

DRŽAVNI SEKRETARIJAT
ZA NARODNU ODBRANU

V-434/I

SLUŽBENO



**PRAVILO
RADIO-UREĐAJ
RUP-3**

(Opis, rukovanje i održavanje)

KNJIGA I

1964.

DRŽAVNI SEKRETARIJAT
ZA NARODNU ODBRANU

V-434/I

SLUŽBENO



**PRAVILO
RADIO-UREĐAJ
RUP-3**

(Opis, rukovanje i održavanje)

KNJIGA I

1 9 6 4.

**DRŽAVNI SEKRETARIJAT
ZA NARODNU ODBRANU**

Uprava jedinica veza

Br. 212

24. II 1964. god.

Na osnovu čl. 7, stav 4 Uredbe o organizaciji Državnog sekretarijata za poslove narodne odbrane (Službeni list FNRJ broj 31/58) i Naredbe o ovlašćenju Državnog sekretara za poslove narodne odbrane za donošenje vojnih pravila (Službeni vojni list broj 19/58), propisujem

**PRAVILO
RADIO-UREDAJ RUP-3
(Opis, rukovanje i održavanje)**

KNJIGA I

koje stupa na snagu 1. oktobra 1964. godine

**DRŽAVNI SEKRETAR
ZA NARODNU ODBRANU**
general armije
Ivan Gošnjak, s. r.

Tisak: Stamparija »Informator«, Zagreb

SADRŽAJ

	Strana
1. Osnovni tehnički podaci	5
2. Opis radio-uređaja	8
3. Uslovi održavanja radio-veze	14
4. Rukovanje radio-uređajem	16
5. Zamena kristala	26
6. Održavanje	31

1. – OSNOVNI TEHNIČKI PODACI

1. – Radio-uređaj RUP-3 je prenosni primopredajni VVF-uređaj male snage. Služi za održavanje radio-telefonske veze na kraćim odstojanjima. Može da radi u mestu i u pokretu. Pri radu u pokretu nosi se o ramenu.



Sl. 1 – Radio-uređaj RUP-3

Radio-uređajem RUP-3 načelno rukuju starešine između kojih se održava radio-veza tim uređajem.

2. — Tehnički podaci radio-uređaja RUP-3 su:

- frekventni opseg . 52 do 60 MHz,
- broj fiksnih radnih frekvencija 5.
- izlazna snaga predajnika 0,2 W,
- izlazna snaga prijemnika 2 mW,
- vrsta rada . . . FM telefonija (F3)
- vrste antena . . . štap — i žičana antena,
- podešavanje frekvencije izborom kristala, i
- težina sa suvim baterijama oko 2,5 kg.

Svi radio-uređaji po izlasku iz fabrike podešeni su za rad na 5 radnih frekvencija (kristala).

3. — Domet zavisi od upotrebljene antene i mesta postavljanja (t. 17). Pri upotrebi štap-antene domet iznosi:

- na manevarskom otkrivenom zemljištu 2–3 km;
- na manevarskom pošumljenom zemljištu oko 1 km;
- na ravničastom otkrivenom zemljištu 1,5–2 km;
- na ravničastom pošumljenom zemljištu oko 0,5 km.

Žičanom antenom domet se povećava za oko 50%, sem u slučaju kad se upotrebljava kao prizemna antena (sl. 5).

Ako između učesnika postoji optička vidljivost, domet se znatno povećava.

4. — Kao izvori električne energije za pogon radio-uređaja upotrebljavaju se 4 suve baterije od po 4,5 V, ili 2 čelična akumulatora od po 9 V. Baterije ili akumulatori vezuju se serijski.

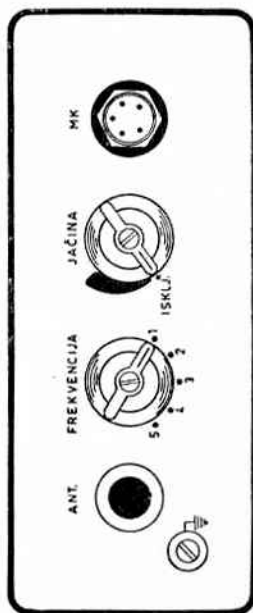
5. — Potrošnja radio-uređaja zavisi od dužine rada na prijemu ili predaji. Ako radi na predaji 1/3, a na prijemu 2/3 ukupnog vremena rada, tada suve baterije omogućavaju oko 50, a akumulatori oko 20 časova rada.

