# RF2050 - Mobilní EPM radiostanice

typové označení: **RF2050**

PN (RN): **2310.100.10**

Mobilní vícepásmová radiostanice RF2050 se zvýšenou odolností proti radioelektronickému boji je určena pro zástavbu do všech pásových a kolových vozidel. Je plně funkčně kompatibilní s ručními radiostanicemi RF1302E, mobilními radiostanicemi RF13250 a R150Mx (SECOM-P) na simplexním kanále a radiostanicemi RF20 na simplexním a semiduplexním kanále se skokovou změnou kmitočtu. Podle typu zvoleného kmitočtového pásma umožňuje stanice vést komunikaci i se staršími radiostanicemi RF13 a RF1301. Na kanálech se skokovou změnou kmitočtu je možno využít pro přenos dat dvou typů modemů - P2P a NET. Na kanálech s pevným kmitočtem je možno využít modem NET dle MIL-STD-188-220, který je kompatibilní s modemy MD13.1, popř. modemy v zesilovačích ZV13.1. Svou koncepcí a konstrukčním řešením stanice umožňuje snadnou modernizaci stávajících mobilních zástaveb.

Radiostanice je vyráběna ve dvou variantách: bez co-site filtru 2310.100.10 a s co-site filtrem 2310.100.11.

Co-site filtr umožňuje současný provoz více radiostanic RF2050, popř. radiostanice RF2050 s přijímači RX2050 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 %.

RF2050 se od radiostanice RF13250 odlišuje novými provozními možnostmi na kanálech se skokovou změnou kmitočtu. Jsou to: komunikace na semiduplexním kanále a přenos dat pomocí síťového modemu. Dalším rozdílem je nový provozní mód IFF (isofrekvenční mód provozu). Dále může být radiostanice RF2050 dálkově ovládána přes protokol PRC20, což umožňuje implementaci stanice do automatického retranslačního stanoviště AR20 nebo připojení dálkového ovládání RC20.

## 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;

**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 přes protokol PRC20;
• nakonfigurování výstupu radiostanice pro provoz s anténami pro taktické pásmo VKV I a pásmo VKV II, VKV III;
• zobrazení servisních informací – firmware;
• zobrazení polohy, rychlosti a času na LCD s připojeným přijímačem GPR23;
• 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, RF1301, RF1302, RF13250, RF1302E a RF20;
• 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;
• 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;
• kompatibilita provozu s radiostanicemi RF1302, RF1302E, RF13250 a radiostanicemi rádiového systému R150M v režimu SECOM-P na simplexním kanále a s RF20 a RX2050 na simplexním a semiduplexním kanále;
• 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;
• 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 (s připojeným přijímačem GPR23);
• odeslání vlastní polohy formou SMS zprávy (s připojeným přijímačem GPR23).

# 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 |
| **Pásmo kmitočtů se speciálními módy provozu** | 30,000 MHz až 87,975 MHz |
| **Typy speciálních módů provozu** | |
| **FH** | secure frequency hopping |
| **DFF** | secure digital fixed frequency |
| **FCS** | secure free channel search |
| **MIX** | secure mixed mode FH and FCS |
| **IFF** | secure iso-fixed freguency |
| **CW** | continuous wave |
| **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, RS485 |
| **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 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 |
| **PARAMETRY PŘIJÍMAČE** | |
| **Citlivost (25-29,975) MHz** | 0,6 µV při 12 dB SINAD |
| **Citlivost (30-90) MHz** | 0,7 µV při 12 dB SINAD |
| **Citlivost (90-145,9875) MHz** | 0,5 µV při 12 dB SINAD |
| **Výstupní výkon na reproduktoru** | 1 W |
| **Pásmo efektivně přenášených kmitočtů** | |
| **• úzkopásmové audio** | 300 Hz až 3000 Hz |
| **• širokopásmové audio** | 20 Hz až 11000 Hz |
| **MECHANICKÉ A KLIMATICKÉ ODOLNOSTI (podle MIL-STD-810E)** | |
| **Rozsah provozních teplot** | -40 °C až +70 °C |
| **EMS** | podle MIL-STD-461E |
| **Požadavky na napájení** | podle MIL-STD-1275B |
| **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 RF2050** | 2310.010.12 |
| **Krátký návod k obsluze RF2050** | 2310.011.12 |
| **Záznamník** | 6000002011 |
| **Technický list** | 6000002021 |

# Standardní soupravy

| Typové označení | PN (RN) | Název |
|---|---|---|
| RF2050 | 2310.000.12 | 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 |
| | 2036.100.34 | 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 |
| | 2036.100.20 | Teleskopický stožár 10 m s navijákem |
| | 2036.100.39 | Anténní stožár |
| PK20 | 2320.000.02 | Souprava plnicího zařízení |
| GPR23 | 2332.100.01 | Přijímač GPS pro rádiový systém RF20 |
| RM1301 | 2009.100.01 | Ruční mikrofon s reproduktorem |
| RC20 | 2312.000.01 | Souprava panelu dálkového ovládání |
| | 2310.270.01 | Chladicí blok |
| | 2011.904.01 | Kabel anténní 3 m |
| | 2011.904.02 | Kabel anténní 10 m |
| | 1050.299.01 | Kabel pro připojení PC (USB) |
| | 1050.350.01 | Kabel datový (RS232C) |
| | | Náhlavní soupravy řady RF |

**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