



**Multifunkcionalni LCD digitalni
tajmer/brojač/tahometar
serije TC-Pro482
Uputstvo za upotrebu**

Multifunkcionalni LCD digitalni tajmer/brojač/tahometar

TC-Pro482xxx

- LCD ekran visoke vidljivosti sa pozadinskim osvetljenjem
- Vizuelno upozorenje kada dođe do promena statusa izlaza
- Može se konfigurisati kao tajmer, twin tajmer i 2-stepeni tajmer, kao 1-stepeni brojač, 2-stepeni brojač, total brojač, brojač serije, dualni brojač i tahometar.
- PNP/NPN preklopni DC-naponski ulaz
- Terminali bezbedni za prste (modeli blokova sa vijčanim terminalima)
- Uputstvo za upotrebu na tri jezika
- Povezuje se sa PC/HMI

Sadržaj

Struktura brojeva modela	2
Specifikacije	3
Nomenklatura	6
Operativni postupci.....	9
Funkcija tajmera	12
Funkcija twin tajmera.....	15
Funkcija 2-stepenog tajmera.....	17
Funkcija brojača	20
Funkcija tahometra.....	23
Grafikoni sekvenci.....	26
Dimenzije	38
Ulazne konekcije	40
Mere predostrožnosti.....	42
Dodatne informacije	44
Lista podešavanja	47

Struktura brojeva modela

■ Lista modela

Tip izlaza	Napon napajanja	Dimenzije panela (48 × 48)	
		Model	
		Standardni	Sa komunikacijom
Kontaktni izlaz	100~240 VAC	TC-Pro482SRA	TC-Pro482CRA
	24 VDC/24 VAC	TC-Pro482SRD	TC-Pro482CRD
Tranzistorski izlaz	100~240 VAC	TC-Pro482STA	TC-Pro482CTA
	24 VDC/24 VAC	TC-Pro482STD	TC-Pro482CTD

Napomena: Model sa komunikacijom se mora koristiti sa kablom.

■ Legenda brojeva modela

TC-Pro482
 1 2 3

1. Komunikacija

S: Standardni (bez komunikacije)

C: Komunikacija

2. Tip izlaza

R: Kontakt

T: Tranzistor

3. Napon napajanja

A: 100V~240VAC

D: 24VDC!24VAC

■ Pribor (posebno naručivanje)

Naziv	Modeli
9-pin ženski D-sub kabl za RS-232 konektor, 1.5m kabl	CAB-090A232
9-pin ženski D-sub kabl za RS-485 konektor, 1.5m kabl	CAB-090A485
9-pin ženski D-sub kabl za RS-422 konektor, 1.5m kabl	CAB-090A422
9-pin muški D-sub adapter za CAB-090A232/CAB-090A485/CAB-090A422	ADP-090401

Specifikacije

■ Nazivne vrednosti (za tajming)

Stavka	TC-Pro482□□□
Klasifikacija	Digitalni tajmer/brojač/tahometar
Naziv.napon napaj.	100~240VAC (50/60Hz), 24VAC (50/60Hz), 24VDC (dozvolj.odstupanje:20% (p-p) max.)
Opseg radnog napona	85% do 110% nazivnog napona napajanja (24VDC; 90% do 110%)
Potrošnja snage	Pribl. 6.2VA pri 264VAC, Pribl.. 5.1VA pri 26.4VAC, Pribl. 2.4W pri 24VDC
Metod montaže	Ugradna montaža
Eksterne konekcije	Vijčani terminali
Obrt.moment zatez. vijčanog terminala	0.5 N•m Max.
Displej	7-segmenata, LCD displej Sadašnja vrednost: znakovi visine 9 mm, beli Postavljena vrednost: znakovi visine 4 mm, beli
Cifre	6 cifara
Vremenski opseg	999.999s (jedin.0.001-s), 9999.99s (jedin.0.01-s), 99999.9s (jedin.0.1-s) 999999s (jedin.1-s), 9999min59s (jedin.1-s), 99999.9min (jedin.0.1-min), 999999min (jedin.1-min), 9999h59min (jedin.1-min), 99999.9h (jedin.0.1-h), 999999h (1-h)
Mod tajmera	Protoklo vreme (UP), preostalo vreme (DOWN) (mogućnost izbora)
Ulazni signali	Signal, reset, gate
Metod ulaza	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Nenaponski ulaz/naponski ulaz (mogućnost prebacivanja) ◆ Nenaponski ulaz ON impedansa: 1kΩ max. (struja curenja: 5~20 mA at 0Ω) ON rezidualni napon: 3V max. OFF impedansa: 100kΩ min. ◆ Naponski ulaz Visoki (logički) nivo: 4.5 do 30 VDC Niski (logički) nivo: 0 do 2 VDC (Otpornost ulaza: pribl. 4.7 kΩ)
Signal, Reset, Gate	Minimalna širina ulaznog signala: 1 ili 20 ms (mogućnost izbora, ista postavka za sve ulaze)
Resetov.napajanja	Minim.vreme otvaranja napona: 0.5 s (izuzev A-3, b-1 i F moda)
Resetov.sistema	Reset napajanja (izuzev A-3, b-1 i F moda), eksterni i manuelni reset
Vreme čekanja senzora	250 ms max. (kontrolni izlaz je ISKLJUČEN (OFF) i nijedan ulaz nije prihvaćen tokom vremena čekanja senzora)
Modovi izlaza	A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F, Z, ton ili toff
One-shot output time	0000.01~9999.99s
Metod izlaza	Relejni/tranzistorski izlaz
Kontrolni izlaz	SPDT kontaktni izlaz: 5A pri 250 VAC, rezistivno opterećenje ($\cos\Phi=1$) Minim.primenjeno opterećenje: 10 mA pri 5 VDC (nivo kvara: P, referentna vrednost) Tranzistorski izlaz: NPN open collector, max. 100mA pri 30 VDC Rezidualni napon: 1.5 VDC max. (pribl. 1V) Kategorija izlaza prema EN60947-5-1 za tajmere sa kontaktnim izlazima (AC-15; 250V 3A / AC-13; 250V 5A / DC-13; 30V 0.5A) Kategorija izlaza prema EN60947-5-2 za tajmere sa tranzistorskim izlazima (DC-13; 30V 100 mA) NEMA B300 Pilot Duty, 1/4 HP 5-A rezist.opterećenje pri 120 VAC, 1/3 HP 5-A rezistivno opterećenje 240 VAC
Ekster.napajanje	12VDC (15%), 80mA
Zaključav.tastera	Da
Rezervna memorija	EEPROM (prepisanje: 100,000 puta min.) za čuvanje podataka min.10 godina.

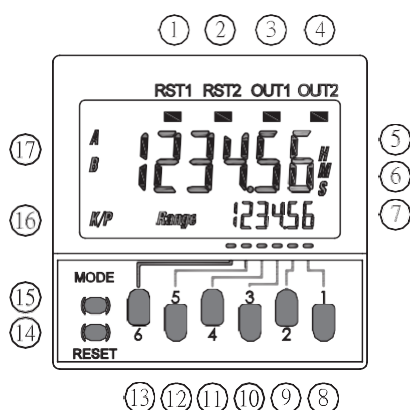
■ Nazivne vrednosti (za brojanje)

Stavka	TC-Pro482□□□
Klasifikacija	Digitalni tajmer
Podržane konfiguracije	1-stepeni brojač, 2-stepeni brojač, total brojač, brojač serije, dualni brojač i tahometar (po izboru)
Naziv.napon napajanja	100~240VAC (50/60Hz), 24VAC (50/60Hz), 24VDC (dozv.odstupanje: 20% (p-p) max.)
Opseg radnog napona	85% do 110% nazivnog napona napajanja (24VDC; 90% do 110%)
Potrošnja snage	Pribl. 6.2VA pri 264VAC, Pribl. 5.1VA pri 26.4VAC, Pribl. 2.4W pri 24VDC
Metod montaže	Ugradna montaža
Eksterne konekcije	Vijčani terminali
Obrt.mom.zatezanja vijčanog terminala	0.5 N•m Max.
Displej	7-segmenata, LCD displej Sadašnja vrednost: znakovi visine 9 mm, bela Postavljena vrednost: znakovi visine 4 mm, bela
Cifre	6 cifara, PV/SV (-99,999~999,999)
Metod ulaza	CP1, CP2, reset1, i reset 2
Max. brzina brojanja	30 Hz ili 5kHz (izbor, ON/OFF odnos 1:1), uobičajena postavka za CP1 i CP2
Mod ulaza	Inkrement, dekrement, komandni, individualni i kvadratni
Metod ulaza	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Nenaponski ulaz/naponski ulaz (mogućnost prebacivanja) ◆ Nenaponski ulaz ON impedansa: 1kΩ max. (struja curenja: 5~20 mA when 0Ω) ON rezidualni napon: 3V max. OFF impedansa: 100kΩ min. ◆ Naponski ulaz Visoki(logički) nivo: 4.5 do 30 VDC Niski (logički) nivo: 0 do 2 VDC (Otpornost ulaza: pribl. 4.7 kΩ)
Ulaz reset signala	Min. širina ulaznog signala: 1/20 ms (po izboru, isto podešavanje za sve ulaze)
Reset sistema	Eksterno, ručno i automatsko resetovanje (interno prema C,R,P i Q modu rada)
Modovi izlaza	N,F,C,R,K-1,P,Q,A,K-2,D,L,H
One-shot output time	000.001~9999.99s
Metod izlaza	Relejni/tranzistorski izlaz
Kontrolni izlaz	SPDT kontaktni izlaz: 5A pri 250 VAC, rezistivno opterećenje (cosΦ=1) Min.primenjeno opterećenje: 10 mA pri 5 VDC (nivo kvara: P, refer.vrednost) Tranzistorski izlaz: NPN open collector, max. 100mA pri 30 VDC Rezidualni napon: 1.5 VDC max. (pribl. 1V) Kategorija izlaza prema EN60947-5-1 za tajmere sa kontaktnim izlazima (AC-15; 250V 3A / AC-13; 250V 5A / DC-13; 30V 0.5A) Kategorija izlaza prema EN60947-5-2 za tajmere sa tranzistorskim izlazima (DC-13; 30V 100 mA) NEMA B300 Pilot Duty, 1/4 HP 5-A rezistivno opterećenje pri 120 VAC, 1/3 HP 5-A rezistivno opterećenje pri 240 VAC
Eksterno napajanje	12VDC(15%), 80mA
Zaključav.tastera	Da
Funkcija preskaliranja	Da (000.001~999.999)
Podešavanje decim.tačke	Da (3 cifre skroz desno)
Vreme čekanja senzora	250 ms max. (Kontrolni izlaz je ISKLJUČEN (OFF) i nijedan ulaz nije prihvaćen tokom vremena čekanja senzora.)
Rezervna memorija	EEPROM (prepisivanje: 100,000 puta min.) moguće čuvanje podataka min.10 godina.
Ambij.temperatura	Rad: -10 do 55°C (bez zamrzavanja ili kondenzacije) Skladištenje: -25 do 65°C (bez zamrzavanja ili kondenzacije)
Ambij.vlažnost	25% do 85%
Boja kućišta	Crna
Dodaci	Vodootporno pakovanje, adapter za ugradnju.

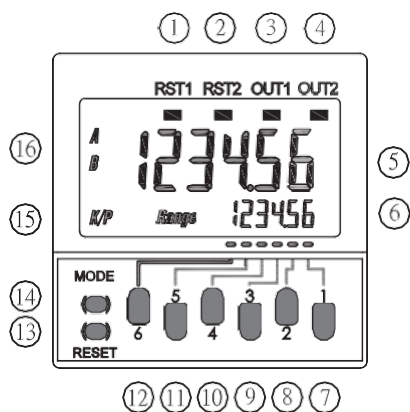
■ Karakteristike

Stavka	TC-Pro482□□□
Očekivani radni vek	Mehanički: 10,000,000 operacija min. Električni: 100,000 operacija min. (5 A pri 250 VAC, rezistivno opterećenje)
EMC	(EMI) EN61326 Emisija kućišta: EN55011 Emisija AC mrežnog napajanja: EN55011 (EMS) EN61326 Imunost ESD: EN61000-4-2 Imunost na RF-smetnje: EN61000-4-3 Imunost na provedene smetnje: EN61000-4-6 Imunost na rafal: EN61000-4-4 Imunost na udar: EN61000-4-5 Imunost na propad/prekid napona: EN61000-4-11
Težina	Pribl. 168g

Nomenklatura



- | | |
|---|--|
| ① ② Indikatori reseta (RST1 i RST2) | ⑩ Treći taster za podešavanje |
| ③ ④ Indikatori kontrolnih izlaza (OUT1 i OUT2) | ⑪ Četvrti taster za podešavanje |
| ⑤ Trenutna vrednost (vis.znakova 9 mm) | ⑫ Peti taster za podešavanje |
| ⑥ Prikaz vremenske jedinice (ako je vremenski opseg 0 min, 0.0 min, 0 h, 0.0 h, 0h0 min, displej treperi radi ukazivanja na operaciju tajminga) | ⑬ Šesti taster za podešavanje |
| ⑦ Postavljena vrednost (vis.znaka: 4 mm) | ⑭ Reset taster (reset trenutne vrednosti i izlaza) |
| ⑧ Prvi taster za podešavanje | ⑮ Mode taster (promena moda i stavke podešav.) |
| ⑨ Drugi taster za podešavanje | ⑯ Indikator zaštite tastera (podeš.je OFF) |
| | ⑰ Postavljena vrednost (opseg) A, B displej |

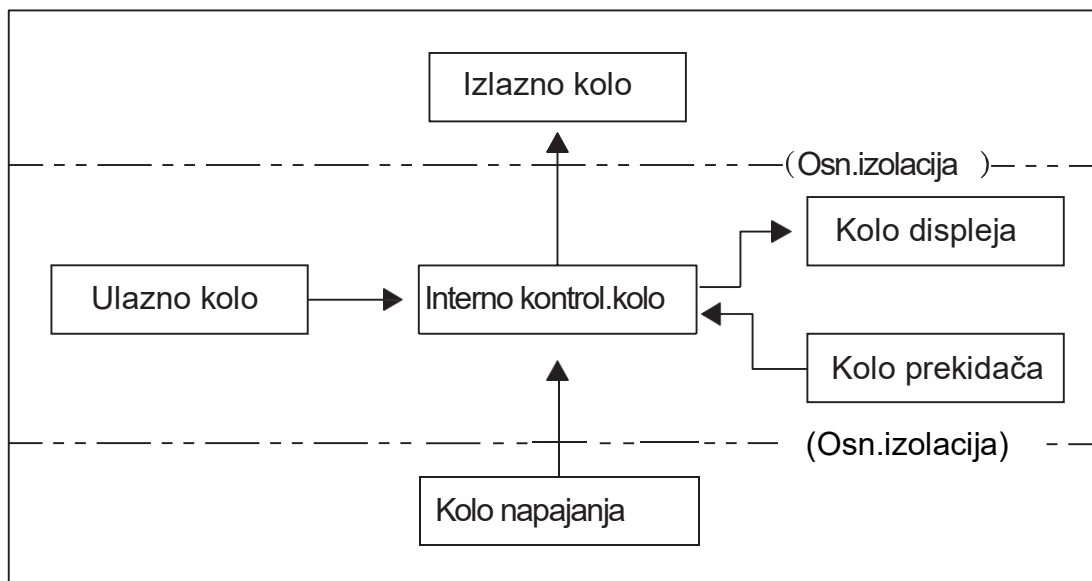


- | | |
|--|--|
| ① ② Indikatori reseta | ⑩ Četvrti taster za podešavanje |
| ③ ④ Indikatori kontrolnih izlaza | ⑪ Peti taster za podešavanje |
| ⑤ Trenutna vrednost (vis.znakova 9 mm) | ⑫ Šesti taster za podešavanje |
| ⑥ Postavljena vrednost (vis.znaka: 4 mm) | ⑬ Reset taster (reset trenutne vrednosti i izlaza) |
| ⑦ Prvi taster za podešavanje | ⑭ Mode taster (promena moda i stavke podešav.) |
| ⑧ Drugi taster za podešavanje | ⑮ Indikator zaštite tastera (podešeno je OFF) |
| ⑨ Treći taster za podešavanje | ⑯ Postavljena vrednost (opseg) A, B displej |

■ Operacije resetovanja pomoću tastera Reset

Konfiguracija	Operacije resetovanja
1-/2-stepeni brojač	Resetovanje trenutne vrednosti i izlaza
Total brojač	Resetovanje trenutne vrednosti i izlaza Kada se prikaže totalna vrednost brojanja, resetuje trenutnu vrednost, totalnu vredn.brojanja i izlaze
Brojač serije	Resetovanje trenutne vrednosti i OUT1 Kada je prikazana vrednost brojanja serije, resetuje trenutnu vrednost, vredn.broja serije i izlaze
Dualni brojač	Restovanje CP1 trenut.vrednosti, CP2 tren.vrednosti, vrednost dualnog brojanja i izlaze
Tahometer	Održava izmerenu vrednost i izlaze.

■ Blok dijagram



■ I/O funkcije (Tajmer/Twin tajmer)

Ulazi	Start signal	Zaustavlja merenje vremena u A-2 i A-3 modovima (odlaganje uključenja) Započinje merenje vremena u drugim modovima
	Reset	Resetuje trenutnu vrednost (u modu proteklog vremena, trenutna vrednost se vraća na 0 ; u modu preostalog vremena, trenutna vrednost se vraća na podešenu vrednost). Unosi signala brojanja se ne prihvataju i kontrolni izlaz postaje OFF dok je ulaz reset signala ON. Reset indikator svetli dok je ulaz za resetovanje ON.
	Gate	Inhibiranje rada tajmera
Izlazi	Kontrolni izlaz (OUT)	Izlazi rade u skladu sa određenim modom rada kada tajmer dostigne odgovarajuću podešenu vrednost.

Napomena: Mogu se koristiti dva kontrolna izlaza.

■ I/O funkcije (2-stepeni tajmer)

Ulazi	Start signal		Započinje merenje vremena.
	Reset		Resetuje trenut.vrednost (tren.vrednost se vraća na 0). Vremenski ulazi se ne prihvataju i kontrolni izlaz se isključuje dok ulaz za resetovanje ostaje ON. Indikator resetovanja svetli dok je ulaz za resetovanje ON.
	Gate		Inhibiranje rada tajmera
Izlazi	Postavka prognoz. vrednosti	Kontrolni izlaz (OUT2)	Uključuje se (ON) kada trenutna vredn.dostigne podešenu vredn.
		Forecast izlaz (OUT1)	Uključuje se kada trenutna vrednost dostigne predviđenu vredn. Forecast vrednost=podešena vrednost-podešena predviđena vrednost.
	Postavka apsolutne vrednosti	Kontrolni izlaz 2 (OUT2)	Uključuje se kada trenutna vredn.dostigne podešenu vrednost 2.
		Kontrolni izlaz 1 (OUT1)	Uključuje se kada trenutna vredn.dostigne podešenu vrednost 1.

■ I/O funkcije (Brojač)

Ulazi	CP1, CP2	<ol style="list-style-type: none"> Uopšteno (izuzev za mod dualnog brojača) Očitavanje signala brojanja Prihvataju se inkrementni, dekrementni, komandni, pojedinačni i kvadratni ulazni signali. Kada se koristi kao dualni brojač Očitava CP1 signale brojanja sa CP1 ulazom i CP2 signale brojanja sa CP2 ulazom. Mogu se unositi inkrementni signali.
	Reset ili Reset 1	<ol style="list-style-type: none"> Uopšteno (izuzev za mod dualnog brojača) Resetuje trenutnu vrednost i izlaze. Brojanje ne može da se izvrši tokom unosa reset/reset 1. Indikator reseta 3 svetli tokom ulaza signala za reset. Kada se koristi kao dualni brojač. Resetuje CP1 trenutnu vrednost. Brojanje za CP1 ulaz se ne može izvršiti tokom unosa reset 1. Indikator resetovanja svetli tokom ulaza signala reset 1.
	Total Reset ili Reset 2 (vid.napomenu 2.)	<ol style="list-style-type: none"> Kada se koristi kao 1-/2-stepeni brojač Ne funkcioniše (ne koristi se). Kada se koristi kao total i trenutni brojač. Resetuje totalnu vrednost brojanja. Zadržava tot.vredn.brojanja na 0 tokom ulaza signala total reset. Kada se koristi kao brojač serije Resetuje vredn.brojanja serije i serijski izlaz (OUT1) Zadržava vredn.brojanja serije na 0 tokom ulaza signala total reset Kada se koristi kao dualni brojač Resetuje trenutnu vrednost CP2 Brojanje za ulaz CP2 se ne može izvršiti tokom ulaza signala reset 2
Izlaz	Kontrolni izlaz (OUT)	Izlazi se aktiviraju u skladu sa određenim modom izlaza kada se dostigne odgovarajuća prethodno postavljena vrednost.

