RF2050 - EPM mobile transceiver

Type designation: **RF2050**
PN (RN): **2310.100.10**

RF2050 mobile multiband transceiver with increased resistance against radio-electronic warfare is intended for installation in all tracked and wheeled vehicles. It is fully compatible with RF20 and RF23 transceivers. Depending on the selected frequency band, the transceiver communicates with older RF13 and RF1301 transceivers. You may use two types of modems on frequency hopping channels - P2P and NET to transfer data. On fixed frequency channels you can use the NET modem complying with MIL-STD-188-220, which is compatible with MD13.1 modems or with modems in ZV13.1 amplifiers. The transceiver design allows easy upgrading of existing vehicle installations.

The transceiver is manufactured in two versions: 2310.100.10 without the co-site filter and 2310.100.11 with the co-site filter.

The co-site filter allows simultaneous operation of multiple RF2050 transceivers or of one RF2050 transceiver with RX2050 receivers 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 % to guarantee compatible operation.

The RF2050 transceiver can also be remotely controlled over PRC20 protocol, which allows the transceiver implementation in the AR20 automatic rebroadcast station and connecting of the RC20 remote control.

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;
• nouzové vymazání provozních dat na kanálech s pevným kmitočtem včetně kódů maskovače a informací pro FH sítě včetně TRANSEC a COMSEC;
• vypnutí popř. zapnutí akustických hlášení obsluhou radiostanice;
• odeslání tónové výzvy (1000 ± 200) Hz, v pásmu VKVIII je (1750 ± 25) Hz;
• prosvětlení displeje a klávesnice;
• nastavení kontrastu displeje;
• 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;

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

• možnost připojení externího chladícího bloku pro zvýšení účinnosti chlazením;
• 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;
• nakonfigurování výstupu radiostanice pro provoz s anténami pro taktické pásmo VKVI a pásmo VKVII, VKVIII;
• zobrazení servisních informací – firmware;
• 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;
• simplexní nebo semiduplexní provoz;
• podtónový omezovač šumu 150 Hz nebo signálový omezovač šumu (ve VKVII pouze signálový);
• fónický provoz přes vnitřní maskovač slučitelný s RF13, RF1302E, RF13250 a RF1301;
• vysílání a příjem krátkých kódových zpráv – FLASH s identifikací protistanice;
• programování parametrů kanálu z klávesnice;
• prohledávání kanálů (SCANNING) po naprogramovaných pevných kmitočtech;
• přenos dat dle MIL-STD-188-220 slučitelný s modemy MD13.1 popř. s R150M1, R150M2 a stanicemi RF1302E;
• přímá volba telefonního čísla při spojení z radiostanice do telefonní sítě;
• 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;
• kompatibilita provozu s radiostanicemi RF1302, RF1302E a radiostanicemi rádiového systému R150M v režimu
SECOM-P;
• volitelný provozní mód kmitočtového skákání – SFH, SDFF, SFCS a SMIX s rychlým přechodem na HLC, HLG nebo 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 autentičnosti stanicí MASTER;
• selektivní komunikace MASTER s vybranou podřízenou stanicí;
• odeslání a příjem krátkých textových zpráv s maximální délkou 156 znaků;
• upozornění na ukončení vysílání BREAK IN stanicí MASTER;
• vypnutí INTERLEAVING pro komunikaci na hranici spojení;
• přenos dat s nastavitelnou uživatelskou rychlostí přenosu dat – 7100 bit/s, 4800 bit/ s a 2400 bit/s (P2P).

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	10
Počet monitorovaných kanálů ve všech speciálních módech provozu	3 (dva nastavitelné, třetí pevný – 121,500 MHz)
Maximální počet programovatelných sítí	6

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

Pásmo kmitočtů se speciálními módy provozu	30,000 MHz až 87,975 MHz
Typy speciálních módů provozu	
SFH	secure frequency hopping
SDFF	secure digital fixed frequency
SFCS	secure free channel search
SMIX	mixed mode SFH and SFCS
Doba počáteční synchronizace	max. 5 s
Doba autonomního držení synchronizace	48 h
Minimální počet provozních kmitočtů pro provoz FH	1
Rychlost skákání	100 skoků/s
Rozhraní pro přenos dat	USB/RS232
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
• vysílání jmenovitým výkonem (napájení 24 V)	max. 12 A
• příjem (12 V)	max. 1 A
• příjem (24 V)	max. 0,5 A
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 2,55 m (na VKV I)	25 km
PARAMETRY PŘIJÍMAČE	
Citlivost (VKV I, VKV II, VKV III)	0,5 µV při 12 dB SINAD
Citlivost (KV)	0,6 µV při 12 dB SINAD
Výstupní výkon na reproduktoru	1 W
Pásmo efektivně přenášených kmitočtů	
• úzkopásmové audio	300 Hz až 3000 Hz
• širokopásmové audio	10 Hz až 11000 Hz
MECHANICKÉ A KLIMATICKÉ ODOLNOSTI	podle MIL-STD-810E
Rozsah provozních teplot	-30 °C až +60 °C
EMS	podle MIL-STD-461E
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

Průvodní dokumentace

Návod k obsluze RF13250	2310.010.21
Krátký návod k obsluze RF13250	2310.011.21
Záznamník	6000002011
Technický list	6000002021

Set

Type designation	**PN (RN)**	**Name**
RF2050	2310.000.10	EPM mobile transciever 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
	2036.100.40	1.88 m VHF vehicle 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
	2036.100.38	Groundplane antenna
	2036.100.68	Discon antenna
	2036.100.39	Antenna mast
	2036.100.70	Telescopic winch driven mast 10 m
PK20	2320.000.02	Fill gun set
RC20	2312.000.01	Remote control unit set
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)

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

1050.299.01	PC interconnection cable (USB)
1050.350.01	Data cable (RS232C)
1050.405.02	RF cable
5605002002	High frequency protection 1 GHz 200 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