RF2350 - Mobilní EPM radiostanice

typové označení: **RF2350**

PN (RN): **2310.100.41**

Mobilní vícepásmová radiostanice RF2350 se zvýšenou odolností proti radioelektronickému boji je určena pro zástavbu do všech pásových a kolových vozidel a na základnová stanoviště. Je plně funkčně kompatibilní s radiostanicemi řady R150Mx (SECOM-P), radiostanicemi RF13250 a RF1302E na simplexním kanále se skokovou změnou kmitočtu a radiostanicemi RF23 a RF13250E na simplexním a semiduplexním kanále se skokovou změnou kmitočtu. Podle typu zvoleného kmitočtového pásma lze vést komunikaci i se staršími radiostanicemi rádiového sytému RF13, popř. dalšími radiostanicemi splňujícími STANAG 4204. Radiostanice zabezpečuje datovou komunikaci na kanálech s pevným kmitočtem dle standardu MIL-STD-188-220 (modem NET). Na kanálech se skokovou změnou kmitočtu je možno využít pro přenos dat dvou typů modemů - P2P a NET. Součástí radiostanice RF2350 je navigační přijímač, který umožňuje jak zobrazení navigačních dat na displeji, tak i přenos GPS dat rádiovým kanálem se skokovou změnou kmitočtu službou G-track. Pro připojení typizovaných elektroakustických souprav je na radiostanici použit jeden nízkofrekvenční konektor U-229/U (podle standardu MIL-DTL-55116). Ke konektoru lze připojit např. akustická zařízení SONETRONICS, CJ COMPONENT PRODUCTS, POWER TIME apod.

Radiostanice je vyráběna ve dvou variantách: bez co-site filtru 2310.100.40 a s co-site filtrem 2310.100.41.

Použitím co-site filtru je zajištěn současný provoz více radiostanic RF2350, popř. radiostanice RF2350 s radiostanicí RF13250E na jednom vozidle v pracovním pásmu 30 MHz až 90 MHz. Podmínkou slučitelného provozu je vzdálenost doporučených typů vozidlových antén min. 1,5 m a rozdílným přijímacím a vysílacím kmitočtem min. 10 % a použití co-site filtru u všech radiostanic.

Provozní možnosti

a) ve všech druzích provozu

• automatická kontrola provozuschopnosti stanice po zapnutí s indikací poruchy na displeji radiostanice (BITE);
• programování provozními daty prostřednictvím externího zařízení - PK23 nebo PK1302;
• simplexní nebo semiduplexní provoz;
• nouzové vymazání provozních dat na kanálech s pevným kmitočtem včetně kódů maskovače a informací pro FH sítě včetně klíčů TRANSEC a COMSEC;
• vypnutí popř. zapnutí akustických hlášení obsluhou radiostanice;
• odeslání tónové výzvy (1000 ± 200) Hz, v pásmu VKV III je (1750 ± 25) Hz;
• prosvětlení displeje a klávesnice;

MESIT asd, s.r.o.
Sokolovská 573, Mařatice
686 01 Uherské Hradiště
Česká republika

asd@mesit.cz
T +420 572 522 200
F
www.mesitasd.cz

• nastavení kontrastu displeje;
• synchronní přenos dat;
• signalizace nastaveného vysílacího výkonu na displeji, indikace vysílání pomocí LED na panelu;
• signalizace příjmu signálu na pracovním kanále LED na panelu radiostanice;
• signalizace přehřátí vysílače (LED na panelu radiostanice) s automatickým přechodem na nižší výkon;
• signalizace aktivního režimu s co-site filtrem;
• možnost připojení externího chladícího bloku pro zvýšení účinnosti chlazení;
• provoz „pouze příjem" s potlačeným vysíláním;
• provoz šeptem se zvýšenou citlivostí modulátoru a sníženým výstupním nízkofrekvenčním výkonem;
• hlasitý odposlech přijímaného signálu s regulací hlasitosti a signalizací odposlechu pomocí LED;
• dálkové ovládání radiostanice pomocí panelu dálkového ovládání RC20 s využitím protokolu PRC20;
• konfigurace anténního konektoru pro připojení jedné nebo dvou antén;
• zobrazení servisních informací – firmware;
• zobrazení polohy, rychlosti a času na LCD s připojenou externí GPS anténou;
• jednoduchý způsob ovládání.

