RF2350 - EPM mobile transceiver

Type designation: **RF2350**
PN (RN): **2310.100.40**

RF2350 mobile multiband transceiver with increased resistance against radio-electronic warfare is intended for installation in all tracked and wheeled vehicles and base stations. It is fully compatible with RF20, RF23 and RF2050 in simplex and semi-duplex frequency hopping channel. Depending on the selected frequency band, the transceiver communicates with older RF13 radio system transceivers and with other transceivers complying with STANAG 4204. The transceiver secures data communication in fixed frequency channels according to MIL-STD-188-220 standard (NET modem). Two types of modem can be used for data transmission in frequency hopping channels - P2P and NET. RF2350 transceiver includes a navigation receiver displaying navigation data on a display and transmitting the GPS data via frequency hopping radio channel using G-track service. The transceiver features one U-229/U audio frequency connector (complying with MIL-DTL-55116 standard) to connect standard headsets. Various acoustic devices such as SONETRONICS, CJ COMPONENT PRODUCTS, POWER TIME etc. can be connected to the connector.

The transceiver is manufactured in two versions: 2310.100.40 without the co-site filter and 2310.100.41 with the co-site filter.

The co-site filter allows simultaneous operation of multiple RF2350 transceivers or of one RF2350 transceiver with RF2050 transceiver in one vehicle in 30 MHz to 90 MHz operating band. There must be at least 1.5 m between the recommended types of vehicle antennas and spacing between receiving and transmitting frequencies of at least 10 %. The co-site filter must be used with all transceivers to guarantee compatible operation.

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 - PK20 nebo PK23;
• 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;
• nastavení kontrastu displeje;
• synchronní přenos dat;

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

• 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, RF1302E, RF1302, RF20, RF1301, RF13250 a RF2050;
• 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);
• 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)
PARAMETRY NÍZKOFREKVENČNÍCH VÝSTUPŮ/VSTUPŮ	
Pásmo efektivně přenášených kmitočtů	
úzkopásmové audio	300 Hz až 3000 Hz
širokopásmové audio	10 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 star	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
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	8,5 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

Set

Type designation	**PN (RN)**	**Name**
RF2350	2310.000.42	EPM mobile transceiver set

Accesories

Type designation	**PN (RN)**	**Name**
	7007.100.14	Mobile set frame
RF13.3	2022.100.52	Handset
	2026.700.01	Handset holder
	1050.126.02	Power supply cable 3 m
	1050.993.01	Grounding
	2025.500.51	CD for modem configuration
	2036.100.23, 2036.100.24	2.6 m VHF vehicle antenna
	2036.100.45	Vehicle antenna 2.6 m with GPS antenna

	2036.100.84	Vehicle antenna VHF/ UHF 1.3 m
	2036.100.85	Vehicle antenna VHF 1.6 m
	2036.100.86	Vehicle antenna VHF/ UHF 2.7 m
	2036.100.40	1.88 m VHF vehicle antenna
	2036.100.38	Groundplane antenna
	2036.100.68	Discon antenna
GPA24	2042.100.50	Satellite navigation antenna
	2036.100.39	Antenna mast
	2036.100.70	Telescopic winch driven mast 10 m
PK20	2320.000.02	Fill gun set
PK23	2320.000.42	Fill gun set
RC20	2312.000.01	Remote control unit set
	2328.100.01	Handset
	2328.100.11, 2328.100.12	Headset
RM23	2313.100.40	Handset with control
RM20	2313.100.01	Handset with control
RM1301	2009.100.01	Handheld microphone/speaker
	2310.270.01	Cooling block
	2011.904.01	Antenna cable (3 m)
	2011.904.02	Antenna cable (10 m)
	1050.430.30	Antenna cable 3 m
	1050.430.10	Antenna cable 10 m
	1050.454.02	Antenna cable
	1050.405.02	RF cable
	1050.299.01	PC interconnection cable (USB)
	1050.350.01	Data cable (RS232C)
	1050.993.22	Grounding

5605002002	High frequency protection 1 GHz 200 V 400 W
5605002003	High frequency protection 6 GHz 180 V 400 W
	RF headsets

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