

# ВВФ/УВФ ФМ РЕПЕТИТОРИ

---

## фамилија *RRS-600K*



- ★ Проверени радио-склопови, SMD
- ★  $\mu$ C управљање
- ★ Програмабилност на терену
- ★ Избор приступа - PL или ID
- ★ Конверторско напајање
- ★ Пуњење АКУ батерије
- ★ Ретранслација заштићеног говора

## НАМЕНА И ОПИСИ

Фамилија ВВФ/УВФ ФМ репетитора **RRS-600** намењена је [за садашње и будуће мреже](#) Професионалних Мобилних Радио-веза (PMR). Уређај је [компатибилан са свим](#) мобилним (ручним и колским) ВВФ/УВФ радио-телефонским уређајима (РТЛУ) са подсистемима за управљање са субаудио тоновима (PL) или са петотонским селективним позивом и идентификацијом (CCIR Rec 257-1).

Ретранслација говорне информације без дешифровања не захтева посебне мере безбедности на локацији уградње уређаја.

Изузетно редуковане димензије уз истовремену робусност спољне конструкције чине га погодним за примену у свакој прилици:

- на сталној локацији
- на импровизованој локацији
- на возилу у покрету



[Радио-склопови и мС управљање](#) изведени су у технологији површинске монтаже (SMT) и вишеслојне штампе чиме се обезбеђује поновљивост карактеристика у производњи и висока поузданост у експлоатацији. Ови склопови потичу из Ручне радио-станице **PRS-600** (РТЛУ-1) чија је валидност системског и технолошког концепта проверена у више десетина хиљада произведених комада.

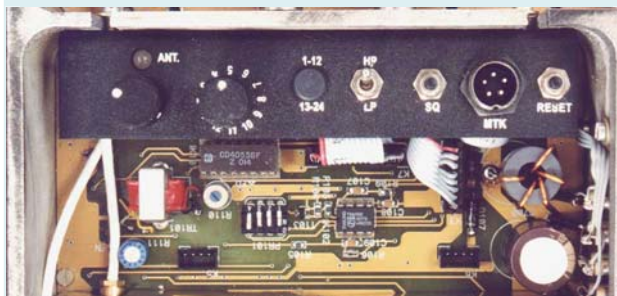
Програмски управљана дигитална синтеза фреквенције обезбеђује [теренску маневрибилност](#). Изузетно ефикасан хибридни појачавач снаге предајника смањује потрошњу што заједно са недисипативном стабилизацијом напона напајања редукује укупну дисипацију уређаја као целине и смештај у кућиште скромних димензија без опасности од прегревања.

Коришћена два комплета плоча **PRS-600** (због рада у дуплексу) пружају [100% резерву основних склопова](#), што је додатна гаранција за расположивост у експлоатацији. Независни синтезатори за сваки комплет плоча омогућавају и одступање од стандардног размака за дуплексни рад што пружа одређену фреквенцијску агилност у оквиру сопстве-

не РТЛФ мреже.

[Температурно стабилни дуплексер](#) уграђен је у заједничку робустну кутију од лаке алуминијумске легуре.

Функције избора приступа (PL/ID) и повезивање радио-склопова у репетиторску конфигурацију обавља [Посредник са Сервисним панелом](#).



На панелу се врши [постављање радног канала](#) (из две групе по 12) и излазне снаге предајника у два нивоа). Канали се могу програмирати на терену, за сваки комплет плоча посебно, [помоћу персоналног рачунара](#) (Lap Top) и испорученог корисничког програма и интерфејс кабла за серијски порт. Поред тога, канали се могу и "клонирати" са **PRS-600**.

На сервисном панелу су на располагању:

- прикључак за МТК са тастером, дуплиран и споља на кутији;
- тастер за деактивирање пригушивача шума;
- тастер за ресетовање обе мС плоче.

Компет је [повезан за репетиторски рад](#) (ретранслацију демодулисаног сигнала) одмах по укључењу напајања. Прикључењем МТК комплет прелази у [режим рада Фиксне станице](#) са укључивањем предајника тастером, а оператор са МТК се укључује у везу.