2. — OPIS RADIO-UREĐAJA

6. — Radio-uređaj RUP-3 sastoji se od primopredajnika, štap-antene AT-9, žičane antene AT-10, mikrotelefonske kombinacije MK-2, izvora električne energije, torbice za nošenje TB-5, remnika UP-1, rezervnih kristala i indikatorske sijalice.

7. — **Primopredajnik** je smešten u kutiju koja ga štiti od mehaničkih povreda. Pri vrhu njenih bočnih strana nalazi se šina za učvršćivanje gornje ploče, a pri dnu ispust za učvršćivanje kutije za izvore električne energije.

Na dnu kutije primopredajnika na priključnoj pločici nalazi se 8 opružnih kontakata koji služe za ostvarivanje serijske veze između suvih baterija ili akumulatora u kutiji za izvore električne energije i za dovođenje električne energije u primopredajnik. Gumeni zapfativač na dnu kutije primopredajnika hermetički zatvara kutiju za izvore električne energije kad se jedna kutija pričvrsti na drugu.



Sl. 2 — Gornja ploča radio-uređaja RUP-3

8. — Na gornjoj ploči primopredajnika (sl. 2) nalaze se ovi delovi:

- priključnica ANT. za priključivanje antena; na njenom dnu nalazi se prekidač koji isključuje primopredajnik kad se antena odvrne iz priključnice;

- preklopnik FREKVENCIJA za odabiranje pet radnih frekvencija (kristala);

- ručica JAČINA za uključivanje i isključivanje primopredajnika i podešavanje pojačanja prijema;

- utikač MK za priključivanje mikrotelefonske kombinacije, i

- stezaljka za uzemljenje uređaja ili priključivanje protivtega.

Na bočnim stranama gornje ploče nalazi se po jedna vodica za provlačenje remnika i po jedna kopča sa vijcima za učvršćivanje gornje ploče za kutiju.

9. — **Kutija za izvore električne energije** podeljena je na dva dela. U svaki deo smeštaju se po dve suve baterije ili po jedan akumulator. Kopče na bočnim stranama kutije služe za njeno pri-

čvršćivanje na kutiju primopredajnika, a vodice za provlačenje remnika.

Četiri opruge u kutiji pritiskaju baterije ili akumulatore i ne dozvoljavaju njihovo pomeranje za vreme prenošenja. Na dnu je crtež koji pokazuje kako u kutiju smestiti suve baterije.

10. — **Štap-antena AT-9** upotrebljava se načelno za rad u pokretu. Izrađena je od čeličnih traka. Na dnu antene je ojačani deo sa vijkom za uvrtanje u priključnicu ANT. na gornjoj ploči primopredajnika.

11. — **Žičana antena AT-10** upotrebljava se za rad u mestu kad se želi postići domet veći nego štap-antenom, zatim pri radu iz skloništa, iz zemunice ili bunkera i sl., i u svim drugim slučajevima kad se ne može upotrebiti štap-antena. Sastoji se od antenske žice, zatega, stezaljke sa adapterom i rama.

Antenska žica izolovana je bakarna pletenica dužine 4 m. Na njenom uvodnom delu (1,3 m) nalazi se stezaljka sa adapterom za spajanje antene sa priključnicom ANT. na gornjoj ploči primopredajnika.

Dve antenske zatege upotrebljavaju se za podizanje, zatezanje i učvršćivanje antene. Zatege su preko izolatora vezane za antensku žicu.

Ram služi za namotavanje antenske žice i zatega kad se žičana antena ne upotrebljava.

12. — Mikrotelefonska kombinacija MK-2 sastoji se od ručnog mikrofona, naglavne slušalice i spojnog gajtana sa petopolnim natikačem.

Na gornjem delu tela ručnog mikrofona nalazi se prekidač za prelaz sa prijema na predaju i obratno. Na drugoj strani mikrofonske školjke je alka za vešanje mikrofona kad se njime ne radi.

Naglavna slušalica učvršćena je za vodiču koja spaja prteni naglavak i podbradnik. Vodiča omogućava podešavanje položaja naglavne slušalice prema uhu poslušioaca. Kopča uz podbradnik služi za učvršćivanje naglavne slušalice nakon stavljanja na glavu.

Spojni gajtan završava petopolnim natikačem koji se natiče na utikač MK

na gornjoj ploči primopredajnika. Utvrđujući prsten oko natikača ima navoje za navijanje na utikač radi njihovog međusobnog učvršćivanja.

