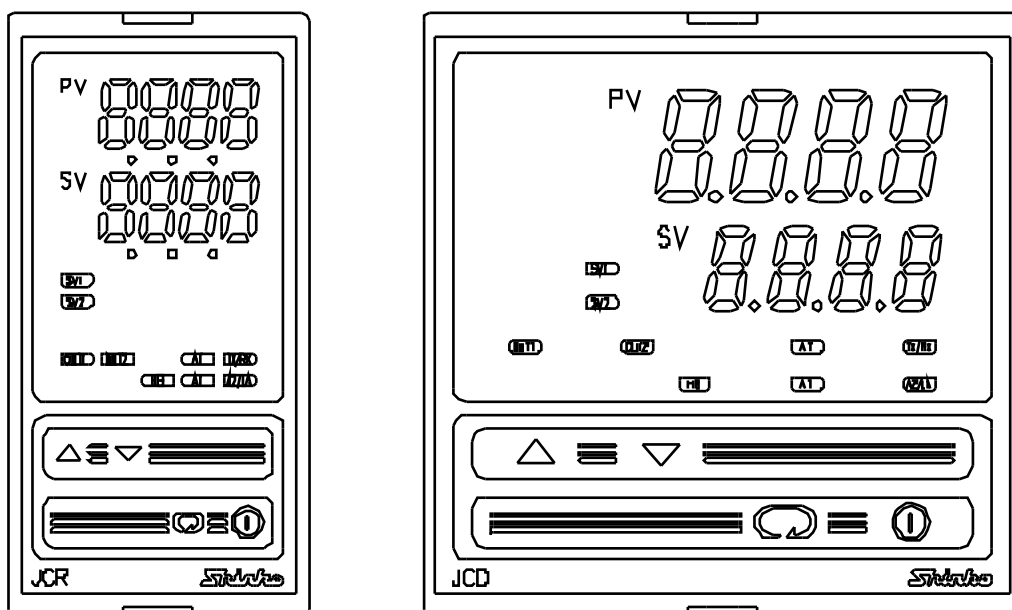


## NAVODILO ZA UPORABO

# DIGITALNI TEMPERATURNI REGULATOR

## JCR-33A, JCD-33A



Prevod iz originala: OPERATION MANUAL JCD-JCR: 12/2005, prevedel B.T., pregledala S.R. 12/2005

Popravek naziva: BČ 04/2014

**Avtorske pravice pridržane, nepooblaščno popraviljanje ali kopiranje prepovedano!**

# Predgovor

Zahvaljujemo se vam za nakup digitalnega temperaturnega regulatorja JCR-33A ali JCD-33A.

Ta navodila za uporabo vsebujejo navodila za montažo, funkcije, operacije in navodilo za uporabo in delovanje za JCR-33A ali JCD-33A.

Da bi preprečili nezgode zaradi napačnega ravnanja z regulatorjem, vas prosimo da sita navodila pozorno preberete .

# Opozorilo

- Ta instrument se mora uporabljati po specifikaciji, katera je zapisana v teh navodilih.
- Prosimo vas da ste pozorni na naslednja opozorila, varnostne ukrepe in obvestila. Ker v nasprotnem primeru lahko poškodujete sami sebe, regulator in ostale.
- Če imate kakšna vprašanja glede regulatorja, njegovega delovanja ali pa mogoče navodil za uporabo vas prosimo da se obrnete na nas.
- Ta regulator je predviden za vgradnjo. V primeru da se odločite drugače vas prosimo, da se ne dotikate napetostnih sponk ali kakšnih drugih vodnikov ko so pod napetostjo.
- Vsako nepoblaščno kopiranje ali kopiranje celih ali kakršnega dela navodil je **prepovedano**.
- Shinko in Elpro ne odgovarjata za nezgode katere se lahko zgodijo zaradi nepravilnega rokovanja s tem regulatorjem.

## 1. Opozorila za montažo



### Opozorilo

Ta instrument je namenjen za uporabo pod naslednjimi pogoji. (IEC61010-1)

**Prenapetostna kategorija II, Stopnja onesnaženja 2**

- Čim manj prašno mesto in brez vplivov korozivnih plinov
- Nobenih gorljivih in eksplozivnih plinov
- Brez mehanskih tresljajev in udarov
- Brez izpostavljanja direktnemu sončnemu vplivu in v prostoru s temperaturo med 0 in 50 °C (32 do 122 °F)
- Z zračno vlago od 35% do 85%, ki ne kondenzira
- Regulator naj bo montiran stran od magnetnega sevanja in vodnikov z velikimi tokovi
- Brez vpliva vode, olja ali kemikalij in njihovih par

**Opomba:** Ta regulator ni priporočljivo vgraditi v bližini velike toplote ali ognja, ker je ohišje iz plastike in se lahko regulator poškoduje.

## 2. Opozorila za priklopitev



### Opozorilo

- Priključni blok priključnih sponk regulatorja JCR-33A in JCD-33A je namenjen da se priključne žice priključujejo iz leve strani.  
Priključna žica mora biti vstavljena iz leve strani priključnega bloka in pritrjena z vijakom iz priključnega bloka regulatorja.
- Pikčaste črte prikazujejo opcije.
- Uporabljajte termoelemente in kompenzacijske kable po specifikacijah priključenih termoelementov na vhod regulatorja.
- Uporabljajte 3-vodno vezavo uporovnih tipal, ali kakšno drugo vezavo po vhodni specifikaciji tega regulatorja.
- Ta regulator nima vgrajenega močnostnega stikala, niti varovalke, zato je to priporočljivo izvesti zunaj regulatorja.  
(Priporočljive varovalke: počasne varovalke, napetosti 250V AC, toka 2A)
- **Kadar uporabljamo 24V AC/DC za napajalno napetost, ne zamenjate polaritete priključnih sponk tako kot to lahko storite pri izmeničnem napajanju.**
- Kadar uporabljamo relejni izhod, uporabljajte zunanji rele odvisen od kapacitete bremena, da bi s tem zaščitili notranji rele regulatorja.
- Kadar priključujete regulator, pazite da žice (termoelementa, uporovnega tipala, itd.) ne pridejo v stik z napajalno napetostjo ali bremenom, ker bi prišlo do zunanjih motenj.
- Ne uporabljajte univerzalnih napajalnih enot za napajanje senzorja, ker lahko pride do napak senzorja.

### 3. Opozorila za Delovanje in Vzdrževanje



#### **Opozorilo**

- Priporočamo, da PID auto-tuning izvedete v poskusnem delovanju.
- Pred priklopom ali servisiranjem izključite vir napetosti v nasprotnem primeru lahko povzročite kratek stik in s tem resneje poškodujete regulator ali tudi sami sebe!
- Z regulatorjem vedno ravnajte kot da je pod napetostjo.
- Pri čiščenju regulatorja uporabite mehko suho krpo.
- Občutljivih prikazovalnikov se ne dotikajte s trdimi ali ostrimi predmeti.

## --- VSEBINA ---

<b>1. Naziv modela</b>	
1.1 Ime modela .....	6
1.2 Vhodni tipi .....	7
1.3 Kako določiti ime modela .....	7
<b>2. Opis sprednje plošče in funkcije regulatorja</b>	8
<b>3. Montaža v ohišje</b>	
3.1 Izbira mesta .....	10
3.2 Zunanje dimenzije .....	10
3.3 Izrez za montažo .....	11
3.4 CT (Tokovni transformator) zunanje dimenzije .....	11
3.5 Montaža .....	12
<b>4. Priklop regulatorja</b>	
4.1 Priključne sponke .....	13
4.2 Razvrstitev priključnih sponk .....	14
<b>5. Nastavitve</b>	
5.1 Diagram poteka delovanja .....	17
5.2 Osnovne nastavitve	
SV1 .....	19
SV2 .....	19
5.3 Podnastavitve	
AT nastavitev/Auto-reset nastavitev .....	19
OUT1 nastavitev proporcionalne konstante regulacije .....	20
OUT2 nastavitev proporcionalne konstante regulacije .....	20
Nastavitev integralne časovne konstante .....	20
Nastavitev diferencialne časovne konstante .....	20
ARW (Nastavitev vrednosti anti-reseta) .....	20
OUT1 nastavitve proporcionalnega cikla .....	20
OUT2 nastavitve proporcionalnega cikla .....	20
A1 nastavitev .....	21
A2 nastavitev .....	21
HB (Alarm prekinitve grelca) nastavitev .....	21
LA (Alarm prekinitve zanke) nastavitev časa .....	21
LA (Alarm prekinitve zanke) nastavitev območja .....	21
5.4 Podnastavitvene funkcije območja nastavitve 1	
Nastavitev vrednosti zaklepanja .....	22
SV nastavitev zgornje meje vrednosti .....	22
SV nastavitev spodnje meje vrednosti .....	23
Funkcija popravka napake sensorja .....	23
Protokol izbire komunikacije .....	23
Nastavitev številke regulatorja .....	23
Izbor hitrosti prenosa podatkov .....	23
Izbira paritete .....	23
Izbira zaključnega bita .....	23
5.5 Podnastavitvene funkcije območja nastavitve 2	
Izbor tipa na vhodu .....	24
Nastavitev zgornje vrednosti skale .....	24

