

Uputstvo za instalaciju i korišćenje mikroprocesorskog vremenskog relea MPC - 992 / VR

- ◆ **Merenje vremena u opsezima**
(0.01 do 600.00 sec,
0.01 do 600.00 min,
0.01 do 600.00 sati)
- ◆ **2 ulaza**
- ◆ **2 izlaza**
- ◆ **Podešavanje svakog relea posebnim parametrima**

Vremensko rele MPC - 992 je mikroprocesorski uređaj sa namenom da radi kao vremensko rele.

Posедуje dva opto - izolatorska ulaza za priključivanje ulaza za START - RESET, i dva relejna izlaza, koji mogu biti normalno otvoreni ili normalno zatvoreni.

MPC - 992 ima 5 cifara. Može da meri vreme u sekundama, minutima ili satima sa dve decimale.

Ukoliko dođe do nestanka napajanja, uređaj pamti sve trenutno postavljene parametre. Po uspostavljanju napajanja, uređaj nastavlja da meri vreme.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE



MPC-992

Opšte karakteristike		
	Napajanje	220 Vac \pm 10%; 50 / 60Hz; 4VA max
	Broj ulaza	2
	Broj izlaza	2
	Displej	Jednostruki, 5 - cifarski x 7 segmenta LED, 9mm, zeleni
	Radni uslovi	T: 0 \div 50 °C; RH: 5 \div 90%
	Skladištenje	T: - 40 \div 85 °C; RH: 5 \div 90%
	Dimenzije (ŠxVxD) (mm)	96 x 48 x 145
	Otvor za ugradnju (ŠxV) (mm)	91 x 46
	Težina	400g

Ulaz		
PNP, NPN	Tip	Impulsi 5 \div 30V Foto davači Induktivni prekidači Beznaponski kontakt relea
	Broj ulaza i primena	2 ulaza za START - RESET

Izlaz		
Relejni	Karakteristrike	2 - pinski; 8A / 250 Vac, trajno 3A max

Merenje (klasa tačnosti)		
	1 ms	

1. Instalacija uređaja

Gabariti uređaja i dimenzije otvora za ugradnju dati su u tehničkim karakteristikama. Uređaj se fiksira sa 2 L profila za prednju ploču ormara u koji se ugrađuje.

1.1. Napajanje uređaja

MPC - 992 se napaja mrežnim naponom preko kontakata 23 i 24. Kontakti 22 i 23 su interno kratkospojeni sa unutrašnje strane uređaja. Brojač počinje da radi odmah po priključivanju na napajanje.

1.2. Povezivanje brojača

Povezivanje brojača se vrši prema slici 1.1 a), koja je data i na samom brojaču. Na ovoj slici dat je raspored priključaka.

Izlazi kod brojača MPC - 992 (izvodi 19 ÷ 21) su relejni sa izvedenim radnim kontaktom (bez mirnog kontakta) i zajednički kontakti su spojeni.. **Maksimalna trajna struja opterećenja je 3A.**

Sonde za impulse (PNP, NPN, beznaponski kontakt) se priključuju kao na slici 1.1 b), preko ulaza za sondu - priključak **SONDA** sa izvodima 14, 15 i 16. Ukoliko se ove sonde koriste za reset izbrojanih impulsa, onda se povezuju kao na slici 1.1 c). Reset se u ovom slučaju ostvaruje preko ulaza za reset - priključak **RESET** sa izvodima 17 i 18.

a) Raspored priključaka	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 uređaja

2. Korišćenje uređaja

LED dioda **OUT** signalizira uključenost izlaza

Tasteri **DOLE** i **GORE** služe za smanjenje i povećanje vrednosti izabranog parametra

DISPLEJ prikazuje:
- trenutno dostignutu vrednost brojanja
- vrednost i simboličku oznaku parametara

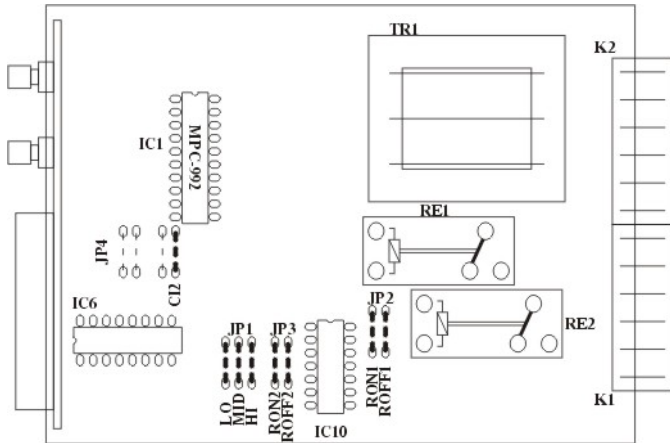
Taster **RESET** služi za reset brojača ili reset izabranog parametra

