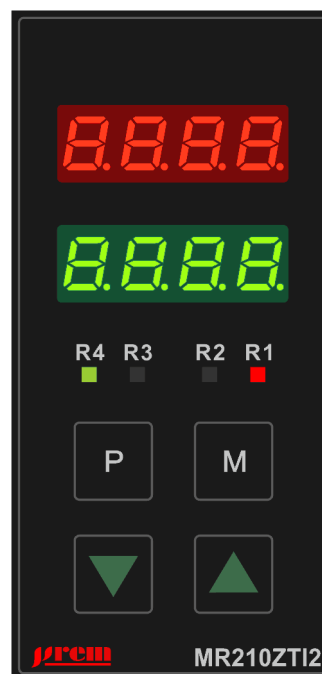
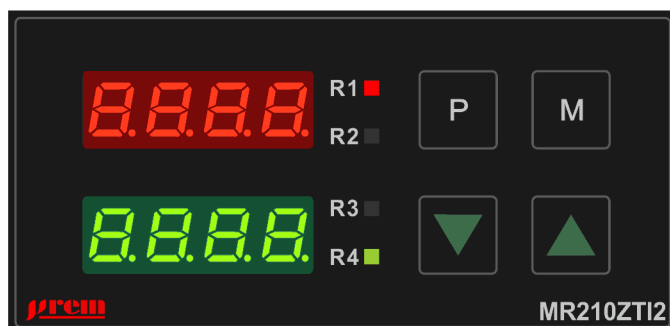


## Kontroler sile zatezanja MR210ZTI2



- Ulaz 0 do 25mVdc
- Tačnost merenja bolja od 0.1% FS
- Podesiva učestanost merenja 5, 10, 20, 40, 80, 160 ili 320 u sekundi
- Digitalni ulaz za startovanje procesa
- Analogni izlaz 0(2)-10V za kontrolu zatezanja
- Relejni izlaz signalizira aktivnost procesa zatezanja
- Naponski izlaz 5Vdc za pobudu merne ćelije
- Zaštita od neovlašćenog podešavanja

doc0711A-06/18

## 1. Funkcija uređaja

MR210ZTI2 je uređaj za kontrolu sile zatezanja. Posедуje analogni ulaz 0-25mV za prijem signala sa merne ćelije osetljivosti od 2 do 5mV/V kao i pomoćni izvor 5Vdc za pobudu merne ćelije.

Digitalni ulaz START služi za startovanje procesa zatezanja i regulacije. Relejni izlaz RE1 je aktivan sve dok je aktivan proces kontrole zatezanja.

Analogni izlaz 0/2-10V se koristi za kontrolu izvršnog uređaja.

Postoje dve varijante napajanja uređaja: 85-250Vac i 24Vac/dc.

## 2. Opis prednje ploče i funkcije tastera

Izvan podešavanja, gornji displej prikazuje merenu vrednost, a donji displej zadatu vrednost. Tokom podešavanja parametara, gornji displej prikazuje ime parametra, a donji displej njegovu vrednost.

LED dioda RE1 prikazuje stanje relejnog izlaza RE1. Dioda sija kada je rele uključen. LED dioda RE4 sija dok je aktivan digitalni ulaz START.



Taster "P" Dugim pritiskom na ovaj taster (u trajanju dužem od cca. 1.5 sekundi) ostvaruje se ulazak u glavni meni. Kratkim pritiskom na ovaj taster ostvaruje se povratak u prethodni meni ili napuštanje podešavanja parametra bez memorisanja nove vrednosti.



Taster "M" služi za izbor elementa menija ili memorisanje nove vrednosti nekog parametra. Uređaj reaguje pri otpuštanju ovog tastera



Tasteri "▼" i "▲" služe za kretanje po elementima menija ili promenu prikazane vrednosti prilikom podešavanja parametra. Kratak pritisak i otpuštanje nekog od ovih tastera izaziva prelazak na susedni elemenat menija ili promenu vrednosti parametra za 1. Držanje tastera pritisnutim duže od cca. 0.6 sekundi izaziva dalju automatsku promenu.



## 3. Vrste prikaza

Prikaz je celina koju čini ispis na displeju zajedno sa pripadajućim funkcijama tastera. Postoje dve vrste prikaza: osnovni prikaz i prikaz menija.