Napomena:

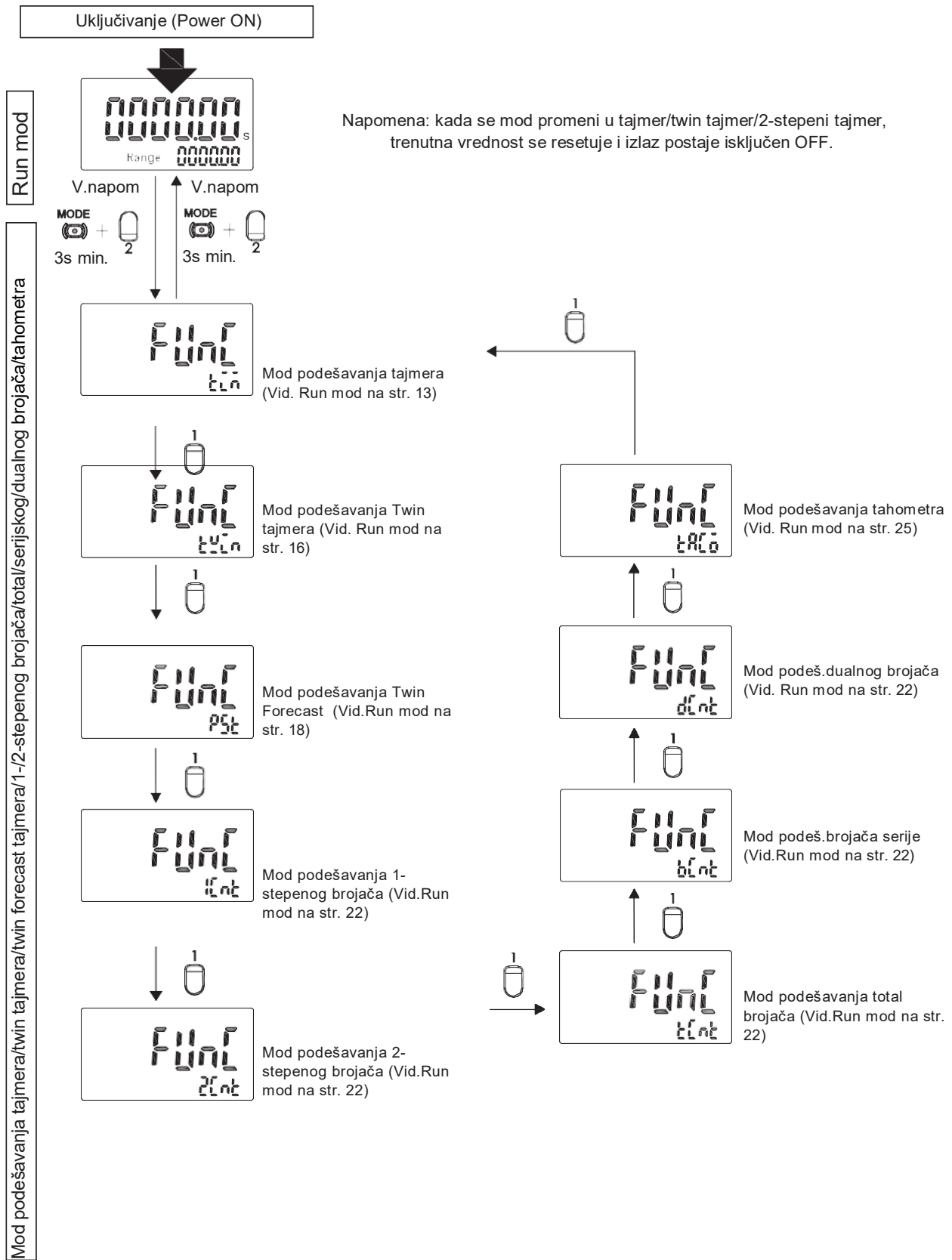
- U inkrementnom (povećanje) modu ili u inkrementnom/dekrementnom modu, trenutna vrednost se vraća na 0, u dekrementnom modu trenutna vrednost se vraća na podešenu vrednost kod 1-stepenih modela, dok se kod 2-stepenih modela vraća na postavljenu vrednost 2.
- Indikator resetovanja neće svetleti kada je ulaz za totalno resetovanje ili reset 2 ulaz UKLJUČEN (ON).

■ I/O funkcije (Tahometar)

Ulazi	CP1, CP2	Očitavanje signala brojanja (CP2 ulaz se ne koristi)
	RESET1, RESET2	Zadržava vrednost merenja i izlaze. (CP2 ulaz se ne koristi). Indikator resetovanja svetli tokom zadržavanja (hold)
Izlazi	OUT1, OUT2	Emitovanje signala u skladu sa specifikovanim modom izlaza kada se dostigne podešena vrednost.

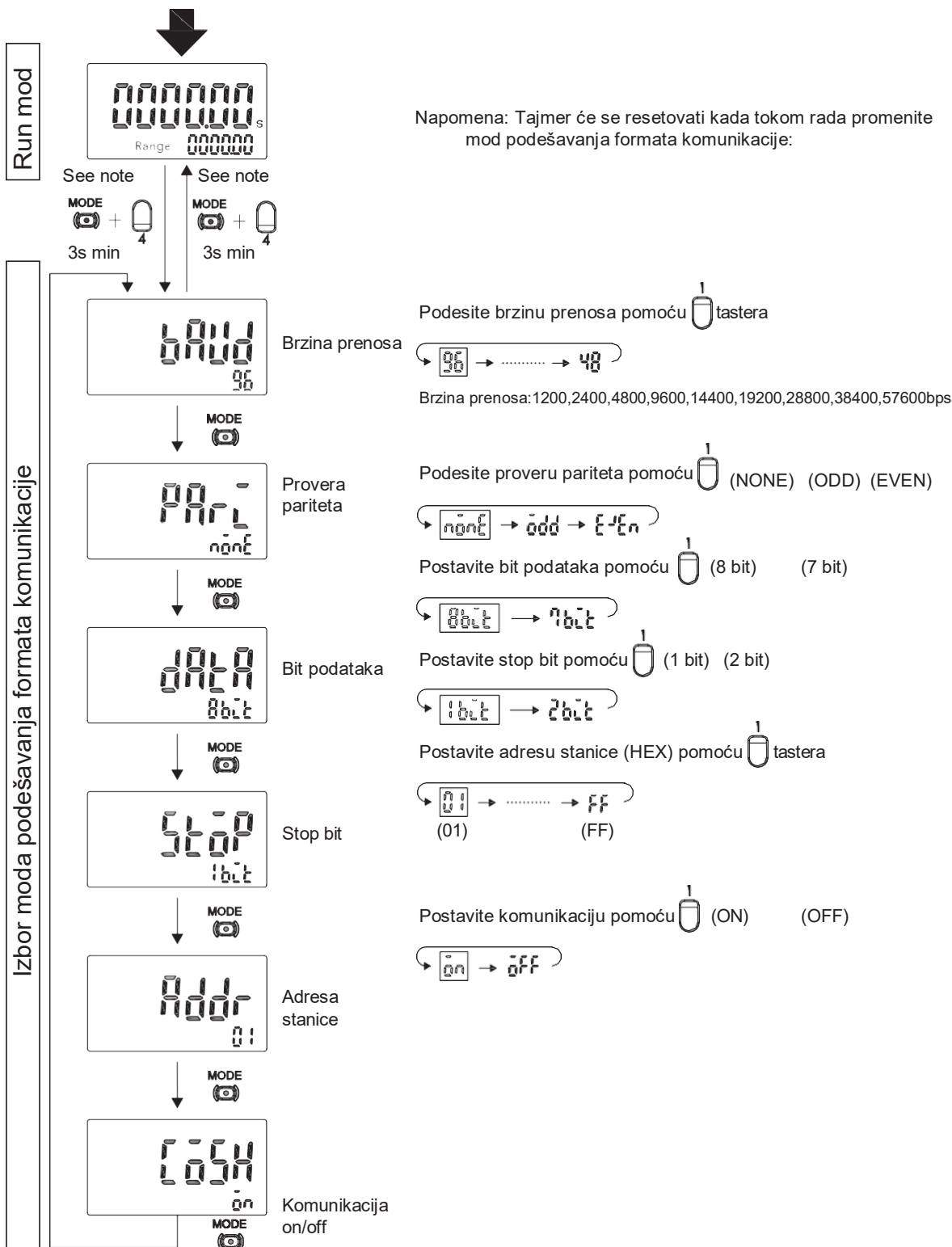
Operativni postupci

Izbor moda Tajmer/Twin tajmer/2-stepeni tajmer



Izbor moda podešavanja formata komunikacije

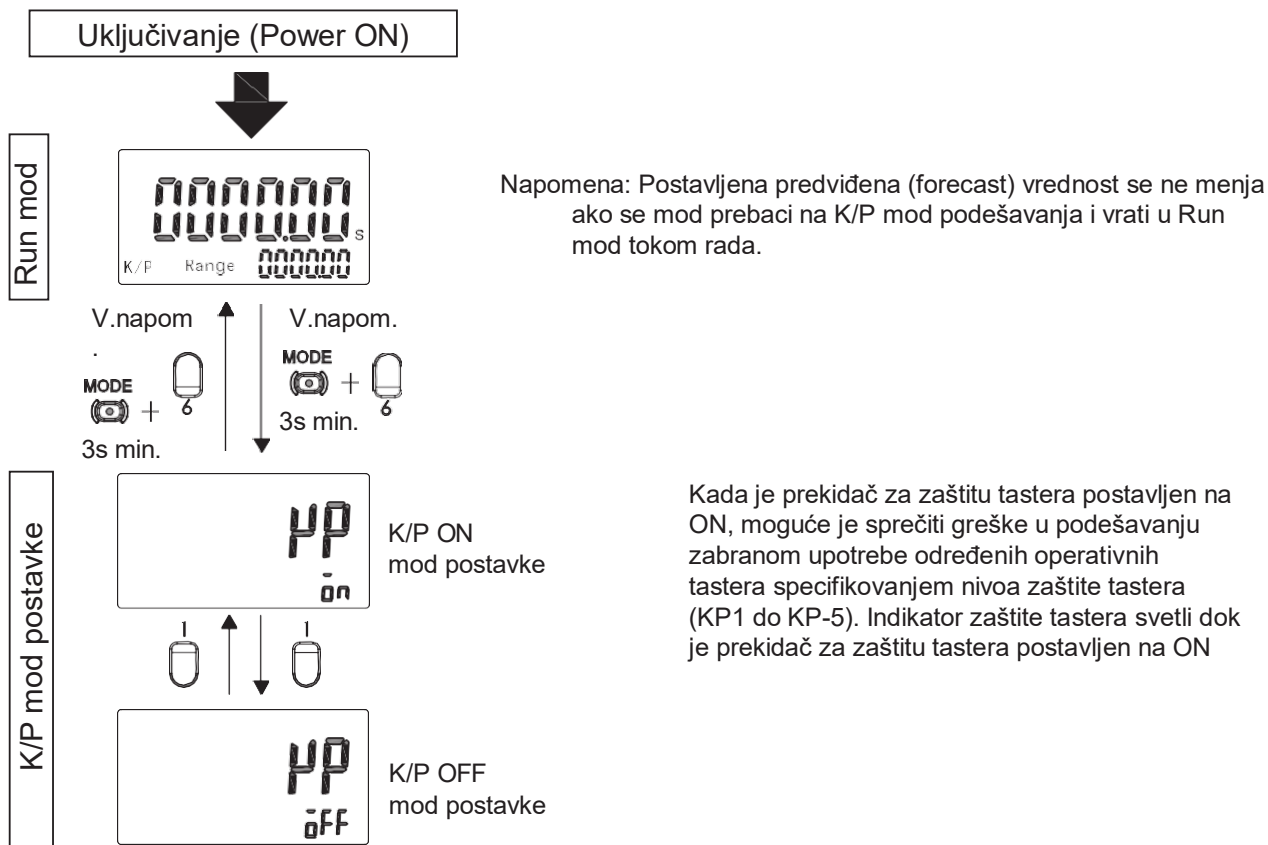
Uključivanje (Power ON)



Napomena: Tajmer će se resetovati kada tokom rada promenite mod podešavanja formata komunikacije:

Napomena: Funkcija formata komunikacije se ne izvodi kod modela koji nemaju funkciju komunikacije.

Mod podešavanja zaštite tastera



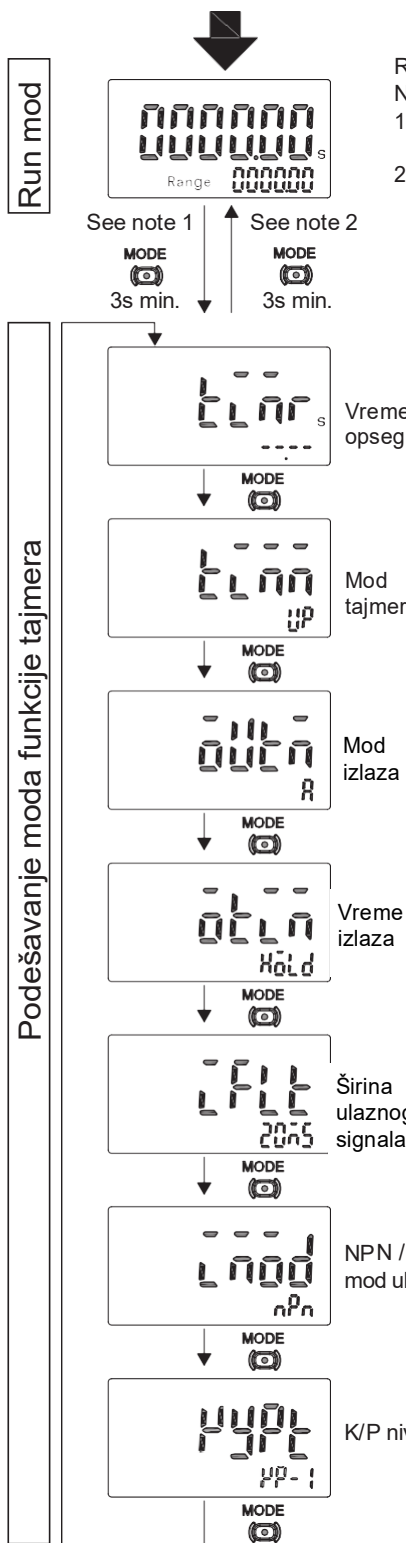
Nivo	Značenje	Promena moda (vid.napom)	Prebac.displeja tokom rada	Reset taster	Gore/dole t.
KP- 1 (default postavka)		Ne	Da	Da	Da
KP- 2		Ne	Da	Da	Da
KP- 3		Ne	Da	Da	Ne
KP- 4		Ne	Da	Ne	Ne
KP- 5		Ne	Ne	Ne	Ne

Napom: Promena moda u tajmer/twin tajmer/2-stepeni tajmer pomoću (+ 3 min.), mod formata funkcije komunikacije (+ 3min.),i podeš.osnovne funkcije (3s min.)

Funkcija tajmera

■ Podešavanje funkcije tajmera

Uključivanje (Power ON)



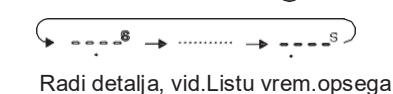
Radi detalja o radu u Run modu vid.str. 13.

Napomena:

1. Ako se tokom rada tajmera mod prebaci na podešavanje funkcije tajmera, njegov rad će se nastaviti.
2. Promene u mod podešavanja funkcije tajmera su omogućene po prvi put kada se mod promeni u Run mod, tajmer se resetuje (inicijalizuje se vreme i izlaz postaje OFF)

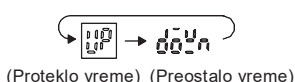
Lista vremenskog opsega
Displej Postavljena vrednost
0.01s ~ 9999.99s (default)
0.1s ~ 99999.9s
1s ~ 999999s
0min 01s ~ 9999min 59s
0.1min ~ 99999.9min
1min ~ 999999min
0h 01min ~ 9999h 59min
0.1h ~ 99999.9h
1h ~ 999999h
0.001s ~ 999.999s

Postavite vremen.opseg 1 tasterom

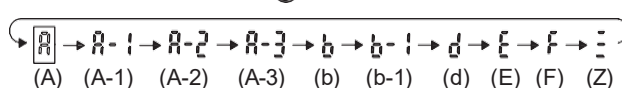


Radi detalja, vid.Listu vrem.opsega.

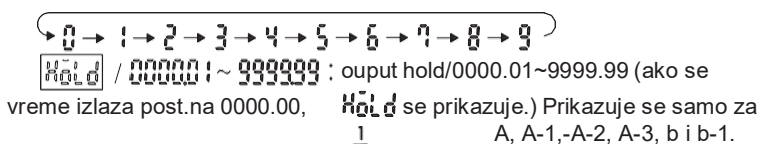
Postavite mod vremena 1 tasterom



Postavite mod izlaza pom 1 tastera



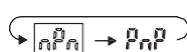
Postav.vreme izlaza 6 5 4 3 2 tasterima



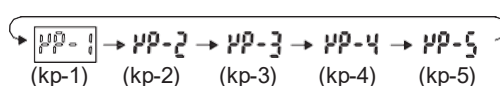
Postavite širinu ulaz.signala 1 tasterom.



Postavite NPN/PNP mod ulaza pomoću 1 tastera (NPN ulaz) (PNP ulaz)

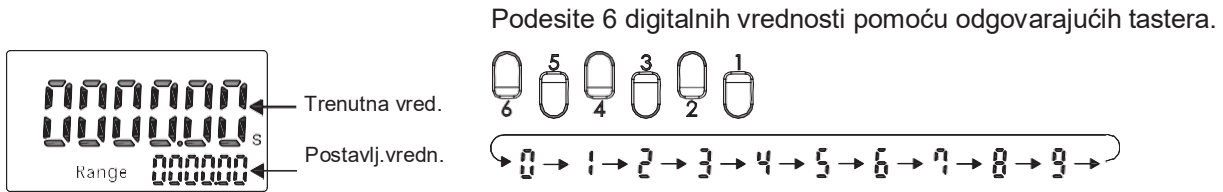


Postavite K/P nivo pomoću 1 tastera.

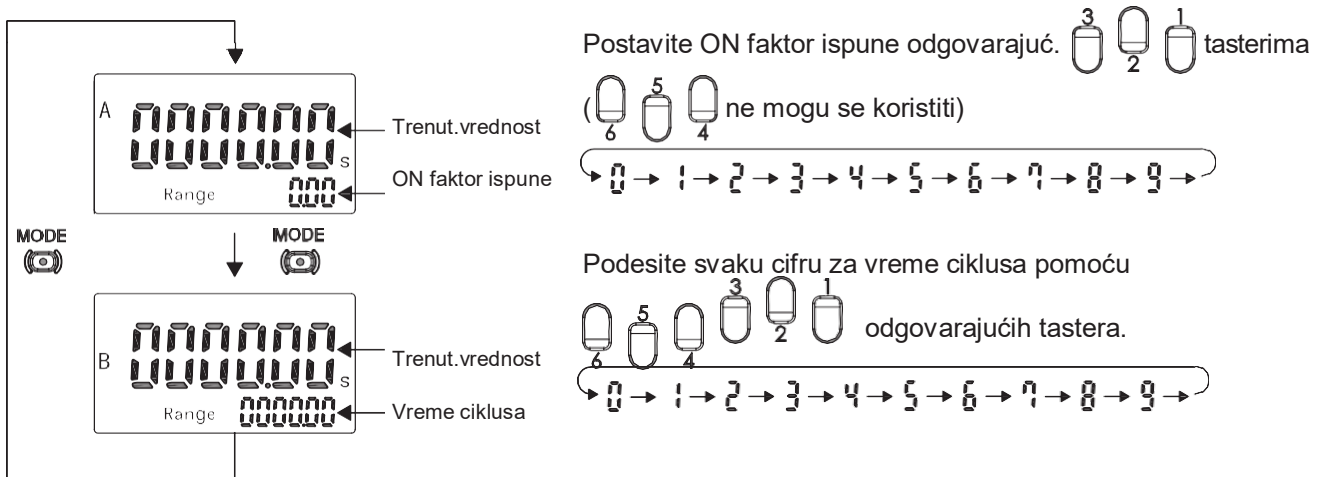


Operacije u Run (radnom) modu

Kada mod izlaza nije Z.



Kada je mod izlaza Z.



Trenutna i postavljena vrednost (mod izlaza ≠ Z)

Ove stavke se prikazuju kada se uključi napajanje. Trenutna vrednost se prikazuje na glavnom displeju a postavljena vrednost na sub-displeju. Prikazane vrednosti će biti određene modom podešavanja za vremenski opseg i modom tajmera u režimu podešavanja funkcije tajmera.

Trenutna vrednost i ON faktor ispunje (mod izlaza=Z)

Trenutna vrednost se prikazuje na glavnom displeju, a ON faktor ispunje se prikazuje na sub-displeju. "A" i "Range" istovremeno svetle. Podesite ON faktor ispunje koji je korišćen u ON/OFF podesivom "flicker" (mod u kom se izlaz ponavljano uključuje i isključuje u postavljenim vremenima kada se start ulaz uključuje) modu (Z) kao procenat.

Ako je podešeno vreme ciklusa, kontrola ciklusa se može izvoditi i u ON/OFF duty podesivom flicker modu jednostavnom promenom ON faktora ispunje (ON duty ratio).

$$\text{ON vreme} = \text{vreme ciklusa} \times \text{ON duty ratio (faktor ispunje)} (\%) / 100$$

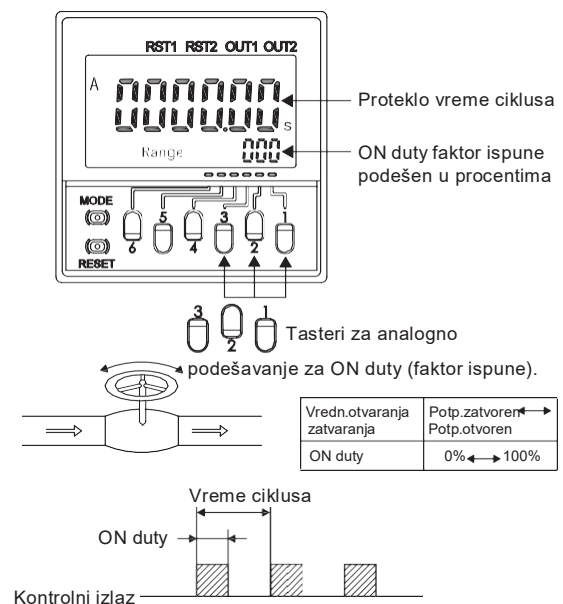
Primer:

Ako je vreme ciklusa 30s, ON faktor ispunje je 31%, ON vreme je dato kao: $30(\text{s}) \times 31(\%) / 100 = 9.3(\text{s})$

Trenutna vrednost i vreme ciklusa (mod izlaza=Z)

Trenutna vrednost se prikazuje na glavnom displeju, a vreme ciklusa na sub-displeju. ("B" i "Range" istovremeno svetle.)

Podesite vreme ciklusa koje je korišćen u ON/OFF podesivom "flicker" modu za faktor ispunje (Z).



■ Objašnjenje funkcija

Vremenski opseg (timr)

Podesite vremenski opseg od 000.000s do 999999h.

Mod tajmera (timm)

Podesite ili mod proteklog vremena (UP) ili preostalog vremena (DOWN).

Mod izlaza (outm)

Podesite mod izlaza. Moguće postavke su A, A-1, A-2, A-3, b, b-1, d, E, F i Z. radi detalja o radu izlaza u određenom modu, pogledajte "grafikone tajminga".

Vreme izlaza (otim)

Kada koristite one-shot izlaz, podesite vreme izlaza u opsegu (0000.01~ 9999.99s).

One-shot izlaz se može koristiti samo ako je izabran mod izlaza A, A-1, A-2, A-3, b ili b-1.

Ako je vreme izlaza podešeno na 0000.00s, prikazuje se Hold i izlaz se zadržava.

Širina ulaznog signala (iflt)

Podesite minimalnu širinu ulaznog signala (20ms or 1ms) za ulaze za signal, reset i gate.