Pritiskom na taster **PAR** ulazi se u mod za podešavanje parametara, a svakim sledećim pritiskom biraju se parametri

3. Hardversko podešavanje brojača

Pre montiranja i električnog povezivanja potrebno je podesiti hardverske parametre brojača. Ovo se izvodi tako što je potrebno otvoriti brojač i podesiti određene kratkospajče, koji se nalaze na donjoj ploči (slika 3.1). Predviđeno je podešavanje nekoliko parametara koji utiču na rad brojača:

- brzina ulaznih impulsa
- način rada relea 1
- način rada relea 2



Slika 3.1 Raspored kratkospajča na ploči

3.1.1. Brzina ulaznih impulsa

Zavisno od tipa upotrebene sonde za brojanje impulsa i zavisno od prirode ulaznih impulsa (njihove učestanosti), potrebno je podesiti brzinu ulaznih impulsa. Za ovo su predviđene tri mogućnosti, koje se biraju postavljanjem određenih kratkospajča iz grupe **JP1** (videti sliku 3.1):

- **HI** - za učestanosti ulaznih impulsa do 1KHz
- **MID** - za učestanosti ulaznih impulsa do 100Hz
- **LO** - za učestanosti ulaznih impulsa do 10Hz

Za određenu učestanost potrebno je postaviti određeni kratkospajč. Inicijalno se postavlja kratkospajč **LO**.

3.1.2. Način rada relea

Rele može biti normalno otvoreno ili normalno zatvoreno. Kada je normalno otvoreno, onda po dostizanju zadate vrednosti, rele se zatvara i drži zadato vreme. Kada je normalno zatvoreno, po dostizanju zadate vrednosti rele se otvara i otvoreno je zadato vreme, posle čega se zatvara. Način rada relea 1 se bira postavljanjem kratkospajča iz grupe **JP2** (videti sliku 3.1):

- **ROFF1** - rele je normalno otvoreno
- **RON1** - rele je normalno zatvoreno

Inicijalno se postavlja kratkospajč **RON**.

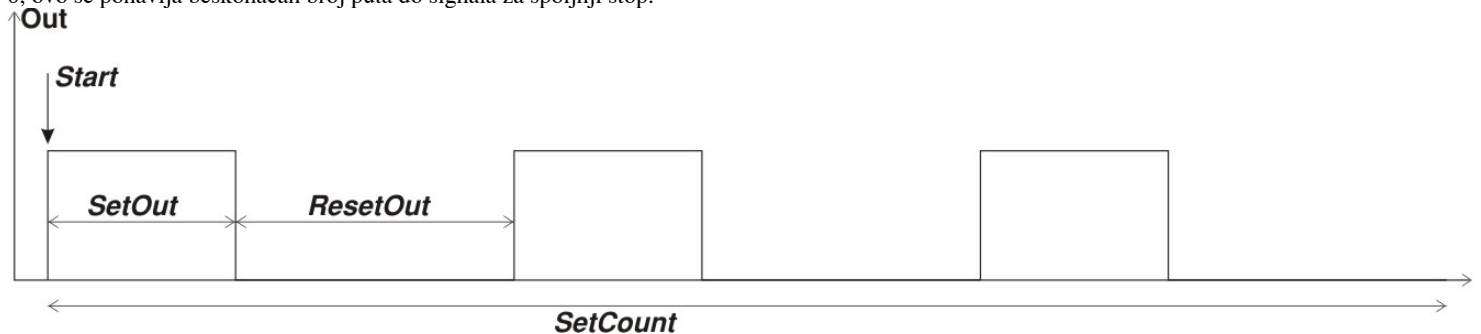
Način rada relea 2 se bira postavljanjem kratkospajča iz grupe **JP3** (videti sliku 3.1):

- **ROFF2** - rele je normalno otvoreno
- **RON2** - rele je normalno zatvoreno

Inicijalno se postavlja kratkospajč **RON**.