b) při provozu na pevném kmitočtu
• předvolba max. 10 kanálů z celého kmitočtového rozsahu 25 MHz až 145,9875 MHz, počet předvolených kanálů snížen při obsazení sítěmi FH;
• podtónový omezovač šumu 150 Hz nebo signálový omezovač šumu (ve VKV II pouze signálový);
• fonický provoz přes vnitřní maskovač slučitelný s RF13, RF1301, RF1302, RF13250, RF1302E a RF13250E;
• vysílání a příjem krátkých kódových zpráv – FLASH s identifikací protistanice;
• programování parametrů kanálu z klávesnice;
• prohledávání kanálů (SCANNING) po naprogramovaných kanálech;
• přenos dat dle MIL-STD-188-220 slučitelný s modemy MD13.1, popř. s R150M1, R150M2 a stanicemi RF1302E;
• nastavení pracovního kmitočtu po krocích 6,25 kHz, 8,33 kHz, 25 kHz nebo 1 MHz;
• přenosové pásmo pro číslicový přenos řeči a dat 16 kbit/s dle STANAG 4204, edice 2.

c) při provozu FH
• předvolba max. 6 sítí;
• provoz je veden v kmitočtovém pásmu 30,000 MHz až 87,975 MHz;
• zabezpečený provoz TRANSEC a utajený provoz COMSEC;
• simplexní nebo semiduplexní provoz se skokovou změnou kmitočtu;
• volitelný provozní mód kmitočtového skákání – FH, DFF, FCS a MIX s rychlým přechodem na HLC, HLG nebo HLA;
• komunikace na kanále se spojitou nosnou;
• isofrekvenční mód provozu bez monitorování kmitočtů HLC, HLG a HLA;
• navázání spojení s radiostanicemi v provozu pevného kmitočtu monitorováním HLC a HLG;
• monitorování kmitočtu 121,500 MHz (HLA) a přechod na HLA s potlačeným vysíláním;
• pozdější vstup do sítě s vyžádáním synchronizace;
• změna řídící stanice podle situace v síti;
• odeslání varovného hlášení ke všem účastníkům sítě;
• prověření vzájemné autorizace;
• selektivní komunikace MASTER s vybranou podřízenou stanicí;

• odeslání a příjem krátkých textových zpráv s maximální délkou 156 znaků;
• příprava, uložení a vyvolání až 10 krátkých textových zpráv;
• upozornění na ukončení vysílání BREAK IN;
• vypnutí INTERLEAVING pro komunikaci na hranici spojení;
• přenos dat P2P s nastavitelnou uživatelskou rychlostí přenosu dat – 7100 bit/s, 4800 bit/s a 2400 bit/s;
• přenos dat dle MIL-STD-188-220 (NET);
• CW mód využitelný pro spojení s externími kmitočtovými konvertory;
• G-track, odesílání polohových hlášení rádiovým kanálem;
• odeslání vlastní polohy formou SMS zprávy.

Technické parametry

Kmitočtový rozsah	25,0000 MHz až 145,9875 MHz
Jmenovitá vstupní/výstupní impedance	50 Ω
Kmitočtová pásma	
KV	25,000 MHz až 29,975 MHz
VKV I	30,000 MHz až 108,000 MHz
VKV II	117,975 MHz až 140,000 MHz
VKV III	140,0250 MHz až 145,9875 MHz
Druh modulace	
KV	F3E (FM)
VKV I	F3E (FM)
VKV II	A3E (AM)
VKV III	F3E (FM)
Kanálová rozteč	
KV	25 kHz
VKV I	25 kHz; 12,5 kHz; 6,25 kHz
VKV II	25 kHz; 8,33 kHz
VKV III	25 kHz; 12,5 kHz
Počet pracovních kanálů s roztečí 25 kHz	
KV	200
VKV I	3121

