Urarska radionica Lebarović

Maksimirska 52a, Zagreb, 01/2305-333, 098-621-214

www.lebarovic.com

MATIČNI KVARCNI RADIO SAT
RS - 06
GPS

Zagreb, Trg bana Josipa Jelačića, 1960. g.

Urarska radionica Lebarović
Maksimirska 52a, Zagreb, 01/2305-333, 098-621-214
www.lebarovic.com

S A D R Ž A J:

1. Općenito

2. Opis prednje ploče

3. Shema spajanja

4. Sinkronizacija sistema satova

5. Sinkronizacija internog sata radiosignalom

6. Izostanak sinkronizacije

7. Prekid napajanja

8. Tehnički podaci

Urarska radionica Lebarović

Maksimirska 52a, Zagreb, 01/2305-333, 098-621-214

www.lebarovic.com

1. OPĆENITO

Za upravljanje satovima sa minutnim ili sekundnim polariziranim impulsima koristi se elektronski kvarcni matični radio sat. Apsolutna točnost postiže se zahvaljujuči sinkronizaciji s satelitskim signalom GPS.

Zaštita modula od smetnji i prenapona u napajanju i liniji satova. Mikroprocesorska izvedba u C-MOS tehnologiji osigurava pouzdan rad i veoma malu srednju potrošnju od samo 9 mA. Jednostavno posluživanje uz mogućnost automatske i ručne sinkronizacije matičnog sata s priključenim satovima.

Automatska promjena ljetnog i zimskog vremena. Pamčenje polariteta zadnjeg impulsa i nakon isključenja napajanja, tako da ne treba podešavati fazu kod ponovnog uključenja.

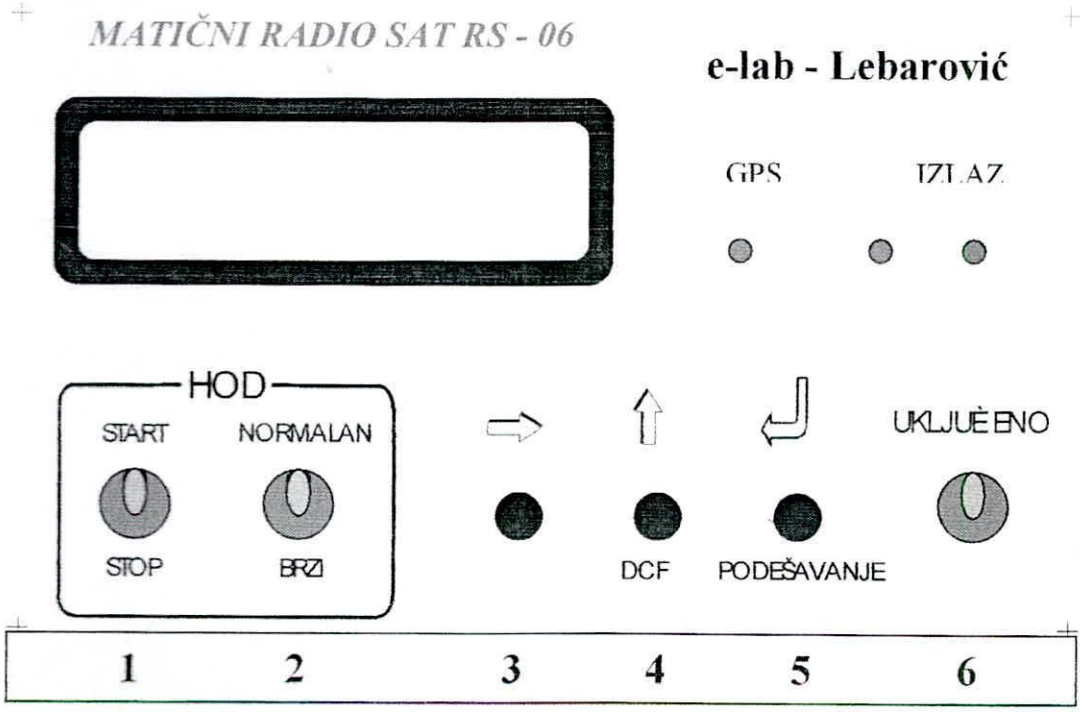
U slučaju preniskog napona akumulatora (ako ga sistem posjeduje) ili nestanka električne energije (220 V), matični sat blokira izlazne impulse, čime se štiti akumulator od prekomjernog pražnjenja i sprječava razileženje satova u sistemu satova.

