

# RF1302S - Ruční EPM radiostanice

typové označení: **RF1302S**

PN (RN): **2300.100.50**

Ruční EPM radiostanice RF1302S (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 provozní režimy výrazně zvyšují odolnost radiové komunikace radioelektronickému boji.

Předmětem rádiové komunikace mohou být jak hlasové zprávy (Voice), tak i datové interní zprávy vytvořené operátorem prostřednictvím klávesnice a zobrazované na displeji RF1302S.

Soupravu ruční EPM radiostanice RF1302S tvoří vlastní stanice a příslušenství pro běžné způsoby provozu.

Na pevném kmitočtu v kmitočtovém pásmu 30 MHz až 87,975 MHz je fonický provoz radiostanice RF1302S 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 RF1302S 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 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,
- aktivace prosvětlení displeje a klávesnice,
- nastavení kontrastu zobrazení na displeji,
- signalizace velikosti napětí zdrojové skříně,
- signalizace nastaveného vysílacího výkonu na displeji, indikace vysílání pomocí LED na horním panelu,
- provoz „pouze příjem“ s potlačením vysílání,
- provoz šepem se zvýšenou citlivostí modulátoru a sníženým výstupním nízkofrekvenčním výkonem,
- jednoduchý způsob ovládání,
- možnost použití brašen pro modulární nosný systém.

#### **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.

#### **c) na neschválených provozních režimech**

- varovné hlášení při přepnutí na kterýkoli kanál s neschváleným provozním režimem,
- krátké akustické varovné hlášení při prvním zaklíčování na neschváleném kanále,
- simplexní nebo semiduplexní provoz,
- podtónový omezovač šumu 150 Hz nebo signálový omezovač šumu (ve VKV II pouze signálový),
- fonický provoz přes vnitřní maskovač slučitelný s RF13, RF1301, RF1302E, RF13250 a RF13250E,
- 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.

## **Provozní režimy a služby**

Služby

Provozní režimy RF1302S

Schválené

Neschválené

|          | FH | DFF | FCS | MIX | F3E |
|----------|----|-----|-----|-----|-----|
| Voice    | •  | •   | •   | •   | •   |
| Flash    |    |     |     |     | •   |
| NE/LNE   | •  | •   | •   | •   |     |
| SMS      | •  | •   | •   | •   |     |
| Auth     | •  | •   | •   | •   |     |
| SelCom   | •  | •   | •   | •   |     |
| Alert    | •  | •   | •   | •   |     |
| Break-in | •  | •   | •   | •   |     |

**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 RF1302S

**NE/LNE** Net Entry/Late Net Entry - synchronizační zprávy (počáteční synchronizace a žádost o počáteční synchronizaci) přenášené ve speciálních provozních režimech RF1302S, které slouží k přenesení/vyžádání synchronizmu v radiové síti

**SMS** Short Message Service - textová zpráva délky max. 156 znaků přenášena ve speciálních provozních režimech RF1302S

**Auth** Authentication message - autentizační číselná zpráva (0000..9999) přenášena ve speciálních provozních režimech RF1302S, 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 RF1302S, a to s nejvyšší prioritou přenosu

Break-in                      příkaz pro operátora vysílající radiostanice, aby uvolnil komunikační kanál se SOM (Special Operation Modes)

## Technické parametry

### 1. SCHVÁLENÉ PROVOZNÍ REŽIMY SOM

|                                                                                |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Typy speciálních módů provozu</b>                                           | FH, DFF, FCS, MIX      |
| <b>Rozsah pracovních kmitočtů</b>                                              | (30,000 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. 7 s               |
| <b>Doba držení synchronizace vypnuté stanice s připojenou zdrojovou skříní</b> | min. 42 hodin          |
| <b>Doba držení synchronizace (stanice s odpojenou zdrojovou skříní)</b>        | min. 25 s              |
| <b>Rychlost skákání</b>                                                        | 100 skoků/s            |
| <b>Maximální počet předvoleb s konfigurací hoppingových kanálů</b>             | 6                      |

### 2. NESCHVÁLENÉ PROVOZNÍ REŽIMY

|                          |                                        |
|--------------------------|----------------------------------------|
| <b>Typy módů provozu</b> | F3E, A3E, provoz přes vnitřní maskovač |
| <b>Kmitočtové pásmo</b>  |                                        |
| <b>KV</b>                | (25,000–29,975) MHz                    |
| <b>VKV I</b>             | (30,000–108,000) MHz                   |
| <b>VKV II</b>            | (117,975–140,000) MHz                  |
| <b>VKV III</b>           | (140,025–145,9875) 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>3. VYSOKOFREKVENČNÍ PARAMETRY RADIOSTANICE</b>                   |                                                 |
| <b>Jmenovitá vstupní/výstupní impedance</b>                         | 50 ohm                                          |
| <b>Špičkový kmitočtový zdvih FM (při kanálovém odstupu 25 kHz)</b>  |                                                 |
| <b>KV</b>                                                           | (3,3 ± 0,7) kHz                                 |
| <b>VKV I</b>                                                        | (6,5 ± 1) kHz                                   |
| <b>VKV III</b>                                                      | (6,5 ± 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 ± 200) Hz                                 |
| <b>VKV III</b>                                                      | (1750 ± 25) Hz                                  |
| <b>Kmitočtový zdvih tónové výzvy (při kanálovém odstupu 25 kHz)</b> | (6,5 ± 1) kHz                                   |
| <b>Hloubka modulace tónové výzvy</b>                                | min. 70 %                                       |
| <b>Špičkový zdvih pilotního tónu</b>                                | (1,6 ± 0,35) kHz                                |
| <b>Jmenovitý výkon vysílače</b>                                     |                                                 |
| <b>KV, VKV I, VKV III</b>                                           | 2 W -1/+3 dB                                    |
| <b>VKV II</b>                                                       | 1 W -1/+3 dB                                    |
| <b>Snížený výkon vysílače</b>                                       |                                                 |

