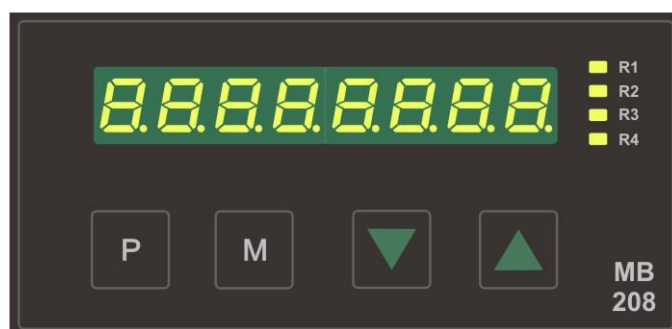


Brojač MB208



- Dva moda rada: Brojač i Tajmer
- Softverska filtracija signala
- Pamćenje stanja kod nestanka napajanja
- Dva relejna izlaza
- Tri reseta: auto, eksterni, tastaturom
- Mogućnost zabrane svakog od reseta
- Izbor clock-a u Tajmer modu
- Zaštita od neovlašćenog podešavanja
- Izbor prikaza: brojač, ciklusi, frekvencija, kumulativni brojač
- Skaliranje impulsa množenjem i deljenjem
- Izbor ivice impulsa
- Ulazno kolo podesivo za npn ili pnp davače
- Izbor načina rada relea
- Ulaz za zabranu brojanja: HOLD
- Formalna decimalna tačka za brojač i obrtomer
- Brojanje ciklusa
- Merenje broja obrtaja t.j. frekvencije
- Kumulativni neizbrisivi brojač

1. Opis prednje ploče i funkcije tastera

Displej prikazuje vrednost nekog brojača (impulsi, ciklusi, kumulativni brojač) ili učestanost impulsa (izvan programiranja) ili ime parametra i njegovu vrednost koja se podešava (u programiranju).

LED diode R1, R2 i R3 prikazuju stanje relejnih izlaza RELE1, RELE2 i RELE3 (respektivno). Dioda R4 pokazuje stanje ulaza za impulse.

"P" Pritiskom na ovaj taster u trajanju dužem od cca. 2 sekunde ostvaruje se ulazak t.j. izlazak iz PROGRAMIRANJA parametara. Tokom programiranja ima funkciju prelaska na sledeći parametar čija se vrednost želi očitati ili promeniti.

"M" Služi za memorisanje nove vrednosti nekog parametra prilikom programiranja. Ukoliko se posle izmene vrednosti parametra ne pritisne ovaj taster, memorisana vrednost parametra će ostati nepromenjena bez obzira na vrednost prikazanu na displeju. Uređaj reaguje pri otpuštanju ovog tastera.

"▼" i "▲" Tasteri "DOLE" i "GORE" tokom programiranja, vrše promenu vrednosti prikazane na displeju (u programiranju). Kratak pritisak i otpuštanje nekog od ovih tastera izaziva promenu numeričke vrednosti na displeju za 1. Držanje tastera pritisnutim duže od cca. 0.6 sekundi izaziva dalju automatsku promenu prikazane vrednosti.

2. Izbor vrste prikaza i specijalne funkcije tastera

Vrsta prikaza se bira pritiskom (i otpuštanjem) tastera "M" (izvan programiranja). Svaki pritisak na taster izabira sledeću vrstu prikaza. Postoje četiri vrste prikaza: brojač, ciklusi, frekvencija i kumulativno.

Prikaz "brojač": na displeju se prikazuje **trenutno stanje brojača**. Tasterom "DOLE" može se vršiti reset brojača ukoliko je to dozvoljeno parametrom "trES".

Kratkim pritikom na taster "P" ili "GORE" na displeju se pojavljuje vrednost parametra "P1.L" t.j. "P1.H" (respektivno) koja se može tada podesiti tasterima "DOLE" i "GORE". Nova vrednost se automatski memoriše 2 sekunde posle podešavanja a na displeju se ponovo pojavljuje trenutno stanje brojača.