4. Princip rada vremenskog relea

Vremensko rele se startuje na spoljni impuls. U trenutku starta, aktivira se odgovarajući relejni izlaz i počinje se sa odmeravanjem vremena koje se zadato kao **SetOut**. Nakon isteka vremena **SetOut**, rele se deaktivira i tako stoji vreme koje je definisano parametrom **ResetOut**. Ukoliko je ovo vreme nula, onda se čeka dejstvo za novi start. Ukoliko je **ResetOut** različito od nule, izlaz je deaktiviran za to vreme, nakon čega se ponovo aktivira, i počinje ciklus iz početka. Ukoliko je **SetCount** različito od nule, ovaj ciklus se odrađuje onoliko koliko je zadato parametrom **SetCount**. Ukoliko je **SetCount** = 0, ovo se ponavlja beskonačan broj puta do signala za spoljni stop.



Ovako mogu da se ponašaju oba vremenska relea nezavisno. Ovo je osnovna funkcija vremenskih relea. Dodatni programi rada diče izloženi kasnije.

4.1. Programiranje brojača

Po uključenju brojača, na displeju se prikazuje verzija uređaja, tako što se smenjuju simbolički prikaz i vrednost u trajanju od 1 sekunde.

VERSH 400 I

Nakon ovoga na displeju se prikazuje trenutno izbrojana vrednost. Ovde prikaz zavisi od toga šta izabrano da se prikazuje na displeju.

t nE I 000

Pritiskom na taster PAR ulazi se u podešavanje parametara. Uvek se prikazuje prvo naziv parametra u trajanju od 1 sec, a zatim se 4 sec smenjuje naziv parametra sa njegovom vrednošću. Ako se ništa ne pritisne za ovo vreme, prikaz se vraća u prikaz odbrojanih impulsa. Ako se pritisne gore ili dole, staje sa smenjivanjem naziva i vrednošću i drži prikazanu vrednost parametra u trajanju od 1 sec, a zatim opet smenjuje prikaz 4 sec. Ako se drži taster za smenjivanje vrednosti, onda se prikazuje vrednost parametra sa novim vrednostima koje dobija prilikom smenjivanja. Ako se stisne opet PAR, a vrednost je menjana, obavi se upis u EEPROM, i ostaje na displeju. Novi pritisak na PAR menja prikaz u novi parametar. Iz moda za podešavanje parametara se izlazi tako što se ne pritiska nijedan taster u trajanju od 5 sec. Nakon isteka vremena brojač se vraća u prikaz izbrojane vrednosti.

Dakle, tasterom PAR se listaju parametri u napred i potvrđuje promena parametra. Tasterom RESET se listaju parametri unazad bez prihvatanja izmene parametra. Ukoliko je vrednost parametra menjana, pritiskom na taster RESET otkazuje se promena, parametar ostaje sa nepromenjenom vrednošću, i prikazuje se prethodni parametar iz liste parametara. Ukoliko se prilikom izmene vrednosti parametara drži taster dole ili gore duže vreme, izmena vrednosti parametra se ubrzava. Kada se dođe do minimalne vrednosti za parametar, parametar uzima maksimalnu vrednost i obrnuto, ukoliko se dođe do maksimalne vrednosti parametra, parametar uzima minimalnu vrednost, tj. vrednost parametra se vrti u krug. Ukoliko se drži taster dole za smenjivanje vrednosti parametra i u isto vreme se pritisne taster RESET, parametar trenutno uzima minimalnu vrednost.

4.2. Opseg parametara i inicijalne vrednosti

Simbolički naziv	Opis	Inic	Min	Max	Atribut
UErSH	Verzija hardvera.softvera	4.001	4.001	4.001	ReadOnly
SOut 1	Vreme za koje je izlaz 1 uključen	0.10	0.01	600.00	ReadWrite
rOut 1	Vreme za koje je izlaz 1 isključen	0.00	0.00	600.00	ReadWrite
SCnt 1	Zadati broj merenja za izlaz 1	0	0	65535	ReadWrite
SOut2	Vreme za koje je izlaz 2 uključen	0.01	0.01	600.00	ReadWrite
rOut2	Vreme za koje je izlaz 2 isključen	0.00	0.00	600.00	ReadWrite
SCnt2	Zadati broj merenja za izlaz 2	0	0	65535	ReadWrite
InP 1	Tip ulaza 1	pulse	pulse, level, start1		ReadWrite
InP2	Tip ulaza 2	pulse	pulse, level, stop1		ReadWrite
Out 1	Tip izlaza 1	input1	input1, start_out2		ReadWrite
Out2	Tip izlaza 2	input2	input2, start_out1		ReadWrite
tYPE	Tip merenja	sec	sec, min, sat		ReadWrite
Addr	Adresa u komunikaciji	1	1	99	ReadWrite
bAud	Brzina u komunikaciji	1200	12, 24, 48, 96, 144, 192, 288, 576		ReadWrite

