

Rozdział 3 – Dane techniczne

UWAGA: Dla wszystkich danych technicznych wymagany jest 5 minutowy okres nagrzewania

UWAGA: Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

GENERATOR SYGNAŁOWY MODU DME

Częstotliwość wyjściowa:

Częstotliwość odpowiedzi:

Zakres:	962 do 1213 MHz
Dokładność:	±10 kHz

Poziom wyjściowy:

Złącze ANT:

Zakres:	-65 do -2 dBm na złączu ANT
Rozdzielczość:	1 dB
Dokładność:	±2 dB
Odległość do anteny UUT:	6 do 300 ft z anteną dostarczoną

Złącze RF I/O:

Zakres:	-115 do -47 dBm
Rozdzielczość:	1 dB
Dokładność:	
-95 dBm do -47 dBm:	±1 dB
-115 dBm do <-95 dBm:	±2 dB

Odstępy impulsu odpowiedzi:

P1 do P2:	12 μs (±100 ns) (kanał X) dla 50% wart szczyt.
P1 do P2:	30 μs (±100 ns) (kanał Y) dla 50% wart szczyt.

Reply Pulse Width:

P1/P2:	3.5 μs (±0.5 μs)
--------	------------------

Echo odpowiedzi:

Control:	On/Off
Pozycja:	30 nmi (±1 nmi)
Amplituda:	-11 dB (±1 dB) względem poziomu odpowiedzi

GENERATOR SYGNAŁOWY MODU DME (c.d.)

Czasy narastania i opadania impulsu odpowiedzi:

Wszystkie impulsy:

Czas narastania: 2.5 μ s (\pm 0.25 μ s) (10% do 90%)

Czas opadania: 2.5 μ s (\pm 0.25 μ s) (90% do 10%)

Opóźnienie odpowiedzi:

Kanał X:

Ustalone opóźnienie odpowiedzi: 50 μ s (\pm 100 ns)

Kanał Y:

Ustalone opóźnienie odpowiedzi: 56 μ s (\pm 100 ns)

Opóźnienie zakresu:

Kanał X i Y:

Zakres: 0 do 450.00 nmi

Rozdzielczość: 0.01 nmi

Dokładność: \pm 0.01 nmi

Squitter:

PRF: 2700 Hz

Dokładność: \pm 2%

Rozkład: Na ARINC 568

Wydajność odpowiedzi:

Zakres: 0 do 100%

Rozdzielczość: Przyrosty 1%

Dokładność: \pm 0.5%

Ton Ident:

Wybór: Wybierany kod 3 literowy

Częstotliwość: 1350 Hz

Dokładność: \pm 2 Hz

POMIARY UUT

ERP:

Zakres:	+47 do +64 dBm
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±2 dB

Moc szczytowa impulsu przy połączeniu bezpośrednim:

Zakres:	+47 do +64 dBm
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±1 dB

Częstotliwość:

Zakres:	1025.00 do 1150.00 MHz
Rozdzielczość:	10 kHz
Dokładność:	±20 kHz

Szerokość impulsu zapytania:

Szerokości impulsów P1 i P2:

Zakres:	2.00 do 5.00 μ s
Rozdzielczość:	1 ns
Dokładność:	±50 ns

Odstęp impulsów zapytania:

Odstęp P1 do P2:	10 do 14 μ s (Kanał X) 34 do 38 μ s (Kanał Y)
Rozdzielczość:	10 ns
Dokładność:	±20 ns

PRF zapytania :

Zakres:	1 do 300 Hz
Rozdzielczość:	1 Hz
Dokładność:	±2 Hz

GENERATOR SYGNAŁOWY MODU TRANSPONDERA

Częstotliwość wyjściowa RF:

Częstotliwość zapytania: 1030 MHz

Dokładność: ± 10 kHz

Poziom wyjściowy RF:

Złącze ANT:

typowo MTL +6 dB, kontrola automatyczna dla zakresu MTL -83 do -68 dBm

Zakres: -65 do -2 dBm at ANT złącze

Rozdzielczość: 0.5 dB

Dokładność: ± 2 dB

Odległość do anteny UUT: 6 do 200 ft dla anteny dostarczonej

Złącze I/O RF:

MTL + 6 dB typowo, kontrola automatyczna

Zakres: -115 do -47 dBm

Rozdzielczość: 0.5 dB

Dokładność:

-95 do -47 dBm: ± 1 dB-115 do <-95 dBm: ± 2 dB

Odstęp impulsów zapytania ATCRBS/Mod S:

Mod A:

P1 do P2: 2.00 μ s (± 25 ns)P1 do P3: 8.00 μ s (± 25 ns)

Mod C:

P1 do P2: 2.00 μ s (± 25 ns)P1 do P3: 21.00 μ s (± 25 ns)

Mod S:

P1 do P2: 2.00 μ s (± 25 ns)P1 do P6: 3.50 μ s (± 25 ns)P1 do SPR: 4.75 μ s (± 25 ns)P5 do SPR: 0.40 μ s (± 50 ns)

Odstęp impulsów zapytania Intermod:

Mod A:

P1 do P3: 8.00 μ s (± 25 ns)P1 do P4: 10.00 μ s (± 25 ns)

GENERATOR SYGNAŁOWY MODU TRANSPONDERA (C.D.)

Odstęp impulsów zapytania Intermod (c.d.):

Mod C:

P1 do P3: 21.00 μ s (\pm 25 ns)P1 do P4: 23.00 μ s (\pm 25 ns)

Szerokości impulsów zapytania:

Mod A, C, S, Intermod:

P1, P2, P3: 0.80 μ s (\pm 50 ns)

Mod S:

P6 (Short DPSK Block): 16.25 μ s (\pm 50 ns)P6 (Long DPSK Block): 30.25 μ s (\pm 50 ns)P5: 0.80 μ s (\pm 50 ns)

Intermod:

P4 (Short): 0.80 μ s (\pm 50 ns)P4 (Long): 1.60 μ s (\pm 50 ns)

Czasy narastania i opadania impulsów zapytania:

Wszystkie Mody:

Czas narastania: 50 do 100 ns

Czas opadania: 50 do 200 ns

Modulacja fazowa:

Wszystkie Mody:

Czas przejścia: \leq 80 nsPrzesunięcie fazowe: 180° (\pm 10°)

Poziomy SLS:

ATCRBS:

Poziom SLS (P2): -9 dB, -1 do +0 dB względem poziomu P1
0 dB, -0 do +1 dB względem poziomu P1
wył

Mod S:

SLS Poziom (P5): -12 dB, -1 do +0 dB względem poziomu P6
+3 dB, -0 do +1 dB względem poziomu P6
wył**UWAGA:** DME lub poziom szybkości TCAS jest kontrolowany automatycznie w teście SLS LEVEL.

GENERATOR SYGNAŁOWY MODU TRANSPONDERA (c.d.)

Sygnaly testujące zapytania:

Mod S:

PRF: 50 Hz (± 5 Hz)

ATCRBS:

PRF: 235 Hz (± 5 Hz)

POMIARY UUT

ERP (przy 1090 MHz):

Zakres:	+45.5 do +59 dBm (35.5 do 800 W)
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±2 dB

Szczytowa moc impulsu dla połączenia bezpośredniego, przy (1090 MHz):

Zakres:	+46.5 do +59 dBm (45 do 800 W)
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±1 dB

Częstotliwość nadajnika:

Zakres:	1087.000 do 1093.000 MHz
Rozdzielczość:	10 kHz
Dokładność:	±50 kHz

Czułość odbiornika, przy emitowaniu MTL:

Zakres:	-67 do -79 dBm w antenę 0 dBi
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±2 dB, typowo

Czułość odbiornika, przy połączeniu bezpośrednim MTL:

Zakres:	-67 do -79 dBm
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±2 dB

Opóźnienie odpowiedzi:

ATCRBS:

Zakres:	1.80 do 7.00 μ s
Rozdzielczość:	10 ns
Dokładność:	±50 ns

Mod S i ATCRBS Mod S All-Call:

Zakres:	125.00 do 131.00 μ s
Rozdzielczość:	10 ns
Dokładność:	±50 ns

POMIARY UUT (c.d.)

