

## Uputstvo za instalaciju i kori{enje mikroprocesorskog vremenskog relea MPC - 991 / VR

- ◆ **Vremensko rele**
- ◆ **Maksimalni broj:  
999.59 ili 999.99**
- ◆ **Maksimalni broj  
ciklusa: 99999**
- ◆ **Ulazi: 1**
- ◆ **Izlazi: 1**

MPC - 991 / VR je mikroprocesorski ure|aj sa namenom da radi kao vremensko rele. Funkcija mu je da na startni signal odmeri zadato korisnikovo vreme, aktivira izlaz zadato vreme i nakon toga isklju-i izlaz, uve}a broja-ciklusa i -eka novi start.

Posедуje dva opto - izolatorska ulaza za priklju-ivanje ulaza za startovanje i stopiranje i jedan relejni izlaz, koji mo`e biti normalno otvoren ili normalno zatvoren.

Prikaz na vremenskom releu MPC - 991 / VR je 5-to cifarski. Postoje tri vrste prikaza:

- sati (tri cifre) i minuti (dve cifre) odvojeni decimalnom ta-kom (max 999 sati i 59 minuta),
- minuti (tri cifre) i sekunde (dve cifre) odvojeni decimalnom ta-kom (max 999 minuta i 59 sekundi),
- sekunde (tri cifre) i stotinke (dve cifre) odvojeni decimalnom ta-kom (max 999 sekundi i 99 stotinki).

Ukoliko do|e do nestanka napajanja, vremensko rele pamti sve trenutno postavljene parametre.



MPC-991/VR

### TEHNI^KE KARAKTERISTIKE

Op{te karakteristike		
	Napajanje	220 Vac $\pm$ 10%; 50 / 60Hz; 4VA max
	Broj ulaza	1
	Broj izlaza	1
	Displej	Jednostruki, 5 - cifarski x 7 segmenta LED, 9mm, zeleni
	Radni uslovi	T: 0 $\div$ 50 $^{\circ}$ C; RH: 5 $\div$ 90%
	Skladi{enje	T: - 40 $\div$ 85 $^{\circ}$ C; RH: 5 $\div$ 90%
	Dimenzije (I xVxD) (mm)	96 x 48 x 145
	Otvor za ugradnju (I xV) (mm)	91 x 46
	Te`ina	400g

Ulaz		
PNP, NPN	Tip	Impulsi 5 $\div$ 30V Foto dava-i Induktivni prekida-i Beznaponski kontakt relea
	Broj ulaza i primena	2 ulaza za sondu za strat i stop

Izlaz		
Relejni	Karakteristrike	3 - pinski; 8A / 250 Vac, trajno 3A max

Merenje		
	Opseg merenja	0 $\div$ 999.59 sati (max 999 sati i 59 minuta) ili 0 $\div$ 999.59 minuta (max 999 minuta i 59 sekundi) ili 0 $\div$ 999.99 sekundi (max 999 sekundi i 99 stotinki)
	Broj ciklusa	max 99 999

## 1. Instalacija ure|aja

Gabariti ure|aja i dimenzije otvora za ugradnju dati su u tehni-kim karakteristikama. Ure|aj se fiksira sa 2 L profila za prednju plo-u ormara u koji se ugra|uje.

### 1.1. Napajanje ure|aja

MPC-991/VR se napaja mre`nim naponom preko kontakata 23 i 24. Kontakti 22 i 23 su interno kratkospojeni sa unutra{nje strane ure|aja. Vremensko rele je spremno za rad odmah po priklju-ivanju na napajanje.

### 1.2. Povezivanje vremenskog relea

Povezivanje vremenskog relea se vr{i prema slici 1.1 a), koja je data i na samom ure|aju. Na ovoj slici dat je raspored priklju-aka.

Izlaz kod vremenskog relea MPC - 991 / VR (izvodi 19 ÷ 21) je relejni sa izvedenim mirnim i radnim kontaktom. **Maksimalna trajna struja optere}enja je 3A.**

Spoljni ulaz za startovanje (PNP, NPN, beznaponski kontakt) se priklju-uje kao na slici 1.1 b), preko priklju-ka START sa izvodima 14, 15 i 16.

Spoljni ulaz za stopiranje (PNP, NPN, beznaponski kontakt) se priklju-uje kao na slici 1.1 c), preko priklju-ka STOP sa izvodima 16, 17, 18.

a) Raspored priklju-aka	b) Povezivanje ulaza za brojanje (ulaz SONDA) -- obavezno --	c) Povezivanje ulaza za RESET ukoliko se koristi -- opciono --	Tip sonde
			PNP sonda
			NPN sonda
			Beznaponski kontakt

Slika 1.1 Prikaz povezivanja sa zadnje strane ure|aja

## 2. Kori}enje ure|aja

LED dioda OUT signalizira rad vremenskog relea

DISPLEJ prikazuje:  
- trenutno dostignuta vrednost merenja vremena  
- vrednost i simboli-ku oznaku parametara

Taster RESET slu`i za startovanje / stopiranje merenja vremena ili reset izabranog parametra

