fornisce un mezzo per inserire un numero da 0 a 30, che indica il numero di cartucce caricate nel Chaff Dispenser M-141 attraverso il KU. Questa è un'alternativa all'inserimento dei dati tramite il pannello di manutenzione del carico (LMP).
4.90.7 Pulsante RFI TRAIN. Il pulsante RFI **TRAIN** si presenta solo quando RFI è ON. RFI **TRAIN** porta il sistema RFI in modalità addestramento. **RFI TRAIN** è presentato anche nella pagina FCR **UTIL.**
4.90.8 Tasto RFI MODE. Il pulsante RFI **MODE** si presenta solo quando RFI è ON. **RFI MODE** modula il sistema RFI per visualizzare le minacce **ALL** o **HOSTILE. RFI MODE** è presentato anche nella pagina FCR **UTIL.**
4.90.8 [**[BLK2] Pulsante IRJAM**. Il pulsante **IRJAM accende** o **spegne** il disturbatore IR. Quando è ON, il disturbatore IR inizierà a funzionare dopo un periodo di riscaldamento di un minuto. Mentre è in modalità di riscaldamento, la finestra di stato rifletterà **WARM**, poi cambierà in **OPER** una volta completato. Se l'**IRJAM** non è installato, il pulsante **IRJAM** non viene visualizzato].
4.90.9 [**[BLK2] Pulsante RLWR**. Il pulsante **RLWR accende** o **spegne** l'**RLWR**. L'**accensione dell**'RLWR permette di visualizzare fino a sette minacce RLWR rilevate all'interno dell'impronta dell'ASE e nella finestra di stato].
4.90.10 Pulsante RLWR VOICE. Il pulsante RLWR **VOICE** modula il sistema RLWR tra i messaggi vocali **NORM** o **TERSE.**

4.91 FUNZIONAMENTO DEL KIT DISTRIBUTORE

ATTENZIONE
Il funzionamento è totalmente indipendente dall'alimentazione ARM/SAFE dell'aereo.

1. CARTRIDGES - Impostare per il numero di cartucce chaff nel modulo di carico utile.
2. Selezionare **BURST COUNT**, **BURST INTERVAL**, **SALVO COUNT** e **SALVO INTERVAL** - Come desiderato.
3. CATENA - **ARM**.
4. Pulsante di erogazione della pula - Premere e rilasciare.
5. CHAFF - **SICURO**.

4.92 CONTROLLO OPERATIVO ASE

1. Pagina **WPN ASE** - **Accendere i** sistemi **ASE** come desiderato.
2. Pagina **DMS IBIT** - Eseguire IBIT e verificare "**NO FAULTS FOUND**" per:
    a. RJAM.
    b. RLWR.
3. UFD - Controllare il WCA per gli avvisi.

CAPITOLO 5
LIMITI E RESTRIZIONI OPERATIVE
Sezione I. GENERALE

5.1 SCOPO

Questo capitolo identifica i limiti operativi e le restrizioni che saranno osservati durante le operazioni di terra e di volo.

5.2 GENERALE

I limiti operativi stabiliti in questo capitolo sono i risultati diretti dell'analisi di progetto, dei test e delle esperienze operative. I limiti normali, transitori e massimi sono mostrati all'equipaggio tramite l'MPD con le corrispondenti letture digitali, le scale verticali, i timer e la codifica dei colori. Il rispetto delle restrizioni e dei limiti delineati in questo capitolo permetterà al pilota di eseguire in sicurezza le missioni assegnate e di trarre la massima utilità dall'aereo. Per ulteriori limitazioni/restrizioni si veda l'attuale Dichiarazione Interinale di Qualificazione per l'Aeronavigabilità (ISAQ).

5.2.1 Superamento dei limiti operativi. Ogni volta che un limite operativo viene superato, una voce appropriata deve essere fatta sul DA Form 2408-13-1. L'annotazione indicherà quale limite o quali limiti sono stati superati, l'intervallo, il tempo oltre il limite e qualsiasi altro dato che possa aiutare il personale di manutenzione nell'azione di manutenzione che potrebbe essere richiesta. Il DMS fornisce la valutazione delle prestazioni del motore e l'individuazione dei guasti.

5.2.2 Requisiti minimi dell'equipaggio. L'equipaggio minimo richiesto per pilotare l'elicottero è composto da un pilota e un copilota. Un osservatore tecnico può essere autorizzato ad occupare la stazione CPG durante la manutenzione a terra a discrezione del comandante.

5.3 MARCATURE DELLO STRUMENTO

5.3.1 Codice di marcatura degli strumenti. Le limitazioni operative e le gamme sono illustrate dai simboli grafici e dalla codifica dei colori degli strumenti dei sistemi sulla pagina **ENG** (fig 5-1).

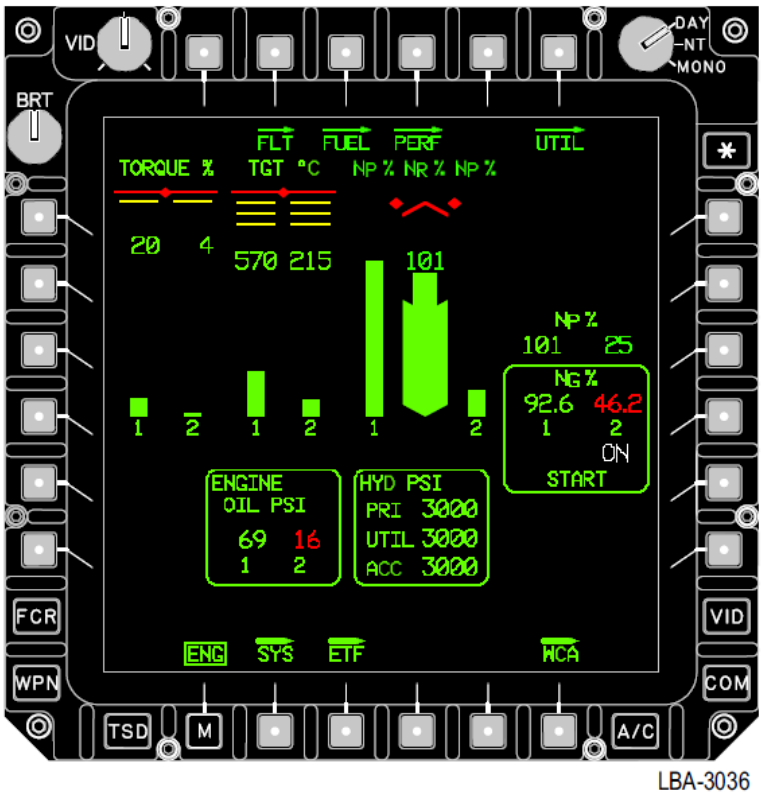


Figure 5-1. ENG Page Ground Format

Le letture digitali sono codificate a colori secondo le gamme di funzionamento normale (VERDE), cautelativa (GIALLO) e massima (ROSSO) del sistema. Le letture sono visualizzate in BIANCO quando i dati non sono in un intervallo valido. Le indicazioni dei sistemi visualizzate con un nastro verticale incorporano la codifica dei colori e la codifica della forma (larghezza del nastro) per delineare gli intervalli di funzionamento normale, cautelativo e massimo del sistema. I nastri sono visualizzati in tre diverse larghezze e colori in base all'intervallo operativo corrente:

- NARROW: l'intero nastro è VERDE; indica un campo di funzionamento sicuro o normale.
- MEDIUM: l'intero nastro è GIALLO; indica l'intervallo in cui si deve prestare particolare attenzione al funzionamento.
- WIDE: l'intero nastro è ROSSO; indica il limite al di sopra o al di sotto del quale è probabile che il funzionamento continuato causi danni o riduca la vita del componente.

I simboli grafici sono visualizzati (fig. 5-2) insieme ad ogni nastro verticale per fornire le marcature di limite dello strumento:

- La barra orizzontale ROSSA e i simboli di diamante indicano il limite massimo di funzionamento.
- La barra orizzontale GIALLA indica l'inizio di un sottocampo di funzionamento cautelativo.

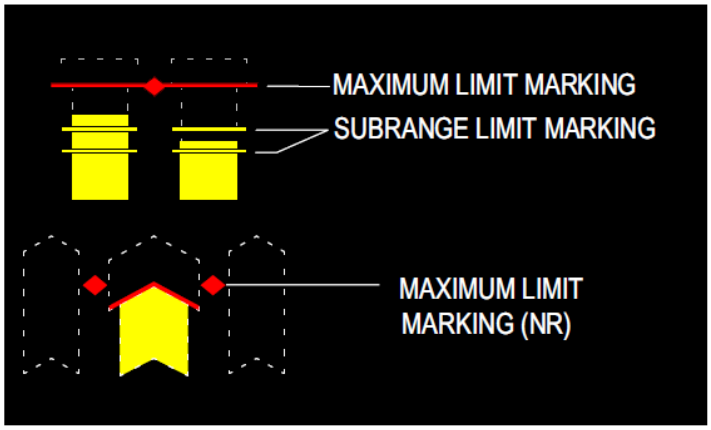


Figure 5-2. Instrument Limit Marking Symbols

5.3.2 Limitazioni della velocità del rotore (NR). La velocità del rotore principale (**NR %**) (fig 5-3) è visualizzata come un nastro verticale e una lettura digitale (all'interno del nastro) sulla pagina **ENG. Il** grafico dello strumento NR viene visualizzato insieme allo strumento NP di entrambi i motori.
I seguenti limiti e i loro simboli associati si applicano a NR. **LIMITE - NR (%) Lettura digitale:**

110	Massimo (>110 ROSSO)
106-110	Funzionamento transitorio (GIALLO)
106	Avviso di rotore alto annunciato
95-105	Funzionamento normale (VERDE)
0-94	Funzionamento transitorio (ROSSO)

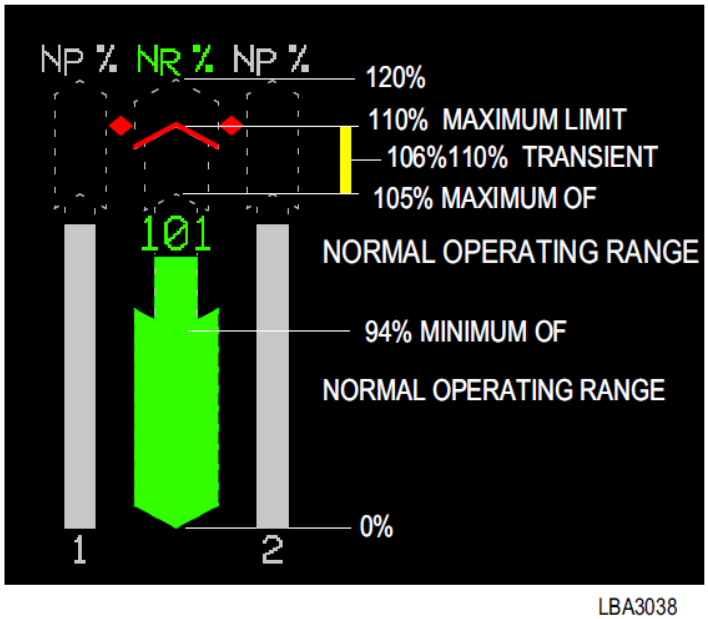


Figure 5-3. N_R Vertical Tapes

5.3.3 Sistema di lubrificazione del motore. La pressione dell'olio motore (**ENGINE OIL**) (**PSI)** viene visualizzata come lettura digitale nelle pagine **ENG** e **SYS dell'**aereo. Le limitazioni della lettura digitale della pressione dell'olio di lubrificazione del motore durante le impostazioni di potenza stabilizzata sono le seguenti:

NOTA
È normale che la pressione dell'olio sia alta durante il primo avvio quando l'olio è freddo. La pressione dell'olio dovrebbe tornare normale dopo 5 minuti di funzionamento al minimo. Durante questi 5 minuti, non accelerare al di sopra del minimo fino a quando la pressione dell'olio può essere tenuta al limite massimo o al di sotto durante l'accelerazione.

LIMITI - PRESSIONE DELL'OLIO DEL MOTORE1 O 2 (PSI):

120	Massimo (>120 RED con scatola)
23-120	Funzionamento normale (VERDE)
23	Minimo, PWR LVR a **IDLE** <23 ROSSO

5.3.4 Sistemi idraulici. La pressione idraulica (**HYD)** primaria (**PRI**), di servizio (**UTIL**) e dell'accumulatore (**ACC)** viene visualizzata come lettura digitale nelle pagine **ENG** e **SYS dell'**aereo**. I** limiti per tutte le letture digitali dei sistemi idraulici sono i seguenti:

LIMITI - PRESSIONE IDRAULICA

>3400	Funzionamento transitorio consentito per 5 secondi (GIALLO). (≥5 secondi ROSSO c/box)
3310 - 3400	Transitorio - funzionamento consentito per 5 minuti (GIALLO) (≥5 minuti ROSSO con scatola)
2750 - 3300	Funzionamento normale (VERDE)
1260	Minimo (<1260 RED con scatola)

Sezione III. LIMITI DI POTENZA

5.4 LIMITI DI POTENZA DEL MOTORE

Le seguenti limitazioni presentano i limiti assoluti per l'avviamento pneumatico del motore e la potenza del motore (o dei motori) indipendentemente dalle condizioni atmosferiche. Per la variazione della potenza disponibile con l'altitudine della temperatura e della pressione, fare riferimento alle tabelle nel capitolo dei dati sulle prestazioni (capitolo 7 per i motori e capitolo 7A per i motori).

5.4.1 Limitazioni dell'avviamento del motore. L'avviatore pneumatico è in grado di effettuare il numero di cicli di avviamento consecutivi elencati di seguito, quando esposto alle condizioni ambientali specificate, con un intervallo di almeno 60 secondi tra il completamento di un ciclo e l'inizio del ciclo successivo. Un ciclo di avviamento è l'intervallo tra l'inizio dell'avviamento e l'accelerazione dell'albero di trasmissione in uscita, da zero giri al minuto, fino all'arresto dell'avviamento. Il ritardo di 60 secondi tra i tentativi di avviamento si applica quando il primo tentativo viene interrotto per qualsiasi motivo e si applica indipendentemente dalla durata del primo tentativo. Se l'avviamento è richiesto per un'emergenza, il ritardo di 60 secondi non si applica.

a. **Avviamento del motore a temperature ambiente di 16 C (61 F) e inferiori**. Possono essere effettuati due cicli di avviamento consecutivi, seguiti da un periodo di riposo di 3 minuti, seguito da altri due cicli di avviamento consecutivi. Un periodo di riposo di 30 minuti è quindi richiesto prima di qualsiasi ulteriore avviamento.
b. **Avviamento del motore a temperature ambientali superiori a 16 C (61 F)**. Possono essere fatti due cicli di avviamento consecutivi. Un periodo di riposo di 30 minuti è poi richiesto prima di qualsiasi ulteriore avviamento.
c. **Avviamenti a doppio motore**. Le partenze a doppio motore sono proibite.

5.4.2 Limitazioni della temperatura del motore (e motori). La temperatura dei gas della turbina del motore (**TGT C***)* è visualizzata (figg. 5-4, 5-5, 5-6, 5-7) come un nastro verticale e una lettura digitale (all'interno del nastro) per ogni motore sulla pagina **ENG. La** configurazione della grafica dello strumento si basa sul tipo di motori installati e sulla modalità di funzionamento corrente, doppio motore (DE) o singolo motore (SE). I seguenti limiti e i loro simboli associati si applicano alle limitazioni TGT**.**

a. Motore 701.

NOTA

Ogni motore incorpora un controllo del limitatore di TGT a regime che limita il funzionamento del motore secondo i seguenti valori di TGT indicati:
Doppio motore: 860 +/- 12 (848-872)C
Motore singolo: 917 +/- 12 (905-929)C
Il valore limite all'interno di queste gamme può cambiare nel corso di un periodo di tempo.

LIMITI - 701 TGT (C*)* LETTURA DIGITALE

965	Massimo (> 965 ROSSO)
920-965	Transitorio a motore singolo, limite di 12 secondi (GIALLO)
865-919	Contingenza con un solo motore, limite di 2,5 minuti (GIALLO)
869	Massimo durante l'avvio
808-864	Potenza nominale intermedia, limite di 30 minuti (GIALLO)
807	Potenza massima continua
0-807	Funzionamento normale (VERDE)

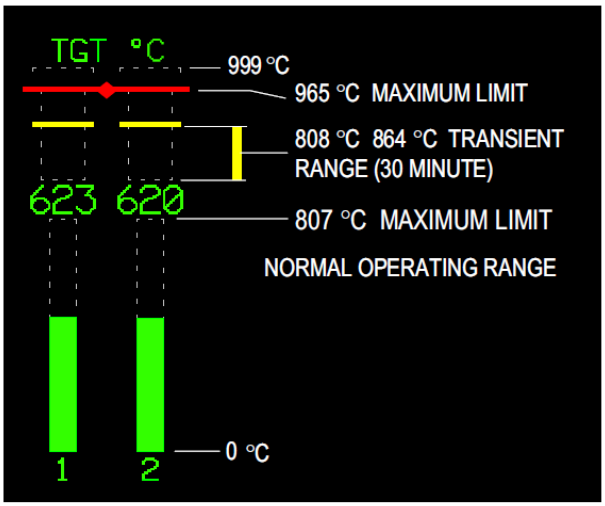


Figure 5-4. DE, 701 TGT Vertical Tapes

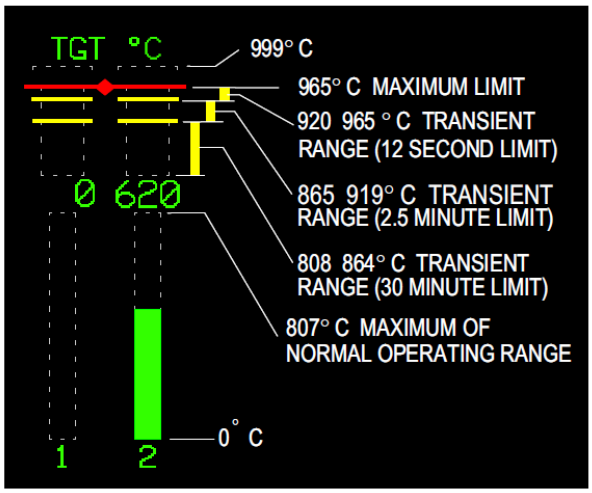


Figure 5-5. SE, 701 TGT Vertical Tapes

b. Motore 701C.

NOTA

Ogni motore incorpora un controllo del limitatore di TGT a regime che limita il funzionamento del motore secondo i seguenti valori di TGT indicati:
Doppio motore: 867 +/- 12 (855-879)C
Motore singolo: 896 +/- 12 (884-908)C
Il valore limite all'interno di queste gamme può cambiare nel corso di un periodo di tempo.

LIMITI - 701C TGT (C) LETTURA DIGITALE

949	Massimo (>949 RED)
897-949	Transitorio a motore singolo, limite di 12 secondi (GIALLO)
879-896	Contingenza con un solo motore, limite di 2,5 minuti (GIALLO)
871-878	Potenza nominale intermedia, limite di 10 minuti (GIALLO)
851	Massimo durante l'avvio
811-870	Potenza nominale intermedia, limite di 30 minuti (GIALLO)
810	Potenza massima continua
0-810	Funzionamento normale (VERDE)

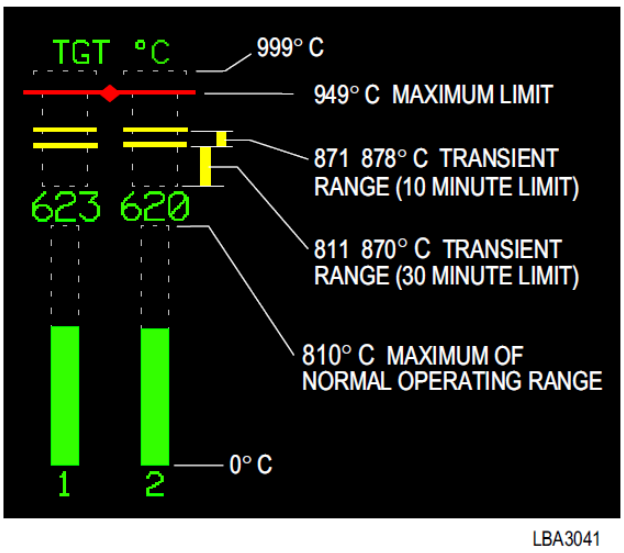


Figure 5-6. DE, 701C TGT Vertical Tapes

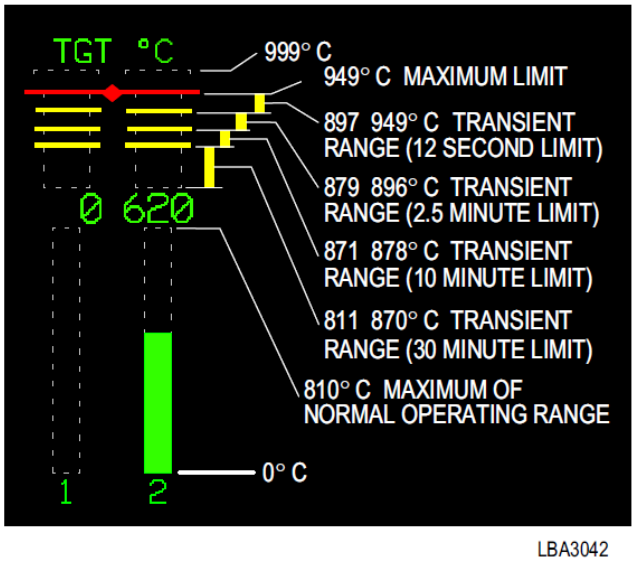


Figure 5-7. SE, 701C TGT Vertical Tapes

5.4.3 Velocità della turbina di potenza del motore (NP). La velocità della turbina di potenza del motore (**NP %**) è visualizzata (fig. 5-8) come un nastro verticale e una lettura digitale per ogni motore sulla pagina **ENG. Le letture digitali** NP sono visualizzate separatamente dai nastri verticali. I seguenti limiti e i loro simboli associati si applicano al NP del motore:

NOTA

Non è anormale osservare uno split di velocità **NP1** e **NP2** durante la discesa in autorotazione quando i motori sono completamente disaccoppiati dalla trasmissione. Un aumento di velocità dal 101% di riferimento al 103% è possibile solo per.

L'indicazione massima del nastro verticale **NP** è 120%.

LIMITI - MOTORE1 O 2 NP (%) Letture digitali

121	Massimo (>121 ROSSO con scatola).
115	Annuncio di velocità eccessiva del motore
106-121	Funzionamento transitorio, 12 secondi (GIALLO, w/box a 107).
0-105	Funzionamento normale (VERDE)

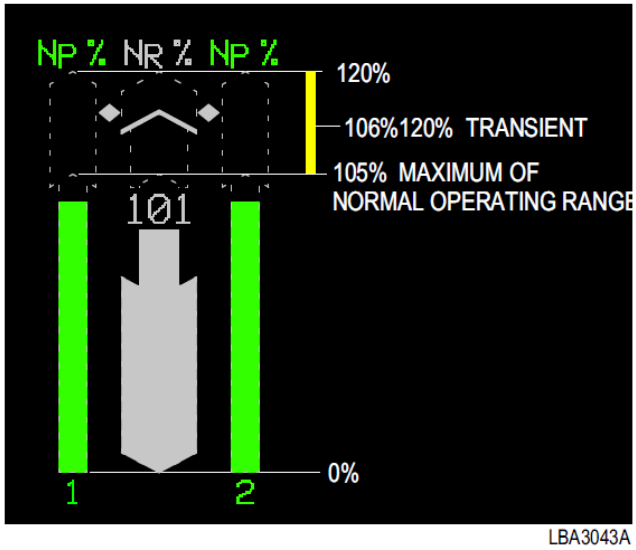


Figure 5-8. N_P Vertical Tapes

5.4.4 Limitazioni del generatore di gas del motore (NG). La velocità del generatore di gas del motore (**NG %**) è visualizzata come un
lettura per ogni motore nella pagina **ENG. I** seguenti limiti si applicano al motore NG:

LIMITI - MOTORE1 O 2 NG (%) LETTURA DIGITALE
105.1 Massimo (>105.1 ROSSO)
102.3-105.1 Limite transitorio di 12 secondi (GIALLO)
63.1-102.2 Funzionamento normale (VERDE)
63 Avviso di motore minimo OFF annunciato (<63,0 ROSSO c/box).

5.4.5 Coppia del motore. La coppia del motore (**TORQUE %**) è visualizzata (figure da 5-9 a 5-12) come un nastro verticale e una lettura digitale per ogni motore sulla pagina **ENG. La** configurazione della grafica dello strumento si basa sulla velocità del rotore principale (NR) e sulla modalità corrente di funzionamento, doppio motore (DE) o motore singolo (SE). I seguenti limiti e i loro simboli associati si applicano alle limitazioni di coppia del motore:

LIMITI - COPPIA (%) LETTURA DIGITALE CON NR INFERIORE AL 50%
30 Massimo (>30 ROSSO)
0-30 Funzionamento normale (VERDE).

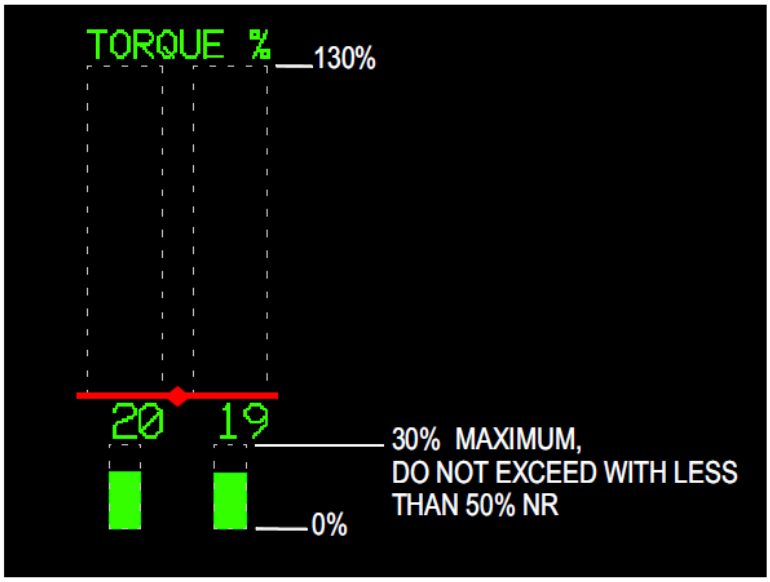


Figure 5-9. Torque Vertical Tapes, N_R below 50%

LIMITI - COPPIA (%) LETTURA DIGITALE CON NR INFERIORE AL 90%

70 Massimo (>70 ROSSO)

0-70 Funzionamento normale (VERDE).

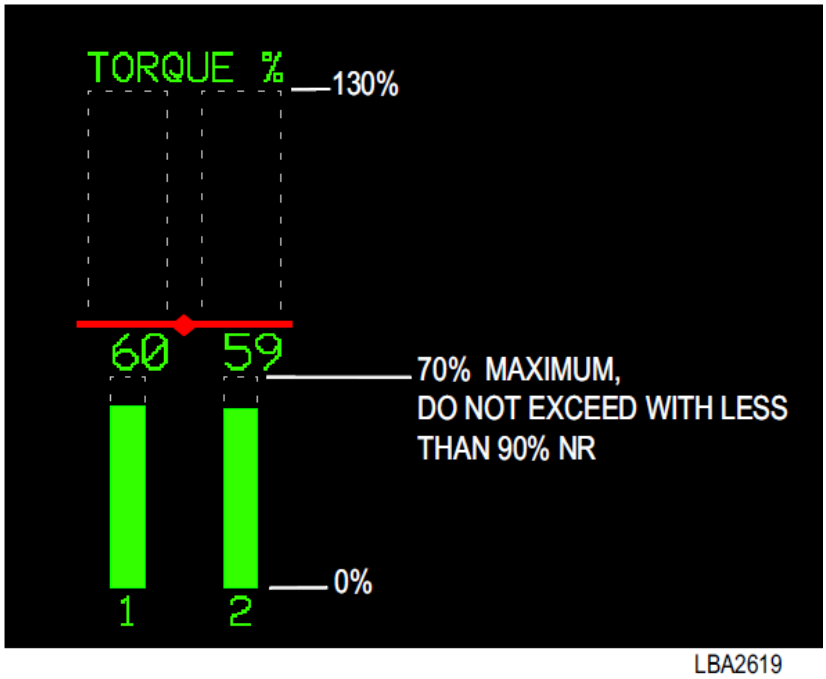


Figure 5-10. Torque Vertical Tapes, N_R 50%-90%

LIMITI - COPPIA (%) LETTURA DIGITALE DOPPIO MOTORE

115 Massimo (>115 ROSSO)

101-115 Limite transitorio di 6 secondi (GIALLO).

0-100 Funzionamento normale (VERDE).

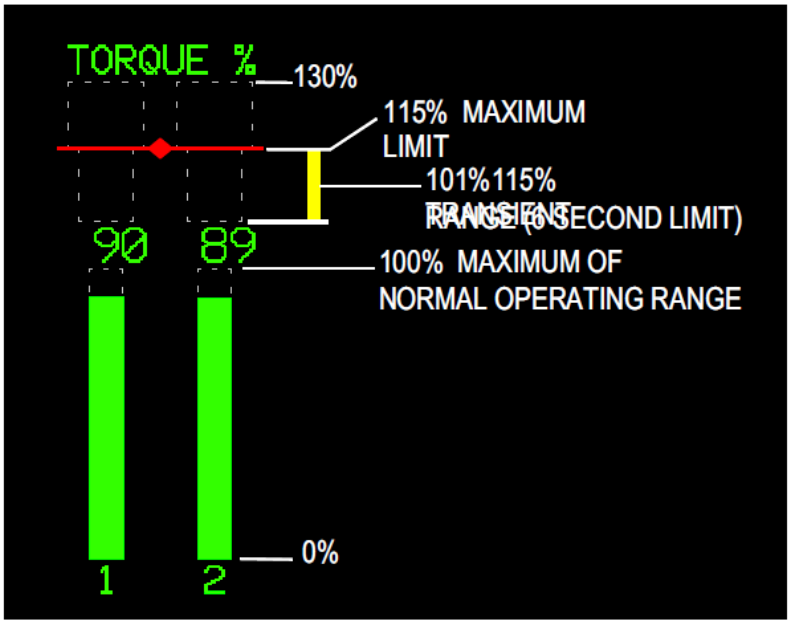


Figure 5-11. Torque Vertical Tapes, DE

LIMITI - COPPIA (%) LETTURA DIGITALE MOTORE SINGOLO

125	Massimo (>125 ROSSO)
123-125	Limite transitorio di 6 secondi (GIALLO).
111-122	Contingente di un solo motore, limite di 2,5 minuti (GIALLO).
110	Potenza massima continua del singolo motore (VERDE).
0-110	Funzionamento normale (VERDE).

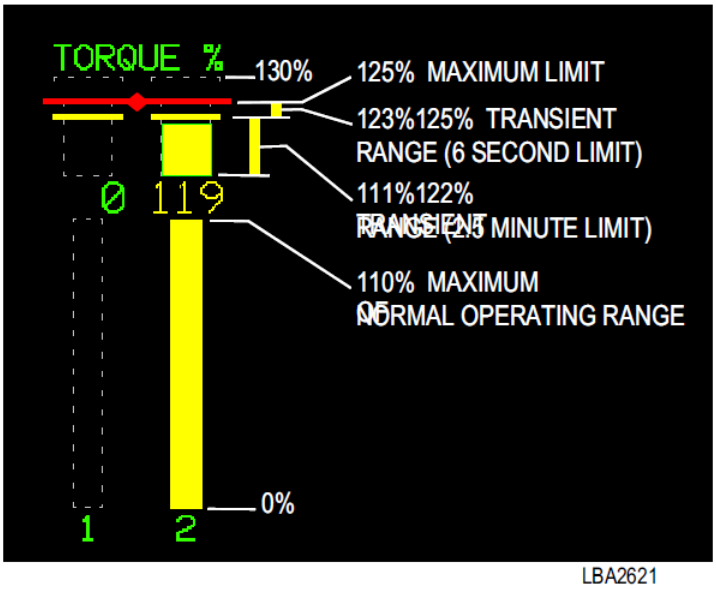


Figure 5-12. Torque Vertical Tapes, SE

5.5 LIMITI DI FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ DI POTENZA AUSILIARIA (APU)
ATTENZIONE
Evitare il funzionamento prolungato al 94% - 96% NR con l'APU in funzione. La **frizione dell'APU oscillerà da innestata a disinnestata**. **Questo crea carichi elevati sulla frizione e deve essere evitato**.
5.5.1 Limitazioni di funzionamento dell'APU. Il funzionamento dell'APU è proibito durante il volo normale. Dopo un guasto o un avvio interrotto, attendere 30 secondi dopo l'arresto del compressore prima di tentare un altro avvio. Dopo 2 tentativi di avviamento consecutivi, attendere 20 minuti prima del terzo tentativo di avviamento. Non sono consentiti più di 3 tentativi di avviamento in un'ora.

ATTENZIONE
Non far funzionare l'APU per più di 5 minuti con una temperatura dell'olio della trasmissione principale di 120 - 130C. **Spegnere l'APU per evitare di danneggiare i componenti accessori della trasmissione**.

5.5.2 Operazioni a terra prolungate dell'APU. Durante le operazioni prolungate a terra superiori a 30 minuti, osservare **XMSN TEMP 1** e **XMSN TEMP 2** sulla pagina **SYS.** Se le temperature superano i 130C (266F) l'APU deve essere spenta e il fluido di trasmissione deve essere lasciato raffreddare per 30 minuti prima di riprendere le operazioni a terra dell'APU; oppure il fluido di trasmissione può essere raffreddato facendo funzionare un motore con il rotore che gira. Non è necessario rimuovere i pannelli laterali della trasmissione durante le operazioni a terra dell'APU. Tuttavia, il fluido di trasmissione non si riscalderà in condizioni di alta temperatura ambientale se i pannelli laterali vengono rimossi.

Sezione IV. LIMITI DI CARICO

5.6 LIMITI DEL CENTRO DI GRAVITÀ

I limiti del centro di gravità per l'elicottero a cui si applica questo manuale e le istruzioni per il calcolo del centro di gravità sono contenuti nel capitolo 6.

5.7 LIMITAZIONI DI PESO

Il peso lordo massimo del velivolo è di 20.260 libbre, ad eccezione dei voli di traghetto non tattici, che non possono superare le 23.000 libbre.

Sezione V. LIMITI D'ARIA

5.8 LIMITI OPERATIVI DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA

Vedere la figura 5-13 per determinare la velocità di non superamento (VNE) in funzione del peso, dell'altitudine e della temperatura. Ulteriori limiti di velocità dell'aria sono elencati di seguito.

5.8.1 Limiti di velocità per l'autorotazione. La velocità massima all'aria per l'autorotazione è di 145 KTAS.

5.8.2 Limiti di velocità con un motore non funzionante.

La velocità massima all'aria con un motore non funzionante è la maggiore tra:

- **a.** 67% del VNE determinato dalla figura 5-13 usando la linea del PESO LORDO.
- **b.** La velocità per la potenza minima determinata dalle tabelle di crociera del capitolo 7 o capitolo 7A usando le linee MAX END/MAX R/C.

5.8.3 Massime velocità dell'aria durante le operazioni con lo stabilizzatore manuale. Le velocità massime sono basate sulla posizione dello stabilizzatore. La posizione dello stabilizzatore e le limitazioni di velocità all'aria nominali sono visualizzate nella pagina **FLT**, **FLT SET**, così come nella pagina **SYS**, come descritto nel paragrafo 2.68.

5.8.4 Velocità massima di volo in retromarcia. La massima velocità di volo in retromarcia è di 45 KTAS per tutti i pesi lordi.

5.8.5 Velocità massima dell'aria per l'estensione del faro. Il faro è progettato per funzionare (estensione/retrazione/rotazione) a velocità fino a 90 nodi. Tuttavia, a condizione che non si tenti di operare, il faro può essere lasciato in qualsiasi posizione estesa fino a velocità di 200 nodi.

5.8.6 Velocità massima all'aria con serbatoi esterni simmetrici (2 o 4) installati. La velocità massima all'aria con i serbatoi esterni simmetrici (2 o 4) installati è di 130 KTAS.

5.8.7 Velocità massima all'aria per l'espulsione delle scorte. L'espulsione delle scorte dell'armamento esterno non è autorizzata eccetto che in condizioni di emergenza e solo da un volo non accelerato durante:

- **a.** La velocità massima all'aria per l'espulsione del**i carichi** è di 130 KTAS.
- **b.** Librarsi a 45 KTAS (minimizzare lo slittamento laterale, se possibile).
- **c.** Da 45 a 130 KTAS (palla centrata, se possibile).

5.8.8 Velocità massima dell'aria per l'espulsione dei serbatoi esterni.

L'espulsione dei serbatoi di carburante esterni non è autorizzata tranne che in condizioni di emergenza e solo da velocità inferiori a 100 KTAS. L'espulsione dal volo livellato, se possibile, e se non è possibile, l'espulsione ad una velocità dell'aria che riduce al minimo il tasso di discesa al momento dell'espulsione.

5.8.9 Tabella dei limiti operativi della velocità all'aria. Facendo riferimento alla figura 5-13, foglio 1, si noti che una scala FAT e una scala di altitudine di pressione sono fornite nella griglia superiore e una scala di peso e una scala di velocità all'aria reale nella griglia inferiore. Usando il FAT e l'altitudine osservati ottenuti dagli strumenti dell'aereo e il peso calcolato dell'aereo, inserire il grafico come indicato nell'esempio del grafico. Determinare la massima velocità vera all'aria sul lato sinistro della griglia inferiore. Per determinare la massima velocità all'aria indicata, fare riferimento alla figura 5-13, foglio 2 e inserire come indicato nell'esempio di grafico con il KTAS e l'altitudine di densità determinati dalla figura 5-13, foglio 1.

AIRSPEED OPERATING LIMITS
101% ROTOR RPM
LEVEL FLIGHT

EXAMPLE 1

WANTED

MAXIMUM ALLOWED TRUE AIRSPEED
AND DENSITY ALTITUDE

KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = 6000 FEET
FAT = 10°C
GROSS WEIGHT = 21,000 POUNDS

METHOD

ENTER AT 6000 FEET
PRESSURE ALTITUDE
MOVE RIGHT TO FAT = 10°C
MOVE DOWN TO 21,000 POUND
GROSS WEIGHT OR MACH LIMIT
FAT, WHICHEVER IS ENCOUNTERED
FIRST. MOVE LEFT AT 21,000 LB LINE
AND READ TRUE
AIRSPEED = 150 KNOTS
MOVE DOWN, READ DENSITY
ALTITUDE = 6800 FEET

EXAMPLE 2

WANTED

MAXIMUM ALLOWED TRUE AIRSPEED
AND DENSITY ALTITUDE

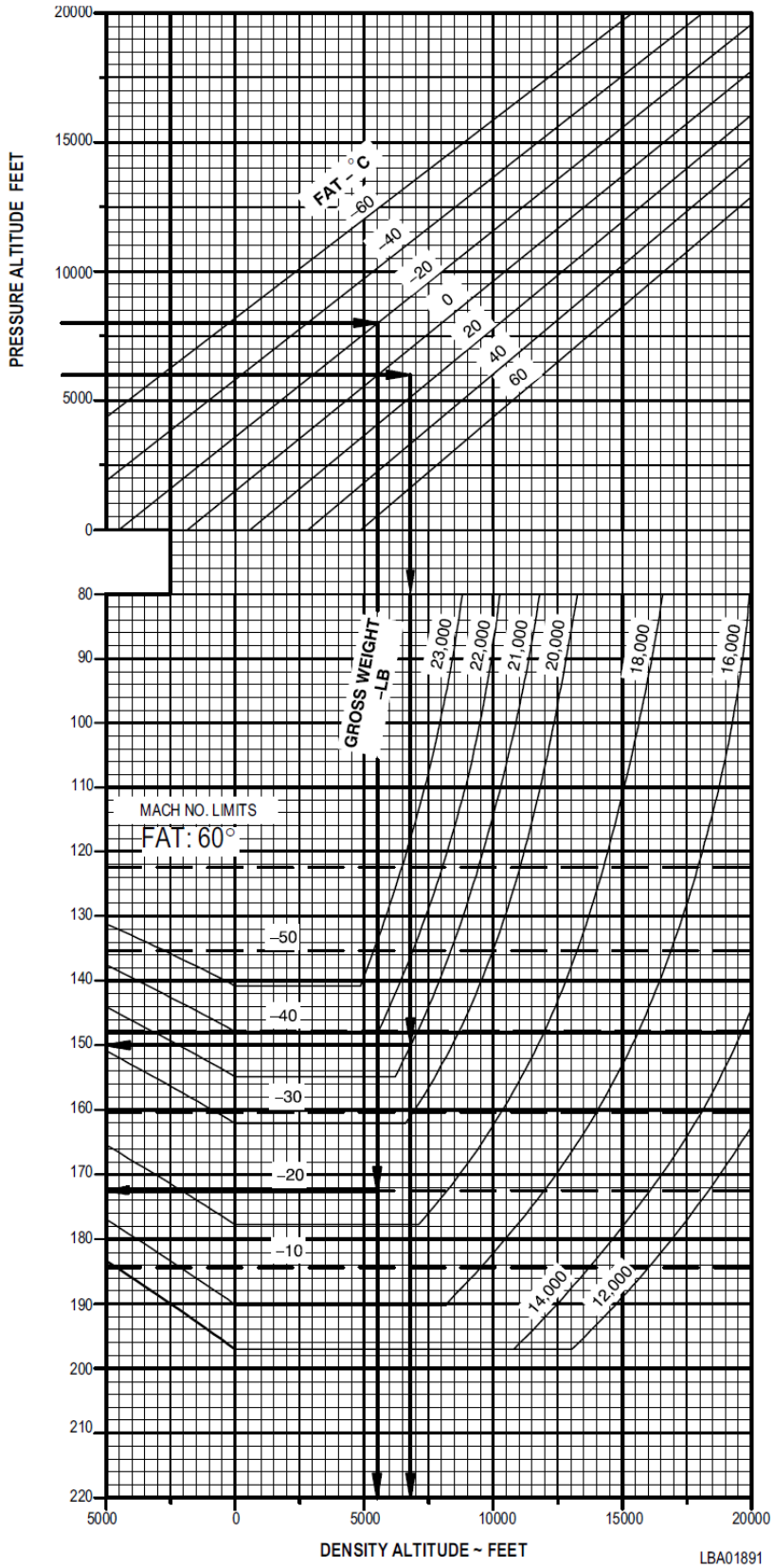
KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = 8000 FEET
FAT = 20°C
GROSS WEIGHT = 18,000 POUNDS

METHOD

ENTER AT 8000 FEET
PRESSURE ALTITUDE
MOVE RIGHT TO FAT = 20°C
MOVE DOWN TO 18,000 POUND
GROSS WEIGHT OR MACH LIMIT
FAT, IN THIS CASE, THE MACH
LIMIT FAT LINE IS ENCOUNTERED
FIRST. MOVE LEFT AT 20°C LINE
AND READ TRUE AIRSPEED = 172 KNOTS
MOVE DOWN, READ DENSITY
ALTITUDE = 5500 FEET

AIRSPEED
OPERATING LIMITS AH64D



DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST

Figure 5-13. Airspeed Operating Limits Chart (Sheet 1 of 2)

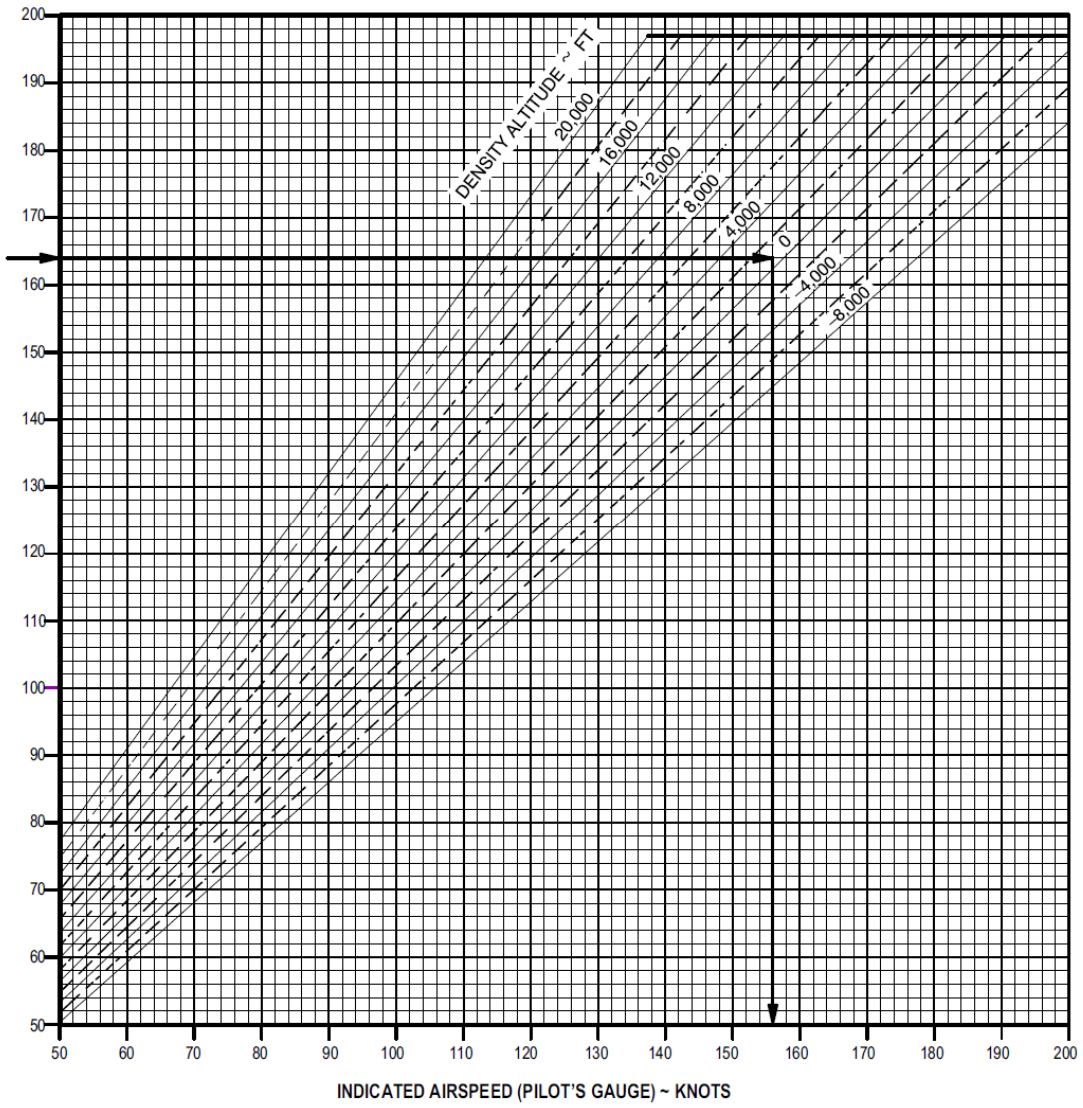
AIRSPEED CONVERSION

AIRSPEED
CONVERSION
AH-64D

EXAMPLE

ON SHEET 2 ENTER AT
164 KNOTS TRUE AIRSPEED
AND MOVE TO RIGHT TO 1500
FEET DENSITY ALTITUDE.
MOVE DOWN, READ INDICATED
AIRSPEED = 156 KNOTS.

NOTE: DASHED LINES ON CHART REPRESENT THE NEXT 2000 FT INCREMENT OF D.A. (POSITIVE AND NEGATIVE)



ATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST

LBA01892

Figure 5-13. Airspeed Operating Limits Chart (Sheet 2 of 2)

Sezione VI. LIMITI DI MANOVRA

5.9 LIMITI DI MANOVRA

Per i fattori di carico normali, fare riferimento alla figura 5-14. Sono proibite le manovre intenzionali oltre l'attitudine 30in pitch o 60in roll.

5.9.1 Prevenire carichi eccessivi sul rotore di coda. Evitare grandi input del pedale nell'arresto dell'hovering destro/basso

velocità di imbardata superiore a 60/secondo. Questo per evitare carichi eccessivi sul sistema di azionamento del rotore di coda.

5.9.2 Volo con tettuccio aperto. Sono proibiti il volo, il volo librato e il rullaggio aereo con la copertura del tettuccio aperta, eccetto che per l'eliminazione dei fumi.

5.9.3 Limiti di atterraggio. Non completare un atterraggio su un terreno che produce un cambio di assetto di beccheggio da un hover superiore a 7nose up o 12nose down; o un assetto di rollio superiore a 10.

5.9.4 Serbatoi esterni. Con serbatoi esterni (2 o 4) contenenti carburante, installati simmetricamente, si applicano le seguenti restrizioni:

- **a.** Il fattore di carico normale di 2 G non deve essere superato.
- **b.** **Le** manovre sono limitate a quelle necessarie per decollare, salire alla quota ottimale, correggere la rotta, evitare gli ostacoli, scendere e atterrare.
- **c.** **I** serbatoi esterni da 230 gal devono essere in posizione di stivaggio in volo (4nose-up) rispetto alla linea di galleggiamento (WL).
- **d.** **Vanno** evitati gli ingressi rapidi e a gradini del pedale superiori a 1/2 in.
- **e.** **L'**utilizzo del velivolo con il sistema ERFS (Extended Range Fuel System) da 230 galloni è proibito durante le operazioni in cui il fuoco ostile è altamente probabile.

Sezione VII. RESTRIZIONI AMBIENTALI

5.10 RESTRIZIONI AMBIENTALI

5.10.1 Volo in turbolenza. E' proibito il volo in turbolenze estreme conosciute o previste o in turbolenze gravi conosciute.

5.10.2 Volo in condizioni di ghiaccio. I voli intenzionali in condizioni di moderata formazione di ghiaccio sono proibiti. Il volo in condizioni di ghiacciamento note o previste è autorizzato e non è considerato pericoloso a meno che la condizione non si verifichi per un periodo prolungato (più di un'ora).

5.10.3 Volo in condizioni meteorologiche strumentali. L'aeromobile non è qualificato per il volo IMC. Gli strumenti di volo di riserva devono essere installati e operativi per tutti i voli.

5.10.4 Limiti del rotore - Limiti di avvio e di arresto. La velocità massima del vento per l'avvio o l'arresto del rotore è di 45 nodi.

Sezione VIII. ALTRI LIMITI

5.11 CONFIGURAZIONE DEI CARICHI ALARI

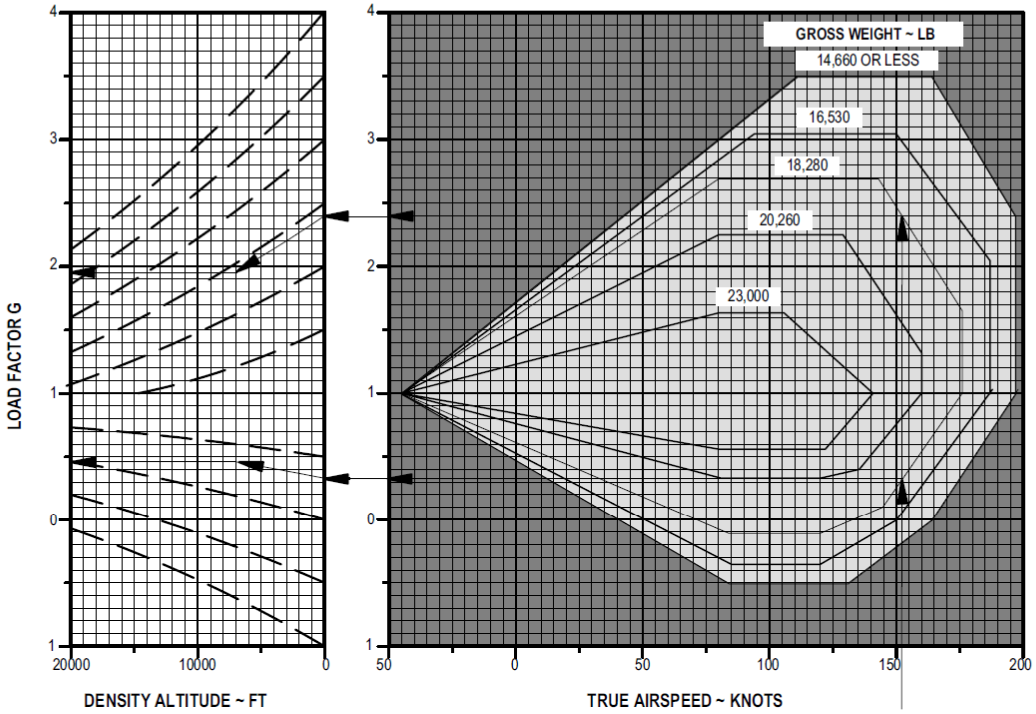
Per le configurazioni autorizzate delle scorte d'ala fare riferimento al capitolo 7 o 7A , figura 7-26 o 7A-28 .

5.12 USO DEL FORCE TRIM

Force trim non sarà selezionato **OFF** tranne che in una modalità di fallimento o di fallimento parziale.

FLIGHT ENVELOPE

FLIGHT ENVELOPE
AH64D



EXAMPLE

WANTED

MAXIMUM AND MINIMUM LOAD FACTOR

KNOWN

GROSS WEIGHT = 18,280 POUNDS
DENSITY ALTITUDE = 7000 FEET
AIRSPEED = 152.5 KTAS

METHOD

ENTER AT V = 152.5 KTAS. MOVE UP TO UPPER AND LOWER ENVELOPE BOUNDARIES FOR GROSS WEIGHT = 18,280 POUNDS.
MOVE LEFT TO DENSITY ALTITUDE OF ZERO FEET.
SLIDE TO LEFT ALONG DASHED LINES TO 7000 FEET DENSITY ALTITUDE.
MOVE LEFT TO LOAD FACTOR SCALE, READ MAX G = 1.96, MIN G = 0.46.

DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST

LBA0191

Figure 5-14. Flight Envelope Chart

CAPITOLO 6
PESO/BILANCIAMENTO E CARICO
Sezione I. GENERALE

6.1 INTRODUZIONE

Il presente capitolo fornisce le informazioni necessarie per il carico dell'elicottero e il calcolo del peso e del bilanciamento.

6.1.1 Estensione della copertura. Questo capitolo contiene istruzioni e dati sufficienti affinché un aviatore, conoscendo il peso e il momento di base dell'elicottero, possa calcolare qualsiasi combinazione di peso e bilanciamento utilizzando le tabelle e i moduli prescritti dall'Esercito.

6.1.2 Classe di elicottero. L'elicottero AH-64D Apache dell'esercito è in classe 2. Ulteriori direttive che regolano il peso e il bilanciamento dei moduli e delle registrazioni degli aerei di Classe 2 sono contenute in AR 95-1, DA PAM 738-751 e TM 55-1500-342-23.

6.1.3 Alloggiamenti e stazioni dell'elicottero. L'elicottero ha molti alloggiamenti, la maggior parte dei quali contiene apparecchiature elettroniche o di altro tipo. La Figura 6-1 mostra l'ubicazione generale dei principali alloggiamenti e delle attrezzature. I confini di tutti gli alloggiamenti e un elenco dell'equipaggiamento presente in ogni alloggiamento sono forniti nel diagramma A dei registri dell'elicottero - Checklistdel peso di base, DD form 365-1. Gli scomparti di primaria importanza per il pilota, durante il caricamento, sono le cabine, lo scomparto di stoccaggio di sinistra a poppa, lo scomparto del kit di sopravvivenza e gli scomparti di sinistra e destra del kit flyaway. Questi vani possono contenere oggetti personali o equipaggiamenti extra non considerati nel peso base (paragrafo 6.2.1). Qualsiasi oggetto aggiuntivo deve essere registrato sul modulo F di peso e bilanciamento (DD365-4).

a. **Cabina CPG**. La stazione CPG si estende dalla stazione 35.5 della fusoliera alla stazione 115.0. Il centroide nominale del CPG è alla stazione 82.2 della fusoliera, ma il sedile può essere regolato in modo che il centroide del CPG possa variare dalla stazione 81.9 alla 82.8 della fusoliera. Questo produce una piccola variazione del momento e dovrebbe essere ignorato.
b. **Cabina pilota**. La stazione del pilota si estende dalla stazione 115.0 della fusoliera alla stazione 168.0. Il centroide nominale del pilota è alla stazione 143.3 della fusoliera, ma il sedile può essere regolato in modo che il centroide del pilota possa variare dalla stazione 142.8 alla 143.8 della fusoliera. Questo produce una piccola variazione del momento e dovrebbe essere ignorato.

NOTA

Quando si caricano questi due alloggiamenti, controllare che non si superi il limite del CG di poppa.

c. **Alloggiamento per l'attrezzatura di sinistra**. L'alloggiamento di poppa si trova sul lato sinistro dalla stazione 280.0 alla stazione 310.0 della fusoliera e può essere caricato a 15 libbre per piede quadrato con una capacità di 60 libbre. L'area del pavimento è di circa 4,2 piedi quadrati e il volume è di circa 12,1 piedi cubi. I raccordi di vincolo del pavimento sono in posizione per ospitare il kit flyaway.
d. **Vano per lo stivaggio dell'equipaggiamento di sopravvivenza**. Il compartimento di stivaggio dell'equipaggiamento di sopravvivenza è raggiungibile da entrambi i lati. Dalla stazione della fusoliera 310.0 alla stazione 340.0, può essere caricato a 15 libbre per piede quadrato con una capacità di 100 libbre. Un singolo carico concentrato di 45 libbre con una densità di carico di 45 libbre per piede quadrato può essere trasportato. L'area del pavimento è di circa 7,8 piedi quadrati e il volume è di circa 21,4 piedi cubi. I raccordi per il pavimento sono pronti ad accogliere il kit di sopravvivenza.
e. **Alloggiamenti di stoccaggio a scomparsa**. Gli alloggiamenti di immagazzinamento a scomparsa sono situati sui lati sinistro e destro dell'aeromobile dalle stazioni della fusoliera

155.0 a 189.0. Gli scomparti hanno una capacità di carico di 33,5 libbre per scomparto. L'area del pavimento è di circa 2 piedi quadrati con un volume di 3,5 piedi cubi per vano. Non ci sono raccordi di fissaggio nelle baie. Gli alloggiamenti sono in grado di essere rimossi dall'aereo.

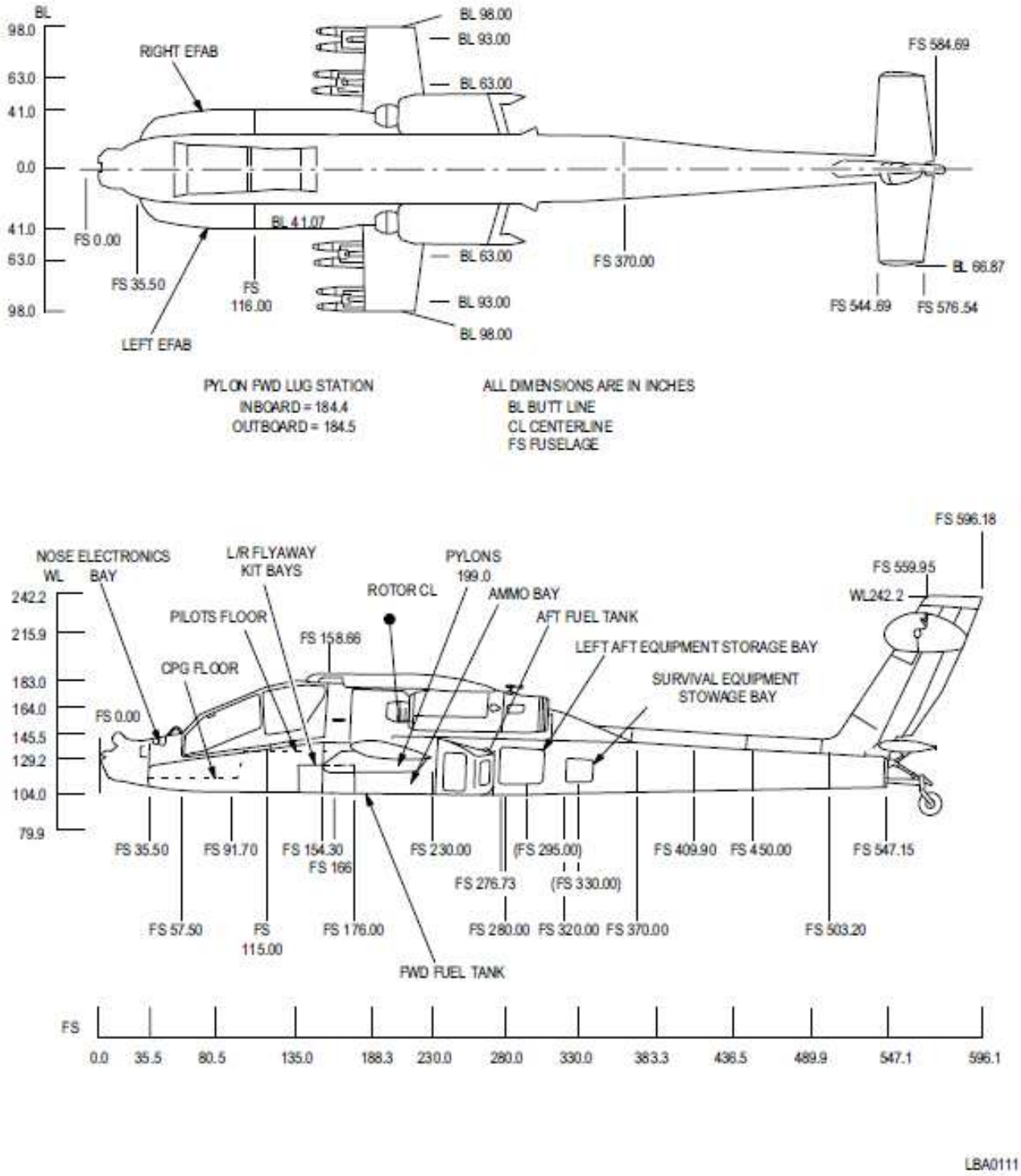


Figure 6-1. Station Diagram

Sezione II. PESO E BILANCIAMENTO

6.2 PESO E BILANCIAMENTO

Questa sezione contiene le informazioni necessarie per calcolare il peso e il bilanciamento di un singolo elicottero utilizzando le tabelle e i moduli standard prescritti.

6.2.1 Definizioni di peso. I tre termini principali utilizzati per definire il peso dell'elicottero: peso base, peso operativo e peso lordo sono descritti nei paragrafi seguenti.

NOTA

Il peso di base dell'elicottero varierà con i requisiti della missione e le modifiche strutturali come l'aggiunta o la rimozione del kit Longbow, piloni alari, kit particolari, cannone da 30 mm, torretta, sistema di gestione delle munizioni,

ecc. Una registrazione continua del peso di base di un elicottero individuale è mantenuta sulla Tabella C - Registrazione del peso e dell'Bilanciamento di base, DD Form 365-3.

a. **Peso di base (BASIC WEIGHT)**. Il normale peso di base di questo elicottero include i piloni alari, tutto l'equipaggiamento operativo fisso, il cannone da 30 mm, tutto l'olio e il carburante intrappolato. È solo necessario aggiungere a questi elementi le variabili o i materiali di consumo per le missioni. Il peso base può essere inserito nel DTC tramite l'AMPS e poi caricato nel sistema dell'aereo tramite il DTU.
b. **Peso operativo (OPERATING WEIGHT)**. Il peso operativo dell'elicottero è il peso base più quelle variabili che rimangono sostanzialmente costanti per una particolare missione. Questi elementi includono l'equipaggio, il bagaglio, i lanciarazzi, Lanciatori Hellfire, qualsiasi equipaggiamento di emergenza o extra che possa essere richiesto.
c. **Peso lordo (GROSS WEIGHT)**. Il peso lordo è il peso totale dell'elicottero e del suo contenuto.

6.2.2 Definizioni di Bilanciamento. I sette termini principali utilizzati per definire l'Bilanciamento dell'elicottero: dato di riferimento, braccio, momento, braccio medio, momento di base, centro di gravità (CG) e limiti del CG sono descritti nei paragrafi seguenti.

a. **Datum di riferimento**. Il datum di riferimento è un piano verticale immaginario da cui tutte le distanze orizzontali sono misurate (in pollici) ai fini dell'Bilanciamento.
b. **Braccio**. Ai fini dell'Bilanciamento, il termine braccio è la distanza orizzontale (in pollici) dal dato di riferimento al centro di gravità di un dato elemento. Per casi speciali, il braccio può essere determinato dalla Figura 6-1. Per l'elicottero AH-64D Apache, Arm e Fuselage Station (FS) sono uguali.

NOTA

In tutto questo capitolo, le cifre di momento/100 sono state arrotondate al numero intero più vicino. Quando si usano momenti da altre fonti, devono essere divisi per 100 e arrotondati.

c. **Momento**. Il momento è il peso di un oggetto moltiplicato per il suo braccio. Per l'elicottero AH-64D Apache, il momento diviso per 100 (momento/100) è usato per semplificare i calcoli riducendo il numero di cifre.
d. **Braccio medio**. Il braccio medio è il braccio ottenuto sommando i pesi e i momenti di un certo numero di elementi e dividendo il momento totale per il peso totale.
e. **Momento di base**. Il momento di base è la somma dei momenti di tutti gli elementi che compongono il peso di base rispetto al dato di riferimento dell'elicottero.
f. **Centro di gravità (CG)**. Il CG è il punto intorno al quale l'elicottero sarebbe in Bilanciamento se sospeso. La distanza dal dato di riferimento si trova dividendo il momento totale per il peso lordo dell'elicottero.
g. **Limiti del CG**. I limiti del CG sono gli estremi del movimento a cui il CG dell'elicottero può andare senza mettere in pericolo la controllabilità o l'integrità strutturale. Il CG dell'elicottero carico deve rimanere entro questi limiti al decollo, durante tutto il volo e durante l'atterraggio. I limiti del CG anteriore e posteriore sono visualizzati nella pagina **PERF** (paragrafo 7.2.8 o 7A.2.8 . Il CG reale sarà visualizzato sotto **CG** e una barra

verticale si muoverà tra i limiti in proporzione diretta al **CG** reale. **6.2.3 Tabella C - Registrazione del peso e dell'Bilanciamento di base, DD Form 365-3**. Il Grafico C è una storia continua del peso e del momento di base risultante dalle modifiche strutturali e di equipaggiamento in servizio. In ogni momento, gli ultimi dati di peso e momento/100 sono considerati lo stato attuale di peso e bilanciamento dell'elicottero di base.

6.2.4 Dati di carico. I dati di carico in questo capitolo hanno lo scopo di fornire le informazioni necessarie per risolvere i problemi di carico dell'elicottero. Da questi dati, si ottengono il peso e il momento/100 per tutti gli elementi di carico variabile e si aggiungono al peso e al momento/100 di base corrente dalla tabella C (DD Form 365-3) per determinare il peso lordo moment/100 utilizzando il modulo F (DD Form 365-4). L'effetto sul CG dell'elicottero dell'esaurimento del carburante e dell'armamento in sequenza logica può essere controllato sottraendo il peso e il momento/100 di ogni elemento dal peso lordo e dal momento/100 del decollo; quindi, controllando il nuovo momento (o il CG dell'elicottero) con la tabella dei limiti del CG. Questo controllo dovrebbe essere fatto per determinare se il CG rimarrà entro i limiti durante l'intero volo. Fare riferimento al paragrafo 6.2.1 per la gestione del CG dell'elicottero.

6.2.5 Weight and Balance Clearance Form F,, DD Form 365-4. Il modulo F è il riassunto della disposizione effettiva del carico nell'elicottero. Registra lo stato di Bilanciamento dell'elicottero passo dopo passo. Serve come foglio di lavoro su cui registrare i calcoli di peso e bilanciamento e tutte le correzioni che devono essere fatte per garantire che l'elicottero sarà entro i limiti di peso e CG per tutta la missione. Ci sono due versioni di questo modulo: Trasporto e Tattica. Ciascuna è stata progettata per prevedere la rispettiva disposizione di carico di questi due tipi di velivoli. L'uso generale e l'adempimento di entrambe le versioni è lo stesso.

6.2.6 Gestione del CG. Questo paragrafo contiene i metodi di gestione del carburante che possono essere utilizzati per mantenere i limiti del CG in volo e durante l'esaurimento delle scorte esterne per alcune configurazioni di elicotteri. La tabella 6-1 elenca lo spostamento del CG durante l'esaurimento delle scorte. Quando i vani di stoccaggio sono utilizzati per equipaggiamenti vari, è possibile causare una condizione di CG di poppa.

a. **Carico di carburante**. Il CG di decollo dell'elicottero può essere spostato caricando uno dei due serbatoi con più carburante dell'altro. Esempio: per spostare il CG in avanti, riempire il serbatoio anteriore (1012 libbre di JP-4) e ridurre il carico di carburante nel serbatoio posteriore a seconda dello spostamento del CG richiesto. Per alcune missioni può essere necessario ridurre il peso stivato.
b. **Tabella dei consumabili**. La tabella dei materiali di consumo (tabella 6-1) fornisce una guida per una rapida definizione del CG intermedio di volo quando le scorte/carburante vengono consumate a vari pesi lordi e ai limiti del CG anteriore e posteriore. La tabella 6-1 elimina il calcolo del CG intermedio quando l'elicottero è ben entro i limiti. Quando i limiti di volo sono dubbi o quando il funzionamento è vicino ai limiti del CG, è necessario effettuare un calcolo dettagliato per determinare qualsiasi violazione dei limiti del CG.
c. **Gestione del carburante**. L'esempio seguente presenta una normale gestione del CG/carburante in cui ogni serbatoio di carburante alimenta un motore. Questa procedura previene drastici spostamenti del CG dell'elicottero quando il carburante viene consumato. Fare riferimento al Capitolo 2 per i dettagli del sistema di carburante.

Table 6-1. Helicopter CG Movement When Load Items are Expended

Aircraft Gross Weight		When Aircraft CG Near Fwd CG Limit			When Aircraft CG Near Aft CG Limit		
Expended Items	Qty	14000	15000	17650	14000	15000	17650
Ammo	100	+0.32	+0.30	+0.27	+0.34	+0.31	+0.28
Ammo	200	+0.30	+0.28	+0.26	+0.33	+0.30	+0.28
Ammo	320	+0.29	+0.27	+0.25	+0.33	+0.30	+0.28
Rockets 27.1 lb	38		+0.90	+0.79		+1.01	+0.99
H-F Missiles (4 SAL, 4 RF)	8		+0.66	+0.58		+0.78	+0.75
Chaff	30	-0.21	-0.20	-0.16	-0.21	-0.20	-0.17
* Fuel	500 lb per tank		-1.80			+1.85	
Fuel	1000 lb per tank			**-1.60			+3.15

NOTA

- Un più (+) significa che il CG dell'aereo si sposta verso poppa e un negativo (-) significa il movimento del CG in avanti.
- I valori del carburante di cui sopra rappresentano il totale del carburante a bordo in modo tale che le 500 lb (1000 lb o pieno) in ogni serbatoio sono il punto di partenza e il carburante consumato è 500 lb (1000 lb o pieno), lasciando zero carburante in ogni serbatoio.
- Limitato ad un minimo di 500 libbre quando 1000 libbre di carburante nel serbatoio anteriore per non superare il limite di CG anteriore.
- Limitato ad un minimo di 500 libbre quando 1000 libbre di carburante nel serbatoio anteriore per non superare il limite di CG anteriore.
-

ESEMPIO:

Usando la tabella 6-1, fare riferimento alla colonna Expended Items e guardare attraverso la riga "Fuel 500 lb per tank". Si noti che il carburante consumato al peso lordo dell'aereo di 15.000 al limite anteriore del CG, produce uno spostamento del CG dell'aereo di 1,80 in negativo. (o movimento in avanti); e al limite del CG di poppa, produce uno spostamento del CG dell'aereo di un positivo di 1,85 pollici. (o movimento nella direzione di poppa). Quando il CG dell'elicottero è al CG combinato del carburante (202.8 in.), consumare carburante produrrà uno spostamento nullo. Questo è vero solo quando il serbatoio del carburante anteriore rimane nella parte inferiore del serbatoio a forma di L.

Quando si riempie il serbatoio anteriore nella parte superiore della forma a L, il CG combinato del carburante consumato si sposta verso poppa a 212,4 pollici, il che significa che l'elicottero si sposterà sempre in avanti durante la combustione del carburante in quest'area.

Fare riferimento alle 1000 libbre di carburante consumato per ogni linea di serbatoio nella Tabella 6-1. Si noti che il carburante consumato a 17.650 libbre di peso lordo al limite CG di poppa è +3,15 pollici. Questo è corretto quando viene consumato un totale di 2.000 libbre di carburante, ma questo include uno spostamento in avanti del CG dell'elicottero durante la combustione iniziale del carburante a causa della forma a L del serbatoio anteriore.

Sezione III. CARBURANTE E OLIO

6.3 OIL MOMENTS

L'olio è indicato in peso base, Tabella F (DD 365-4). Le registrazioni non sono richieste.

6.4 PESO E MOMENTO DEL CARBURANTE

Quando il carico di carburante effettivo o pianificato (libbre o galloni) e il tipo sono noti, il peso totale del carburante e il momento/ 100 possono essere determinati dalla tabella 6-2 del momento del carburante. I dati presentano la quantità di carburante JP-4, JP-5 e JP-8.

6.4.1 Momenti del carburante. I calcoli del momento anteriore del carburante sono complicati dalla forma a L del serbatoio. Consideriamo il serbatoio riempito da vuoto a 132.8 gal.; il CG del carburante rimane costante a 150.6 in. Da 132.8 gal. a pieno (156 gal.), il CG del carburante totale si sposta linearmente verso poppa a 153.4 in. alla capacità. Il CG del carburante a poppa è costante a 255 pollici.

PERICOLO

- **Un aumento del rischio di incendio post-crash esiste se un incidente si verifica dopo che i serbatoi sono pressurizzati**. L'**idoneità al crash del sistema di alimentazione è ridotta dai serbatoi di carburante esterni**, **che sono progettati SOLO per le missioni di trasporto aereo**. L'**installazione di serbatoi di carburante esterni è proibita per l'uso in missioni tattiche**.
- **I serbatoi ERFS (Extended Range Fuel System) non hanno alcuna protezione balistica e sono vulnerabili ai proiettili ad alta velocità. I proiettili che passano attraverso un serbatoio ERFS rifornito possono generare un incendio della fusoliera alimentato dal carburante e o causare la detonazione del serbatoio con la possibilità di perdere sia l'equipaggio che l'aereo.**

ATTENZIONE

Con i serbatoi esterni installati, **sarà necessario pianificare attentamente le configurazioni delle scorte alari, compreso il trasferimento di carburante dai serbatoi esterni**, lo **scarico delle armi e l'eventuale espulsione delle scorte alari**, **per garantire che il centro di gravità laterale rimanga entro i limiti per tutta la durata del volo**. **Nel determinare le scorte alari consentite**, **si dovrebbe assumere un C.G. laterale pari a zero per il peso operativo dell'aereo (peso base più peso dell'equipaggio)**.

6.4.2 Serbatoi ausiliari di carburante per le ali. I serbatoi del carburante ausiliario sono normalmente installati sui piloni alari in serie di 2 o 4 e servono per estendere l'autonomia dell'elicottero. Ogni serbatoio è provvisto di tubature dalla fusoliera al serbatoio. Ogni serbatoio ha una capacità di circa 230 gal. La tabella 6-3 elenca il peso e il momento/100 di ogni serbatoio di carburante, l'impianto idraulico dell'ala e il carburante per JP-4, JP-5 e JP-8. Si noti che i dati sono forniti per un serbatoio, un impianto idraulico alare e il carburante indicato, in modo da poter determinare qualsiasi combinazione. La tabella può essere usata per posizioni interne ed esterne perché le piccole differenze momento/100 possono essere ignorate. Ricordarsi di sommare il serbatoio e il carburante specifico per una posizione, poi moltiplicare per 2 o 4 a seconda del numero di serbatoi trasportati. Aggiungere l'impianto idraulico dell'ala per 2 o 4 serbatoi a seconda del caso.

Table 6-2. Main Tanks - Fuel Loading (sheet 1 of 3)

JP-4 Density = 6.5 lb/gal (See sheet 1)

JP-5 Density = 6.8 lb/gal (See sheet 2)

JP-8 Density = 6.7 lb/gal (See sheet 3)

Fuel: JP-4

Forward Tank

Weight (lb)	Moment 100	U.S. Gallons JP-4
50	75	7.7
100	151	15.4
150	226	23.1
200	301	30.8
250	377	38.5
300	452	46.2
350	527	53.8
400	602	61.5
450	678	69.2
500	753	76.9
550	828	84.6
600	904	92.3
650	979	100.0
700	1054	107.7
750	1130	115.4
800	1205	123.1
850	1281	130.8
900	1365	138.5
950	1450	146.2
1000	1535	153.8
1012	1555	155.7

Aft Tank

Weight (lb)	Moment 100	U.S. Gallons JP-4
50	127	7.7
100	255	15.4
150	382	23.1
200	510	30.8
250	637	38.5
300	765	46.2
350	892	53.8
400	1020	61.5
450	1147	69.2
500	1275	76.9
550	1402	84.6
600	1530	92.3
650	1657	100.0
700	1785	107.7
750	1912	115.4
800	2040	123.1
850	2167	130.8
900	2295	138.5
950	2422	146.2
1000	2550	153.9
1050	2677	161.5
1100	2805	169.2
1150	2932	176.9
1200	3060	184.6
1250	3187	192.3
1300	3315	200.0
1350	3442	207.7
1400	3570	215.4
1430	3646	220.0

Table 6-2. Main Tanks - Fuel Loading (sheet 2 of 3)

Fuel: JP-5

Forward Tank

Weight (lb)	Moment 100	U.S. Gallons JP-5
50	75	7.4
100	151	14.7
150	226	22.1
200	301	29.4
250	377	36.8
300	452	44.1
350	527	51.5
400	602	58.8
450	678	66.2
500	753	73.5
550	828	80.9
600	904	88.2
650	979	95.6
700	1054	102.9
750	1130	110.3
800	1205	117.6
850	1280	125.0
900	1358	132.4
950	1443	139.7
1000	1528	147.1
1058	1623	155.7

Aft Tank

Weight (lb)	Moment 100	U.S. Gallons JP-5
50	127	7.4
100	255	14.7
150	382	22.1
200	510	29.4
250	637	36.8
300	765	44.1
350	892	51.5
400	1020	58.8
450	1147	66.2
500	1275	73.5
550	1402	80.9
600	1530	88.2
650	1657	95.6
700	1785	102.9
750	1912	110.3
800	2040	117.6
850	2167	125.0
900	2295	132.4
950	2422	139.7
1000	2550	147.1
1050	2677	154.4
1100	2805	161.8
1150	2932	169.1
1200	3060	176.5
1250	3187	183.8
1300	3315	191.2
1350	3442	198.5
1400	3570	205.9
1450	3697	213.2
1496	3815	220.0

Table 6-2. Main Tanks - Fuel Loading (sheet 3 of 3)

Fuel: JP-8

Forward Tank

Weight (lb)	Moment 100	U.S. Gallons JP-8
50	75	7.5
100	151	14.9
150	226	22.4
200	301	29.9
250	377	37.3
300	452	44.8
350	527	52.2
400	602	59.7
450	678	67.2
500	753	74.6
550	828	82.1
600	904	89.6
650	979	97.0
700	1054	104.5
750	1130	111.9
800	1205	119.4
850	1280	126.9
900	1360	134.3
950	1455	141.8
1000	1530	149.3
1043	1603	155.7

Aft Tank

Weight (lb)	Moment 100	U.S. Gallons JP-8
50	127	7.4
100	255	14.9
150	382	22.4
200	510	29.9
250	637	37.3
300	765	44.8
350	892	52.2
400	1020	59.7
450	1147	67.2
500	1275	74.6
550	1402	82.1
600	1530	89.6
650	1657	97.0
700	1785	104.5
750	1912	111.9
800	2040	119.4
850	2167	126.9
900	2295	134.3
950	2422	141.8
1000	2550	149.3
1050	2677	156.7
1100	2805	164.2
1150	2932	171.6
1200	3060	179.1
1250	3187	186.6
1300	3315	194.0
1350	3442	201.5
1400	3570	209.0
1450	3697	216.4
1474	3758	220.0

Table 6-3. Wing Auxiliary Tanks and Fuel

JP-4 Density = 6.5 lb/gal

JP-5 Density = 6.8 lb/gal

JP-8 Density = 6.7 lb/gal

Auxiliary Fuel Tanks

Item	Weight Each (lb)	Moment 100
Auxiliary Fuel Tanks (each)	140.0	268
Wing Tank Plumbing		
2 Tanks	16.0	35
4 Tanks	20.0	43

Fuel : JP-4 (6.5 lb/gal)

Condition*	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)	U.S. Gallons
Tank Full	1495.0	2906	230.0
Tank 3/4 Full	1121.3	2180	172.5
Tank 1/2 Full	747.5	1453	115.0
Tanks 1/4 Full	373.8	727	57.5

Tank at 0° (level) attitude

Fuel : JP-5 (6.8 lb/gal)

Condition*	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)	U.S. Gallons
Tank Full	1564.0	3040	230.0
Tank 3/4 Full	1173.0	2280	172.5
Tank 1/2 Full	782.0	1520	115.0
Tanks 1/4 Full	391.0	760	57.5

Tank at 0° (level) attitude

Fuel : JP-8 (6.7 lb/gal)

Condition*	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)	U.S. Gallons
Tank Full	1541.0	2996	230.0
Tank 3/4 Full	1155.8	2247	172.5
Tank 1/2 Full	770.5	1498	115.0
Tanks 1/4 Full	385.3	749	57.5

NOTA

- Il peso e il momento sono indicati per un serbatoio con carburante; e devono essere raddoppiati per 2 entrobordo o moltiplicati per 4 quando si usano stazioni entrobordo e fuoribordo.
- Aggiungere l'impianto idraulico del serbatoio dell'ala per 2 serbatoi o 4 serbatoi a seconda dei casi.

Table 6-3A. Internal Auxiliary Fuel System Tank and Fuel

JP-4 Density = 6.5 lb/gal

JP-5 Density = 6.8 lb/gal

JP-8 Density = 6.7 lb/gal

Auxiliary Fuel Tank

Item	Weight Each (lb)	Moment / 100
Auxiliary Fuel Tank	220.8	454

Fuel : JP-4 (6.5 lb/gal)

Condition*	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)	U.S. Gallons
Tank Full	845.0	1741	130.0
Tank 3/4 Full	633.8	1304	97.5
Tank 1/2 Full	422.5	870	65.0
Tank 1/4 Full	211.3	435	32.5

* Tank at 0° (level) attitude

Fuel : JP-5 (6.8 lb/gal)

Condition*	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)	U.S. Gallons
Tank Full	884.0	1821	130.0
Tank 3/4 Full	663.0	1366	97.5
Tank 1/2 Full	442.0	911	65.0
Tank 1/4 Full	221.0	455	32.5

* Tank at 0° (level) attitude

Fuel : JP-8 (6.7 lb/gal)

Condition*	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)	U.S. Gallons
Tank Full	871.0	1795	130.0
Tank 3/4 Full	653.3	1346	97.5
Tank 1/2 Full	435.5	897	65.0
Tank 1/4 Full	217.8	449	32.5

* Tank at 0° (level) attitude

Table 6-3B. Internal Auxiliary Fuel and Ammo System Installation, Fuel, and Ammo

Combo Pack Assembly Installation

Item	Weight (lb)	Moment 100
Combo Pack Assembly, Fuel Hoses (2), and Nitrogen Hose	320.6	651

Fuel: JP-4 (6.5 lb/gal)

Tank at Level Attitude	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)	U.S. Gallons
Tank Full	643.5	1349	99.0
Tank 3/4 Full	482.6	999	74.3
Tank 1/2 Full	321.8	666	49.5
Tank 1/4 Full	160.9	333	24.8

Fuel: JP-5 (6.8 lb/gal)

Tank at Level Attitude	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)	U.S. Gallons
Tank Full	673.2	1411	99.0
Tank 3/4 Full	504.9	1045	74.3
Tank 1/2 Full	336.6	697	49.5
Tank 1/4 Full	168.3	348	24.8

Fuel: JP-8 (6.7 lb/gal)

Tank at Level Attitude	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)	U.S. Gallons
Tank Full	663.3	1390	99.0
Tank 3/4 Full	497.5	1030	74.3
Tank 1/2 Full	331.7	687	49.5
Tank 1/4 Full	165.8	343	24.8

Ammo (Aluminum)

Combo Ammo Container and Flex Chute	Rounds	Weight (lb)	Moment (in-lb/100)
Ammo	100	77.0	109
Ammo	200	154.0	254
Ammo	300	231.0	400

Sezione IV. PERSONALE

6.5 GENERALE

Le disposizioni del personale sono costituite dal pilota e dal CPG situato nella cabina di pilotaggio.

6,6 PESO DEL PERSONALE

Quando gli aerei sono operati a pesi lordi critici, si dovrebbe usare il peso esatto di ogni singolo occupante più l'equipaggiamento. Se le strutture di pesatura non sono disponibili, o se la situazione tattica impone un membro dell'equipaggio senza equipaggiamento, calcolare il peso secondo la stima di ogni individuo.

6.6.1 Momenti del personale. Deve essere usato il peso corretto di ogni membro dell'equipaggio, compreso tutto l'equipaggiamento e qualsiasi oggetto personale conservato nella cabina. Se non sono disponibili strutture di pesatura, usare la migliore stima disponibile. La tabella 6-4 presenta il CG dell'equipaggio con il sedile nella sua posizione nominale.

Table 6-4. Crew Weight

Crew Member	Copilot Station		Pilot Station	
Weight Including Equipment (lb)	Nominal Arm (in.)	Moment (in.-lb/100)	Nominal Arm (in.)	Moment (in.-lb/100)
100	82.2	82	143.3	143
110	82.2	90	143.3	158
120	82.2	99	143.3	172
130	82.2	107	143.3	186
140	82.2	115	143.3	201
150	82.2	123	143.3	215
160	82.2	132	143.3	229
170	82.2	140	143.3	244
180	82.2	148	143.3	258
190	82.2	156	143.3	272
200	82.2	164	143.3	287
210	82.2	173	143.3	301
220	82.2	181	143.3	315
230	82.2	189	143.3	330
240	82.2	197	143.3	344
250	82.2	206	143.3	358

Sezione V. ATTREZZATURE DI MISSIONE

6.7 ATTREZZATURA PER LA MISSIONE

L'equipaggiamento di missione degli aerei comprende piloni, missili e lanciatori Hellfire, razzi e lanciatori da 2,75 pollici, munizioni da 30 mm e cartucce chaff. I serbatoi di carburante esterni sono delineati nel paragrafo 6.4.2. Tutto l'equipaggiamento elettronico di missione fa parte del peso base e può essere trovato nella Tabella A (Modulo DD 365-1).

6.7.1 Piloni. I piloni alari dovrebbero essere inclusi nella tabella A (Modulo DD 365-1) come parte del peso base. Controllare le tabelle A e C (Modulo DD 365-3) per assicurarsi che ciò sia stato fatto. Se i piloni sono installati e non sono elencati sulla tabella A, dovrebbero essere elencati sulla tabella C e A e inclusi nel peso base da questa data in poi.

6.7.2 Lanciatori di missili. La Figura 6-2 presenta i lanciatori M-299 Longbow Hellfire in coppia, peso e momento/100. Raddoppia il peso e il momento/100 quando si usano 4 lanciatori.

6.7.3 Missili Longbow Hellfire Semi-Active Laser (SAL).

L'attuale missile DUMMY SAL (M34), il missile tattico di addestramento con visore laser (M36) e il missile tattico (AGM 114) hanno lo stesso peso. La tabella 6-5 elenca il peso SAL e il momento/100 di ogni missile SAL accumulato fino a una capacità di quattro missili per lanciatore. Quando una coppia di lanciatori di bordo è riempita fino alla capacità, raddoppiare il peso e il momento/100 del (missile n. 4). Quando si usano 4 lanciatori, moltiplicare i numeri per 4.

6.7.4 Missili a frequenza radar (RF) Longbow Hellfire.

Il presente missile DUMMY RF, il missile tattico d'addestramento RF e il missile tattico RF hanno lo stesso peso. La tabella 6-6 elenca il peso RF e il momento/100 di ogni missile RF accumulato fino a una capacità di 4 missili per lanciatore. Quando una coppia di lanciatori di bordo è riempita fino alla capacità, raddoppiare il peso e il momento/100 del (missile n. 4). Quando si usano 4 lanciatori, moltiplicare i numeri per 4.

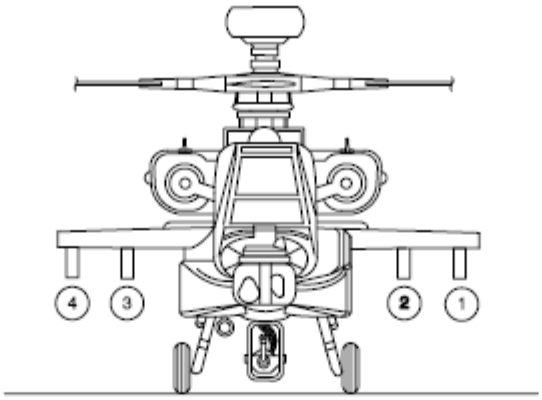
6.7.5 Lanciarazzi. La Figura 6-2 presenta i lanciarazzi M261 da 2,75 pollici in coppia, peso e momento/100. Raddoppiate il peso e il momento/100 quando vengono usati 4 lanciatori.

6.7.6 Razzi (2,75 pollici). La tabella 6-7 elenca tutti i razzi autorizzati da 2,75 pollici con peso e momento/100. Selezionare il tipo corretto di razzo e moltiplicare il peso e il momento/100 per il totale dei razzi caricati per ogni tipo. Il

La tabella è visualizzata in modo che qualsiasi combinazione o miscela possa essere facilmente determinata per un lanciatore.

6.7.7 Munizioni. La tabella 6-8 presenta il peso accumulato delle munizioni M788 o M789 30mm linkless case in alluminio e momento/100 per una capacità di 1200 colpi. Circa 99 colpi sono nello scivolo destro e il resto è nel caricatore. Una nota sulla tabella permette la conversione dei numeri della tabella in munizioni ADEN o DEFA.

6.7.8 Distributore di pula/sensori di avvertimento laser. L'equipaggiamento di sopravvivenza dell'elicottero è un kit. Viene aggiunto all'elicottero in base ai requisiti della missione. L'equipaggiamento elettronico, i controlli e i supporti fanno parte del peso base e sono elencati nella Tabella A (Modulo DD 365-1). Le tabelle 6-9 e 6-10 elencano il distributore di chaff vuoto e pieno con 30 cartucce di chaff (M1) e i sensori di avvertimento laser anteriori e posteriori. Questi valori devono essere usati sul modulo F (DD 365-4) quando il chaff è a bordo.



LBA5247

ITEM	STATIONS	WEIGHT OF PAIR (LBS)	MOMENT (IN.LB/100)
M299 LONGBOW HELLFIRE LAUNCHERS	2 & 3 OR 1 & 4	286.0	542.46
M261 ROCKET LAUNCHERS	2 & 3 OR 1 & 4	173.6	340.12
AUXILIARY FUEL TANKS	2 & 3	280.0	539
AUXILIARY FUEL TANKS	1, 2, 3, 4	560.0	1078

Figure 6-2. External Stores and Stations

Table 6-5. Longbow HELLFIRE SAL C/K Missile Loading

Dummy Missile	1	99.0	188.82
Training Missile	1	99.0	188.82
Missile	1	99.0	188.82
Missile	2	198.0	377.64
Missile	3	297.0	566.46
Missile	4	396.0	755.28

Table 6-6. Longbow HELLFIRE RF Missile Loading

Item	Qty	Inboard Station 2, 3 or Outboard Station 1, 4	
		Accum Weight (lb)	Moment (in.-lb/100)
Missile	1	106.0	201.5
Missile	2	212.0	403.0
Missile	3	318.0	604.5
Missile	4	424.0	806.0

Tabella 6-7. Caricamento del razzo da 2,75 pollici

NOTA
Quando si calcola il peso e il bilanciamento, il membro dell'equipaggio deve ricordare di moltiplicare il peso (lb) e il momento (in.-lb/100) di ogni tipo di razzo per la quantità di quel tipo di razzo caricato a bordo dell'aereo. In caso contrario, i calcoli del CG non saranno corretti. L'SP calcola il peso totale del razzo in base al tipo di razzo (cioè: 6PD, 6RC) piuttosto che ai tipi di testata (M151, M229 o M274). Il calcolo del peso è basato sulle impostazioni dell'LMP, a meno che le impostazioni di carico non vengano modificate in una delle due cabine.

Rocket Type	Rocket Nomenclature	Inboard Station 2, 3 or Outboard Station 1, 4	
		Weight (lb) per rocket	Moment (in.-lb/100) per rocket
Dummy	Dummy MK66 Rocket	23.0	44.80
6PD	MK66 Rocket Motor with Point Detonation, High Explosive Warhead	23.0	44.80
6RC	MK66 Rocket Motor with Penetration, High Explosive Warhead	24.0	46.44
6IL	MK66 Rocket Motor with Time, Illumination Warhead	24.3	46.18
6SK	MK66 Rocket Motor with Time, Smoke Warhead	22.5	43.42
6MP	MK66 Rocket Motor with Time, Multi-purpose Submunition Warhead	27.4	51.96
6FL	MK66 Rocket Motor with Flechette Warhea	27.5	52.05
PD7	CRV7 Rocket Motor with Point Detonation, High Explosive Warhead	22.1	42.69
RA7	CRV7 Rocket Motor with Armor Piercing, Point Detonation, High Explosive Warhead	25.8	49.26
IL7	CRV7 Rocket Motor with Time, Illumination Warhead	23.5	44.08
SK7	CRV7 Rocket Motor with Time, Smoke Warhead	21.6	41.44
MP7	CRV7 Rocket Motor with Time, Multi-purpose SubmunitionWarhead	26.6	49.86
FL7	CRV7 Rocket Motor with Flechette Warhead	20.0	38.68

Tabella 6-8. Caricamento delle munizioni per i proiettili da 30 mm M788 o M789 (cartucce in alluminio)
NOTA
Quando si usa ADEN (cartucce in ottone), moltiplicare il peso e il momento per 1,354. Quando si usa DEFA (cartucce in acciaio), moltiplicare il peso e il momento per 1,343.

Number of Rounds	Weight (lb)	Moment (in.-lb/100)
50	38.5	42
100	77.0	110
150	115.5	189
200	154.0	269
250	192.5	346
300	231.0	427
350	269.5	504
400	308.0	585
450	346.5	662
500	385.0	744
550	423.5	819
600	462.0	905

Number of Rounds	Weight (lb)	Moment (in.-lb/100)
650	500.5	988
700	539.0	1063
750	577.5	1146
800	616.0	1221
850	654.5	1304
900	693.0	1379
950	731.5	1462
1000	770.0	1537
1050	808.5	1620
1100	847.0	1696
1150	885.5	1778
1200	924.0	1868

Table 6-9. Chaff Dispenser and Cartridges/Laser Warning Sensors ASE Equipment

Item	Weight (lb)	Moment (in.-lb/100)
IR Jammer	28.0	63.2
Radar Jammer	44.0	45.6
Radar Warning Receiver	14.3	44.6
Laser Warning Receiver with forward and aft sensors	19.2	58.3
Forward Laser Warning Sensors (2 ea)	9.0	19
AFT Laser Warning Sensors (2 ea)	9.0	34
Chaff Dispenser M141 (Empty)	9.0	44.8

Table 6-10. Chaff Dispenser Cartridges

Number of Rounds	Weight (lb)	Moment (in.-lb/100)
30 Chaff Cartridges	10.0	49

Sezione VI. CARICO DI CARICO

6.8 CARGO LOADING
ATTENZIONE
Per evitare danni all'elicottero, tutto il carico deve essere saldamente legato.

Ci sono quattro vani di stivaggio sull'elicottero: il vano di stoccaggio di sinistra a poppa, il vano di stivaggio dell'equipaggiamento di sopravvivenza, il vano sinistro del kit di fuga e il vano destro del kit di fuga. L'alloggiamento di sinistra a poppa contiene il kit di equipaggiamento per la fuga che consiste in:

- Kit di legatura e ormeggio
- Gruppo di fissaggio del rotore principale
- Gruppo palo di legatura della pala del rotore principale
- Spille di sicurezza e sacchetto di stivaggio
- Kit di coperture protettive

L'alloggiamento dell'equipaggiamento di sopravvivenza, l'alloggiamento sinistro del kit di fuga e l'alloggiamento destro del kit di fuga, possono trasportare un kit di equipaggiamento di sopravvivenza e/o equipaggiamento personale. Il kit di equipaggiamento per la fuga e il kit di sopravvivenza sono articoli di peso base e sono elencati nella tabella A (DD 365-1). Gli articoli personali o l'equipaggiamento extra che non è stato identificato come peso base devono essere inseriti sul modulo F.

6.8.1 Carico extra. Tutto il carico extra dovrebbe essere pesato in modo che il peso esatto e i momenti siano usati per i calcoli di peso e bilanciamento. Se non sono disponibili strutture di pesatura, il peso dovrebbe essere stimato in termini di peso massimo probabile per ridurre la possibilità di superare il limite del CG di poppa. Le tabelle 6-11 e 6-12 forniscono elenchi di riferimento rapido del peso accumulato e del momento del carico extra nei vani di stivaggio.

NOTA
Tutti i momenti calcolati devono essere divisi per 100 prima di essere inseriti nel modulo F.

Table 6-11. Storage Bay and Survival Equipment Stowage Bay

Left Aft Equipment Storage Bay		Survival Equipment Stowage Bay	
Accum. Wt. (lb)	Moment (in.-lb/100)	Accum. Wt. (lb)	Moment (in.-lb/100)
5	15	5	17
15	44	15	50
30	89	30	101
45	133	45	151
50	148	50	168
60*	177	65	218
		80	268
		90	302
		95	318
		100*	335
*Max. Load 60lb. @15 lb/ft^2		*Max. Load 100lb. @15 lb/ft^2	

Table 6-12. Flyaway Kit Bays

Left Flyaway Kit Bay		Right Flyaway Kit Bay	
Accum. Wt. (lb)	Moment (in.-lb/100)	Accum. Wt. (lb)	Moment (in.-lb/100)
5	9	5	8
10	17	10	17
15	26	15	25
20	34	20	33
25	43	25	41
30	52	30	50
33.5*	58	33.5*	55
*Max. Load 33.5lb. @15 lb/ft2		*Max. Load 33.5lb.@15 lb/ft2	
Moment is based on FS 172		Moment is based on FS 173	

Sezione VII. CARICO AMMISSIBILE

6.9 CARICO AMMISSIBILE

Questa sezione contiene le informazioni necessarie per determinare se il carico dell'elicottero (peso lordo e combinazione di momenti) rientrerà nei limiti del centro di gravità dell'elicottero.

6.9.1 Parametri del centro di gravità. Il limite normale del CG anteriore è alla stazione di fusoliera 201,0 pollici a 23.000 libbre. Il normale limite del CG di poppa è alla stazione di fusoliera 207,0 pollici fino a 14.660 libbre e una rastremazione da 207,0 a 202,2 pollici da 14.660 a 23.000 libbre.

6.9.2 Grafico dei limiti del centro di gravità. La normale tabella dei limiti del centro di gravità è mostrata nella Figura 6-3. Tutti i CG di volo devono rimanere entro questi limiti. Questa tabella è usata insieme alla tabella F (DD 365- 4) come segue:

1. Caricare l'elicottero in condizioni di decollo e determinare il CG di decollo (Modulo F).
2. Controllare i limiti del CG usando la tabella (fig. 6-3). Se i limiti del CG sono superati, allora il carico deve essere rivisto. Fare riferimento al paragrafo 6.2.1, comma f (gestione del centro di gravità) per una guida.
3. Dopo aver soddisfatto i limiti del CG al decollo, determinare il peso stimato e il CG all'atterraggio (modulo F).
4. Controllare i limiti del CG usando la tabella (fig. 6-3). Se i limiti del CG sono superati, allora il carico deve essere rivisto. Fare riferimento al paragrafo 6.2.1, comma f (gestione del centro di gravità) per una guida.
5. Quando il baricentro al decollo o all'atterraggio è vicino ai limiti del baricentro, è necessaria un'ulteriore analisi per determinare se le condizioni di volo intermedie supereranno i limiti. Fare riferimento al paragrafo 6.2.1, comma f (gestione del centro di gravità) per una guida.

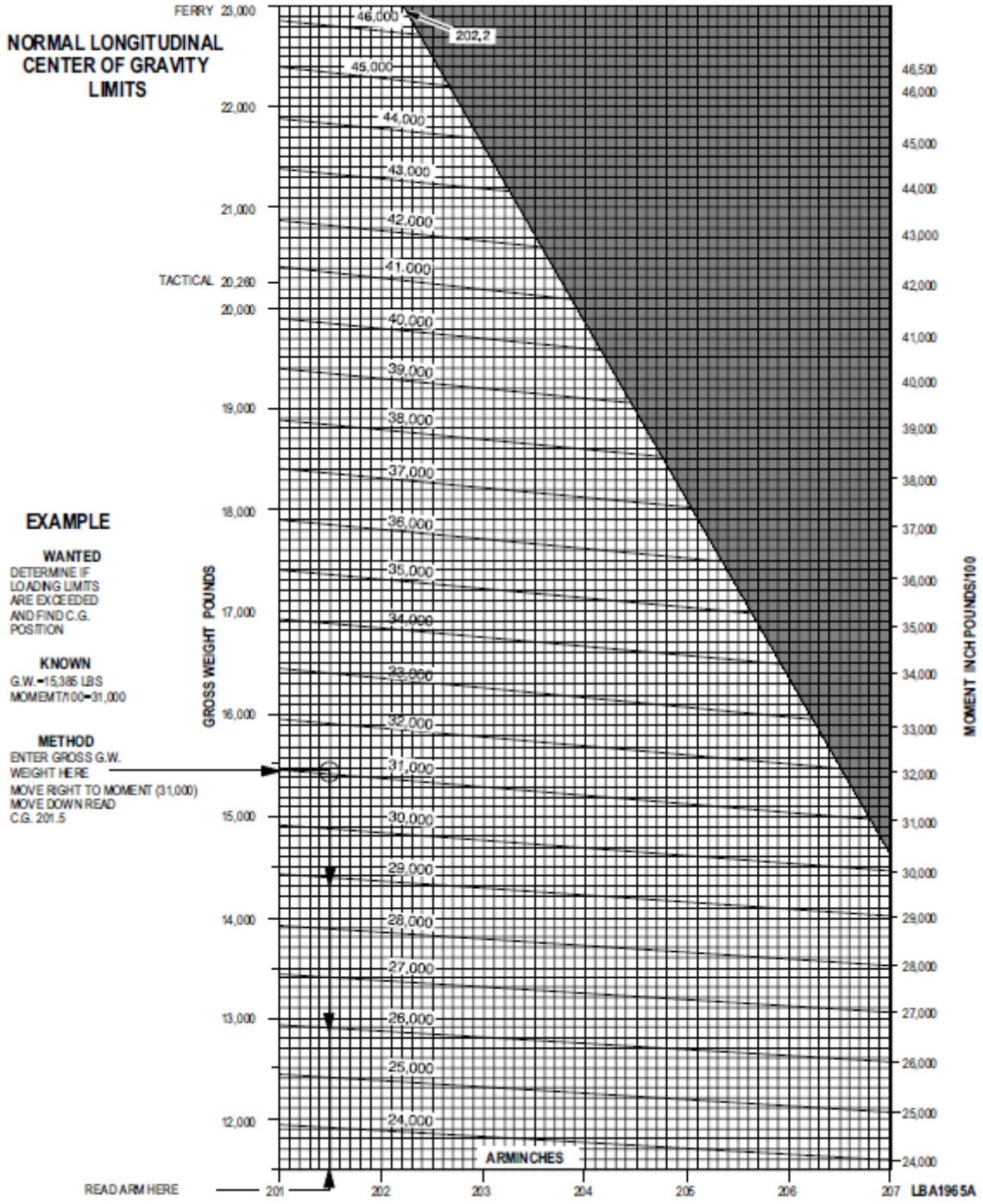


Figure 6-3. Center of Gravity Limits

CAPITOLO 7
DATI SULLE PRESTAZIONI DEGLI ELICOTTERI AH-64D EQUIPAGGIATO CON MOTORI T700-GE-701
Sezione I. INTRODUZIONE

NOTA
Questo capitolo contiene i dati sulle prestazioni degli elicotteri dotati di motori T-700-GE-701. I dati sulle prestazioni degli elicotteri equipaggiati con motori T-700-GE-701C sono contenuti nel capitolo 7A.

7.1 DATI SULLE PRESTAZIONI
Lo scopo di questo capitolo è di fornire i migliori dati disponibili sulle prestazioni dell'elicottero AH-64D dotato di motori 701. L'uso regolare di queste informazioni consentirà di utilizzare l'elicottero nella massima sicurezza. Anche se le massime prestazioni non sono sempre richieste, l'uso regolare delle informazioni contenute in questo capitolo è raccomandato per i seguenti motivi:

- La conoscenza dei margini di prestazione permetterà di prendere decisioni migliori quando si incontrano condizioni impreviste o missioni alternative.
- Le situazioni che richiedono il massimo delle prestazioni saranno riconosciute immediatamente.
- La familiarità con i dati permetterà di calcolare facilmente e rapidamente le prestazioni.
- Si acquisirà esperienza nella stima accurata degli effetti di condizioni per le quali non sono visualizzati dati.

NOTA
Le informazioni sono destinate principalmente alla pianificazione della missione e sono più utili quando si pianificano operazioni in aree non familiari o in condizioni estreme. I dati possono anche essere utilizzati in volo, per stabilire procedure operative permanenti di unità o di area e per informare i comandanti a terra dei compromessi tra prestazioni e rischi. I dati sulle prestazioni possono essere ottenuti utilizzando la pagina PERFORMANCE (**PERF**) o i grafici delle prestazioni contenuti in questo capitolo.

PERICOLO
Non fare affidamento sui parametri visualizzati nella pagina PERF per le informazioni sulle prestazioni critiche di volo fino a quando non sono state convalidate dal controllo della potenza in hovering.

7.2 PAGINA PERF
La pagina **PERF dell'**aereo (fig. 7-1) mostra i parametri delle prestazioni dinamiche e previste e le limitazioni operative. I parametri includono le prestazioni del motore, i dati sul consumo di carburante e le informazioni su peso e bilanciamento. La pagina **PERF** visualizza tutti i controlli e le informazioni necessarie per operare le funzioni del sistema di prestazioni. Si accede alla pagina **PERF** selezionando il pulsante **PERF** raffigurato in cima alle pagine **ENG**, **FLT**, **FUEL** e **UTIL** o direttamente dalla pagina **MENU. I** pulsanti visualizzano lo stato dell'altitudine di pressione (**PA**), della temperatura dell'aria libera (**FAT**) e del peso lordo (**GWT**). Le informazioni della pagina visualizzeranno i dati basati su queste condizioni e sulla selezione del **PERFORMANCE (PERF) MODE. La selezione** di qualsiasi altra pagina congelerà gli ultimi inserimenti nel display della pagina **PERF.** Le voci non completate saranno cancellate (annullate). La selezione dell'etichetta **PERF in** qualsiasi momento durante le voci non completate cancellerà (annullerà) le voci non completate e riporterà il formato alla pagina **MENU.** Tutti gli inserimenti di dati saranno effettuati tramite gli ingressi della tastiera o caricati dalla DTU.

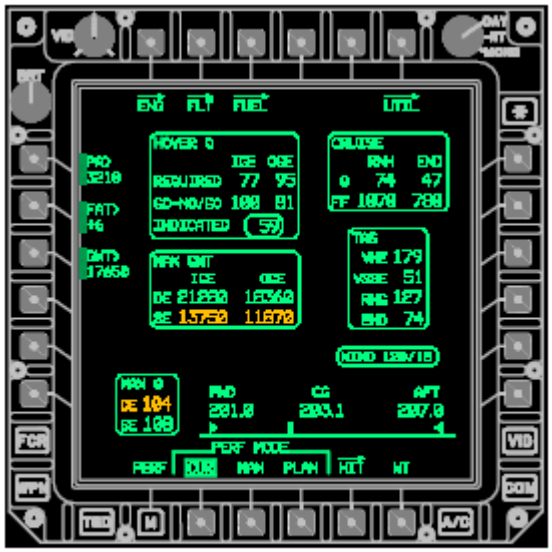


Figure 7-1. MPD PERF Page (MPD)

Figura 7-1. Pagina MPD PERF (MPD)

Le seguenti selezioni sono disponibili nella pagina **PERF a** seconda della selezione di **PERF MODE:**

- T1 pulsante **ENG**
- Pulsante T2 **FLT**
- T3 pulsante **FUEL**
- T6 pulsante **UTIL**
- L1 Tasto **PA**
- Pulsante L2 **FAT**
- Pulsante L3 **GWT**
- B1 Pulsante **MENU**
- B2 Pulsante PERF MODE **CUR**
- B3 Pulsante PERF MODE **MAX**
- B4 Pulsante PERF MODE **PLAN**
- Pulsante B5 **HIT**

7.2.1 MODALITÀ PERF. Il **PERF MODE** controlla i calcoli di sistema che vengono eseguiti e consiste in

tre modalità di funzionamento, corrente **(CUR)**, massimo **(MAX)** e **piano**. Ogni modalità ha pulsanti di pagina, dati

campi e pulsanti di controllo, alcuni dei quali non vengono visualizzati in determinate condizioni.

a. Pulsante CUR. La selezione della modalità **CUR** perf visualizza le condizioni attuali. I dati sulle prestazioni visualizzati nella modalità **CUR** perf riflettono la condizione di antighiaccio ON o OFF in base allo stato corrente del sistema antighiaccio. I pulsanti che non sono selezionabili nella modalità **CUR** perf sono:
   - L1 Tasto **PA**
   - Pulsante L2 **FAT**
   - Pulsante L3 **GWT**

b. Pulsante MAX. La selezione del modo **MAX** perf visualizza le indicazioni delle prestazioni previste in rappresentazioni digitali secondo l'inserimento dei dati di previsione da parte dell'equipaggio attraverso la DTU o l'unità tastiera (KU). Le voci richieste includono: forecast **PA**, forecast **FAT**, e forecast **GWT**.

c. **Pulsante PLAN**. La selezione della modalità **PLAN** perf fornirà le stesse informazioni della modalità **MAX** perf. Le informazioni **PLAN** sono caricate dalla DTU o dal KU. La DTU è caricata attraverso l'AMPS. Se il sistema di inserimento automatico non funziona, l'inserimento manuale può essere effettuato attraverso la modalità **PLAN** perf.

7.2.2 Finestra di stato Hover Torque (HOVER Q). L'attuale coppia di hover **richiesta** in percentuale per motore è indicata sia per le condizioni di Effetto Terra (**IGE**) che di Fuori Effetto Terra (**OGE**) in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. L'attuale coppia motore indicata viene visualizzata in una finestra di stato sotto queste letture digitali per un confronto in tempo reale. La coppia indicata sarà la maggiore dei due motori. La coppia indicata viene visualizzata a colori secondo gli intervalli operativi come descritto per la pagina **ENG. La** coppia Go-No/Go è calcolata sul massimo peso lordo consentito per il doppio motore (paragrafo 7.2.4) ed è basata sulla linea dei 5 piedi.

7.2.3 Finestra di stato CRUISE. Le seguenti voci sono calcolate in base ai dati di **PA**, **FAT** e **GWT**.

a. Torque (Q) Status.- Stato della coppia (Q). La coppia stimata viene visualizzata come coppia percentuale indicata per motore per entrambi
la portata massima (**RNG**) e la resistenza massima (**END**) in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. L'intervallo per la stima della coppia sarà dal 20 al 100%, con incrementi dell'1%.

b. Stato del flusso di carburante (FF). Il flusso di carburante stimato viene visualizzato in libbre totali all'ora per entrambi i motori. Verrà visualizzato sia per l'autonomia massima (RNG) che per la resistenza massima (END) in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. L'intervallo sarà da 400 a 1.400 lb/hr in incrementi di 10 lb.

7.2.4 Finestra di stato Peso Lordo Massimo (MAX GWT). Il peso lordo massimo consentito per le condizioni di **PA**, **FAT** e coppia disponibile sarà indicato in libbre. La lettura del peso lordo massimo viene visualizzata in GIALLO quando viene superato il peso lordo corrente dell'aereo (**GWT**). La gamma di peso lordo sarà da 11.000 a 23.000 libbre in incrementi di 10 libbre. I pesi saranno per Dual Engine (**DE**), Single Engine (**SE**), per hover **IGE** o **OGE**.

7.2.5 Finestra di stato TAS (True Airspeed). I parametri e le limitazioni attuali della **TAS** saranno indicati in nodi in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. I parametri includono la velocità TAS per non superare la **VNE**, (bimotore o monomotore), la TAS minima per mantenere la sicurezza del volo monomotore (**VSSE**), la TAS alla quale l'aereo dovrebbe navigare per raggiungere il massimo **RNG**, e la TAS alla quale l'aereo dovrebbe navigare per raggiungere il massimo fuel **END** o il tasso di salita. La TAS va da 0 a 250 kts con incrementi di 1 nodo. Vedere i limiti di velocità dell'aria (capitolo 5, sezione V) per i valori specifici.

7.2.6 Finestra di stato della coppia massima (MAX Q). L'attuale **MAX Q del motore** disponibile (limite di 30 minuti) in percentuale per motore per il funzionamento **DE** e **SE** è indicato in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. L'intervallo di MAX Q disponibile va da 0 a 130% con incrementi dell'1%. L'attuale **MAX Q del** motore disponibile in percentuale per motore per il funzionamento **DE** e **SE è indicato in base alle** condizioni correnti di **PA**, **FAT** e **GWT**. Le letture digitali indicano la coppia massima effettiva disponibile derivata dai dati del grafico del limite di 30 minuti del doppio motore e del limite di 2,5 minuti del singolo motore. Le letture sono visualizzate a colori secondo i limiti di coppia del doppio e del singolo motore:

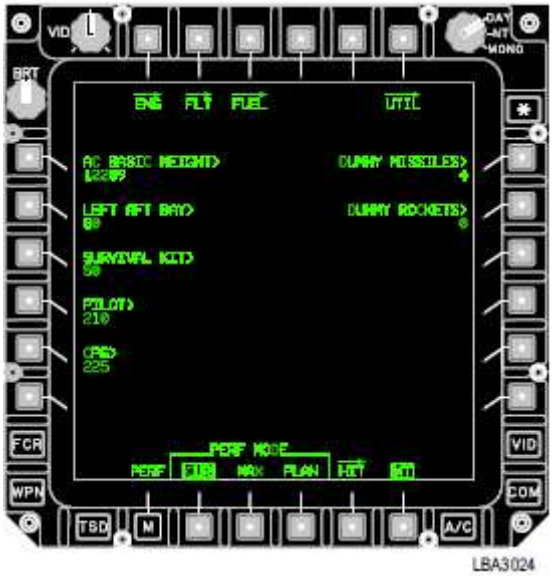
DE
0-100 GREEN
101-115 YELLOW
>115 RED
SE
0-110 GREEN
111-125 YELLOW
>125 RED

7.2.7 Finestra stato VENTO. La condizione **VENTO viene** visualizzata nel modo **CUR** perf per indicare la direzione (prua in gradi) da cui proviene il vento e la velocità in nodi quando la velocità del vento è superiore a 5 nodi, altrimenti viene visualizzata l'etichetta "**CALM**". Quando NR è inferiore al 50% e la velocità del vento è superiore a 45 nodi, la velocità del vento viene visualizzata in GIALLO.

- RANGE per la direzione: 1 a 360in 1incrementi.
- RANGE per la velocità del vento: da 0 a 99 nodi in incrementi di 1 kt.

NOTA
Il CG in avanti non sarà visualizzato a partire da 201.0

7.2.8 Stato del centro di gravità (CG). I limiti del CG avanti e dietro sono visualizzati lungo la barra orizzontale nella modalità **CUR** perf. Il CG effettivo viene visualizzato sotto **CG** e una barra verticale si muove tra i limiti in proporzione diretta al **CG** effettivo.
7.2.9 Pulsante Peso (WT). Il pulsante WT viene utilizzato per richiamare i pulsanti di immissione dei dati del peso. Questo pulsante viene visualizzato solo in modalità **CUR** (Figura 7-2).



LBA3024

- L1 **AC BASIC WT/MOMENT** pulsante
- L2 Pulsante **LEFT AFT BAY**
- Pulsante L3 **SURVIVAL KIT**
- Pulsante L4 **PILOT**
- Pulsante L5 **CPG**
- Pulsante R1 **DUMMY MISSILES**
- Pulsante R2 **DUMMY ROCKETS**

a. **Pulsante AC BASIC WT/MOMENT**. Il pulsante di immissione dati **AC BASIC WEIGHT (peso base AC)** è utilizzato per l'immissione manuale del peso/momento base quando i dati dal DTC e/o dal peso/momento base predefinito non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT. La** modalità inferiore di questo pulsante indica il peso o il momento di base dell'aereo attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Questi valori sono memorizzati e saranno aggiornati solo quando i dati del peso saranno caricati dal DTC. Un valore di default viene usato solo durante la prima inizializzazione del SP o quando i dati di peso in memoria sono corrotti. Il pulsante è visualizzato in BIANCO quando viene usato il valore di default. Il valore di default per gli aerei con un motore -701 senza FCR è 12.275 lbs; il valore di default per gli aerei con un motore -701C con FCR è 12.836 lbs. Una volta

completato l'inserimento del peso base, il pulsante si riconfigura all'inserimento dei dati **MOMENT.** Una volta che entrambi i dati AC **BASIC WEIGHT** e **MOMENT** sono stati completati, i dati saranno inviati al SP e il pulsante si riconfigurerà alla voce AC BASIC WEIGHT.

b. **Pulsante LEFT AFT BAY (baia di sinistra)**. Il pulsante **LEFT AFT BAY** viene usato per l'inserimento manuale del peso nella baia di poppa sinistra quando i dati del DTC e/o il peso predefinito della baia di poppa sinistra non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT. La** modalità inferiore di questo pulsante indica il peso della baia di poppa sinistra attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Viene visualizzato in BIANCO quando è il valore predefinito all'accensione (0 libbre).
c. **Pulsante SURVIVAL KIT**. Il pulsante **SURVIVAL KIT** viene utilizzato per l'inserimento manuale del peso nel vano del kit di sopravvivenza quando i dati dal DTC e/o il peso predefinito del vano del kit di sopravvivenza non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT. La** modalità inferiore di questo pulsante indica il peso del vano del kit di sopravvivenza attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Viene visualizzato in BIANCO quando è il valore predefinito all'accensione (0 lbs).
d. **Pulsante PILOT**. Il pulsante **PILOT** viene utilizzato per l'inserimento manuale del peso del pilota quando i dati del DTC e/o il peso predefinito del pilota non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT.** La modalità inferiore di questo pulsante indica il peso del pilota attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Viene visualizzato in BIANCO quando è il valore predefinito all'accensione (235 lbs).
e. **Pulsante CPG**. Il pulsante **CPG** è usato per l'inserimento manuale del peso per il CPG quando i dati dal DTC e/o il peso predefinito del pilota non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT. La** modalità inferiore di questo pulsante indica il peso del CPG attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Viene visualizzato in BIANCO quando è il valore predefinito all'accensione (235 lbs).
f. **Pulsante DUMMY MISSILES**. Il pulsante **DUMMY MISSILES** è usato per inserire manualmente il numero di "missili fittizi" (M34) caricati sui lanciatori HF del magazzino delle ali. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT.** Il valore di inserimento va da 0 a 16 missili. I missili fittizi non sono rilevabili dal sistema e, come tali, non sono considerati nei calcoli del peso lordo dell'aereo. Questa voce di dati è usata dal SP per includere il peso dei missili fittizi nei calcoli del peso lordo. Il valore è memorizzato e sarà aggiornato solo quando inserito manualmente.
g. **Pulsante DUMMY ROCKETS**. Il pulsante **DUMMY ROCKETS** è usato per inserire manualmente il numero di "razzi fittizi" caricati nei lanciarazzi del magazzino delle ali. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT.** Il range di inserimento dei valori è da 0 a 76 razzi. I razzi fittizi non sono rilevabili dal sistema e, come tali, non sono considerati nei calcoli del peso lordo dell'aereo. Questa voce di dati è usata dal SP per includere il peso dei razzi fittizi nei calcoli del peso lordo. Il valore è memorizzato e sarà aggiornato solo quando inserito manualmente.

7.3 PAGINA DELL'ETF

La pagina del fattore di coppia del motore (**ETF**) è usata per eseguire il controllo della potenza massima per il motore T701. Lo scopo di questo controllo è di determinare l'ETF per ogni motore. Il metodo del fattore di coppia per eseguire il controllo della potenza massima fornisce un'indicazione accurata della potenza disponibile incorporando gli effetti della temperatura ambiente nel calcolo della potenza disponibile. L'intento dell'ETF è quello di fornire al sistema un valore numerico di salute su cui i calcoli delle prestazioni possono essere derivati utilizzando gli

algoritmi e le tabelle delle prestazioni all'interno dei processori del sistema. Questa procedura di manutenzione è descritta nella TM 55-2840-251-23. Selezionando il pulsante della pagina **ETF** (B3) viene visualizzata la pagina ETF con i controlli dei pulsanti necessari per avviare il controllo della potenza e la finestra di stato **701 TORQUE FACTOR** che contiene gli attuali valori ETF/ATF: aereo (**ACFT**), motore 1 (**ENG1**) e motore 2 (**ENG2**) (fig 7-3).

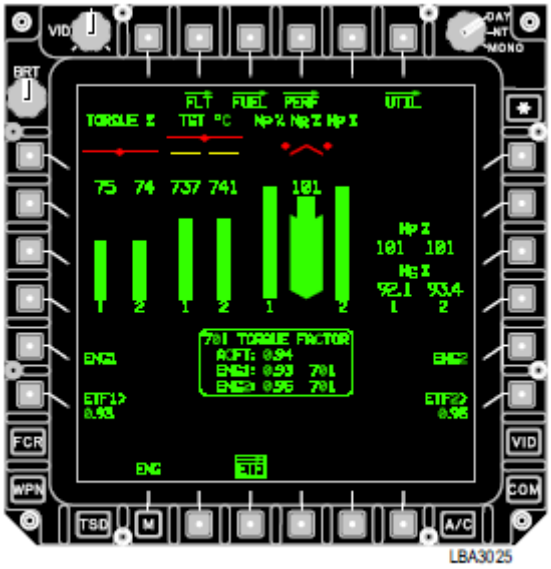


Figure 7-3. ETF Page

Le seguenti selezioni sono disponibili nella pagina dell'**ETF:**

- Pulsante T2 **FLT**
- T3 pulsante **FUEL**
- T4 Pulsante **PERF**
- T6 pulsante **UTIL**
- L5 pulsante **ENG1**
- L6 pulsante **ETF1**
- R5 Pulsante **ENG2**
- R6 Pulsante **ETF2**
- B3 Pulsante **ETF**

7.3.1 Pulsanti motore 1 e 2. I pulsanti **ENG1** e **ENG2** sono usati per selezionare un motore per il controllo della potenza massima. Selezionando il pulsante **ENG1** o **ENG2 si** imposta il sistema per un controllo di massima potenza e si visualizza la finestra di stato **TOPPING CHECK** per il motore selezionato: altitudine di pressione (**PA**) e temperatura dell'aria libera (**FAT**). Questa selezione visualizza anche i pulsanti **LAST** e **TEST** nella parte inferiore del formato (fig 7-4).

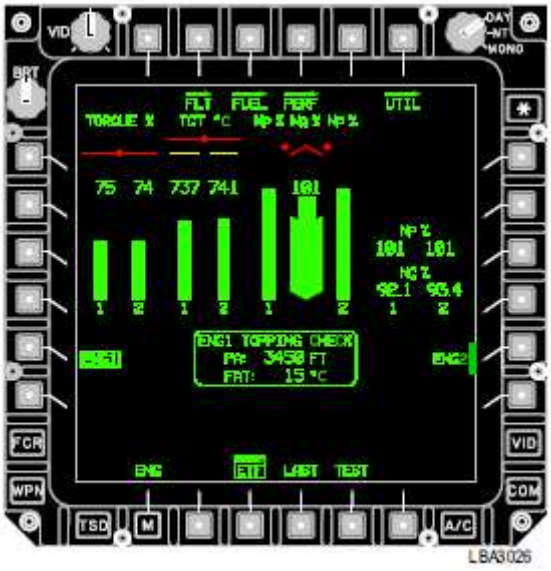


Figure 7-4. ENG1 Selected

7.3.2 LAST Topping Check Button. Il pulsante **LAST** (B4) è usato per richiamare i risultati dell'ultimo test. Selezionando il pulsante LAST viene visualizzata la finestra di stato **LAST TOPPING CHECK.** Questa contiene un elenco delle condizioni del motore e dell'ambiente dell'ultimo controllo della potenza massima eseguito sul motore selezionato (fig. 7-5):

- date (**MM/DD/YY**)
- engine **TORQUE**
- Target Torque Value (**TTV**)
- indicated airspeed (**IAS**)
- engine **TGT**, **NG**, and **NP**
- **PA** and **FAT**

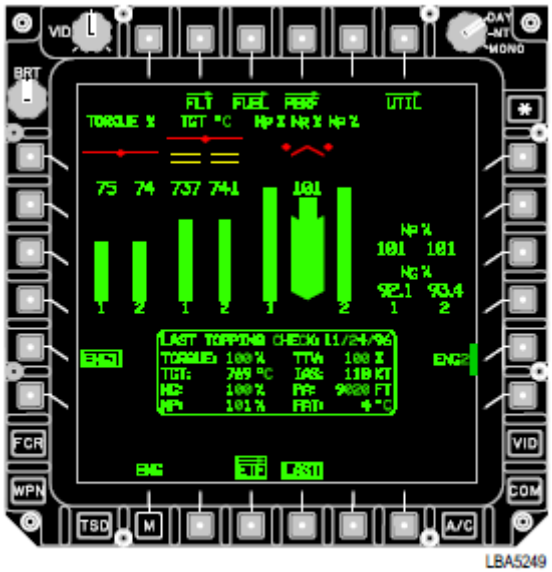


Figure 7-5. Last Selected

7.3.3 Pulsante TEST del motore. Il pulsante TEST (B5) viene utilizzato per avviare un test una volta raggiunti i parametri di volo. Selezionando il pulsante TEST si comanda al SP di eseguire i calcoli di controllo della potenza per ricavare l'ETF per il motore selezionato. I risultati del test sono

visualizzati nella finestra di stato **TOPPING CHECK ABORTED** (fig. 7-6) o nella finestra di stato **TOPPING CHECK COMPLETE** (fig. 7-7).

a. **Indicazione di test interrotto**. Un test interrotto visualizza il pulsante **RESET** (B6) e la finestra di stato **ENG1** o **ENG2 TOPPING CHECK TEST ABORTED, DATA NOT VALID** che viene visualizzata per indicare che il test del motore è stato interrotto a causa di dati non validi (fig. 7-6).
b. **Indicazione di test completato**. Un test completato visualizza i pulsanti **STORE** e **RESET** (B5, B6) e la finestra di stato **ENG1** o **ENG2 TOPPING CHECK TEST COMPLETE** che contiene i dati attuali di un test valido eseguito sul motore selezionato (fig. 7-7).
    - **ETF1** o **ETF2** indicazione **PASS/FAIL** con valore ETF e valore di differenza dall'ultimo controllo
    - **ATF1 o ATF2 indicazione PASS/FAIL con valore ATF e valore di differenza dall'ultimo controllo**
    - **TORQUE del motore, Target Torque Value (TTV), velocità aerea indicata (IAS), TGT del motore**, **NG** e **NP**, **PA** e **FAT**

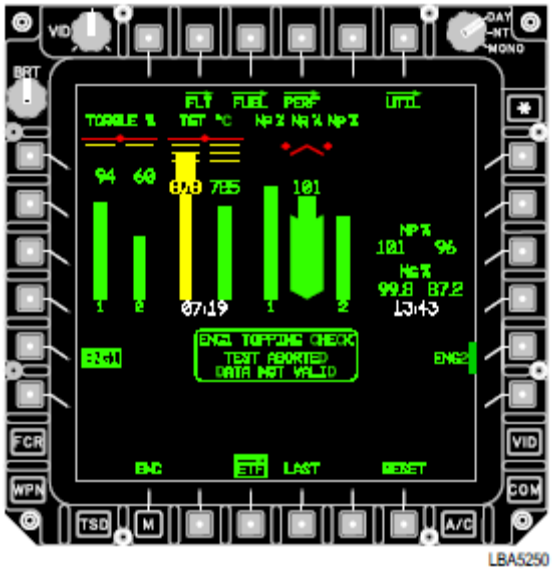


Figure 7-6. ENG1 Selected

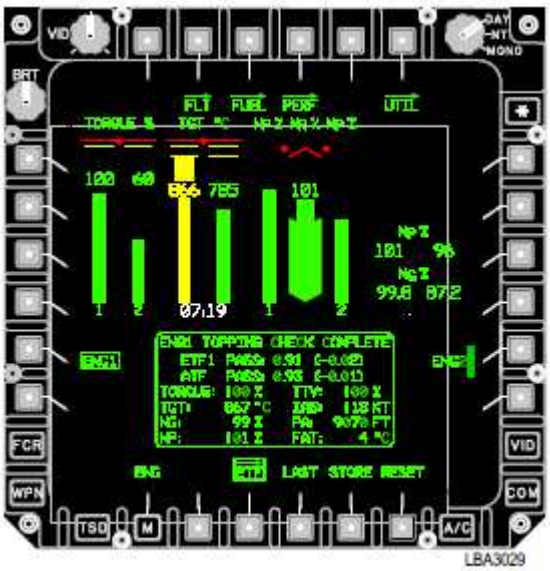


Figure 7-7. Test Complete Indication

7.3.4 Pulsante STORE. Il pulsante **STORE della** verifica della potenza (B5) è usato per memorizzare i valori del test. Selezionando il pulsante **STORE si** comanda al SP di memorizzare i dati di prova per il motore selezionato nella memoria non volatile e nel registratore dei dati di manutenzione (MDR). Inoltre, questa selezione riporta il formato alla pagina **ETF di** livello superiore.

