

# RF13250S - Mobilní EPM radiostanice

Type designation: **RF13250S**

PN (RN): **2310.100.51**

Mobilní EPM radiostanice RF13250S (kategorie CCI/KKP) je víceúčelová VKV radiostanice pro spojení na taktickém stupni velení u všech druhů vojsk. Tato radiostanice kromě standardních analogových provozních režimů s otevřeným přenosem **podporuje speciální provozní režimy (SOM), které jsou certifikovány Národním bezpečnostním úřadem pro přenos utajovaných informací do stupně Důvěrné (NATO CONFIDENTIAL)**. Tyto režimy pracují v pásmu 30 MHz až 87,975 MHz. Jedná se o provoz se skokovou změnou kmitočtu (FH – Frequency Hopping), digitální přenos na pevném kmitočtu (DFF – Digital Fixed Frequency), provoz vyhledávání volného kmitočtu (FCS – Free Channel Search) a smíšený provoz FH a FCS (MIX – mixed mode). Tyto provozování výrazně zvyšují odolnost radiové komunikace radioelektronickému boji.

Předmětem radiové komunikace mohou být jak hlasové zprávy (Voice), tak i datové interní zprávy vytvořené operátorem prostřednictvím klávesnice a zobrazované na displeji RF13250S.

Soupravu mobilní EPM radiostanice RF13250S tvoří vlastní stanice s příslušenstvím.

Na pevném kmitočtu v kmitočtovém pásmu 30 MHz až 87,975 MHz je fonický provoz radiostanice RF13250S otevřenou řečí slučitelný s provozem všech doposud používaných VKV radiostanic v AČR a také v ostatních armádách. V tomto kmitočtovém pásmu je radiostanice plně slučitelná s doplňkovými provozními režimy všech souprav radiostanic RF13, jako jsou přenosy krátkých kódových zpráv – FLASH a provoz maskovanou řečí. Podle typu zvoleného pásma umožňuje stanice RF13250S vést komunikaci např. s krátkovlnnými stanicemi typu R150, s leteckými stanicemi v prvním leteckém pásmu, stanicemi v radioamatérském pásmu a stanicemi v pásmu CB (Civil Band).

## Provozní režimy a služby

Služby

Provozní režimy RF13250S

Schválené

	FH	DFF	FCS	MIX	F3E
Voice	•	•	•	•	•

Flash				
NE/LNE	•	•	•	•
SMS	•	•	•	•
Auth	•	•	•	•
SelCom	•	•	•	•
Alert	•	•	•	•
Break-in	•	•	•	•

### Služby a jejich popis

Voice	hlasové zprávy, které jsou vyslovené operátorem do integrovaného mikrofonu nebo vstupují do radiostanice přes příslušný pin nf konektoru a ozývají se z integrovaného reproduktoru nebo vystupují z radiostanice na příslušném pinu nf konektoru
Flash	krátká číselná zpráva (000..999) se smluveným významem, která je přenášena ve standardních analogových provozních režimech RF13250S
NE/LNE	Net Entry/Late Net Entry - synchronizační zprávy (počáteční synchronizace a žádost o počáteční synchronizaci) přenášené ve speciálních provozních režimech RF13250S, které slouží k přenesení/vyžádání synchronizmu v radiové síti
SMS	Short Message Service - textová zpráva délky max. 156 znaků přenášena ve speciálních provozních režimech RF13250S
Auth	Authentication message - autentizační číselná zpráva (0000..9999) přenášena ve speciálních provozních režimech RF13250S, která slouží pro ověření autentičnosti operátora
SelCom	Selective Communication - selektivní komunikace a datové zprávy (začátek SelCom, konec SelCom, žádost o SelCom), které slouží pro správu selektivní komunikace
Alert	krátká číselná zpráva (0..9) se smluveným významem, která je přenášena ve speciálních provozních režimech RF13250S, a to s nejvyšší prioritou přenosu
Break-in	příkaz pro operátora vysílající radiostanice, aby uvolnil komunikační kanál se SOM (Special Operation Modes)