NPN / PNP mod ulaza (imod)

Izaberite NPN ulaz (nenaponski) ili PNP (naponski ulaz) kao format ulaza. Isto podešavanje se koristi za sve eksterne ulaze. Radi detalja o ulaznim konekcijama, vid."Ulazne konekcije" na str.46

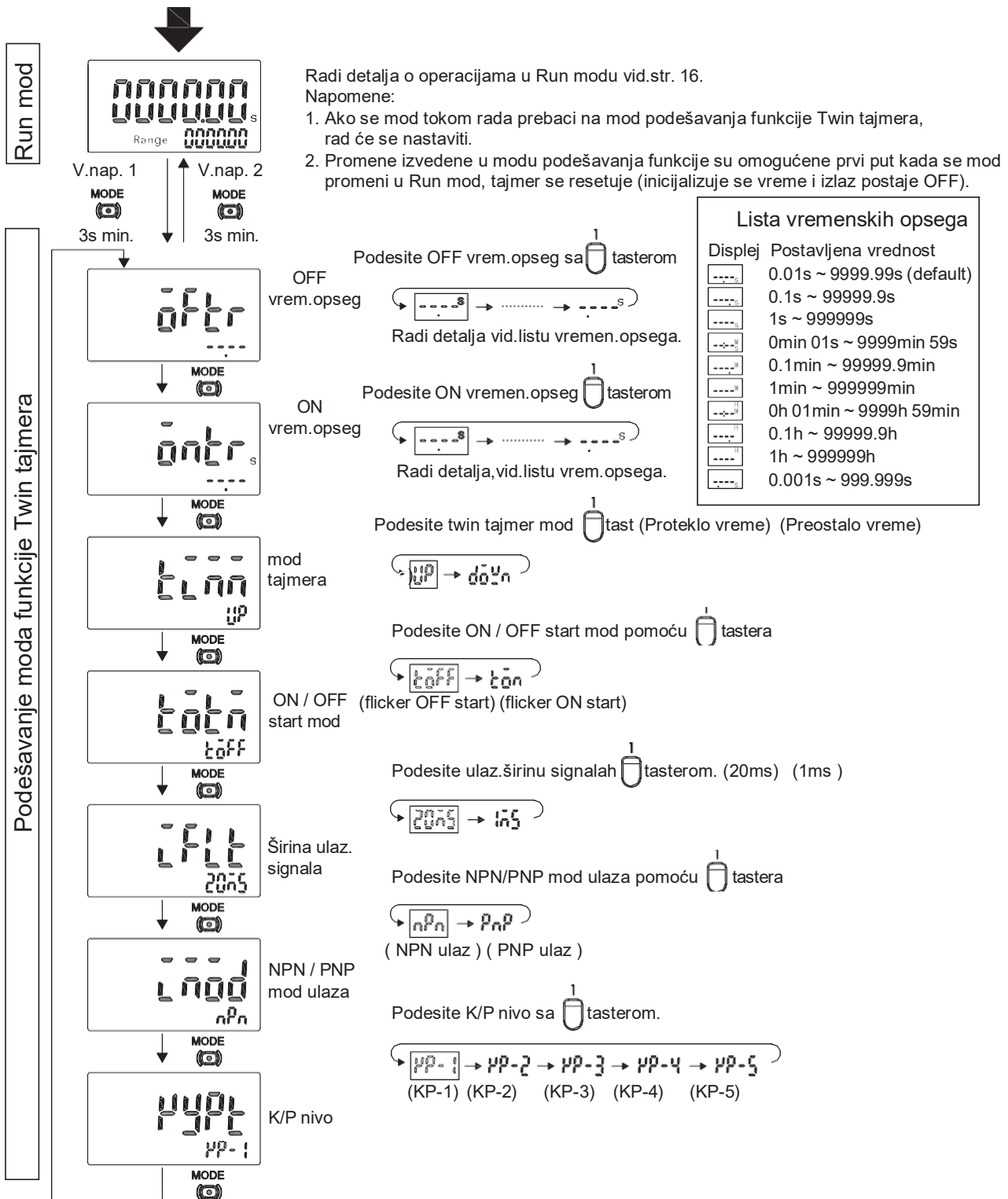
Nivo zaštite tastera (kypt)

Kada je prekidač za zaštitu tastera u položaju ON; moguće je sprečiti grešku pri podešavanju putem zabrane upotrebe određenih operativnih tastera specifikovanjem K/P nivoa (KP-1 do KP-5). Radi više detalja vid."Mod podešavanja zaštite tastera" na str.11.

Funkcija Twin tajmera

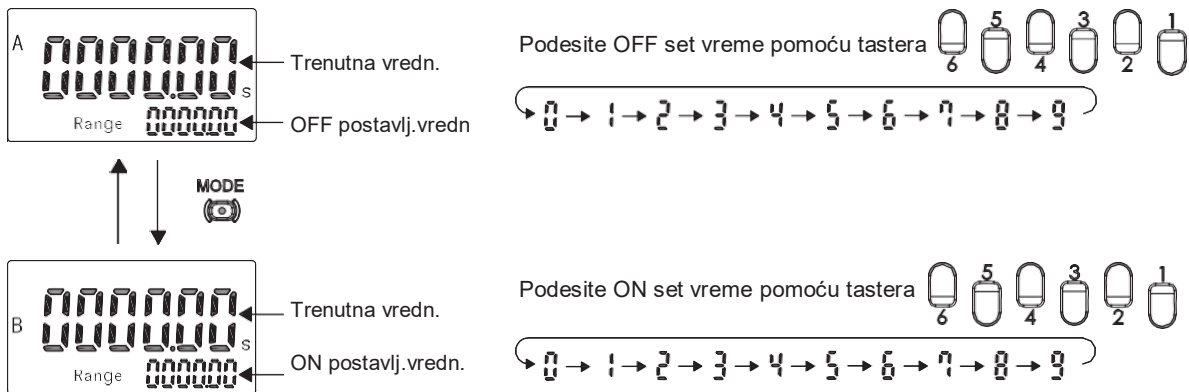
■ Podešavanje funkcije Twin tajmera

Uključivanje (Power ON)



■ Operacije u Run (radnom) modu

Operacije u Run modu



Trenutna vrednost i OFF Set Time (postavljeno OFF vreme)

Trenutna vrednost se prikazuje na glavnom displeju, a podešeno OFF vreme se prikazuje na sub-displeju. "A" i "Range" istovremeno svetle.

Trenutna vrednost i ON Set Time (postavljeno ON vreme)

Trenutna vrednost se prikazuje na glavnom displeju, a podešeno ON vreme se prikazuje na sub-displeju. "B" i "Range" istovremeno svetle.

■ Objašnjenje funkcija

Opseg OFF vremena (OFF Time range) (timr)

Podesite vremenski opseg u rasponu od 000.000s do 999999h.

Opseg ON vremena (ON Time range) (timr)

Podesite vremenski opseg u rasponu od 000.000s do 999999h.

Mod tajmera (Timer Mode) (timm)

Podesite ili mod proteklog vremena (UP) ili mod preostalog vremena (DOWN).

ON/OFF Start mod (totm)

Podesite ili flicker OFF start ili flicker ON start. Radi detalja o modu starta, vid."Grafikoni tajminga".Radi objašnjenja "flicker" moda vid.str.13.

Širina ulaznog signala (Input signal width) (ifft)

Podesite minimalnu širinu ulaznog signala (20ms ili 1ms) za ulaze signala, reseta i gate.

NPN/PNP mod ulaza (NPN / PNP Input Mode) (imod)

Izaberite NPN ulaz (nenaponski ulaz) ili PNP (naponski ulaz) kao format ulaza. Isto podešavanje se koristi za sve eksterne ulaze. Radi više detalja o ulaznim konekcijama, vid."Ulazne konekcije" na str. 46.

Nivo zaštite tastera (Key Protection Level) (kypt)

Kada je prekidač za zaštitu tastera u položaju ON; moguće je sprečiti grešku pri podešavanju putem zabrane upotrebe određenih operativnih tastera specifikovanjem K/P nivoa (KP-1 do KP-5).

Funkcija 2-stepenog tajmera

■ Podešavanje funkcije 2-stepenog tajmera

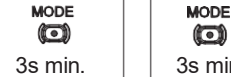
Uključivanje (Power ON)



Run mod



Vid.nap. 1 Vid.nap. 2



Radi detalja o operacijama u Run modu vid.str. 18.

Napomene:

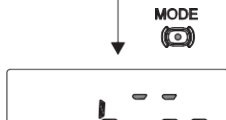
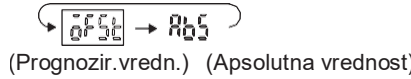
1. Ako se tokom rada tajmera mod prebaci na mod podešavanje funkcije 2-stepenog tajmera, nastaviće se njegov rad.
2. Promene izvedene u modu podešavanja funkcije su omogućene po prvi put kada se mod promeni u Run mod, tajmer se resetuje (vreme se inicijalizuje i izlaz postaje OFF).

Mod podešavanja funkcije 2-stepenog tajmera



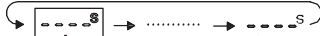
Prognozirana/apsolutna vrednost

Podesite prognoziranu/apsolutnu vred tasterom



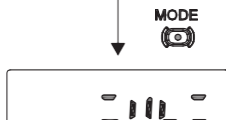
Vremenski opseg

Podesite vrem.opseg sa tasterom



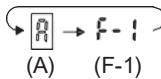
Radi detalja, vid.Listu vremenskih opsega

Lista vremenskih opsega	
Displej	Postavljena vrednost
----	0.01s ~ 9999.99s (default)
----	0.1s ~ 99999.9s
----	1s ~ 999999s
----	0min 01s ~ 9999min 59s
----	0.1min ~ 99999.9min
----	1min ~ 999999min
----	0h 01min ~ 9999h 59min
----	0.1h ~ 99999.9h
----	1h ~ 999999h
----	0.001s ~ 999.999s



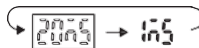
Mod izlaza

Podesite mod izlaza sa tasterom.



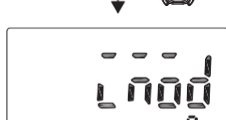
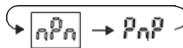
Širina ulaznog signala

Podesite širinu ulaznog signala sa tasterom. (20ms)(1ms)



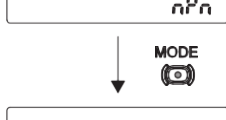
NPN/PNP mod ulaza

Podesite mod ulaza NPN/PNP sa tasterom (NPN ulaz) (PNP ulaz)



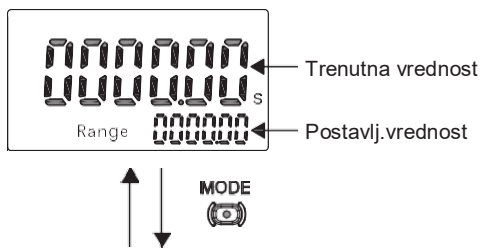
K/P nivo

Podesite K/P nivo pomoću tastera.

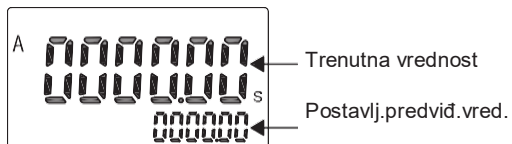
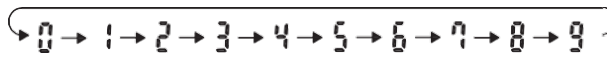
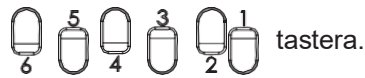


■ Operacije u Run modu

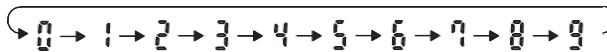
Kada je izabrana prognozirana vrednost



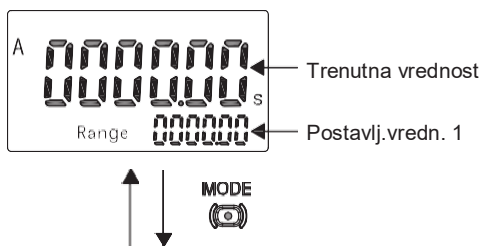
Podesite "Postavljenu vrednost" pomoću odgovarajućih



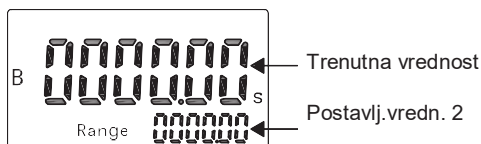
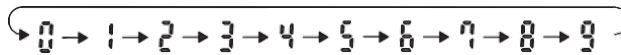
Podesite « Prognoziranu postavljenu vrednost » pomoću



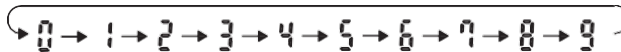
Kada je izabrana apsolutna vrednost



Podesite "Postavlj.vrednost 1" pomoću odgovarajućih



Podesite "Postavlj.vrednost 2" pomoću odgovarajućih



■ Objašnjenje funkcija

Forecast (Prognozirana) / Apsolutna vrednost (set1)

Radi detalja, pogledajte sledeću ilustraciju.

Time Range (Vremenski opseg) (timr)

Podesite vremenski opseg tajminga od 000.000s do 999999h.

Output Mode (Mod izlaza) (outm)

Podesite mod izlaza. Moguće postavke su A i F-1

Radi detalja o operacijama moda izlaza, vid. "dijagrame sekvenci".

Input signal width (Širina ulaznog signala) (ifft)

Podesite minim.širinu ulaznog signala (20ms ili 1ms) za ulaze signala, reset i gate.

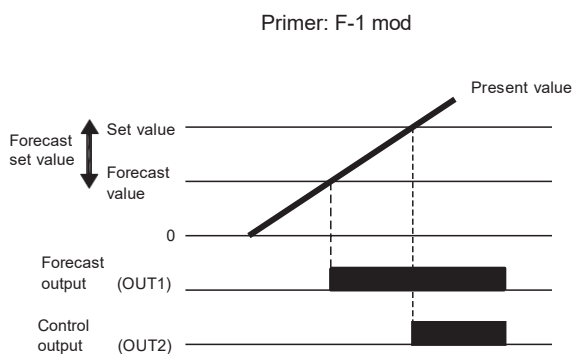
NPN / PNP Input Mode (NPN/PNP mod ulaza) (imod)

Izaberite NPN ulaz (nenaponski ulaz) ili PNP (naponski ulaz) kao format ulaza. Ista postavka se koristi za sve eksterne ulaze. Radi detalja o konekciji ulaza, pogledajte "Ulazne konekcije" na str. 46.

Key Protection Level (Nivo zaštite tastera) (kypt)

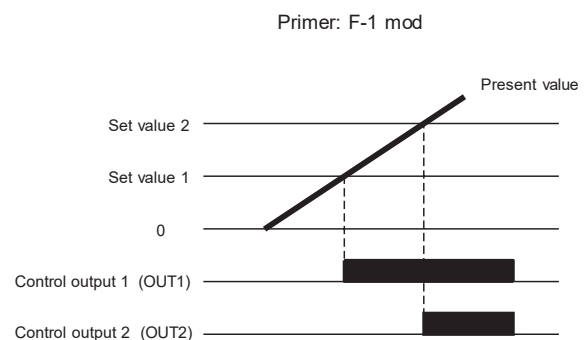
Kada je prekidač za zaštitu tastera ON, moguće je sprečiti grešku u podešavanju zabranom upotrebe određenih operativnih tastera navođenjem nivoa K/P (KP-1 do KP-5). Za detalje pogledajte „Mod podešavanja zaštite tastera“ na str.11.

Podešavanje prognozirane (Forecast) vrednosti



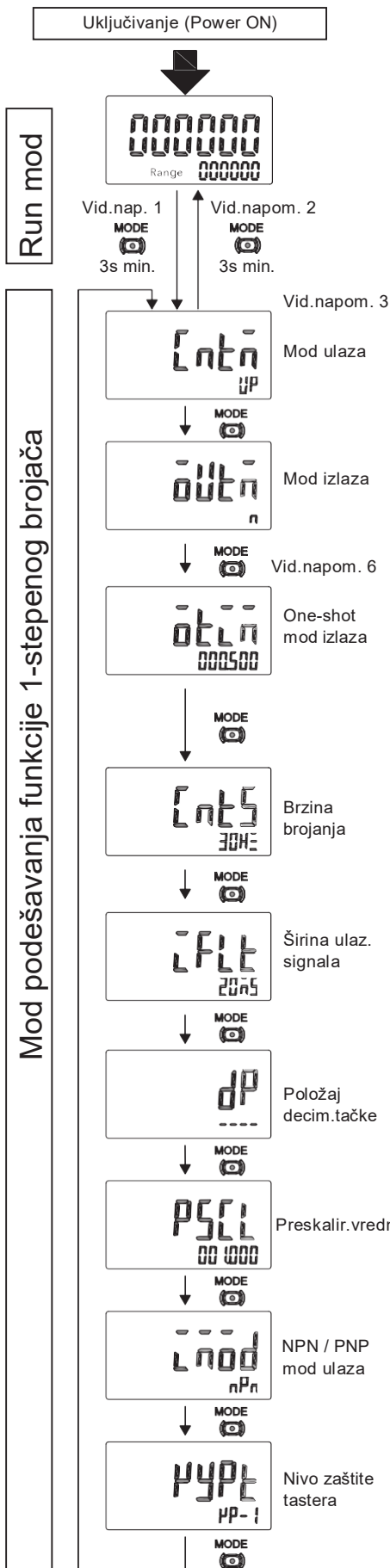
1. OUT1 (forecast output, izlaz prognozirane vrednosti) se uključuje (ON) kada present value (trenutna vrednost) dostigne prognoziranu vrednost. Prognozirana vrednost (forecast value) = Postavljena vrednost (Set value) - Postavljena prognozovana vrednost (Forecast set value).
Postavljena prognozovana vrednost se koristi za podešavanja odstupanja za postavljenu vrednost.
2. OUT2 (control output, kontrolni izlaz) se uključuje (ON) kada present (trenutna) vrednost dostigne postavljenu vrednost.
3. Ako je postavljena prognozirana vrednost \geq postavljene vrednosti (set value), OUT1 (forecast output, izlaz prognozirane vrednosti) se uključuje (ON) čim počne merenje vremena tj.tajming.

Podešavanje apsolutne (Absolute) vrednosti



1. OUT1 (control output 1, kontrolni izlaz 1) se uključuje (ON) kada trenutna vrednost (present value) dostigne postavljenu vrednost 1 (set value 1).
2. OUT2 (control output 2, kontrolni izlaz 2) se uključuje (ON) kada trenutna vrednost dostigne postavljenu vrednost 2.

Funkcija brojača

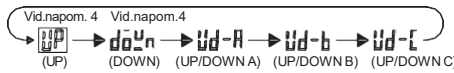
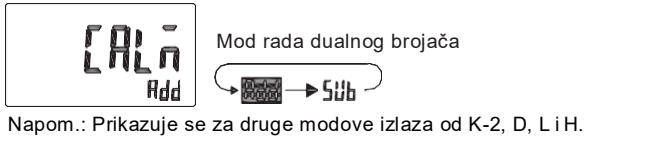


Radi detalja o operacijama u Run modu vid. str.23.

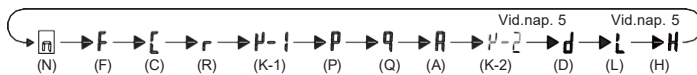
Napomene:

1. Ako se tokom rada mod promeni u mod podešavanja funkcije brojača, rad će se nastaviti.
2. Promene izvedene u modu podešavanja funkcije su po prvi put omogućene kada se mod promeni u Run mod rada, brojač se resetuje (trenutna vrednost se inicijalizuje i izlaz se isključuje OFF).

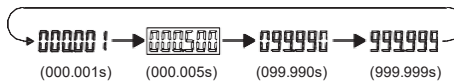
(Vid.napom. 3) kada se uređaj koristi kao dualni brojač:



Napom.4.: Prikazuje se za druge modove izlaza od K-2, D, L i H.

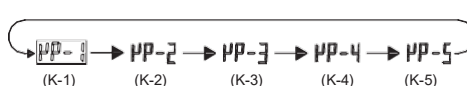
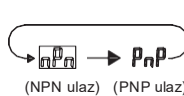
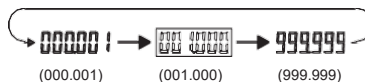
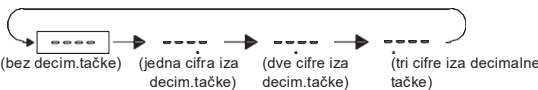
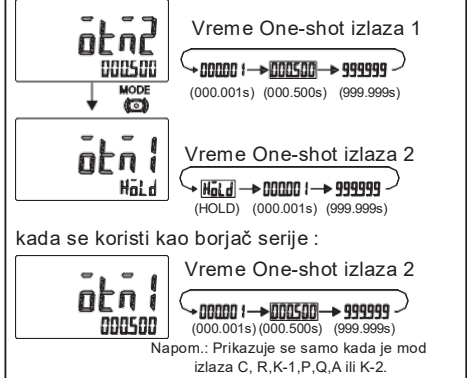


Napom. 5: Prikazuje se samo kada je mod izlaza UP/DOWN A, B ili C.



Napom.6: Prikazuje se samo kada je mod izlaza C, R, K-1, P, Q, A ili K-2.

(Vid.napom.6) kada se koristi kao 2-step.brojač :



■ Objašnjenje funkcija

Mod ulaza (cntm)

Podesite kao mod ulaza inkrementni (porast) (UP), dekrementni (smanjenje) (DOWN) ili inkrementno/dekrementni mod (UP/ DOWN A, UP/DOWN B, UP/DOWN C).

Mod izračunavanja dualnog brojanja (calm)

Kada koristite dualni brojač, izaberite ADD (sabiranje) ili SUB (oduzimanje) kao metod izračunavanja vrednosti dualnog brojanja. SUB mod se može koristiti samo kada je K-2, D, L ili H izabran kao izlazni mod kod 6-cifarskih modela.

ADD: Vrednost dualnog brojanja=CP1 PV+CP2 PV

SUB: Vrednost dualnog brojanja =CP1 PV-CP2 PV

Mod izlaza (outm)

Izaberite postavku za koju će kontrolni izlaz imati trenutnu vrednost kao izlaz. Moguća podešavanja su N,F,C,R,K- 1,P,Q,A,K-2,D,L i H.