7.3.5 Pulsante RESET. Il pulsante **RESET della** verifica dell'alimentazione (B6) è fornito come alternativa alla memorizzazione dei dati del test. Selezionando il pulsante **RESET si** riporta il formato allo stato precedente (prima di eseguire il test).

7.4 DATI SULLE PRESTAZIONI - GENERALE

I dati visualizzati coprono la gamma massima di condizioni e prestazioni che ci si può ragionevolmente aspettare. In ogni area di prestazione, vengono visualizzati gli effetti di altitudine, temperatura, peso lordo e altri parametri relativi a quella fase di volo. Oltre ai dati visualizzati, il giudizio e l'esperienza saranno necessari per determinare accuratamente le prestazioni in una data serie di circostanze. Le condizioni per i dati sono elencate sotto il titolo di ogni grafico. Gli effetti delle diverse condizioni sono discussi nel testo che accompagna ogni fase delle prestazioni. Dove possibile, i dati sono visualizzati in condizioni conservative. Tuttavia, NON È STATO APPLICATO NESSUN CONSERVATISMO GENERALE.

7.5 LIMITI

ATTENZIONE

Il superamento dei limiti operativi può causare danni permanenti ai componenti critici e può diminuire le prestazioni, **causare un guasto immediato o un guasto su un volo successivo**.

I limiti applicabili sono indicati sui grafici come linee ***in grassetto.*** Le prestazioni generalmente si deteriorano rapidamente oltre i limiti. Se i limiti vengono superati, ridurre al minimo la quantità e il tempo. Inserire il valore massimo e il tempo oltre i limiti sul DA Form 2408-13-1 in modo da poter intraprendere un'adeguata azione di manutenzione.

7.6 USO DEI GRAFICI

7.6.1 Spiegazione dei grafici. La prima pagina di ogni sezione descrive il grafico o i grafici in quella sezione e spiega come viene usato ogni grafico.

7.6.2 Lettura delle tabelle. L'uso primario di ogni tabella è indicato nell'esempio e viene fornita una linea guida per aiutarvi a seguire il percorso attraverso la tabella. Si raccomanda l'uso di una riga (righello o bordo pagina) e di una matita dura a punta fine per evitare errori cumulativi. La maggior parte dei grafici fornisce uno schema standard per l'uso come segue: Inserire la prima variabile sulla scala in alto a sinistra, spostarsi a destra verso la seconda variabile, deviare in basso ad angolo retto verso la terza variabile, deviare a sinistra ad angolo retto verso la quarta variabile, e deviare in basso, ecc, fino a quando la variabile finale viene letta sulla scala finale. Oltre all'uso primario, altri usi di ogni grafico sono spiegati nel testo che accompagna ogni serie di grafici di prestazione. I limiti operativi corretti si trovano anche nel capitolo 5. Le abbreviazioni e i simboli usati nei grafici sono elencati nell'appendice B.

NOTA

Segue un esempio di un uso ausiliario dei grafici delle prestazioni: Anche se il grafico di hovering è principalmente organizzato per trovare la coppia richiesta per l'hovering, l'altezza massima delle ruote per l'hovering può anche essere trovata inserendo

coppia disponibile come coppia richiesta. In generale, ogni singola variabile può essere trovata se tutte le altre sono note. Inoltre, i compromessi tra due variabili possono essere trovati. Per esempio, ad una data altitudine densità e pressione

altitudine, è possibile trovare la capacità massima di peso lordo al variare della temperatura dell'aria libera.

7.7 CONDIZIONI SPECIFICHE

I dati visualizzati sono accurati solo per condizioni specifiche elencate sotto il titolo di ogni grafico. Le variabili per le quali i dati non sono visualizzati, ma che possono influenzare quella fase delle prestazioni, sono discusse nel testo. Dove i dati sono disponibili o possono essere fatte delle stime ragionevoli, viene data l'entità dell'influenza di ogni variabile sulle prestazioni.

7.8 CONDIZIONI GENERALI

Oltre alle condizioni specifiche, le seguenti condizioni generali sono applicabili ai dati di prestazione:

7.8.1 Attrezzatura. Si presume che tutti i controlli della cellula e del motore siano attrezzati entro le tolleranze consentite.

7.8.2 Tecnica di pilotaggio. Si presuppone una normale tecnica di pilotaggio. I movimenti di controllo devono essere fluidi e continui.

7.8.3 Variazione dell'aeromobile. E' nota l'esistenza di variazioni nelle prestazioni tra i singoli elicotteri. La maggior parte delle variazioni può essere spiegata attraverso l'uso dei fattori di coppia del motore e dell'aeromobile.

7.8.4 Variazione dello strumento. I dati mostrati nei grafici delle prestazioni non tengono conto delle imprecisioni o dei malfunzionamenti degli strumenti.

7.8.5 Configurazione. Salvo diversamente specificato, tutti i dati si riferiscono alla configurazione di missione primaria che consiste nell'elicottero di base configurato con l'equipaggiamento di

sopravvivenza dell'aeromobile (ASE) più un pilone e un lanciamissili Hellfire a pieno carico su ogni stazione di deposito a bordo, e nessun pilone o deposito sulle stazioni esterne.

7.9 DISCREPANZE NELLE PRESTAZIONI

L'uso regolare di questo capitolo permetterà anche di monitorare gli strumenti e altri sistemi dell'elicottero per il malfunzionamento, confrontando le prestazioni effettive con quelle pianificate. Si acquisirà anche la conoscenza degli effetti delle variabili per le quali non vengono forniti dati, aumentando così l'accuratezza delle previsioni delle prestazioni.

7.10 CONVERSIONE DELLA TEMPERATURA

Una tabella di conversione della temperatura (fig. 7-8) è inclusa nella sezione allo scopo di convertire le temperature Fahrenheit (F) in Celsius (C).

7.11 ABBREVIAZIONI

L'appendice B è una lista di abbreviazioni e simboli usati nelle tabelle di questo capitolo e in tutto il manuale dell'operatore. Per le unità di misura, la stessa abbreviazione si applica alla forma singolare o plurale dell'unità.

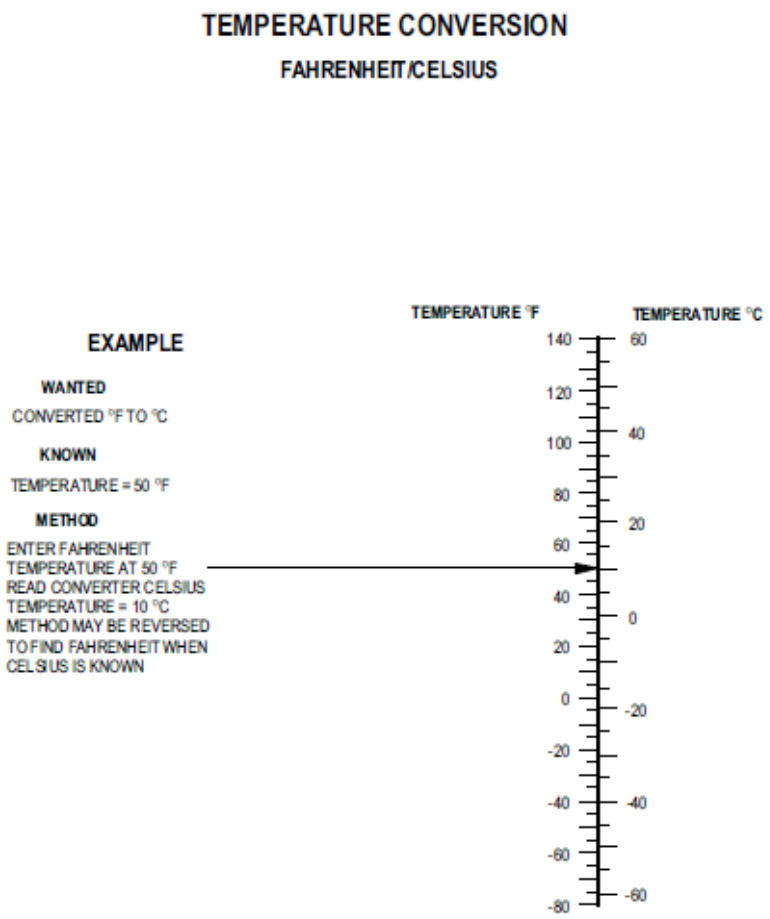


Figure 7-8. Temperature Conversion Chart

Sezione II. COPPIA MASSIMA DISPONIBILE

7.12 DESCRIZIONE

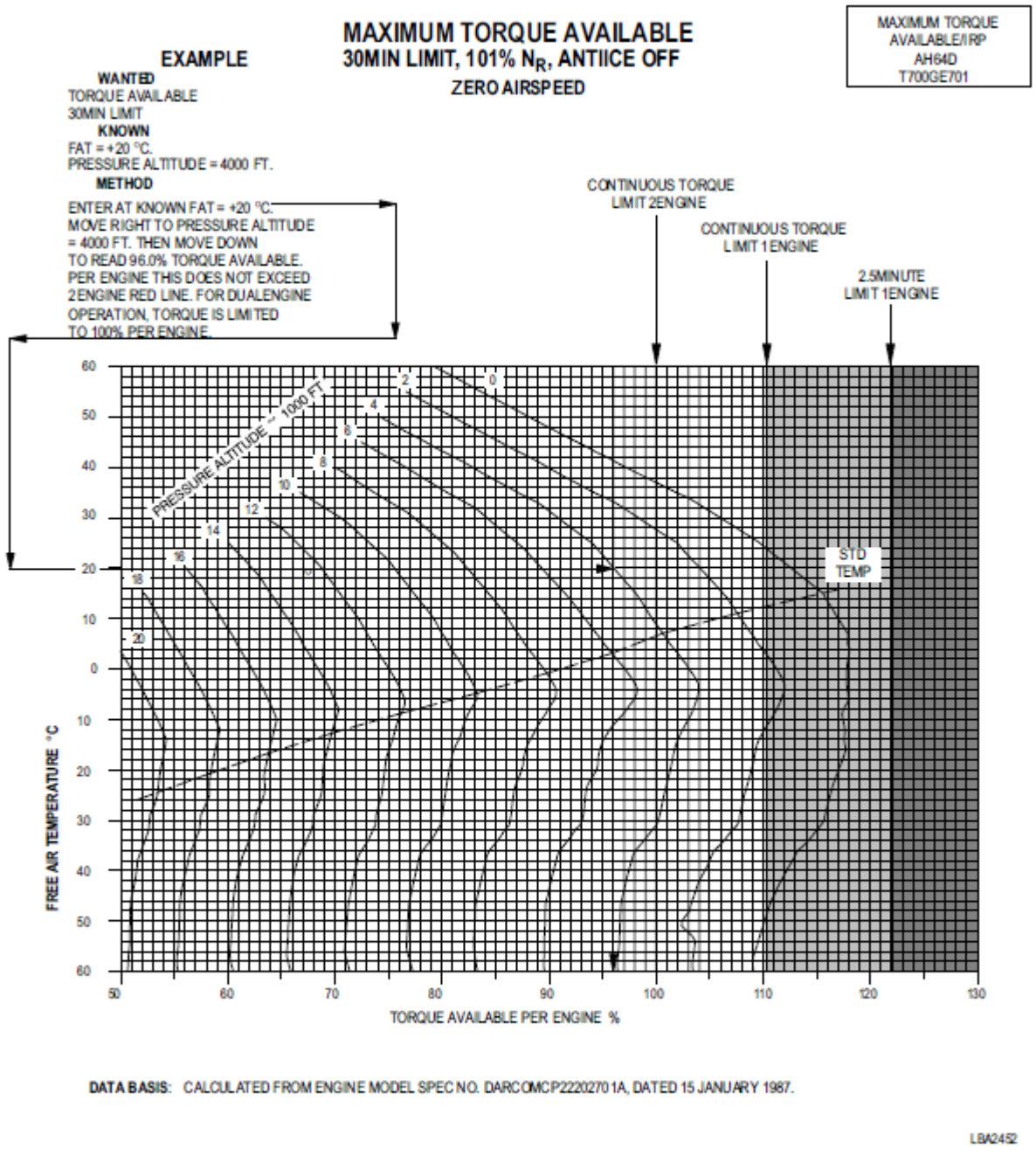
Il grafico della coppia massima disponibile (fig. 7-9) mostra la coppia massima disponibile per motore per 30 minuti di funzionamento in varie condizioni di altitudine di pressione e temperatura dell'aria libera (FAT). Sono mostrati i limiti di funzionamento sia per un singolo che per due motori. La figura 7-10 mostra la coppia massima disponibile per 2,5 minuti di funzionamento quando un motore è inoperativo; sono mostrati solo i limiti di funzionamento del singolo motore. I grafici del fattore di coppia (figg. 7-11 e 7-12) forniscono un'indicazione accurata della potenza disponibile per i motori installati in ogni singolo aereo.

7.13 USO DEI GRAFICI

L'uso primario dei grafici è illustrato dall'esempio. Per determinare la coppia massima disponibile, è necessario conoscere l'altitudine di pressione e il FAT. Entrare nel lato sinistro del grafico a 30 minuti o a 2,5 minuti al FAT noto e spostarsi a destra fino all'altitudine di pressione nota, e poi spostarsi verso il basso e leggere la coppia massima disponibile. Questa è la coppia per motore. Per il funzionamento con due motori, se la coppia per motore supera il limite per due motori, la coppia massima disponibile deve essere ridotta al limite per due motori.

7.14 CONDIZIONI

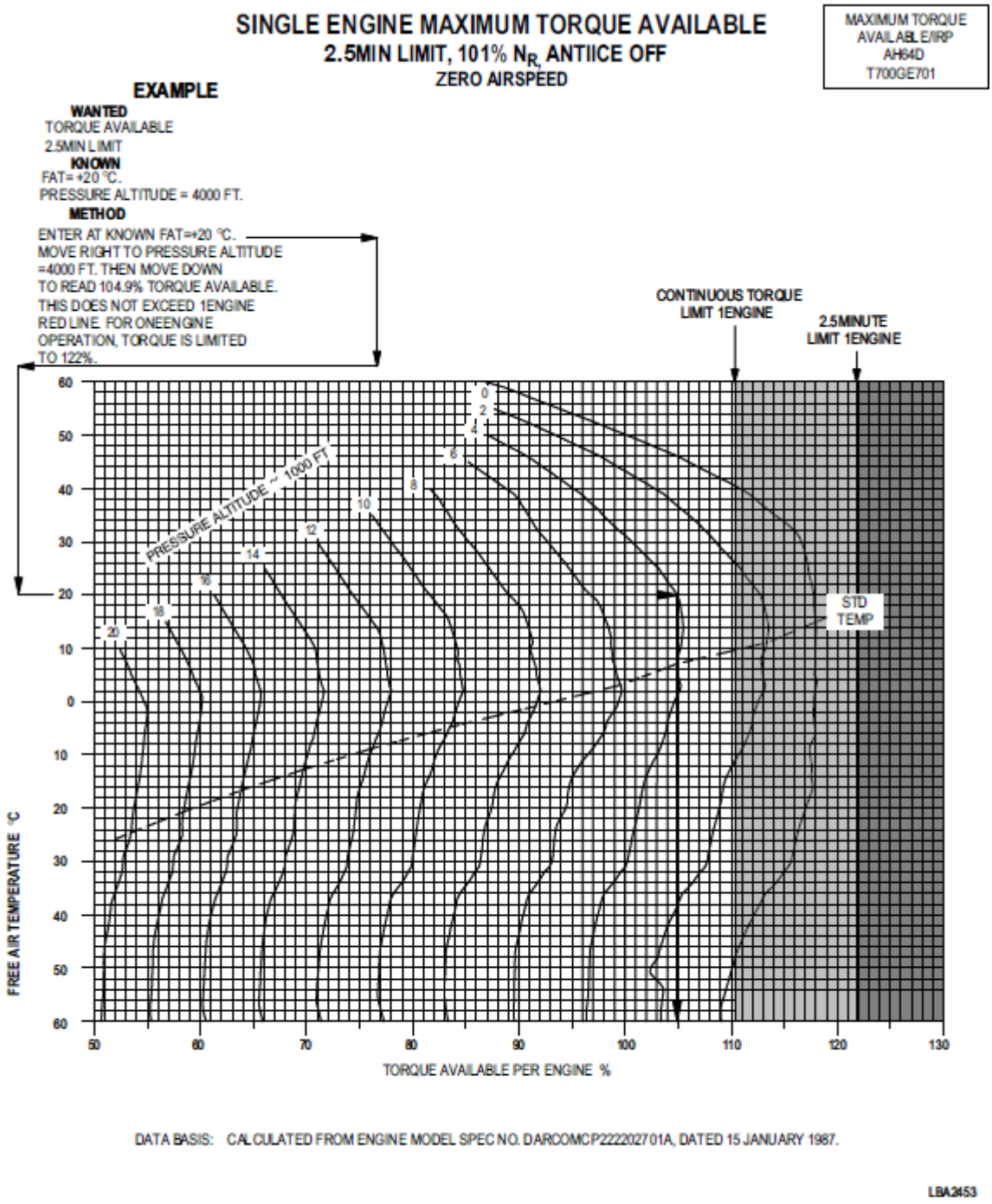
Questi grafici sono basati sul 101% dei giri del rotore, velocità zero, carburante JP-8 e sistema ENG INLET ANTI-ICE **OFF**. Con il sistema ENG INLET ANTI-ICE **ON**, la coppia disponibile si riduce fino al 16,8% per un funzionamento di 30 minuti e all'11,0% per un funzionamento di 2,5 minuti. Per esempio, se il valore del grafico di 30 minuti è 90%, con ANTI-ICE **ON**, la coppia disponibile sarebbe 90 - 16,8 = 73,2%.



DATA BASIS: CALCULATED FROM ENGINE MODEL SPEC NO. DARCOMCP22202701A, DATED 15 JANUARY 1987.

LBA2452

Figure 7-9. Maximum Torque Available Chart - 30-Minute Limit 701



DATA BASIS: CALCULATED FROM ENGINE MODEL SPEC NO. DARCOMCP222202701A, DATED 15 JANUARY 1987.

LBA2453

Figure 7-10. Maximum Torque Available Chart - 2.5-Minute Limit 701

TORQUE FACTOR

T700-GE-701 ENGINE, 101% RPM

TORQUE FACTOR
AH64D
T700GE701

EXAMPLE

WANTED

TORQUE RATIO AND MAXIMUM TORQUE AVAILABLE 30MIN LIMIT

KNOWN

ATF = .95
PRESSURE ALTITUDE = 4000 FT
FAT = + 20 °C

METHOD

TO OBTAIN TORQUE RATIO

1. ENTER TORQUE FACTOR CHART AT KNOWN FAT
2. MOVE RIGHT TO THE ATF VALUE
3. MOVE DOWN, READ TORQUE RATIO = .967

TO CALCULATE MAXIMUM TORQUE AVAILABLE:

4. ENTER MAXIMUM TORQUE AVAILABLE CHART 30 MIN LIMIT (FIGURE 7-9) AT KNOWN FAT
5. MOVE RIGHT TO KNOWN PRESSURE ALTITUDE
6. MOVE DOWN, READ SPECIFICATION TORQUE = 97.5%

TO OBTAIN ACTUAL TORQUE VALUE AVAILABLE FROM THE TORQUE CONVERSION CHART (FIGURE 7-12):

7. ENTER TORQUE CONVERSION CHART AT % TORQUE OBTAINED FROM 30 MIN LIMIT CHART
8. MOVE UP TO TORQUE RATIO OBTAINED FROM TORQUE FACTOR CHART
9. MOVE LEFT, READ MAXIMUM TORQUE AVAILABLE = 94.3%

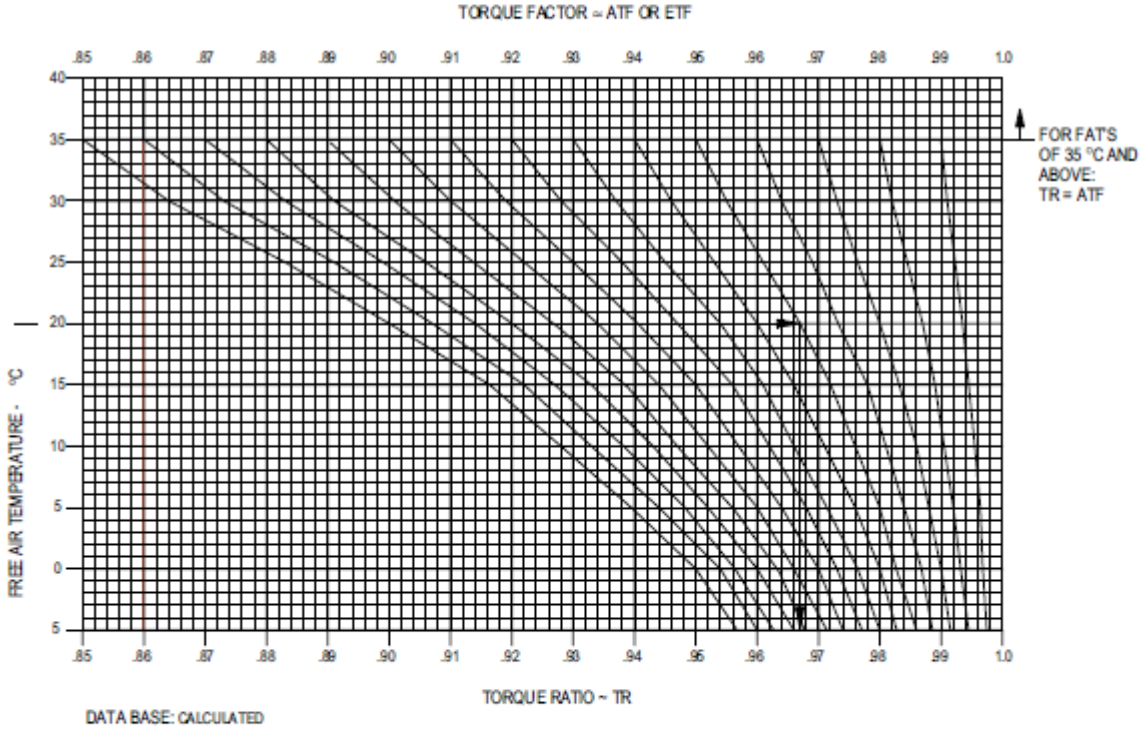


Figure 7-11. Torque Factor Chart 701

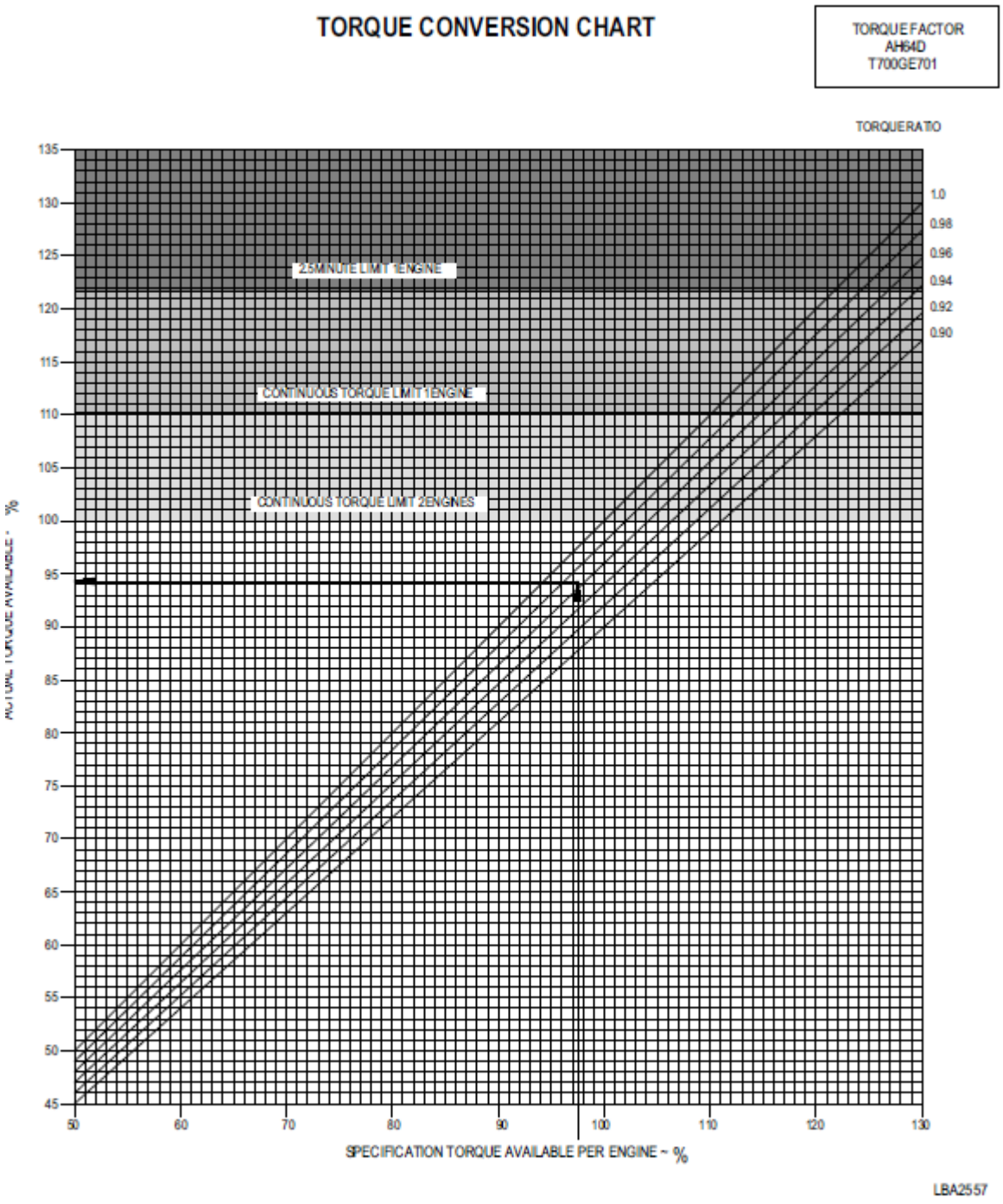


Figure 7-12. Torque Conversion Chart 701

Sezione III. HOVER CEILING

7.15 DESCRIZIONE

Il grafico HOVER CEILING (fig. 7-13) presenta il peso lordo massimo per l'hover in varie condizioni di altitudine di pressione, temperatura dell'aria libera (FAT) e altezza delle ruote, utilizzando la coppia massima disponibile, limite di 30 minuti.

7.16 USO DEL GRAFICO

L'uso primario del grafico è illustrato dall'esempio. Per determinare il peso lordo massimo per l'hovering, è necessario conoscere l'altitudine di pressione, il FAT e l'altezza desiderata delle ruote. Inserire la tabella della potenza disponibile appropriata all'altitudine di pressione, spostarsi a destra fino al FAT, scendere fino all'altezza della ruota desiderata, e poi spostarsi a sinistra e leggere il peso lordo massimo.

7.17 CONDIZIONI

Il grafico del massimale di hover è basato sulla coppia massima disponibile al limite di 30 minuti, ATF = 1.0, 101% RPM del rotore, e sistema antighiaccio ENG INLET **OFF**. Per il sistema ENG INLET ANTIICE **ON**, utilizzare le linee tratteggiate. La configurazione applicabile è tutti i depositi esterni tranne i serbatoi di carburante ausiliari. Per la configurazione con quattro serbatoi ausiliari, ridurre il peso lordo massimo per l'hovering come calcolato dalla tabella del massimale di hovering di 10,8 lbs per ogni 1000 lbs di peso lordo. Vedere l'esempio qui sotto:

HOVER CEILING

EXAMPLE

WANTED

MAXIMUM GROSS WEIGHT FOR HOVER AT 10-FOOT WHEEL HEIGHT, 30-MINUTE LIMIT TORQUE AVAILABLE, FOR ENGINE INLET ANTI-ICE OFF AND ON

KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = 8,000 FEET

FAT = +10 °C

WHEEL HEIGHT = 10 FEET

METHOD

ENTER PRESSURE ALTITUDE SCALE AT 8,000 FT

MOVE RIGHT TO +10 °C FAT, SOLID LINE FOR ANTI-ICE OFF, DASHED LINE FOR ANTI-ICE ON

MOVE DOWN TO 10 FEET WHEEL HEIGHT

MOVE LEFT TO READ GROSS WEIGHT FOR HOVER:

ANTI-ICE OFF, HOVER GW = 17,150 LB

ANTI-ICE ON, HOVER GW = 15,040 LB

WITH 4 EXT TANKS INSTALLED

ANTI-ICE OFF

HOVER GW = 17,150 - 10.8 (17,150/1000)
= 16,965 LB

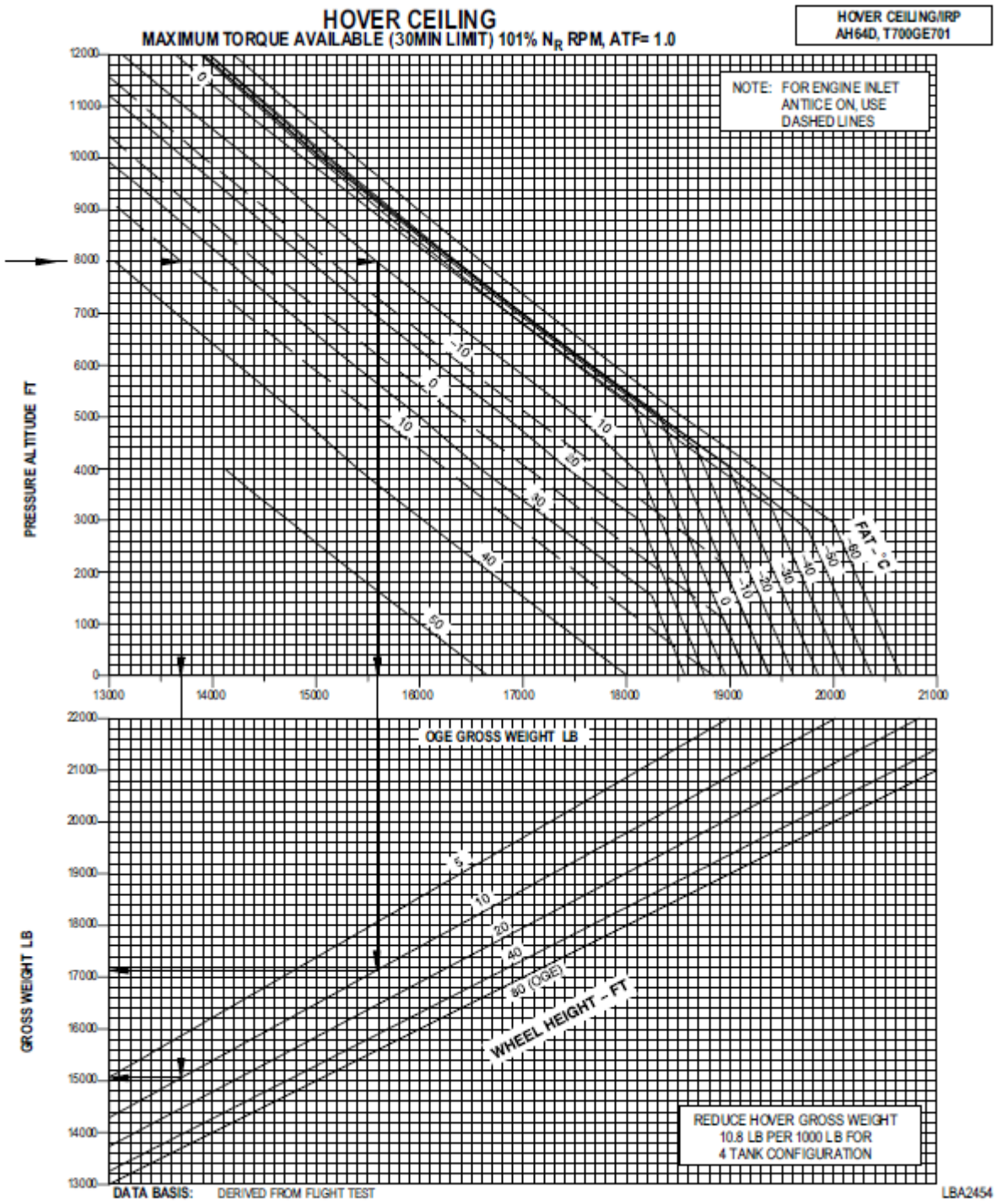


Figure 7-13. Hover Ceiling Chart - 30 Minute Limit 701

Sezione IV. HOVER

7.18 DESCRIZIONE

Il grafico di hover (fig. 7-14) presenta la coppia necessaria per librarsi in varie condizioni di altitudine di pressione, temperatura dell'aria libera (FAT), peso lordo, altezza delle ruote e con o senza serbatoi esterni.

7.19 USO DEL GRAFICO

7.19.1 Spiegazione del grafico. L'uso principale del grafico è illustrato dall'esempio. Per determinare la coppia richiesta per librarsi, è necessario conoscere l'altitudine di pressione, il FAT, il peso lordo e l'altezza desiderata delle ruote. Entrare nella griglia in alto a destra all'altitudine di pressione nota, spostarsi a destra al FAT, scendere al peso lordo, spostarsi a sinistra all'altezza della ruota desiderata e poi salire e leggere la coppia richiesta per librarsi.

7.19.2 Altezza massima di volo. Oltre al suo uso primario, la tabella di hovering può essere utilizzata per prevedere l'altezza massima di hovering. Questa capacità è necessaria per l'uso della carta di decollo. Per determinare l'altezza massima di volo, è necessario conoscere l'altitudine di pressione, il FAT, il peso lordo e la coppia massima disponibile. Entrare all'altitudine di pressione nota, spostarsi a destra fino al FAT, scendere fino al peso lordo, poi spostarsi a sinistra fino all'intersezione con la coppia massima disponibile e leggere l'altezza della ruota. Questa altezza della ruota è l'altezza massima di hovering.

7.19.3 Peso lordo massimo. La tabella di hovering può anche essere utilizzata per determinare il peso lordo massimo per l'hovering ad una data altezza delle ruote, altitudine di pressione e condizione FAT. Entrare all'altitudine di pressione nota, spostarsi a destra fino al FAT, poi spostarsi in basso nella griglia inferiore e leggere l'altitudine di densità. Ora entra nella griglia in alto a sinistra alla coppia massima disponibile, spostati in basso all'altezza delle ruote, e poi spostati a destra all'altitudine di densità e leggi il peso lordo. Questo è il peso lordo massimo al quale l'elicottero si librerà.

7.20 CONDIZIONI

Il grafico di hover è basato su vento calmo, superficie piana e 101% di giri del rotore.

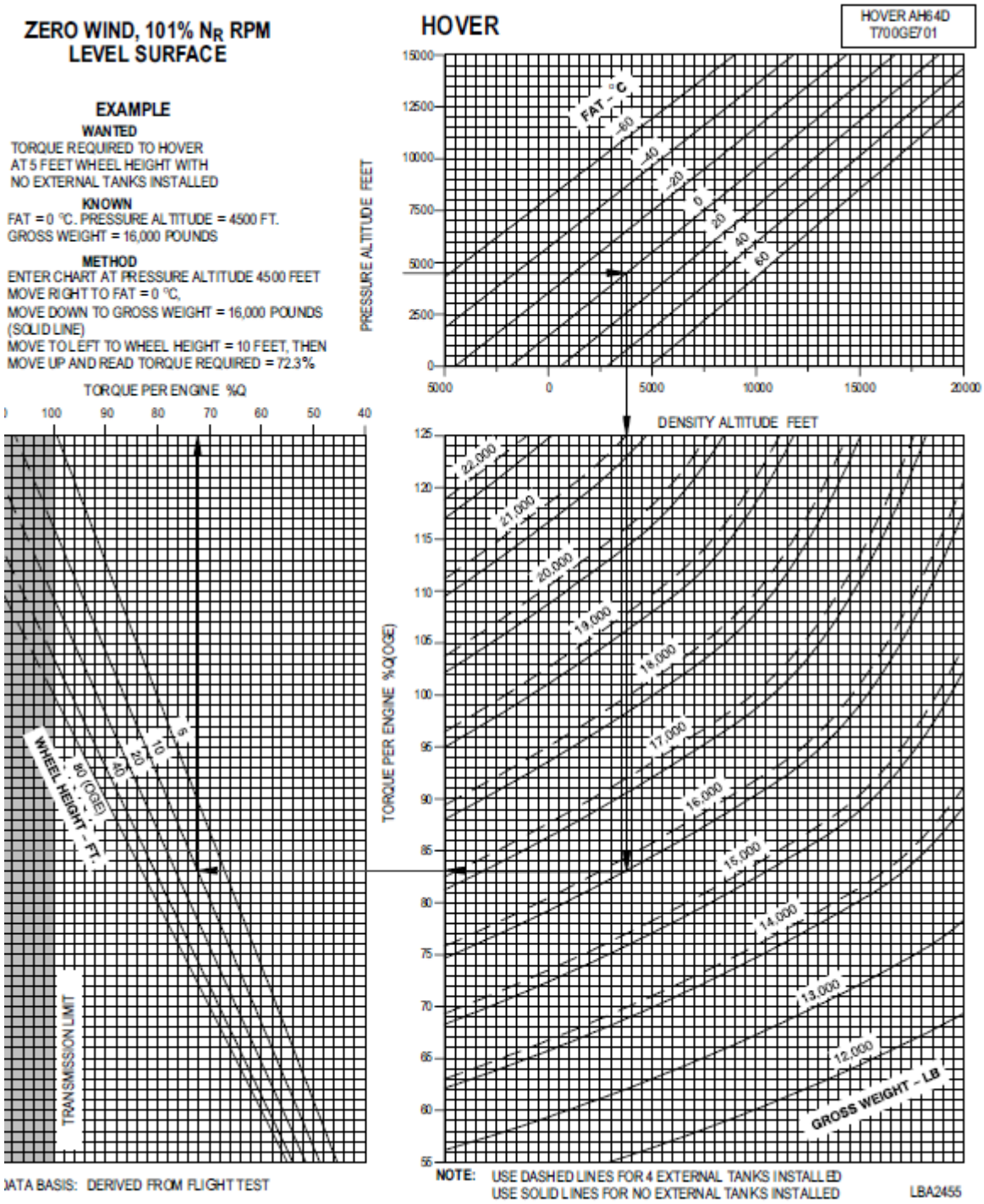


Figure 7-14. Hover Chart 701

Sezione V. CROCIERA

7.21 DESCRIZIONE

Le tabelle di crociera (figure da 7-15 a 7-25) presentano la coppia di volo livellato richiesta e il flusso totale di carburante in varie condizioni di velocità, pressione, altitudine di pressione, temperatura dell'aria libera (**FAT**) e peso lordo. Le tabelle di crociera sono fornite per altitudini di pressione dal livello del mare a 16.000 piedi in incrementi di 2000 piedi. Le **FAT** vanno da -50C a +60C con incrementi di 10C. Oltre alle informazioni di base sulla crociera, la resistenza massima e il tasso massimo di salita. Il cambiamento di coppia con il cambiamento dell'area frontale è presentato nell'angolo superiore sinistro di ogni grafico.

7.22 USO DEI GRAFICI

L'uso primario delle carte è illustrato dagli esempi. Per utilizzare le carte, di solito è necessario conoscere l'altitudine di pressione prevista, il FAT stimato, la velocità di crociera prevista, la TAS e il peso lordo. Per prima cosa si sceglie la carta giusta in base all'altitudine di pressione e al FAT. Entrare nella tabella alla velocità di crociera IAS, spostarsi a destra e leggere TAS, spostarsi a sinistra fino al peso lordo, spostarsi in basso e leggere la coppia richiesta, e poi spostarsi in alto e leggere il flusso di carburante associato. Le condizioni di massima prestazione sono determinate entrando nel grafico dove la linea di massima autonomia o la massima velocità di salita intersecano la linea del peso lordo; poi leggere la velocità all'aria, il flusso di carburante e la coppia richiesta. Normalmente si può ottenere una precisione sufficiente selezionando la carta più vicina all'assetto di crociera previsto e al FAT o, più prudentemente, selezionando la carta con l'altitudine e il FAT immediatamente superiori. Se è richiesta una maggiore accuratezza, è consentita l'interpolazione tra altitudini e/o temperature. Per essere conservativi, usare la tabella del peso lordo all'inizio del volo di crociera. Per una maggiore precisione sui voli lunghi, tuttavia, è preferibile determinare le informazioni di crociera per diversi segmenti di volo per consentire la diminuzione del peso lordo.

7.22.1 Velocità dell'aria. Le velocità aeree vere e indicate sono presentate ai lati opposti di ogni carta. Su qualsiasi carta, ottenere la velocità aerea indicata (o viceversa) leggendo direttamente sulla carta senza tener conto delle altre informazioni della carta.

7.22.2 Coppia. Poiché l'altitudine di pressione e il FAT sono fissi per ogni tabella, la coppia richiesta varia a seconda del peso lordo e della velocità all'aria. La coppia richiesta e i limiti di coppia mostrati su queste tabelle sono per il funzionamento con due motori. La coppia disponibile mostrata su queste tabelle è la coppia massima continua disponibile, la coppia massima disponibile, la coppia massima disponibile per 30 minuti e la coppia massima disponibile per il limite del singolo motore, quando è inferiore al limite della trasmissione a due motori. Queste linee di coppia sono la coppia minima disponibile ai limiti di temperatura del gas della turbina del motore specificati nel capitolo 5. Una coppia superiore a quella rapvisualizzata da queste linee può essere usata se è disponibile senza superare i limiti visualizzati nel capitolo 5. La linea della coppia limite mostrata su questi grafici è per il limite della trasmissione a due motori ed è definita come coppia al 100%. Un aumento o una diminuzione della coppia richiesta a causa di un cambiamento dell'area di resistenza viene calcolata aggiungendo o sottraendo il cambiamento di coppia dalla curva del cambiamento di coppia (Q) sul grafico, e poi leggendo il nuovo totale del flusso di carburante.

7.22.3 Flusso di carburante. Le scale del flusso di carburante sono fornite di fronte alle scale di coppia. Su qualsiasi tabella, la coppia può essere convertita direttamente in flusso di carburante senza tener conto di altre informazioni della tabella. Il flusso di carburante a livello del mare a passo piatto e 101% NP è di circa 555 libbre all'ora.

7.22.4 Portata massima. Le linee di massima autonomia indicano le combinazioni di peso lordo e velocità dell'aria che produrranno la massima autonomia di volo per libbra di carburante in condizioni di vento zero.

7.22.5 Resistenza massima e rateo di salita. Le linee di massima resistenza e velocità di salita indicano le combinazioni di peso lordo e velocità all'aria che produrranno la massima resistenza e la massima velocità di salita. La coppia richiesta per il volo livellato in queste condizioni è minima,

fornendo un flusso minimo di carburante (massima resistenza) e una massima variazione di coppia disponibile per la salita (massimo rateo di salita).

7.22.6 Modifica dell'area frontale. Dato che le informazioni di crociera sono date per la configurazione primaria di missione, gli aggiustamenti alla coppia devono essere fatti quando si opera con configurazioni alternative delle ali. Per determinare il cambiamento di coppia, per prima cosa ottenere il fattore moltiplicatore appropriato dal grafico di resistenza (figura 7-26), poi entrare nel grafico di crociera alla velocità di crociera pianificata TAS, spostarsi a destra fino alla linea _Q interrotta, e spostarsi in alto e leggere _Q. Moltiplicare _Q per il fattore moltiplicatore per ottenere la variazione di coppia, poi aggiungere o sottrarre la variazione di coppia dalla coppia richiesta per la configurazione della missione primaria. Entrare nel grafico di crociera alla coppia risultante richiesta, spostarsi verso l'alto e leggere il flusso di carburante. Se la coppia risultante richiesta supera il limite della coppia di governo, la coppia richiesta deve essere ridotta al limite. La riduzione della velocità all'aria risultante può essere trovata sottraendo la variazione della coppia dalla coppia limite; poi entrare nella tabella di crociera alla coppia ridotta e spostarsi verso l'alto fino al peso lordo. Spostarsi a sinistra o a destra per leggere TAS o IAS. Per determinare la velocità all'aria per il massimo raggio d'azione per una configurazione alternativa di negozi alari, ridurre il valore dalla tabella di crociera di 2 nodi per ogni aumento di 5 piedi quadrati di area di resistenza, _F, o aumentare la velocità all'aria del massimo raggio d'azione di 2 nodi per ogni riduzione di 5 piedi quadrati di area di resistenza. Per esempio, per 16 Hellfire configurazione _F = 7,6 piedi quadrati, da (figura 7-26). Quindi, la velocità massima all'aria sarebbe ridotta di 2/5 x 7.6 =3.04 nodi, o circa 3 nodi.

7.23 CONDIZIONI

I grafici di crociera sono basati sul 101% dei giri del rotore, interruttore ENG INLET ANTI-ICE **OFF**, carburante JP-8 e funzionamento a due motori. Gli effetti antighiaccio all'ingresso del motore sono i seguenti:

7.23.1 ENG INLET ANTI-ICE ON. Con ENG INLET ANTI-ICE **ON**, il flusso di carburante aumenterà tra circa 45 libbre all'ora al 30% di coppia e 60 libbre all'ora al 100% di coppia. Il limite massimo di coppia disponibile per 30 minuti potrebbe essere ridotto fino al 16,8%, e il limite massimo di coppia disponibile per 2,5 minuti potrebbe essere ridotto fino all'11,0%.

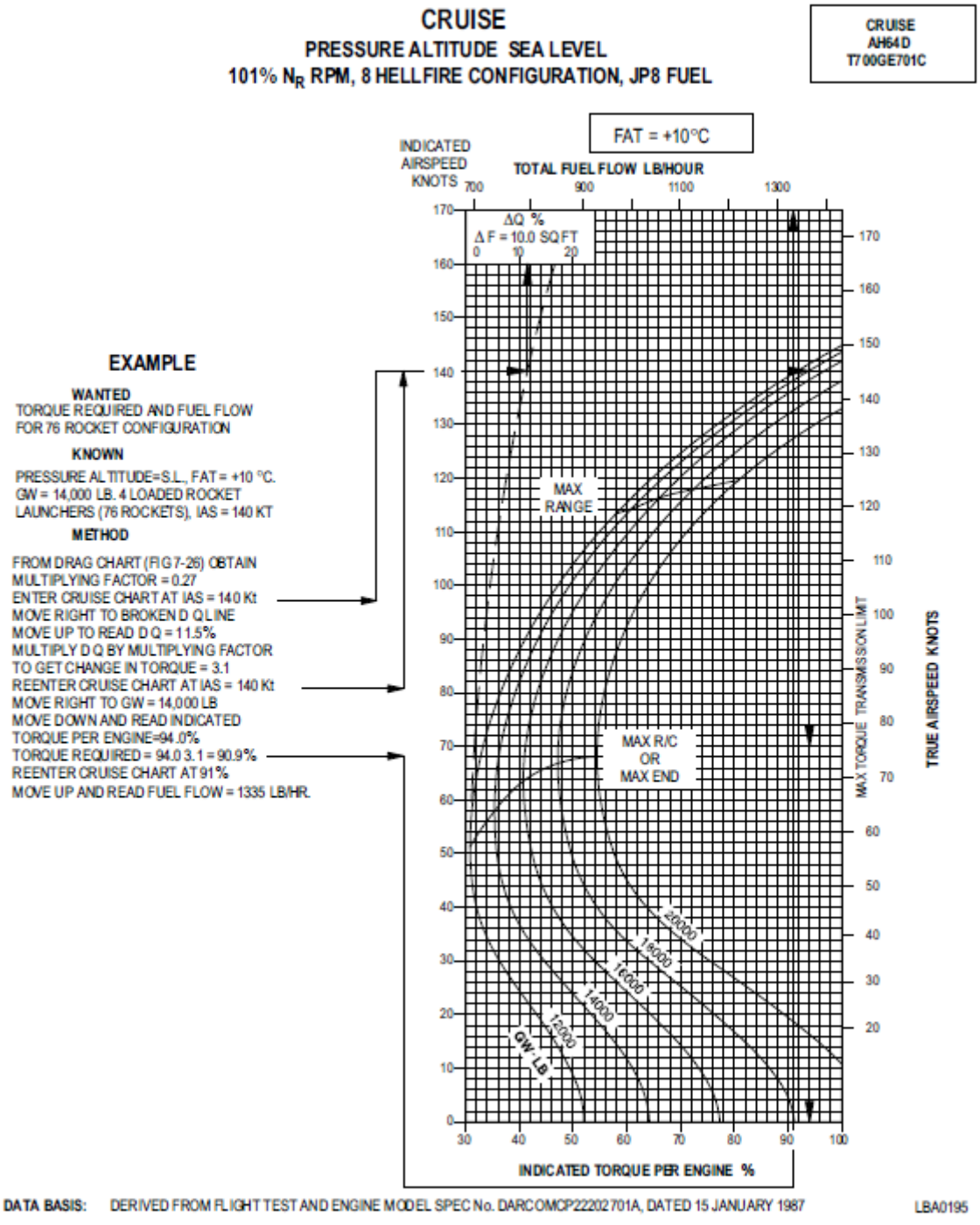


Figure 7-15. Cruise Chart, Example 701

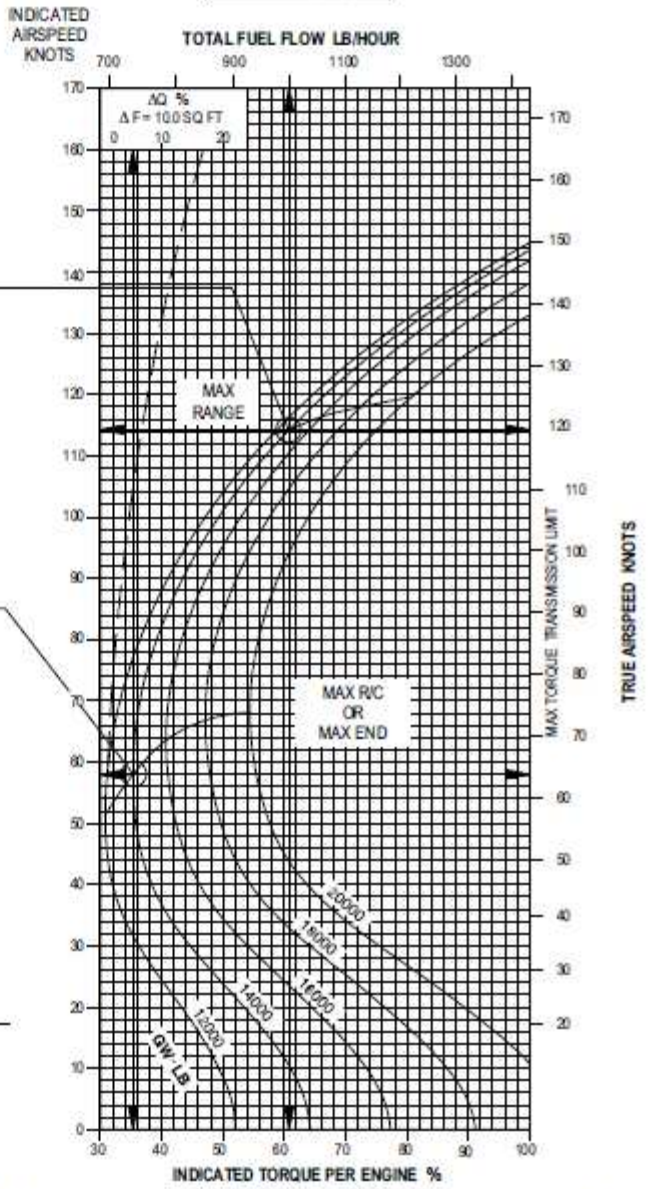
CRUISE

PRESSURE ALTITUDE SEA LEVEL

101% N_R RPM, 8 HELLFIRE CONFIGURATION, JP8 FUEL

CRUISE
AH64D
T700GE701C

FAT=+10°C



EXAMPLE I

WANTED

TORQUE REQUIRED, AIRSPEED, AND FUEL FLOW FOR MAXIMUM RANGE.

KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = SL, FAT=+10 °C, AND GROSS WEIGHT = 14,000 POUNDS.

METHOD

AT THE INTERSECTION OF THE MAXIMUM RANGE LINE AND THE 14,000 POUND LINE
MOVE LEFT, READ IAS = 114 KT.
MOVE RIGHT, READ TAS = 120 KT.
MOVE UP, READ TOTAL FUEL FLOW = 1000 LB/HR.
MOVE DOWN, READ INDICATED TORQUE/ENGINE = 61%.

EXAMPLE II

WANTED

TORQUE REQUIRED, AIRSPEED, AND FUEL FLOW FOR MAXIMUM ENDURANCE.

KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = SL, FAT = +10 °C, AND GROSS WEIGHT = 14,000 POUNDS.

METHOD

AT THE INTERSECTION OF THE MAXIMUM RANGE LINE AND THE 14,000 POUND LINE
MOVE LEFT, READ IAS = 58 KT.
MOVE RIGHT, READ TAS = 64 KT.
MOVE UP, READ TOTAL FUEL FLOW = 740 LB/HR.
MOVE DOWN, READ INDICATED TORQUE/ENGINE = 35%.

EXAMPLE III

(INTERPOLATION NOT ILLUSTRATED)

WANTED

TORQUE REQUIRED, AIRSPEED, AND FUEL FLOW, AND TORQUE.

KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = 1000 FEET FAT = +15 °C, AND GROSS WEIGHT = 14000 POUNDS.

METHOD

READ AIRSPEED, TORQUE, AND FUEL FLOW FOR EACH ADJACENT ALTITUDE AND FAT, THEN INTERPOLATE BETWEEN FAT AND ALTITUDE AS FOLLOWS:

ALTITUDE	SEA LEVEL		2000 FEET		SOLUTION: 1000 FEET
FAT	20	10	20	10	15
TORQUE	35	35	35	35	35
FUEL FLOW	740	740	720	715	730
IAS	58	58	59	59	58.5
TAS	65	64	68	67	66

DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST AND ENGINE MODEL SPEC No. DARCOM/CP/2202/701A, DATED 15 JANUARY 1987

LBA0196

Figure 7-16. Cruise Chart, Sea Level, +10°C Example 701

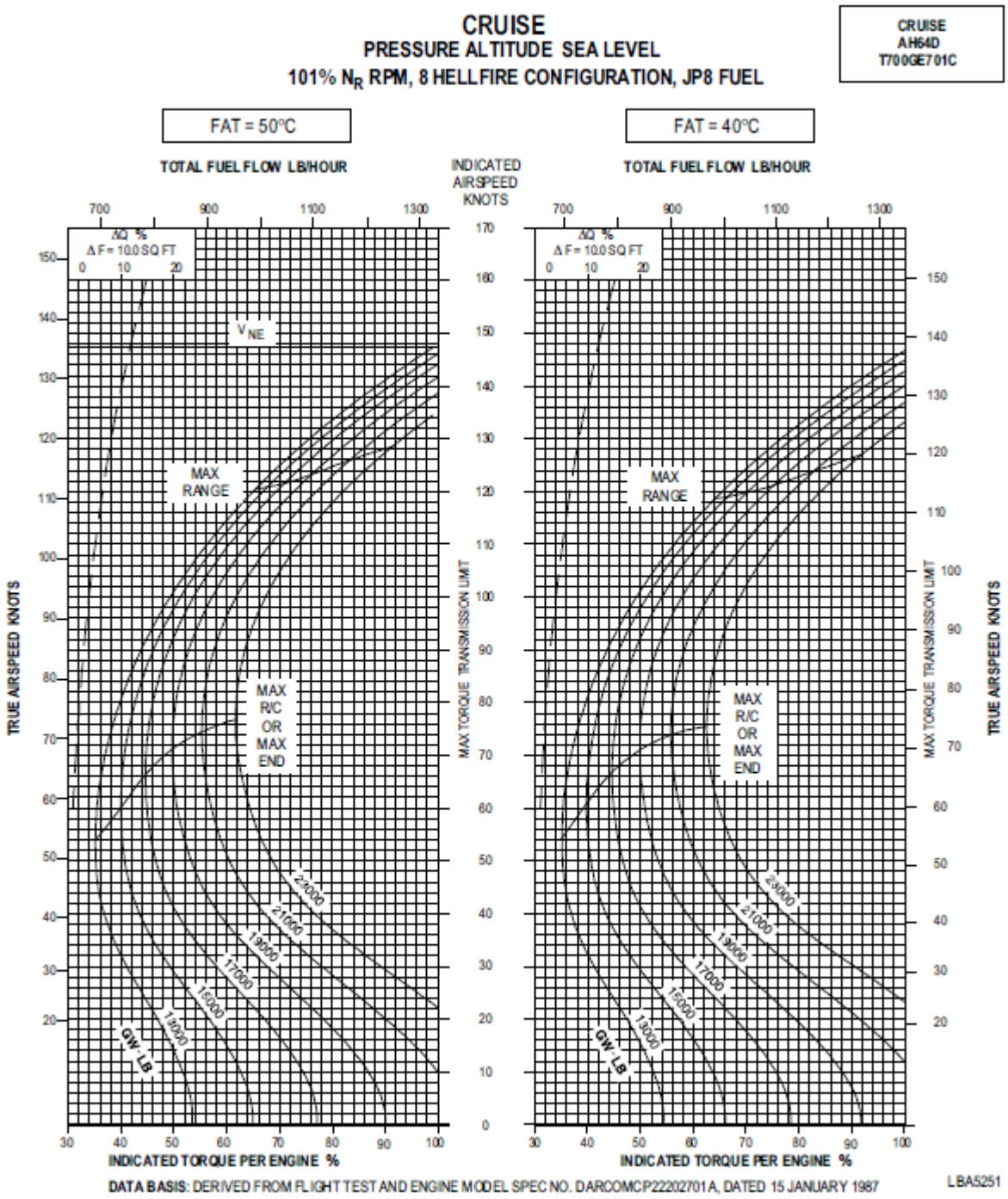


Figure 7-17. Cruise Chart, Sea Level, -50°C and -40°C (sheet 1 of 6) 701

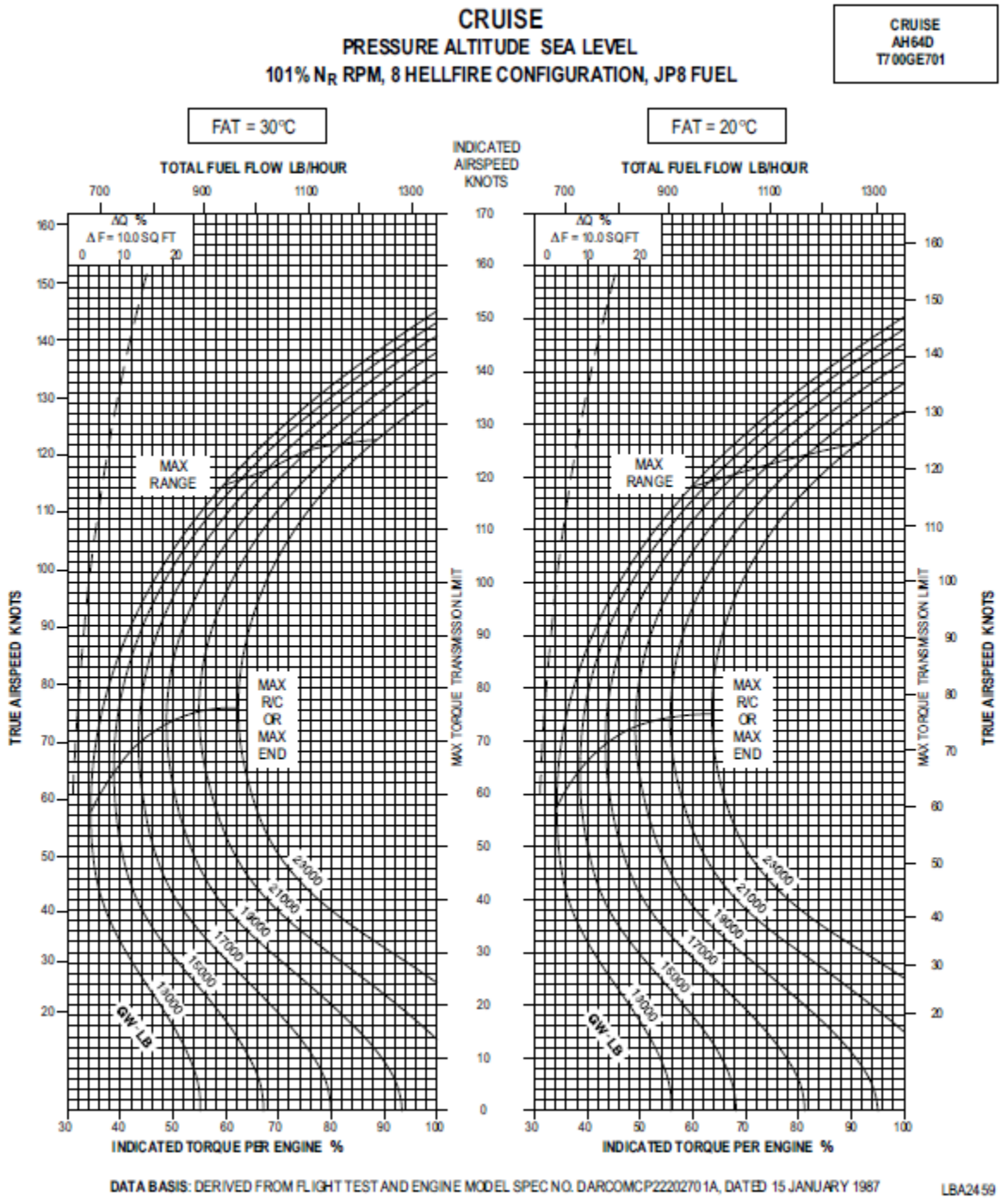


Figure 7-17. Cruise Chart, Sea Level, -30°C and -20°C (sheet 2 of 6) 701

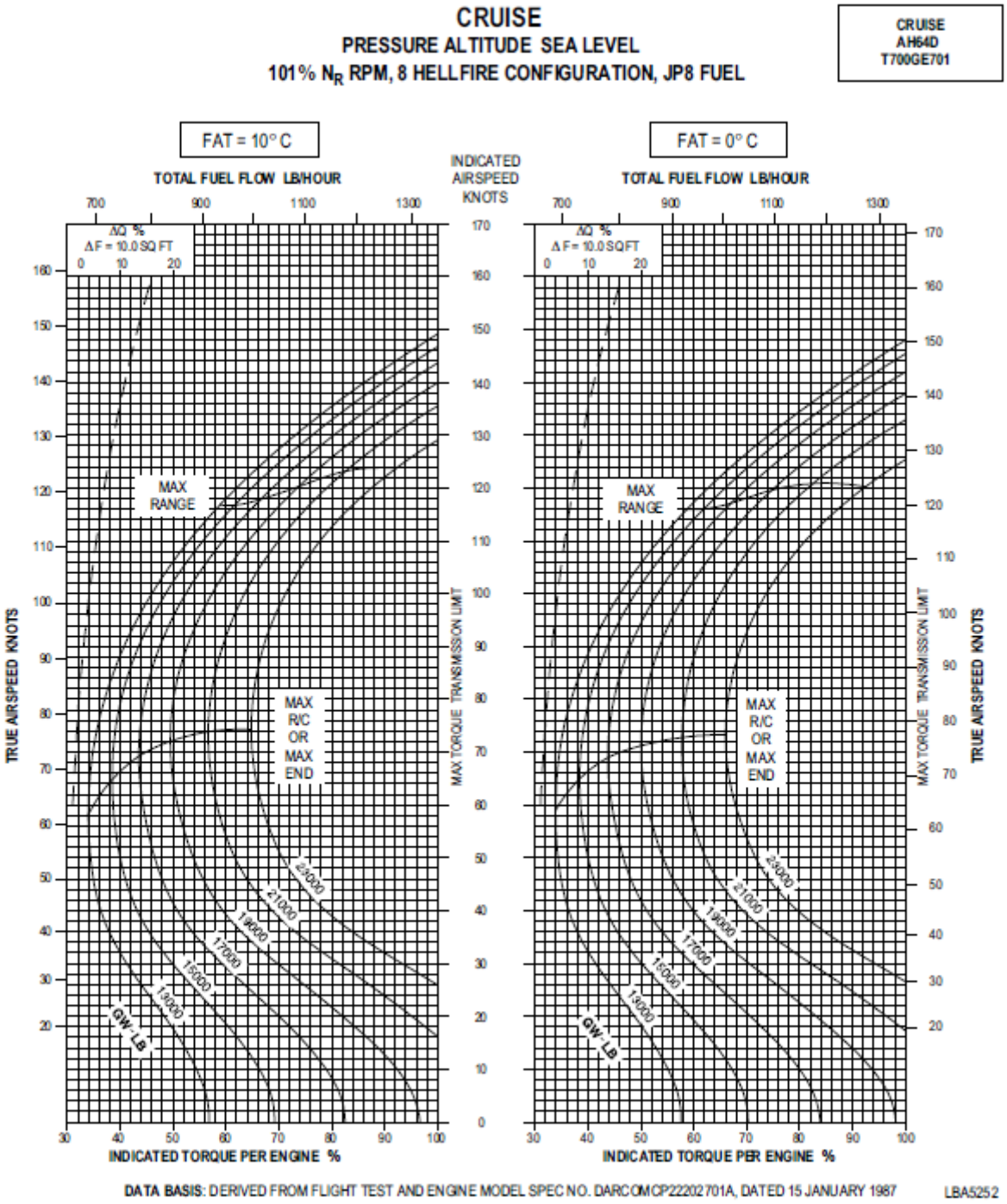


Figure 7-17. Cruise Chart, Sea Level, -10°C and 0°C (sheet 3 of 6) 701

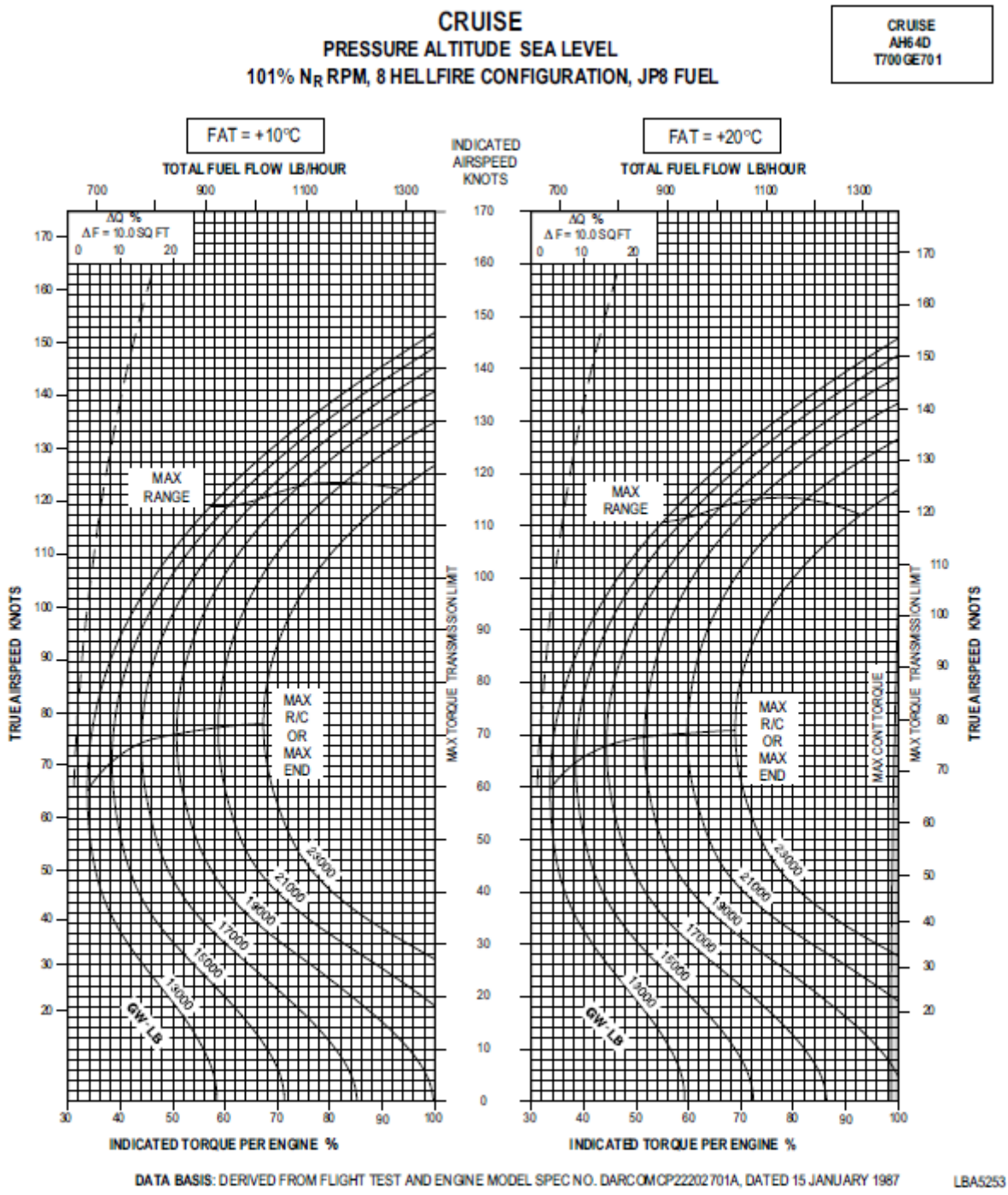


Figure 7-17. Cruise Chart, Sea Level, +10°C and +20°C (sheet 4 of 6) 701

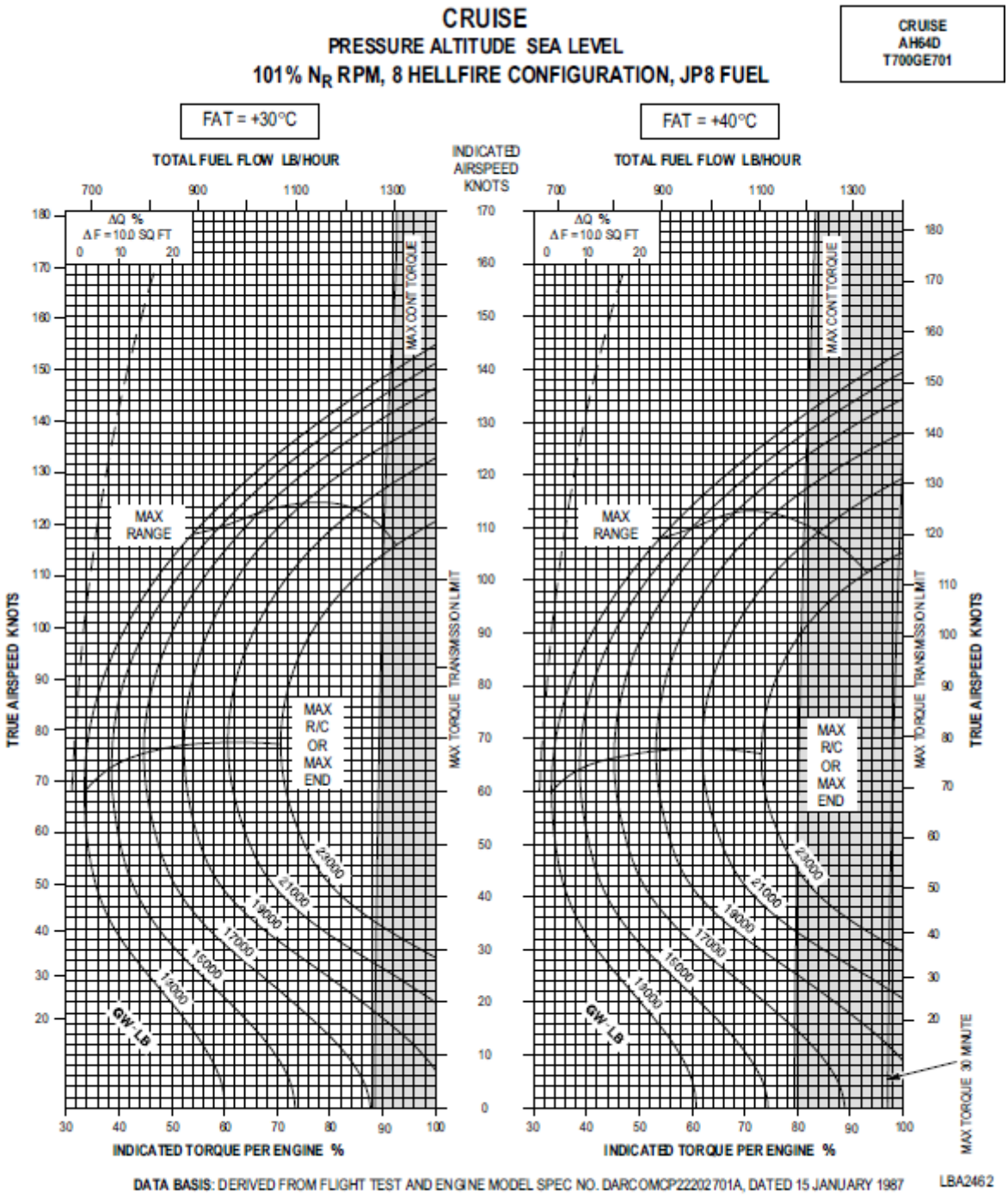


Figure 7-17. Cruise Chart, Sea Level, +30°C and +40°C (sheet 5 of 6) 701

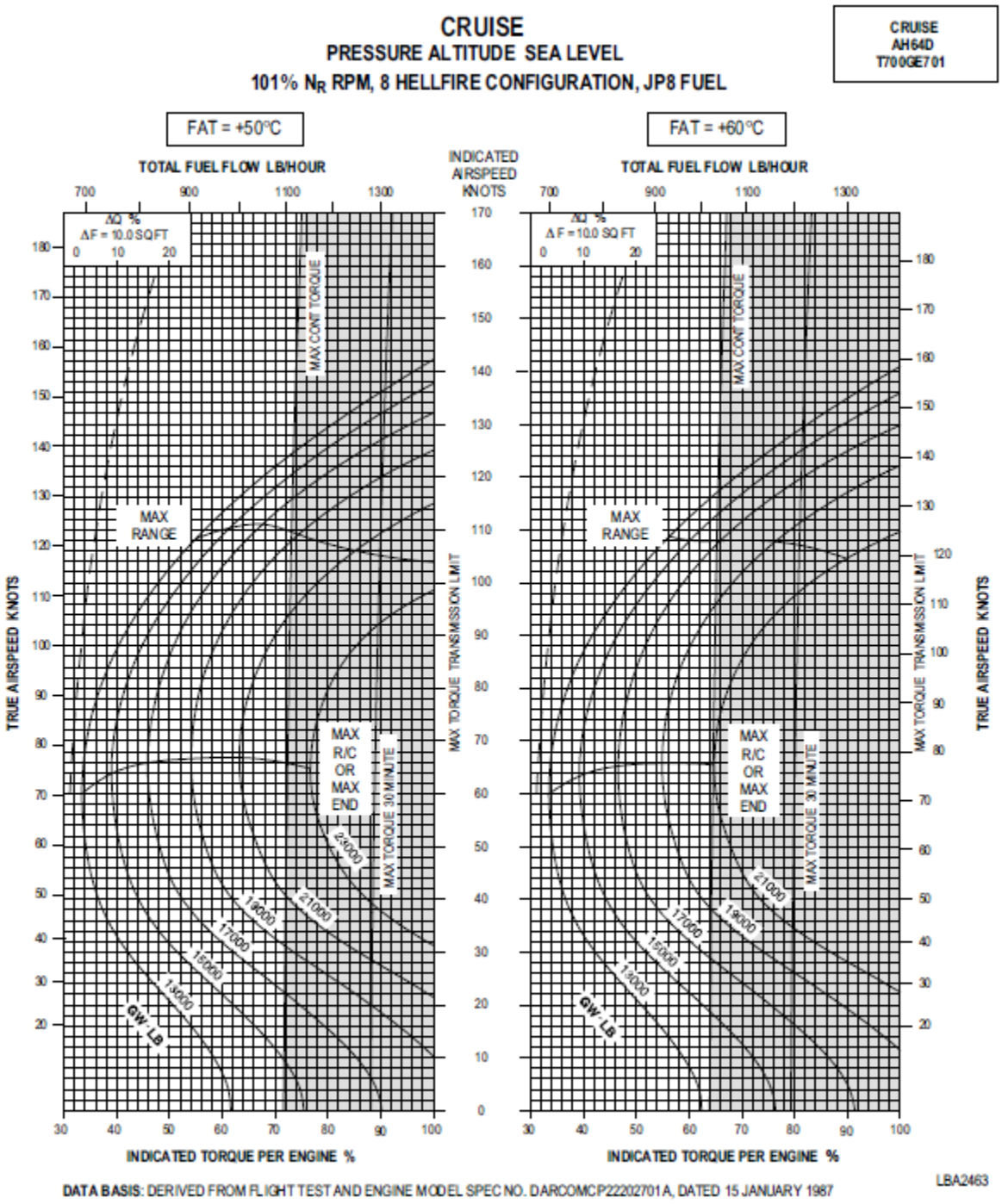


Figure 7-17. Cruise Chart, Sea Level, +50°C and +60°C (sheet 6 of 6) 701

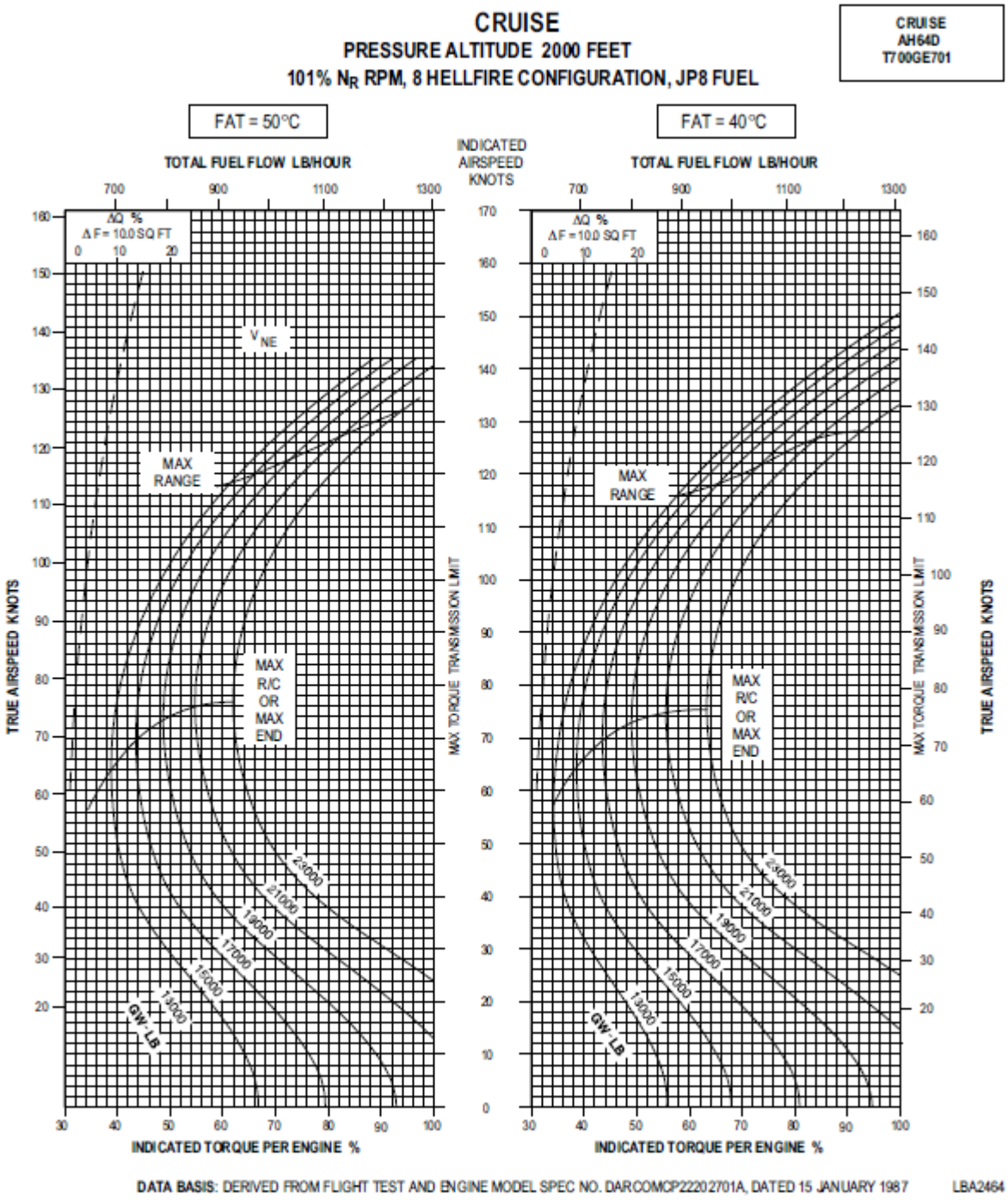


Figure 7-18. Cruise Chart, 2,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 6) 701

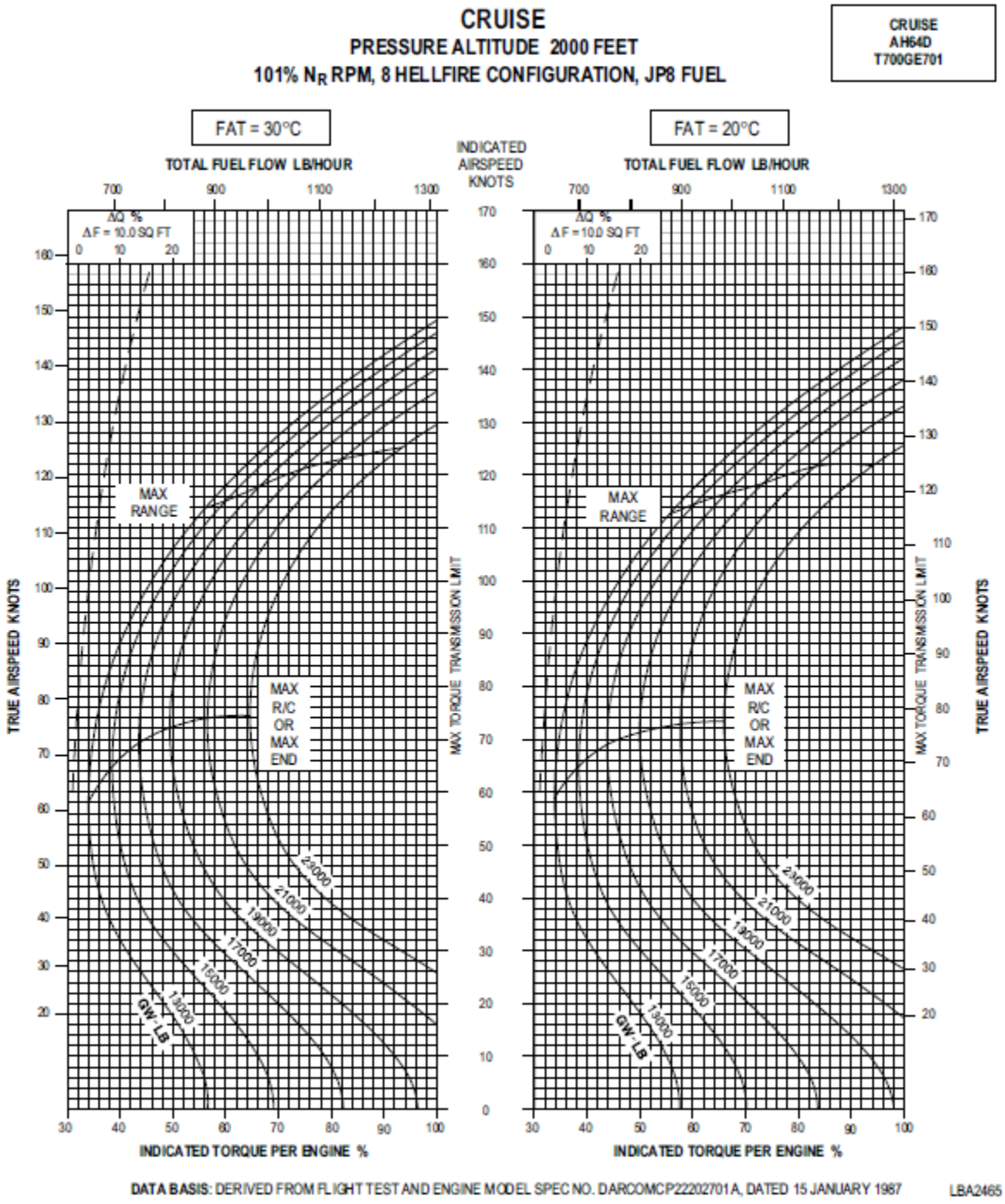


Figure 7-18. Cruise Chart, 2,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 6) 701

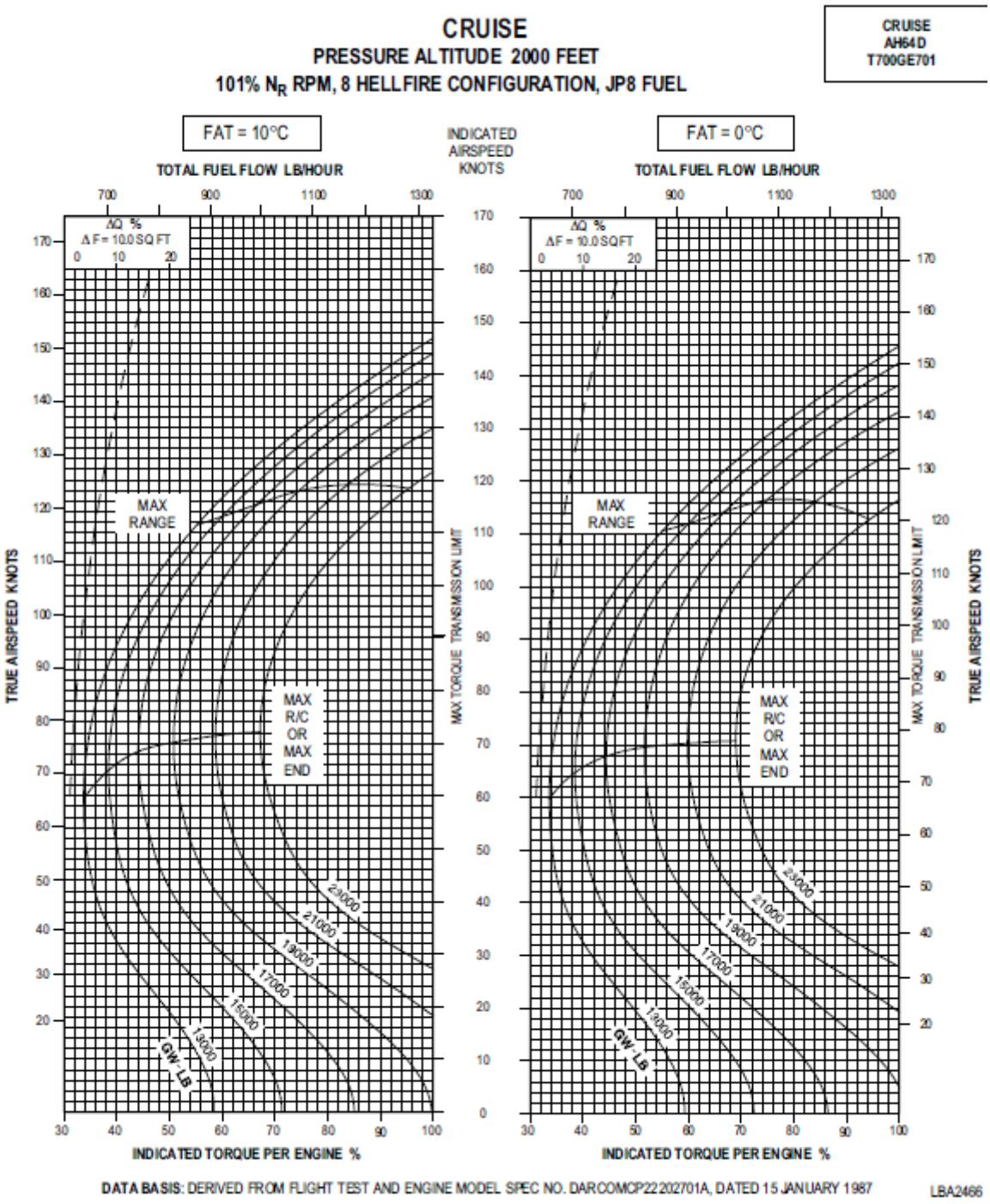


Figure 7-18. Cruise Chart, 2,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 6) 701

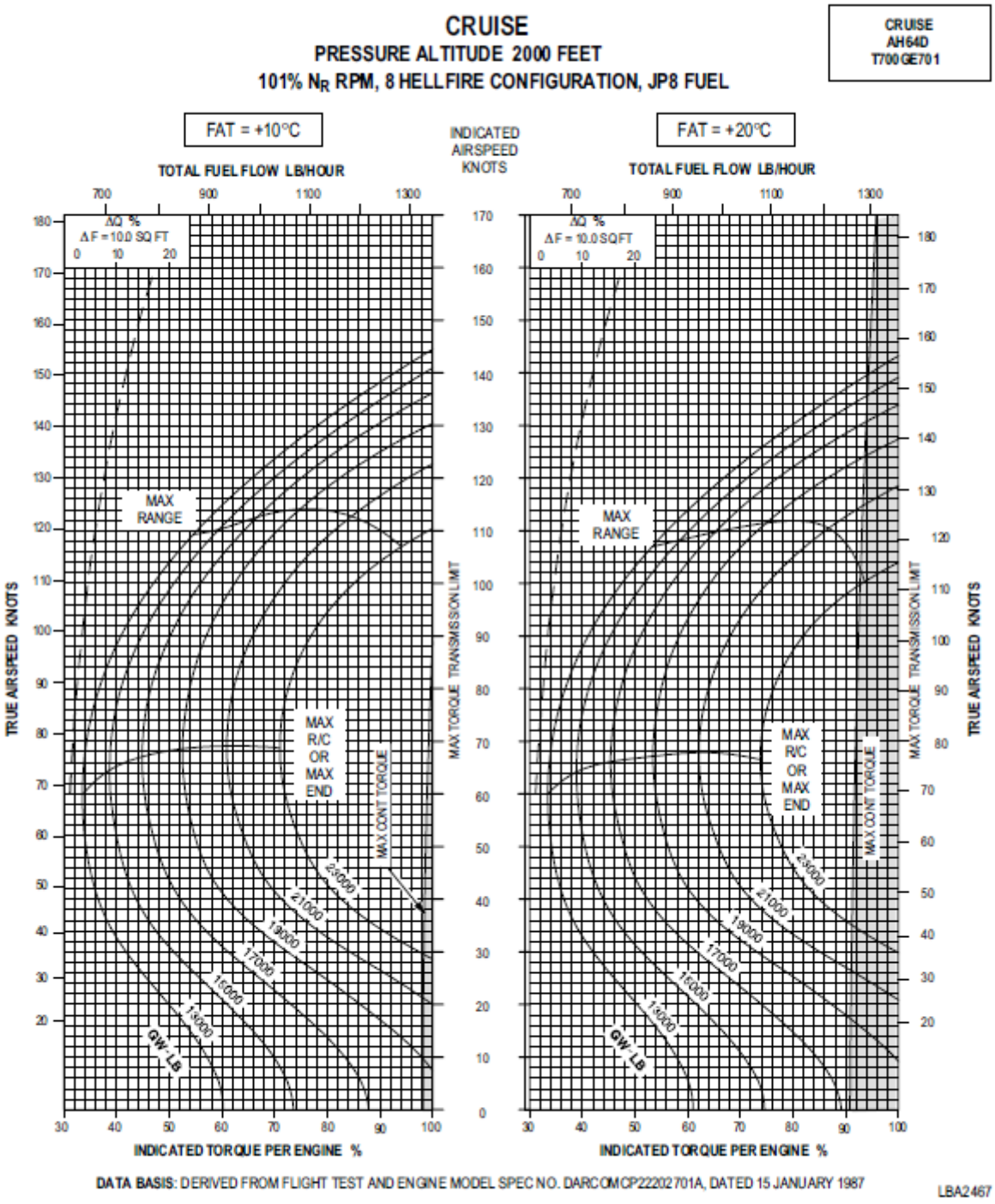


Figure 7-18. Cruise Chart, 2,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 6) 701

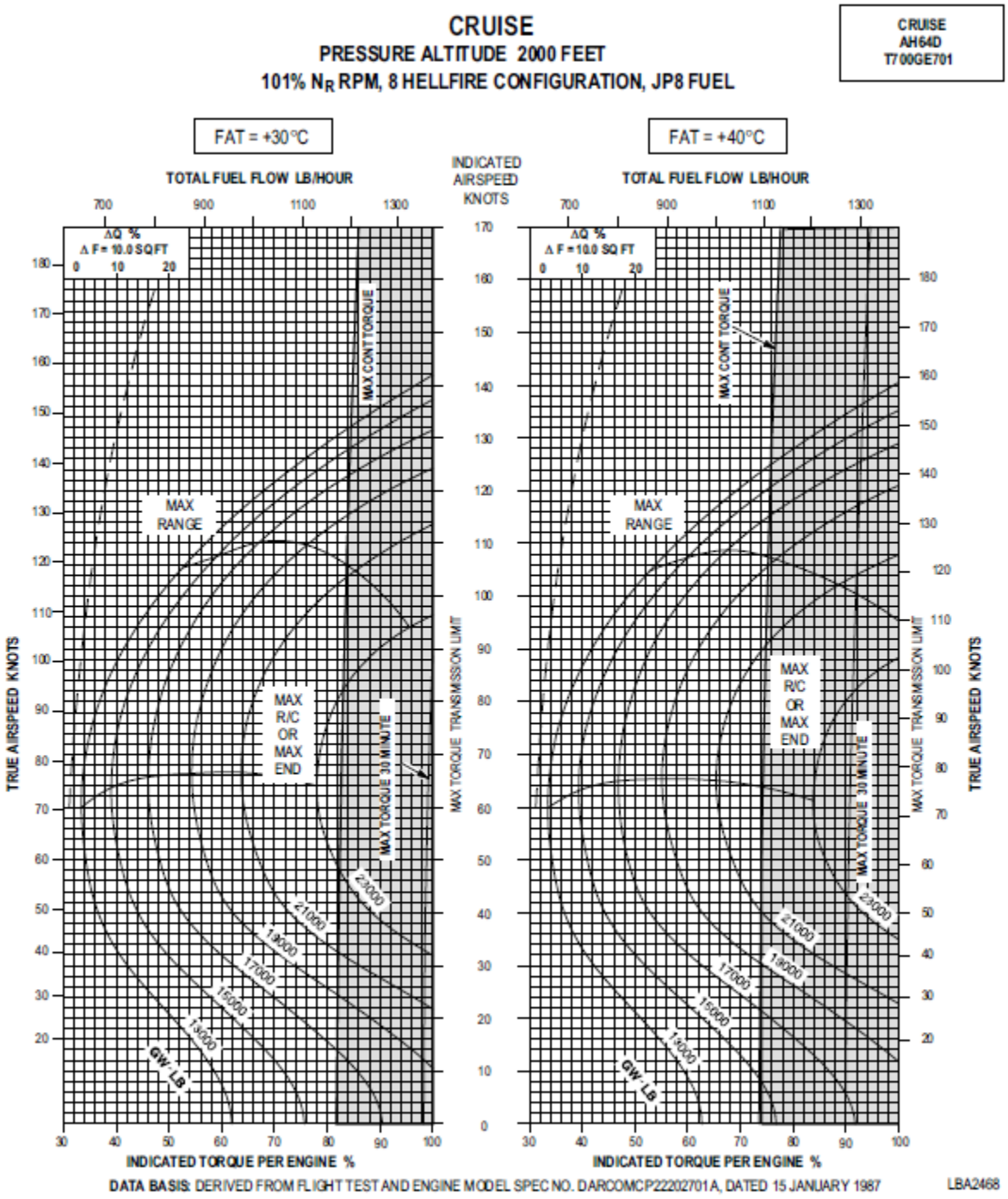


Figure 7-18. Cruise Chart, 2,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 6) 701

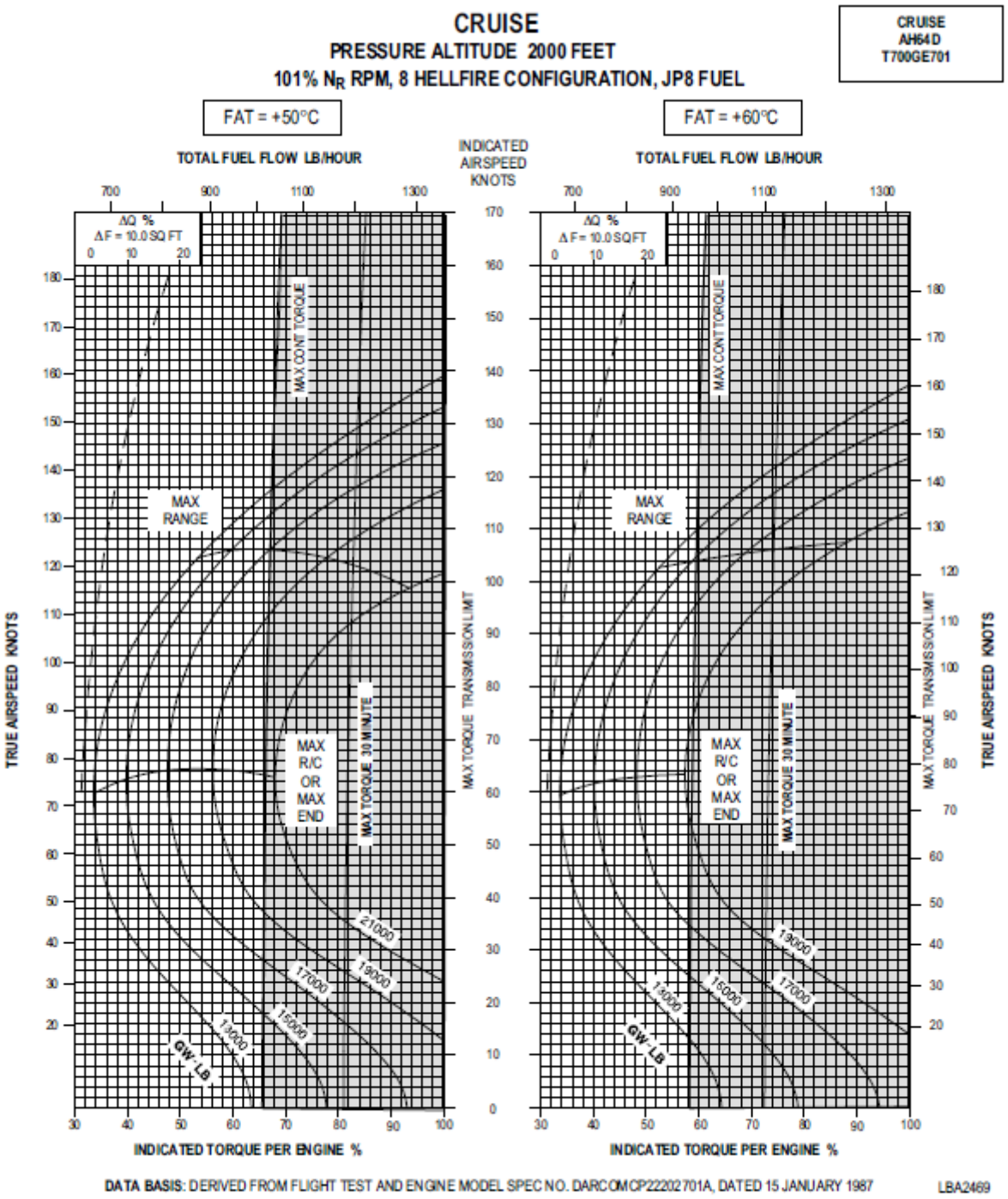


Figure 7-18. Cruise Chart, 2,000 Feet, +50°C and +60°C (sheet 6 of 6) 701

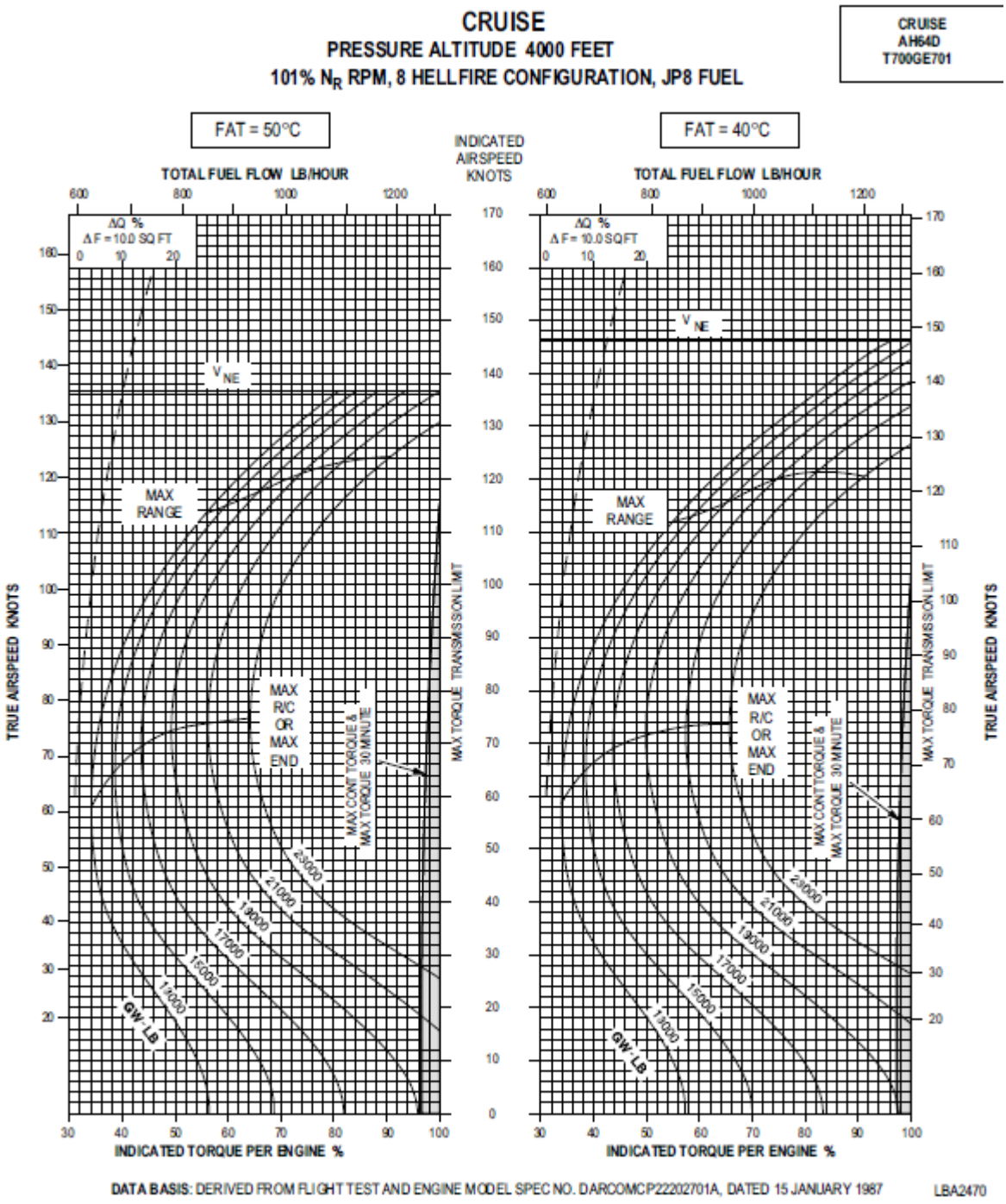
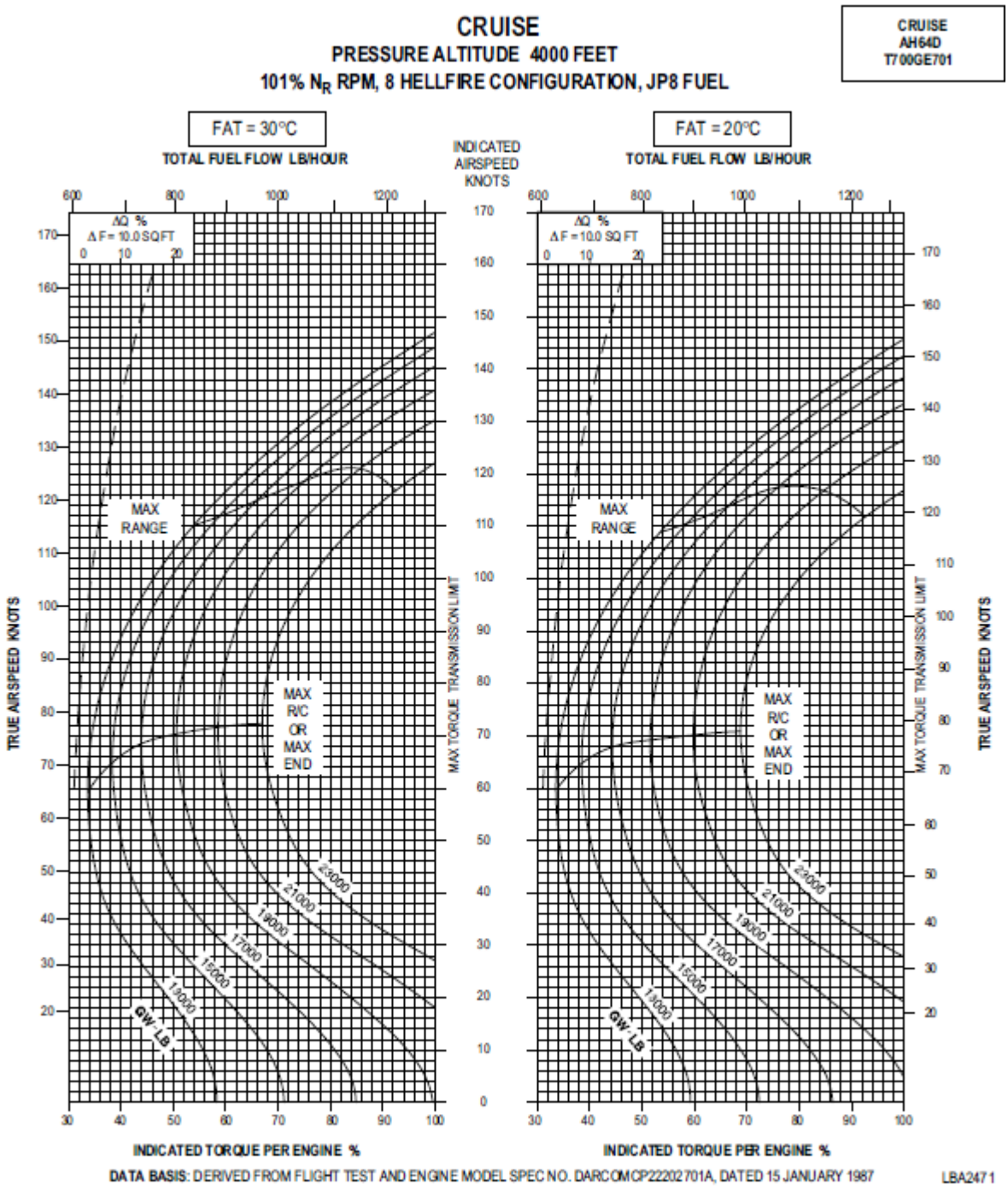


Figure 7-19. Cruise Chart, 4,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 6) 701



DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST AND ENGINE MODEL SPEC NO. DARCOM CP22202701A, DATED 15 JANUARY 1987

LBA2471

Figure 7-19. Cruise Chart, 4,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 6) 701

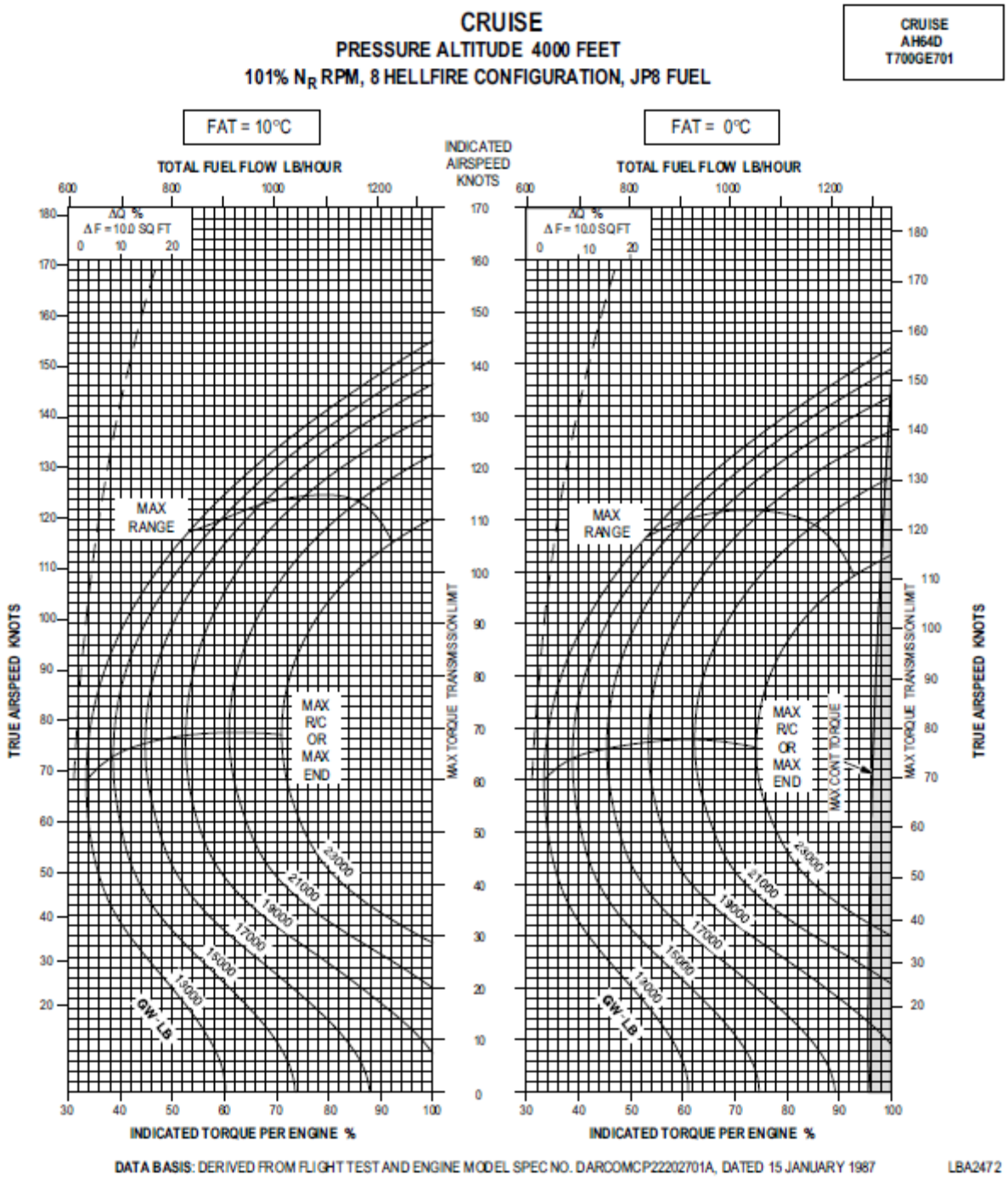


Figure 7-19. Cruise Chart, 4,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 6) 701

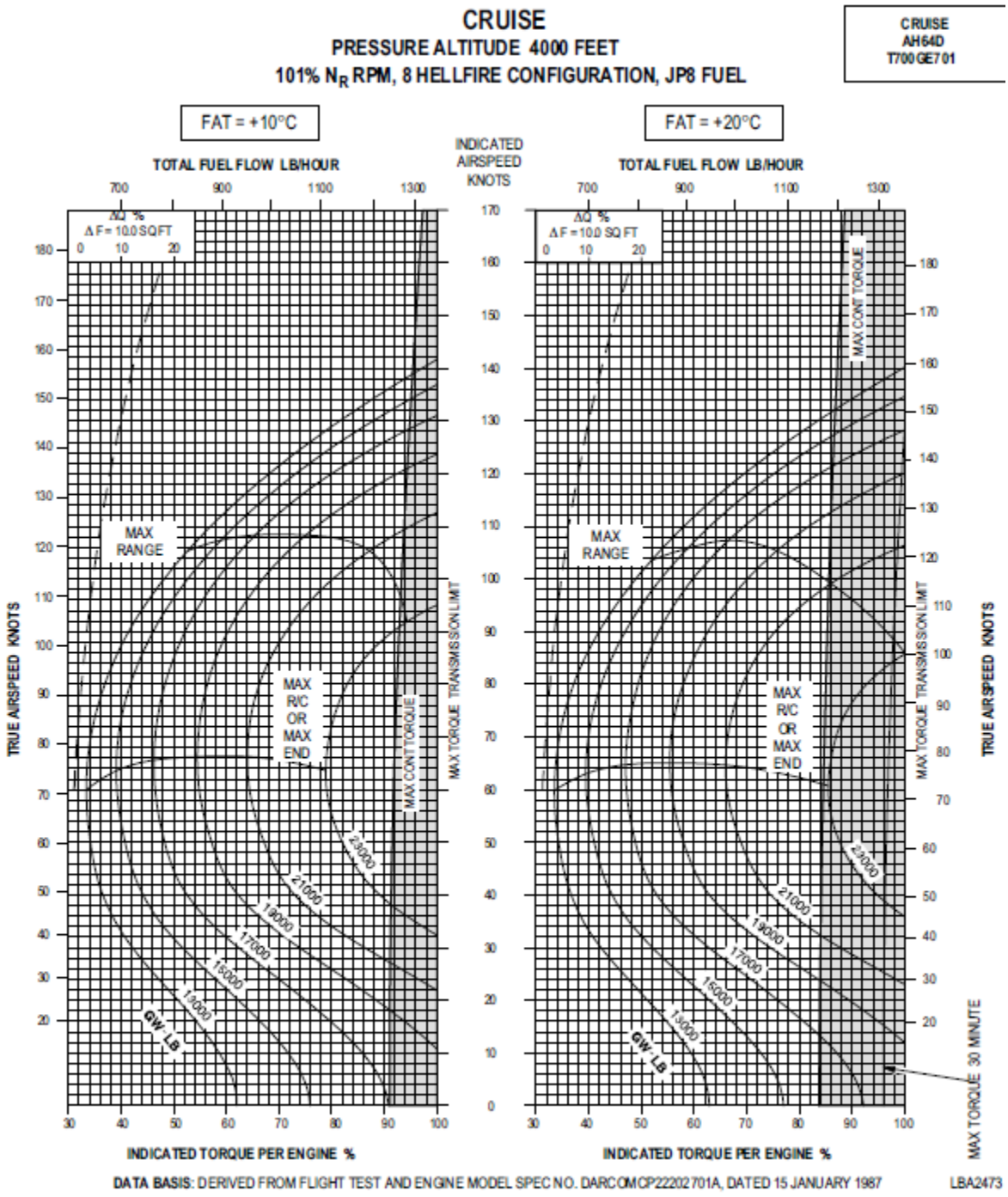


Figure 7-19. Cruise Chart, 4,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 6) 701

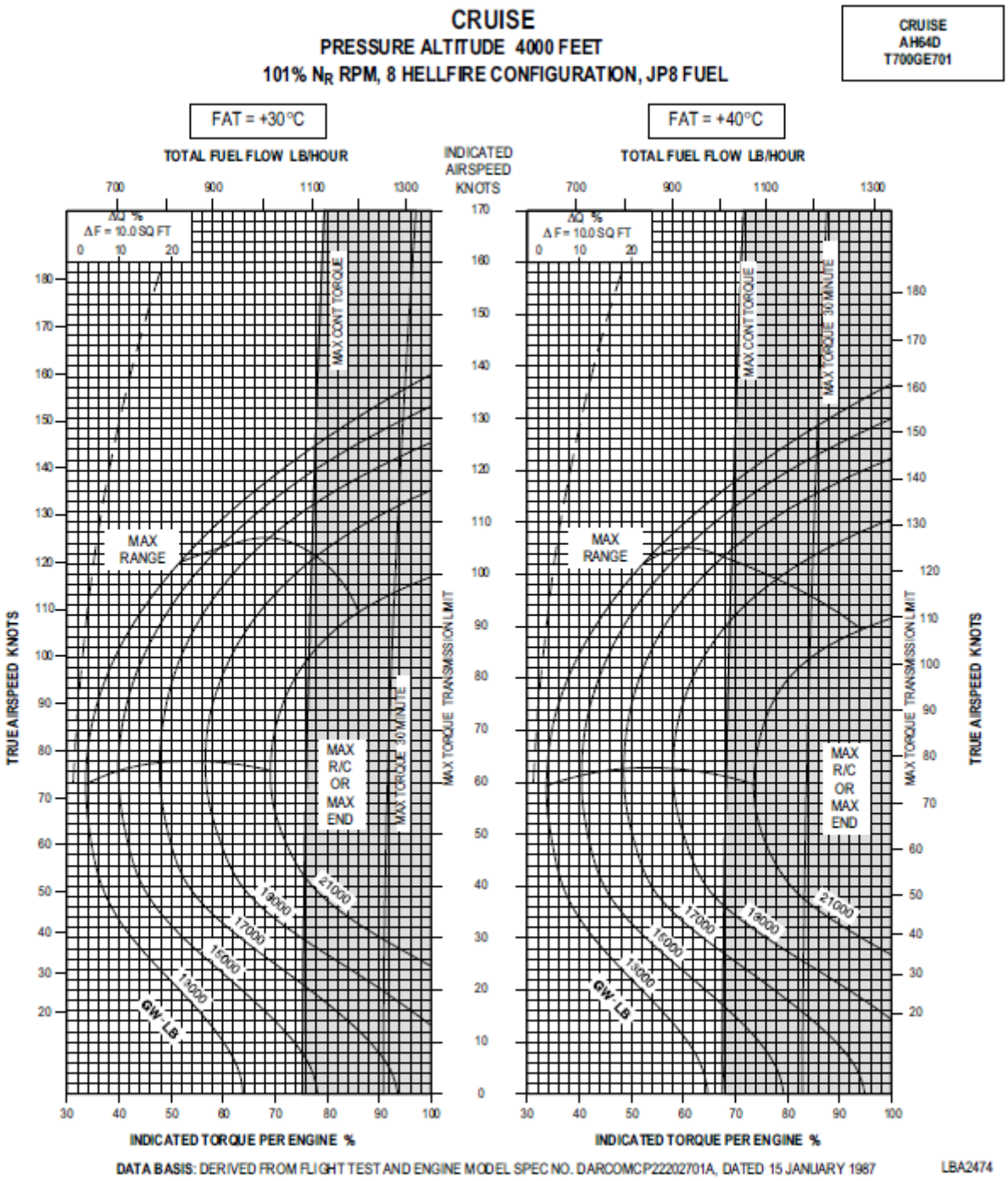


Figure 7-19. Cruise Chart, 4,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 6) 701

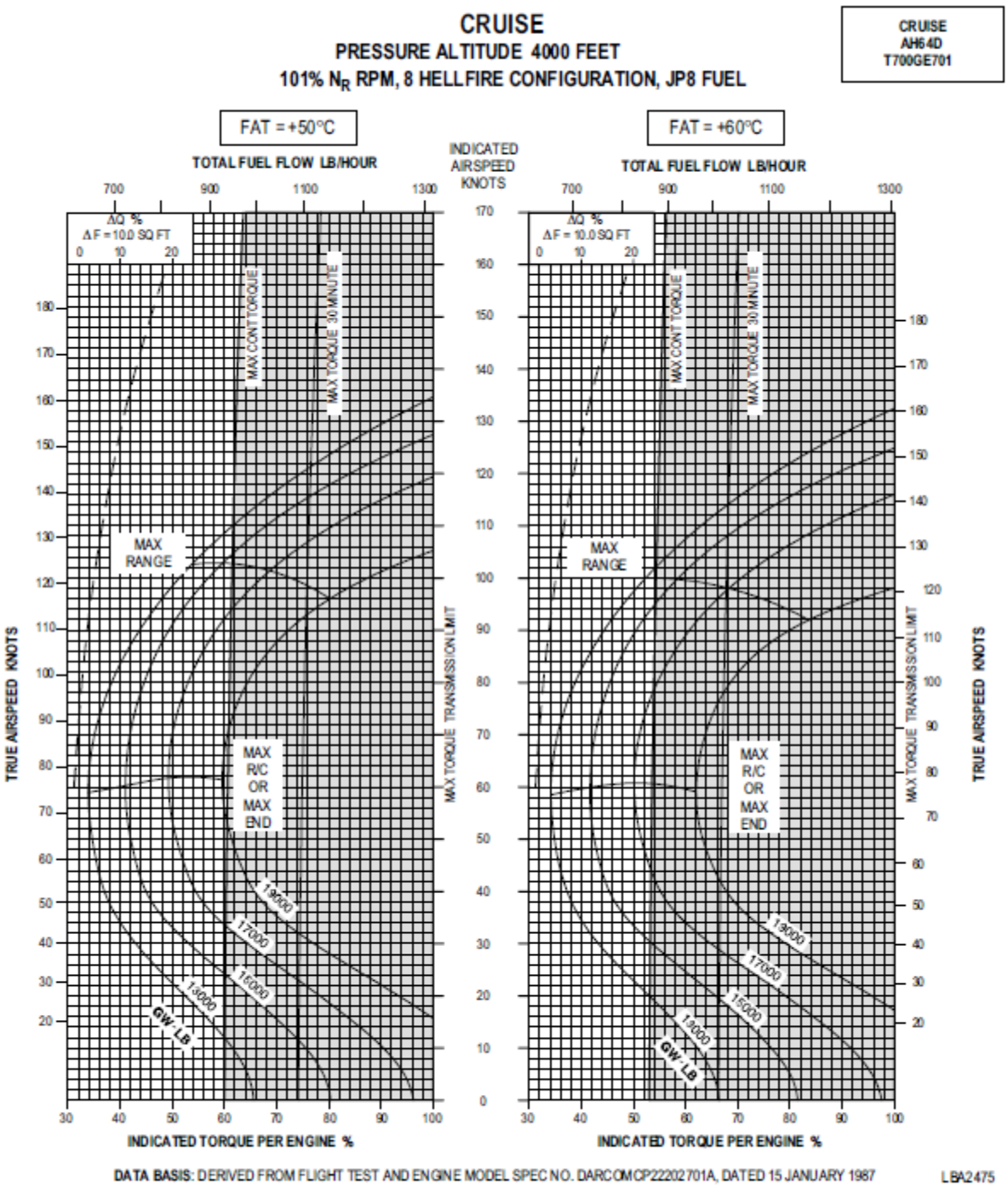


Figure 7-19. Cruise Chart, 4,000 Feet, +50°C and +60°C (sheet 6 of 6) 701

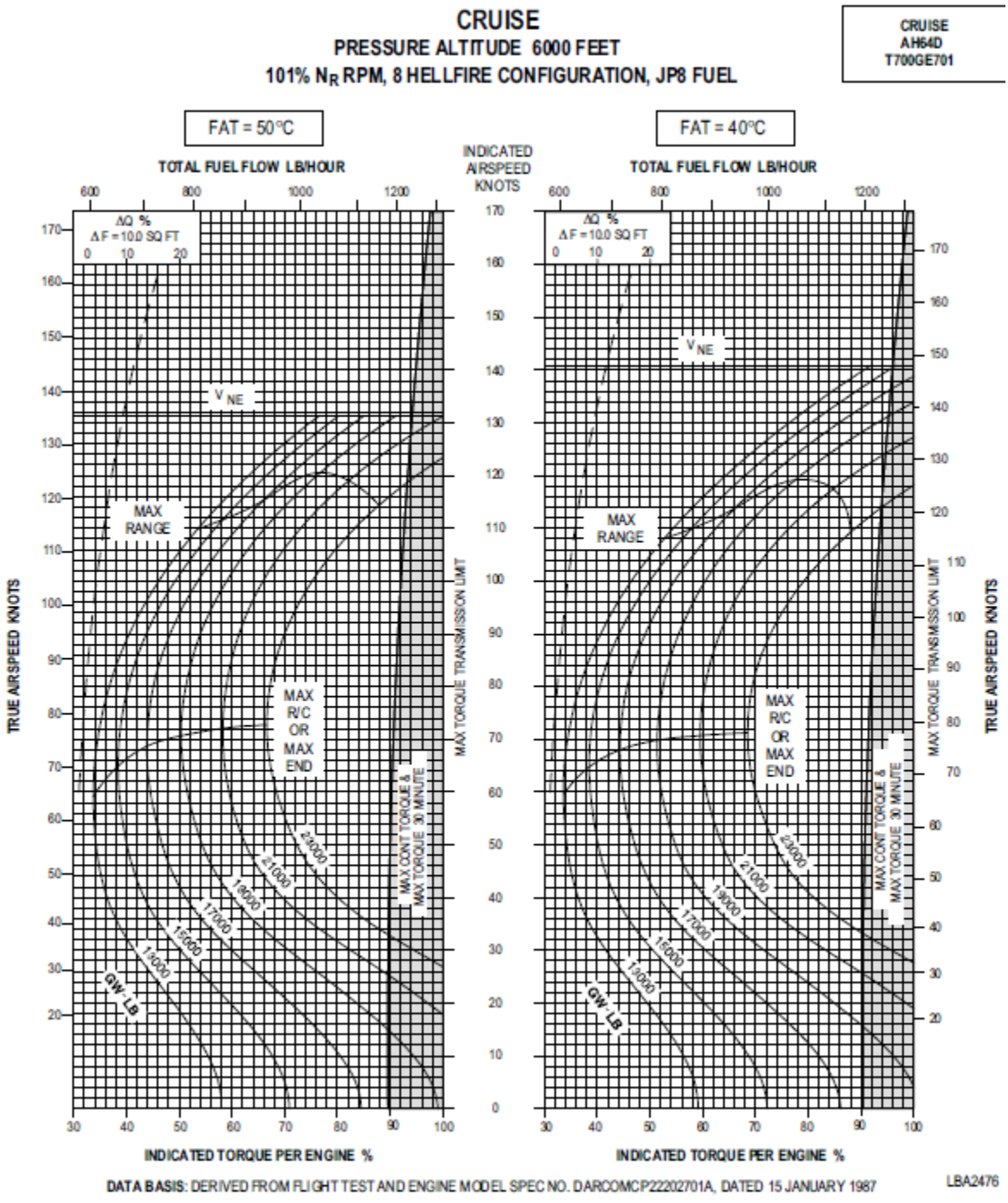


Figure 7-20. Cruise Chart, 6,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701