Interni sat napaja se litijevom baterijom što omogućava njegov rad i bez vanjskog napajanja. Time je osigurano točno vrijeme kod uključenja sata i u slučaju kada nije moguća trenutna radio sinkronizacija (npr.zbog smetnji), te automatska korekcija sistema satova kada se nakon blokiranih izlaznih impulsa napon vrati na normalu.

Prikaz točnog vremena i stanja sustava na alfanumeričkom LCD pokazivaču.

Urarska radionica Lebarović
Maksimirska 52a, Zagreb, 01/2305-333, 098-621-214
www.lebarovic.com

2. OPIS PREDNJE PLOČE



Prekidači i tipke moraju biti najmanje 1 sekundu u odgovarajučem položaju da dođe do izvršenja komande.

1. Prekidač za ručno zaustavljanje i pokretanje vanjskih satova

   START - vanjski satovi uključeni
   STOP - vanjski satovi blokirani

   Kod normalnog hoda vanjski satovi kreću točno u slijedeću punu minutu nakon prebacivanja prekidača na položaj START

2. Prekidač za ručnu promjenu hoda sata

   NORMALAN - izlazni impuls svake minute
   BRZI - izlazni impuls svake 2 sekunde

3. Ulazak u meni za ručno naravnavanje datuma i vremena na satu, s time da tipke 4 i 5 mijenjaju svoju funkciju.

   Pritiskom na tipku 3. ulazimo u meni i u gornjem lijevom dijelu ekrana počinje treperiti trenutni prikaz sati na ekranu. Ponovnim pritiskom na tipku 3. prelazimo na minute, nakon toga sekunde, dane u mjesecu, mjesece, godine, LJETNO-ZIMSKO vrijeme.
   Pritiskom na tipku 4. povečavamo trenutnu vrijednost prikazanu na ekranu za jedan. Uvijek se vrijednost uvećava za jedan s time da kada npr. minute dođu do 59 automatski se prebacuije na 00. Na taj način podesimo parametre sata i pritiskom na tipku 5 potvrđujemo unešene vrijednosi.

4. Tipka za prijem GPS signala

5. Tipka za usklađivanje vremena koje se nalazi na ekranu s vremenom koje pokazuju satovi koji su spojeni u sistem satova.

6. Prekidač za uključenje matičnog sata.

LED - diode

Signalizacija prijema GPS signala

Uključuje prijemnik signala točnog vremena GPS te vrši sinkronizaciju internog sata. Nakon izvršene sinkronizacije automatski se korigiraju matični sat i sistem vanjskih satova.

Kod uključenog prijema svijetli u ritmu GPS signala

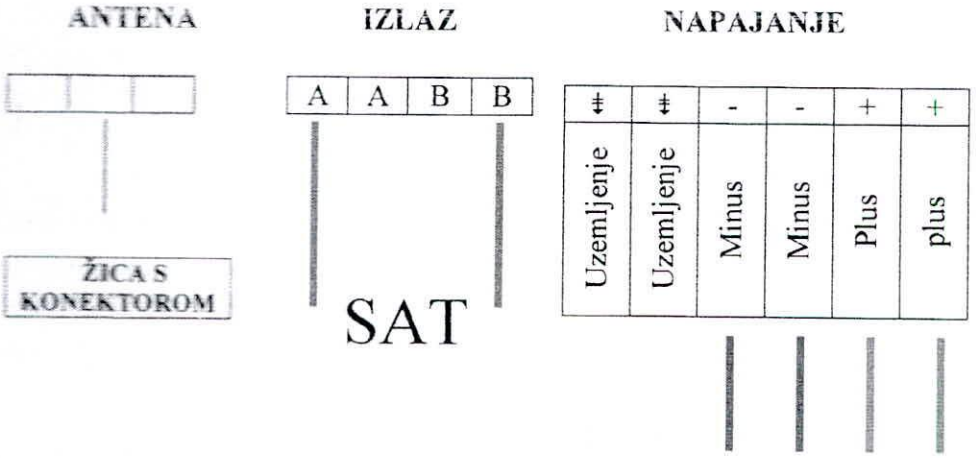
Signalizacija izlaznog impulsa (dvije diode)