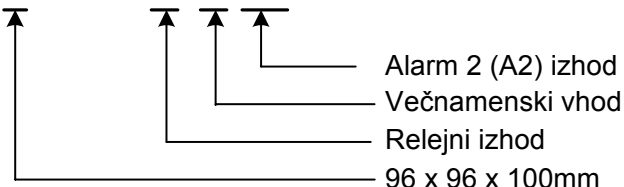
Nastavitev spodnje vrednosti skale .....	25
Izbor položaja decimalne vejice .....	25
Nastavitev časovne konstante PV filtra .....	25
<b>--- VSEBINA ---</b>	
OUT1 Nastavitev zgornje meje izhoda regulacije .....	25
OUT1 Nastavitev spodnje meje izhoda regulacije .....	25
OUT1 ON/OFF nastavitve delovanja histereze .....	25
OUT2 izbira načina delovanja .....	25
OUT2 nastavitev zgorje meje .....	26
OUT2 nastavitev spodnje meje .....	26
Pas prekrivanja/Mrtev pas nastavitve .....	26
OUT2 ON/OFF nastavitve delovanja histereze .....	26
A1 izbira alarma .....	26
A2 izbira alarma .....	26
A1 izbira delovanja releja Vključen/Izključen .....	26
A2 izbira delovanja releja Vključen/Izključen .....	27
A1 nastavitve histereze .....	27
A2 nastavitve histereze .....	27
A1 nastavitev zakasnitve alarma .....	27
A2 nastavitev zakasnitve alarma .....	27
Direkna/Obratna funkcija delovanja .....	27
AT nastavitve bios-a .....	27
SVTC nastavitve bios-a .....	27
SV2 izbira prikaza .....	28
Status izbire izhoda kadar je prekinitev na vhodu .....	28
OUT/OFF tipka funkcije izbire .....	28
5.6 Control output OFF funkcija .....	29
5.7 Avtomatična/Ročna funkcija .....	29
5.8 Izhodna manipulativna spremenljiva vrednost prikaza .....	29
<b>6. Delovanje .....</b>	<b>30</b>
<b>7. Razlaga delovanja .....</b>	<b>30</b>
7.1 OUT1 delovanje .....	31
7.2 Alarm prekinitve grelca (opcija) .....	31
7.3 OUT1 ON/OFF delovanje .....	32
7.4 OUT2 (Gretje/hlajenje funkcija) delovanje (opcija) .....	33
7.5 A1 in A2 delovanje .....	36
7.6 SV1/SV2 zunanja izbira delovanja .....	37
<b>8. Razlaga funkcij delovanja .....</b>	<b>37</b>
8.1 PID .....	37
8.2 PID avto-tuning za ta regulator .....	38
8.3 Avto-reset (offset korekcija) .....	39
<b>9. Specifikacija .....</b>	<b>40</b>
9.1 Standardna specifikacija .....	40
9.2 Specifikacija opcij .....	45
<b>10. Težave .....</b>	<b>47</b>
10.1 Prikaz .....	47
10.2 Operacija tipk .....	49
10.3 Regulator .....	49
<b>11. Opisi .....</b>	<b>50</b>

# 1. Naziv modela

## 1.1 Ime modela

Ime serije, izhodni način (OUT1), vhod in koda opcije, so vpisani kjer je podčrtano.

(primer) J C D - 3 3 A - R / M A2



### Standardna specifikacija

J C <input type="checkbox"/> - 3 3 A - <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>		
Ime serije	R	JCR-33A: W48 x H96 x D100mm
	D	JCD-33A: W96 x H96 x D100mm
Alarm 1 (A1)	A	Nastavitve alarma se vršijo preko tipk *1
Izhodni način (OUT1)	R	Relejni izhod
	S	Brezkontakni napetostni izhod (SSR izhod)
	A	DC tokovni izhod
Input	M	Večnamenski vhod *2

\*1: 10 oblik alarma in opcija brez alarma in Vključen/Izključen sta določljiva s pomočjo tipk.

\*2: Vhodni tipi (10 termoelementov, 2 uporovna tipala, 2 DC tokovna in 4 DC napetostni tipi) so lahko izbrani s pomočjo tipk.

### Specifikacija opcij

Coda	Ime	
A2	Alarm 2 (A2) (*1)(*2)	
W	Alarm prekinitve grelca (*2)(*3)	
DR	Gretje/hlajenje funkcija (OUT2)	Relejni izhod (*2)
DS		Brezkontakni napetostni izhod (*2)
DA		DC tokovni izhod(*2)
C5	Serijska komunikacija (RS-485) (*4)	
LA	Alarm prekinitve zanke (*1)	
P24	Izoliran napetostni izhod (*5)	
BK	Barva : Črna	
TC	Zaščita priključnih sponk	

(\*1) Kadar sta A2 izhod in LA izhod dodana skupaj, je izhod skupni.

(\*2) Samo 2 opciji sta lahko dodani pri A2 izhodu, Alarm prekinitve grelca in gretje/hlajenje izhod.

(\*3) Pri DC tokovnem izhodnem tipu, Alarm prekinitve grelca ne more biti dodan.

(\*4) Kadar Serijska komunikacija dodana, SV1/SV2 zunanja izbira (standardna funkcija) ne deluje.

(\*5) Gretje/hlajenje izhod in Alarm prekinitve grelca ne moreta biti dodana, kadar je dodan izoliran napetostni izhod.

## 1.2 Vhodni tipi

Vhodni tipi	Vhodno območje		Resolucija
K	-200 do 1370 °C	-320 do 2500 °F	1 °C(°F)
	-199.9 do 400.0 °C	-199.9 do 750.0 °F	0.1 °C(°F)
J	-200 do 1000 °C	-320 do 1800 °F	1 °C(°F)
R	0 do 1760 °C	0 do 3200 °F	1 °C(°F)
S	0 do 1760 °C	0 do 3200 °F	1 °C(°F)
B	0 do 1820 °C	0 do 3300 °F	1 °C(°F)
E	-200 do 800 °C	-320 do 1500 °F	1 °C(°F)
T	-199.9 do 400.0 °C	-199.9 do 750.0 °F	0.1 °C(°F)
N	-200 do 1300 °C	-320 do 2300 °F	1 °C(°F)
PL- II	0 do 1390 °C	0 do 2500 °F	1 °C(°F)
C(W/Re5-26)	0 do 2315 °C	0 do 4200 °F	1 °C(°F)
Pt100	-199.9 do 850.0 °C	-199.9 do 999.9 °F	0.1 °C(°F)
	-200 do 850 °C	-300 do 1500 °F	1 °C(°F)
JPt100	-199.9 do 500.0 °C	-199.9 do 900.0 °F	0.1 °C(°F)
	-200 do 500 °C	-300 do 900 °F	1 °C(°F)
4 do 20mA DC	-1999 do 9999 *1, *2	1	
0 do 20mA DC	-1999 do 9999 *1, *2	1	
0 do 1V DC	-1999 do 9999 *1	1	
0 do 5V DC	-1999 do 9999 *1	1	
1 do 5V DC	-1999 do 9999 *1	1	
0 do 10V DC	-1999 do 9999 *1	1	

\*1: Pri DC vhodu je položaj decimalne pike odvisen od izbire vhodnega območja.

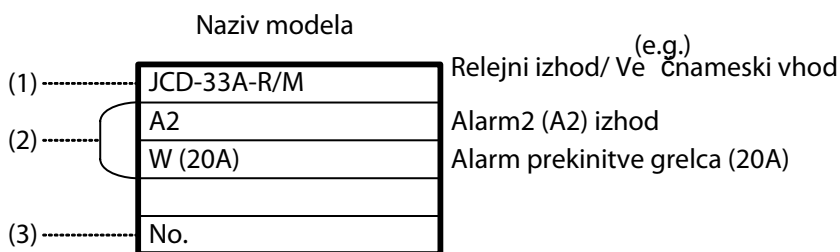
\*2: Za tokovni vhod uporabite soupor 50Ω, 0,005%.

Naročniška številka RES-S01-050.

## 1.3 Kako določiti naziv modela

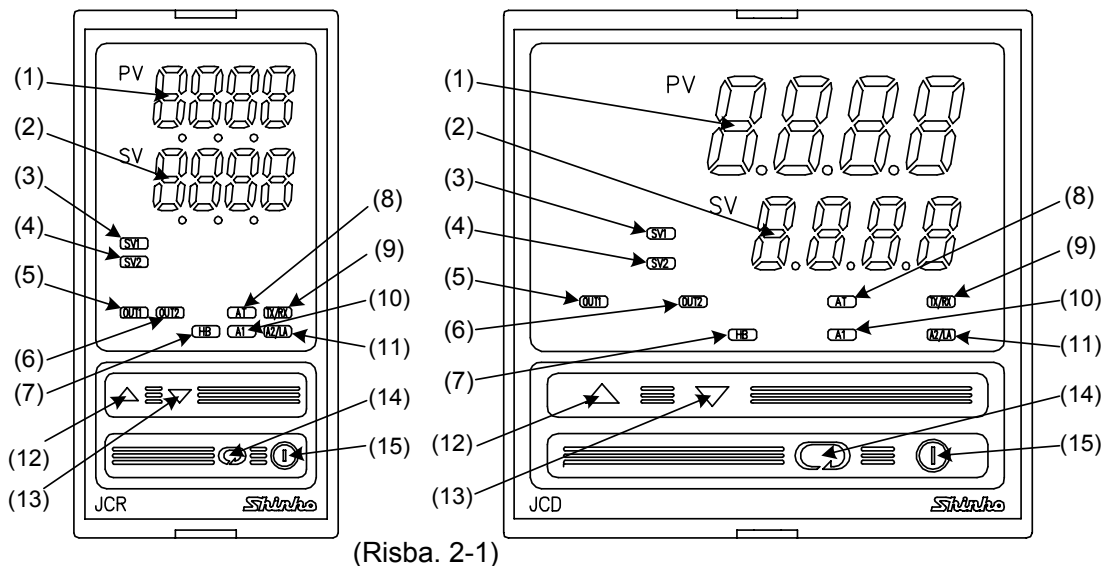
Nalepka z oznako modela se nahaja na desni zunanji strani ohišja regulatorja.

