R150M - Rádiový systém

Type designation: **R150M**

Rádiový systém R150M je určen k přenosu hlasu a dat na směrech a v sítích. Základní parametry stanice, její modulárnost a universálnost přináší výrazné zkvalitnění rádiového spojení. Parametry přenosu dat (vysokorychlostní datové přenosy) plně podporují budování integrovaného komunikačního prostředí jako nezbytné podmínky NEC (Network Enabled Capability).

Podrobný popis

Systém je vybaven ochranou proti radioelektronickému boji a odposlechu. Technické parametry zajišťují standardní provoz v režimu pevného kmitočtu, nebo provoz v režimu se skokovou změnou kmitočtu (TRANSEC) s kódováním přenášené informace (COMSEC).

Rádiový systém R150M zahrnuje následující radiostanice

• R150MP – přenosná verze radiostanice,
• R150M1 – mobilní souprava radiostanice o výkonu 50 W v pásmech VKV/UKV určená k zástavbě do vozidel,
• R150M2 – mobilní souprava radiostanice o výkonu 150 W v pásmu KV, 50 W v pásmech VKV/UKV určená k zástavbě do vozidel,
• R150M3 - mobilní souprava radiostanice o výkonu 150 W v pásmu KV určená k zástavbě do vozidel.

Hlavní předností systému R150M je jeho snadná integrace do taktických komunikačních sítí Armády České republiky. Zajišťuje hlasovou a datovou semiduplexní komunikaci v rádiové síti CRN (Combat Radio Net) nebo může zajišťovat přenos datových paketů přes více radiostanic PRS (Packet Radio Services).

Společné provozní vlastnosti

• Zobrazení polohy a času podle informací zjištěných z GPS;
• Vnitřní kontrola radiostanice včetně připojených doplňků souprav s indikací o stavu kontroly na displeji;
• Retranslace;
• Vymazání všech vložených parametrů pro případ zneužití stanice;
• Naprogramování radiostanice provozními daty vytvořenými v konfiguračním software;
• Z hlediska mechanické a klimatické odolnosti radiostanice splňují požadavky MIL-STD-810E, kategorie 8 – pozemní mobilní síly;
• Rozsah pracovních teplot –40 °C až +70 °C;
• Radiostanice vyhovují MIL-STD-461.

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

Stručná charakteristika provozů

Provoz KV	Popis
ALE (MIL-STD-188-141B, App. A)	systém automatického navazování spojení na kanálu s nejlepší kvalitou pro spojení
HF4285 (STANAG 4285)	přenos dat s rychlostí přenosu až 3,6 kbit/s na pevném kmitočtu
SECOM-H	přenos hovorového signálu a dat v módu se skokovou změnou kmitočtu (asi 9 skoků/s)
STANAG 5066	přenos IP-paketů a e-mailů na pevném kmitočtu
F3E	fonický provoz na pevném kmitočtu s kmitočtovou modulací

Provoz VKV/UKV	Popis
STANAG 4204	přenos signálu na pevném kmitočtu s kmitočtovou modulací
A3E	fonický provoz na pevném kmitočtu s amplitudovou modulací
OFDM	přenos dat s vysokou rychlostí přenosu až 72 kbit/s na pevném kmitočtu
MIL-STD-188-220C	paketový přenos dat na pevném kmitočtu (BVIS)
SECOM-P	přenos hovorového signálu a dat v módu se skokovou změnou kmitočtu (asi 100 skoků/s)
SECOM-V	přenos hovorového signálu a dat v módu se skokovou změnou kmitočtu (asi 500 skoků/s)

Základním prvkem rádiového systému je radiostanice MR3000H (2160.100.11). Vyznačuje se širokou škálou nastavitelných vlastností, které jsou přípustné podle úrovně přístupu. Úroveň přístupu je dostupná po vložení odpovídajícího přihlašovacího hesla. Mezi vybrané nastavitelné vlastnosti patří:

a) pro provoz na pevném kmitočtu
• nastavení pracovního kmitočtu
• nastavení typu modulace
• uložení manuálně připravených parametrů kanálu a načtení takového kanálu
• nastavení výstupního výkonu vysílače
• nastavení vstupního předzesilovače či atenuátoru (+10 dB, 0 dB, -10 dB, -20 dB a -30 dB)
• vypnutí nebo zapnutí hlasového kompresoru
• nastavení šířky pásma (6 kHz, 8 kHz, 12,5 kHz a 25 kHz)
• nastavení kmitočtového zdvihu pro modulaci F3E (2,5 kHz, 5 kHz, 6,25 kHz a 8 kHz)