VKV II	882
VKV III	239
Počet nastavitelných kanálů	max. 10
Počet kanálů se skokovou změnou kmitočtu	max. 6
PARAMETRY PŘIJÍMAČE	
Citlivost (25-29,975) MHz	0,6 µV
Citlivost (30-90) MHz s co-site filtrem/bez co-site filtru	0,7 µV/0,5 µV
Citlivost (90,00625-108) MHz	0,5 µV
Citlivost (117,975-140) MHz	0,5 µV
Citlivost (140,025-145,9875) MHz	0,5 µV
Dynamická dvousignálová selektivita pro sousední kanál	min. 57 dB
Potlačení mezifrekvenčních kmitočtů	min. 80 dB
Potlačení zrcadlových kmitočtů	min. 60 dB
Potlačení nežádoucích příjmů při rozladění > 10 % od pracovního kmitočtu	min. 70 dB
PARAMETRY VYSÍLAČE	
Jmenovitý výkon vysílače	FM 50 W
Jmenovitý výkon vysílače	AM 15 W
Snížený výkon vysílače	FM 5 W
Snížený výkon vysílače	AM 2 W
Potlačení vlastních harmonických	min. 60 dB
Potlačení parazitních kmitočtů pro Δf > 25 kHz	min. 70 dB
Doba nepřetržitého provozu při +50 °C při poměru příjem : vysílání = 1 : 1	bez omezení
Průměrné dosahy ve středně zvlněném terénu při jmenovitém výkonu na FF a fonickém provozu otevřenou řečí s anténou 2,6 m (na VKV I)	25 km
NAPÁJENÍ (podle MIL-STD-1275B)	
Jmenovité napájecí napětí z palubní sítě	12 V nebo 24 V
Mezní napájecí napětí	10 V až 33 V
Odběry proudu radiostanice	

• vysílání jmenovitým výkonem	
napájení 12 V	max. 25 A
napájení 24 V	max. 12 A
• příjem	max. 1,25 A (12 V)
TYPICKÉ PARAMETRY VNITŘNÍHO CO-SITE FILTRU	
Kmitočtový rozsah	30 MHz až 90 MHz
Provozní zatížitelnost (inband)	30 W pro fmin
	10 W pro fmax
Elektrická odolnost (stopband do 90 MHz)	min. 65 W
Šířka pásma (3 dB)	2,6 % f0
Rejekce ± 10 % f0	33 dB
Útlum (inband)	2,4 dB
Shape Factor (30/3 dB)	6,4
PARAMETRY NÍZKOFREKVENČNÍCH VÝSTUPŮ/VSTUPŮ	
Pásmo efektivně přenášených kmitočtů	
úzkopásmové audio	300 Hz až 3000 Hz
širokopásmové audio	20 Hz až 11000 Hz
Nízkofrekvenční úrovně výstupů AF konektorů	
Konektor AF1	
úzkopásmové audio	nastavitelná úroveň/ 1 kΩ
širokopásmové audio	konstantní úroveň 1000 mV/600 Ω
Konektor AF2	
úzkopásmové audio	nastavitelná úroveň min. 200 mW/8 Ω
úzkopásmové audio	konstantní úroveň min. 775 mV/600 Ω
širokopásmové audio	konstantní úroveň 1000 mV/600 Ω
Konektor REMOTE	
úzkopásmové audio	konstantní úroveň min. 775 mV/600 Ω

Nízkofrekvenční úrovně vstupů AF konektorů	
Konektor AF1	
úzkopásmové audio	3 mV/Δf = 4 kHz
širokopásmové audio	400 mV/Δf = 4 kHz
Konektor AF2	
úzkopásmové audio (NARROW/LINE)	100 mV/Δf = 4 kHz
širokopásmové audio	400 mV/Δf = 4 kHz
Konektor REMOTE	
úzkopásmové audio (LINE)	100 mV /Δf = 4 kHz
Akustický tlak vestavěného reproduktoru	min. 85 dB při maximální hlasitosti
Činitel nelineárního zkreslení	max. 10 %
PARAMETRY PŘIJÍMAČE GPS	
Přijímaný kmitočet	L1 (1575,42 MHz)
Kódování	C/A kód
Počet kanálů	50
Horizontální přesnost	2,5 m CEP
Přesnost rychlosti	± 0,1 m/s
Doba do nabytí přesnosti – studený start	40 s
Typ anténního GPS konektoru	SMA
PARAMETRY PRO GPS ANTÉNU	
Napájecí napětí pro předzesilovač	3,3 V/25 mA
PARAMETRY PRO SPECIÁLNÍ MÓDY PROVOZU	
Rozsah pracovních kmitočtů v módech FH	30,000 MHz až 87,975 MHz
Počet monitorovaných kmitočtů v módech FH	3 (dva programovatelné, třetí 121,5 MHz)
Módy kmitočtového skákání	
FH	frequency hopping
DFF	digital fixed frequency
FCS	free channel search
MIX	mixed mode FH and FCS