Svijetli za vrijeme trajanja napona na izlaznim stezaljkama.

Urarska radionica Lebarović
Maksimirska 52a, Zagreb, 01/2305-333, 098-621-214
www.lebarovic.com

3. SHEMA SPAJANJA

MATIČNI SAT



Antena se spaja s matičnim satom uz pomoč konektora na žici antene. Žicu antene nije moguće proguživati ili skračivati.

Za rad cijeloga sustava veoma je bitno dobro odrediti položaj i smjer antene. Antena mora svojom gornjom stranom biti okrenuta prema nebu. Iznad nje nesmije se nalaziti krov, drvo ili sl. Antena prima signal kroz neke vrste plastika i boja.

Optimalan smjer antene moguće je odrediti na slijedeći način. Spojimo antenu na matični sat, tipkom GPS (4) na matičnom satu uključujemo prijemnik (držati pritisnuto najkraće jednu sekundu !) i na ekranu javlja se natpis "ČEKAM VRIJEME". Da se zaista prima vremenski kod može se kontrolirati pomoću LED-didoe koja mora kratkotrajno zasvijetliti pravilno svake sekunde. Ukoliko je prijem dobar i bez smetnji sat će se sinkronizirati za najviše 15 minuta, a na ekranu će biti natpis "VIDIM (1, 2, 3 ili 4) satelita.

4. Sinkronizacija sistema satova

Uključivanjem matičnog sata prebacivanjem preklopnika "6" u položaj 1 na ekranu se ispiše vrijeme i datum. Na to vrijeme treba podesiti satove koji su spojeni u sistem satova. Tu sinkronizaciju matičnog i relejnih satova moguće je izvesti ručno.

Ručno podešavanje vrši se prekidačima za HOD "1" i "2". U položaju STOP prekidača "1" izlazni impulsi su blokirani. Prebacivanjem prekidaća u položaj START kod normalnog hoda sata (prekidač "2" u položaju NORMALAN) izlazni impulsi kreću, kada sat dođe na prvu punu minutu od momenta uključenja.

Prebacivanjem prekidača "2" u položaj BRZI aktivira se brzi hod satova priključenih u sistem satova. Repeticija impulsa je dvije sekunde. Pri tome osnovni hod sata ostaje sačuvan te će nakon prelaza na normalan hod momenat pomicanja kazaljki sata s obzirom na stvarno vrijeme biti isti kao i prije.

Kod prvog puštanja u pogon linije vanjskih satova, mora se prvo uskladiti faza matičnog i sistema satova.. Zato je najbolje u tom slučaju mehanički poravnati sve satove na isto vrijeme, te uključiti nekoliko impulsa u brzom hodu da se satovi međusobno sinkroniziraju, a zatim izvršiti ručno (pomoću brzog hoda) ili automatsko podešavanje na stvarno vrijeme. Budući da matični sat pamti polaritet zadnjega impulsa, slijedeći impuls imati će ispravnu fazu da pokrene sve satove u sistemu satova, te će se svi satovi lako podesiti na točno vrijeme.

Ukoliko neki sat iz sistema satova nije u istoj fazi s ostalima, dogoditi će se da ti satovi zakasne 1 minutu. U tom slučaju treba zaustaviti matični sat stavljanjem prekidača "1" u položaj STOP, te promjeniti polaritet kabela na priključnicama tih satova. Nakon toga izvrši se ponovno podešavanje na točno vrijeme.