Коришћење репетитора ("приступ") од стране учесника поставља се, при инсталирању, у самом уређају помоћу микропрекидача. Могућ је следећи избор:

- а)- само РФ носилац (на основу пригушивача шума);
- б)- прве две (или три) исте цифре ID броја;
- в)- PL тон, који може да буде везан за радни канал;
- г)- детектовани синхро-сигнал при преносу заштићеног говора (SOK).

Прва варијанта је општа - нерестриктивна, док је последња најрестриктивнија.

По посебном захтеву могу се направити и комбинације по принципу "ИЛИ" и "И" од више критеријума. Треба узети у обзир да је немогућа комбинација "И" са в) и г) јер такав пренос не обезбеђују расположиви уређаји.

Ретранслација демодулисаног заштићеног говора врши се, без обзира на одабрани начин 'приступа', (осим за PL тон) помоћу посебног CVSDM модема R-типа. Модем непрекидно прати долазећи демодулисани сигнал. Сигнал CVSDM (*Делта модулација са континуално променљивом стрмином*) обрађује га и "освеженог" упућује на модулатор предајника. За аналогни сигнал обезбеђује заобилажење обраде и упућује га на НФ улаз предајника.

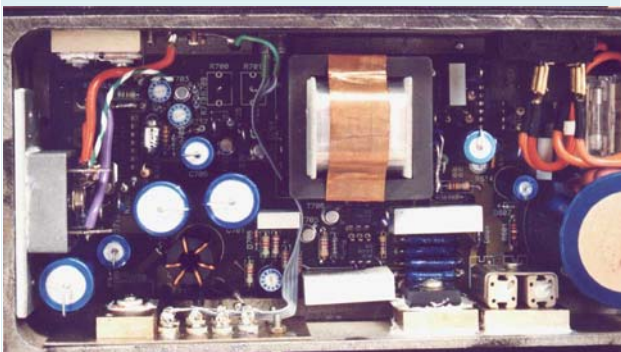
Овај модем је варијанта модема који се користи у уређајима за заштићени пренос говора KzU-64 и DVP-96.



За рад без модема прикључује се конектор-краткоспојник уместо кабла за модем на основну плочу репетиторског уређаја.

**Примарни извор напајања** је електрична мрежа 220V/50Hz преко уграђеног импулсног претварача. Интерни напон напајања је стабилисан на 13,6V.

Као **секундарни извор** служи спољна АКУ батерија номиналног напона 12V, која се допуњава уграђеним пуњачем, иначе саставним делом унутрашњег двоструког извора за напајање. При преласку на напајање из АКУ батерије аутоматски се снага предајника редукује. Преклопником Н/Л на сервисном панелу снага се може ручно променити.



Висока радна фреквенција претварача омогућила је редуковање димензија кабастих компонената - трансформатора и кондензатора. Недисипативни метод регулације драстично смањује дисипацију топлоте, тако да је загревање основних радиосклопова занемарљиво.

Уграђена електронска заштита од преоптерећења и кратког споја на оба нисконапонска извора аутоматски се деактивира по престанку разлога за деловање. Обезбеђена је и **антихаваријска** заштита од замене поларитета при прикључивању спољне АКУ батерије.

Уместо спољне батерије може се прикључити било који расположиви извор напона 13,6V/5A са 'минус' полом на шасији. При томе кабл за мрежу мора бити скинут са уређаја.

За напајање из електричне мреже возила +24V, користи се расположиви претварачки Блок Напајања

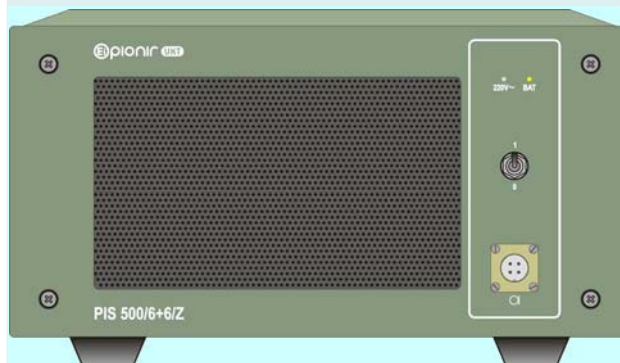
BN-24/12-10 који на излазу обезбеђује +13,6V.