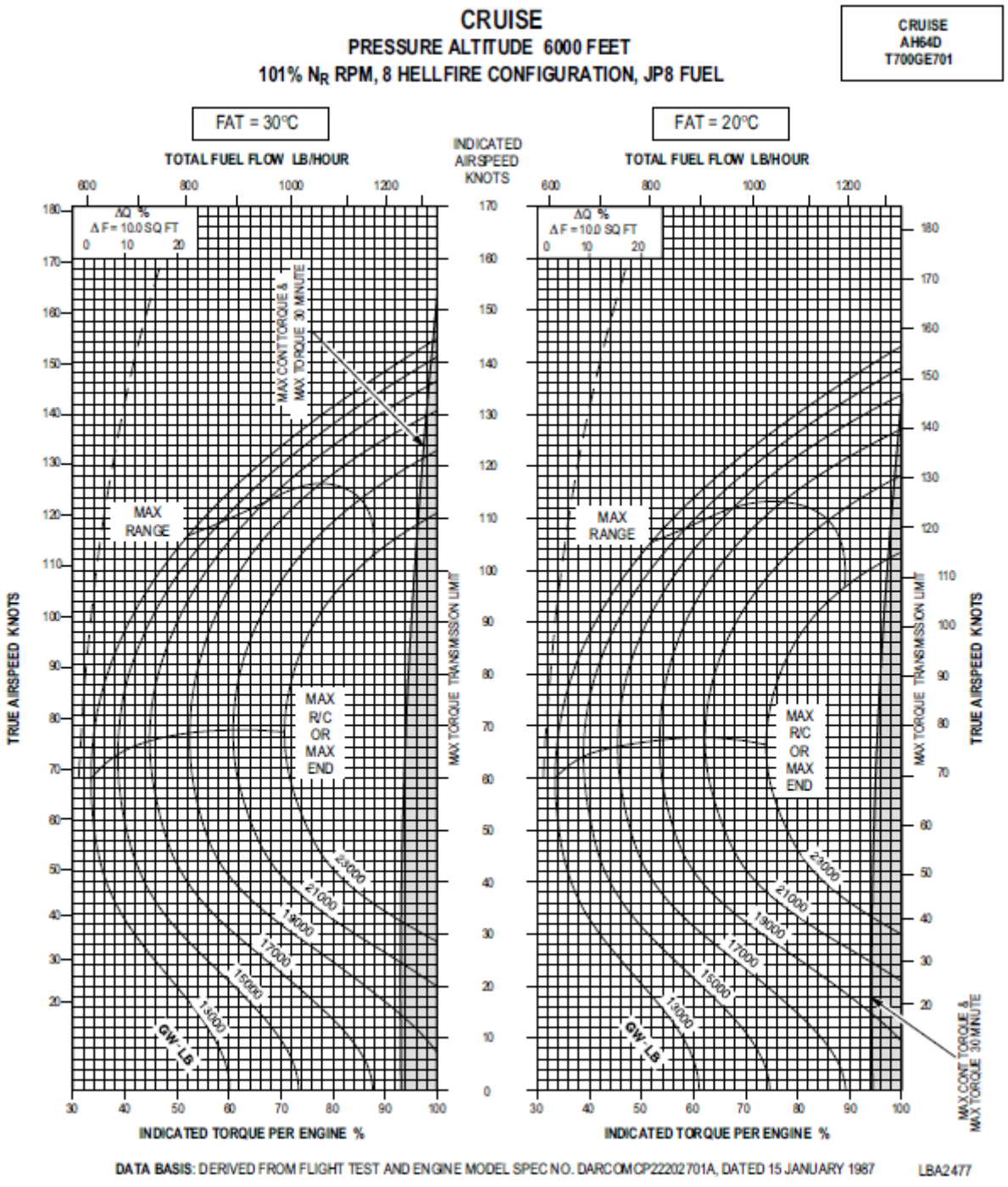


Figure 7-20. Cruise Chart, 6,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701

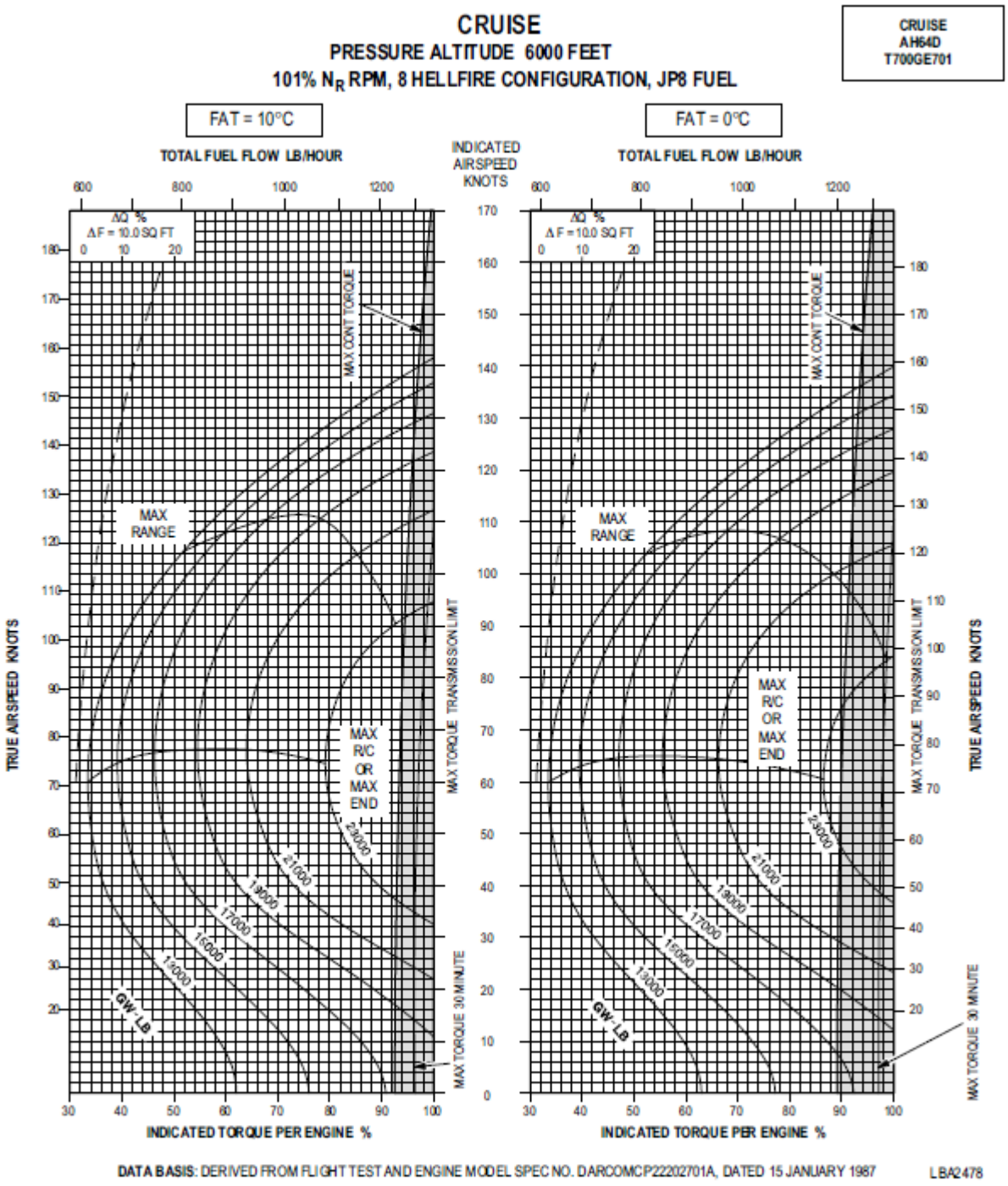


Figure 7-20. Cruise Chart, 6,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5) 701

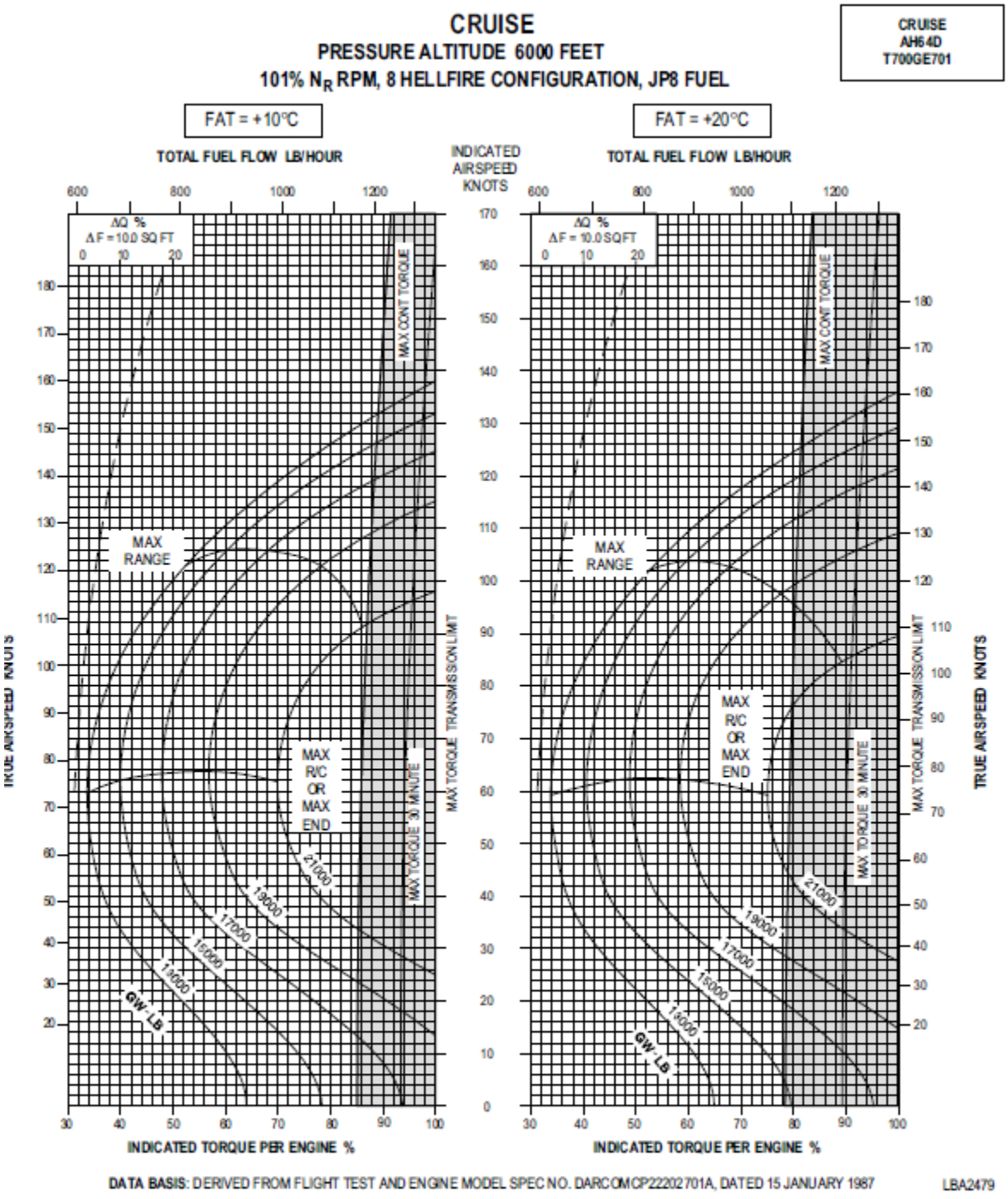


Figure 7-20. Cruise Chart, 6,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5) 701

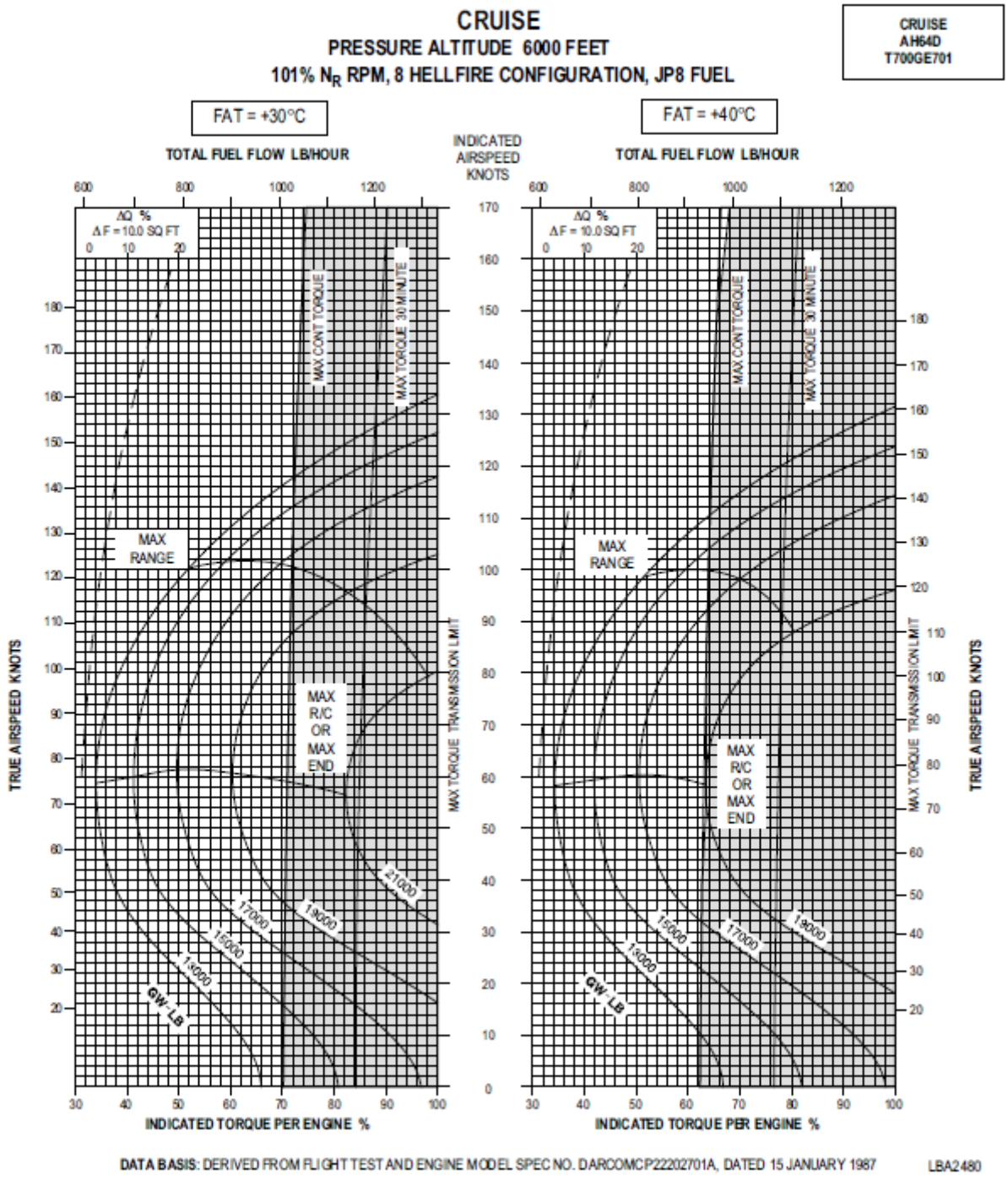


Figure 7-20. Cruise Chart, 6,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 5) 701

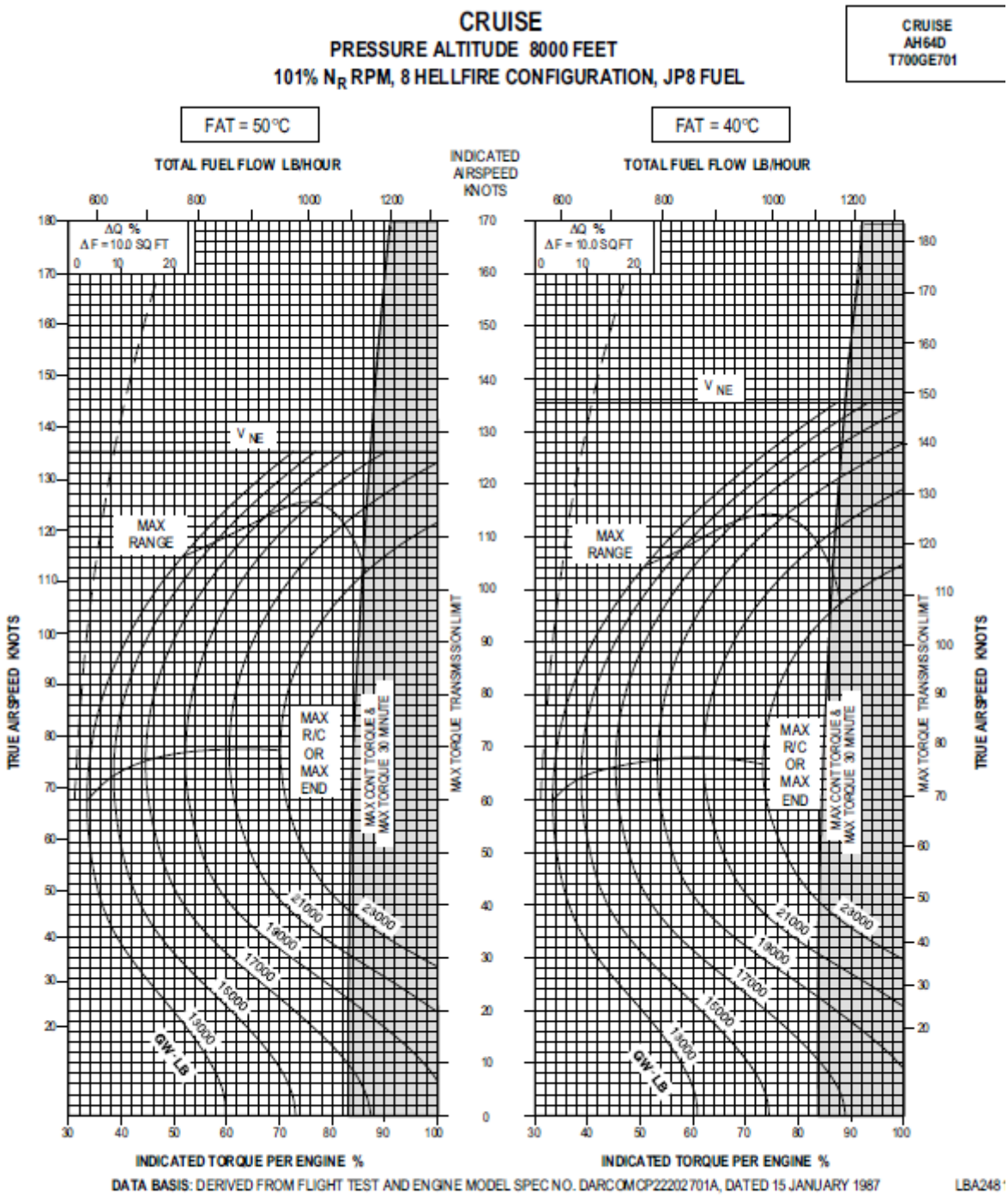


Figure 7-21. Cruise Chart, 8,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701

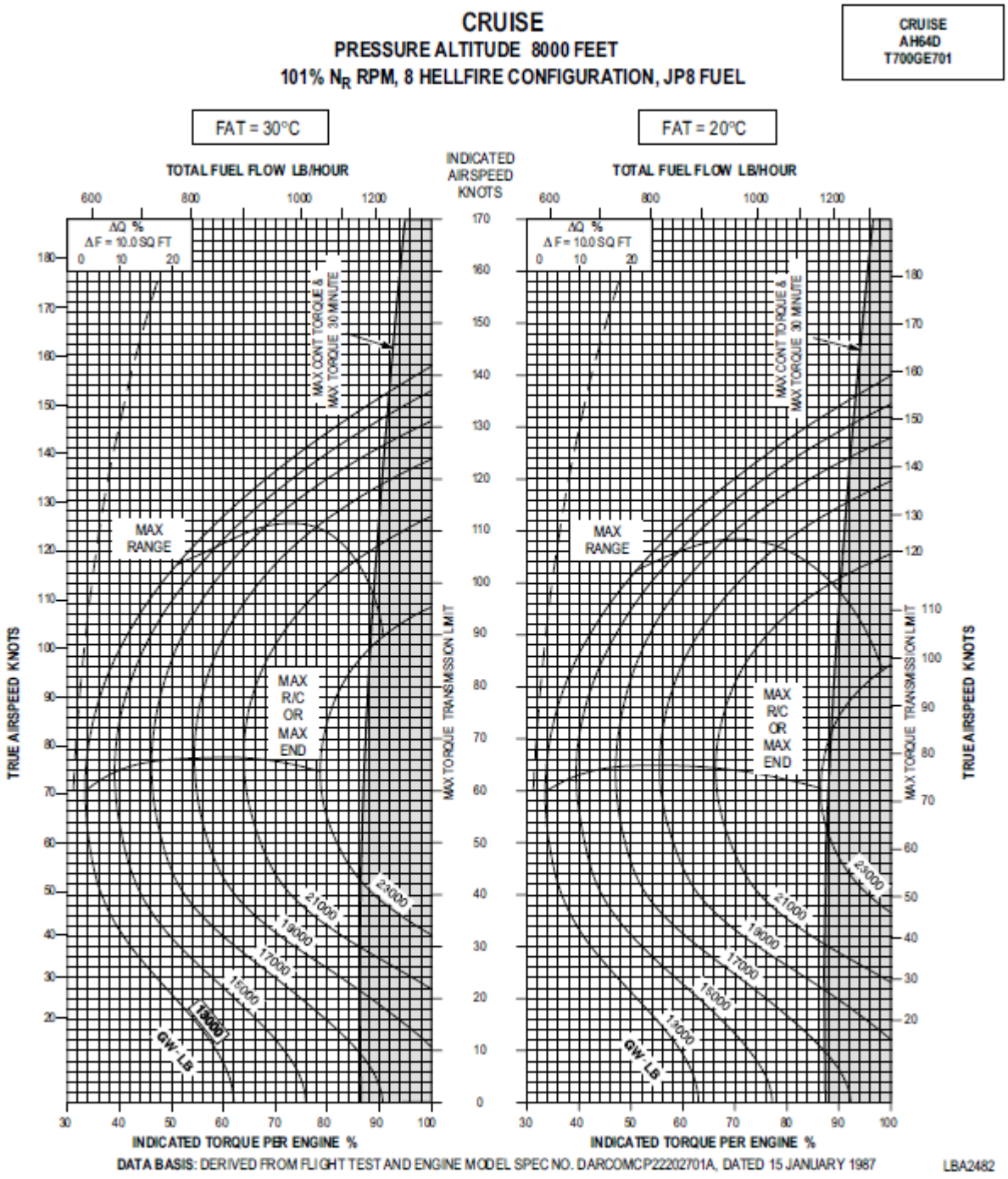


Figure 7-21. Cruise Chart, 8,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701

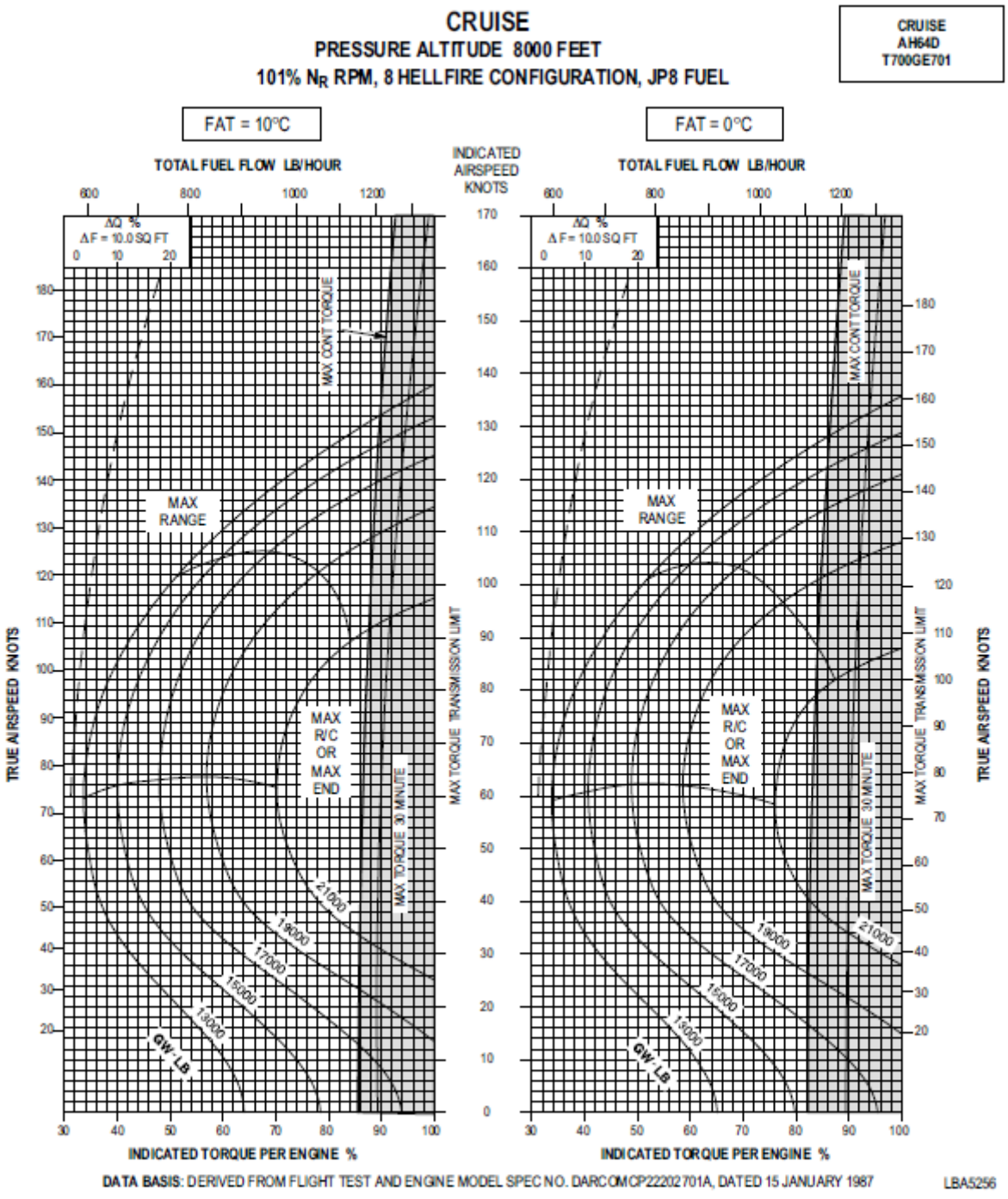


Figure 7-21. Cruise Chart, 8,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5)

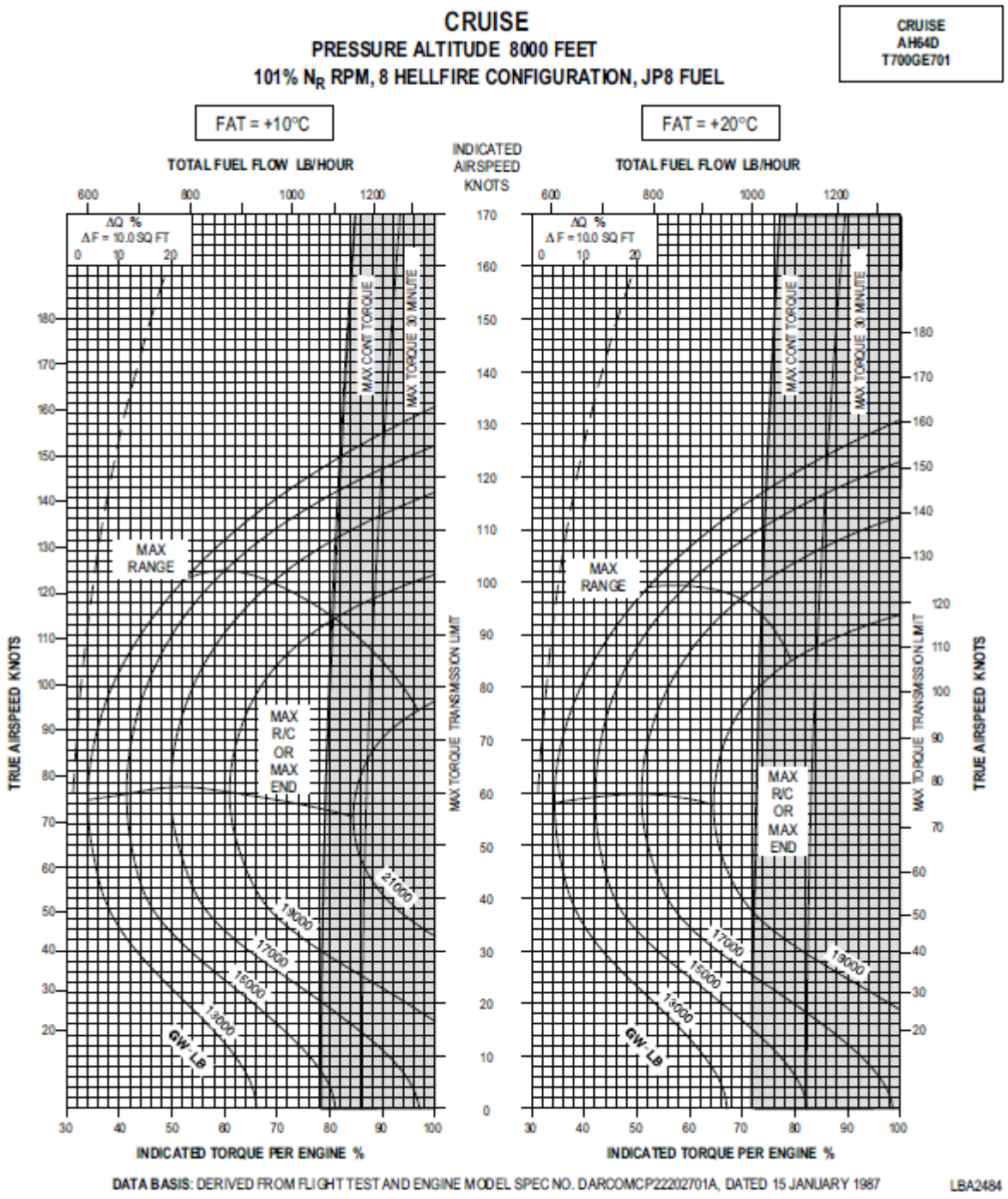


Figure 7-21. Cruise Chart, 8,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5) 701

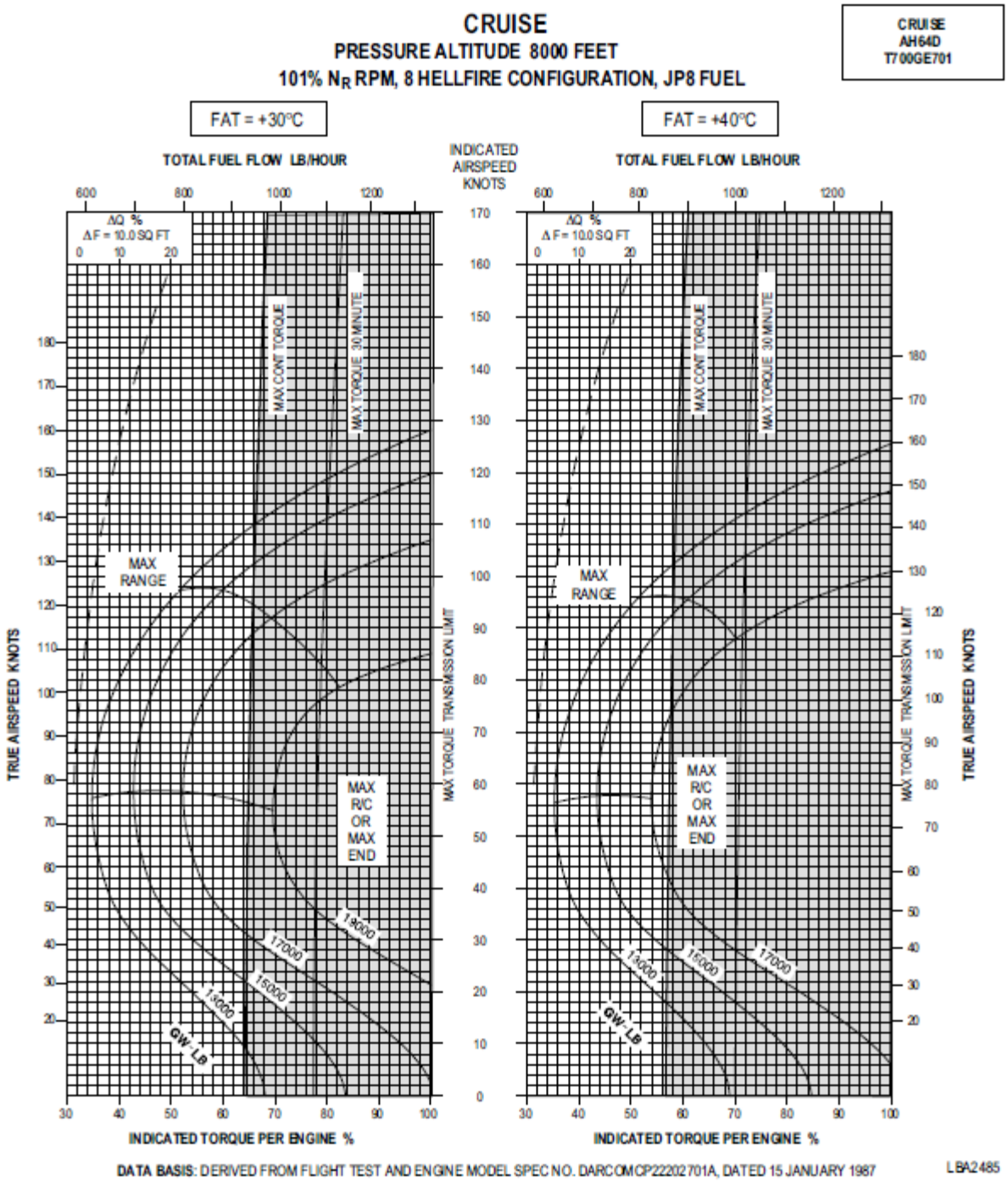


Figure 7-21. Cruise Chart, 8,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 5) 701

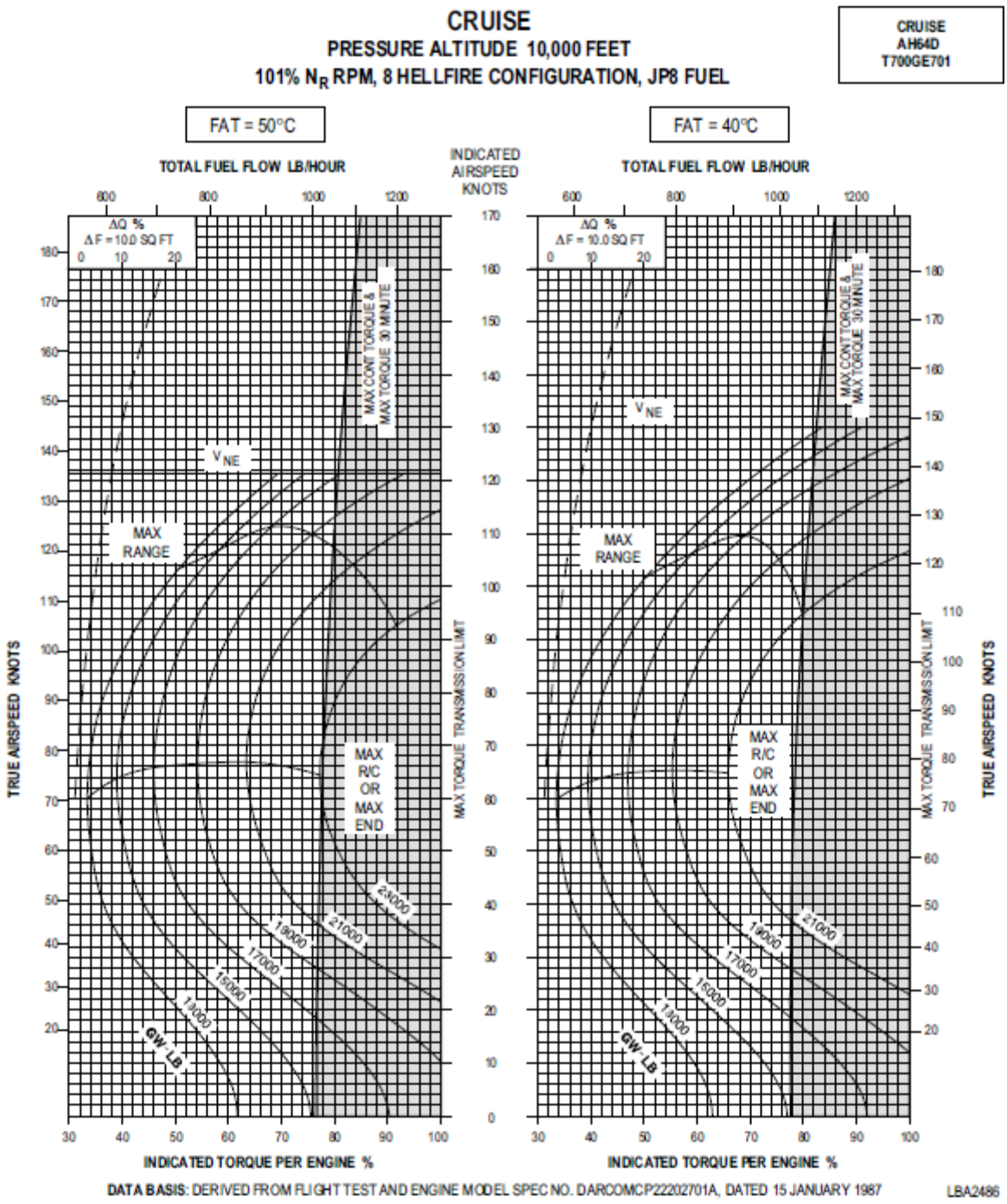


Figure 7-22. Cruise Chart, 10,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701

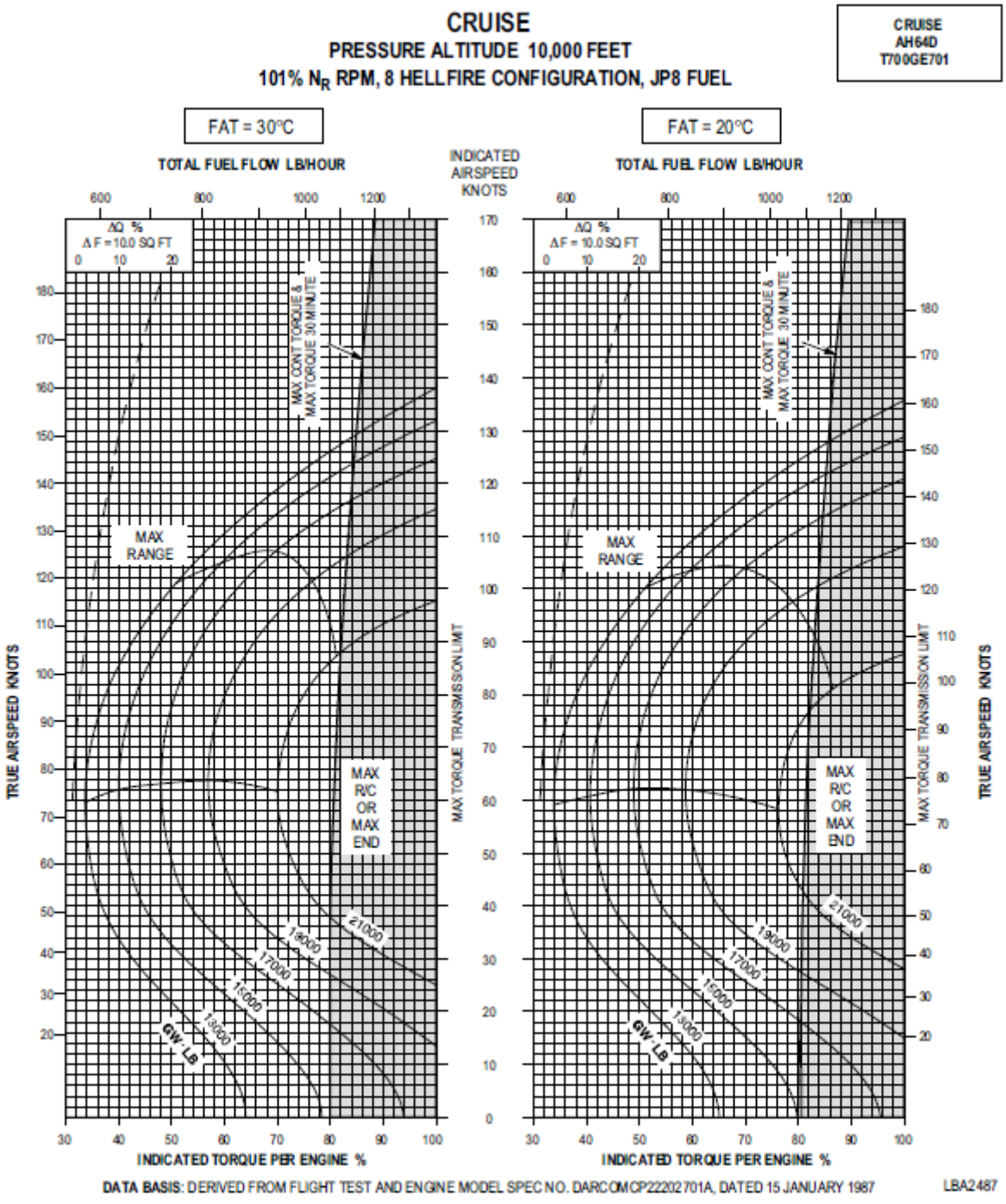


Figure 7-22. Cruise Chart, 10,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701

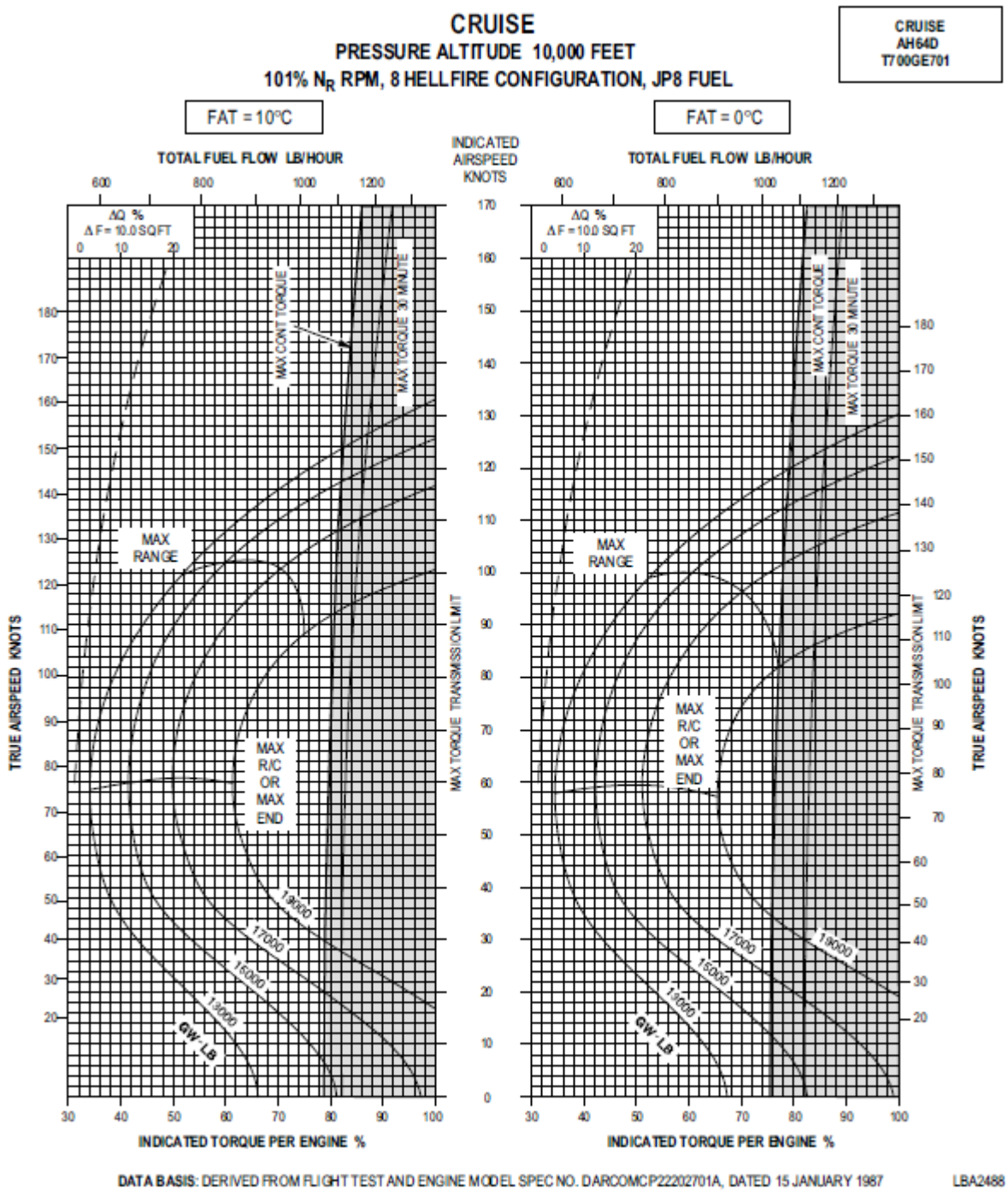


Figure 7-22. Cruise Chart, 10,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5)

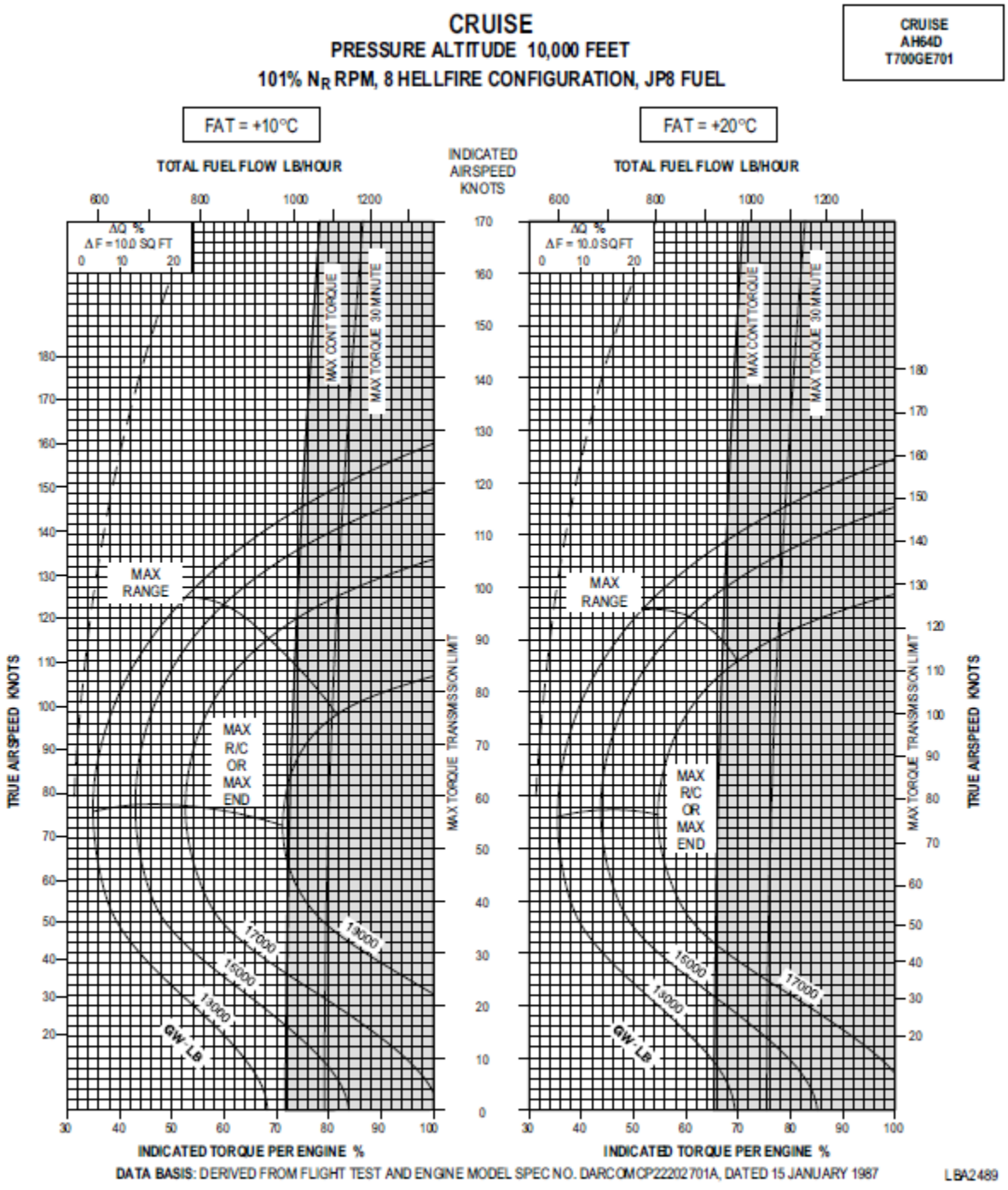


Figure 7-22. Cruise Chart, 10,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5) 701

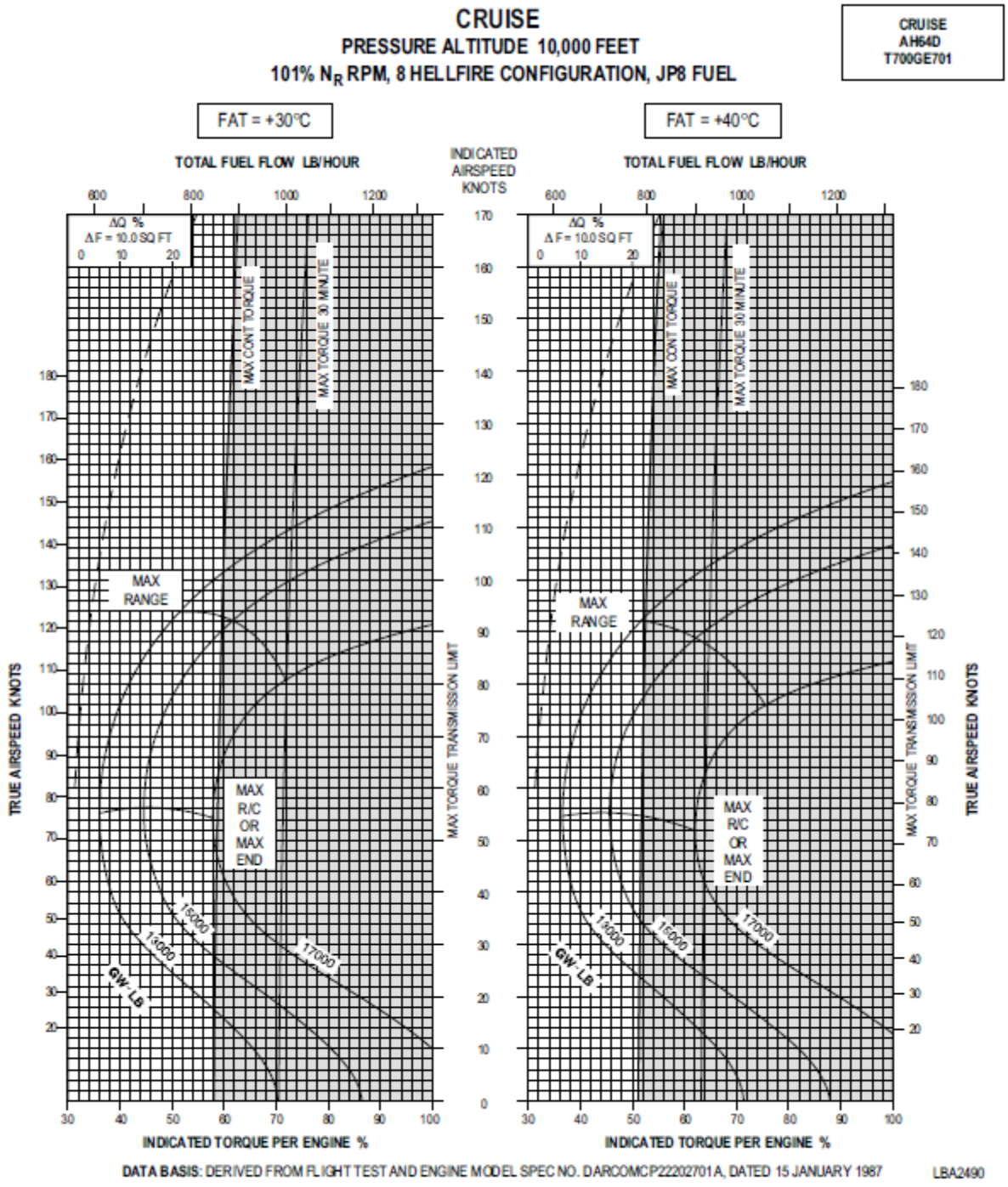


Figure 7-22. Cruise Chart, 10,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 5) 701

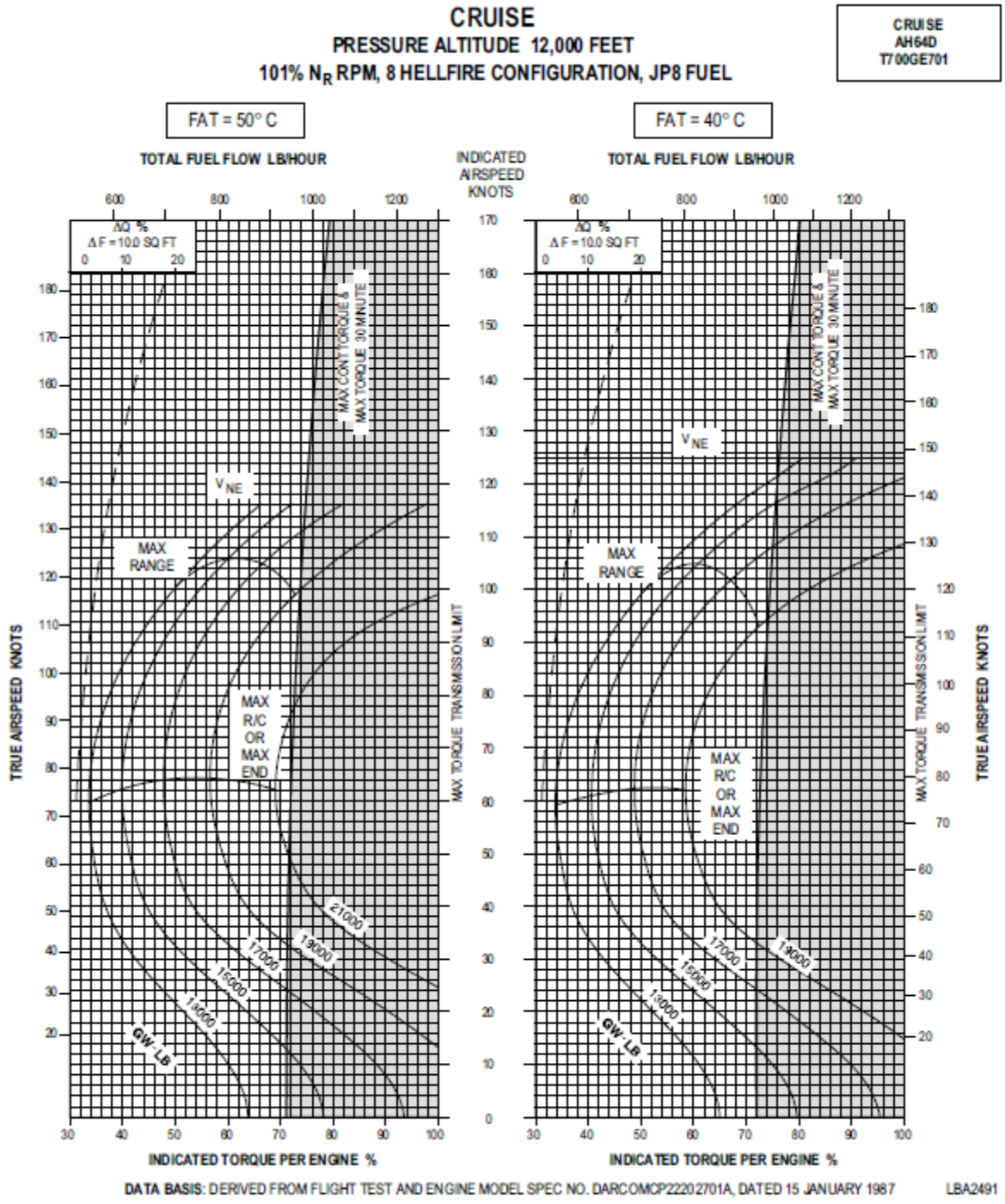


Figure 7-23. Cruise Chart, 12,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701

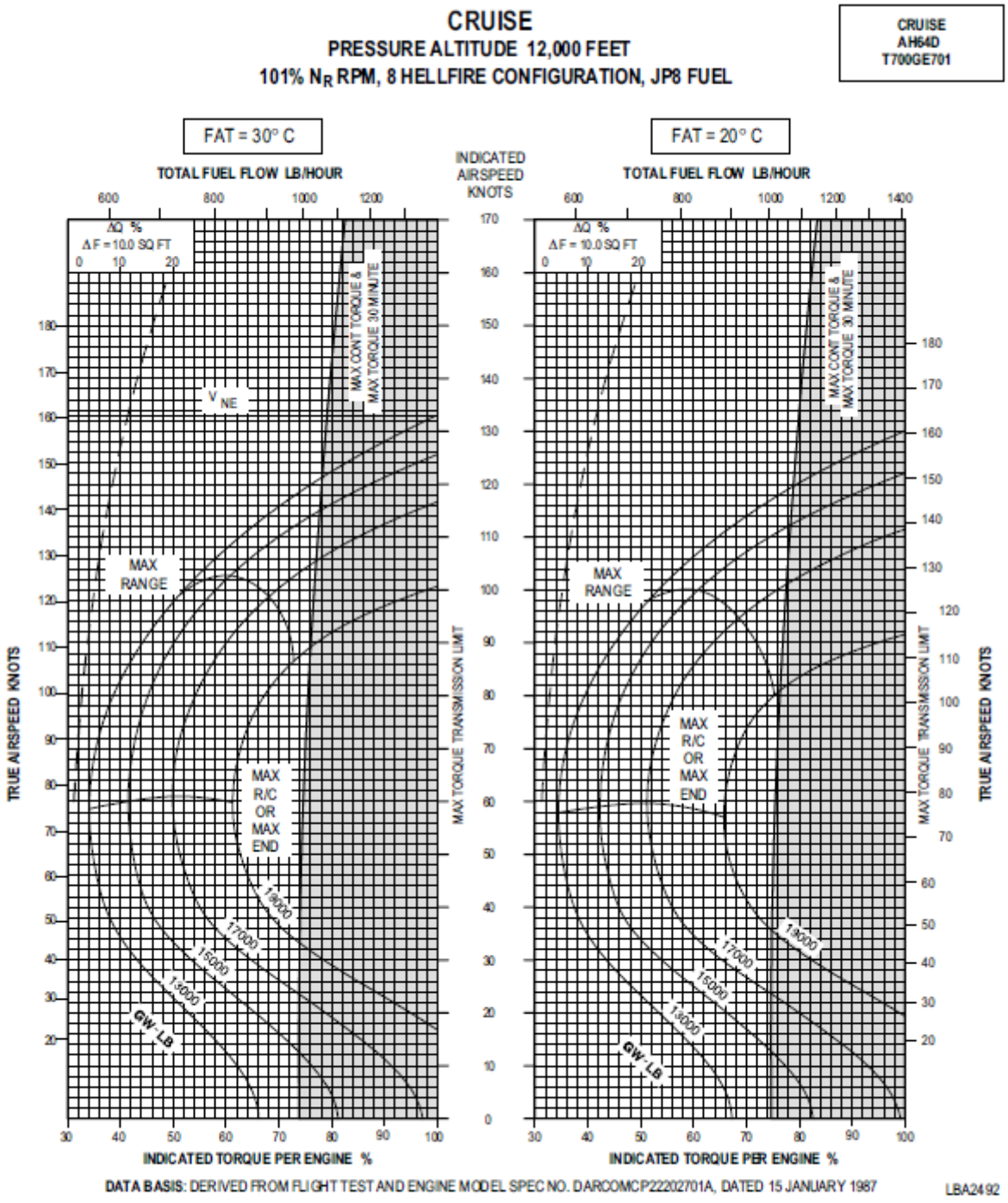


Figure 7-23. Cruise Chart, 12,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701

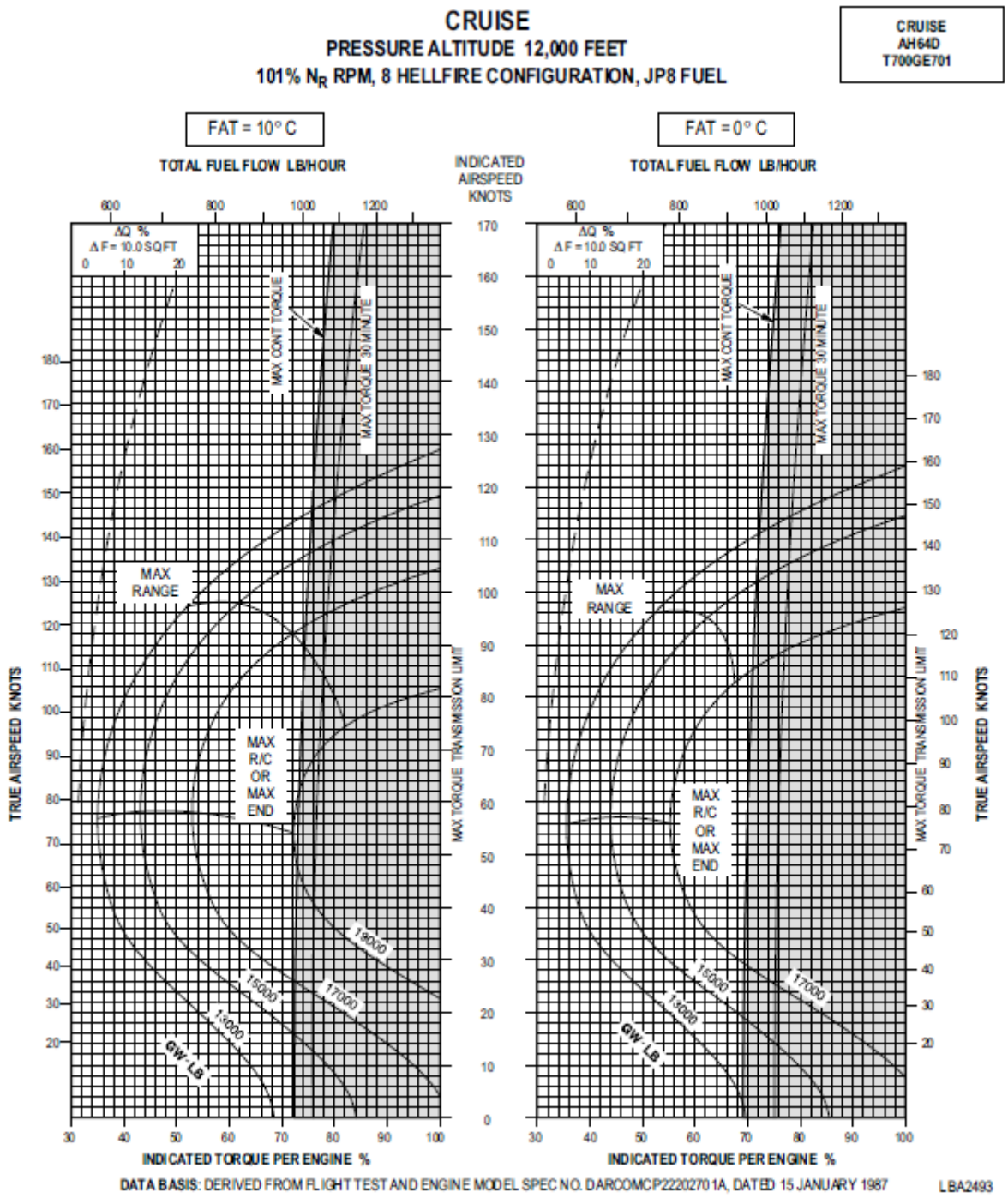


Figure 7-23. Cruise Chart, 12,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5) 701

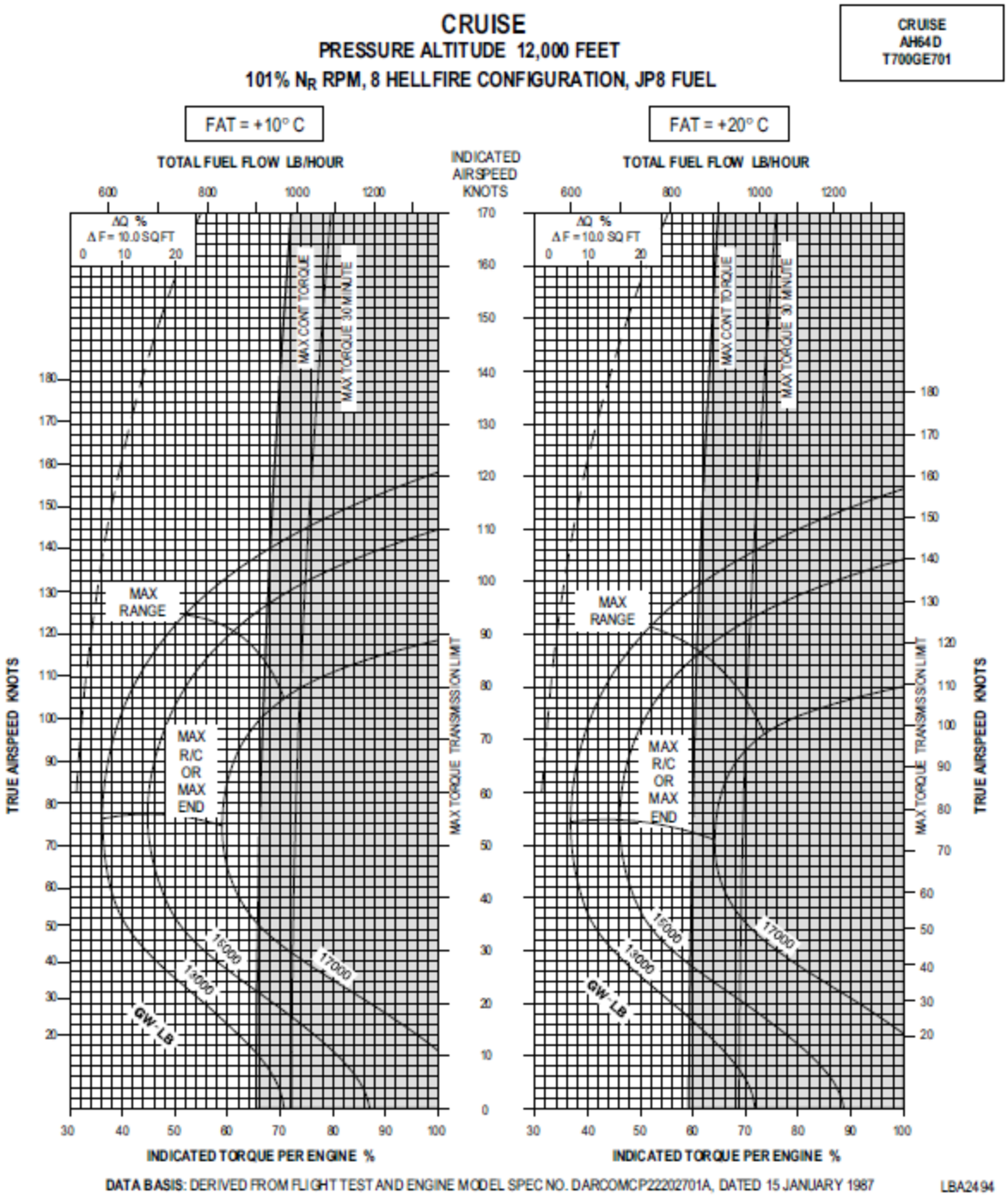
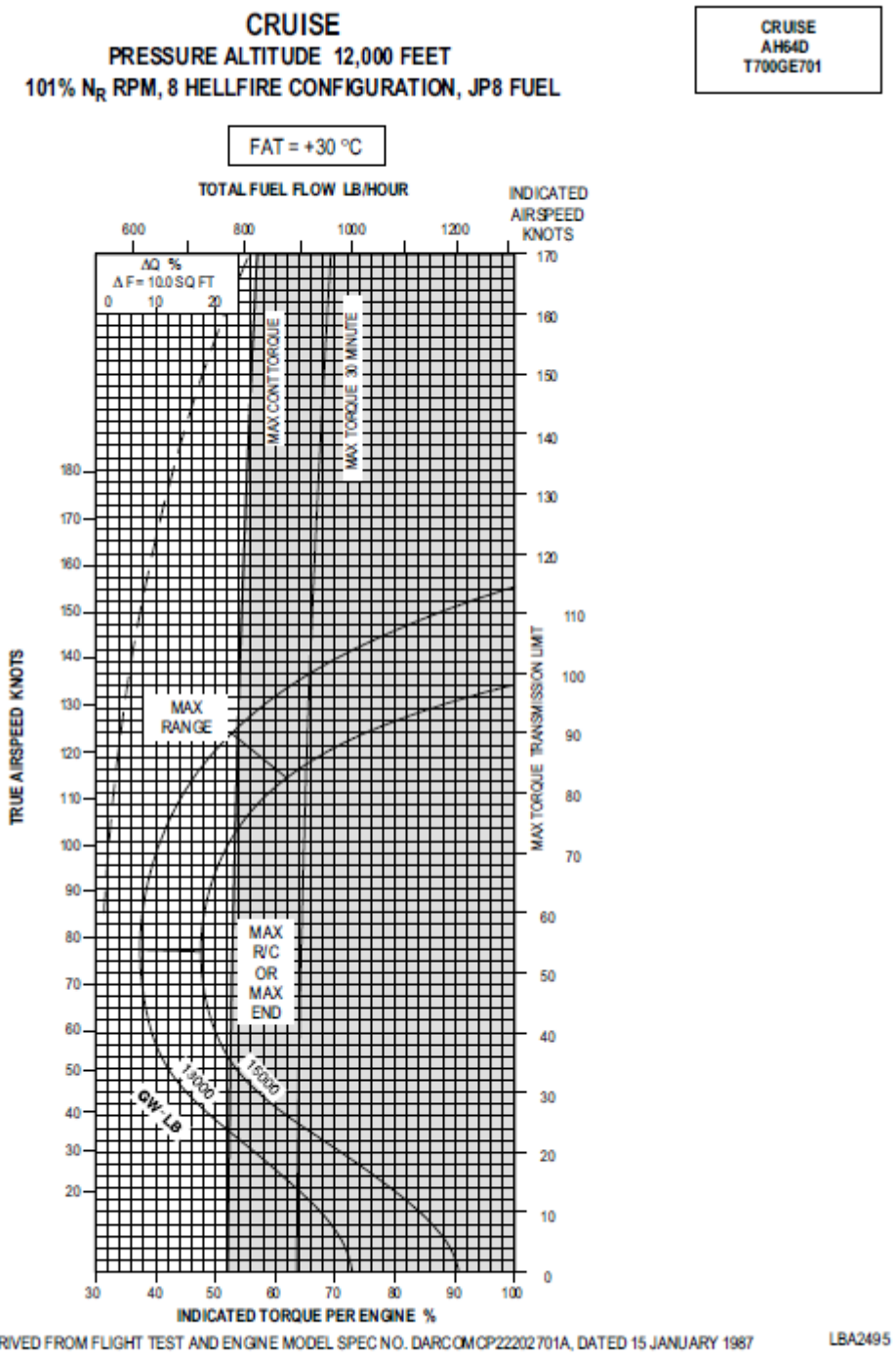


Figure 7-23. Cruise Chart, 12,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5) 701



DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST AND ENGINE MODEL SPEC NO. DARCOMCP22202701A, DATED 15 JANUARY 1987

LBA2495

Figure 7-23. Cruise Chart, 12,000 Feet, +30°C (sheet 5 of 5) 701

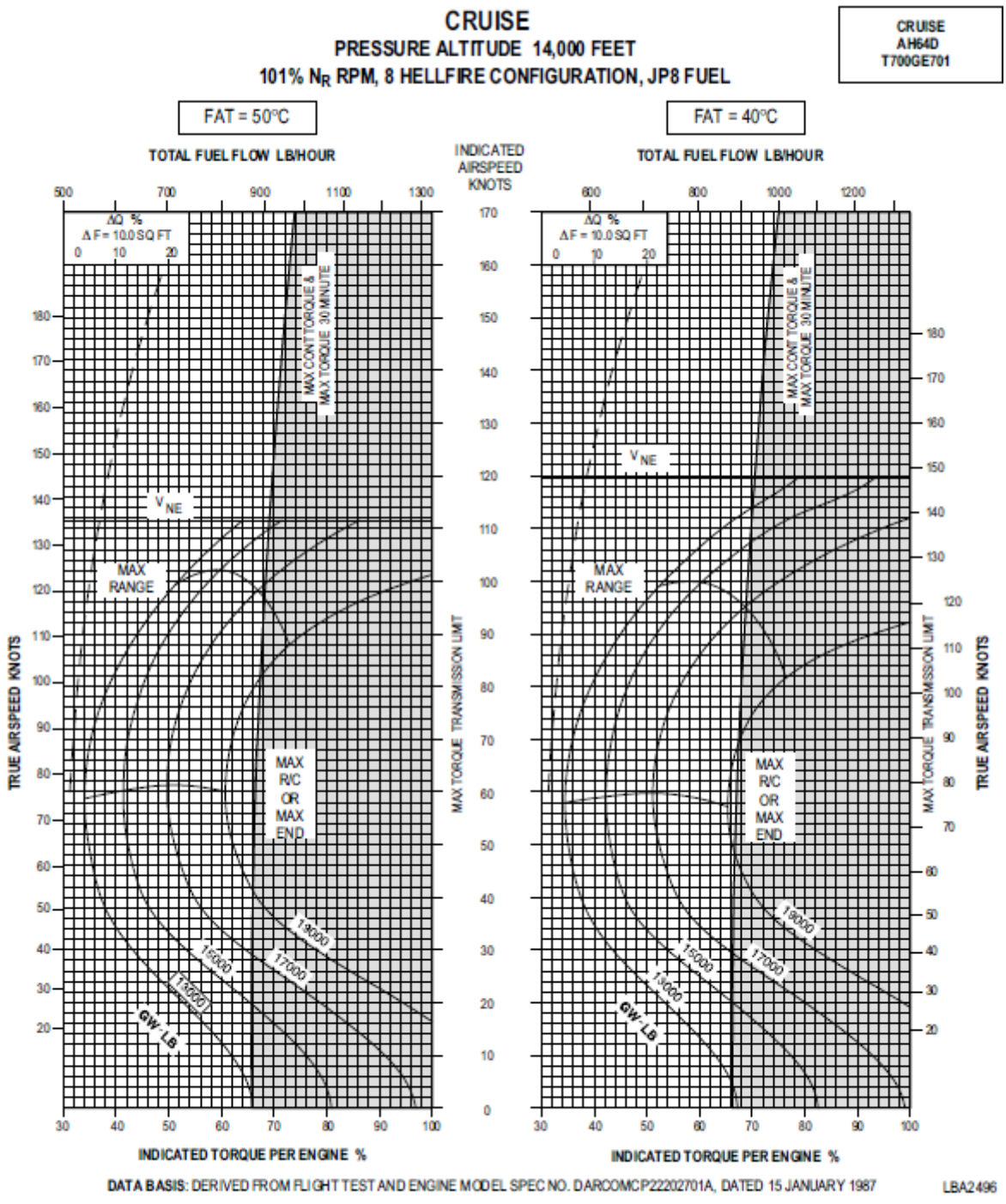


Figure 7-24. Cruise Chart, 14,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701

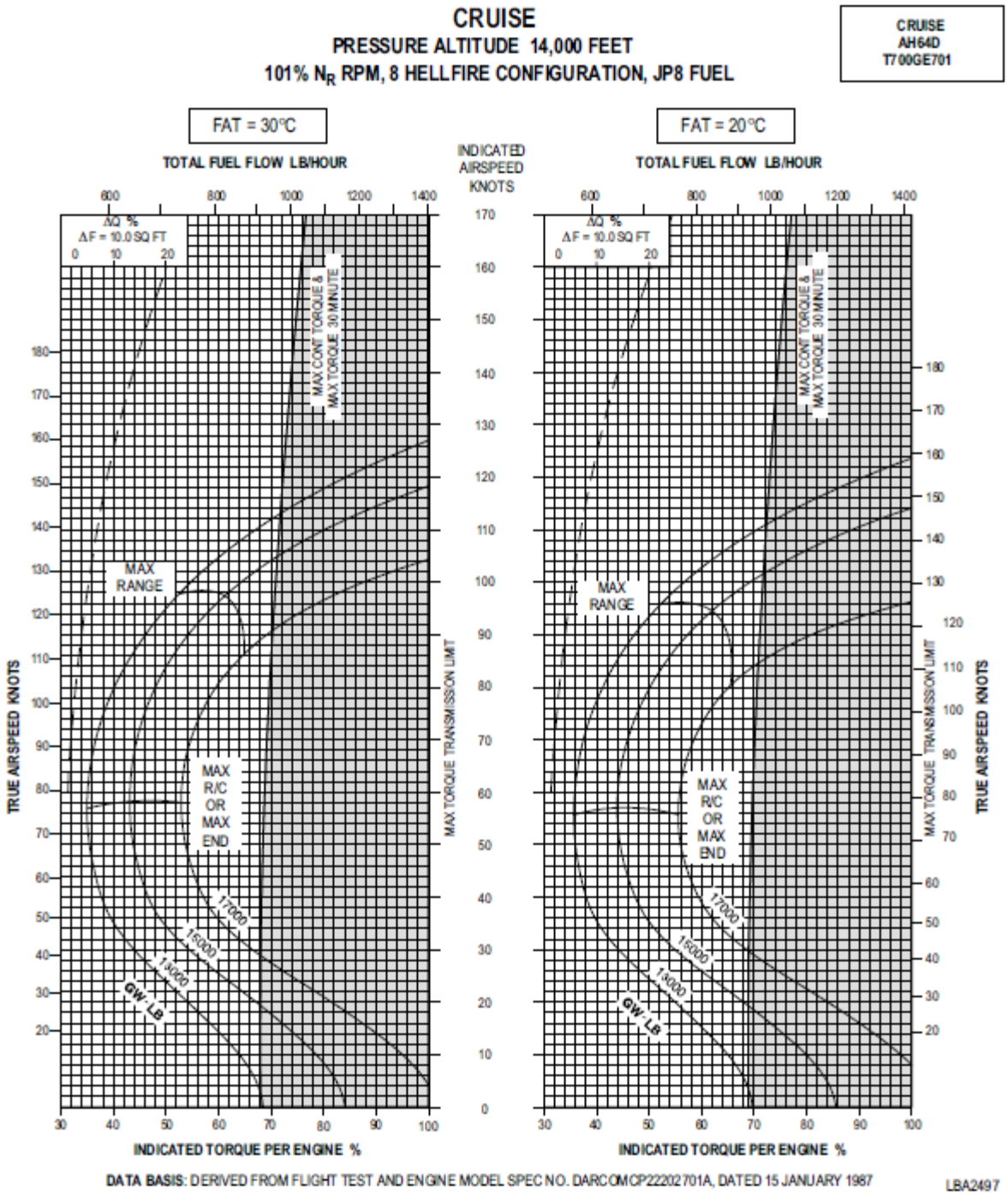


Figure 7-24. Cruise Chart, 14,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701

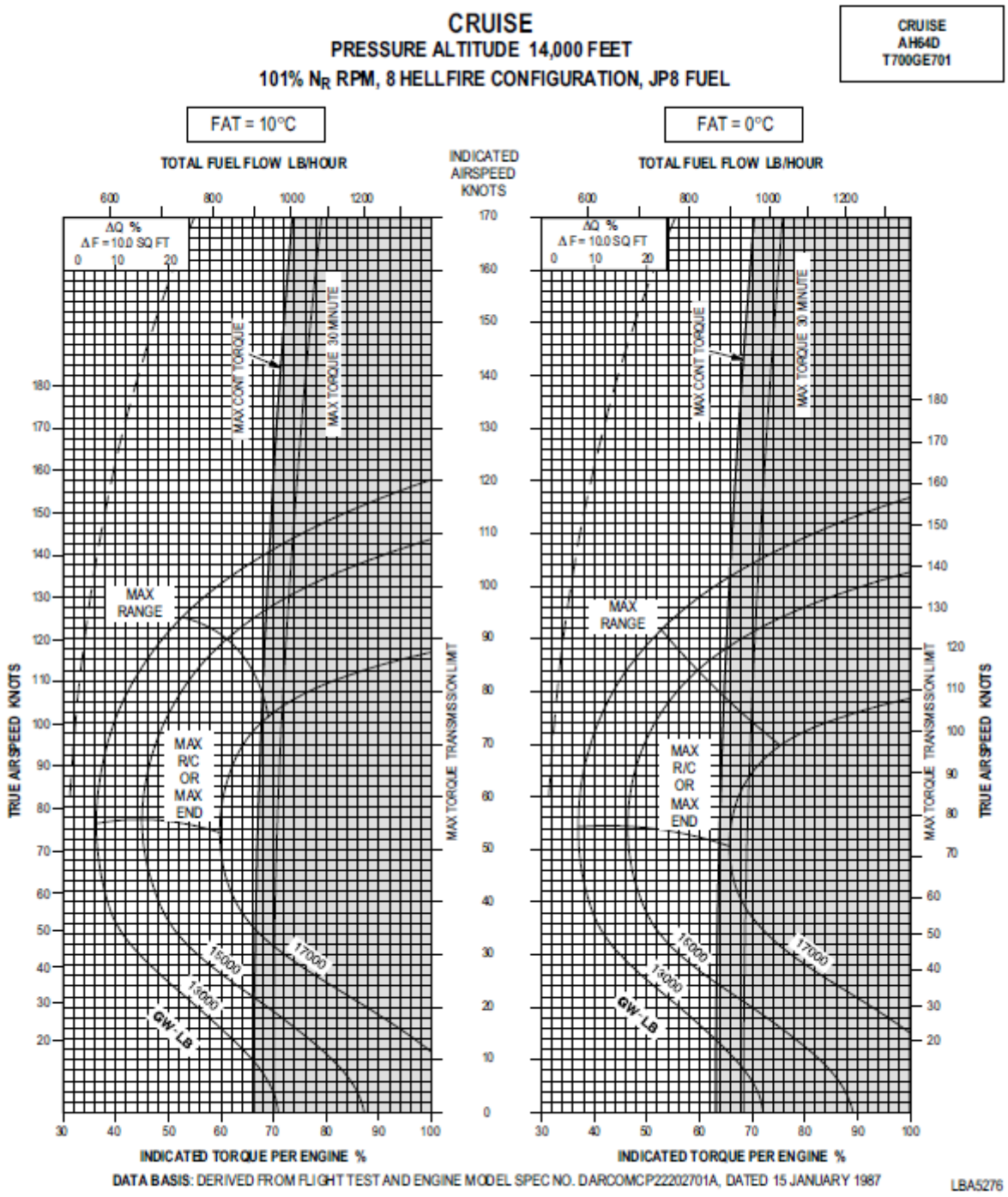


Figure 7-24. Cruise Chart, 14,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5) 701

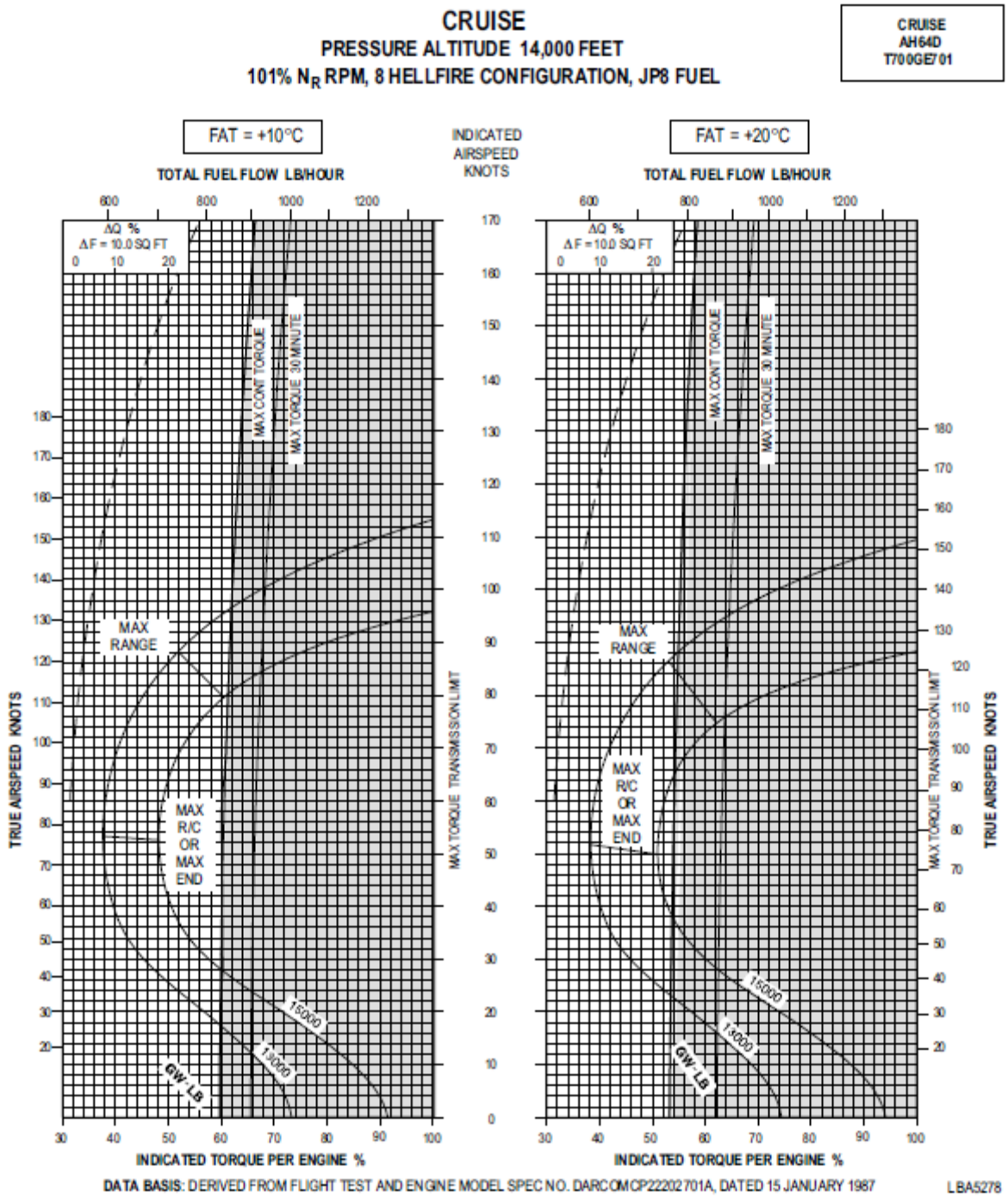
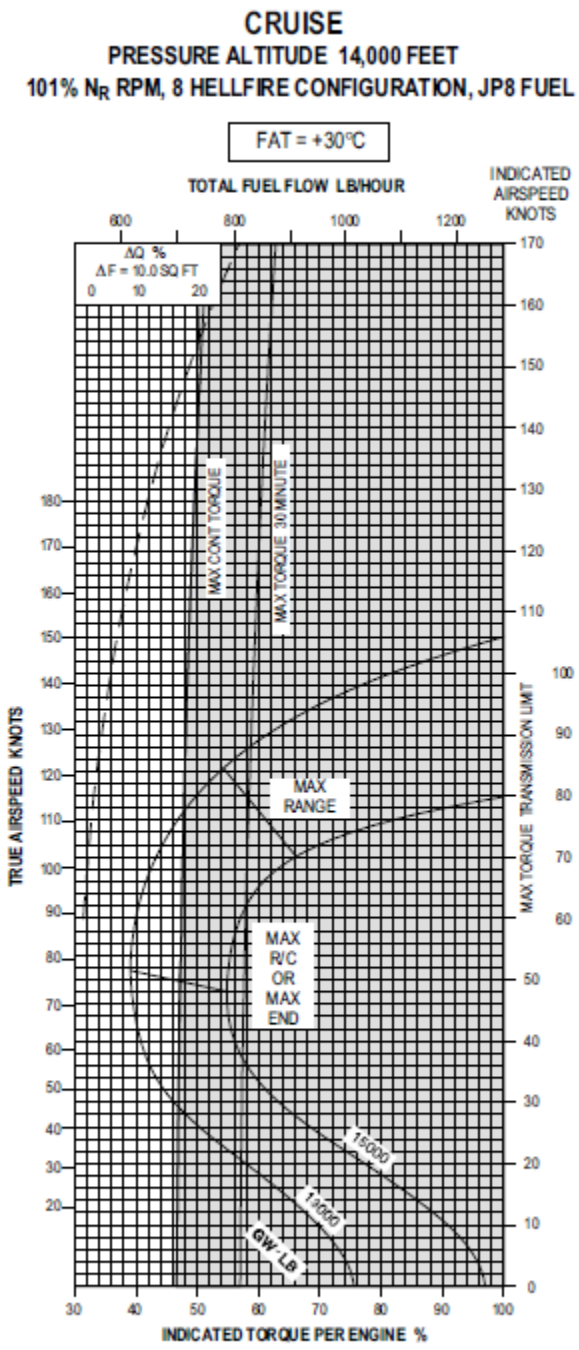


Figure 7-24. Cruise Chart, 14,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5) 701

CRUISE
AH64D
T700GE701



DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST AND ENGINE MODEL SPEC NO. DARCOM/CP/22202701A, DATED 15 JANUARY 1987

LBA5279

Figure 7-24. Cruise Chart, 14,000 Feet, +30°C (sheet 5 of 5) 701

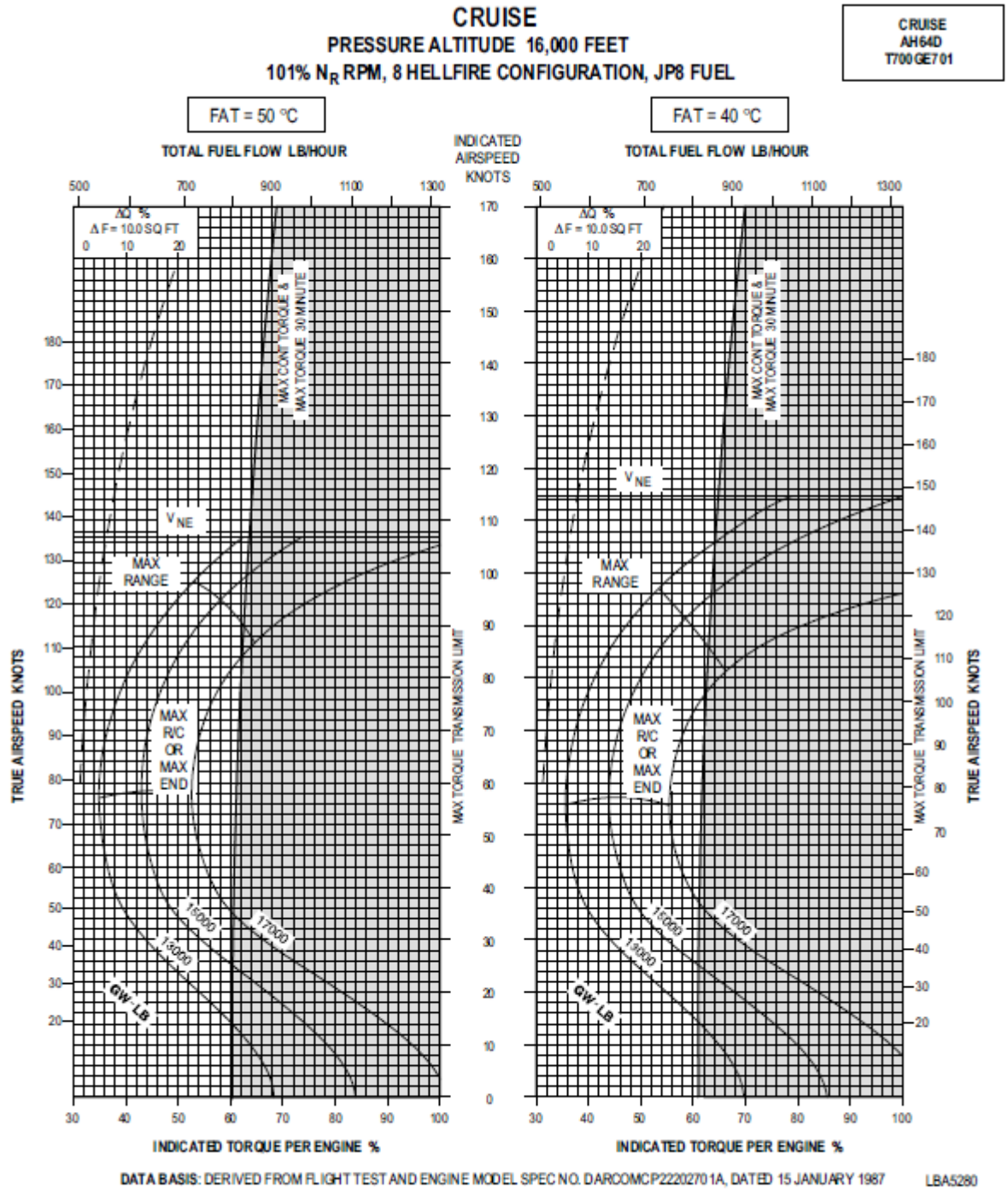


Figure 7-25. Cruise chart, 16,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 4) 701

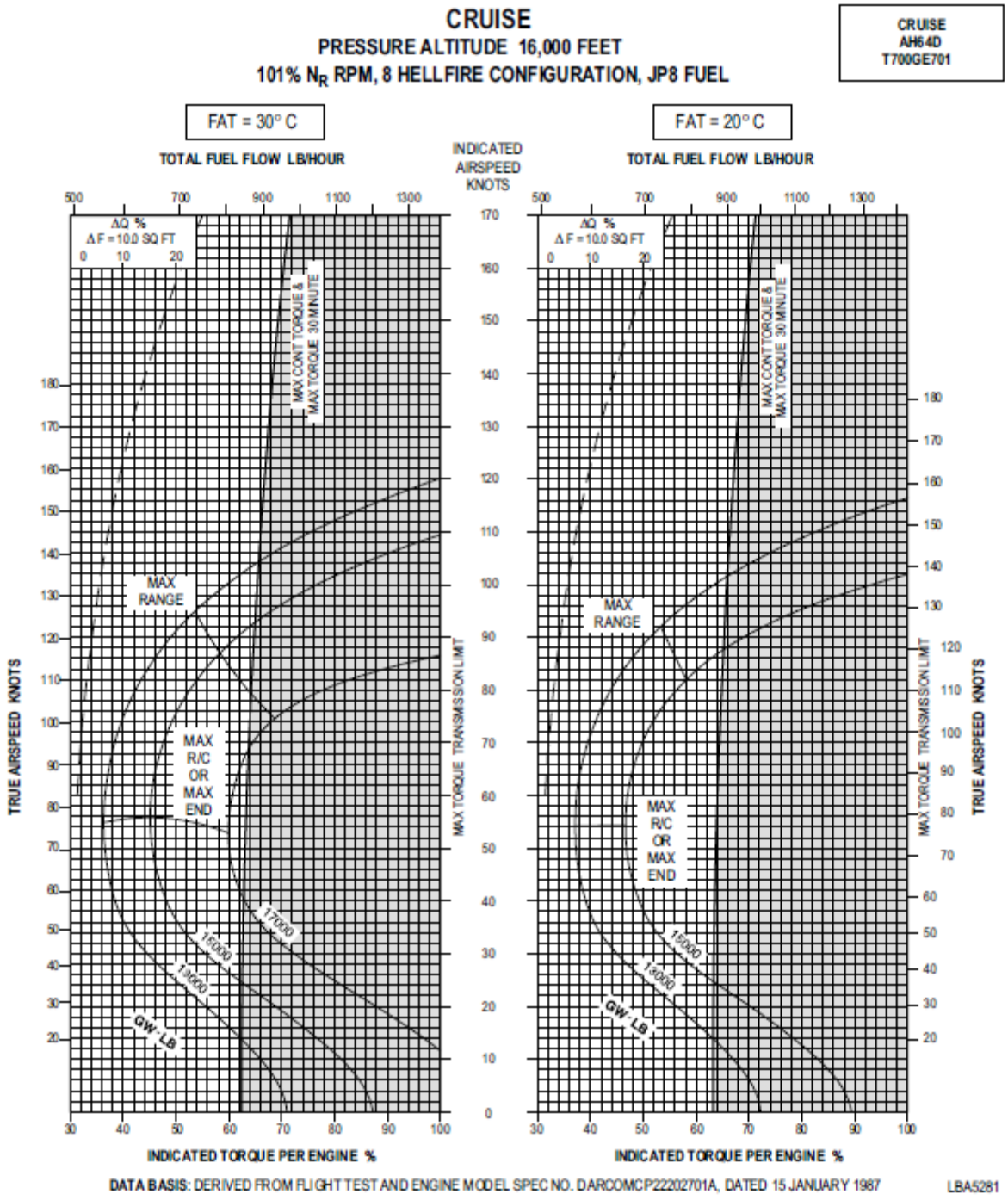


Figure 7-25. Cruise chart, 16,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 4) 701

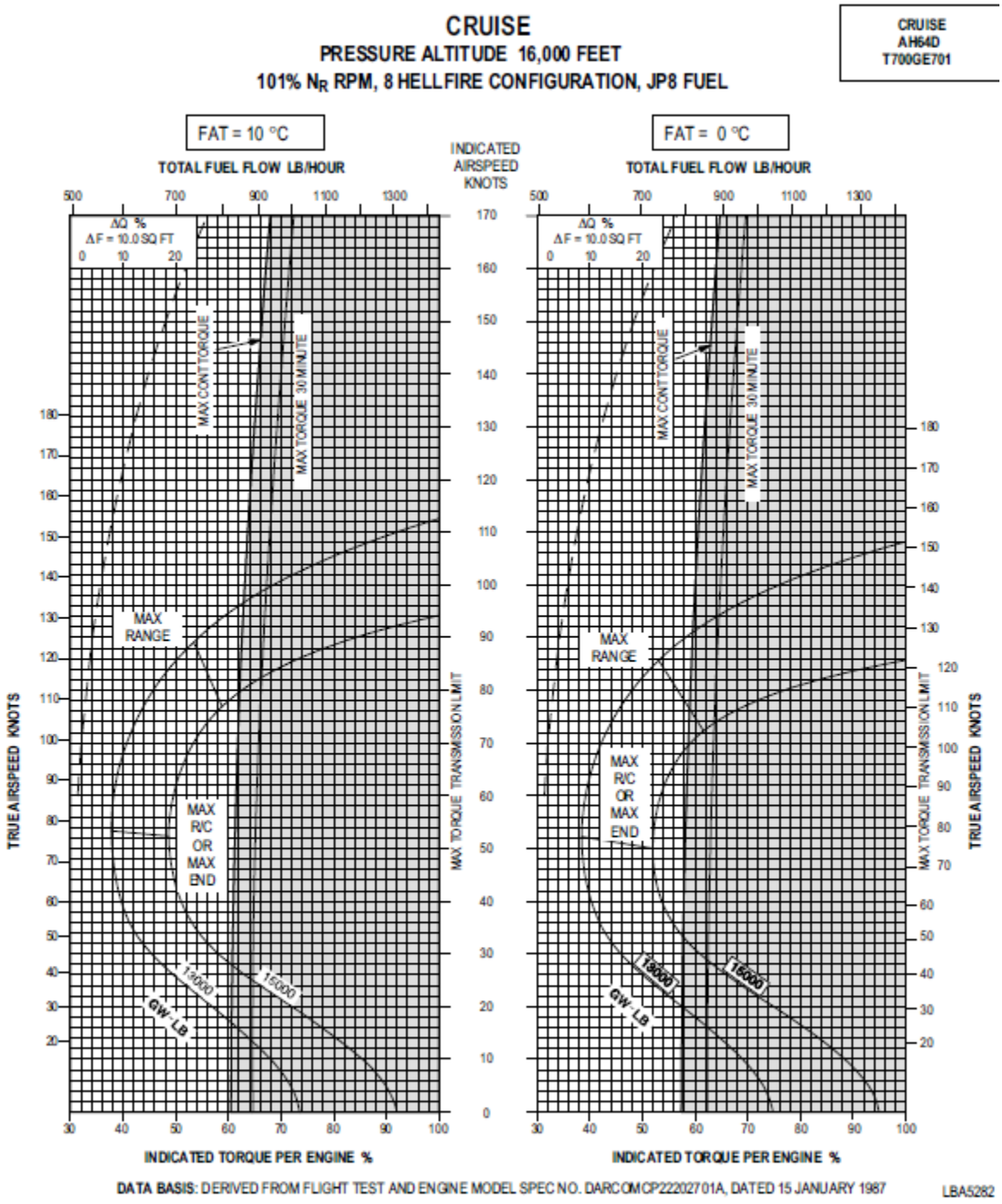


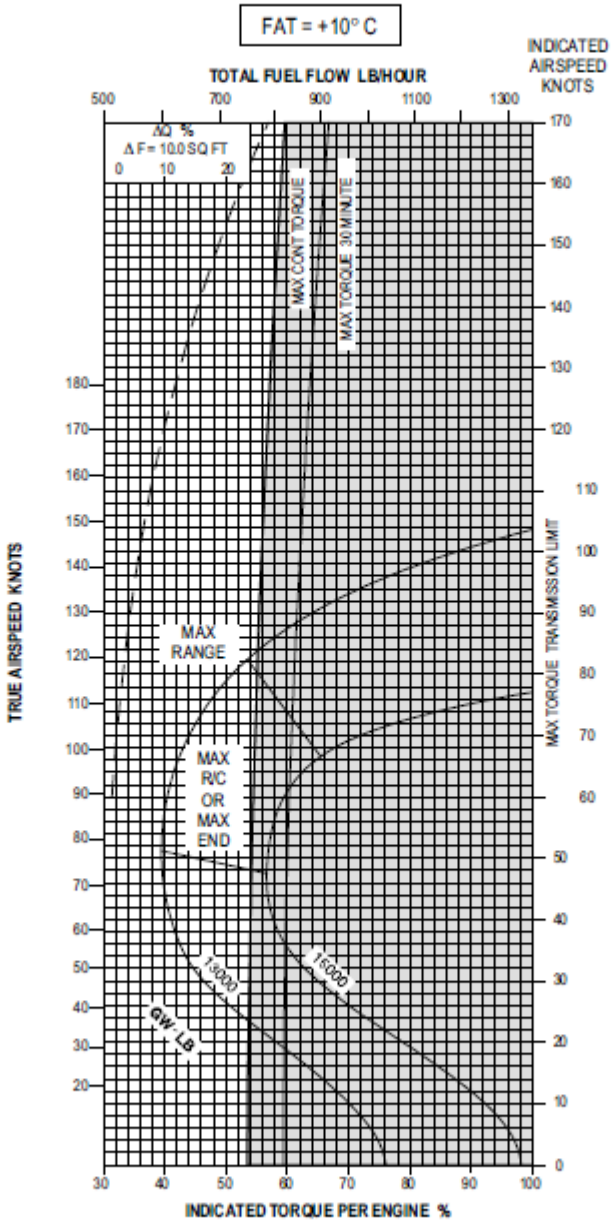
Figure 7-25. Cruise Chart, 16,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 4) 701

CRUISE
AH64D
T700GE701

CRUISE

PRESSURE ALTITUDE 16,000 FEET

101% N_R RPM, 8 HELLFIRE CONFIGURATION, JP8 FUEL



DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST AND ENGINE MODEL SPEC NO. DARCOMCP22202701A, DATED 15 JANUARY 1987

LBA5283

Figure 7-25. Cruise Chart, 16,000 Feet, +10°C (sheet 4 of 4) 701

Sezione VI. DRAG

7.24 DESCRIZIONE

La tabella di resistenza (fig. 7-26) mostra il cambiamento dell'area frontale (_F) per ogni combinazione di ali e depositi che possono essere installati sull'elicottero. La configurazione di base (missione primaria) consiste in un pilone e un lanciatore Hellfire completo su ogni stazione di bordo. La configurazione di base comprende il Wire Strike Protection System (WSPS) e l'Aircraft Survivability Equipment (ASE).

7.25 USO DEL GRAFICO

Per determinare il _F e il fattore moltiplicatore associato, è necessario sapere quale combinazione di negozi è installata. Entrate nel grafico in alto, spostatevi in basso fino all'illustrazione che corrisponde alla combinazione desiderata, e poi spostatevi a destra e leggete _F e il fattore moltiplicatore. Usare il fattore moltiplicatore e i dati nella sezione V, Crociera per determinare il cambiamento di coppia risultante.

7.26 CONDIZIONI

Il grafico di resistenza è basato sulla configurazione di missione primaria che ha zero cambiamenti nell'area frontale.



RIGHT WING STORES		LEFT WING STORES		ΔF (SQ. FT.)	MULTIPLYING FACTOR
OUTBOARD	INBOARD	INBOARD	OUTBOARD		
				9.1	0.91
				7.3	0.73
				7.3	0.73
				5.5	0.55
				5.9	0.59
				5.9	0.59
				3.2	0.32
				3.9	0.39
				4.1	0.41
				4.1	0.41
				1.4	0.14
				2.1	0.21
				2.7	0.27

FOR FOR KIT (MMA, RFI AND DEROTATION UNIT) INSTALLATION, ADD +8.1 SQ. FT. TO Δ F AND +0.81 TO MULTIPLYING FACTOR.
FOR PEACE VANGUARD UNIQUE ANTENNA CONFIGURATION (UHF, TACAN AND HF)

STORES PYLON (EMPTY)

STORES PYLONS PLUS 19 TUBE ROCKET LAUNCHER (LOADED WITH 19 ROCKETS)

STORES PYLONS PLUS EXTERNAL FUEL TANK

CLEAN STATION

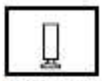
LBA2505

Figure 7-26. Drag Chart and Authorized Armament Configurations (Sheet 1 of 2) 701



RIGHT WING STORES		LEFT WING STORES		ΔF (SQ. FT.)	MULTIPLYING FACTOR
OUTBOARD	INBOARD	INBOARD	OUTBOARD		
○	○	○	○	+2.0	+0.20
				1.4	0.14
				0 (BASELINE)	0 (BASELINE)
				+0.4	+0.04
				+1.8	+0.18
				+3.2	+0.32
				+1.8	+0.18
				+7.6	+0.76

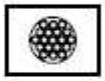
FOR FCR KIT (MMA, RFI AND DEROTATION UNIT) INSTALLATION, ADD +8.1 SQ. FT. TO Δ F AND +0.81 TO MULTIPLYING FACTOR



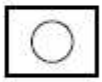
STORES PYLON (EMPTY)



STORES PYLONS PLUS HELLFIRE MISSILE LAUNCHER (LOADED WITH 4 MISSILES)



STORES PYLONS PLUS 19 TUBE ROCKET LAUNCHER (LOADED WITH 19 ROCKETS)



STORES PYLONS PLUS EXTERNAL FUEL TANK



CLEAN STATION

LBA2506

Figure 7-26. Drag Chart and Authorized Armament Configurations (Sheet 2 of 2) 701

Sezione VII. SALITA/DISCESA

7.27 DESCRIZIONE

Il grafico di salita/discesa (fig. 7-27) mostra la variazione di coppia (sopra e sotto la coppia richiesta per il volo livellato nella stessa configurazione, peso lordo e condizioni atmosferiche) per ottenere un tasso di salita o discesa desiderato.

7.28 USO DEL GRAFICO

7.28.1 Uso primario. L'uso primario del grafico è illustrato dall'esempio. Per determinare la variazione di coppia, è necessario conoscere il peso lordo e il tasso di salita o discesa desiderato. Entrare nel grafico al tasso di salita o discesa desiderato, spostarsi a destra fino al peso lordo noto, e poi spostarsi verso il basso e leggere la variazione di coppia. Questa variazione di coppia deve

essere aggiunta (per la salita) o sottratta (per la discesa) alla coppia richiesta per il volo livellato (ottenuta dalla tabella di crociera appropriata) per ottenere una coppia totale di salita o discesa.

7.28.2 Uso alternativo. Entrando nel grafico con un cambio di coppia noto, e spostandosi fino al peso lordo noto e poi a sinistra, si può anche ottenere il tasso di salita o discesa corrispondente.

7.29 CONDIZIONI

Il grafico di salita e discesa è basato sul 101% dei giri del rotore.

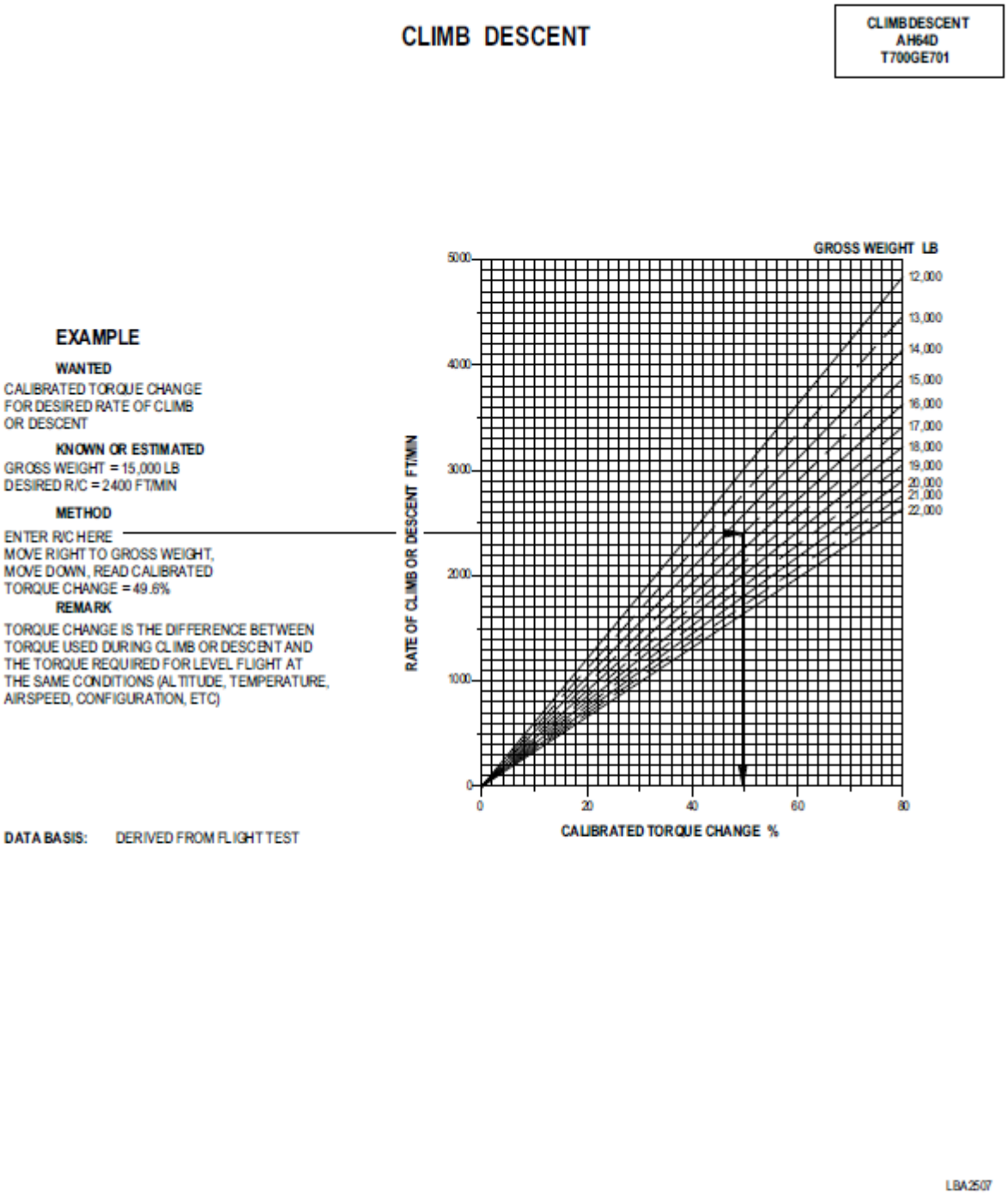


Figure 7-27. Climb-Descent Chart 701

CAPITOLO 7A

DATI SULLE PRESTAZIONI DEGLI ELICOTTERI AH-64D DOTATI DI MOTORI T700-GE-701C

Sezione I. INTRODUZIONE

NOTA

Questo capitolo contiene i dati sulle prestazioni degli elicotteri dotati di motori T-700-GE-701C. I dati sulle prestazioni degli elicotteri dotati di motori T-700-GE-701 sono contenuti nel capitolo 7.

7A.1 DATI SULLE PRESTAZIONI

Lo scopo di questo capitolo è quello di fornire i migliori dati disponibili sulle prestazioni dell'elicottero AH-64D dotato di motori 701C. L'uso regolare di queste informazioni consentirà il massimo utilizzo sicuro dell'elicottero. Anche se le massime prestazioni non sono sempre richieste, l'uso regolare delle informazioni contenute in questo capitolo è raccomandato per i seguenti motivi:

- La conoscenza dei margini di prestazione permetterà di prendere decisioni migliori quando si incontrano condizioni impreviste o missioni alternative.
- Le situazioni che richiedono le massime prestazioni saranno facilmente riconosciute. La familiarità con i dati permetterà di calcolare facilmente e rapidamente le prestazioni.
- Si acquisirà esperienza nella stima accurata degli effetti di condizioni per le quali non sono visualizzati dati.

NOTA

Le informazioni sono destinate principalmente alla pianificazione della missione e sono più utili quando si pianificano operazioni in aree non familiari o in condizioni estreme. I dati possono anche essere utilizzati in volo, per stabilire procedure operative permanenti di unità o di area e per informare i comandanti a terra dei compromessi tra prestazioni e rischi. I dati sulle prestazioni possono essere ottenuti utilizzando la pagina PERFORMANCE (**PERF**) o i grafici delle prestazioni contenuti in questo capitolo.

PERICOLO

Non fare affidamento sui parametri visualizzati nella pagina PERF per le informazioni sulle prestazioni critiche di volo fino a quando non sono state convalidate dal controllo della potenza in hovering.

7A.2 PERF PAGE

La pagina **PERF** (fig. 7A-1]) visualizza i parametri di prestazione dinamica e proiettata e le limitazioni operative. I parametri includono le prestazioni del motore, i dati sul consumo di carburante e le informazioni su peso e bilanciamento. La pagina **PERF** visualizza tutti i controlli e le informazioni necessarie per operare le funzioni del sistema di prestazioni. Si accede alla pagina PERF selezionando il pulsante **PERF** raffigurato in cima alle pagine **ENG**, **FLT**, **FUEL** e **UTIL** o direttamente dalla pagina **MENU. I** pulsanti visualizzano lo stato dell'altitudine di pressione (**PA**), della temperatura dell'aria libera (**FAT**) e del peso lordo (**GWT**). Le informazioni della pagina visualizzeranno i dati basati su queste condizioni e sulla selezione del **PERFORMANCE (PERF) MODE. La selezione** di qualsiasi altra pagina congelerà gli ultimi inserimenti nel display della pagina **PERF.** Le voci non completate saranno cancellate (annullate). La selezione dell'etichetta **PERF in** qualsiasi momento durante le voci non completate cancellerà (annullerà) le voci non completate e riporterà il formato alla pagina **MENU.** Tutti gli inserimenti di dati saranno effettuati tramite gli ingressi della tastiera o
caricato dal DTU.

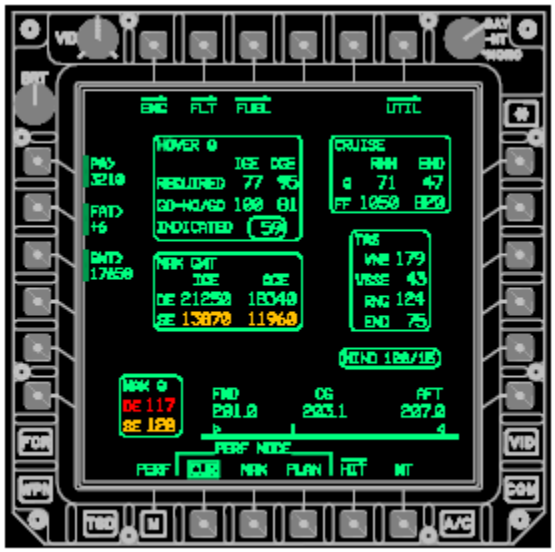


Figure 7A-1. MPD PERF Page (MPD)

Le seguenti selezioni sono disponibili nella pagina **PERF a** seconda della selezione di **PERF MODE:**

- T1 pulsante **ENG**
- T2 Pulsante **FLT**
- T3 pulsante **FUEL**
- T6 pulsante **UTIL**
- L1 Tasto **PA**
- L2 Pulsante **FAT**
- L3 Pulsante **GWT**
- B1 Pulsante **MENU**
- B2 Pulsante PERF MODE **CUR**
- B3 Pulsante PERF MODE **MAX**
- B4 Pulsante PERF MODE **PLAN**
- B5 Pulsante **HIT**

7A.2.1 MODALITÀ PERF. La **MODALITÀ PERF** controlla i calcoli del sistema che vengono eseguiti e consiste in tre modalità di funzionamento, Corrente **(CUR)**, Massimo **(MAX)** e **PIANO**. Ogni modalità ha pulsanti di pagina, campi dati e pulsanti di controllo, alcuni dei quali non vengono visualizzati in determinate condizioni.

a. Pulsante CUR. La selezione della modalità **CUR** perf visualizza le condizioni attuali. I dati sulle prestazioni visualizzati nella modalità **CUR** perf riflettono la condizione di antighiaccio ON o OFF in base allo stato corrente del sistema antighiaccio. I pulsanti che non sono selezionabili nella modalità **CUR** perf sono:
  - L1 Tasto **PA**
  - Pulsante L2 **FAT**
  - Pulsante L3 **GWT**

b. Pulsante MAX. La selezione del modo **MAX** perf visualizza le indicazioni delle prestazioni previste in rappresentazioni digitali secondo l'inserimento dei dati di

previsione da parte dell'equipaggio attraverso la DTU o l'unità tastiera (KU). Le voci richieste includono: forecast **PA**, forecast **FAT**, e forecast **GWT**.

c. **Pulsante PLAN**. La selezione della modalità **PLAN** perf fornirà le stesse informazioni della modalità **MAX** perf. Le informazioni **PLAN** sono caricate dalla DTU o dal KU. La DTU è caricata attraverso l'AMPS. Se il sistema di inserimento automatico non funziona, l'inserimento manuale può essere effettuato attraverso la modalità **PLAN** perf.

7A.2.2 Finestra di stato Hover Torque (HOVER Q). L'attuale coppia di hover **richiesta** in percentuale per motore è indicata sia per le condizioni di Effetto Terra (**IGE**) che di Fuori Effetto Terra (**OGE**) in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. L'attuale coppia motore indicata viene visualizzata in una finestra di stato sotto queste letture digitali per un confronto in tempo reale. La coppia indicata sarà la maggiore dei due motori. La coppia indicata viene visualizzata a colori secondo gli intervalli operativi come descritto per la pagina **ENG. La** coppia Go-No/Go è calcolata sul massimo peso lordo consentito per il doppio motore (paragrafo 7A.2.4) ed è basata sulla linea dei 5 piedi.

7A.2.3 Finestra stato CRUISE. Le seguenti voci sono calcolate in base ai dati di **PA**, **FAT** e **GWT**.

a. **Stato della coppia (Q)**. La coppia stimata viene visualizzata come percentuale di coppia indicata per motore sia per l'autonomia massima (**RNG**) che per la resistenza massima (**END**) in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. L'intervallo per la stima della coppia va dal 20 al 100%, con incrementi dell'1%.
b. **Stato del flusso di carburante (FF)**. Il flusso di carburante stimato viene visualizzato in libbre totali all'ora per entrambi i motori. Verrà visualizzato sia per l'autonomia massima (**RNG**) che per la resistenza massima (**END**) in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. L'intervallo sarà da 400 a 1.400 lb/hr in incrementi di 10 lb.

7A.2.4 Finestra di stato del peso lordo massimo (MAX GWT). Il peso lordo massimo consentito per le condizioni di **PA**, **FAT** e coppia disponibile sarà indicato in libbre. La lettura del peso lordo massimo viene visualizzata in GIALLO quando viene superato il peso lordo corrente dell'aereo (**GWT**). La gamma di peso lordo sarà da 11.000 a 23.000 libbre in incrementi di 10 libbre. I pesi saranno per Dual Engine (**DE**), Single Engine (**SE**), per hover **IGE** o **OGE**.

7A.2.5 Finestra di stato TAS (True Airspeed). I parametri e le limitazioni attuali della **TAS** saranno indicati in nodi in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. I parametri includono la velocità TAS da non superare (**VNE**), la TAS minima per mantenere la sicurezza del volo monomotore (**VSSE**), la TAS alla quale l'aereo dovrebbe navigare per raggiungere il massimo **RNG**, e la TAS alla quale l'aereo dovrebbe navigare per raggiungere il massimo fuel **END** o il tasso di salita. La TAS va da 0 a 250 kts con incrementi di 1 kt. Vedere i limiti di velocità (capitolo 5, sezione V) per i valori specifici.

7A.2.6 Finestra di stato della coppia massima (MAX Q). L'attuale **MAX Q** disponibile del motore (limite di 30 minuti) in percentuale per motore per il funzionamento **DE** e **SE** è indicato in base alle condizioni attuali di **PA**, **FAT** e **GWT**. L'intervallo di MAX Q disponibile va da 0 a 130% con incrementi dell'1%. L'attuale **MAX Q del** motore disponibile in percentuale per motore per il funzionamento **DE** e **SE è indicato in base alle** condizioni correnti di **PA**, **FAT** e **GWT**. Le letture digitali indicano la coppia massima effettiva disponibile derivata dai dati del grafico del limite di 10 minuti del doppio motore e del limite di 2,5 minuti del singolo motore. Le letture sono visualizzate a colori secondo i limiti di coppia del doppio e del singolo motore:

DE
0-100 GREEN
101-115 YELLOW
>115 RED
SE
0-110 GREEN
111-125 YELLOW
>125 RED

La gamma **MAX Q** disponibile va da 0 a 130% con incrementi dell'1%.

7A.2.7 Finestra stato VENTO. La condizione **WIND viene** visualizzata nel modo **CUR** perf per indicare la direzione (prua in gradi) da cui proviene il vento e la velocità in kts quando la velocità del vento è superiore a 5 nodi, altrimenti viene visualizzata l'etichetta "CALM". Quando NR è inferiore al 50% e la velocità del vento è superiore a 45 nodi, la velocità del vento viene visualizzata in GIALLO.

- Gamma per la direzione: 1 a 360 con 1°di incremento.
- Gamma per la velocità del vento: da 0 a 99 nodi con incrementi di 1 nodo.

NOTA
Il CG in avanti non sarà visualizzato a partire da 201.0

7A.2.8 Stato del centro di gravità (CG). I limiti del CG avanti e dietro sono visualizzati lungo la barra orizzontale nella modalità **CUR** perf. Il CG attuale viene visualizzato sotto **CG** e una barra verticale si muove orizzontalmente lungo la linea in proporzione diretta al **CG** attuale. La barra orizzontale può essere visualizzata fuori dalla pagina in modo che non possa essere vista. Questo accade con un CG di 207.8

7A.2.9 Pulsante Peso (WT). Il pulsante **WT viene** utilizzato per richiamare i pulsanti di immissione dei dati del peso. Questo pulsante viene visualizzato solo in modalità **CUR** (Figura 7A-2).



Figure 7A-2. PERF Page with WT Selected

- L1 **AC BASIC WT/MOMENT** pulsante
- L2 Pulsante **LEFT AFT BAY**
- Pulsante L3 **SURVIVAL KIT**
- Pulsante L4 **PILOT**
- Pulsante L5 **CPG**
- Pulsante R1 **DUMMY MISSILES**
- Pulsante R2 **DUMMY ROCKETS**

a. **Pulsante AC BASIC WT/MOMENT**. Il pulsante di immissione dati **AC BASIC WEIGHT (peso base AC)** è utilizzato per l'immissione manuale del peso/momento base quando i dati dal DTC e/o dal peso/momento base predefinito non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT. La** modalità

inferiore di questo pulsante indica il peso o il momento di base dell'aereo attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Questi valori sono memorizzati e saranno aggiornati solo quando i dati del peso saranno caricati dal DTC. Un valore di default viene usato solo durante la prima inizializzazione del SP o quando i dati di peso in memoria sono corrotti. Il pulsante è visualizzato in BIANCO quando viene usato il valore di default. Il valore di default per gli aerei con un motore -701 senza FCR è 12.275 lbs; il valore di default per gli aerei con un motore -701C con FCR è 12.836 lbs. Una volta completato l'inserimento del peso base, il pulsante si riconfigura all'inserimento dei dati **MOMENT.** Una volta che entrambi i dati AC **BASIC WEIGHT** e **MOMENT** sono stati completati, i dati saranno inviati al SP e il pulsante si riconfigurerà alla voce **AC BASIC WEIGHT.**

b. **Pulsante LEFT AFT BAY (baia di sinistra)**. Il pulsante **LEFT AFT BAY** viene usato per l'inserimento manuale del peso nella baia di poppa sinistra quando i dati del DTC e/o il peso predefinito della baia di poppa sinistra non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT. La** modalità inferiore di questo pulsante indica il peso della baia di poppa sinistra attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Viene visualizzato in BIANCO quando è il valore predefinito all'accensione (0 libbre).
c. **Pulsante SURVIVAL KIT**. Il pulsante **SURVIVAL KIT** viene utilizzato per l'inserimento manuale del peso nel vano del kit di sopravvivenza quando i dati dal DTC e/o il peso predefinito del vano del kit di sopravvivenza non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT. La** modalità inferiore di questo pulsante indica il peso del vano del kit di sopravvivenza attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Viene visualizzato in BIANCO quando è il valore predefinito all'accensione (0 lbs).
d. **Pulsante PILOT**. Il pulsante **PILOT** viene utilizzato per l'inserimento manuale del peso del pilota quando i dati del DTC e/o il peso predefinito del pilota non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT.** La modalità inferiore di questo pulsante indica il peso del pilota attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Viene visualizzato in BIANCO quando è il valore predefinito all'accensione (235 lbs).
e. **Pulsante CPG**. Il pulsante **CPG** è usato per l'inserimento manuale del peso per il CPG quando i dati dal DTC e/o il peso predefinito del pilota non sono accurati. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT. La** modalità inferiore di questo pulsante indica il peso del CPG attualmente utilizzato dal sistema per i calcoli delle prestazioni. Viene visualizzato in BIANCO quando è il valore predefinito all'accensione (235 lbs).
f. **Pulsante DUMMY MISSILES.** Il pulsante **DUMMY MISSILES** è usato per inserire manualmente il numero di "missili fittizi" (M34) caricati sui lanciatori HF del magazzino delle ali. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT.** Il valore di inserimento va da 0 a 16 missili. I missili fittizi non sono rilevabili dal sistema e, come tali, non sono considerati nei calcoli del peso lordo dell'aereo. Questa voce di dati è usata dal SP per includere il peso dei missili fittizi nei calcoli del peso lordo. Il valore è memorizzato e sarà aggiornato solo quando inserito manualmente.
g. **Pulsante DUMMY ROCKETS**. Il pulsante **DUMMY ROCKETS** è usato per inserire manualmente il numero di "razzi fittizi" caricati nei lanciarazzi del magazzino delle ali. Questo pulsante viene visualizzato solo quando è selezionato il pulsante **WT.** Il range di inserimento dei valori è da 0 a 76 razzi. I razzi fittizi non sono rilevabili dal sistema e, come tali, non sono considerati nei calcoli del peso lordo dell'aereo. Questa voce di dati è usata dal SP per includere il peso dei razzi fittizi nei calcoli del peso lordo. Il valore è memorizzato e sarà aggiornato solo quando inserito manualmente.