Vreme One-shot izlaza 2 (otm2)

Podesite vreme one-shot izlaza za kontrolni izlaz (OUT2) kada koristite uređaj kao 2-stepeni brojač ili kao brojač serije. (000.001 do 999.999). One-shot izlaz se može koristiti samo kada je kao mod izlaza izabrano C, R, K-1, P, Q, A ili K-2.

Vreme One-shot izlaza 1 (otm1)

Podesite vreme one-shot izlaza (000.001 do 999.999) za kontrolni izlaz (OUT1) kada koristite uređaj kao 2-stepeni brojač. One-shot izlaz se može koristiti samo kada je kao mod izlaza izabrano D, L ili H. Ako je vreme izlaza postavljeno na 0.00, prikazuje se HOLD, i izlazi su zadržani. HOLD se ne može postaviti kada je mod izlaza K-2.

Brzina brojanja (cnts)

Podesite maksimalnu brzinu brojanja (30Hz/5KHz) za CP1 i CP2 ulaze zajedno. Ako se kontakti koriste za ulazni signal, podesite brzinu brojanja na 30Hz. Za ovu postavku se vrši obrada radi eliminisanja buke.

Širina ulaznog signala (iflt)

Podesite širinu ulaznog signala Reset (20ms/1ms) za reset/reset1 i total reset/reset2 ulaze zajedno. Ako se kontakti koriste za ulazne signale, podesite brzinu brojanja na 20 ms. Za ovu postavku se vrši obrada radi eliminisanja buke.

Položaj decimalne tačke (dp)

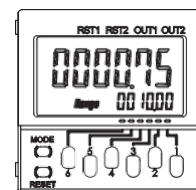
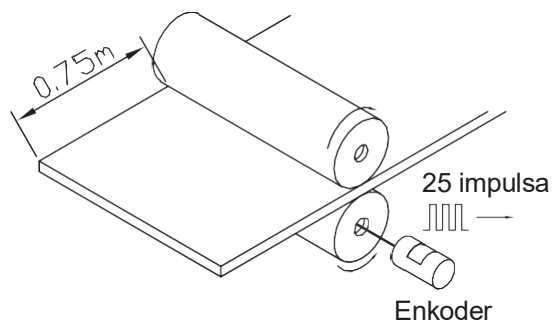
Odredite položaj decimalne tačke za trenutnu vrednost, CP1/CP2 trenutne vrednosti, postavljene vrednosti (SV1, SV2), total vrednost brojanja i za postavljenu vrednost dualnog brojanja.

Preskalirana vrednost (pscl)

Ulazni impulsi na brojač se konvertuju prema specifikovanoj preskaliranoj vrednosti. (Opseg podešavanja: 0.001~99.999)

Primer: Na ulaz brojača je povezan enkoder, koji emituje 25 impulsa za svakih 0.75m puta. Radi prikaza izmerene vrednosti u metrima u formatu □□.□□m:

1. Postavite decimalnu tačku na 2 decimalna mesta
2. Postavite preskaliranu vrednost na 0.03



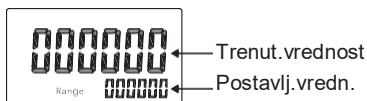
NPN/PNP mod ulaza (imod)

Izaberite NPN ulaz (nenaponski ulaz) ili PNP ulaz (naponski ulaz) kao format ulaza. Ista postavka se koristi za sve eksterne ulaze.

Operacije u Run modu

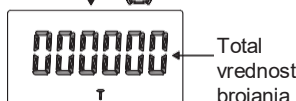
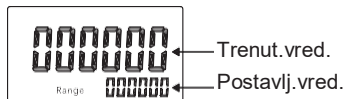
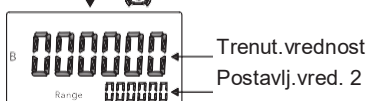
Podesite vrednost svake cifre prema potrebi 0 5 0 3 0 1 tasterima 0 → 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9

1-Stepeni brojač



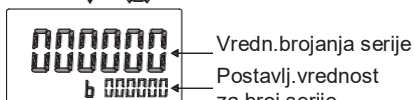
Trenutna vrednost: Prikazuje se trenutna vrednost brojanja
 Postavljena vrednost (Set value 1, 2): Podesite Set value.
 Kada trenutna vrednost dostigne postavljenu vrednost, signali imaju izlaz u skladu sa specifikovanim modom izlaza.

2-Stepeni brojač



Total vrednost brojanja:
 Prikazuje trenutnu total vrednost brojanja

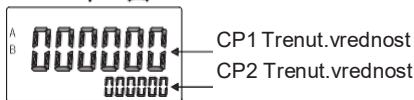
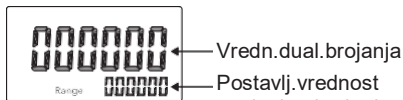
Brojač serije



Trenutna vrednost/ Postavljena vrednost:
 Isto kao za 1-stepeni brojač.

Vrednost brojanja serije: pokazuje koliko puta je brojanje završeno za trenutnu vrednost.
 Postavljena vrednost za brojanje serije : podesite ovu vrednost. Kada vrednost brojanja serije dostigne postavljenu vrednost za brojanje serije, serijski izlaz (batch output) (OUT1) se uključuje (ON).

Dualni brojač

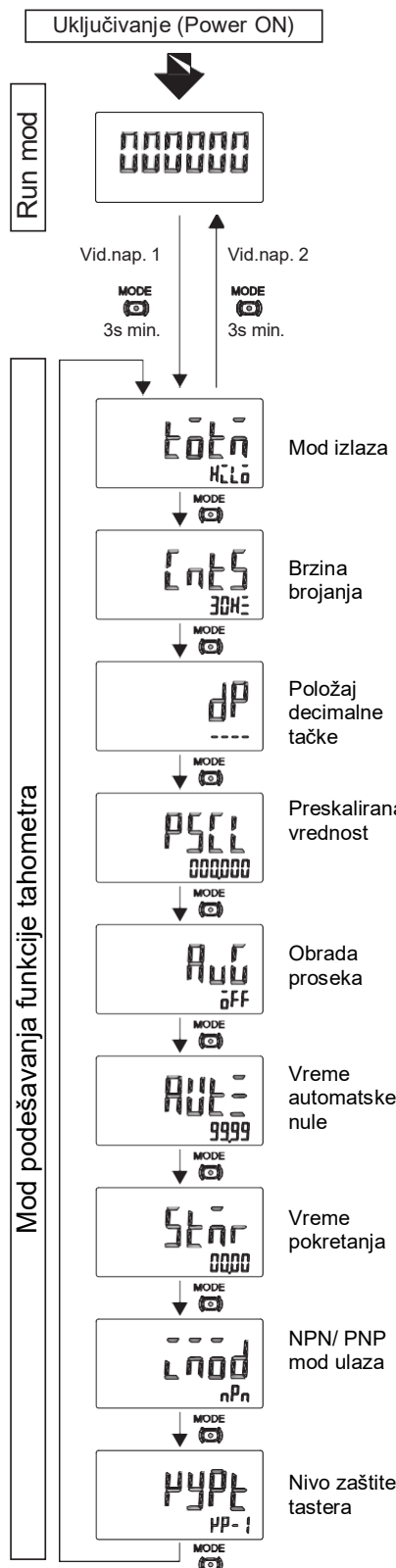


Vrednost dualnog brojanja:
 Prikazuje zbir trenutne vrednosti CP1 i trenutne vrednosti CP2 kada je mod računanja dualnog brojanja ADD i prikazuje vrednost dobijenu oduzimanjem trenutne vrednosti CP2 od trenutne vrednosti CP1 kada je mod računanja dualnog brojanja SUB.

Postavljena vrednost za dualno brojanje:
 Podesite ovu vrednost. Kada vrednost dualnog brojanja dostigne postavljenu vrednost dualnog brojanja, signali imaju izlaz u skladu sa specifikovanim modom izlaza.

CP1/ CP2 trenutna vrednost:
 Prikazuju se trenutne vrednosti brojanja za CP1 i CP2 trenutne vrednosti, respektivno.

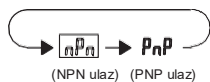
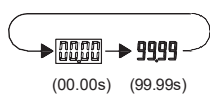
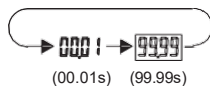
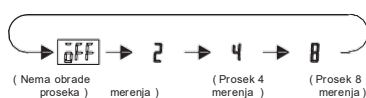
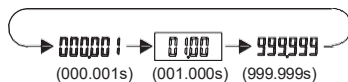
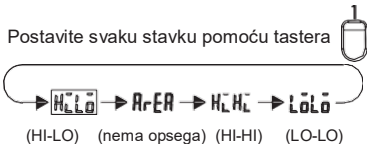
Funkcija tahometra



Radi detalja o operacijama u Run modu vid.str. 25.

- Napomena: 1. Ako se tokom rada uređaja mod prebaci na mod podešavanja funkcije tahometra, rad će se nastaviti.
 2. Promene izvedene u modu podešavanja funkcije su po prvi put omogućene kada se mod promeni u Run mod (radni režim). Takođe, kada se izmene postavke, brojač se resetuje (inicijalizuje se merena vrednost i isključuje OFF izlaz) pri vraćanju u Run (radni) mod.

The characters displayed in reverse video are the initial values.



■ Objašnjenje funkcija tahometra

Mod izlaza tahometra (totm)

Podesite mod izlaza za kontrolni izlaz na osnovu postavljene vrednosti OUT1/OUT2. Mogu se podesiti gornja i donja granica (HI-LO), oblast (AREA), gornja (HI-HI) i donja granica (LO-LO) can be set.

Brzina brojanja (cnts)

Podesite maksimalnu brzinu brojanja (30Hz/10KHz) za CP1 ulaz. Ako se kontakti koriste za ulazne signale, podesite brzinu brojanja na 30Hz. Za ovu postavku se vrši obrada radi eliminisanja buke.

Položaj decimalne tačke (dp)

Odredite poziciju decimalne tačke za mernu vrednost, OUT1 postavljenu vrednost i OUT2 postavljenu vrednost.

Preskalirana vrednost (pscl)

Moguće je prikazati brzinu rotacije ili brzinu uređaja ili mašine na koju je montiran TC-Pro482 konvertovanjem ulaznih impulsa u željenu jedinicu.

Ako se ne koristi funkcija preskaliranja, na displeju će se prikazati ulazna frekvencija (Hz).

Odnos između prikaza i ulaza određen je sledećom jednačinom. Podesite vrednost preskaliranja u skladu sa jedinicom koja će biti prikazana. Prikazana vrednost=ulazna frekvencija impulsa× vrednost preskaliranja.

1. Prikaz brzine rotacije

Prikazana jedinica	Preskalirana vrednost
rpm	$1/N*60$
rps	$1/N$

N: broj impulsa po obrtaju.

Primer: da biste prikazali brzinu rotacije za mašinu koja emituje 10 impulsa po obrtaju u obliku □□□.□□□rpm:

1. Postavite decimalnu tačku na mesto treće decimalne
2. Koristeći formulu, podesite preskaliranu vrednost na 6

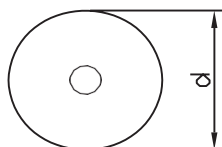
2. Prikaz linijske brzine

Prikazana jedinica	Preskalirana vrednost
m/min	$\pi d*1/N*60$
m/s	$\pi d*1/N$

N: broj impulsa po obrtaju

d: prečnik rotirajućeg tela

πd : obim rotirajućeg tela



Obrada proseka (aug)

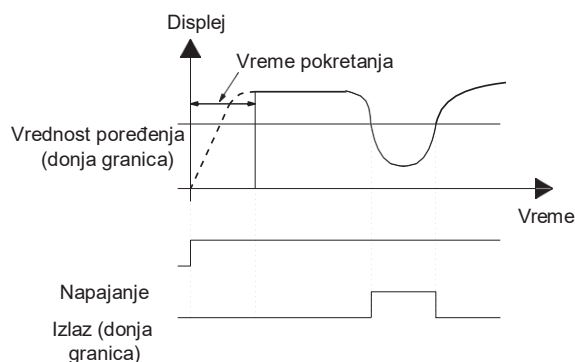
Treperenje cifri na displeju i buka na izlazima se može sprečiti upotrebom obrade proseka (simple averaging). Obrada proseka se može postaviti na jedan od četiri nivoa: bez obrade proseka, 2 puta (tj.prosek 2 vrednosti merenja), 4 puta, 8 puta. Ciklus merenja će biti jednak ciklusu uzorkovanja (100ms) pomnoženim postavkom obrade proseka (tj.broj vrednosti za koje se izračunava prosek). Obrada proseka omogućava stabilan prikaz fluktuirajućih ulaznih signala. Izaberite odgovarajuću postavku obrade proseka za vašu primenu.

Vreme automatske nule (autz)

Moguće je podesiti TC-Pro482 tako da, ako nema pulsa određeno vreme, displej bude prinudno podešen na 0. Ovo vreme se naziva vreme automatske nule. Podesite vreme automatske nule na vreme nešto duže od procenjenog intervala između ulaznih impulsa i unutar opsega podešavanja (00,01~99,99s). Neće biti moguće izvršiti tačna merenja ako je vreme automatske nule podešeno na vreme kraće od ciklusa ulaznog impulsa. Podešavanje vremena koje je predugo takođe može dovesti do problema, kao što je vremensko kašnjenje između zaustavljanja rotacije i uključivanja alarma.

Vreme pokretanja (stmr)

In Da bi se sprečio neželjeni izlaz kao rezultat nestabilnog ulaza odmah nakon uključivanja napajanja, moguće je zabraniti merenje za određeno vreme (00.00~99.99s), vreme pokretanja. Takođe se može koristiti za zaustavljanje merenja sve dok rotirajuće telo ne dostigne normalnu brzinu rotacije, nakon čega se istovremeno uključuje napajanje TC-Pro482 i rotirajuće telo.

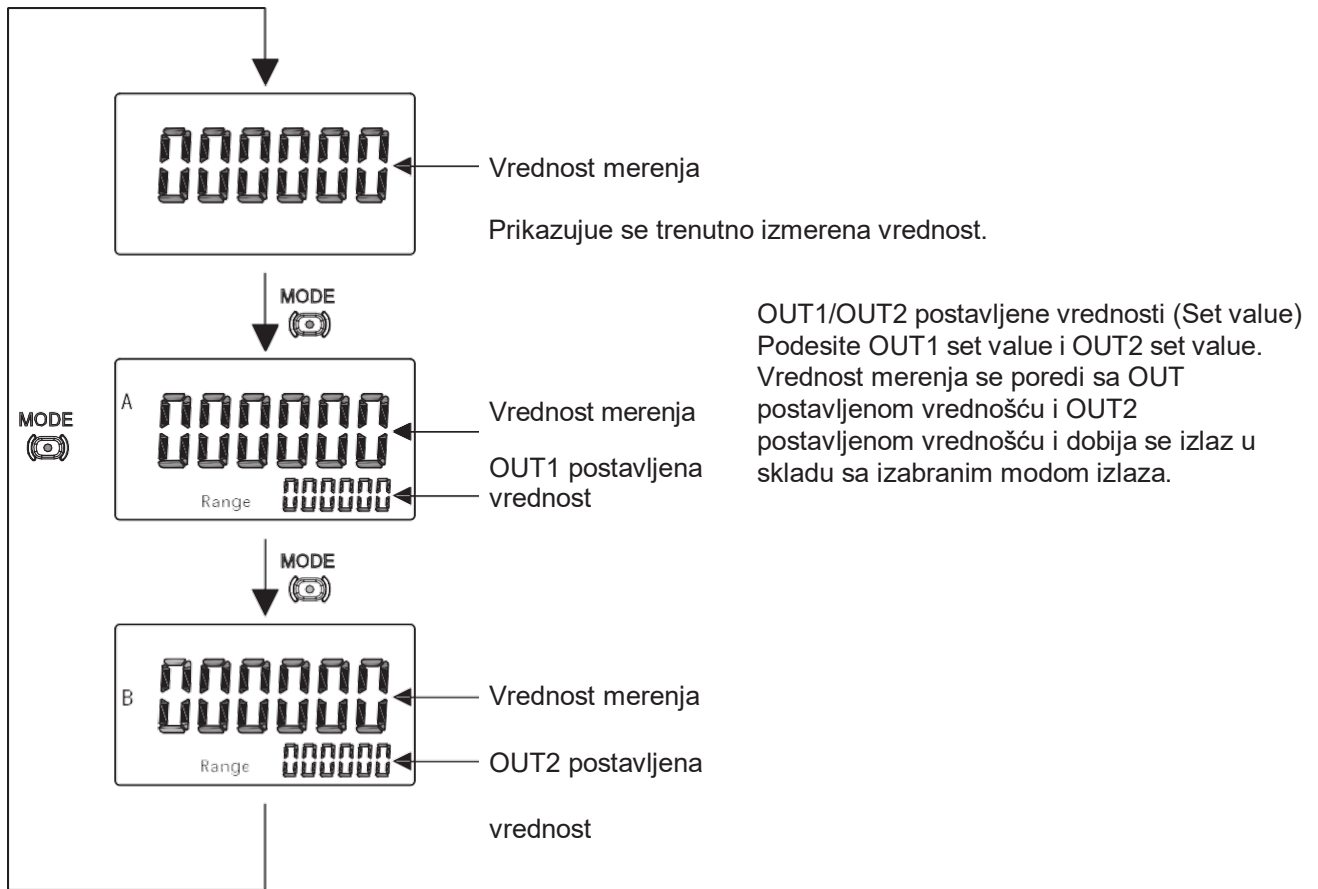


NPN/PNP mod ulaza (imod)

Izaberite NPN ulaz (nenaponski ulaz) ili PNP ulaz (naponski ulaz) kao format ulaza. Ista postavka se koristi za sve eksterne ulaze.

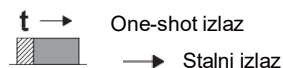
■ Operacije u Run modu

Podesite vrednosti za svaku cifru koristeći $\frac{5}{6}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ tastere. $\rightarrow 0 \rightarrow 1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9$



Dijagrami sekvenci

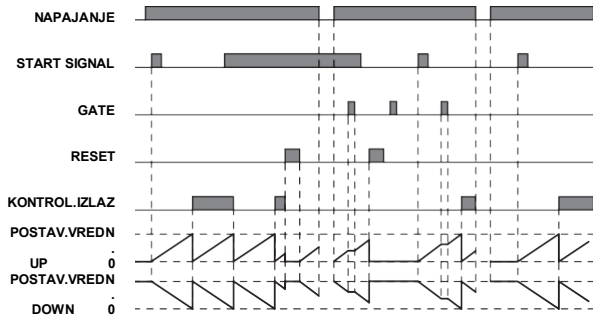
Rad tajmera



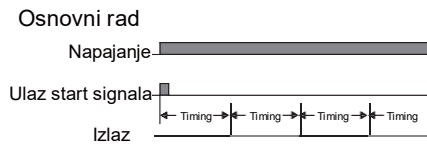
Mogu se izabrati one-shot izlaz ili stalni izlaz.

<p>Mod izlaza A: kašnjenje 1 uključiv. signala (tajmer se resetuje kada se napajanje uključi ON)</p>	<p>Tajming započinje kada se uključi startni signal. Dok je startni signal ON, tajmer se pokreće kada se napajanje uključi ili kada se isključi ulaz za reset. Kontrolni izlaz se kontrolira stalno ili one-shot vremen. periodom.</p> <p>Osnovni rad</p> <p>Izlaz je trenutni kada je postavka 0. Ulaz startnog signala je onemogućen tokom tajminga.</p>
<p>Mod izlaza A-1: kašnjenje 2 uključivanja signala (tajmer se resetuje kada se napajanje uključi ON)</p>	<p>Tajming počinje kada se uključi startni signal, a resetuje se kada se startni signal isključi OFF. Dok je startni signal ON, tajmer se pokreće kada se uključi napajanje ili kada se ulaz za reset isključi. Kontrol.izlaz se kontrolira stalno ili one-shot vremenskim periodom.</p> <p>Osnovni rad</p> <p>Izlaz je trenutni kada je postavka 0.</p>
<p>Mod izlaza A-2: kašnjenje 1 uključivanja napajanja (tajmer se resetuje kada se uključi napajanje ON)</p>	<p>Tajming počinje kada se isključi signal za reset. Start signal onemogućava funkciju tajminga (tj. istu funkciju kao gate ulaz). Kontrolni izlaz se kontrolira stalno ili one-shot vremenskim periodom.</p> <p>Osnovni rad</p> <p>Izlaz je trenutni kada je postavka 0.</p>
<p>Mod izlaza A-3: kašnjenje 2 uključivanja napajanja (tajmer se ne resetuje kada se uključi napajanje ON)</p>	<p>Tajming počinje kada se isključi signal za reset. Start signal onemogućava funkciju tajminga (tj. istu funkciju kao gate ulaz). Kontrolni izlaz se kontrolira stalno ili one-shot vremenskim periodom.</p> <p>Osnovni rad</p> <p>Izlaz je trenutni kada je postavka 0.</p>

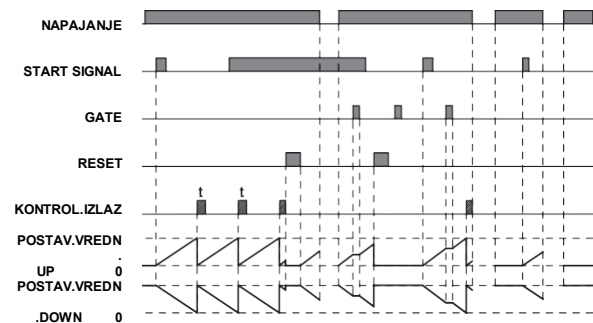
Mod izlaza b: Ciklus ponavljanja 1 (tajmer se resetuje kada se uključi napajanje ON)



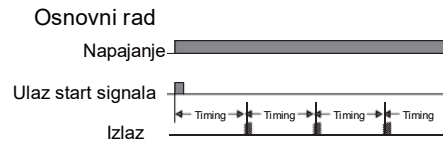
Tajming počinje kada se uključi startni signal (ON). Status kontrolnog izlaza se menja kada vreme istekne (OFF pri startu).
Dok je startni signal ON, tajmer se pokreće kada se uključi napajanje ili kada se isključi ulaz za reset (OFF).



Normalan rad izlaza neće biti moguć ako je postavljeno vreme prekratko.
Postavite vreme na najmanje 100ms (tip kontaktnog izlaza). Tokom tajminga je onemogućen ulaz startnog signala.