Kadar je vgrajen napetostni vhod 24V AC/DC, je številka "1" vpisana pred kodo opcije .



(1): Naziv modela (2): Opcije (3): Serijska številka (v notranjosti regulatorja)

## 2. Opis prednje plošče in funkcije regulatorja



(Risba. 2-1)

(1) PV prikazovalnik

Prikazuje dejansko temperaturo(PV) v rdeči LED.

(2) SV prikazovalnik

Prikazuje nastavljene vrednosti (SV) ali spremenljivo vrednost (MV) z zeleno LED.

(3) SV1 prikaz

Ob prikazu nastavljene vrednosti na SV prikazu 1 sveti zelena LED dioda.

(4) SV2 prikaz

Ob prikazu nastavljene vrednosti na SV prikazu 2 sveti zelena LED dioda.

(5) OUT1 prikaz

Kadar OUT1 ali grelni izhod ON, sveti zelena LED dioda.

(v primeru DC tokovnega izhodnega tipa, utripa v ciklu 0.25 sekunde odvisno od izhodne spremenljive vrednosti)

(6) OUT2 prikaz

Kadar OUT2 je ON, sveti rumena LED dioda.

(V primeru DC tokovnega izhodnega tipa, utripa v ciklu 0.25 sekund odvisno od izhodne spremenljive vrednosti.)

(7) HB prikaz

Kadar je Izhod alarma prekinitve grelca ali Izhod alarma prekinitve senzorja ON, sveti rdeča LED dioda.

(kadar je vgrajen Alarm prekinitve grelca , rdeča LED dioda sveti, kadar je prikaz pod območjem ali čez območje delovanja)

(8) AT prikaz

Kadar avto-tuning ali avto-reset poteka, utripa rumena LED dioda.

(9) TX/RX prikaz

Kadar Serijska komunikacija TX (prenaša podatke) sveti rumena LED dioda.

(10) A1 prikaz

Kadar je A1 izhod ON, sveti rdeča LED dioda.

(11) A2/LA prikaz

Kadar je A2 izhod ali LA izhod ON, sveti rdeča LED dioda.

(12) Puščica gor ( $\triangle$ )

Poveča nastavljeno vrednost na prikazu.

(13) Puščica dol ( $\nabla$ )

Zmanjša nastavljeno vrednost na prikazu.

(14) Mode tipka ( $\odot$ )

Izbira način delovanja.

(kadar pritisnemo tipko Mode, se na regulatorju spremeni nastavljena vrednost )

(15) OUT/OFF tipka ( $\text{Ⓢ}$ )

- Ta tipka vklaplja in izklaplja regulator. Kadar držimo tipko 1 sekundo se regulator izklopi, da bi ponovno vklopili regulator moramo ponovno pritisniti in držati tipko vsaj 1 sekundo.
- Kadar Avtomatična/Ročna funkcija delovanja izbrana z OUT/OFF tipko izbire, se avtomatična funkcija zažene, kadar je regulator vklopljen. Kadar OUT/OFF tipko pritisnemo ponovno, se zažene ročno delovanje. Kadar OUT/OFF tipko pritisnemo ponovno med ročnim delovanjem, se funkcija delovanja spremeni v avtomatično delovanje. Kakorkoli, Avtomatična/Ročna funkcija se lahko vklopi le v PV/SV prikazu delovanja.



## Obvestilo

Kadar nastavljate nastavitve in funkcije tega regulatorja, najprej priključite 1 in 2 priključne sponke na napajalno napetost, potem nastavite regulator na nastavitve na podlagi poglavja "5. Nastavitve" pred izvajanjem "3. Montaža na nadzorno ploščo" in "4. Priklop regulatorja".

### 3. Montaža v ohišje

#### 3.1 Izbira mesta

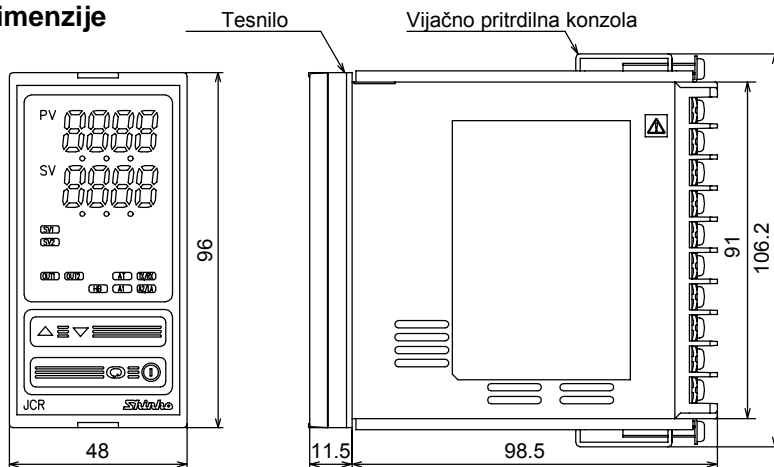
Ta instrument je namenjen za uporabo pod naslednjimi pogoji. (IEC61010-1)  
Prenapetostna kategorija II, Stopnja onesnaženja 2

Montirajte ta regulator v naslednja mesta z :

- (1) Čim manj prašno mesto in brez vplivov korozivnih plinov
- (2) Nobenih gorljivih in eksplozivnih plinov
- (3) Brez mehanskih tresljajev in udarov
- (4) Brez izpostavljanja direktnemu sončnemu vplivu in v prostoru s temperaturo med 0 in 50 °C (32 do 122 °F)
- (5) Z zračno vlago od 35% do 85%, ki ne kondenzira
- (6) Regulator naj bo montiran stran od magnetnega sevanja in vodnikov z velikimi tokovi
- (7) Brez vpliva vode, olja ali kemikalij in njihovih par

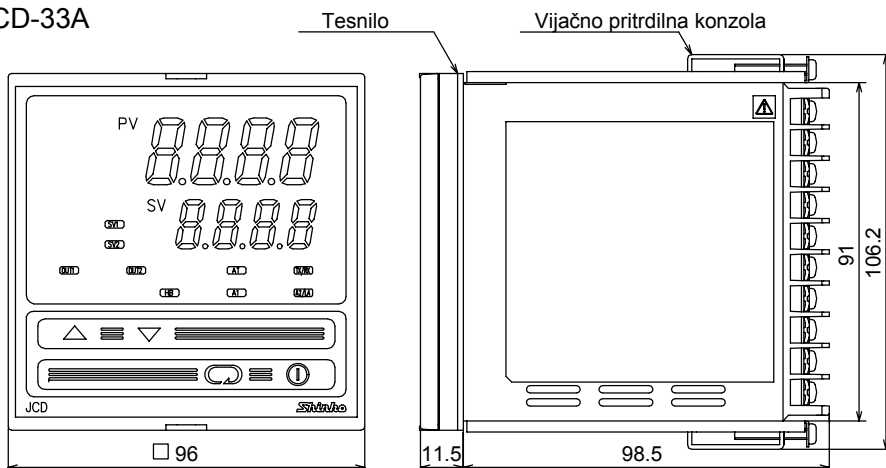
#### 3.2 Zunanje dimenzije

- JCR-33A



(Risba. 3.2-1)

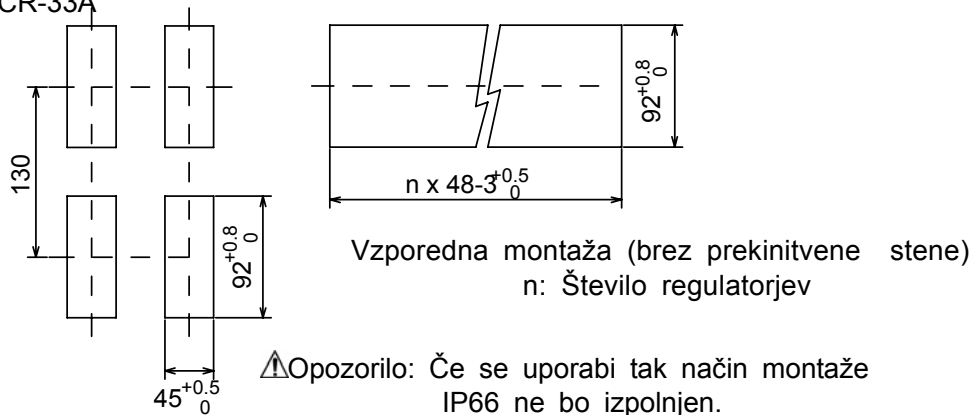
- JCD-33A



(Risba. 3.2-2)