Prikaz "ciklusi": na displeju se prikazuje **stanje brojača ciklusa**. Na krajnjim levim pozicijama displeja ispisuje se poruka **CY**. Brojač ciklusa se uvećava za jedan kod bilo koje vrste reseta brojača impulsa.

Tasterom "DOLE" vrši se reset brojača ciklusa ukoliko je to dozvoljeno parametrom "CrES". Kratkim pritikom na taster "P" na displeju se pojavljuje vrednost parametra "PCY" koja se može tada podesiti tasterima "DOLE" i "GORE". Nova vrednost se automatski memoriše 2 sekunde posle podešavanja a na displeju se ponovo pojavljuje stanje brojača ciklusa.

Prikaz "frekvencija": na displeju se prikazuje **učestanost ulaznih impulsa**. Na krajnoj levoj poziciji displeja ispisuje se poruka **F**. Frekvencija se slobodno skalira posebnim parametrima (fabrički je podešeno da se na displeju ispisuje broj obrtaja u minuti, u formatu xxx.x).

Prikaz "kumulativno": na displeju se prikazuje **vrednost kumulativnog brojača**. Na krajnoj levoj poziciji displeja ispisuje se poruka **C**. Ovaj brojač broji sve ulazne impulse kao i osnovi brojač. Vrednost ovog brojača ne može se resetovati ni na koji način (osim fabrički).

3. Ulazak u programiranje i podešavanje parametara

Ulazak u programiranje parametara ostvaruje se pritiskom na taster "P" dužim od 1.5s. Parametri su organizovani u liste. Svaki parametar ima svoje ime i vrednost. Ulaskom u programiranje, na leva četiri displeja se prikazuje ime prvog parametra u listi, a na desna četiri displeja njegova dotadašnja vrednost.

Vrednost može biti numerička ili slovna. Vrednost se može menjati tasterima "DOLE" i "GORE". Ako želite da se novopodešena vrednost memoriše, obavezno koristite taster "M". U suprotnom, u memoriji će ostati dotadašnja vrednost parametra. Prelazak na sledeći parametar u listi vrši se tasterom "P" (kratak pritisak). Kod memorisanja nekog parametra, automatski se vrši i prelazak na sledeći parametar. Izlazak iz programiranja obavlja se pritiskom na taster "P" dužim od 1.5s, ili automatski, 15 sekundi posle poslednje aktivnosti na tastaturi.

4. Nivoi pristupa parametrima

Svi podesivi parametri uređaja se nalaze u jednoj listi. Koji će se parametri videti u programiranju, zavisi od toga sa kojim je nivoom operator pristupio uređaju. Primena ovih nivoa, skraćuje dugotrajno

pregledanje liste ali i "sakriva" važne parametre od manje upućenih rukovalaca. Postoji 2 nivoa pristupa parametrima.

Nivo 1 se ostvaruje normalnim ulaskom u programiranje (pritisakom na taster "P" dužim od 1.5s) i za njega nije neophodna nikakva prethodna najava (lozinka). U njemu se mogu vršiti podešavanja komparacionih vrednosti brojača.

Za Nivo 2, neophodno je uređaju prethodno saopštiti lozinku. To se vrši na sledeći način: kod uključenja uređaja na napajanje, uređaj vrši naizmenično paljenje i gašenje displeja koje traje oko 6 sekundi. Ako se bilo kada u toku ove početne faze rada, pritisne i otpusti taster "P", uređaj je primio lozinku za ulazak u programiranje na Nivou 2. Sam ulazak u programiranje može se od tada nadalje vršiti na već opisan, uobičajeni način pritiskom na taster "P" dužim od 1.5s. Dozvola za pristup parametrima sa nivoa 2 važi sve do prvog isključivanja kontrolera sa mrežnog napona.