Претварач је робустан уређај, потпуно заптивен и обрађен у погледу ЕМ сметњи у окружењу и на напојном воду. Користи се на теретним и борбеним возилима као и на хеликоптеру.



Претварач 24/12 BN-24/12-10

За напајање на пловилима, где је уобичајено да је 24V електрична мрежа "лебдећа" у односу на конструкцију брода, користи се Претварач и Стабилизатор 24/12. Улазни и излазни крајеви претварача су галвански одвојени тако да се напајани репетиторски уређај са антеном може несметано спајати на конструкцију пловног објекта.



Претварач и Стабилизатор PIS-500(6+6)Z

Уређај служи и за напајање из бродске мреже 220V/50Hz када је она расположива. При нестанку напона у мрежи 220V≈ наступа аутоматско пребацивање на напајање из мреже једносмерног напона 24V. (На захтев наручиоца уграђени звучник се може изоставити.)

**Тип и врста антене** бирају се, из расположивог асортимана, према условима коришћења.

- На сталној и импровизованој фиксној локацији: антене из фамилија WD (широкопојасни дипол), HDR (антене са добитком 4,5dB), UAJ (усмерене антене са 6 елемената и добитком 9dB у смеру максималног зрачења);

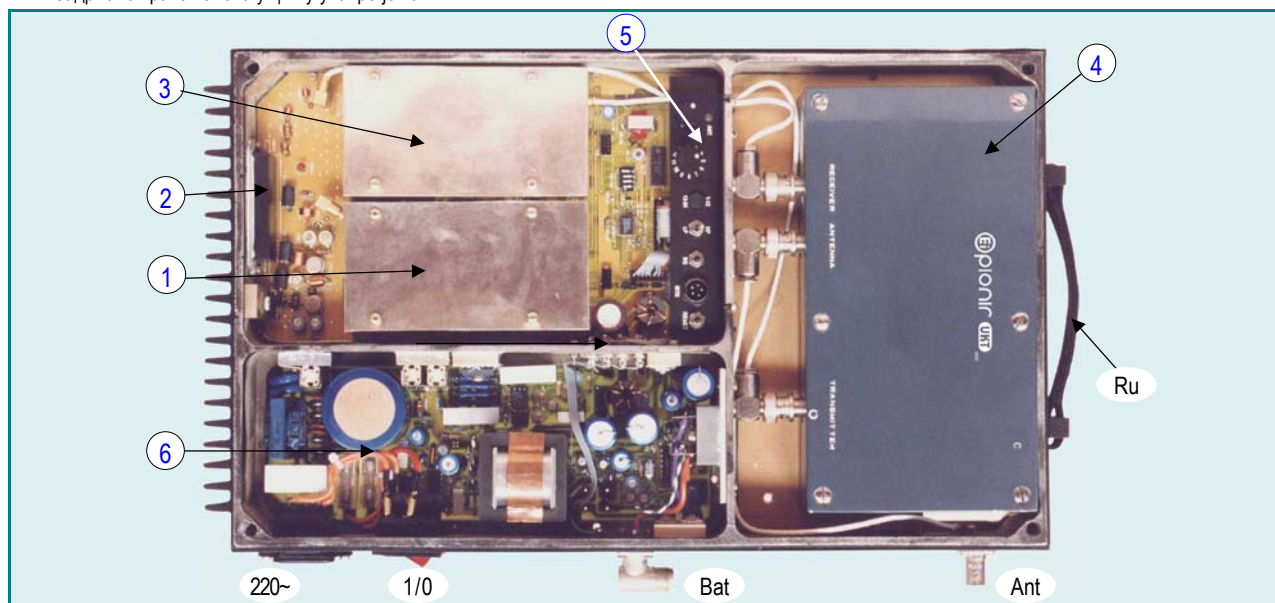
- На возилу - мобилне антене из стандардног асортимана: четврт-таласне антене - са зглобом (MA-400Z), флексибилне антене (MA-400Ff) или антене са магнетом за држање на возилу (MGA-400).

## ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

ОПШТЕ			
Тип		<b>RRS-620</b>	<b>RRS-607</b>
Метарски опсег (m)		2	0,7
Фреквенцијски опсег (MHz)		146÷174	410÷470
Број програмабилних канала		1÷2x20	
Системски размак канала (kHz)		25	
Канали корак (kHz)		12,5	
Врста рада		Репетитор/Фиксна станица (Д;СД)	
Фреквенцијски размак (Д и СД) (MHz)*		4,5; 4,6	10; 8
Класа емисије		16G3E; 16K3E	
Радни температурни опсег (°C)		-25 to +55	
Стабилност фреквенције (x10 <sup>-6</sup> )		≤ ±2	≤ ±2,5
Напон напајања		220V/50Hz; +13,5V	
Димензије (mm)		ШxВxД: 435x240x72	
Тежина - без прибора (kg)		7,0	
* - Стандардне вредности			
ПРЕДАЈНИК			
Излазна снага (H/L)		(20W/6W) ±0,6dB	
Прихватљиви КСТ (SWR)		1:2	
Споредна зрачења (dBc)		≤ -64	
Комутибилни опсег (MHz)		3,5	12
Максимална девијација (kHz)		±5 анал.; ±4,8 дигит.	
Нф карактеристика - анал. (0,3 до 3kHz)		+1dB до -1dB према +6dB/oct	
Укупна нелинеарна изобличења(%)		≤ 5	
ПРИЈЕМНИК			
Осетљивост (µV)** за:	12dB SINAD	0,35	0,5
	5x10 <sup>-5</sup> BER	0,55	0,8
Међуканална селективност (dB)		≥ 80	
Имуност на ИМ (2 сигн.) (dB)		≥ 70	≥ 70
Spurious response rejection (dB)**		≥ 70	≥ 80
Spurious radiations (nW)		≤ 2	
** - мерено са дуплексером			
НФ НИВОИ			
МТК (микрофон; слушалица)		8mV/200Ω; 2mW	



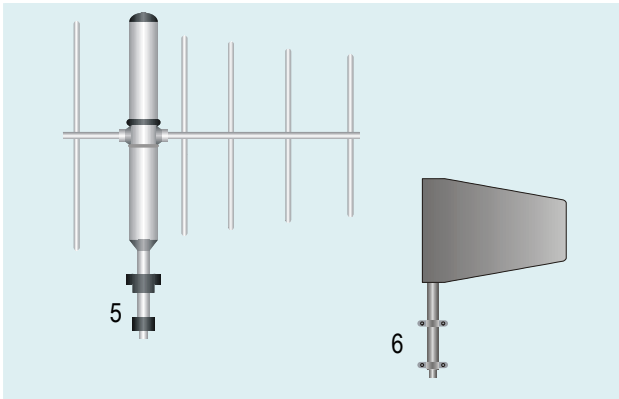
- Задржано право измена у циљу унапређења -



RRS-600 - уклоњен горњи поклопац

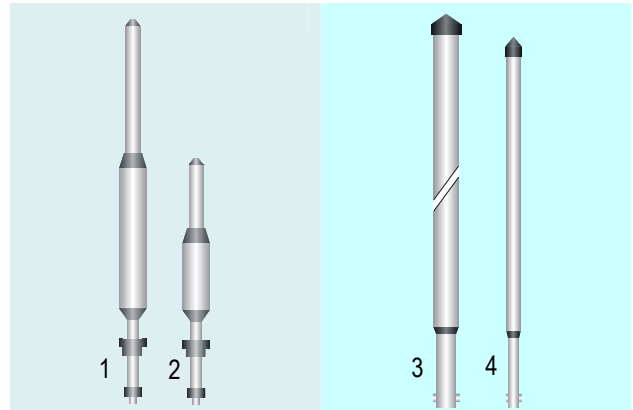
(1) - Комплет плоча за предајник; (2) - Хибридни појачавач предајника, (3) - Комплет плоча за пријемник, (4) - Дуплексер, (5) - Сервисни панел, (6) - Претварачки извор за напајање и пуњење АКУ батерије; Ant- Антенски прикључак (TNC), Bat - Прикључак за спољну АКУ батерију, 220~ Прикључак за мрежу, 1/0- Укључивање напајања, Ru- Ручица за ношење