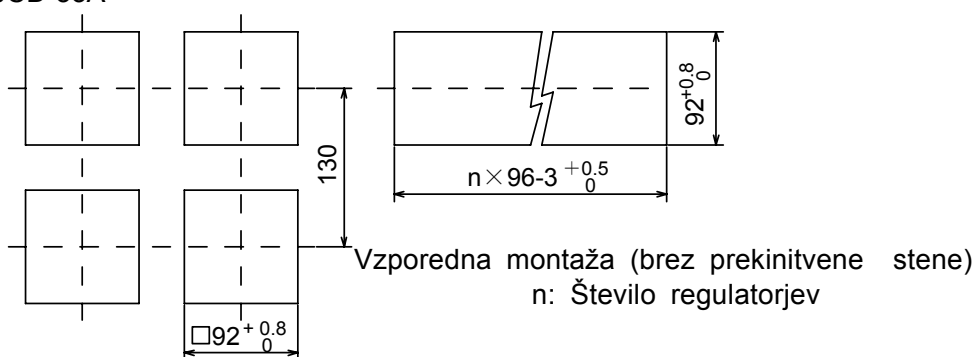
### 3.3 Izrez za montažo

• JCR-33A



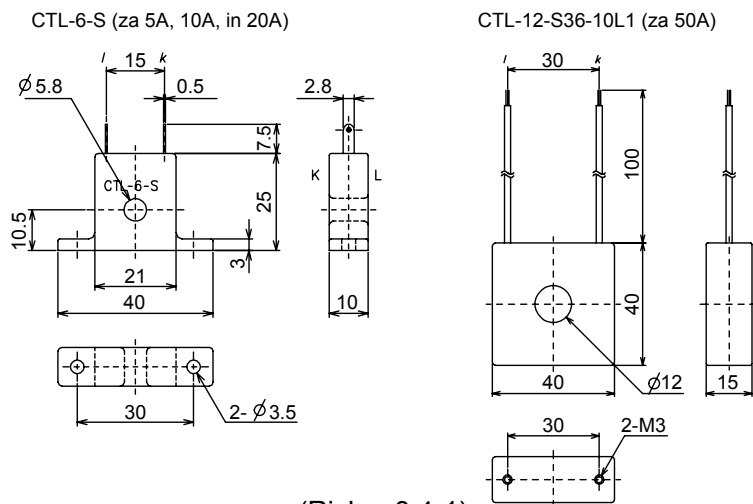
(Risba. 3.3-1)

• JCD-33A



(Risba. 3.3-2)

### 3.4 CT (Tokovni transformator) zunanje dimenzije



### 3.5 Montaža ( JCR-33A in JCD-33A)



## Opozorilo

Ohišje je narejeno iz plastike, zato ga ne privijačite premočno v montažno konzolo, ali ohišje, ker se lahko montažna konzola poškoduje.

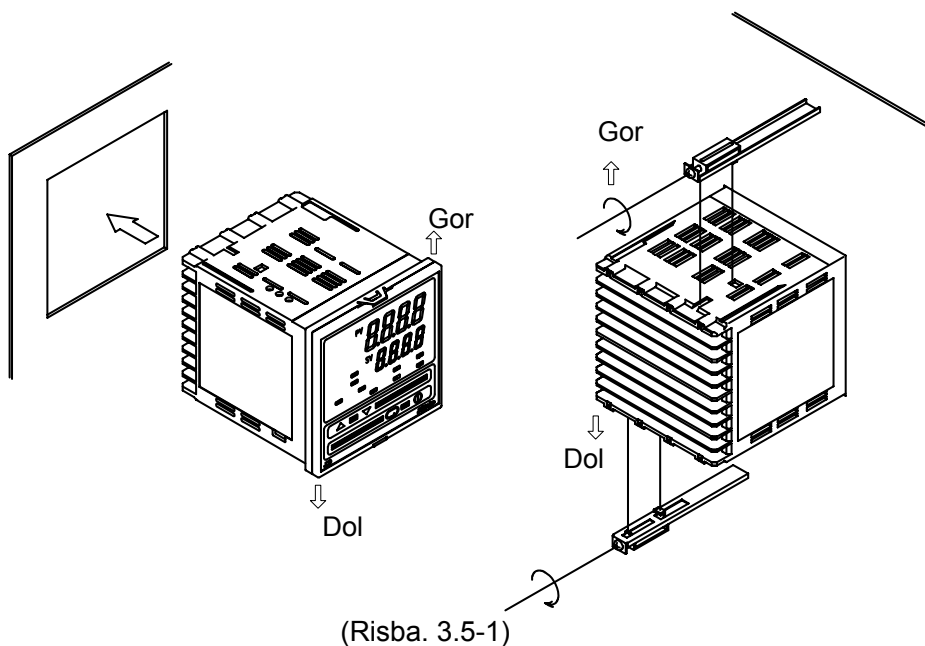
Sila s katero privijačite naj bi bila cca.  $0.12N \cdot m$ .

Montirajte regulator vertikalno, da izpopolnite proti-prašno / proti-vlačno specifikacijo (IP66).

Debelina ohišja je lahko med 1 in 15mm.

Vstavite regulator iz sprednje strani ohišja.

Zataknite konzoli v luknji na zgornji in spodnji strani ohišja in ga pritrdite z vijaki.



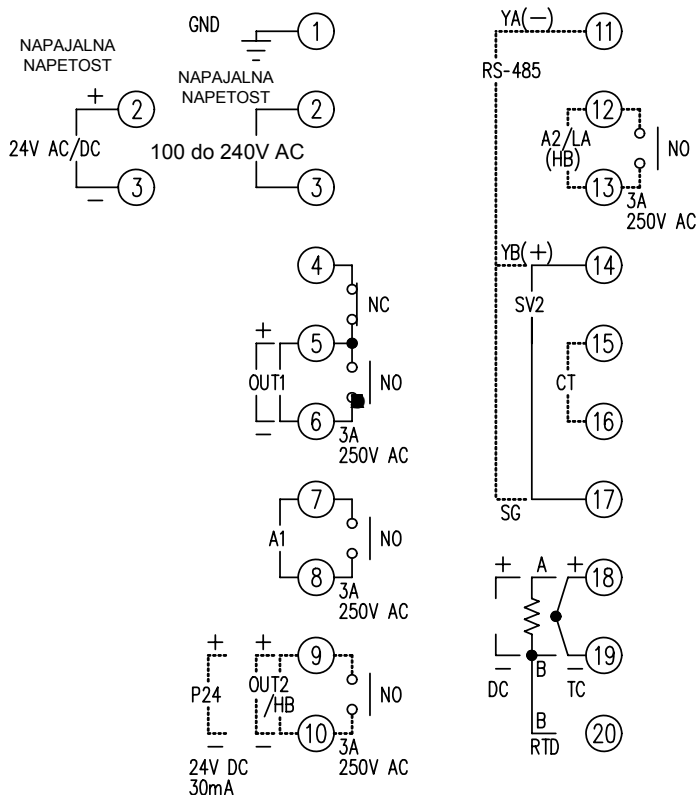
## 4. Razvrstitev priključnih sponk



# Opozorilo

Pred priklopom ali servisiranjem izključite vir napetosti, v nasprotnem primeru lahko povzročite kratak stik in s tem resno poškodujete regulator ali sami sebe! Regulator morate obvezno ozemljiti.

### 4.1 Priključne sponke



(Rizba. 4.1-1)

- NAPAJSALNA NAPETOST
- OUT1  
Izhod regulatorja 1 (Gretje)
- OUT2  
Izhod regulatorja 2 (Hlajenje)
- A1  
Alarmni 1 izhod
- A2  
Alarmni 2 izhod
- LA  
Izhod alarma prekinitve grelca
- HB  
Izhod alarma prekinitve grelca
- P24  
Izoliran napetostni izhod
- RS-485  
Serijska komunikacija (RS-485)
- SV2  
Druge glavne nastavitve
- CT  
CT vhod
- TC  
Termoelement
- RTD  
Uporovni senzor temperature
- DC  
DC napetostni ali DC tokovni



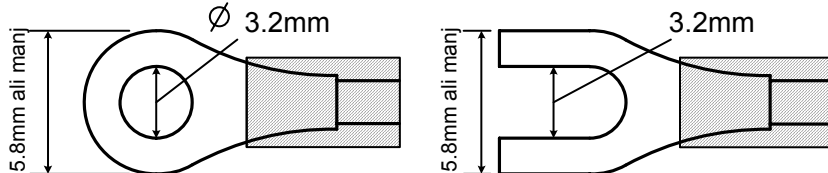
## Obvestilo

- Priključni blok priključnih sponk regulatorja JCR-33A in JCD-33A je namenjen da se priključne žice priključujejo iz leve strani. Priključna žica mora biti vstavljena iz leve strani priključnega bloka in pritrjena z vijakom iz priključnega bloka regulatorja.
- Pikčaste črte prikazujejo opcije. Kadar opcije niso dodane ni priključnih sponk.
- Kadar je A2 (opcija) ali Izhod alarma prekinitve grelca (opcija) sta vgrajena istočasno, uporabljata sponke 12-13 za A2, in 9-10 za Izhod alarma prekinitve grelca.
- Kadar Gretje/Hlajenje izhod (opcija) ali Izhod alarma prekinitve grelca (opcija) vgrajena istočasno, uporabljata sponke 9-10 za izhod Gretje/Hlajenje pa 12-13 tako pa tudi Izhod alarma prekinitve grelca.
- Kadar je A2 (opcija) in LA (opcija) sta vgrajena istočasno, uporabljata skupne sponke.
- Kadar Izoliran napetostni izhod (opcija) vgrajen, Gretje/Hlajenje izhod (opcija) in Izhod alarma prekinitve grelca (opcija) ne moreta biti vgrajena istočasno.

### ■ Tulci žic vodnikov

Uporabite tulce z izolacijskim rokavom kateri se prilegajo v M3 vijak, kot je to prikazano spodaj. Sila privijačenja je cca. 0.6N•m do 1.0N•m.