5. Pregled parametara

| Ime | nivo | opseg podešavanja | opis |
|------|------|-----------------------------|---|
| OPEr | 2 | 0 do 2 | Nivo pristupa parametrima |
| CPF | 2 | 1 do 9999 | Koeficijent množenja za obrtomer |
| CdF | 2 | 1 do 9999 | Koeficijent deljenja za obrtomer |
| FdPF | 2 | 0 do 8 | Pozicija formalne decimalne tačke za obrtomer |
| FUnC | 2 | C ili t | Izbor načina rada Counter ili timer |
| CLoC | 2 | 0.01, 0.1, 1.0 ili 60.0sec. | Vreme impulsa internog klok generatora u timer modu |
| SEnS | 2 | PnP ili nPn | Izbor vrste davača impulsa |
| EdGE | 2 | r ili F | Izbor (uzlazna ili silazna) ivice ulaznog impulsa |
| tAUF | 2 | 0 do 999.9 ms | Vremenska konstanta ulaznog digitalnog filtra |
| Inc | 2 | 1 do 9999 | Koeficijent množenja ulaznih impulsa |
| div | 2 | 1 do 9999 | Koeficijent deljenja ulaznih impulsa |
| FdP | 2 | 0 do 8 | Pozicija formalne decimalne tačke za brojač impulsa |
| CCFG | 2 | no ili YES | Aktivnost brojača po dostizanju P1 |
| ArES | 2 | OFF, CP1 ili del | Konfigurisanje automatskog reseta brojača |
| ErES | 2 | OFF ili ON | Zabrana/dozvola reseta brojača preko digitalnog ulaza |
| PrES | 2 | OFF ili ON | Zabrana/dozvola reseta brojača preko tastature |
| CYCF | 2 | kombinacije slova P,E,A | Konfigurisanje rada brojača ciklusa pri raznim resetima |
| CrES | 2 | OFF ili ON | Zabrana/dozvola reseta brojača ciklusa preko tastature |
| Out1 | 2 | t, C ili on | Način rada relea1 po dostizanju P1 |
| t1 | 2 | 0.00 do 99.99 sec. | Uključenost relea1 po dostizanju P1 (ako je Out1=t) |
| C1 | 2 | 0 do 9999 impulsa | Uključenost relea1 po dostizanju P1 (ako je Out1=C) |
| rE1 | 2 | dir ili inv | Inverzija rada relea 1 |
| Out2 | 2 | t, C ili on | Način rada relea2 po dostizanju P2 |
| t2 | 2 | 0.00 do 99.99 sec. | Uključenost relea2 po dostizanju P2 (ako je Out2=t) |
| C2 | 2 | 0 do 9999 impulsa | Uključenost relea2 po dostizanju P2 (ako je Out2=C) |
| rE2 | 2 | dir ili inv | Inverzija rada relea 2 |
| P1.L | 1 | 0 do 9999 | Niže četiri cifre za komparacionu vrednost P1 |
| P1.H | 1 | 0 do 9999 | Više četiri cifre za komparacionu vrednost P1 |
| PCY | 1 | 1 do 9999 | Komparaciona vrednost brojača ciklusa |
| P2CF | 2(1) | rel ili AbS | Relativna ili apsolutna komparaciona vrednost P2 |
| P2.L | 1 | 0 do 9999 | Niže četiri cifre za komparacionu vrednost P2 |
| P2.H | 1 | 0 do 9999 | Više četiri cifre za komparacionu vrednost P2 |

6. Opis parametara

Parametar : **OPEr**

Ako je **OPEr = 0** ili **1**, operator neće imati mogućnost nikakve izmene parametara. Ako je **OPEr = 2**, operator može menjati sve dostupne parametre na bilo kom nivou (za nivo 2 neophodna lozinka).

Parametri : CPF, CdF i FdPF

Uređaj tokom rada neprestano vrši merenje učestanosti ulaznih impulsa u Hz. Tako izmerena vrednost množi se koeficijentom **CPF** i deli koeficijentom **CPd**. Prilikom prikaza na displeju postavlja se i formalna decimalna tačka, čije je mesto određeno parametrom **FdPF**.

Parametar : FUnC

Ovim parametrom se određuje način rada uređaja t.j. izvor impulsa za rad brojača. Ako je vrednost ovog parametra **C**, uređaj radi kao brojač (**C**ounter) uzimajući ulazne impulse. Ako je vrednost ovog parametra **t**, uređaj radi kao tajmer (**t**imer) uzimajući impulse internog generatora impulsa.