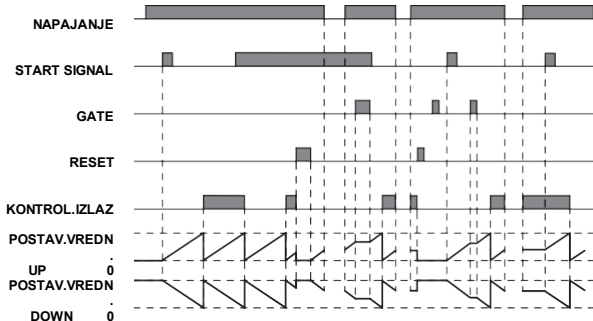


Tajming počinje kada se uključi startni signal (ON). Status kontrolnog izlaza je ON kada istekne vreme. Dok je startni signal ON, tajmer startuje kada se uključi napajanje ili kada se isključi ulaz signala za reset.

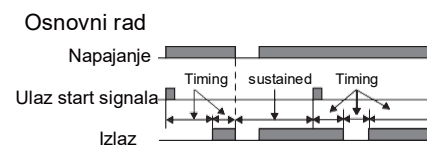


Normalan rad izlaza neće biti moguć ako je postavljeno vreme prekratko.
Postavite vreme na najmanje 100ms (tip kontaktnog izlaza). Tokom tajminga je onemogućen ulaz startnog signala.

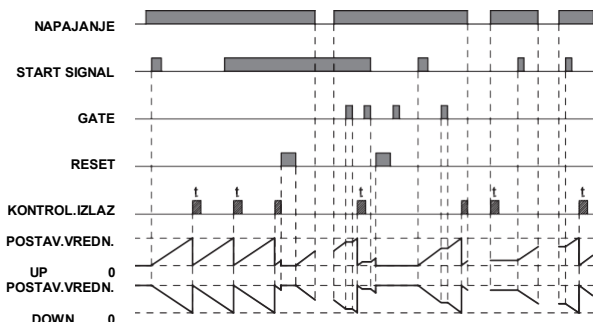
Mod izlaza b-1: Ciklus ponavljanja 2 (tajmer se ne resetuje kada se uključi napajanje (ON))



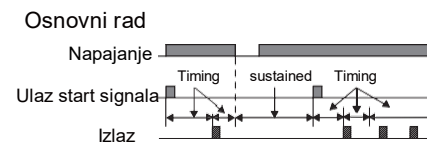
Tajming počinje kada se uključi startni signal (ON). Status kontrolnog izlaza se menja kada vreme istekne (OFF pri startu).
Dok je startni signal ON, tajmer se pokreće kada se uključi napajanje ili kada se isključi ulaz signala za reset (OFF).



Normalan rad izlaza neće biti moguć ako je postavljeno vreme prekratko.
Postavite vreme na najmanje 100ms (tip kontaktnog izlaza). Tokom tajminga je onemogućen ulaz startnog signala.



Tajming počinje kada se uključi startni signal (ON). Status kontrolnog izlaza se menja kada vreme istekne (OFF pri startu).
Dok je startni signal ON, tajmer se pokreće kada se uključi napajanje ili kada se isključi ulaz signala za reset (OFF).



Normalan rad izlaza neće biti moguć ako je postavljeno vreme prekratko.
Postavite vreme na najmanje 100ms (tip kontaktnog izlaza). Tokom tajminga je onemogućen ulaz startnog signala.

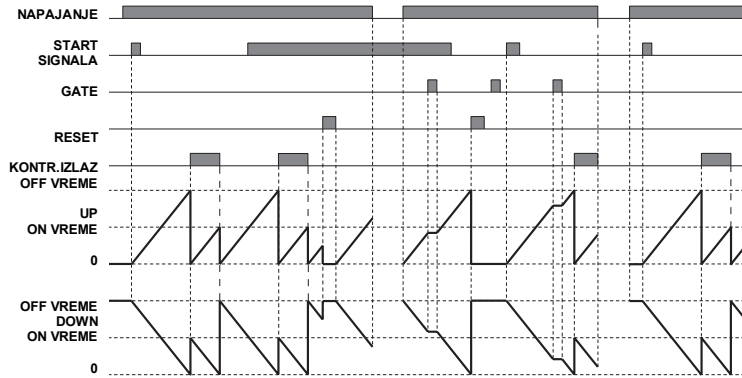
<p>Mod izlaza d: Kašnjenje signala isključenja OFF (tajmer se resetuje kada se uključi napajanje ON)</p>	
	<p>Kontrolni izlaz je uključen (ON) kada je start signal ON (izuzev kada je napajanje isključeno (OFF) ili kada je reset ON.) Tajmer se resetuje kada istekne postavljeno vreme.</p> <p>Osnovni rad</p> <p>Izlaz funkcioniše samo tokom ulaza startnog signala kada je postavka 0. Ulaz startnog signala je onemogućen tokom tajminga.</p>
<p>Mod izlaza E: Interval (tajmer se resetuje kada se uključi napajanje (ON))</p>	
	<p>Tajming počinje kada startni signal postane ON. Kontrolni izlaz se resetuje kada istekne postavlj. vreme. Dok je startni signal ON, tajmer startuje kad je napajanje ON ili ulaz signala za reset OFF.</p> <p>Osnovni rad</p> <p>Trenutni izlaz je onemogućen kada je postavka 0.</p>
<p>Mod izlaza F: Kumulativni (tajmer se ne resetuje kada se uključi napajanje ON.)</p>	
	<p>Tajming se omogućava startnim signalom (zaustavlja se kada je startni signal OFF ili kada je napajanje OFF (isključeno). Koristi se kontinuirani kontrolni izlaz.</p> <p>Osnovni rad</p> <p>Izlaz je trenutni kada je postavka 0.</p>
<p>Z mod : ON/OFF – “flicker” podesivi faktor ispunje (duty ratio)(vid.str.13)</p>	
	<p>Tajming počinje kada se uključi signal za reset (ON). Status kontrolnog izlaza se menja kada istekne postavljeno vreme (ON je na startu). Dok je startni signal ON, tajmer startuje kada se uključi napajanje ON ili kada se isključi ulaz za resetovanje (OFF).</p> <p>Osnovni rad</p> <p>Normalan rad izlaza neće biti moguć ako je postavljeno vreme prekratko. Postavite vreme na najmanje 100ms (tip kontaktnog izlaza). Tokom tajminga je onemogućen ulaz startnog signala.</p>

Z mod:

Količina izlaznih signala se može podešavati promenom vremena ciklusa postavljenog u nivou podešavanja na 1 i promenom ON duty (%) postavljene vrednosti. Postavljena vrednost prikazuje ON duty (%) i može se podesiti na vrednost između 0 i 100%. Kada je vreme ciklusa 0, izlaz će uvek biti isključen (OFF). Kada vreme ciklusa nije 0 i kada je ON duty postavljeno na 0 (%), izlaz će uvek biti OFF. Kada je ON duty postavljeno na 100 (%), izlaz će uvek biti ON.

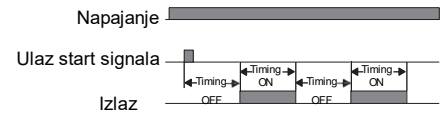
Operacije Twin tajmera

Mod izlaza toff: flicker OFF start (vid.str.13)



Tajming počinje uključanjem start signala (ON). Status kontrolnog izlaza se menja kada istekne postavljeno vreme (OFF pri startu). Dok je start signal ON, tajmer startuje kada se uključi napajanje ili kada ulaz reseta postane OFF.

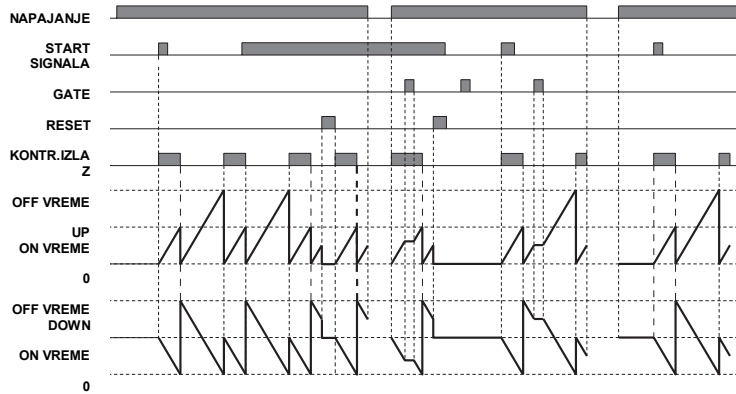
Osnovni rad



Normalan rad izlaza neće biti moguć ako je ON/ OFF vreme prekratko.

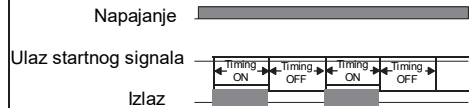
Postavite ovo vreme najmanje na 100ms (tip kontaktnog izlaza). Ulaz startnog signala je onemogućen tokom tajminga.

Mod izlaza ton: flicker ON start



Tajming počinje uključanjem start signala (ON). Status kontrolnog izlaza se menja kada istekne postavljeno vreme (ON pri startu). Dok je start signal ON, tajmer startuje kada se uključi napajanje ili kada ulaz reseta postane OFF.

Osnovni rad

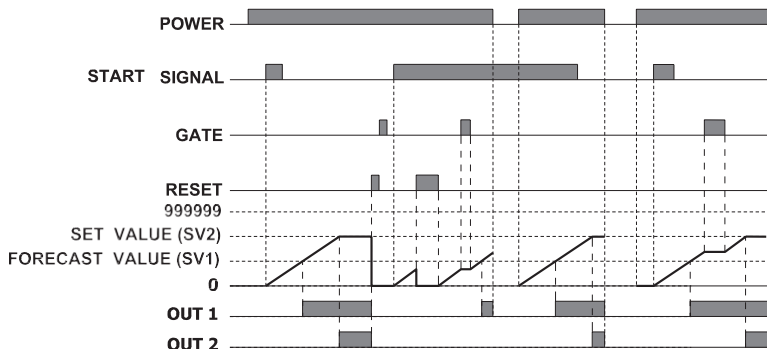


Normalan rad izlaza neće biti moguć ako je ON/ OFF vreme prekratko.

Postavite ovo vreme najmanje na 100ms (tip kontaktnog izlaza). Ulaz startnog signala je onemogućen tokom tajminga.

Operacije 2-stepenog tajmera

A mod: Kašnjenje uključanja (ON) signala (tajmer se resetuje kada je napajanje ON)



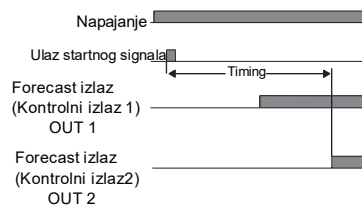
Legenda uz dijagrame na ovoj stranici:
 POWER=NAPAJANJE; SET VALUE=POSTAVLJENA VREDNOST; FORECAST VALUE= PROGNOZIRANA VREDNOST.

Tajming počinje kada je startni signal ON. Dok je startni signal ON, tajmer se pokreće kada se uključi napajanje ili kada ulaz za reset postane OFF.

Koristi se kontinuirani kontrolni izlaz.

Tajming se zaustavlja kada istekne postav.vremena.

Osnovni rad

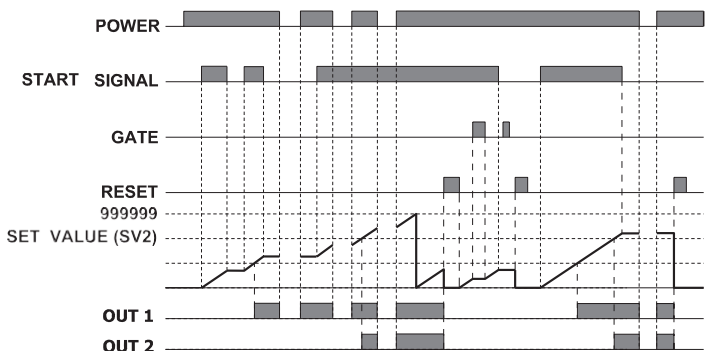


(Forecast value=Prognozirana vrednost)

Nazivi u zagradama se koriste za postavljanje apsolutne vrednosti.

Izlaz je trenutni kada je postavlj.vrednost 0. Ulaz startnog signala je onemogućen tokom tajminga.

F-1 mod: Kumulativni (tajmer se ne resetuje kada je napajanje ON.)

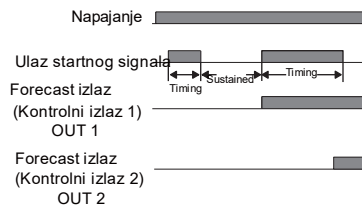


Tajming je omogućen startnim signalom (tajming se zaustavlja kada je startni signal OFF ili kada je napajanje OFF).

Koristi se kontinuirani kontrolni izlaz.

Tajming se nastavlja i po isteku postav.vremena.

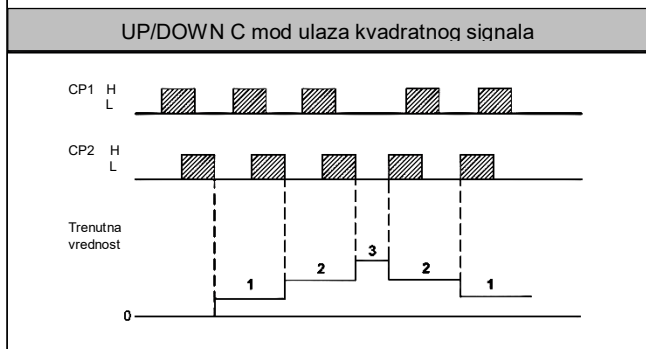
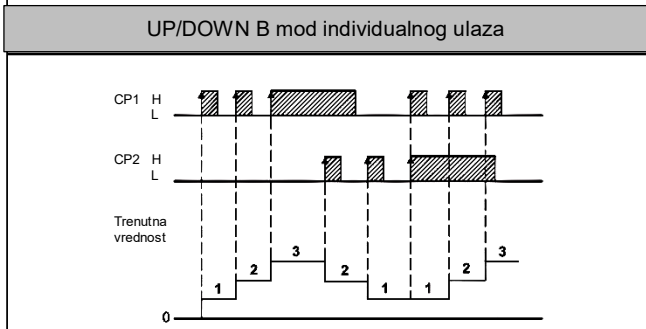
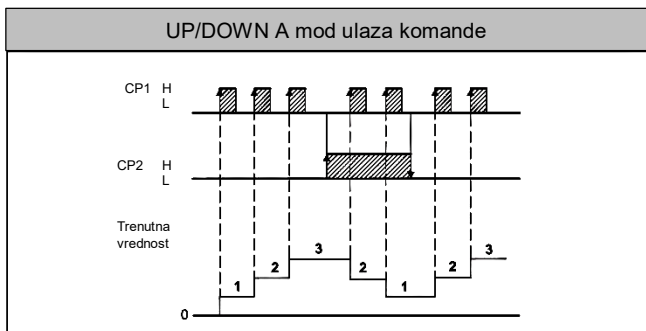
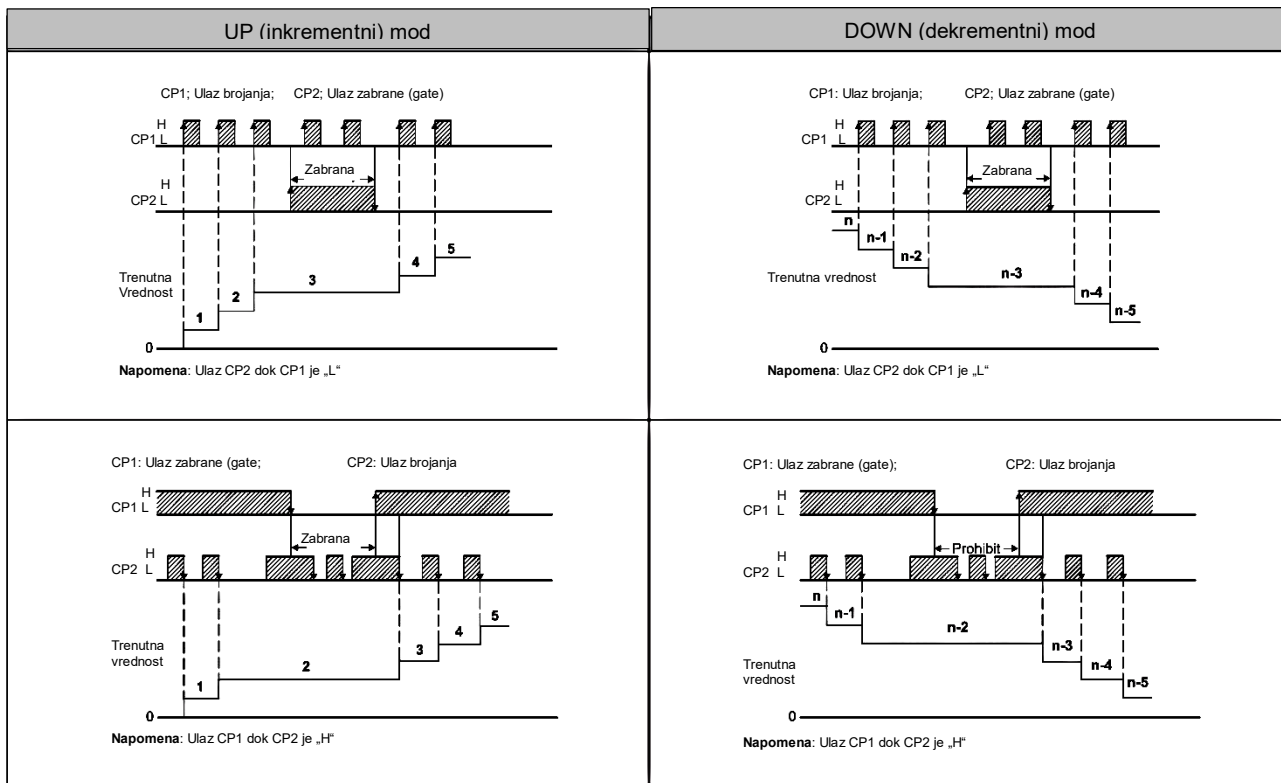
Osnovni rad



Nazivi u zagradama se koriste za postavljanje apsolutne vrednosti.

Izlaz je trenutni kada je postavlj.vrednost 0.

Modovi ulaza i trenutna vrednost (Brojač)



Napomena:

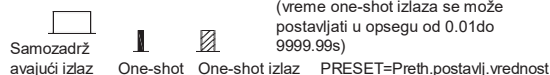
1. Ako je izbor konfiguracije podešen na dualno brojanje, CP1 i CP2 ulazi će raditi na isti način kao i ulaz za brojanje (CP1) u UP (inkrementnom) modu.
2. Značenje simbola H i L je objašnjeno u sledećoj tabeli.

Simbol za metod ulaza	Nenaponski (NPN) ulaz	Naponski (PNP) ulaz
H	Kratko spojeni	4.5 do 30 VDC
L	Open (Otvoren)	0 do 2 VDC

■ Postavka moda ulaza/izlaza (Brojač)

Operacije 1-stepenih modela su kao za OUT2.

Kada se 2-stepeni model koristi kao 1-stepeni brojač ili dvojni brojač, total brojač, OUT1 i OUT2 se istovremeno uključuju (ON) i isključuju (OFF).



		Mod izlaza			Operacija nakon završetka brojanja
		UP	DOWN	UP/DOWN A, B, C	
Postavka moda izlaza	N				Izlazi i prikaz trenutne vrednosti se zadržavaju do unosa signala reset/reset1.
	F				Prikaz trenutne vrednosti nastavlja da se povećava/smanjuje. Izlazi se zadržavaju do unosa signala reset/reset1.
	C				Čim vrednost brojanja dostigne SV, prikaz trenutne vrednosti se vraća u reset start status. Na displeju se nakon brojanja ne prikazuje trenutna vrednost. Izlazi ponavljaju one-shot operaciju. OUT1 samozadržavajući izlaz se ponovo isključuje nakon vremena one-shot izlaza OUT2. Vreme one-shot izlaza OUT1 je nezavisno od OUT2.
	R				Prikaz trenutne vredn. se vraća u reset start status nakon vremena one-shot izlaza. OUT1 samozadrž.izlaz se isključuje nakon one-shot izlaza OUT2. OUT2 one-shot izlazno vreme je nezavisno od OUT2.




Napomena:

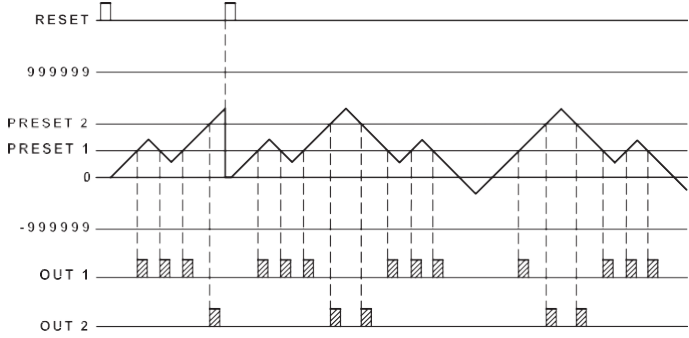
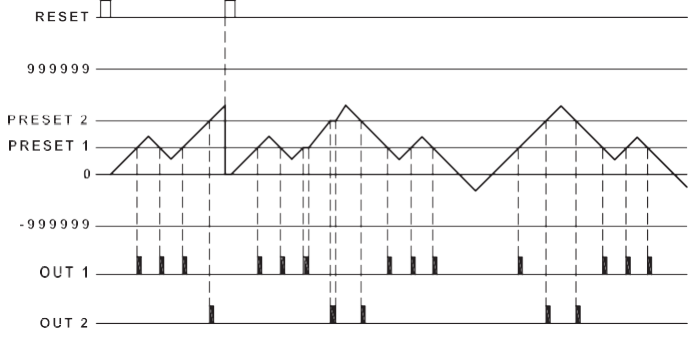
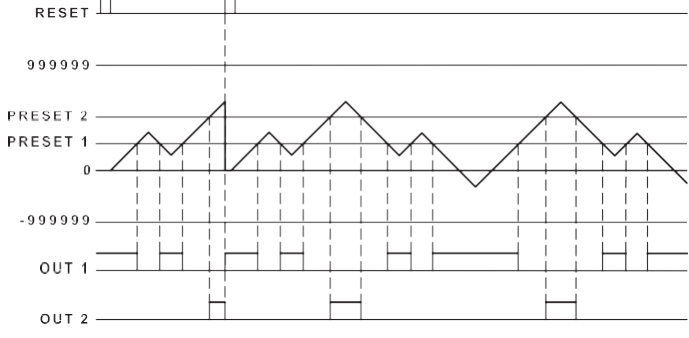
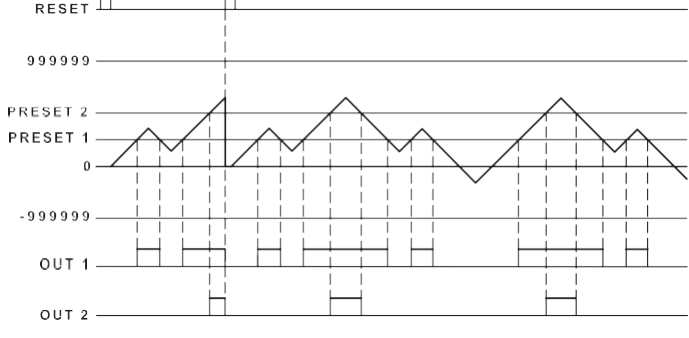
1. Puna skala (FS) za TC-Pro 6-cifrene modele je 999999.
2. Kada trenutna vrednost dostigne 999999, vraća se na 0.
3. Brojanje se ne može izvršiti tokom ulaza signala reset/reset1.
4. Ako dođe do ulaza signala reset/reset1 dok je one-shot ulaz ON, taj ulaz se isključuje.
5. Ne koristite funkciju brojača u aplikacijama u kojima se brojanje može izvesti (ponovo) dok je one-shot izlaz uključen (ON).