Tulci	Proizvajalec	Ime modela	Sila privijačenja
Y tip	Nichifu Terminal Industries CO.,LTD.	1.25Y-3	0.6N•m, Max. 1.0N•m
	Japan Solderless Terminal MFG CO.,LTD.	VD1.25-B3A	
Okrogli tip	Nichifu Terminal Industries CO.,LTD.	1.25-3	
	Japan Solderless Terminal MFG CO.,LTD.	V1.25-3	



(Risba. 4.1-2)

### 4.2 Primeri pravilne montaže

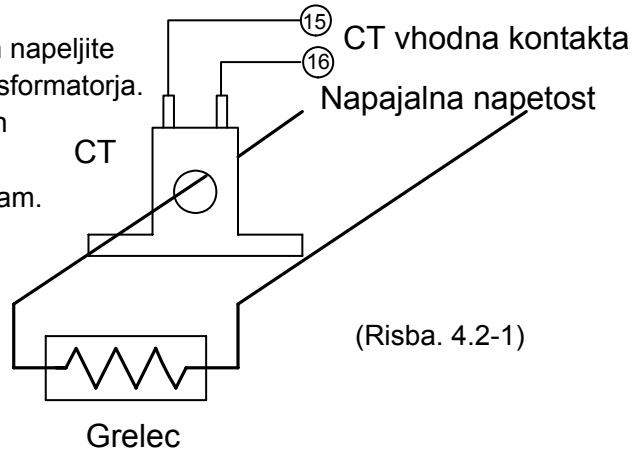


## Obvestilo

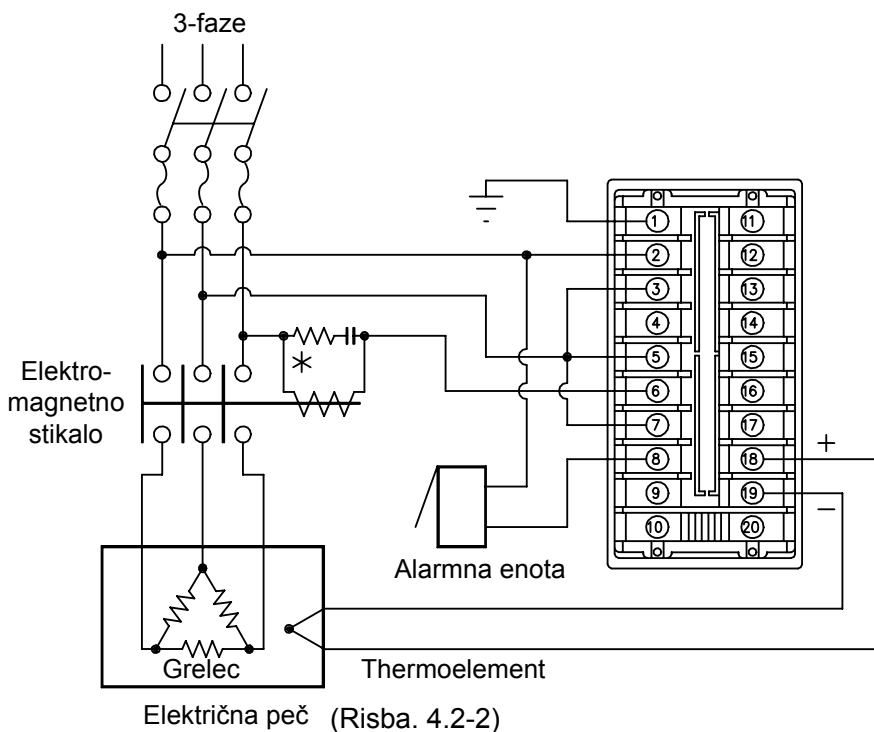
- Uporabljajte termoelemente in kompenzacijske kable po specifikacijah
- Uporabljajte 3-vodno vezavo uporovnih tipal, ali kakšno drugo vezavo
- Ta regulator nima vgrajenega močnostnega stikala, niti varovalke, zato je to priporočljivo izvesti zunaj. (Priporočljive varovalke: počasne varovalke, napetosti 250V AC, toka 2A)
- **Kadar uporabljamo 24V AC/DC za napajalno napetost, ne zamenjate polaritete priključnih sponk tako, kot to lahko storite pri izmeničnem napajanju.**
- Kadar uporabljamo relejni izhod, uporabljajte zunanji rele odvisen od kapacitete bremena, da bi s tem zaščitili notranji rele regulatorja.
- Kadar priključujete regulator, pazite da žice (termoelementa, uporovnega tipala, itd.) ne pridejo v stik z napajalno napetostjo ali bremenom, ker bi prišlo do zunanjih motenj. Uporabljajte tanko žico (1.25 do 2.0mm<sup>2</sup>) za ozemljitev.

### [ Izhod alarma prekinitve grelca ]

- (1) Ta alarm ni na voljo za signaliziranje prisotnosti pri faznem krmiljenju.
- (2) Uporabite tokovni transformator (CT), in napeljite napajalni vod grelca skozi odprtino transformatorja.
- (3) Ob vezavi naj bo transformator oddaljen od izvorov izmenične napetosti ali napajalnih vodov, da se izognete motnjam.



[JCR-33A-R/E]



\* Da bi preprečili vpliv nepričakovanega nivoja šuma je priporočljivo, da vstavimo filter med navitje elektromagnetnega releja.

- AC ali DC je na voljo za napajalno napetost 24V.
- Ne zamenjajte polaritete, kadar je priklopljena DC napetost.

## 5. Nastavitve

Priklopite napajalno napetost. Ob vklopu prikazovalnik merilne vrednosti (PV) približno 3 sekunde prikazuje tip sensorja in temperaturno enoto, prikazovalnik zelene vrednosti (SV) pa maksimalno vrednost določene skale. (Tabela 5-1)

Če je vrednost določene skale nastavljena drugačna, se to pokaže na SV prikazu.

Ves ta čas so vsi izhodi in LED indikatorji izklopljeni.

Po preteku tega časa prikazuje PV dejansko temperaturo, SV pa nastavljeno vrednost. Kadar je regulator izklopljen, prikazuje regulator OFF na PV prikazu.

S pritiskom na tipko OUT/OFF za cca. 1 sekundo vklopite regulator.

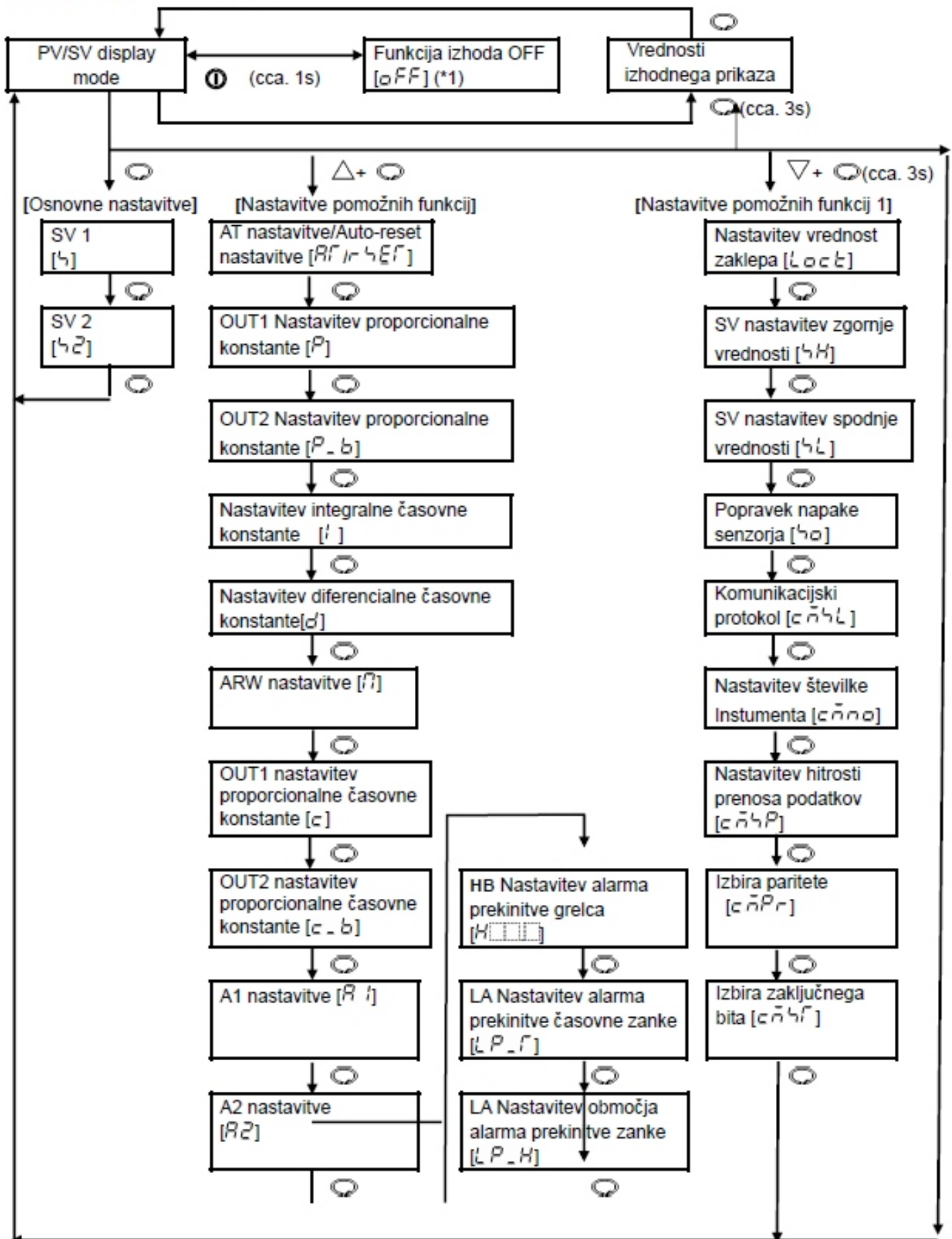
(Tabela. 5-1)

Vhod sensorja	°C		°F	
	PV prikaz	SV prikaz	PV prikaz	SV prikaz
K	1370	1370	2500	2500
	4000	4000	7500	7500
J	1000	1000	1800	1800
R	1760	1760	3200	3200
S	1760	1760	3200	3200
B	1820	1820	3300	3300
E	800	800	1500	1500
T	4000	4000	7500	7500
N	1300	1300	2300	2300
PL- II	1390	1390	2500	2500
C (W/Re5-26)	2375	2375	4200	4200
Pt100	8500	8500	9999	9999
	850	850	1500	1500
JPt100	5000	5000	9000	9000
	500	500	900	900
* 4 do 20mA DC	4200			
* 0 do 20mA DC	0200			
0 do 1V DC	010			
0 do 5V DC	050			
1 do 5V DC	150			
0 do 10V DC	0100			
Zgornja meja skale				

\* Za tokovni vhod uporabite soupor 50Ω, 0,005%.