# Provozní možnosti

## a) ve všech druzích provozu

- kontrola testu integrity firmware radiostanice,
- automatická kontrola provozuschopnosti stanice po zapnutí s indikací poruchy na displeji radiostanice (BITE),
- programování provozními daty pomocí plnicího zařízení,
- uživatelský výmaz - tato služba umožňuje uživateli jednorázově vymazat parametry všech nakonfigurovaných hoppingových kanálů. Služba se používá v případě, že hrozí bezprostřední zneužití radiostanice,
- zobrazení servisních informací, firmware jednotlivých desek elektroniky,
- odeslání tónové výzvy ( $1000 \pm 200$ ) Hz, v pásmu VKV III je to ( $1750 \pm 25$ ) Hz,
- vypnutí popř. zapnutí akustických hlášení obsluhou radiostanice,
- prosvětlení displeje a klávesnice po zapnutí radiostanice,
- nastavení kontrastu zobrazení na displeji,
- signalizace interního co-site filtru,
- signalizace nastaveného vysílacího výkonu na displeji, indikace vysílání pomocí LED na panelu,
- provoz „pouze příjem“ s potlačením vysílání,
- provoz šeptem se zvýšenou citlivostí modulátoru a sníženým výstupním nízkofrekvenčním výkonem,
- jednoduchý způsob ovládání,
- hlasitý odposlech přijímaného signálu z reproduktoru,
- signalizace příjmu na panelu radiostanice,
- signalizace přehřátí vysílače na panelu radiostanice.

## b) ve schválených provozních režimech

- utajený provoz TRANSEC a utajená komunikace COMSEC,
- volitelný provozní mód kmitočtového skákání – FH, DFF, FCS a s rychlým přechodem na HLC, HLG nebo HLA (neschválené režimy),
- navázání spojení s radiostanicemi v provozu pevného kmitočtu monitorováním HLC a HLG (neschválený provozní režim),
- monitorování kmitočtu 121,500 MHz (HLA) a přechod na HLA s potlačeným vysíláním,
- změna síťové úrovně podle situace v síti (MASTER na SLAVE resp. SLAVE na MASTER),
- zapnutí robustní komunikace na hranici spojení – vypnutím interleaving,
- přenos dat přes vnitřní modem P2P.

## c) v neschválených provozních režimech

- varovné hlášení při přepnutí na kterýkoli kanál s neschváleným provozním režimem,
- simplexní nebo poloduplexní provoz,
- podtónový omezovač šumu 150 Hz nebo signálový omezovač šumu (ve VKV II pouze signálový),
- fonický provoz přes vnitřní maskovač slučitelný s RF13, RF1302E, RF13250 a RF1301,
- programování parametrů kanálu z klávesnice,

- prohledávání kanálů (SCANNING) po naprogramovaných pevných kmitočtech,
- přímá volba telefonního čísla při spojení z radiostanice do telefonní sítě,
- nastavení pracovního kmitočtu po krocích 6,25 kHz, 8,33 kHz (ve VKV II podpásmu), 25 kHz nebo 1 MHz,
- přenosové pásmo pro číslicový přenos řeči a dat 16 kbit/s dle STANAG 4204, edice 2,
- přenos dat síťovým modemem MIL-STD-188-220.

## Technické parametry

### SCHVÁLENÉ PROVOZNÍ REŽIMY (SOM)

<b>Typy speciálních módů provozu</b>	FH, DFF, FCS, MIX
<b>Rozsah pracovních kmitočtů</b>	30,000 MHz až 87,975 MHz
<b>Minimální počet kmitočtů Hopsetu</b>	1
<b>Maximální počet kmitočtů Hopsetu</b>	2320
<b>Doba pro dosažení počáteční synchronizace</b>	max. 5 s
<b>Doba držení synchronizace vypnuté stanice připojené k záložnímu zdroji</b>	min. 50 hodin
<b>Doba držení synchronizace (stanice bez záložního zdroje)</b>	min. 50 s
<b>Rychlost skákání</b>	100 skoků/s
<b>Maximální počet předvoleb s konfigurací hoppingových kanálů</b>	6

### NESCHVÁLENÉ PROVOZNÍ REŽIMY

<b>Typy módů provozu</b>	F3E, A3E, provoz přes vnitřní maskovač
<b>Kmitočtové pásmo</b>	
<b>KV</b>	25,000 MHz–29,975 MHz
<b>VKV I</b>	30,000 MHz–108,000 MHz
<b>VKV II</b>	117,975 MHz–140,000 MHz
<b>VKV III</b>	140,025 MHz–145,9875 MHz
<b>Druh modulace</b>	
<b>KV</b>	FM