13. — Platnena torbica TB-5 podeljena je pregradom na dva dela. U veći deo smeštaju se žičana antena i mikrotelefonska kombinacija kad nisu u upotrebi, kutija sa rezervnim kristalima i indikatorska sijalica, a u manjem je pravilo za uređaj.

Torbica ima dva poklopca: manjim se zatvara torbica, a većim pokriva gornja ploča primopredajnika. Za gornju stranu torbice prišiven je kaiš kojim se torbica pričvršćuje za primopredajnik. Na kaišu su dve kopče za zakopčavanje poklopca gornje ploče primopredajnika kad nije u radu.

Pri dnu torbice su dve prtene gajke kroz koje se provlači remnik da se torbica pri nošenju ne bi klatila.

14. — Prteni remnik UP-1 služi za nošenje radio-uređaja o ramenu.

Na oba kraja remnika nalazi se po jedna predica kojima se remnik vezuje

za primopredajnik i podešava dužina kad se obesi o rame.

15. — Kristali, namenjeni za radio-uređaje RUP-3, podeljeni su u grupe od po 5 kristala.

Na svakom kristalu označena je frekvencija koja je za 8304 kHz niža od radne frekvencije. Rimski broj na kristalu označava grupu kojoj pripada taj kristal, a arapski broj njegov redni broj u toj grupi.

16. — Indikatorska sijalica služi za podešavanje primopredajnika na nove radne frekvencije kad se vrši zamena kristala. Na dnu sijalice je vijak za uvrtnje u priključnicu ANT, i izvod za priključivanje na stezaljku za uzemljenje.

3. — USLOVI ODRŽAVANJA RADIO-VEZE

17. — Na domet radio-uređaja utiču reljef, šume, naseljena mesta, gvozdene konstrukcije i sl. Zbog toga, radio-uređaj po mogućnosti treba da bude:

- u planinskim predelima na grebenu ili padini okrenutoj učesnicima;

- na ivici šume ili na mestu gde je ona reda;

- u naseljenim mestima dalje od zida ili na tavanu kuće;

- dalje od gvozdених konstrukcija (limenih krovova, željezničkih stanica, gvozdених mostova i sl.) i vodova visokog napona;

- na useku u gornjem delu rova, kad se radi štap-antonom.

Ako se, i pored ispunjenja gornjih uslova, ne može uspostaviti veza u granicama dometa predviđenih u t. 3, tada radio-uređaj podići što više iznad zemlje, ili promeniti mesto rada, ili uzeti kao protivteg 1 m bakarne žice i priključiti je na stezaljku za uzemljenje.

18. — Kad se veza uspostavi i pronađe mesto i položaj u kojima je najbolji prijem, to mesto i položaj zadržati i za predaju.

Pri radu žičanom antenom, njen uvodni deo ne sme se dodirivati rukom.

Ako se na radnoj frekvenciji pojave smetnje susednih VVF radio-uređaja, one će nestati povećanjem rastojanja između ometajućeg i ometanog radio-uređaja za 50 do 100 m, pod uslovom da oba radio-uređaja ne rade na istoj radnoj frekvenciji.

4. – RUKOVANJE RADIO-UREĐAJEM

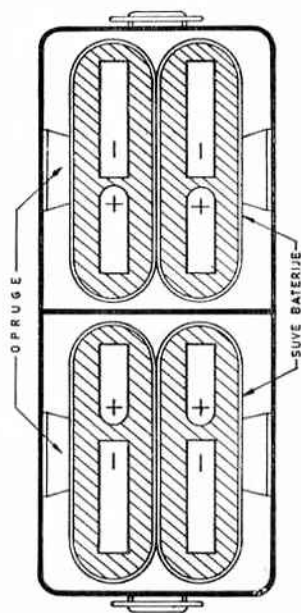
19. – Izvori električne energije pripremaju se na ovaj način:

- izvući oba kraja remnika iz predica i vodica na dnu kutije za izvore električne energije;

- otpustiti kopče na bočnim stranama kutije za izvore električne energije i odvojiti je od kutije primopredajnika;

- izvaditi ispražnjene akumulatore iz kutije, kutiju očistiti i staviti napunjene akumulatore;

- ako se koriste suve baterije, njihove duže izvode (negativni pol) malo saviti ili odseći da ne bi došlo do kratkog spoja između izvoda, pa ih staviti u kutiju. Pri tome paziti da kraći izvodi



Sl. 3 – Položaj suvih baterija u kutiji za izvore električne energije

(plus pol) baterija budu postavljeni uz pregradu kutije (sl. 3);

- proveriti da li je ručica JACINA na gornjoj ploči primopredajnika u položaju »ISKLJ.«, priljubiti kutiju za izvore električne energije uz kutiju primopredajnika i učvrstiti ih kopčama, i

- ponovo oba kraja remnika učvrstiti za kutiju sa izvorima električne energije.

