

# TEMPERATURNI KONTROLER TS4 SERIJA

## UPUTSTVO ZA UPOTREBU



Zahvaljujemo Vam se na izboru našeg proizvoda  
Pre upotrebe pročitajte sledeće bezbednosne napomene.

### Bezbednosne napomene

- Prizdržavajte se svih bezbednosnih napomena u radu sa proizvodom kako biste izbegli opasnosti.
- Bezbednosne napomene su kategorisane na sledeći način.
- Upozorenje** Nepoštovanje ovih napomena može dovesti do ozbiljnih povreda ili smrti.
- Opaz** Nepoštovanje ovih napomena može dovesti do povreda ili oštećenja proizvoda.
- Simboli koji se koriste na proizvodu i uputstvu za upotrebu predstavljaju sledeće:
- Simbol predstavlja oprez zbog posebnih okolnosti u kojima može doći do opasnosti.

### Upozorenje

- Sigurnosni uređaj** mora biti instaliran kada se uređaj koristi sa mašinama koje mogu izazvati ozbiljne povrede ili značajan ekonomski gubitak. (npr. kontrola nuklearne energije, medicinska oprema, brodovi, vozila, železnica, avioni, aparati za sagorevanje, bezbednosna oprema, uređaji za sprečavanje kriminala/katastrofa, itd.) Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do požara, ličnih povreda ili ekonomskog gubitka.
- Instalirajte uređaj na panel da biste ga koristili.** Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do strujnog udara ili požara.
- Nemojte povezivati, popravljati ili pregledati uređaj dok je priključen na izvor napajanje.** Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do strujnog udara ili požara.
- Proverite 'Konekcije' pre izvođenja ožičenja.** Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do požara.
- Nemojte rasklapati niti modifikovati ovaj uređaj.** Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do strujnog udara ili požara.

### Opaz

- Kada povezujete ulaz za napajanje i izlaz releja, koristite kabl AVG 20(0,50mm<sup>2</sup>) ili deblji i zategnite zavrtanj terminala sa momentom zatezanja od 0,74-0,90Nm. Kada povezujete ulaz senzora i komunikacioni kabl bez namenskog kabla, koristite kabl AVG 28-16 i zategnite zavrtanj terminala sa momentom zatezanja od 0,74-0,90Nm. Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do požara ili neispravnosti zbog kvara kontakta.
- Koristite uređaj u okviru naznačenih specifikacija. Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do požara ili oštećenja proizvoda.
- Koristite suhu krpu za čišćenje uređaja i nemojte koristiti vodu ili organski rastvarač. Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do strujnog udara ili požara.
- Nemojte koristiti uređaj na mestu gde mogu biti prisutni zapaljivi/eksplozivni/korozivni gas, vlaga, direktna sunčeva svetlost, zračenje toplote, vibracije, udari ili salinitet. Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do požara ili eksplozije.
- Ne dozvolite da metalni komadići, prašina i ostaci žice uđu u uređaj. Nepoštovanje ovog uputstva može dovesti do požara ili oštećenja proizvoda.

### Informacije za naručivanje

T	S	4	M	-	2	4	R	-	P
Metod ožičenja									
Nema oznaka									
Metod ožičenja vijaka									
P									
Povezivanjem konektora i utikača *1									
Kontrolni izlaz									
R									
Relejni kontakt + SSR izlaz *2									
Napajanje									
2									
24VAC 50/60Hz, 24-48VDC									
4									
100-240VAC 50/60Hz									
Pod-ulaz									
2									
Alarm1 + Alarm2 izlaz									
M									
DIN Š48 x V48mm									
C									
DIN Š72 x V72mm									
H									
DIN Š48 x V96mm									
B									
DIN Š96 x V96mm									
Cifre									
4									
9999 (4 cifre)									
Tip podešavanja									
S									
Dvostruki displej, postav.dodir.prekidačem									
Stavka									
T									
Kontroler temperature									

- \*1: Samo za TS4M model.
- \*2: U slučaju modela sa napajanjem naizmeničnom strujom, metod SSR izlaza (standardna ON/OFF kontrola, kontrola ciklusa, kontrola faze) je dostupan za izbor.