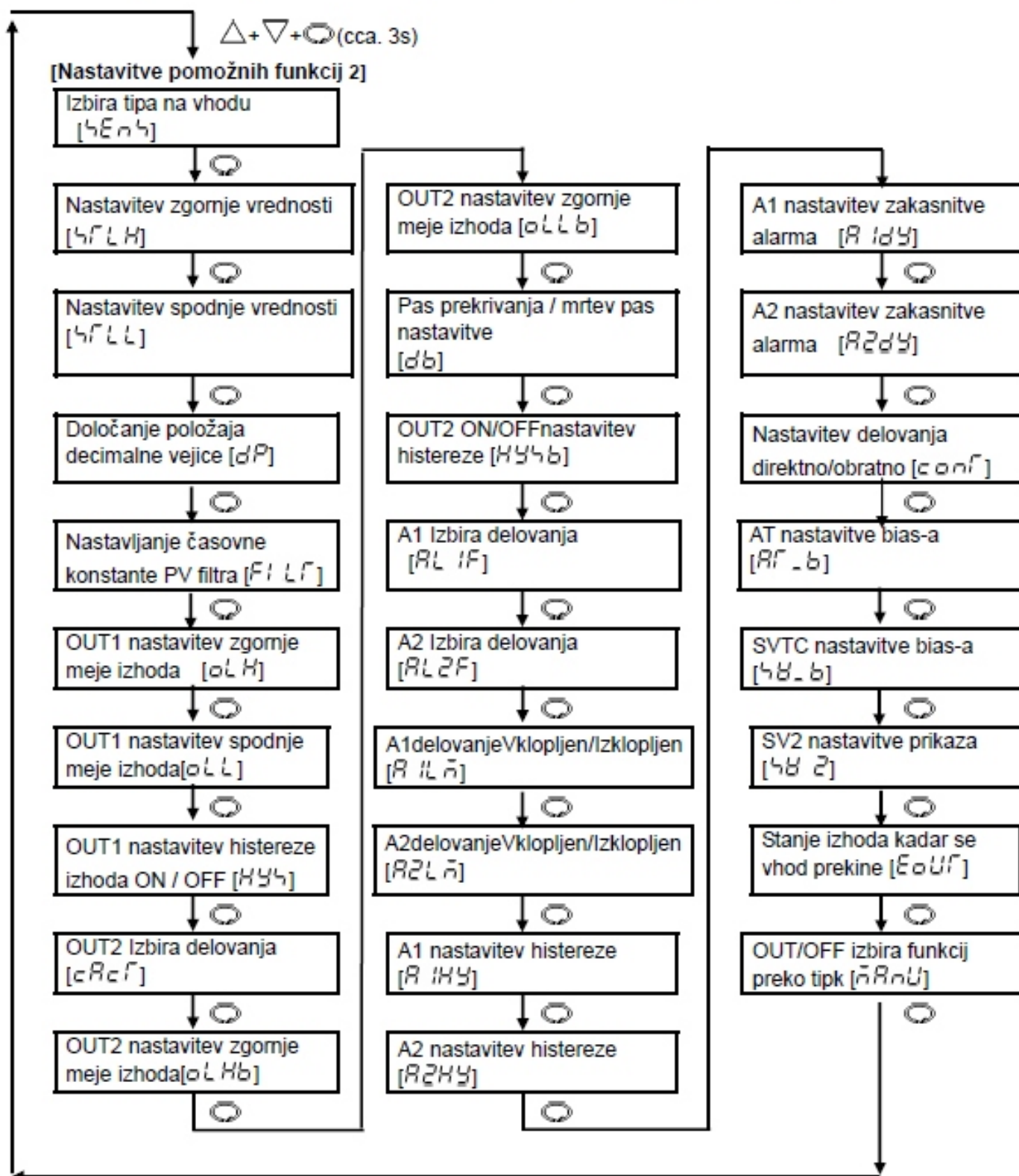
Naročniška številka RES-S01-050.

## 5.1 Diagram poteka delovanja





- $\triangle + \text{○}$  : Pritisnite tipko  $\text{○}$  medtem ko držite tipko  $\triangle$ .
  - $\nabla + \text{○}$  (Priblj. 3s): Pritisnite tipko  $\text{○}$  za 3 sekunde med tem ko držite tipko  $\nabla$ .
  - $\triangle + \nabla + \text{○}$  (Priblj. 3s): Pritisnite tipko  $\text{○}$  za 3 sekunde med tem ko držite tipko  $\triangle$  in tipko  $\nabla$ .
- Nekatere nastavitve niso odvisne od specifikacije.


(\*1) Če je funkcija Avtomatično / Ročno v meniju Funkcija izhoda OFF izbrana, se regulator po pritisku tipke **1** ne bo izključil ampak bo prešel v funkcijo ročne regulacije.



## 5.2 Osnovne nastavitve

Če pritisnemo tipko , preidemo v glavne nastavitve.

Nastavljene vrednosti (numerične) lahko povečujemo ali zmanjšujemo s pomočjo tipk  ali .

Če pritisnemo tipko , se te nastavitve sprejmejo in regulator se vrne v PV/SV prikaz.

### SV1 []



- Nastavi SV1.
- Območje nastavitve: SV spodnje vrednosti do SV zgornje nastavljene vrednosti.
- Tovarniška nastavitvev : 0°C

### SV2 []

- Nastavi SV2.
- Območje nastavitve: SV spodnje vrednosti do SV zgornje nastavljene vrednosti.
- Tovarniška nastavitvev: 0°C

## 5.3 Podnastavitve

Če pritisnemo tipko , med tem ko držimo tipko , preidemo v podnastavitve.



S tipko  ali  lahko povečujemo ali zmanjšujemo vrednosti nastavitve (numerične).

Če pritisnemo tipko , se te nastavitve sprejmejo in na vrsti so naslednje nastavitve.

### AT nastavitve/Auto- reset nastavitve []

- Nastavi AT (Avto-tuning) ali Avto-reset (offset korekcija).
- Auto-reset lahko zaženemo samo med PD in P delovanjem. (Ni na voljo za PID, PI in ON/OFF delovanje)
- Tovarniška nastavitvev: Oba Avto-tuning in Avto-reset sta preklicana.

#### [Avto-tuning]

- Če je avto-tuning delovanje zagnano, AT indikator utripa, regulator se vrne PV/SV prikaz.
- Ko se avto-tuning konča, se AT indikator izključi in P, I, D in ARW vrednosti se avtomatično končajo.
- Med avto-tuning delovanjem, nobene od nastavitvev ne moremo zagnati.
- Če je avto-tuning zagnan med procesom, P, I, D in ARW vrednosti se vrnejo v predhodno stanje.
- Če je tipka  pritisnjena med avto-tuning-om, se izvrši OFF funkcija in če ponovno pritisnemo tipko , se prekine PID avto-tuning .

#### [Avto-reset]

- Če je avto-reset v delovanju, se korekcija takoj začne in regulator se vrne v PV/SV prikaz. (Korekcija takoj začne indikator na regulatorju AT utripa)
- V času 4 minut delovanja avto-reset, se ostale nastavitve ne morejo izvršiti zato so tipke neaktivne.
- Kadar se avto-reset konča, AT indikator ne utripa več ,so vse nastavitve spet aktivne in jih lahko spreminjamo s funkciskimi tipkami.

**OUT1 proporcionalni pas nastavitve [P]**

- Nastavi OUT1 proporcionalni pas.  
postane kot ON/OFF delovanje kadar je nastavljen na 0 ali 0.0.
- Območje nastavitve: 0 do 1000°C (0 do 2000°F)  
Z decimalno piko: 0.0 do 999.9°C (0.0 do 999.9°F)  
DC vhod: 0.0 do 100.0%
- Tovarniška nastavitvev: 10°C

**OUT2 proporcionalni pas nastavitve [P - b]**

- Nastavi OUT2 proporcionalni pas.  
postane kot ON/OFF delovanje kadar je nastavljen na 0 ali 0.0.
- Ni na voljo kadar Gretje/Hlajenje (opcija) ni dodana ali kadar je OUT1 v ON/OFF delovanju
- Območje nastavitve: 0.0 do 10.0 krat  
(pomnožilni faktor z OUT1 proporcionalnim pas)
- Tovarniška nastavitvev: 1.0 krat

**Integrirana časovna konstanta [I ]**

- Nastavi integrirani čas.  
Nastavitvev vrednosti na 0 izklopi to funkcijo. (PD delovanje)
- Ni na voljo za kadar je OUT1 v delovanju ON/OFF
- Območje nastavitve: 0 do 1000 sekund
- Tovarniška nastavitvev: 200 sekund

**Diferencialna časovna konstanta [D]**

- Nastavi diferencialno časovno konstanto .  
Nastavitvev vrednosti na 0 to funkcijo izklopi. (PI delovanje)
- Ni na voljo kadar je OUT1 na ON/OFF delovanju.
- Območje nastavitve: 0 do 300 sekund
- Tovarniška nastavitvev: 50 sekund

**ARW (vrednosti anti-reseta ) nastavitvev [I<sup>7</sup>]**

- Nastavi vrednost anti-reseta.
- Na voljo samo za PID delovanje.
- Območje nastavitve: 0 do 100%
- Tovarniška nastavitvev: 50%