		Mod izlaza			
		UP	DOWN	UP/DOWN A, B, C	Operacija nakon završetka brojanja
Postavka moda izlaza	K-1				Prikaz trenutne vrednosti nastavlja da se povećava/ smanjuje. OUT samozadržav.izlaz se isključuje OFF nakon isteka vremena one-shot izlaza OUT2. Vreme one-shot izlaza OUT1 je nezavisno od OUT2
	P				Prikaz trenut. vredn. se ne menja tokom vremena one-shot izlaza, ali se stvarna vrednost brojanja vraća u reset status. Izlazi se vraćaju u one-shot start stanje i ponavljaju one-shot operaciju. OUT1 samoodrž.izlaz se isključuje OFF nakon vremena one-shot izlaza OUT2. Vreme one-shot izlaza OUT1 je nezavisno od OUT2.
	Q				Trenutna vrednost nastavlja da se povećava/ smanjuje tokom vremena one-shot izlaza, ali se vraća u reset start status nakon što to vreme istekne. Izlazi ponavljaju one-shot operaciju. OUT1 samozadržav.izlaz se isključuje OFF nakon vremena one-shot izlaza OUT2. Vreme one-shot izlaza OUT1 je nezavisno od OUT2.
	A				Prikaz trenutne vrednosti i samoodrž. izlaz OUT1 se zadržavaju do unosa signala reset/reset1. OUT1 i OUT2 su nezavisni.

Napomena:

1. Puna skala (FS) za TC-Pro 6-cifrene modele je 999999.
2. Kada trenutna vrednost dostigne 999999, vraća se na 0.
3. Brojanje se ne može izvršiti tokom ulaza signala reset/reset1.
4. Ako dođe do ulaza signala reset/reset1 dok je one-shot ulaz ON, taj ulaz se isključuje.
5. Ne koristite funkciju brojača u aplikacijama u kojima se brojanje može izvesti (ponovo) dok je one-shot izlaz uključen (ON).




 (vreme one-shot izlaza se može postaviti u opsegu od 0.01 do 9999.99s)
 Samozadržavajući izlaz One-shot One-shot izlaz

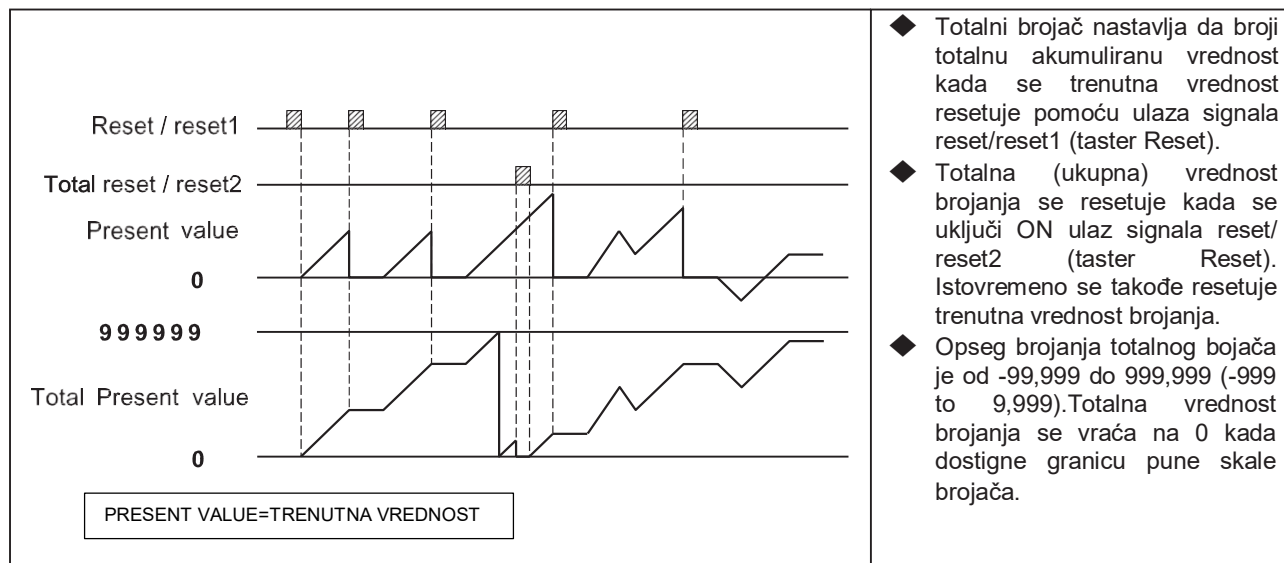
		Mod izlaza	
		UP/DOWN A, B, C	Operacija nakon završetka brojanja
Postavka moda izlaza	K-2		Prikaz trenutne vrednosti nastavlja da se povećava/ smanjuje sve dok se ne dostigne gornja ili donja granična vrednost. Postoji samo one-shot izlaz.
	D		Prikaz trenutne vrednosti nastavlja da se povećava/ smanjuje sve dok se ne dostigne gornja ili donja granična vrednost. Izlazi su uključeni ON dok je vrednost brojanja jednaka.
	L		Prikaz trenutne vrednosti nastavlja da se povećava/ smanjuje sve dok se ne dostigne gornja ili donja granična vrednost. OUT1 se zadržava dok je trenutna vrednost manja ili jednaka postavlj.vrednosti 1. OUT2 se zadržava dok je trenutna vrednost manja ili jednaka postavljenoj vrednosti 2.
	H		Prikaz trenutne vrednosti nastavlja da se povećava/ smanjuje sve dok se ne dostigne gornja ili donja granična vrednost. OUT1 se zadržava dok je trenutna vrednost manja ili jednaka postavlj.vrednosti 1. OUT2 se zadržava dok je trenutna vrednost manja ili jednaka postavljenoj vrednosti 2. Napomena: H mod je dostupan samo za 2-stepene modele.

Napomena:

1. Brojanje ne može da se izvršava tokom ulaza signala reset/reset1.
2. Ako dođe do ulaza signala reset/reset1 dok je one-shot izlaz ON, on će se isključiti.
3. Ne koristite funkciju brojača u aplikacijama u kojima se brojanje može izvesti (ponovo) dok je one-shot izlaz uključen (ON).

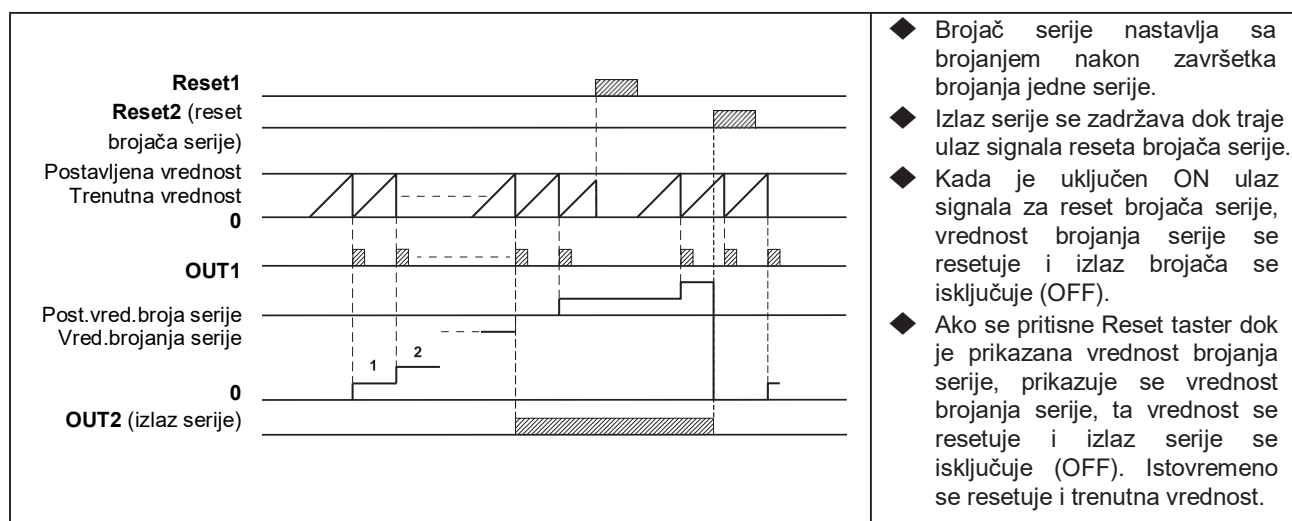
■ Operacije Total brojača

TC-Pro48 ima totalni brojač, odvojen od 1-stepenog brojača trenutnih vrednosti, za brojanje totalne (ukupne) akumulirane vrednosti.



■ Operacije brojača serije

TC-Pro48 ima brojač serije, odvojeno od 1-stepenog brojača trenutnih vrednosti, za brojanje koliko puta se vrednost brojanja vraća na nulu kada dostigne granicu pune skale brojača.



Napomena:

1. Vrednost brojanja serije se zadržava na 0 tokom ulaza signala za reset brojača serije.
2. Ako je broj serije postavljen na 0, brojanje serije će se izvršiti ali neće biti izlaza brojača serije.
3. Vrednost brojanja serije se vraća na nulu kada dostigne vrednost 999,999.
4. Kada se uključi (ON) ulaz serije, on će se vratiti u isto stanje nakon prekida napajanja.
5. Ako se postavljena vrednost brojanja serije promeni sa veće vrednosti (od broja serije) na manju, uključuje se (ON) izlaz serije (batch output).

■ Operacije Dualnog brojača

1. Korišćenjem dualnog brojača moguće je sabiranje ili oduzimanje vrednosti brojanja sa 2 ulaza i prikazivanje rezultata. Moguće je specifikovati zadatu vrednost za koju će se izlaz uključivati (ON) kada se zadata tj. postavljena vrednost podudara sa rezultatom sabiranja ili oduzimanja.
2. OUT1 i OUT2 se istovremeno uključuju (ON) i isključuju (OFF).

Mod izračunavanja dualnog brojanja = ADD Vrednost dualnog brojanja = CP1 PV + CP2 PV	Mod izračunavanja dualnog brojanja = SUB Vrednost dualnog brojanja = CP1 PV - CP2 PV
Napomena: Gornji dijagram važi kada je mod izlaza N.	Napomena: Gornji dijagram važi kada je mod izlaza K-2. SUB mod se može koristiti samo kada je kao mod izlaza izabran K-2, D, L ili H za 6-cifarske modele.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Operacije nakon završetka brojanja dualnog brojača su određene modom izlaza. ◆ Trenutna vrednost CP1 se resetuje kada se uključi ulaz signala Reset1 ; trenutna vrednost CP2 se resetuje kada se uključi ulaz signala Reset2 ◆ Ako se pritisne Reset taster dok je prikazana vrednost dualnog brojanja, resetuje se CP1 ili CP2 trenutna vrednost, resetuju se sve trenutne vrednosti i izlazi se isključuju. U tom trenutku nije moguće brojanje za CP1 ili CP2 ulaz. 	

Napomena:

1. Brojanje nije moguće za CP1 ulaz tokom ulaza signala reset1. Na ulaz CP2 ovo neće imati uticaja. Vrednost dualnog brojanja će biti izračunata na osnovu CP1 trenutne vrednosti 0.
2. Brojanje nije moguće za CP2 ulaz tokom ulaza signala reset2. Na ulaz CP1 ovo neće imati uticaja. Vrednost dualnog brojanja će biti izračunata na osnovu CP2 trenutne vrednosti 0.
3. Opseg brojanja dualnog brojača je od -99,999 do 999,999.

■ Lista reset funkcija

Funkcija	1-stepeni/ 2-stepeni brojač	Total brojač		Brojač serije		Dualni brojač	
		Trenutna vrednost/ postavljena vrednost	Vrednost ukupnog brojanja	Trenutna vrednost/ postavljena vrednost	Vrednost broj serije/postav. vrednost/vrednost brojanja serije	Vrednost dualnog brojanja/ postav. vredn. dual.brojanja	CP1 trenutna vrednost/ CP2 trenutna vrednost
Reset/reset 1	Reset trenutne vrednosti i izlaza	Reset trenutne vrednosti i izlaza		Reset trenutne vrednosti i izlaza		Resetuje se samo CP1 trenutna vrednost	
Total reset/reset 2	Nema uticaja	Resetuje se samo vrednost total.brojanja		Reset vrednosti brojanja serije i izlaza serije.		Resetuje se samo CP2 trenutna vrednost	
Reset taster	Reset trenutne vrednosti i izlaza	Reset trenutne vrednosti i izlaza	Reset trenutne vred., total vred. brojanja i izlaza	Reset trenutne vrednosti i izlaza	Present value, batch count value, output and batch output reset.	Resetuju se CP1 trenutna vredn, CP2 trenutna vredn., vrednost dualnog brojanja i izlaz.	

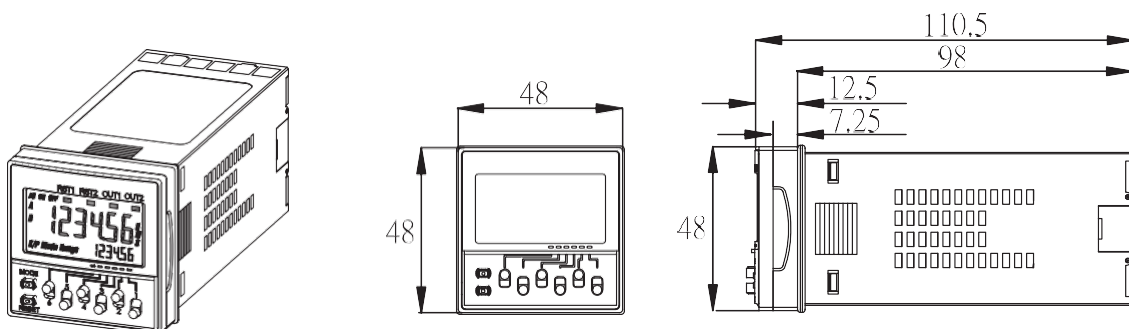
■ Podešavanja moda izlaza (Tahometar)

Podešavanje moda izlaza	Gornja i donja granica (HI-LO)	<p>(Gornja granica) OUT2 postavljena vrednost</p> <p>Vrednost merenja</p> <p>(Donja granica) OUT1 postavljena vrednost</p> <p>OUT 1</p> <p>OUT 2</p> <p>ON uslov za OUT1: vrednost merenja \leq OUT1 postavljena vrednost ON uslov za OUT2: vrednost merenja \geq OUT2 postavljena vrednost</p>									
	Oblast (AREA)	<p>OUT2 postavljena vrednost</p> <p>Vrednost merenja</p> <p>OUT1 postavljena vrednost</p> <p>OUT 1</p> <p>OUT 2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uslov</th> <th>OUT1 post.vredn. \leq OUT2 post.vredn.</th> <th>OUT1 post.vredn. $>$ OUT2 post.vredn.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ON uslov za OUT1</td> <td>OUT post.vredn. \leq vredn.merenja \leq OUT2 postavljena vrednost</td> <td>OUT2 post.vredn. \leq vredn.merenja \leq OUT1 postavljena vrednost</td> </tr> <tr> <td>ON uslov za OUT2</td> <td>Vredn.merenja $<$ OUT1 postavlj.vredn. Vredn.merenja $>$ OUT2 postavlj.vredn.</td> <td>Vredn.merenja $<$ OUT2 post.vrednost Vredn.merenja $>$ OUT1 postavlj.vredn.</td> </tr> </tbody> </table>	Uslov	OUT1 post.vredn. \leq OUT2 post.vredn.	OUT1 post.vredn. $>$ OUT2 post.vredn.	ON uslov za OUT1	OUT post.vredn. \leq vredn.merenja \leq OUT2 postavljena vrednost	OUT2 post.vredn. \leq vredn.merenja \leq OUT1 postavljena vrednost	ON uslov za OUT2	Vredn.merenja $<$ OUT1 postavlj.vredn. Vredn.merenja $>$ OUT2 postavlj.vredn.	Vredn.merenja $<$ OUT2 post.vrednost Vredn.merenja $>$ OUT1 postavlj.vredn.
	Uslov	OUT1 post.vredn. \leq OUT2 post.vredn.	OUT1 post.vredn. $>$ OUT2 post.vredn.								
	ON uslov za OUT1	OUT post.vredn. \leq vredn.merenja \leq OUT2 postavljena vrednost	OUT2 post.vredn. \leq vredn.merenja \leq OUT1 postavljena vrednost								
ON uslov za OUT2	Vredn.merenja $<$ OUT1 postavlj.vredn. Vredn.merenja $>$ OUT2 postavlj.vredn.	Vredn.merenja $<$ OUT2 post.vrednost Vredn.merenja $>$ OUT1 postavlj.vredn.									
(Gornja granica) (HI-HI)	<p>(Gornja granica) OUT2 postavljena vrednost</p> <p>Vrednost merenja</p> <p>(Donja granica) OUT1 postavljena vrednost</p> <p>OUT 1</p> <p>OUT 2</p> <p>ON uslov za OUT1: vrednost merenja \geq OUT1 postavljena vrednost ON uslov za OUT2: vrednost merenja \geq OUT2 postavljena vrednost</p>										
(Donja granica) (LO-LO)	<p>(Gornja granica) OUT2 postavljena vrednost</p> <p>Vrednost merenja</p> <p>(Donja granica) OUT1 postavljena vrednost</p> <p>OUT 1</p> <p>OUT 2</p> <p>ON uslov za OUT1: vrednost merenja \leq OUT1 postavljena vrednost ON uslov za OUT2: vrednost merenja \leq OUT2 postavljena vrednost</p>										

Dimenzije

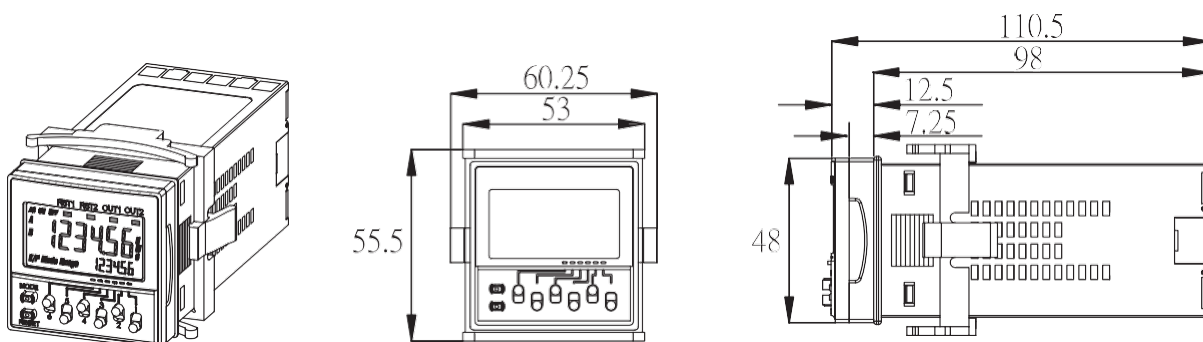
Napomena: Sve jedinice su u mm osim ako nije drugačije naznačeno.

Dimenzije bez adaptera za ugradnju

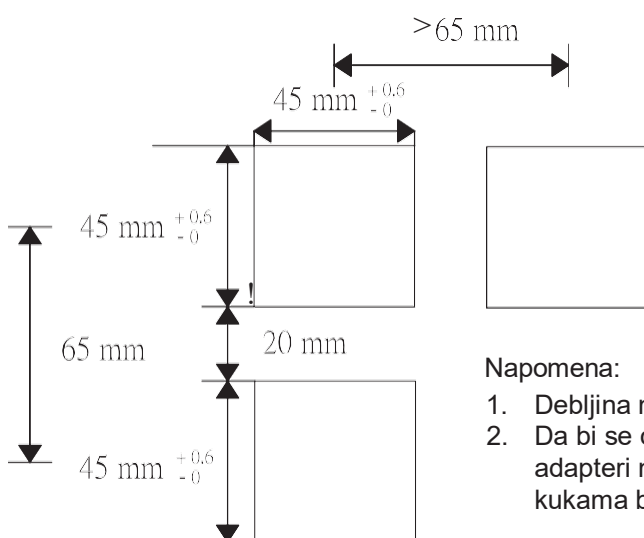


Napomena: M3 zavrtjni terminala (efekt.dužina: 8mm)

Dimenzije sa adapterom za ugradnju



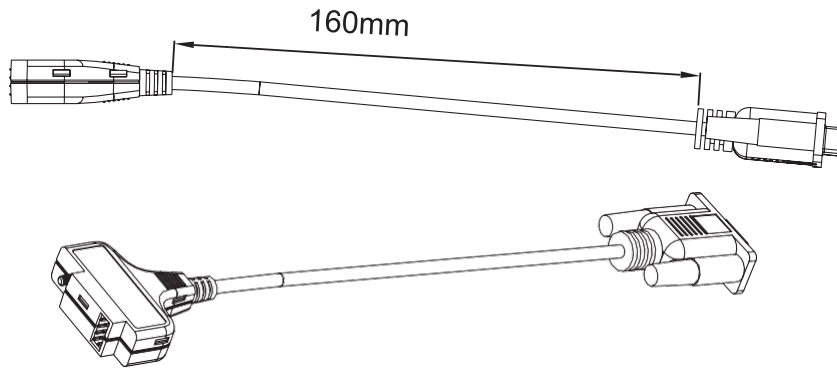
Izrezi na ploči za montažu



Napomena:

1. Debljina montažne ploče treba da bude 1.5 mm.
2. Da bi se omogućio lakši rad, preporučuje se da se adapteri montiraju tako da razmak između strana sa kukama bude najmanje 20 mm.