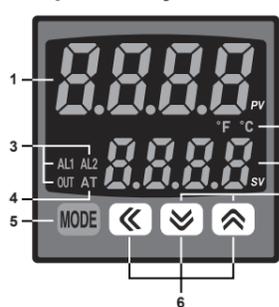
Gore navedene specifikacije su podložne promenama i neki modeli mogu biti obustavljeni bez obaveštenja.  
Obavezno pratite mere opreza napisane u uputstvu za upotrebu i tehničkim opisima (katalog, početna web stranica).

### Specifikacije

Serijska	TS4M	TS4C	TS4H	TS4B
Napajanje	AC	100-240VAC~ 50/60Hz	AC/DC	24VAC~ 50/60Hz, 24-48VDC=
Dozvoljeni opseg napona	AC	90 do 110% nazivnog napona	AC/DC	Max. 5VA(100-240VAC 50/60Hz)
Potrošnja energije	AC/DC	Max. 5V(24VAC 50/60Hz), Max. 3W(24-48VDC)		
Displej		7 segmenta (PV: crveno, SV: zeleno), drugi deo ekrana (zeleno, crveno) LED		
Vel. znaka	PV(W×H)	7.0×15.0mm	9.5×20.0mm	7.0×14.6mm
	SV(W×H)	5.0×9.5mm	7.5×15.0mm	6.0×12.0mm
				7.0×14.0mm
Tip ulaza	RTD	DIN Pt100Ω, Cu50Ω (Dozvoljena otpornost linije max.5Ω po žici)		
Tačnost displeja	TC	K(CA), J(IC), L(IC), T(CC), R(PR), S(PR)		
Tačnost displeja	RTD	Na sobnoj temper.(23°C ± 5°C): (PV ± 0.5% ili ±1°C, izaberite viši) ± 1 cifra, Van opsega sobne temperature: (PV ± 0.5% ili ±2°C, izaberite viši) ± 1 cifra. Za TS4M-□P dodajte ±1°C po standardu tačnosti.		
Kontrolni izlaz	Relej	250VAC~ 3A 1a		
Alarmni izlaz	SSR	12VDC=±2V 20mA Max.		
Metoda kontrole	AL1, AL2 Relej	250VAC~ 1A 1a		
Metoda kontrole	ON/OFF kontrola, P, PI, PD, PID kontrola			
Histerezis		1 do 100°C/°F (0.1 do 50.0°C/°F)		
Proportionalni opseg(P)		0.1 do 999.9°C/°F		
Integralno vreme(I)		0 do 9999 sec.		
Derivativno vreme(D)		0 do 9999 sec.		
Kontrolni period(T)		0.5 do 120.0 sec.		
Manuelni reset		0.0 do 100.0%		
Period uzorkovanja		100ms		
Dielektrič. čvrstoća	AC napaj.	2000VAC 50/60Hz 1min.(između ulaznog terminala i terminala napajanja)		
	AC/DC napaj.	1000VAC 50/60Hz 1min.(između ulaznog terminala i terminala napajanja)		
Vibration		0.75mm amplituda pri frekvenc. od 5 do 55Hz u svakom X, Y, Z pravcu tokom 2h		
Radni vek	Mehanički	OUT: Preko 5,000,000 puta, AL1/2: Over 5,000,000 puta		
releja	Električni	OUT: Preko 200,000 puta(250VAC 3A rezist.opterećenje) AL1/2: Preko 300,000 puta(250VAC 1A rezist.opterećenje)		
Rezist.opterećenje		Min. 100MΩ(pri 500VDC megger)		
Buka		Buka kvadrat.talasa simulatorom buke(širina impulsa 1μs) ±2kV R-faza i S-faza		
Zadržavanje memorije		Pribl.10 godina (kada se koristi tip trajne poluprovodničke memorije)		
Sredina	Ambijent. temp.	-10 do 50°C, čuvanje: -20 do 60°C		
	Ambijent.vlažn.	35 do 85%RH, čuvanje: 35 do 85%RH		
Tip izolacije		Dvostruka izolacija ili ojačana izolacija (oznaka: □, dielektrična čvrstoća između mekog ulaznog dela i dela napajanja : AC napajanje 2kV, AC/DC napaj. 1kV)		
Odobrenje	CE			
Težina		Pribl. 147g (pribl. 100g)	Pribl. 203g (pribl. 133g)	Pribl. 194g (pribl. 124g)
				Pribl. 275g (pribl. 179g)