**OUT1 nastavitve proporcionalnega cikla [c ]**

- Nastavi vrednost proporcionalnega cikla za OUT1 .  
Ta nastavitvena opcija ni na voljo za ON/OFF delovanje ali za tokovni izhod DC.
- **Pri relejnem izhodnem tipu, če povečamo proporcionalni časovni cikel, se frekvenca delovanja poveča in življenska doba releja se zmanjša.**
- Območje nastavitve: 1 do 120 sekund
- Tovarniška nastavitvev: 30 sekund za izhodni kontaktni rele,  
3 sekunde za Brez -kontaktni napetostni izhod

**OUT2 nastavitve proporcionalnega cikla [c - b]**

- Nastavi vrednost proporcionalnega cikla za OUT2 .  
Ta nastavitvena opcija ni na voljo za ON/OFF delovanje ali za tokovni izhod DC.
- Ni na voljo kadar Gretje/Hlajenje delovanje (opcija) ni vgrajena ali kadar OUT2 je v ON/OFF delovanju
- Območje nastavitve: 1 do 120 sekund
- Tovarniška nastavitvev: 30 sekund za izhodni kontaktni rele, 3 sekunde za Brez kontaktni napetostni izhod

**A1 nastavitve** [ $\overline{H} \text{ I}$ ]

- Nastavi točko začetka delovanja alarma A1.  
Nastavitev vrednosti na 0 ali 0.0 izklopi to funkcijo.  
(Razen pri procesu zgornjega in spodnjega alarma)
- Ta opcija ni na voljo, ko je v izbiri delovanja izbrano "Brez alarma" v nastavitvah A1.
- Območje nastavitve: Poglej pod tabelo (Tabela 5.3-1).
- Tovarniška nastavitev: 0°C

**A2 nastavitve** [ $\overline{H} \text{ Z}$ ]

- Nastavi točko začetka delovanja alarma A2 .  
Nastavitev vrednosti na 0 ali 0.0 izklopi to funkcijo.  
(Razen pri procesu zgornjega in spodnjega alarma)
- Ta opcija ni na voljo, ko je v izbiri delovanja izbrano "Brez alarma" v nastavitvah A1.
- Območje nastavitve so enake vrednosti kot pri nastavitvah A1.

**HB nastavitve (Alarma prekinitve grelca)** [ $\overline{H} \text{ [ ] [ ] [ ] [ ]}$  in  $\text{[ ] [ ] X.X}$  se prikazuje izmenično]

- Nastavi vrednost nastavitve Alarma prekinitve grelca.  
Nastavitev vrednosti na 0.0 izklopi to funkcijo.
- Na voljo je le kadar je (opcija) Alarm prekinitve grelca dodana.
- Kadar je OUT1 OFF, vrednosti toka grelca prikazujejo enako vrednost, kot vrednosti OUT1.
- Priporočeno je nastaviti cca. 80% vrednosti toka grelca (nastavljive vrednosti) upoštevajoč napetostno valovanje.
- Samo-zadrževanje ni na voljo pri alarmnem izhodu.
- Območje nastavitve: Območje 5A: 0.0 do 5.0A    Območje 10A: 0.0 do 10.0A  
Območje 20A: 0.0 do 20.0A    Območje 50A: 0.0 do 50.0A
- Tovarniška nastavitev: 0.0A

**LA (Alarm prekinitve zanke) nastavitev časa delovanja** [ $\overline{L} \text{ P - F}$ ]

- Nastavi čas presoje alarma prekinitve zanke
- Na voljo je le ko je [Opcija: LA] dodana.
- Območje nastavitve: 0 do 200 minut
- Tovarniška nastavitev: 0 minut

**LA (Alarm prekinitve zanke) nastavitev vrednosti obsega** [ $\overline{L} \text{ P - H}$ ]

- Nastavi vrednost presoje obsega alarma prekinitve zanke.
- Na voljo je le ko je [Opcija: LA] dodana.
- Območje nastavitve: 0 do 150°C (°F), kakor koli z decimalno piko od 0.0 do 150.0°C  
Za DC vhod, 0 do 1500  
(Postavitev decimalne pike sledi izbiri)
- Tovarniška nastavitev: 0°C





## [A1, A2 območje nastavitve]


(Tabela 5.3-1)

Tip alarma	Območje nastavitve
Alarm zgornje meje	Razpon od negativnega do pozitivnega merilnega območja *1
Alarm spodnje meje	Razpon od negativnega do pozitivnega merilnega območja *1
Alarm zgornje/spodnje meje	Razpon od 0 do konca merilnega območja °C(°F) *
Alarm zgornje/spodnje meje območja	Razpon od 0 do konca merilnega območja °C(°F) *1
Procesni zgornji alarm	Razpon od negativnega do pozitivnega merilnega območja *2
Procesni spodnji alarm	Razpon od negativnega do pozitivnega merilnega območja *2
Alarm zgornje meje v mirovanju	Razpon od negativnega do pozitivnega merilnega območja *1
Alarm spodnje meje v mirovanju	Razpon od negativnega do pozitivnega merilnega območja *1
Alarm zgornje/spodnje meje v mirovanju	Razpon od 0 do konca merilnega območja °C(°F) *1




- Kadar je izhod kateri ima decimalno piko, minimalna vrednost negativnega območja je -199.9, maksimalna vrednost pozitivnega območja je 999.9
  - 1: Pri DC izhodu, vhodni razpon je enak kot območje razpona.
  - \*2: Pri DC izhodu, vhodno minimalno območje(maksimalno) je enako kot minimalno (maksimalno)območje vrednosti.

### 5.4 Podnastavitvene funkcije območja nastavitve 1

V načinu PV/SV prikaza, če je pritisnjena tipka  med tem ko držimo tipko  za cca. 3 sekunde, Podnastavitvene funkcije območja nastavitve 1 so izbrane. S tipko  ali  lahko povečujemo ali zmanjšujemo vrednosti nastavitve.

Če pritisnemo tipko , se te nastavitve sprejmejo in na vrsti so naslednje nastavitve.

#### Nastavitev vrednosti zaklepanja []

- Zaklene nastavljenost vrednost z namenom preprečitve napak pri nastavitvah. Predmet zaklepa je odvisen od nastavitvenega načina.
- Kadar so Nastavitve vrednosti zaklepanja izključene vrednosti zaklepa 1, 2 ali 3, se lahko spreminjajo.
- Predmeti izbire:
  - - - - (izključeno):Vse vrednosti se lahko nastavljajo.
  -  (Način1): Nobena izmed vrednosti ni nastavljiva.
  -  (Način2): Samo osnovne nastavitve so spremenljive.
  -  (Način3): Vse nastavitve so spremenljive.

Po izklopu napajanja se nastavitve povrnejo na prejšnje stanje, ker niso shranjene v neodvisnem spominskem modulu. Ker to nima nobene veze z življenjsko dobo spomina se lahko uporablja s [SVTC].

- Tovarniška nastavitev: Odklenjeno

#### SV nastavitev zgornje meje vrednosti []

- Nastavi zgornjo mejo SV vrednosti.
- Območje nastavitve: Od željene vrednosti spodnje meje do maksimalne vrednosti območja SV. Za DC vhod, SV spodnje meje do maksimalne vrednosti (Postavitev decimalne pike sledi izbiri)
- Tovarniška nastavitev: Nastavljena vrednost zgornje meje

**SV nastavitev zgornje meje vrednosti [ 77 ]**

- Nastavi zgornjo mejo SV vrednosti.
- Območje nastavitve: od željene vrednosti spodnje meje do maksimalne vrednosti območja SV. Za DC vhod, SV spodnje meje do maksimalne vrednosti (Postavitev decimalne pike sledi izbiri)
- Tovarniška nastavitev: Nastavljena vrednost zgornje meje

**Funkcija popravka napake senzorja [ 78 ]**

- Popravlja vhodno vrednost senzorja.
- Območje nastavitve: -100.0 do 100.0°C(°F)  
Za DC vhod: -1000 do 1000  
(Postavitev decimalne pike sledi izbiri)
- Tovarniška nastavitev: 0.0°C

**Protokol izbire komunikacije [ 79 ]**

- Izbere protokol komunikacije.
- Na voljo je le ko je opcija serijska komunikacija dodana.
- Predmeti izbire: 0001 (Shinko protokol)  
0002 (Modbus ASCII mode)  
0003 (Modbus RTU mode)
- Tovarniška nastavitev: Shinko protokol

**Nastavitev številke regulatorja [ 80 ]**

- Nastavi številko regulatorja posebej za vsakega, kadar serijsko vežemo več regulatorjev.
- Ta nastavitvena opcija je na voljo le, ko je dodana opcija serijska komunikacija
- Območje nastavitve: 0 do 95
- Tovarniška nastavitev: 0

**Izbor hitrosti prenosa podatkov [ 81 ]**

- Izbere hitrosti prenosa podatkov, da bi se uskladila s hitrostjo priklopljenega računalnika, hitrosti prenosa med obema moreta biti enaki.
- Ta nastavitvena opcija je na voljo le, ko je dodana opcija serijska komunikacija.
- Predmeti izbire: 24(2400bps), 48(4800bps), 96(9600bps), 192(19200bps)
- Tovarniška nastavitev: 9600bps





**Izbira paritete [ 82 ]**

- Izbere pariteto.
- Ni pa na voljo, kadar opcija serijska komunikacija ni dodana ali kadar je Shinko protokol izbran v Protokolu izbire komunikacije.
- Predmeti izbire: 0001 (Shinko protokol)  
0002 (Modbus RTU mode)  
0003 (Modbus ASCII mode)
- Tovarniška nastavitev: Shinko protokol

**Izbira zaključnega bita [ 83 ]**

- Izbere zaključni bit.
- Ni pa na voljo kadar opcija serijska komunikacija ni dodana ali kadar Shinko protokol izbran v Protokolu izbire komunikacije.
- Predmeti izbire: 1 (1)  
2 (2)
- Tovarniška nastavitev: 1

## 5.5 Podnastavitvene funkcije območja nastavitve 2

V na činu PV/SV prikaza, če je pritisnjena tipka  med tem ko držimo tipko  za cca. 3 sekunde, Podnastavitvene funkcije območja nastavitve **2** so izbrane. S tipko  ali  lahko povečujemo ali zmanjšujemo vrednosti nastavitve.