|                                                                                                                 |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>KV, VKV I, VKV III</b>                                                                                       | 0,2 W -1/+3 dB                   |
| <b>VKV II</b>                                                                                                   | 0,1 W -1/+3 dB                   |
| <b>Potlačení vlastních harmonických</b>                                                                         | min. 40 dB                       |
| <b>Potlačení parazitních kmitočtů při rozladění &gt; 25 kHz</b>                                                 | min. 60 dB                       |
| <b>Citlivost přijímače</b>                                                                                      | lepší než 0,5 µV při 12 dB SINAD |
| <b>Nízkofrekvenční výkon</b>                                                                                    | min. 200 mW/8 ohm                |
| <b>Činitel nelineárního zkreslení</b>                                                                           | max. 10 %                        |
| <b>Pásmo efektivně přenášených kmitočtů</b>                                                                     |                                  |
| <b>fonie</b>                                                                                                    | (300 až 3000) Hz                 |
| <b>data</b>                                                                                                     | (10 až 11000) Hz                 |
| <b>Průměrné dosahy ve středně zvlněném terénu při jmenovitém výkonu na FF a fonickém provozu otevřenou řečí</b> | 0,8 km s anténou AS1301          |
|                                                                                                                 | 5 km s anténou AL1301            |

#### **4. PARAMETRY NAPÁJENÍ**

|                                                               |                                 |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Jmenovité napájecí napětí</b>                              | 7,2 V                           |
| <b>Mezní napájecí napětí</b>                                  | (6,5 až 9,5) V                  |
| <b>Kapacita zdrojové skříně LP1302</b>                        | 3,6 Ah (LiIon akumulátory)      |
| <b>Odběry proudu radiostanice</b>                             |                                 |
| <b>vysílání (jmenovitý výkon)</b>                             | 1,6 A                           |
| <b>vysílání (snížený výkon)</b>                               | 0,65 A                          |
| <b>příjem</b>                                                 | 0,19 A                          |
| <b>pohotovost</b>                                             | 0,16 A                          |
| <b>Doba provozu s LP1302 (vysílání : příjem : pohotovost)</b> | min. 13 h při poměru 1 : 1 : 10 |

#### **5. MECHANICKÉ A KLIMATICKÉ PARAMETRY**

|                                                           |                                |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Maximální rozměry radiostanice se zdrojovou skříní</b> | (97 x 217 x 44) mm (š x v x h) |
| <b>Maximální rozměry zdrojové skříně LP1302</b>           | (79 x 61 x 44) mm (š x v x h)  |
| <b>Hmotnost radiostanice</b>                              | max. 0,85 kg                   |
| <b>Hmotnost zdrojové skříně</b>                           | max. 0,3 kg                    |

## Průvodní dokumentace

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Návod k obsluze RF1302S        | 2300.010.51 |
| Krátký návod k obsluze RF1302S | 2300.011.51 |
| Záznamník                      | 6000002011  |
| Technický list                 | 6000002021  |

## Standardní soupravy

| Typové označení | PN (RN)     | Název                           |
|-----------------|-------------|---------------------------------|
| RF1302S         | 2300.000.50 | Souprava ruční EPM radiostanice |

## Příslušenství

| Typové označení | PN (RN)                     | Název                           |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------------|
| LP1302          | 7029.100.02                 | Zdrojová skříň                  |
| AL1301          | 2037.100.01                 | Anténa pásková 1,1 m            |
| AS1301          | 2038.100.01                 | Anténa pásková 0,5 m            |
|                 | 6000010032                  | Brašna lehká                    |
|                 | 6000010033                  | Brašna soupravy                 |
|                 | 7020.116.01                 | Brašna zdroje                   |
| LP20            | 7029.100.11,<br>7029.100.13 | Zdrojová skříň                  |
| NU1302          | 7027.000.01                 | Souprava nabíječe univerzálního |
| NM1302          | 7028.000.01                 | Souprava nabíječe mobilního     |
| AL13            | 2039.100.01                 | Anténa pásková 1,5 m            |
| RF13.8          | 2036.100.11                 | Anténa závěsná                  |
|                 | 2036.100.23,<br>2036.100.24 | Anténa vozidlová VKV 2,6 m      |

|          |             |                                          |
|----------|-------------|------------------------------------------|
| PD13     | 2036.100.10 | Anténa dlouhohrátková                    |
| PK1302S  | 2320.000.51 | Souprava plnicího zařízení               |
| RF13.3   | 2022.100.51 | Mikrotelefon bez ovládání                |
| RM1301   | 2009.100.01 | Ruční mikrofon s reproduktorem           |
| RF13.51R | 2023.000.61 | Náhlavní souprava (kompletace)           |
| RF13.51L | 2023.000.63 | Náhlavní souprava (kompletace)           |
| RF13.52R | 2023.000.71 | Náhlavní souprava (kompletace)           |
| RF13.52L | 2023.000.73 | Náhlavní souprava (kompletace)           |
|          | 6000010100  | Taška k soupravě                         |
|          | 6000010101  | Nosný postroj                            |
|          | 6000010104  | Obal na radiostanici                     |
|          | 6000010105  | Kombinační ramenní popruhy (levý, pravý) |
|          | 6000010103  | Pouzdro na zdrojovou skříň               |