Parametar : CLoC

Određuje učestanost rada internog generatora impulsa, t.j. vreme između dva impulsa. Mogu se izabrati vrednosti 0.01, 0.1s, 1.0s ili 60.0s

Parametar : SEns

Ako se za vrednost ovog parametra odabere **PnP**, ulaz za impulse se aktivira spajanjem klem A3 i A2 (spajanje na 12V) ili dovođenjem spoljnog pozitivnog napona na klemu A2(+) i A1(-). Ako se za vrednost ovog parametra odabere **nPn**, ulaz za impulse se aktivira spajanjem klem A2 i A1.

Parametar : EdGE

Parametar određuje ivicu na koju se broji. **F** - silazna ivica , **r** - uzlazna ivica .

Parametar : tAUF

U slučaju da je ulazni signal sa više šuma, neophodno je izvršiti filtraciju signala sa davača impulsa. Ovim parametrom se određuje minimalno vreme (u ms) neprekidnog trajanja impulsa ili pauze koje će se interpretirati kao siguran impuls t.j. pauza.

Parametri : Inc, div i FdP

Broj ulaznih impulsa množi se parametrom **Inc** i deli parametrom **div**. Tako dobijena vrednost se prikazuje na displeju sa decimalnom tačkom na mestu određenom parametrom **FdP**. Za **FdP=0** ne ispisuje se decimalna tačka.

Parametar : CCFG

Ako se za vrednost ovog parametra odabere **no**, brojač neće brojati po dostizanju komparacione vrednosti P1. Ako se za vrednost ovog parametra odabere **YES**, brojač će brojati i po dostizanju komparacione vrednosti P1.

Parametar : ArES

Ovim parametrom se određuje trenutak u kome se vrši automatski reset brojača. Za vrednost **OFF**, automatski reset je isključen. Za vrednost **CP1**, automatski reset se vrši u trenutku dostizanja komparacione vrednosti **P1**. Za vrednost **del**, brojač se resetuje u trenutku isteka vremena **t1** (u tajmer modu) t.j. posle **C1** impulsa (u brojačkom modu).

Parametar : ErES

Ovim parametrom se zabranjuje (**OFF**) ili dozvoljava (**on**) reset brojača preko eksternog RESET ulaza. Reset se vrši kada je ulaz spojen sa GND.

Parametar : PrES

Ovim parametrom se zabranjuje (**OFF**) ili dozvoljava (**on**) reset brojača tasterom "DOLE".

Parametar : CYCF

Ovim parametrom se izabiraju vrste reseta pri kojima se vrši inkrementiranje broja ciklusa. Prisutnost slova A u vrednosti parametra dozvoljava inkrementiranje kod automatskog reseta. Prisutnost slova E u vrednosti parametra dozvoljava inkrementiranje kod eksternog reseta. Prisutnost slova P u vrednosti parametra dozvoljava inkrementiranje kod reseta tasterom "DOLE".

Parametar : CrES

Ovim parametrom se zabranjuje (**OFF**) ili dozvoljava (**on**) reset broja ciklusa tasterom "DOLE".

Parametar : Out1

Parametar definiše određivanje uključenosti RELEA1 po dostizanju komparacione vrednosti P1. Ako se odabere vrednost **t**, rele će biti uključen u vremenu određenom parametrom **t1**. Ako se odabere vrednost **C**, rele će biti uključen dok se ne pojavi još **C1** impulsa. Ako se odabere vrednost **on**, rele će biti uključen sve do pojave reseta sa digitalnog RESET ulaza ili sa tastature.

Parametri : t1 i C1

Videti objašnjenje parametra **Out1**.

Parametar : rE1

Ako je ovaj parametar postavljen na **dir**, RELE1 je isključen do dostizanja komparacione vrednosti P1, a potom uključen. Ako je ovaj parametar postavljen na **inv**, RELE1 je uključen do dostizanja komparacione vrednosti P1, a potom isključen.