20. – Primopredajnik se priprema za rad na ovaj način:

- otkopčati veći poklopac torbice, koji pokriva gornju ploču primopredajnika, pa ga prebaciti preko torbice i za nju zakopčati;

- izvući štap-antenu AT-9 i njen vijak do kraja uvrnuti u priključnicu ANT;

- izvući mikrotelefonsku kombinaciju iz torbice, pa njen natikač priključiti na utikač MK i učvrstiti navijanjem utvrđivačkog prstena. Pri tome voditi računa o položaju vodiče na natikaču, i

- preklopnik FREKVENCIJA staviti u položaj koji odgovara određenoj radnoj frekvenciji.

21. – Žičana antena AT-10 može se upotrebiti kao vertikalna (sl. 4), prizemna (sl. 5), visoka horizontalna (sl. 6) i kosa antena (sl. 7). Postavlja se na ovaj način:

- razmotati antenu sa njenog rama;

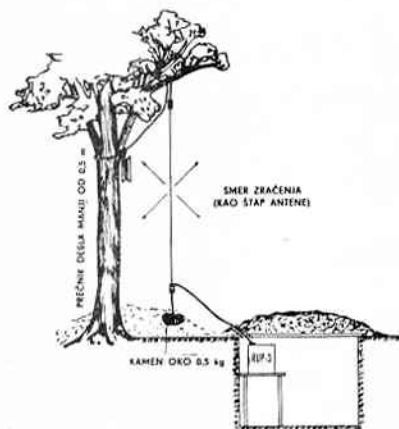
- skinuti sa uvodnog dela antene stezaljku sa adapterom i uvrnuti je u priključnicu ANT. na gornjoj ploči primopredajnika;

- razvući antenu između oslonaca i učvrstiti je za njih i

- uvući neizolovani kraj uvodnog dela antene u rupu na stezaljki sa adapterom i učvrstiti ga.

22. – Pri postavljanju žičane antene voditi računa o ovome:

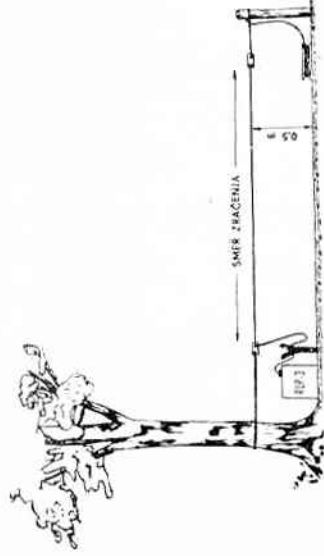
a) Uvodni deo antene ne sme dodirivati zemlju ili metalne predmete. Zbog toga, pri dovodenju antene u rov, nasloniti uvodni deo na drvenu ramlju, kamen, parče daske ili na sličan materijal. Ako se radi iz skloništa, zemunice, bunkera itd. otvor kroz koji prolazi uvodni deo antene mora imati prečnik



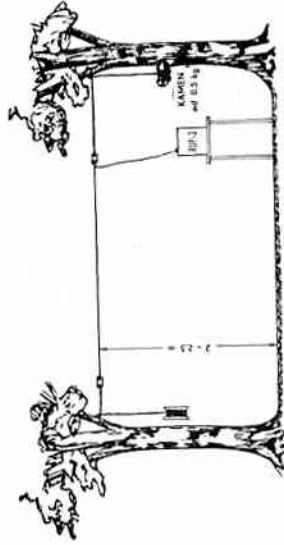
Sl. 4 – Postavljanje vertikalne antene



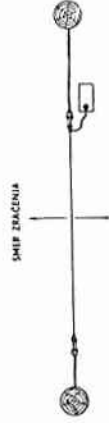
Sl. 5 – Postavljanje kose antene



Sl. 6 – Postavljanje prizemne antene



Sl. 7 – Postavljanje visoke horizontalne antene



najmanje 8 cm, a njegove strane obložiti nekim izolujućim materijalom.

b) Odstojanja i ostale veličine moraju biti po podacima na slikama 4, 5, 6 i 7.

c) Karakteristike zračenja žičane antene zavise od načina njenog postavljanja. Zbog toga, način i pravac postavljanja odabirati u zavisnosti od smera u kojem se nalaze učesnici, sem u slučaju kad se upotrebi kao vertikalna antena.