7A.3 PAGINA DELL'ETF

La pagina del fattore di coppia del motore (**ETF**) è usata per eseguire il controllo della potenza massima per il motore 701C. Lo scopo di questo controllo è di determinare l'ETF per ogni motore. Il metodo del fattore di coppia per eseguire il controllo della potenza massima fornisce un'indicazione accurata della potenza disponibile incorporando gli effetti della temperatura ambiente nel calcolo della potenza disponibile. L'intento dell'ETF è quello di fornire al sistema un valore numerico di salute su cui i calcoli delle prestazioni possono essere derivati utilizzando gli algoritmi e le tabelle delle prestazioni all'interno dei processori del sistema. Questa procedura di manutenzione è descritta nella TM 1-2840-248-23. Selezionando il pulsante della pagina **ETF** (B3) viene visualizzata la pagina ETF con i controlli dei pulsanti necessari per avviare il controllo della potenza e la finestra di stato del **701C TORQUE FACTOR** che contiene i valori correnti ETF/ATF; aereo (**ACFT**), motore 1 (**ENG1**) e motore 2 (**ENG2**) (fig 7A-3).

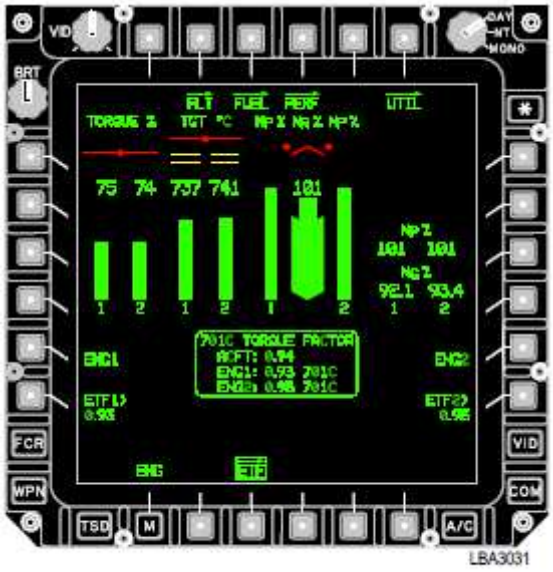


Figure 7A-3. ETF Page

Le seguenti selezioni sono disponibili nella pagina dell'**ETF:**

- Pulsante T2 **FLT**
- T3 pulsante **FUEL**
- T4 Pulsante **PERF**
- T6 pulsante **UTIL**
- L5 pulsante **ENG1**
- L6 pulsante **ETF1**
- R5 Pulsante **ENG2**
- R6 Pulsante **ETF2**
- B3 Pulsante **ETF**

7A.3.1 Pulsanti motore 1 e 2. I pulsanti **ENG1** e **ENG2** sono usati per selezionare un motore per il controllo della potenza massima. Selezionando il pulsante **ENG1** o **ENG2 si** imposta il sistema per un controllo di massima potenza e poi si visualizza la finestra di stato **TOPPING CHECK** per il motore selezionato; altitudine di pressione (**PA**) e temperatura dell'aria libera (**FAT**). Questa selezione visualizza anche i pulsanti **LAST** e **TEST** nella parte inferiore del formato (fig 7A-4).

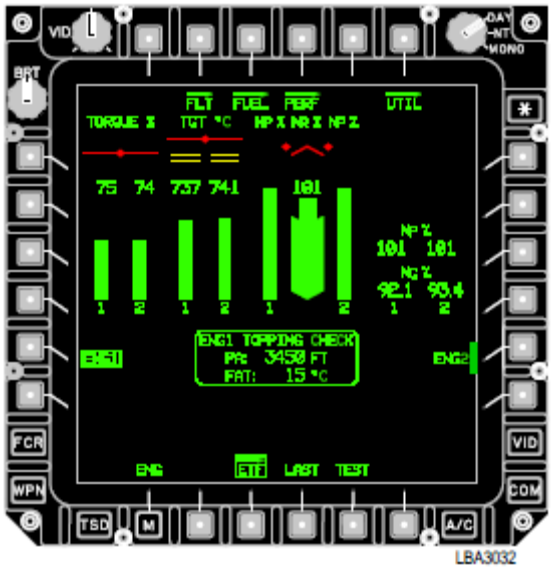


Figure 7A-4. ENG1 Selected

7A.3.2 LAST Topping Check Button. Il pulsante **LAST** (B4) è usato per richiamare i risultati dell'ultimo test. Selezionando il pulsante LAST si visualizza la finestra di stato **LAST TOPPING CHECK** che contiene un elenco delle condizioni del motore e dell'ambiente dell'ultimo controllo di potenza massima eseguito sul motore selezionato (fig 7A-5):

- date (**MM/DD/YY**)
- engine **TORQUE**
- Target Torque Value (**TTV**)
- indicated airspeed (**IAS**)
- engine **TGT**, **NG**, and **NP**
- **PA** and **FAT**

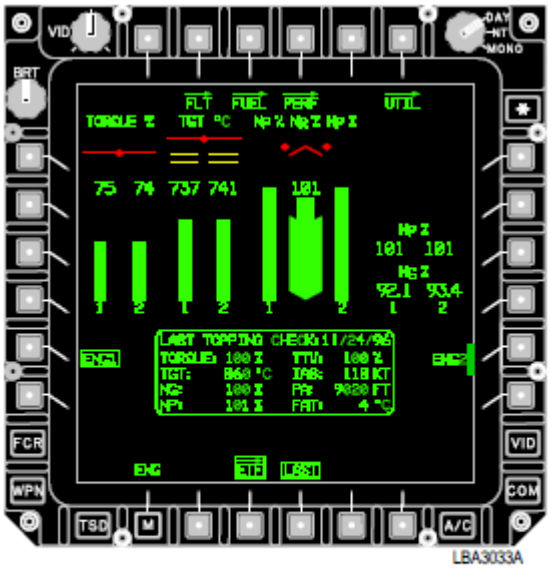


Figure 7A-5. LAST Selected

7A.3.3 Pulsante TEST del motore. Il pulsante **TEST** (B5) viene utilizzato per avviare un test una volta raggiunti i parametri di volo. Selezionando il pulsante TEST si comanda al SP di eseguire i calcoli di controllo della potenza per ricavare l'ETF per il motore selezionato. I risultati del test sono visualizzati nella finestra di stato **TOPPING CHECK ABORTED** (fig. 7A-6) o nella finestra di stato **TOPPING CHECK COMPLETE** (fig. 7A-7).

a. **Indicazione di test interrotto**. Un test interrotto visualizza il pulsante **RESET** (B6) e la finestra di stato **ENG1** o **ENG2 TOPPING CHECK TEST ABORTED, DATA NOT VALID** che viene visualizzata per indicare che il test del motore è stato interrotto a causa di dati non validi (fig. 7A-6).

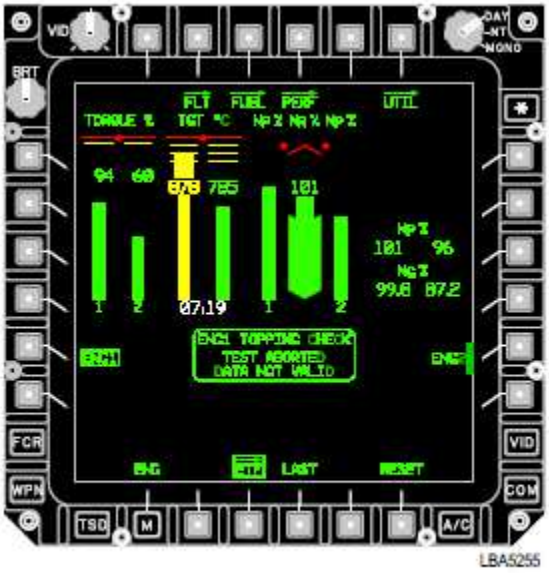


Figure 7A-6. Test Aborted Indication

b. **Indicazione di test completato**. Un test completato visualizza i pulsanti **STORE** e **RESET** (B5, B6) e la finestra di stato **ENG1** o **ENG2 TOPPING CHECK TEST COMPLETE** che contiene i dati attuali di un test valido eseguito sul motore selezionato (fig. 7A-7):

- **ETF1** o **ETF2** indicazione **PASS/FAIL** con valore ETF e valore di differenza dall'ultimo controllo
- **ATF1** o **ATF2** indicazione **PASS/FAIL** con valore ATF e valore di differenza dall'ultimo controllo
- **TORQUE del** motore, Target Torque Value (**TTV**), velocità aerea indicata (**IAS**), **TGT** del motore, **NG** e **NP**, **PA** e **FAT**

7A.3.4 Pulsante STORE. Il pulsante **STORE della** verifica della potenza (B5) è usato per memorizzare i valori di prova. Selezionando il pulsante **STORE si** comanda al SP di memorizzare i dati di prova per il motore selezionato nella memoria non volatile e nel registratore dei dati di manutenzione (MDR). Inoltre, questa selezione riporta il formato alla pagina **ETF di** livello superiore.

7A.3.5 Pulsante RESET. Il pulsante **RESET della** verifica dell'alimentazione (B6) è fornito come alternativa alla memorizzazione dei dati del test. Selezionando il pulsante **RESET si** riporta il formato allo stato precedente (prima di eseguire il test).

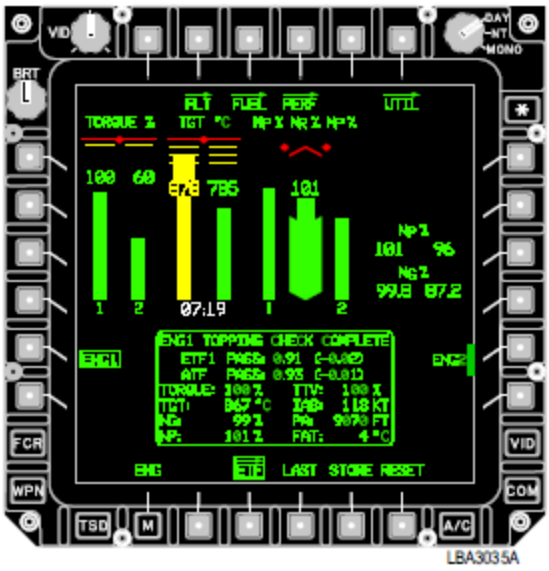


Figure 7A-7. Test Complete Indication

7A.4 DATI SULLE PRESTAZIONI - GENERALE

I dati visualizzati coprono la gamma massima di condizioni e prestazioni che ci si può ragionevolmente aspettare. In ogni area di prestazione, vengono visualizzati gli effetti di altitudine, temperatura, peso lordo e altri parametri relativi a quella fase di volo. Oltre ai dati visualizzati, il giudizio e l'esperienza saranno necessari per determinare accuratamente le prestazioni in una data serie di circostanze. Le condizioni per i dati sono elencate sotto il titolo di ogni grafico. Gli effetti delle diverse condizioni sono discussi nel testo che accompagna ogni fase delle prestazioni. Dove possibile, i dati sono visualizzati in condizioni conservative. Tuttavia, NON È STATO APPLICATO NESSUN CONSERVATISMO GENERALE.

7A.5 LIMITI

ATTENZIONE

Il superamento dei limiti operativi può causare danni permanenti ai componenti critici e può diminuire le prestazioni, **causare un guasto immediato o un guasto su un volo successivo**.

I limiti applicabili sono indicati sui grafici come linee ***in grassetto.*** Le prestazioni generalmente si deteriorano rapidamente oltre i limiti. Se i limiti vengono superati, ridurre al minimo la quantità e il tempo. Inserire il valore massimo e il tempo oltre i limiti sul DA Form 2408-13-1 in modo da poter intraprendere un'adeguata azione di manutenzione.

7A.6 USO DEI GRAFICI

7A.6.1 Spiegazione dei grafici. La prima pagina di ogni sezione descrive il grafico o i grafici in quella sezione, e spiega come viene usato ogni grafico.

7A.6.2 Lettura delle tabelle. L'uso primario di ogni tabella è indicato nell'esempio e viene fornita una linea guida per aiutarvi a seguire il percorso attraverso la tabella. Si raccomanda l'uso di una riga (righello o bordo pagina) e di una matita dura a punta fine per evitare errori cumulativi. La maggior parte dei grafici fornisce uno schema standard per l'uso come segue: Inserire la prima variabile sulla scala in alto a sinistra, spostarsi a destra verso la seconda variabile, deviare in basso ad angolo retto verso la terza variabile, deviare a sinistra ad angolo retto verso la quarta variabile, e deviare in basso, ecc, fino a quando la variabile finale viene letta sulla scala finale. Oltre all'uso primario, altri usi di ogni grafico sono spiegati nel testo che accompagna ogni serie di grafici di

prestazione. I limiti operativi corretti si trovano anche nel capitolo 5. Le abbreviazioni e i simboli usati nei grafici sono elencati nell'appendice B.

NOTA

Segue un esempio di un uso ausiliario dei grafici delle prestazioni: Sebbene il grafico di hover sia principalmente organizzato per trovare la coppia richiesta per l'hover, l'altezza massima della ruota per l'hover può anche essere trovata inserendo la coppia disponibile come coppia richiesta. In generale, ogni singola variabile può essere trovata se tutte le altre sono note. Inoltre, i compromessi tra due variabili possono essere trovati. Per esempio, ad una data altitudine di densità e altitudine di pressione, si può trovare la massima capacità di peso lordo al variare della temperatura dell'aria libera.

7A.7 CONDIZIONI SPECIFICHE

I dati visualizzati sono accurati solo per condizioni specifiche elencate sotto il titolo di ogni grafico. Le variabili per le quali i dati non sono visualizzati, ma che possono influenzare quella fase delle prestazioni, sono discusse nel testo. Dove i dati sono disponibili o possono essere fatte delle stime ragionevoli, viene data l'entità dell'influenza di ogni variabile sulle prestazioni.

7A.8 CONDIZIONI GENERALI

Oltre alle condizioni specifiche, le seguenti condizioni generali sono applicabili ai dati di prestazione:

7A.8.1 Allestimento. Si presume che tutti i controlli della cellula e del motore siano equipaggiati entro le tolleranze consentite.

7A.8.2 Tecnica di pilotaggio. Si presuppone una normale tecnica di pilotaggio. I movimenti di controllo devono essere fluidi e continui.

7A.8.3 Variazioni dell'aeromobile. È nota l'esistenza di variazioni nelle prestazioni dei singoli elicotteri. La maggior parte delle variazioni può essere calcolata attraverso l'uso dei fattori di coppia del motore e dell'aeromobile.

7A.8.4 Variazione dello strumento. I dati mostrati nei grafici delle prestazioni non tengono conto di imprecisioni o malfunzionamenti dello strumento.

7A.8.5 Configurazioni. Salvo diversamente specificato, tutti i dati si riferiscono alla configurazione di missione primaria che consiste nell'elicottero di base configurato con l'equipaggiamento di sopravvivenza dell'aeromobile (ASE) più un pilone ed un lanciamissili Hellfire a pieno carico su ciascuna stazione di deposito di bordo, e nessun pilone o deposito sulle stazioni esterne.

7A.9 DISCREPANZE NELLE PRESTAZIONI

L'uso regolare di questo capitolo permetterà anche di monitorare gli strumenti e altri sistemi dell'elicottero per il malfunzionamento, confrontando le prestazioni effettive con quelle pianificate. Si acquisirà anche la conoscenza degli effetti delle variabili per le quali non vengono forniti dati, aumentando così l'accuratezza delle previsioni delle prestazioni.

7A.10 CONVERSIONE DELLA TEMPERATURA

Una tabella di conversione della temperatura (fig. 7A-8) è inclusa nella sezione allo scopo di convertire le temperature Fahrenheit (F) in Celsius (C).

7A.11 ABBREVIAZIONI

L'appendice B è una lista di abbreviazioni e simboli usati nelle tabelle di questo capitolo e in tutto il manuale dell'operatore. Per le unità di misura, la stessa abbreviazione si applica alla forma singolare o plurale dell'unità.

TEMPERATURE CONVERSION

FAHRENHEIT/CELSIUS

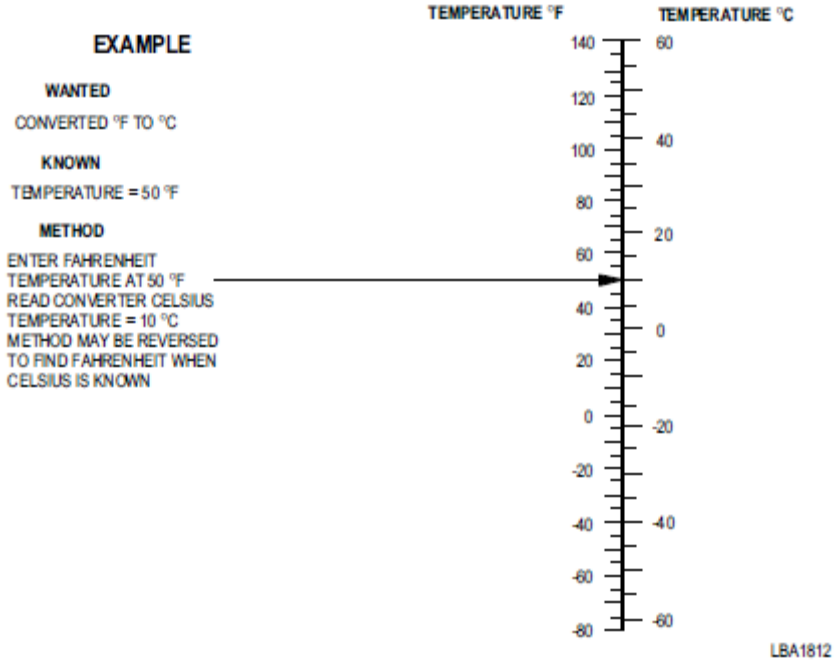


Figure 7A-8. Temperature Conversion Chart

Sezione II. COPPIA MASSIMA DISPONIBILE

7A.12 DESCRIZIONE

I grafici della coppia massima disponibile (figg. 7A-9 e 7A-10) mostrano la coppia massima disponibile per motore per un funzionamento di 30 minuti e 10 minuti in varie condizioni di altitudine di pressione e temperatura dell'aria libera (FAT). Sono mostrati entrambi i limiti di funzionamento del motore singolo e doppio. La figura 7A-11 mostra la coppia massima disponibile per un funzionamento di 2,5 minuti quando un motore è inoperativo; sono mostrati solo i limiti di funzionamento del singolo motore. I grafici del fattore di coppia (figg. 7A-12 e 7A-13) forniscono un'indicazione accurata della potenza disponibile per i motori installati in ogni singolo aereo.

7A.13 USO DEI GRAFICI

L'uso primario dei grafici è illustrato dall'esempio. Per determinare la coppia massima disponibile, è necessario conoscere l'altitudine di pressione e il FAT. Entrare nel lato sinistro del grafico a 30 minuti, del grafico a 10 minuti o del grafico a 2,5 minuti al FAT noto e spostarsi a destra fino all'altitudine di pressione nota, quindi spostarsi in basso e leggere la coppia massima disponibile. Questa è la coppia per motore. Per il funzionamento con due motori, se la coppia per motore supera il limite per due motori, la coppia massima disponibile deve essere ridotta al limite per due motori.

7A.14 CONDIZIONI

Questi grafici sono basati sul 101% dei giri del rotore, velocità zero, carburante JP-8 e sistema ENG INLET ANTI-ICE **OFF**. Con il sistema ENG INLET ANTI-ICE **ON**, la coppia disponibile si riduce del 20,4% per un funzionamento di 30 minuti e del 19,2% per un funzionamento di 10 minuti. Per esempio, se il valore dal grafico di 30 minuti è 90%, con ANTI-ICE **ON**, la coppia disponibile sarebbe 90 - 20,4 = 69,6%.

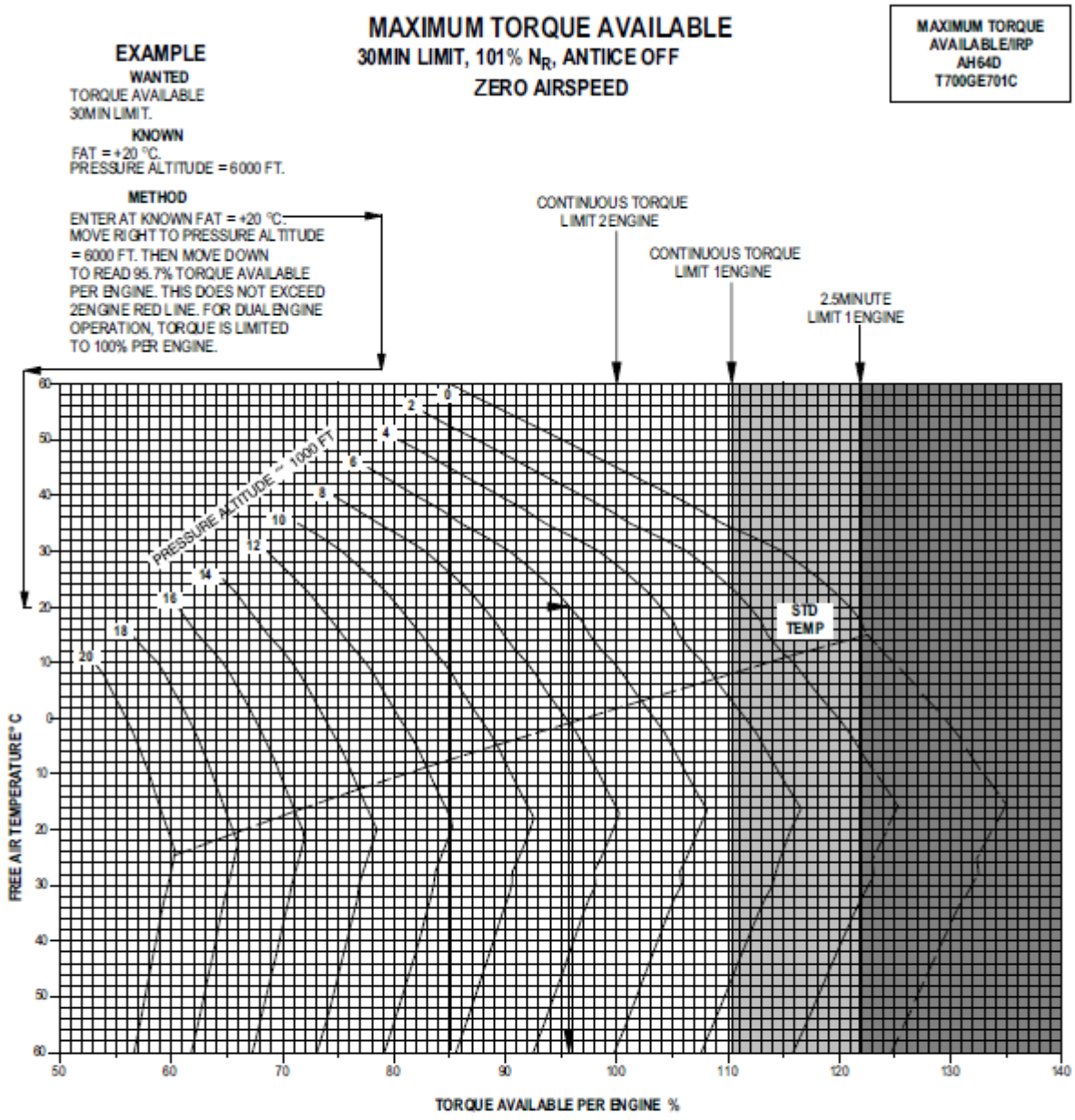


Figure 7A-9. Maximum Torque Available Chart - 30-Minute Limit 701C

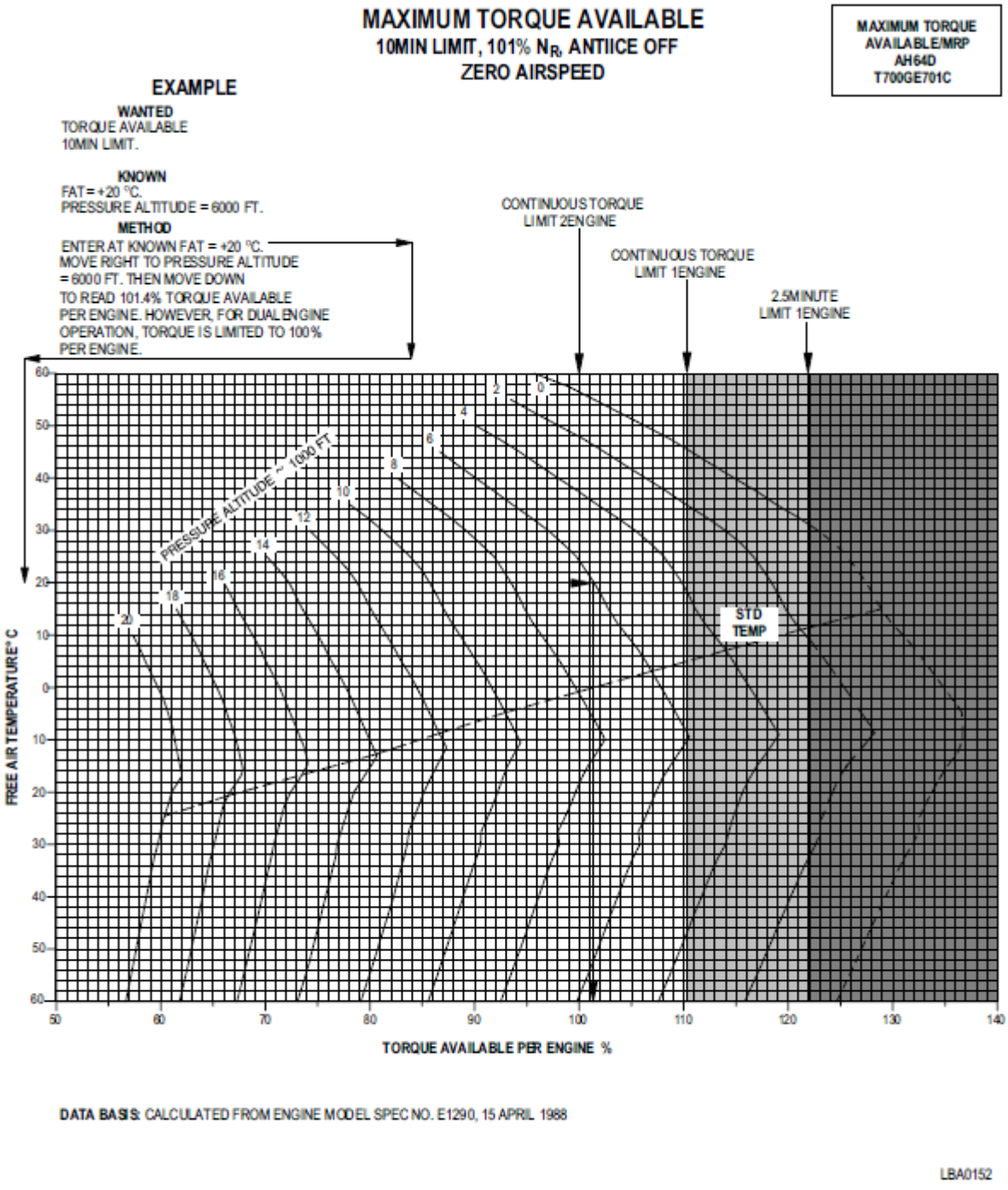


Figure 7A-10. Maximum Torque Available Chart - 10-Minute Limit 701C

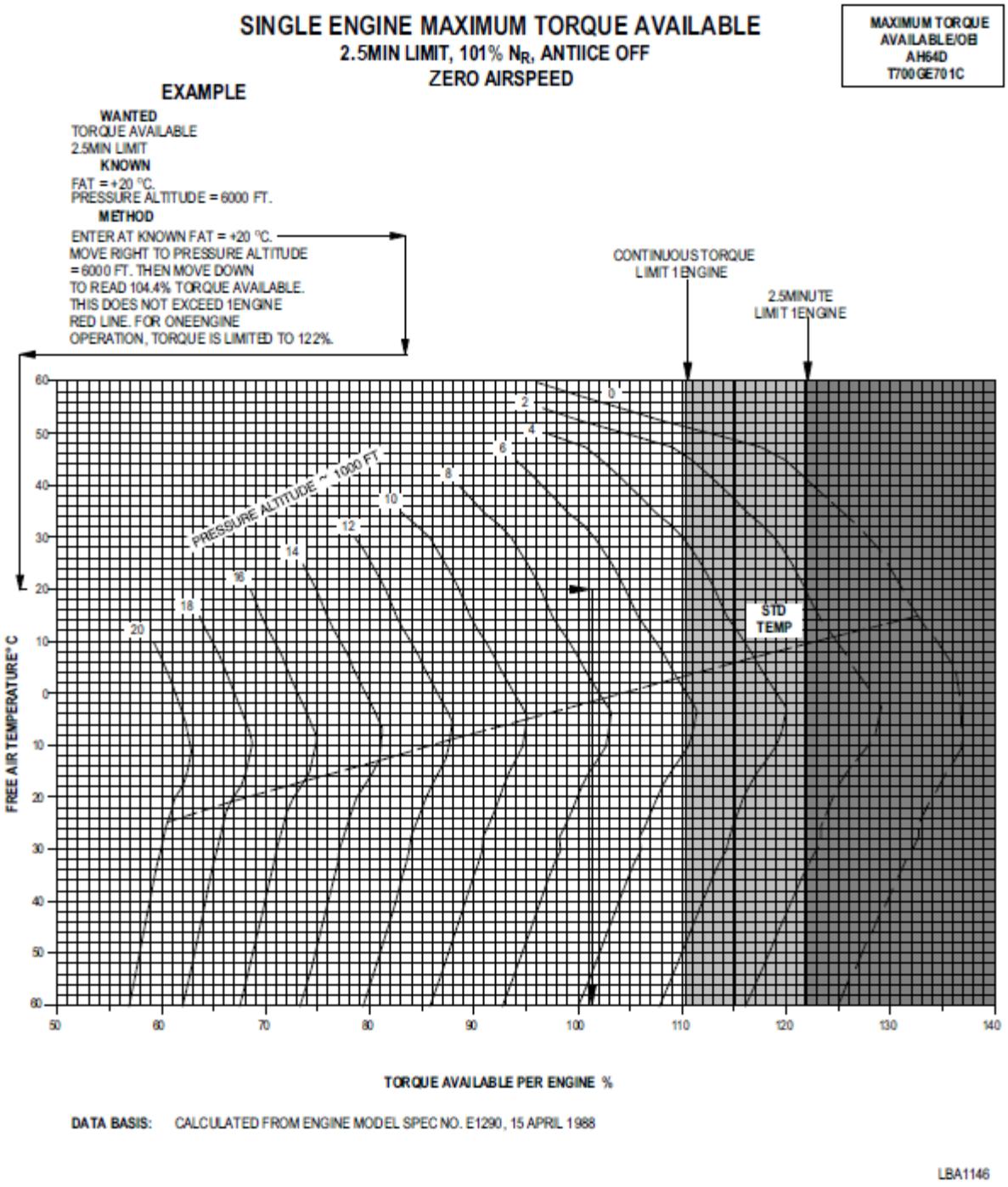


Figure 7A-11. Maximum Torque Available Chart - 2.5 Minute Limit 701C

TORQUE FACTOR

T700-GE-701C ENGINE, 101% RPM

TORQUE FACTOR
AH64D
T700GE701C

EXAMPLE

WANTED

TORQUE RATIO AND MAXIMUM TORQUE AVAILABLE
30MIN LIMIT

KNOWN

ATF = .95
PRESSURE ALTITUDE = 6000 FT
FAT = + 20 °C

METHOD

TO OBTAIN TORQUE RATIO

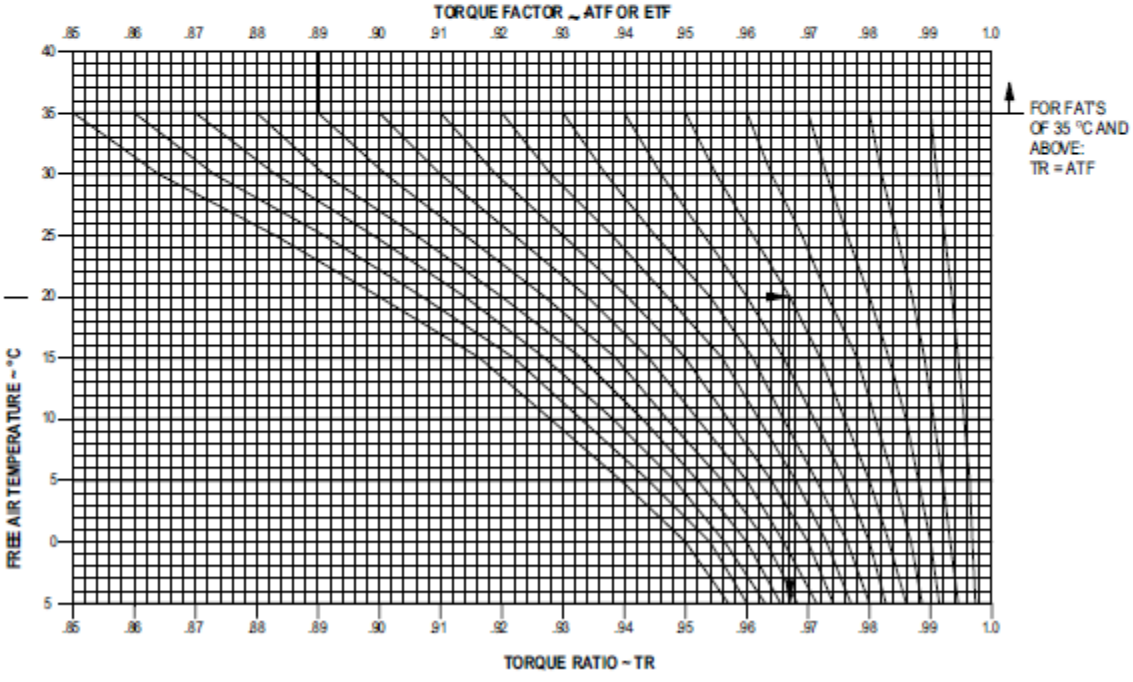
1. ENTER TORQUE FACTOR CHART AT KNOWN FAT
2. MOVE RIGHT TO THE ATF VALUE
3. MOVE DOWN, READ TORQUE RATIO = .967

TO CALCULATE MAXIMUM TORQUE AVAILABLE:

4. ENTER MAXIMUM TORQUE AVAILABLE CHART 30 MIN LIMIT (FIGURE 7A9) AT KNOWN FAT
5. MOVE RIGHT TO KNOWN PRESSURE ALTITUDE
6. MOVE DOWN, READ SPECIFICATION TORQUE = 95.7%

TO OBTAIN ACTUAL TORQUE VALUE AVAILABLE FROM THE TORQUE CONVERSION CHART (FIGURE 7A13):

7. ENTER TORQUE CONVERSION CHART AT % TORQUE OBTAINED FROM 30MIN LIMIT CHART
8. MOVE UP TO TORQUE RATIO OBTAINED FROM TORQUE FACTOR CHART
9. MOVE LEFT, READ MAXIMUM TORQUE AVAILABLE = 92.5%



DATA BASE: CALCULATED

LBA2558B

Figure 7A-12. Torque Factor Chart 701C

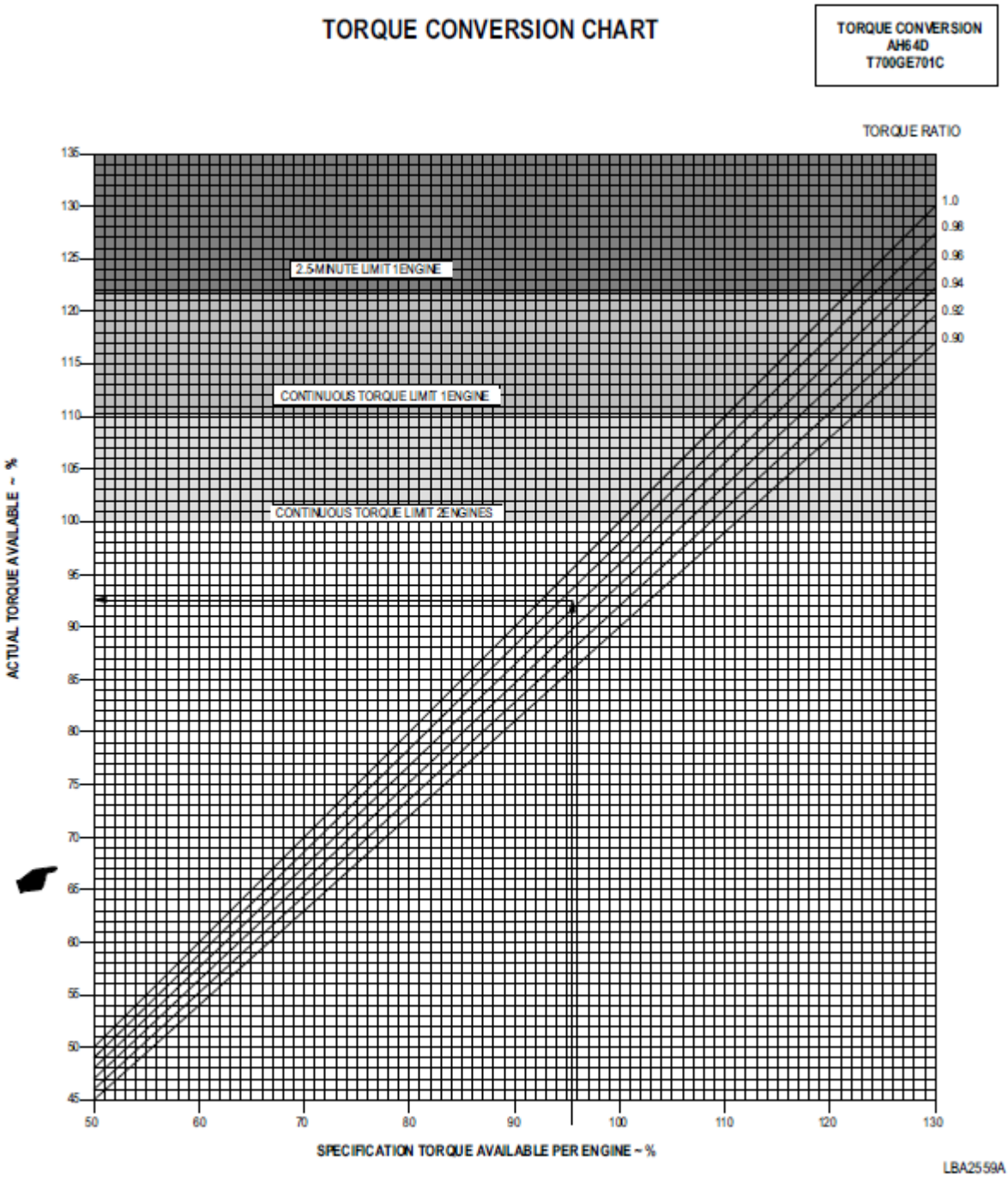


Figure 7A-13. Torque Conversion Chart 701C

Sezione III. HOVERING CEILING

7A.15 DESCRIZIONE

Il grafico del massimale di hovering (fig. 7A-14) presenta il peso lordo massimo per il hovering a varie condizioni di altitudine di pressione, temperatura dell'aria libera (FAT) e altezza delle ruote, utilizzando la coppia massima disponibile, limite di 30 minuti. Il grafico del massimale di hovering (fig. 7A-15) presenta il peso lordo massimo per il hovering a varie condizioni di altitudine di pressione, temperatura dell'aria libera (FAT) e altezza delle ruote, utilizzando la coppia massima disponibile, limite di 10 minuti.

7A.16 USO DEL GRAFICO

L'uso primario del grafico è illustrato dall'esempio. Per determinare il peso lordo massimo per l'hovering, è necessario conoscere l'altitudine di pressione, il FAT e l'altezza desiderata delle ruote. Inserire la tabella della potenza disponibile appropriata all'altitudine di pressione, spostarsi a destra fino al FAT, scendere fino all'altezza della ruota desiderata, e poi spostarsi a sinistra e leggere il peso lordo massimo.

7A.17 CONDIZIONI

Il grafico del massimale di hover è basato sulla coppia massima disponibile al limite di 30 minuti, ATF = 1.0, 101% RPM del rotore, e sistema antighiaccio ENG INLET **OFF**. Per il sistema ENG INLET ANTIICE **ON**, utilizzare le linee tratteggiate. La configurazione applicabile è tutti i depositi esterni tranne i serbatoi di carburante ausiliari. Per la configurazione con quattro serbatoi ausiliari, ridurre il peso lordo massimo per l'hovering come calcolato dalla tabella del massimale di hovering di 10,8 lbs per ogni 1000 lbs di peso lordo. Vedere l'esempio qui sotto:

HOVER CEILING

EXAMPLE I

WANTED

MAXIMUM GROSS WEIGHT FOR HOVER AT
10-FOOT WHEEL HEIGHT, 30-MINUTE LIMIT
TORQUE AVAILABLE, FOR ENGINE INLET ANTI-ICE
OFF AND ON

KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = 10,000 FEET
FAT = -10 °C
WHEEL HEIGHT = 10 FEET

METHOD

ENTER PRESSURE ALTITUDE SCALE AT 10,000 FT
MOVE RIGHT TO -10 °C FAT, SOLID LINE FOR
ANTI-ICE OFF, DASHED LINE FOR ANTI-ICE ON
MOVE DOWN TO 10 FEET WHEEL HEIGHT
MOVE LEFT TO READ GROSS WEIGHT FOR HOVER:
ANTI-ICE OFF, HOVER GW = 17,680 LB
ANTI-ICE ON, HOVER GW = 15,850 LB
WITH 4 EXT TANKS INSTALLED
ANTI-ICE OFF
HOVER GW = 17,680-10.8 (17,680/1000)
= 17,490 LB

EXAMPLE II

WANTED

MAXIMUM GROSS WEIGHT FOR HOVER AT
10-FOOT WHEEL HEIGHT, 10-MINUTE LIMIT
TORQUE AVAILABLE, FOR ENGINE INLET ANTI-ICE
OFF AND ON

KNOWN

PRESSURE ALTITUDE = 10,000 FEET
FAT = -10 °C
WHEEL HEIGHT = 10 FEET

METHOD

ENTER PRESSURE ALTITUDE SCALE AT 10,000 FT
MOVE RIGHT TO -10 °C FAT, SOLID LINE FOR
ANTI-ICE OFF, DASHED LINE FOR ANTI-ICE ON
MOVE DOWN TO 10 FEET WHEEL HEIGHT
MOVE LEFT TO READ GROSS WEIGHT FOR HOVER:
ANTI-ICE OFF, HOVER GW = 18,220 LB
ANTI-ICE ON, HOVER GW = 16,500 LB
WITH 4 EXT TANKS INSTALLED
ANTI-ICE OFF
HOVER GW = 18,220-10.8 (18,220/1000)
= 18,020 LB

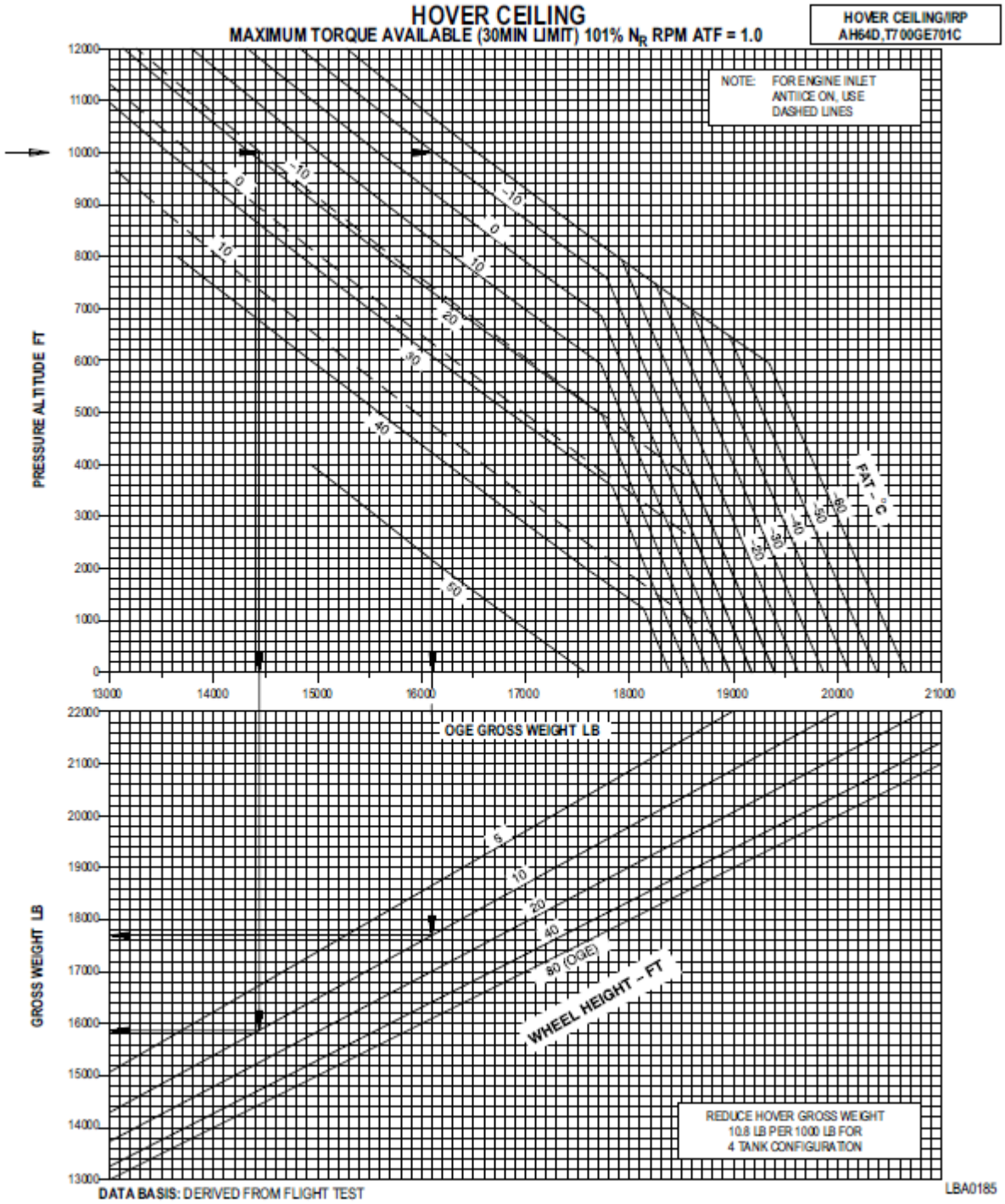


Figure 7A-14. Hover Ceiling Chart - 30 Minute Limit 701C

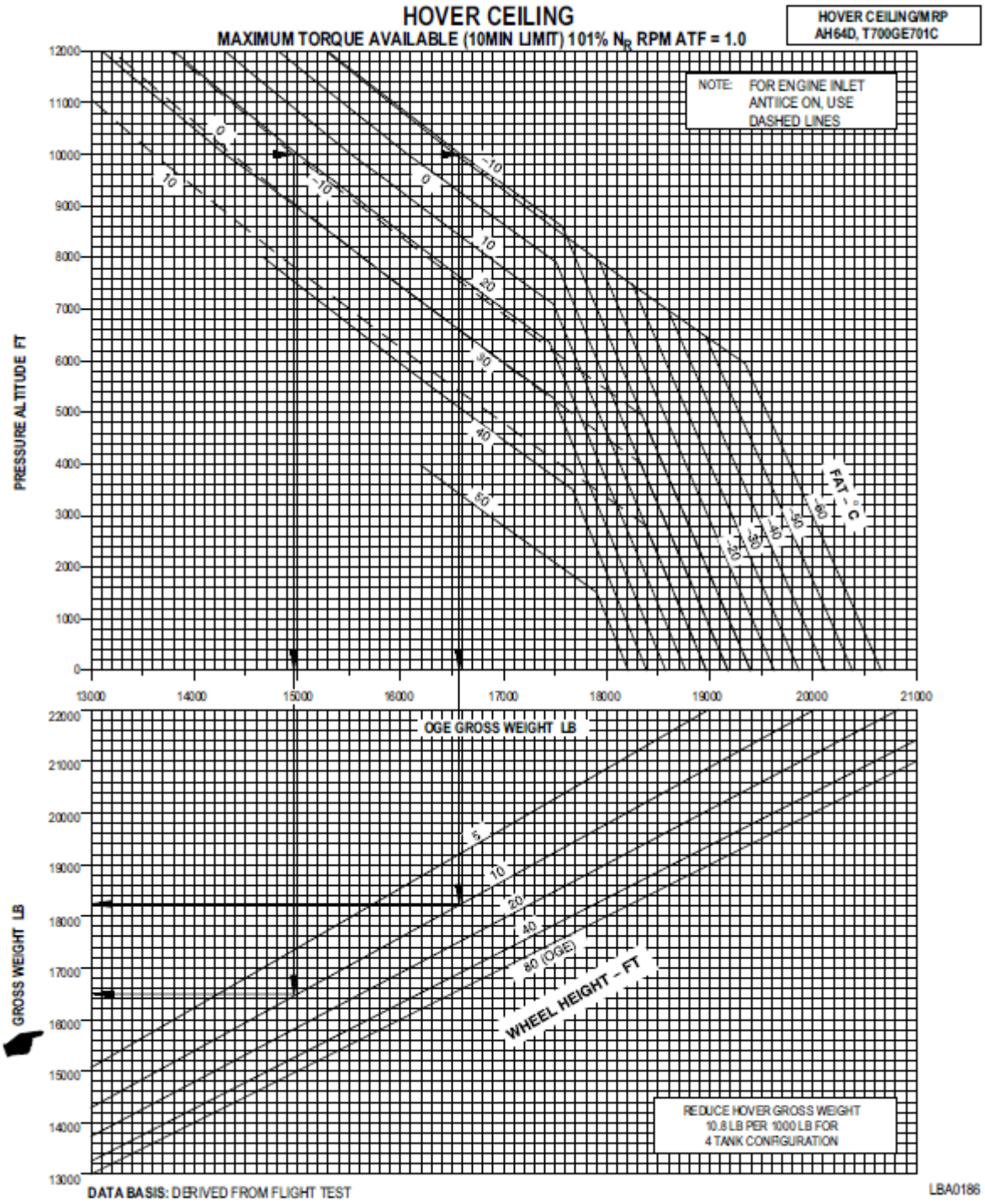


Figure 7A-15. Hover Ceiling Chart - 10 Minute Limit 701C

Sezione IV. HOVER

7A.18 DESCRIZIONE

Il grafico di hover (fig. 7A-16) presenta la coppia richiesta per librarsi in varie condizioni di altitudine di pressione, temperatura dell'aria libera (FAT), peso lordo, altezza delle ruote e con o senza serbatoi esterni.

7A.19 USO DEL GRAFICO

7A.19.1 Spiegazione del grafico. L'uso principale del grafico è illustrato dall'esempio. Per determinare la coppia richiesta per librarsi, è necessario conoscere l'altitudine di pressione, il FAT, il peso lordo e l'altezza desiderata delle ruote. Entrare nella griglia in alto a destra all'altitudine di pressione nota, spostarsi a destra fino al FAT, scendere fino al peso lordo, spostarsi a sinistra fino all'altezza desiderata della ruota, e poi salire e leggere la coppia richiesta per librarsi.

7A.19.2 Altezza massima di volo. Oltre al suo uso primario, la tabella di hovering può essere utilizzata per prevedere l'altezza massima di hovering. Questa capacità è necessaria per l'uso della carta di decollo. Per determinare l'altezza massima di volo, è necessario conoscere l'altitudine di pressione, il FAT, il peso lordo e la coppia massima disponibile. Inserire l'altitudine di pressione nota, spostarsi a destra fino al FAT, scendere fino al peso lordo, poi spostarsi a sinistra fino all'intersezione con la coppia massima disponibile e leggere l'altezza della ruota. Questa altezza della ruota è l'altezza massima di hovering.

7A.19.3 Peso lordo massimo. La tabella di hovering può anche essere utilizzata per determinare il peso lordo massimo per il hovering ad una data altezza delle ruote, altitudine di pressione e condizione FAT. Entrare all'altitudine di pressione nota, spostarsi a destra fino al FAT, poi spostarsi in basso nella griglia inferiore e leggere l'altitudine di densità. Ora entra nella griglia in alto a sinistra alla coppia massima disponibile, spostati in basso all'altezza delle ruote, e poi spostati a destra all'altitudine di densità e leggi il peso lordo. Questo è il peso lordo massimo al quale l'elicottero si librerà.

7A.20 CONDIZIONI

Il grafico di hover è basato su vento calmo, superficie piana e 101% di giri del rotore.

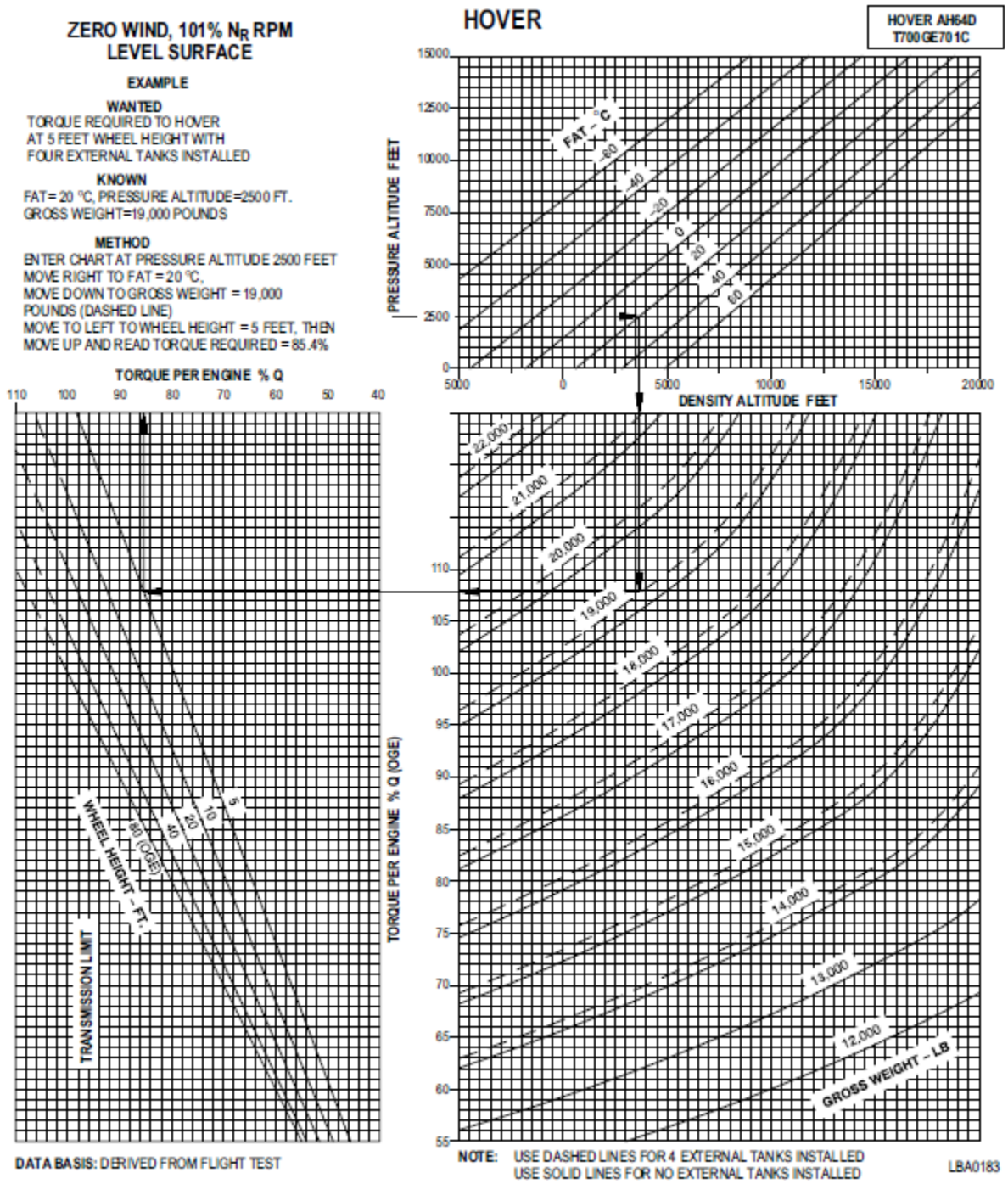


Figure 7A-16. Hover Chart 701C

Sezione V. CROCIERA

7A.21 DESCRIZIONE

Le tabelle di crociera (figure da 7A-17 a 7A-27) presentano la coppia di volo livellato richiesta e il flusso totale di carburante in varie condizioni di velocità, pressione, altitudine di pressione, temperatura dell'aria libera (**FAT**) e peso lordo. Le tabelle di crociera sono fornite per altitudini di pressione dal livello del mare a 16.000 piedi in incrementi di 2000 piedi. Le **FAT** vanno da -50C a +60C con incrementi di 10C. Oltre alle informazioni di base sulla crociera, la resistenza massima e il tasso massimo di salita. Il cambiamento di coppia con il cambiamento dell'area frontale è presentato nell'angolo superiore sinistro di ogni grafico.

7A.22 USO DEI GRAFICI

L'uso primario delle carte è illustrato dagli esempi. Per utilizzare le carte, di solito è necessario conoscere l'altitudine di pressione prevista, il FAT stimato, la velocità di crociera prevista, la TAS e il peso lordo. Per prima cosa si sceglie la carta giusta in base all'altitudine di pressione e al FAT. Entrare nella tabella alla velocità di crociera, IAS spostarsi a destra e leggere TAS, spostarsi a sinistra fino al peso lordo, spostarsi in basso e leggere la coppia richiesta, e poi spostarsi in alto e leggere il flusso di carburante associato. Le condizioni di massima prestazione sono determinate entrando nel grafico dove la linea di massima autonomia o la massima velocità di salita intersecano la linea del peso lordo; poi leggere la velocità all'aria, il flusso di carburante e la coppia richiesta. Normalmente si può ottenere una precisione sufficiente selezionando la carta più vicina all'assetto di crociera previsto e al FAT o, più prudentemente, selezionando la carta con l'altitudine e il FAT immediatamente superiori. Se è richiesta una maggiore accuratezza, è consentita l'interpolazione tra altitudini e/o temperature. Per essere conservativi, usare la tabella del peso lordo all'inizio del volo di crociera. Per una maggiore precisione sui voli lunghi, tuttavia, è preferibile determinare le informazioni di crociera per diversi segmenti di volo per consentire la diminuzione del peso lordo.

7A.22.1 Velocità dell'aria. Le velocità aeree vere e indicate sono presentate ai lati opposti di ogni carta. Su qualsiasi carta, ottenere la velocità all'aria indicata (o viceversa) leggendo direttamente sulla carta senza tener conto delle altre informazioni della carta.

7A.22.2 Coppia. Poiché l'altitudine di pressione e il FAT sono fissi per ogni tabella, la coppia richiesta varia a seconda del peso lordo e della velocità all'aria. La coppia richiesta e i limiti di coppia mostrati su queste tabelle sono per il funzionamento con due motori. La coppia disponibile mostrata su queste tabelle è la coppia massima continua disponibile, la coppia massima disponibile, la coppia massima disponibile per 30 minuti, il limite di 10 minuti e la coppia massima disponibile per un solo motore, quando è inferiore al limite della trasmissione a due motori. Queste linee di coppia sono la coppia minima disponibile ai limiti di temperatura del gas della turbina del motore specificati nel capitolo 5. Una coppia superiore a quella rapvisualizzata da queste linee può essere usata se è disponibile senza superare i limiti visualizzati nel capitolo 5. La linea della coppia limite mostrata su questi grafici è per il limite della trasmissione a due motori ed è definita come coppia al 100%. Un aumento o una diminuzione della coppia richiesta a causa di una variazione dell'area di resistenza viene calcolata aggiungendo o sottraendo la variazione della coppia dalla curva di variazione della coppia (_Q) sul grafico, e poi leggendo il nuovo totale del flusso di carburante.

7A.22.3 Flusso del carburante. Le scale del flusso di carburante sono fornite di fronte alle scale di coppia. Su qualsiasi tabella, la coppia può essere convertita direttamente in flusso di carburante senza tener conto di altre informazioni della tabella. Il flusso di carburante a livello del mare a passo piatto e 101% NP è di circa 555 libbre all'ora.

7A.22.4 Autonomia massima. Le linee di massima autonomia indicano le combinazioni di peso lordo e velocità dell'aria che producono la massima autonomia di volo per libbra di carburante in condizioni di vento nullo.

7A.22.5 Resistenza massima e rateo di salita. Le linee di massima resistenza e velocità di salita indicano le combinazioni di peso lordo e velocità all'aria che producono la massima resistenza e la massima velocità di salita. La coppia richiesta per il volo livellato in queste condizioni è minima,

fornendo un flusso minimo di carburante (massima resistenza) e una variazione massima della coppia disponibile per la salita (massimo rateo di salita).

7A.22.6 Modifica dell'area frontale. Dato che le informazioni di crociera sono date per la configurazione di missione primaria, gli aggiustamenti alla coppia devono essere fatti quando si opera con configurazioni alternative delle ali. Per determinare il cambiamento di coppia, per prima cosa ottenere il fattore moltiplicativo appropriato dal grafico di resistenza (figura 7A-28), poi entrare nel grafico di crociera alla velocità di crociera pianificata TAS, spostarsi a destra fino alla linea _Q interrotta, e muoversi verso l'alto e leggere _Q. Moltiplicare _Q per il fattore moltiplicatore per ottenere la variazione di coppia, poi aggiungere o sottrarre la variazione di coppia dalla coppia richiesta per la configurazione della missione primaria. Entrare nel grafico di crociera alla coppia risultante richiesta, spostarsi verso l'alto e leggere il flusso di carburante. Se la coppia risultante richiesta supera il limite della coppia di governo, la coppia richiesta deve essere ridotta al limite. La riduzione della velocità all'aria risultante può essere trovata sottraendo il cambiamento di coppia dalla coppia limite; poi entrare nella tabella di crociera alla coppia ridotta e spostarsi verso l'alto fino al peso lordo. Spostarsi a sinistra o a destra per leggere TAS o IAS. Per determinare la velocità all'aria per il massimo raggio d'azione per una configurazione alternativa di negozi alari, ridurre il valore dalla tabella di crociera di 2 nodi per ogni aumento di 5 piedi quadrati di area di resistenza, _F, o aumentare la velocità all'aria del massimo raggio d'azione di 2 nodi per ogni riduzione di 5 piedi quadrati di area di resistenza. Per esempio, per 16 Hellfire configurazione _F = 7,6 piedi quadrati, da (figura 7A-28). Pertanto, la velocità massima all'aria sarebbe ridotta di 2/5 x 7.6 = 3.04 nodi, o circa 3 nodi.

7A.23 CONDIZIONI

I grafici di crociera sono basati sul 101% dei giri del rotore, interruttore ENG INLET ANTI-ICE **OFF**, carburante JP-8 e funzionamento a due motori. Gli effetti antighiaccio all'ingresso del motore sono i seguenti:

7A.23.1 ENG INLET ANTI-ICE ON. Con ENG INLET ANTI-ICE **ON**, il flusso di carburante aumenterà tra circa 65 libbre all'ora al 30% di coppia e 85 libbre all'ora al 100% di coppia. Il limite massimo di coppia disponibile per 30 minuti potrebbe essere ridotto fino al 20,4%, e il limite massimo di coppia disponibile per 10 minuti potrebbe essere ridotto fino al 19,2%.

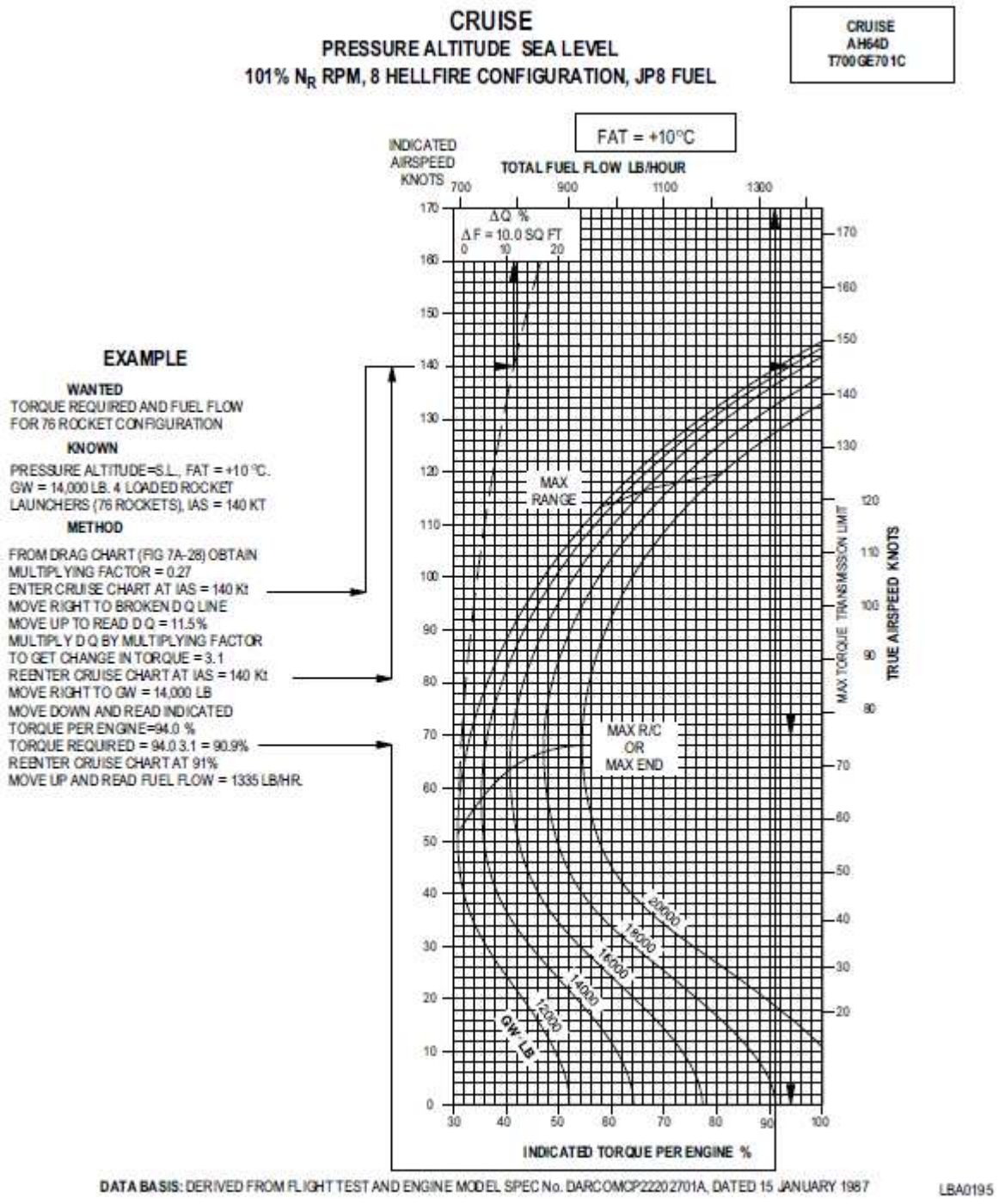


Figure 7A-17. Cruise Chart, Example 701C

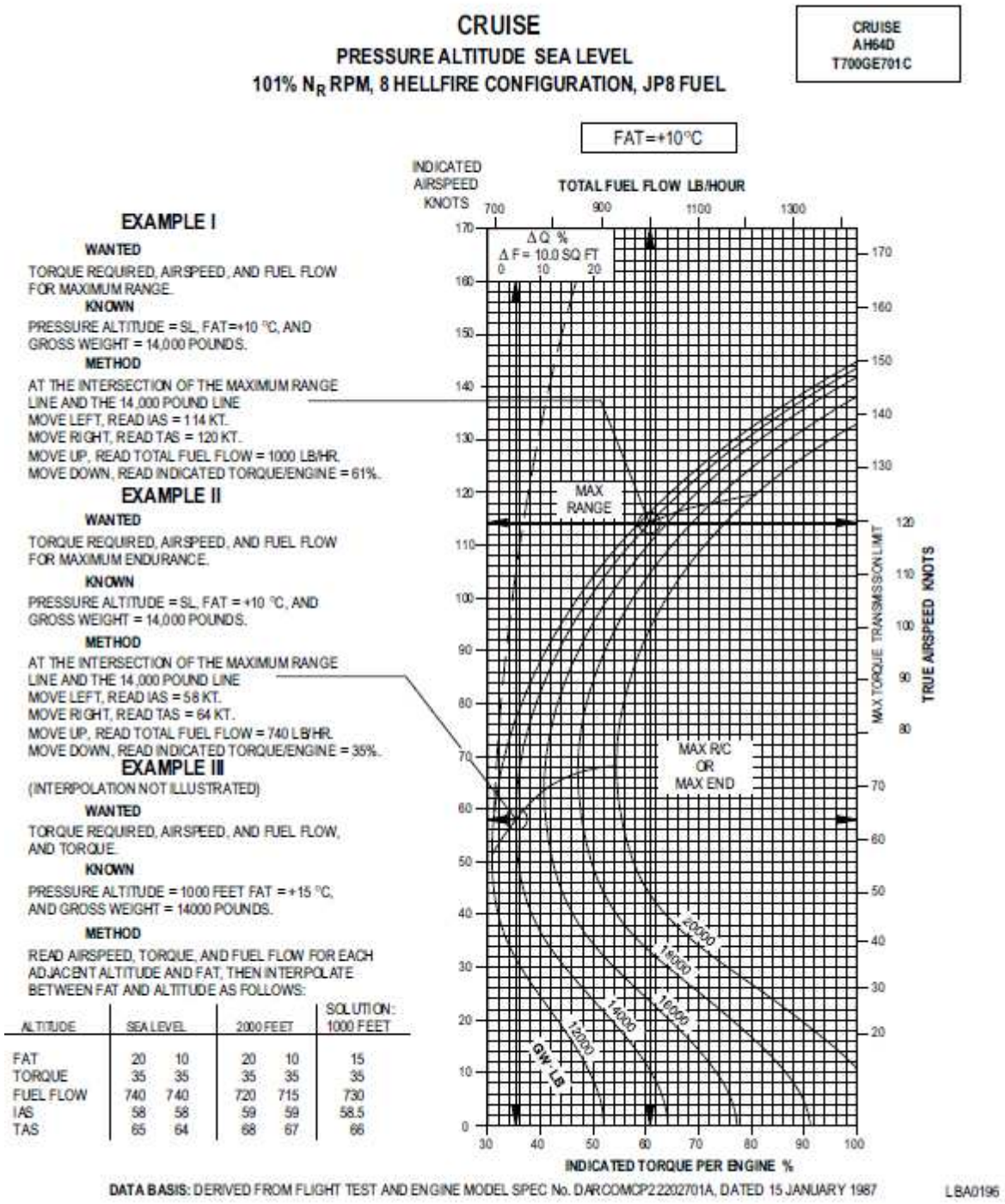


Figure 7A-18. Cruise Chart, Sea Level, +10°C Example 701C

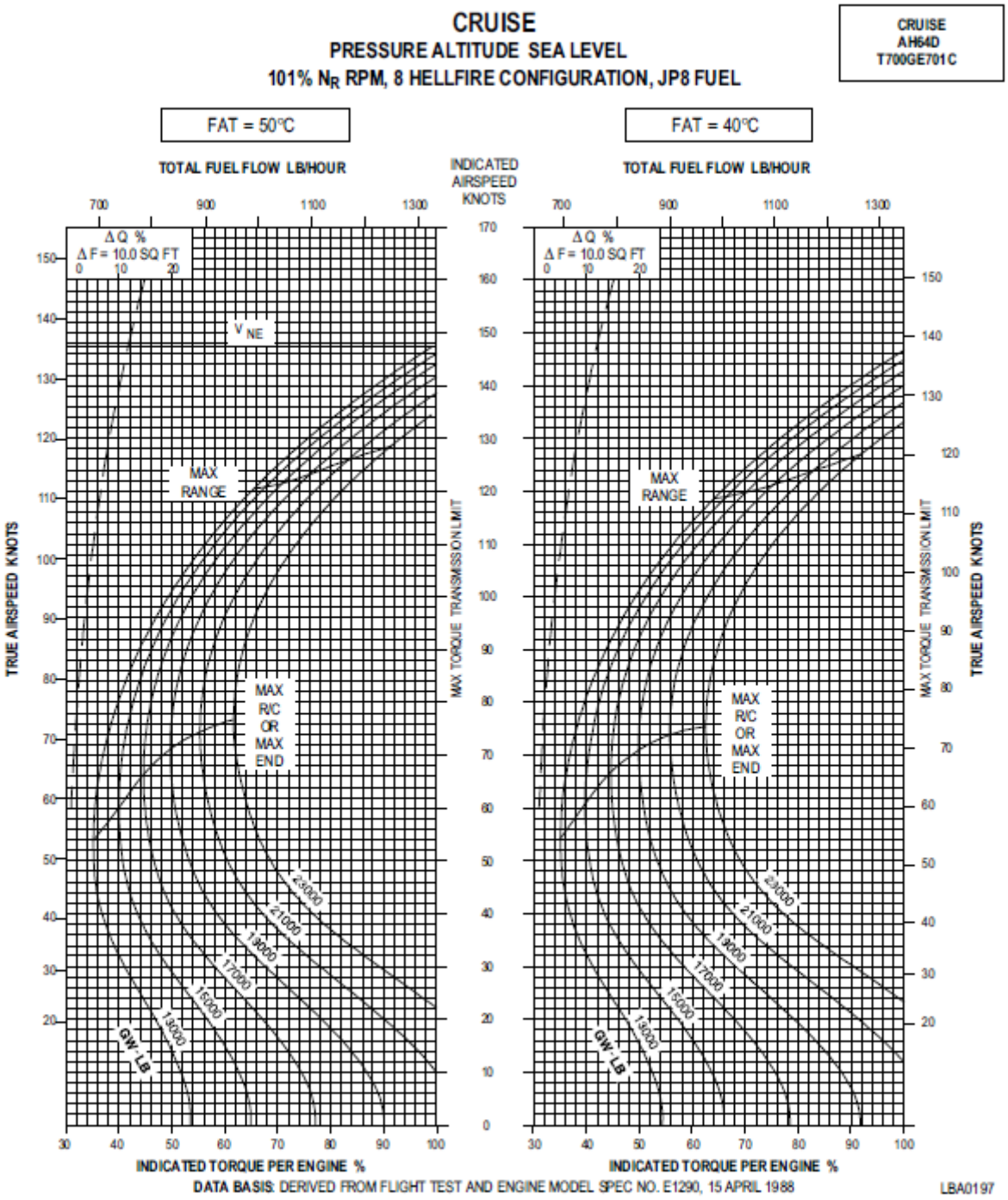


Figure 7A-19. Cruise Chart, Sea Level, -50°C and -40°C (sheet 1 of 6) 701C

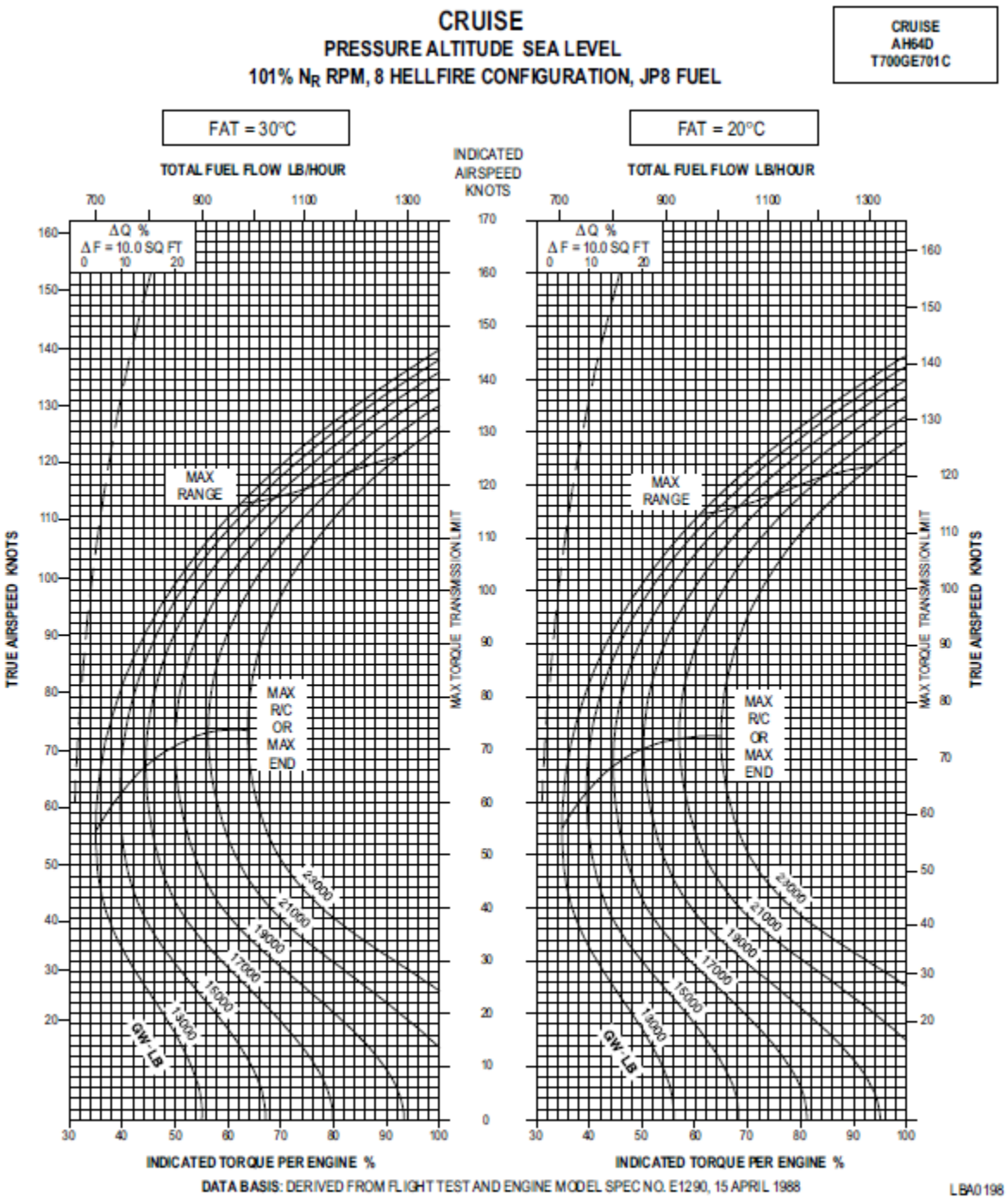


Figure 7A-19. Cruise Chart, Sea Level, -30°C and -20°C (sheet 2 of 6) 701C

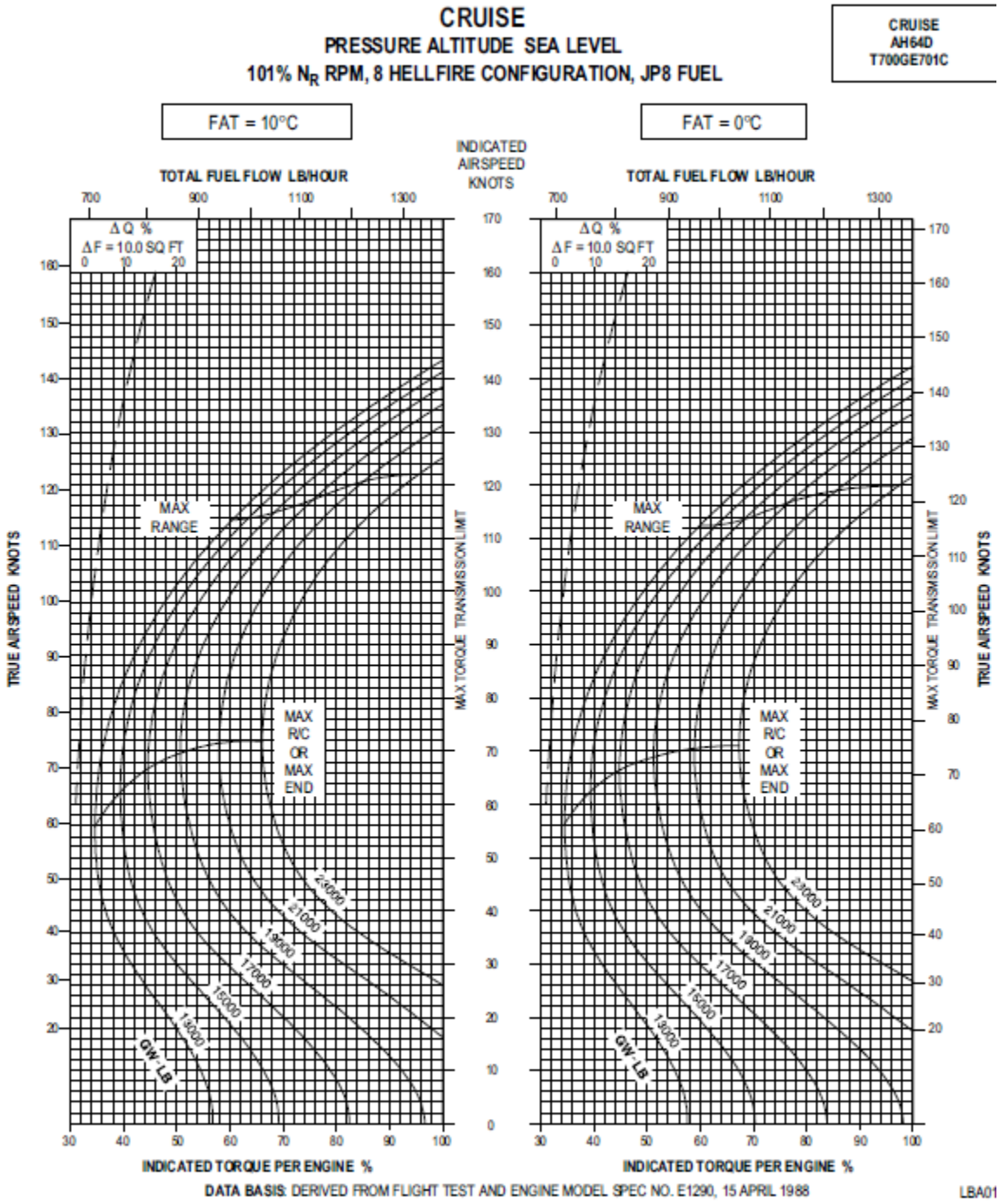


Figure 7A-19. Cruise Chart, Sea Level, -10°C and 0°C (sheet 3 of 6) 701C

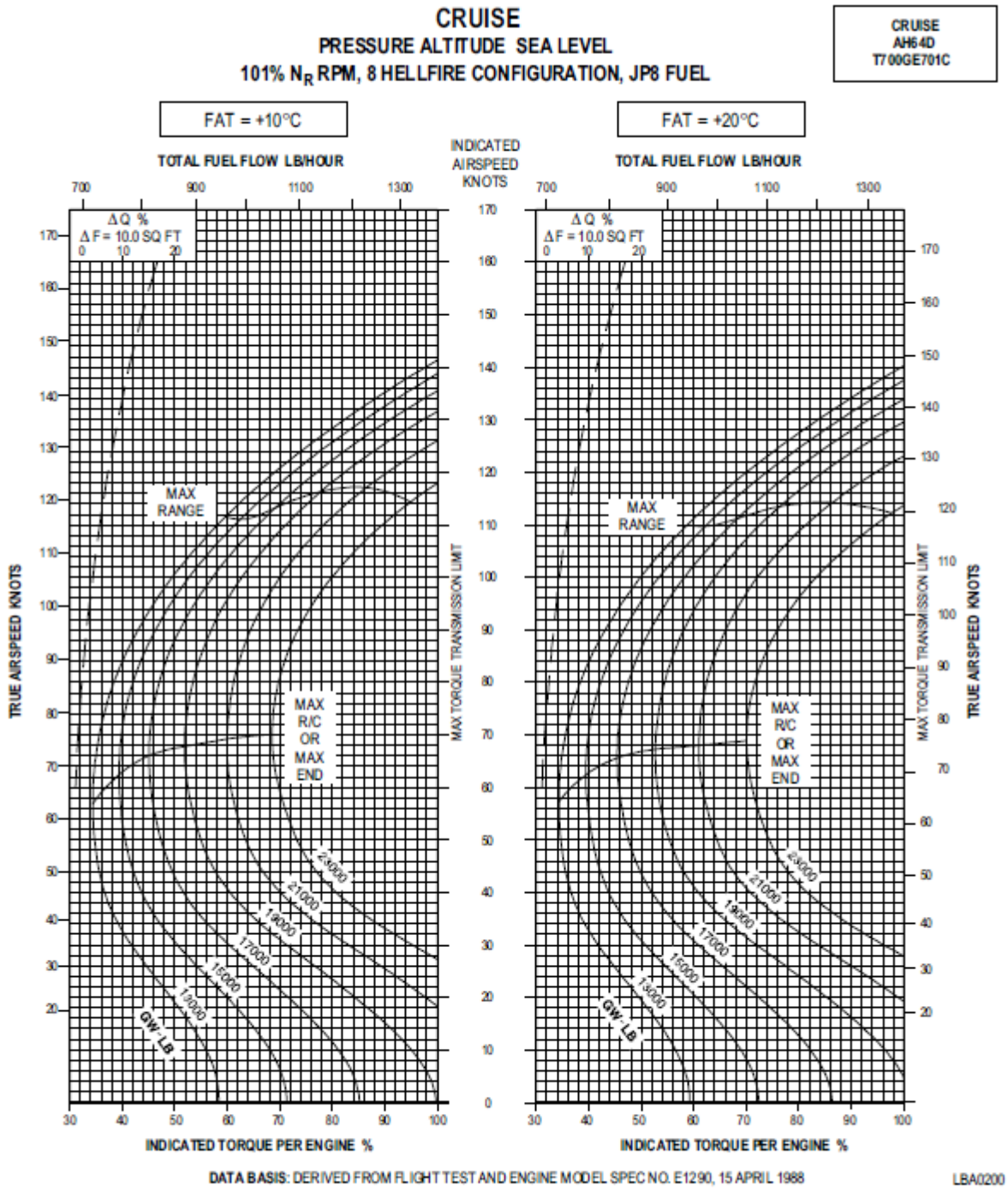


Figure 7A-19. Cruise Chart, Sea Level, +10°C and +20°C (sheet 4 of 6) 701C

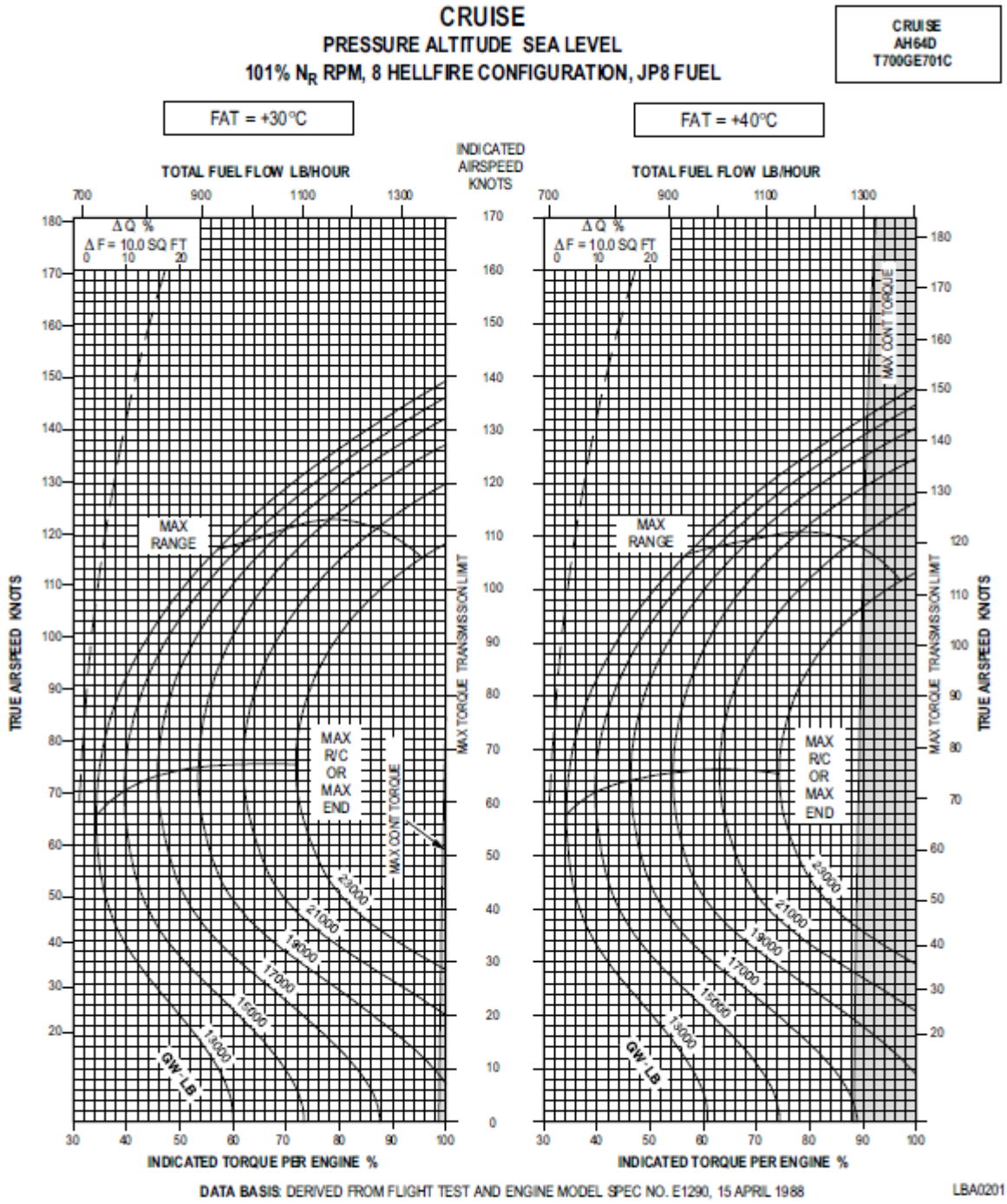


Figure 7A-19. Cruise Chart, Sea Level, +30°C and +40°C (sheet 5 of 6) 701C

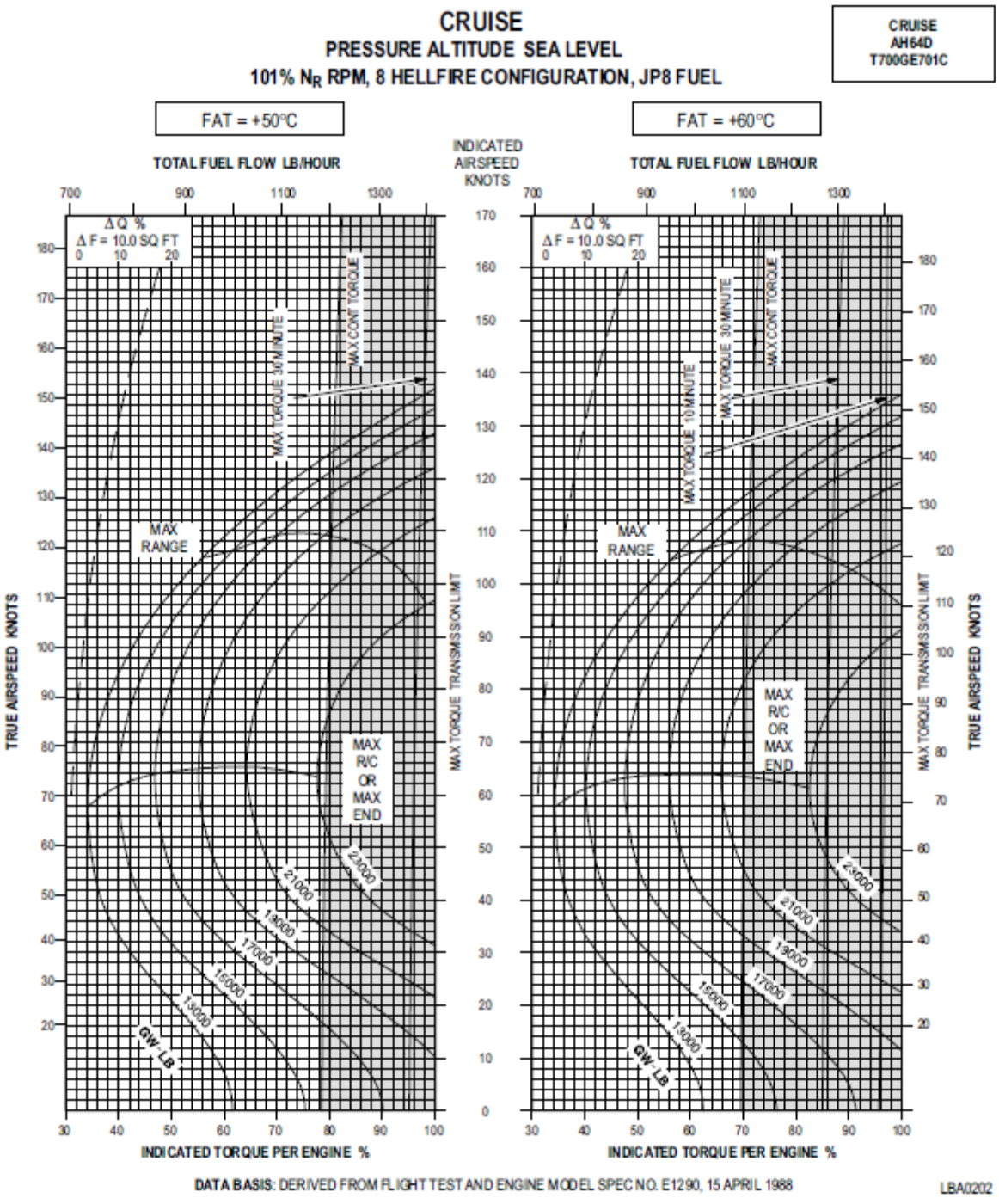


Figure 7A-19. Cruise Chart, Sea Level, +50°C and +60°C (sheet 6 of 6) 701C

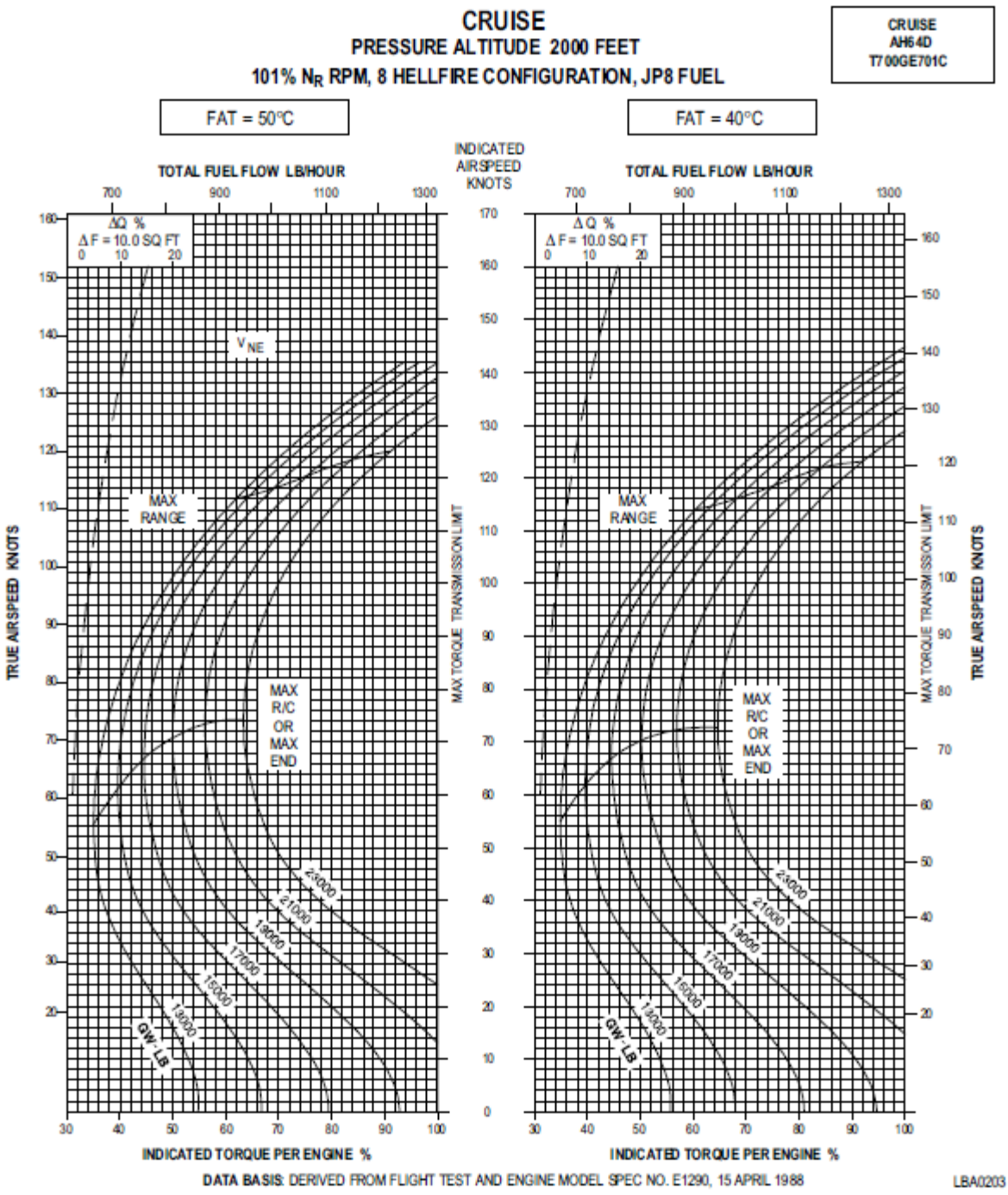


Figure 7A-20. Cruise Chart, 2,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 6) 701C

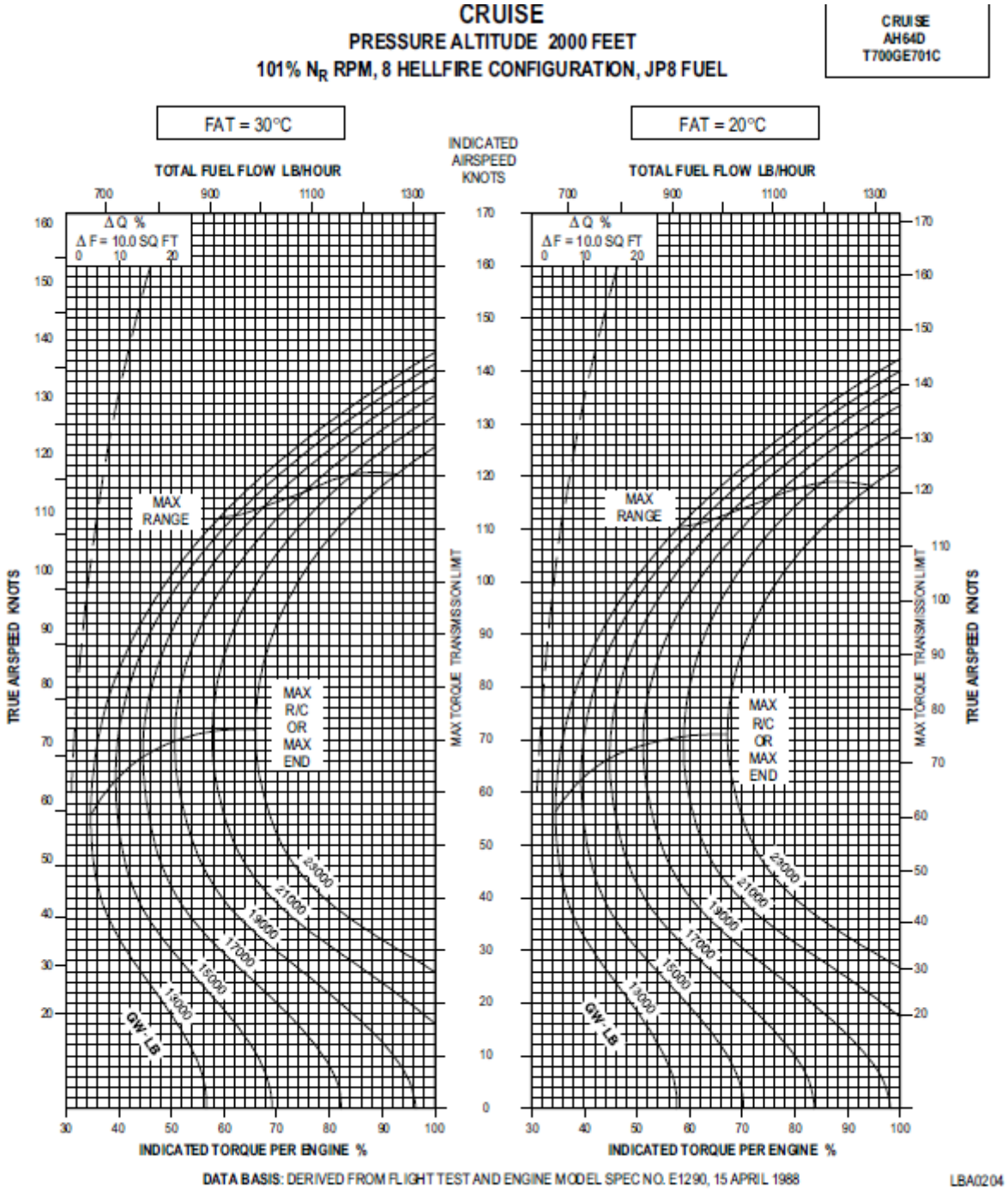


Figure 7A-20. Cruise Chart, 2,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 6) 701C

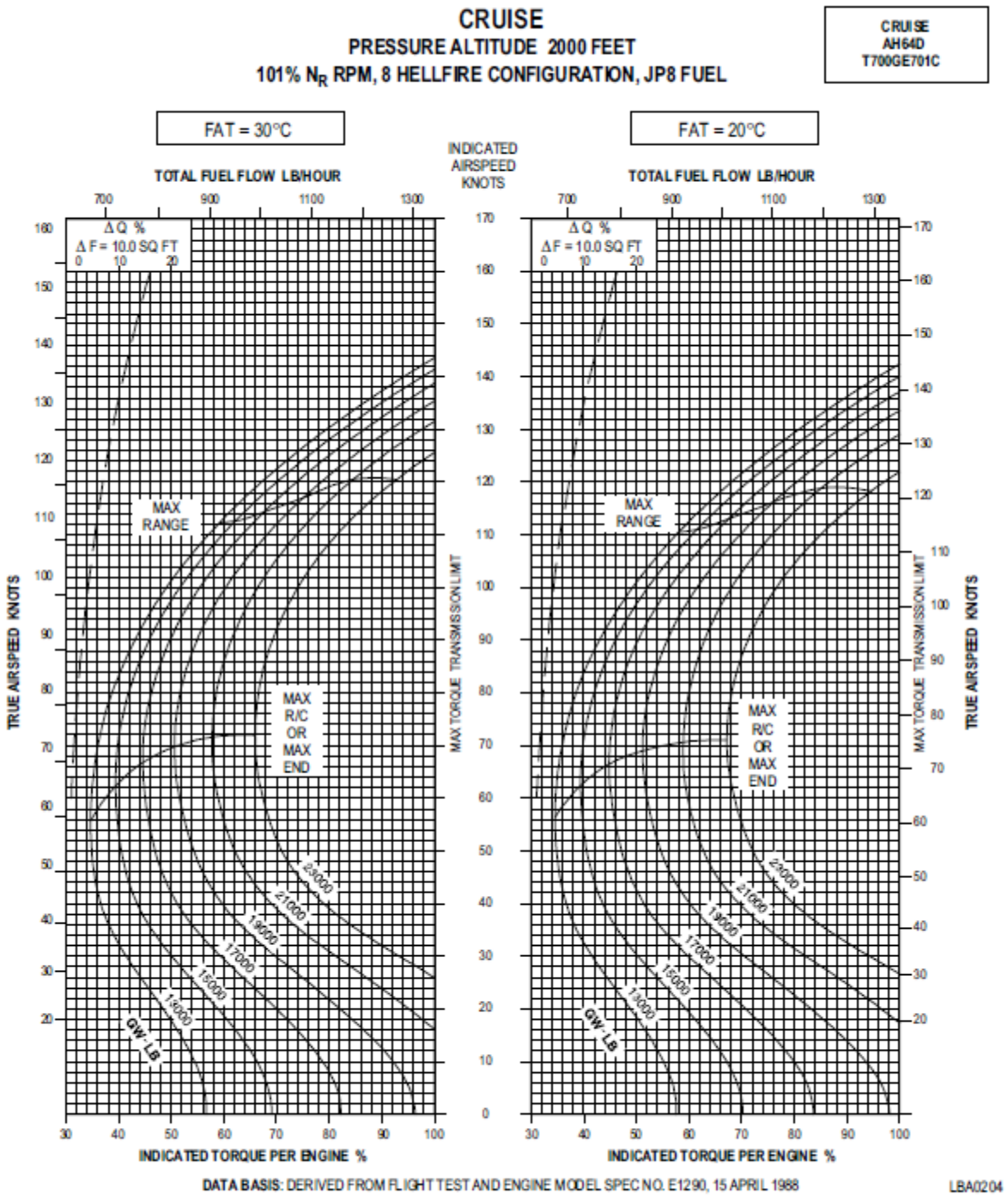


Figure 7A-20. Cruise Chart, 2,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 6) 701C

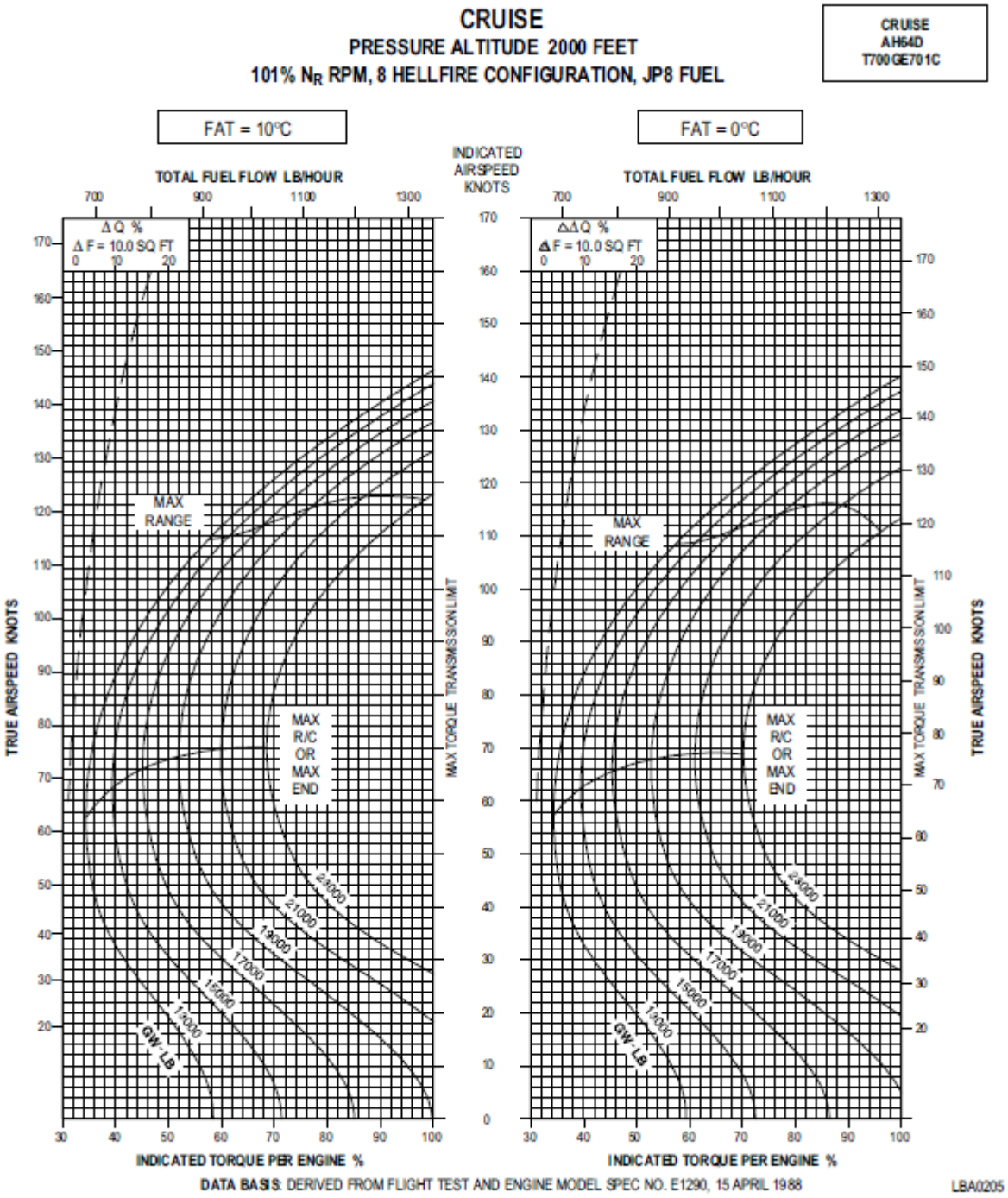


Figure 7A-20. Cruise Chart, 2,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 6) 701C

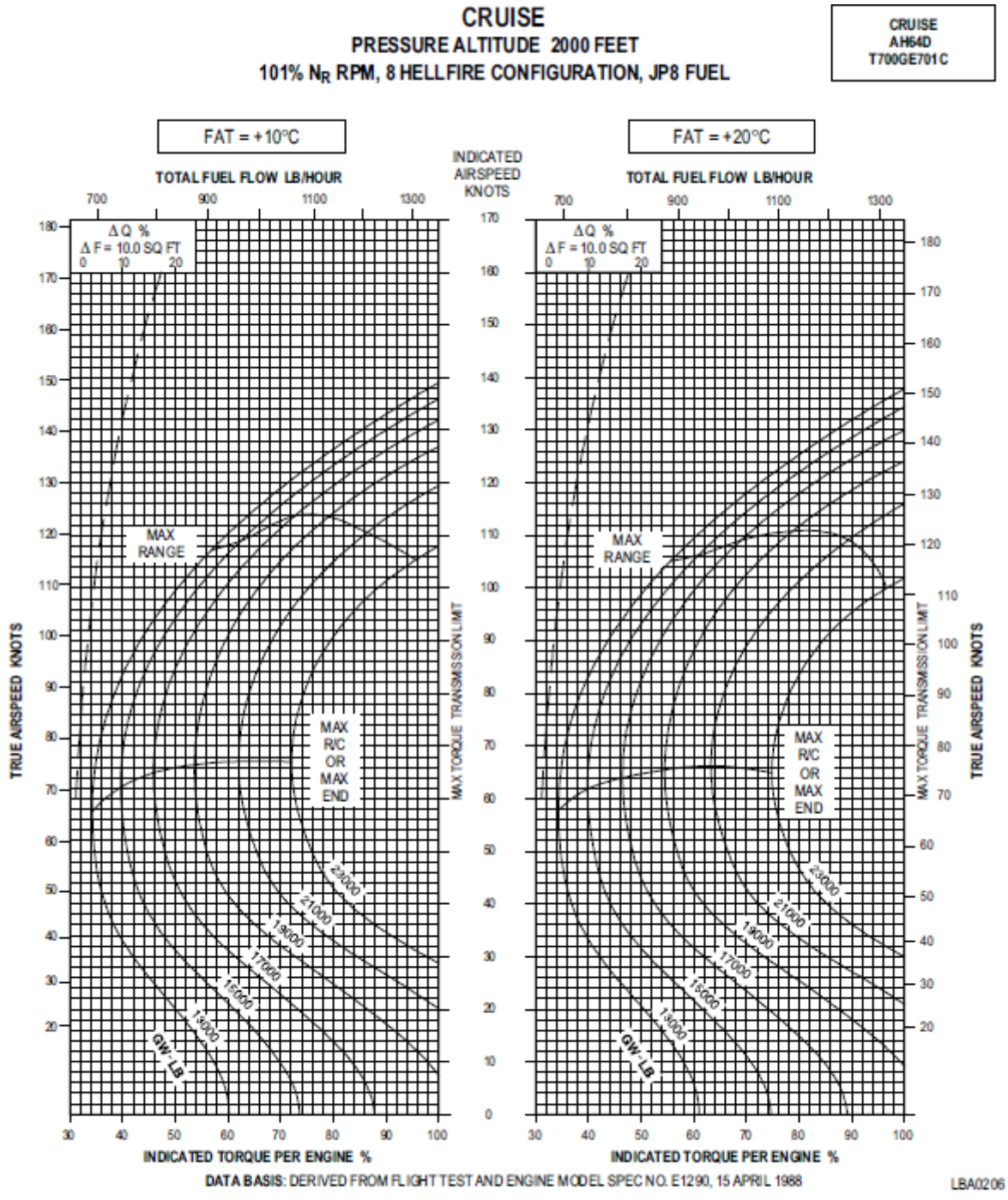


Figure 7A-20. Cruise Chart, 2,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 6) 701C

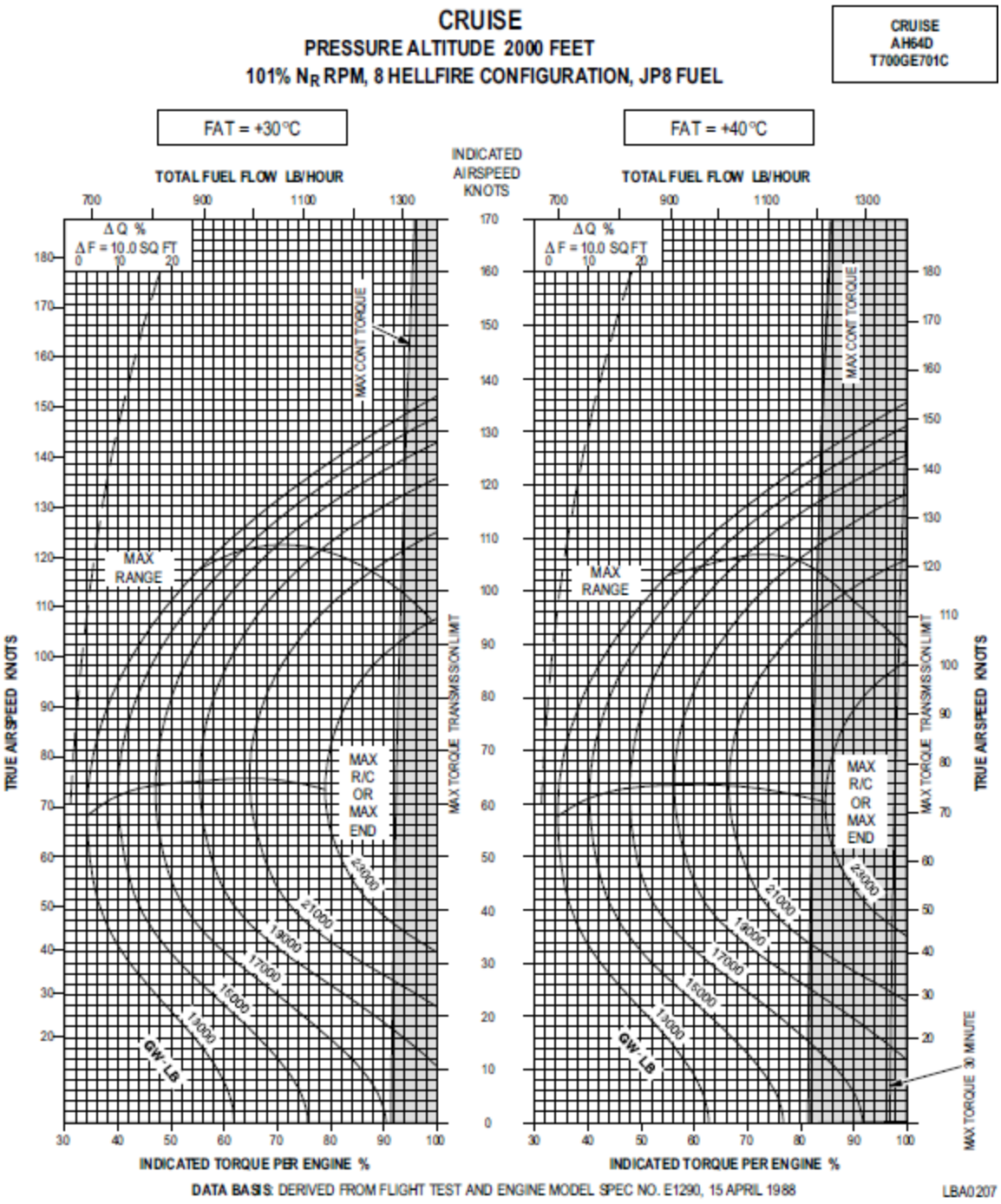


Figure 7A-20. Cruise Chart, 2,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 6) 701C

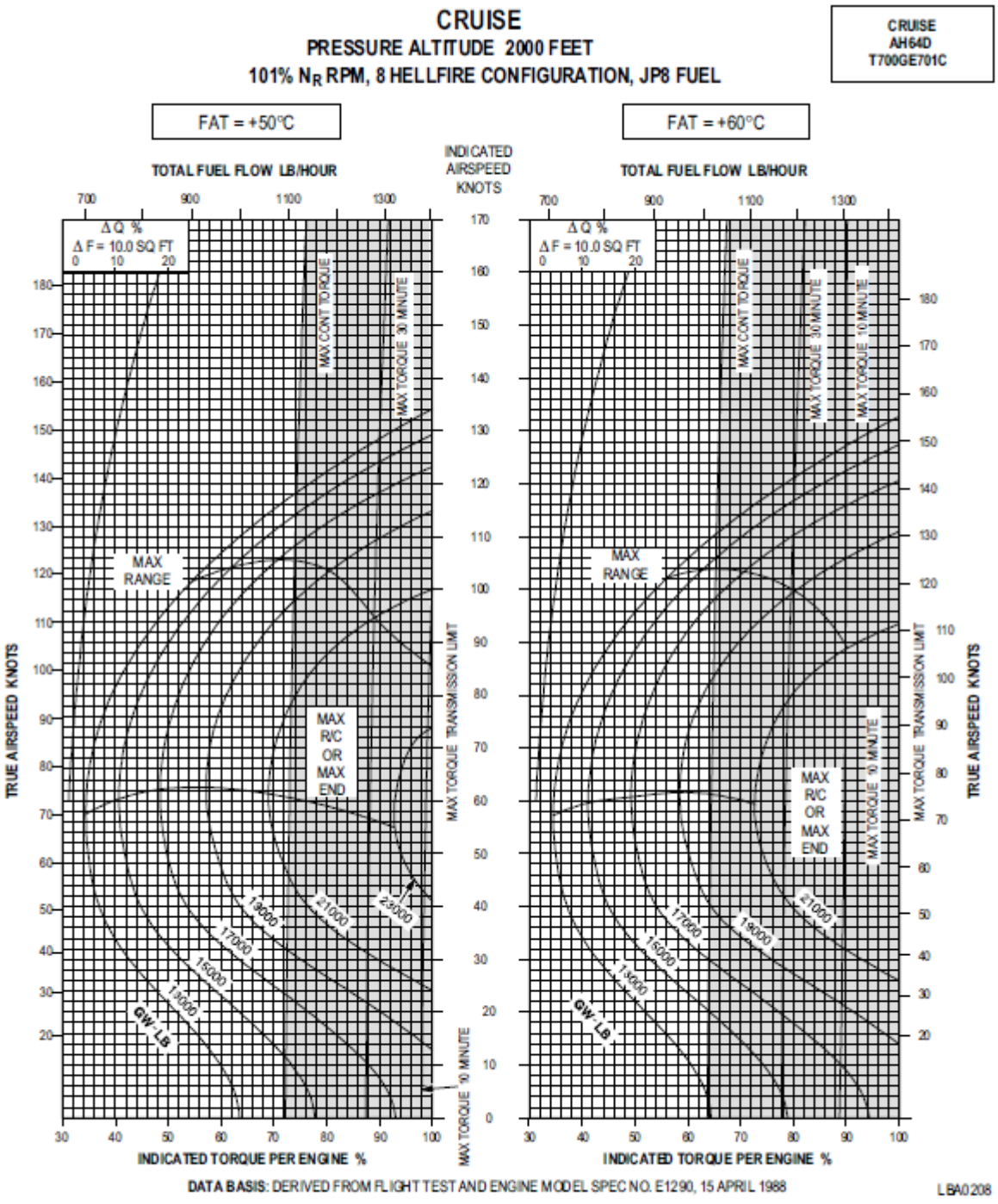


Figure 7A-20. Cruise Chart, 2,000 Feet, +50°C and +60°C (sheet 6 of 6) 701C

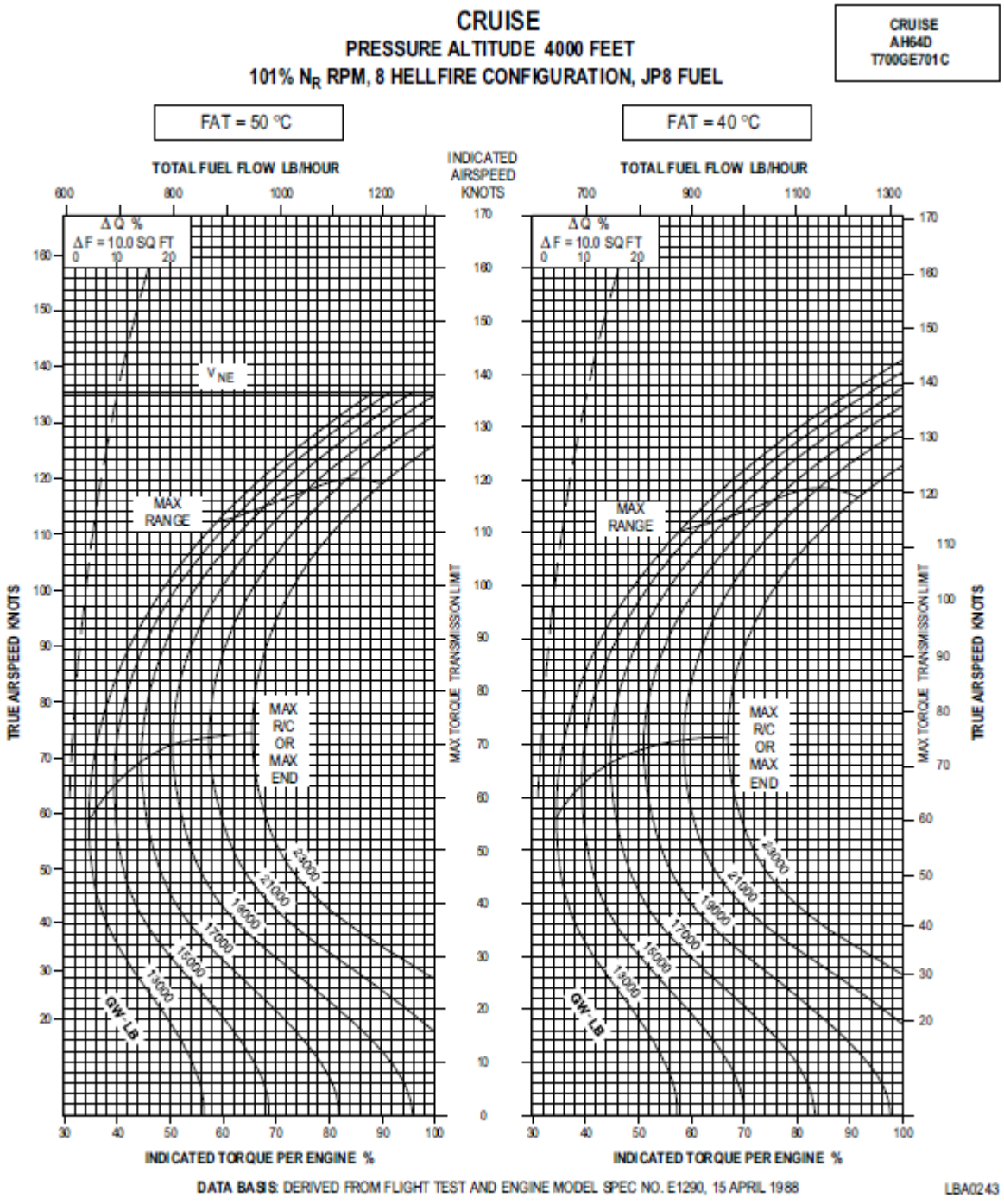


Figure 7A-21. Cruise Chart, 4,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 6) 701C

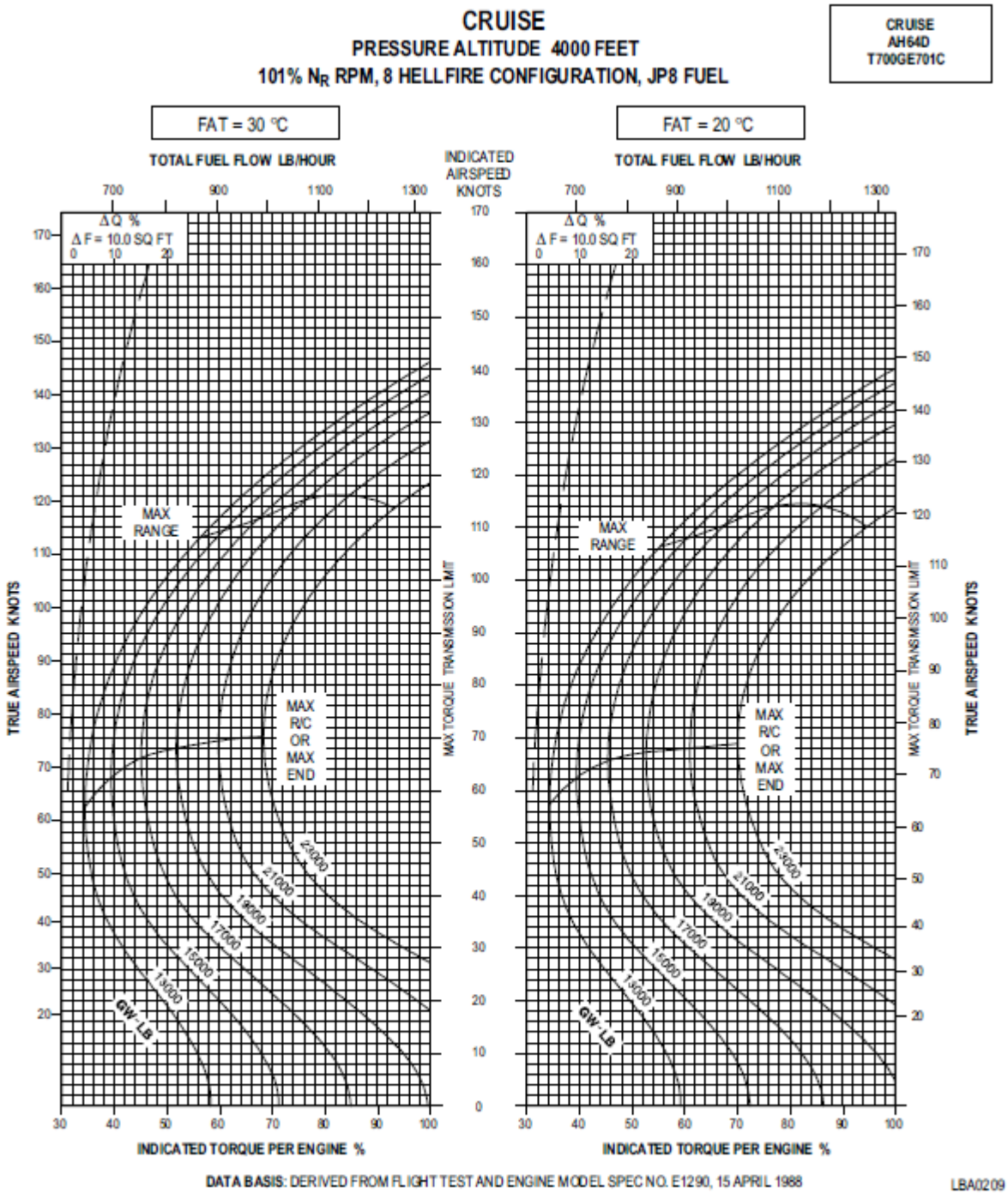


Figure 7A-21. Cruise Chart, 4,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 6) 701C