- \*1: ○ Na sobnoj temperaturi (23°C±5°C)
  - Ispod 200°C tempopara R(PR), S(PR) je (PV ±0.5% ili ±3°C, izaberite višu) ±1 cifra
  - Iznad 200°C tempopara R(PR), S(PR) je (PV ±0.5% ili ±2°C, izaberite višu) ±1 cifra
  - Tempopar L (IC), RTD Cu50Ω je (PV ±0.5% ili ±5°C, izaberite višu) ±1 cifra
  - Van opsega sobne temperature
    - Ispod 200°C tempopara R(PR), S(PR) je (PV ±1.0% ili ±6°C, izaberite višu) ±1 cifra
    - Iznad 200°C tempopara R(PR), S(PR) je (PV ±0.5% ili ±5°C, izaberite višu) ±1 cifra
    - Tempopar L(IC), RTD Cu50Ω je (PV ±0.5% ili ±3°C, izaberite višu) ±1 cifra
- Za TS4M-□P dodajte ±1°C prema standardu tačnosti.
- \*2: Težina uključuje pakovanje. Težina u zagradi se odnosi samo na uređaj.
- \* Otpornost na uticaje sredine je ocenjena bez smrzavanja ili kondenzacije.

### Opis uređaja



- Prikaz trenutne temperature (PV), (crveni)**
  - RUN mod: Prikaz trenutne temperature (PV)
  - Mod podešavanja parametara: Prikaz parametara
- Prikaz postavlj. temperature (SV), (zeleni)**
  - RUN mod: Prikaz postavlj. temperature (SV)
  - Mod podešavanja parametara: Prikaz vrednosti podešav. parametara
- Indikator prikaza izlaza Control/Alarm**
  - OUT: Uključuje se ON kada je kontrolni izlaz ON. Tokom SSR izlaza u CIKLUS/ FAZA kontroli, ovaj indikator se uključuje kada je MV iznad 3.0%.
  - AL1/AL2: Uključuje se ON kada je alarmni izlaz ON.
- Indikator automatskog podešavanja**

AT indikator treperi svake sekunde tokom automatskog podešavanja (auto tuning).
- MODE taster**

Koristi se prilikom ulaska u grupe parametara, vraćanje u RUN mod, pomeranje parametara i čuvanje vrednosti podešavanja.

### Podešavanje

Koristi se za ulaz u mod promene postavljene vrednosti, pomeranje cifara gore/dole.

### Taster za digitalni unos

Pritisak i taster 3 sec. da biste radili sa funkcijom podešavanja (RUN/STOP, reset izlaza alarma, auto tuning) tj. sa [d] - t].

### Indikator jedinice za temperaturu (°C/°F)

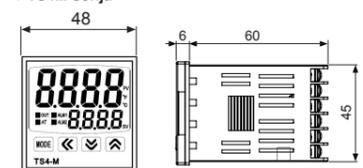
Prikazuje trenutnu jedinicu za temperaturu.

### Ulazni senzor i temperaturni opseg

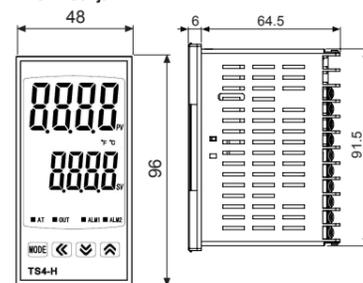
Ulazni senzor	Displej	Temperaturni opseg(°C)	Temperaturni opseg(°F)
K(CA)	℄C RH	-50 do 1200	-58 do 2192
	℄C RL	-50.0 do 999.9	-58.0 do 999.9
	Ji CH	-30 do 800	-22 do 1472
	Ji CL	-30.0 do 800.0	-22.0 do 999.9
	Li CH	-40 do 800	-40 do 1472
	Li CL	-40.0 do 800.0	-40 do 999.9
T(CC)	℄C CH	-50 do 400	-58 do 752
	℄C CL	-50.0 do 400.0	-58.0 do 752.0
	r PR	0 do 1700	32 do 3092
	s PR	0 do 1700	32 do 3092
	dP tH	-100 do 400	-148 do 752
	dP tL	-100.0 do 400.0	-148.0 do 752.0
RTD	CU5H	-50 do 200	-58 do 392
	CU5L	-50.0 do 200.0	-58.0 do 392.0