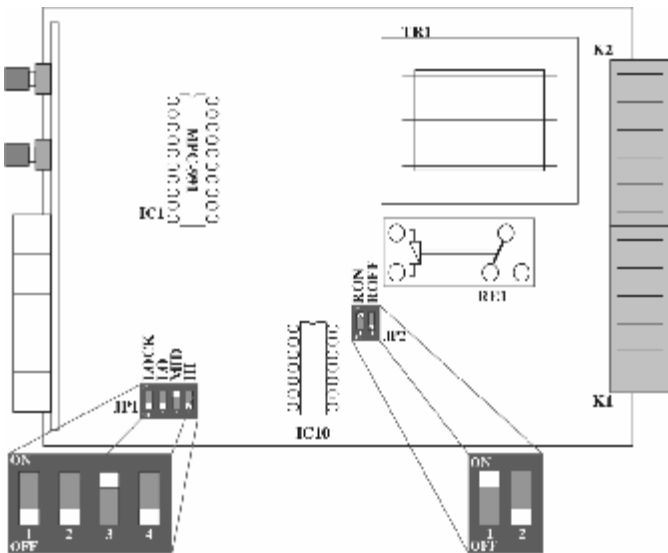
Tasteri DOLE i GORE slu`e za smanjenje i pove}anje vrednosti izabranog parametra

Pritiskom na taster PAR ulazi se u mod za pode{avanje parametara, a svakim slede}im pritiskom bira ju se parametri

### 3. Hardversko pode{avanje vremenskog relea

Pre montiranja i elektri-nog povezivanja potrebno je podesiti hardverske parametre vremenskog relea. Ovo se izvodi tako {to je potrebno otvoriti ure|aj i podesiti odre|ene kratkospaja-e, koji se nalaze na donjoj plo-i (slika 3.1). Predvi|eno je pode{avanje slede}ih parametara koji uti-u na rad vremenskog relea:

- brzina ulaznih impulsa
- na-in rada relea



Slika 3.1 Raspored kratkospaja-a na plo-i

#### 3.1.1. Brzina ulaznih impulsa

Zavisno od tipa upotrebjene sonde za startovanje relea i zavisno od prirode start impulsa (njegove u-estanosti), potrebno je podesiti brzinu ulaznih impulsa. Za ovo su predvi|ene tri mogu}nosti, koje se biraju postavljanjem odre|enih kratkospaja-a iz grupe JP1 (videti sliku 3.1):

- HI - za u-estanosti ulaznih impulsa do 1KHz
- MID - za u-estanosti ulaznih impulsa do 100Hz
- LO - za u-estanosti ulaznih impulsa do 10Hz

Za odre|enu u-estanost potrebno je postaviti odre|eni kratkospaja-. Inicijalno se postavlja kratkospaja- LO.

#### 3.1.2. Na-in rada relea

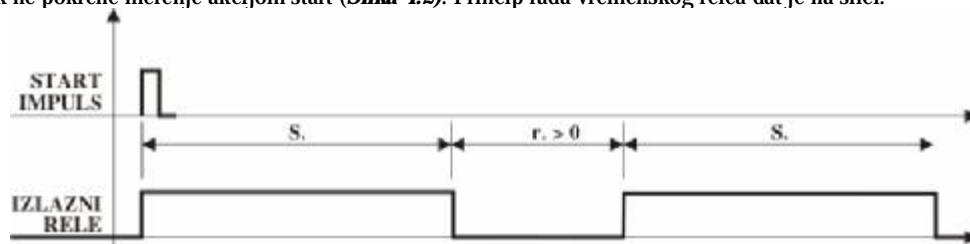
Rele mo`e biti normalno otvoreno ili normalno zatvoreno. Kada je normalno otvoreno, po startovanju se zatvara i po dostizanju zadatog vremena, rele se otvara. Kada je normalno zatvoreno, po startovanju se otvara i po dostizanju zadatog vremena, rele se zatvara. Odre|eni na-in rada relea se bira postavljanjem slede}ih kratkospaja-a iz grupe JP2 (videti sliku 3.1):

- ROFF - rele je normalno otvoreno
- RON - rele je normalno zatvoreno

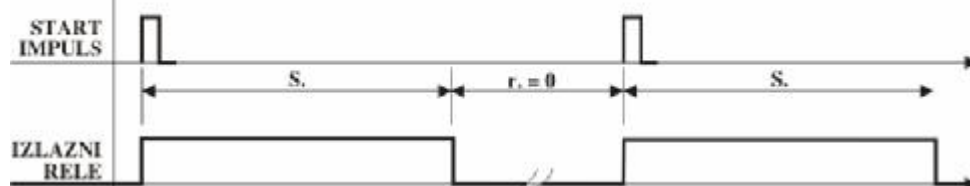
Inicijalno se postavlja kratkospaja- ROFF.