<b>VKV I</b>	FM
<b>VKV II</b>	AM
<b>VKV III</b>	FM
<b>Odstup kanálů</b>	
<b>KV</b>	25 kHz
<b>VKV I</b>	25 kHz, 12,5 kHz, 6,25 kHz
<b>VKV II</b>	25 kHz, 8,33 kHz
<b>VKV III</b>	25 kHz, 12,5 kHz
<b>Počet pracovních kanálů při odstupu 25 kHz</b>	
<b>KV</b>	200
<b>VKV I</b>	3121
<b>VKV II</b>	882
<b>VKV III</b>	239
<b>Počet monitorovaných kanálů v SOM</b>	3 (dva nastavitelné, třetí pevný – 121,500 MHz)
<b>Počet předvoleb pracovních kanálů</b>	max. 10
<b>VYSOKOFREKVENČNÍ PARAMETRY RADIOSTANICE</b>	
<b>Jmenovitá vstupní/výstupní impedance</b>	50 Ω
<b>Špičkový kmitočtový zdvih FM (při kanálovém odstupu 25 kHz)</b>	
<b>KV</b>	3,3 kHz ± 0,7 kHz
<b>VKV I</b>	6,5 kHz ± 1 kHz
<b>VKV III</b>	6,5 kHz ± 1 kHz
<b>Maximální hloubka modulace</b>	
<b>VKV II</b>	min. 70 %
<b>Modulační kmitočet tónové výzvy</b>	
<b>KV, VKV I, VKV II</b>	1000 Hz ± 200 Hz
<b>VKV III</b>	1750 Hz ± 25 Hz
<b>Kmitočtový zdvih tónové výzvy (při kanálovém odstupu 25 kHz)</b>	6,5 kHz ± 1 kHz
<b>Hloubka modulace tónové výzvy</b>	min. 70 %
<b>Špičkový zdvih pilotního tónu</b>	1,6 kHz ± 0,35 kHz

<b>Jmenovitý výkon vysílače</b>	
<b>KV, VKV I, VKV III</b>	50 W -1/+2 dB
<b>VKV II</b>	15 W -1/+3 dB
<b>Snížený výkon vysílače</b>	
<b>KV, VKV I, VKV III</b>	5 W -1/+2 dB
<b>VKV II</b>	2 W -1/+2 dB
<b>Potlačení vlastních harmonických</b>	min. 60 dB
<b>Potlačení parazitních kmitočtů při rozladění &gt; 25 kHz</b>	min. 70 dB
<b>Potlačení spektra širokopásmového šumu při rozladění &gt; 10 %</b>	
• <b>RF13250S bez co-site filtru</b>	min. 140 dB
• <b>RF13250S s co-site filtrem</b>	min. 160 dB
<b>Citlivost přijímače</b>	lepší než 0,5 μV při 12 dB SINAD, (na KV 0,6 μV)
<b>Hladina akustického tlaku při nastavení maximální hlasitosti</b>	min. 85 dB
<b>Činitel nelineárního zkreslení</b>	max. 10 %
<b>Pásmo efektivně přenášených kmitočtů</b>	úzkopásmové audio (300 až 3000) Hz, širokopásmové audio (10 až 11000) Hz
<b>Průměrné dosahy ve středně zvlněném terénu při jmenovitém výkonu na FF a fonickém provozu otevřenou řečí</b>	25 km s anténou 2,6 m (na VKV I)
<b>PARAMETRY NAPÁJENÍ</b>	
<b>Jmenovité napájecí napětí</b>	12 V nebo 24 V
<b>Mezní napájecí napětí</b>	10 V až 33 V
<b>Odběry proudu radiostanice</b>	
• <b>vysílání jmenovitým výkonem</b>	max. 25 A (napájení ze sítě 12 V), max. 12 A (napájení ze sítě 24 V)
• <b>při udržování synchronizace ze záložního zdroje</b>	max. 0,015 A
<b>MECHANICKÉ A KLIMATICKÉ PARAMETRY</b>	
<b>Rozsah provozních teplot</b>	-30 °C až +60 °C
<b>Maximální rozměry radiostanice</b>	

• bez chladicího bloku	202 mm x 210 mm x 186 mm [š x v x h]
• s chladicím blokem	202 mm x 231 mm x 186 mm [š x v x h]
<b>Hmotnosť radiostanice</b>	
• bez co-site filtru	max. 8,5 kg
• s co-site filtrem	max. 9 kg

## Průvodní dokumentace

Návod k obsluze RF13250S	2310.010.51
Záznamník	6000002011
Technický list	6000002021

## Set

Type designation	PN (RN)	Name
RF13250S	2310.000.51	Souprava mobilní EPM radiostanice

## Accesories

Type designation	PN (RN)	Name
RF13.3	7007.100.14	Mobile set frame
	2022.100.51	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
	2036.100.35	Vehicle antenna VHF 1.6 m

	2036.100.36	Vehicle antenna VHF/UHF 2.7 m
	2036.100.40	1.88 m VHF vehicle antenna
	2036.100.18	Discon antenna
	2036.100.38	Groundplane antenna
	2036.100.20	Telescopic winch driven mast 10 m
	2036.100.39	Antenna mast
PK1302S	2320.000.51	Souprava plnicího zařízení
	2310.270.01	Cooling block
	2011.904.02	Antenna cable (10 m)
	2011.904.01	Antenna cable (3 m)
	1050.299.01	PC interconnection cable (USB)
		RF headsets