### 3.1 Osnovni prikaz

U osnovnom prikazu postoji tri različita podtipa prikaza t.j. ekrana (ekran1, ekran2 i ekran 3). Prelazak iz jednog ekrana u sledeći vrši se pritiskom na taster "M". Ukoliko se u nekom od ekrana tokom 60s ne pritisne nijedan taster, aktivira se ekran1.

#### Ekran1:

Na gornjem displeju prikazuje se merena vrednost, a na donjem displeju zadata vrednost (SP).

Podešavanje zadate vrednosti (SP): Pritiskom na tastere "▼" ili "▲" započinje se podešavanje zadate vrednosti. Na gornjem displeju se pojavljuje trepćuća poruka "SP " a na donjem displeju zadata vrednost. Tasterima "▼" i "▲" podesiti željenu vrednost. Tri sekunde posle poslednjeg pritisnutog tastera, novopodešena vrednost se automatski memoriše a prikaz vraća na uobičajeni.

Podešavanje početnog procenta Pr1: Kratkim pritiskom na taster "P" započinje se podešavanje vrednosti parametra Pr1. Na gornjem displeju se pojavljuje trepćuća poruka "Pr1 " a na donjem displeju vrednost parametra Pr1. Tasterima "▼" i "▲" podesiti željenu vrednost. Tri sekunde posle poslednjeg pritisnutog tastera, novopodešena vrednost se automatski memoriše a prikaz vraća na uobičajeni.

#### Ekran2:

Na gornjem displeju se ispisuje poruka **Proc**, a na donjem displeju se prikazuje procentualna vrednost analognog izlaza.

#### Ekran3:

Na gornjem displeju se ispisuje poruka **Adv**, a na donjem displeju se prikazuje napon merne ćelije u mV.

## Prelazak iz osnovnog prikaza u prikaz menija

Prelazak iz osnovnog prikaza u prikaz menija, t.j. u glavni meni, ostvaruje se samo iz Ekrana1 pritiskom na taster "P" dužim od 1.5s.

### 3.2 Prikaz meniji

Ovaj prikaz je namenjen pregledanju i menjanju vrednosti parametara. Parametri su organizovani u liste (menije). Postoji više hijerarhijskih nivoa menija (podmenija). U prikazu menija na gornjem displeju se ispisuje ime nekog od parametara koji pripada meniju, a na donjem displeju vrednost parametra.

Povratak iz podmenija u hijerarhijski viši meni, kao i povratak iz glavnog menija u osnovni prikaz, ostvaruje se kratkim pritiskom na taster "P", ili automatski 25s posle poslednjeg pritisnutog tastera.

## 4. Parametri i meniji

Parametri su promenljive čiju vrednost podešava korisnik i koje određuju način rada uređaja. Vrednost parametara se posle podešavanja čuva u memoriji.

Meniji su grupe elemenata (parametara, menija itd.) koji su radi lakšeg pronalaženja organizovani u liste.

Indeksirani meniji su meniji koji ukazuju na više identično organizovanih grupa elemenata istog naziva (mogu imati različite vrednosti) i za koje se prilikom otvaranja zahteva unos indeksa t.j. redni broj ili oznaka grupe elemenata.

### 4.1 Selektovanje elemenata menija

Kretanje po listi koju predstavljaju elementi menija (izbor elemenata), vrši se korišćenjem tastera "▲" za kretanje po listi unapred ili tastera "▼" za kretanje po listi unazad. Prilikom kretanja po listi na gornjem displeju je prikazano ime elementa, a na donjem displeju odgovarajuća vrednost. Povratak u prethodni meni vrši se kratkim pritiskom na taster "P".

Ako je izabrani element tipa menija, pritiskom na taster "M" otvara se prelistavanje njegovog sadržaja. Ako je izabrani element tipa parametra, pritiskom na taster "M" pristupa se njegovom podešavanju.

U nekim menijima mogu postojati i elementi čije podešavanje nije moguće, već služe samo za prikaz određenih informacija.

### 4.2 Indeksirani meni

Indeksirani meni je grupa više identično organizovanih menija. Prilikom otvaranja indeksiranog menija zahteva se unos određene vrednosti (indeksa). Memorisanjem te vrednosti pritiskom na taster "M" pristupa se jednom od menija. Odustajanje od otvaranja indeksiranog menija može se ostvariti tokom unosa indeksa kratkim pritiskom na taster "P".