Parametar : Out2

Parametar definiše određivanje uključenosti RELEA2 po dostizanju komparacione vrednosti P2. Ako se odabere vrednost **t**, rele će biti uključen u vremenu određenom parametrom **t2**. Ako se odabere vrednost **C**, rele će biti uključen dok se ne pojavi još **C2** impulsa. Ako se odabere vrednost **on**, rele će biti uključen sve do pojave reseta sa digitalnog RESET ulaza ili sa tastature.

Parametri : t2 i C2

Videti objašnjenje parametra **Out2**.

Parametar : rE2

Ako je ovaj parametar postavljen na **dir**, RELE2 je isključen do dostizanja komparacione vrednosti P2, a potom uključen. Ako je ovaj parametar postavljen na **inv**, RELE2 je uključen do dostizanja komparacione vrednosti P2, a potom isključen.

Parametri : P1.L i P1.H

Ovim parametrima se određuje komparaciona vrednost P1. Niže četiri cifre određuje P1.L a više četiri cifre parametar P1.H .

Parametar : PCY

Rele 3 je isključen sve dok je broj ciklusa manji od parametra **PCY**. Kad brojač ciklusa dostigne ili pređe ovu vrednost, rele 3 se uključuje i ostaje uključen do reseta brojača ciklusa. Brojač ciklusa se automatski vraća na 0 ukoliko pređe vrednost 9999..

Parametar : P2

Ovim parametrom se određuje komparaciona vrednost P2 kao relativna u odnosu na P1 (rel) ili apsolutna (AbS). Ako se odabere relativno značenje, komparacija za RELE2 se obavlja na vrednosti P1-P2 (ukoliko je $P1-P2 < 0$, za komparacionu vrednost 2 se uzima 0).

Parametri : P2.L i P2.H

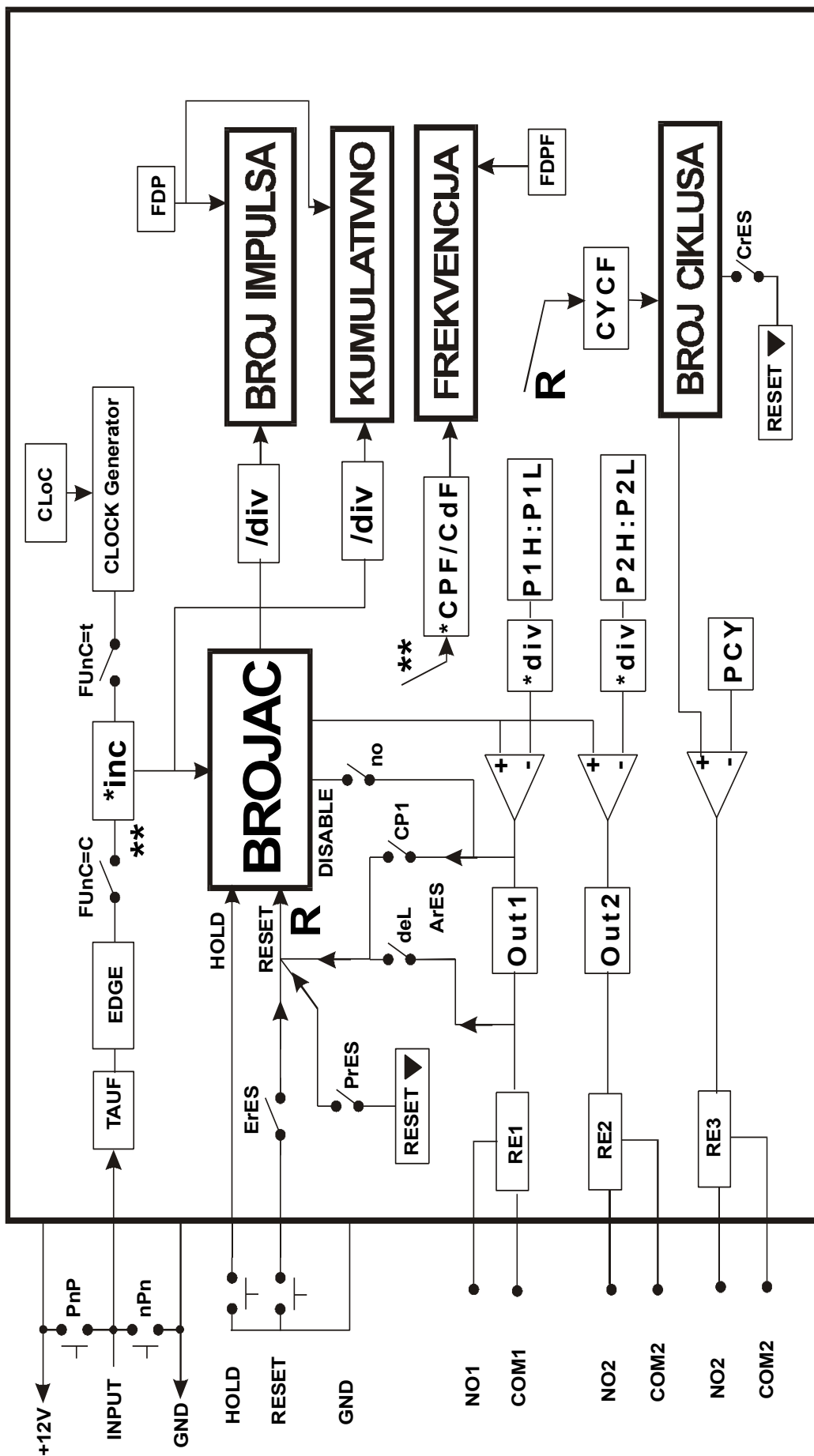
Ovim parametrima se određuje komparaciona vrednost P2. Niže četiri cifre određuje P2.L a više četiri cifre parametar P2.H .