Jitter opóźnienia odpowiedzi:

ATCRBS:

Zakres:	0.00 do 2.30 μ s
Rozdzielczość:	1 ns
Dokładność:	± 20 ns

Mod S i ATCRBS Mod S

All-Call:

Zakres:	0.00 do 6.00 μ s
Rozdzielczość:	1 ns
Dokładność:	± 20 ns

Odstęp impulsów:

F1 do F2:

Zakres:	19.70 do 21.60 μ s
Rozdzielczość:	1 ns
Dokładność:	± 20 ns

Preambuła Mod S:

Zakres:

P1 do P2:	0.8 do 1.2 μ s
P1 do P3:	3.3 do 3.7 μ s
P1 do P4:	4.3 do 4.7 μ s

Rozdzielczość:	1 ns
Dokładność:	± 20 ns

Szerokości impulsu:

F1 i F2:

Zakres:	0.25 do 0.75 μ s
Rozdzielczość:	1 ns
Dokładność:	± 20 ns

Preambuła Mod S:

Zakres:	0.25 do 0.75 μ s
Rozdzielczość:	1 ns
Dokładność:	± 20 ns

POMIARY UUT (c.d.)

Fluktuacja amplitudy impulsów:

Zakres:

Mod S (względem P1): +3 do -3 dB

ATCRBS (względem F1): +3 do -3 dB

Rozdzielczość: 0.1 dB, (0.01 dB poprzez RCI)

Dokładność: ± 0.5 dB

Okres Squittera DF 11:

Zakres: 0.10 do 4.88 sec

Rozdzielczość: 10 ms

Dokładność: ± 10 ms

Diversity Isolation:

Zakres: 0 do >20 dB (zależnie od odległości testu)

Odległość testu: 1.83 m (6 ft) do 28.96 m (95 ft)

Rozdzielczość: 0.1 dB

Dokładność: ± 3 dB

GENERATOR SYGNAŁOWY MODU TCAS

Częstotliwość wyjściowa:

Częstotliwość odpowiedzi:	1090 MHz
Dokładność:	±10 kHz

Poziom wyjściowy (symulowane ERP):

Złącze ANT:	Symuluje XPDR ERP 50.5 dBm przy zakresie 10 nmi.
Moc emitowana przy antenie UUT 0dBi:	Typowo -68 dBm, kontrola automatyczna
Zakres:	-65 do -2 dBm na złączu ANT
Rozdzielczość:	0.5 dB
Dokładność:	±1 dB
Odległość do anteny UUT:	6 do 300 ft przy dostarczonej antenie

Złącze RF I/O:

Mod automatyczny:	-68 dBm
Zakres modu ręcznego	-115 do -47 dBm
Rozdzielczość:	0.5 dB
Dokładność:	
-95 do -47 dBm:	±1 dB
-115 do <-95 dBm:	±2 dB

Odstęp impulsów odpowiedzi:

Mod C:

F1 do F2:	20.30 μ s (\pm 25 ns)
F1 do C1:	1.45 μ s (\pm 25 ns)
F1 do A1:	2.90 μ s (\pm 25 ns)
F1 do C2:	4.35 μ s (\pm 25 ns)
F1 do A2:	5.80 μ s (\pm 25 ns)
F1 do C4:	7.25 μ s (\pm 25 ns)
F1 do A4:	8.70 μ s (\pm 25 ns)
F1 do B1:	11.60 μ s (\pm 25 ns)
F1 do D1:	13.05 μ s (\pm 25 ns)
F1 do B2:	14.50 μ s (\pm 25 ns)
F1 do D2:	15.95 μ s (\pm 25 ns)
F1 do B4:	17.40 μ s (\pm 25 ns)
F1 do D4:	18.85 μ s (\pm 25 ns)

GENERATOR SYGNAŁOWY MODU TCAS (c.d.)

Odstęp impulsów odpowiedzi (c.d.)