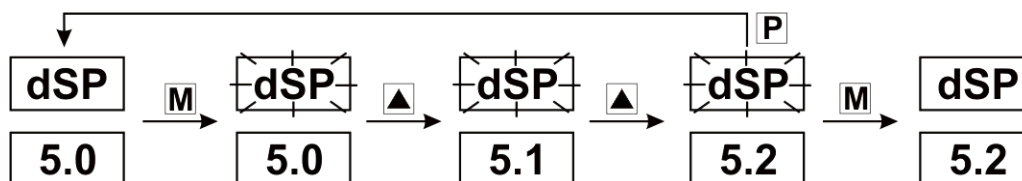
### 4.3 Podešavanje parametara

Koristeći tastere "▲" i "▼" krećemo se po elementima menija dok se na gornjem displeju ne pojavi ime parametra čiju vrednost želimo da promenimo. Pritiskom na taster "M" ispis imena na gornjem displeju počinje da trepće čime započinje postupak menjanja vrednosti.

Vrednost može biti numerička ili slovna. Vrednost se menja tasterima "▲" i "▼". Ukoliko želite da se novopodešena vrednost memoriše, kratko pritisnite taster "M". Ukoliko želite da odustanete od promene vrednosti, kratko pritisnite taster "P".

Ako u toku nekog dužeg vremena (zavisno od parametra) ne pritisnete nijedan taster, vrši se automatsko prekidanje procesa menjanja vrednosti a vrednost parametra ostaje nepromenjena.

Na Sl. 1 je dat primer podešavanja jednog parametra.



Sl. 1

## 5. Nivoi pristupa parametrima

Koji će se meniji i parametri videti u podešavanju, zavisi od toga sa kojim je nivoom rukovalac pristupio uređaju. Primena ovih nivoa, skraćuje pregledanje dugih lista ali i "sakriva" važne parametre od manje upućenih rukovalaca. Postoji 3 nivoa pristupa parametrima.

Nivo 1 se ostvaruje uobičajenim ulaskom u prikaz menija, pritiskom na taster "P" dužim od 1.5s (vidi paragraf 3.1) i za njega nije neophodna nikakva prethodna najava (lozinka).

Za Nivo 2, neophodno je uređaju prethodno saopštiti lozinku. To se vrši na sledeći način: kod uključanja 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 prikaz menija na Nivou 2. Sam prelazak u prikaz menija 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 uređaja sa mrežnog napona.

Da bi se omogućio pristup menijima i parametrima sa Nivoa 3 potrebno je taster "M" pritisnuti pre uključanja uređaja na mrežni napon i držati do početka "flešovanja", a onda otpustiti. Zatim se u toku rada uređaja, menijima i parametrima pristupa na isti način kao na nižim nivoima. Dozvola za pristup Nivou 3 važi sve do prvog isključivanja uređaja sa mrežnog napona.

## 6. Pregled i opis menija i parametara

Legenda: p - parametar, m - meni, mi - indeksirani meni, d - prikaz interne varijable

PARAMETRI KOJI SE PODEŠAVAJU PREČICAMA					
Naziv	Tip	Nivo	Opseg podešavanja	Opis	Nota
SP	p	1	SPLL do SPHL	Zadata vrednost	1
Pr1	p	1	0 do 100%	Izlazni procenat na kraju početnog zatezanja	Pr1

GLAVNI MENI					
Naziv	Tip	Nivo	Opis		Nota
PCF	m	1	Meni parametara procesa		
Cn2	p	1	Lozinka za pristup parametrima sa nivoa 2		
CFG	m	2	Meni konfiguracionih parametara		
CAL	m	3	Meni kalibracionih parametara		

PCF MENI					
Naziv	Tip	Nivo	Opseg podešavanja	Opis	Nota
tAd1	p	1	0 do 20.00	Vreme promene procenta od 0 do 100% pri dostizanju procenta Pr1	
Pr1	p	1	0 do 100%	Izlazni procenat na kraju početnog zatezanja	
t1	p	1	0 do 200.0s	Vreme ciklusa za korekciju izlaznog procenta	
C1	p	1	0.0 do 100.0 %	Iznos korekcije izlaznog procenta	
dB	p	1	0 do 1000	Mrtva zona korekcije izlaznog procenta	1
CACT	p	1	Inv ili dir	Smisao korekcije	
dP_u	p	1	0 do 100	Maksimalna korekcija izlaznog procenta na gore	
dP_d	p	1	0 do 100	Maksimalna korekcija izlaznog procenta na dole	