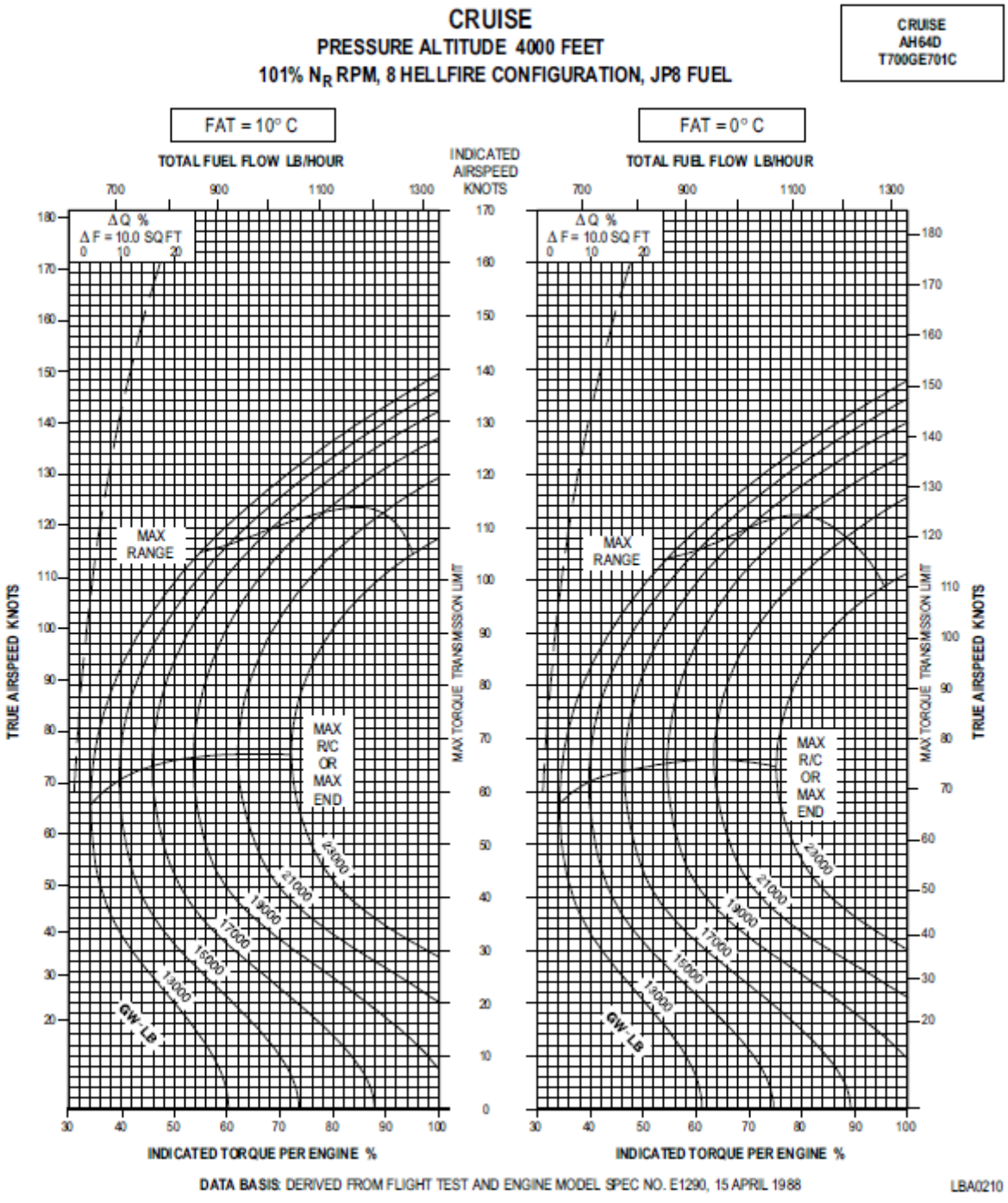


Figure 7A-21. Cruise Chart, 4,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 6) 701C

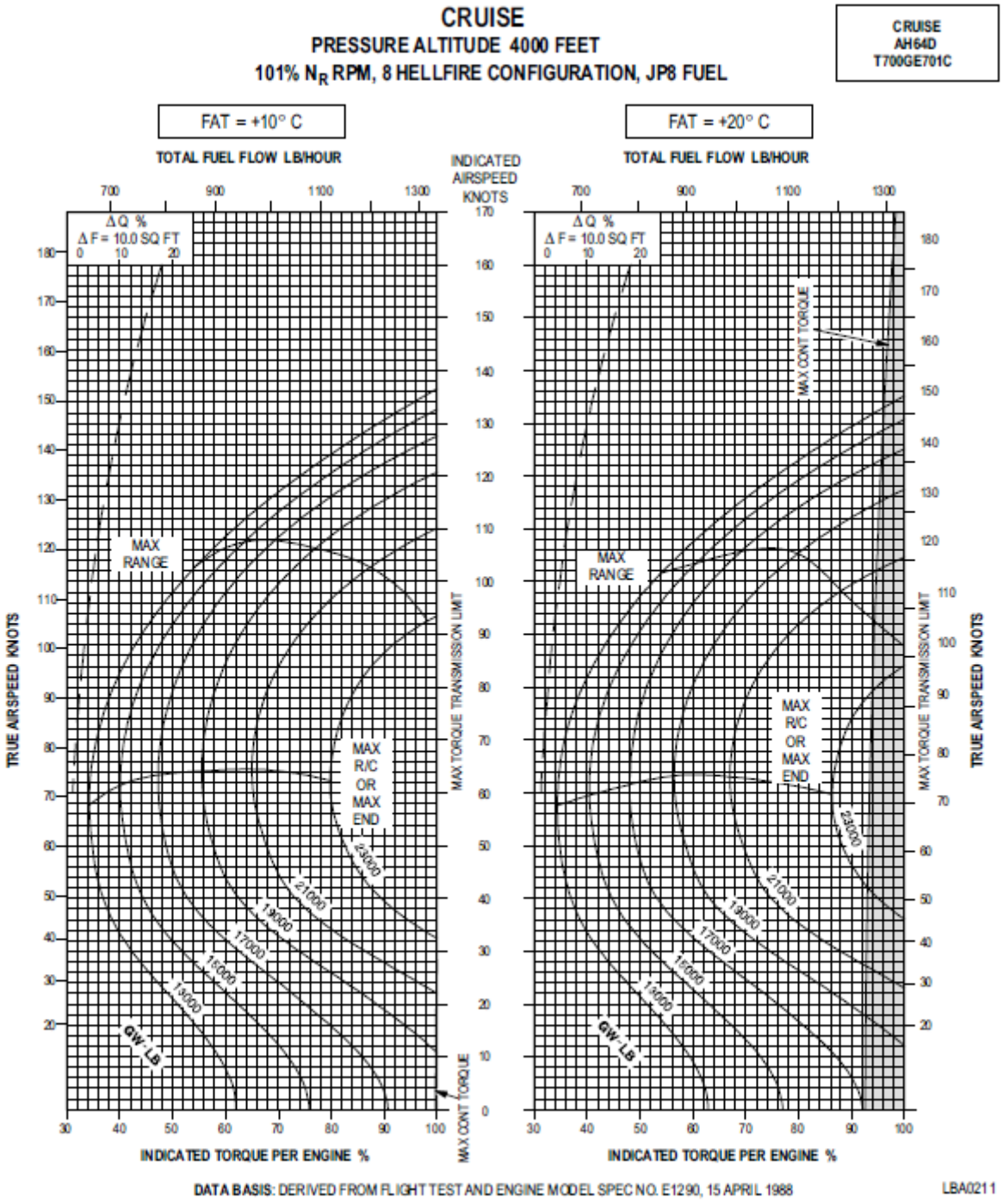


Figure 7A-21. Cruise Chart, 4,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 6) 701C

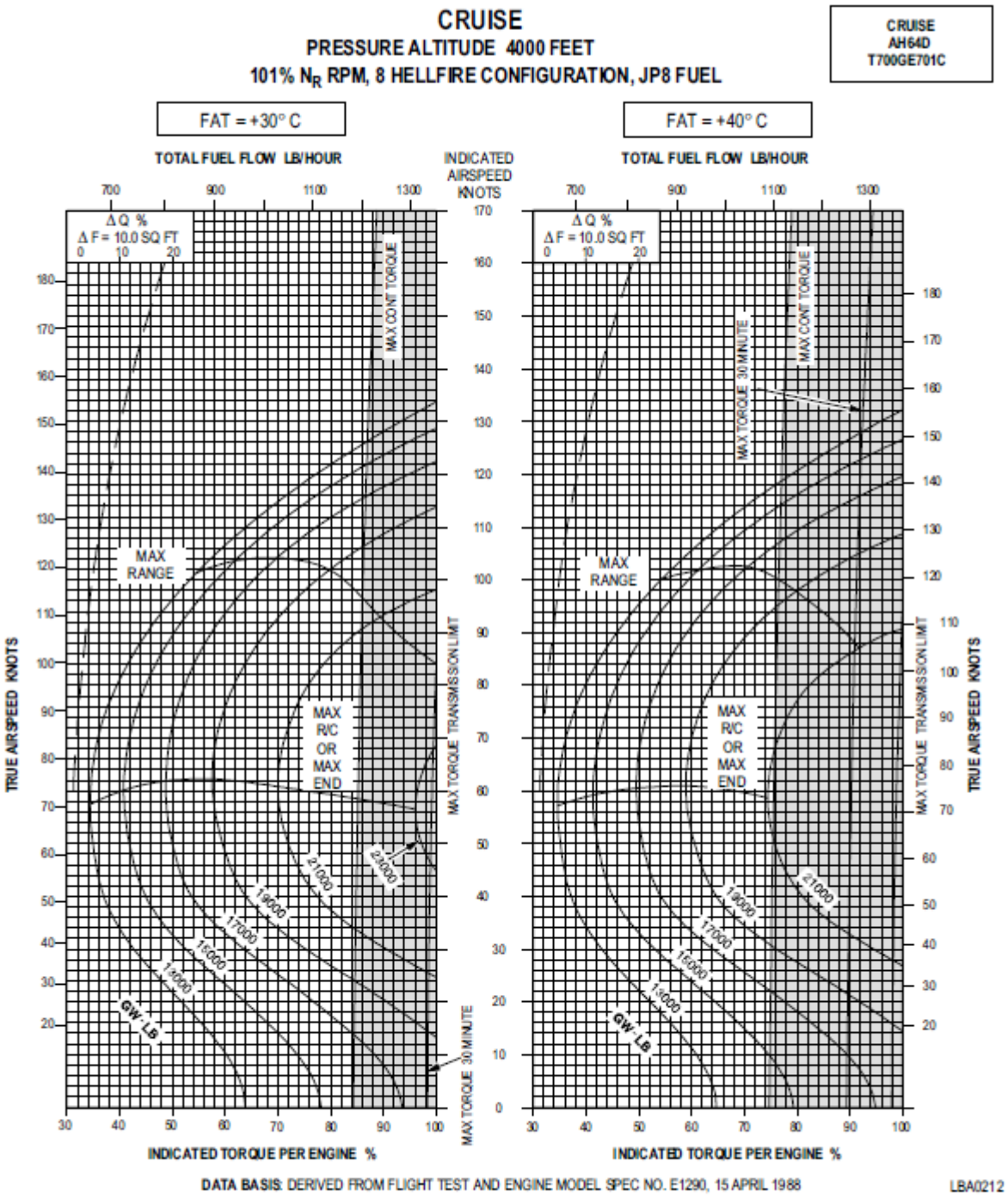


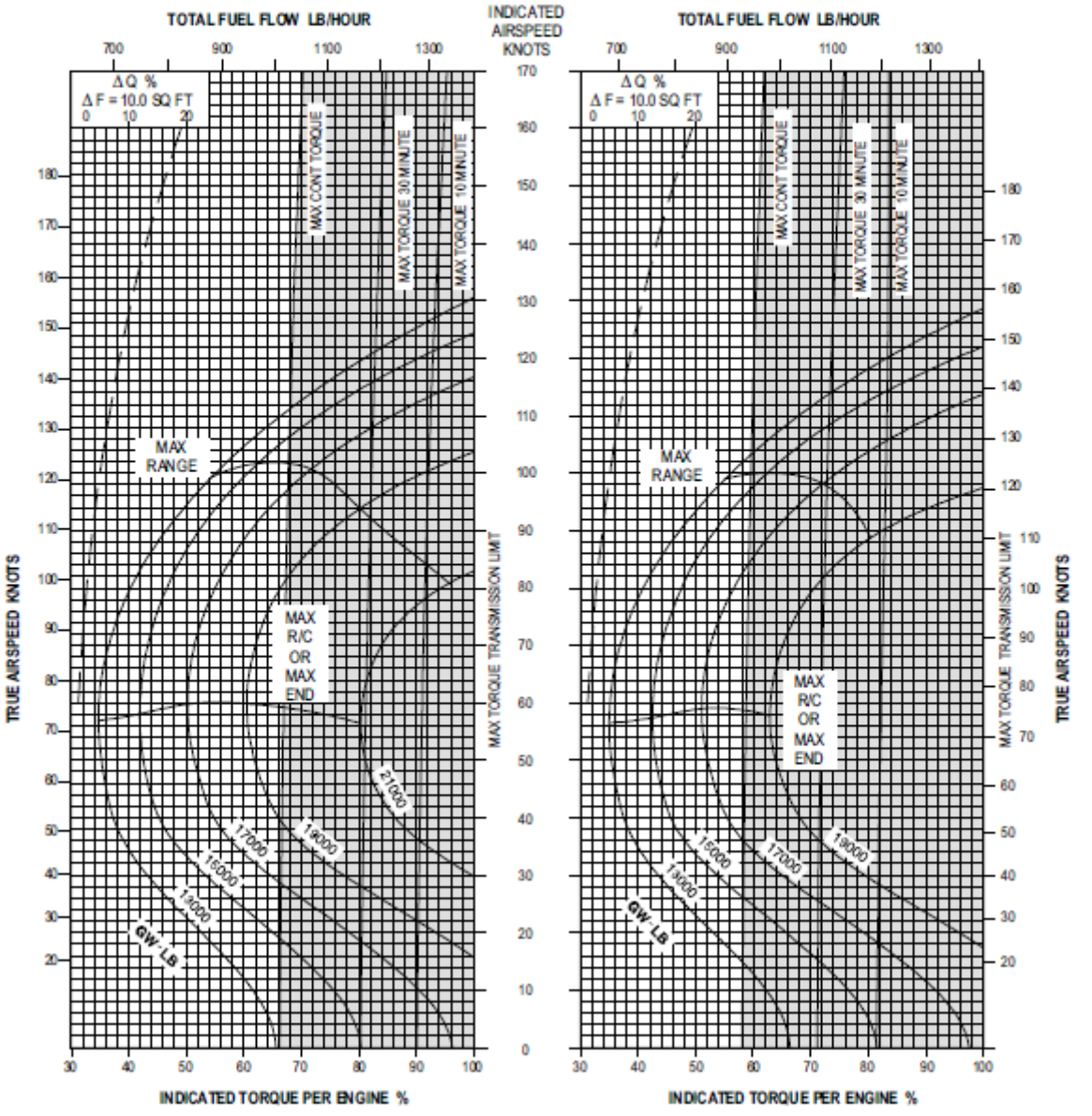
Figure 7A-21. Cruise Chart, 4,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 6) 701C

CRUISE

PRESSURE ALTITUDE 4000 FEET

101% N_R RPM, 8 HELLFIRE CONFIGURATION, JP8 FUEL

CRUISE
AH64D
T700GE701C



DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST AND ENGINE MODEL SPEC NO. E1290, 15 APRIL 1988

LBA0213

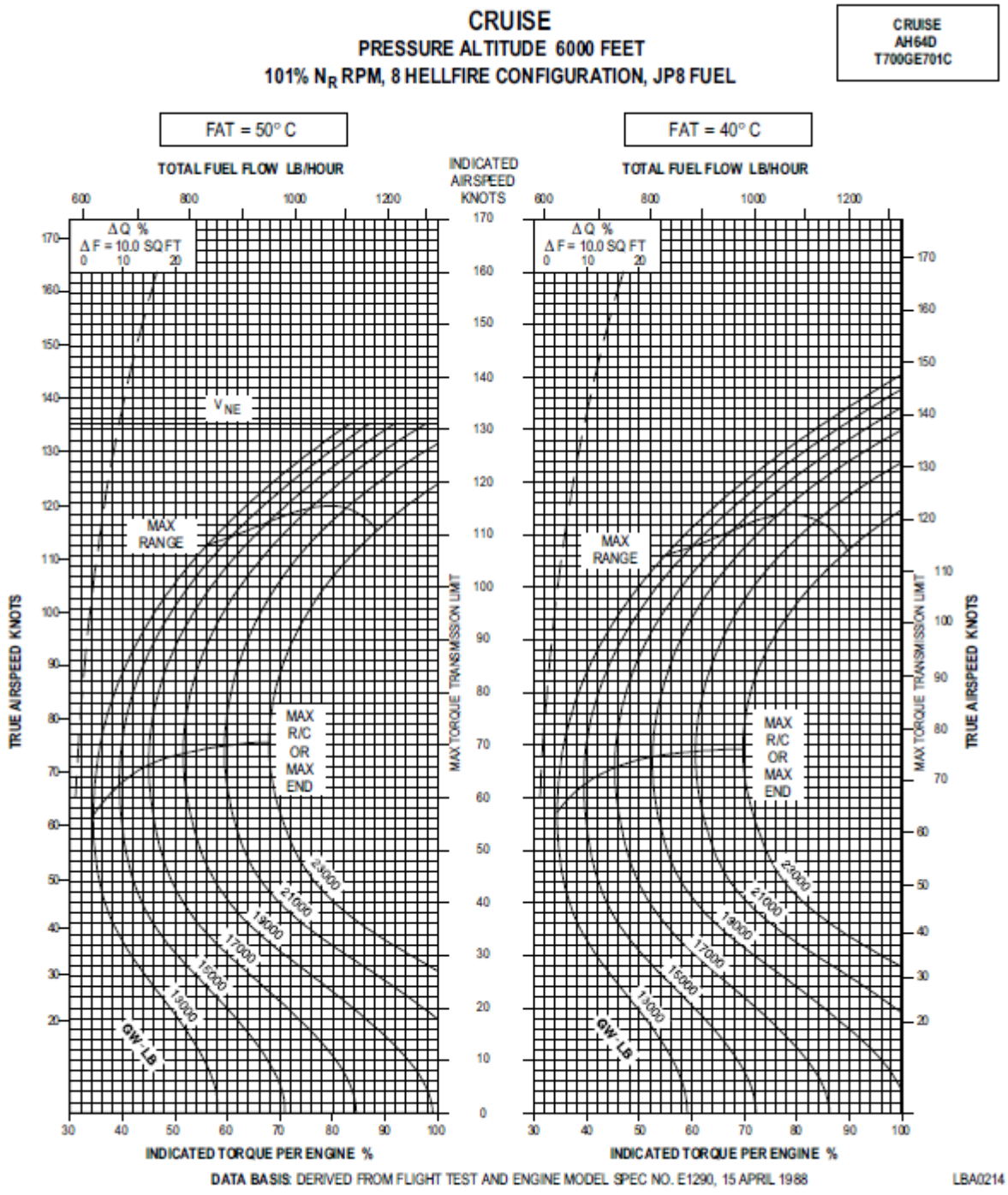


Figure 7A-22. Cruise Chart, 6,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701C

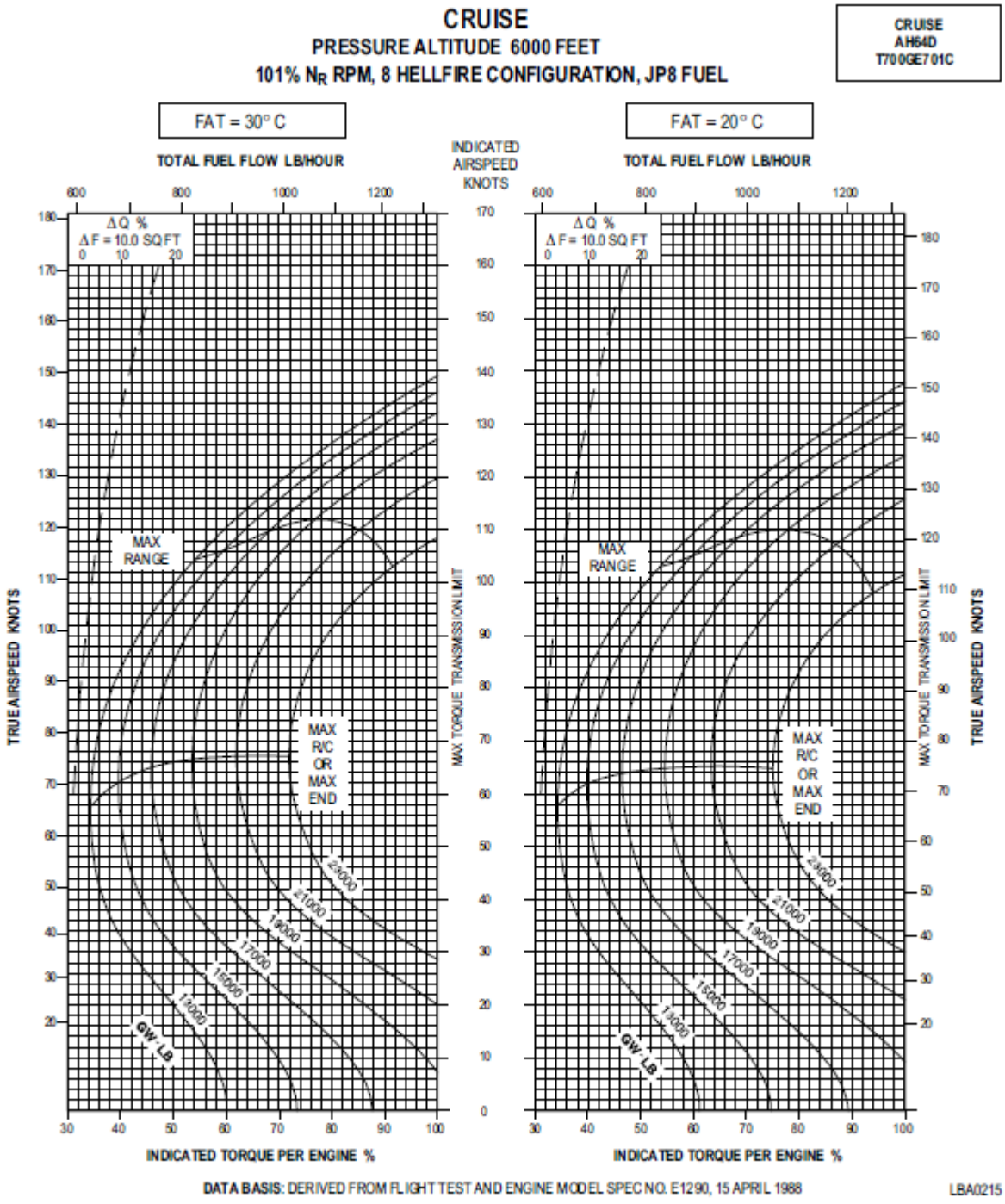


Figure 7A-22. Cruise Chart, 6,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701C

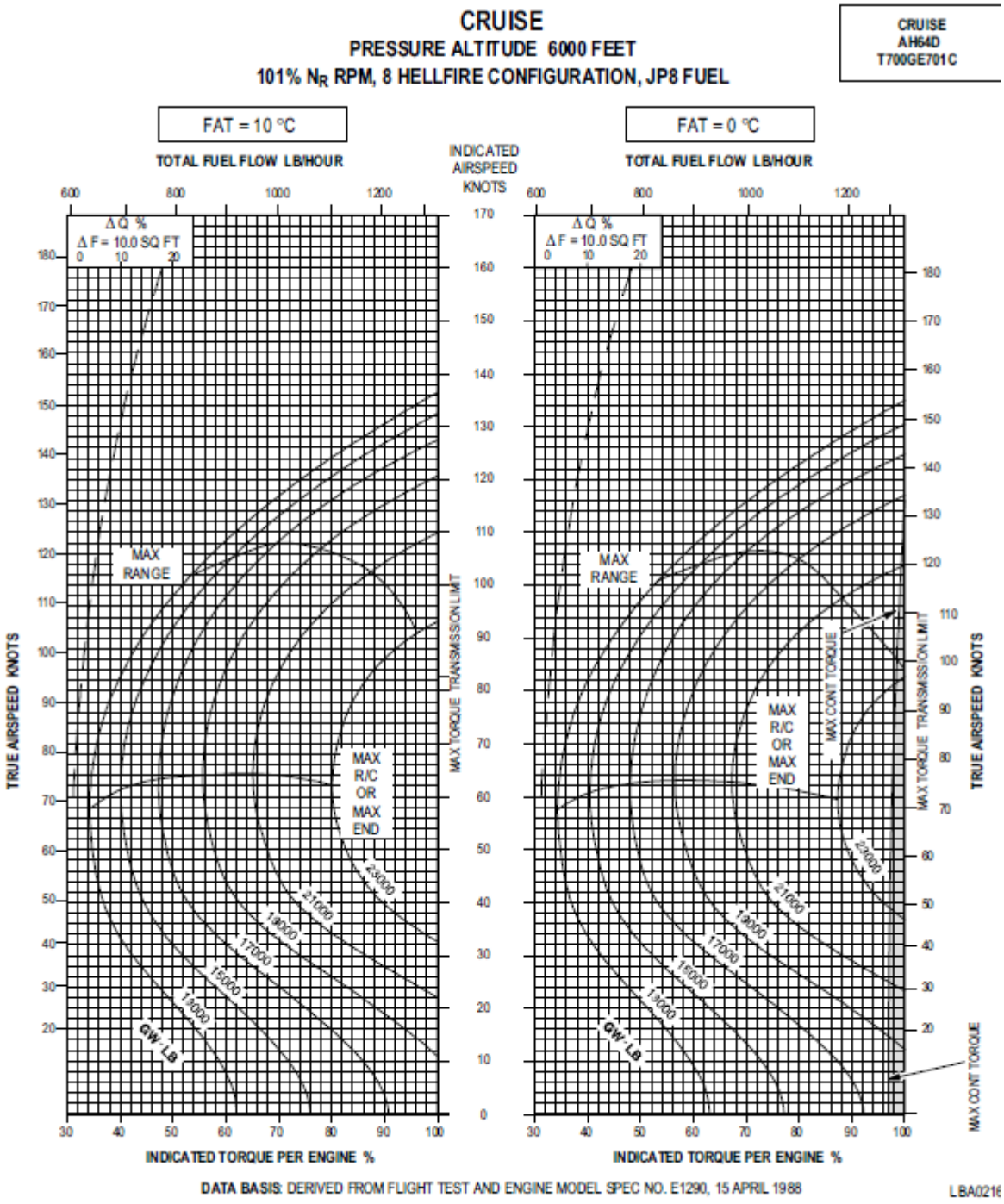


Figure 7A-22. Cruise Chart, 6,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5) 701C

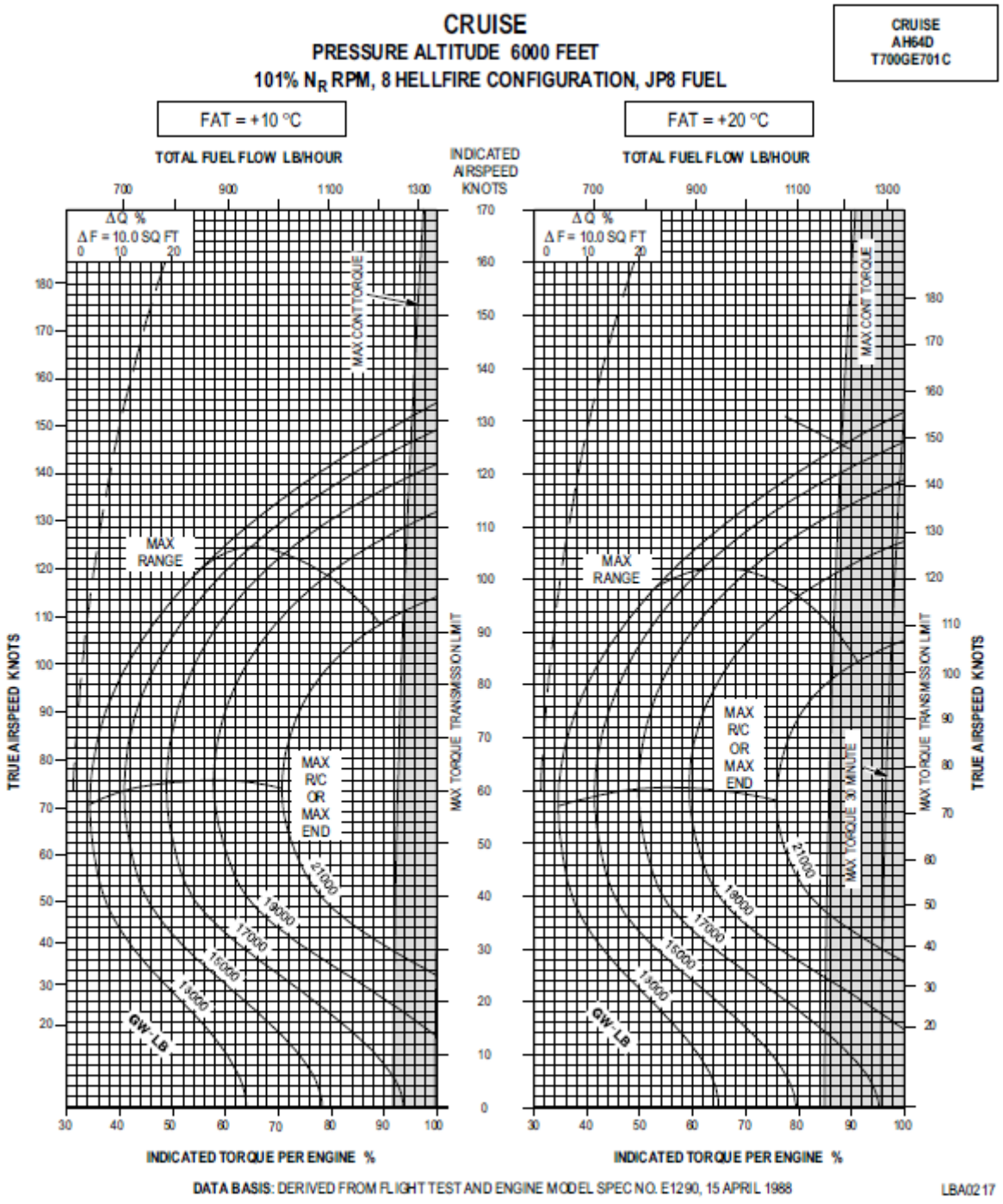


Figure 7A-22. Cruise Chart, 6,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5)) 701C

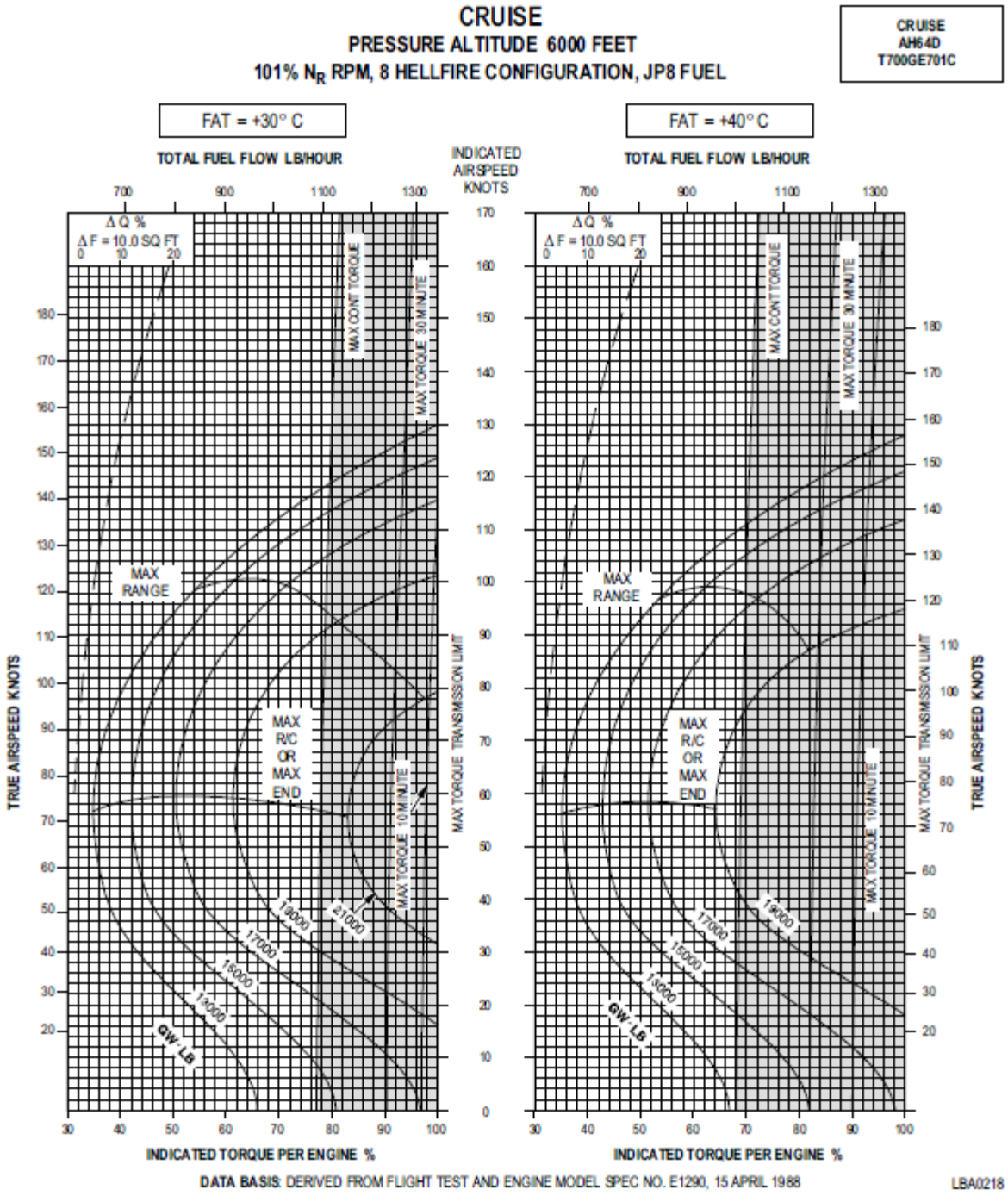


Figure 7A-22. Cruise Chart, 6,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 5) 701C

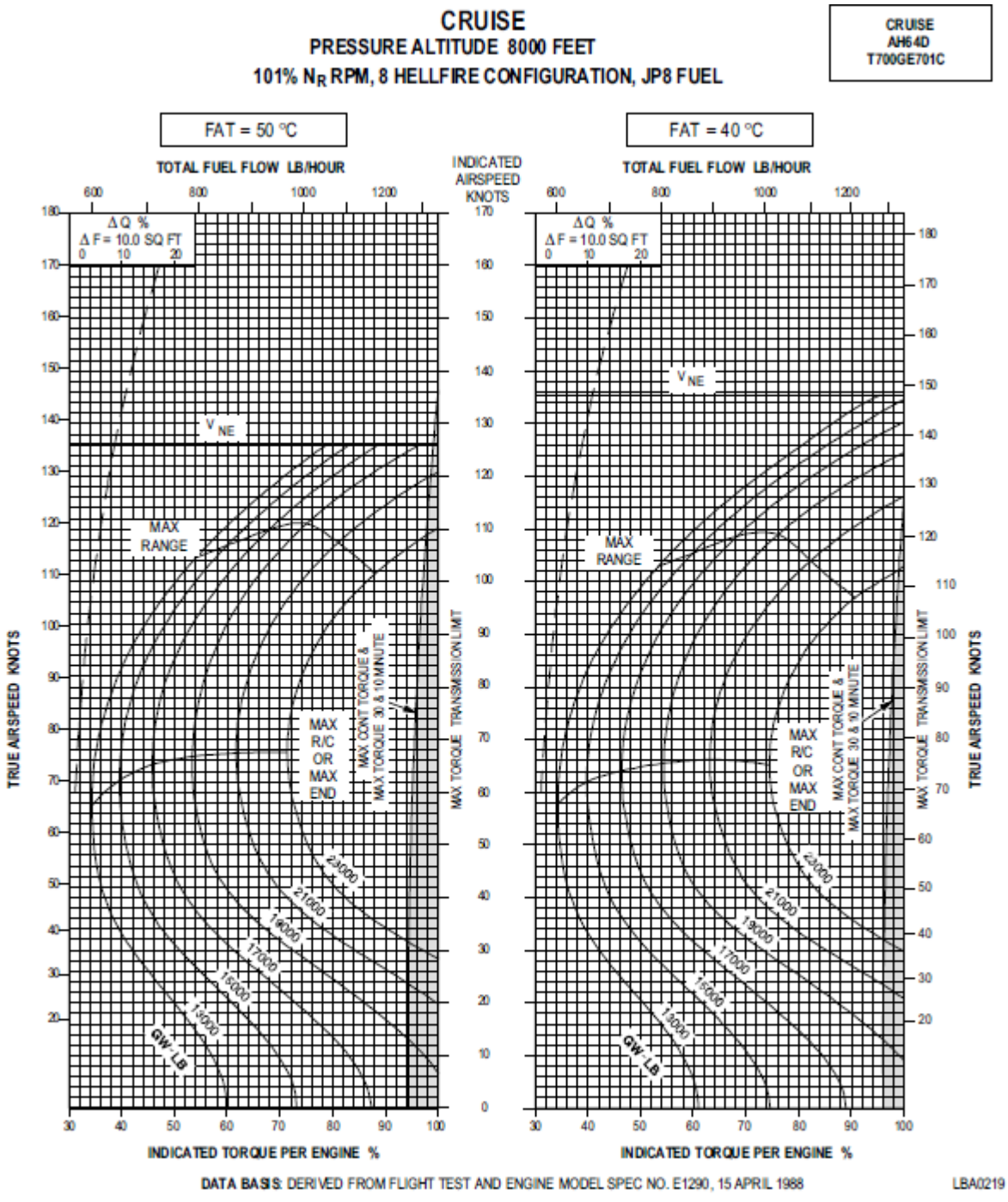


Figure 7A-23. Cruise Chart, 8,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701C

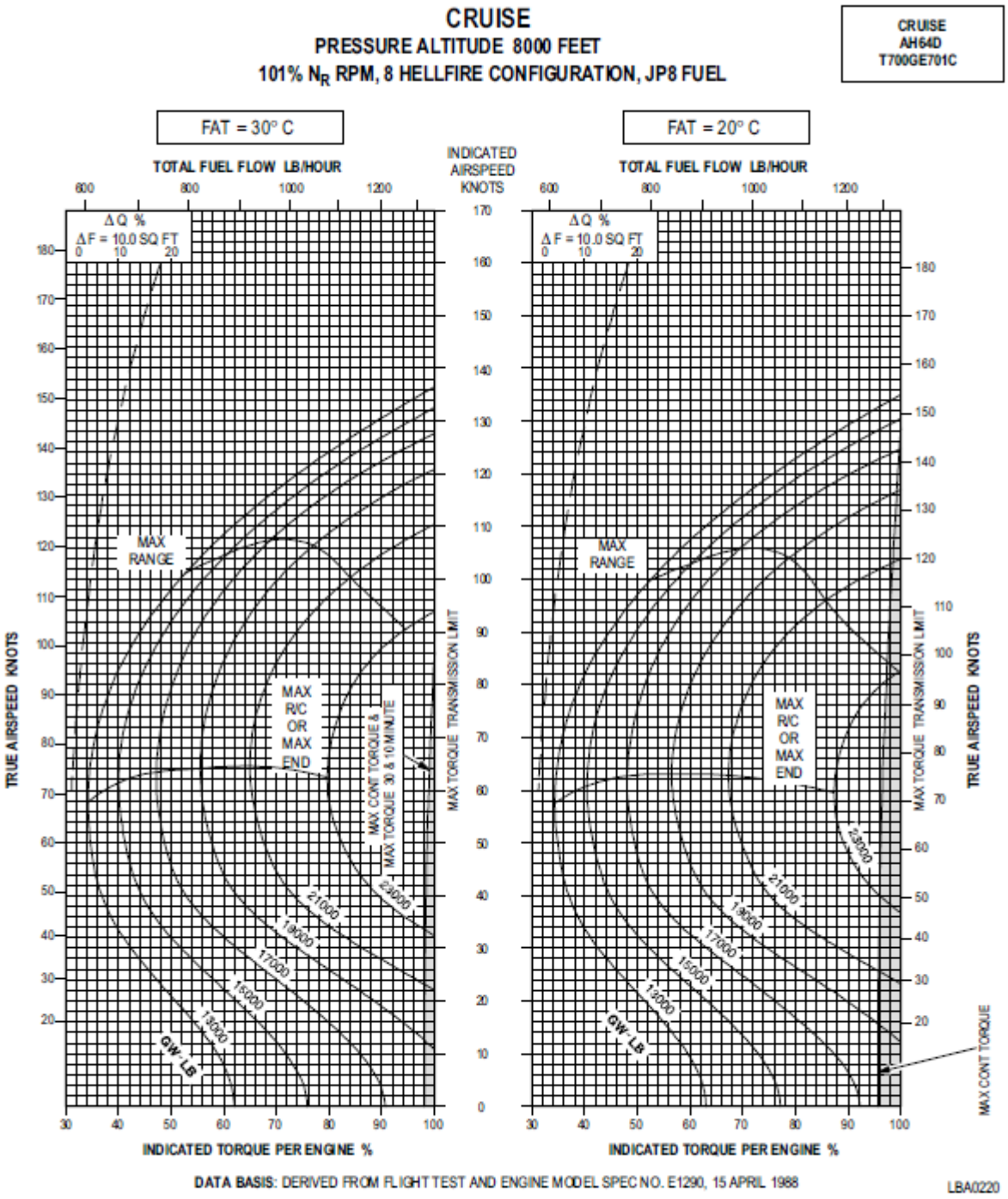


Figure 7A-23. Cruise Chart, 8,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701C

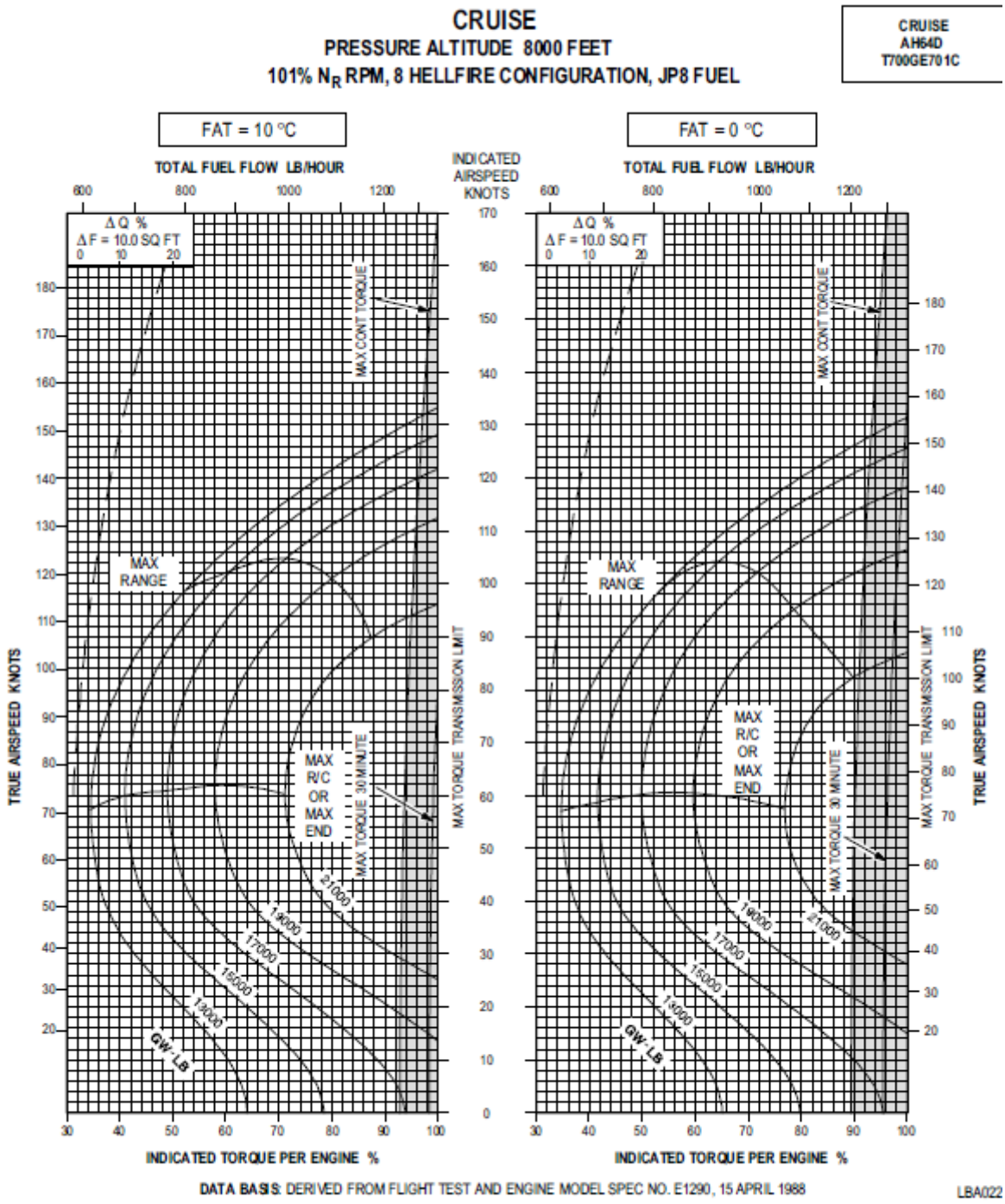


Figure 7A-23. Cruise Chart, 8,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5) 701C

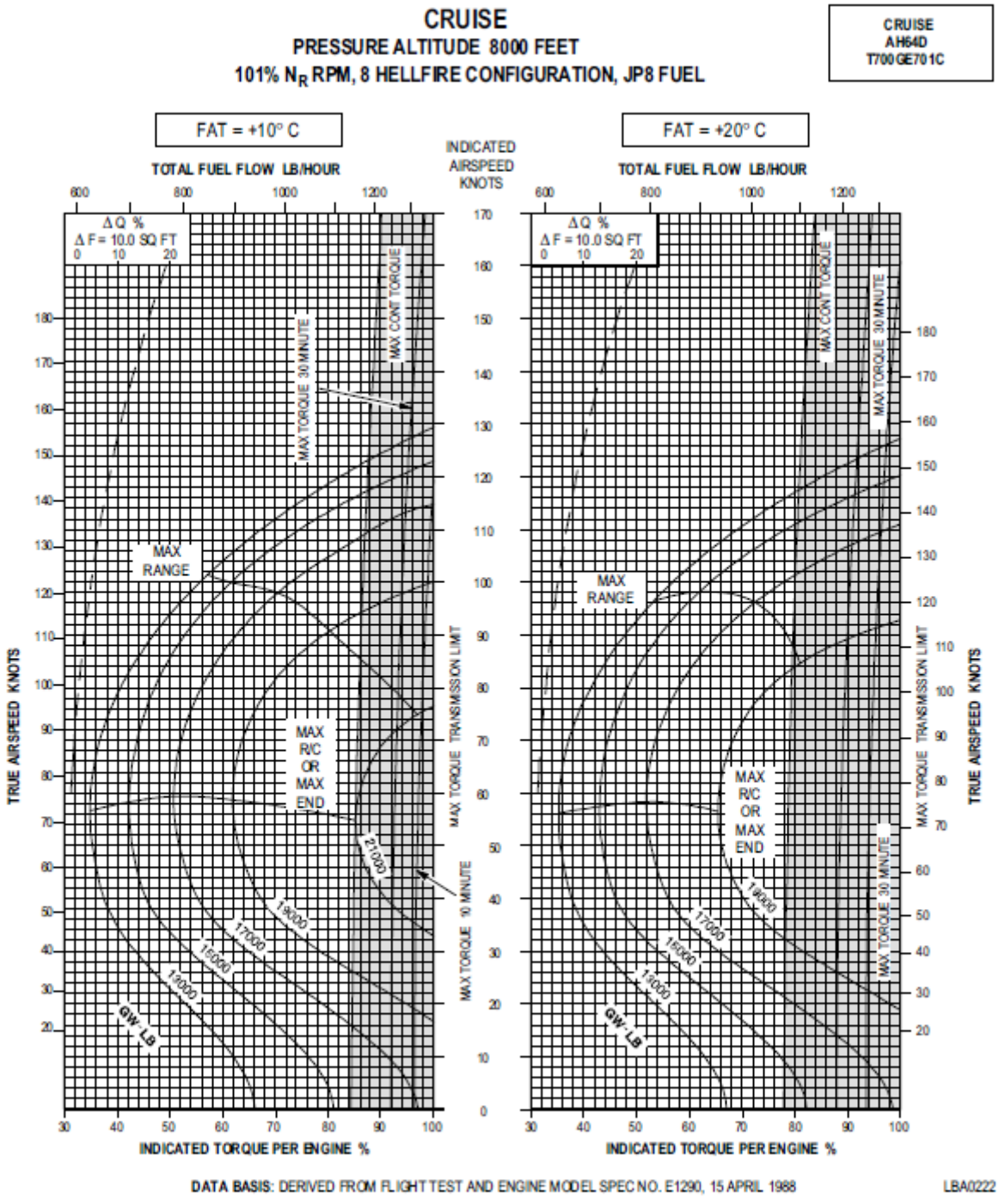


Figure 7A-23. Cruise Chart, 8,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5) 701C

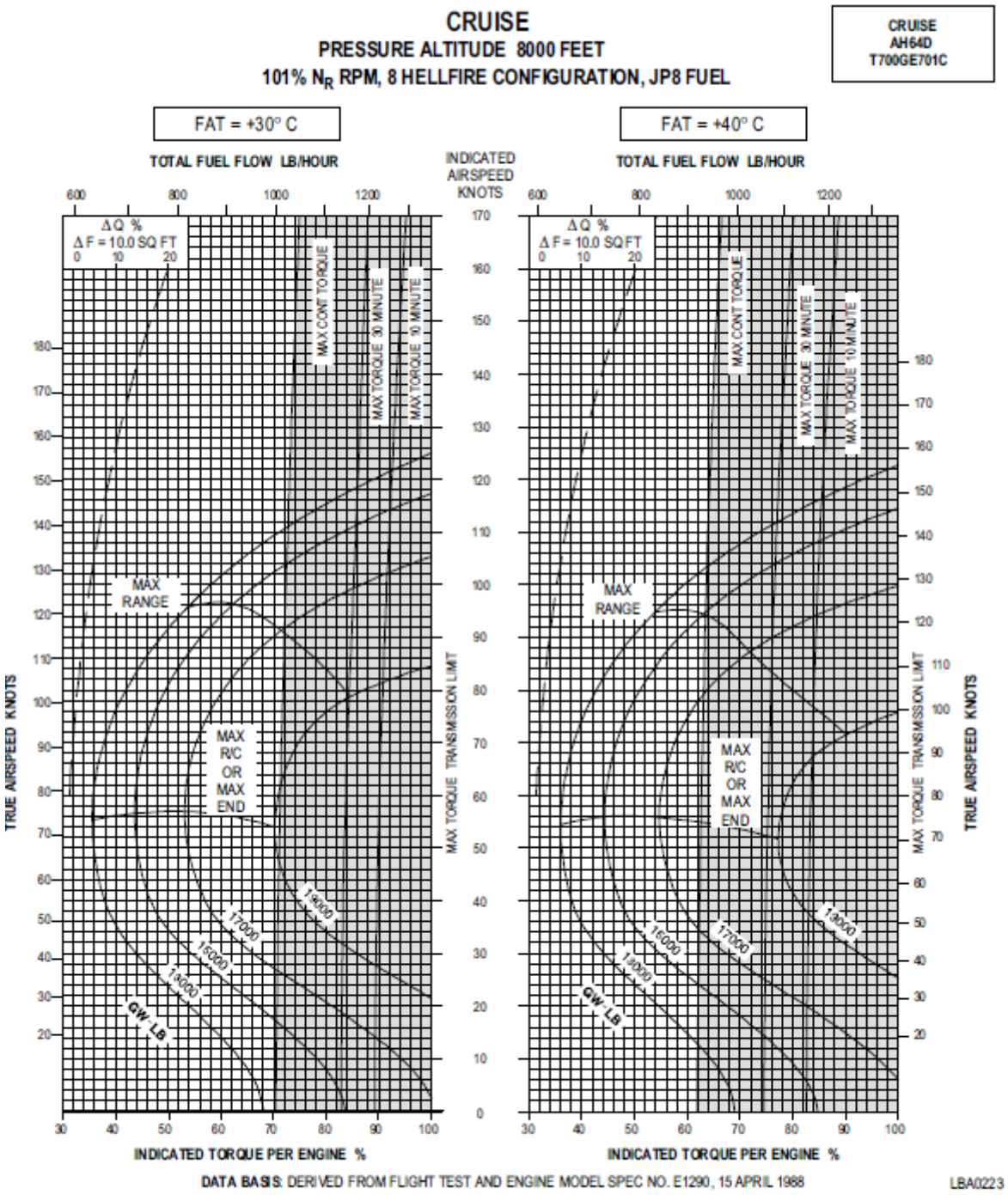


Figure 7A-23. Cruise Chart, 8,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 5) 701C

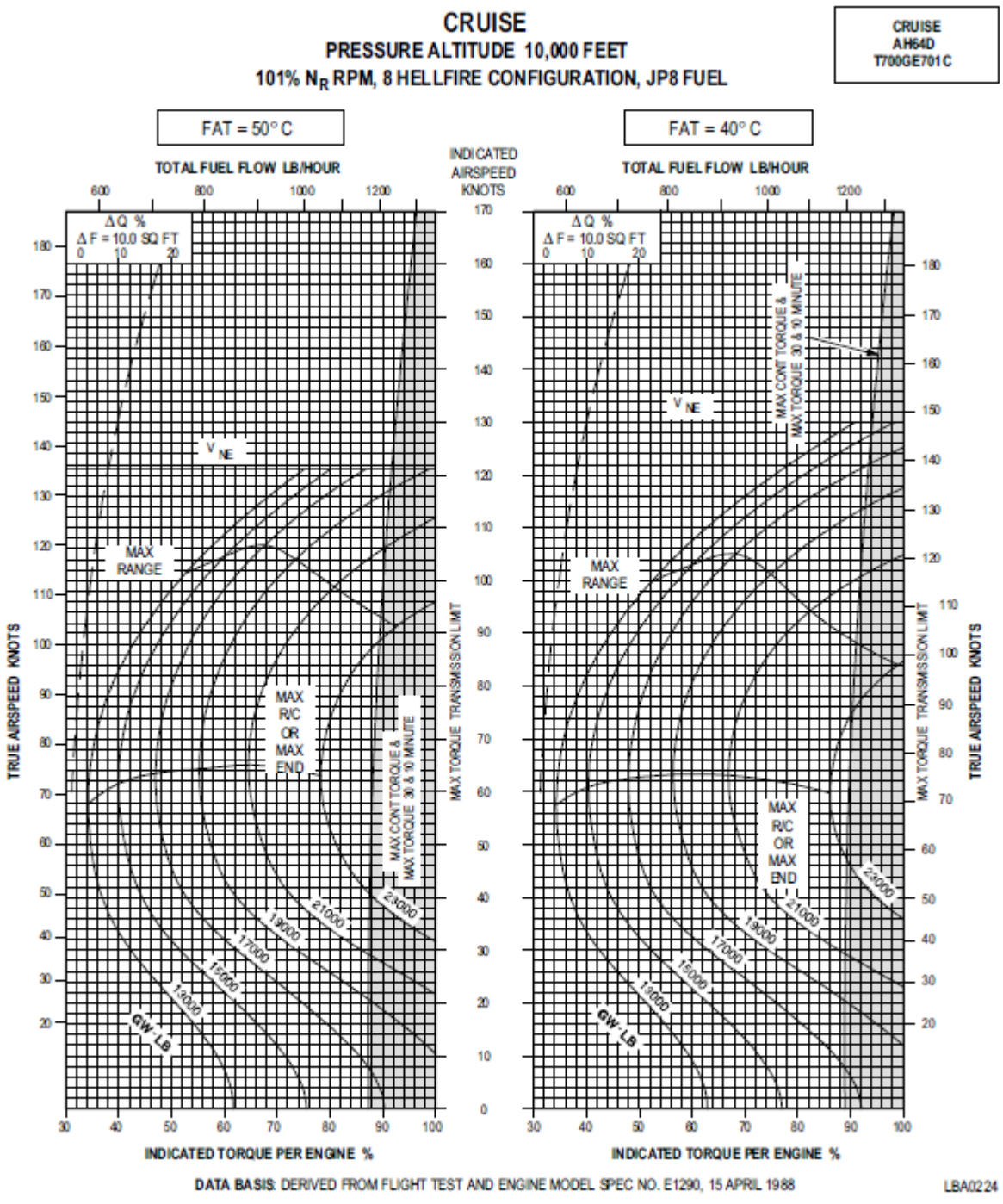


Figure 7A-24. Cruise Chart, 10,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701C

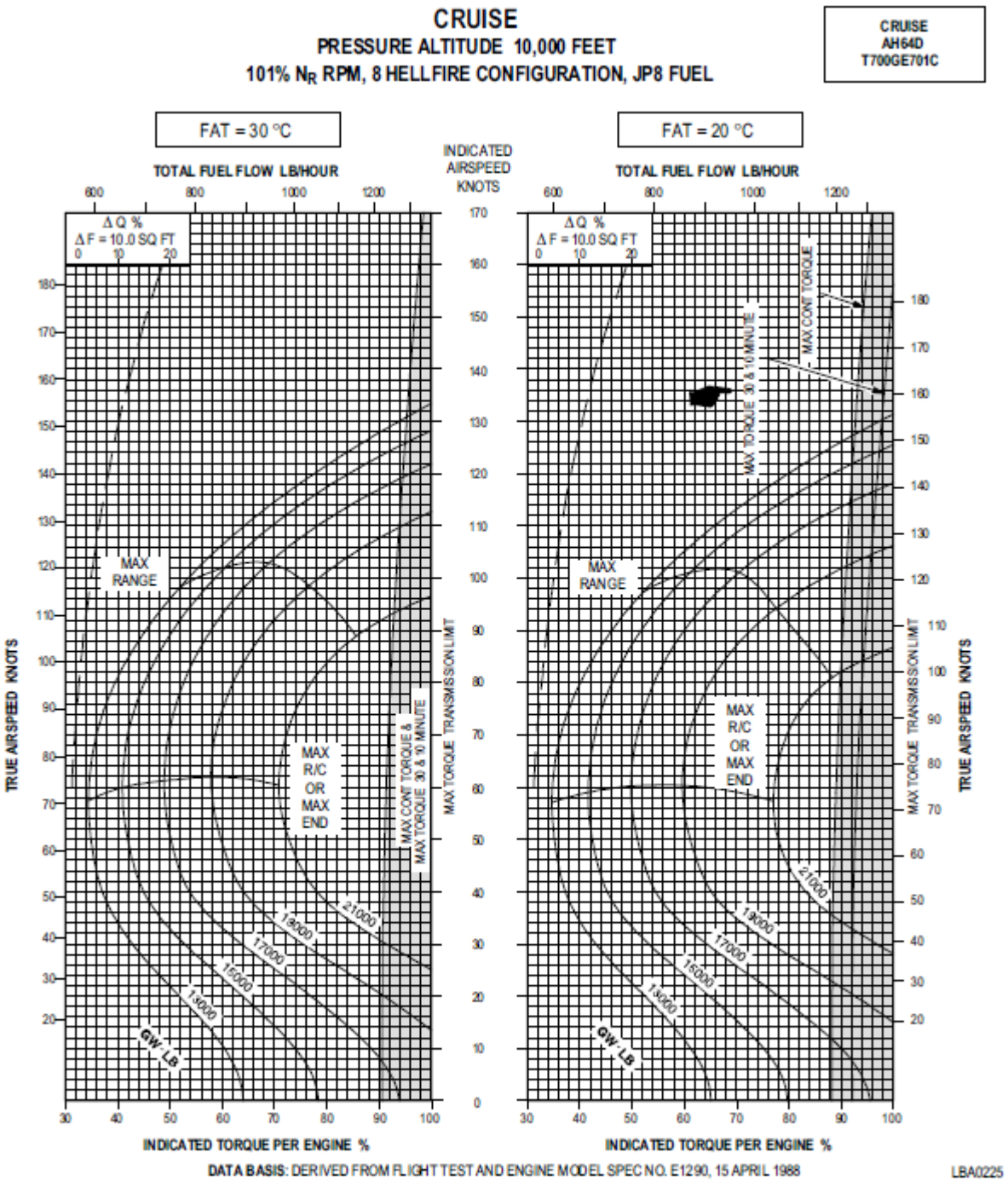


Figure 7A-24. Cruise Chart, 10,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701C

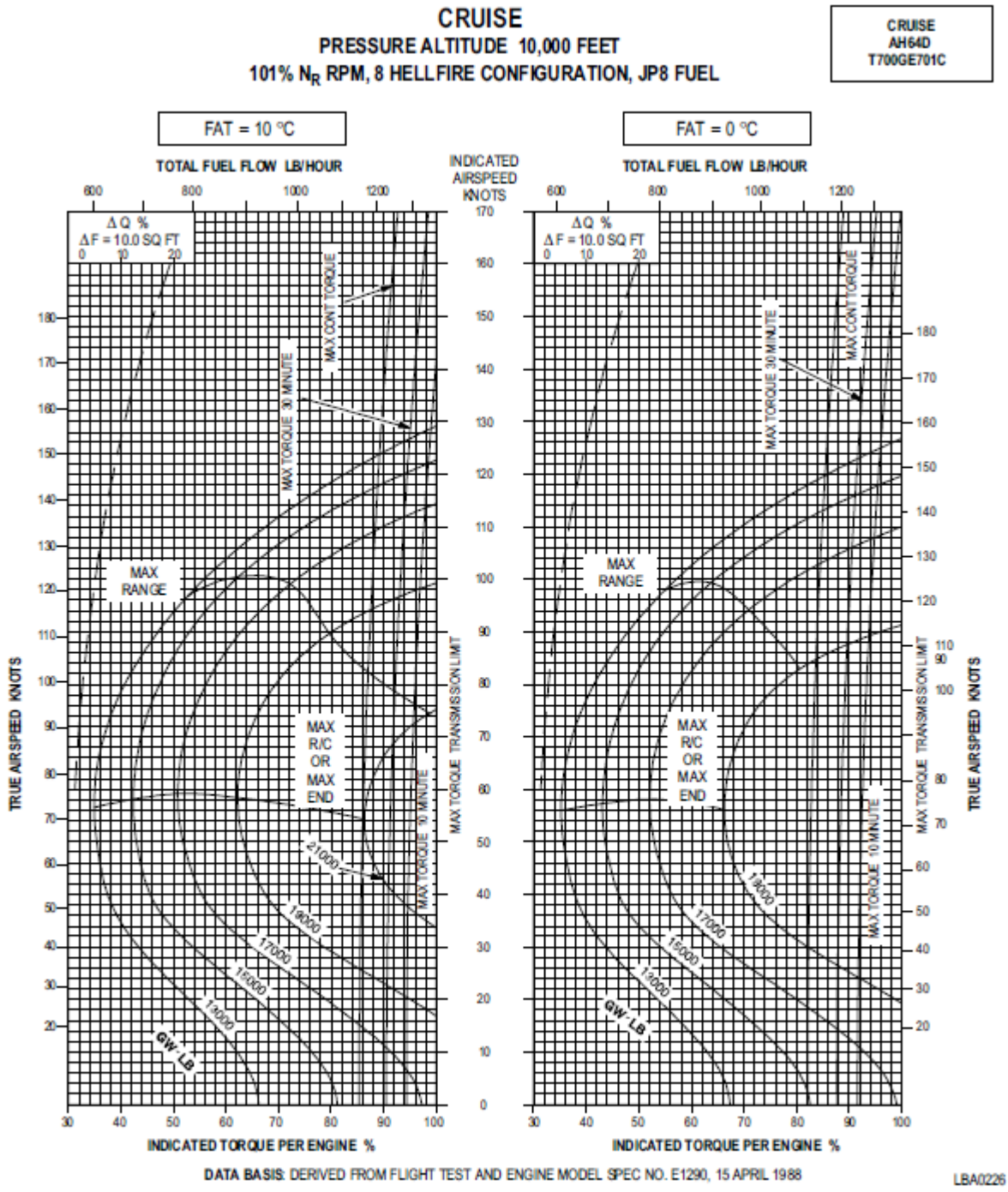


Figure 7A-24. Cruise Chart, 10,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5) 701C

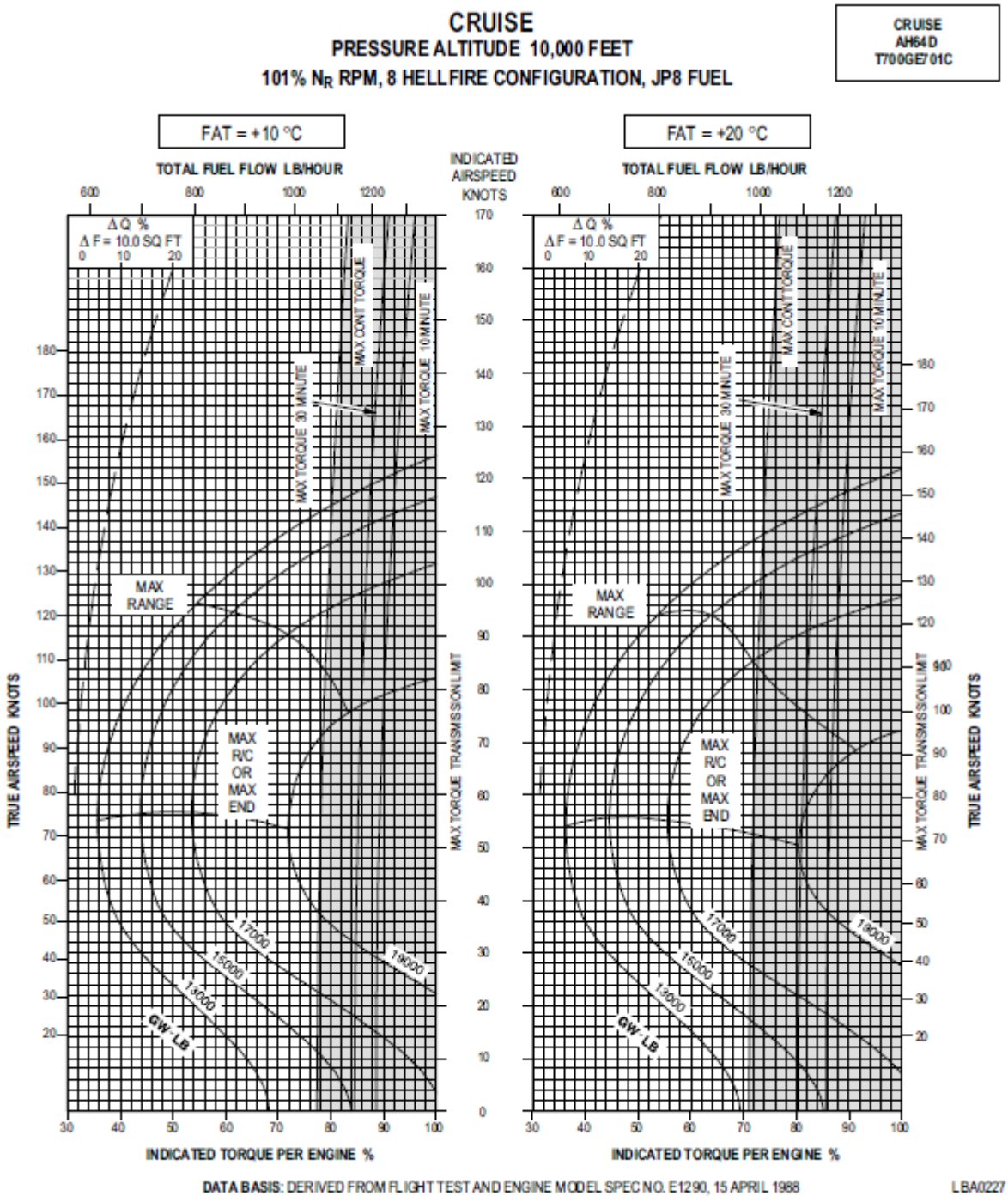


Figure 7A-24. Cruise Chart, 10,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5) 701C

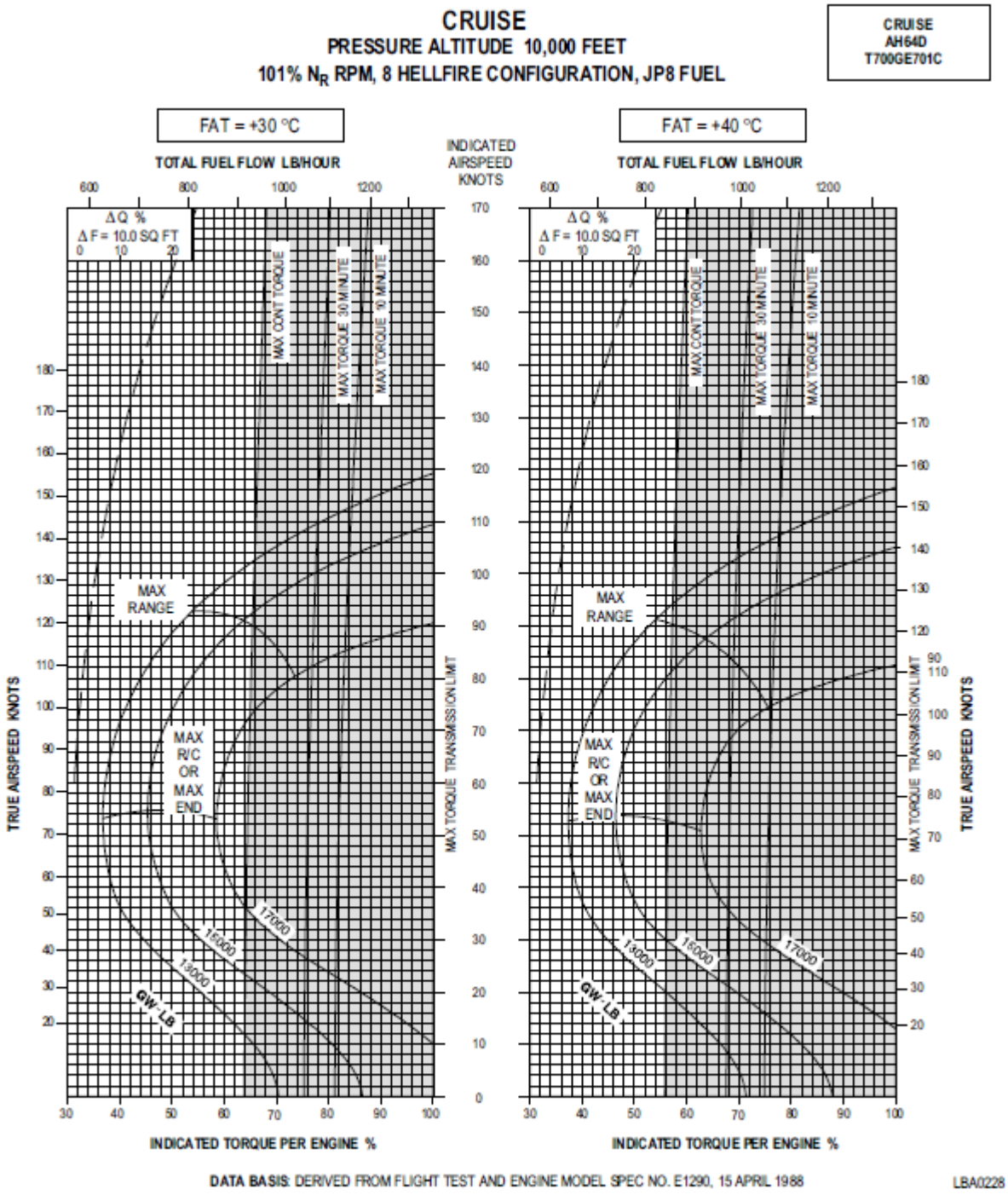


Figure 7A-24. Cruise Chart, 10,000 Feet, +30°C and +40°C (sheet 5 of 5) 701C

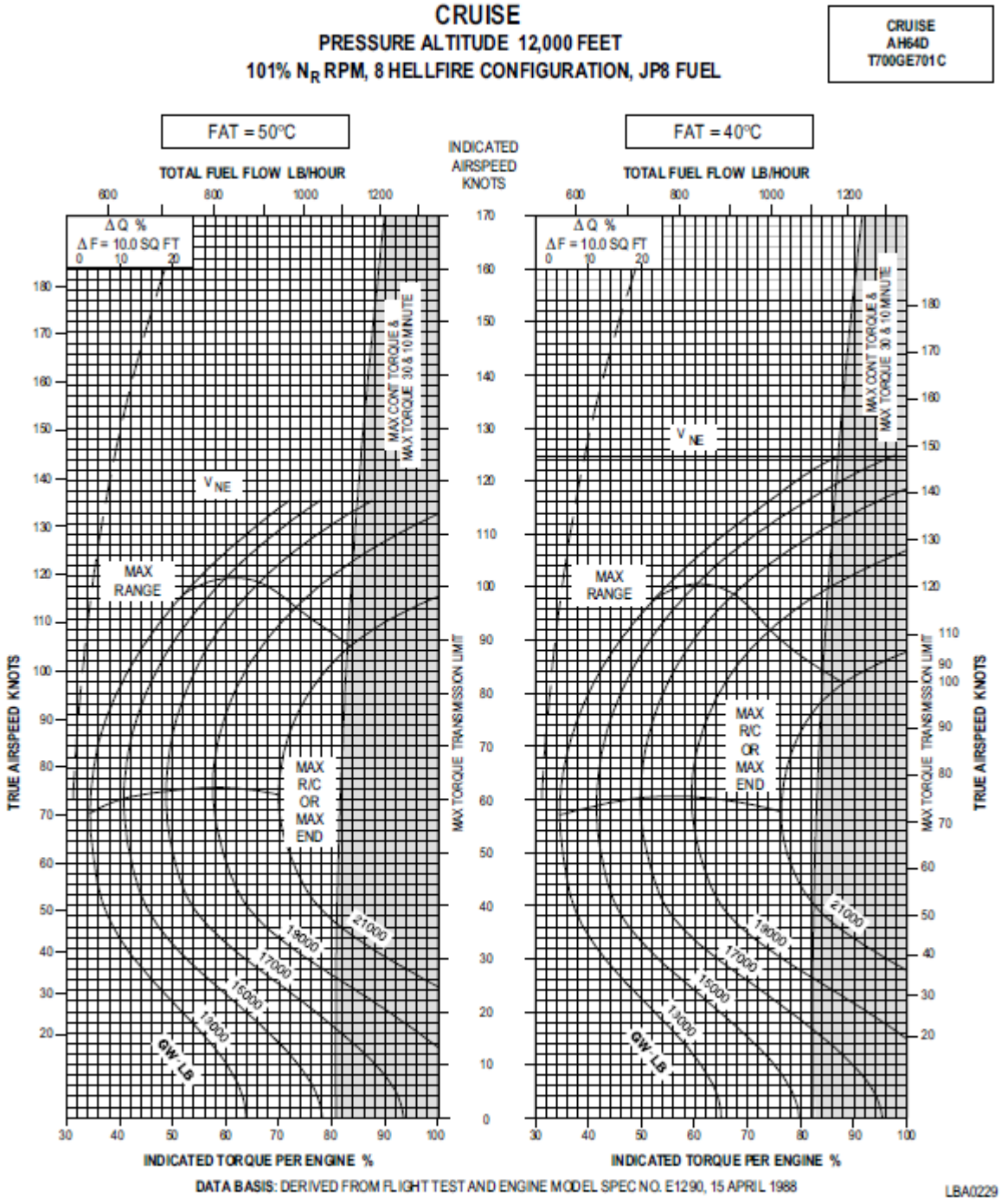


Figure 7A-25. Cruise Chart, 12,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701C

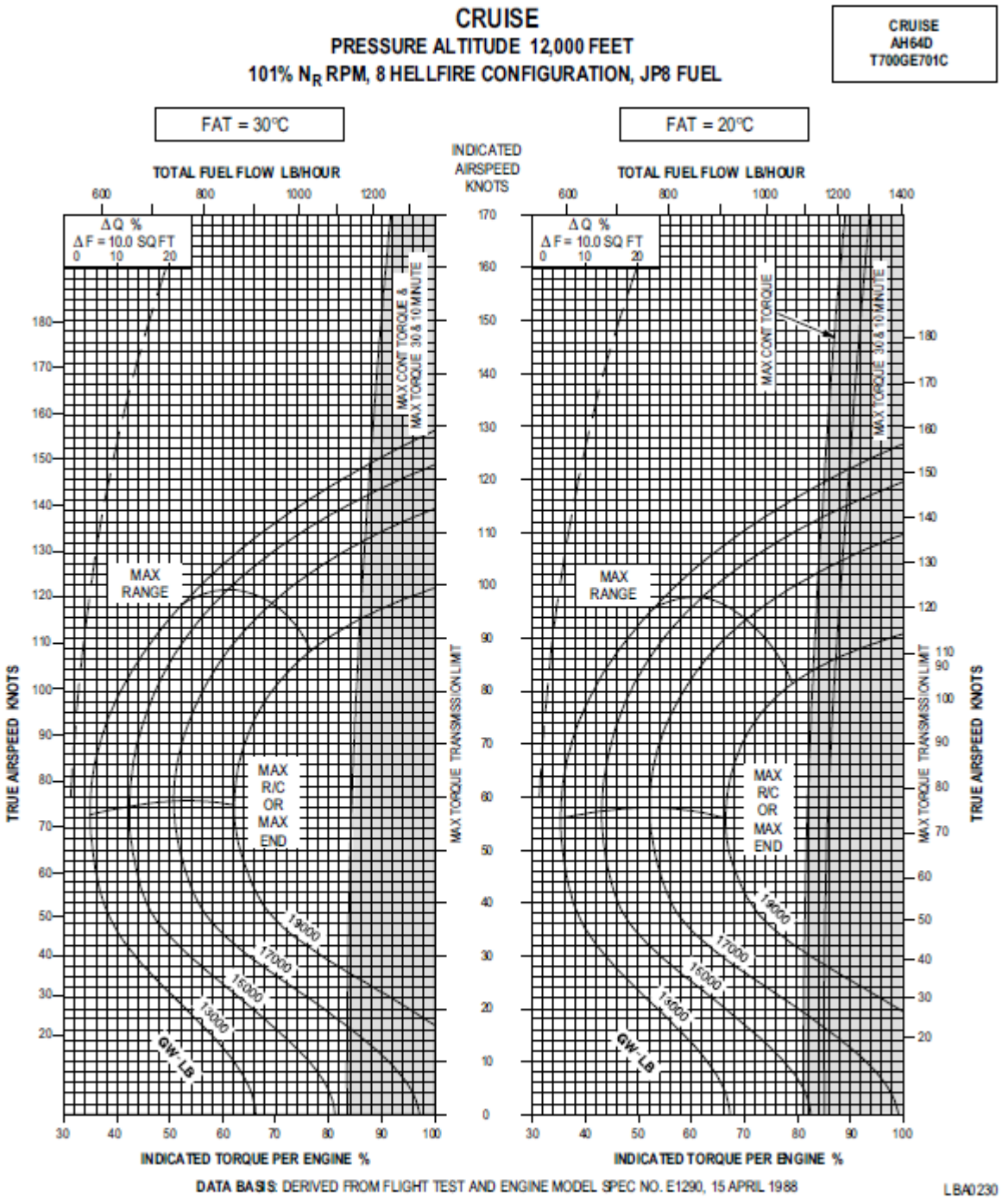


Figure 7A-25. Cruise Chart, 12,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701C

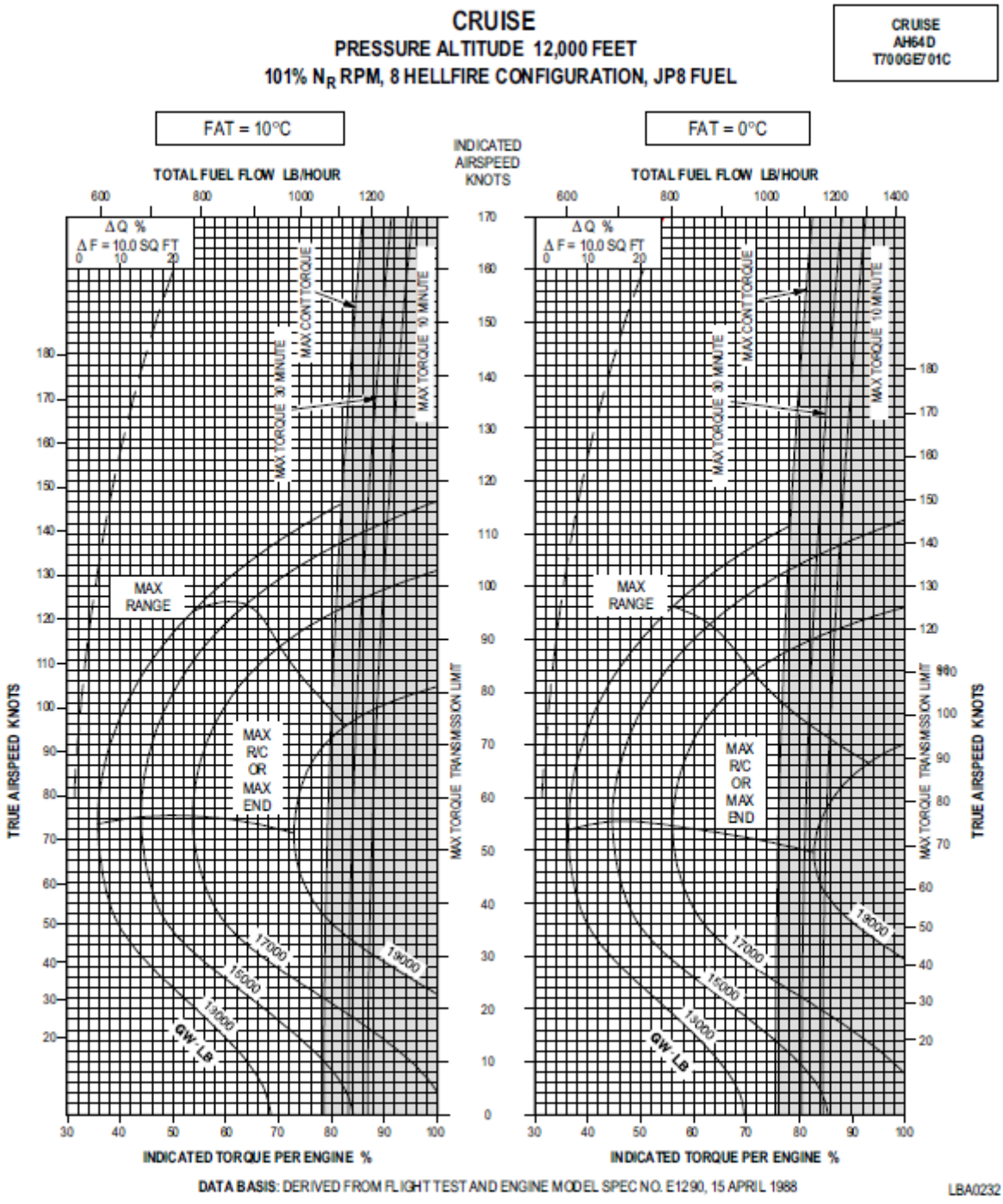


Figure 7A-25. Cruise Chart, 12,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5) 701C

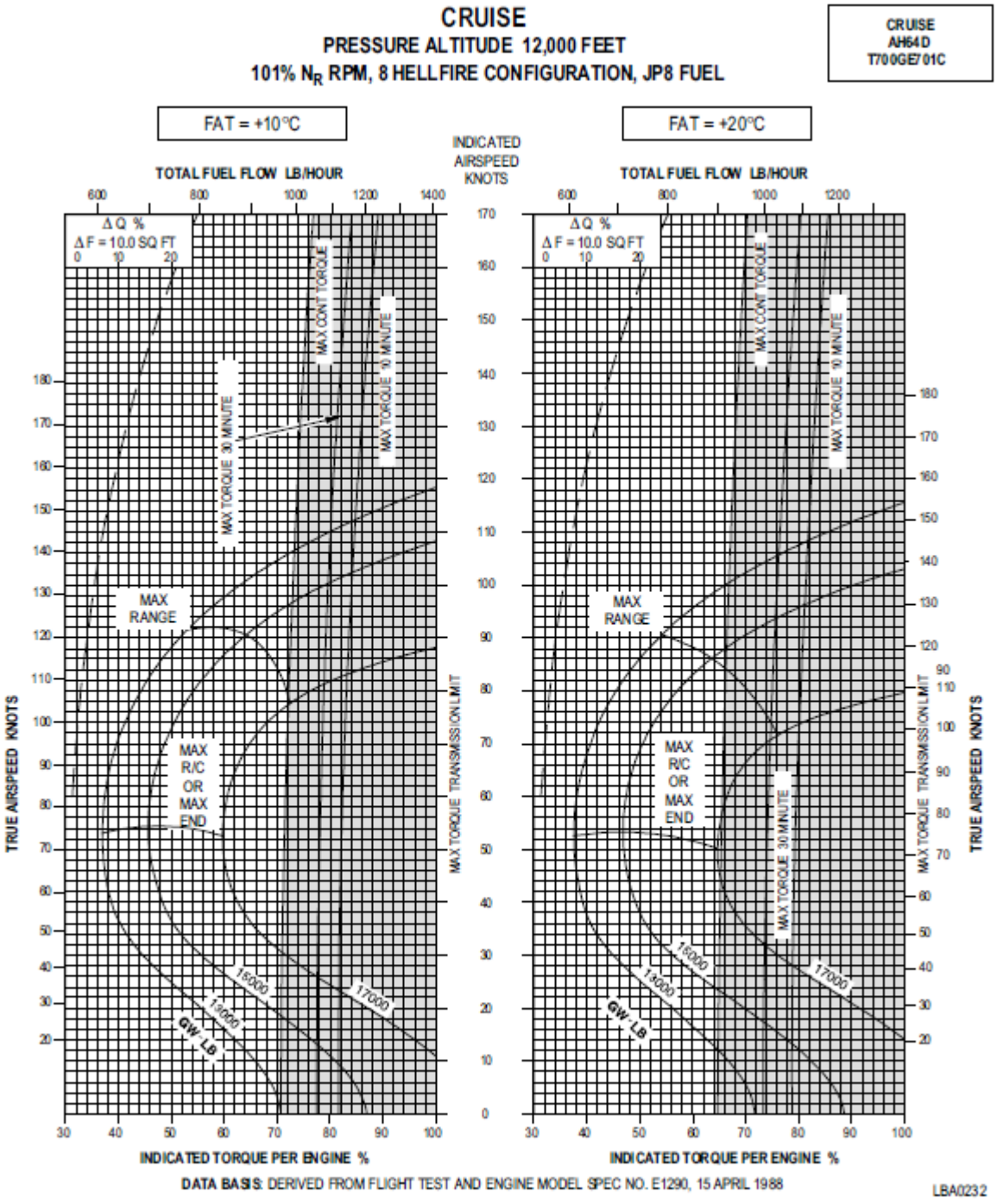


Figure 7A-25. Cruise Chart, 12,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5) 701C

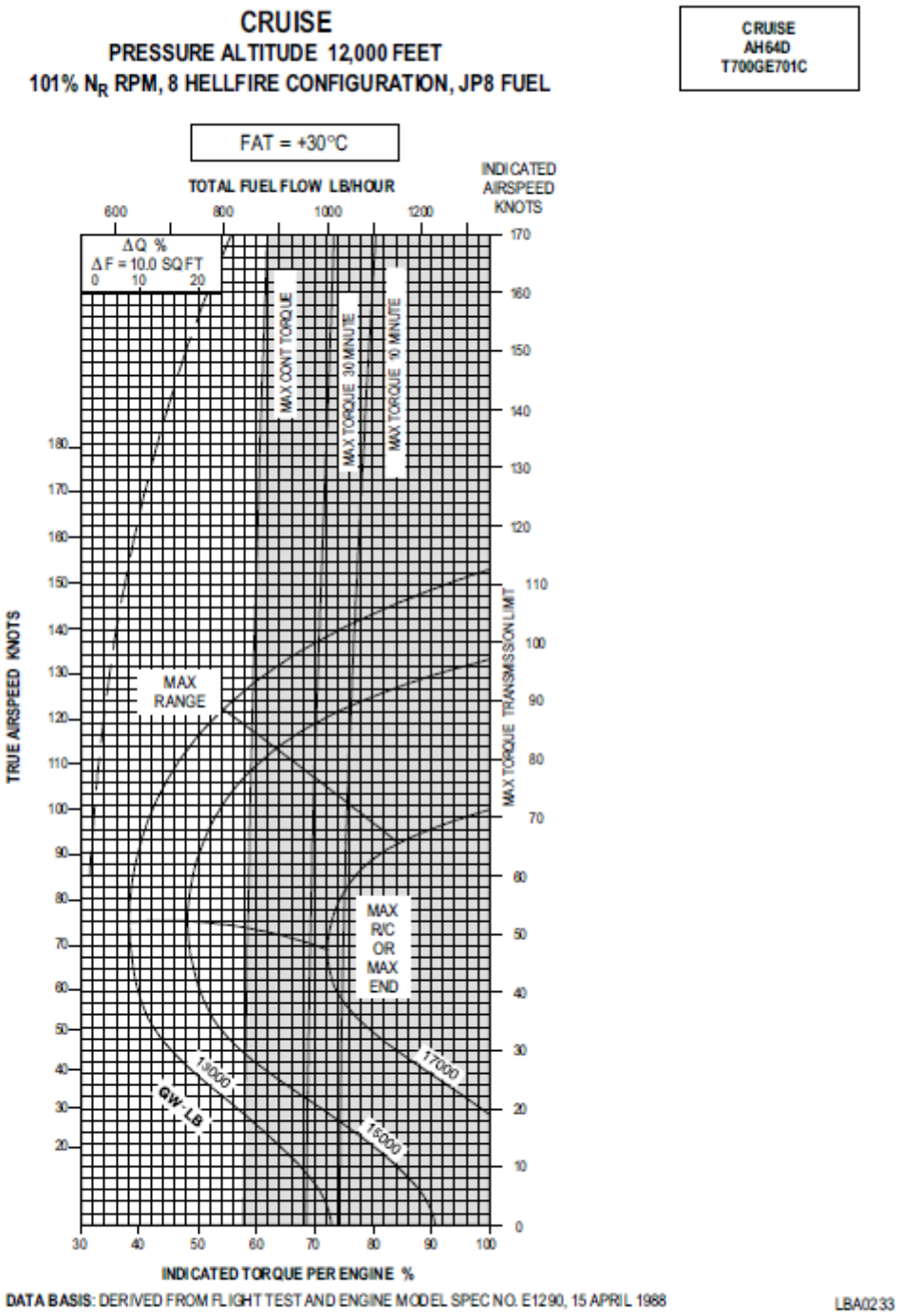


Figure 7A-25. Cruise Chart, 12,000 Feet, +30°C (sheet 5 of 5) 701C

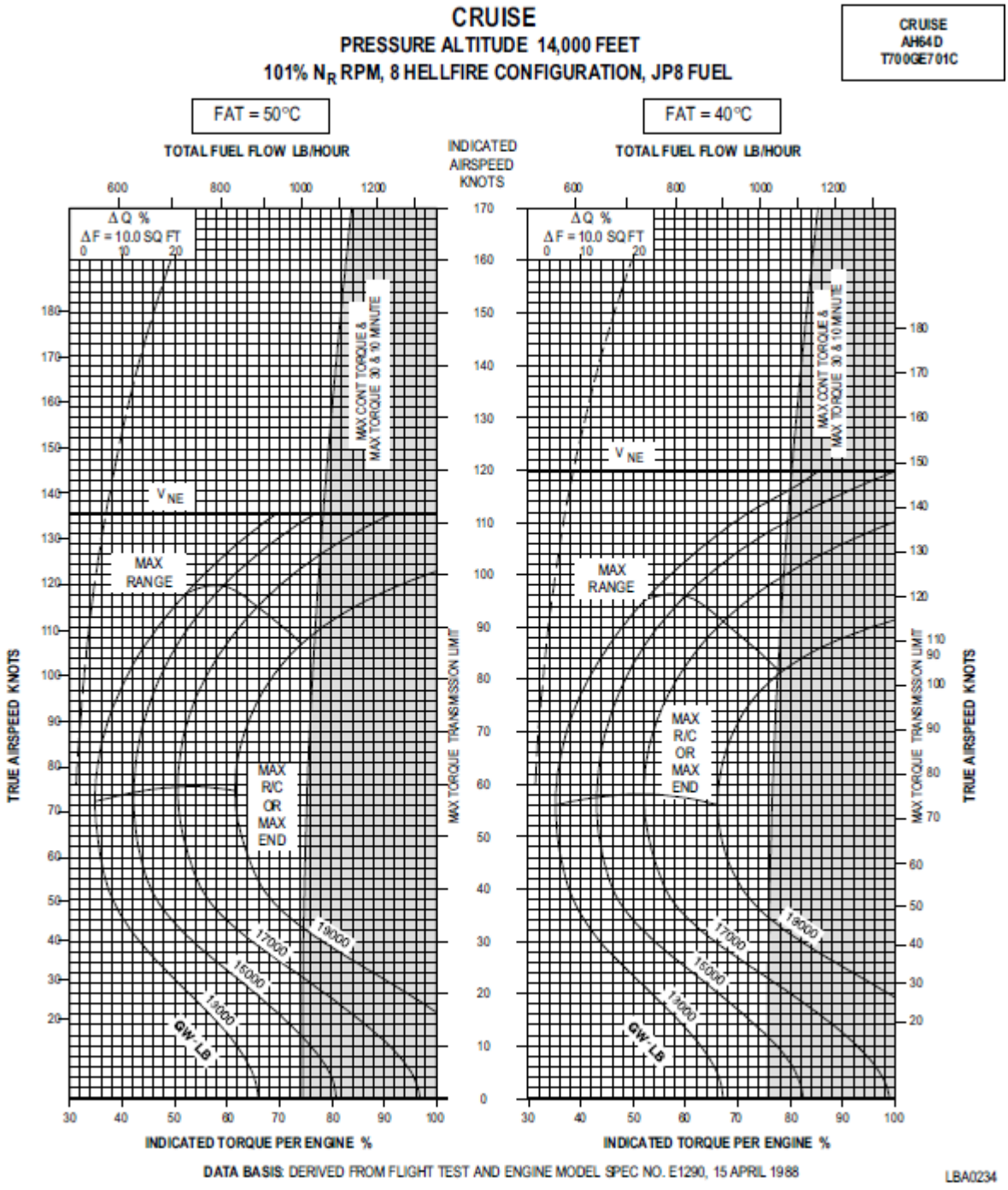


Figure 7A-26. Cruise Chart, 14,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 5) 701C

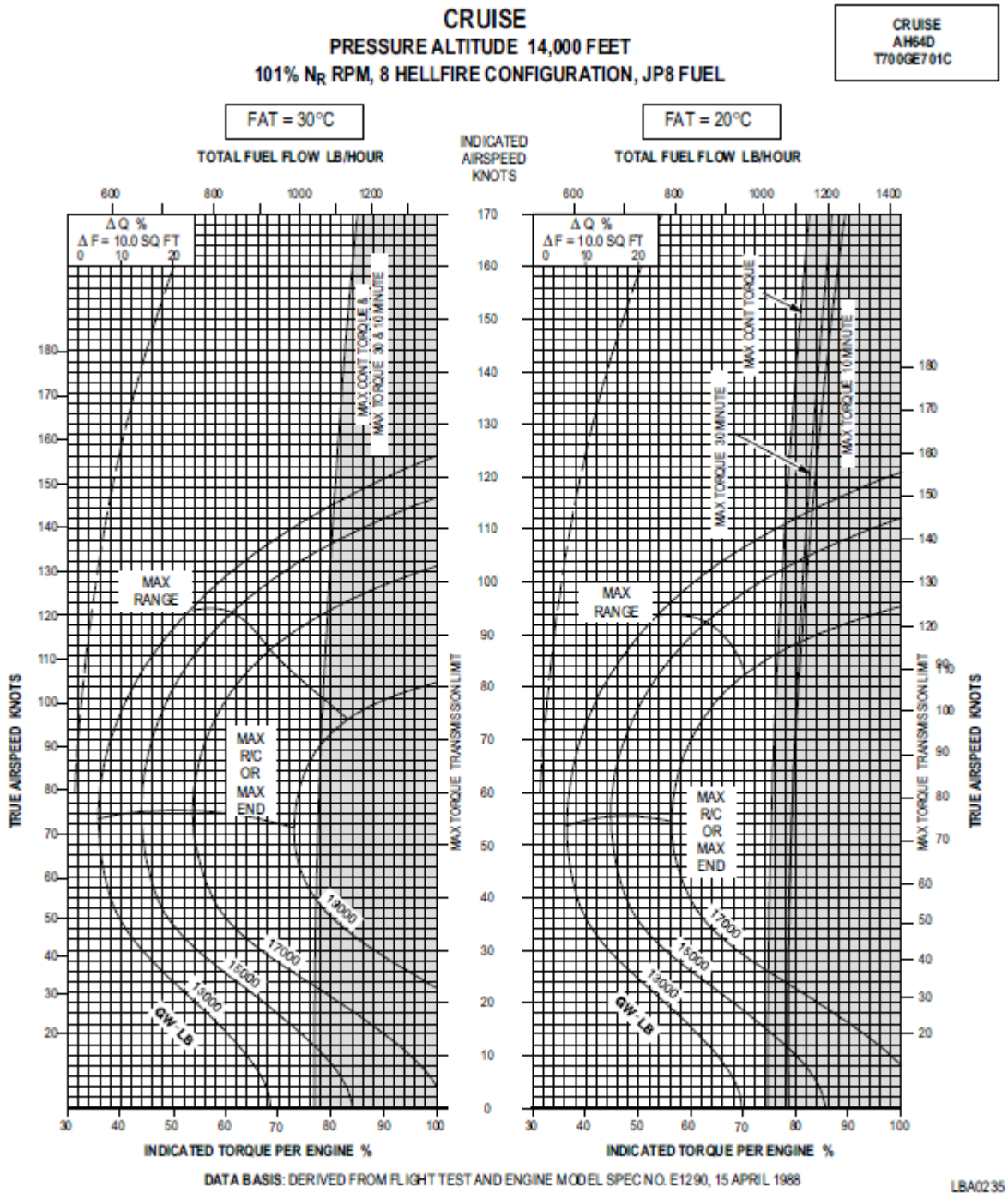


Figure 7A-26. Cruise Chart, 14,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 5) 701C

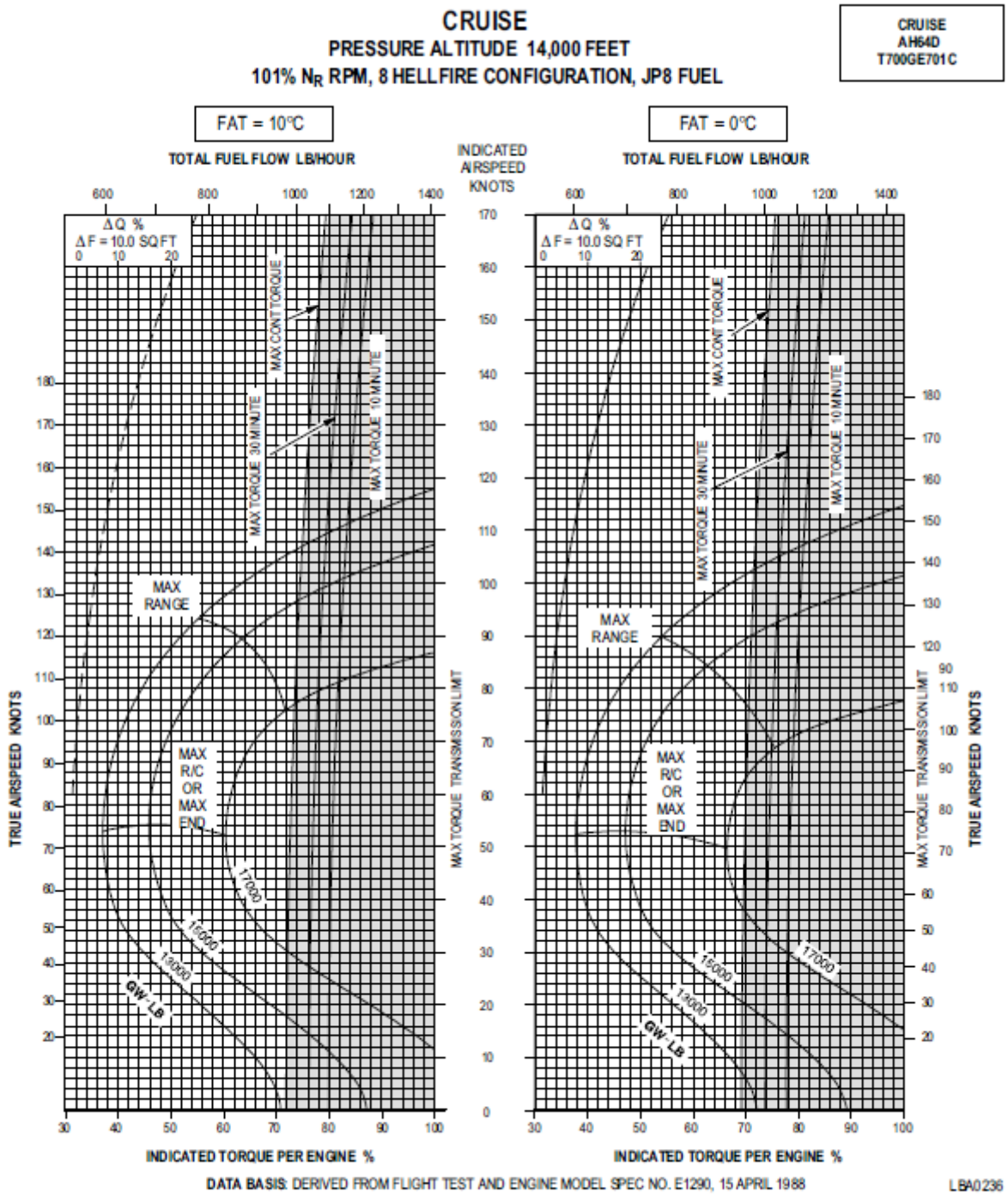


Figure 7A-26. Cruise Chart, 14,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 5) 701C

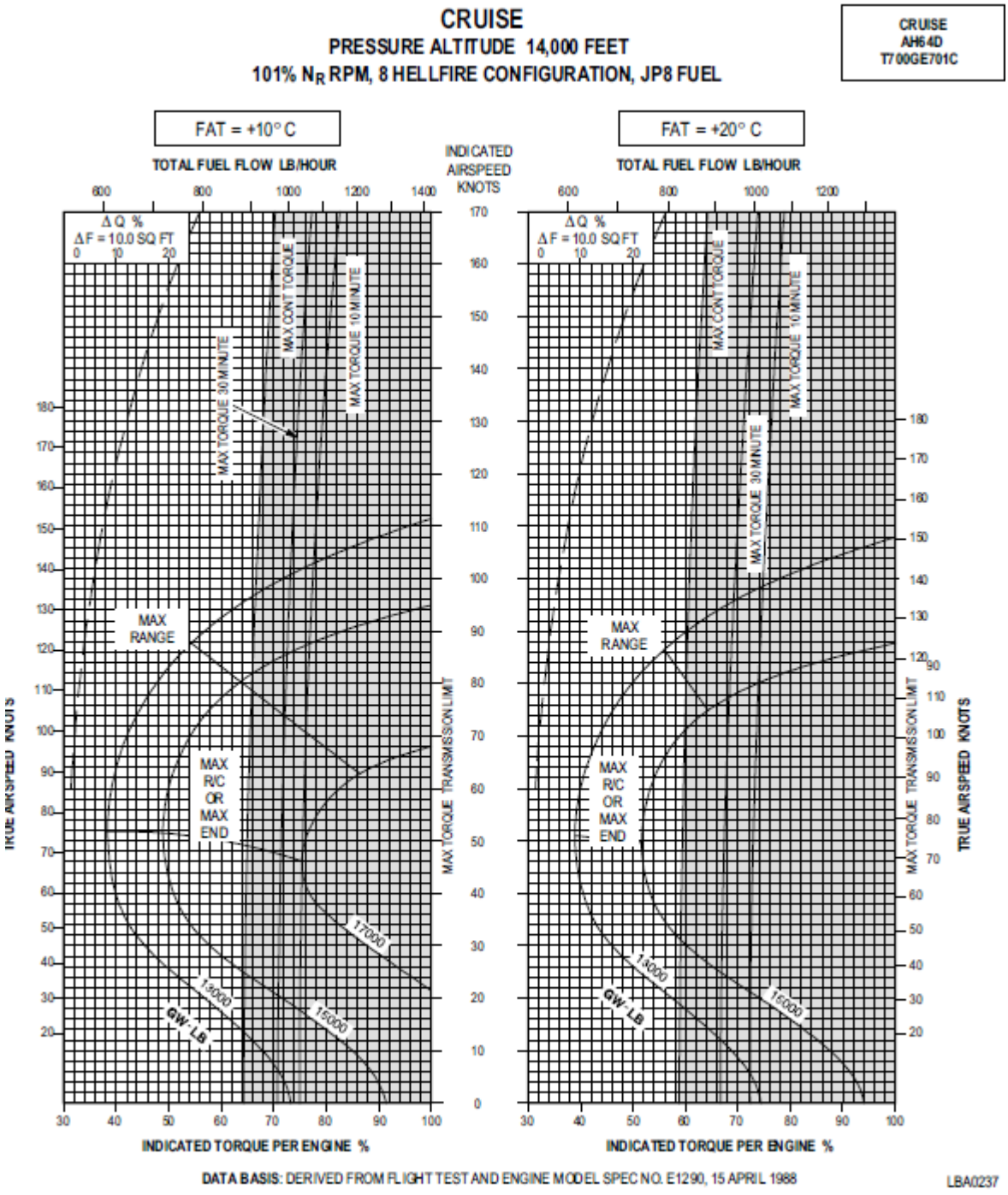


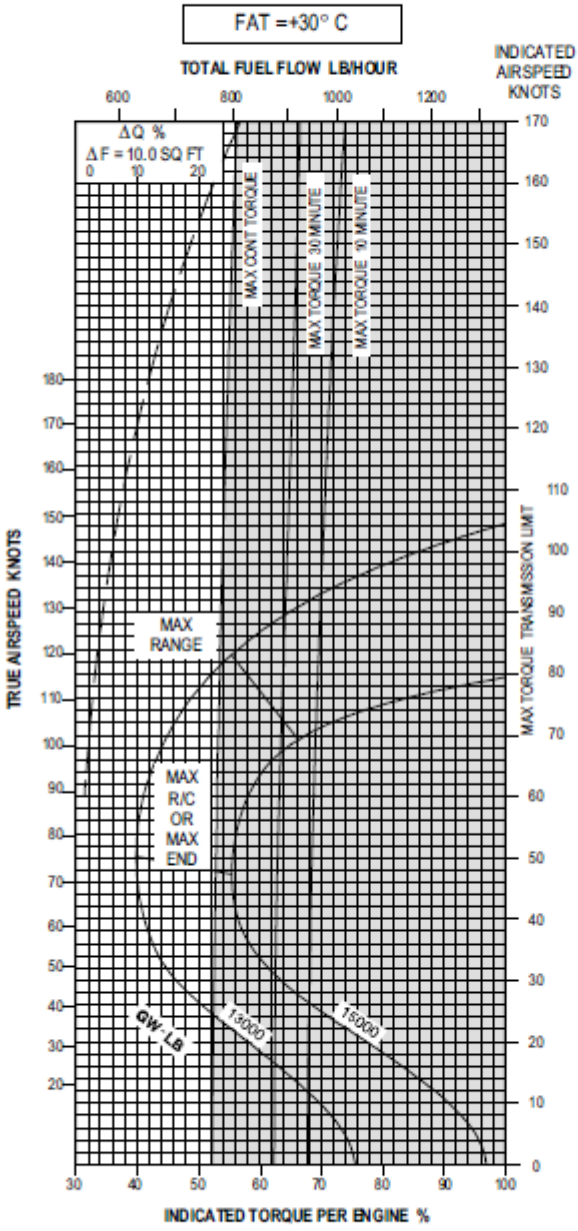
Figure 7A-26. Cruise Chart, 14,000 Feet, +10°C and +20°C (sheet 4 of 5) 701C

CRUISE
AH64D
T700GE701C

CRUISE

PRESSURE ALTITUDE 14,000 FEET

101% N_R RPM, 8 HELLFIRE CONFIGURATION, JP8 FUEL



DATA BASIS: DERIVED FROM FLIGHT TEST AND ENGINE MODEL SPEC NO. E1290, 15 APRIL 1988

LBA0238

Figure 7A-26. Cruise Chart, 14,000 Feet, +30°C (sheet 5 of 5) 701C

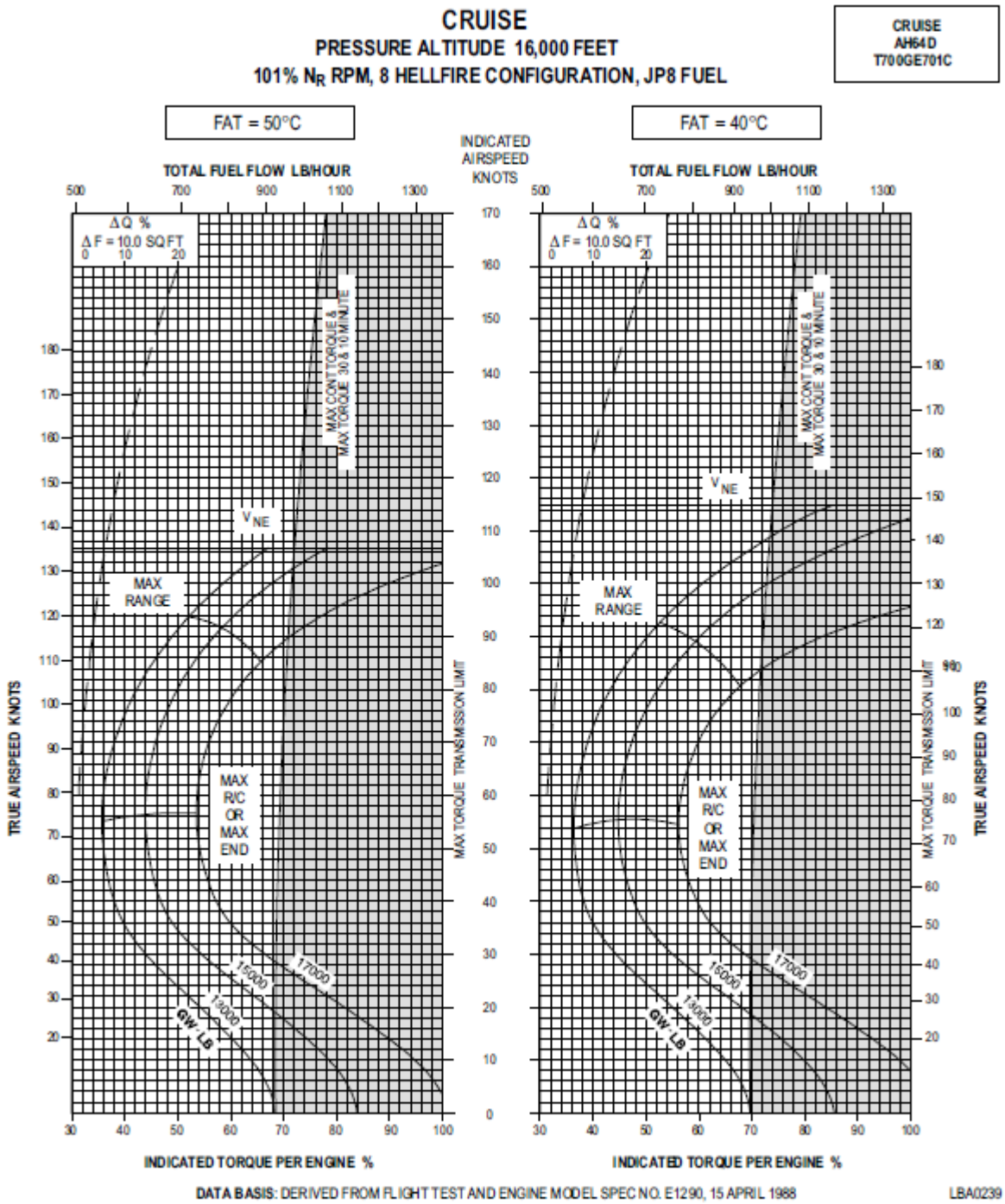


Figure 7A-27. Cruise chart, 16,000 Feet, -50°C and -40°C (sheet 1 of 4) 701C

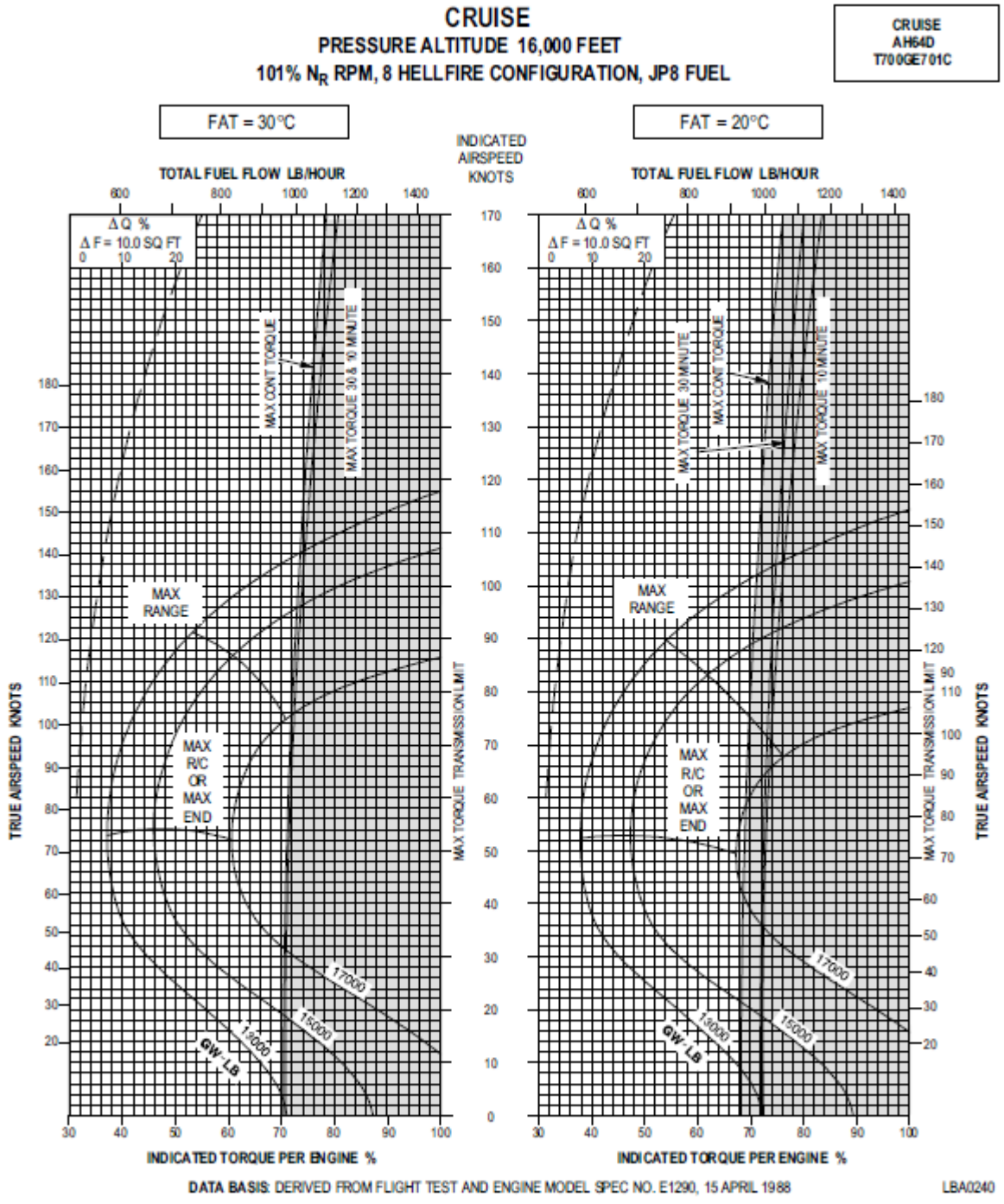


Figure 7A-27. Cruise chart, 16,000 Feet, -30°C and -20°C (sheet 2 of 4) 701C

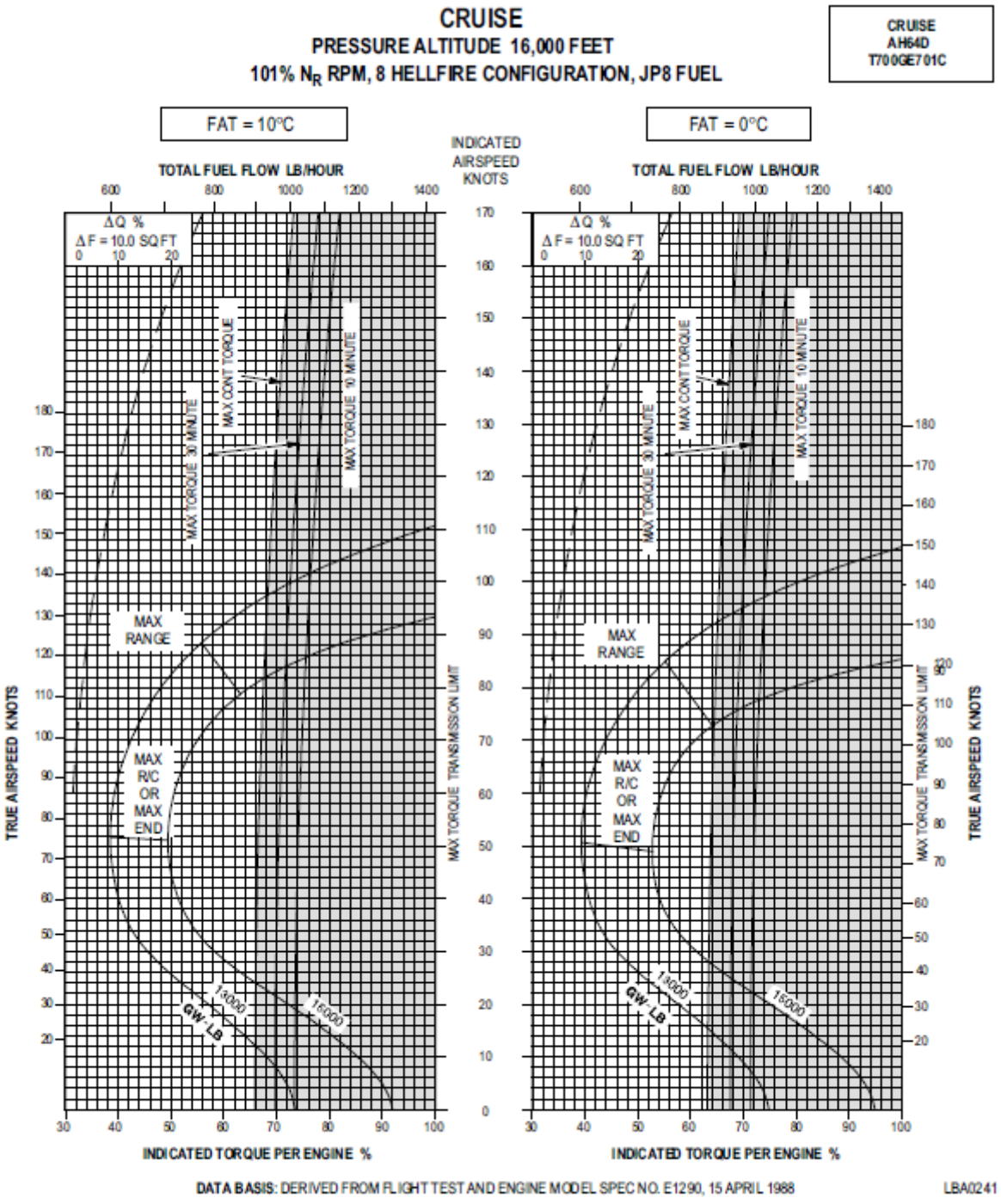


Figure 7A-27. Cruise Chart, 16,000 Feet, -10°C and 0°C (sheet 3 of 4) 701C

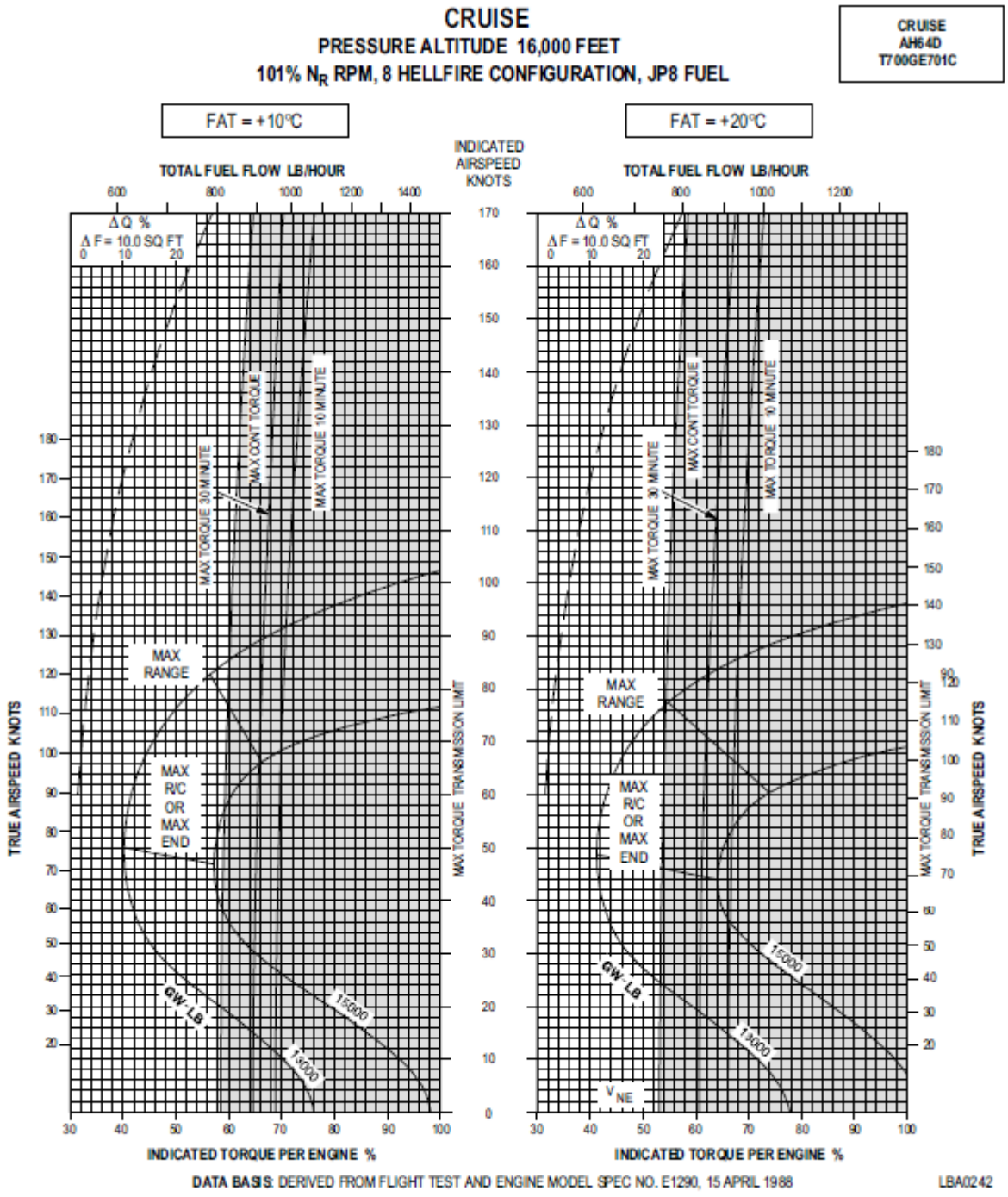


Figure 7A-27. Cruise Chart, 16,000 Feet, +10°C (sheet 4 of 4) 701C

Sezione VI. DRAG

7A.24 DESCRIZIONE

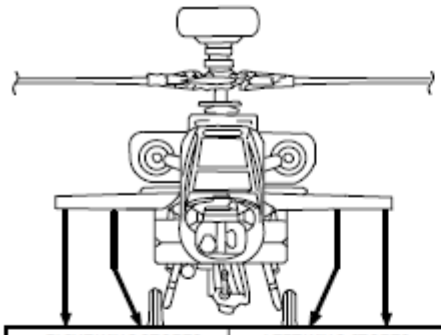
Il grafico della resistenza aerodinamica (fig. 7A-28) mostra la variazione dell'area frontale (_F) per ogni combinazione di ali e depositi che possono essere installati sull'elicottero. La configurazione di base (missione primaria) consiste in un pilone e un lanciatore Hellfire completo su ogni stazione di bordo. La configurazione di base comprende il sistema WSPS (Wire Strike Protection System), l'ASE (Aircraft Survivability Equipment) e il kit FCR (Fire Control Radar).

7A.25 USO DELLA TABELLA

Per determinare il (_F) e il fattore moltiplicatore associato, è necessario sapere quale combinazione di provviste è installata. Entrare nella tabella in alto, scendere fino all'illustrazione che corrisponde alla combinazione desiderata, quindi spostarsi a destra e leggere _F e il fattore moltiplicatore. Usare il fattore moltiplicatore e i dati nella Sezione V, Crociera per determinare la variazione di coppia risultante.

7A.26 CONDIZIONI

Il grafico della resistenza aerodinamica è basato sulla configurazione di missione primaria che ha zero cambiamenti nell'area frontale.



RIGHT WING STORES		LEFT WING STORES		Δ F (SQ. FT.)	MULTIPLYING FACTOR
OUTBOARD	INBOARD	INBOARD	OUTBOARD		
				9.1	0.91
				7.3	0.73
				7.3	0.73
				5.5	0.55
				5.9	0.59
				5.9	0.59
				3.2	0.32
				3.9	0.39
				4.1	0.41
				4.1	0.41
				1.4	0.14
				2.1	0.21
				2.7	0.27

STORES PYLON (EMPTY)

STORES PYLONS PLUS 19 TUBE ROCKET LAUNCHER (LOADED WITH 19 ROCKETS)

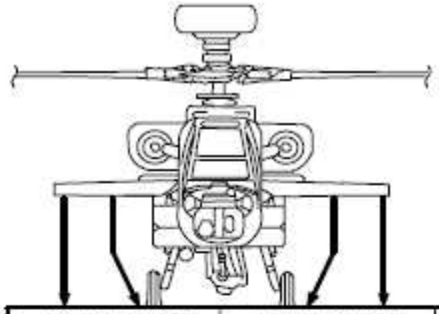
STORES PYLONS PLUS EXTERNAL FUEL TANK

CLEAN STATION

FOR FCR KIT (MMA, RFI AND DEROTATION UNIT) REMOVAL, ADD+8.1 SQ. FT. TO F AND +0.81 TO MULTIPLYING FACTOR.

