

**MOONSHINE
SYSTEM
1000**

MOONSHINE SYSTEM 1000

UPUTE ZA BORBENU UPOTREBU

S A D R Z A J :

- ```
=====
```
1. STRUKTURA SUSTAVA MS1000
  2. OBRADA CILJEVA U MINIMALNOM REZIMU
  3. OBRADA CILJEVA U AUTOMATSKOM REZIMU
  4. ANALIZA SITUACIJE PRIMJENOM KARTE
  5. ARHIVIRANJE PODATAKA (ORGANIZACIJA ARHIVE)
- ```
=====
```
5. PRILOG A : 303A.MAN, TELEMETRIJSKA STANICA MS-303-A
 6. PRILOG B : MS1000S.INS, INSTALIRANJE RAD.STANICA MC/CC
 7. PRILOG B : CC1000.MAN, OPIS UPOTREBE PROGRAMA CC1000
 8. PRILOG C : MC1000.MAN, UPOTREBA PROGRAMA MC1000
 9. PRILOG D : PRIMJERI ANALIZE SITUACIJE NA KARTI
 10. PRILOG E : PRIMJERI FORMULARA ZA ARHIVIRANJE
- ```
=====
```

## 1. STRUKTURA SISTEMA MS1000

Sistem MS1000 se sastoji od dvije cjeline:

1. Mreža automatskih telemetrijskih stanica za elektroničko izvidanje topničke vatre tipa MS-303-A ( 3 do 5 ).
2. Operativni centar sistema sa radnim stanicama CC i MC te kartom/planšetom za vizualizaciju i praćenje situacije.

### TELEMETRIJSKE STANICE

Izviđačke stanice MS-303-A se postavljaju nakon geodetske pripreme na uređene radne položaje prema uputama za instaliranje (vidi PRILOG A ). Radni položaji su obično 0.5 do 5 km unutar našeg područja, a domet osmatranja je reda 20 km od pozicije stanice. Stanice MS-303-A radio-linkom dostavljaju izmjerene podatke u operativni centar koji ih prima preko radne stanice CC. Napajanje iz akumulatora osigurava cjelodnevni rad, a posluživanje u radu se svodi na redovnu zamjenu akumulatora i periodički obilazak.

### OPERATIVNI CENTAR SISTEMA MS1000

Mjesto operativnog centra se bira prema potrebi, u pozadini fronta ( 2 do 30 km) odnosno pri korisniku (vojno-obavještajni punkt ili komanda topničkom vatrom). Operativni centar može biti mobilan (u vozilu) ili fiksna ( u zgradi, skloništu i sl.). Posada operativnog centra radi u smjenama 24 sata na dan.

Podaci primljeni od telemetrijskih stanica putem radne stanice CC (communication controller) se neprekidno monitoriraju na ekranu i printeru odnosno arhiviraju u datoteku na disku. Zahvaljujući napajanju iz akumulatora i agregata, operativni centar nije ovisan o napajanju iz mreže.

Podaci arhivirani na disku radne stanice CC su putem lokalne kompjuterske mreže (LAN) dostupni radnoj stanici MC (master computer) koja vrši automatsku obradu podataka. Rezultat obrade su grafički prikaz situacije (prikaz ciljeva u datom vrem. periodu na slijepoj planšeti) odnosno tabelarni prikaz podataka o lociranim ciljevima. Radna stanica MC odlaže rezultate rada (podatke o ciljevima) na disk te na zahtjev generira izvješća na papiru, u obliku dnevnih i tjednih tabela i prikaza.

Grupa za praćenje i analizu situacije, koristeći karte podesnog mjerila ucrtava ciljeve te analizira i ocjenjuje topničku aktivnost i situaciju na sektoru fronta. Uredajima veze, obrađeni i ocijenjeni podaci se dostavljaju nižim i višim korisnicima (borbenim i komandnim postrojbama).

## 2 OBRADA CILJEVA U MINIMALNOM REŽIMU

Minimalni režim rada se koristi u terenskim uvjetima, sa operativnim centrom postavljenim u vozilu, odnosno ako dode do redukcije mogućnosti napajanja el.energijom kompletnog operativnog centra, nakon otkaza radne stanice i sl.

Tada se koristi samo jedna radna stanica konfigurirana kao CC i karta za analizu situaciju, a potrebe za napajanjem energijom se smanjuju.