Instalacija i pribor

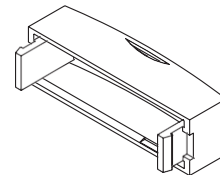
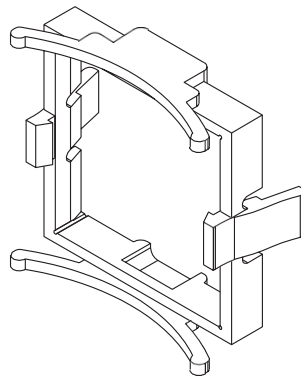
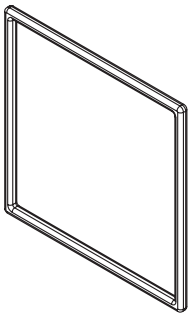


Kabl: CAB - 090A□□□(posebno se naručuje)

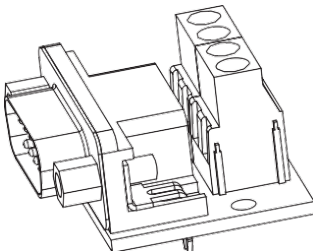
Vodootporno pakovanje PR-43

Adapter za ugradnju BK-6

Krajnja ploča CAB-44

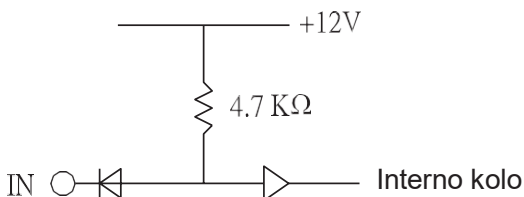


ADP-090401 adapterom se menja broj pinova od 4 na 9 (232, 485 i 422, posebno se naručuje)



Ulazne konekcije

Signal, Reset i Gate ulaz

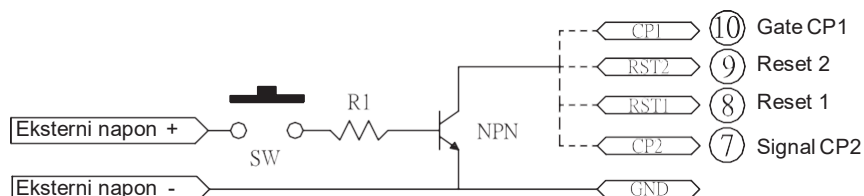


Nivoi signala nenaponskog ulaza

Nekontaktni ulaz	Nivo kratkog spoja Tranzistor ON Rezidualni napon: 3V max. Impedansa kada je ON: 1KΩ min. (struja curenja je od 5 do 20 mA kada je impedansa 0 Ω)
	Otvoreni nivo Tranzistor OFF Impedansa kada je OFF: 100KΩ min.
Kontaktni ulaz	Koristiti kontakt koji može adekvatno prebacivati 5 mA pri 10V. DC napon mora biti 30VDC.

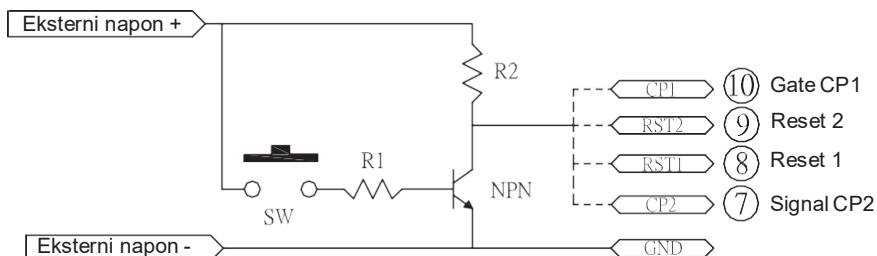
Nenaponski ulaz (NPN ulaz)

Open Collector (konekcija sa senzorom NPN open collector izlaza)



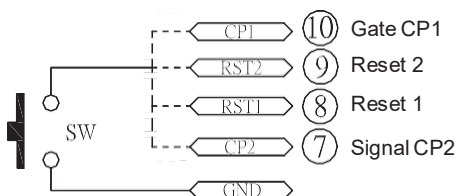
Kada se pritisne SW, tranzistor je uključen (ON) što pokazuje da ulaz ima odgovor.

Naponski ulazi (konekcija sa senzorom naponskog izlaza)



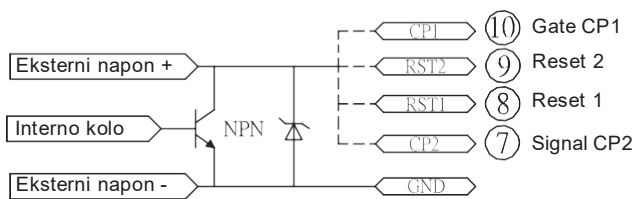
Kada se pritisne SW, tranzistor je uključen (ON) što pokazuje da ulaz ima odgovor.

Kontaktni ulaz



Kada je SW pritisnut, to pokazuje da ulaz ima odgovor.

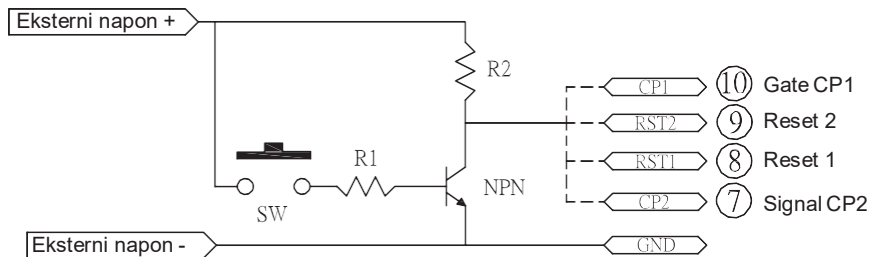
Dvožični senzor



Struja curenja: 1.5 mA max.
Prekidački kapacitet: 5 mA min.
Rezidualni napon: 3 VDC max.
Radni napon: 10 VDC

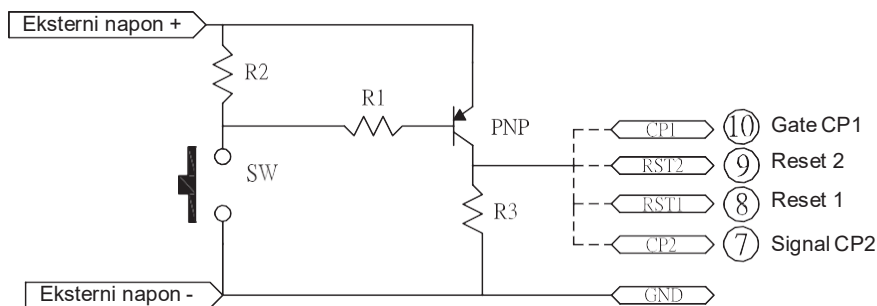
Naponski ulazi (PNP ulazi)

Nekontaktni ulaz (NPN tranzistor) (konekcija sa senzorom NPN open collector izlaza)



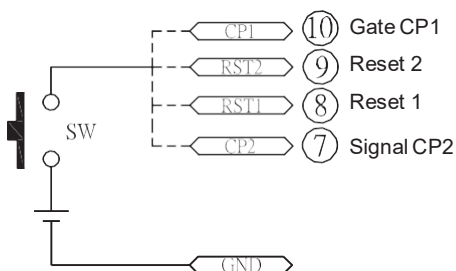
Kada se pritisne SW, tranzistor je ON što pokazuje da ulaz ima odgovor.

Nekontaktni ulazi (PNP tranzistor) (konekcija sa senzorom naponskog izlaza)



Kada se pritisne SW, tranzistor je ON što pokazuje da ulaz ima odgovor.

Kontaktni ulaz



Kada je SW pritisnut, to pokazuje da ulaz ima odgovor.

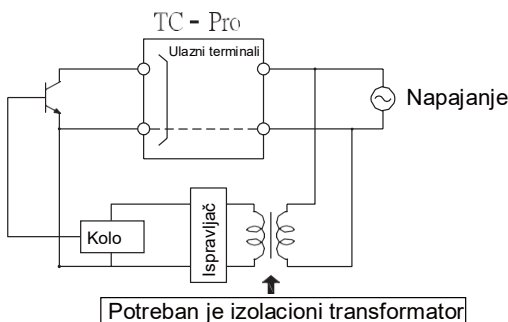
Mere predostrožnosti

⚠ Oprez

- ✓ Ne koristite ovaj proizvod na mestima gde su prisutni korozivni ili zapaljivi gasovi ili gde povremeno postoji rizik od eksplozije.
- ✓ Korisni vek izlaznog releja je određen stanjem prekidača. U skladu sa stvarnom upotrebom, koristite ovaj proizvod u okviru njegovog nominalnog opterećenja. Ako koristite ovaj proizvod preko njegovog očekivanog korisnog veka, može doći do stapanja njegovih kontakata i do opasnosti od požara.
- ✓ Nemojte rasklapati, popravljati niti modifikovati ovaj proizvod, jer u suprotnom može doći do strujnog udara, požara ili neispravnosti.
- ✓ Ne dozvolite da metalni predmeti ili provodne žice uđu u proizvod, jer to može dovesti do strujnog udara, požara ili neispravnosti uređaja.

Napajanje

Za napajanje ulaznog uređaja koristite izolacioni transformator sa primarnim i sekundarnim namotajem koji nisu uzemljeni.



Uverite se da je primenjeni napon unutar navedenog opsega, inače se unutrašnji elementi tajmera mogu oštetiti.

Ne dodirujte ulazne terminale dok je napajanje uključeno, jer to može dovesti do strujnog udara.

Kada uključujete i isključujete napajanje, prijem ulaznog signala može biti moguć, nestabilan ili nemoguć.

Uključujte i isključujte napajanje pomoću releja sa nazivnim kapacitetom od minim 10A da bi se sprečilo oštećenje kontakata usled udarne struje izazvane uključivanjem i isključivanjem napajanja. Uverite se da napon napajanja može trenutno postići napon u mreži preko releja ili prekidača, u suprotnom uređaj neće moći da se resetuje ili će dolaziti do grešaka u tajmingu .

Memorija u slučaju prekida napajanja

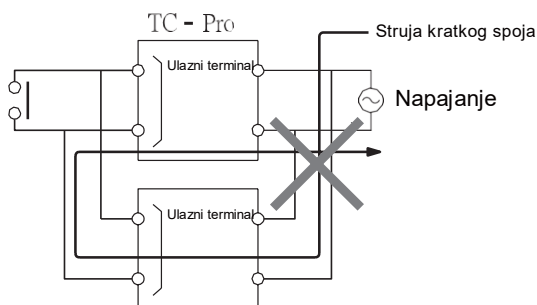
Kada dođe do prekida napajanja, svi podaci se čuvaju u EEPROM memoriji. Podaci se mogu ponovo zapisivati u EEPROM memoriji više od 100 hiljada puta.

Ulaz i izlaz

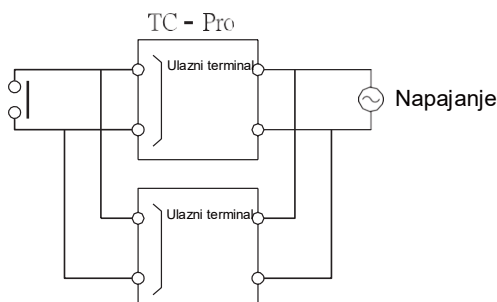
Prilikom povezivanja releja i transformatora kao spoljašnjeg uređaja za unos signala, potrebno je obratiti pažnju na sledeće tačke kako bi se sprečio kratak spoj zbog skrivene struje koja teče do izvora napajanja. Ako je relej ili tranzistor spojen na dva ili više tajmera, ti ulazni terminali moraju biti ispravno povezani, inače može doći do kratkog spoja.

Nepravilno

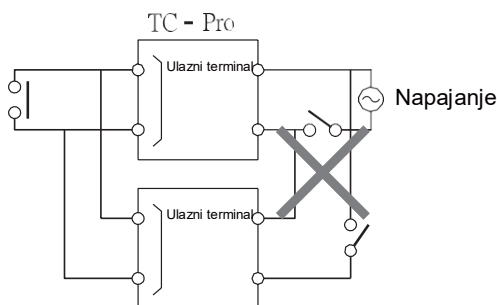
Kontakt ili tranzistor kao eksterni ulaz signala



Pravilno



Nemojte povezivati prekidače napajanja kao na sledećoj ilustraciji.



Vreme odgovora tokom resetovanja

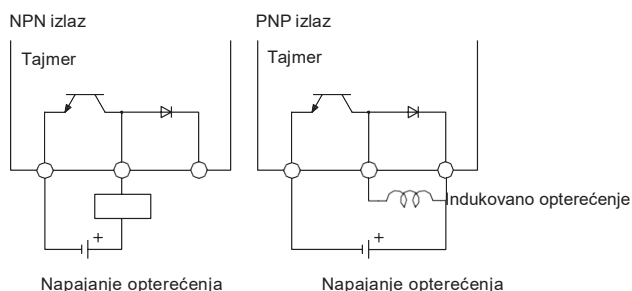
U sledećoj tabeli je prikazano kašnjenje od momenta ulaza reset signala do isključenja izlaza.

Minim.širina reset signala	Vreme kašnjenja izlaza
1ms	0.8~1.2ms
20ms	15~25ms

Izlaz tranzistora

Izlaz tranzistora TC-Pro je izolovan od unutrašnjeg kola fotokaplerom, tako da se tranzistorski izlaz može koristiti i kao NPN i PNP izlaz. Dioda povezana na kolektor izlaznog tranzistora koristi se za apsorpciju invertovanog napona koji se generiše kada je induktivno opterećenje povezano na TC-Pro.

Izlaz tranzistora TC-Pro je izolovan od unutrašnjeg kola fotokaplerom, tako da se tranzistorski izlaz može koristiti i kao NPN i PNP izlaz. Dioda povezana na kolektor izlaznog tranzistora koristi se za apsorpciju invertovanog napona koji se generiše kada je induktivno opterećenje povezano na TC-Pro.



Menjanje postavljenih vrednosti

Kada promenite postavljenu vrednost tokom operacije tajminga, izlaz će se uključiti ako se postavljena vrednost izmeni na sledeći način:

Proteklo vreme (UP) mod: trenutna vrednost \geq postavljena vrednost. Preostalo vreme (DOWN) mod: proteklo vreme \geq postavljena vrednost (trenutna vrednost je postavljena na 0)

Napomena: kada je tajmer u modu preostalog vremena, iznos za koji je postavljena vrednost promenjena se dodaje ili oduzima od trenutne vrednosti.

Električno povezivanje

Uverite se da je električno povezivanje ispravno.

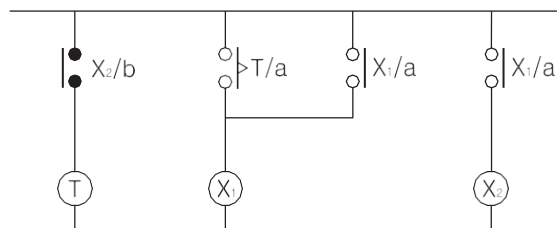
Montaža

Zategnite dva montažna zavrtnja na adapteru. Zatežite zavrtnje naizmenično, malo po malo, kako bi bili jednako zategnuti.

Površina TC-Pro ploče je vodootporna. Da biste sprečili prodiranje vode u unutrašnje kolo kroz prostor između TC-Pro i radne ploče, pričvrstite vodootporno pakovanje između TC-Pro i instalacione ploče i pričvrstite vodootporno pakovanje pomoću adaptera za ugradnju BK-62.

Radna sredina

- ✓ Koristite ovaj proizvod u skladu sa njegovim specifikacijama. Izbegavajte uranjanje proizvoda u vodu i ulje.
- ✓ Ne koristite proizvod na mestima gde bi bio izložen prejakim vibracijama ili udarcima.
- ✓ Ne koristite proizvod na mestima gde bi bio izložen prašini, korozivnim gasovima i dir. sunč. svetlosti.
- ✓ Odvojite ulazne signalne uređaje, ulazne signalne kablove i proizvod od izvora buke ili kablova visokog napona koji proizvode buku.
- ✓ Odvojite proizvod od izvora statičkog elektriciteta kada koristite proizvod u okruženju gde se proizvodi velika količina statičkog elektriciteta (npr. formiranje jedinjenja, praha ili tečnih materijala koji se transportuju cevima).
- ✓ Organski rastvarači (kao što je razređivač boje), kao i veoma kiseli ili bazni rastvori mogu oštetiti spoljašnje kućište TC-Pro.
- ✓ Koristite ovaj proizvod u okviru specifikovane temperature i vlažnosti radne sredine.
- ✓ Nemojte koristiti proizvod na mestima gde može doći do kondenzacije usled visoke vlažnosti ili gde su promene temperature intenzivne.
- ✓ Čuvajte ovaj proizvod na naznačenoj temperaturi. Ako je TC-Pro čuvan na temperaturi nižoj od -10°C , ostavite ga da odstoji na sobnoj temperaturi najmanje 3 sata pre upotrebe.



Napomena: \otimes pomoćni relej (npr. MY relay)

Izolacija

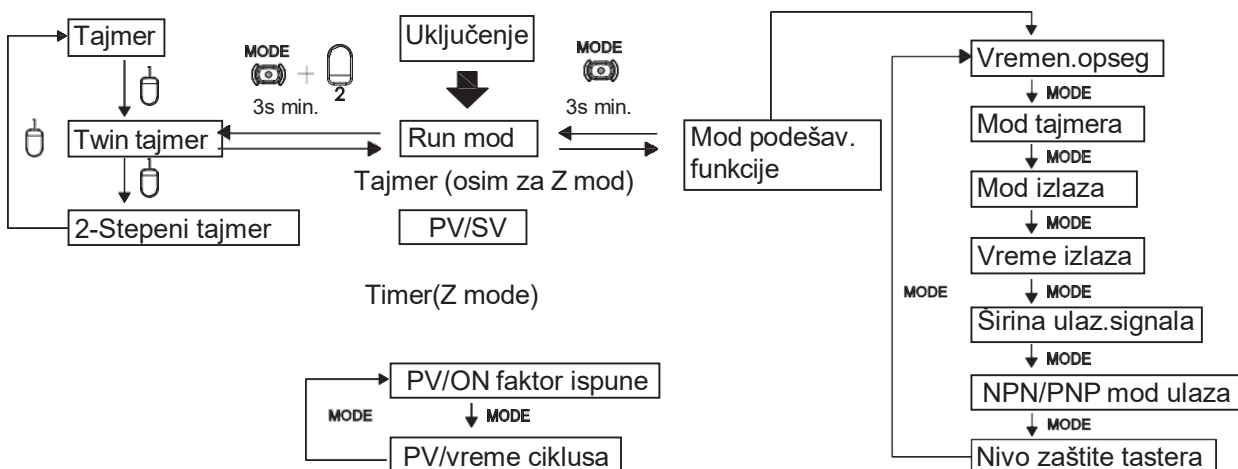
Postoji osnovna izolacija između napajanja i izlaznih terminala.

Ulazni i izlazni terminali su povezani na uređaje bez izloženih naelektrisanih delova.

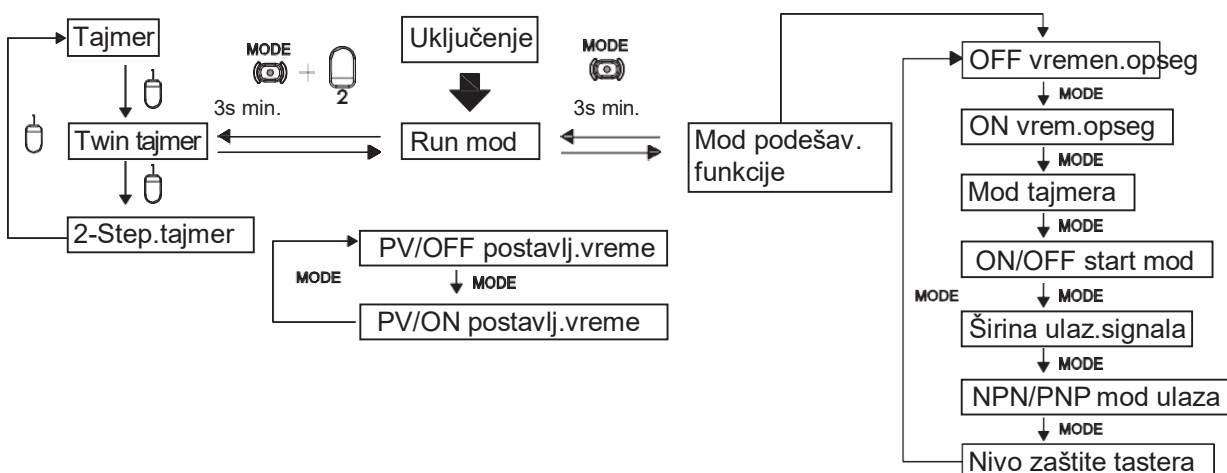
Ulazni i izlazni terminali su povezani na uređaje sa osnovnom izolacijom koja je podesna za maksimalni radni napon..