LBA0050

Figure 7A-28. Drag Chart and Authorized Armament Configurations (Sheet 1 of 2) 701C



RIGHT WING STORES		LEFT WING STORES		Δ F	MULTIPLYING
OUTBOARD	INBOARD	INBOARD	OUTBOARD	(SQ. FT.)	FACTOR
○	○	○	○	+2.0	+0.20
⌐			⌐	1.4	0.14
	⌐	⌐		0 (BASELINE)	0 (BASELINE)
⌐	▯	▯	⌐	+0.4	+0.04
▯	⌐	⌐	▯	+1.8	+0.18
●	⌐	⌐	●	+3.2	+0.32
⌐	●	●	⌐	+1.8	+0.18
⌐	⌐	⌐	⌐	+7.6	+0.76

Δ

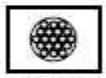
FOR FCR KIT (MMA, RFI AND DEROTATION UNIT) REMOVAL, ADD +8.1 SQ. FT. TO F AND +0.81 TO MULTIPLYING FACTOR.



STORES PYLON (EMPTY)



STORES PYLONS PLUS HELLFIRE MISSILE LAUNCHER (LOADED WITH 4 MISSILES)



STORES PYLONS PLUS 19 TUBE ROCKET LAUNCHER (LOADED WITH 19 ROCKETS)



STORES PYLONS PLUS EXTERNAL FUEL TANK



CLEAN STATION

LBA0051

Figure 7A-28. Drag Chart and Authorized Armament Configurations (Sheet 2 of 2) 701C

Sezione VII. CLIMB-DESCENT

7A.27 DESCRIZIONE

La tabella di salita-discesa (fig. 7A-29) mostra la variazione di coppia (sopra e sotto la coppia richiesta per il volo livellato con la stessa configurazione, peso lordo e condizioni atmosferiche) per ottenere un tasso di salita o discesa desiderato.

7A.28 USO DELLA TABELLA

7A.28.1 Uso primario. L'uso primario della tabella è illustrato dall'esempio. Per determinare la variazione di coppia è necessario conoscere il peso lordo e il rateo di salita o discesa desiderato. Entrare nel grafico al tasso di salita o discesa desiderato, spostarsi a destra fino al peso lordo noto, e poi spostarsi verso il basso e leggere la variazione di coppia. Questa variazione di coppia deve essere aggiunta (per la salita) o sottratta (per la discesa) alla coppia richiesta per il volo livellato (ottenuta dalla tabella di crociera appropriata) per ottenere una coppia totale di salita o discesa.

7A.28.2 Uso alternativo. Entrando nella tabella con una variazione di coppia nota, e spostandosi fino al peso lordo noto e poi a sinistra, si può ottenere anche il corrispondente rateo di salita o discesa.

7A.29 CONDIZIONI

La tabella di salita/discesa è basata sul 101% dei giri del rotore.

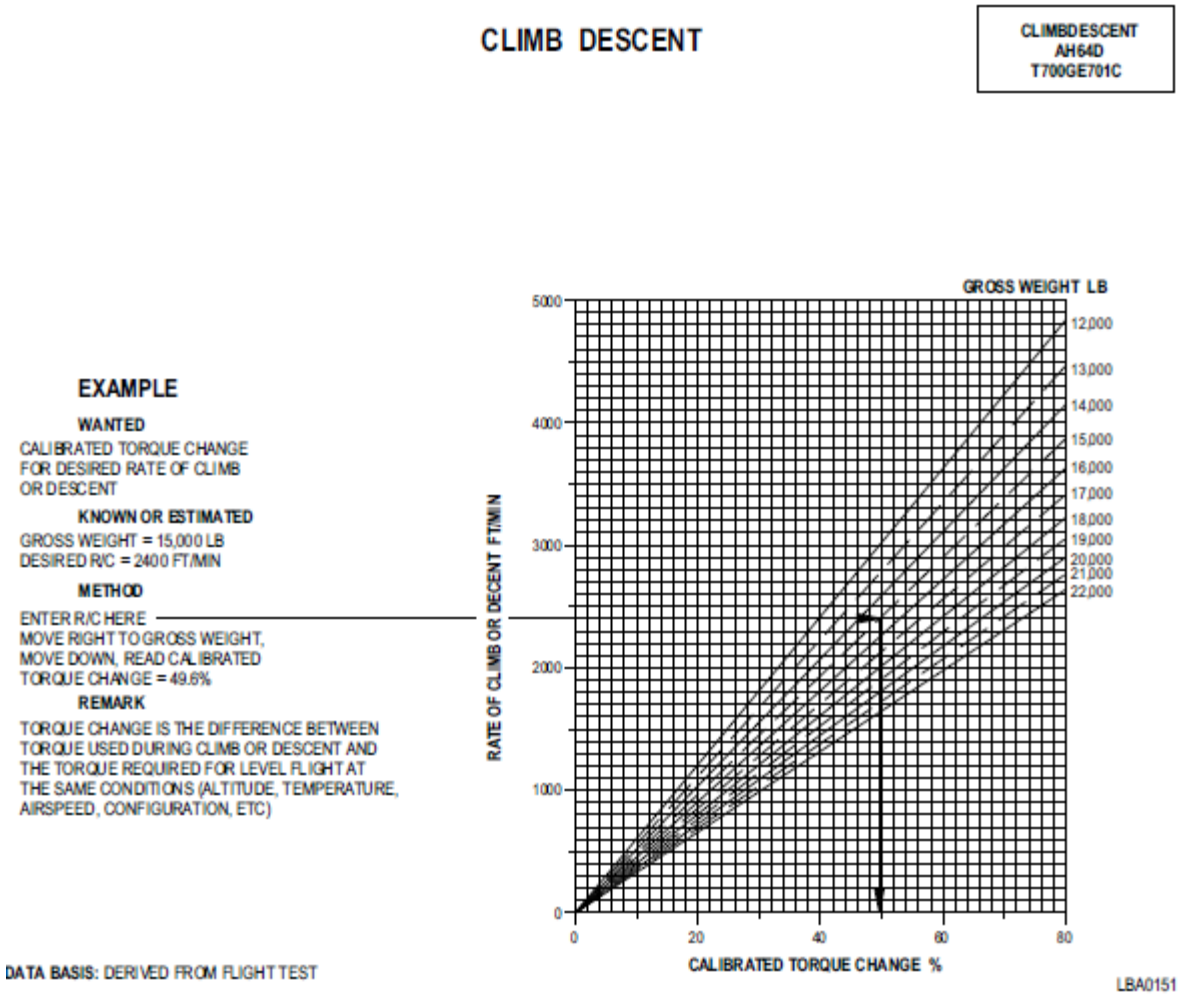


Figure 7A-29. Climb - Descent Chart 701C

CAPITOLO 8
PROCEDURE NORMALI
Sezione I. COMPITI/RESPONSABILITÀ DELL'EQUIPAGGIO

8.1 DOVERI E RESPONSABILITÀ DELL'EQUIPAGGIO

8.1.1 Pilota. Il pilota in comando è responsabile di tutti gli aspetti della pianificazione della missione, del pre-volo e del funzionamento dell'elicottero. Egli assegnerà compiti e funzioni agli altri membri dell'equipaggio secondo necessità. Prima o durante il pre-volo, il pilota informerà il copilota/copilota sui punti pertinenti alla missione, ad esempio i dati sulle prestazioni, il controllo degli strumenti, le comunicazioni e le procedure di emergenza.

8.1.2 Copilota/Gunner. Il copilota/Gunner deve avere familiarità con i compiti del pilota. Il copilota/gunner assisterà il pilota come indicato.

8.2 BRIEFING DELL'EQUIPAGGIO

Un briefing dell'equipaggio deve essere condotto per assicurare una comprensione approfondita delle responsabilità individuali e di squadra. Il briefing dovrebbe includere, ma non limitarsi alle responsabilità del copilota/pilota e dell'equipaggio di terra e al coordinamento necessario per completare la missione nel modo più efficiente. Una revisione dei segnali visivi è auspicabile quando le guide a terra non hanno un collegamento diretto di comunicazione vocale con l'equipaggio. Il briefing dell'equipaggio deve essere condotto IAW TC 1-251.

8.3 ATTREZZATURE DI SUPPORTO VITALE PER L'AVIAZIONE (ALSE)

Tutte le attrezzature di supporto vitale dell'aviazione richieste per la missione devono essere controllate.

Sezione II. PROCEDURE OPERATIVE E MANOVRE

8.4 PROCEDURE OPERATIVE E MANOVRE

Questa sezione riguarda le procedure normali. Include tutti i passi necessari per un funzionamento sicuro ed efficiente dell'elicottero dal momento in cui inizia un controllo pre-volo fino a quando il volo è completato e l'elicottero è parcheggiato e messo in sicurezza. Vengono descritte le sensazioni uniche, le caratteristiche dell'elicottero e le reazioni dell'elicottero durante le varie fasi operative, nonché le tecniche e le procedure utilizzate per il rullaggio, il decollo, la salita, ecc. e le precauzioni da osservare. La tua esperienza di volo è riconosciuta; quindi, i principi di volo di base sono evitati.

8.5 PIANIFICAZIONE DELLA MISSIONE

La pianificazione della missione inizia quando la missione viene assegnata e si estende al controllo pre-volo dell'elicottero. Essa comprende, ma non si limita a, i controlli dei limiti e delle restrizioni operative, del peso, del bilanciamento e del carico, delle prestazioni, delle pubblicazioni, del piano di volo e del briefing dell'equipaggio. Il pilota deve assicurare il rispetto dei contenuti di questo manuale che sono applicabili alla missione. Le informazioni relative alla missione possono essere trasferite al velivolo utilizzando il DTC.

8.6 DEFINIZIONE DEI SIMBOLI

I simboli appaiono a sinistra e immediatamente prima di un passo procedurale per indicare che l'esecuzione del passo è obbligatoria. Gli elementi segnalati, come le etichette degli interruttori o dei comandi/display, appaiono in grassetto maiuscolo. Appaiono i seguenti simboli:

*** - Prima del decollo per tutti i voli di transito**.

O - Indica che l'esecuzione del passo è richiesta se installato o disponibile.

_- Indica che una procedura dettagliata per questo passo è inclusa nella TM 1-1520-251-CL, sezione Performance Data.

8.7 CHECKLISTAMPLIFICATA

Le procedure normali sono fornite principalmente in formato checklist e ampliate, se necessario, in forma di paragrafi di accompagnamento, quando è richiesta una descrizione dettagliata di una procedura o manovra. Una versione condensata della checklist ampliata, omettendo tutto il testo esplicativo, è contenuta nella AH-64D Operators Checklist (TM 1-1520-251-CL). Per facilitare i riferimenti incrociati, i passi procedurali nella Checklistsono numerati per coincidere con i passi numerati corrispondenti in questo manuale.

8.8 CONTROLLO PRE-VOLO

Il walk-around del pilota e i controlli interni sono delineati nelle seguenti procedure. Il controllo pre-volo non è inteso come un'ispezione meccanica dettagliata. Sono incluse le fasi essenziali per un funzionamento sicuro dell'elicottero. Il pre-volo può essere effettuato in modo esaustivo, a discrezione del Pilota in Comando.

8.9 PRIMA DEL CONTROLLO ESTERNO

ATTENZIONE

Non effettuare il prevolo o il postvolo fino a quando i sistemi di armamento non sono sicuri.

Tutte le spille di sicurezza per il lancio devono essere installate quando l'elicottero è a terra. I **perni di sicurezza devono essere rimossi prima del volo**. **In caso contrario, si impedirà l'espulsione delle scorte delle ali**.

*1. Coperchi, dispositivi di bloccaggio, legature e cavi di messa a terra rimossi e riposti - Controllo.

2. Abitacolo Generale - Controllare come segue:

a. Digitare **MSTR IGN** - **OFF**.

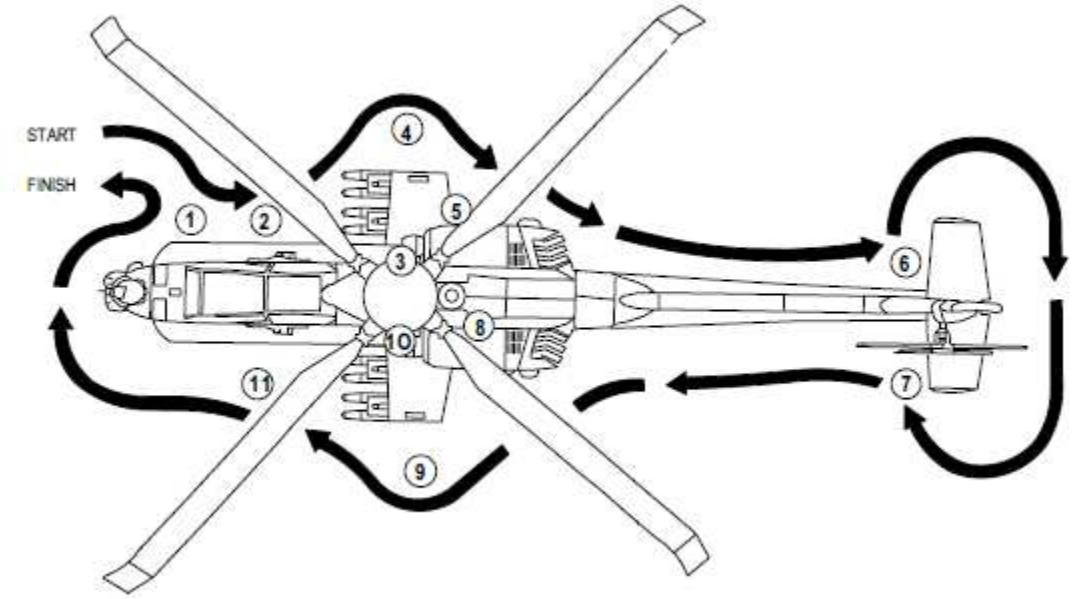
b. Perni interni **CANOPY JETTISON** installati

- Controllare.

c. Kit di pronto soccorso installati - Controllo.

d. [**[BLK2]** ELT- Controllare le condizioni della batteria].
e. [**[BLK2]** ELT- **ARM**.]
f. Tettuccio - Controllare.
g. Attrezzatura allentata fissata - Controllo.
h. Pubblicazioni richieste - Come richiesto dal DA PAM 738-751; moduli e pubblicazioni richiesti localmente.
3. Campione di carburante prelevato prima del primo volo del giorno - Controllo.

8.10 CONTROLLO ESTERNO
Il controllo esterno (fig. 8-1) inizia dalla fusoliera inferiore destra dell'aereo e procede in senso orario intorno all'aereo.
8.10.1 Lato destro - Fusoliera inferiore (area 1).
1. Cannone automatico da 30 mm e torretta - Controllare quanto segue:
a. Scivolo di alimentazione - Controllo.
b. Condizione e sicurezza della pistola - Controllo
2. Riflettore - Controllo.
8.10.2 Lato destro - Fusoliera centrale inferiore (area 2).
1. Antenna di avvertimento radar - Controllare.
2. Vano avionico anteriore esteso - Controllo.
3. Carrello di atterraggio principale destro - Controllo.
4. Porta statica non ostruita - Controllare.
5. Estintore portatile - Controllo.
*6. Pannello di rifornimento - Controllare e fissare lo sportello.
*7. Il tappo del carburante a gravità in avanti è sicuro - Controllare.
*8. Singolo punto di accesso al carburante sicuro - Controllo.
9. Batteria - Collegata.



8.10.3 Lato destro - area dell'albero (area 3).
1. Trasmissione principale - Controllare quanto segue:
a. Livello dell'olio - Controllare.
b. Indicatore di bypass - Controllare.
2. Cambio del naso del motore - Controllare quanto segue:
a. Livello dell'olio - Controllare.
b. Il tappo dell'olio è sicuro - Controllare.
c. Carenatura sicura - Controllo.

d. Presa d'aria del motore non ostruita - Controllare.
e. Pulsante di bypass dell'olio - Controllare.
3. Livello dell'olio motore - Controllare e fissare lo sportello.
4. Sonda ADS destra - Controllo.
5. Porte di accesso alla navicella sicure - Controllo.
6. Controlli di volo superiori e piatto oscillante - Controllo.
7. Testa e pale del rotore principale - Controllo.
8. Pacchetto di cinghie - Controllo.
9. Ispezionare i lati superiore e inferiore di ogni raccordo della radice della pala del rotore principale per ebond/spostamento, debond riparazione, applicazione di sigillante e rimozione o la copertura in fibra di vetro rimossa o incrinata.

8.10.4 Lato destro - Fusoliera centrale inferiore e ala (area 4).

1. Ala - Controllo.
2. Tubo di Pitot non ostruito - Controllare.
3. Condizione della luce di formazione - Controllare.
4. Tralicci - Controllo.

NOTA

Quando esistono, o sono previste, condizioni di ghiaccio e si prevedono operazioni Hellfire, l'interruttore **ARM/SAFE del** lanciatore situato su ogni lanciatore Hellfire deve essere posizionato manualmente in posizione **ARM** prima del decollo. È possibile che questo interruttore sia reso non funzionante dal ghiaccio.

O 5. HELLFIRE - Controllare quanto segue:
a. Interruttore **ARM/SAFE del** lanciatore - Come richiesto.
b. Le alette di attacco di prua e di poppa del lanciatore sono fissate al rack e i bulloni del braccio oscillante sono saldamente contro i cuscinetti del braccio oscillante del lanciatore - Controllo.
c. Il cablaggio elettrico è collegato saldamente al lanciatore - Controllo.
d. La cordicella di sgancio rapido delle scorte è attaccata al connettore elettrico e al rack - Controllare.
e. Ogni missile è seduto e il fermo di sicurezza
è bloccato - Controllo.
f. Copertura ambientale - Controllare.

NOTA

Controllare il pannello di manutenzione del carico per verificare il caricamento della zona del razzo oltre al controllo fisico.

O 6. Razzi - Controllare quanto segue:
a. Le alette di aggancio di prua e di poppa del lanciatore sono fissate alla rastrelliera e i bulloni del braccio oscillante sono saldamente contro il lanciatore - Controllo.
b. Condizioni dell'esterno del lanciatore e dell'interno del tubo - Controllo.
c. Cablaggio elettrico collegato saldamente al lanciatore - Controllo.
d. Gettare il cordino a sgancio rapido attaccato alla spina del connettore e al rack - Controllare.
e. Caricamento dei razzi - Controllare e annotare il numero e le zone di caricamento dei razzi.
f. I bracci dell'accenditore sono ruotati verso il basso e la condizione dei bracci dell'accenditore - Controllare.
g. Copertura ambientale - Controllare.

ATTENZIONE

Nei luoghi in cui è installata la linea dell'aria pressurizzata, assicurarsi che la linea più piccola sia installata sul raccordo di poppa del serbatoio del carburante esterno. **In caso contrario, il carburante potrebbe migrare nel collettore PAS e sfiatare in entrambe le cabine creando un pericolo per la salute**.

O 7. Serbatoi di carburante esterni - Controllare.
8. Il pannello dell'alloggiamento delle munizioni è sicuro - Controllo.

9. Accesso all'evaporatore di poppa - Controllare e fissare la porta.
10. R/EFAB di poppa - Controllare e fissare la porta.

8.10.5 Lato destro - Fusoliera centrale posteriore (area 5).
1. Prese d'aria della navicella aperte - Controllo.
*2. Livello dell'olio APU - Controllare e fissare lo sportello.
*3. Tappo del carburante di poppa a gravità sicuro - Controllare.
4. Illuminazione della carlinga - Controllare quanto segue:
a. Luce anticollisione - Controllare.
b. Luce di navigazione - Controllare.
5. Vano avionica di poppa - Controllare e fissare la porta.
6. Soppressore IR/scarico motore - Controllare.
7. Scarico APU - Controllare.
*8. Collettore idraulico di utilità - Controllare quanto segue:
a. Livello del fluido idraulico - Controllare.
b. Pulsante di bypass del filtro - Controllare.
*9. Accumulatore idraulico di utilità - Controllare 2600 psi minimo.
10. Vano per lo stivaggio dell'equipaggiamento di sopravvivenza - Controllare e fissare la porta.
11. Presa di corrente esterna - Controllare.
12. Antenne della pancia - Controllo.

8.10.6 Lato destro - fusoliera/impennaggio di poppa (area 6).
1. Sella di poppa - Controllare.
2. Antenne - Controllo.
3. Stabilizzatore - Controllo.
4. Carrello di atterraggio di coda - Controllo.

8.10.7 Lato sinistro - Fusoliera/Empennaggio di poppa (Area 7).
1. Luce di navigazione - Controllare.
2. Stabilizzatore - Controllo.
*3. Rotore di coda - Controllare quanto segue:
a. Tirante di controllo - Controllare.
b. Mozzo - Controllo.
c. Pale - Controllo.
4. Antenna a frusta FM-AM - Controllo.
5. Antenna GPS - Controllare.
6. Antenna di avvertimento radar - Controllo.
7. Sella di poppa - Controllo.

8.10.8 Lato sinistro - Fusoliera centrale posteriore (area 8).
O 1. Distributore di pula - Controllare.
2. Le porte della passerella del ponte di trasmissione sono sicure.
Controllare.
3. Vano per lo stivaggio dell'equipaggiamento di sopravvivenza - Controllare e fissare la porta.
4. Soppressore IR/scarico motore - Controllare.
5. Vano di stivaggio a poppa - Controllare e fissare la porta.
6. Prese d'aria della navicella aperte - Controllo.
7. Disco dell'estintore visibile - Controllare.
8. Il pannello dell'alloggiamento delle munizioni è sicuro - Controllo.
9. L/EFAB di poppa - Controllare e fissare la porta.
10. Accesso all'evaporatore di poppa - Controllare e fissare la porta.

11. Illuminazione della carlinga - Controllare quanto segue:
a. Luce anticollisione - Controllare.
b. Luce di navigazione - Controllare.

8.10.9 Lato sinistro - Fusoliera centrale inferiore e ala (area 9).
1. Ala - Controllo.
2. Tubo di Pitot non ostruito - Controllare.
3. Condizione della luce di formazione - Controllare.
4. Tralicci - Controllo.

NOTA
Quando esistono, o sono previste, condizioni di ghiaccio e si prevedono operazioni Hellfire, l'interruttore **ARM/SAFE del** lanciatore situato su ogni lanciatore Hellfire deve essere posto manualmente in posizione **ARM** prima del decollo. È
è possibile che questo interruttore sia reso non funzionante dal ghiaccio.

O 5. HELLFIRE - Controllare quanto segue:
a. Interruttore **ARM/SAFE del** lanciatore - Come richiesto.
b. Le alette di attacco di prua e di poppa del lanciatore sono fissate al rack e i bulloni del braccio oscillante sono saldamente contro i cuscinetti del braccio oscillante del lanciatore - Controllo.
c. Il cablaggio elettrico è saldamente collegato al lanciatore - Controllo.
d. La cordicella di sgancio rapido delle scorte è attaccata al connettore elettrico e al rack - Controllare.
e. Ogni missile è seduto e il fermo di sicurezza è bloccato - Controllo.
f. Copertura ambientale - Controllare.

NOTA
Controllare il pannello di manutenzione del carico per verificare il caricamento della zona del razzo oltre al controllo fisico.

O 6. Razzi - Controllare quanto segue:
a. Le alette di aggancio di prua e di poppa del lanciatore sono fissate alla rastrelliera e i bulloni del braccio oscillante sono saldamente contro il lanciatore - Controllo.
b. Condizioni dell'esterno del lanciatore e dell'interno del tubo - Controllo.
c. Cablaggio elettrico collegato saldamente al lanciatore - Controllo.
d. Gettare il cordino a sgancio rapido attaccato alla spina del connettore e al rack - Controllare.
e. Caricamento dei razzi - Controllare e annotare il numero e le zone di caricamento dei razzi.
f. I bracci dell'accenditore sono ruotati verso il basso e la condizione dei bracci dell'accenditore - Controllare.
g. Copertura ambientale - Controllare.
ATTENZIONE
Nei luoghi in cui è installata la linea dell'aria pressurizzata, assicurarsi che la linea più piccola sia installata sul raccordo di poppa del serbatoio del carburante esterno. In caso contrario, il carburante potrebbe migrare nel collettore PAS e sfiatare in entrambe le cabine creando un pericolo per la salute.
O 7. Serbatoi di carburante esterni - Controllare.

***8.10.10 Lato sinistro - Area dell'albero (Area 10)**.
1. Trasmissione principale - Controllare quanto segue:
a. Livello dell'olio - Controllare.
b. Indicatore di bypass - Controllare.

2. Collettore idraulico primario - Controllare quanto segue:
a. Livello del fluido idraulico - Controllare.
b. Pulsante di bypass del filtro - Controllare.
3. Cambio del naso del motore - Controllare quanto segue:
a. Livello dell'olio - Controllare.
b. Il tappo dell'olio è sicuro - Controllare.
c. Carenatura sicura - Controllo.
d. Presa d'aria del motore non ostruita - Controllare.
e. Pulsante di bypass dell'olio - Controllare.
4. Sonda ADS sinistra - Controllo.
5. Livello dell'olio motore - Controllare e fissare lo sportello.
6. Porte di accesso alla navicella sicure - Controllo.
7. Controlli di volo superiori e piatto oscillante - Controllo.
8. Testa e pale del rotore principale - Controllo.
O 9. Gruppo montato sull'albero - Controllare quanto segue:
a. Unità di derotazione - Controllo.
b. RFI - Controllo.
c. Radome/cupola di poppa - Controllare.
d. Perno di bloccaggio - Come desiderato.
10. Pacchetto di cinghie - controllo.

8.10.11 Lato sinistro - Fusoliera centrale inferiore e area del naso (area 11).
1. Tettuccio - Controllo.
2. Perno **CANOPY JETTISON** rimosso e riposto - Controllare.
3. Estensione del calibro FAT sicura - Controllo.
4. Porta statica non ostruita - Controllare.
5. Accumulatore idraulico AWS - Controllo (55 psi).
6. Carrello di atterraggio principale sinistro - Controllo.
7. Cavo di terra statico - Controllare.
8. Vano avionico anteriore esteso - Controllo.
9. Antenna di avvertimento radar - Controllo.

NOTA
Quando ci sono condizioni di ghiaccio, assicurarsi che i denti degli ingranaggi TADS/PNVS siano privi di ghiaccio.
10. Torrette TADS/PNVS - Controllo.

8.11 CONTROLLO INTERNO - PILOTA
*1. Porta del Cockpit - Controllare, poi come desiderato.
*2. Attrezzatura sciolta - Assicurata.
3. Sedile regolato nella posizione dell'occhio di progetto - Controllo.
*4. Imbracatura di sicurezza - Fissare e regolare.
5. Blocco inerziale della bobina - Controllo.
6. Pedali - Controllare e regolare.
*7. **PARKING BRAKE** - Impostare.
8. Pulsante **CHOP** - Guardia giù.
9. Pannello **STORES JETTISON** - Controllare.
*10. Leve di **potenza** - **OFF**.
11. Interruttori di **START del** motore - **OFF**.
*12. **RTR BRK** - **OFF**.
13. Pannello **EMERGENZA** - Controllare:

a. **EMER ID** - **OFF**.
b. **ZEROIZE** - Controllare in posizione di poppa.
14. Interruttore **NVS MODE** - **OFF**.
*15. Perno **CANOPY JETTISON** rimosso e riposto - Controllare.
16. Pannello video - Controllare.
17. Interruttore **MASTER ZEROIZE** - Custodire e bloccare (0,020 rame).
18. Strumenti di volo di riserva - Controllo:
a. Indicatore di attitudine - CAGE.
b. Indicatore della velocità dell'aria - Controllo.
c. Altimetro - Controllo.
d. Bussola magnetica - Controllo.
19. DTC installato e porta fissata.
20. Interruttori del pannello **COMM** - Come desiderato.
*21. HDU - Controllare e regolare come richiesto.
22. Comando **WIPER** - **OFF**.

***8.12 PRIMA DI AVVIARE APU - PILOTA**
ATTENZIONE
Per evitare danni da calore al processore di sistema (SP), l'**APU deve essere avviata entro un minuto dall'inizio delle operazioni della batteria quando il FAT è > 43 C, entro tre minuti quando il FAT è tra 32 C e 43 C**, **ed entro 20 minuti quando il FAT è < 32 C**.

1. Interruttore **MSTR IGN** - **BATT** (**EXT** se si deve usare l'alimentazione esterna).
2. Riflettore - Come richiesto.
3. Luce di utilità - Come desiderato.
4. Pulsante **TAIL WEEL**- Verificare che sia bloccato.
5. Sistema ICS - Controllo.
6. Il pulsante **PRESS-TO-TEST del** pannello **EXT LT/INTR LT** accende tutte le luci di segnalazione - Controllare.
7. **MSTR WARN**, **MSTR CAUT** e UFD/EUFD - Controllare.
8. Interruttore **TEST del** pannello **FIRE DET/EXTG** - Testare come segue:
a. Posizione **1**: - I pulsanti **MSTR WARN**, **ENG 1**, **APU** e **ENG 2 FIRE** sono illuminati e il sistema di avviso vocale è attivato.
[**[BLK1] DECK FIRE** (UFD)]/[**[BLK2]**
Appare il messaggio di avviso [**AFT DECK FIRE** (EUFD)].
b. Posizione **2**: - I pulsanti **MSTR WARN**, **ENG 1**, **APU**, e **ENG 2 FIRE** e **DISCH** sono illuminati e il sistema di avviso vocale è attivato.[**[BLK1] DECK FIRE** (UFD)]/[**[BLK2] AFT DECK FIRE** (EUFD)] messaggio di avviso appare.

***8.13 AVVIO APU - PILOTA**
ATTENZIONE
Per evitare lesioni al personale, **assicurarsi che i piloni/stabilizzatori siano liberi prima di avviare l'APU**.
1. Protezione antincendio (se disponibile) - Inviato. Area di scarico dell'APU libera.
2. APU - Iniziare come segue:
a. Pulsante **APU** - Premere.
b. UFD/EUFD - Monitoraggio.
3. Interruttore **MSTR IGN** - **BATT** (se è stata usata un'alimentazione esterna).
4. Alimentazione esterna scollegata - Controllo, avviso OFF.

8.14 DOPO L'AVVIO DI APU - PILOTA

1. Porta del Cockpit - chiusa.
2. Pannello **EXT LT/INTR LT** - Come desiderato.
3. Manopole KU**,** MPD e UFD/EUFD - Come desiderato.
4. Sistema ECS - Verificare il flusso d'aria e impostare la temperatura come desiderato.

NOTA

Alcuni dati di volo saranno persi a meno che il pulsante THRU-FLIGHT sia selezionato entro un minuto dall'accensione.

5. DTC - Selezionare il carico.
6. EGI - Verificare le chiavi come richiesto.
7. Pagina FLT **SET** - Come desiderato per quanto segue:

a. Altimetri - Impostare sulla quota del campo o sulla pressione barometrica QNH corrente.
b. **RAD ALT** - Impostare **HI/LO** come desiderato.

8. Pagina del menu **DMS** - Configurazione dei sistemi - Come richiesto per la missione:

a. Pagine del sottosistema di missione - Configura.
b. Pagine del sottosistema aereo - Configura.
c. Pagine del sottosistema comunicazioni - Configura.
d. [Controllo ELT **[BLK2]** - Eseguire].

_9. IHADSS boresight - Eseguire.
_10. Controllo operativo NVS - Come richiesto.
_11. Controllo operativo FCR (può essere eseguito dal CPG) - Come richiesto.
_12. Controlli operativi delle armi - Come richiesto.
_13. Controlli operativi ASE - Come richiesto.

ATTENZIONE

Non avviare i motori con il BUCS inserito. Il **BUCS può essere innestato quando viene rilevato un disallineamento tra i comandi e l'attuatore**. **Questo accade comunemente quando viene applicata potenza esterna all'aereo senza potenza idraulica**. Gli **innesti BUCS possono essere eliminati applicando l'alimentazione idraulica e completando un FLT CNTRLS IBIT**.

***8.15 PRIMA DI AVVIARE I MOTORI - PILOTA**

1. Interruttore **NVS MODE** - Come desiderato.
2. Indicatore di assetto in standby - Non ingabbiato.
3. Pagina A/C **(ENG) (SYS**) - Controllare.
4. Pagina **ENG** - Controllo.
5. Eseguire la spazzata dei controlli e il controllo dell'assetto.

8.16 TEST BUCS - PILOTA/CPG

1. Interruttore **RTR BRK** - **BRK**.
2. Attrito collettivo - OFF (entrambe le cabine).
3. Area dello stabilizzatore - Controllare che sia libera.
4. Leve di **alimentazione** - **OFF**.
5. Pagina **DMS IBIT** - Selezionare.

NOTA

L'azione di manutenzione è richiesta dopo due guasti consecutivi dell'IBIT dei controlli di volo.

6. **ACFT/COM-FLT CNTRLS-PRFLT** - Selezionare. Seguire le istruzioni di **IBIT** fino al completamento del test.
7. Interruttore **RTR BRK** - **OFF**.
8. Controlli di volo - Regolare come richiesto.

ATTENZIONE

Il pilota si assicurerà che entrambi gli EGI si siano allineati correttamente e stiano visualizzando la stessa posizione, **attitudine e prua**, **valori di CONFIDENZA DI POSIZIONE**, **DATA**, **ORA e tracciamento GPS validi**. **Questo eviterà che i segnali di dati di velocità errati dagli EGI siano inviati al Flight Management Computer (FMC)**, il **che dovrebbe impedire una programmazione non comandata dello stabilizzatore**.

8.17 CONTROLLO OPERATIVO EGI - PILOTA/CPG

1. Pagina **TSD** e **FLT** - Selezionare.
2. Verificare la direzione, l'assetto e la posizione.
3. Pagina **TSD UTIL** - Selezionare. Annotare il valore attuale di **POSITION CONFIDENCE**, verificare la **DATA** e l'**ORA** attuali.
4. HDU - Verificare le velocità normali.
5. EGI secondario - Selezionare come **PRIMARIO**. Annotare il valore di **POSITION CONFIDENCE**, verificare la **DATE** e **TIME** attuali.
6. Pagina **FLT** -Verificare la direzione e l'assetto.
7. HDU - Verificare le velocità normali.
8. Pagina **TSD** - Selezionare.
9. Pulsante **PP** - Seleziona. Verificare la posizione.
10. Pagina **TSD UTIL**. Selezionare l'EGI con il valore più basso di **POSITION CONFIDENCE** come primario.

NOTA

Se uno o entrambi gli EGI visualizzano un errore di posizione superiore a un miglio nautico dalla posizione nota del velivolo o se la **DATE** e **TIME** non sono corrette, eseguire il reset manuale a terra e la procedura di allineamento. Longitudine e latitudine sono visualizzate in gradi, minuti e centesimi di minuti; un minuto equivale a circa un miglio.

***8.18 PROCEDURE DI RIPRISTINO E ALLINEAMENTO MANUALE A TERRA**

1. Posizione attuale - caricare in KU.
2. **INU1** e **INU2** - Reset. Controllare la pagina **TSD** per la selezione **HDG** visualizzata.
3. **PSN** - Seleziona.
4. **POS** - Selezionare.

5. Tasto KU **ENTER** - Premere.
NOTA
Se la selezione **HDG** non viene visualizzata o viene rimossa mentre si inseriscono i dati della posizione corrente, eseguire un reset **INU1** e **INU2** e poi rapidamente (entro un minuto) reinserire la posizione corrente.
6. **UPT** - Selezionare.
7. **ORA** - Selezionare. Inserire l'ora Zulu corrente.
8. **DATE** - Selezionare. Inserire la data Zulu corrente.

8.19 AVVIAMENTO DEI MOTORI - PILOTA
ATTENZIONE
Il motore T700-GE-701C mostra una capacità di avviamento incoerente sopra i 6000 piedi di altitudine di densità (in volo e a terra). Gli avviamenti al di sopra di questa altitudine di densità possono non avere successo e richiedere un'interruzione a causa del superamento dei limiti di temperatura.
1. Area - Cancella.
2. Protezione antincendio (se disponibile) - Pubblicato.
ATTENZIONE
Durante un inizio di blocco del freno del rotore, se le pale del rotore iniziano a ruotare: Impostare l'**interruttore RTR BRK su - OFF**.
3. Interruttore **RTR BRK** - **OFF** o **LOCK**.
4. **EXT LT** - Come richiesto.
ATTENZIONE

- **Se l'avviso di avvio del motore 1 o 2 rimane visualizzato dopo 66%-68% NG: Posizionare l'interruttore ENG START su IGN ORIDE, poi su OFF**.
- **Prima di far avanzare le leve POWER, assicurarsi che entrambi i motori siano stabilizzati (NP, NG, Torque% e Oil PSI)**.
- **Mentre si fanno avanzare le leve POWER su FLY, assicurarsi che entrambi i motori indichino un aumento della TORQUE% per confermare che le frizioni a molla sono innestate**.
- **Se un motore indica quasi 0% TORQUE, ritardare la leva POWER del motore interessato su OFF**.
- **Il TGT deve essere inferiore a 150C o 80C prima di spostare la leva di alimentazione su IDLE**.

_5. Primo motore - Avviare come segue:
a. Avvio normale (MOTORE FREDDO - 4 ore dall'ultimo spegnimento).
(1) Interruttore **START** - **START**.
(2) Leva **POWER** - **IDLE**, alla prima indicazione di aumento del **NG.**
(3) **ENG OIL PRESS** - Monitor.
(4) **TGT** - Monitor.
(5) **NG** - Monitor.
(6) **MSTR WARN, MSTR CAUT** e UFD/ EUFD - Monitoraggio.
b. Avvio normale (MOTORE CALDO - Meno di 4 ore dall'ultimo spegnimento. I riavvii in volo non hanno bisogno di utilizzare una procedura di avviamento a caldo).
(1) Interruttore **START** - **IGN OVRD**. Lasciare che la velocità **NG** aumenti fino al 18-20% e poi **spegnere**. Una volta che il primo motore è messo in posizione **OFF**, la messa in moto del secondo motore è permessa.
(2) Interruttore **START** - **START** dopo che **NG** scende sotto il 5%.
ATTENZIONE

Il TGT deve essere inferiore a 150C o 80C prima di spostare la leva di alimentazione su IDLE.
(3) Leva **POWER** - **IDLE**.
(4) **ENG OIL PRESS** - Monitor.
(5) **TGT** - Monitor.
(6) **NG** - Monitor.
(7) **MSTR WARN**, **MSTR CAUT** e UFD/ EUFD - Monitoraggio.

ATTENZIONE
Una quantità sufficiente di aria IPAS è necessaria per il successo dell'avviamento del secondo motore. **Assicurarsi che l'APU**, la **fonte d'aria esterna o il motore opposto al 95% NG forniscano sufficiente aria IPAS**.

_6. Secondo motore - Avvio.
a. Uguale al primo - Inizio.
b. Avvio del motore a croce.
(1) Pagina **ENG** - Selezionare.
(2) Collettivo - Aumentare per raggiungere il 95% di NG sul motore che fornisce l'aria IPAS.
(3) Avvio del motore a freddo o a caldo - Eseguire.
(4) Collettivo - Ridurre al passo piatto dopo l'abbandono dello starter.
7. Interruttore **RTR BRK** - **OFF**.
8. Leve POWER - Far avanzare entrambe le leve **POWER** dolcemente verso **FLY** e assicurarsi che entrambe le indicazioni **TORQUE** aumentino simultaneamente.
9. **NP** e **NR** - Verificare il 101%.
10. **MSTR WARN**, **MSTR CAUT** e UFD/EUFD - Monitoraggio.
11. **APU** - Off.

8.20 CONTROLLO INTERNO - COPILOTA/GUNNER
0.1. [ELT **[BLK2]** - Rimuovere la spina di cortocircuito e riporre il cordino.]
*1. Porta del Cockpit - Controllare, poi come desiderato.
*2. Attrezzatura sciolta - Assicurata.
3. Sedile regolato nella posizione dell'occhio di progetto - Controllo.
*4. Imbracatura di sicurezza - Fissare e regolare.
5. Blocco inerziale della bobina - Controllo.
6. Pedali - Regolare e controllare.
7. Interruttori collettivi - Come richiesto.
8. Pulsante **CHOP** - Guardia giù.
*9. Pannello **STORES JETTISON** - Controllo.
10. Interruttore **NVS MODE** - **OFF**.
11. Pannello **EMERGENCY** - Controllare:
a. **EMER HYD** - **OFF**
b. **ZEROIZE** - Controllare in posizione di poppa.
*12. Perno **CANOPY JETTISON** rimosso e riposto - Controllare.
13. KU**,** MPD e manopole UFD/EUFD - Come desiderato.
14. Interruttore **MASTER ZEROIZE** - Guardia giù e bloccata (0,020 rame).
15. Interruttore **ORT RHG LT** - **OFF**.
16. Comando **WIPER** - **OFF**.
17. Interruttori del pannello **COMM** - Come desiderato.
18. Interruttore del pannello di controllo del processore - Come richiesto.
*19. HDU - Controllare e regolare come richiesto.

***8.21 PRIMA DELL'AVVIO DELL'APU - COPILOTA/GUNNER**

1. Luce di utilità - Come desiderato.
2. Il pulsante **PRESS-TO-TEST del** pannello **EXT LT/INTR LT** accende tutte le luci di segnalazione - Controllare.
3. **MSTR WARN**, **MSTR CAUT** e UFD/EUFD - Controllare.
4. Interruttore **TEST del** pannello **FIRE DET/EXTG** - Testare come segue:

a. Posizione **1**: - I pulsanti **MSTR WARN**, **ENG 1**, **APU** e **ENG 2 FIRE** sono illuminati e il sistema di avviso vocale è attivato.
[Il **[BLK1]** UFD visualizzerà **DECK FIRE**]
[Il **[BLK2]** EUFD visualizzerà **AFT DECK FIRE**].

b. Posizione **2**: - I pulsanti **MSTR WARN**, **ENG 1**, **APU** e **ENG 2 FIRE** e **DISCH** sono illuminati e il sistema di avviso vocale è attivato.
[Il **[BLK1]** UFD visualizzerà **DECK FIRE**]
[Il **[BLK2]** EUFD visualizzerà **AFT DECK FIRE**].

***8.22 DOPO L'AVVIO DI APU - COPILOTA/GUNNER**

1. Porta del Cockpit - chiusa.
2. Pannello **INTR LT** - Come desiderato.
3. Manopole KU, MPD e UFD/EUFD - Come desiderato.
4. Sistema ECS - Verificare il flusso d'aria e impostare la temperatura come desiderato.
5. Pagina del menu **DMS** - Configurazione dei sistemi - Come richiesto dalla missione.

a. Pagine del sottosistema di missione - Configura.
b. Pagine del sottosistema aereo - Configura.
c. Pagine del sottosistema comunicazioni - Configura.
d. Valori di alesaggio - Verificare.

NOTA

I passi da 6 a 10 possono essere eseguiti in qualsiasi ordine.

_6. IHADSS boresight - Eseguire.
_7. Controllo operativo NVS - Come richiesto.
_8. Controlli operativi TADS - Come richiesto.
_9. TADS boresight - Come richiesto.
_10. Controllo operativo FCR (può essere eseguito dal pilota) - Come richiesto.
_11. Controlli operativi delle armi - Come richiesto.
_12. Controlli operativi ASE - Come richiesto.

***8.23 PRIMA DEL CONTROLLO DEL TAXI**

1. Perni di sicurezza dell'armamento e dei piloni - Rimossi.
2. Cunei e cavi ICS esterni - Rimossi.

NOTA

Quando si eseguono i controlli **AUTO HIT**, i dati vengono presi automaticamente dal sistema come segue:

- I valori di FAT, Pressure ALT e TGT sono letti costantemente quando si preme il pulsante Calculate HIT e sono mediati su un periodo di 2 secondi.
- I valori del margine TGT sono calcolati automaticamente.
- _3. Controlli **HIT/ANTI-ICE** - Questa fase può essere eseguita in qualsiasi momento prima del primo volo della giornata. Eseguire i seguenti controlli delle prestazioni:
    a. Posizionare l'elicottero nel vento prevalente.

NOTA

Se ECS è in modalità riscaldamento, selezionare la pagina A/C **UTIL** e deselezionare **BLEED AIR 1** e **2**.

b. Impostare **ANTI-ICE del** motore su **OFF**.
c. Leve di **potenza** - Impostare su **FLY**. Verificare che **NP/NR** sia **101%**.
d. Ritardare la leva **POWER** sul motore che non viene controllato su **IDLE**.
e. Aumentare il passo collettivo al **60% della coppia** e mantenerlo per almeno 30 secondi.

NOTA

Se si esegue il controllo **AUTO** HIT, eseguire il passo
f. Se si esegue il controllo HIT manuale, eseguire il passo g.

f. Controllo **AUTO** HIT:

(1) Pagina A/C **PERF** - Selezionare **HIT**.
(2) Pulsante **ENG 1** - Selezionare. Controllare **TORQUE 60%**, **NP/NR RPM 101%** e **TGT** stabilizzato.
(3) Pulsante **CALCULATE HIT**- Selezionare.
(4) MPD - Nota **PASS/FAIL**.
(5) Registro HIT dell'aeromobile - Registrare come necessario.
(6) Pagina A/C **UTIL** - Selezionare.
(7) **ANTI-ICE INLET** - **ON**. Notare un aumento del TGT di almeno 50C.

(8) **ANTI-ICE INLET** - **OFF**. Notare che il TGT diminuisce per approssimare il valore iniziale.
(9) Leva di **alimentazione**, motore non di prova - **FLY**. Verificare la corrispondenza della coppia.
(10) Ripetere il passo f. per **ENG 2**.
g. Controllo manuale HIT.

NOTA
Quando si usa la tabella di riferimento TGT, il FAT deve essere arrotondato per eccesso e l'altitudine di pressione deve essere arrotondata al valore più vicino.

(1) Registrare data, ore di A/C, FAT, altitudine di pressione e TGT sul foglio di registro HIT nel registro dell'elicottero. Calcolare manualmente e registrare il margine TGT del controllo HIT.
(2) Pagina A/C **UTIL** - Selezionare.
(3) **ANTI-ICE INLET** - **ON**. Notare un aumento del TGT di almeno 50C.
(4) **ANTI-ICE INLET** - **OFF**. Notare che il TGT diminuisce fino ad approssimarsi al valore iniziale.
(5) Leva di **alimentazione**, motore non di prova - **FLY**. Verificare la corrispondenza della coppia.
(6) Se il margine di TGT rientra nei limiti di accettazione, le prestazioni del motore sono soddisfacenti. Se il margine è di 5C o meno dal limite, fare la voce appropriata nella sezione delle osservazioni del modulo DA 2408-13-1.
(7) Ripetere il passo g. per **ENG 2**.
h. Se il margine TGT è fuori dai limiti, ripetere il controllo. Assicurarsi che tutte le procedure siano seguite.
i. Se il margine TGT è ancora fuori dai limiti, non far volare l'elicottero. Fare una voce appropriata nella sezione delle osservazioni del modulo DA 2408-13-1.
4. Spurgo dell'aria - **ON**.
ATTENZIONE
Per prevenire danni ai motori, **il sistema antighiaccio dei motori deve essere attivato manualmente quando l'aereo vola con umidità visibile e la temperatura dell'aria libera (FAT) è inferiore a +41F / +5C**.
Quando si opera ad alta potenza, **assicurarsi che l'anti-ghiaccio sia in modalità manuale**. Il **malfunzionamento dell'anti-ice/rilevatore durante le impostazioni di alta potenza potrebbe causare un grave calo di NP/NR**.
5. Anti-ghiaccio - Come richiesto.
6. Pannello **EXT LT** - Come richiesto.
7. Proiettore - Come richiesto.
8. **PARKING BRAKE** - Rilasciare.
NOTA
Se il pulsante **UNLOCK** non si illumina, rullate in avanti per una breve distanza mentre date dei leggeri colpi di pedale.
9. Pulsante della **TAIL WEEL**- **UNLOCK** (notare che il pulsante **UNLOCK** si illumina).

***8.24 CONTROLLI PRE TAXI**
1. Freni delle ruote - Controllare.
2. Pagina **ENG** - Controllo.
3. Pagina **FLT** - Controllo.
4. Strumenti di standby del pilota - Controllo.
8.25 TAXI
ATTENZIONE

- **Uno spostamento ciclico eccessivo con impostazioni di potenza basse provocherà il pounding del droop stop**.

- **Se gli input ciclici in avanti appaiono eccessivi durante il rullaggio**, **aumentare il collettivo come necessario**. L'**impostazione appropriata del collettivo è una funzione dello spostamento ciclico e delle condizioni della superficie**.
- **Uno spostamento ciclico in avanti eccessivo con impostazioni di potenza basse comporterà un carico elevato del strap pack**.

***8.26 CONTROLLO PRE DECOLLO**

1. Sottosistema delle armi - Controllare quanto segue:
    a. Pulsante **A/S** - **SAFE**.
    b. Pulsante **GND ORIDE** - **OFF**.
    c. Armi non attivate - Verificare.
3. Pulsante **TAIL WEEL**- Blocco.
4. **PARKING BRAKE** -Come desiderato.
5. Leve di **potenza** - per **volare**.
6. Sistemi - Controllare come segue:
    a. Opzioni della pagina del carburante - come desiderato.
    b. Quantità di carburante - Controllare.
    c. UFD/EUFD - Annotare le precauzioni/consigli - Controllare.
    d. Motore e strumentazione di volo - Controllo.
    e. **ASE** - Come richiesto.
    f. XPNDR - come desiderato.

NOTA

Ogni volta che il carico o le condizioni ambientali aumentano significativamente (1.000 libbre di peso lordo, 5C, o 1.000 piedi PA), l'equipaggio aereo eseguirà ulteriori controlli di potenza.

7. Controllo dell'alimentazione - Eseguire (pagina Validate **PERF**).

8.27 FUNZIONAMENTO DELLO STABILIZZATORE

Lo stabilizzatore è normalmente utilizzato in modalità automatica. Tuttavia, il pilota ha a disposizione le seguenti modalità aggiuntive che possono migliorare le caratteristiche di volo dell'elicottero durante determinate manovre:

8.27.1 Modalità NOE/A. Se il pilota desidera migliorare la visibilità sopra il naso per gli atterraggi o durante il volo NOE, la modalità NOE/A può essere inserita in qualsiasi momento. Tuttavia, lo stabilizzatore non verrà programmato fino a quando la TAS _ 80 kts.

8.27.2 Modalità manuale. La modalità manuale è usata per posizionare lo stabilizzatore per aiutare a minimizzare le vibrazioni della cellula quando si libra con vento di traverso o di coda.

8.28 CONTROLLO PRE ATTERRAGGIO

1. Sistemi d'arma - SAFE.
a. Pulsante **A/S** - **SAFE**.
b. Pulsante **GND ORIDE** - **OFF**.
c. Armi non attivate - Verificare.
2. **ASE** - Come richiesto.
3. Pulsante **TAIL WEEL**- Blocco.
4. **PARKING BRAKE** - Come richiesto.

8.29 ATTERRAGGIO IN PENDENZA/SU TERRENO ACCIDENTATO

Per gli atterraggi in pendenza e per tutte le operazioni a terra, evitare di usare combinazioni di impostazioni cicliche eccessive e di collettivo basso. Quando si usa il collettivo minimo, mantenere il ciclico vicino alla posizione neutra ed evitare bruschi input del ciclico. Se è richiesto il passo

ciclico, aumentare leggermente il collettivo per evitare di colpire gli arresti di caduta e il possibile contatto delle pale del rotore con la fusoliera.

ATTENZIONE

Si deve prestare attenzione quando si utilizza l'elicottero su terreni accidentati per evitare di danneggiare le antenne inferiori.

NOTA

Prima dell'atterraggio, **i carichi** esterne possono essere messe in posizione di stivaggio a terra selezionando il pulsante **GROUND STOW** nella pagina **WPN UTIL.**

8.30 DOPO IL CONTROLLO DELL'ATTERRAGGIO

1. Pulsante della **TAIL WEEL**- Come richiesto.
2. Luci esterne - Come richiesto.
3. Avionica - Come richiesto.

8.31 SPEGNIMENTO DEL MOTORE (APU) - PILOTA

NOTA

L'APU può essere avviata in qualsiasi momento quando l'aereo è a terra.

1. APU - Iniziare come segue:

ATTENZIONE

Se l'APU non è operativa, andare a ENGINE SHUTDOWN (EXT PWR) PILOT/CPG. L'**inosservanza di questo punto comporterà la perdita dei display dei sistemi operativi e dei sistemi di indicazione durante lo spegnimento**.

a. Pulsante **APU** - premere **ON**.
b. UFD/EUFD - Monitoraggio degli avvisi APU.
2. Pulsante **TAIL WEEL**- Blocco.
3. **PARKING BRAKE** - Impostare.

ATTENZIONE

Se un motore viene OFF da sopra il minimo senza essere raffreddato per due minuti al minimo ed è necessario riavviare il motore, **il riavvio deve essere effettuato entro cinque minuti dall'arresto**. **Se il riavvio non può essere effettuato entro cinque minuti**, **il motore deve essere lasciato raffreddare per quattro ore prima di tentare un riavvio del motore**.

4. Leve di **potenza** - **IDLE**.
4a. [Controllo ELT **[BLK2]** - Eseguire].
5. **XPNDR** pagina **MODE 4 HOLD** - come desiderato.
6. Pagina DMS **FAULT** - Controlla i superamenti.
7. Indicatore di assetto in standby - Gabbia.
8. Interruttore **NVS MODE** - **OFF**.
9. Interruttore **ACM** - **OFF**.
10. Pulsante **PNVS** - **OFF**.
11. Leve di **alimentazione** - **OFF**. (Dopo che i motori si sono raffreddati al minimo per 2 minuti).
12. **TGT** - Monitor.
13. Interruttore **RTR BRK** - **BRK**. (Sotto il 50% **NR**.)
14. Stabilizzatore - Impostare su **ZERO**.
15. Riflettore - **OFF**.
16. Interruttore **RTR BRK** - **OFF**. (Quando il rotore si ferma).
17. Interruttori del pannello **EXT LT/INTR LT** - **OFF**.
18. DTC - Rimuovere e fissare la porta.
19. Pulsante **APU** - **OFF**.

20. Interruttore **MSTR IGN** - **OFF**.
21. Tasto **MSTR IGN** - Rimuovere.
22. Perno **CANOPY JETTISON** - Installare.

8.32 SPEGNIMENTO DEL MOTORE (APU) - COPILOTA/GUNNER
1. Interruttore **NVS MODE** - **OFF**.
2. Interruttore **ACM** - **OFF**.
3. Pulsante **TADS** - **OFF**.
4. Pulsante **FCR** - **OFF**.
5. [Tasto **[BLK1] VCR** - **OFF**]
[Pulsante **[BLK2] VCR** - **STBY**.]
6. [**[BLK2] MASTER SHUTDOWN** - Selezionare].
7. Interruttore del pannello **INTR LT** - **OFF**.
8. Perno **CANOPY JETTISON** - Installare.

8.33 SPEGNIMENTO DEL MOTORE (EXT PWR) - PILOTA/CPG
1. Interruttore **NVS MODE** - **OFF**.
2. Interruttore **ACM** - **OFF**.
3. Pulsante **TADS** - **OFF**.
4. Pulsante **FCR** - **OFF**.
5. Tasto **VCR** - **STBY**.
6. [**[BLK2] MASTER SHUTDOWN** - Selezionare].
7. Pulsante **PNVS** - **OFF**.
8. Pulsante **TAIL WEEL**- Blocco.
9. **PARKING BRAKE** - Impostare.
10. Aria esterna e fonti di alimentazione elettrica - Collegate.
11. Avviso di alimentazione esterna - Visualizzato.
12. Interruttore **MSTR IGN** - **OFF** per 2 secondi, poi in posizione **EXT.**
13. Tasto **GEN 1** - **OFF**.
14. Tasto **GEN 2** - **OFF**.
15. Leve di **potenza** - **IDLE**.
16. [Controllo ELT **[BLK2]** - Eseguire].
17. Pagina DMS **FAULT** - Controlla i superamenti.
18. Indicatore di assetto in standby - Gabbia.
19. Leve di **alimentazione** - **OFF**. (Dopo che i motori si sono raffreddati al minimo per 2 minuti).
20. **TGT** - Monitor.
21. Interruttore **RTR BRK** - **BRK**. (Sotto il 50% **NR**.)
22. Stabilizzatore - Impostare su **ZERO**.
23. Riflettore - **OFF**.
24. Interruttore **RTR BRK** - **OFF**. (Quando il rotore si ferma).
25. Interruttori del pannello **EXT LT/INTR LT** - **OFF**.
26. DTC - Rimuovere e fissare la porta.
27. Interruttore **MSTR IGN** - **OFF**.
28. Tasto **MSTR IGN** - Rimuovere.
29. Perno **CANOPY JETTISON** - Installare (entrambe le pocabine).

8.34 PRIMA DI LASCIARE L'ELICOTTERO
1. [**[BLK2]** ELT Installare la spina di cortocircuito].
2. Perni di sicurezza del tettuccio esterno, dell'armamento e dei piloni - Installati.
3. Cunei - installati.
4. Ispezione post-volo - Completata.

NOTA
Se si verifica una delle seguenti condizioni di volo, è necessaria una registrazione nel DA Form 2408-13- 1:

- Volato in un ambiente di erba tagliata.
- Operato entro 10 nm dall'acqua salata.
- Esposto alla radioattività.
- Operato entro 200 nm dall'area vulcanica.

5. Moduli e registri dell'aeromobile - Completato.
6. Assicurare l'elicottero - Come richiesto.

Sezione III. VOLO STRUMENTALE

8.35 CONDIZIONI METEO STRUMENTALI (IMC)
Questo elicottero non è qualificato per il volo in condizioni meteorologiche strumentali.

8.36 PROCEDURE DI VOLO STRUMENTALE
Fare riferimento a FLIP, AR 95- 1, FAR Part 91 e FM 1-240.

Sezione IV. CARATTERISTICHE DI VOLO

8.37 CARATTERISTICHE DI VOLO - GENERALE
L'intervallo di velocità massima di funzionamento in sicurezza è descritto nel capitolo 5, sezione V.
8.37.1 Coppia transitoria. L'AH-64 mostra un fenomeno, (Transient Torque), che è più evidente nel volo di manovra. Questo è il risultato del cambiamento del coefficiente di portanza e resistenza tra la metà che avanza e quella che si ritira del sistema rotore, applicato dal pilota durante la manipolazione dei comandi di volo ciclici. Nel volo a motore, i cambiamenti di coppia del motore manifestati dal sistema rotore sono evidenziati attraverso la risposta dell'ECU/DEC di dirigere l'HMU per fornire più o meno carburante, come appropriato, al fine di mantenere NR. All'aumentare della velocità dell'aria, del peso lordo e della DA, l'evidenza della coppia transitoria diventa più pronunciata. I piloti dovrebbero coordinare le applicazioni cicliche laterali con l'applicazione collettiva appropriata per evitare di superare le limitazioni dell'aereo, per esempio: Con una rapida applicazione del ciclico laterale sinistro o del pedale sinistro, si verificherà un rapido aumento della coppia, seguito da una diminuzione della stessa. Con un'applicazione rapida del ciclico laterale destro o del pedale destro, si verificherà una diminuzione della coppia seguita da un aumento ancora maggiore della coppia quando il ciclico laterale sinistro/il pedale sinistro viene applicato rapidamente dalla condizione di rollio/inclinazione destra. Un'applicazione rapida e non compensata del ciclico potrebbe provocare una delle seguenti conseguenze:

- Overtorque a doppio o singolo motore
- Low Rotor
- Np droop
- Perdita di quota

Sezione V. CONDIZIONI AMBIENTALI AVVERSE

8.38 CONDIZIONI AMBIENTALI AVVERSE
Questa sezione riguarda le precauzioni e le procedure speciali da seguire durante le varie condizioni meteorologiche e climatiche che si possono incontrare. Questo materiale si aggiunge a quello già trattato in altri capitoli riguardanti il funzionamento dei vari sistemi dell'elicottero.
NOTA
I controlli **HIT/A-ICE** durante le operazioni in condizioni avverse (ad es. polvere, deserto, zona di spiaggia costiera, letto di fiume asciutto) possono essere rinviati (5 ore di volo al massimo) a discrezione del pilota in comando fino al raggiungimento di un luogo adatto.

8.38A TADS/PNVS OPERAZIONI IN CASO DI MALTEMPO
ATTENZIONE
Durante l'accensione dell'aereo, i componenti del TADS/PNVS sono suscettibili di essere danneggiati dal calore o dal freddo a temperature inferiori a 40F (4.4C) o superiori a 85F (29.4C). Dopo aver applicato l'alimentazione elettrica all'aereo, è necessario annullare la sequenza di accensione automatica del TADS/PNVS per ridurre la probabilità che si verifichi una degradazione del sistema. Quando si opera in condizioni ambientali avverse, si raccomanda la seguente procedura:

1. Sequenza di accensione automatica del TADS/PNVS - Override (dopo l'avvio dell'APU).
2. Temperatura dell'abitacolo ECS superiore a 44F (4.4C) - Impostare.
3. Temperatura dell'abitacolo tra i 40F (4.4C) e gli 85F (29.4C) per dieci minuti - Stabilizzare.
4. Sequenza di accensione TADS e poi PNVS - Riavvio.

8.39 OPERAZIONI AL FREDDO
Il funzionamento dell'elicottero con tempo freddo o in un ambiente artico non presenta problemi insoliti se l'equipaggio di volo è consapevole dei vari cambiamenti che si verificano in condizioni di bassa temperatura.

8.39.1 Appannamento dell'abitacolo.
L'appannamento dell'abitacolo è stato riscontrato a terra e in volo quando si aziona il riscaldamento.

ATTENZIONE
L'appannamento del tettuccio e di tutte le altre superfici di vetro nell'abitacolo può creare una possibile perdita simultanea della visibilità esterna e dei sensori elettro-ottici durante tutte le condizioni di volo. Questa condizione può provocare il disorientamento dell'equipaggio, la perdita di controllo e/o l'impatto con gli ostacoli. Le seguenti procedure dovrebbero essere utilizzate durante tutte le modalità di volo e le operazioni a terra quando le condizioni ambientali quando le temperature sono tra 40F e 70F (4,5C e 21C) e maggiore del 70 per cento di umidità relativa.

1. Impostare la temperatura dell'abitacolo a 60F (16C) e selezionare **DEFOG OFF**.
2. Selezionare **CANOPY ANTI-ICE ON** per il resto del volo.

ATTENZIONE
Se un membro dell'equipaggio deve cambiare la temperatura impostata nell'abitacolo, cambiare la temperatura in un abitacolo alla volta. Per evitare la possibilità che entrambe le trasparenze dell'abitacolo si appannino allo stesso tempo, non cambiare entrambi gli abitacoli contemporaneamente.

In caso di appannamento, abbassare la temperatura impostata nell'abitacolo al di sotto della temperatura di ritorno indicata per attivare la modalità di raffreddamento. Mantenere la temperatura impostata dell'abitacolo sulla nuova impostazione fino al completamento del volo.

1. Assicurarsi che il CANOPY ANTI-ICE sia ON.
2. Selezionare DEFOG ON. Se l'appannamento del tettuccio non si riduce visibilmente, selezionare DEFOG OFF.

8.40 TEMPO FREDDO PRE-VOLO
8.40.1 Ghiaccio o neve. Se si trova ghiaccio o neve nelle entrate e negli scarichi del motore, rimuoverne il più possibile a mano e scongelare il motore con aria calda prima di tentare l'avviamento. Azionare le leve **POWER** per la libertà di movimento prima di avviare il motore principale.
ATTENZIONE
Lo scarico del carburante dal componente interessato dopo diversi minuti di applicazione del calore non indica necessariamente che tutto il ghiaccio si sia sciolto. Il **ghiaccio potrebbe ancora rimanere nell'unità e potrebbe essere un serio pericolo per le operazioni di volo**. Il **calore dovrebbe essere applicato per un breve periodo di tempo dopo che il carburante inizia a fluire dallo scarico e il drenaggio dovrebbe essere controllato frequentemente fino a quando è evidente che tutta l'acqua è stata rimossa**.

8.40.2 Free Flowing Fuel.. Se il carburante scorre liberamente dagli scarichi dei serbatoi, si può presumere che il sistema sia privo di ghiaccio. Qualsiasi indicazione che il flusso è limitato è motivo di applicazione di calore.
8.40.3 Acqua congelata nei pozzetti. Se l'acqua raccolta nei pozzetti si è congelata (indicato dalla mancanza di flusso dallo scarico), applicare abbondantemente calore e aprire frequentemente lo scarico. Raccogliere il carburante e controllare se ci sono globuli d'acqua nel carburante. Continuare il campionamento fino a quando il carburante non è privo di tutti i globuli d'acqua.

ATTENZIONE
La rimozione del ghiaccio non deve mai essere fatta raschiando o scheggiando. **Rimuovere il ghiaccio applicando calore o liquido anti-ghiaccio**.

8.40.4 Rimozione di ghiaccio e neve. Oltre a fare un normale prevolo nella sezione II, la testa del rotore, la pala del rotore principale, il rotore di coda e i comandi di volo devono essere privi di ghiaccio e neve. La mancata rimozione degli accumuli di neve e ghiaccio mentre si è a terra può provocare gravi effetti aerodinamici e strutturali in volo. Controllare che tutti gli sfiati del serbatoio del carburante, le porte statiche, i tubi di pitot, gli ingressi del motore, l'ingresso dell'aria dell'APU, l'ingresso dell'aria dell'ECS e gli scambiatori di calore siano liberi da neve e ghiaccio; e che i pneumatici, i montanti del carrello di atterraggio e l'accumulatore idraulico siano adeguatamente revisionati.

ATTENZIONE
Si raccomanda che la procedura di riscaldamento dei cuscinetti del rotore di coda sia eseguita come ultima voce del controllo esterno durante l'ispezione pre-volo dell'equipaggio di volo. **Tra -20C (-4F) e -32C (-26F) l'elicottero deve essere avviato e il rotore di coda deve girare entro 5 minuti dal riscaldamento dei cuscinetti**. **Sotto i -32C (-26F)**, il **tempo trascorso si riduce a 2 minuti**. **A una temperatura di -32C (-26F) o inferiore**, il rotore di **coda deve essere fatto girare con una forza applicata non superiore a 75 lb**.

8.40.5 Cuscinetti oscillanti del rotore di coda. I cuscinetti del rotore di coda sono fatti di materiale elastomerico che richiede una speciale procedura di riscaldamento prima del funzionamento nei voli con tempo freddo. Un membro dell'equipaggio deve applicare un movimento di trabalpalento spingendo manualmente avanti e indietro la punta della pala del rotore di coda fino a quando la pala ha raggiunto i suoi arresti di trabalpalento. Quando la pala può essere spinta fino all'arresto, il cuscinetto è stato sufficientemente riscaldato. A -20C (-4F), ci si aspetta una forza finale applicata di meno di 75 lb per raggiungere gli arresti. Basandosi sul raggiungimento di una forza finale applicata di 75 lb per raggiungere i fermi, le pale devono essere ciclate 1 volta a -32C (-26F), 5 volte a -42C (-44F) e 10 volte a -54C (-65F).

8.41 CONTROL EXERCISE
Per eliminare l'usura del droop stop (nel caso in cui le pale del rotore principale si muovano attraverso un cambio di passo mentre sono appoggiate sul droop stop), l'equipaggio di volo deve osservare quanto segue: Ad una temperatura di -42C (-44F) o inferiore e con una velocità del rotore del 101% NR**,** passo piatto, mantenere la posizione neutra del ciclico per 1 minuto. Poi spostare il ciclico in avanti di 1/2 in. (0,500) e tenere per 1 minuto. Spostare il ciclico in avanti di altri 1/2 in. (0,500) e tenere premuto per 1 minuto. Riportare i comandi di volo in posizione centrata e neutra. La procedura totale richiede 3 minuti dopo aver raggiunto i normali giri del rotore e può essere eseguita contemporaneamente alle procedure di riscaldamento del motore.

8.42 CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DELL'OLIO MOTORE

8.42.1 Pressione iniziale dell'olio a freddo. È normale che la pressione dell'olio motore sia alta durante le partenze iniziali quando l'olio è freddo. Far girare il motore al minimo finché la pressione dell'olio non rientra nei limiti di funzionamento normali. La pressione dell'olio dovrebbe ritornare all'intervallo normale entro 5 minuti. Durante questi 5 minuti, non accelerare oltre il minimo a terra fino a quando la pressione dell'olio può essere tenuta al limite massimo durante l'accelerazione. Tuttavia, il tempo necessario per il riscaldamento dipenderà dalla temperatura del motore e del sistema di lubrificazione.
8.42.2 Caratteristiche di avviamento a freddo. Durante gli avviamenti in condizioni di freddo estremo vicino a -54C (-65F), le seguenti caratteristiche di pressione dell'olio sono tipiche:
a. La pressione dell'olio può rimanere a zero da 20 a 30 secondi dopo l'avvio. Interrompere l'avviamento se la pressione dell'olio non viene registrata entro 1 minuto dall'inizio dell'avviamento.
b. Una volta che la pressione dell'olio comincia a indicare sul MPD, aumenterà rapidamente e supererà il limite di 120 psig. La pressione diminuirà all'aumentare della temperatura dell'olio. Questa condizione è considerata normale. Il tempo necessario affinché la pressione dell'olio scenda a 120 psig o al di sotto dipenderà dalla gravità della temperatura ambiente.
8.42.3 Bypass del filtro dell'olio. Il sistema controlla il bypass del filtro dell'olio quando viene ricevuto uno stato di funzionamento positivo del motore. Un avviso di bypass del filtro dell'olio del motore (1 o 2) si verifica quando il processore del sistema riceve un'indicazione di bypass positiva. L'avviso UFD/EUFD si verifica normalmente quando si avvia un motore con olio al di sotto delle normali temperature di funzionamento a causa della viscosità relativamente alta dell'olio e/o della quantità di contaminazione nel filtro dell'olio. L'avviso UFD/ EUFD indica **OIL** (**1** o **2**) **BYP**. Quando la temperatura dell'olio raggiunge circa 38C (100F) durante il riscaldamento del motore, l'avviso dovrebbe spegnersi.

8.43 RISCALDAMENTO DEL MOTORE
A temperature comprese tra -17C (1F) e -43C (-45F), riscaldare i motori durante il rodaggio per 3 minuti a **IDLE**. Le leve di potenza dovrebbero rimanere a **IDLE** fino a quando le temperature NGB indicano 20C o più.

8,44 FULMINI
8.44.1 Colpi di fulmine - Possibili risultati. I fulmini possono causare la perdita del controllo elettronico digitale del motore (DEC) e dell'alimentazione elettrica dell'elicottero. Le alte tensioni che passano attraverso il cablaggio dell'elicottero possono produrre effetti secondari che causano il degrado delle apparecchiature di missione.
8.44.2 Colpo di fulmine causa perdita di potenza. Se si verifica un fulmine che causa la perdita di tutta l'energia elettrica dell'elicottero e della ECU /DEC del motore, entrambi i motori andranno immediatamente alla massima potenza, come se fossero in **LOCKOUT**. L'equipaggio di volo dovrà reagire immediatamente per ritardare le leve POWER su **IDLE** ed entrare in autorotazione. Il pilota potrebbe poi far avanzare le leve POWER, ripristinando la potenza. A causa dell'alta probabilità che tutti gli strumenti del motore siano inoperativi, il pilota farà affidamento solo sui suoni del rotore e del motore e sulla gestione generale dell'elicottero.

8.45 OPERAZIONI A TERRA DURANTE I VENTI FORTI
ATTENZIONE
La velocità massima del vento per l'avvio o l'arresto del rotore è di 45 kts da qualsiasi direzione. Il **funzionamento a terra dell'aereo con venti superiori a 45 kts può causare il contatto delle pale del rotore principale con la fusoliera o il ribaltamento dell'aereo**.
8.45.1 Previsti venti di superficie superiori a 45 nodi.

Se si prevedono venti di superficie superiori a 45 kts, le operazioni a terra devono cessare e l'elicottero deve essere appeso o ormeggiato in conformità con la TM1-1520-Longbow/Apache. Se

l'elicottero non può essere appeso o ormeggiato ed esiste un tempo sufficiente per spegnere l'aereo prima che i venti superino i 45 kts, allora farlo. Assicurarsi che le pale del rotore siano posizionate a 45 punti di spostamento e bloccare il freno del rotore prima di spegnere l'APU.

8.45.2 Venti di superficie superiori a 45 nodi incontrati inavvertitamente. Se si incontrano inavvertitamente venti di superficie superiori a 45 kts durante le operazioni a terra, si raccomanda la seguente procedura:
1. Aerei - Testa controvento.
2. **NP/NR** - 101%.
3. Pulsante **TAIL WEEL**- LOCK.
4. **PARKING BRAKE** - Impostare.
5. Stabilizzatore - **AUTO**.
6. Ciclico e collettivo - Regolare come richiesto.

8.46 OPERAZIONI IN TURBOLENZA
Si raccomanda la seguente procedura:
1. Velocità dell'aria - Regolare come segue:
2. Per una turbolenza moderata, la velocità dell'aria dovrebbe essere meno di 150 KTAS.

8.47 ICING OPERATIONS
8.47.1 Preflight/Run-up. Prima di volare con temperature inferiori allo zero, bisogna prestare particolare attenzione per assicurarsi che tutti i sistemi antighiaccio necessari siano operativi.
NOTA

- I sistemi antighiaccio dovrebbero essere attivati prima del volo in condizioni di potenziale formazione di ghiaccio.
- Il funzionamento prolungato dei sistemi antighiaccio mentre si è a terra può provocare danni.

a. **Antigelo**. Il sistema controlla il funzionamento automatico antighiaccio e il funzionamento manuale attraverso un ingresso MPD.

8.47.2 Precauzioni e avvisi antighiaccio. I seguenti avvisi e precauzioni UFD/EUFD sono forniti per indicare le condizioni di ghiaccio e lo stato del sistema antighiaccio:

a. **Avaria del motore antighiaccio**. Il sistema inizia a monitorare il guasto antighiaccio quando il processore del sistema riceve uno stato di funzionamento positivo del motore. Quando il processore di sistema rileva un guasto al sistema antighiaccio, l'avviso UFD/ EUFD leggerà **ENG** (**1** o **2**) **A-ICE**.
b. **Condizioni di gelo grave**. Il sistema inizia a monitorare la formazione di ghiaccio grave quando viene applicata l'alimentazione del generatore. Quando il processore del sistema rileva condizioni di ghiaccio grave, l'avviso UFD/EUFD leggerà **ICE SEVERE**.
c. **Avaria del tettuccio antighiaccio**. Il sistema inizia a monitorare il guasto antighiaccio della calotta quando viene applicata l'alimentazione del generatore. Quando il processore del sistema rileva un guasto antighiaccio della calotta, l'avviso UFD/EUFD leggerà **CANOPY AICE**.
d. **Ice Detect Fail**. Il sistema inizia a monitorare il guasto di rilevamento del ghiaccio quando viene applicata l'alimentazione del generatore. Quando il processore del sistema rileva un errore di rilevamento del ghiaccio, l'avvertenza UFD/EUFD leggerà **ICING DETECT**.

8.47.3 Effetti del ghiaccio sulle prestazioni dell'aeromobile. Le pale del rotore principale e di coda accumulano ghiaccio. Gli effetti dell'accumulo di ghiaccio sono sconosciuti. Lo spargimento asimmetrico di ghiaccio dal rotore principale aumenterà le vibrazioni dell'elicottero.

8.48 OPERAZIONI IN TEMPO CALDO E DESERTO Fare riferimento a FM 1-202, Volo ambientale.

CAPITOLO 9
PROCEDURE DI EMERGENZA
Sezione I. SISTEMI DELL'ELICOTTERO

9.1 SISTEMI DI ELICOTTERI

Questa sezione descrive le emergenze del sistema dell'elicottero che possono ragionevolmente verificarsi e presenta le procedure da seguire. Il funzionamento di emergenza degli equipaggiamenti di missione è contenuto in questo capitolo, nella misura in cui il loro utilizzo influisce sulla sicurezza del volo. I messaggi di emergenza sono forniti dall'Up Front Display (UFD)/Enhanced Up Front Display (EUFD) e dai pulsanti illuminati Master Warning (**MSTR WARN**) e Master Caution (**MSTR CAUT**). Le procedure di emergenza sono fornite in formato Multipurpose Display (MPD) e in forma di Checklistquando applicabile. Una versione condensata della checklist di queste procedure è contenuta nella checklist condensata, TM 1-1520-251-CL.

9.2 IMMEDIATE ACTION EMERGENCY STEPS

NOTA

- L'urgenza di certe emergenze richiede un'azione immediata e istintiva da parte del pilota. La considerazione più importante è il controllo dell'elicottero. Tutte le procedure sono subordinate a questo requisito.
- Quando la continuazione del volo è in discussione, a causa di una perdita di giri del rotore o di una riduzione della potenza disponibile (come risultato di malfunzionamenti dell'attrezzatura o di condizioni ambientali), l'azione correttiva immediata dovrebbe essere quella di regolare il collettivo per mantenere Nr entro i limiti e lo sgancio delle scorte alari dell'aereo. Questo dovrebbe essere fatto come mezzo immediato per ridurre la richiesta di potenza di circa 1% di coppia per 200 libbre di riduzione del peso.
- I pulsanti luminosi Master Warning e Master Caution (**MSTR WARN** e **MSTR CAUT**) devono essere resettati dopo ogni malfunzionamento per permettere ai sistemi di rispondere ai malfunzionamenti successivi. È sempre possibile che una luce di avvertimento si accenda inutilmente. Quando possibile, controllare il messaggio di avvertimento o di avviso con la pagina A/C **SYS** o la pagina **DMS FAULT** per verificare che si sia effettivamente verificato un malfunzionamento. Se il tempo lo permette, durante la risposta a situazioni di emergenza, l'equipaggio deve considerare di trasmettere una chiamata Mayday, selezionando il pulsante **XPNDR** sul pannello di emergenza e bloccando le bretelle.

ATTENZIONE

Nel caso di una differenza procedurale tra le liste di controllo scritte e quelle esposte, **i passi di questo capitolo avranno la precedenza**.

I passi che devono essere eseguiti immediatamente in una situazione di emergenza sono sottolineati. Questi passi devono essere eseguiti senza fare riferimento alla lista di controllo. Quando la situazione lo permette, confermare i passi compiuti e completare i passi non critici dalla Checklistvisualizzata o scritta. Se la pagina **ENG** è visualizzata su uno dei due MPD, e le procedure della checklist DTC sono caricate, le procedure di emergenza verranno automaticamente visualizzate. Se nessuno dei due MPD ha la pagina **ENG** visualizzata, il sistema passa automaticamente alla pagina **ENG in** risposta a tutti i messaggi di avviso dell'aeromobile che hanno la capacità di messaggio vocale.

9.3 DEFINIZIONE DEI TERMINI DI EMERGENZA

9.3.1 Atterraggio senza ritardo. Il termine LAND WITHOUT DELAY è definito come un atterraggio in cui la considerazione primaria è il controllo continuo dell'aereo e la sopravvivenza degli occupanti. Si intende più urgente di Land As Soon As Possible. La situazione potrebbe non permettere all'equipaggio di continuare a manovrare il velivolo verso un'area di atterraggio adatta (ad esempio, un campo aperto). Se manovrare verso un'area aperta non è pratico, allora l'equipaggio

deve prendere la decisione di atterrare in un'area che avrà la minor quantità di impatto negativo sulla sopravvivenza dell'equipaggio. (ad esempio, sopra una foresta fitta, scegliere una zona con gli alberi più piccoli, in una zona montuosa, scegliere una zona con la minore quantità di pendenza).
9.3.2 Atterrare appena possibile. Il termine LAND AS SOON AS POSSIBLE (atterrare il più presto possibile) è definito come l'atterraggio nella più vicina area di atterraggio adatta (ad esempio, un campo aperto) senza ritardi. La considerazione primaria è quella di assicurare la sopravvivenza degli occupanti.
9.3.3 Atterrare appena possibile. Il termine LAND AS SOON AS PRACTICABLE è definito come l'atterraggio in una zona di atterraggio adatta. La considerazione principale è l'urgenza dell'emergenza.
9.3.4 Autorotate. Il termine AUTOROTATE è definito come la regolazione dei controlli di volo come necessario per stabilire una discesa e un atterraggio autorotazionale.
9.3.5 Spegnimento di emergenza del motore.

ATTENZIONE
Quando si spegne un motore che ha avuto un malfunzionamento in volo, **è importante identificare il motore malfunzionante per evitare di spegnere il motore sbagliato**.
Monitorare il TGT dopo lo spegnimento. **Se il TGT sale sopra i 540 C**, **o c'è la prova della combustione come indicato da un rapido aumento del TGT**, **mettere l'interruttore START del motore in posizione IGN OVRD e far girare il motore finché il TGT non scende sotto i 540 C**.

Il termine EMER ENG SHUTDOWN è definito come spegnimento del motore senza ritardo. Lo spegnimento del motore in volo di solito non è un'azione immediata, a meno che non ci sia un incendio. Prima di tentare uno spegnimento del motore, identificare il motore interessato controllando i messaggi di avviso di engine-out sull'UFD/EUFD e osservare la pagina dello strumento MPD **ENG** per gli indicatori **TGT**, **NP**, **NG**, **TORQUE %**, e la pressione dell'olio motore (**OIL PSI**). Leva **POWER** (motore interessato) - **OFF**.
9.3.6 Espulsione dei carichi alari. Il termine WING STORES JETTISON è definito come l'espulsione di una parte o di tutte le scorte alari, a seconda dei casi, utilizzando uno dei tre metodi elencati nel par. 9.26.1. Il metodo da utilizzare sarà determinato dall'equipaggio a seconda della situazione al momento dell'emergenza.
9.4 DOPO L'AZIONE DI EMERGENZA
Dopo che si è verificato un malfunzionamento dell'equipaggiamento, sono state prese le opportune misure di emergenza e l'elicottero è a terra, verrà fatta una registrazione nella sezione delle osservazioni del DA Form 2408-13-1 che descrive il malfunzionamento. Le operazioni di terra e di volo saranno interrotte fino a quando non sarà stata intrapresa un'azione correttiva.

9.5 USCITA E INGRESSO DI EMERGENZA
ATTENZIONE

- **L'attivazione del sistema di rimozione della capottina quando combustibile/vapori combustibili sono presenti nell'abitacolo può provocare un'esplosione/incendio**. Un'**esplosione/incendio può verificarsi anche se l'aereo è rotolato su un lato e i vapori di carburante si sono accumulati sul terreno adiacente ai pannelli laterali della calotta**. Il **coltello di sopravvivenza dei membri dell'equipaggio può essere usato per rompere il pannello laterale del tettuccio come mezzo alternativo di uscita**.
- **Continuare a ruotare la maniglia di sgancio della capottina mentre si cerca di spingere può causare l'inceppamento dell'attuatore e quindi impedire il funzionamento del sistema di distacco della capottina**. **Se l'espulsione della capottina non avviene al primo tentativo**, **assicurarsi che la maniglia sia in posizione 90 e spingere di nuovo**. **Potrebbe essere necessaria una forza di spinta di 140 - 150 libbre per superare l'inceppamento e avviare l'espulsione della calotta**.

- **Nel caso in cui l'espulsione della calotta non avvenga quando il sistema di rimozione della calotta viene azionato**, il **coltello di sopravvivenza personale deve essere usato per rompere il pannello della calotta e permettere l'uscita**.
- **In tutti i casi di lancio della calotta**, **rimanere lontani dai pannelli laterali della calotta per evitare frammenti di calotta ad alta velocità**.
- **Se è necessaria un'uscita di emergenza prima che le pale del rotore si siano fermate**, **assicurarsi che MSTR IGN - BATT e il ciclico rimangano centrati per evitare che i rotori colpiscano il personale/il terreno**.

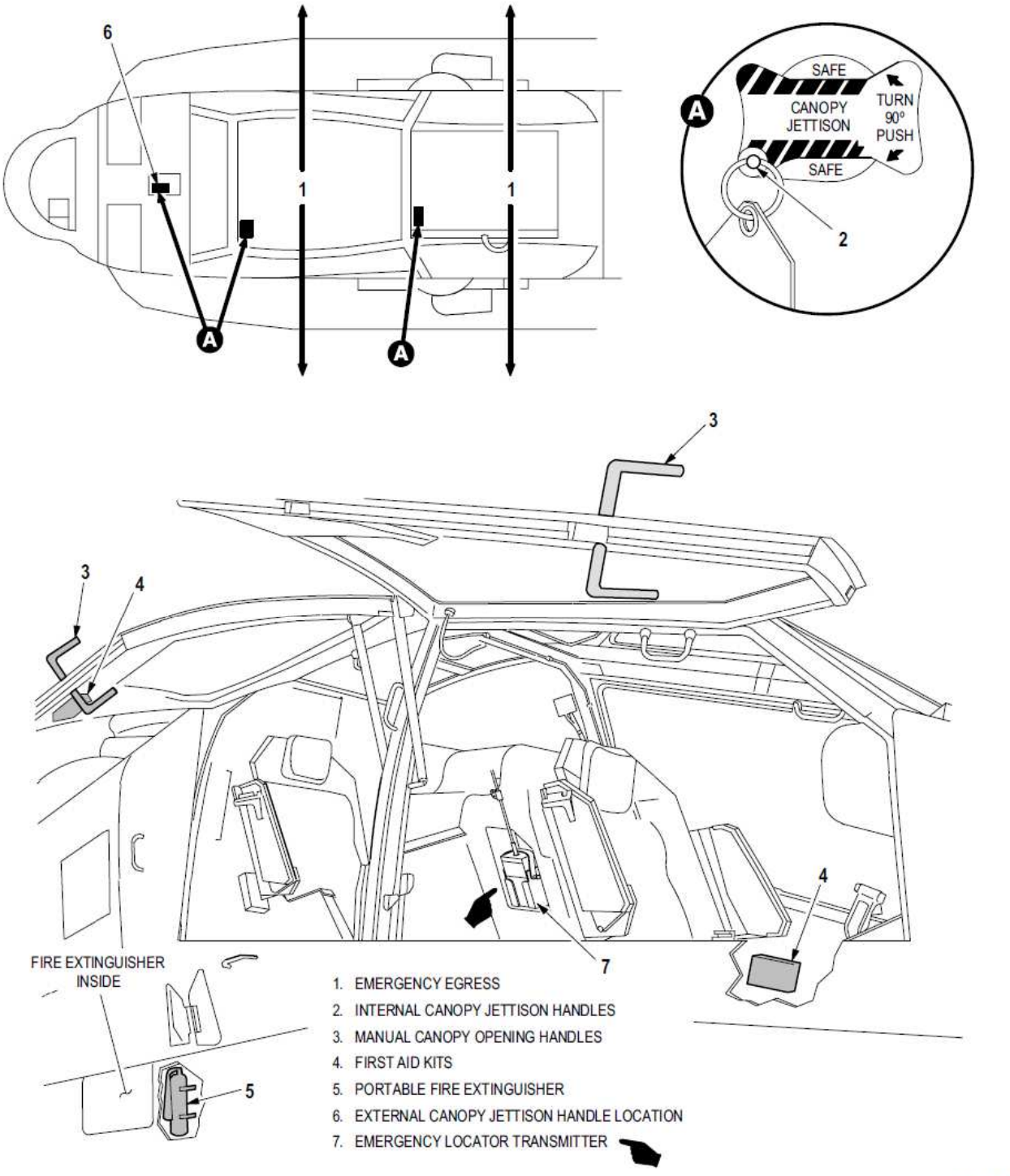


Figure 9-1. Emergency Equipment and Emergency Exits

9.5.1 Uscita di emergenza. Le uscite di emergenza e le attrezzature (fig. 9-1) permettono l'uscita di emergenza del pilota e del CPG dall'elicottero. Se possibile, usare le maniglie di apertura manuale del tettuccio per aprire il tettuccio e uscire dall'aereo. La porzione trasparente dei quattro pannelli laterali del tettuccio può essere sganciata ruotando una qualsiasi delle tre maniglie del **CANOPY JETTISON di** 90 e premendo . Questo darà inizio allo sganciamento dei pannelli laterali del tettuccio. Se si rende necessaria un'uscita di emergenza, procedere come segue:

1. Visiere del casco - Giù.
2. Area intorno all'elicottero - sgombra dal personale.
3. Maniglia **CANOPY JETTISON** - Ruotare di 90, rilasciare, poi spingere per sganciare il tettuccio.

9.6 PERDITA DI POTENZA DEL MOTORE - MALFUNZIONAMENTO PARZIALE O COMPLETO DEL MOTORE O LIMITAZIONE DELLA POTENZA

ATTENZIONE
Prima di muovere una delle due leve di accensione, **è indispensabile identificare il motore malfunzionante e la leva di accensione corrispondente**.

9.6.1 Caratteristiche di volo. Le caratteristiche di volo e la risposta di controllo dell'equipaggio dopo un'avaria al doppio motore sono simili a quelle di una normale discesa a motore ON. Il pieno controllo dell'elicottero può essere mantenuto durante la discesa in autorotazione. Quando un motore è in avaria, completamente o parzialmente, l'elicottero può spesso mantenere l'altitudine e la velocità fino a quando non viene selezionato un sito di atterraggio adatto. Il fatto che questo sia possibile o meno diventa una funzione di variabili combinate come il peso dell'aereo, l'altitudine di densità e la velocità dell'aria al momento dell'avaria del motore. L'espulsione delle wingstores ridurrà immediatamente il peso lordo di un aereo e corrispondentemente ridurrà le richieste di potenza. Il tempo di risposta dell'equipaggio e la tecnica di controllo possono essere fattori aggiuntivi.

9.6.2 Avaria del motore e perdita di potenza del motore: Generale.

Le varie condizioni in cui un motore può guastarsi o subire una perdita di potenza, impediscono una procedura standard per tutti i casi. Una conoscenza approfondita delle procedure di emergenza e delle caratteristiche del volo permetterà al pilota di rispondere correttamente e automaticamente in caso di emergenza. I motori possono guastarsi parzialmente o al limite delle prestazioni. Il grado dell'avaria/importo della perdita di potenza viene preso in considerazione nella risposta dell'equipaggio. Gli strumenti del motore spesso forniscono un ampio preavviso di un guasto imminente deviando dalle indicazioni normali. Un'imminente attivazione del limitatore TGT del motore non fornirà alcun segnale prima del funzionamento. L'avaria del motore è normalmente indicata da un rapido calo di **NG**, **NP**, coppia, **TGT**, pressione dell'olio e dal lampeggiamento del valore simbolico della coppia sui display MPD/HMD. La limitazione delle prestazioni continuerà a visualizzare le normali indicazioni di **Ng** e della pressione dell'olio; con l'aumento della richiesta di potenza, **Np** e **NR** decadranno collettivamente e la **TGT** rimarrà all'impostazione del limitatore del motore; le indicazioni della coppia varieranno come risultato della manipolazione collettiva. L'avaria del motore è annunciata da un messaggio vocale **ENGINE 1** (o) **2** out come applicabile,

[**[BLK1] ENG1 OUT/ENG2 OUT** (UFD)] [**[BLK2] ENGINE 1 OUT/ENGINE 2 OUT** (EUFD] messaggi, messaggio MPD **ENGINE 1** (o) **2 OUT**, e pulsante luminoso **MSTR WARN** lampeggiante. L'MPD passa automaticamente alla pagina **ENG** se non è già visualizzata. Una perdita parziale di potenza del motore può seguire alcuni guasti meccanici, come un malfunzionamento dell'ECU/DEC, oppure un operatore può richiedere una potenza superiore alla capacità di prestazione del motore. Le prestazioni di un motore possono essere limitate dall'ambiente (alta temperatura, alta pressione, altitudine/alto peso lordo) come risultato di **TGT**,

flusso di carburante e **NG/MACH**. Quando si verifica una perdita di giri del rotore/limitazione delle prestazioni, il pilota ai comandi deve immediatamente regolare il collettivo per mantenere **NR** entro i limiti e, se le condizioni lo giustificano, liberare le scorte alari dell'aereo. L'espulsione delle scorte alari ridurrà immediatamente il peso lordo dell'aereo e corrispondentemente ridurrà le richieste di potenza. Inoltre, alle basse velocità il pilota ai comandi dovrebbe coordinare il volo contro il vento prevalente.

Quando è pratico, si può prendere in considerazione la possibilità di effettuare una virata a destra o una virata a destra a pedale per aiutare a ridurre l'immediata richiesta di potenza. Una virata a sinistra o una virata a sinistra a pedale richiederà più potenza. L'uso corretto e la comprensione della pagina **PERF** e l'applicazione dei calcoli **PERF** ridurrà significativamente il potenziale di limitazione delle prestazioni del motore. Bisogna prestare attenzione quando si opera vicino al limite delle prestazioni del motore. Per esempio, quando si opera vicino all'impostazione del limitatore **TGT del** doppio motore, una raffica di vento dalla parte posteriore o sinistra dell'aereo, o un'attivazione dell'antighiaccio del motore potrebbe comportare una riduzione della potenza del motore disponibile. L'equipaggio non deve impegnare nessuna modalità di attesa quando si opera in prossimità dell'impostazione del limitatore del doppio motore.

La riduzione richiesta nel collettivo dopo un'avaria al motore varia con l'altitudine e la velocità al momento dell'avaria. Per esempio, il collettivo non deve essere ridotto quando un motore si guasta mentre l'elicottero si sta librando sotto i 15 piedi. Durante il volo di crociera, quando l'altitudine e la velocità dell'aria consentono una riduzione significativa del passo collettivo, NR può essere ripristinato al 101% prima dell'atterraggio. Durante il volo monomotore o in autorotazione, la velocità all'aria deve essere mantenuta al livello ottimale (fig. 9-2). Un'avaria al motore accompagnata da un'esplosione o da un forte rumore indicherebbe un danno al motore, e c'è la possibilità che un tentativo di riavviare il motore provochi un incendio.

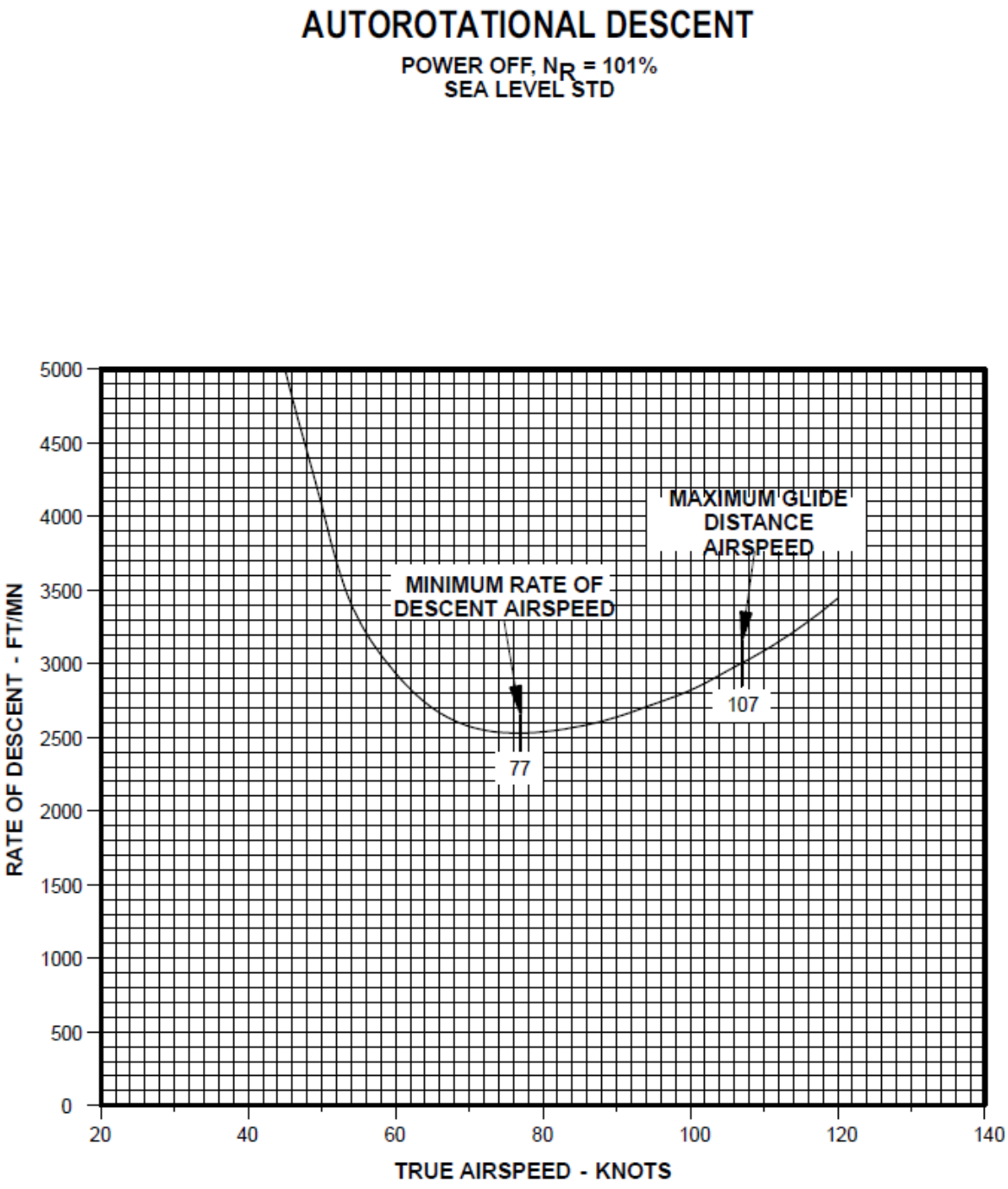


Figure 9-2. Autorotative Glide Chart

9.6.3 Avaria a un motore: **Generale**. La corretta risposta a un'avaria motore dipende da vari fattori: altitudine di densità, velocità all'aria, peso dell'aereo, prestazioni del monomotore e condizioni ambientali. La regione non ombreggiata nei diagrammi di velocità in altezza (fig. 9-3) rappresenta le combinazioni di velocità dell'aria e altezza delle ruote che permetteranno un atterraggio sicuro in caso di un'avaria al motore con un'attenzione, abilità e tempo di reazione medi del pilota. La regione da evitare, ombreggiata, rappresenta combinazioni pericolose di velocità dell'aria e altezza delle ruote dalle quali un atterraggio con un solo motore sarebbe estremamente difficile senza un certo grado di danno all'aereo o lesioni all'equipaggio. L'attenzione dell'equipaggio, il corretto riconoscimento e le azioni successive sono essenziali per eseguire un atterraggio con un solo motore. Le azioni dell'equipaggio devono essere basate sulle seguenti linee guida generali:

- A bassa densità di altitudine e a bassa velocità, può essere necessario abbassare il collettivo solo quanto basta per mantenere NR nella gamma normale.
- Ad un'altitudine di densità più elevata, il collettivo può essere abbassato in modo significativo per aumentare Nr all'intervallo normale.
- Quando ci si libra in effetto suolo, il collettivo dovrebbe essere usato solo se necessario per attutire l'atterraggio, la considerazione principale è mantenere un atteggiamento livellato.
- Nel volo in avanti a bassa quota (come nel decollo o nell'atterraggio), quando non esiste una capacità del monomotore di mantenere la quota, sarà inizialmente necessario un atteggiamento decelerante per prepararsi all'atterraggio.
- Se la velocità all'aria è bassa e l'altitudine al di sopra degli ostacoli è sufficiente, l'elicottero dovrebbe essere posto in un atteggiamento di accelerazione per ottenere una velocità all'aria sufficiente per un volo con un solo motore verso un sito di atterraggio selezionato.
- Quando la potenza disponibile durante il funzionamento del monomotore non supporterà la continuazione del volo, l'equipaggio dovrebbe gettare le scorte alari esterne come mezzo immediato per ridurre i requisiti di potenza.

9.7 AVARIA A UN MOTORE - BASSA QUOTA/BASSA VELOCITÀ E CROCIERA

Un messaggio vocale annuncerà **ENGINE 1 OUT** (o) **ENGINE 2 OUT**. Il [**[BLK1]** UFD visualizzerà **ENG1 OUT/ ENG2 OUT**]. Il [**[BLK2]** EUFD visualizzerà ENGINE **1 OUT/ENGINE 2 OUT**].

1. WING STORES JETTISON - Come appropriato.
2. ATTERRA IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.8 RIAVVIO DEL MOTORE DURANTE IL VOLO

ATTENZIONE

- **Un motore in avaria non dovrebbe essere riavviato a meno che non si possa determinare che è ragionevolmente sicuro farlo**.
- **Quando si tenta di riavviare il motore 1 in seguito a un guasto a un singolo motore, una valvola di alimentazione incrociata malfunzionante potrebbe causare un guasto al motore rimanente (motore 2).**

NOTA

- Dopo un'avaria al motore in volo, si può tentare un riavvio del motore.
- I riavvii in volo non hanno bisogno di utilizzare una procedura di avvio a caldo.

9.9 GUASTO AL DOPPIO MOTORE: GENERALE

ATTENZIONE

Nel caso di un'attivazione involontaria dell'interruttore di riduzione del motore, le **indicazioni iniziali da NP e NR potrebbero essere interpretate come un'avaria al doppio motore**. Il **chop del motore è annunciato da un messaggio vocale ENGINE CHOP**, **UFD/EUFD**, **e dai messaggi MPD ENG CHOP/ENGINE CHOP e dalle indicazioni di minimo del motore per NG, TGT e NP**.

9.9.1 Avaria di entrambi i motori. Se entrambi i motori sono in avaria, è necessaria un'azione immediata per effettuare una discesa in autorotazione in sicurezza. L'altitudine e la velocità all'aria alla quale si verifica un'avaria ad entrambi i motori determinano l'azione da intraprendere. Dopo l'avaria, i giri del rotore principale diminuiranno rapidamente e l'aereo imbarderà a sinistra. A meno che un'avaria al bimotore non avvenga vicino al suolo, è obbligatorio stabilire immediatamente l'autorotazione. Durante la crociera a velocità d'aria fino a VNE, ridurre immediatamente il collettivo per riguadagnare NR e poi regolare come richiesto per mantenere i giri. Il ciclico deve essere regolato come necessario per raggiungere e mantenere la velocità all'aria desiderata da 77 a 107 KTAS. In autorotazione, quando la velocità aumenta sopra i 70-80 KTAS, il tasso di discesa e la distanza di planata aumentano significativamente. Sotto i 70 KTAS, il tasso di discesa aumenterà anche, ma la distanza di planata diminuirà. L'autorotazione durante una condizione di fuori trim aumenterà il tasso di discesa e diminuirà la distanza di planata. Un'area di atterraggio deve essere selezionata immediatamente dopo l'avaria di entrambi i motori, e gli input di controllo devono essere effettuati per volare verso il sito previsto. Durante la discesa, regolare il collettivo come necessario per mantenere NR entro la gamma normale. A pesi lordi elevati, il rotore può tendere a OVERSPEED e il collettivo deve essere usato per mantenere il regime del rotore desiderato. L'NR dovrebbe essere mantenuto al 101% o leggermente al di sopra per consentire un ampio numero di giri prima dell'atterraggio, e la direzione dovrebbe essere mantenuta dai pedali.

9.9.2 Aumento momentaneo dei giri. I giri del rotore principale aumentano momentaneamente quando il ciclico viene spostato verso poppa senza che ci sia un cambiamento nella regolazione del passo collettivo. Un regime di autorotazione di circa il 101% fornisce un buon tasso di discesa. Un NR superiore al 101% può comportare un tasso di discesa superiore a quello desiderato. Da 75 a 125 ft AGL, usare il ciclico di poppa per decelerare. Questo riduce la velocità dell'aria e il tasso di discesa e causa un aumento di NR. Il grado di aumento dipende dalla quantità e dal tasso di decelerazione. Il contatto con il suolo dovrebbe avvenire con una certa velocità in avanti. Se si sceglie un'area di atterraggio accidentata, è necessaria una decelerazione più pronunciata e la velocità di atterraggio dovrebbe avvicinarsi a zero. È possibile che durante l'avvicinamento autorotativo, la situazione ay
richiedono una decelerazione supplementare. In tal caso, è necessario assumere un assetto di atterraggio ad un'altitudine superiore a quella normale. Se entrambi i motori si guastano a bassa velocità, può essere necessaria una riduzione collettiva iniziale per mantenere NR entro i limiti normali. In alcuni casi a bassa quota o bassa velocità, l'assestamento può essere così rapido che poco si può fare per evitare un atterraggio duro. In questo caso, è fondamentale mantenere un assetto di atterraggio livellato. Ammortizzare l'atterraggio con il collettivo rimanente mentre l'elicottero si assesta al suolo.

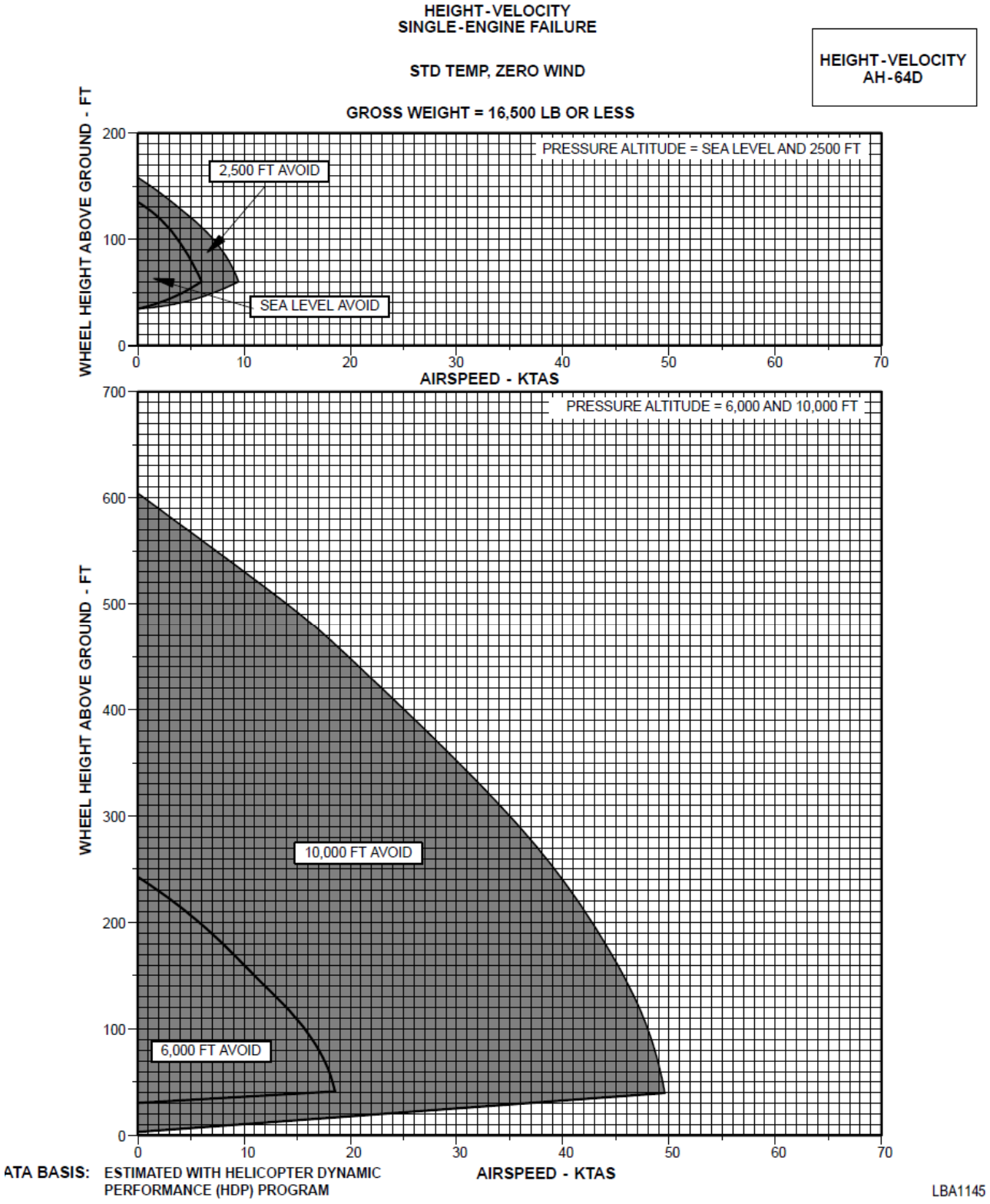


Figure 9-3. Height Velocity Plots (Sheet 1 of 3)

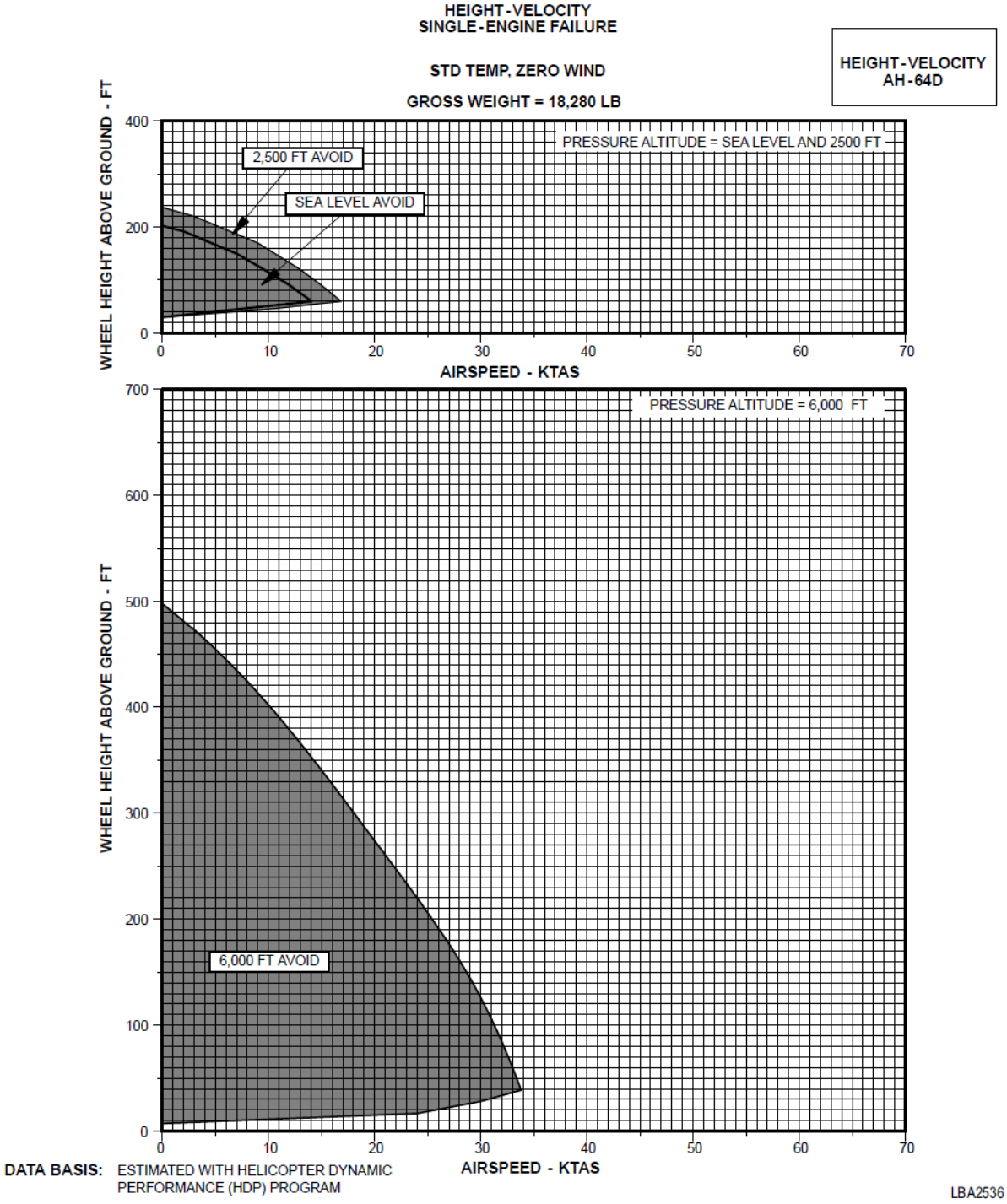


Figure 9-3. Height Velocity Plots (Sheet 2 of 3)

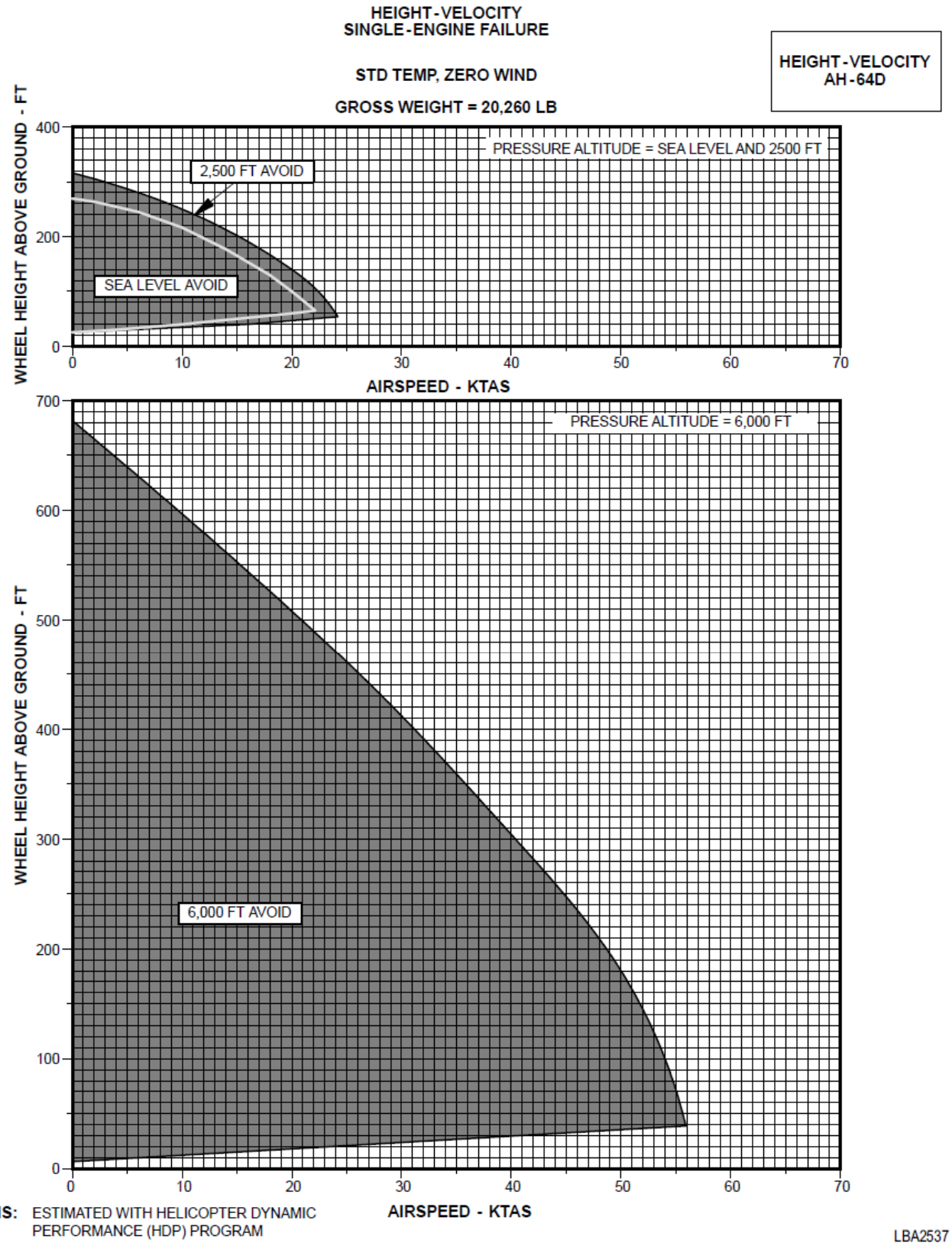


Figure 9-3. Height Velocity Plots (Sheet 3 of 3)

9.10 AVARIA AL DOPPIO MOTORE - BASSA QUOTA/BASSA VELOCITÀ E CROCIERA
Un messaggio vocale annuncerà **ENGINE 1 OUT** e **ENGINE 2 OUT**. Il [**[BLK1]** UFD visualizzerà **ENG1 OUT** e **ENG2 OUT**.] Il [**[BLK2]** EUFD visualizzerà **ENGINE 1 OUT** e **ENGINE 2 OUT**.]

ATTENZIONE
Con le leve POWER in FLY, l'**azzeramento del pulsante CHOP causerà l'attivazione di un avviso errato di motore 1 OUT e motore 2 OUT**.

1. AUTOROTARE.
2. Pulsante **CHOP** - Ripristina solo se è presente un messaggio di avviso di chop del motore.
3. WING STORES JETTISON - Come appropriato.

9.11 OVERSPEED DEL MOTORE 1 O 2 - NP FAILED HIGH
Un messaggio vocale annuncerà **ENGINE 1 OVERSPEED** o **ENGINE 2 OVERSPEED**. Il [**[BLK1]** UFD visualizzerà **ENG1 OVSP** o **ENG2 OVSP**.] Il [**[BLK2]** EUFD visualizzerà **ENGINE 1 OVERSPEED** o **ENGINE 2 OVERSPEED**.]
1. Collettivo - Regolare per mantenere NR entro i limiti. Se la condizione persiste:
2. Leva **POWER** (motore interessato) - Ritardare per equalizzare la coppia.
3. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.12 MALFUNZIONAMENTO DELL'ALTERNATORE DEL MOTORE

ATTENZIONE

701 - L'avaria completa dell'alternatore o dell'avvolgimento che fornisce il segnale di velocità NG attiverà la spia MSTR WARN e il messaggio vocale motore 1 out o motore 2 out e i messaggi UFD/EUFD. Il **pilota deve controllare il NR sulla pagina ENG ed essere pronto ad eseguire le azioni per un'avaria sul lato alto**. **Successivamente**, **fare riferimento ai messaggi TGT e PSI dell'olio del motore**, **insieme ai messaggi PSI del carburante del motore e PSI dell'olio del cambio anteriore**.

701C - In seguito a un guasto completo di un alternatore, il **funzionamento del motore corrispondente e tutte le indicazioni degli strumenti del motore saranno normali**, **tranne che le indicazioni NG saranno perse e attiveranno la spia MSTR WARN e il messaggio vocale engine 1 out o engine 2 out e i messaggi UFD/EUFD**.

L'alternatore del motore ha tre avvolgimenti che forniscono energia per l'accensione del motore, l'indicazione della velocità NG dell'aereo e il funzionamento del sistema di controllo elettrico. Un guasto all'avvolgimento di accensione comporterebbe una perdita di potenza elettrica al circuito di accensione che verrebbe rilevata dall'impossibilità di avviare il motore. Un guasto dell'avvolgimento che fornisce il segnale di indicazione della velocità NG non influenzerebbe il funzionamento effettivo del motore; tuttavia, il pilota non avrebbe alcuna indicazione NG. Un guasto dell'avvolgimento che fornisce energia elettrica alla centralina del motore è il più grave e richiede un'azione immediata da parte del pilota. L'indicazione immediata per il pilota può essere il motore interessato che accelera alla massima potenza. Ci sarà anche una perdita di indicazione di Np e di coppia. Se questo guasto è dovuto a una perdita completa dell'alternatore, allora non ci sarà nemmeno l'indicazione NG. Il TGT del motore indicherà ancora perché non è agito dall'ECU;

tuttavia, la limitazione TGT non sarà più disponibile. La protezione da OVERSPEED Np sarà presente perché l'alimentazione dell'aereo è fornita per quella funzione. Se si sospetta un guasto all'alternatore e il motore interessato accelera alla massima potenza, procedere come in **ENGINE 1** o **2 OVERSPEED** - **Np FAILED HIGH**.

9.13 ROTORE A BASSO NUMERO DI GIRI - NP FAILED LOW

NOTA

L'avanzamento della leva **POWER** del motore con coppia bassa e TGT su **LOCKOUT** disabilita la limitazione automatica della temperatura per quel motore. Il motore deve essere controllato manualmente per assicurarsi che non superi i limiti operativi.

Le indicazioni **LOW ROTOR RPM** possono essere il risultato di uno o entrambi i motori 701 o 701C che sono entrati in una condizione di limitazione delle prestazioni. Fare riferimento al paragrafo 9.6.2 **Avaria del motore e perdita di potenza del motore** per informazioni procedurali.

Un messaggio vocale annuncerà **ROTOR RPM LOW**. Il [**[BLK1]** UFD visualizza **LOW RTR**.] Il [**[BLK2]** EUFD visualizza **LOW ROTOR RPM**.]

1. Collettivo - Regolare per mantenere NR entro i limiti. Se la condizione persiste:
2. Leva **POWER** (motore interessato) - **LOCKOUT** e poi retard per equalizzare l'uscita di coppia di entrambi i motori. Se il controllo manuale non è possibile:
3. Leva **POWER** (motore interessato) - **IDLE**.
4. ATATTERRA IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

Se non è possibile continuare a volare, procedere come nel paragrafo

9.7 AVARIA DI UN SOLO MOTORE.

9.14 STALLO DEL COMPRESSORE DEL MOTORE

Uno stallo del compressore del motore è normalmente riconosciuto da un notevole rumore di bang o popping e da una possibile imbardata dell'aereo. Queste risposte sono normalmente accompagnate da un rapido aumento della **TGT** e da fluttuazioni nelle letture di **NG**, **TORQUE** e **NP** per il motore interessato. In caso di stallo del compressore:

1. Collettivo - Ridurre.

Se la condizione persiste:

2. Leva **POWER** (motore interessato) - Retard.

Se il **TGT** diminuisce e non ci sono altre prove di stallo;

3. Leva **POWER** (motore interessato) - **FLY**.

Se la condizione di stallo si ripete:

4. Leva di **alimentazione** (motore interessato) - **IDLE**.
5. ATTERRA IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.15 ROTORI, TRASMISSIONI E SISTEMI DI TRASMISSIONE

ATTENZIONE

La consapevolezza della situazione del pilota è fondamentale per il successo di queste procedure. Il **sistema a bassa inerzia del rotore**, **accoppiato ad alti tassi di discesa durante l'autorotazione verticale**, **potrebbe non fornire al pilota un adeguato tempo di reazione e un passo di ammortizzazione**. L'**attivazione del pulsante CHOP o la riduzione delle leve POWER prima della riduzione del collettivo comporterà un rapido decadimento dei giri del rotore**. Il **completamento con successo di un'autorotazione in hovering con effetto fuori terra è dubbio**.

ATTENZIONE
Se il chop del motore è usato per minimizzare la coppia del rotore principale, l'**aumento del passo collettivo senza aver prima ritardato le leve POWER su IDLE può causare l'accelerazione del motore e l'imbardata non comandata**.

9.15.1 Malfunzionamenti del rotore di coda. Queste procedure rappresentano la migliore stima delle reazioni dell'elicottero e delle procedure dell'equipaggio. La considerazione più critica nel rispondere a qualsiasi malfunzionamento del rotore di coda è che il membro dell'equipaggio interpreti correttamente la natura e la portata del problema. Il ruotino di coda deve essere bloccato durante tutti gli atterraggi.
9.15.2 Perdita di spinta del rotore di coda - Generale. La perdita di spinta del rotore di coda si verifica quando c'è una rottura nel sistema di trasmissione; per esempio, un albero di trasmissione tranciato. Il muso dell'elicottero si gira verso destra. Se l'elicottero è in volo in avanti, ci sarà un rollio a destra della fusoliera lungo l'asse longitudinale, e il naso dell'elicottero può inclinarsi verso il basso. Questo beccheggio verso il basso sarà più pronunciato se un componente del rotore di coda è stato separato dall'elicottero. In alcuni casi, a seconda della gravità della rotazione a destra, il volo a motore verso un sito di atterraggio accettabile può essere realizzato mantenendo o aumentando la velocità dell'aria. Il grado di sideslip e la quantità di rollio possono essere variati cambiando la velocità dell'aria e variando il passo collettivo. Nessuno dei due, comunque, può essere completamente eliminato.
9.15.3 Perdita di spinta del rotore di coda in volo di crociera.
ATTENZIONE
Se si permette alla velocità dell'aria di avvicinarsi all'effettiva portanza traslazionale, l'**angolo di sideslip può diventare piuttosto grave e il controllo dell'elicottero può essere perso**.

a. Volo continuato possibile. A velocità di crociera, può essere possibile che il volo livellato possa essere mantenuto con alcuni angoli di YAW stabilizzati. Il grado di sideslip dipenderà dalla velocità dell'aria e dalla potenza richiesta per mantenere il volo. Un po' di ciclico a sinistra dovrebbe essere usato per fermare la lenta virata a destra indotta dalla perdita di spinta. Bisogna fare attenzione a non rallentare l'elicottero. L'indicatore della velocità all'aria potrebbe non fornire informazioni utili una volta che il sideslip è stato stabilito, ma la velocità all'aria reale, l'angolo di imbardata, la coppia del motore e il tasso di salita o di discesa dovrebbero fornire le indicazioni necessarie per mantenere il volo. Se l'angolo di imbardata diventa eccessivo, ridurre la potenza e abbassare il muso per mantenere un'adeguata velocità all'aria. Un minimo di 90 KTAS durante un approccio poco profondo a un rollio in atterraggio dovrebbe essere mantenuto fino a circa 10-20 piedi sopra il punto di atterraggio. Iniziare una decelerazione graduale per arrivare a circa 5-10 piedi sopra il punto di atterraggio quando l'angolo di imbardata inizia ad aumentare (verso destra). A questo punto, ritardare le leve **POWER** come necessario per allineare la fusoliera dell'elicottero con la direzione di atterraggio. Bisogna fare attenzione ad usare il minimo passo collettivo per ammortizzare l'atterraggio durante l'atterraggio. Dopo l'atterraggio, i freni a ruota dovrebbero essere usati per mantenere la direzione e il collettivo dovrebbe essere abbassato per minimizzare l'effetto della coppia
    1. Velocità dell'aria - 90 KTAS minimo (fino a 10-20 piedi sopra il touchdown).
    2. WING STORES JETTISON - Come appropriato.
    3. Leve di **potenza** - Ritardare come necessario (da 5 a 10 piedi sopra il touchdown).

b. Volo continuato non possibile. Se il volo a motore non è possibile a una velocità d'aria sufficiente a mantenere il controllo dell'elicottero, entrare in autorotazione e disattivare le leve di potenza. In autorotazione, gli angoli di sideslip e di rollio

possono essere significativamente ridotti mantenendo una velocità dell'aria sufficientemente alta da permettere alla fusoliera di aerodinamica. Un atterraggio in roll-on durante l'atterraggio minimizzerà l'applicazione del pitch richiesto e dovrebbe essere usato se il terreno lo permette.

1. AUTOROTARE.
2. Leve di **potenza** - **OFF** (prima dell'atterraggio).
3. WING STORES JETTISON - Come appropriato.

9.15.4 Perdita di spinta del rotore di coda a bassa velocità/copertura.
La perdita di spinta del rotore di coda a bassa velocità può provocare angoli di imbardata estremi e una rotazione incontrollata verso destra. È necessario avviare immediatamente la riduzione del passo collettivo per ridurre l'imbardata e iniziare un tasso di discesa controllato. Se l'elicottero è sufficientemente alto dal suolo, si dovrebbe tentare di aumentare la velocità dell'aria per aerodinamicizzare l'elicottero. Questo può permettere di continuare il volo con un angolo di imbardata stabilizzato e gestibile. Se questo aumento non riduce l'imbardata, procedere come indicato in Perdita di spinta del rotore di coda in volo di crociera - Volo continuato possibile. Se l'aereo non può essere accelerato in volo in avanti, iniziare una discesa a motore. La collettività deve essere regolata in modo da mantenere un compromesso accettabile tra velocità di virata e velocità di discesa. A circa 5-10 piedi sopra l'atterraggio, eseguire un'autorotazione in hovering con le leve **POWER** - **OFF**.
NOTA
Ci si può aspettare una rotazione continua a destra durante la discesa e l'atterraggio.

1. Collettivo - Ridurre.
2. Leve di **potenza - OFF** (da 5 a 10 piedi sopra il touchdown).

9.15.5 Malfunzionamento del passo fisso del rotore di coda. Un'avaria del passo fisso può essere evidenziata da una risposta lenta, intermittente, o nessuna risposta all'input del pedale o nessun movimento del pedale. Può essere evidente un'imbardata a sinistra o a destra.

a. Effetto suolo. Se si verifica un'avaria durante l'hovering ad effetto suolo, la reazione può variare dalla regolazione delle leve collettive e **POWER** durante una rotazione a sinistra all'attivazione del pulsante **CHOP** per fermare una rotazione a destra. In ogni caso, la preoccupazione principale dovrebbe essere quella di far atterrare l'aereo con il minor tasso di imbardata possibile.