Podaci primljeni putem stanice CC se <sup>05.11.1980 u 10.30 - 10.35 AM</sup> ~~u~~ kalkulatorom ciljeva unutar programa CC1000, koji nakon unosa izmjerenih podataka daje koordinate cilja i njegov kod prema kodiranoj karti. Računanje je moguće i primjenom džepnog kalkulatora iz podataka koji se neprekidno štampaju na printeru.

Ovaj način rada je bitno sporiji od automatske obrade i primjenjiv kod nižeg i srednjeg intenziteta topničke vatre.

Rad se organizira na slijedeći način:

- dežurni operator stanice CC praćenjem podataka sa ekrana i/ili printera izračunava koordinate cilja i dostavlja ih dežurnom operativnom topniku na formularu sa oznakom rednog broja, koordinatama x i y i kodom prema kodnoj karti.
- dežurni topnik ucrtava cilj na kartu i ocjenjuje podatak
- ako je uočeni cilj bitan po ocjeni topnika, isti cilj se unosi u listu ciljeva, dobiva oznaku, te se ~~na njegov račun~~ dostavlja korisniku.
- dežurni vezista dojavljuje podatke o cilju korisniku

Prosječno vrijeme od aktiviranja cilja (opaljenje ili detonacija) pa do izračunavanja koordinata je reda 30 do 40 sekundi, a od aktiviranja cilja do njegove dojave korisniku (kod trajno-otvorene veze) je reda 40 sek. do 1 minut.

Radi ubrzanja rada, mogu se prirediti karakteristične kombinacije azimuta za sektore ili karakteristične točke bojišta, te se time skraćuje vrijeme izdvajanja posebno interesantnih ciljeva.

Ovim se izoliranje ciljeva može svesti na dva nivoa:

- brzo reagiranje na pojave posebno zanimljivih ciljeva sa trenutnim uzimanjem u ručnu obradu
- naknadna analiza ostalih ciljeva koji nemaju prioritet u pauzama ručne obrade prioriternih ciljeva

### 3 OBRADA CILJEVA U AUTOMATSKOM REŽIMU

Automatska obrada ciljeva se vrši uz primjenu pune konfiguracije operativnog centra ( u funkciji obe radne stanice CC i MC ).

Radna stanica <sup>me</sup> na zahtjev operatora, uzima podatke iz datoteke stanice CC te koristeći zadane parametre obrade izolira podatke ~~sa više stanica~~ koji pripadaju istom cilju i primjenom algoritma za planarnu lokaciju izračunava koordinate cilja (mjesto ispaljenja ili detonacije).

Pri tome radna stanica MC vrši i ocjenu pouzdanosti mjerenja skupa telemetrijskih stanica radi odbacivanja virituelnih ciljeva nastalih lažnim signalima, višestrukim ciljevima koji djeluju u isti mah, ometanjima i kontramjerama protivnika. Ovime je osigurana bitno veća sigurnost obrade podataka u odnosu na ručnu obradu (minimalni režim), a frekvencija izdvajanja ciljeva dostiže maksimalnu teorijsku vrijednost od 3 do 5 ciljeva u sekundi (maksimalna dopustiva frekvencija vatre za MS-303-A). Vrijeme obrade je reda 20 do 30 sekundi za grupu ciljeva veličine 10 do 100.

Budući da stanica CC primljene podatke snima cijelo vrijeme na disk, poslije rada u minimalnom režimu je moguća naknadna automatska obrada podataka primljenih u tom vremenu, nakon ponovnog sastavljanja pune konfiguracije. Ovim se mogu naknadno provjeriti ručno obrađeni podaci.

#### ORGANIZACIJA RADA U AUTOMATSKOM REŽIMU

##### 1. Dežurni operator sistema MS1000 nadzire rad CC stanice:

- start i praćenje rada programa CC1000
- količina papira na printeru
- poruke dijagnostike radio-linka
- pristizanje podataka sa MS-303-A
- otvaranje i zatvaranje datoteka na disku (ako je potrebno)
- izmjene konfiguracionih parametara (ako je potrebno)
- evidentiranje rada stanice CC u dnevniku

##### 2. Dežurni operator (isti koji obavlja 1.) sistema MS1000 upravlja radom stanice MC:

- na indikaciju uočavanja topničke vatre, što je vidljivo na monitoru CC, ili na zahtjev dežurnog

topnika aktivira obradu podataka radi izoliranja ciljeva

- prati situaciju na ekranu MC
- štampa putem stanice MC privremena ili dnevno/tjedna izvješća o topničkoj aktivnosti
- trenutno dostavlja podatke o uočenim ciljevima dežurnom topniku koji ih ucrtava na kratu i analizira
- vodi dnevnik obrade na stanici MC