MENI CFG					
Naziv	Tip	Nivo	Opseg podešavanja	Opis	Nota
OPeR	p	2	0 do 2	Nivo pristupa operatera	
SPLL	p	2	-100 do 9999	Minimalna vrednost za SP	1
SPHL	p	2	-100 do 9999	Maksimalna vrednost za SP	1
FdP	p	2	0 do 3	Pozicija formalne decimalne tačke	
dor	p	2	5, 10, 20, 40, 80, 160 ili 320	Izbor broja merenja u sekundi	

Filt	p	2	0.00 do 20.00 s	Vremenska konstanta filtra za merenu veličinu	
OFS	p	2	-1000 do 1000	Pomeraj vrednosti merene fizičke veličine	1
tFd	p	2	0.00 do 20.00 s	Vremenska konstanta filtra za merenu veličinu koja se prikazuje na displeju	
tPd	p	2	0.0 do 2.0 s	Vreme ažuriranja gornjeg displeja pri prikazu merene veličine	
AotY	p	2	0-10 ili 2-10	Izbor tipa analognog izlaza	
Aodi	p	2	dir ili inv	Invertovanje signala analognog izlaza	

MENI CAL					
Naziv	Tip	Nivo	Opis		Nota
CAd	m	3	Meni kalibracije A/D konvertora		
CdA	m	3	Meni kalibracije D/A konvertora		

MENI KALIBRACIJE A/D KONVERTORA - CAd					
Naziv	Tip	Nivo	Opseg podešavanja	Opis	Nota
Cin1	p	3	-1999 do 9999	Kalibracioni parametar za prvu kalibracionu tačku	1
Cin2	p	3	-1999 do 9999	Kalibracioni parametar za drugu kalibracionu tačku	1
ncin	d	3	-	Nekalibrisana merena vrednost ulaznog napona u mV	

MENI KALIBRACIJE D/A KONVERTORA - CdA					
Naziv	Tip	Nivo	Opseg podešavanja	Opis	Nota
tPr	p	3	OFF, 0, 10, 50, 90, 100, 105, C10, C90	Forsirani test procentat za kalibraciju analognog izlaza	
Po10	p	3	5.00 do 15.00 %	Realna procentualna vrednost analognog izlaza pri zahtevanom izlazu od 10% t.j. pri tPr=C10	
Po90	p	3	85.00 do 95.00 %	Realna procentualna vrednost analognog izlaza pri zahtevanom izlazu od 90% t.j. pri tPr=C90	

Nota 1: Pri ispisu vrednosti uključuje se decimalna tačka u skladu sa parametrom FdP

#### Parametar: **SP**

Zadata vrednost. Može se menjati u granicama SPLL do SPHL. Podešava se prečicom t.j. pritiskom na tastere "▼" ili "▲" iz osnovnog prikaza.

#### Parametar: **Pr1**

Procentualna vrednost analognog izlaza na kraju početnog zatezanja. Podešava se prečicom t.j. kratkim pritiskom na taster "P" iz osnovnog prikaza.

#### Parametar: **Cn2**

U slučaju da je potrebno pristupiti parametrima sa nivoa 2 bez prethodnog saopštavanja lozinke kako je to opisano u paragrafu 5, potrebno je podesiti parametar Cn2 na vrednost 9876. Dozvola za pristup parametrima sa nivoa 2 (po ovom osnovu) važi sve do isključenja napajanja ili do memorisanja neke druge vrednosti različite od 9876.

### 6.1 Opis menija PCF - parametri procesa zatezanja

#### Parametri: **tAd1 i Pr1**

Parametar tAd1 određuje nagib kojim se pri početnom zatezanju uspostavlja procentualna vrednost Pr1. Tačnije parametar tAd1 daje vreme za koje se postiže promena izlaznog procenta od 0 do 100%.