- Se l'aereo ha una virata incontrollata verso sinistra, una riduzione delle leve **POWER** coordinata con un aumento del collettivo può rallentare o fermare la rotazione in modo che si possa realizzare una potenza controllata in discesa verso l'atterraggio.

- Se l'aereo non sta girando, una leggera riduzione del passo collettivo darà inizio alla discesa. Durante la discesa, può essere presente una leggera rotazione verso sinistra; aumentando il collettivo appena prima dell'atterraggio si dovrebbe fermare la rotazione.

- Se l'aereo ha una virata incontrollata verso destra, ridurre il collettivo per iniziare la discesa. A circa 5-10 piedi AGL, eseguire un'autorotazione in hovering con il pulsante **CHOP** - Premere o le leve **POWER** - **OFF**.

b. fuori dall'effetto suolo.

- Se la rotazione a destra è scarsa o assente o se si avverte una rotazione a sinistra e il controllo può essere mantenuto, l'aereo dovrebbe essere accelerato in volo in avanti ed

eseguire l'avvicinamento e l'atterraggio appropriati alla regolazione della potenza e alle condizioni di volo al momento del guasto.

- Se l'aereo non può essere accelerato in volo in avanti, iniziare una discesa a motore. Il collettivo deve essere regolato in modo da mantenere un compromesso accettabile tra velocità di virata e velocità di discesa. A circa 5-10 piedi sopra l'atterraggio, eseguire un'autorotazione in hovering premendo il pulsante **CHOP** o le leve **POWER OFF**.

9.15.6 Guasto alla frizione dell'ingranaggio principale della trasmissione.

Un malfunzionamento della frizione di azionamento in ingresso è più probabile che si verifichi durante l'avvio del motore o quando viene fatta avanzare la leva dell'**ALIMENTAZIONE del** motore. Le indicazioni possono includere:

- Indicazione di coppia irregolare sul motore interessato.
- Perdita completa dell'indicazione di coppia sul motore interessato.

NP del motore interessato che supera NR. Se il guasto è un disinnesto improvviso, la coppia del motore opposto raddoppierà nel tentativo di portare il carico. Un improvviso innesto della frizione ad alta coppia in ingresso può causare gravi danni al motore e/o alla catena cinematica. Un innesto improvviso è indicato da un forte rumore e/o da un improvviso aumento della coppia del motore. In caso di malfunzionamento della frizione di azionamento in entrata, eseguire quanto segue:

ATTENZIONE

- **Quando una frizione non riesce a disinnestarsi**, si **verificheranno danni al motore interessato (a causa della mancanza di pressione dell'olio) se entrambi i motori non vengono spenti simultaneamente**.
- **Quando una frizione non si innesta**, **non spegnere entrambi i motori contemporaneamente**. **In caso di innesto improvviso si possono verificare dei danni**.

a. In volo.

1. Leva di **alimentazione** (motore interessato) - **IDLE**.

Se **NP** (motore interessato) è inferiore a **NR** (che indica che la frizione è disinnestata).

2. EMER ENG SHUTDOWN (motore interessato).
3. ATTERRA IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

Se **NP** (motore interessato) non scende sotto **NR** (indicando che la frizione non è riuscita a disinnestarsi).

4. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.
5. EMER ENG(S) SHUTDOWN (entrambi i motori contemporaneamente).

b. A terra. (con indicazioni di mancato innesto della frizione).

1. EMER ENG SHUTDOWN (solo il motore interessato).
2. Controllare che **NG** sia inferiore al 10% (motore interessato).
3. Spegnimento normale del motore - Eseguire.

c. A terra. (con indicazioni di mancato disinnesto della frizione).

EMER ENG(S) SHUTDOWN (entrambi i motori contemporaneamente).

9.16 INCENDI

NOTA

- Gli interruttori **FIRE** rimangono accesi fino a quando i sensori non rilevano più un incendio. Affinché una pocabina possa scaricare o resettare il sistema, il pulsante **FIRE di** quella postazione deve essere armato/disarmato.
- I segnali inviati dal processore di segnali (SP) spegneranno automaticamente la soffiante del separatore di particelle d'aria (APS) in TUTTE le condizioni di rilevamento d'incendio. "AFT DECK FIRE", "ENGINE 1 (o) 2 FIRE", e "APU FIRE" impediscono l'ingestione di fumo nel sistema di aria fresca ECS attraverso l'ingresso della soffiante APS.

- La bombola **PRI** deve essere selezionata per prima; in caso di malfunzionamento o di mancato spegnimento del fuoco, selezionare **RES**.
- Se l'APU è in funzione, effettuare uno spegnimento dell'APU prima di evacuare l'aereo.

La sicurezza degli occupanti dell'elicottero è la considerazione primaria quando si verifica un incendio. **A terra**, **è essenziale spegnere il motore o i motori**, **far evacuare l'equipaggio e iniziare immediatamente le operazioni di spegnimento**. Se il tempo lo permette, una chiamata radio MAYDAY dovrebbe essere fatta prima che l'energia elettrica sia **disattivata** per accelerare l'assistenza dei mezzi e del personale antincendio. Se l'elicottero è in volo, l'azione più importante che può essere intrapresa dall'equipaggio è quella di farlo atterrare. Se il tempo lo permette, si dovrebbe fare una chiamata radio per accelerare l'assistenza del personale antincendio. Prima dell'atterraggio si dovrebbe prendere in considerazione la possibilità di liberare **i carichi** esterne.

ATTENZIONE
Prima di muovere la leva PWR o di premere qualsiasi pulsante ENG FIRE, **raggiungere una velocità di volo sicura con un solo motore o prepararsi per un atterraggio con un solo motore**.

9.16.1 Incendio del motore - In volo. Se un pulsante **ENG1** o **ENG2 FIRE** sul pannello **FIRE DET/EXT** si accende, un messaggio vocale annuncerà **ENGINE 1** (o) **ENGINE 2 ON FIRE**. Quando l'incendio è confermato:
1. EMER ENG SHUTDOWN (motore interessato) - quando le condizioni lo permettono.
2. Pulsante **ENG FIRE** illuminato - Premere e la luce **RDY** si accende.
3. Tasto(i) **FIRE DISCH** - Premere.
4. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.16.2 Incendio nel compartimento APU. **Se si osserva un incendio nel compartimento APU**, **un messaggio vocale annuncerà APU FIRE**.
a. A terra:
1. **APU** - **OFF**..
2. Pulsante **APU FIRE** illuminato - Premere e la luce **RDY** si accende.
3. Tasto(i) **FIRE DISCH** - Premere.

b. In volo:
1. Pulsante **APU FIRE** illuminato - Premere e la luce **RDY** si accende.
2. Tasto(i) **FIRE DISCH** - Premere.
3. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.16.3 Incendio sul ponte. Se viene osservato un incendio nell'area del ponte o se viene annunciato l'avvertimento **AFT DECK FIRE** che attiva un messaggio vocale **AFT DECK FIRE. L'**UFD/ EUFD visualizzerà un messaggio di incendio sul ponte di poppa. ATTERRARE IL PRIMA POSSIBILE.

9.16.4 Incendio del motore a terra. Se viene rilevato un incendio del motore mentre l'aereo è a terra, un messaggio vocale annuncia **ENGINE 1** o **2 FIRE** e i pulsanti si illuminano. Quando l'incendio è confermato:
1. SPEGNIMENTO DEL MOTORE (O DEI MOTORI) DI EMERGENZA.
2. Pulsante **ENG FIRE** illuminato - Premere e la luce **RDY** si accende.
3. Tasto(i) **FIRE DISCH** - Premere.

9.16.5 Incendio della fusoliera a terra. Se si osserva un incendio in fusoliera e non è stato annunciato un allarme incendio:
1. SPEGNIMENTO DEL MOTORE (O DEI MOTORI) DI EMERGENZA.
2. **APU** - OFF (se applicabile).

9.16.6 Incendio elettrico in volo. Prima di spegnere tutta l'energia elettrica, il pilota deve considerare gli equipaggiamenti essenziali per un particolare ambiente di volo che saranno colpiti, per esempio gli strumenti di volo, i comandi di volo, ecc. Con l'alimentazione elettrica spenta, l'antighiaccio del motore è automaticamente **attivato**. Se non è possibile effettuare un atterraggio immediato, il circuito difettoso può essere isolato spegnendo selettivamente le apparecchiature elettriche.
1. **GEN1** e **GEN2** - **OFF** (pagina **SYS**).
2. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.16.7 Eliminazione di fumo e fumi.
1. Velocità dell'aria - Rallentare a 20 KTAS massimo.
2. Porta del Cockpit (pocabina interessata) - Aprire in posizione intermedia.
3. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.16.8 Interruzione dell'avviamento del motore.
ATTENZIONE
701C - Gli avviamenti interrotti del motore possono causare l'accumulo di carburante nella gondola del motore. Gli **avviamenti successivi del motore possono essere tentati solo dopo che il portello della gondola/piattaforma di lavoro è stato aperto e la gondola è stata ispezionata per il carburante**. **Se durante l'avviamento iniziale è stato evidente un aumento anomalo della TGT**, **o è evidente la presenza di carburante nella gondola**, **il sistema di accensione deve essere controllato secondo le procedure di manutenzione standard**.
ATTENZIONE
Interrompere l'avvio per uno dei seguenti motivi:

- **Se diventa evidente che il TGT supererà 869C o 851C prima di raggiungere il minimo NG (63% o più)**.
- **Se il TGT non aumenta entro 45 secondi dopo aver spostato la leva POWER su IDLE**.
- **Se nessun NP entro 45 secondi dopo aver spostato la leva POWER su IDLE (a meno che il rotore sia bloccato)**.
- **Se l'indicazione positiva della pressione dell'olio non si verifica entro 45 secondi dopo aver spostato la leva POWER su IDLE**.
- **Se l'avviso di avvio del motore 1 o 2 viene rimosso prima di raggiungere il 52% di NG.**

Le PROCEDURE PER L'ABORT DELL'ACCENSIONE sono le seguenti:
1. Leva di **alimentazione** - **OFF**.
2. Interruttore **ENG START** - **IGN ORIDE** per 30 secondi o fino a quando il TGT è inferiore a 540C.

9.17 MALFUNZIONAMENTI DEL SISTEMA ELETTRICO
NOTA

- Nel caso di un malfunzionamento del sistema elettrico in volo, la protezione dall'interruzione dell'alimentazione può causare la cancellazione di uno o più MPD per un tempo massimo di 6 secondi. Quando si è a terra durante un malfunzionamento del sistema elettrico, la soppressione dell'MPD può verificarsi fino a 12 secondi di durata a causa dell'aumento del ciclo BIT.

- Il guasto o il reset del generatore numero due (2) può provocare l'avviso di **BUCS FAIL** e il **DISENGAGE del FMC** e la perdita di uno o più canali del SAS. Dopo aver completato la procedura di emergenza Generator Fail (**GEN RESET**), resettare il **BUCS FAIL** e l'**FMC DISENGAGE** reinserendo i canali SAS interessati. Se il BUCS **FAIL** non è associato al **GEN FAIL** o al reset, il pilota deve presumere che si siano verificati altri problemi e completare la procedura di emergenza **BUCS FAIL.**
- Una batteria caricata all'80% alimenterà normalmente i bus della batteria per circa 12 minuti a 25C. Il tempo diminuirà di conseguenza se la temperatura viene aumentata o diminuita da 25C.

9.17.1 Entrambi i generatori si guastano/perdono completamente l'energia elettrica.
1. **GEN1** e **GEN2** - Pannello di reset **GEN RST del** pilota.
Se la condizione persiste:
2. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.17.2 Guasto di un singolo generatore e di una singola RTRU.
1. Interessato **GEN1** o **GEN2** - Resettare il pannello **GEN RST del** pilota.
Se la condizione persiste:
2. ATTERRA IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.17.3 Guasto della doppia TRU (raddrizzatore del trasformatore 1 e raddrizzatore del trasformatore 2).
Quando si verifica un guasto della doppia TRU, un certo numero di avvisi e avvertenze verrà visualizzato sull'UFD. Questi possono includere BUCS FAIL e FMC FAIL. Eseguire le procedure di emergenza per gli avvisi visualizzati sull'UFD in ordine di importanza. Tutti i servizi DC saranno persi, tranne quelli forniti dalla batteria. La carica della batteria non sarà più effettuata. L'equipaggio può aspettarsi quanto segue:
a. TADS/PNVS e HDU non saranno operativi.
b. Tutte le funzioni di navigazione saranno perse.
c. Alcune informazioni primarie di volo andranno perse (altitudine, rotta e velocità).
d. Le funzioni dell'FMC saranno perse.
e. Il controllo dello stabilizzatore sarà perso.
f. L'illuminazione primaria della pocabina andrà persa.
g. L'antighiaccio del motore si attiverà.
h. L'unità tastiera non sarà operativa.
i. L'equipaggio sarà in grado di trasmettere e ricevere sulle frequenze radio preimpostate ma non sarà in grado di inserire nuove frequenze con la tastiera.
j. I WP saranno inoperativi e i sistemi d'arma non saranno funzionali.
k. L'ECS non sarà operativo.
l. Il rilevatore di ghiaccio non sarà operativo.
m.Il riscaldatore pitot di sinistra e di destra non sarà operativo.
ATATTERRA IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.18 MALFUNZIONAMENTI DEL SISTEMA IDRAULICO
ATTENZIONE
- **Un'azione immediata di emergenza deve seguire il guasto di entrambi i sistemi idraulici**. **Qualsiasi esitazione potrebbe portare alla perdita di controllo dell'elicottero**.
- **Con l'alimentazione idraulica d'emergenza in uso**, gli **input dei controlli di volo e il carico G elevato devono essere tenuti al minimo assoluto**.

- **La disponibilità di potenza idraulica è una funzione della frequenza e della grandezza degli input di controllo e del carico G posto sull'aereo. In condizioni statiche l'impianto idraulico si scarica in circa 6 minuti. Se i comandi sono mossi continuamente a una frequenza di circa 1hz, questo può essere di soli 30-41 secondi.**
- **La quantità di movimento di controllo può essere ridotta a zero a seconda della gravità e della posizione della perdita di fluido idraulico nel sistema idraulico di utilità.**
- **Una volta che il pulsante EMERG HYD è premuto su ON, deve rimanere ON.** La **perdita del controllo di volo avverrà quando la pressione dell'accumulatore di emergenza scende a circa 1650 psi.**
- **Il guasto di entrambe le trasmissioni primarie e secondarie alla scatola degli ingranaggi degli accessori comporterebbe la perdita completa di tutta la corrente alternata e il guasto sia del sistema idraulico primario che del sistema idraulico di utilità. Tutti i sistemi elettrici**, le **viste**, le **comunicazioni e le apparecchiature di illuminazione non alimentate dal bus di emergenza andrebbero persi.** L'**equipaggio deve attivare il sistema idraulico di emergenza e atterrare senza indugio.**

9.18.1 Pressione idraulica primaria bassa e pressione idraulica di utilità bassa.
L'UFD/EUFD visualizzerà un messaggio di errore idraulico.
1. Pulsante **EMERG HYD** -- Premere **ON**.
2. TERRA SENZA RITARDO...
3. SPEGNIMENTO DEL MOTORE (O DEI MOTORI) DI EMERGENZA.

9.18.2 Pressione idraulica primaria bassa e livello idraulico di utilità basso.
Nel caso di un guasto alla **pressione dell'HYD PRI** e della condizione **UTIL HYD LVL**, l'alimentazione idraulica al servo del rotore di coda (T/R) può essere persa. Questo potrebbe richiedere un atterraggio in accordo con **T/R FIXED PITCH MALFUNCTION**. L'UFD/EUFD visualizzerà **TAIL RTR/TAIL ROTOR HYD**. ATTERRARE IL PRIMA POSSIBILE.

9.19 ATTERRAGGIO DI EMERGENZA IN AREE BOSCHIVE (SPEGNIMENTO)
AUTOROTATE -- Applicare il pieno collettivo per far decadere i giri del rotore mentre l'elicottero si assesta.

9.20 AMMARAGGIO (POWER ON)
ATTENZIONE
- **L'attivazione del sistema di espulsione del tettuccio con l'abitacolo parzialmente pieno o sommerso dall'acqua genera un'onda di pressione che può provocare lesioni all'equipaggio e/o la morte.**
- **Se il sistema di sgancio della calotta non è stato attivato prima dell'ammaraggio in acqua, la pressione esterna dell'acqua può causare l'implosione della calotta (collasso verso l'interno) quando l'aereo affonda oltre i 2 - 3 metri. L'abitacolo si allagherà quasi immediatamente e l'aereo comincerà a scendere rapidamente in modo incontrollato; le sezioni del tettuccio possono anche bloccare la via d'uscita.**

ATTENZIONE
Se il sistema di espulsione del Cockpit viene azionato sott'acqua, è probabile che i baldacchini implodano (collassino verso l'interno) a causa della pressione esterna dell'acqua. Questo può ostacolare l'uscita e/o bloccare le vie di fuga. La decisione di abbandonare l'elicottero sarà presa dal pilota quando un'emergenza rende insicuro un ulteriore volo.
1. Avvicinarsi per librarsi.
2. Tettucci - **JETTISON** prima di entrare in acqua.
3. Imbracatura della spalla del pilota -- Blocco.

4. CPG - Uscita dall'elicottero.
5. Librarsi sottovento a distanza di sicurezza.
6. Leve di **alimentazione** -- **OFF**.
7. Eseguire l'autorotazione in hovering - Applicare il pieno collettivo per decadere i giri mentre l'elicottero si assesta.
8. Ciclico -- Posizione nella direzione del rollio.
9. Uscire quando il rotore principale si è fermato.

9.21 AMMARAGGIO (POWER OFF)
Se l'atterraggio automatico sull'acqua diventa necessario:
1. AUTOROTATE -- Applicare il pieno collettivo per far decadere i giri del rotore mentre l'elicottero si assesta.
2. Tettucci - **JETTISON** prima di entrare in acqua.
3. Ciclico -- Posizione nella direzione del rollio.
4. Uscire quando il rotore principale si è fermato.

9.22 MALFUNZIONAMENTI DEI CONTROLLI DI VOLO
9.22.1 Avaria dei componenti. Il guasto dei componenti all'interno del sistema di controllo del volo può essere indicato attraverso vari gradi di feedback, binding, resistenza, sciatteria o risposte anomale del controllo. Queste condizioni non devono essere confuse con il malfunzionamento dell'attrezzatura di stabilizzazione.

9.22.2 BUCS FAIL.
ATTENZIONE
- **L'attivazione di una delle avvertenze BUCS FAIL in volo segnala un'emergenza dei controlli di volo**. **Può significare un guasto all'interno del sistema o un errore tra i comandi della crewstation**. Il **CPG deve attivare il trigger select BUCS solo se il pilota è incapace di mantenere il controllo dell'aereo**.
- **Se il BUCS è stato attivato**, **cercate di atterrare il più lontano possibile da qualsiasi trasmettitore conosciuto**.

1. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.
2. APU ON.
3. SPEGNIMENTO DEL MOTORE (O DEI MOTORI) DI EMERGENZA.

9.22.3 BUCS ON. L'attivazione dell'avviso **BUCS ON** informa l'equipaggio che il sistema BUCS è ora in uso per controllare uno o più assi di controllo del volo. Il sistema è un sistema fly-by-wire non ridondante e non si devono tentare voli di lunga durata.
1. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.
2. APU ON.
3. SPEGNIMENTO DEL MOTORE (O DEI MOTORI) DI EMERGENZA.

9.22.4 Componenti del rotore principale.
ATTENZIONE
Esiste il pericolo che il sistema del rotore principale possa collassare o separarsi dall'aereo dopo l'atterraggio. Si **deve decidere se l'uscita degli occupanti avviene prima o dopo l'arresto del rotore**.
Un guasto imminente dei componenti del rotore principale può essere indicato da un aumento improvviso delle vibrazioni del rotore principale e/o da un rumore insolito. Gravi cambiamenti nelle caratteristiche di portanza e/o nelle condizioni di Bilanciamento possono verificarsi a causa di colpi di pala, separazione della pelle, spostamento o perdita di pesi di Bilanciamento o altro materiale. Un

malfunzionamento può provocare un grave sbattimento del rotore principale. In caso di malfunzionamento del sistema del rotore principale, procedere come segue:
1. ATTERRARE IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.
2. SPEGNIMENTO DEL MOTORE (O DEI MOTORI) DI EMERGENZA.
Durante le operazioni a terra qualsiasi input di controllo anomalo richiesto per mantenere l'assetto desiderato della fusoliera può essere indicativo di un problema. Se si verifica questa condizione, completare un normale spegnimento del motore.

9.22.5 DISALLINEAMENTO EGI IN VOLO.
ATTENZIONE
In volo, **a seconda della velocità dell'aria**, **un abbassamento non comandato dello stabilizzatore può generare variazioni significative del passo dell'aereo e forze decelerative**. L'**istintivo input ciclico di poppa applicato inizierà a rallentare l'aereo**. **Tuttavia**, **una riduzione del collettivo genera un ulteriore momento di abbassamento del passo che aggrava la situazione e dovrebbe essere evitato**.
NOTA
- I doppi allineamenti EGI in volo sono proibiti.
- Singoli allineamenti in volo sono autorizzati sull'EGI secondario, tuttavia deve essere mantenuto il volo livellato non accelerato con una direzione costante.

Sezione II. EQUIPAGGIAMENTO PER LA MISSIONE

9.26 GUASTO ALL'ATTREZZATURA DI MISSIONE

ATTENZIONE

Non effettuare il JETTISON del missile Hellfire se è in corso un hangfire.

9.26.1 Espulsione dei magazzini dell'ala.

a. Magazzini d'armamento selezionati.

1. Velocità dell'aria - 130 KTAS massimo.
2. Pulsanti selezionati **STORES JETTISON** - Premere per **ARM**.
3. Tasto **JETT** - Premere.

b. Tutti i depositi dell'ala di armamento:

1. Velocità dell'aria - 130 KTAS massimo.
2. Pulsante **JETT** collettivo - Premere.

c. Depositi esterni per le ali di carburante:

1. Velocità dell'aria - 100 KTAS massimo.
2. Pulsanti selezionati **STORES JETTISON** - Premere per **ARM**.
3. Tasto **JETT** - Premere.

9.26.2 PNVS/IHADSS.

ATTENZIONE

Se notte NOE, la reazione ai seguenti malfunzionamenti deve essere immediata. Uscire immediatamente dall'ambiente NOE.

NOTA

Durante le manovre di rollio, un fenomeno noto come accoppiamento AC può degradare le immagini PNVS. In generale, questa degradazione dell'immagine peggiora con l'aumento dell'angolo di inclinazione. Per ridurre gli effetti negativi di

Accoppiamento AC il pilota dovrebbe ridurre la quantità di cielo visibile nel campo visivo del PNVS osservando il terreno sotto l'orizzonte.

a. Fallimento del PNVS.

NOTA

Il passaggio all'immagine FLIR TADS WFOV dovrebbe avvenire in circa 3 secondi. TADS slew rate notevolmente più lento in azimut rispetto al PNVS. Alcune regolazioni di guadagno e di livello sono solitamente necessarie per ottenere un'immagine ottimale. Interruttore di selezione **NVS** (pilota) - **TADS**.

b. Avaria IHADSS/HDU o [[BLK2] IHADSS STALE]. Se necessario, la seguente procedura consentirà all'equipaggio di volo di pilotare un display a pannello fisso MPD.

1. Interruttore **NVS MODE** - **FISSO**.
2. Interruttore di selezione **NVS** - **TADS** o **PNVS**.
3. MPD VID - PLT o CPG HMD (come necessario).

9.26.3 Guasto del TADS TEU. Quando il TEU si guasta, il PNVS è comandato in modalità diretta dal processore delle armi. Se il TEU si guasta completamente, il funzionamento del TADS è fortemente limitato. Il TADS non può essere selezionato come un mirino o un sensore NVS. Il raggio laser è inibito dal TADS. La funzione LINK non è disponibile. Alcuni guasti parziali del TADS permetteranno al TADS di continuare nel modo attualmente selezionato, ma non permetteranno di cambiare i modi di funzionamento del TADS. L'AND può essere vuoto, a seconda del guasto particolare e se il TADS è nella configurazione OIP. Se il PNVS è **ON**, sarà comandato in modalità diretta e **PNVS DIRECT** sarà visualizzato sull'HAD. In questa modalità, il movimento della torretta del PNVS è controllato dall'IHADSS e dall'Unità Elettronica del PNVS (PEU). La modalità diretta limita il movimento azimutale del PNVS a +/- 75 e la precisione è degradata. In

PNVS direct, la torretta del PNVS non può essere comandata in avanti fisso usando l'interruttore **MODE** del pilota/CPG **NVS.** Quando si spegne il velivolo, la torretta del PNVS non si riporrà correttamente fino alla riparazione del TEU.

9.26.4 Operazione IHADSS a singolo DP.
ATTENZIONE

- **Non eseguire operazioni di puntamento con l'HMD come mirino selezionato quando l'HMD presenta informazioni per il membro dell'equipaggio opposto**.
- **Mentre si conducono operazioni IHADSS durante un singolo guasto DP, la possibilità che il video IHADSS diventi stantio aumenta. Se il video IHADSS diventa stantio, fai riferimento al paragrafo 9.26.2 PNVS/ IHADSS.**

Durante l'operazione DP singolo, entrambe le cabine condividono la simbologia e le immagini sui loro HMD. La luminosità della simbologia è controllata dal membro dell'equipaggio la cui simbologia e le cui immagini sono presentate su entrambi gli HMD. Il controllo della presentazione dell'HMD è il seguente: Se l'interruttore **NVS MODE** è **OFF** in entrambe le cabine, la simbologia e le immagini del pilota saranno presentate su entrambi gli HMD. Se l'interruttore **NVS MODE** di un solo membro dell'equipaggio è **NORM** o **FIXED**, la simbologia e le immagini di quel membro dell'equipaggio saranno presentate su entrambi gli HMD. Se gli interruttori **NVS MODE** di entrambi i membri dell'equipaggio sono **NORM** o **FIXED**, verranno visualizzate la simbologia e le immagini del pilota.

[**[BLK2]** Durante le operazioni con un singolo DP, se il DP attivo viene rilevato con dati scaduti, verrà visualizzata un'avvertenza e il DP non sarà autorizzato a resettarsi fino a quando l'altro DP non sarà resettato con successo e tornato online. Le avvertenze LEFT o RIGHT MPD STALE, o IHADSS/ORT STALE saranno visualizzate sull'UFD/EUFD per informare l'equipaggio di qualsiasi possibile dato stantio visualizzato].

Se, durante il funzionamento di un singolo DP, il video e il formato IHADSS del membro dell'equipaggio sui comandi cambia nel video e nel formato del membro dell'equipaggio non sui comandi.

1. Interruttore **SELECT NVS** - Riselezionare (PNVS o TADS).
o
2. Membro dell'equipaggio (non ai comandi) - Assumere il controllo.

9.26.5 Avaria del doppio DP. A seguito di un guasto al doppio processore di visualizzazione, l'aeromobile continuerà a funzionare normalmente tranne che per gli elementi visualizzati come segue:
a. MPD non operativi.
b. KU non operativi.
c. HDU non operative.
d. Display centrale non funzionante.
ATTERRA IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

9.26.6 Guasto di un singolo SP. Se il SP guasto è primario, e l'interruttore **PROCESSOR SELECT** è su **AUTO**, l'altro SP assumerà automaticamente il ruolo di SP primario. Se l'interruttore PROCESSOR **SELECT è in** qualsiasi posizione diversa da **AUTO**, il CPG deve selezionare manualmente il SP opposto se si è verificato un errore di SP. Se l'interruttore **PROCESSOR SELECT** è in **AUTO** e ci sono sintomi di una commutazione automatica non riuscita, il CPG deve selezionare manualmente un SP (selezionare l'ultimo SP secondario noto, o **SP2** se non è noto). Se i

sintomi non spariscono, il CPG deve selezionare manualmente l'altro SP. I sintomi di una commutazione non riuscita includono i seguenti:

a. Le spie **SP1** e **SP2** sul pannello **PROCESSOR SELECT** sono entrambe **accese**.

b. Diversi tipi di dati dinamici vengono visualizzati sui display MPD e/o UFD/EUFD (ad esempio, ora del giorno, dati sulle prestazioni del motore, ecc.

c. **I** display MPD e/o UFD/EUFD diventano irregolari o vuoti.

9.26.7 Avaria del doppio SP. A seguito di un guasto al doppio processore di sistema, l'equipaggio può aspettarsi quanto segue:

a. **I** controlli primari di volo funzionano come un sistema idraulico/meccanico indipendente. L'FMC si disinserisce e lo stabilizzatore torna in modalità MAN. Il trim di forza rimarrà nell'ultimo stato ON/OFF impostato. I comandi manuali dello stabilizzatore saranno pienamente funzionali senza la simbologia di posizione.

b. Tutti i sistemi idraulici continueranno a funzionare, compresa la funzione di emergenza.

c. Entrambi i motori continueranno a funzionare con piena capacità di controllo.

d. **Lo** stato e i controlli del pannello di rilevamento/estinzione dell'incendio (compresi lo spegnimento del carburante e l'arresto del motore) sono pienamente operativi.

e. Tutti gli strumenti di riserva (standby) sono perfettamente funzionanti.

f. Tutti i controlli dell'illuminazione interna ed esterna (compresi i proiettori) sono pienamente operativi.

g. La capacità di espulsione dei depositi è pienamente operativa.

h. Il disappannamento del tettuccio e i tergicristalli sono perfettamente funzionanti.

i. L'ICS rimane completamente funzionale. Le radio rimangono operative nell'ultimo stato selezionato. Le radio possono essere RTS, ma l'equipaggio non è in grado di distinguerle da segnali visivi per una corretta selezione della radio. Il transponder continua a funzionare nell'ultimo stato impostato, ma la segnalazione dell'altitudine in modo C non viene aggiornata. **EMERGENCY GUARD** e **XPNDR** rimangono nell'ultimo stato impostato.

j. **Lo** stato ARM/SAFE dell'aereo rimane nell'ultima selezione comandata. Le armi attivate e ARMATE rimangono nell'ultimo stato selezionato; l'equipaggio deve disattivare l'arma per renderla sicura. Il degrado delle armi è grave (nessun inibitore disponibile) e non si consiglia di sparare.

k. **L'**impianto di alimentazione, il sistema ECS, i sistemi antighiaccio e le valvole di spurgo IPAS continueranno a funzionare ma rimarranno nell'ultimo stato comandato.

1. **NOTA**

2. Il tentativo di cambiare **NVS MODE** comporterà un'estrema degradazione del sistema NVS.

l. Se i TADS /PNVS stavano operando in **NORMA NVS** al momento del guasto, continueranno a funzionare e a fornire immagini senza simbologia di volo. Gli HDU continueranno a funzionare ma senza la simbologia di volo. L'ORT visualizzerà il video nell'ultimo stato comandato. NVS rimarrà nell'ultimo stato comandato.

m. Gli MPD funzionano in modo degradato a causa del mancato aggiornamento dei dati, dei dati mancanti o della mancanza di funzioni di controllo (il paging è disponibile).

n. Ad eccezione delle luci di allarme incendio, perdita di tutte le notifiche W/C/A compresi i messaggi vocali.

o. KU e UFD/EUFD non operativi.

p. ARC-164 e IDM non possono essere azzerati.

q. Il distributore CHAFF non è disponibile.

ATTERRA IL PIÙ PRESTO POSSIBILE.

Sezione III. MESSAGGI DI WARNING/CAUTION/ADVISORY

9.27 WARNING CONDITION INDICATIONS

La maggior parte delle condizioni di avvertimento sono indicate da un pulsante **MSTR WARN** lampeggiante illuminato e da messaggi sull'UFD/EUFD e MPD. Altre condizioni di avvertimento sono indicate da pulsanti illuminati sul pannello Fire Detection. Tutti gli avvertimenti sono accompagnati da un messaggio vocale dato attraverso le cuffie dell'equipaggio. Le tabelle 9-1 e 9-2 delineano le condizioni di AVVERTENZA, i display MPD e UFD/EUFD e i messaggi vocali, a seconda dei casi, che sono stati definiti per l'aereo. La tabella 9-3 contiene le indicazioni delle condizioni di ATTENZIONE e le azioni correttive appropriate. La tabella 9-4 contiene le indicazioni di condizione ADVISORY e le azioni correttive appropriate.

ATTENZIONE

Potrebbero verificarsi ritardi fino a tre secondi tra l'insorgere di un'avvertenza/avvertimento principale e il verificarsi della pagina automatica. L'**accesso istantaneo alla pagina di volo è disponibile spingendo verso il basso l'interruttore CYCLIC SYMBOLOGY MODE SELECT**. Il **controllo dell'aeromobile rimane la massima priorità nella conduzione di qualsiasi procedura di emergenza**.

NOTA

- Durante il volo di manovra, una momentanea riduzione della pressione dell'olio può verificarsi nella trasmissione principale e nelle scatole del motore, causando un'indicazione di attenzione di bassa pressione dell'olio. Se la condizione di attenzione è cancellata entro 10 secondi dal ritorno al volo stabile, non è necessaria alcuna azione.
- Durante gli avvicinamenti, il volo di manovra e altre aree di vibrazioni a 4/giri, può essere indicata la condizione di attenzione **GRBX VIB/GEARBOX VIBRATION.** Finché la condizione di cautela viene cancellata entro 10 secondi dall'uscita dall'ambiente 4/rev, non è necessaria alcuna azione.
- **HIGH RTR, ENG CHOP**, le procedure di emergenza non vengono visualizzate nella pagina **ENG.** Tutte le altre WARNING, procedure di emergenza sono visualizzate nella pagina ENG.

Table 9-1. UFD/EUFD Warnings, MPD Warnings, and Voice Messages

UFD WARNING EUFD WARNING	MPD WARNING	*VOICE MESSAGE*
[BLK 1 DECK FIRE] [BLK 2 AFT DECK FIRE]	AFT DECK FIRE	*AFT DECK FIRE*
[BLK 1 ENG CHOP] [BLK 2 ENGINE CHOP]	[BLK 1 ENG CHOP] [BLK 2 ENGINE CHOP]	*ENGINE CHOP*
[BLK 1 ENG1 OUT] [BLK 2 ENGINE 1 OUT]	[BLK 1 ENG1 OUT] [BLK 2 ENGINE 1 OUT]	*ENGINE 1 OUT*
[BLK 1 ENG2 OUT] [BLK 2 ENGINE 2 OUT]	[BLK 1 ENG2 OUT] [BLK 2 ENGINE 2 OUT]	*ENGINE 2 OUT*
[BLK 1 ENG1 OVSP] [BLK 2 ENGINE 1 OVERSPEED]	[BLK 1 ENG1 OVSP] [BLK 2 ENGINE 1 OVERSPEED]	*ENGINE 1 OVERSPEED*
[BLK 1 ENG2 OVSP] [BLK 2 ENGINE 2 OVERSPEED]	[BLK 1 ENG2 OVSP] [BLK 2 ENGINE 2 OVERSPEED]	*ENGINE 2 OVERSPEED*

Table 9-1. UFD/EUFD Warnings, MPD Warnings, and Voice Messages - continued

UFD WARNING EUFD WARNING	MPD WARNING	*VOICE MESSAGE*
[BLK 1 HIGH RTR] [BLK 2 HIGH ROTOR RPM]	HIGH ROTOR RPM	*ROTOR RPM HIGH*
[BLK 1 HYD FAIL] [BLK 2 HYDRAULIC FAIL]	[BLK 1 HYD FAILURE] [BLK 2 HYDRAULIC FAIL]	*HYDRAULIC FAILURE*
[BLK 1 LOW RTR] [BLK 2 LOW ROTOR RPM]	LOW ROTOR RPM	*ROTOR RPM LOW*
[BLK 1 TAIL RTR] [BLK 2 TAIL ROTOR HYD]	TAIL ROTOR HYD	*TAIL ROTOR HYDRAULIC FAILURE*

Table 9-2. Dedicated Warning Lights, MPD Warning, and Voice Messages

FIRE WARNING LIGHT	MPD WARNING	*VOICE MESSAGE*
APU “FIRE”	APU FIRE	*APU FIRE*
ENG 1 “FIRE”	ENGINE 1 FIRE	*ENGINE 1 FIRE*
ENG 2 “FIRE”	ENGINE 2 FIRE	*ENGINE 2 FIRE*

9.28 CAUTION CONDITION INDICATIONS

Le avvertenze sono indicate dall'illuminazione del pulsante MSTR CAUT, dai messaggi visualizzati sull'UFD/EUFD e sull'MPD e da una serie di toni alternati. L'alternanza di toni si ripete ogni 10 secondi fino a quando l'avvertimento è stato confermato azionando il pulsante MSTR CAUT, o fino a quando la causa dell'avvertimento è stata corretta. La tabella 9-3 delinea i messaggi di condizione di attenzione e l'azione correttiva per ciascuno di essi che sono stati definiti per l'aeromobile.

NOTA

Un'avvertenza/avvertimento che è informazione/stato del sistema mostra la condizione di quel componente del sistema. Il compimento della missione può essere compromesso. I requisiti della missione detteranno ulteriori azioni.

Table 9-3. UFD/EUFD Cautions, MPD Cautions, and Corrective Actions

UFD CAUTION EUFD CAUTION	MPD CAUTION	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 ACC OIL PSI] [BLK 2 ACC OIL PSI LOW]	ACC OIL PSI LOW	APU only: Shutdown as soon as possible. In flight: LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
AFT FUEL LOW	AFT FUEL LOW	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
APU ON	APU ON	APU button - Press.
[BLK 2 AUTO/MAN STAB FAIL]	[BLK 2 AUTO/MAN STAB FAIL]	LAND AS SOON AS PRACTICABLE
[BLK 1 BOOST PUMP] [BLK 2 BOOST PUMP FAILURE]	BOOST PUMP FAILURE	Information System Status

Table 9-3. UFD/EUFD Cautions, MPD Cautions, and Corrective Actions - continued

UFD CAUTION EUFD CAUTION	MPD CAUTION	CORRECTIVE ACTION
BUCS FAIL	BUCS FAIL	Refer to paragraph 9.22.2 BUCS FAIL
[BLK 1 BUCS FAIL C] [BLK 2 BUCS FAIL COLL]	BUCS FAIL COLL	Refer to paragraph 9.22.2 BUCS FAIL
[BLK 1 BUCS FAIL P] [BLK 2 BUCS FAIL PITCH]	BUCS FAIL PITCH	
[BLK 1 BUCS FAIL R] [BLK 2 BUCS FAIL ROLL]	BUCS FAIL ROLL	
[BLK 1 BUCS FAIL Y] [BLK 2 BUCS FAIL YAW]	BUCS FAIL YAW	
[BLK 2 BUCS ON]	[BLK 2 BUCS ON]	
[BLK 2 BUCS ON CPG COLL]	[BLK 2 BUCS ON CPG COLL]	
[BLK 2 BUCS ON CPG PITCH]	[BLK 2 BUCS ON CPG PITCH]	
[BLK 2 BUCS ON CPG ROLL]	[BLK 2 BUCS ON CPG ROLL]	
[BLK 2 BUCS ON CPG YAW]	[BLK 2 BUCS ON CPG YAW]	
[BLK 2 BUCS ON PLT COLL]	[BLK 2 BUCS ON PLT COLL]	
[BLK 2 BUCS ON PLT PITCH]	[BLK 2 BUCS ON PLT PITCH]	
[BLK 2 BUCS ON PLT ROLL]	[BLK 2 BUCS ON PLT ROLL]	
[BLK 2 BUCS ON PLT YAW]	[BLK 2 BUCS ON PLT YAW]	
[BLK 1 CANOPY A-ICE] [BLK 2 CANOPY A-ICE FAIL]	CANOPY A-ICE FAIL	Information System Status
ECS AFT FAIL	ECS AFT FAIL	Information System Status
ECS FAIL	ECS FAIL	Information System Status
ECS FWD FAIL	ECS FWD FAIL	Information System Status
[BLK 1 ENG1 A-ICE] [BLK 2 ENG 1 A-ICE FAIL]	ENG 1 A-ICE FAIL	Information System Status
[BLK 1 ENG2 A-ICE] [BLK 2 ENG 2 A-ICE FAIL]	ENG 2 A-ICE FAIL	Information System Status

Table 9-3. UFD/EUFD Cautions, MPD Cautions, and Corrective Actions - continued

UFD CAUTION EUFD CAUTION	MPD CAUTION	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 ENG1 CHIPS] [BLK 2 ENGINE 1 CHIPS]	ENGINE 1 CHIPS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 ENG2 CHIPS] [BLK 2 ENGINE 2 CHIPS]	ENGINE 2 CHIPS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 ENG1 FUEL PSI] [BLK 2 ENG 1 FUEL PSI LOW]	ENG 1 FUEL PSI LOW	Achieve safe single engine airspeed. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 ENG2 FUEL PSI] [BLK 2 ENG 2 FUEL PSI LOW]	ENG 2 FUEL PSI LOW	Achieve safe single engine airspeed. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
Both **ENG 1 FUEL PSI** and **ENG 2 FUEL PSI** displayed	Both **ENG 1 FUEL PSI** and **ENG 2 FUEL PSI** displayed	**FUEL** page, **BOOST** button - Press **ON**. LAND AS SOON AS POSSIBLE.
[BLK 2 ENG 1 OIL BYPASS]	ENG 1 OIL BYPASS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 2 ENG 2 OIL BYPASS]	ENG 2 OIL BYPASS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 ENG1 OIL PSI] [BLK 2 ENG 1 OIL PSI LOW]	ENG 1 OIL PSI LOW	EMERG ENGINE SHUTDOWN when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 ENG2 OIL PSI] [BLK 2 ENG 2 OIL PSI LOW]	ENG 2 OIL PSI LOW	EMERG ENGINE SHUTDOWN when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 FUEL XFER] [BLK 2 FUEL XFER FAILURE]	FUEL XFER FAILURE	Evaluate fuel remaining per fuel cell.
[BLK 1 FUEL 1 BYPASS] [BLK 2 ENG 1 FUEL BYPASS]	ENG 1 FUEL BYPASS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 FUEL 2 BYPASS] [BLK 2 ENG 2 FUEL BYPASS]	ENG 2 FUEL BYPASS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 FMC DISENG] [BLK 2 FMC DISENGAGED]	FMC DISENGAGED	Information System Status
FMC FAIL	FMC FAIL	Information System Status
[BLK 1 FWD FUEL LOW] [BLK 2 FORWARD FUEL LOW]	FORWARD FUEL LOW	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 GEN1 FAIL] [BLK 2 GENERATOR 1 FAIL]	GENERATOR 1 FAIL	**GEN RST** panel - **GEN 1**.

Table 9-3. UFD/EUFD Cautions, MPD Cautions, and Corrective Actions - continued

UFD CAUTION EUFD CAUTION	MPD CAUTION	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 GEN2 FAIL] [BLK 2 GENERATOR 2 FAIL]	GENERATOR 2 FAIL	**GEN RST** panel - **GEN 2**.
Both [BLK 1 GEN1 FAIL] [BLK 2 GENERATOR 1 FAIL] and [BLK 1 GEN2 FAIL] [BLK 2 GENERATOR 2 FAIL] displayed	Both **GENERATOR 1 FAIL** and **GENERATOR 2 FAIL** displayed	Refer to **Both Generators Fail** (para 9.17.1)
[BLK 1 GRBX TEMP] [BLK 2 GEARBOX TEMP HIGH]	GEARBOX TEMP HIGH	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 GRBX VIB] [BLK 2 GEARBOX VIBRATION]	GEARBOX VIBRATION	LAND AS SOON AS POSSIBLE.
[BLK 1 GRBX1 CHIPS] [BLK 2 GEARBOX 1 CHIPS]	GEARBOX 1 CHIPS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 GRBX2 CHIPS] [BLK 2 GEARBOX 2 CHIPS]	GEARBOX 2 CHIPS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 GRBX1 OIL HOT] [BLK 2 GEARBOX 1 OIL HOT]	GEARBOX 1 OIL HOT	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 GRBX2 OIL HOT] [BLK 2 GEARBOX 2 OIL HOT]	GEARBOX 2 OIL HOT	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 GRBX1 OIL PSI] [BLK 2 GRBX 1 OIL PSI LOW]	GRBX 1 OIL PSI LOW	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 GRBX2 OIL PSI] [BLK 2 GRBX 2 OIL PSI LOW]	GRBX 2 OIL PSI LOW	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
ICING SEVERE	ICING SEVERE	Verify or turn on anti-ice system.
IRJAM FAIL	IRJAM FAIL	Information System Status
[BLK 1 MAG TRIM OFF] [BLK 2 MAG FORCE TRIM OFF]	MAG FORCE TRIM OFF	Turn Force Trim ON.
[BLK 2 MAIN XMSN CHIPS	MAIN XMSN CHIPS	LAND AS SOON AS POSSIBLE.
MODE4 CAUTION	MODE4 CAUTION	Information System Status
[BLK 2 MSN DATA IN-VALID	MSN DATA INVALID	Information System Status
[BLK 2 LEFT MPD STALE	CIPM1 STALE FAIL	Information System Status

Table 9-3. UFD/EUFD Cautions, MPD Cautions, and Corrective Actions - continued

UFD CAUTION EUFD CAUTION	MPD CAUTION	CORRECTIVE ACTION
[BLK 2 RIGHT MPD STALE]	CIPM2 STALE FAIL	Information System Status
[BLK 2 IHADSS/ORT STALE	MIPM STALE FAIL	Refer to **PNVS/IHADSS** (para 9.26.2)
[BLK 1 OIL 1 BYPASS]	ENG 1 OIL BYPASS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 OIL 2 BYPASS]	ENG 2 OIL BYPASS	**POWER** lever - **IDLE** when conditions permit. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 2 PASSWORD RE ENTER]	PASSWORD RE ENTER	Manually enter the username/password TI login on the KU.
PRI HYD BYP	PRI HYD BYP	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 PRI HYD LVL] [BLK 2 PRI HYD LEVEL LOW]	PRI HYD LEVEL LOW	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 PRI HYD PSI] [BLK 2 PRI HYD PSI LOW]	PRI HYD PSI LOW	LAND AS SOON AS POSSIBLE.
[BLK 1 REFUEL VALVE] [BLK 2 REFUEL VALVE OPEN]	REFUEL VALVE OPEN	Information System Status
[BLK 1 RECT1 FAIL] [BLK 2 RECTIFIER 1 FAIL]	RECTIFIER 1 FAIL	Information System Status
[BLK 1 RECT2 FAIL] [BLK 2 RECTIFIER 2 FAIL]	RECTIFIER 2 FAIL	Information System Status
Both [BLK 1 RECT1 FAIL] [BLK 2 RECTIFIER 1 FAIL] and [BLK 1 RECT2 FAIL] [BLK 2 RECTIFIER 2 FAIL] displayed	Both **RECTIFIER 1 FAIL** and **RECTIFIER 2 FAIL** displayed	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
RJAM FAIL	RJAM FAIL	Information System Status
[BLK 1 RTR BRK ON/LK] [BLK 2 ROTOR BRAKE ON/LK]	ROTOR BRAKE ON/LK	**RTR BRK** switch - **OFF**. LAND AS SOON AS POSSIBLE.
[BLK 1 STAB FAIL]	[BLK 1 AUTO/MAN STAB FAIL]	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 2 TI-IDM DISABLE]	TI-IDM DISABLE	Information System Status
UTIL HYD BYP	UTIL HYD BYP	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 UTIL HYD LVL] [BLK 2 UTIL HYD LEVEL LOW]	UTIL HYD LEVEL LOW	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.

Table 9-3. UFD/EUFD Cautions, MPD Cautions, and Corrective Actions - continued

UFD CAUTION EUFD CAUTION	MPD CAUTION	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 UTIL HYD PSI] [BLK 2 UTIL HYD PSI LOW]	UTIL HYD PSI LOW	LAND AS SOON AS POSSIBLE.
[BLK 1 XFEED1 VALVE] [BLK 2 XFEED 1 VALVE FAIL]	XFEED 1 VALVE FAIL	Achieve safe single engine airspeed. If CAUTION message extinguishes, continue mission. If CAUTION message remains, be prepared for a single engine flame-out. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 XFEED2 VALVE] [BLK 2 XFEED 2 VALVE FAIL]	XFEED 2 VALVE FAIL	Achieve safe single engine airspeed. If CAUTION message extinguishes, continue mission. If CAUTION message remains, be prepared for a single engine flame-out. LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 XMSN CHIPS]	MAIN XMSN CHIPS	LAND AS SOON AS POSSIBLE.
[BLK 1 XMSN1 OIL HOT] [BLK 2 XMSN 1 OIL HOT]	XMSN 1 OIL HOT	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 XMSN2 OIL HOT] [BLK 2 XMSN 2 OIL HOT]	XMSN 2 OIL HOT	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
Both [BLK 1 XMSN1 OIL HOT] [BLK 2 XMSN 1 OIL HOT] and [BLK 1 XMSN2 OIL HOT] [BLK 2 XMSN 2 OIL HOT] displayed	Both XMSN 1 OIL HOT and XMSN 2 OIL HOT displayed	LAND AS SOON AS POSSIBLE.
[BLK 1 XMSN1 OIL PSI] [BLK 2 XMSN 1 OIL PSI LOW]	XMSN 1 OIL PSI LOW	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
[BLK 1 XMSN2 OIL PSI] [BLK 2 XMSN 2 OIL PSI LOW]	XMSN 2 OIL PSI LOW	LAND AS SOON AS PRACTICABLE.
Both [BLK 1 XMSN1 OIL PSI] [BLK 2 XMSN 1 OIL PSI LOW] and [BLK 1 XMSN2 OIL PSI] [BLK 2 XMSN 2 OIL PSI LOW] displayed	Both XMSN 1 OIL PSI LOW and XMSN 2 OIL PSI LOW displayed	LAND AS SOON AS POSSIBLE.

9.29 ADVISORY CONDITION INDICATIONS

NOTA

La visualizzazione di un messaggio che è "Informazione/Stato del sistema" mostra la condizione dei componenti. Il compimento della missione può essere influenzato. I requisiti della missione imporranno ulteriori azioni. Le condizioni di avviso (tabella 9-4) che richiedono l'interazione dell'equipaggio sono indicate da messaggi sull'UFD/EUFD e sull'MPD. Gli avvisi di controllo del volo sono annunciati con un tono che viene dato una volta e si interrompe senza l'interazione dell'equipaggio. Tutti gli altri avvisi che possono essere visualizzati sull'UFD e sull'MPD sono solo per informazioni/stato del sistema.

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 2 #1 FUEL SNSR FAIL]	#1 FUEL SNSR FAIL	Information System Status
[BLK 2 #2 FUEL SNSR FAIL]	#2 FUEL SNSR FAIL	Information System Status
[BLK 2 *AIRBORNE FIRE MSN]	*AIRBORNE FIRE MSN	Information System Status
[BLK 2 *BDA REPORT]	*BDA REPORT	Information System Status
[BLK 2 *FCR TGT REPORT]	*FCR TGT REPORT	Information System Status
[BLK 2 *FIELD ORDERS]	*FIELD ORDERS	Information System Status
[BLK 2 *FREE TEXT]	*FREE TEXT	Information System Status
[BLK 2 *INFO REQUEST]	*INFO REQUEST	Information System Status
[BLK 2 *MSG TO OBSERVER]	*MSG TO OBSERVER	Information System Status
[BLK 2 *OBSERVER MSN UPDT]	*OBSERVER MSN UPDT	Information System Status
[BLK 2 *PP REPORT]	*PP REPORT	Information System Status
[BLK 2 *SITREP]	*SITREP	Information System Status
[BLK 2 *SPOT REPORT]	*SPOT REPORT	Information System Status
[BLK 1 ACCUM PSI] [BLK 2 ACCUM OIL PRES LO]	ACCUM OIL PRES LO	Information System Status
[BLK 1 AFT FAB HOT] [BLK 2 AFT LFAB HOT]	AFT LFAB HOT	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 AFT FAB HOT] [BLK 2 AFT RFAB HOT]	AFT RFAB HOT	Information System Status
AICE MAN	AICE MAN	Information System Status
[BLK 2 AIRBORNE FIRE MSN]	AIRBORNE FIRE MSN	Information System Status
[BLK 1 AIR RQST T] [BLK 2 AIR FIRE RQST TAC]	AIR FIRE RQST TAC	Information System Status
[BLK 1 ALT DRIFT] [BLK 2 ALTITUDE DRIFT]	ALTITUDE DRIFT	Information System Status
ANTI-ICE ON	ANTI-ICE ON	Information System Status
[BLK 1 APU CMD FAIL] [BLK 2 APU COMMAND FAIL]	None	Information System Status
APU ECU FUEL	None	Information System Status
[BLK 1 APU ECU IGN] [BLK 2 APU ECU IGNITOR]	None	Information System Status
[BLK 1 APU ECU PTO] [BLK 2 APU ECU PTO CLUTCH]	None	Information System Status
APU ECU STOP	None	Information System Status
[BLK 1 APU ECU STRT] [BLK 2 APU ECU STARTER]	None	Information System Status
[BLK 1 APU EGT] [BLK 2 APU EGT TEMP]	None	Information System Status
APU FAIL	[BLK 1 APU FAILURE] [BLK 2 APU FAIL]	Information System Status
[BLK 1 APU FUEL VLV] [BLK 2 APU FUEL VALVE]	None	Information System Status
[BLK 1 APU LO OILP] [BLK 2 APU LO OIL PRESS]	None	Information System Status
[BLK 1 APU NO IGN] [BLK 2 APU NO IGNITION]	None	Information System Status
APU OIL SW	None	Information System Status
APU ON	APU ON	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 APU OVRCUR] [BLK 2 APU OVERCURRENT]	None	Information System Status
[BLK 1 APU OVRSPD] [BLK 2 APU OVERSPEED]	None	Information System Status
[BLK 1 APU OVRTMP] [BLK 2 APU OVERTEMP]	None	Information System Status
[BLK 1 APU PWR ON] [BLK 2 APU POWER ON]	APU POWER ON	Information System Status
[BLK 1 APU RPMDECR] [BLK 2 APU RPM DECREASE]	None	Information System Status
APU START	APU START	Information System Status
APU STOP	APU STOP	Information System Status
[BLK 1 ARTY INTL T] [BLK 2 ARTY INTELGRID TAC]	[BLK 1 ARTY INTL T] [BLK 2 ARTY INTELGRID TAC]	Information System Status
[BLK 1 ARTY RQST T] [BLK 2 ARTY FIRE RQST TAC]	ARTY FIRE RQST TAC	Information System Status
[BLK 1 ATHS MSG] [BLK 2 ATHS MESSAGE]	[BLK 1 ATHS] [BLK 2 ATHS MESSAGE]	Information System Status
[BLK 1 ATHS TABLE] [BLK 2 ATHS TABLE LOW]	ATHS TABLE LOW	Information System Status
ATS1 HANG	ATS1 HANG	Information System Status
ATS2 HANG	ATS2 HANG	Information System Status
[BLK 1 ATTHLD FAIL] [BLK 2 ATTITUD HOLD FAIL]	ATTITUD HOLD FAIL	Information System Status
[BLK 1 ATT HOLD] [BLK 2 ATTITUDE HOLD]	ATTITUDE HOLD	Information System Status
[BLK 1 AUTO STAB] [BLK 2 AUTO STAB FAIL]	[BLK 1 AUTO STAB FAILURE] [BLK 2 AUTO STAB FAIL]	**RESET** button - Press.
[BLK 1 BARHLD FAIL] [BLK 2 BAR ALT HOLD FAIL]	BAR ALT HOLD FAIL	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 BAR HOLD] [BLK 2 BAR ALT HOLD]	BAR ALT HOLD	Information System Status
BATTERY	BATTERY	Information System Status
BDA QUERY	BDA QUERY	Information System Status
[BLK 1 BDA RESPONS] [BLK 2 BDA RESPONSE]	BDA RESPONSE	Information System Status
[BLK 1 BDA RPT] [BLK 2 BDA REPORT]	BDA REPORT	Information System Status
[BLK 1 BDA RPT T] [BLK 2 BDA REPORT TAC]	BDA REPORT TAC	Information System Status
[BLK 1 BLD AIR HOT] [BLK 2 BLEED AIR HOT]	BLEED AIR HOT	Identify High TGT Engine and turn OFF affected bleed air.
[BLK 1 BLD AIR OFF] [BLK 2 BLEED AIR OFF]	BLEED AIR OFF	Information System Status
[BLK 1 BLD AIR1]	ENG1 BLD AIR FAIL	Information System Status
[BLK 1 BLD AIR2]	ENG2 BLD AIR FAIL	Information System Status
[BLK 2 BULK MESSAGE TAC]	BULK MESSAGE TAC	Information System Status
CANOPY OPEN	CANOPY OPEN	Identify and close appropriate canopy.
CHARGER	CHARGER	Information System Status
[BLK 2 CIU FALLBACK]	CIU FALLBACK	Information System Status
[BLK 2 CMDS DEGRADED]	CMDS DEGRADED	Information System Status
[BLK 2 CMWS DEGRADED]	CMWS DEGRADED	Information System Status
[BLK 2 CPG UFD HOT]	CPG UFD HOT	Information System Status
[BLK 2 CTR TANK EMPTY]	CTR TANK EMPTY	Information System Status
[BLK 2 CTR XFER FAIL]	CTR XFER FAIL	Information System Status
CTRLM	CTRLM	Information System Status
[BLK 2 DTC WRITE COMPLETE]	DTC WRITE COMPLETE	Information System Status
[BLK 2 DTC WRITING]	DTC WRITING	Information System Status
[BLK 1 ECS DGR] [BLK 2 ECS DEGRADED]	ECS DEGRADED	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 ECS DGR AFT] [BLK 2 ECS DEGRADED AFT]	ECS DEGRADED AFT	Information System Status
[BLK 1 ECS DGR FWD] [BLK 2 ECS DEGRADED FWD]	ECS DEGRADED FWD	Information System Status
ECS OFF	ECS OFF	Information System Status
EFABS HOT	EFABS HOT	Information System Status
[BLK 1 ELC APU BST] [BLK 2 ELC APU BOOST PUMP]	None	Information System Status
ELC APU ECU	None	Information System Status
[BLK 1 ELC APU FUEL] [BLK 2 ELC APU FUEL VALVE]	None	Information System Status
ELC APU PTO	None	Information System Status
[BLK 1 ELC APU STRT] [BLK 2 ELC APU STARTER]	None	Information System Status
[BLK 2 ENG1 BLD AIR FAIL]	ENG1 BLD AIR FAIL	Information System Status
[BLK 2 ENG2 BLD AIR FAIL]	ENG2 BLD AIR FAIL	Information System Status
[BLK 1 ENG 1 ORIDE] [BLK 2 ENG1 OVER-RIDE]	ENG1 OVERRIDE	Information System Status
[BLK 1 ENG 2 ORIDE] [BLK 2 ENG2 OVER-RIDE]	ENG2 OVERRIDE	Information System Status
[BLK 1 ENG1 PWR] [BLK 2 ENGINE 1 PWR FAIL]	ENGINE 1 PWR FAIL	Information System Status
[BLK 1 ENG2 PWR] [BLK 2 ENGINE 2 PWR FAIL]	ENGINE 2 PWR FAIL	Information System Status
[BLK 1 ENG1 PWR OK] [BLK 2 ENGINE 1 POWER OK]	ENGINE 1 POWER OK	Information System Status
[BLK 1 ENG2 PWR OK] [BLK 2 ENGINE 2 POWER OK]	ENGINE 2 POWER OK	Information System Status
[BLK 1 ENG1 START] [BLK 2 ENGINE 1 START]	ENGINE 1 START	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 ENG2 START] [BLK 2 ENGINE 2 START]	ENGINE 2 START	Information System Status
[BLK 2 ENTR INU 1 BRST]	ENTR INU 1 BRST	Information System Status
[BLK 2 ENTR INU 2 BRST]	ENTR INU 2 BRST	Information System Status
[BLK 1 EXT PWR] [BLK 2 EXT PWR DOOR OPEN]	EXT PWR DOOR OPEN	Close the external power door.
[BLK 1 EXT1 EMPTY] [BLK 2 EXTERNAL 1 EMPTY]	EXTERNAL 1 EMPTY	Information System Status
[BLK 1 EXT2 EMPTY] [BLK 2 EXTERNAL 2 EMPTY]	EXTERNAL 2 EMPTY	Information System Status
[BLK 1 EXT3 EMPTY] [BLK 2 EXTERNAL 3 EMPTY]	EXTERNAL 3 EMPTY	Information System Status
[BLK 1 EXT4 EMPTY] [BLK 2 EXTERNAL 4 EMPTY]	EXTERNAL 4 EMPTY	Information System Status
[BLK 1 FALLBACK]	CIU FALLBACK	Information System Status
FARM QUERY	FARM QUERY	Information System Status
[BLK 1 FARM RPT] [BLK 2 FARM REPORT]	FARM REPORT	Information System Status
[BLK 1 FARM RPT T] [BLK 2 FARM REPORT TAC]	FARM REPORT TAC	Information System Status
FCR FAULT	FCR FAULT	Information System Status
[BLK 1 FCR TGT RPT] [BLK 2 FCR TGT REPORT]	[BLK 1 FCR TGT RPT] [BLK 2 FCR TGT REPORT]	Information System Status
[BLK 2 FIELD ORDERS]	FIELD ORDERS	Information System Status
FM1 CUE	FM1 CUE	Information System Status
FM2 CUE	FM2 CUE	Information System Status
[BLK 1 FMC DISENG] [BLK 2 FMC DISENGAGED]	FMC DISENGAGED	Information System Status
[BLK 1 FREE TEXT T] [BLK 2 FREE TEXT TAC]	FREE TEXT TAC	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 FUEL CHECK] [BLK 2 FUEL CHK COMPLETE]	[BLK 1 FUEL CHECK] [BLK 2 FUEL CHK COMPLETE]	Information System Status
[BLK 1 FUEL P SNSR]	#1 FUEL SNSR FAIL	Information System Status
[BLK 1 FUEL P SNSR]	#2 FUEL SNSR FAIL	Information System Status
[BLK 1 FWD FAB HOT] [BLK 2 FWD LFAB HOT]	FWD LFAB HOT	Information System Status
[BLK 1 FWD FAB HOT] [BLK 2 FWD RFAB HOT]	FWD RFAB HOT	Information System Status
[BLK 1 GO FALLBACK] [BLK 2 GO CIU FALLBACK]	GO CIU FALLBACK	Information System Status
[BLK 2 HF KY FAIL]	HF KY FAIL	Information System Status
[BLK 2 HF KY BYPASS ENBLD]	HF KY BYPASS ENBLD	Information System Status
HOVER DRIFT	HOVER DRIFT	Information System Status
[BLK 1 ICING] [BLK 2 ICING DETECTED]	ICING DETECTED	Verify or turn on anti-ice system.
[BLK 2 IDM FAULT]	IDM FAULT	Information System Status
[BLK 2 IDM INHIBIT]	IDM INHIBIT	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG]	ALL IDM/SOI	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	AREAS FILE	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG]	SOI AUTH	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG]	SOI C/S & FREQ	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG]	SOI EXPND	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG]	SOI SUFFIX 1/2	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG]	SOI SUFFIX 2/2	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	CTRLM FILE	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	CURR MISSION	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	FCR PRI SCHEME	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	FREE TEXT	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG]	IDM CONFIG 1/3	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	LASER CODES	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	LINES FILE	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	MISSION 1	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	MISSION 2	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG]	NET MEMBRS 2/3	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG]	PRESETS 3/3	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	ROUTE	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	ROUTE FILE	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	TGT/THRT FILE	Information System Status
[BLK 1 IDM MSG] [BLK 2 IDM MESSAGE]	WPT/HZD FILE	Information System Status
[BLK 2 IDM PASSWORD RESPNS]	IDM PASSWORD RESPNS	Information System Status
[BLK 2 IDM SECURITY MSG TX]	IDM SECURITY MSG TX	Information System Status
[BLK 2 IFF MODE4 REPLY]	[BLK 2 IFF MODE4 REPLY]	Information System Status
[BLK 1 IGN1 ON] [BLK 2 IGN 1 FAILED ON]	[BLK 1 IGN 1 FAILURE ON] [BLK 2 IGN 1 FAILED ON]	Perform Abort Start Procedure.
[BLK 1 IGN2 ON] [BLK 2 IGN 2 FAILED ON]	[BLK 1 IGN 2 FAILURE ON] [BLK 2 IGN 2 FAILED ON]	Perform Abort Start Procedure.
[BLK 2 INFO REQUEST]	INFO REQUEST	Information System Status
[BLK 1 INU SEA TYP] [BLK 2 INU SEA TYPE]	INU SEA TYPE	Information System Status
[BLK 1 INU 1 BRST]	ENTR INU 1 BRST	Information System Status
[BLK 1 INU 2 BRST]	ENTR INU 2 BRST	Information System Status
[BLK 2 IR JAMMER DEGRADED]	IR JAMMER DEGRADED	Information System Status
[BLK 1 L EXT XFER] [BLK 2 L EXT XFER FAIL]	L EXT XFER FAIL	Information System Status
[BLK 1 LIVE ATAM]	TESS LIVE ATA MSL	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 LIVE HF MSL]	TESS LIVE HF MSL	Information System Status
[BLK 1 LIVE ROCKET]	TESS LIVE ROCKET	Information System Status
[BLK 1 LIVE ROUND]	TESS LIVE ROUND	Information System Status
[BLK 1 LSR KEYWORD] [BLK 2 LASER KEYWORD FAIL]	LASER KEYWORD FAIL	Information System Status
[BLK 1 MAN STAB ON] [BLK 2 MANUAL STAB ON]	MANUAL STAB ON	Information System Status
[BLK 1 MAYDAY T] [BLK 2 MAYDAY REPORT TAC]	MAYDAY REPORT TAC	Information System Status
[BLK 1 MDR FULL] [BLK 2 MDR MEMORY FULL]	MDR MEMORY FULL	Information System Status
[BLK 1 MDR MEM LOW] [BLK 2 MDR MEMORY LOW]	MDR MEMORY LOW	Information System Status
[BLK 1 MODE4 REPLY]	IFF MODE4 REPLY	Information System Status
[BLK 1 MOVE CMD T] [BLK 2 MOVE COMMAND TAC]	MOVE COMMAND TAC	Information System Status
MPD HOT	MPD HOT	Reduce crewstation ECS temperature; and reduce MPD brightness as much as practicable.
[BLK 2 MSG TO OBSERVER]	MSG TO OBSERVER	Information System Status
[BLK 1 MSG 2 OBS T] [BLK 2 MSG TO OBSERVER TAC]	MSG TO OBSERVER TAC	Information System Status
NAV FAULT	NAV FAULT	Information System Status
[BLK 1 NEG SPOT T] [BLK 2 NEG SPOT RPT TAC]	NEG SPOT RPT TAC	Information System Status
[BLK 2 NET JOIN REQUIRED]	NET JOIN REQUIRED	Information System Status
NF ZONE	NF ZONE	Information System Status
[BLK 2 OBSERVER MSN UPDT]	OBSERVER MSN UPDT	Information System Status
[BLK 1 OBSRV RDY T] [BLK 2 OBSERVER READY TAC]	OBSERVER READY TAC	Information System Status
PF/NF ZONE	PF/NF ZONE	Information System Status
PF ZONE	PF ZONE	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
PIM FAULT	PIM FAULT	Information System Status
[BLK 2 PLT UFD HOT]	PLT UFD HOT	Information System Status
PP QUERY	PP QUERY	Information System Status
[BLK 1 PP QUERY T] [BLK 2 PP QUERY TAC]	PP QUERY TAC	Information System Status
PP RESPONSE	PP RESPONSE	Information System Status
[BLK 1 PP RPT] [BLK 2 PP REPORT]	PP REPORT	Information System Status
[BLK 1 PP RPT T] [BLK 2 PP REPORT TAC]	PP REPORT TAC	Information System Status
[BLK 1 RADHLD FAIL] [BLK 2 RAD ALT HOLD FAIL]	RAD ALT HOLD FAIL	Information System Status
[BLK 1 RAD HOLD] [BLK 2 RAD ALT HOLD]	RAD ALT HOLD	Information System Status
[BLK 1 R EXT XFER] [BLK 2 R EXT XFER FAIL]	R EXT XFER FAIL	Information System Status
[BLK 2 RADAR JAMMER ON]	RADAR JAMMER ON	Information System Status
RFHO	RFHO	Information System Status
RFI FAULT	RFI FAULT	Information System Status
[BLK 2 RJAM FAIL]	RJAM FAIL	Information System Status
[BLK 1 RTR BRK ON] [BLK 2 ROTOR BRAKE ON]	ROTOR BRAKE ON	Information System Status
[BLK 1 SAS SATURAT] [BLK 2 SAS SATURATED]	SAS SATURATED	Re-trim aircraft.
[BLK 2 SEEKING TI]	SEEKING TI	Information System Status
[BLK 1 SIM HIT]	TESS SIM HIT	Information System Status
[BLK 1 SIM KILL]	TESS SIM KILL	Information System Status
[BLK 1 SIM MISS]	TESS SIM NEAR MISS	Information System Status
[BLK 1 SIM RESET]	TESS SIM RESET	Information System Status
[BLK 1 SIM RESURR]	TESS SIM RESURRECT	Information System Status
[BLK 2 SITREP]	SITREP	Information System Status
[BLK 2 SPOT REPORT]	SPOT REPORT	Information System Status
[BLK 1 SPOT RPT T] [BLK 2 SPOT REPORT TAC]	SPOT REPORT TAC	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 2 TAIL WHEEL LOCK SEL]	TAIL WHEEL LOCK SEL	Information System Status
[BLK 2 TAIL WHEEL UNLK SEL]	TAIL WHEEL UNLK SEL	Information System Status
TESS FAIL	TESS FAIL	Information System Status
TESS FAULT	TESS FAULT	Information System Status
[BLK 2 TESS LIVE ATA MSL]	TESS LIVE ATA MSL	Information System Status
[BLK 2 TESS LIVE GUN AMMO]	TESS LIVE GUN AMMO	Information System Status
[BLK 2 TESS LIVE HF MSL]	TESS LIVE HF MSL	Information System Status
[BLK 2 TESS LIVE ROCKET]	TESS LIVE ROCKET	Information System Status
[BLK 1 TESS NO GPS] [BLK 2 TESS NO GPS TRACK]	TESS NO GPS TRACK	Information System Status
[BLK 2 TESS SIM HIT]	TESS SIM HIT	Information System Status
[BLK 2 TESS SIM KILL]	TESS SIM KILL	Information System Status
[BLK 2 TESS SIM NEAR MISS]	TESS SIM NEAR MISS	Information System Status
[BLK 2 TESS SIM RESURRECT]	TESS SIM RESURRECT	Information System Status
[BLK 2 TESS SIM RESET]	TESS SIM RESET	Information System Status
[BLK 1 TESS STORES] [BLK 2 TESS STORES ERROR]	[BLK 1 TESS STORES] [BLK 2 TESS STORES ERROR]	Information System Status
TGT/THRT	TGT/THRT	Information System Status
[BLK 1 TW LOCK SEL]	TAIL WHL LOCK SEL	Information System Status
[BLK 1 TW UNLK SEL]	TAIL WHL UNLK SEL	Information System Status
[BLK 1 UPDT HDG] [BLK 2 UPDATE HEADING]	UPDATE HEADING	Information System Status
[BLK 1 UPDT POSN] [BLK 2 UPDATE POSITION]	UPDATE POSITION	Information System Status
[BLK 1 WPT APRCH] [BLK 2 WPT APPROACHING]	WPT APPROACHING	Information System Status

Table 9-4. UFD/EUFD Advisory, DMS Advisory, and Corrective Action - continued

UFD ADVISORY EUFD ADVISORY	DMS ADVISORY	CORRECTIVE ACTION
[BLK 1 WPT PASSED] [BLK 2 WAYPOINT PASSSED]	[BLK 1 WPT PASSED] [BLK 2 WAYPOINT PASSSED]	Information System Status
WPT/HZD	WPT/HZD	Information System Status
[BLK 1 XMIT NAK F1] [BLK 2 XMIT NAK FM1]	XMIT NAK FM1	Information System Status
[BLK 1 XMIT NAK F2] [BLK 2 XMIT NAK FM2]	XMIT NAK FM2	Information System Status
[BLK 1 XMIT NAK UH] [BLK 2 XMIT NAK UHF]	XMIT NAK UHF	Information System Status
[BLK 1 XMIT NAK VH] [BLK 2 XMIT NAK VHF]	XMIT NAK VHF	Information System Status

APPENDIX A
REFERENCES

AR 70-50	Designating and Naming Defense Equipment Military Aerospace Vehicles
AR 95-1	Aviation Flight Regulations
AR 95-13	Safety Procedures for Operation and Movement of Army Aircraft on the Ground
AR 385-40	Accident Reporting and Records
AR 385-63	Policies and Procedures for Firing Ammunition for Training, Target Practice and Combat
AR 385-95	Army Aviation Accident Prevention
DA PAM 40-501	Hearing Conservation
DA PAM 738-751	Functional Users Manual for the Army Maintenance Management System -Aviation (TAMMS-A)
FAR Part 91	Federal Air Regulations, General Operating and Flight Rules
FLIP	Flight Information Publication
FM 1-202	Environmental Flight
FM 1-203	Fundamentals of Flight
FM 1-230	Meteorology for Army Aviators
FM 1-240	Instrument Flying and Navigation for Army Aviators
FM 1-300	Flight Operations Procedures
FM 1-302	Aviation Life Support Equipment (ALSE) for Army Aircrews
FM 10-68	Aircraft Refueling
FM 10-69	Petroleum Supply Point Equipment and Operations
TB11-5895-1632-10	Improved Data Modem (IDM) MD-1295/A Operator's Manual
TB MED 524	Occupational and Environmental Health: Control of Hazards from Laser Radiation
TM 1-1520-Longbow/Apache	Interactive Electronic Technical Manual (IETM)
TM 1-1520-251-CL	Operators Checklist for Army AH-64D Helicopter
TM 3-4240-312-12&P	Operator's and Unit Maintenance Manual for Mask, Chemical - Biological: Aircraft, M43

TM 9-1095-206-23&P	Operator's Aviation Unit Maintenance and Aviation Intermediate Maintenance Manual (Including Repair Parts and Special Tools Lists) for Dispenser, General Purpose, Aircraft: M130
TM 11-5810-262-10	Operating Procedures for Communications Security Equipment TSEC/KY-58 in Aircraft Operations
TM 11-5841-281-12	Operator's and Organizational Maintenance Manual: Doppler Navigation Set
TM 11-5841-283-12	Aviation Unit Maintenance Manual for Radar Signal Detecting Set
TM 11-5865-200-12	Operator's and Aviation Unit Maintenance Manual Aviation Unit Maintenance (AVUM) Countermeasures Sets
TM 11-5895-1199-12	Operator's and Organizational Maintenance for Mark-XII IFF System
TM 55-1500-342-23	Army Aviation Maintenance Engineering Manual: Weight and Balance
TM 55-6600-200-20	Marking of Instruments and Interpretation of Markings
TM 55-9150-200-25	Engine and Transmission Oils, Fuels, and Additives for Army Aircraft
TM 750-244-1-5	Procedures for the Destruction of Aircraft and Associated Equipment to Prevent Enemy Use

APPENDIX B
ABBREVIATIONS AND TERMS

A

A	Automatic Range
AADS	Airspeed And Direction Sensor
A/C	Aircraft (Aircraft System)
A/S	Arm/Safe
A-ICE	Anti-Ice (Fault Code)
AAA	Air Defense Gun
ABR	Abbreviation
AC	Alternating Current
ACC	Accumulator
ACCEL	Accelerometer/Acceleration
ACCPT	Accept
ACK	Acknowledge
ACM	Automatic Control Mode
ACQ	Acquisition
ACT	Active
ADF	Automatic Direction Finder
ADS	Air Data System
AFAPD	Air Force Application Program Development
AFATDS	Advanced Field Artillery Tactical Data System
AFDCT	Air Force Digital
AGL	Above Ground Level
AGPU	Aviation Ground Power Unit
ALE	Automatic Link Establishment
ALT	Alternate, or Alternate Missile Channel
	Altitude
AM	Amplitude Modulation
AMPS	Aviation Mission Planning Station
AND	Alphanumeric Display
ANTS	Alternate Next-To-Shoot
APRCH	Approaching
APU	Auxiliary Power Unit
ARDD	Automatic Roller Detent Decoupler
ARTY	Artillery
ARITH	Arithmetic
AS	Airspeed
ASE	Aircraft Survivability Equipment
ATA	Air-to-Air
ATC	Air Traffic Control
ATHS	Airborne Target Handover System
ATK	Attack
ATM	Air Targeting Mode
ATS	Air Turbine Starter
ATS1	Air Turbine Starter 1
ATS2	Air Turbine Starter 2
AUD	Audio
AUS	Australian
AUTH	Authentication
AUTO	Automatic
AUX	Auxiliary
AWS	Area Weapon System
AZ	Azimuth

B

B	Black
B/W	Black over White
B1 - B6	Designators for bottom row bezel push buttons
BARO	Barometric
BATT	Battery
BCST	Broadcast
BDA	Battle Damage Assessment
BDE	Brigade
BDI	Blade De-ice
BIT	Built In Test
BKS	Backspace
BLD	Bleed
BN	Battalion
BNK	Bunker Fuzing
BOT	Beginning Of Tape
	Bottom
BRK	Brake
BRSIT	Boresight
BRT	Brightness
BRU	Boresight Reticule Unit
BUCS	Back-Up Control System
BX	Box
BYP	Bypass

C

C	Celsius
C/S	Call Sign
CAL	Calibration
CATA	Cooperative Air-to-Air
CAUT	Caution
CBIT	Continuous Built-in-Test
CBP	Circuit Breaker Panel
CBR	Chemical/Biological/Radiological
CCM	Counter-counter Measure
CCP	Communication Check Point
CDRL	Contract Data Requirements List
CEOI	Communication Electronics Operating Instruction
CEP	Checklist, Emergency Procedures
CFR	Code of Federal Regulations
CG	Center of Gravity
CGUN	CPG Gun
CHAN	Channel
CHK	Check
CIPM	Color Image Processing Module
CIU	Communications Interface Unit
CKT	Circuit
CKU	CPG Keyboard Unit
CL	Checklist
CL0	CL0 Clark 1880
CL6	CL6 Clark 1886
CLM	CPG LMFD
CLR	Clear
CMSL	CPG Missile
CNV	Crypto Net Variable
COL	Collision
COLL	Collective

C (cont)

COMM	Communication
COMM PANEL	Communication Panel
COMSEC	Communication Security
CON	Contrast
COOP	Cooperative
COORD	Coordinate
CPG	Copilot/Gunner
CRM	CPG RMFD
CSMA	Carrier Sense Multiple Access
CT	Crotale
CTR	Center
CTRLM	Control Measure
CUF	CPG UFD
CURR	Current

D

DAP	Display Adjust Panel
dB	Decibels
DC	Direct Current
DCL	Declutter
DCU	Data Control Unit
DE	Dual Engine
DEC	Digital Electronic Control
DECR	Decrease
DEGR	Degraded
DEL	Delete
DEU	Display Electronics Unit
DH	Dynamic Harmonization
DIR	Direct
	Directional
DISCH	Discharge
DIV	Division
DMD	Data Message Device
DMS	Data Management System
DP	Display Processor
	Dual Purpose Warhead
DP1	Display Processor #1
DP2	Display Processor #2
DPLR	Doppler
DRA	Data Rate Adapter
DRVS	Doppler Radar Velocity Sensor
DSA	Defense Security Agency
DSENG	Disengage
DSPL	Display
DTC	Data Transfer Cartridge
DTM	Data Transfer Module
DTR	Data Transfer Receptacle
DTU	Data Transfer Unit
DTV	Day Television
DVO	Direct View Optics
DVS	Doppler Velocity Sensor
DWG	Drawing
DWN	Down

E

E1	Engine 1
E2	Engine 2
ECCM	Electronic Counter Counter-Measure
ECS	Environmental Control System
ECU	Electronic Control Unit
EDC	Error Detection and Correction
EDT	Edit
EEU	EPMS Electronics Unit
EFAB	Extended Forward Avionics Bay
EGI	Embedded Global Positioning Inertial Navigation System
EGT	Exhaust Gas Temperature
EL	Elevation
ELC	Electrical Load Controller
ELC1	EPMS Load Controller 1
ELC2	EPMS Load Controller 2
ELT	Emergency Locator Transmitter
EMER	Emergency
ENDR	Endurance
ENG	Engine
ENG1	Engine 1
ENG2	Engine 2
ENTR	Enter
EOCCM	Electro-Optical Counter Counter Measure
EOT	End of Tape
EPLRS	Enhanced Position Location Reporting System
EPMS	Electrical Power Management System
ERF	ECCM Remote Fill
ERR	Error
ESC	Escape
ETA	Estimated Time of Arrival
ETD	Estimated Time of Departure
ETE	Estimated Time Enroute
EUFD	Enhanced Up Front Display
EXPND	Expander
EXT	External, Exterior
EXT1	External Tank 1
EXT2	External Tank 2
EXTG	Extinguish

F

F	Fahrenheit
FAAO	Field Artillery Aerial Observer
FBCB2	Force Battlefield Command for Brigade and Below
FED	Forward Entry Device
FM	Frequency Modulation (on UFD)
FARM	Fuel, Ammo, Rockets, and Missiles
FARP	Forward Arming and Refueling Point
FAT	Free Air Temperature
FC	Flight Control(s)
FCR	Fire Control Radar
FDI	Fault Detection and Isolation
FDMU	Flight Data Memory Unit
FEBA	Forward Edge of the Battle Area
FEC	Forward Error Correction
FFAR	Folding Fin Aerial Rocket
FFL	Fuel Flow

F (cont.)

FH	Frequency Hopping	FMC	Flight Management Computer
FH/M	Frequency Hopping/Master	FOC	Focus
fL	Footlamberts	FOR	Field Of Regard
FL	Flechette Warhead	FORM	Formation
FLET	Forward Line of Enemy Troops	FOV	Field of View
FLOT	Forward Line of Own Troops	FPV	Flight Path Vector
FLIR	Forward Looking Infrared	FREQ	Frequency
FS	Fire Support	FRICT	Friction
FSE	Fire Support Element	FSK	Frequency Shift Key
FLR	FCR Lethal Ranges	FT	Feet
FLT	Flight	FTEST	FCR Test
FLTR	Filter	FWD	Forward
FM	Frequency Modulation	FXD	Fixed

G

G	Force of Gravity (32.2 fps^2)	GPM	Gallons/Minute
GCU	Generator Control Unit	GPS	Global Positioning System
GEN	Generator	GPU	Ground Power Unit
GEN1	Generator 1	GRB2	Gearbox 2
GEN2	Generator 2	GRBX	Gearbox
GEOM	Geometric	G-S	Ground Stow
GFE	Government Furnished Equipment	GTM	Ground Targeting Mode
GHS	Gunner Helmet Sight	GUV	Group User Variable Group Unique Variable
GND	Ground	GWT	Gross Weight

H

H	Hazard (HXX)	HDD	Head Down Display
HAD	High Action Display	HDG	Heading
HADS	Helicopter Air Data System	HDU	Helmet Display Unit

H (cont.)

HF	HELLFIRE High Frequency	HOD	Head Out Display
HFM	HELLFIRE Missile	HPSM	High Power Switching Module
HFTOF	HELLFIRE Time of Flight	HQ1	Have Quick 1
HI	High	HQ2	Have Quick 2
HIDAC	High Integrated Air Data Computer	HRS	Hours
HIT	Health Indicator Test	HSP	Hot Start Prevention
HMD	Helmet Mounted Display	HST	History
HMU	Hydromechanical Unit	HTR	Heater (Fault Code)
HO	Handover	HYD	Hydraulic
		Hz	Hertz (1 per second)

I

IAFS	Internal Auxiliary Fuel System	IL	Illumination Warhead
IAS	Indicated Airspeed	IMC	Instrument Meteorological Conditions
IAT	Image Auto Track	IMU	Inertial Measurement Unit
IBIT	Initiated Built-in-Test	IN	Inches of Mercury
IBS	Internal Boresight	INBD	Inboard
ICS	Intercommunication System	INC	Increase Internet Control Card
ID	IDM Subscriber		
IDENT	Identification	INH	Inhibit
IDM	Improved Data Modem	INS CHAR	Insert Character
IFF	Identification Friend or Foe	INT	International
IFM	Improved Frequency Modulation	INTL	Internal
IGE	In-Ground-Effect	INTR	Interior
IGN	Ignition	INU	Inertial Navigation Unit
IGN1	Ignition Engine 1	IP	Internet Protocol
IGN2	Ignition Engine 2	IPAS	Integrated Pressurized Air System
IHADSS	Integrated Helmet And Display Sight System	IRIS	Infrared Imaging System
IHU	Integrated Helmet Unit	IRJAM	Infrared Jammer

J	
JAM	Jammer
JETT	Jettison
K	
K	Kilo
kHz	Kilohertz (1000 per second)
KM	Kilometer
KN/NM	Knots/Nautical Mile
KTAS	Knots True Airspeed
L	
L	Left
L1 - L6	Designators for left column bezel pushbuttons
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation
LAT	Latitude
lb	Pound
LBA	Longbow Apache
LCL	Local
LD	Line Of Departure
LDU	Lighting Distribution Unit
LED	Light Emitted Diode
LH	Left Hand
LHG	Left Hand Grip
LK	Lock
LL	Low Level
LMC	Linear Motion Compensation
LMPD	Left MPD
LMP	Load Maintenance Panel
LNCH	Launcher/Launch

J	
JVMF	Joint Variable Message Format
K	
KU	Keyboard Unit
KVA	KiloVolt Ampere
KY-58	Encryption Unit
KYBD	Keyboard (LMP)
L	
LNET	Longbow Net
LO	Low
LOAL	Lock On After Launch
LOBL	Lock On Before Launch
LOG	Logarithmic
LONG	Longitude
LOS	Line of Sight
LRFD	Laser Range Finder Designator
LRM	Line Replaceable Module
LST	Laser Spot Tracker
LRU	Line Replaceable Unit
LT	Laser Tracker
	Light
LVDT	Linear Variable Displacement Transducer
LVL	Level, Leveling
LWR	Laser Warning Receiver
LWT	Left Wing Tip
LZ	Landing Zone

M

M	Manual Range (MXX.X)
	Medium (TADS FOV Selection)
M	Menu (fixed action button on MFD bezel)
MAI	Modified Airy
MAINT	Maintenance
MAN	Manual
MAX	Maximum
MCG	Multi-Cast Group
mB	Millibar
MDCT	Marine Digital Communication Terminal
MEAS	Measure
MEV	Modified Everest
MGRS	Military Grid Reference System
MHz	Megahertz
MIC	Microphone
MILSPEC	Military Specification
MIL-STD	Military Standard
MIN	Minimum
	Minutes
MIPM	Monochrome Image Processing Module
MISC	Miscellaneous
MM	Air-to-air Missile
MMA	Mast Mounted Assembly
MOPP	Mission Oriented Protective Posture
MP	Multi-Purpose Warhead
MPD	Multipurpose Display
MPNVS	Modernized PNVS
MPS	Mission Planning Station
mR	Milliradians
MS	Multistate
MSG	Message
MSL	Missile Mean Sea Level
MSLS	Missiles
MSN	Mission
MSN1	Mission 1
MSN2	Mission 2
MSTR	Master
MTADS	Modernized TADS
MTF	Maintenance Test Flight
MTL	Master Load
MTOC	Main Table Of Contents
MTT	Multi-Target Tracker
MUX	Multiplex
MWOD	Multiple Word Of Day

N

N	Narrow (TADS FOV Selection)
	Navigation Range, (NXX:X)
NAV	Navigation
NB	Normal Band
NBC	Nuclear / Biological /Chemical
ND	Nose Down
NDB	Non-directional Beacon
NF	No Fire Zone
NFOV	Narrow FOV
Ng	Gas Generator Speed
NIU	Nitrogen Inerting Unit
NM	Nautical Mile
NO	Number

N (cont)

NOE/A	Nap-Of-the-Earth/Approach	NT	Night
NOM	Nominal	NTS	Next-To-Shoot
NORM	Normal	NU	Nose Up
Np	Power Turbine Speed	NVM	Non-Volatile Memory
NR	Main Rotor Speed	NVIS	Night Vision Imaging System
NSA	National Security Agency	NVS	Night Vision System

O

OAT	Outside Air Temperature	OPR	Operate
OBS	Outfront Boresight	OPS	Overspeed Protection System
OCR	On-Call Request	ORIDE	Override
ODAS	Omni-Directional Airspeed Sensor	ORT	Optical Relay Tube
ODV	Overspeed Drain Valve	OUTBD	Outboard
OFS	Offset	OVSP	Overspeed
OGE	Out-of-Ground-Effect	OWN	Ownship
OIP	Operation In Progress		

P

PA	Pressure Altitude	PL	Page List
PAC	Power Amplifier Coupler		PSI Low
PBIT	Power on Built-in-Test	PLM	Pilot LMFD
PC	Position Confidence	PLRT	Polarity
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association	PLT	Pilot
		PM	Pre-Planned Message
PD	Point Detonate Warhead	PNL	Panel
PERF	Performance	PNVS	Pilot Night Vision Sensor
PEU	PNVS Electronics Unit	POS	Positive
PF	Priority Fire Zone	POSN	Position
PHS	Pilot Helmet Sight	PP	Present Position
PIU	Processor Interface Unit		Passage Point
	Pylon Interface Unit	PPI	Plan Position Indicator
PKU	Pilot KU	PRESS	Pressure

P (cont.)

PREV	Previous
PRFLT	Preflight
PRI	Primary, Priority
PRM	Pilot RMFD
PROC	Procedure
PROG	Progress
PRSET	Presets
PSI	Pounds per Square Inch
PTO	Power Takeoff
PTT	Press To Talk
PUF	Pilot UFD
PWR	Power
PYLN	Pylon

Q

Q	Torque

R

R	Radar Range (Rnn.n) Right
R1 - R6	Designators for right column MFD bezel push buttons
RAD	Radio(s)
RAD ALT	Radar Altimeter
RALT	Radar Altimeter
RAM	Random Access Memory
RC	Remote Fuzed High Explosive
RCD	Record
RCDR	Recorder
RCVR	Receiver
RDR	Radar
RDY	Ready
REC	Receive
RECT	Rectifier
REJCT	Reject
REN	Rename
RF	Radio Frequency
RFD	Rangefinder Designator
RFHO	RF Handover
RFI	Radar Frequency Interferometer
RFJ	Radio Frequency Jammer
RH	Right Hand
RHG	Right Hand Grip
RIPL	Ripple
RJAM	Radar Jammer
RKT	Rocket
RKTS	Rockets
RLW	Radar Laser Warning
RLWR	Radar Laser Warning Receiver
RMAP	Radar Map
RMPD	Right MPD
RMP	Reprogrammable Micro Processor
RNDS	Rounds
RNG	Range
RPLY	Reply
RPT	Report
RST	Reset

R (cont.)

RSV	Reserve
RTCL	Reticle
RTE	Route
RTM	Route Menu
RTOF	Rocket Time Of Flight
RTR	Rotor
RTS	Radio Transmit Select
RVDT	Rotary Variable Displacement Transducer
RVS	Reverse
RVW	Review
RWND	Rewind
RWR	Radar Warning Receiver
RWT	Right Wing Tip
RX	Receive

S

S	Surveillance Fixed Wing
SA	Situational Awareness
SAL	Semi-Active Laser
SAM	Surface to Air Missile
SANUC	Scene Assisted None Uniformity Correction
SAS	Stability Augmentation (Sub)System
SC	Single Channel
	Scale
SDD	Subsystem Design Document
SE	Single Engine
SEC	Second
SEG	Segment
SEL	Select
SENS	Sensitivity
SEU	Sight Electronics Unit
SFR	Specific Fuel Range
SHA	Shot-At
SIG	Signal
SIM	Simulated
SIP	Software Improvement Program
SINC	SINCGARS
SINCGARS	Single Channel Ground and Airborne Radio System
SK	Smoke Warhead
SKR	Seeker
SOI	Signal Operating Instructions
SOV	Shut Off Valve
SP	System Processor
SP1	System Processor 1
SP2	System Processor 2
SPAD	Shear Pin Actuated Decoupler
SPD	Speed
SPQ	Super Quick Fuzing
SQL	Squelch
SRCH	Search
SSU	Sensor Surveying Unit
ST	Stores/Store (Target Store)
STAB	Stabilator
STBY	Standby
STO	Store
SUB	Subscriber
SUFFX	Suffix

S (cont.)

SVA	Selector Valve Assembly
SWS	Switches
SYM	Symbology/Symbol
SYS	System

T

T	Target/Threat (TXX)
T1 - T6	Designators for top row MFD bezel push buttons
TACFIRE	Tactical Fire
TADS	Target Acquisition Designation Sight
TAS	True Airspeed
TBD	To Be Determined
TDC	Time-Dispersive Coding
TEMP	Temperature
TESS	Tactical Engagement Simulation System
TFL	Through Flight
TGT	Target
TGT	Turbine Gas Temperature
TI	Tactical Internet
TICD	Tactical Internet Controller Device
THRT	Threat
TNET	TACFIRE Net
TOC	Tactical Operations Center
TDC	Time Dispersal Coding
TOD	Time of Day
TOF	Time Of Flight
TOT	Total
TPM	Terrain Profiles Mode
TRAJ	Trajectory
TRANSEC	Transmission Security
TRGT	Target
TRK	Track(er)
TRNG	Training
TRP	Target Reference Point
TRU	Transformer Rectifier Unit
TRU1	Transformer Rectifier Unit 1
TRU2	Transformer Rectifier Unit 2
TSD	Tactical Situation Display
TSET	Training Set
TV	Television
TX	Transmit
TYP	Type

U

UAB	Underwater Acoustic Beacon
UFD	Up-Front Display
UH	Ultra High Frequency (UFD only)
UHF	Ultra High Frequency
UPT	Update
URB	Utility Relay Box
URN	Unit Reference Number
UTC	Universal Coordinated Time
UTL	Utility
UTM	Universal Transverse Mercator
UTO	Unit Task Organization

V

V/RET	Visor Retract
VCCS	Vapor Cycle Cooling System
VCR	Video Cassette Recorder
VERS	Version
VH	Very High Frequency (UFD only)
VHF	Very High Frequency
VIB	Vibration
VID	Video
VLV	Valve (Fault Code)
VNE	Velocity-Not-to-Exceed
VO	View Only
VOX	Voice Transmit
VRTR Rectifier	Voltage Regulated Transformer
VSSE	Velocity Safe Single Engine

W

W	Waypoint (WXX)
	White
	Wide
W72	World GEO System 72
W84	World GEO System 84
WAR	War Office
W/B	White over Black
WARN	Warning
WAS	Weapons Action Switch
WB	Wide Band
WCA	Warning/Caution/Advisory
WDAY	Word Day
WFOV	Wide Field Of View
WHT	White
WOD	Word of Day
WP	White Phosphorus Warhead
	Weapons Processor
WP1	Weapons Processor 1
WP2	Weapons Processor 2
WPN	Weapon/Weapon System
WPT	Waypoint
WPTHZ	Waypoint Hazard
WSPS	Wire Strike Protection System

X

XX	(Test Symbol)
XFEED	Crossfeed
XFEED1	Crossfeed Engine 1
XFEED2	Crossfeed Engine 2
XFER	Transfer
XMIT	Transmit
XMSN	Transmission
XMSN1	Transmission 1
XMSN2	Transmission 2
XPNDR	Transponder
XSTART	Cross Start (Fault Code)

Y

Z

Z	Zoom
	Zulu
ZN	Zone

APPENDIX C
TWO LETTER IDENTIFIERS AND SYMBOLS

ID	SYMBOL	LINE SYMBOL NAME
BL		Unit Boundary Line
FB		Forward Edge of Battle Area
FE		Forward Line of Enemy Troops
FO		Forward Line of Own Troops
FS		Fire Support Coordination Line
LD		Line of Departure
PL		Phase Line

ID	SYMBOL	AREA SYMBOL NAME
EA		Engagement Area

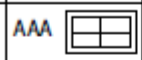
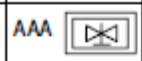
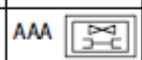
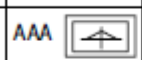
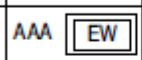
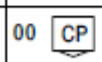
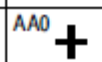
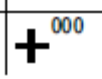
ID	SYMBOL	ZONE SYMBOL NAME
NF		NF Zone
PF		PF Zone

ID	SYMBOL	WAYPOINT & HAZARD SYMBOL NAME
CC	00 CC	Communication Check Point
LZ	00 LZ	Landing Zone
PP	00 PP	Passage Point
RP	00 RP	Release Point
SP	00 SP	Start Point
TO	00	Tower- Over 1000' AGL

ID	SYMBOL	WAYPOINT & HAZARD SYMBOL NAME (cont)
TU	00	Tower- Under 1000' AGL
WL	00	Wires - Power Transmission Lines
WP	00	Waypoint
WS	00	Wires - Telephone and Electric

ID	SYMBOL	CONTROL MEASURES SYMBOL NAME
AB	AAA	Friendly Airborne
AD	AAA	Friendly Air Defense
AH	AAA	Friendly Attack Helicopter
AM	AAA	Friendly Armor
AS	AAA	Friendly Air Assault
AV	AAA	Friendly Air Cavalry
CA	AAA	Friendly Armored Cavalry
CF	AAA	Friendly Chemical
DC	AAA	Friendly Decontamination
EN	AAA	Friendly Engineer
FG	AAA	Friendly General Army Helicopter
FI	AAA	Friendly Infantry
FL	AAA	Friendly Field Artillery

ID	SYMBOL	CONTROL MEASURES SYMBOL NAME (cont)
FU		Friendly Unit ID
FW		Friendly Electronic Warfare
HO		Friendly Hospital Aid Station
MA		Friendly Aviation Maintenance
MD		Friendly Medical
MI		Friendly Mechanized Infantry
TC		Friendly Tactical Operations Center
WF		Friendly Fixed Wing
CE		Enemy Chemical
DE		Enemy Decontamination
EA		Enemy Armor
EB		Enemy Airborne
EC		Enemy Armored Cavalry
ED		Enemy Air Defense
EE		Enemy Engineer
EF		Enemy Field Artillery
EH		Enemy Hospital/ Aid Station
EI		Enemy Infantry
EK		Enemy Attack Helicopter
EM		Enemy Mechanized Infantry
ES		Enemy Air Assault
ET		Enemy Tactical Operations Center

ID	SYMBOL	CONTROL MEASURES SYMBOL NAME (cont)
EU		Enemy Unit ID
EV		Enemy Air Cavalry
EX		Enemy Medical
HG		Enemy General Army Helicopter
ME		Enemy Aviation Maintenance
WE		Enemy Fixed Wing
WR		Enemy Electronic Warfare
AA		Assembly Area
AG		Airfield - General
AI		Airfield - Instrumented
AL		Lighted Airport
AP		Air Control Point
BD		Brigade
BN		Battalion
BP		Battle Position
BR		Bridge or Gap
CO		Company
CP		Checkpoint
CR		CORPS
DI		Division
F1		Artillery Fire Registration/ Concentration Point - Part 1
F2		Artillery Fire Registration/ Concentration Point - Part 2

ID	SYMBOL	CONTROL MEASURES SYMBOL NAME (cont)
FA		Forward Assembly Area
FC		FARP - Fuel and Ammunition
FF		FARP - Fuel Only
FM		FARP Ammunition Only
GL		Ground Lights/ Small Town
GP		Regiment/ Group
HA		Holding Area
ID		IDM Subscriber
BE		Nondirectional Beacon (NDB)
NB		Nuclear, Biological, and Chemical Contaminated Area
RH		Railhead - point
US		US Army

ID	SYMBOL	TARGETS & THREATS SYMBOL NAME
TG		Target ID
GU		Generic ADU
1		SA-1 ADU
2		SA-2 ADU
3		SA-3 ADU
4		SA-4 ADU

ID	SYMBOL	TARGETS & THREATS SYMBOL NAME (cont)
5		SA-5 ADU
6		SA-6 ADU
7		SA-7 ADU
8		SA-8 ADU
9		SA-9 ADU
10		SA-10 ADU
11		SA-11 ADU
12		SA-12 ADU
13		SA-13/19 ADU
14		SA-14 ADU
15		SA-15 ADU
16		SA-16 ADU
17		SA-17 ADU
S6		ADU
ZU		ZSU-23/4 ADU
AS		ASIPDE ADU
83		M1983 ADU
HK		HAWK/IHAWK ADU
RO		ROLAND ADU
AA		AAA (< 57mm) ADU
C2		CSA-21/X ADU
CT		CROTALE ADU

ID	SYMBOL	TARGETS & THREATS SYMBOL NAME (cont)
RA	R A	RAPIER ADU
GT	G T	Towed Air Defense Gun (› 57mm)
GS	G S	Self-Propelled Air Defense Gun (‹ 57mm)
TR	##	Target Acquisition Radar
U	U	Unknown ADU
SA	S A	Towed Multi-vehicle SAM ADU
SP	S P	Self-Propelled SAM ADU
70	7 0	RBS-70 ADU
SR	##	Battlefield Surveillance Radar
NV	N V	Naval ADU
G1	G 1	Growth 1 ADU
G2	G 2	Growth 2 ADU
G3	G 3	Growth 3 ADU
G4	G 4	Growth 4 ADU
PT	P T	M1M-104 PATRIOT ADU
ST	S T	STINGER or LAW-ADS ADU
RE	R E	REDEYE ADU
CH	C H	CHAPARRAL ADU
TC	T C	TIGERCAT Towed Multi-vehicle SAM ADU
SD	S D	SPADA Towed Multi-vehicle SAM ADU

ID	SYMBOL	SA SYMBOLS
N/A		(SA, Friendly) Blue
N/A		(SA, Enemy) Red
N/A		(SA, Enemy ADA) Red

ID	SYMBOL	TARGETS & THREATS SYMBOL NAME (cont)
BH	B H	BLOODHOUND Towed Multi-vehicle SAM ADU
SS	S S	SHORTS STARSTREAK ADU
JA	J A	SHORTS JAVELIN ADU
BP	B P	SHORTS BLOWPIPW ADU
SM	S M	SAMP ADU
SC	S C	SATCP ADU
SH	S H	SHAHINE/R440 ADU
GP	G P	GEPARD Towed ADG (≺57mm)
VU	V U	VULCAN Towed ADG (≺57mm)
MK	M K	Marconi MARKSMAN ADU
SB	S B	SABRE ADU
AX	A X	AMX-13 ADU
AD	A D	Friendly ADU

ID	SYMBOL	GROWTH SYMBOLS
Z1		(Growth, Friendly)
Z2		(Growth, Friendly)
Z3		(Growth, Friendly)
Z4		(Growth, Enemy)
Z5		(Growth, Enemy)
Z6		(Growth, Enemy)

N/A		(SA, Unknown) Yellow
N/A		(SA, Unknown ADA) Yellow

APPENDIX D
Radar Frequency Interferometer (RFI) Detected and Fire Control Radar (FCR) Merged Symbols

Table D-1. Radar Frequency Interferometer (RFI) Detected Symbols

TYPE	FINE DETECTION	COARSE DETECTION
2S6 ADU	S △ 6	S 6
ZSU 23-4 ADU	Z △ U	Z U
ASPIDE ADU	A △ S	A S
SA-6 ADU	△ 6	6
SA-8 ADU	△ 8	8
SA-11 ADU	1 △ 1	1 1
SA-12 ADU	1 △ 2	1 2
SA-13/19 ADU	1 △ 3	1 3
SA-15 ADU	1 △ 5	1 5
SA-17 ADU	1 △ 7	1 7
M1983/M1994 ADU	8 △ 3	8 3
HAWK/IHAWK ADU	H △ K	H K
ROLAND ADU	R △ O	R O
AAA (◊ 57mm) ADU	A △ A	A A
CSA-21/X ADU	C △ 2	C 2
CROTALE ADU	C △ T	C T

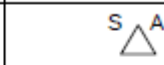
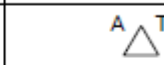
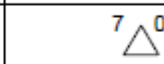
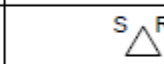
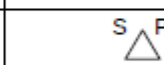
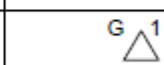
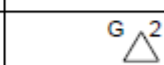
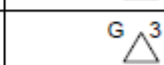
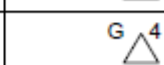
Table D-1. Radar Frequency Interferometer (RFI) Detected Symbols (cont)

TYPE	FINE DETECTION	COARSE DETECTION
RAPIER ADU		R A
Self-Propelled Air Defense Gun (< 57mm)		G S
Target Acquisition Radar		T R
Towed Multi-vehicle SAM ADU		S A
Unknown ADU		U
Self-Propelled SAM ADU		S P
RBS-70 ADU		7 0
Battlefield Surveil-lance Radar		S R
Naval ADU		N V
ATG Missile		A T
ATA Missile		M M
TEST		X X
Growth 1 ADU		G 1
Growth 2 ADU		G 2
Growth 3 ADU		G 3
Growth 4 ADU		G 4

Table D-2. Fire Control Radar (FCR) Merged Symbols

TYPE	STATIONARY LOAL	MOVING LOBL	STATIONARY LOBL
2S6 Air Defense Unit (ADU)			
ZSU-23/4 ADU			
ASPIDE ADU		N A	
SA-6 ADU		N A	
SA-8 ADU			
SA-11 ADU		N A	
SA-12 ADU		N A	
SA-13 ADU		N A	
SA-15 ADU			
SA-17 ADU		N A	
M1983/M1994 ADU		N A	
HAWK/IHAWK ADU		N A	
ROLAND ADU		N A	
AAA (› 57mm) ADU		N A	
CSA-21/X ADU		N A	
CROTALE ADU		N A	
RAPIER ADU		N A	
Towed Air Defense Gun (› 57mm		N A	
Self-Propelled Air Defense Gun (‹ 57mm)		N A	
Target Acquisition Radar		N A	

Table D-2. Fire Control Radar (FCR) Merged Symbols (cont)

TYPE	STATIONARY LOAL	MOVING LOBL	STATIONARY LOBL
Towed Multi-vehicle SAM ADU			
Air To Ground (ATG) Missile			
Air To Air (ATA) Missile			
RBS-70 ADU			
Battlefield Surveillance Radar			
Naval ADU			
Test			
Self-Propelled SAM ADU			
Growth 1 ADU			
Growth 2 ADU			
Growth 3 ADU			
Growth 4 ADU			
Fixed Wing Blue			
Fixed Wing Grey			
Fixed Wing Red			

ALPHABETICAL INDEX

Subject — Page No.

Numbers

3D EYE (figure) 3A-122.3
3D EYE Button 3A-122.3
3D VIEW (figure) 3A-122

A

A/C COLOR BAND MAP (figure) 3A-120
A/C Heading Map Freeze Cue 4-116
A/C UTIL Page, Pilot (figure) 2-70
. 2-76
. 2-79
Aircraft CHECK FIRE Message 3A-100.17
Abbreviation (ABR) Page 3-83
. . . . . 3A-124
Abbreviation Listing Page 1 Mode (table) . . . 3-83
Abbreviation Listing Page 2 Mode (table) . . . 3-84
Abbreviation Listing Page 3 Mode (table) . . . 3-84
Abbreviation Listing Page 4 Mode (table) . . . 3-85
Abbreviation Listing Page 5 Mode (table) . . . 3-85
Abbreviation Listing Page 6 Mode (table) . . . 3-86
Abbreviation Listing Page 7 Mode (table) . . . 3-86
Abbreviation Listing Page 8 Mode (table) . . . 3-87
Abbreviations and Terms, Appendix B 1-1
Abbreviations Listing Page 1 Mode (table) . . 3A-125
Abbreviations Listing Page 2 Mode (table) . . 3A-125
Abbreviations Listing Page 3 Mode (table) . . 3A-126
Abbreviations Listing Page 4 Mode (table) . . 3A-126
Abbreviations Listing Page 5 Mode (table) . . 3A-127
Abbreviations Listing Page 6 Mode (table) . . 3A-127
Abbreviations Listing Page 7 Mode (table) . . 3A-128
Abbreviations Listing Page 8 Mode (table) . . 3A-128
Abbreviations, 701 Engine 7-8
Abbreviations, 701C Engine 7A-8
Abort AF Mission Thread 3A-160

Subject — Page No.

ABORT Button 3-66.26
. . . . . 3-66.34
. . . . . 3-66.51
. . . . . 3-66.54
. . . . . 3A-38
. . . . . 3A-42
. . . . . 3A-66
. . . . . 3A-152
Abort RPT and ARTY Mission Threads 3A-160
Aborting Engine Start 9-16
ABR Page (figure) 3-83
. . . . . 3A-124
AC Electrical System 2-91
AC Power Controls 2-93
AC Power Distribution (figure) 2-84
. . . . . 2-84.1
AC Power Indications 2-93
Accept (ACCEPT) Button 3-103
. . . . . 3A-144
ACCESS RANK Button 3A-24
Accessory Section Module 2-33
Accumulator Isolation Valve 2-65
Accumulator, Return, Utility Hydraulic 2-66
Accumulator, Utility Hydraulic 2-65
ACFT/COMM Page-Pilot (figure) 2-133
ACQ Button 4-4
ACQ Select RFL 4-58
ACQ Select Status Window 4-5
Acquisition (ACQ) Button 3-73
. . . . . 3A-108
Acquisition Select Status Field 4-26
Acquisition Source Selection 4-61
Activate FH Mode Procedure 3-45
Activate Frequency Hopping Mode 3-66.60
. . . . . 3A-76
Activation of HAVEQUICK
(Frequency Hopping) 3-43
. . . . . 3-66.58
. . . . . 3A-74
Active (ACT) Button 3-103
. . . . . 3A-142

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
ACTIVE (ACTIVE) Button	3-104
	3A-144
Active Defense Subsystems	4-108
Active Warnings and Cautions-In Flight (figure)	2-41
Add a New NF Zone	3-108
	3A-155
Add a Target or Threat	3-106
Add a Waypoint, Hazard, Control Measure	3-106
Add a Waypoint, Hazard, Control Measure, or Target/Threat	3A-153
ADD Button	3-90
	3-92
	3A-132.3
	3A-133
Add Existing Points Current Route	3A-154
Add Existing Points Current Route	3-107
ADDRESS OPTIONS Buttons	3-66.54
	3A-69
ADF Bearing Pointer	3-82
	3A-123
ADF Button	3-73
	3-83
	3A-108
	3A-124
ADF Page	3-81
ADF Page (figure)	3-81
ADF Preset Buttons	3-82
	3A-124
ADF Tone Button	3-81
ADF UTIL Page (figure)	3-82
ADF Utility (UTIL) Page	3-82
Adverse Environmental Conditions	8-17
Advisory Column Listing Area	2-124
Advisory Condition Indications	9-31
Advisory Condition Indications (table)	9-31
Advisory Messages	2-148
Advisory Messages (table)	2-148
Advisory Operations	2-140.1
Aerial Rocket Subsystem Description	4-95
Aerial Rocket Subsystem Operating Procedures	4-103
Aerial Rocket Subsystem Operation	4-96
Aerial Rocket System Controls (figure)	4-89
AF Page OBS SFTY Selected (figure)	3A-152
Aft Deck Fire	2-29
After Emergency Action	9-2
After Landing Check	8-15
After Starting APU - Copilot/Gunner	8-11
After Starting APU - Pilot	8-8
Air and Artillery Message Sets	3A-97
Air and TACFIRE mode message compatibility (table)	3A-98
Air Bleed Valve	2-62
Air Data System (ADS)	3-71
	3A-106
	4-80
Air Induction System	2-33
AIR MSN (REQUEST) LIST Page (figure)	3A-93
AIR MSN TYPE Page	3A-93
AIR MSN TYPE Page (figure)	3A-93
AIR MSNS Page (INDEX Page L1)	3A-93
AIR REQ, ARTY REQ, MOVEMENT and REPORTS Menu Structure (figure)	3-53
	3-66.70
Air Request Pages	3-52
	3-66.69
Air to Air TACFIRE Parameter Premission Planning Considerations	3A-90
Aircraft BDA REPORT	3A-100.17
Aircraft BDA REPORT Message	3A-100.16
Aircraft CAS REPORT	3A-100.17
Aircraft General, Illustrations	1-2
Aircraft Heading Status Window	3-74
	3A-110
Aircraft MAYDAY Message	3A-100.17
Aircraft Message PP REQUEST/REPLY	3A-100.14
Aircraft Message SIT/STAT REPORT	3A-100.14
Aircraft Message SPOT REPORT	3A-100.15
Aircraft MOVEMENT Message	3A-100.14
Aircraft MSGS/FTX (FREE TEXT, BDA, CAS, CHECK FIRE, CANCKF)	3A-100.17
Aircraft Negative SPOT REPORT	3A-100.16
Aircraft Performance, Effects of Icing	8-21
Aircraft Survivability Equipment (ASE) Page	4-114
Aircraft Variation, Engine	7-7
Aircraft Variation, C Engine	7A-8

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Airfire (AF) Page	3A-151
Airfire (AF) Page (figure)	3A-151
Airfire Mission Status Window	3A-111
Airfire Mission Symbol	3A-114
Airfire Observer Symbol	3A-114
Airspeed (Cruise), Engine	7-19
Airspeed (Cruise), C Engine	7A-21
Airspeed Limits for Autorotation	5-9
Airspeed Limits With One Engine Inoperative	5-9
Airspeed Operating Limits	5-9
Airspeed Operating Limits Chart	5-9
Airspeed Operating Limits Chart (Figure)	5-10
	5-11
Airspeed Sensors Anti-Ice	2-76
AKI Button	4-84
AKI Button on WPN Page (figure)	4-100
ALE HOLD/SCAN Button	3-66.51
	3A-66
ALE Status Window	3-66.51
	3A-67
ALIGN MOVE Button	3-78
	3A-117
ALIGN Stationary (STAT) Button	3-78
	3A-117
ALL Button	3-24
	3-25
	3-66.35
	3-66.54
	3A-49
	3A-69
ALL IDM/SOI Button	3-23
Allowable Loading	6-18
Alphanumeric Display	4-28
Alphanumeric Display (figure)	4-28
ALT CNTL Button	3A-122.3
Alternate Use (Climb-Descent), Engine	7-73
Alternate Use (Climb-Descent), 701C Engine	7A-75
Alternator Malfunction, Engine	9-11
AMC ORDNANCE (Air Request - At My Command Ordnance)	3A-100.1
AMC TARGET (Air Request - At My Command Target)	3A-100.3
Ammunition	6-12
Ammunition Handling System	4-93
Ammunition Loading for M788 or M789 30mm Rounds (Aluminum Cartridges) (table)	6-15
Amplified Checklist	8-2
AN/ALQ-136(V)5 Radar Jammer Countermeasures Set (RJAM)	4-111
AN/ALQ-136(V)5 Radar Jammer Countermeasures Set (RJAM), System Description	4-111
AN/ALQ-136(V5) Radar Jammer Countermeasures Set (RJAM), System Operation	4-112
AN/ALQ-144A(V)3 Infrared Jammer Countermeasures Set (IRJAM)	4-112
AN/ALQ-144A(V)3 Infrared Jammer Countermeasures Set (IRJAM), System Description	4-112
AN/ALQ-144A(V)3 Infrared Jammer Countermeasures Set (IRJAM), System Operation	4-112
AN/APN-209, Radar Altimeter	3-71
	3A-106
AN/APR-39A(V)4 Radar Detecting Set	4-109
AN/APR-39A(V)4 Radar Signal Detecting Set, System Description	4-109
AN/APR-39A(V)4 Radar Signal Detecting Set, System Operation	4-109
An/APR-48A Radar Frequency Interferometer (RFI), System Description	4-110
AN/APR-48A Radar Frequency Interferometer (RFI), System Operation	4-111
AN/ARC-164 Have Quick (HQ) Procedures	3-41
	3-66.57
	3A-73
AN/ARC-164(V) UHF-AM Radio Set	3-7
	3-66.2
	3A-7
AN/ARC-186(V) VHF-AM Radio Set	3-7
	3-66.2
	3A-7
AN/ARC-201D SINCGARS Procedures	3-43
AN/ARC-201D VHF-FM (SINCGARS)	3-9
	3-66.3
	3A-8

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
AN/ARC-220 HF Radio Set	3-66.3
	3A-8
AN/ARN-149 Automatic Direction Finder (ADF)	3-71
	3A-106
AN/ASN-157 Doppler Radar Velocity Sensor (DRVS)	3-71
	3A-105
AN/AVR-2 Laser Signal Detecting Set	4-109
AN/AVR-2 Laser Signal Detecting Set (LDS), System Description	4-109
AN/AVR-2A Laser Detecting Set (LDS), System Operation	4-110
AND Enhancement Display Status Field	4-31
AND Enhancement Display Status Field (table)	4-31
AND LRFD and LST Code Status Field	4-31
AND LRFD and LST Status Field Messages (table)	4-31
AND Messages	4-28
AND Missile Inventory and Status Field (Missile Fault)	4-32
AND Missile Inventory and Status Field (MISSILE STATUS) (table)	4-32
AND Missile Inventory and Status Field (Missile Status) (table)	4-32
AND Missile Inventory and Status Field (Missile Type) (table)	4-32
AND Missile Inventory and Status Fields	4-32
AND Sight Status Field	4-28
AND Sight Status Field Messages (table)	4-28
AND Tracker Status Field	4-31
AND Tracker Status Field Messages (table)	4-31
AND Weapon Status Field	4-29
AND Weapon Status Field Messages (WAS = MSL) (table)	4-29
ANTENNA Button	3A-54
	3A-55
Antenna Button	3-39
	3-66.40
ANTENNA TUNE Button	3-66.52
	3A-67
Anti-Collision Lights	2-97
Anti-Ice Cautions and Advisories	8-20
Anti-Ice System Controls	2-76
Anti-Ice System, General	2-76
Anti-Icing System, Engine and Engine Inlet	2-33
Appendix A, References, Related Publications	1-1
Appendix B, Abbreviations and Terms	1-1
Appendix C, Two letter Identifiers and Symbols,	1-1
Appendix D, Tactical Situation Display (TSD) Preplanned, Radar Frequency Interferometer (RFI) Deected, and Fire Control Radar (FCR) Merged Symbols	1-1
Approaching Operating Aircraft	2-6
Approved Fuels (table)	2-113
Approved Oils (table)	2-114
APU Advisories	2-95
APU Compartment Fire	9-15
APU Control Switch	2-95
APU Electronic Control Unit (ECU)	2-95
APU Engine Start	2-36
APU Fuel Subsystem	2-46
APU Location (figure)	2-95
APU Operating Limitations	5-8
APX-100 Transponder	3-66.4
	3A-9
APX-118 CODE MODE 2 Entry	3-38
	3-66.40
APX-118 Transponder	3-10
	3-66.5
	3A-10
ARC-201D FM Procedures	3-66.58
	3A-74
Area Button	3-95
	3A-136
Area Icon	3-76
	3A-113
Area Page	3-97
	3A-138
Area Page (figure)	3-98
	3A-138
Area Weapon System (AWS) Description	4-93
AREAS Button	3-24
	3-66.35
	3A-49
ARM Power Control	4-80
ARM/SAFE Button	4-81

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
ARM/SAFE Status Window	4-90
ARM/SAFE Status Window (figure)	4-90
Armament Panel	4-81
ARMAMENT Panel (figure)	4-81
Armament Postflight and Safing Procedures	4-107
Armament System Architecture	4-80
Armament Systems (figure),	4-79
Armament Systems, General,	4-79
Armament Systems, Introduction	4-79
Army Aviation Safety Program	1-1
Articulation	4-95
Artillery (ARTY) Page	3A-148
Artillery Intelligence Message (ATI GRID)	3A-100.11
ARTILLERY REQUEST (FIRE REQUEST Grid/FR Grid)	3A-100.5
ARTILLERY REQUEST (FR Grid with MAN Shift)	3A-100.9
ARTILLERY REQUEST (Time On Target)	3A-100.6
Artillery Request Pages	3-57
	3-66.74
Artillery TACFIRE Parameter Premission Planning Considerations	3A-88
ARTY MSN LIST Page (figure)	3A-94
ARTY MSN TYPE Page	3A-94
ARTY MSN TYPE Page (figure)	3A-94
ARTY MSNS Page (INDEX Page L2)	3A-94
ARTY Page with CFF (figure)	3A-149
ASE Autopage button	3-78
	3A-117
ASE Button	3-72
	4-115
ASE Equipment Locations (figure)	4-108
ASE Footprint	4-116
ASE Footprint Symbol	3-76
	3A-113
	3A-114
	3A-115
ASE Operational Check	4-118
ASE Page (figure)	4-114
ASE Symbology	4-116
ASE Symbology (figure)	4-116
ASE UTIL Button	4-115
ASE UTIL Page	4-117
ASE UTIL Page (figure)	4-117
Assembly, Main Rotor,	2-74
Assembly, Tail Rotor	2-74
Assign (ASN) Button	3-101
	3A-142
Assign (ASN) Button Selected (figure)	3-101
	3A-142
Asterik (*) Page	2-20
ATHS (Index) Page	3-49
	3-66.66
ATHS Button	3-15
ATHS Messages (table)	3-66
	3-66.82
ATHS Page Button	3-66.30
	3A-45
ATHS Page TACFIRE Index Format (figure)	3A-90
ATHS TACFIRE Operations	3A-90
ATHS Target Icon	3-76
	3A-113
ATHS Top Level Menu Selections (figure)	3-51
	3-66.68
ATHS-TACFIRE Improved Data Modem	3-48
	3-66.65
	3A-85
ATHS-TACFIRE Index (figure)	3-50
	3-66.66
ATHS-TACFIRE Initialization	3-49
	3-66.66
	3A-86
ATHS-TACFIRE Mission Capabilities	3-48
	3-66.65
	3A-85
ATHS-TACFIRE RCVD MSGS Page (figure)	3A-91
ATM Azimuth Scan Centerline Control	4-45
ATM Azimuth Scan Centerline Control (figure)	4-46
ATM Centerline Symbol	4-55
ATM Elevation Control	4-45
ATM Elevation Setting (figure)	4-45
ATM Scan Symbols (figure)	4-45
ATM Symbology	4-46
ATM Symbology (figure)	4-46
ATM Target Processing/Prioritization	4-44
Attitude Hold	2-57

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
AUTH CHALLEGE Button	3-26, 3-66.37, 3A-28
AUTH Page - AUTH CHALLENGE (figure)	3A-28.1
AUTH Page - AUTH REPLY (figure)	3A-28.1
AUTH Page - XMSN AUTH INITIATE (figure)	3A-28.1
AUTH REPLY Button	3-26, 3-66.37, 3A-28.1
AUTO CALL ADDRESS Buttons	3-66.54, 3A-70
AUTO SA Button	3A-26
AUTO SA DISTANCE Button	3A-25
AUTO SA TIME Button	3A-25
Auto/Manual Failure, Stabilator	9-20
Automatic (AUTO) Button	3-102, 3A-143
Automatic Contrast Mode (ACM)	4-2
Automatic Direction Finder (ADF), AN/ARN-149	3-71, 3A-106
Automatic Fuel Leveling Conditions (table)	2-47, 2-48
Automatic Fuel Transfer (figure)	2-47
Automatic Loading HQ Data	3-41, 3-66.57, 3A-73
Automatic Loading of IDM NET Data	3-45, 3A-77
Automatic Loading of SINCGARS Data	3-43, 3-66.59, 3A-75
Automatic Mode Failure, Stabilator	9-20
Automatic Paging of MPD Formats	2-20
AUTOPAGE ACQ Button	4-115
AUTOPAGE OFF Button	4-115
AUTOPAGE SRH Button	4-115
AUTOPAGE TRK Button	4-115
Autorotate, Definition	9-2
Autorotative Glide Chart (figure)	9-5
AUX Control	3-12, 3-66.10, 3A-15
AUX Control IFF	3-12, 3-66.10, 3A-15
Auxiliary Fuel Tank Selection, External, Fuel Page	2-49
Auxiliary Power Unit Operating Limits	5-8
Auxiliary Power Unit Servicing	2-117
Available Acquisition Sources	4-61
Aviation Life Support Equipment (ALSE)	8-1
Aviation Safety Program, Army	1-1
Avionics Equipment Configuration	3-1, 3A-1
Avionics Power Supply	3-1, 3A-1
AWS Operating Procedures	4-102
AWS System Operation	4-94
Azimuth Adjust Knob	4-33

B

Subject	Page No.
Back-up Control System (BUCS)	2-59
Balance Definitions	6-3
Basic FARM Data (figure)	3-99, 3A-140
Battery Charger	2-91
Battery Controls and Indicators (figure)	2-92
Battery Power Control	2-91
Battery Power Distribution (figure)	2-84.4, 2-84.5
Battery Power Indications	2-91
Battery, Aircraft	2-91
Battle Area Management (BAM) Page	3A-141
Battle Area Management (BAM) Page Button	3A-110
Battle Area Management (BAM) Page, Type NF (figure)	3A-142
Battle Damage Assessment Report (BDA) Button	3-105, 3A-146
BCST Button	3-19
Before Exterior Check	8-2
Before Landing Check	8-14
Before Leaving the Helicopter	8-16
Before Starting APU - Copilot/Gunner	8-11
Before Starting APU - Pilot	8-8

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Before Starting Engines - Pilot	8-9
Before Takeoff Check	8-14
Before Taxi Check	8-12
Bezel Button/Label Not Selectable	2-22
BLK 2 Communications (COMM) Panel Controls	4-69
Bob - Up Mode Symbology	4-13
Bold Character Presentation (figure)	2-23
Bold Font Characters	2-23
Boost (BOOST) On/Off Button	2-48
BORESIGHT Button	4-4
BORESIGHT ENABLE Switch	4-33
BORESIGHT Page	2-138
	4-6
Boresight Position Synchronization (BPS) Page	4-60
Both Engines Fail, Dual Engine Failure	9-7
Both Generators Fail	9-17
BPS Boresight Page Description	4-60
BPS Button	4-60
BPS Page (figure)	4-60
Briefing, Crew	8-1
BUCS Description	2-59
BUCS Fail	9-19
BUCS Flight - Transfer of Controls (table)	2-61
BUCS ON	9-19
BUCS Operation	2-59
BUCS Test - Pilot/CPG	8-9
BURST COUNT Button	4-117
BURST INTERVAL Button	4-117

C

C-SCOPE	4-34
C-Scope Presentation on Weapons Symbology (figure)	4-55
C-Scope Processing	4-55
C-Scope Symbols	4-16.1
C/S Button	3-19
CAL DAY Button	3-66.41
	3A-56
Calendar Day Button	3-36
CALL ADDRESS Page Button	3-66.51
	3A-66
CALL SIGN Button	3-66.14
	3A-22
Call Sign Status Window	3-15
Canopy and Windshield Cleaning	2-117
Canopy Anti-Ice	2-76
Canopy Defog	2-77
Canopy Jettison	2-6
Canopy Jettison Handle (figure)	2-27
Canopy Jettison System	2-27
CAQ Select Button	4-115
Cargo Loading	6-16
CARTRIDGES Button	4-118
Casualty Status Window	4-91
Caution Condition Indications	9-25
Caution Condition Indications (table)	9-25
Caution Messages	2-143
Caution Messages (table)	2-141
	2-143
Caution Operations	2-140.1
Cautions and Advisories, Anti-Ice	8-20
Cautions, Warnings and Notes Defined	1-1
CBR Blower	2-30
CBR Blower, Survivability Equipment	2-30
Center (CTR) Button	3-72
	3A-108
Center AUX On/Off Button	2-50.1
Center of Gravity (CG) Status, Engine	7-3
	7A-3
Center of Gravity Limits (figure)	6-19
Center of Gravity Limits Chart	6-18
Center of Gravity Parameters	6-18
CG Management	6-4
CG, Loading Limits	5-9
CHAFF (C) Button	4-113
CHAFF Button	4-114
Chaff Dispenser and Cartridges/Laser Warning Sensors ASE Equipment (table)	6-15
Chaff Dispenser Cartridges (table)	6-15
CHAFF Dispenser, Kit, Operation	4-118
CHAFF Dispenser/Laser Warning Sensors	6-12
CHAFF MODE Button	4-115