Dodatne informacije (Upotreba operativnih tastera)

Operacije sa tajmerom

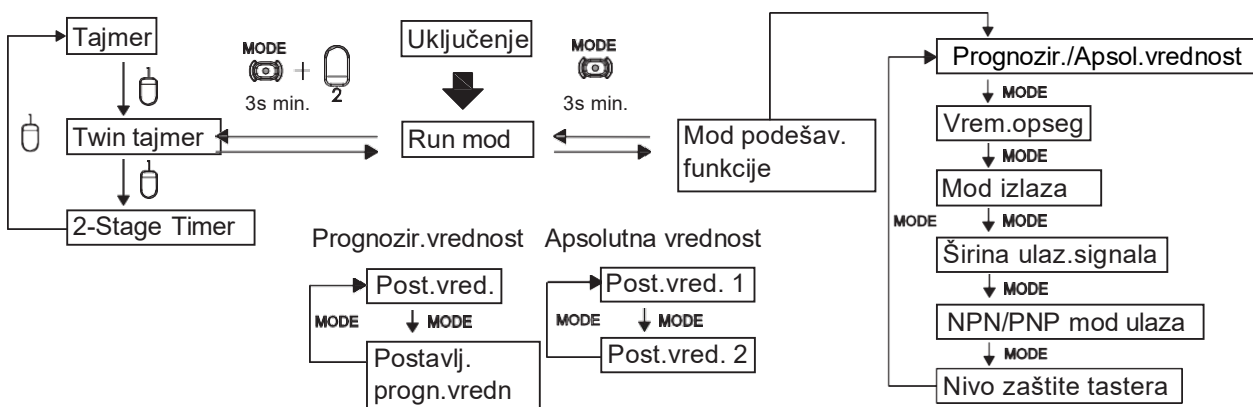


Operacije sa twin tajmerom



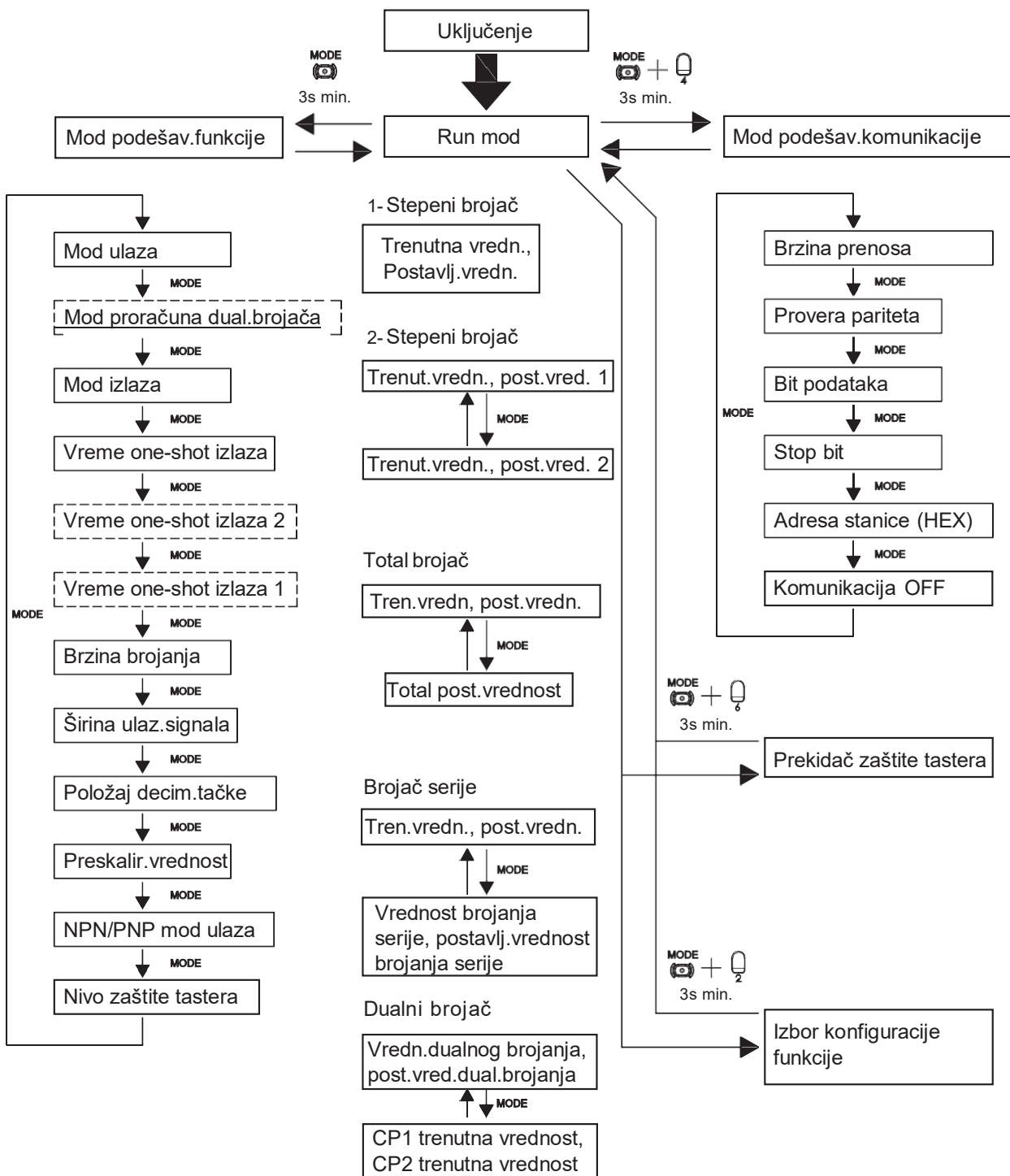
Napomena: Radi detalja o gornjim dijagramima toka, vid.str.12 (funkcija tajmera) ili str.15 (funkcija twin tajmera).

Operacije sa 2-stepenim tajmerom

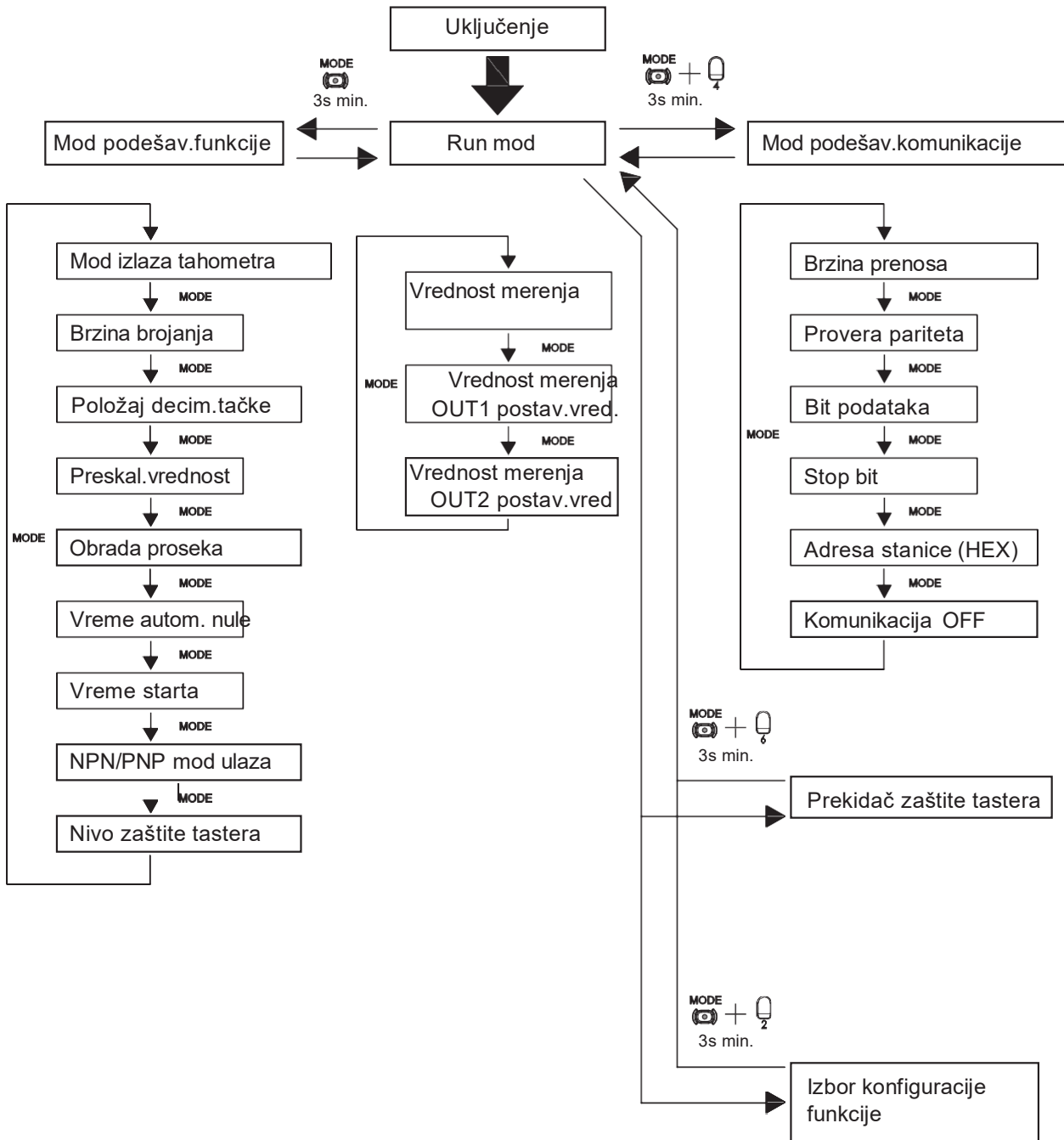


Napomena: Radi detalja o gornjem dijagramu toka, vid.str. 17. (Operacije 2-stepenog tajmera)

■ Operacije sa brojačem



Operacije sa tahometrom



Lista podešavanja

■ Tajmer/Twin tajmer/2-Stepeni tajmer- Izbor moda

Unesite postavljene vrednosti u sledeće tabele i koristite ih radi brzih referenci.

Naziv parametra	Parametar	Opseg podeš.	Default vredn.	Jedinica	Postavlj. vrednost
Izbor tajmera/twin tajmera/2-stepenog tajmera	func	tim/twin/pst	timt	---	

■ Podešavanja za rad tajmera

Run mod kada mod izlaza nije Z

Naziv parametra	Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavljena vrednost
Postavljena vrednost	---	0000.00~9999.99 (Vremenski opseg: -.s)	0000.00	s	
	---	00000.0~99999.9 (Vremenski opseg: -.s)	00000.0	s	
	---	000000~999999 (Vremenski opseg: --s)	000000	s	
	---	0000:00~9999:59 (Vremenski opseg: -min:-s)	0000:00	min:s	
	---	00000.0~99999.9 (Vremenski opseg: -.min)	00000.0	min	
	---	000000~999999 (Vremenski opseg: --min)	000000	min	
	---	0000:00~9999:59 (Vremenski opseg: -h:min)	0000:00	h:min	
	---	00000.0~99999.9 (Vremenski opseg: -.h)	00000.0	h	
	---	000000~999999 (Vremenski opseg: --h)	000000	h	
Trenutna vrednost	---	Isto kao za postavljenu vrednost	Isto kao levo	Isto kao levo	

Run mod kada je mod izlaza Z

Naziv parametra	Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavljena vrednost
Vreme ciklusa	---	0000.00~9999.99 (Vremenski opseg: -.s)	0000.00	s	
	---	00000.0~99999.9 (Vremenski opseg: s)	00000.0	s	
	---	000000~999999 (Vremenski opseg: s)	000000	s	
	---	0000:00~9999:59 (Vremenski opseg: --min:--s)	0000:00	min:s	
	---	00000.0~99999.9 (Vremenski opseg: min)	00000.0	min	
	---	000000~999999 (Vremenski opseg: min)	000000	min	
	---	0000:00~9999:59 (Vremenski opseg: --h:--min)	0000:00	h:min	
	---	00000.0~99999.9 (Vremenski opseg: h)	00000.0	h	
	---	000000~999999 (Vremenski opseg: h)	000000	h	
Trenutna vrednost	---	Isto kao vreme ciklusa gore	Isto kao levo	Isto kao levo	
ON faktor ispunje	---	0~100	0	%	
Trenutna vrednost	---	Isto kao vreme ciklusa gore	Isto kao levo	Isto kao levo	

Mod podešavanja funkcije

Naziv parametra	Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavljl. vrednost
Vremenski opseg	timr	--s/--s/---s/---s/--min:--s/----min/ ----min/--h:--min/---h/---h/-----s	--s	---	
Mod tajmera	tim	up/down	up	---	
Mod izlaza	outm	a/a-1/a-2/a-3/b/b-1/d/e/f/z	a	---	
Vreme izlaza	otim	hold/0000.01~9999.99	hold	s	
Širina ulaz.signala	iflt	20ms/1ms	20ms	---	
NPN/PNP mod ulaza	imod	npn/npn	npn	---	
Nivo zašt.tastera	kypt	kp-1/kp-2/kp-3/kp-4/kp-5	kp-1	---	

■ Podešavanja za rad Twin tajmera

Run mod

Naziv parametra	Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavljl. vrednost
Postavljeno vreme isključenja (OFF)	---	0000.00~9999.99 (Vremen.opseg: -.s)	0000.00	s	
	---	00000.0~99999.9 (Vremen.opseg: -.s)	00000.0	s	
	---	000000~999999 (Vremen.opseg: --s)	000000	s	
	---	0000:00~9999:59 (Vremen.opseg: -min-s)	0000:00	min:s	
	---	00000.0~99999.9 (Vremen.opseg: -.min)	00000.0	min	
	---	000000~999999 (Vremen.opseg: --min)	000000	min	
	---	0000:00~9999:59 (Vremen.opseg: -h-min)	0000:00	h:min	
	---	00000.0~99999.9 (Vremen.opseg: -.h)	00000.0	h	
	---	000000~999999 (Vremen.opseg: --h)	000000	h	
Trenutna vredn.	---	Isto kao gore	Isto kao levo	Isto kao levo	
ON faktor ispune	---	Isto kao gore	Isto kao levo	Isto kao levo	
Trenutna vredn.	---	Isto kao gore	Isto kao levo	Isto kao levo	

Mod podešavanja funkcije

Naziv parametra	Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavljl. vrednost
OFF vrem.opseg	oftr	--s/--s/---s/---s/--min:--s/----min/ ----min/--h--min/---h/---h/-----s	--s	---	
ON vrem.opseg	ontr	--s/--s/---s/---s/--min:--s/----min/ ----min/--h--min/---h/---h/-----s	--s	---	
Mod tajmera	tim	up/down	up	---	
ON/OFF start mod	totm	toff/ton	toff	---	
Širina ulaz.signala	iflt	20ms/1ms	20ms	---	
NPN/PNP mod ulaza	imod	npn/npn	npn	---	
Nivo zaštite tastera	kypt	kp-1/kp-2/kp-3/kp-4/kp-5	kp-1	---	

■ Podešavanja rada 2-Stepenog tajmera

Run mod

Naziv parametra		Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavlj. vrednost
Postavka trenut. vrednost	Set value	---	0000.00~9999.99 (Vremen.opseg: -.s)	0000.00	s	
		---	00000.0~99999.9 (Vremen.opseg: -.s)	00000.0	s	
		---	000000~999999 (Vremen.opseg: --s)	000000	s	
		---	0000:00~9999:59 (Vremen.opseg: -min-s)	0000:00	min:s	
		---	00000.0~99999.9 (Vremen.opseg: -.min)	00000.0	min	
		---	000000~999999 (Vremen.opseg: --min)	000000	min	
		---	0000:00~9999:59 (Vremen.opseg: -h-min)	0000:00	h:min	
		---	00000.0~99999.9 (Vremen.opseg: -.h)	00000.0	h	
		---	000000~999999 (Vremen.opseg: --h)	000000	h	
	---	000.000~999.999 (Vremen.opseg: -.s)	000.000	s		
	Trenut. vrednost	---	Isto kao trenutna vrednost postavljene vrednosti gore	Isto kao levo	Isto kao levo	
	Tren.vred podešav.	---	Isto kao trenutna vrednost postavljene vrednosti gore	Isto kao levo	Isto kao levo	
	Trenut. vrednost	---	Isto kao trenutna vrednost postavljene vrednosti gore	Isto kao levo	Isto kao levo	
Postavka apsol. vrednost	Postavlj. vred.1		Isto kao trenutna vrednost postavljene vrednosti gore	Isto kao levo	Isto kao levo	
	Trenut. vrednost		Isto kao trenutna vrednost postavljene vrednosti gore	Isto kao levo	Isto kao levo	
	Postavlj. vred.2		Isto kao trenutna vrednost postavljene vrednosti gore	Isto kao levo	Isto kao levo	
	Trenut. vrednost		Isto kao trenutna vrednost postavljene vrednosti gore	Isto kao levo	Isto kao levo	

Mod podešavanja funkcije

Naziv parametra	Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavlj. vredn.
Prognozirana/apsolutna vredn.	setl	ofst/abs	ofst	---	
Vremenski opseg	timr	--.s/---.s/----s/--min--s/ ----min/ ----min/--h--min/---.h/----h/---- s	--.s	---	
Mod izlaza	outm	a/f-1	a	---	
Širina ulaz.signala	iflt	20ms/1ms	20ms	---	
NPN/PNP mod ulaza	imod	npn/npn	npn	---	
Nivo zaštite tastera	kypt	kp-1/kp-2/kp-3/kp-4/kp-5	kp-1	---	

Lista podešavanja

Unesite postavljene vrednosti u sledeće tabele i koristite ih radi brzih referenci.

Mod prekidača za zaštitu tastera

Naziv parametra	Parametar	Opeg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavljl. vrednost
Izbor zaštite tastera	kp	off/on	off	---	

Mod podešavanja komunikacije

Naziv parametra	Parametar	Opeg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavljl. vrednost
Brzina prenosa	baud	12/24/48/96/144/192/288/384/576	96	Bps	
Provera pariteta	pari	none/odd/even	none	---	
Bit podatka	data	8bit/7bit	8bit	bits	
Stop bit	stop	1bit/sbit	1bit	bit	
Adresa stanice (Hex)	addr	01 to ff	01	---	
Komunikacija OFF	cosh	on/off	on	---	

■ 1-stepeni brojač/2-stepeni brojač/Total brojač/Brojač serije/ Dualni brojač / Tahometar-mod izbora konfiguracije parametra

Mod izbora konfiguracije parametra

Naziv parametra	Parametar	Opeg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavljl. vrednost
Izbor konfiguracije	func	1cnt/2cnt/tcnt/bcnt/dcnt/taco	1cnt	---	

■ Podešavanje rada Brojača

Run mod

1-Stepeni brojač

Naziv parametra	Parametar	Opeg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavljl. vrednost
Trenutna vrednost	---	-99999~999999	000000	---	
Postavljena vrednost		000000~999999 (Za druge uslove od opisanih u napomeni 1.)	000000	---	
		-99999~999999 (Vid.napomenu 1.)			

2-Stepeni brojač

Naziv parametra		Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavlj. vrednost
Ekran 1	Trenutna vredn.	---	-99999~999999	000000	---	
	Postavlj. vredn.1	---	000000~999999 (Za druge uslove od opisanih u napomeni 1.) -99999~999999 (Vid.napomenu 1.)			
Ekran 2	Trenutna vredn.	---	-99999~999999	000000	---	
	Postavlj. vredn 2	---	000000~999999 (Za druge uslove od opisanih u napomeni 1.) -99999~999999 (Vid.napomenu 1)			

Total brojač

Naziv parametra		Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavlj. vrednost
Ekran 1	Trenut. vrednost	---	-99999~999999	000000	---	
	Postavlj. vrednost 1	---	000000~999999 (Za druge uslove od opisanih u napomeni 1.) -99999~999999 (Vid.napomenu 1.)			
Ekran 2	Total vrednost brojanja	---	-99999~999999	000000	---	

Brojač serije

Naziv parametra		Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavlj. vrednost
Ekran 1	Trenut. vrednost	---	-99999~999999	000000	---	
	Postavlj. vrednost	---	000000~999999 (Za druge uslove od opisanih u napomeni 1.) -99999~999999 (Vid.napomenu 1.)			
Ekran 2	Vredn. brojanja serije	---	000000~999999	000000	---	
	Postavlj. vredn. brojanja serije	---	000000~999999			

Dualni brojač

Naziv parametra		Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavlj. vrednost
Ekran 1	Vrednost dualnog brojanja	---	-99999~999999	000000	---	
	Postavlj. vrednost dualnog brojanja	---	000000~999999 (Za druge uslove od opisanih u napomeni 2.)			
			-99999~999999 (Vid.napomenu 2.)			
Ekran 2	CP1 Trenut. vrednost	---	-99999~999999	000000	---	
	CP2 Trenut. vrednost	---	000000~999999 (Za druge uslove od opisanih u napomeni 1.)			
			-99999~999999 (Vid.napomenu 1.)			

Napomene:

1. Mod ulaza je inkrementni/dekrementni, mod izlaza je K-2, D, L ili H.
2. Mod izračunavanja dualnog brojanja je oduzimanje i mod izlaza je K-2, D, L ili H.

Mod podešavanja funkcije

Naziv parametra	Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavlj. vrednost
Mod ulaza	cntm	up/down/ud-a/ud-b/ud-c (Vid.napomenu 1.)	up	---	
Mod izračunav. dualnog brojanja	caln	add/sub (See note 1.)	add	---	
Mod izlaza	outm	n/f/c/r/k-1/p/q/a/k-2/d/l/h (Vid.napomenu 2.)	n	---	
One-shot vreme izlaza	otim	000.001~999.999	000.500	s	
Vreme One-shot izlaza 2	otm2	000.001~999.999	000.500	s	
Vreme One-shot izlaza 1	otm1	hold/000.001~999.999 (See note 3)	hold	s	
Brzina brojanja	cnts	30Hz/5KHz	30hz	---	
Širina ulaz. signala	iflt	20ms/1ms	20ms	---	
Položaj decimalne tačke	dp	----/---./-./-./-./---	----	---	
Preskalir. vrednost	pscl	000.001~999.999	001.000	---	
NPN/PNP mod ulaza	imod	NPN/PNP	NPN	---	
Nivo zaštite tastera	kypt	kp-1/kp-2/kp-3/kp-4/kp-5	kp-1	---	

Napomene:

1. Opseg podešavanja varira u zavisnosti od moda izlaza.
2. Opseg podešavanja varira u zavisnosti od modela i moda ulaza.
3. HOLD ne može da se postavi kada je mod izlaza K-2.

■ Podešavanja rada Tahometra

Run mod

Naziv parametra	Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavlj. vrednost
Vrednost merenja	---	000000~999999	000000	---	---
Vrednost merenja OUT1 postavlj. vrednost	---	000000~999999	000000	---	---
	---	000000~999999	000000	---	
Vrednost merenja OUT2 postavlj. vrednost	---	000000~999999	000000	---	---
	---	000000~999999	000000	---	

Mod podešavanja funkcije

Naziv parametra	Parametar	Opseg podešavanja	Default vrednost	Jedinica	Postavlj. vrednost
Mod izlaza tahometra	totm	hilo/area/hihi/lolo	hilo	---	
Brzina brojanja	cnts	30Hz/10KHz	----	---	
Položaj decimalne tačke	dp	---/---./--./-./---	001.000	---	
Preskalir.vrednost	pscl	000.001~999.999	001.000	---	
Obrada proseka	aug	off/2/4/8	off	---	
Vreme automat. nule	autz	00.01~99.99	99.99	s	
Vreme starta	stmr	00.01~99.99	00.00	s	
NPN/PNP vreme ulaza	imod	NPN/PNP	NPN	---	
Nivo zaštite tastera	kypt	kp-1/kp-2/kp-3/kp-4/kp-5	kp-1	---	