### Dimenzije

#### TS4M Serija

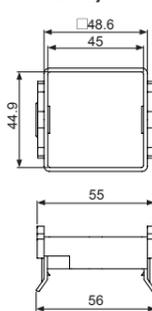


#### TS4H Serija

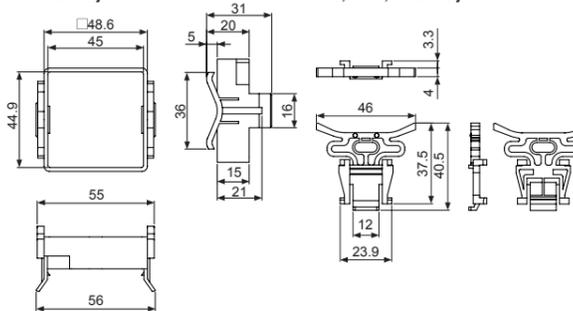


#### Držać

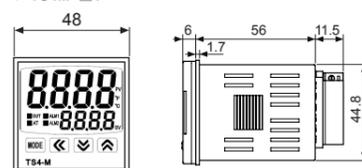
#### TS4M Serija



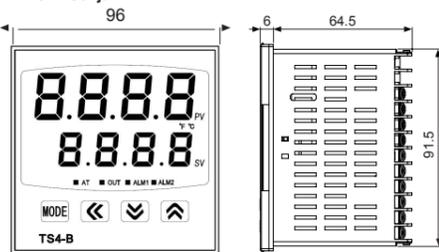
#### TS4C, TS4H, TS4B Serija



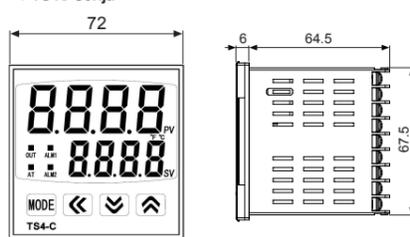
#### TS4M-□P



#### TS4B Serija



#### TS4C Serija

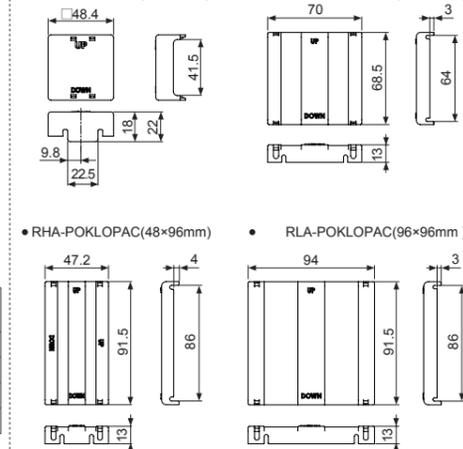


#### Prezri na panelu

Dim.	A	B	C	D
Serijska				
TS4M	Min. 65	Min. 65	45°	45°
TS4C	Min. 90	Min. 90	68°	68°
TS4H	Min. 65	Min. 115	45°	92°
TS4B	Min. 115	Min. 115	92°	92°

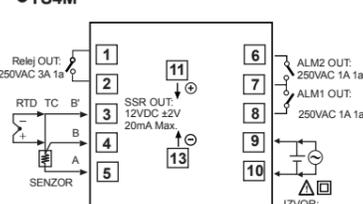
#### Poklopac terminala (posebno se prodaje)

- RSA-POKLOPAC(48×48mm)
- RMA-POKLOPAC(72×72mm)
- RHA-POKLOPAC(48×96mm)
- RLA-POKLOPAC(96×96mm)