**Parametri: t1, C1 i db**

Posle uspostavljanja početnog izlaznog procenta, započinje proces regulacije koji na svakih t1 sekundi vrši korekciju izlaznog procenta za iznos C1. Znak korekcije zavisi od znaka regulacionog odstupanja t.j. od znaka razlike merene i zadate vrednosti sile zatezanja. Ukoliko je regulaciono odstupanje manje od  $\pm db/2$  ne vrši se nikakva korekcija.

**Parametar: CACt**

Ovim parametrom se određuje smisao regulacije sile zatezanja. Ukoliko je CACt=inv, izlazni procenat će se smanjivati kada je sila zatezanja veća od zadate. Ukoliko je CACt=dir, izlazni procenat će se povećavati kada je sila zatezanja veća od zadate.

**Parametri: dP\_u i dP\_d**

Izlazni procenat se posle početnog zatezanja, na svakih t1 sekundi koriguje na osnovu znaka regulacionog odstupanja za iznos C1. Korigovani procenat se ograničava parametrima dP\_u i dP\_d tako da ne može biti veći od Pr1+dP\_u i ne može biti manji od vrednosti Pr1-dP\_d.

**6.2 Opis menija CFG - konfiguracioni parametri****Parametar: OPER**

Ako je OPER = 0, operater neće imati mogućnost nikakve izmene parametara. Ako je OPER = 1 operater može menjati samo parametar SP (vidi odeljak 3.1 - Podešavanje zadate vrednosti), bez ikakvih mogućnosti ulaska u podešavanja parametara putem menija (osim sa lozinkom nivoa 2 ili 3). Ako je OPER = 2, operater može menjati sve dostupne parametre zavisno od iskazane lozinke.

**Parametri: SPLL, SPHL**

Ovim parametrima se zabranjuje podešavanje zadate vrednosti SP na vrednost manju od SPLL ili veću od SPHL.

**Parametar: FdP**

Ovim parametrom se određuje pozicija formalne decimalne tačke pri ispisu vrednosti nekih parametara i varijabli (zadate i merene vrednosti itd.). Ako se za vrednost ovog parametra odabere 0, ispis će biti bez decimalne tačke. Ako je FdP $\neq$ 0, vrednost parametra predstavlja broj cifara iza formalne decimalne tačke.

**Parametar: dor**

Ovim parametrom se bira broj merenja A/D konvertora u u sekundi.

**Parametar: FiLt**

Vremenska konstanta filtracije merene vrednosti za korišćenje u procesu regulacije. U slučaju ulaznih signala sa više šuma, neophodno je izvršiti filtraciju merenja. Parametrom FiLt se podešava vremenska konstanta (u sekundama) za filtraciju merenog signala. Ako je FiLt=0, ne primenjuje se filtracija. Sa porastom vrednosti ovog parametra filtracija je sve jača ali se i usporava odziv na promenu merene vrednosti. Preporučena vrednost je 0.05.

**Parametar: OFSt**

Ako je iz bilo kog razloga neophodno pomeriti vrednost merene fizičke veličine, postaviti vrednost ovog parametra na onoliko za koliko želite da izvršite razdešavanje.

**Parametri: tFd i tPd**

Merena vrednost se filtrira sa vremenskom konstantom tFd a zatim svakih tPd sekundi ispisuje na displeju.

**Parametar: AotY**

Ovim parametrom se podešava tip analognog izlaza. Kada se podesi AotY="0-10", analogni izlaz će se menjati od 0 do 10V za zahtevanu procentualnu vrednost izlaza od 0 do 100%. Kada se podesi AotY="2-10", analogni izlaz će se menjati od 2 do 10V za zahtevanu procentualnu vrednost izlaza od 0 do 100%.

**Parametar: Aodi**

Ako se vrednost ovog parametra postavi na "inv", analogni izlaz će se menjati od 0(2)V pri zahtevanom izlaznom procentu od 100% do 10V pri zahtevanom izlaznom procentu od 0%. Za Aodi = "dir", analogni izlaz se menja od 0(2) do 10V pri zahtevanom izlaznom procentu od 0% do 100%.

## 7. Opis rada uređaja

Uređaj MR210ZTI2 je namenjen za kontrolu zatezanja trakastih materijala na grafičkim mašinama ili za slične primene.

Ako digitalni ulaz START nije aktiviran, procentualna vrednost analognog izlaza (u daljem tekstu Pa) ne zavisi od regulacije i jednaka je 0.