Mod S:

P1 do P2:	1.00 μ s (\pm 25 ns)
P1 do P3:	3.50 μ s (\pm 25 ns)
P1 do P4:	4.50 μ s (\pm 25 ns)
P1 do D1:	8.00 μ s (\pm 25 ns)
D1 do Dn (n = 2 do 112):	1.00 μ s razy (n-1) (\pm 25 ns)

Szerokości impulsów odpowiedzi:

Mod C:

Wszystkie impulsy:	0.45 μ s (\pm 50 ns)
--------------------	-----------------------------

Mod S:

P1 do P4:	0.50 μ s (\pm 50 ns)
D1 do D112:	0.50 μ s (\pm 50 ns), szerokość chip 1 μ s
	Mody odpowiedzi
	TCAS I / II Mod C (z zgłaszaniem wysokości)
	TCAS II Mod S formaty 0, 11, 16

Amplitudy impulsu odpowiedzi:

ATCRBS:	\pm 1 dB względem F1
Mod S:	\pm 1 dB względem P1

Czasy narastania i opadania impulsów odpowiedzi:

Wszystkie mody:

Czas narastania:	50 do 100 ns
Czas opadania:	50 do 200 ns

Procent odpowiedzi:

Zakres:	0 do 100%
Rozdzielczość:	10%
Dokładność:	\pm 1%

Opóźnienie odpowiedzi

ATCRBS:	3.0 μ s (\pm 50 ns)
Mod S:	128 μ s (\pm 50 ns)

Opóźnienie zakresu

Zakres:	0 do 99 nmi
Rozdzielczość:	0.1 nmi
Dokładność:	\pm 0.02 nmi

GENERATOR SYGNAŁOWY MODU TCAS (c.d.)

Szybkość Zakresu:

Zakres:	-1200 do +1200 kts
Rozdzielczość:	10 kts
Dokładność:	10%

Zakres Wysokości:

Zakres:	-1000 do 126,000 ft
Rozdzielczość:	
Mod C:	100 ft
Mod S:	25 ft

Szybkość wysokości:

Zakres:	-10,000 do +10,000 fpm
Rozdzielczość:	100 fpm
Dokładność:	10%

Squitter:

Kontrola:	On/Off
Szybkość:	1.0 sek
Dokładność:	±10 ms

Czułość odbiornika (symulowane MTL):

Przy emisji:	Poziom automatycznie kontrolowany w oparciu o odległość do anteny UUT
tryb automatyczny:	-72 dBm przy zakresie 10 nmi z dostarczona anteną
Dokładność:	±2.0 dB

Złącze RF I/O:

Zakres:	
Poziom automatycznie kontrolowany:	-72 dBm

Poziom ręcznie kontrolowany:	-85 do -40 dBm w krokach 0.5 dB
: Dokładność	±1.0 dB

POMIARY UUT

ERP

ATCRBS:

Zakres:	+43 do +58 dBm (20 do 631W)
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±2 dB

Mod S:

Zakres:	+43 do +58 dBm (20 do 631W)
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±2 dB

Moc szczytowa impulsu przy połączeniu
bezpośrednim
(przy 1030 MHz):

ATCRBS:

Zakres:	+43 do +58 dBm (20 do 631W)
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±1 dB

Mod S:

Zakres:	+43 do +58 dBm (20 do 631W)
Rozdzielczość:	0.1 dB
Dokładność:	±1 dB

Częstotliwość:

Zakres:	1029.900 do 1030.100 MHz
Rozdzielczość:	1 kHz
Dokładność:	±10 kHz

TCAS Broadcast Interval:

Zakres:	1.0 do 12.0 sec
Rozdzielczość:	0.1 sec
Dokładność:	±0.2 sec

Interwał Whisper-Shout:

Zakres:	0.53 do 1.27 sec
Rozdzielczość:	10 ms
Dokładność:	±20 ms

Odległość krokowa Whisper-Shout:

Zakres:	0.1 ms do 1.27 sec
Rozdzielczość:	0.1 ms
Dokładność:	±0.2 ms

PARAMETRY RÓŻNE

Wejscia/wyjścia:

RF I/O:

Typ:	Wejście/wyjście
Impedancja:	50 Ω typowo
Maksymalny poziom wejściowy:	4 kW szczyt 10 W średnia
VSWR:	<1.3:1

Antena:

Typ:	Wejście/wyjście
Impedancja:	50 Ω typowo
Maksymalny poziom wejściowy:	10 W wart. szczytowa 1/2 W wart. średnia

Antena testowa:

VSWR:	<1.5:1
Zysk:	10 dB, typowo

Podstawa czasu (TCXO):

Stabilność termiczna:	± 1 ppm
Starzenie:	± 1 ppm na rok
Dokładność:	± 1 ppm
Limit testu:	± 0.3 ppm