Napomene:

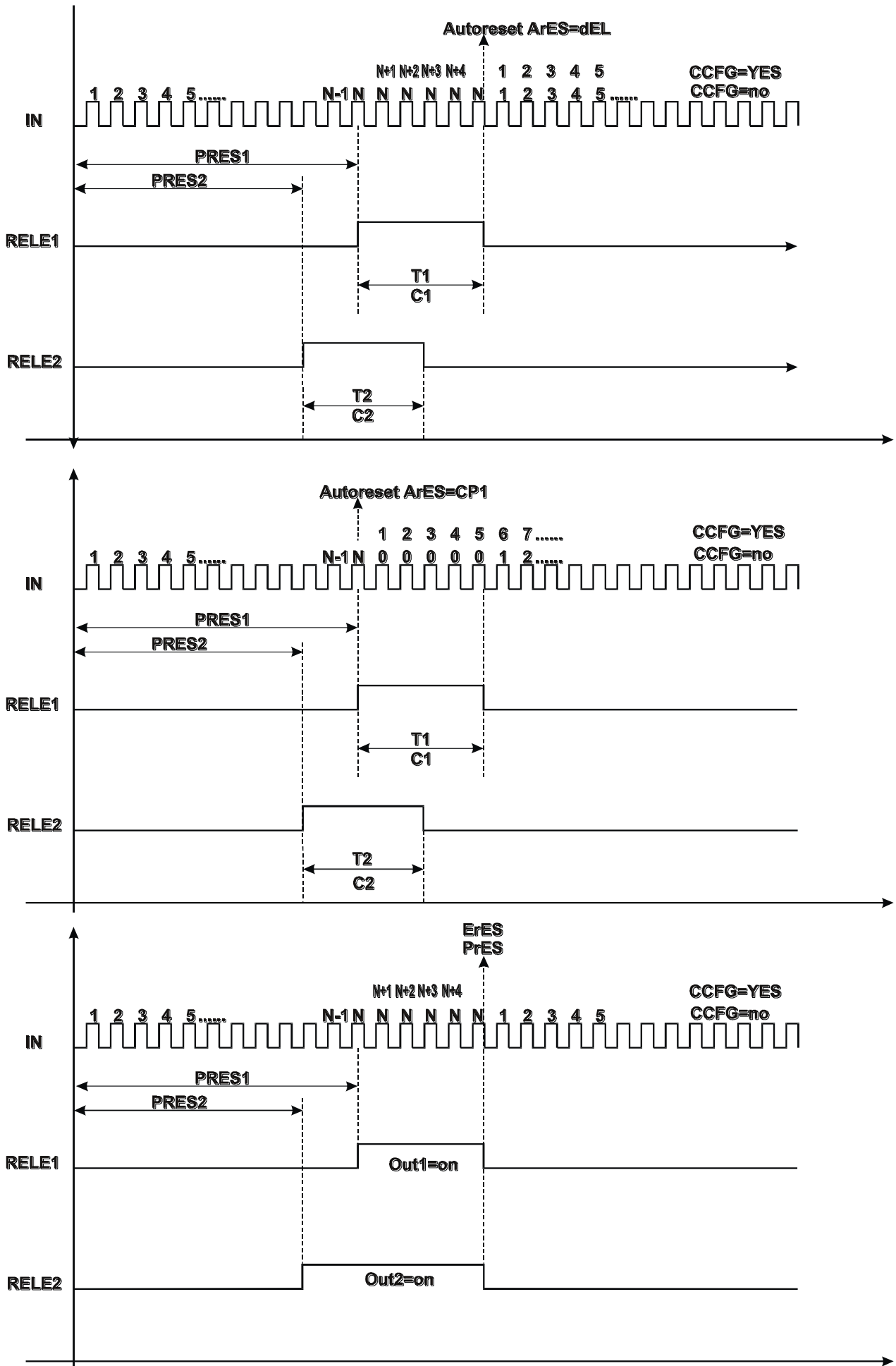
Ukoliko brojač impulsa pređe vrednost 99999999 automatski se resetuje na 0 i inkrementira brojač ciklusa.