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
CHAFF Status	4-90
CHAFF Status Window	4-115
	4-116
CHAN Button	4-84
CHAN Code Buttons	4-93
CHAN Page (figure)	4-93
Change in Frontal Area (Cruise), Engine	7-19
Change in Frontal Area (Cruise), C Engine	7A-21
CHANNEL Buttons	4-93
Charger, Battery	2-91
CHART (Ciy Graphics) MAP (figure)	3A-122.1
Chart C - Basic Weight and Balance Record, DD Form 365-3	6-3
Chart Explanation (Hover), Engine	7-17
Chart Explanation (Hover), C Engine	7A-19
Chart Explanation, Engine	7-7
Chart Explanation, C Engine	7A-7
CHART MAP (figure)	3A-122.1
Check Overspeed Test/Generator Reset Panel (figure)	2-38
	2-93
Checklist, Amplified	8-2
Checklist/Emergency Procedures Load	2-127
CHOP Control	2-37
Circuit Breaker Panel 1	2-85
	2-86
Circuit Breaker Panel 1 (figure)	2-85
	2-86
Circuit Breaker Panel 2	2-87
	2-88
Circuit Breaker Panel 2 (figure)	2-87
	2-88
Cleaning Restrictions	2-14.1
Cleaning, Canopy and Windshield	2-117
Cleaning, TADS/PNVS Shroud Window	2-117
Clear (CLR) Button	3-104
	3A-144
CLEAR (TACFIRE) Button	3-66.28
	3A-40

Subject	Page No.
CLEAR Button	3-17
	3-25
	3-66.36
	3-66.42
	3-66.47
	3A-50
	3A-57
	3A-62
CLEAR/ABORT Buttons	3-66.36
	3A-51
Climb Descent, Description, Engine	7-73
Climb Descent, Description, C Engine	7A-75
Climb Descent, Use of Chart, Engine	7-73
Climb Descent, Use of Chart, C Engine	7A-75
Climb-Descent Chart, (figure)	7-74
Climb-Descent Chart, C (figure)	7A-76
Climb-Decent, Primary Use, Engine	7-73
Climb-Decent, Primary Use, C Engine	7A-75
Climb-Descent, Alternate Use, Engine	7-73
Climb-Descent, Alternate Use, C Engine	7A-75
Climb-Descent, Conditions, Engine	7-73
Climb-Descent, Conditions, C Engine	7A-75
CLOCK DATE Button	3-66.49
	3A-64
CLOCK FM DATE/TIME Button	3-30
	3-66.44
	3A-59
CLOCK FM TIME Button	3-30
	3-66.43
	3A-59
CLOCK GPS TIME Button	3-30
	3-66.43
	3-66.49
	3A-59
	3A-64
CLOCK HF TIME Display Button	3-66.49
	3A-64
CLOCK TIME Button	3-66.49
	3A-64
Closed Circuit Pressure Refueling	2-115
CNTL/DSPL Format (figure)	2-134
Cockpit Fogging	8-18
CODE MODE 1 Button	3-66.39
	3A-53
CODE MODE 3/A Button	3-66.40
	3A-53
	3A-55

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
CODE MODE 4 Button	3-66.40, 3A-53, 3A-55
CODE Page (figure)	4-8
CODE RANGE and KEYWORD STATUS Window	4-8.1
Code Range and Keyword Status Window	4-93
Cold Section Module	2-31
COLD START Button	3-66.41, 3A-56
Cold Weather Operations	8-18
Cold Weather Preflight	8-18
Cold Weather Start Characteristics,	8-19
Cold Weather, Control Exercise	8-19
Cold Weather, Engine Oil System Characteristics	8-19
Cold Weather, Engine Warm-Up	8-19
Cold Weather, Initial Oil Pressure	8-19
Cold Weather, Oil Filter Bypass	8-19
Cold Weather, Tail Rotor Teetering Bearings	8-19
Collective Control	4-3
Collective Control Grip (figure)	4-3
Collective Control Grips (figure)	4-82
Collective Control Subsystem	2-52
Collective Grip Flight Control Switches (figure)	2-52
Collective, Control	4-82
COLOR Button	4-70
COM Page (figure)	3-14, 3-66.12, 3A-19
COM Page (Preset Selected) (figure)	3-15, 3-66.15, 3A-26
COM Page - PRESET and RADIO Selected	3-66.17, 3A-28.2
COM Page - PRESET Selected	3-66.14, 3A-26
COM Page - Preset Selected	3-15
COM Page Preset and Radio FM1 Selected (figure)	3-66.17, 3A-28.3
COM PRESET Status Window	3-16, 3-66.15, 3A-26.1
COM Subsystem Paging Tree (figure)	3-14, 3-66.11, 3A-17
COM UTIL Page (figure)	3-39
COMM Panel - RLWR Volume Control	4-113
COMM RADIOS	2-134
COMM RADIOS Page (figure)	2-134
Command Failed	2-23
Command Failed Bezel Edge Triangle (figure)	2-23
Communication Interface Unit (CIU)	2-120
Communication Subsystem Display Format Overview	3-13, 3-66.11, 3A-16
Communication/Navigation Antennas (figure)	3-5, 3A-5
Communication/Navigation Equipment (table)	3-2, 3A-2
Communications (COMM) Panel Controls	4-69
Communications (COM) Page	3-14, 3-66.12, 3A-19
Communications (COMM) Panel	3-66.9, 3A-14
Communications (COMM) Panel (figure)	3-12, 3-66.9, 3A-15
Communications Controls, Cyclic Grip	3-13
Communications Data Load	2-129
Communications Data Selections (figure)	2-129
Communications Panel (COMM)	3-11
Communications Protocol	3-13
Communications Protocol and Networks	3-66.11, 3A-17
Communications Subsystem (figure)	3-6, 3-66.1, 3A-6
Communications Utility (UTIL) Page	3-39
Compartment Fire, APU	9-15
Compass Rose	3-82, 3A-123

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
COMPLY WILL/HAVE/CAN'T Buttons	3A-45
Compressor Stall, Engine	9-12
COMSEC Operation	3-66.60
	3A-76
COMSEC Operation Procedure	3-45
Conditions (Climb-Descent), Engine	7-73
Conditions (Climb-Descent), C Engine	7A-75
Conditions (Cruise), Engine	7-20
Conditions (Cruise), C Engine	7A-22
Conditions (Drag), Engine	7-70
Conditions (Drag), C Engine	7A-72
Conditions (Hover Ceiling), Engine	7-15
Conditions (Hover Ceiling), C Engine	7A-16
Conditions (Hover), Engine	7-17
Conditions (Hover), C Engine	7A-19
Conditions (Max Torque), Engine	7-10
Conditions (Max Torque), C Engine	7A-10
Conditions For Use	4-60
Configuration, Avionics Equipment	3-1
Configuration, Wing Stores	5-12
Configurations, Engine	7-8
Configurations, C Engine	7A-8
CONTOUR LINES (figure)	3A-121
Control Exercise, Cold Weather	8-19
Control Measure (CTRLM) Icon	3-75
	3A-112.1
Control Measure (CTRLM) Page	3-96
	3A-137
Control Measures (CTRLM) Buttons	3-95
	3A-136
CONTROL MEASURES Button	3-24
	3-66.35
	3A-49
Control Measures Page (figure)	3-97
	3A-137
Control Switches	2-54
Control System, Engine	2-37
Control System, Flight	2-51
Control, Collective	4-82
Controls and Displays	4-69
Controls and Displays, Drive Train	2-72
Controls and Displays, Hydraulic System	2-66

Subject	Page No.
Controls and Displays, Navigation Subsystem	3-71
	3A-106
Controls, Displays, Instrument Panels, and Consoles	2-8
Controls/Displays	2-134
Cooling, Crewstation Backup	2-80
Cooling, Engine	2-33
COORD Button	3-72
	3A-107
COORD Page (figure)	3-95
	3A-136
COORD SHOW Page (ATK) (figure)	3A-132.2
COORD SHOW Page (NAV) (figure)	3A-132.1
Coordinate (COORD) Page	3-95
	3A-136
Copilot/Gunner - Before Starting APU	8-11
Copilot/Gunner Duties and Responsibilities	8-1
Copilot/Gunner, After Starting APU	8-11
Copilot/Gunner, Engine Shutdown (APU)	8-16
Copilot/Gunner, Interior Check	8-11
Count-Down Timers	2-41
CPG Boresight Page	4-7
CPG BORESIGHT Page (figure)	4-7
CPG INTR LT Panel (figure)	2-98
CPG MPD Cursor Symbol (Single DP Operation) (figure)	2-24
CPG Station Diagram (figure)	2-10.1
	2-10.2
CPG VCR Page - Play Mode (figure)	4-72.2
CPG WPN UTIL Page	4-6
CPG WPN UTIL Page (figure)	4-6
Create Cold Start TOD	3-66.58
	3A-74
Create Emergency TOD	3-43
Create GPS TOD	3-66.58
	3A-74
Create Priority Fire Zones	3-107
	3A-154
Create TOD	3-43
Crew Briefing	8-1
Crew Duties and Responsibilities	8-1
Crew Weight (table)	6-11
Crewmember Seats (figure)	2-8

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Crewmember Seats, General	2-8
Crewstation Backup Cooling	2-80
Crewstations, General	2-8
Cruise Chart Example, 701 (figure)	7-21
Cruise Chart Example, 701C (figure)	7A-23
Cruise Chart, 10,000 Feet 701 (figure)	7-51
Cruise Chart, 10,000 Feet 701C (figure)	7A-53
Cruise Chart, 12,000 Feet 701 (figure)	7-56
Cruise Chart, 12,000 Feet 701C (figure)	7A-58
Cruise Chart, 14,000 Feet 701 (figure)	7-61
Cruise Chart, 14,000 Feet 701C (figure)	7A-63
Cruise Chart, 16,000 Feet 701 (figure)	7-66
Cruise Chart, 16,000 Feet 701C (figure)	7A-68
Cruise Chart, 2,000 Feet 701 (figure)	7-29
Cruise Chart, 2,000 Feet 701C (figure)	7A-31
Cruise Chart, 4,000 Feet 701 (figure)	7-35
Cruise Chart, 4,000 Feet 701C (figure)	7A-37
Cruise Chart, 6,000 Feet 701 (figure)	7-41
Cruise Chart, 6,000 Feet 701C (figure)	7A-43
Cruise Chart, 8,000 Feet 701 (figure)	7-46
Cruise Chart, 8,000 Feet 701C (figure)	7A-48
Cruise Chart, Sea Level 701 (figure)	7-23
Cruise Chart, Sea Level 701C (figure)	7A-25
Cruise Chart, Sea Level, +10 C Example 701 (figure)	7-22
Cruise Chart, Sea Level, +10 C Example 701C (figure)	7A-24
Cruise Mode Symbology	4-14
Cruise Status Window, 701 Engine,	7-2
Cruise Status Window, 701C Engine	7A-2
Cruise, Airspeed, 701 Engine	7-19
Cruise, Airspeed, 701C Engine	7A-21
Cruise, Change in Frontal Area, 701 Engine	7-19
Cruise, Change in Frontal Area, 701C Engine	7A-21
Cruise, Conditions, 701 Engine	7-20
Cruise, Conditions, 701C Engine	7A-22
Cruise, Description, 701 Engine	7-19
Cruise, Description, 701C Engine	7A-21
Cruise, ENG Inlet Anti-Ice On, 701 Engine	7-20
Cruise, ENG Inlet Anti-Ice On, 701C Engine	7A-22
Cruise, Fuel Flow, 701 Engine	7-19
Cruise, Fuel Flow, 701C Engine	7A-21
Cruise, Maximum Endurance and Rate of Climb, 701 Engine	7-19
Cruise, Maximum Endurance and Rate of Climb, 701C Engine	7A-21
Cruise, Maximum Range, 701 Engine	7-19
Cruise, Maximum Range, 701C Engine	7A-21
Cruise, Torque, 701 Engine	7-19
Cruise, Torque, 701C Engine	7A-21
Cruise, Use of Charts, 701 Engine	7-19
Cruise, Use of Charts, 701C Engine	7A-21
CRYPTO CNV Button	3-66.42
	3A-58
CRYPTO MODE Button	3-66.42
	3A-58
CUE FREQ Button	3-66.43
	3A-59
CUE FREQUENCY Button	3-30
CUE TUNE Button	3-30
	3-66.43
	3A-59
Cued Search	4-33
	4-58
CUED Search Switch	4-4
CURRENT MISSION - Route Selections	3-25
	3-66.35
	3A-49
CURRENT MISSION Button	3-23
	3-66.33
	3A-48
Current Mission Data	2-128
CURRENT MISSION Page	3-24
	3-66.34
	3A-48
CURRENT MISSION Page (figure)	3-24
	3-66.34
	3A-48
Current Mission Page (ROUTE Button Selected) (figure)	3-66.35
	3A-49
Cursor Acquisition (ACQ) Button	3-73
	3A-108
Cyclic Control Grip	4-2
	4-81

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Cyclic Control Grip (figure)	4-3
	4-82
Cyclic Control Subsystem	2-52
Cyclic Grip Chaff Dispense Switch (figure)	4-114
Cyclic Grip Communications Controls	3-13
	3-66.11
	3A-16
Cyclic Grip Flight Control Switches (figure)	2-52

D

Damper Assembly	2-74
Danger Areas (figure)	2-7
Danger Areas, Aircraft	2-6
Data Entry Pushbutton Operation (figure)	2-17
Data Field Presentation of Invalid or Missing Data	2-23
Data Transfer Management	2-121
Data Transfer Receptacle (figure)	2-120
Data Transfer Unit	2-120
Data Transfer Unit (DTU)	2-120
DATA TYPE Active (ACT) Button	2-132
DATA TYPE Exceedences (EXC) Button	2-132
DATA TYPE Historical (HST) Button	2-132
DATA TYPE Line Replaceable Unit (LRU) Button	2-132
Data, DTU	2-128
Data, Performance, 701 Engine	7-1
Data, Performance, 701C Engine	7A-1
Datum Button	3-78
	3A-117
Datum Display Button	3-78
Datum Names and Codes (table)	3-69
	3A-104
Datums, Map	3-69
	3A-104
DAY Button	3-66.12
	3-66.37
	3A-19
DC Bus Interface with Battery Electrical System	2-91
DC Electrical System	2-91
DC Power Distribution (figure)	2-84.2
	2-84.3

Subject	Page No.
DE, TGT Vertical Tapes (figure)	5-4
DE, 701C TGT Vertical Tapes (figure)	5-5
Deck Fire	9-16
Declutter Button	4-70
Dedicated Controls, Passive Defense	4-113
Dedicated Warning Lights, MPD Warnings and Voice Messages (table)	9-25
DEFAULT Button	3-66.54
	3A-69
Default Range	4-65
Definition of Emergency Terms	9-1
Definition, Autorotate	9-2
Definition, Land as Soon as Possible	9-1
Definition, Land as Soon as Practicable	9-2
Definition, Land Without Delay	9-1
Definition, Symbols	8-2
Degraded FCR Azimuth Servo	4-67
Degraded FCR Elevation Servo	4-67
Degraded FCR Modes	4-66
DEL Button	3-22
	3-66.30
	3-66.31
	3A-45
	3A-46
Delete (DEL) Button	3-93
	3-98
	3-103
	3A-134
	3A-139
	3A-144
Description (Climb Descent), 701 Engine	7-73
Description (Climb Descent), 701C Engine	7A-75
Description (CRUISE), 701 Engine	7-19
Description (CRUISE), 701C Engine	7A-21
Description (Drag), 701 Engine	7-70
Description (Drag), 701C Engine	7A-72
Description (Hover Ceiling), 701 Engine	7-15
Description (Hover Ceiling), 701C Engine	7A-16
Description (Hover), 701 Engine	7-17
Description (Hover), 701C Engine	7A-19
Description (Max Torque), 701 Engine	7-10
Description (Max Torque), 701C Engine	7A-10
Description, Avionics	3-1
	3A-1
Description, Operating Instructions	1-1

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Desert and Hot Weather Operations	8-21
Destruction of Army Material to Prevent Enemy Use	1-1
Detecting Set, AN/AVR-2 Laser Signal	4-109
Digital Electronic Control	2-34
DIGITAL ID FIRE SUPPORT Button	3A-23
DIGITAL ID INTERNET Button	3A-23
DIGITAL ID LONGBOW/TACFIRE Button	3A-22
Digital Remote HELLFIRE Launcher (L) and Designator (D) Mission Execution	3-55
	3-66.72
Direct (DIR) Button	3-93
	3A-134
Direct-to-Line	3-75
	3A-112.1
Directional Control Subsystem	2-52
DISPLAY Buttons	4-71
Display Processor (DP)	2-120
Display ZOOM Switch	4-34
Ditching (Power Off)	9-19
Ditching (Power On)	9-19
DMS Autopage	2-138
DMS Dedicated Panels	2-140.2
DMS Hardware	2-120
DMS Page	2-123
DMS Page (figure) (BLK 1)	2-123
DMS Page (figure) (BLK 2)	2-123
DMS Page FCR Functional Loss Messages (table)	4-67
DMS Page, DTU	2-123
DMS System Date	2-138
DMS System Time Entry	2-138
DMS Time	2-138
DMS UTIL Page (figure)	2-137
DMS Utility (UTIL) Page	2-137
DMS Utility Page Button	2-124
Doppler Button	3-78
	3A-117
Doppler Data Status Window	3-78
	3A-117
Doppler Radar Velocity Sensor (DRVS), AN/ASN-157	3-71
	3A-105

Subject	Page No.
Download (Transfer) Current Com Data From Source Aircraft To Target Destination DTC	3A-100.18
DP Auto Load	2-127
DP Select	2-138
DP/DTU Point to Point Fibre Channel Data Bus	2-12
Drag Chart and Authorized Armament Configurations (figure)	7-71
Drag Chart and Authorized Armament Configurations, 701C (figure)	7A-73
Drag, Conditions, 701 Engine	7-70
Drag, Conditions, 701C Engine	7A-72
Drag, Description, 701 Engine	7-70
Drag, Description, 701C Engine	7A-72
Drag, Use Of Chart, 701 Engine	7-70
Drag, Use Of Chart, 701C Engine	7A-72
Draw (DR) Button	3-102
	3A-143
Drive System, Main Rotor	2-71
Drive System, Tail Rotor	2-73
Drive Train (figure)	2-71
Drive Train Controls and Displays	2-72
DTC Advisory Messages (figure)	2-125
DTC Upload Data (table)	2-121
DTU button (BLK 2)	2-136
DTU Data for Autoloads	2-131
DTU Page	2-124
DTU Page (figure) (BLK 1)	2-124
DTU Page (figure) (BLK 2)	2-124
DTU Upload Advisories & Operational Conditions	2-125
Dual DP Failure	9-22
Dual Engine Bleed Air	2-70
Dual Engine Failure - General	9-6
Dual Engine Failure - Low Altitude/Low Airspeed and Cruise	9-11
Dual SP Failure	9-22
Dual TRU Failure (Transformer Rectifier 1 [RECT 1 FAIL] and Transformer Rectifier 2 [RECT 2 FAIL])	9-18
DVO Boresight Adjust Switch	4-33
DVO CUE Update Procedure (ORT)	4-78.3

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
E	
ECS	2-139
ECS Controls and Displays	2-79
ECS Exhaust Danger Areas	2-6
ECS Failure	2-80
ECS Normal Operation	2-78
EDIT Buttons	3-66.19, 3A-30
EDIT CALL SIGN Button	3-66.19, 3A-30
EDIT FM1/FM2 DATA SWAP Button	3-66.21, 3A-31
EDIT FM1/FM2 FREQ Button	3-66.21, 3A-31
EDIT FM1/FM2 HOPSET Button	3A-31
EDIT FM1/FM2 MODE Button	3-66.20, 3A-31
EDIT HF ALE NET Button	3-66.21, 3A-32
EDIT HF CRYPTO CNV Button	3-66.21, 3A-31
EDIT HF CRYPTO MODE Button	3-66.21, 3A-31
EDIT HF ECCM NET Button	3-66.21, 3A-32
EDIT HF PRESET CHAN Button	3-66.21, 3A-32
EDIT HF RECV EMISSION Button	3-66.21, 3A-32
EDIT HF RECV FREQ Button	3-66.21, 3A-32
EDIT HF XMIT EMISSION Button	3-66.21, 3A-32
EDIT HF XMIT FREQ Button	3-66.21, 3A-32
EDIT Page	3-18
EDIT Page (figure)	3-18
EDIT Page (Preset without IDM Net) (figure)	3-19
EDIT Page Button	3-17
EDIT PRIMARY RADIO Button	3-66.19, 3A-30
EDIT UNIT ID Button	3-66.19, 3A-30
EDIT UHF CNV Button	3-66.20, 3A-31
EDIT UHF FREQ Button	3-66.20, 3A-31
EDIT VHF FREQ Button	3-66.20, 3A-31
EDIT HQ NET Button	3-66.20, 3A-31
EDIT UHF MODE Button	3-66.20, 3A-31
Effects of Icing on Aircraft Performance	8-21
EGI In-Flight Misalignment	9-20
EGI Operational Check - Pilot/CPG	8-9
EGI Operational Procedures	3-70, 3A-105
EGI, Embedded Global Positioning System Inertial Navigation System	3-68, 3A-103
Egress, Emergency	9-4
Electrical Control Unit	2-34
Electrical Fire In Flight	9-16
Electrical Load Center 1	2-89
Electrical Load Center 2	2-90
Electrical Load Center No. 1 C/B's (figure)	2-89
Electrical Load Center No. 2 C/B's (figure)	2-90
Electrical Power Distribution (figure)	2-83
Electrical Power Management System (EPMS)	2-81
Electrical Power Management System (figure)	2-82
Electrical System	2-95
Electrical System Components (figure)	2-81
Electrical System Malfunctions	9-17
Electrical System, AC	2-91
Electrical System, DC	2-91
Electrical System, Engine	2-34
ELEV Button	4-49
ELEV COLOR BAND MAP (figure)	3A-120
ELEV COLOR BANDS (figure)	3A-120
Elevation Adjust Knob	4-33
Embedded Global Positioning Inertial Navigation System (EGI)	4-80
Embedded Global Positioning System Inertial Navigation System (EGI)	3-68, 3A-103

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
EMERG HYD Pushbutton (figure)	2-67
Emergency 500/2182 Buttons	3-82
Emergency Egress	9-4
Emergency Engine Shutdown	9-2
Emergency Equipment	2-27
Emergency Equipment and Emergency Exits (figure)	9-3
Emergency Exit and Entrance	9-2
Emergency Hydraulics	2-66
Emergency Landing in Wooded Areas (Power Off)	9-19
Emergency Locator Transmitter (ELT)	2-30
Emergency Locator Transmitter Check Procedure	3-66.58
	3A-74
Emergency Panel	3-12
	3-66.10
	3A-15
Emergency Panel (figure)	3-13
	3-66.10
	3A-16
Emergency Procedures, Helicopter Systems	9-1
Emergency Steps, Immediate Action	9-1
Emergency Stores Jettison (JETT) Switch	2-28
Emergency Stores Jettison (JETT) Switch (figure)	2-28
Emergency Terms, Definitions	9-1
END OF MSN Status	3A-153
Endurance Status Window	3-75
	3A-111
ENG Inlet Anti-Ice On (Cruise), 701 Engine	7-20
ENG Inlet Anti-Ice On (Cruise), 701C Engine	7A-22
ENG Instruments Page Emergency Format (figure)	2-41
ENG Page Ground Format (figure)	2-66
	5-2
ENG Page Ground Format, Hydraulic	2-66
ENG Page Instruments (figure)	2-39
ENG1 and ENG2 Buttons	7A-5
ENG1 Selected 701C Engine (figure)	7A-5
ENG1 Selected Page 701 (figure)	7-5
ENG1 Selected, Engine TEST 701 (figure)	7-6
ENGAGE Status	3A-153
Engine 1 and Engine 2 Buttons	7-5
Engine 1 or 2 Overspeed - Np Failed High	9-11
Engine Alternator - 701	2-35
Engine Alternator - 701C	2-35
Engine Alternator Malfunction	9-11
Engine and APU Fire Detection/Extinguishing System	2-28
Engine and APU Fire Extinguishing Bottles	2-28
Engine and Engine Inlet Anti-Icing System	2-33
Engine Bleed Air Fail	2-70
Engine Bleed Air Overtemperature	2-70
Engine Bleed Air Start	2-37
Engine Chip Detector	2-36
Engine Compressor Stall	9-12
Engine Control System	2-37
Engine Cooling	2-33
Engine Electrical System	2-34
Engine Emergency Oil System	2-36
Engine Failure and Engine Power Loss-General	9-4
Engine Failure, Dual Engine - General	9-6
Engine Failure, Single-Engine - General	9-6
Engine Fire - In Flight	9-15
Engine Fire on Ground	9-16
Engine fuel Boost Pump	2-33
Engine Fuel Control System	2-33
Engine Fuel Filter	2-33
Engine Gas Generator (NG) Limitations	5-6
Engine Hydromechanical Unit	2-33
Engine Indication, MPD	2-38
Engine Inlet Anti-Ice System	2-76
Engine Instrument Timers (figure)	2-42
Engine Instruments Displays (table)	2-39
Engine Limits, 701 Engine	7-7
Engine Load Demand System	2-38
Engine Lubrication Oil Pressure (PSI) Limitations	5-3
Engine Malfunctions - Partial or Complete Power Loss or Power-Limiting	9-4
Engine NGB Oil Status Indications	2-72
Engine Nose Gearboxes	2-71
Engine Oil Supply System	2-36

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Engine Oil System Characteristics, Cold Weather	8-19
Engine Oil System Servicing	2-116.2
Engine Page Emergency Format	2-41
Engine Page Ground Format	2-38
Engine Page In-Flight Format	2-40
Engine Page Timers (table)	2-42
Engine Power Lever Quadrant	2-37
Engine Power Limitations	5-4
Engine Power Turbine Speed (Np) Limitations	5-5
Engine Restart During Flight	9-6
Engine Shutdown (APU) - Copilot/Gunner	8-16
Engine Shutdown (APU) - Pilot	8-15
Engine Shutdown (EXT PWR) - Pilot/CPG	8-16
Engine Starter Limitations	5-4
Engine Starting System	2-36
Engine SYS Page	2-53
Engine Temperature (TGT) Limitations	5-4
Engine TEST Button	7A-6
Engine TEST Button	7-6
Engine TGT Limiter Function 701	2-34
Engine TGT Limiter Function 701C	2-35
Engine Warm-Up, Cold Weather	8-19
Engine, 701 , Performance Data	7-1
Engine, 701, Performance Data - General	7-7
Engine, 701, Performance Discrepancies	7-8
Engine, 701, Performance Page	7-1
	7-4
	7A-4
Engine, 701, Specific Conditions	7-7
Engine, 701, Temperature Conversion	7-8
Engine, 701, Use of Charts	7-7
Engine, 701C, Data Performance	7A-1
Engine, 701C, General Conditions,	7A-8
Engine, 701C, Performance Data - General	7A-7
Engine, 701C, Performance Discrepancies	7A-8
Engine, 701C, Specific Conditions	7A-8
Engine, 701C, Temperature Conversion	7A-8
Engine, 701C, Use of Charts	7A-7
Engine, Limits, 701C	7A-7
Engines	2-31

Subject	Page No.
Engines, General Description	2-1
Enhanced Up Front Display (EUFD) (figure)	2-140.1
Enhanced Up-Front Display (EUFD)	2-26
Environmental Conditions, Adverse	8-17
Environmental Control System (ECS)	2-78
Environmental Control System (ECS) (figure)	2-78
Environmental Restrictions	5-12
Equipment, Emergency	2-27
Equipment, Mission	6-12
ERF CLEAR Button	3-32
ERF Clear Button	3-33
ERF Function	3-33
ERF Function Button	3-31
ERF Hopset Buttons	3-31
	3-33
ERF LOCKOUT Buttons	3-31
ERF Lockout Buttons	3-33
ERF MODE Button	3-66.46
	3A-62
ERF Mode Button	3-31
	3-33
ERF Page - FH/M Mode, ERF SEND HOPSET Displayed (figure)	3-66.46
	3A-61
ERF Page - HOPSET Edit (figure)	3-66.48
	3A-63
ERF Page - SEND HOPSET (figure)	3-66.47
	3A-63
ERF Page - SEND LOCKOUT (figure)	3-66.48
	3A-63
ERF Page Button	3-66.44
	3A-59
ERF Receive	3-66.60
	3A-76
ERF Receive Button	3-31
	3-32
ERF Receive Page	3-31
ERF RECEIVE Page - Hopset Mode (figure)	3-31
ERF RECEIVE Page - Hopset Received (figure)	3-32
ERF RECEIVE Page - Lockout Mode (figure)	3-31
ERF RECEIVE Page - Lockout Received (figure)	3-32
ERF Receive Procedure	3-44

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
ERF RECEIVE Window	3-31, 3-66.44, 3A-59
ERF Send	3-66.60, 3A-76
ERF Send Button	3-33
ERF SEND HOPSET Window	3-66.47
ERF Send Page	3-32
ERF SEND Page - Hopset Edit	3-34
ERF SEND Page - Hopset Edit (figure)	3-34
ERF SEND Page - Hopset Mode (figure)	3-32
ERF SEND Page - Hopset Send (figure)	3-33
ERF SEND Page - Lockout Mode (figure)	3-33
ERF SEND Page - Lockout Send (figure)	3-34
ERF Send Procedure	3-44
ERF STORE Button	3-32
ETF Page, 701 Engine (figure)	7-5, 7A-5
EUFD Controls	2-26
EUFD Rocker Switch Push Controls	2-26
Exceeding Operational Limits	5-1
Exhaust Gases	2-6
Exit and Entrance, Emergency	9-2
Expander (EXPND) Button	3-28
Expander (EXPND) Page	3-28, 3-66.38, 3A-28.2
EXPEN FARM Data (figure)	3-100, 3A-141
Explanation of Change Symbols	1-2
EXPND Page (figure)	3-28, 3-66.39
EXPND Page Button	3-66.39, 3A-28.2
EXPNDR Page (APX-118) Button	3A-55
EXPNDR Page Button	3A-53
Extended APU Ground Operations	5-8
Extended Range Kit	2-43
Exterior Check	8-3
Exterior Check, Left Side Aft Fuselage/Empennage	8-5
Exterior Check, Left Side Lower Center Fuselage and Nose Area	8-7
Exterior Check, Left Side Lower Center Fuselage and Wing	8-5
Exterior Check, Left Side Mast Area	8-6
Exterior Check, Left Side Rear Center Fuselage	8-5
Exterior Check, Right Side Aft Fuselage/Empennage	8-5
Exterior Check, Right Side Lower Center Fuselage	8-3
Exterior Check, Right Side Lower Center Fuselage and Wing	8-4
Exterior Check, Right Side Mast Area	8-4
Exterior Check, Right Side Rear Center Fuselage	8-5
Exterior Check, Right Side Underside Fuselage	8-3
Exterior Inspection Diagram (Figure)	8-3
Exterior Lighting Equipment	2-96
Exterior Lighting Equipment (figure)	2-96
External Auxiliary Fuel Transfer Operation	2-49
External Hydraulic, Pressurized Air and Elctrical Requirements	2-107
External Pressurized Air Receptacle (figure)	2-117
External Pressurized Air Source	2-117
External Source for Engine Starting	2-37
External Stores and Stations (figure)	6-13
External Tanks	5-12
External/Ground Power	2-93
External/Ground Power Controls	2-93
External/Ground Power Indications	2-93
Extra Cargo	6-16
Eyewear Restrictions	2-14.1

F

Subject	Page No.
Failure of Components, Flight Controls	9-19
Failure, Main Rotor Components	9-20
Failure, Mission Equipment	9-21
FALL BACK Button	3-66.13, 3A-20
FALL BACK Enable Button	3-41
Fall Back Page	3-40
FALL BACK Page (figure)	3-40
Fall Back Page Button	3-40
FARM Page (figure)	3-99, 3A-140

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Fault Column Listing Area	2-124
Fault Display Area	2-132
FAULT Page	2-123
Fault Page	2-131
Fault Page (figure)	2-131
FCR Air Targeting	4-51
FCR BIT ORIDE Button	4-49
FCR BIT Override	4-66
FCR Blanking Symbol (figure)	4-54
FCR Button	2-136
FCR Description	4-36.2
FCR Display Zoom	4-54
FCR Footprint Symbol	3-76
	3A-113
FCR Functional Loss Messages	4-67
FCR Functions	4-53
FCR Ground Targeting	4-51
FCR GTM/RMAP Scan	4-53
FCR LETHAL Ranges Button	4-49
FCR Lethal Ranges Load	2-127
FCR Lethal Ranges Selections	4-50
FCR Mode	4-34
FCR Mode Switch	4-3
FCR Modes of Operation	4-51
FCR Operation	4-51
FCR Operational Check Procedure	4-78.5
FCR Overtemperature	4-66
FCR Page	4-37
FCR Page - FCR GTM - RMAP Format Pages	4-40
FCR Page - GTM Format	4-38
FCR Page - RMAP Format	4-39
FCR Page - TPM Format	4-47
FCR Page ATM Format	4-44
FCR Page Controls	4-51
FCR Page Formats	4-37
FCR Page Formats on ORT HDD/HOD	4-38
FCR Page Selection	4-37
FCR Page Symbology	4-54
FCR Page-ATM Format (figure)	4-44
FCR Page-GTM Format (figure)	4-38
FCR Page-RMAP Format (figure)	4-39
FCR Page-TPM Format (figure)	4-47
FCR Profile Lines and Obstacles in C-Scope (figure)	4-17
FCR Scan	4-33
FCR Scan Size	4-34
	4-53
FCR Scan Size Switch	4-4
FCR Scan Switch	4-4
FCR STOW Button	4-49
FCR System Status	4-51
FCR Target Information	4-55
FCR Target Symbols	3-76
	3A-113
	4-56
FCR Target Symbols (figure)	4-56
FCR Target Symbols in C-Scope (except TADS FLIR WFOV) (figure)	4-17
FCR TEMP ORIDE Button	4-49
FCR Terrain Profiles	4-52
FCR Terrain Profiles (figure)	4-52
FCR to Missile Target Assignment Status	4-67
FCR Useable Range	4-66
FCR UTIL Page	4-49
FCR UTIL Page (figure)	4-49
FFD MAP (figure)	3A-121
Fibre Channel Buses	2-12
Fibre Channel Data Bus Loop	2-12
File Not Found Cue (figure)	3A-119
FILL STATUS Window	3-66.56
	3A-71
Fire Detection/Extinguish Panel	2-140.2
Fire Detection/Extinguishing Panel	2-28
Fire Detection/Extinguishing Panel (figure)	2-28
Fire Detection/Extinguishing System, Engine and APU	2-28
Fire Extinguisher, Portable	2-28
Fire Mission (Copperhead Final Protective Fire [CPHD FPF])	3A-100.12
Fire Mission (Copperhead Fire Request Grid [CPHD FR] Grid)	3A-100.13
FIRE MISSION REQUEST (FR with AUTO CALC Shift)	3A-100.7

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
FIRE MISSION REQUEST, END OF MISSION RECORD AS TARGET SEND and SUBSEQUENT FR QUICK	3A-100.10
Fire on Ground, Engine	9-16
Fire on Ground, Fuselage	9-16
Fire Rockets-Cooperative Mode Procedure	4-103
Fire Rockets-Pilot or CPG Only Mode Procedure	4-103
Fire Support	3A-18
FIRE SUPPORT PROTOCOL Button	3A-34
Fires, Emergency	9-15
First Aid Kits	2-29
Fixed Gun Aiming Reticle (figure)	4-16
Fixed Pitch Malfunction, Tail Rotor	9-14
Flight Characteristics - General	8-17
Flight Characteristics, Engine Malfunctions - Partial or Complete Power Loss or Power-Limiting	9-4
Flight Control Breakout Values (table)	2-57
Flight Control Malfunctions	9-19
Flight Control System	2-51
Flight Control System (figure)	2-51
Flight Envelope Chart (Figure)	5-13
Flight in Icing Conditions	5-12
Flight in Instrument Meteorological Conditions	5-12
Flight Instruments, Standby, Pilot	2-105
Flight into Turbulence	5-12
Flight Management Computer (FMC)	3-71
	3A-106
Flight Mode	4-95
Flight Symbology Format	4-11
Flight Symbology-Bobup Mode (figure)	4-13
Flight Symbology-Cruise Mode (figure)	4-14
Flight Symbology-Hover Mode (figure)	4-11
Flight Symbology-Transition Mode (figure)	4-13
Flight with Canopy Enclosure Open	5-12
FLIR CUE Update Procedure (ORT)	4-78.2
FLIR CUE Update Procedure (TEDAC)	4-78.3
FLIR Gain	4-2
FLIR Level	4-2
	4-26.1
FLIR Polarity Switch	4-34
FLT and FLT SET page	2-53
FLT Page (figure)	2-100
FLT Page Symbols (figure)	2-101
	2-105
FLT Page, FLT SET Selected (figure)	2-104
FLT Page, Stabilator Symbol (figure)	2-53
Fluid Level Indicator	2-62
	2-65
Flyaway Kit Bays (table)	6-17
FM ERF Page	3-66.44
	3A-60
FM ERF Page - Hopset Mode (figure)	3-66.44
	3A-60
FM ERF Page - Lockout Mode (figure)	3-66.44
	3A-60
FM ERF Page - SEND Lockout (figure)	3-66.47
	3A-62
FM ERF RECEIVE Page - Hopset Received (figure)	3-66.45
	3A-61
FM ERF RECEIVE Page - Lockout Received (figure)	3-66.45
	3A-61
FM MODE Button	3-66.43
	3-66.46
	3A-58
	3A-62
FM Page	3-66.42
	3A-58
FM Page - SC MODE (figure)	3-66.43
	A-58
FM Page Button	3-66.13
	3A-19
FM RADIO Button	3-66.43
	3A-58
FM Radio Fill Selections	3-8
FM1 CNV Button	3-39
FM1 FREQ Button	3-66.16
	3A-27
FM1 IFM Buttons	3-40
FM1 Mode Button	3-39
FM2 CNV Button	3-39
FM2 FREQ Button	3-66.16
	3A-27
FM2 Mode Button	3-39
FMT Page Button	3-66.41
	3A-56

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Folding Fin Aerial Rockets, 2.75 Inch	4-96
Force Trim Subsystem	2-52
Force Trim, Use Of	5-12
Formation Lights	2-97
Forms and Records, Flight and Maintenance	1-2
Forward/Backward in RTE Button	3-80
	3A-122.3
Foundation Features (table)	3A-121
Free Flowing Fuel, Cold Weather	8-18
FREE TEXT Button	3A-50
FREE TEXT Message Window	3-23
Free Text Message Window	3-66.32
	3A-47
FREE TEXT Message Window (figure)	3-23
FREE TEXT Page	3-25
	3-66.36
FREE TEXT Page (figure)	3-25
FREE TEXT Page (Source HF) (figure)	3-66.36
FREE TEXT Page (Source IDM - FREE TEXT) (figure)	3A-50
FREE TEXT Page (Source IDM) (figure)	3-66.36
Free Text/PRESET Pages	3-63
	3-66.79
Freeze (FRZ) Button	3-80
Freeze Button	3-73
	3A-108
FREQ Button	4-8
FREQ Buttons	3-36
	3-38
	3-66.42
	3A-57
FREQ Page (figure)	4-8.1
Frequency Hopping (FH) Capability	3-7
	3-9
	3-66.2
	3-66.3
	3A-7
	3A-8
Frozen Water in Sumps,Cold Weather	8-18
FS URN ID Button	3A-24
FTEST/ETEST Page	2-139
Fuel and Lubricant Specifications and Capacities (table)	2-112
Fuel Boost Subsystem	2-43
Fuel Check	2-50.1
Fuel Check Button	2-50.1
Fuel Check Operation	2-50.1
Fuel Control System, Engine	2-33
Fuel Crossfeed Subsystem	2-43
Fuel Flow (Cruise), 701 Engine	7-19
Fuel Flow (Cruise), 701C Engine	7A-21
Fuel Flow Rate Subsystem	2-46
Fuel Management Page, MPD	2-46
Fuel Moments	6-6
Fuel Page Crossfeed Selections	2-48
Fuel Page External Auxiliary Fuel Tank Selection	2-49
Fuel Page Internal Auxiliary Fuel Tank Installed	2-50
Fuel Page, External Auxiliary Fuel Tanks Installed (figure)	2-49
Fuel Page, Internal Auxiliary Fuel Tanks Installed (figure)	2-50
Fuel Page-CHECK Complete (figure)	2-50.2
Fuel Page-CHECK Format (figure)	2-50.1
Fuel Page-Normal Configuration (figure)	2-46
Fuel Pressure Warning System	2-35
Fuel Quantity Indicating Tape	2-115
Fuel Quantity Subsystem	2-43
Fuel Subsystem, APU	2-46
Fuel Sump Drains	2-115
Fuel Supply System	2-43
Fuel System	2-94
Fuel System (figure)	2-44
Fuel System Servicing	2-115
Fuel Tanks, Internal	2-43
Fuel Transfer Options (figure)	2-47
Fuel Transfer Subsystem	2-43
Fuel Type Selection	2-48
Fuel Types	2-107
Fuel Weight and Moment	6-6
Fuel, Ammo, Rockets and Missiles (FARM) Button	3-96
	3-105
	3A-137
	3A-146
Fuel, Ammo, Rockets and Missiles (FARM) Page	3-99
	3A-140

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
FUNCTION Button	3-66.46, 3A-62
Fuselage Fire on Ground	9-16
Fuselage, Aircraft General	2-1
FWD Button	3-66.31, 3A-46

G

Subject	Page No.
G/S (Grayscale) Button	4-71
General Aircraft and Systems Description and Operation	2-1
General Arrangement, Aircraft	2-1
General Arrangement, Aircraft (figure)	2-2
General ATHS-TACFIRE Button Control	3A-91
General Conditions, 701 Engine	7-7
General Conditions, 701C Engine	7A-8
General Description, Index	1-1
General Operating Limits and Restrictions	5-1
General States of MPD Operation	2-22
General, Aircraft	1-1
General, Armament Systems	4-79
Generators	2-93
Generators Fail, Both	9-17
Global Positioning System (GPS)	3-69, 3A-104
GND ORIDE Button	3-66.49, 3A-64
GPS TIME Button	3-66.41, 3A-56
Gravity Refueling	2-115
GRAYSCALE Button	4-4
Grid Lines	3A-112.1
Grip, Cyclic Control	4-81
Ground Format Indications (figure)	2-40
Ground Operations During High Winds	8-20
Ground Override Button	4-81
Ground Stow	4-95
GROUND STOW Button	4-91
Grouped Option Pushbutton Operation (figure)	2-16
GTM Antenna Elevation Control when MMA is Masked	4-42
GTM Elevation Setting (figure)	4-41
GTM Manual Elevation Control Operations	4-42
GTM Scan Sectors (figure)	4-39
GTM Target Processing/Prioritization	4-55
GTM/RMAP Symbology	4-43
GTM/RMAP Symbology (figure)	4-43
Guard Lighted Button	3-66.10, 3A-16
Guard Push Button	3-13
GUARD RECEIVER Button	3-66.41, 3A-56
Guard UHF Button	3-15
Guard VHF Button	3-15
GUN Button	4-84, 4-91
GUN ROUNDS Button	4-91
Gun System Controls (figure)	4-84

H

Subject	Page No.
H(opset) Buttons	3-66.46, 3A-62
HAD Acquisition Status Field Messages (table)	4-26
HAD Range and Range Source Messages (table)	4-20
HAD Sight Select Status Field Messages (table)	4-25
HAD Sight Status Field Messages (table)	4-18
HAD Weapon Inhibit Status Field Messages (table)	4-23
Handgrips, ORT	4-82
Hardware, DMS	2-120
HDG Button	3-80, 3-81, 3A-122.3, 3A-123
HDG Left/Right Arrow Buttons	3-79, 3A-122.3
Head Down Display Select Switch	4-34
Heading (HDG) Button	3-73, 3A-109
Heading Select Indicator	3-82, 3A-123
Height Velocity Plots (Figure)	9-8
Helicopter Air Data System	3-71, 3A-106

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Helicopter Bays and Stations	6-1
Helicopter CG Movement When Load Items Are Expended (table)	6-5
Helicopter Class	6-1
Helicopter Systems Emergency Procedures	9-1
Helicopter, Mooring	2-117
Helicopter, Towing	2-117
Hellfire Missile	4-97
Hellfire Modular Missile System Description	4-97
Hellfire Modular Missile System Operation	4-97
Helmet Display Unit (HDU)	4-9
HF ALE NETS Page	3-66.51, 3A-67
HF ALE NETS Page (figure)	3-66.51, 3A-67
HF BACK Button	3-66.55, 3A-71
HF CALL ADDRESS Page	3-66.53, 3A-68
HF CALL ADDRESS Page (AUTO Selected) (figure)	3-66.53, 3A-69
HF CALL ADDRESS Page (NET Selected) (figure)	3-66.53, 3A-68
HF CALL ADDRESS Page (OTHER Selected) (figure)	3-66.54, 3A-69
HF CALL ADDRESS Page (SPECIAL Selected) (figure)	3-66.53, 3A-68
HF CALL ADDRESS Status Window	3-66.54
HF CRYPTO BYPASS Button	3-66.56, 3A-71
HF CRYPTO CNV Button	3-66.55, 3A-71
HF CRYPTO DOWN ARROW Button	3-66.55, 3A-71
HF CRYPTO INITIATE Button	3-66.55, 3A-71
HF CRYPTO MODE Button	3-66.55, 3A-71
HF CRYPTO UP ARROW Button	3-66.55, 3A-71
HF ECCM NETS Page	3-66.52, 3A-68
HF FILL INFO Button	3-66.56, 3A-71
HF MODE Button	3-66.49, 3A-64
HF MODEM Button	3-66.49, 3A-64
HF Page	3-66.48, 3A-64
HF Page - ALE Mode	3-66.51, 3A-66
HF Page - ALE Mode (figure)	3-66.51, 3A-66
HF Page - ECCM Mode	3-66.52, 3A-67
HF Page - ECCM Mode (figure)	3-66.52, 3A-67
HF Page - MANUAL Mode (figure)	3-66.48, 3A-64
HF Page - PRESET Mode	3-66.49, 3A-65
HF Page - PRESET Mode (figure)	3-66.50, 3A-65
HF Page Button	3-66.13, 3A-19
HF POWER Button	3-66.55, 3A-71
HF Preset Channel Buttons	3-66.50, 3A-66
HF PRESET Status Window	3-66.50, 3A-65
HF PRESETS Page	3-66.50, 3A-66
HF PRESETS Page (figure)	3-66.50, 3A-66
HF Radio Advisory/Status Message (table)	3-66.4, 3A-9
HF RECV EMISSION Button	3-66.17, 3A-27
HF RECV FREQ Button	3-66.16, 3A-27
HF Self Address Option Buttons	3-66.49, 3A-65
HF SELF ADDRESS Page	3-66.49, 3A-65
HF SELF ADDRESS Page (figure)	3-66.49, 3A-65

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
HF SELF ADDRESS Status Window	3-66.49, 3A-65
HF SET Page	3-66.55, 3A-70
HF SET Page (figure)	3-66.55, 3A-70
HF SET Page (FILL INFO Selected) (figure)	3-66.56, 3A-71
HF SQUELCH Button	3-66.55, 3A-71
HF STATE Button	3-66.48, 3A-64
HF TEXT Buttons	3-66.36, 3A-51
HF XMIT EMISSION Button	3-66.17, 3A-28
HF XMIT FREQ Button	3-66.17, 3A-28
HF ZERO Page	3-66.56, 3A-71
HF ZERO Page (figure)	3-66.56, 3A-72
HF ZEROIZE BOTH Button	3-66.56, 3A-72
HF ZEROIZE DATA Button	3-66.56, 3A-72
HF ZEROIZE KEYS Button	3-66.56, 3A-72
HFMSN Button (T3)	3A-91
HIADC Select	2-138
High Action Display (HAD) Format	4-17
High Frequency Radio Antenna	2-6
High Winds, Ground Operations	8-20
HMD - Gun Default Range	4-65
HMD Format Owner CUE	4-26
Hold Mode Engagement Regions (figure)	2-56
Hold Modes	2-55
HOPSET Button	3-30, 3-66.43, 3A-59
Horizontal Stabilator	2-53
Hot Section Module	2-31
Hot Start Prevention	2-35
Hover Ceiling Chart - 10 Minute Limit, 701C (figure)	7A-18
Hover Ceiling Chart - 30 Minute Limit, (figure)	7-16
Hover Ceiling Chart - 30 Minute Limit, 701C (figure)	7A-17
Hover Ceiling, Conditions, 701 Engine	7-15
Hover Ceiling, Conditions, 701C Engine	7A-16
Hover Ceiling, Description, 701 Engine	7-15
Hover Ceiling, Description, 701C Engine	7A-16
Hover Ceiling, Use of Chart, 701 Engine	7-15
Hover Ceiling, Use of Chart, 701C Engine	7A-16
Hover Chart (figure)	7-18
Hover Chart, 701C (figure)	7A-20
Hover Mode Symbology	4-11
Hover Torque (HOVER Q) Status Window, 701 Engine,	7-2
Hover Torque (HOVER Q) Status Window, 701C Engine	7A-2
Hover, Chart Explanation, 701 Engine	7-17
Hover, Chart Explanation, 701C Engine,	7A-19
Hover, Conditions, 701 Engine,	7-17
Hover, Conditions, 701C Engine	7A-19
Hover, Description, 701 Engine,	7-17
Hover, Description, 701C Engine	7A-19
Hover, Maximum Gross Weight, 701C Engine	7A-19
Hover, Maximum Hover Height, 701 Engine	7-17
Hover, Maximum Hover Height, 701C Engine	7A-19
Hover, Use of Chart, 701 Engine,	7-17
Hover, Use of Chart, 701C Engine	7A-19
HQ Mode Button	3-34, 3-40
HQ1 (HAVE QUICK) Page	3-34
HQ1 or HQ2 Button	3-15, 3-66.13
HQ1 Page (figure)	3-34
HQ1 SEG Page (figure)	3-35
HQ1 SEQ Page	3-35
HQ1 TSET Page	3-36
HQ1 TSET Page (figure)	3-36
HQ2 Page	3-36
HQ2 Page (figure)	3-36
HQ2 SEG Page	3-36

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
HQ2 SEG Page (figure)	3-37
HQ2 TSET Page	3-37
HQ2 TSET Page (figure)	3-37
HSI Icon	3-77
	3A-115
Hydraulic System Controls and Displays	2-66
Hydraulic System Hand Pump	2-66
Hydraulic System Malfunctions	9-18
Hydraulic System Servicing	2-117
Hydraulic System, Primary	2-62
Hydraulic System, Utility	2-62
Hydraulic Systems	2-62
	5-3

I

IAT	4-35
IAT Polarity Switch	4-34
IBIT Listing Area (figure)	2-133
IBIT Page	2-132
IBIT Page (figure)	2-132
IBIT Page Button	2-123
Ice and Snow Removal	8-19
Ice Detect Probe	2-76
Ice or Snow, Preflight	8-18
Icing Operations	8-20
Icing Operations, Preflight/Run-Up	8-20
ICS Mode Switch	3-12
	3-66.10
	3A-15
ICS/Radio Foot Controls	3-13
	3-66.11
	3A-16
IDENT Button	3-39
	3-66.40
	3A-54
IDENT Switch	3-12
	3-66.10
	3A-15
IDENTIFY Button	3-81
	3A-123
IDM and TI Protocol Status Windows	3A-20
IDM Button	3A-48
IDM button (BLK 2)	2-136
IDM FREE TEXT Buttons	3A-50
IDM IN STANDBY Status Window	3A-21
IDM INHBT Button	3A-26
IDM INHIBIT Status Window	3A-21
IDM MISMATCH STATUS WINDOW	3A-26
IDM NET JOIN Status Window (figure)	3A-21
IDM OPER/STBY Button	3A-26
IDM Page	3-23
	3A-24
IDM Page (figure)	3-23
	3A-45
IDM Page Button	3A-19
IDM Physical Description	3-48
	3-66.66
IDM Physical Description and Implementation	3A-86
IDM Rocker Switch	3-66.8
	3A-13
IDM SET Page	3A-24
IDM Shot-At Icon	3-77
	3A-115
IDM Status	4-51
IFF, RT-1471/APX-100 Transponder	3-10
Ignition System	2-36
IHADSS Boresight Procedure-Pilot and CPG	4-74
IHADSS Description	4-9
IHADSS Display Brightness	4-2
IHADSS Display Contrast	4-2
IHADSS Fail	4-65
IHADSS Single DP Operation	4-65
	9-22
IHADSS Symbology Formats	4-9
IHADSS/HDU Failure	9-21
Illustrations, Aircraft General	1-2
Image Auto Track/Offset Switch	4-33
IMAGE Button	4-70
IMAGE Page	4-72.3
IMAGE Page (figure)	4-72.3
IMAGE Page / LIST Selected (figure)	4-73
IMAGE Page / SEL Selected (figure)	4-73
Image ROTATE Button Left	4-72.4
Image ROTATE Button Right	4-72.4
Image ROTATE Data Entry Button	4-72.4

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Image View Buttons	4-73
Immediate Action Emergency Steps	9-1
Improved Data Modem (IDM)	3-11
	3-66.5
	3A-11
Improved Data Modem Net Setup Procedure	3-45
Improved data modem PRESET- net setup	3-66.61
	3A-77
Improved FM (IFM)	3-9
	3-66.3
	3A-8
In Flight Electrical Fire	9-16
In Flight Engine Fire	9-15
INDEX Button (T6)	3A-91
Index, General Description	1-1
Inertia Reel Operation	2-8
Infrared (IR) Suppression System	2-37
Initial Oil Pressure During Cold Weather	8-19
Initialization	3-106
	3A-153
Input Drive Clutch Failure, Main Transmission	9-14
Input Tail Number	2-138
Inspection/Maintenance Light	2-97
INST Page	3A-122.4
INST Page (figure)	3A-122.4
INST UTIL Page (figure)	3A-124
INST Utility (UTIL) Page	3A-123
Instrument Flight Procedures	8-17
Instrument Limit Marking Symbols (figure)	5-2
Instrument Marking Code	5-2
Instrument Markings	5-2
Instrument Meteorological Conditions	8-17
Instrument Variation, 701 Engine	7-8
Instrument Variation, 701C Engine	7A-8
Integrated Helmet and Display Sight Subsystem (IHADSS) (figure)	4-10
Integrated Pressurized Air System (figure)	2-68
Integrated Pressurized Air System (IPAS)	2-67
Interchangeable Fuels	2-107
Interior Check - Copilot/Gunner	8-11
Interior Check - Pilot	8-7
Interior Lighting Equipment	2-98
Intermediate Gearbox	2-73
Internal Auxiliary Fuel and Ammo System Instl, Fuel, and Ammo (table)	6-10.2
Internal Auxiliary Fuel System Tank and Fuel (table)	6-10.1
Internal Auxiliary Fuel Tank Installed, Fuel Page	2-50
Internal Auxiliary Fuel Transfer Operation	2-50
Internal Auxilliary Fuel System (IAFS)	2-43
INTERNET PROTOCOL Button	3A-34
Interrupting a Process	2-15
INTR LT Panel	2-98
Introduction, APU	2-94
Introduction, Armament Systems	4-79
Introduction, Communications Subsystem	3-6
	3-66.1
	3A-6
Introduction, Data Management System	2-120
Introduction, Drive System	2-71
Introduction, Electrical System	2-81
Introduction, Flight Instruments	2-100
Introduction, General	2-1
Introduction, Navigation Subsystem	3-67
	3A-102
Introduction, Passive Defense Equipment	4-108
Introduction, Sighting Subsystem, Sight Subsystem (figure)	4-1
INU1/2 Reset Button	3-77
	3A-116
IP ADDRESS Button	3A-24
IPAS Cautions	2-70
IPAS Control	2-70
IRJAM Button	4-115
	4-118
ISEL Button	4-73

J

Subject	Page No.
Jettison System, Canopy	2-27
Jettison System, Stores	2-27
Joint Variable Message Format	3A-18
JVMF ACK Button	3A-48
JVMF Subscriber Symbol	3A-115

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
K	
Key Type Status Window	3-79
	3A-118
Keyboard Unit (KU)	2-24
Keyboard Unit (KU) (figure)	2-25
KEYS LOAD Status Window	3-79
	3A-118
Kit, Extended Range	2-43
KIT-1C MODE 4 Computer	3-10
	3-66.4
	3A-10
Kits, First Aid	2-29
KU Keys	2-25
KU Lighting	2-25
KU Operation	2-25
KY-100 HF Radio Communication Security System	3-66.4
	3A-9
L	
L(ockout) Buttons	3-66.46
	3A-62
Land as Soon as Possible, Definition	9-1
Land as Soon as Practicable, Definition	9-2
Land Without Delay, Definition	9-1
Landing Gear Brakes	2-11
Landing Limits	5-12
Landing, Slope/Rough Terrain	8-15
Laser Code (CODE) Page	4-8
Laser CODE Button	4-4
Laser Code Buttons	4-8
Laser Code Frequency Buttons	4-8.1
LASER CODES Button	3-24
	3-66.35
	3A-49
Laser Danger Areas	2-6
Laser Frequency (FREQ) Page	4-8.1
Laser Range	4-65
Laser Spot Tracker (LST)	4-36
Laser Tracker Mode switch	4-34
Laser Warning Sensors/CHAFF Dispensers	6-12
LAST FREQ Button	3-81
	3A-123
Last PAN Button	3-79
	3A-122.2
Last Push Button	3-11
	3-66.7
LAST Selected (figure)	7A-6
Last Selected (figure)	7-6
LAST Topping Check Button	7A-5
LAST Topping Check Button	7-5
LATE NET Button	3-30
	3-66.43
	3A-59
Lead Lag Links	2-74
Left and Right Aux ON/OFF Buttons	2-49
Left Handgrip	4-33
LGBW Button	3-19
LHG (figure)	4-33
Lighting Controls	2-97
Lighting Equipment	2-96
Lighting Equipment, Exterior	2-96
Lighting Equipment, Interior,	2-98
Lightning Strike Causes Loss of Power	8-20
Lightning Strikes	8-20
Lightning Strikes - Possible Results	8-20
Limitations	APU
Operating	5-8
Limitations, Engine Gas Generator (NG)	5-6
Limitations, Engine Power Turbine Speed (Np)	5-5
Limitations, Engine Starter	5-4
Limitations, Engine Temperature (TGT)	5-4
Limitations, Torque	5-6
Limitations, Weight	5-9
Limits, 701 Engine	7-7
Limits, 701C Engine	7A-7
Limits, Airspeed Operating	5-9
Limits, Maneuvering	5-12
Line Button	3-95
	3A-136
Line Icon	3-76
	3A-113
Line Page	3-97
	3A-138
Line Page (figure)	3-97
	3A-138

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Linear Motion Compensation (LMC) Switch	4-34
LINES Button	3-24
	3-66.35
	3A-49
LINK PROTECT Button	3-66.55
	3A-70
LIST Button	4-72.4
LISTEN BEFORE CALL Button	3-66.55
	3A-70
LISTEN BEFORE TALK Button	3-66.55
	3A-70
LMC On and Laser Firing Indicators (figure)	4-16
LMP Capabilities	3-8
	3-66.6
	3A-12
LMP CRYPTO Selection	3-66.7
	3A-13
LMP Lighting	3-8
	3-66.6
	3A-12
LNCHR ARM Button	4-91
LOAD Button	4-91
Load Maintenance Panel	3-7
	4-117
Load Maintenance Panel (figure)	3-8
	3-66.6
	3A-12
	4-81
Load Maintenance Panel (LMP)	3-66.6
	3A-11
	4-80
Load Maintenance Panel Controls	4-69
LOAD Page (figure)	4-91
Loading Data	6-4
Loading Limits, CG	5-9
Loading, Allowable	6-18
Loading, Cargo	6-16
LOCATION CURR/MSN1/MSN2 Buttons	3-22
Longbow Hellfire Missile System Operating Procedure	4-103
Longbow Hellfire Radar Frequency (RF) Missiles	6-12
Longbow HELLFIRE RF Missile Loading (table)	6-13
Longbow HELLFIRE SAL C/K Missile Loading (table)	6-13
Longbow Hellfire Semi-Active Laser (SAL) Missiles	6-12
LONGBOW ORIG ID Button	3-66.14
	3A-22
LONGBOW PROTOCOL	3-66.22
	3A-32
Longbow PROTOCOL	3-20
Loss of Tail Rotor Thrust - General	9-13
Loss of Tail Rotor Thrust at Low Airspeed/Hover	9-13
Loss of Tail Rotor Thrust in Cruise Flight	9-13
Low Altitude/Low Airspeed and Cruise, Dual Engine Failure	9-11
Low Altitude/Low Airspeed and Cruise, Single Engine Failure	9-6
Low Level and Auxiliary Isolation Valves	2-65
Low RPM Rotor - Np Failed Low	9-12
LRFD Button	4-4
LRFD Status Window	4-5
LRFD Trigger	4-34
LRFD/LST Status Window	4-8
LST Status Window	4-5
Lubrication System	2-94

M

Subject	Page No.
M141 General Purpose Aircraft Chaff Dispenser, System Description,	4-113
M141 General Purpose Aircraft Chaff Dispenser, System Operation	4-113
M141 General Purpose Aircraft Dispenser (CHAFF)	4-113
M230E1 30mm Automatic Gun	4-93
M230E1, 30mm Gun-Dynamic Harmonization (CPG Only)	4-103
M230E1, 30mm Gun-FIRE GUN Procedure	4-102
Main Landing Gear	2-11
Main Rotor Assembly	2-74
Main Rotor Blades	2-74
Main Rotor Components, Failure	9-20
Main Rotor Drive System	2-71
Main Tanks-Fuel Loading (table)	6-7
Main Transmission	2-72

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Main Transmission Input Drive Clutch Failure	9-14
Main Transmission Servicing	2-117
Main XMSN Low Oil Temperature Sensor	2-95
Maintained Pushbutton Operation (figure)	2-15
Maintenance Data Recorder (MDR)	2-121
Malfunction, Stabilization Equipment	9-20
Malfunctions, Electrical System	9-17
Malfunctions, Flight Controls	9-19
Malfunctions, Hydraulic System	9-18
Malfunctions, Tail Rotor	9-13
MAN FREQ Button	3-66.43
	3A-59
MAN FREQUENCY Button	3-30
MAN Page	3-16
	3-66.16
	3A-26.1
MAN Page (figure)	3-16
	3-66.16
	3A-27
MAN Page Button	3-15
	3-66.13
	3A-20
MAN SOI AUTH Page	3A-28
MAN SOI AUTH Page (figure)	3A-28
MAN SOI EXPND Page (figure)	3A-28.2
MAN TUNE Button	3-30
	3-66.43
	3A-59
Maneuvering Limits	5-12
Maneuvers, Operating Procedures and	8-2
Manifold Pressure and Return Filters	2-62
	2-65
Manifold, Primary, Hydraulic	2-62
Manifold, Utility Hydraulic	2-65
MANRNG Button	4-5
Manual (MAN) Button	3-102
	3A-143
Manual Boresight Adjust Procedure (ORT)	4-78.3
Manual Elevation Control Considerations (figure)	4-43
Manual Entry Range	4-65
Manual Loading HQ Data	3-41
	3-66.57
	3A-73

Subject	Page No.
Manual Loading of IDM NET Data	3-45
Manual Loading of IDM PRESET-NET Data	3-66.61
	3A-77
Manual Loading of SINCGARS Data	3-43
	3-66.59
	3A-75
Manual Mode, Stabilator	8-14
Manual Track	4-35
Map Border Symbol	3-75
MAP Button	3A-110
Map Datums	3-69
	3A-104
Map Frozen Cue	3-74
	3A-110
MAP Page	3A-118
MAP Page (DIG Map) (figure)	3A-118
MAP PAGE - CHART Map	3A-122
MAP Page - DIG Map	3A-118
MAP PAGE - SAT Map	3A-122.1
MAP PAGE - STICK Map	3A-122.2
Map Scale (SC) Button	3-72
	3A-107
MAP Viewing Range (Extended) (figure)	3A-108
Markings, Instruments	5-2
Mast Mounted Assembly	4-36.2
Master Control	3-12
	3-66.10
	3A-15
Master Load	2-127
MASTER OFF button (BLK 2)	2-136
Master Warning/Master Caution Lighted Buttons (figure)	2-140
Master Zeroize Switch	2-29
Master Zeroize Switch (figure)	2-30
Max Torque, Conditions, 701 Engine	7-10
Max Torque, Conditions, 701C Engine	7A-10
Max Torque, Description, 701 Engine	7-10
Max Torque, Description, 701C Engine	7A-10
Max Torque, Use of Charts, 701 Engine	7-10
Max Torque, Use of Charts, 701C Engine	7A-10
Maximum Airspeed for External Tanks Jettison	5-9
Maximum Airspeed for Searchlight Extension	5-9
Maximum Airspeed for Stores Jettison	5-9

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Maximum Airspeed with Symmetrically Loaded External Fuel Tanks (2 or 4) installed	5-9
Maximum Airspeeds During Manual Stabilator Operations	5-9
Maximum Endurance and Rate of Climb (Cruise), 701 Engine	7-19
Maximum Endurance and Rate of Climb (Cruise), 701C Engine	7A-21
Maximum Gross Weight (Hover), 701C Engine	7A-19
Maximum Gross Weight (MAX GWT) Status Window, 701 Engine	7-3
Maximum Gross Weight (MAX GWT) Status Window, 701C Engine	7A-3
Maximum Gross Weight, 701 Engine	7-17
Maximum Hover Height (Hover), 701 Engine	7-17
Maximum Hover Height (Hover), 701C Engine	7A-19
Maximum Range (Cruise), 701 Engine	7-19
Maximum Range (Cruise), 701C Engine	7A-21
Maximum Rearward/Sideward Flight Speed	5-9
Maximum Torque (MAX Q) Status Window, 701 Engine	7-3
Maximum Torque (MAX Q) Status Window, 701C Engine	7A-3
Maximum Torque Available Chart - 2.5 Minute Limit, 701 (figure)	7-12
Maximum Torque Available Chart - 30 Minute Limit, 701 (figure)	7-11
Maximum Torque Available- 10 Minute Limit 701C (figure)	7A-12
Maximum Torque Available- 2.5 Minute Limit 701C (figure)	7A-13
Maximum Torque Available- 30 Minute Limit 701C (figure)	7A-11
MBR DIR Page	3A-42
MBR DIR page (figure)	3A-42
MBR DIR Page Button	3A-40
MBR DIR REPLACE Item Location Format (figure)	3A-43
MBR DIR RESULTS Format (figure)	3A-43
MBR SRCH Status Bar	3A-43
Member	3-66.12
	3A-17
MEMBER Buttons	3-66.28
	3A-40
	3A-42
MEMBER C/S Button	3-66.28
	3A-40
Member Call Sign Button	3-19
MEMBER DEL Button	3-66.27
	3A-39
Member Delete Button	3-19
MEMBER IDM Status Window	3-66.28
	3A-41
MEMBER IP (Fire Support) ID Button	3A-40
MEMBER PRI Button	3-66.28
	3A-40
MEMBER Review Status	3A-42
MEMBER Status Window	3-66.28
	3A-41
MEMBER SUB (Longbow/Tacfire) ID Button	3-66.28
	3A-40
Member Subscriber Button	3-19
MEMBER TEAM Button	3-66.27
	3A-39
MEMBER URN (Fire Support) ID Button	3A-39
MEMBER URN (Internet) ID Button	3A-40
Menu Page (figure)	2-18
Message Buttons	3-22
Message Buttons	3-66.30
	3A-45
Message Buttons (FIELD ORDER Selected) (figure)	3A-45
Message Buttons (figure)	3-23
Message Receive Buttons	3-66.31
	3A-46
Message Receive Page (figure)	3-22
Message Send Buttons	3-66.33
Messages (table)	3A-80
MFD FLT Page Buttons	2-100
MFD FLT Page Graphics	2-100
MFD FLT Page with FLT SET Selected Buttons	2-104
MFD FLT Page, FLT SET Selected	2-104
MIL-STD-1553B MULTIPLEX (MUX) BUSES	2-12
Minimum Crew Requirements	5-1
Miscellaneous Load	2-127

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Missile Advance (MSL ADV) Switch	4-82
Missile Channel (CHAN) Page	4-93
Missile Constraint Boxes (figure)	4-16.1
Missile Constraints Boxes - Training Mode (figure)	4-98
Missile Launch Types	4-97
Missile Launcher	4-97
Missile Launcher Rail Icons (figure)	4-89
Missile launcher Status Icons (figure)	4-89
Missile Launchers	6-12
MISSION 1 (or 2) Buttons	3-66.33
	3A-48
Mission 1 Data Load	2-128
Mission 1 Data Selections (figure)	2-128.1
MISSION 1/2 Buttons	3-23
Mission 2 Data Load	2-129
MISSION Button	4-50
Mission Control Grip Cursor Controls (figure)	2-20.1
	2-20.2
Mission Equipment	6-12
Mission Equipment Failure	9-21
Mission Equipment Package Architecture (figure)	2-13
Mission Planning	8-2
Mixing of Fuels	2-107
MMA Components	4-37
MMA Major Components (figure)	4-37
MODDE S Status Button	3A-55
Mode 1 Button	3-38
	3-66.39
	3A-53
Mode 1 Code Button	3-38
Mode 2 Button	3-38
	3-66.39
	3A-53
Mode 3/A Button	3-38
	3-66.39
	3A-53
Mode 3/A Code Button	3-38
Mode 2 Button	3A-55
Mode 4 Button	3-38
	3-66.39
	3A-53

Subject	Page No.
Mode 4 Code Button	3-38
	3-66.40
	3A-54
Mode 4 Hold Button	3-39
Mode Button	3-82
	3A-124
Mode C Button	3-38
	3-66.39
	3A-53
Reply Button	3A-55
Mode S Button	3A-55
MODEM Page	3-19
MODEM Page (figure)	3-19
MODEM Page Button	3-17
	3-66.19
	3-66.21
	3-66.28
	3A-30
	3A-32
	3A-40
MODEM Page TACFIRE Protocol (figure)	3A-88
MODEM Page With FIRE SUPPORT NET ACCESS Selected (figure)	3A-35
MODEM Page With FIRE SUPPORT Selected (IDM Mismatch Detected) (figure)	3A-34
MODEM Page With LONGBOW Selected (figure)	3-66.22
	3A-32
MODEM Page With TACFIRE and BAUD RATE Selected (figure)	3-66.23
	3A-33
MODEM Page with TACFIRE and BAUD RATE Selected (figure)	3-21
MODEM Page With TACFIRE Selected (figure)	3-66.22
	3A-33
MODEM Page with TACFIRE Selected (figure)	3-20
Modem, Improved Data (IDM)	3-11
Module, Accessory Section	2-33
Module, Cold Section	2-31
Module, Hot Section,	2-31
Module, Power Turbine	2-31
Momentary Pushbutton (figure)	2-15
Momentary RPM Increase	9-7
Moments, Personnel	6-11

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Mooring the Helicopter	2-117
MOVE Button	4-73
Movement Command Communications	3-59
	3-66.75
MOVEMENT Page (figure)	3A-95
MOVEMENT Page (INDEX L3)	3A-95
MPD Bezel Pushbutton Controls	2-15
MPD Button Control Affect	2-15
MPD Color Application	2-22
MPD Cursor Control	2-20.2
MPD Cursor Operation	2-22
MPD Cursor Panning Operation (figure)	2-21
MPD Cursor Symbol (figure)	2-21
MPD Cursor Symbol FCR Zoom Operation (figure)	2-21
MPD Cursor Symbol Target Reference Point (figure)	2-21
MPD Engine Indication	2-38
MPD FLT Page	2-100
MPD FLT Page and HMD TGT (table)	2-42
MPD FLT Page with FLT SET Selected Graphics	2-105
MPD FMC Controls	2-54
MPD Format Appearance	2-24
MPD Format Control	2-24
MPD Format Selection	2-24
MPD Fuel Management Page	2-46
MPD Pages	2-18
MPD Pages During Single Display Processor (DP) Operation	2-23
MPD PERF Page (figure)	7-2
MPD PERF Page 701C (figure)	7A-2
MPD Status Indications and Readouts	2-22
MPD Status Indicators and Readouts (figure)	2-22
MPD Tactical Situation Display (TSD)	3-71
	3A-106
MPD Viewability Controls	2-14.1
MPS IDM MESSAGE Buttons	3A-51
MPS TEXT Button	3A-50
MSG Button	3A-149
	3A-151

Subject	Page No.
MSG REC Button	3-15
	3-66.13
	3A-20
MSG REC Page	3-21
	3-66.29
	3A-44
MSG REC Page (HF PP Selected) (figure)	3-66.32
	3A-47
MSG REC Page (HF RVW Selected) (figure)	3-66.31
	3A-46
MSG REC Page (Source HF) (figure)	3-66.31
	3A-46
MSG REC Page (Source IDM) (figure)	3-66.29
	3A-44
MSG SECURITY	2-127
MSG SECURITY Button	3A-25
MSG SEND Button	3-15
	3-66.13
	3A-20
MSG SEND Page	3-66.32
	3A-47
MSG SEND Page (figure)	3-66.30
	3-66.32
	3A-47
MSG SEND Page (HF PP Selected) (figure)	3-66.34
MSG SEND Page (HF RVW Selected) (figure)	3-66.33
MSGS/FTXT (MESSAGE TYPES) Page (figure)	3A-97
MSGS/FTXT Page (INDEX R4)	3A-97
MSL Available/MSL PWR (AUTO Mode) (figure)	4-88
MSL Button	4-85
	4-91
MSL FARM Data (figure)	3-100
	3A-141
MSN TYPE Button	3A-25
MTADS Internal Boresight Procedure	4-78.2
Multi-State Pushbutton Operation (figure)	2-16
Multicast	3A-18
Multipurpose Display (figure)	2-14.1
Multipurpose Display (MPD)	2-14
MUX Bus Channel 1	2-12
MUX Bus Channel 2	2-12
MUX Bus Channel 3	2-12
MUX Bus Channel 4	2-12

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
N	
NAME/PASSWORD Button	2-127
NAV/ASE Format - Pilot Crew Station (figure)	2-135
Navigation (NAV) Mode Button	3-78
	3A-117
Navigation Lights	2-97
Navigation Load	2-127
Navigation Subsystem (figure)	3-67
	3A-102
Navigation Subsystem Controls and Displays	3-71
	3A-106
Navigation/ASE IBIT	2-135
NDB Frequency Button	3-81
	3A-123
NDB Preset Frequency (FREQ) Button	3-83
	3A-124
NDB Preset Identifier (ID) Button	3-82
	3A-124
NDB Preset Tune Button	3-82
	3A-124
NDB Status Window	3-82
	3A-123
NET (1-10) Option Buttons	3-66.52
	3A-67
Net Button	3-34
NET CALL ADDRESS Buttons	3-66.54
	3A-70
NET JOIN REQ Status Window	3A-21
NET MASK Button	3A-24
NET Page	3-16
	3-66.26
	3A-38
NET Page - (Fire Support Net Member Selected, URN Selected Edit Mode) (figure)	3A-39
NET Page - (Fire Support Net Member Selected) (figure)	3A-41
NET Page - (Longbow Team Member Selected) (figure)	3-66.27
	3A-39
NET Page Button	3-16
	3-66.15
	3A-26
NET Page TACFIRE Protocol (figure)	3A-87
NET Page-Net Member Selected (figure)	3-17
NET Page-Team Member Selected (figure)	3-17
NET PROTOCOL Button	3-20
NET ROLE Button	3-66.52
	3A-68
NETS Page Button	3-66.51
	3A-66
Network	3-66.12
	3A-17
NEXT Button	3-66.54
	3A-69
Next Waypoint Heading Map Freeze Cue	4-116
Next Waypoint Heading Status Window	3-74
	3A-111
	3A-112
Next Waypoint Status Window	3-74
	3A-110
Next WOD Button	3-37
Next/Last WPT-in-RTE Buttons	3-80
	3A-122.3
NF SEL Button Selected (figure)	3-103
Nitrogen Inerting Unit (NIU)	2-46
NIU Test Panel (figure)	2-46
No Fire Zone	3-104
	3A-145
No Fire Zone Symbol	4-57
NO MATCH STATUS Window	3A-43
NO MATCH Status Window	3-66.26
	3A-38
NOE/A Mode, Stabilator	8-14
NONE Button	3A-120
Normal FCR Modes	4-57
Normal Operations	3-106
	3A-153
Nose Gearbox Servicing	2-117
Not Selectable Bezel Edge Barrier (figure)	2-23
Np Failed High, Engine 1 or 2 Overspeed	9-11
Np Failed Low, Low RPM Rotor	9-12
Np Overspeed Protection System (OPS)	2-38
Np Vertical Tapes(figure)	5-6
NR Vertical Tapes (figure)	5-3
NTS/ANTS Symbols (figure)	4-57
Number (#Z) Button	3-102
	3A-143
NVS Mode Panel	4-2
NVS MODE Panel (figure)	4-2

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
NVS Operational Check Procedure (Pilot and CPG)	4-74
NVS Select Switch	4-3

O

OFFSET Button	3-30
	3-66.43
	3A-59
	4-60
Oil Cooler and Filter	2-36
Oil Filter Bypass, Cold Weather	8-19
Oil Moments	6-6
Oil Supply System, Engine	2-36
Oil Tank	2-36
Oil Types	2-107
On Ground Manual Reset and Alignment Procedures (EGI)	8-10
On/Off Pushbutton Operation (figure)	2-15
Operating Instructions, Description	1-1
Operating Limits and Restrictions, General	5-1
Operating Limits and Restrictions, Purpose	5-1
Operating Limits, APU	5-8
Operating Procedures and Maneuvers	8-2
Operation In Progress (OIP)	2-23
Operation, AWS System	4-94
Operations, Cold Weather	8-18
Optical Relay Tube (ORT) Controls	4-27
Optical Relay Tube, Left Hand Grip	4-69
Option (OPT) Button	3-102
	3A-143
ORIG DIR Button	3A-22
ORIG ID Page Button	3-66.13
	3A-20
	3A-22
ORIG ID Page FIRE SUPPORT (figure)	3A-23
ORIG ID Page INTERNET (figure)	3A-23
ORIG ID Page LONGBOW/TACFIRE (figure)	3-66.14
	3A-22
ORIG ID Page TACFIRE Settings (figure)	3A-87
Originator ID	3-66.11
	3A-17
ORT Bottom (figure)	4-32
ORT Bottom Controls	4-32
ORT Control Panel (figure)	4-27
ORT Handgrips	4-82
ORT Handgrips (figure)	2-21
ORT Left Hand Grip Control (figure)	4-69
ORT RHG (figure)	4-34
	4-83
ORT Weapon Action Switch (WAS)	4-83
ORT Weapons Trigger Switch	4-83
ORT/TEDAC LHG (figure)	4-83
ORT/TEDAC Missile Advance Switch	4-83
OTHER CALL ADDRESS Buttons	3-66.54
	3A-70
Override Solenoid, Hydraulic	2-65
Overspeed and Drain Valve	2-34
OWN Button	3-104
	3A-145
Ownship Icon	4-116
OWNSHIP Status Window	3-66.13
	3A-20
Ownship Symbol	3-75
	3A-112

P

PAGE Back and Forward Buttons	3-66.49
	3A-65
PAGE Back and PAGE Forward Buttons	3-66.28
	3-66.29
	3A-40
	3A-41
PAGE Back and PAGE Forward Buttons	3-66.30
	3-66.34
	3-66.42
	3-66.50
	3-66.52
	3-66.54
	3A-42
	3A-45
	3A-58
	3A-66
	3A-67
	3A-70
PAGE Buttons	2-124
	2-139
Page Layout-BDA Selected (figure)	3-105
	3A-146
PAGE LEFT/RIGHT Button	3A-52

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Page Pushbutton Operation (figure)	2-15
PAGE UP and PAGE DOWN Buttons	3-22
	3-25
Page Up and Page Down Buttons	3-17
	3-18
	3-38
Page, Performance, 701C Engine	7A-1
Paging List Pushbutton Operation (figure)	2-17
PAN	3-79
PAN Button	3-72
	3A-107
PAN PAGE	3A-122.2
PAN Page	3-79
PAN Page (figure)	3-79
	3A-122.2
Panels, DMS Dedicated	2-140.2
Partial or Complete Power Loss or Power-Limiting, Engine Malfunctions	9-4
Partial or Complete Power Loss or Power-Limiting, Flight Characteristics	9-4
Passive Defense Subsystems	4-108
PERF Mode	7-2
PERF Page - WT Selected (figure)	7-3
PERF Page-WT Selected (figure)	7A-3
Perform a Fly-over or TADS LOS Position Update	3-106
	3A-153
Performance Data - General 701 Engine	7-7
Performance Data - General, 701C Engine	7A-7
Performance Data 701 Engine	7-1
Performance Data, 701C Engine	7A-1
Performance Discrepancies, 701 Engine	7-8
Performance Discrepancies, 701C Engine	7A-8
Performance Mode, 701C Engine	7A-2
Performance Page 701 Engine	7-1
	7-4
	7A-4
Performance Page, 701C Engine	7A-1
Personnel Moments	6-11
Personnel Weight	6-11
Personnel, Weight and Balance-General	6-11
PHASE Button	3-74
	3A-110
Pilot and CPG HAD Format (figure)	4-17
Pilot Boresight Page	4-7
Pilot BORESIGHT Page (Aircraft Equipped with MTADS Provisions) (figure)	4-7
Pilot BORESIGHT Page (figure)	4-7
Pilot Duties and Responsibilities	8-1
Pilot EXT LT/INTR LT Panel (figure)	2-98
Pilot Station Diagram (figure)	2-9
	2-10
Pilot Technique, 701 Engine	7-7
Pilot Technique, 701C Engine	7A-8
Pilot VIDEO Panel (figure)	4-2
Pilot WPN UTIL Page	4-5
Pilot WPN UTIL Page (figure)	4-5
Pilot, After Starting APU	8-8
Pilot, Before Starting APU	8-8
Pilot, Before Starting Engines	8-9
Pilot, Engine Shutdown (APU)	8-15
Pilot, Interior Check	8-7
Pilot, Starting APU	8-8
Pilot, Starting Engines	8-10
Pilot/CPG, Engine Shutdown (EXT PWR)	8-16
Pitch Housing	2-74
Planning, Mission	8-2
PM Buttons	3A-52
PNVS Anti-Ice	4-26.1
PNVS button	2-136
PNVS Description	4-26
PNVS Fail	4-66
PNVS Failure	9-21
PNVS Field of Regard (figure)	4-12
PNVS Operation	4-26
PNVS/IHADSS	9-21
POINT Button	3-80
	3-90
	3-92
	3A-122.3
	3A-132.2
	3A-133
POINT Review Status Window	3A-133
Point Type Buttons	3-90
	3A-132.3
Polarity/Boresight Switch	4-3
Portable Fire Extinguisher	2-28
Position Confidence Status Window	3-78
	3A-117

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Potential Jamming of FCR Calibrations	4-67
Power Lever Quadrants (figure)	2-38
Power Limitations, Engine	5-4
Power Management System, Electrical (EPMS)	2-81
Power Off Ditching,	9-19
Power Off Emergency Landing, Wooded Areas	9-19
Power On Ditching	9-19
Power Supply, Avionics	3-1
Power Turbine Section Module	2-31
Power Up, IPAS	2-70
Power, External/Ground	2-93
PP Button	3A-52
PP FARM Data (figure)	3-99
PP Receive Button	3-66.31
	3A-46
PP Send Button	3-66.34
Preflight Check	8-2
Preflight, Cold Weather	8-18
Preflight/Run-Up, Icing Operations	8-20
Present Position (PP) Button	3-72
	3A-107
Present Position (PP) Report Button	3-105
	3A-146
Preset (P) Button	3-66.8
	3A-13
Preset Button	3-15
PRESET Buttons	3-66.13
	3-66.25
	3A-19
	3A-37
Preset Call Sign Button	3-19
PRESET DIR - REPLACE Button Selected (figure)	3-66.25
	3A-37
PRESET DIR Button	3-66.13
	3A-20
PRESET DIR Page	3-66.24
	3A-36
PRESET DIR Page (figure)	3-66.24
	3A-36
PRESET DIR Page - Database SRCH With RESULTS Posted (figure)	3-66.26
	3A-38
PRESET DIR Page Button	3-66.37
PRESET EDIT Method	3-66.60
	3A-76
PRESET EDIT Page	3-66.19
	3A-30
PRESET EDIT Page (FM Selected) (figure)	3-66.20
	3A-31
PRESET EDIT Page (HF Selected)	3-66.20
	-31
PRESET EDIT Page (HF Selected) (figure)	3-66.21
	3A-31
PRESET EDIT Page (UNIT Selected) (figure)	3-66.19
	3A-30
PRESET EDIT Page (V/UHF Selected) (figure)	3-66.20
	3A-30
PRESET EDIT Page Button	3-66.15
	3-66.20
	3A-26
	3A-30
Preset Enter button	3-66.8
	3A-13
Preset IDM Net Button	3-19
PRESET ITEM MEMBER Status Window	3-66.26
	3A-38
PRESET ITEM Status Window	3-66.25
	3A-37
PRESET RADIO FM1 or FM2 Button	3-66.18
	3A-29
PRESET RADIO HF Button	3-66.19
	3A-29
PRESET RADIO UHF Button	3-66.18
	3A-29
PRESET RADIO VHF Button	3-66.18
	3A-29
Preset VHF, UHF and FM Freq Buttons	3-19
PRESETS Page Button	3-66.50
	3A-65
Press-to-Talk Pushbutton	3-8
	3-66.6
	3A-12
Pressure Transducer	2-62
	2-65
Pressurized Air System (IPAS), Integrated	2-67
Prevent Excessive Tail Rotor Loads	5-12
Previous WOD Button	3-37

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Primary and Utility Hyd. Press. Low	9-19
Primary Button	3-77
	3A-116
Primary Hyd. Press. Low and Utility Hyd. Low Level	9-19
Primary Hyd. Press. Low and Utility Hyd. Press Low	9-19
Primary Hydraulic Manifold	2-62
Primary Hydraulic Pump	2-62
Primary Hydraulic System	2-62
Primary Hydraulic System (figure)	2-63
Primary Lighting	2-98
Primary Member	3-66.12
	3A-18
Primary Power Control	4-80
Primary Subscriber Button	3A-149
Primary System Pressure Sensing Switch	2-62
Primary Track Gates (figure)	4-36
Primary Use (Climb-Descent), 701 Engine	7-73
Primary Use (Climb-Descent), 701C Engine	7A-75
Principal Dimensions, Aircraft	2-1
Principal Helicopter Dimensions (figure)	2-4
PRIORITY button	4-49
Priority Fire Zone Symbol	4-57
Priority Fire Zones	3-104
	3A-145
Priority of Fire Symbols	4-57
Priority Scheme Selections	4-50
PROC/DMS Page	2-135
PROC/DMS Page (figure)	2-135
Processor Select Panel	2-140.2
Processor Select Panel (figure)	2-140.2
Protective Covers, Mooring and Towing Provisions (figure)	2-118
PROTOCOL Button	3-66.22
	3A-32
PROTOCOL Page (figure)	3-20
PSN Button	3-73
	3A-109
Pump, Hand, Hydraulic,	2-66
Pump, Primary Hydraulic System	2-62
Pylon Interface Unit	4-80
Pylons	6-12

Subject	Page No.
Q	
QUICK Button Function	3-50
QUICK Button (T5)	3A-91
QUICK Button Function	3-66.67
R	
Radar Altimeter, AN/APN-209	3-71
	3A-106
Radar Frequency Interferometer (RFI)	4-110
Radar Jammer (JAM) Button	3-74
	3A-109
Radar Jammer Icon	4-116
Radar Range	4-65
Radar Signal Detecting Set, AN/APR-39A(v)4	4-109
RADIO Button	3-30
	3-66.46
	3A-61
RADIO Selections	3-66.6
	3A-12
Radio Transmit Select (RTS) Rocker Switch	3-66.8
	3A-13
Rain Removal	2-77
Range and Range Source Selection	4-65
Range and Range Source Status Field	4-20
Rapid Rearming	4-107
Rapid Refueling	2-116
RCVD MSGS Page (figure)	3A-96
RCVD MSGS Page (INDEX R1)	3A-96
Reading the Charts, 701 Engine	7-7
Reading the Charts, 701C Engine	7A-7
Real Time Casualty Assessment	4-100
Receive (REC) Button	3-73
	3A-108
RECEIVE Button	3-66.45
	3A-60
RECEIVE HOPSET Window	3-66.47
	3A-63
RECEIVE LOCKOUT Window	3-66.47
	3A-63
Receive Tactical Messages (General)	3A-159
RECEIVE TIME Button	3-66.41
	3A-56
Receive TOD Signal	3-43
	3-66.58
	3A-74

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
RECEIVED HOPSET Window	3-32
RECEIVED LOCKOUT Window	3-32
Received Messages	3-65
	3-66.81
References, Appendix A	1-1
Refuel Subsystem	2-46
Refueling of External Auxiliary Tanks	2-115
Remote HELLFIRE (Aircraft Remote HELLFIRE Mission)	3A-99
Remote Override Pushbutton	3-8
	3-66.6
	3A-12
Removal, Ice and Snow	8-19
REPLACE Button	3-66.25
	3A-37
REPLY Button	3-39
	3-66.40
	3A-54
Report (RPT) Page	3-104
	3A-145
Report Communications	3-59
	3-66.76
Report FCR Targets (TGT) Button	3-105
	3A-146
REPORTS Page (figure)	3A-95
REPORTS Page (INDEX L4)	3A-95
Request BDA Reports or PP Reports	3-108
	3A-155
Reservoir Low Level Indicating Switch	2-62
	2-65
RESET Button	4-71
	4-73
	7A-7
RESET Button	7-7
Response To Touch	2-14.1
Responsibilities, Crew Duties and	8-1
Restart During Flight, Engine	9-6
Restrictions, Environmental	5-12
Restrictions, General, Operating Limits	5-1
Reverse Route Button	3-94
	3A-135
RF Missile Engagement (RFHO) Procedure	4-106
RF Missile Engagement (Sight FCR L) Procedure	4-106
RF Missile Engagement (Sight TADS) Procedure	4-106
RF Missile Icons and Status Messages (figure)	4-87
RF Missile Launch	4-97
RF Missile Loading	4-97
RF Missile System Controls (figure)	4-88
RF Missile Target Handover	4-97
RF Missile Transfer Alignment	4-97
RF Output Levels (table)	3-10
	3-66.3
	3A-8
RFHO Selection (figure)	4-42
RFHO Send Procedure	4-106
RFI Button	4-115
RFI Degraded	4-67
RFI Detected Emitters	4-59
RFI Mode	4-59
RFI MODE Button	4-49
	4-118
RFI Only Operation - Pinned MMA	4-107
RFI Only Operational with FCR Non-Operational	4-66
RFI Operation	4-57
RFI Threat Icon Symbol	3-76
	3A-115
RFI Threat Symbols (figure)	4-59
RFI TRAIN Button	4-49
	4-118
RFI TRAIN Mode	4-59
Rigging, 701 Engine	7-7
Rigging, 701C Engine	7A-8
Right Handgrip (RHG)	4-34
RJAM OFF Button	4-115
RJAM OPER Button	4-115
RJAM STBY Button	4-115
RKT Button	4-89
RKT INV Button	4-92
RKT INV Page	4-92
RKT Zone Inventory	4-92
RLWR Button	4-115
	4-118
RLWR or RFI Threat Indications	4-116
RLWR Threat Icon Symbol	3-76
	3A-115

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
RLWR VOICE Button	4-118
RMAP Scan Sector Symbols	4-39
RMAP Scan Sectors (figure)	4-40
Rocket Zone Inventory (figure)	4-92
Rocket Launcher	4-95
Rocket Launchers	6-12
Rocket Loading, 2.75 Inch (table)	6-14
Rocket Steering Cursors (figure)	4-16
Rockets (2.75-in.)	6-12
Rotor Brake	2-67
Rotor Brake Solenoid Valves	2-65
Rotor Limitations - Start and Stop Limits	5-12
Rotor Speed (Nr) Limitations	5-2
Rotor System (figure)	2-75
Rotor System, General	2-74
Rotor, Type Description	2-1
Rotors, Transmissions, and Drive Systems - Emergency	9-12
Route (RTE) Button	3-74, 3A-110
Route (RTE) Page	3-92, 3A-133
ROUTE Button	3-24, 3-66.35, A-49
ROUTE Button Selected (figure)	3-25
ROUTE Buttons	3-25, 3-66.35, 3A-49
Route DELETE Button	3-94, 3A-135
Route Grouped Options	3A-134
Route Line	3-75, 3A-112.1
Route Menu (RTM) Button	3-93, 3A-134
Route Menu (RTM) Page	3-93, 3A-134
ROUTE MENU Page (figure)	3-94, 3A-135
Route Name Buttons	3-94, 3A-135
Route NEW Button	3-94, 3A-135
Route POINT Buttons	3-93, 3A-134
Route Review (RVW) Button	3-93
Route Scroll Up/Down Buttons	3-93, 3A-134
Route Status Window	3-94, 3A-135
Route Window	3-93
RPLY/MSG (Reply/Message) button	3A-148
RPM Increase, Momentary	9-7
RPT Button	3-72, 3A-107
RPT Page (figure)	3-104, 3A-145
RT-1471/APX-100 Transponder (IFF)	3-10
RTCA Status on WPN UTIL Page (figure)	4-100
RTE Page (figure)	3-92, 3A-133
RTE Review Status Window	3-93, 3A-134
RTS Push Button	3-11, 3-66.7
RVW Button	3-66.33, 3A-52
RVW Message Window	3-66.30, 3A-46

S

Subject	Page No.
SA Status Window Large	3A-112
SA Status Window Small	3A-112
SA Status Window, Small (figure)	3A-112
Safety Considerations	4-101
SAL Missile Engagement (NORMAL-LOAL) Procedure	4-104
SAL Missile Engagement (NORMAL-LOBL) Procedure	4-104
SAL Missile Engagement (RIPPLE-LOAL) Procedure	4-105
SAL Missile Engagement(RIPPLE-LOBL) Procedure	4-104
SAL Missile Icons and Status Messages (figure)	4-87
SAL Missile System Controls (figure)	4-85
SALVO COUNT Button	4-118
SALVO INTERVAL Button	4-118

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
SAT MAP (figure)	3A-122.1
Satellite Status Window	3-79
	3A-118
Scan Wiper Symbol	4-54
Scanbursts	4-56
Scratchpad Display	2-25
Screen Save Mode	2-14.1
SE, TGT Vertical Tapes (figure)	5-5
SE, C TGT Vertical Tapes (figure)	5-5
SEARCH Mode	3-27
Search Pushbutton Operation (figure)	2-17
Search/landing Light	2-97
Search/Landing Light Control Switches (figure)	2-97
Seat Height Adjustment	2-8
Secondary Track Gates	4-36
Secondary/Emergency Lighting	2-98
SEG Button	3-35
	3-36
SEG Buttons	3-35
	3-37
SEGment Buttons	3-66.42
	3A-57
Select (SEL) Button	3-103
	3A-144
SELF ADDRESS Page Button	3-66.49
	3A-64
Send BDA Reports (ALL or OWN), FCR TGT (Selective, ALL, PRI), FARM, or PP Reports	3A-155
Send BDA Reports (ALL or OWN), TGT Reports (Selective, ALL, PRI), or PP Reports	3-108
SEND Button	3-24
	3-25
	3-66.33
	3-66.34
	3-66.35
	3-66.36
	3-66.45
	3-104
	3A-48
	3A-49
	3A-50
	3A-51
	3A-61
	3A-144
SEND button (R5)	3A-91
Send Hopset Window	3-33
Send Lockout Window	3-33
	3-66.48
	3A-63
SEND Status Window	3A-48
SEND TIME Button	3-66.41
	3A-56
Send TOD	3-43
	3-66.58
	3A-74
Sensitivity (SENS) Control	3-12
	3-66.10
	3A-15
Sensor Manual Tracker Thumbforce Controller	4-34
Series and Effectivity Codes	1-2
Servicing Diagram (figure)	2-108
Servicing, Aircraft,	2-107
Servicing, Auxiliary Power Unit	2-117
Servicing, Engine Oil System	2-116.2
Servicing, Fuel System	2-115
Servicing, Hydraulic System	2-117
Servicing, Main Transmission	2-117
Servicing, Nose Gearbox	2-117
Set Base Time-of-Day (TOD)/NET (Hopset) Synchronization	3-44
	3-66.59
	3A-75
SET Button	3-66.49
	3A-64
	4-8
SET CRYPTO Operations	3-66.61
	3A-77

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
SET Page Button	3-66.41
	3-66.44
	3A-56
	3A-59
SHARP Buttons	4-70
Shot - At Symbol	4-57
Shot - At Symbol (figure)	4-57
Shot At Load	2-127
SHOT Page	3-98
	3A-139
SHOT Page (figure)	3-98
	3A-139
Shot-At (SHOT) Button	3-95
	3A-136
Shot-At Data Display Area	3-98
	3A-139
Shot-At Icon	3-77
	3A-115
SHOW Button	3-74
	3A-107
SHOW Page	3-87
	3A-129
SHOW Page - Situational Awareness (SA) Page	3A-130
SHOW Page - ATK PHASE (figure)	3-89
	3A-130
SHOW Page - Attack (ATK)	3A-130
SHOW Page - Attack (ATK) PHASE	3-89
SHOW Page - COORD SHOW (ATK PHASE)	3A-132.2
SHOW Page - COORD SHOW (NAV PHASE)	3A-132.1
SHOW Page - NAV PHASE	3-87
SHOW Page - NAV PHASE (figure)	3-87
SHOW Page - Navigation (NAV)	3A-129
SHOW Page - THRT SHOW (VIS OWN)	3A-132.1
SHOW Page/NAV PHASE (figure)	3A-129
SHOW SA Page (figure)	3A-130
SHUTDOWN Page (BLK 2)	2-135
Shutdown Page Button	2-123
Shutoff Valve	2-65
Sideloader/Magazine Controller	4-94
Sideloader/Magazine Controller (figure)	4-94
Sight LINK Function	4-61

Subject	Page No.
Sight Select FCR	4-61
Sight Select HMD	4-60
Sight Select Status Field	4-25
Sight Select Status Window	4-5
Sight Select Switch	4-4
	4-34
Sight Select TADS	4-61
Sight Selection	4-60
Sight Selection Acquisition Source	4-62
Sight Selection/Crewstation/Acquisition Source Matrix (table)	4-62
Sight SLAVE Switch	4-34
Sight Status Field	4-17
Sight Subsystem - Degraded Modes of Operation	4-65
Sighting Subsystem Introduction	4-1
Sighting Subsystem Operating Procedures	4-74
Signal Lighting	2-99
Signal Operating Instructions (SOI) Page	3-26
	3-66.36
Signal Validation-Fault Codes (table)	2-35
Simplified Digital Remote HELLFIRE ATHS-TACFIRE AIR Mission (figure)	3-54
	3-66.71
Simulated Weapons Inventory	4-99
	4-101
SINC 1 Mode Button	3-40
SINC 2 Mode Button	3-40
SINC Button	3-15
SINC MODE Button	3-30
SINC Page - ERF RECEIVE Selected (figure)	3-30
SINC Page - FH MODE (figure)	3-29
SINC Page - FH/M MODE (figure)	3-29
SINC Page - FILL IN PROGRESS (figure)	3-29
SINC Page - SC M (figure)	3-29
SINCGARS (SINC) Page	3-28
SINCGARS Gateway	3A-18
Single DP Failure (Fuel) (figure)	2-24
Single Engine Bleed Air	2-70
Single Engine Failure - Low Altitude/ Low Airspeed and Cruise	9-6
Single Generator/Single RTRU Failure	9-18
Single SP Failure	9-22

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Single-Engine Failure - General	9-6
Single-Point Pressure Refueling	2-115
Situation (SIT) Report Button	3A-146
Situation Report Symbol	3A-114
Situational Awareess (SA) Receiving	3A-18
Situational Awareness (SA) Button	3A-109
Situational Awareness (SA) Reporting	3A-18
Slope/Rough Terrain Landing	8-15
Smoke and Fume Elimination	9-16
SOI AUTH Page Button	3A-27
SOI Button	3-15
	3-66.13
SOI Day Button	3-40
SOI EXPND Page Button	3A-27
SOI Page (figure)	3-26
	3-66.37
SOI Page - AUTH CHALLENGE (figure)	3-26
	3-66.37
SOI Page - AUTH REPLY (figure)	3-26
	3-66.38
SOI Page - SEARCH INVALID (figure)	3-27
SOI Page - XMSN AUTH INITIATE (figure)	3-66.38
SOI Page - XMSN AUTH Initiate (figure)	3-27
AUTH Page - XMSN AUTH VALIDATE (figure)	3A-28.2
SOI Page - XMSN AUTH VALIDATE (figure)	3-66.38
SOI Page - XMSN AUTH Validate (figure)	3-27
SOI Page-SEARCH/STORE (figure)	3-28
SOUND Button	3-66.54
	3A-69
Sound Effects	4-101
SOURCE Button	3-66.30
	3-66.32
	3A-44
	3A-50
	3A-52
Source, External Pressurized Air	2-117
SP Auto Load	2-128
Spare Switch	4-34
Special Mission Kits	2-1
Specific Conditions, 701C Engine	7A-8
Specific Conditions, 701 Engine	7-7
SPOT Report Button	3A-147
Squelch (SQL) Switch	3-12
	3-66.9
	3A-15
SRCH Button	3-66.26
	3A-38
	3A-43
SRCH RESULTS Format	3-66.26
	3A-38
	3A-43
Stabilator Auto/Manual Failure	9-20
Stabilator Automatic Mode Failure	9-20
Stabilator Operation	8-14
Stabilator Position Symbology (figure)	2-103
Stability and Command Augmentation Subsystem (SCAS)	2-55
Stabilization Equipment Malfunction	9-20
Standby Airspeed Indicator	2-106
Standby Airspeed Indicator (figure)	2-106
Standby Altimeter	2-106
Standby Altimeter (figure)	2-106
Standby Attitude Indicator	2-106
Standby Attitude Indicator (figure)	2-106
Standby Flight Instruments, Pilot,	2-105
Standby Instrument Lighting	2-98
Standby Magnetic Compass	2-106
Standby Magnetic Compass (figure)	2-106
Start Characteristics, Cold Weather	8-19
START PAGE Button-Description	3A-92
START Pages-Description	3-50
	3-66.67
Start, Engine Oil, Hydraulic Systems Status (table)	2-40
Starting APU - Pilot	8-8
Starting Engines - Pilot	8-10
Starting System, Engine	2-36
STAT Button	3A-145
Station Diagram (figure)	6-2
STATION ID Button	3A-24
STATUS Page (figure)	3A-96
STATUS Page (INDEX R3)	3A-96
Status Pages	3-61
	3-66.78
Status Windows - Aux Tanks Installed	2-50.1

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Status Windows, Fuel	2-48
STICK MAP (figure)	3A-122.2
Storage Bay and Survival Equipment Storage Bay (table)	6-16
Store a Target or Threat	3-107
Store a Waypoint	3-106
Store a Waypoint or Threat/Flyover	3A-154
STORE ADD Button	3A-42
	3A-43
STORE Button	3-18
	3-66.29
	3-66.46
	3A-41
	3A-61
	4-60
	4-73
	7A-6
STORE Button	7-7
STORE REPLACE Button	3A-42
	3A-43
STORE Status Window	3-28
STORE/RVW Button	3-22
	3-66.30
	3A-44
Store/Update	4-33
Stores Jettison	2-27
Stores Jettison Panel	2-27
Stores Jettison Panel (figure)	2-27
Storing/Sending Air Mission Fire Request for Ordnance Other Than Remote HELLFIRE	3-55
	3-66.72
Subscriber Buttons	3-17
	3-105
	3A-148
	3A-152
Subscriber Identifier Buttons	3-104
	3A-144
Subsystem Description, Wing Stores Pylon	4-95
Subsystem Operation, Aerial Rocket	4-96
Subsystem Organization and the Menu Page	2-18
Suffix Buttons	3-18
	3-66.29
	3A-41

Subject	Page No.
SUFFIX Page (figure)	3-18
SUFFX Button	3-66.27
	3A-39
SUFFX Page	3-17
SUFFX Page - (Net Member Selected) (figure)	3-66.28
	3A-41
SUFFX Page Button	3-17
	3-66.28
	3A-41
Summary of Symbol Display by Phase	3-90
Supply System, Fuel	2-43
Suppression System, Infrared (IR)	2-37
Surface Winds Above 45 Knots Anticipated	8-20
Surface Winds Above 45 Knots Inadvertently Encountered	8-20
Survivability Equipment - CBR Blower	2-30
Swap Button	3-66.8
	3A-13
Switch Paging of MPD Formats	2-20
SYMB Button	4-71
Symbol Brightness	4-2
Symbology, TSD Map	3-75
	3A-112
Symbology/HAD	4-101
Symbology/HAD Indications	4-99
Symbols Definition	8-2
SYNC Button	3-66.51
	3-66.52
	3A-66
	3A-67
SYS Page, ECS (figure)	2-79
SYS Page, Hydraulic	2-66
SYS Page, Hydraulic (figure)	2-66
	2-72
SYS Page-Stabilator Status (figure)	2-54
System Date Button	3-78
	3A-117
System Description, Hellfire Modular Missile	4-97
System Operation, Wing Stores Pylon	4-95
System Processor	4-80
System Processor (SP)	2-120
System Time Button	3-78
	3A-117

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject — Page No.

T

T700-GE-/T700-GE-701C Engine (figure) . . . 2-31
TACFIRE BCST ID Button . . . 3-66.14, 3A-23
TACFIRE ORIG ID Button . . . 3-66.14, 3A-22
TACFIRE PROTOCOL . . . 3-20, 3-66.22, 3A-33
TACFIRE TEAM ID Button . . . 3-66.14, 3A-22
TACFR Button . . . 3-19
Tactical Engagement Simulation System (TESS) . . . 4-99
Tactical Internet . . . 3A-18
Tactical Situation Display (TSD) Preplanned, Radar Frequency Interferometer (RFI) Deected, and Fire Control Radar (FCR) Merged Symbols, Appendix D . . . 1-1
TADS Anti-Ice . . . 4-36.2
TADS Boresight Operation . . . 4-36.1
TADS Button . . . 2-136
TADS Description . . . 4-26.1
TADS Drift Null . . . 4-36
TADS Electronic Display and Control (TEDAC) Controls . . . 4-26.1
TADS Field of Regard (figure) . . . 4-12
TADS Footprint Symbol . . . 3-76, 3A-113
TADS FOV Switch . . . 4-33
TADS Internal Boresight . . . 4-36.1
TADS Internal Boresight Procedure (ORT) . . 4-77
TADS Internal Boresight Procedure (TEDAC) . . 4-78
TADS Manual Boresight . . . 4-36.2
TADS Manual Servo Drift Null Procedure . . . 4-77
TADS Manual Servo Drift Null Procedure (ORT) . . . 4-76
TADS Operational Checks Procedure-CPG (ORT) . . . 4-74
TADS Operational Checks Procedure-CPG (TEDAC) . . . 4-75
TADS Outfront Boresight . . . 4-36.1
TADS Outfront Boresight Procedure (ORT) . 4-78.4
TADS Outfront Boresight Procedure (TEDAC) . . . 4-78.5
TADS Pechan Realignment Procedure (ORT) . . 4-76
TADS Sensor Switch . . . 4-33
TADS Target Tracking . . . 4-34
TADS TEU Failure . . . 9-21
TADS/PNVS Sensor Anti-Ice . . . 2-77
TADS/PNVS Shroud Window Cleaning . . . 2-117
Tail Landing Gear . . . 2-11
Tail Rotor Air Flow and Main Rotor Downwash . . . 2-6
Tail Rotor Assembly . . . 2-74
Tail Rotor Drive Shaft . . . 2-73
Tail Rotor Drive System . . . 2-73
Tail Rotor Fixed Pitch Malfunction . . . 9-14
Tail Rotor Gearbox . . . 2-73
Tail Rotor Malfunctions . . . 9-13
Tail Rotor Teetering Bearings, Cold Weather . . . 8-19
Tail Rotor Thrust - Loss of, General . . . 9-13
Tail Rotor Thrust at Low Airspeed/Hover. Loss of . . . 9-13
Tail Rotor Thrust in Cruise Flight, Loss of . . . 9-13
Tail Wheel Lock . . . 2-67
Tail Wheel Lock/Unlock Switches (figure) . . . 2-11
Tape Length Button . . . 4-72.1
Target Designation Modes . . . 4-97
Target Range . . . 4-65
Target Reference Point (TRP) Button . . . 3-102, 3A-143
Target/Position Buffer Coordinate Autofill . . . 3A-99
Target/Threat Coordinate Acquisition Selection Buttons . . . 3-95, 3A-136
Target/Threat Coordinate Expansion Buttons . . . 3-96, 3A-136
Target/Threat Coordinate Search (SRCH) Button . . . 3-96, 3A-137
Taxi . . . 8-14
Taxi Check . . . 8-14
TEAM Button . . . 3-17, 3-19
Team Member . . . 3-66.12, 3A-18

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
TEDAC Controls (figure)	4-26.1
Temperature Conversion Chart (figure)	7A-9
Temperature Conversion Chart, 701 Engine (figure)	7-9
Temperature Conversion, 701 Engine	7-8
Temperature Conversion, 701C Engine	7A-8
TERRAIN Button	4-50
Terrain Profile Line Dash Patterns	4-17
Terrain Selection (table)	4-50
Terrain Sensitivity Setting	4-50
TESS Advisory Messages	2-163
TESS Advisory Messages (table)	2-163
TESS Training Indication (figure)	4-99
Test Aborted Indication (figure)	7A-6
Test Button	3-81
	3A-123
Test Complete Indication (figure)	7A-7
Test Complete Indication (figure)	7-6
TEST Page	2-139
TEU Fail	4-65
TEXT Buttons	3-25
TEXT Page	3A-50
TEXT Page (Source HF - FREE TEXT) (figure)	3A-51
TEXT Page (Source HF - MPS TEXT) (figure)	3A-51
TEXT Page (Source IDM - MPS TEXT) (figure)	3A-50
TEXT Page Button	3A-48
TGT Store Selection (figure)	4-41
TGT/THRT Button	3-24
	3-66.35
	3A-49
Threat (THRT) Button	3-74
Threat (THRT) Page	3-94
Threat Page (figure)	3-95
Threat/Target (THRT/TGT) Icon	3-76
	3A-113
THRT SHOW Page - VIS OWN Selected (figure)	3A-132.1
THRT SHOW Page - VIS THRT Selected (figure)	3A-132
Thru-Flight Load	2-127
TI FOUND Status Window	3A-21
TI LOGIN REQUIRED Status Window	3A-21
TI SEEK Status Window	3A-21
TI URN ID Button	3A-23
TI UTO UPDATE REQ Status Window	3A-22
TIME Button	3-78
	3A-117
Timer Reset Button	3-81
	3A-123
Timer Start/Stop Button	3-81
	3A-123
Timer Status Window	3-82
	3A-123
To Transmit HF Messages (Source HF)	3-66.65
To Transmit HF messages (SOURCE HF) (table)	3A-85
To Transmit JVMF messages over the Fire Support Net* (table)	3A-84
To Transmit JVMF messages over the Tactical Internet* (table)	3A-83
To Transmit Longbow Messages	3-66.64
	3-66.65
To Transmit Longbow (AFAPD) Messages	3-47
To transmit LONGBOW Messages (table)	3A-82
TOD Emergency Button	3-35
TOD GPS TIME Button	3-35
TOD Receive Button	3-35
TOD Send Button	3-34
TONE Button	3-34
	3-66.41
	3A-56
	3A-123
Torque (Cruise), 701 Engine	7-19
Torque (Cruise), 701C Engine	7A-21
Torque Conversion Chart (figure)	7-14
Torque Conversion Chart 701C (figure)	7A-15
Torque Factor Chart (figure)	7-13
Torque Factor Chart 701C (figure)	7A-14
Torque Limitations	5-6
Torque Vertical Tapes, DE(figure)	5-7
Torque Vertical Tapes, Nr 50%-90% (figure)	5-7
Torque Vertical Tapes, NR Below 50% (figure)	5-6
Torque Vertical Tapes, SE (figure)	5-7
TOT STATIONS Button	3A-24

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Total DC Circuit Load Support	2-91
Total Target Count Status Window (figure)	4-46
Towing the Helicopter	2-117
TPM Obstacle Symbol	4-53
TPM Obstacle Symbol (figure)	4-53
TPM Scan Sectors (figure)	4-47
TPM SCAN Sectors Symbols	4-47
TPM Symbology	4-48
TPM Symbology (figure)	4-48
TRAIN Button	4-84
TRAIN Mode	4-97
Training Net Button	3-36, 3-37
Training Update Button	3-38
Transfer (XFER) Button	2-47
Transfer Status	2-48
Transient Torque	8-17
Transition Mode Symbology	4-13
Transmission Oil Status Indications	2-72
Transmit Air Fire Messages (SAL Shooter Role)	3A-159
Transmit Situation (SIT) Report	3A-156
Transmit Spot Report (Priority FCR Targets or Single Target)	3A-156
Transmit/Receive Artillery Call For Fire Mission Messages	3A-156
Transmitting AFAPD Protocol Messages	3-46, 3A-79
Transponder, RT-1471/APX-100 (IFF)	3-10
TRU Failure	2-91
True Airspeed (TAS) Status Window, 701 Engine	7-3
True Airspeed (TAS) Status Window, 701C Engine	7A-3
TSD (UTIL) Page	3-77, 3A-115
TSD Map Frozen Cue (figure)	3-74, 3A-109, 3A-110
TSD Map Functionality	3-72, 3A-107
TSD Map Symbology	3-75, 3A-112
TSD Page (figure)	3-72, 3A-107
TSD UTIL Button	3-72, 3A-107
TSD UTIL Page (figure)	3-77, 3A-116
TSEC/KY-58 Tones	3-9, 3-66.2, 3A-7
TSEC/KY-58 Voice Security System	3-9, 3-66.2, 3A-7
TSET Button	3-35, 3-36
TUNE Button	3-16
TUNE PRI/STBY Button	3A-20
Turbulence Operations	8-20
Turning Radius and Ground Clearance (figure)	2-5
Turning Radius and Ground Clearance, Aircraft	2-1
Turret Control Box	4-95
Two Letter Identifiers and Symbols, Appendix C	1-1
Two State Pushbutton Operation (figure)	2-16
TYPE Button	3-102, 3A-143

U

Subject	Page No.
UFD Communications Data Format	3-66.8, 3A-14
UFD Communications Format	3-11, 3-66.7
UFD Controls	2-25
UFD Data Format (figure)	3-66.8, 3A-14
UFD Display	2-25
UFD Format (figure)	3-11, 3-66.7
UFD Warnings, MPD Warnings and Voice Messages (table)	9-24
UHF Bandwidth Button	3-40
UHF CNV Button	3-39
UHF FMT Page	3-66.42, 3A-57

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
UHF FMT Page (figure)	3-66.42
	3A-57
UHF FREQ Button	3-66.16
	3A-27
UHF GUARD Button	3-66.16
UHF Guard Receiver Button	3-40
UHF MODE Button	3-39
	3-66.40
	3A-56
UHF NET Button	3-66.40
	3A-56
UHF Page	3-66.40
	3A-56
UHF Page (figure)	3-66.40
	3A-56
UHF Page Button	3A-19
UHF SET Page	3-66.42
	3A-58
UHF SET Page (figure)	3-66.42
	3A-58
UHF Tone	3-7
	3-66.2
	3A-7
UHF TONE Button	3-40
UHF TONE button	3-66.17
	3A-28
UHF WB/NB Button	3-66.17
	3A-28
UHF WOD DAY Button	3-66.41
	3A-57
UHF WOD Page	3-66.41
	3A-57
UHF WOD Page (figure)	3-66.41
	3A-57
Underwater Acoustic Beacon	2-30
Unit Reference Number	3A-18
Unit Task Organization	3A-18
Up Front Display (UFD) (figure)	2-140
Up Front Display (UFD) Communication Controls	3-11
	3-66.7
	3-66.8
	3A-13
Up-Front Display (UFD) (figure)	2-25
Up-Front Display (UFD)/Enhanced Up-Front Display (EUFD)	2-25
UPDATE Button,	3-35
	3-37
	3-66.41
	3-66.42
	3A-57
Update FMT	3-66.58
	3A-74
Update WOD or TSET	3-42
Upload (Transfer) Current Com Data To Target Destination Aircraft From DTC	3A-100.18
URN NOT IN UTO Status Window	3A-21
Use of Chart (Climb Descent), 701 Engine	7-73
Use of Chart (Climb Descent), 701C Engine	7A-75
Use Of Chart (Drag), 701 Engine	7-70
Use Of Chart (Drag), 701C Engine	7A-72
Use of Chart (Hover Ceiling), 701 Engine	7-15
Use of Chart (Hover Ceiling), 701C Engine	7A-16
Use of Chart (Hover), 701 Engine	7-17
Use of Chart (Hover), 701C Engine	7A-19
Use Of Charts (Cruise), 701 Engine	7-19
Use Of Charts (Cruise), 701C Engine	7A-21
Use of Charts (Max Torque), 701 Engine	7-10
Use of Charts (Max Torque), 701C Engine	7A-10
Use of Charts, 701C Engine	7A-7
Use of Charts, 701 Engine	7-7
Use Of Force Trim	5-12
Use of Force Trim During Hold Mode Operations	2-57
Use of Fuels	2-107
Use of Shall, Should, and May Text Terms	1-2
UTIL Page (figure)	2-54
UTIL Page - FALL BACK Enable (figure)	3-41
UTIL Page Button	3-15
UTIL Page, TSD	3-77
	3A-115
Utility Hyd. Low Level and Primary Hyd. Press. Low	9-19
Utility System Pressure Sensing Switch	2-65
Utility Hydraulic Accumulator	2-65
	2-95
Utility Hydraulic Manifold	2-65
Utility Hydraulic Return Accumulator	2-66
Utility Hydraulic System	2-62
Utility Hydraulic System (figure)	2-64

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Utility Light	2-99
UTO Button	3A-25
UTO EDIT OPTIONS (figure)	3A-25
UTO STATUS Window	3A-26

V

VCR Button	4-70
VCR Mode Buttons	4-72
VCR Page	4-71
VCR Page (figure)	4-71
VCR Playback Operations	4-72.1
VCR Recording Operations	4-72.1
VCR Selection	3-9
VCR Standby Operations	4-72.2
Ventilating System	2-80
Version (VERS) Page	2-136
Version (VERS) Page (figure)	2-137
Version Page Button	2-123
VHF Bandwidth Button	3-40
VHF FREQ Button	3-66.16
	3A-27
VHF GUARD Button	3-66.16
	3A-27
VHF Tone	3-7
	3-66.2
	3A-7
VHF TONE Button	3-40
	3-66.17
	3A-28
VHF WB/NB Button	3-66.17
	3A-28
Video Button	4-72
Video Control Panel	4-2
Video Fail Conditions	4-66
VIDEO Page	4-69
	4-70
Video Page	4-69
Video Recorder	4-68
Video Recorder Controls	4-69
Video Subsystem	4-68
VIEW Buttons	4-70

Subject	Page No.
Volume Control	3-12
	3-66.9
	3A-15
VSEL Button	4-72

W

Warning Condition Indications	9-24
Warning Messages	2-141
Warning/Caution/Advisory (WCA) Page	2-139
Warnings Operations	2-140
Warnings,Cautions, and Notes Defined	1-1
Waterline Symbol (figure)	2-102
Waypoint (WPT) Button	3-74
	3A-110
	3A-111
Waypoint (WPT) Page	3-90
	3A-132.2
Waypoint Approach and Passage Advisories	3-77
	3A-115
Waypoint DEL Button	3-91
	3A-132.3
Waypoint EDT Button	3-91
	3A-132.3
Waypoint Review Status Window	3-92
Waypoint STO Button	3-91
	3A-132.4
Waypoint Symbology	4-15
Waypoint XMIT Button	3-92
Waypoint/Hazard (WPTHZ) Button	3-95
	3A-136
Waypoint/Hazard (WPTHZ) Icon	3-75
	3A-112.1
Waypoint/Hazard (WPTHZ) Page	3-96
	3A-137
Waypoints and Hazards Page (figure)	3-96
	3A-137
WAYPOINTS Button	3-24
	3-66.34
	3A-49
WCA Operations	2-140
WCA Page (figure)	2-139
WCA Page Button	2-124
WCA Reset Button	2-139
Weapon Action Switch (WAS)	4-81
Weapon Actioned Format	4-90

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
Weapon Control Status Field	4-21
Weapon Control Status Field Messages (table)	4-21
Weapon Inhibit Status Field	4-23
Weapon Status Field	4-21
Weapon Status Field Messages (table)	4-21
Weapon Status Field Messages (WAS = GUN) (table)	4-31
Weapon Status Field Messages (WAS = RKT) (table)	4-30
Weapon Symbology Format	4-15
Weapon Symbols	4-16
Weapon Training Mode	4-101
Weapons Operational Check	4-102
Weapons (WPN) Page	4-4
	4-83
Weapons Effects	4-99
Weapons Load Page	4-91
Weapons Processor (WP)	2-120
	4-80
Weapons Symbology Format (figure)	4-15
Weapons Trigger Switch	4-82
Weapons/Sights Load	2-127
Weight (WT) Button	7A-3
Weight (WT) Button	7-3
Weight and Balance	6-3
Weight and Balance Clearance Form F, DD Form 365-4	6-4
Weight and Balance Loading, Introduction	6-1
Weight and Balance, Extent of Coverage	6-1
Weight Definitions	6-3
Weight Limitations	5-9
Weight, Maximum Gross Weight, 701 Engine	7-17
Weight, Personnel	6-11
Wind (WIND) Status Window, 701 Engine	7-3
	7A-3
WInd Direction/Velocity Status Window	3-75
	3A-112
Winds Above 45 Knots Anticipated, Surface	8-20
Winds Above 45 Knots Inadvertently Encountered, Surface	8-20
Windshield and Canopy	2-12
Windshield Panel (figure)	2-77
Windshield Wipers	2-77
Wing Auxiliary Fuel and Tanks	6-6
Wing Auxiliary Tanks and Fuel (table)	6-10
Wing Stores Configuration	5-12
Wing Stores Jettison	4-95
	9-2
	9-21
Wing Stores Pylon Subsystem Description	4-95
Wing Stores Pylon System Operation	4-95
Wing Stores Pylons	4-95
Wings, General Description	2-1
WOD Button	3-37
WOD Page Button	3-66.41
	3A-56
WP Auto Load	2-128
WP Requested Uploads	2-131
WP Select	2-138
WPN Page (figure)	4-4
	4-83
WPN Page TRAIN Button (figure)	4-101
WPN Page with TRAIN ON (figure)	4-98
WPN UTIL Button	4-4
	4-84
WPN UTIL Page (CPG) (figure)	4-91
WPN UTIL Page (Pilot) (figure)	4-90
WPN UTILITY (UTIL) Page	4-90
WPN Utility (UTIL) Page	4-5
WPT Page (figure)	3-90
	3A-132.2
WR ORDNANCE (Air Request When Ready Ordnance)	3A-100.2
WR TARGET (Air Request - When Ready Target)	3A-100.4

X

XMIT Both Button	3-104
	3A-144
XMIT Button	3A-133
XMIT TIME Button	3-66.51
	3A-66
XMSN AUTH INITIATE Button	3-27
	3-66.38
	3A-28.1

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

Subject	Page No.
XMSN AUTH VALIDATE Button	3-27
	3-66.38
	3A-28.2
XPNDR Button	3-15
XPNDR Lighted Button	3-66.10
	3A-16
XPNDR MASTER Button	3-66.40
	3A-54
XPNDR Master Button	3-15
	3-38
	3-66.13
	3A-20
XPNDR Page	3-38
	3-66.39
XPNDR PAGE (APX-100)	3A-53
XPNDR Page (APX-100) (figure)	3A-53
XPNDR Page (APX-118)	3A-55
XPNDR Page (APX-118) (figure)	3A-55
XPNDR Page (figure)	3-38
	3-66.39
XPNDR Page Button	3-66.13
	3A-19
XPNDR Push Button	3-13

Subject	Page No.
Z	
ZERO Button	3-30
	3-66.44
	3-66.49
	A-59
	3A-64
Zeroize Switch	2-140.2
	3-13
	3-66.10
	3A-16
Zeroize Switch, Master	2-29
ZN (Zone) Page, Type NF (figure)	3-101
ZN (Zone) Page, Type PF (figure)	3-101
	3-102
	3A-141
Zone (ZN) Button	3-74
Zone (ZN) Page	3-100
ZONE Button	3-17
ZOOM Button	4-73
Zoom Button	3-72
	3A-107

Use or disclosure of this information is subject to the restriction(s) on the title page of this document.

The Metric System and Equivalents

Linear Measure

1 centimeter = 10 millimeters = .39 inch
1 decimeter = 10 centimeters = 3.94 inches
1 meter = 10 decimeters = 39.37 inches
1 dekameter = 10 meters = 32.8 feet
1 hectometer = 10 dekameters = 328.08 feet
1 kilometer = 10 hectometers = 3,280.8 feet

Liquid Measure

1 centiliter = 10 milliliters = .34 fl. ounces
1 deciliter = 10 centiliters = 3.38 fl. ounces
1 liter = 10 deciliters = 33.81 fl. ounces
1 dekaliter = 10 liters = 2.64 gallons
1 hectoliter = 10 dekaliters = 26.42 gallons
1 kiloliter = 10 hectoliters = 264.18 gallons

Weights

1 centigram = 10 milligrams = .15 grain
1 decigram = 10 centigrams = 1.54 grains
1 gram = 10 decigrams = .035 ounce
1 dekagram = 10 grams = .35 ounce
1 hectogram = 10 dekagrams = 3.52 ounces
1 kilogram = 10 hectograms = 2.2 pounds
1 quintal = 100 kilograms = 220.46 pounds
1 metric ton = 10 quintals = 1.1 short tons

Square Measure

1 sq. centimeter = 100 sq. millimeters = .155 sq. inch
1 sq. decimeter = 100 sq. centimeters = 15.5 sq. inches
1 sq. meter (centare) = 100 sq. decimeters = 10.76 sq. feet
1 sq. dekameter (are) = 100 sq. meters = 1,076.4 sq. feet
1 sq. hectometer (hectare) = 100 sq. dekameters = 2.47 acres
1 sq. kilometer = 100 sq. hectometers = .386 sq. mile

Cubic Measure

1 cu. centimeter = 1000 cu. millimeters = .06 cu. inch
1 cu. decimeter = 1000 cu. centimeters = 61.02 cu. inches
1 cu. meter = 1000 cu. decimeters = 35.31 cu. feet

Approximate Conversion Factors

To change	*To*	*Multiply by*	*To change*	*To*	*Multiply by*
inches	centimeters	2.540	ounce-inches	newton-meters	.007062
feet	meters	.305	centimeters	inches	.394
yards	meters	.914	meters	feet	3.280
miles	kilometers	1.609	meters	yards	1.094
square inches	square centimeters	6.452	kilometers	miles	.621
square feet	square meters	.093	square centimeters	square inches	.155
square yards	square meters	.836	square meters	square feet	10.764
square miles	square kilometers	2.590	square meters	square yards	1.196
acres	square hectometers	.405	square kilometers	square miles	.386
cubic feet	cubic meters	.028	square hectometers	acres	2.471
cubic yards	cubic meters	.765	cubic meters	cubic feet	35.315
fluid ounces	milliliters	29.573	cubic meters	cubic yards	1.308
pints	liters	.473	milliliters	fluid ounces	.034
quarts	liters	.946	liters	pints	2.113
gallons	liters	3.785	liters	quarts	1.057
ounces	grams	28.349	liters	gallons	.264
pounds	kilograms	.454	grams	ounces	.035
short tons	metric tons	.907	kilograms	pounds	2.205
pound-feet	newton-meters	1.356	metric tons	short tons	1.102
pound-inches	newton-meters	.11296			

Temperature (Exact)

°F	Fahrenheit temperature	5/9 (after subtracting 32)	Celsius temperature	°C