4.3. Opis parametra

4.3.1. SetOut, ResetOut i SetCount

SetOut - vreme držanja izlaza

ResetOut - vreme isključenosti relea

SetCount - broj ponavljanja ciklusa

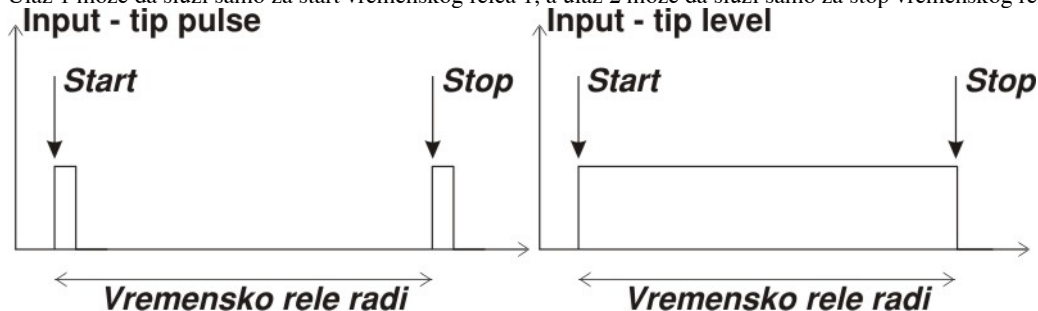
4.3.2. Tip i način rada ulaza za START/RESET

Ulazi mogu da se konfigurisu da rade na različite načine.

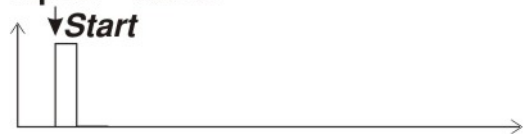
Pulse - svaki impuls menja stanje rada vremenskog relea.

Level - nivo dozvoljava da vremensko rele radi.

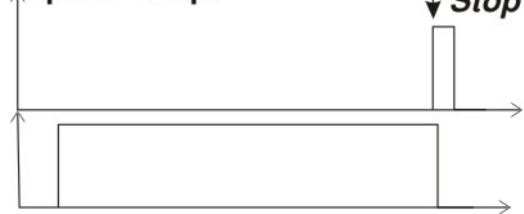
Ulaz 1 može da služi samo za start vremenskog relea 1, a ulaz 2 može da služi samo za stop vremenskog relea 1.



Input1 - start1



Input2 - stop1



← Vremensko rele radi →

4.3.3. Tip i način rada izlaza

Izlaz 1 može da bude kontrolisan ulazom 1 (Out1 = input1).