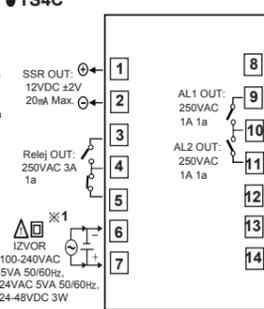


### Konekcije

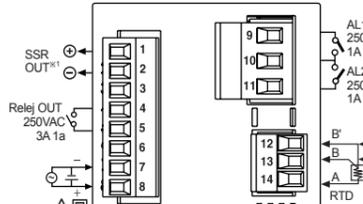
#### TS4M



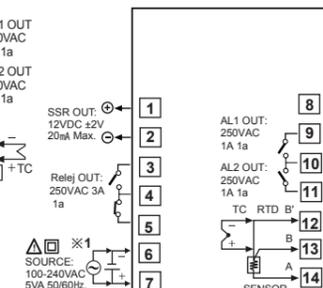
#### TS4C



#### TS4M-□P



#### TS4H/B



\*1: 12VDC±2V 20mA Max.

\*2: AC napajanje: 100-240VAC 5VA 50/60Hz

AC/DC napajanje: 24VAC 5VA 50/60Hz

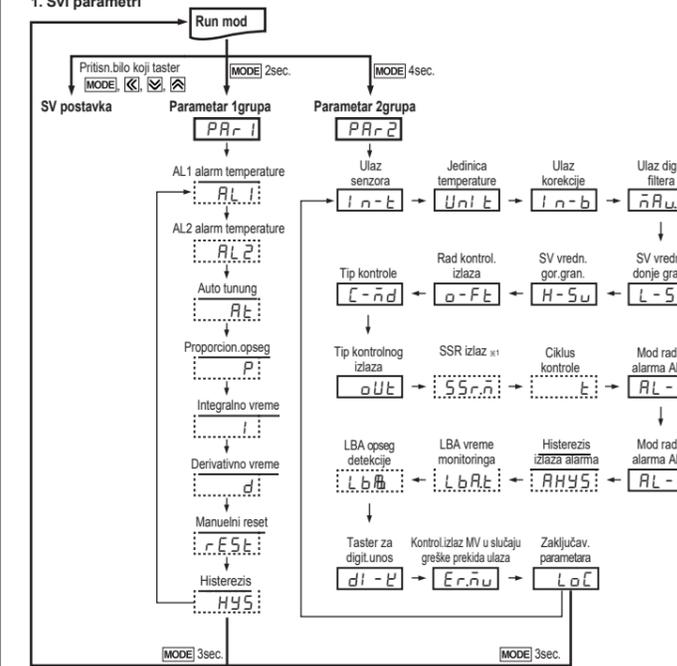
24-48VDC 3W

\*Koristite terminale sa stezaljkama ili terminale sled.vel. (jedn. mm)

Broj ter. terminala	a	b	c
1 do 8	Max. 1.7	Max. 3.7	Max. 4.2
9 do 11	Max. 2.1	Max. 4.2	Max. 4.2
12 do 14	Max. 1.5	Max. 3.5	Max. 3.5

### Grupe parametara

#### 1. Svi parametri



- Pritis. [MODE] tokom 3 sec u bilo kojoj grupi param., sačuvaće se SV i uređaj se vraća u RUN mod. (Izuzetak: Pritis. [MODE] jednom u grupi podešavanja SV, uređaj se vraća u RUN mod).
- Ako se nijedan taster ne pritisne 30 sekundi, uređaj se automatski vraća u RUN režim i podešena vrednost parametara se ne čuva.
- Pritis. [MODE] taster ponovo u roku od 1 sec nakon povratka u RUN mod, preći ćete na prvi parametar prethodne grupe.
- Pritis. [MODE] taster za pomeranje na sledeći parametar.
- Parametar označen [ ] možda neće biti prikazan u zavisnosti od podešav.drugih parametara.
- Podesite parametar kao 'Grupa parametara 2' → Grupa parametara 1 → Grupa podešavanja zadate vrednosti' uzimajući u obzir odnos parametara svake grupe podešavanja.
- \*1: Nije prikazano za model AC/DC napaj. ( TS4 □2R).