5. Sinkronizacija internog sata radiosignalom

Sinkronizacija internog sata radiosignalom vrši se automatski svakog punog sata u danu. Ukoliko se pojavi odstupanje između matičnog sata i stvarnog vremena vrši se automatska korekcija internog sata i sistema satova.

Sinkronizaciju je moguće pokrenuti i ručno u bilo koje vrijeme pritiskom na tipku GPS (tipku držati pritisnuto barem jednu sekundu!). Na ekranu u doljnjem redu javlja se natpis "ČEKAM VRIJEME", a LED dioda svijetli u ritmu signala. Ukoliko je prijem dobar do sinkronizacije će doći nakon dvije do tri minute, nakon čega se na ekranu briše natpis "ČEKAM VRIJEME" i pojavljuje natpis "SAMOPODEŠAVANJE" kada se izvrše eventualne korekcije matičnog i relejnih satova nakon čega sat prelazi u nornalan režim rada te se na ekranu u doljnjem redu pojavljuje ponovno datum. Fazu samopodešavanja moguče je prekinuti samo isključenjem sata prekidačem "6" pri čemu točno vrijeme ostaje sačuvano, a fazu prijema GPS-a prekida se ponovnim pritiskom na tipku GPS (4).

6. Izostanak sinkronizacije

Ukoliko se matični sat ne sinkronizira nakon 15 minuta, a LED dioda treperi znači da postoje smetnje u prijemu. Nepravilno uključivanje ukazuje na prisustvo smetnji, te će se sat sinkronizirati nakon dužeg vremena. Ukoliko do sinkronizacije ne dođe unutar petnaest minuta prijemnik se automatski isključuje.

7. Prekid napajanja

(Matični sat s akumulatorom)

Matični i sistem satova napajaju se iz akumulatora tako da nestanak mrežnog napona ne prekida rad satova. Trajanje rezervnog hoda zavisi od kapaciteta akumulatora i broja priključenih satova u sitem satova.

Urarska radionica Lebarović
Maksimirska 52a, Zagreb, 01/2305-333, 098-621-214
www.lebarovic.com

Grad Split

Predmt: preporuka za održavanje opreme

Za redovito održavanje upravljačkog ormarića javnoga sata potrebno je redovito vršiti slijedeće radnje:

- vizualna kontrola ispravnosti ormarića izvana, odstranjivanje plakata i sl., i po potrebi popravak oštečenja usljed ljepljenja i nasilnih oštečenja (guljenja i udarci) - 2 x mjesečno
- održavanje brave ormarića - podmazivanje radi ulaska ljepila od ljepljenja plakata - svaka 3 mjeseca
- kontola točnosti matičnog sata - 2 x mjesečno
- kontrola prijema GPS prijema - 1 x mjesečno
- kontrolirati ispravnost napajanja naponom ormarića - 2 x mjesečno
- kontrolirati ispravnost spojeva i klema akumulatora - 2 x mjesečno
- kontrolirati napon akumulatora - 2 x mjesečno
- kontrolirati napon punjenja akumualtora - 1 x mjesečno
- kontrolirati struju punjenja akumualtora - 1 x mjesečno
- kontrolirati gustoču elektrolita u akumulatorima - 1 x mjesečno
- čiščenje nečistoča (prašina) i uginulih insekata - 1 x mjesečno
- kontrola ispravnosti i temperature grijača - 1 x mjesečno
- kontrola poslije jačih grmljavinskih nevremena - po potrebi
- u slučaju kvara, zamjena postoječeg matičnog sata drugime, da sat bude uvijek u funkciji - po potrebi
- provjera ispravnosti uzemljenja - savkih 6 mjeseci

S poštovanjem,

Dalibor Lebarović

URARSKA RADIONICA
Dalibor LEBAROVIĆ
Izrada javnih i crkvenih satova
Popravci svih vrsta satova
10000 ZAGREB - HR, Maksimirska 52a
www.lebarovic.com, Tel/fax: 01/2305333