Uređaj pri nestanku napajanja pamti sve relevantne podatke za nastavak rada.

Blok šema uređaja data je na slici 1. Neki primeri mogućih podešavanja i odgovarajući dijagrami rada, dati su na slici 2.

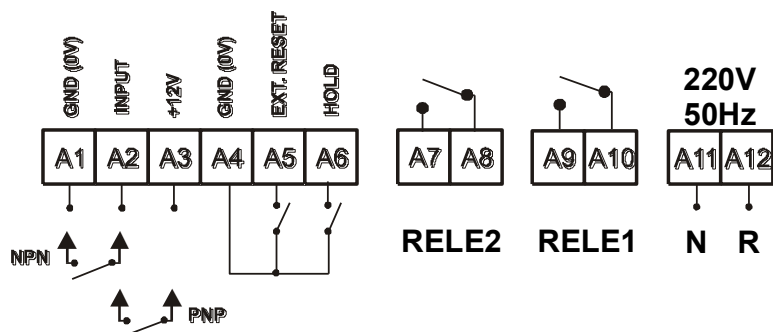


Slika 1.



Slika 2.

7. Način priključenja



Slika3.

8. Tehnički podaci

| | |
|---|--|
| - napajanje | 220V/50Hz +10 -20 % |
| - radna temperatura | 0 do 60°C |
| - potrošnja | 3VA |
| - klimatska zaštita | IP54 za prednju ploču i IP20 ostalo |
| - dimenzije | 96 x 48 x 117mm (VŠ x ŠV x D) (V ili H verzija) |
| - otvor za ugradnju | 92 x 45mm -0 + 0.5mm |
| - priključci | standardni fast-on 6.3mm |
| - maksimalni napon na relejnim izlazima | 250VAC |
| - moć preklapanja relejnih izlaza | 220VAC/ 3A omsko opterećenje |
| - životni vek kontakata relea | 10 ⁶ preklapanja pri nominalnom opterećenju |

9. Mogući davači impulsa

- induktivni davač NPN ili PNP tipa
- optički senzor NPN ili PNP tipa
- mikroprekidač
- naponski signal

10. Podaci za naručivanje

Uređaj se naručuje pod oznakom MB208.