3. Dežurni topnik, koristeći tabelu podataka sa stanice MC ucrtava na kartu tjedne situacije i ocjenjuje ciljeve te daje nalog za označavanje, upis cilja u arhivu i njegovu pojedinačnu (vrlo važan cilj - hitno izvješće, na pr.kod korekcije vatre) ili grupnu dojavu (periodička izvješća) korisnicima.
4. Pomoćnik dežurnog operativnog topnika vrši fizičko ucrtavanje ciljeva na karte, rukovanje kartama, arhivom i sl.
5. Dežurni vezista komunicira obrađene podatke (izvješća) sa korisnicima. Pri tome se koriste telefonske, radio-veze i fax-prenos podataka (ovisno o korisniku).

#### ARHIVIRANJE PODATAKA I DNEVNICI RADA

Situacija se prati i arhiva organizira na principu vremenskih cjelina veličine tjedna. Ovo znači da se na paus-papir ucrtavaju svi ciljevi tokom tjedna, za svaki dan drugom oznakom. Radi urednosti arhiviranja, svaki paus-papir koji sadrži tjednu situaciju se pri vrhu označava oznakom godine, tjedna i legendom oznaka za svaki dan.

Datoteka ciljeva na disku radne stanice CC sadrži maksimalno jedan tjedan i nosi ime koje sadrži oznaku godine i tjedna. Iz praktičnih razloga ista datoteka može biti razbijena na više dijelova (ograničenje: max 300 ciljeva) koji uz oznaku godine i tjedna u imenu sadrže i redni broj.

Ulazne datoteke (podaci koje je snimila stanica CC se označavaju na disku CC oznakom koja sadrži datum i redni broj datoteke u <sup>jednom</sup> danu.

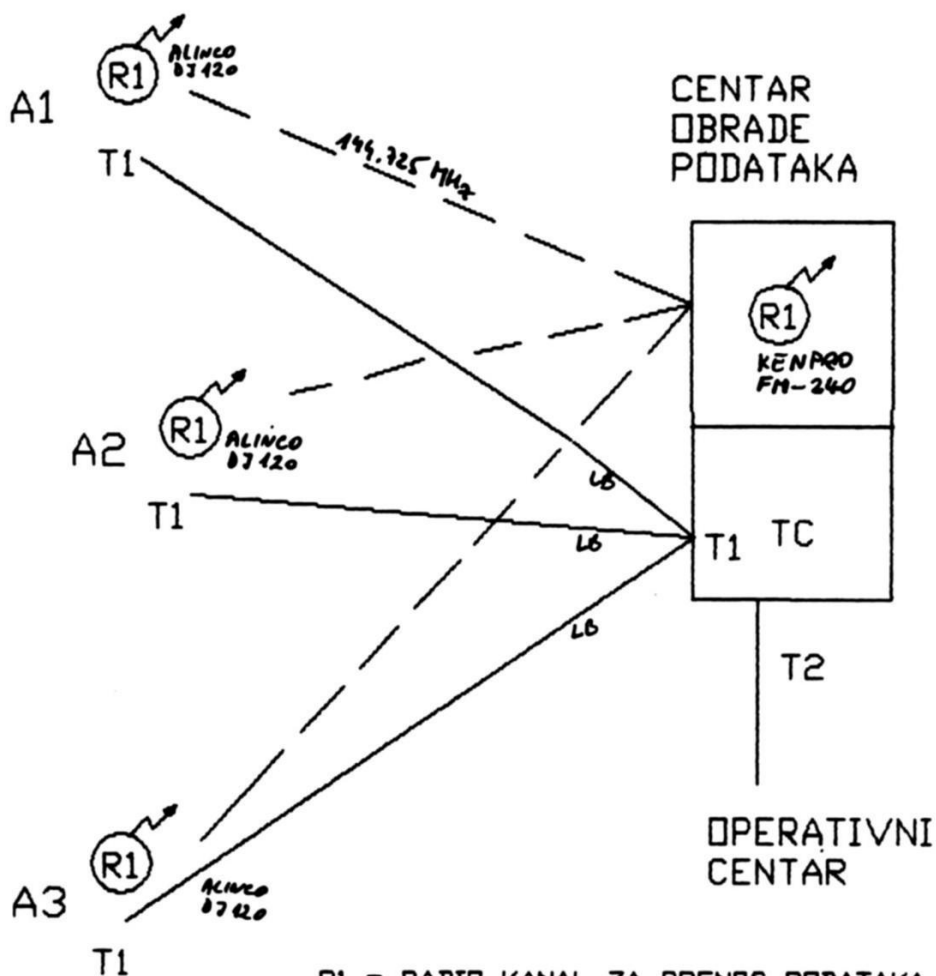
Sve datoteke sa ulaznim, konfiguracionim, parametarskim i izlaznim podacima obrade se moraju čuvati na diskovima i u min.jednoj kopiji na disketama.