### 4. Rad vremenskog relea

Po dovo|enju START impulsa, izlazno rele se uklju-uje i meri se vreme definisano parametrom S. - zadato vreme merenja (zadato korisnikovo vreme) i LED dioda svetli konstantno. Nakon ovoga se isklju-uje izlazno rele i meri se vreme definisano parametrom r. - vreme dr`anja relea, a LED dioda treperi. Posle isteka vremena r., uve}ava se broja- ciklusa i zapo-inje sve ispo-etka (Slika 4.1). Ukoliko je vreme r. postavljeno na nula, onda nema novog starta dok korisnik ne pokrene merenje akcijom start (Slika 4.2). Princip rada vremenskog relea dat je na slici.



Slika 4.1 Ciklusni dijagram rada vremenskog relea sa automatskim startovanjem



Slika 4.2 Ciklusni dijagram rada vremenskog relea sa spoljnim startovanjem





Startni signal mo`e da se zada preko spoljnog ulaza za START ili pritiskom na taster **RESET**. Vremensko rele mo`e da se stopira preko spoljnog ulaza STOP ili preko tastera **RESET**.


Na displeju vremenskog relea u toku rada prikazuje se trenutno dostignuta vrednost merenja vremena.

## 5. Programiranje vremenskog relea

Nakon montiranja i električnog povezivanja relea, pre puštanja impulsa, treba podesiti parametre vremenskog relea. Predviđeno je podešavanje tri parametra koji utiču na rad vremenskog relea:

- S** - zadato vreme merenja (set time)
- r.** - vreme isključenosti (reset time)
- P.** - program rada

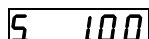
Za pregled ili izmenu aktuelnih parametara potrebno je ući u mod za podešavanje parametara pritiskom na taster . Ovo se indicira treperenjem prve leve pozicije na LED displeju sa oznakom parametra za podešavanje i njegove vrednosti na krajnjim desnim pozicijama displeja. Izmena zadate vrednosti vrši se pritiskom na tastere za podešavanje  i , a pritiskom na taster  izabrani parametar se resetuje na minimalnu vrednost.

Svakim sledećim pritiskom na taster  vrši se kretanje kroz mod za podešavanje (smenjuju se svi parametri), dok se na kraju ne vrati u radni režim, a uređaj prihvata i pamti eventualnu izmenu automatski. Ukoliko nema akcije na tasterima u periodu od 5 sekundi, vremensko rele se automatski vraća u radni režim i na displeju se prikazuje trenutno dostignuta vrednost merenja vremena. Za sve vreme, dok je u modu za podešavanje, vremensko rele i dalje obavlja svoju funkciju merenja.

Ukoliko se postavi kratkospajanje LOCK, iz grupe JP1 (videti sliku 3.1), svi parametri su zaključani, i njihova vrednost se ne može menjati. U suprotnom, njihova vrednost može da se menja. U ovom slučaju startovanje vremenskog relea se obavlja jedino preko spoljnog ulaza.

### 5.1. Spisak parametara i izgled displeja

#### - zadato vreme merenja




Definiše vreme merenja. Po dostizanju ove vrednosti rele se isključuje. Maksimalna vrednost za parametar je :

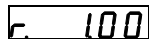
99959 (999 sati i 59 minuta) ukoliko se merenje vrši u satima (parametar *program rada* - **P.** postavljen na 2) ili


99959 (999 minuta i 59 sekundi) ukoliko se merenje vrši u minutima (parametar *program rada* - **P.** postavljen na 1) ili

99999 (999 sekundi i 99 stotinki) ukoliko se merenje vrši u sekundama (parametar *program rada* - **P.** postavljen na 0).

Ukoliko se zada maksimalna vrednost tada se na displeju pojavljuje samo ona, bez simboličke oznake parametra (bez **S**). Pritiskom na taster  njegova vrednost se postavlja na 001. Inicijalno postavljena vrednost je 100.

#### - vreme isključenosti



Definiše vreme posle koga se ponovo automatski uključuje rele. Vreme se podešava isto kao i zadato vreme merenja. Pritiskom na taster  postavlja se vrednost na 000. Inicijalno postavljena vrednost je 000.

#### - program rada

Definiše da li vremensko rele meri sate, sekunde ili minute. Parametar ima tri moguće vrednosti, 0, 1 i 2.

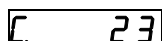
**P.** = 0 - rele radi u sekundama, tj. prikaz i merenje je u sekundama sa prikazom stotinki iza decimalne tačke


**P.** = 1 - rele radi u minutima, tj. prikaz i merenje je u minutima sa prikazom sekundi iza decimalne tačke

**P.** = 2 - rele radi u satima, tj. prikaz i merenje je u satima sa prikazom minuta iza decimalne tačke

Inicijalno postavljena vrednost za ovaj parametar je 0.

#### - broj završenih ciklusa



Svaki put kada se dostigne zadata vrednost brojanja ovaj parametar se uvećava za jedan i definiše broj završenih ciklusa brojanja. Ova vrednost se ne može menjati, već se može samo resetovati na 0 pritiskom na taster .

Po nestanku napajanja, vremensko rele pamti sve trenutno postavljene parametre.