**АНТЕНЕ И АНТЕНСКИ СИСТЕМИ**



УСМЕРЕНЕ АНТЕНЕ (Yagi)

5) - **UAJ-20/9** (ВВФ опсег, 9dBd); 6) - **UAJ-07/9** (УВФ опсег, 9dBd)

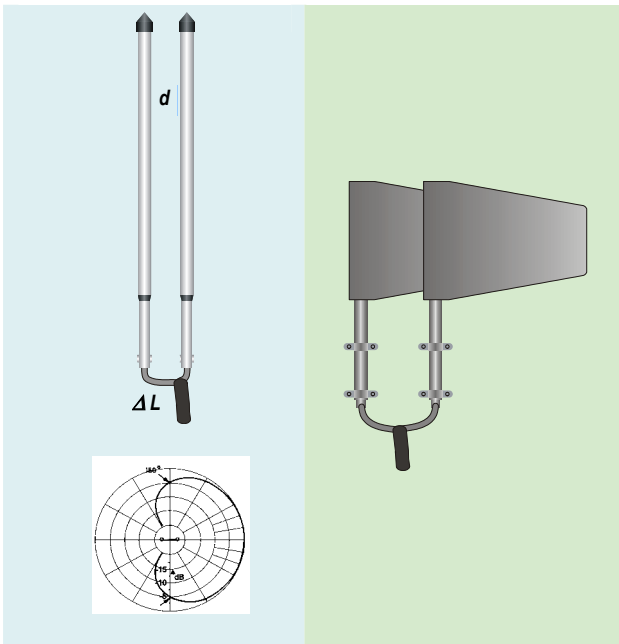


ШИРОКОПОЈАСНИ ДИПОЛИ

1) - **WD-20** (ВВФ опсег)  
2) - **WD-07** (УВФ опсег)

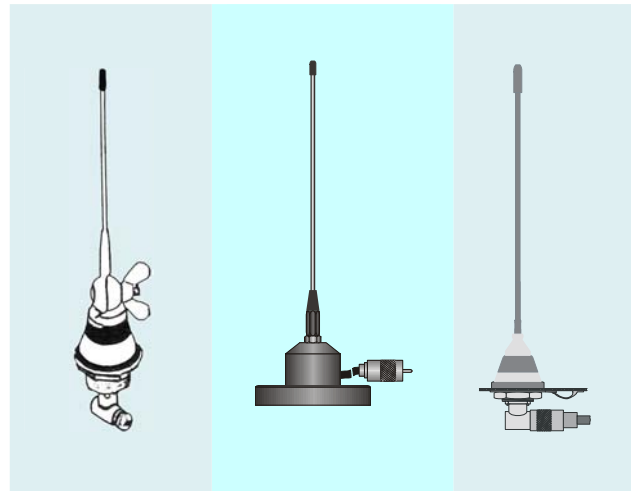
КРУЖНЕ СА ДОБИТКОМ

3) - **HDR-20/4,5** (ВВФ 4,5dBd)  
4) - **HDR-07/4,5** (УВФ, 4,5dBd)



Формирање кардиоиде

Две Yagi антене



Мобилне антене

Са зглобом  
MA-400Z

Магнетно држање  
MGA-400

Флексибилна  
MA-400F



Фабрика **Ei Pionir UKT d.o.o.** за производњу електронских уређаја

Батајнички пут 23, 11080 Земун/Београд, СЦГ; Телефони: (011)199 601, 198 703, 199 038

Факс: (011)195 988; e-mail: [eipioukt@EUnet.yu](mailto:eipioukt@EUnet.yu); [www.eipionirukt.co.yu](http://www.eipionirukt.co.yu)