Ukoliko preostane <sup>vrlo</sup> malo prostora na radnim diskovima stanica, obavezno treba kopirati podatke na diskete i zatim počistiti radne diskove.


Tokom rada se vode dnevnički rada u koje se upisuju podaci:

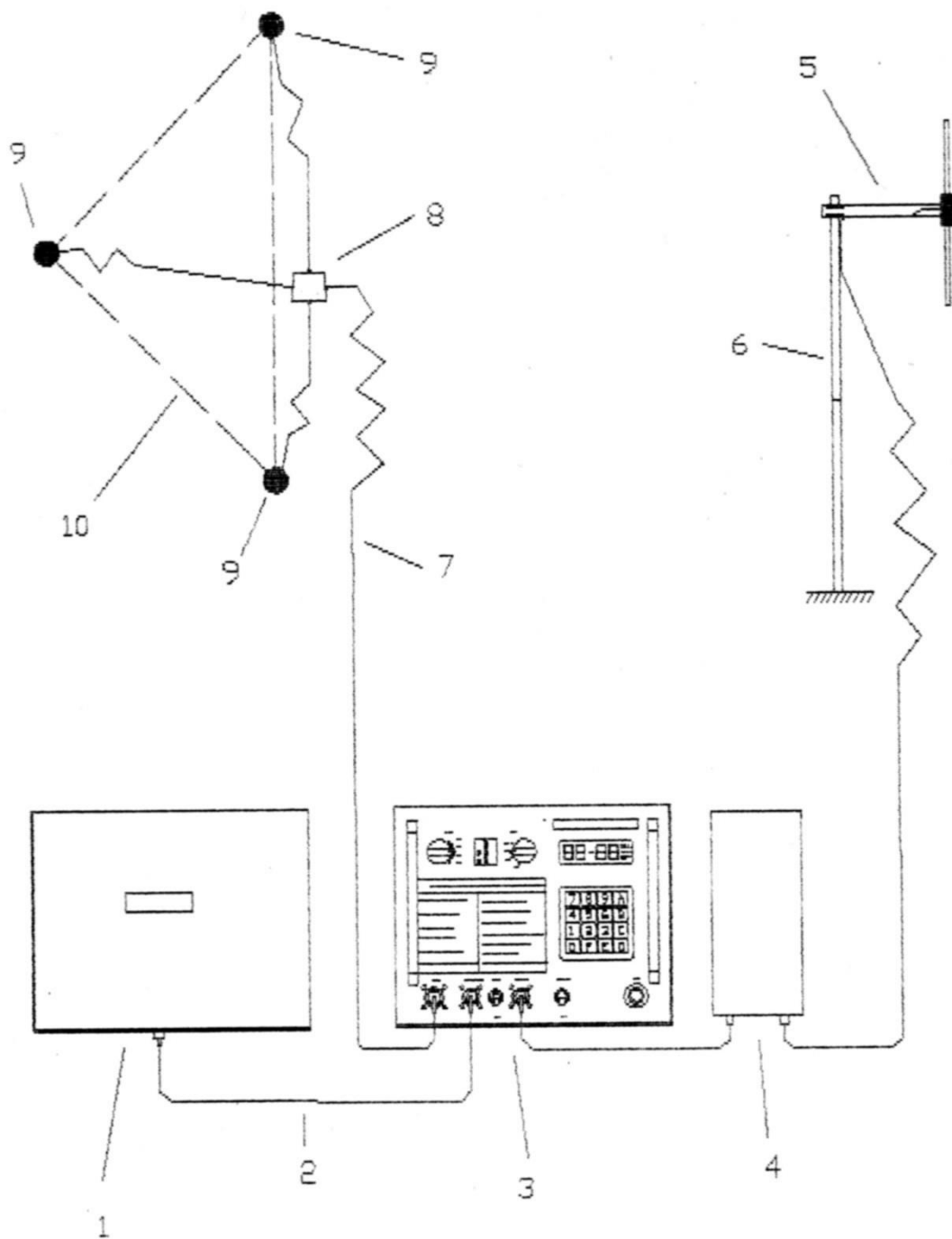
- konfiguracija
- parametri obrade
- oznake ulaznih datoteka
- podaci o obradi
- oznake izlaznih datoteka