23. — Radio-uređaj se uključuje okretanjem udesno ručice JACINA. Pri uključivanju mora se čuti zvuk prekidača i šumovi u slušalicama. Ako se šumovi ne čuju, treba jače uvrnuti vijak na dnu štap-antene ili na adapteru stezaljke kad se upotrebljava žičana antena. Jačina šumova utoliko je veća ukoliko je ručica JACINA više okrenuta udesno.

Prelaz sa prijema na predaju vrši se pritiskom na prekidač mikrofona, a sa predaje na prijem otpuštanjem prekidača.

24. — Radio-uređaj se isključuje okretanjem ulevo ručice JACINA do položaja »ISKLJ«. I dok se ne čuje zvuk prekidača.

25. — Priprema radio-uređaja za nošenje, kad se ne predviđa rad u pokretu, obavlja se na ovaj način:

- odvrnuti utvrđivački prsten na natikaču mikrotelefonske kombinacije, izvući natikač, pa mikrotelefonsku kombinaciju staviti u torbicu;

- odvrnuti štap-antenu, vijak na dnu antene uvući u okrugli otvor na bočnoj ivici gornje ploče, pa čeličnu traku polako savijati i slagati između ivica gornje ploče i

- prebaciti veći poklopac preko gornje ploče i zakopčati ga za kaiš na torbici.

Ako se radilo žičanom antenom, onda najprije izvući antenu iz stezaljke sa adapterom, odvezati je sa oslonca, pa zajedno sa zategama namotati na ram i na kraju na uvodni deo opet pričvrstiti stezaljku sa adapterom i staviti u torbicu.

Pre stavljanja u torbicu, prljave i vlažne delove radio-uređaja očistiti i obrisati suvom krpom.

5. – ZAMENA KRISTALA

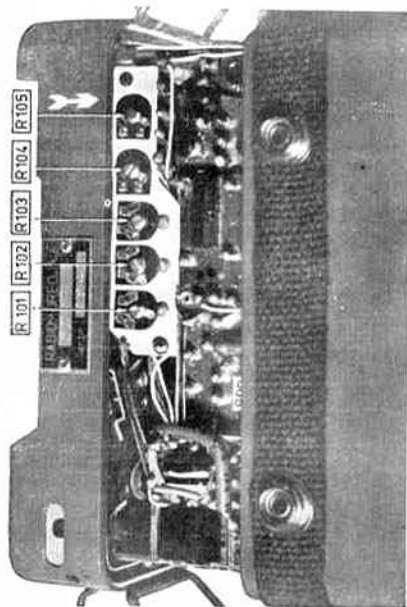
26. – Zamena kristala vrši se kod se radio-uređaj priprema za rad na novim radnim frekvencijama. Po pravilu se zamenjuje cela grupa kristala, a izuzetno samo 1 ili 2. Posle toga, radio-uređaj se mora podesiti na nove frekvencije.

27. – Zamena kristala i podešavanje na nove radne frekvencije vrši se na ovaj način:

- otkopčati i izvući oba kraja remnika iz vođica na kutijama za izvore električne energije i primopredajnika, i iz gajki na torbici;

- odviti vijke na kopčama na obe bočne strane kutije primopredajnika, pa kopče odmaknuti u stranu;

- pažljivo odvojiti gornju ploču primopredajnika od kutije, pa izvući primopredajnik;



Sl. 8 – Potenciometri za podešavanje primopredajnika pri zameni kristala

– izvući utikač pogonskog kabla koji spaja opružne kontakte na dnu kutije sa primopredajnikom. Pri tome se primopredajnik sme držati samo za gornju ploču;

– postaviti primopredajnik da gornjom pločom leži na ravnoj podlozi;

– uvući odvijač ili neki oštar predmet između prvog kristala i njegovog ležišta, pa podići kristal i prstima ga izvući iz ležišta; na isti način izvući i ostale kristale;

– iz kutije za rezervne kristale uzeti celu grupu kristala, pa onaj koji u nazivniku ima broj 1 uvući u ležište br. 1, onaj koji u nazivniku ima broj 2 uvući u ležište br. 2, itd. Zamena mesta kristala se ne dozvoljava,