Posle aktiviranja digitalnog ulaza START, uređaj uključuje relejni izlaz RE1 i započinje proces početnog zatezanja tokom koga se izlazni procenat Pa menja forsirano od 0 prema Pr1 sa nagibom 100/tAd1.

Kada izlazni procenat dostigne vrednost Pr1 prestaje proces početnog zatezanja i počinje proces regulacije sile zatezanja. Tokom regulacije se vrši povremena korekcija izlaznog procenta. Ova korekcija se vrši svakih t1 sekundi a za iznos koji je određen parametrom C1. Korigovani procenat se ograničava parametrima dP\_u i dP\_d tako da ne može biti veći od Pr1+dP\_u i ne može biti manji od vrednosti Pr1-dP\_d. Ukoliko je regulaciono odstupanje manje od  $\pm db/2$  ne vrši se nikakva korekcija.

Proces regulacije se završava kada se deaktivira digitalni ulaz START. Gasi se relejni izlaz RE1 a izlazni procenat se postavlja na 0.

## 8. Poruke o greškama

U slučaju da uređaj detektuje loše merenje ulaznog signala ili da je vrednost nekog parametra izvan mogućnosti ispisa na displeju će se prikazati neka od poruka navedenih u sledećoj tablici:

ispis na displeju	objašnjenje
b b b b + fleš	prekid vodova
∨ ∨ ∨ ∨ + fleš	signal ispod donje granice mernog opsega
^ ^ ^ ^ + fleš	signal iznad gornje granice mernog opsega
-----	vrednost koju treba ispisati na displeju manja od -9999
E E E E	vrednost koju treba ispisati na displeju veća od 9999

## 9. Kalibracija merenja

Kalibracija vage se vrši na sledeći način:

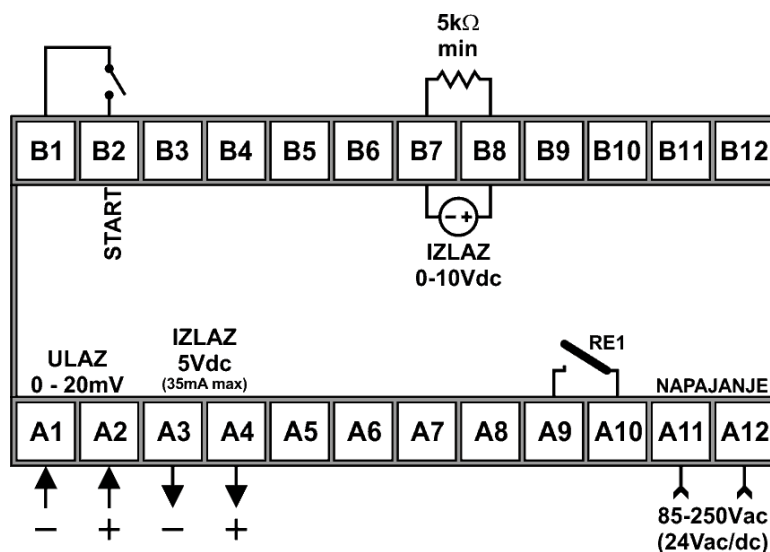
1. Uređaj priključiti na napon napajanja i ostaviti ga 15 minuta radi zagrevanja.
2. Obezbediti lozinku za pristup parametrima sa nivoa 3 kao je opisano u paragrafu 5 (Nivoi pristupa parametrima).
3. Opušteniti mernu ćeliju silom F1. Sačekati 30 sekundi da se merenje stabilizuje. Postaviti vrednost parametra Cin1 = F1. Kratkim pritiskom na taster "M" memorisati.
4. Opušteniti mernu ćeliju silom F2. Sačekati 30 sekundi da se merenje stabilizuje. Postaviti vrednost parametra Cin2 = F2. Kratkim pritiskom na taster "M" memorisati.

Parametar **ncin** u meniju CAd, prikazuje vrednost merenog nekalibrisanog signala u milivoltima. On ima čisto informativnu vrednost i nema nikakav uticaj na proces kalibracije.