• vypnutí nebo zapnutí automatického řízení zisku
• nastavení přenosové rychlosti pro přenos dat s modulací F1D (50 až 25600 bit/s)
• nastavení typu omezovače šumu – umlčovač nosné (RSSI), podtónový (150 Hz), signálový a sylabický
• spuštění automatického ladění ATU a spuštění režimu samoučení

b) pro datový provoz OFDM
• nastavení rychlosti přenosu dat a šířky pásma pro vysílání (16 kbps až 72 kbps)
• nastavení režimu vysílání dat – FAST TRAIN nebo LATE ENTRY

c) pro datový provoz přes modem HF4285
• spuštění ladění antény
• nastavení rychlosti přenosu dat (75, 150, 300, 600, 1200, 2400 a 3600 bit/s)
• nastavení délky prokládání – LONG, SHORT
• výběr provozního režimu – UART (univerzální asynchronní přijímač/vysílač), SYNC (synchronní) a HUNT (asynchronní)
• výběr služby – fonie nebo přenos dat

d) pro režim SECOM-H (provoz se skokovou změnou kmitočtu v pásmu KV)
• zahájení procesu synchronizace času v síti
• výběr různých druhů adres - adresy jedné protistanice a adresy skupiny protistanic
• výběr služby – fonie nebo přenos dat
• volba sady klíčů a hopsetu
• zahájení učení ATU pro zvolený hopset
• nastavení času a datumu sítě SECOM-H

e) pro režim SECOM-V (provoz se skokovou změnou kmitočtu v pásmu VKV a UKV)
• zahájení procesu inicializace síťových údajů
• volba režimu skákání FH nebo DFF
• výběr různých druhů adres – STN (s jednou protistanicí), GRP (se skupinou

protistanic) BC (se všemi stanicemi v síti)
• výběr služby – fonie nebo přenos dat
• výběr sady klíčů a hopsetu
• nastavení času a datumu sítě SECOM-V

f) pro provoz v módu ALE
• nastavení rychlosti prohledávání kanálů
• volba skupiny prohledávaných kanálů
• nastavení kanálu pro fixní volání
• nastavení parametrů umlčovače RSSI
• výběr různých druhů adres – s jednou protistanicí, se skupinou protistanic, s kteroukoli stanicí
• vkládání a vymazání adres
• nastavení vlastní adresy
• výběr přijatých popř. odeslaných zpráv
• zahájení učení ATU pro kanály ALE nebo přemostění ATU

g) pro režim SECOM-P (provoz se skokovou změnou kmitočtu v pásmu 30 MHz až 87,975 MHz)
• zahájení procesu synchronizace sítě
• volba režimu skákání – FH, DFF, FCS a MIX
• komunikace se všemi stanicemi v síti nebo selektivní komunikace
• odeslání a příjem varovných hlášení
• ověření autentičnosti protistanice
• odesílání a příjem krátkých textových zpráv
• monitorování kmitočtů HLC, HLG pro spojení se sítí na pevném kmitočtu
• nastavení kmitočtu HLC z klávesnice radiostanice

Vzájemná slučitelnost provozu mezi radiostanicemi rádiového systému R150M s ostatními radiostanicemi z nabídky DICOM

Technické parametry

Kmitočtový rozsah

• **KV I**	1,500000 MHz až 24,999999 MHz
• **KV II**	25,000000 MHz až 29,999999 MHz
• **VKV**	30,000000 MHz až 107,999999 MHz
• **UKV**	108,000000 MHz až 511,999999 MHz
Kanálová rozteč	1Hz; 5 kHz; 6,25 kHz; 8,33 kHz; 12,5 kHz; 25 kHz; 50 kHz

Druh modulace	
• **KV I**	+J3E; -J3E; A3E; H3E; A1A; F3E; F1D; J2D
• **KV II**	+J3E; -J3E; A3E; H3E; A1A; F3E; F1D; J2D; F3E WB; A3E WB
• **VKV/UKV**	F3E; F1D; A3E; H3E; A1A; +J3E; -J3E; F3E WB; J2D; A3E WB
Jmenovitá impedance přijímače/vysílače	50 Ω
Komunikace na pevném kmitočtu	dle STANAG 4204, edice 2
Komunikace v síti se skokovou změnou kmitočtu	SECOM-H (v pásmu KVI, KVII)
	SECOM-V (v pásmu VKV, UKV)
	SECOM-P (v pásmu VKV, 30,000 MHz až 87,975 MHz)