Bateria:

Typ:	Litowo-jonowa
Czas pracy:	>4 godz. Przy ciągłej pracy >6 godz., typowo

Zasilanie (zespół testujący):

Zakres wejściowy:	11 do 32 Vdc
Pobór mocy:	55 W Maksimum 16 W nominalnie przy 18 Vdc z naładowaną baterią
Wymogi bezpiecznika:	5 A, 32 Vdc, Typ F

Zasilanie (dostarczony zewnętrzny konwerter AC/DC):

Zakres wejściowy:	100 do 250 VAC, 1.5 A Max, 47 do 63 Hz
Fluktuacje napięcia sieci:	$\leq 10\%$ napięcia nominalnego
Przebiecia chwilowe:	Zgodnie z instalacją kategorii II

PARAMETRY RÓŻNE (c.d.)

Parametry środowiskowe (zespół testujący):

Używanie:	Stopień zanieczyszczenia 2
Wysokość:	≤4800 m
Temperatura pracy:	-20°C do 55°C

UWAGA: Temperatura ładowania baterii w zakresie 5° do 40°C (kontrolowana przez wewnętrzną ładowarkę).

Temperatura magazynowania:	-30°C do 71°C
----------------------------	---------------

UWAGA: Bateria litowo-jonowa musi być wyjmowana w temperaturach poniżej -20°C i powyżej 60°C.

Względna wilgotność:	95% (±5%) od 5° do 30°C 75% (±5%) od 30° do 40°C 45% (±5%) od 40° do 55°C
----------------------	---

Parametry środowiskowe (dostarczony zewnętrzny konwerter AC DC):

Używanie:	W pomieszczeniach
Wysokość:	≤10,000 m
Temperatura pracy:	0° do 40°C
Temperatura magazynowania:	-20°C do 71°C

Dane fizyczne:

Wymiary:

Wysokość:	11.2 in (28.5 cm)
Szerokość:	9.1 in (23.1 cm)
Głębokość:	2.7 in (6.9 cm)

Masa (jedynie zespół testujący):	<8 lbs. (3.6 kg)
----------------------------------	------------------

INFORMACJE DODATKOWE:

Certyfikacje zespołu testującego:

Wysokość pracy:	MIL-PRF-28800F, Class 2
Wysokość, w stanie wyłączenia:	MIL-PRF-28800F, Class 2
Obsługa na stanowisku laboratoryjnym:	MIL-PRF-28800F, Class 2
Zabezpieczenie przed opadami:	MIL-PRF-28800F, Class 2
Wybuchowe atmosfery:	MIL-STD-810F, Method 511.4, Procedure 1

Wilgotność względną: MIL-PRF-28800F, Class 2

Udary: MIL-PRF-28800F, Class 2

Granice wibracji: MIL-PRF-28800F, Class 2

Temperatura pracy: MIL-PRF-28800F, Class 2

UWAGA: rozszerzony zakres temperatur -20°C do 55°C.

Temperatura w stanie wyłączenia: MIL-PRF-28800F, Class 2

UWAGA: zredukowany zakres temperatur -30°C do 71°C.

Upadek w czasie transportu: MIL-PRF-28800F, Class 2

Spełnia warunki bezpieczeństwa:
 UL-61010B-1
 EN 61010-1
 CSA 22.2 No 61010-1

EMC: EN 61326

Certyfikaty zewnętrznego konwertera AC-DC:

Spełnianie warunków bezpieczeństwa:	UL 1950 DS CSA 22.2 No. 234 VDE EN 60 950
Spełnianie EMI/RFI:	FCC Docket 20780, Curve "B"
EMC:	EN 61326

Certyfikaty opakowania transportowego:

Test upadku:	FED-STD-101C, Method 5007.1, Paragraph 6.3, Procedure A, Level A
Udarność przy upadku:	ATA 300, Category I
Wibracje, luźny ładunek:	FED-STD-101C, Method 5019
Wibracje, Sweep:	ATA 300, Category I
Symulowane opady:	MIL-STD-810F, Method 506.4, Procedure II of 4.1.2 FED-STD-101C, Method 5009.1, Sec 6.7.1
Zanurzenie:	MIL-STD-810F, Method 512.4