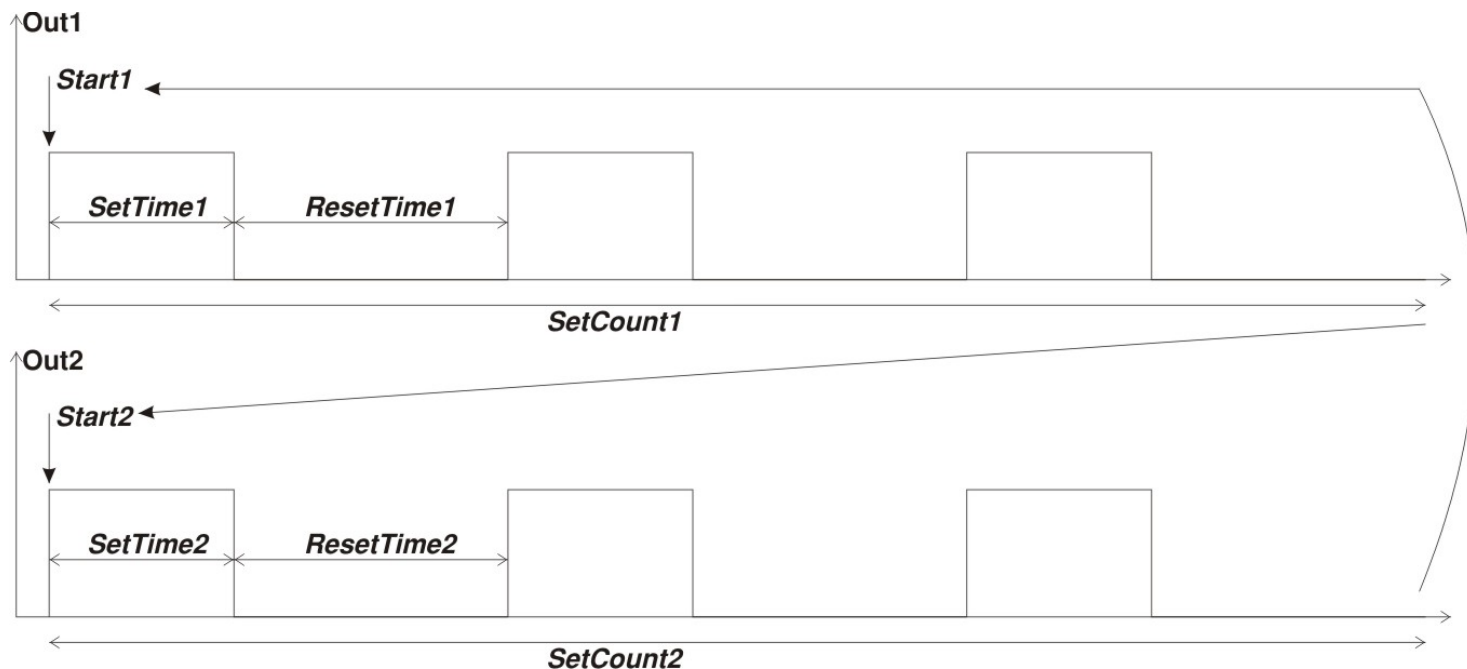
Izlaz 1 može da nakon završenog ciklusa pokrene Izlaz 2 (Out1 = start_out2).

Izlaz 2 može da bude kontrolisan ulazom 2 (Out2 = input2).

Izlaz 2 može da nakon završenog ciklusa pokrene Izlaz 1 (Out2 = start_out1).

Kada su izlazi podešeni da ih kontrolišu njihovi ulazi, vremenska relea rade nezavisno jedan od drugog.

Kada su izlazi spregnuti da po završetku rada pokreću druge izlaze, onda to izgleda ovako:



4.3.4. Tip merenja

Vremensko rele u zavisnosti od ovog parametra ima različite opsege za merenje vremena:

SEc (sec) - meri sekunde u stotinkama

n in (min) - meri minute u sekundama

hour (sat) - meri sate u minutima

4.3.5. Brojač ciklusa

Brojač broji broj odrađenih ciklusa. Nakon svakog odrađenog rada izlaza 1 ovaj brojač se uvećava. Ovde se može videti koliko je ciklusa odrađeno.

4.3.6. Izbor prikaza

Na displeju, u radnom režimu može da bude prikazano izmereno vreme 1, izmereno vreme 2, broj odrađenih ciklusa 1 ili broj odrađenih cilusa 2.

4.3.7. Adresa i brzina u komunikaciji

Kod brojača koji ima mogućnost povezivanja sa PC-em, pojavljuju se ova dva parametra koji određuju adresu i brzinu komunikacije.

4.3.8. Zaključavanje parametara

Moguće je određene parametre postaviti da budu samo vidljivi, a da ne mogu da se menjaju (ReadOnly), ili da budu nevidljivi za korisnika (Hidden). Promena atributa parametra je moguća otključavanjem prava pristupa. Ovo se ostvaruje istovremenim pritiskom na tastere PAR i RESET. Na displeju se pojavljuje

Treba podesiti broj, šifru koja je inicijalno 992. Pritiskom na taster PAR na displeju se smenjuje prikaz naziva parametra i njegovog atributa. Promena vrednosti atributa se ostvaruje tasterima gore/dole. Potvrda ja na taster PAR. Vrednosti za attribute parametara mogu biti:

- ALL** - parametar je vidljiv i može da se menja (ReadWrite)
- rEAd** - parametar je vidljiv, ali ne može da se menja (ReadOnly)
- h idE** - parametar je nevidljiv (Hidden)

Ulazak u mod za podešavanje atributa parametara nije moguće ukoliko je brojač hardverski zaključan. (mikroprekidač LOCK na ploči brojača). Ovime je moguće podesiti brojač, zatim zaključati parametre koji nisu potrebni i na kraju hardverski zaključati tako da ne može više ni šifrom da se menja ni atributi.

Po nestanku napajanja, brojač pamti sve trenutno postavljene parametre. Po uspostavljanju napajanja, brojač nastavlja od broja na kom je prekinut.