– kutiju sa izvorima električne energije pričvrstiti za kutiju primopredajnika (ako to ranije nije učinjeno);

– utikač pogonskog kabla spojiti sa primopredajnikom, pa primopredajnik pažljivo uvući dopola u kutiju, tako da pločica sa nazivom radio-uređaja bude okrenuta na gore;

– indikatorsku sijalicu uvrnuti u priključnicu ANT., a njen izvod priključiti na stezaljku za uzemljenje;

– mikrotelefonsku kombinaciju spojiti sa utikačem MK;

– prekidač FREKVENCIJA postaviti u položaj »1«, pa ručicom JACINA uključiti primopredajnik, i

– pritisnuti prekidač mikrofona, pa odvijačem polako okretati potenciometar obeležen sa »R101« (sl. 8) dok indikatorska sijalica najjače zasvetli. Preklopnik FREKVENCIJA potom prebaciti u položaj »2«, pa odvijačem okretati potenciometar obeležen sa »R102« dok indikatorska sijalica najjače zasvetli, i tako redom dok se primopredajnik ne podesi na svih 5 novih frekvencija;

– odvrnuti indikatorsku sijalicu, primopredajnik do kraja uvući u kutiju, pa gornju ploču kopčama učvrstiti za kutiju. Vijke na kopčama jako uvrnuti da bi gumeni zaptivač na gornjoj ploči hermetički zatvorio kutiju primopredajnika, i

— provući ponovo oba kraja remnika kroz vodice na kutijama primopredajnika i izvora električne energije i kroz gajke na torbici, pa ih učvrstiti predicama.

Pri zameni kristala i pri podešavanju na nove frekvencije ne smeju se dirati ostali elementi i provodnici u primopredajniku, jer njihovo i najmanje pomeranje dovodi do razdešavanja primopredajnika.

28. — Ako se zamenjuje samo 1 ili 2 kristala, postupa se prema t. 27, s tim što se posle zamene podešavaju samo potencimetri zamenjenih kristala.

29. — Ako je indikatorska sijalica u kvaru ili je nema, primopredajnik se može približno podesiti na nove radne frekvencije upotrebom slušalice. U tom slučaju postupa se prema t. 27 sa sledećim izmenama:

— umesto indikatorske sijalice u priključnicu ANT. na gornjoj ploči primopredajnika uvrnuti štap-antenu, i

— pri okretanju odgovarajućeg potencimetra pratiti šum u slušalicama, pa

kad on postane najjači, primopredajnik je podešen na radnu frekvenciju zamenjenog kristala.

6. — ODRŽAVANJE

30. — Dnevni pregled pre upotrebe radio-uređaja obuhvata proveru kompletnosti i ispravnosti njegovih delova. Kompletnost se proverava po tehničkoj knjižici uređaja. Provera ispravnosti obavlja se stavljanjem uređaja u rad prema t. 19–24.

U slučaju nekompletnosti ili neispravnosti uređaja ili nekog njegovog dela, izvestiti pretpostavljenog.

31. — Dnevni pregled posle upotrebe vrši se tek pošto se svaki deo kompleta prethodno dobro očisti suvom krpom. Udubljenja na gornjoj ploči, koja se ne mogu dohvatiti suvom krpom, čiste se mekim drvetom.

Dnevni pregled posle upotrebe obuhvata iste radnje kao i pre upotrebe.

O svim neispravnostima, koje nastanu za vreme upotrebe, izvestiti pretpostavlje nog.

32. — Pri nedeljnom pregledu, pored radnji predviđenih za dnevne preglede, poslužilac je dužan:

- odvojiti kutiju za izvore električne energije od kutije primopredajnika, pa čistom suvom krpom očistiti opružne kontakte na priključnoj pločici. Ako primeti oksidaciju opružnih kontakata, znači da su suve baterije ili akumulatori oštećeni i treba ih odmah zameniti. U tom slučaju detaljno očistiti sve metalne delove na priključnoj pločici;

- pritegnuti olabavljene vijke na ručici JACINA i na preklopniku FREKVENCIJA na gornjoj ploči primopredajnika;

- pregledati zatege žičane antene, pa ako su počele da se kidaju, popraviti ih nastavljanjem ili ojačanjem, i

- kod torbe TB-5 pregledati da li su kaiš i gajke dobro pričvršćeni; ako nisu dati da se prišiju ili to sam učiniti.