DSM.STANICE



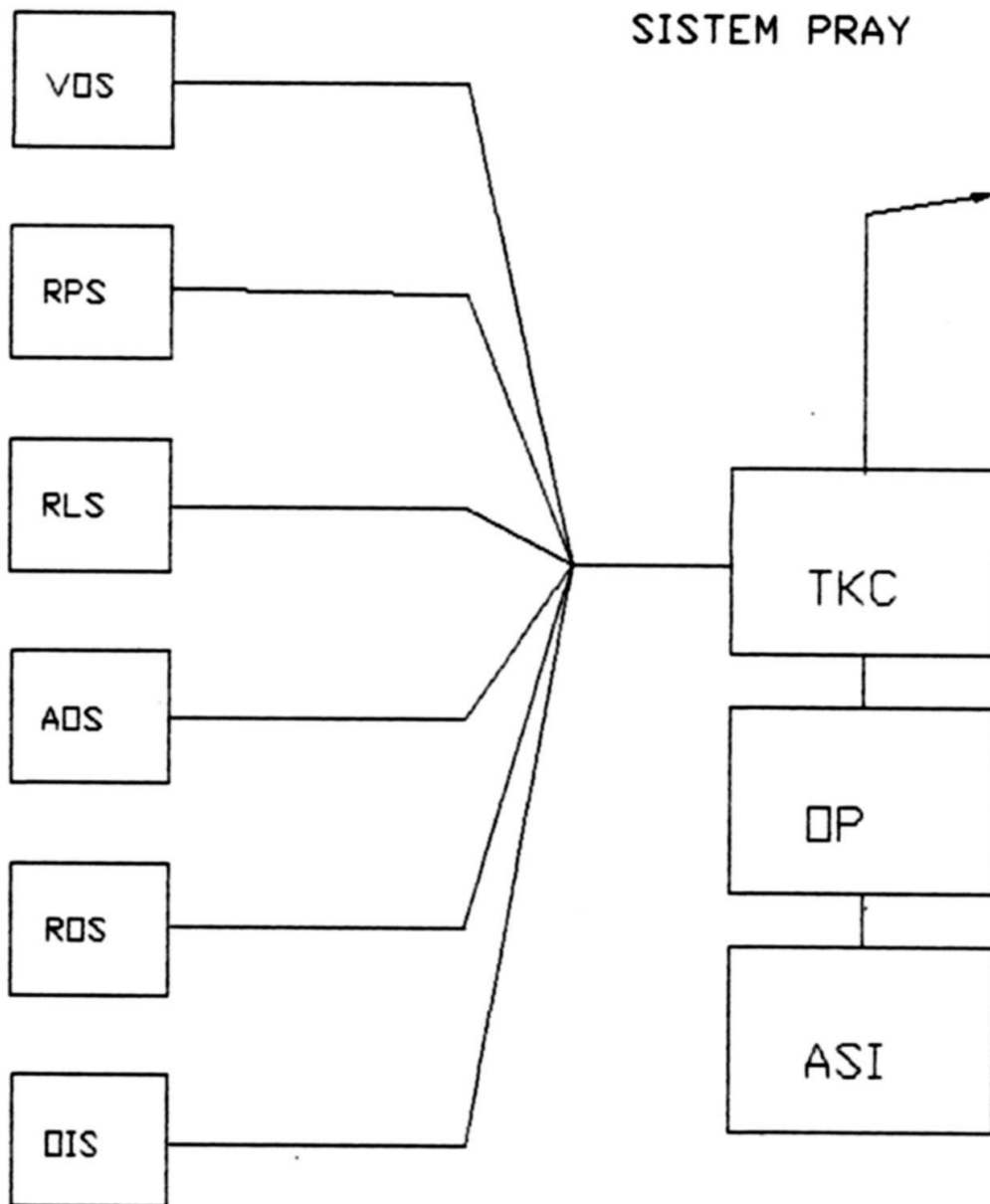
- R1 = RADIO-KANAL ZA PRENOS PODATAKA
- T1 = SERVISNI KANAL (LINIJA ZAPOVIJEDANJA)
- T2 = VEZA SA VISOM KOMANDOM