IFF	iso-fixed freguency
CW	continuous wave
Doba počáteční synchronizace	max. 5 s
Doba držení synchronizace	48 h
Doba držení synchronizace při odpojení napájecího napětí	50 s
Minimální počet provozních kmitočtů pro provoz FH	1
Rychlost skákání	100 skoků/s
MECHANICKÉ A KLIMATICKÉ ODOLNOSTI	
Rozměry radiostanice [š x v x h]	
• bez chladicího bloku	202 mm x 210 mm x 186 mm
• s chladicím blokem	202 mm x 231 mm x 186 mm
Hmotnost radiostanice	9 kg
Rozsah provozních teplot	-40 °C až +70 °C
Mechanické a klimatické odolnosti	podle MIL-STD-810E
EMC	podle MIL-STD-461E
Odolnost napájecí síti	podle MIL-STD-1275B

Průvodní dokumentace

Návod k obsluze RF2350	2310.010.42
Krátký návod k obsluze RF2350	2310.011.42
Záznamník	6000002011
Technický list	6000002021

Standardní soupravy

Typové označení	**PN (RN)**	**Název**
RF2350	2310.000.41	Souprava mobilní EPM radiostanice

Příslušenství

Typové označení	PN (RN)	Název
	7007.100.14	Rám mobilní soupravy
RF13.3	2022.100.51	Mikrotelefon bez ovládání
	2026.700.01	Úchyt mikrotelefonu
	1050.126.02	Kabel napájecí 3 m
	1050.993.01	Zemnicí spoj
	2025.500.51	CD pro konfiguraci modemu
	2036.100.23, 2036.100.24	Anténa vozidlová VKV 2,6 m
	2036.100.45	Anténa vozidlová 2,6 m s GPS anténou
	2036.100.34	Anténa vozidlová VKV/ UKV 1,3 m
	2036.100.35	Anténa vozidlová VKV 1,6 m
	2036.100.36	Anténa vozidlová VKV/ UKV 2,7 m
	2036.100.40	Anténa vozidlová VKV 1,88 m
	2036.100.18	Anténa DISCON
	2036.100.38	Anténa GROUNDPLANE
GPA24	2042.100.50	Anténa družicové navigace
	2036.100.20	Teleskopický stožár 10 m s navijákem
	2036.100.39	Anténní stožár
PK1302	2320.000.20	Souprava plnicího zařízení
PK23	2320.000.40	Souprava plnicího zařízení
RC20	2312.000.01	Souprava panelu dálkového ovládání
	2328.100.01	Mikrotelefon

	2328.100.11, 2328.100.12	Náhlavní souprava
RM23	2313.100.40	Ruční mikrofon s ovládáním
RM20	2313.100.01	Ruční mikrofon s ovládáním
RM1301	2009.100.01	Ruční mikrofon s reproduktorem
	2310.270.01	Chladicí blok
	2011.904.01	Kabel anténní 3 m
	2011.904.02	Kabel anténní 10 m
	1050.430.30	Kabel anténní 3 m
	1050.430.10	Kabel anténní 10 m
	1050.454.02	Kabel anténní
	1050.405.02	Kabel vf
	1050.299.01	Kabel pro připojení PC (USB)
	1050.350.01	Kabel datový (RS232C)
	1050.993.22	Zemnicí spoj
	5605002002	Bleskojistka 1 GHz 200 V 400 W
	5605002003	Bleskojistka 6 GHz 180 V 400 W
		Náhlavní soupravy řady RF