## 10. Kalibracija analognog izlaza

1. Uređaj priključiti na napon napajanja i ostaviti ga 15 minuta radi zagrevanja.
2. Na priključke B7 i B8 priključiti precizni voltmetar.
3. Parametar tPro postaviti na C10. Sačekati 30 sekundi da se merenje voltmetra stabilizuje. Izračunati procentualnu vrednost izlaznog signala:  $V_{out} / 10 * 100$ . Procentualnu vrednost zaokruženu na dve decimale upisati u parametar Po10.  
  
Primer: ako je izmerena vrednost izlaza 1.2346V, procentualna izlazna vrednost je  $1.2346/10 * 100 = 12.346$  što znači da vrednost parametra Po10 treba da bude 12.35.
4. Parametar tPro postaviti na C90. Sačekati 30 sekundi da se merenje stabilizuje. Procentualnu vrednost izlaznog napona upisati u parametar Po90.

## 11. Šema priključenja

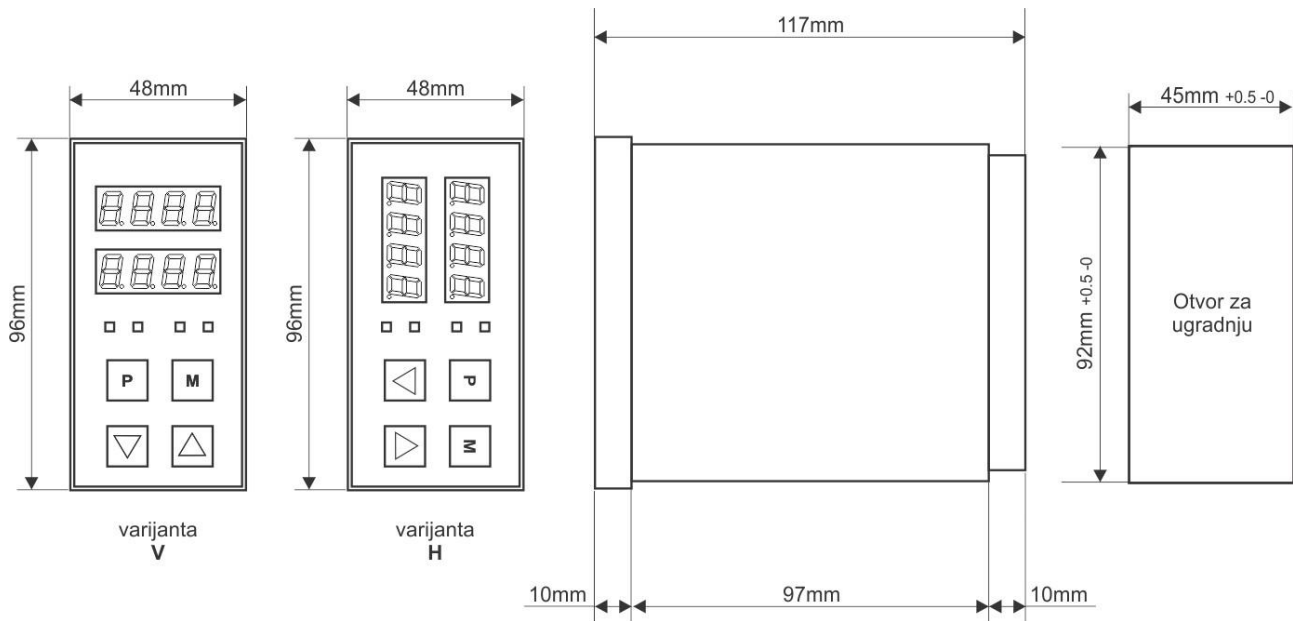


Sl. 2

## 12. Tehnički podaci

- merni opseg ulaznog signala (FS)	0.00 do 25.00 mVdc
- greška merenja	≤ 0.1% pri temp. ambijenta 0 do 50°C ( posle kalibracije )
- rezolucija A/D konvertora	18.5 bita ( ENOB - efektivni ), 16 bešumnih bitova
- ulazna otpornost	10 MΩ
- učestanost merenja	5, 10, 20, 40, 80, 160 ili 320 ( u zavisnosti od parametra dor )
- napon pomoćnog izvora	+5V / 50mA
- ulazna otpornost digitalnog ulaza	cca 3.9KΩ (interno spojeno na +5V)
- aktiviranje digitalnog ulaza	spajanjem sa klemom B1 (GND) beznaponskim kontaktom
- rezolucija D/A konvertora	15 bita
- greška D/A konvertora	≤ 0.25% FS
- min. otpornost prijemnika V signala	5KΩ
- maksimalni napon na relejnom izlazu	250VAC
- moć preklapanja relejnog izlaza	230VAC/ 3A omsko opterećenje
- životni vek kontakata relea	10 <sup>6</sup> preklapanja pri nominalnom opterećenju
- klimatska zaštita	IP54 za prednju ploču i IP20 ostalo
- temperatura ambijenta	0 do 60°C
- relativna vlažnost vazduha ambijenta	5% do 95%, nekondenzujuća
- napajanje	85 - 250Vac, 50/60Hz (ili 24Vac/dc ±15% , 50/60Hz)
- potrošnja	3VA
- dimenzije	96 x 48 x 117mm (V x Š x D) (V verzija) 48 x 96 x 117mm (V x Š x D) (H verzija)
- otvor za ugradnju	92 x 45mm -0 + 0.5mm
- priključci	standardni fast-on 6.3mm





### 13. Podaci za naručivanje

Tip uređaja	Napon napajanja	Dimenzije prednje ploče V x Š
MR210ZTI2 / H	85-250 Vac	48 x 96
MR210ZTI2 / V	85-250 Vac	96 x 48
MR210ZTI2 / H / 24V	24 Vac/dc	48 x 96
MR210ZTI2 / V / 24V	24 Vac/dc	96 x 48