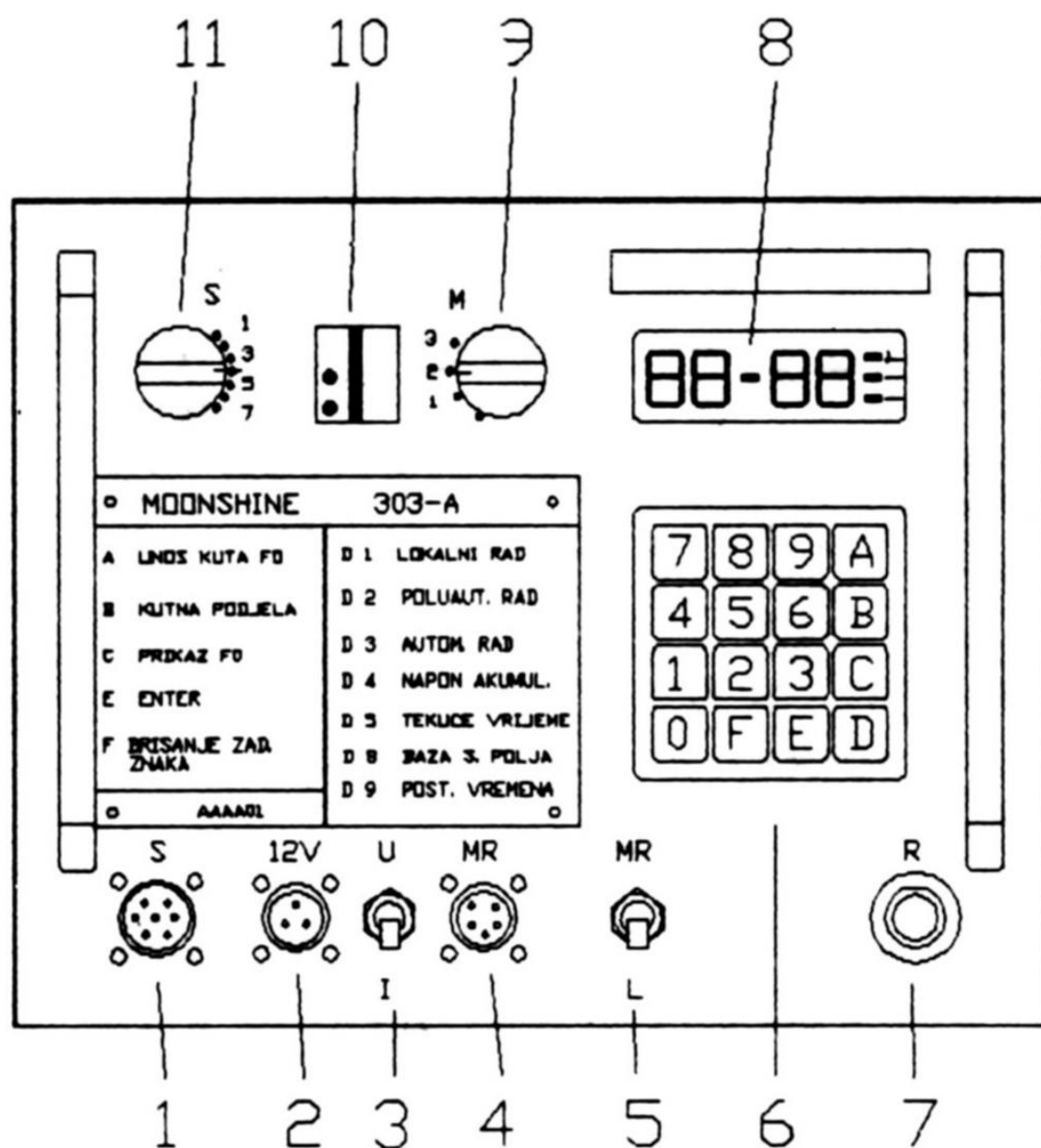
|                                                                                                         |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  MOONSHINE TECH.TEAM |                    |
| DATUM :                                                                                                 | MS-1000 SHEMA VEZA |
| 20.08.92.                                                                                               | U PROBNOM RADU     |
| POTPIS                                                                                                  |                    |
|                                                                                                         | RMOO.DWG           |



KOMPLET MS-303-A

# SISTEM PRAY





MS-303-A

ELEMENTI PREDNJE PLOČE

MS1000 / 5

# SUSTAV ZA AKUSTIČKU PLANARNU LOKACIJU