## 14. Mere predostrožnosti

1. Uređaj priključujte samo na napajanje koje je definisano u tehničkim podacima.
2. Nemojte koristiti oštećene kablove za napajanje uređaja.
3. Napajanje uređaja dovesti preko nezavisnog osigurača 1A (tromi).
4. Prilikom ožičavanja uređaja voditi računa o sledećim stvarima:
  - obezbediti što veći razmak između energetskih vodova i signalnih ulazno/izlaznih vodova
  - koristiti posebne dovodne linije za napajanje uređaja i ne vršiti nikakva premošćavanja sa dovodnih linija napajanja
5. Obezbediti što veću udaljenost od uređaja koji generišu visokofrekventne smetnje.
6. Obezbediti da temperatura i relativna vlažnost vazduha ambijenta bude u granicama navedenim u tehničkim podacima.
7. Ne koristiti uređaj na mestima gde ima kondenzacije, prašine, korozivnog gasa, udara i vibracija.
8. Uređaj staviti van upotrebe u slučaju da je znatnije mehanički oštećen (pukotine na kućištu, probušena prednja folija i slično).
9. Odmah prestanite sa korišćenjem uređaja ako otkrijete nepravilnosti u radu.
10. Nemojte vaditi uređaj iz kućišta u kome se nalazi. Samo je proizvođač ovlašćen za rasklapanje, popravku i modifikovanje uređaja.
11. Tastere prednjeg panela pritiskati samo jagodicama prstiju. Ne koristiti bilo kakve oštre predmete u tu svrhu.
12. Pre čišćenja spoljnih površina uređaja obavezno odspojiti sve energetske i signalne vodove.
13. Za čišćenje spoljnih površina koristiti samo blagi rastvor alkohola. Ne koristiti abrazivna sredstva u tu svrhu.

**SADRŽAJ**

1. Funkcija uređaja .....	2
2. Opis prednje ploče i funkcije tastera.....	2
3. Vrste prikaza .....	2
3.1 Osnovni prikaz .....	2
Prelazak iz osnovnog prikaza u prikaz menija .....	3
3.2 Prikaz meniji.....	3
4. Parametri i meniji .....	3
4.1 Selektovanje elemenata menija .....	3
4.2 Indeksirani meni .....	3
4.3 Podešavanje parametara .....	3
5. Nivoi pristupa parametrima.....	4
6. Pregled i opis menija i parametara .....	4
6.1 Opis menija PCF - parametri procesa zatezanja .....	5
6.2 Opis menija CFG - konfiguracioni parametri.....	6
7. Opis rada uređaja .....	7
8. Poruke o greškama.....	7
9. Kalibracija merenja .....	7
10. Kalibracija analognog izlaza .....	7
11. Šema priključenja .....	8
12. Tehnički podaci.....	8
13. Podaci za naručivanje.....	9
14. Mere predostrožnosti .....	10