Če pritisnemo tipko , se te nastavitve sprejmejo in na vrsti so naslednje nastavitve.

**Če je nastavev vrednosti zaklepanja 3 izbrana v izbiri Nastavitvah vrednosti zaklepanja, odklenite nastavev vrednosti zaklepanja 3 in potem spremenite nastavitve v Podnastavitvenih funkcijah območja nastavitve 2.**

Izbor tipa na vhodu [ $\text{L E n L}$ ]		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Na vhodu lahko izbiramo med različnimi vrstami termoelementov (10 tipov), Pt senzorjev (2 tipov), DC tokovna vhoda (2 tipa) in DC napetosti na vhodu (4 tipi). Lahko pa izberemo med enotama <math>^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}</math>.</li> <li><b>Kadar spreminjate vhod iz DC napetostnega na drugi izhod, prvo odklopite senzor, kateri je priklopljen na regulator, potem pa spremenite izhod. Če izhod spremenite, kadar je na regulator priklopljen senzor boste poškodovali senzor.</b></li> <li>Tovarniška nastavev: K (-200 do 1370 <math>^{\circ}\text{C}</math>)</li> </ul>		
Vhodni tipi	Območje nastavitve	
K	-200 do 1370 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{E L}$	-320 do 2500 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{E F}$
	-199.9 do 400.0 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{E L}$	-199.9 do 750.0 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{E F}$
J	-200 do 1000 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{J L}$	-320 do 1800 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{J F}$
R	0 do 1760 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{r L}$	0 do 3200 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{r F}$
S	0 do 1760 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{S L}$	0 do 3200 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{S F}$
B	0 do 1820 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{b L}$	0 do 3300 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{b F}$
E	-200 do 800 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{E L}$	-320 do 1500 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{E F}$
T	-199.9 do 400.0 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{T L}$	-199.9 do 750.0 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{T F}$
N	-200 do 1300 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{n L}$	-320 do 2300 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{n F}$
PL- II	0 do 1390 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{PL2L}$	0 do 2500 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{PL2F}$
C(W/Re5-26)	0 do 2315 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{c L}$	0 do 4200 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{c F}$
Pt100	-199.9 do 850.0 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{PT L}$	-199.9 do 999.9 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{PT F}$
JPt100	-200 do 850 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{PT L}$	-300 do 1500 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{PT F}$
Pt100	-199.9 do 500.0 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{JPT L}$	-199.9 do 900.0 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{JPT F}$
JPt100	-200 do 500 $^{\circ}\text{C}$ : $\text{JPT L}$	-300 do 900 $^{\circ}\text{F}$ : $\text{JPT F}$
*4 to 20mA DC	-1999 do 9999: $\text{420A}$	
*0 to 20mA DC	-1999 do 9999: $\text{020A}$	
0 to 1V DC	-1999 do 9999: $\text{0 18}$	
0 to 5V DC	-1999 do 9999: $\text{0 58}$	
1 to 5V DC	-1999 do 9999: $\text{1 58}$	
0 to 10V DC	-1999 do 9999: $\text{0 108}$	
Nastavev zgornje vrednosti skale [ $\text{L r L H}$ ]		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavev zgornje vrednosti skale.</li> <li>Le v primeru napetostnega DC vhoda.</li> <li>Območje nastavitve: Od spodnje meje skale do maksimalne vrednosti vhodnega območja. (Postavitev decimalne pike sledi izbiri)</li> <li>Tovarniška nastavev: 9999</li> </ul>		

\* Za tokovni vhod uporabite soupor 50 $\Omega$ , 0,005%.  
Naročniška številka RES-S01-050.



**OUT2 nastavitve zgornje meje [OLHb]**

- Nastavi vrednost zgornje vrednosti za OUT2.
- Ni pa na voljo kadar opcija Gretje/Hlajenje ni dodana ali kadar je OUT2 nastavljen na ON/OFF delovanje.
- Območje nastavitve: 0% do OUT2 zgornje meje nastavitve  
(Relejski izhod, Brez –kontaktni napetostni izhod)  
–5% do OUT2 zgornje meje nastavitve (DC tokovni izhod)
- Tovarniška nastavitve: 100%

**OUT2 način nastavitve spodnje meje regulacije [OLLb]**

- Nastavi vrednost spodnje vrednosti za OUT2
- Ni pa na voljo kadar opcija Gretje/Hlajenje ni dodana ali kadar OUT2 je nastavljen na ON/OFF delovanje
- Območje nastavitve: 00% do OUT2 zgornje meje nastavitve  
(Relejski izhod, Brez –kontaktni napetostni izhod)  
–5% do OUT2 zgornje meje nastavitve (DC tokovni izhod)
- Tovarniška nastavitve: 0%

**Pas prekrivanja/nastavitev mrtvega pasu [db]**

- Nastavi pas prekrivanja in mrtvega pasu za OUT1 in OUT2.  
+ nastavljena vrednost: Mrtvi pas,  
– nastavljena vrednost: Pas prekrivanja
- Ni pa na voljo kadar opcija Gretje/Hlajenje ni dodana ali kadar je v ON/OFF delovanju.
- Območje nastavitve: –100.0 to 100.0°C (°F) Za DC vhod, 1 do 1000  
(Postavitev decimalne pike sledi izbiri)
- Tovarniška nastavitve: 0.0°C

**OUT2 ON/OFF nastavitev histereze [HGHb]**

- Nastavi ON/OFF delovanje histereze za OUT2.
- Na voljo kadar je opcija Gretje/Hlajenje dodana.
- Območje nastavitve: 0.1 do 100.0°C(°F)  
Za DC vhod, 1 do 1000 (Postavitev decimalne pike sledi izbiri)
- Tovarniška nastavitve: 1.0°C

**A1 izbira alarma [AL IF]**

- Izbira funkcije za A1.
- Predmeti izbire:  
Brez alarma : - - - - Procesni zgornji alarm : AL  
Alarm zgornje meje : H Procesni spodnji alarm : rAL  
Alarm Z / S meje : L Alarm zgornje meje s funkcijo mirovanja: H u  
Alarm Z / S meje območja: HL Alarm spodnje meje s funkcijo mirovanja: L u  
Alarm Z / S meje območja: ul d Alarm Z / S meje s funkcijo mirovanja : HL u
- Tovarniška nastavitve: Brez alarma

**A2 izbira alarma [AL ZF]**

- Izbira funkcije za A2.
- Na voljo le kadar je opcija A2 dodana
- Izbira delovanja, tovarniške nastavitve vrednosti, so enake kot tiste za Alarm 1 (A1).

**A1 nastavitev delovanja releja Vklapljen /Izklopljen [A IL n]**

- Izbere delovanja releja Vklapljen /Izklopljen za A1.
- Ni na voljo kadar je izbrano delovanje Brez alarma v izbiri delovanja A1.
- Predmeti izbire: nOnL ( Vklapljen )  
rEBL ( Izklopljen )
- Tovarniška nastavitve: Vklapljen

<p><b>A2 nastavev delovanja releja Vkllopljen /Izklopljen</b> [<i>A2L_n</i>]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izbere delovanja releja Vkllopljen /Izklopljen za A2 .</li> <li>• Ni na voljo kadar je izbrano delovanje Brez alarma v izbiri delovanja A2 ali kadar A2 (opcija) ni dodana. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izbira delovanja, tovarniške nastavitve vrednosti, so enake kot v izbiri A1 nastavev delovanja releja Vkllopljen /Izklopljen</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>A1 nastavev histereze</b> [<i>A1H4</i>]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavi histerezo za A1.</li> <li>• Ta opcija ni na voljo, ko je pri izbiri delovanja izbrano "Brez alarma" v izbiri delovanja A1.</li> <li>• Območje nastavitve: 0.1 do 100.0°C(°F) Za DC vhod, 1 do 1000 (Postavitev decimalne pike sledi izbiri.)</li> <li>• Tovarniška nastavev: 1.0°C</li> </ul>
<p><b>A2 nastavev histereze</b> [<i>A2H4</i>]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavi histerezo za A2.</li> <li>• Ta opcija ni na voljo, ko je pri izbiri delovanja izbrano "Brez alarma" v izbiri delovanja A2 ali kadar opcija ni vgrajena.</li> <li>• Območje nastavitve je enako kot pri nastavitvah histereze za A1 .</li> </ul>
<p><b>A1 nastavev zakasnitve alarma</b> [<i>A1d4</i>]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavi zakasnitev alarmaA1. Izhod alarma se vključi, ko vhod preide v območje alarma in ko mine nastavljeni čas zakasnitve.</li> <li>• Ta opcija ni na voljo, ko je pri izbiri delovanja alarma A1 izbrano "Brez alarma".</li> <li>• Območje nastavitve: 0 do 9999 sekund</li> <li>• Tovarniška nastavev: 0 sekund</li> </ul>
<p><b>A2 nastavev zakasnitve alarma</b> [<i>A2d4</i>]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavi zakasnitev alarmaA1A2. Izhod alarma se vključi, ko vhod preide v območje alarma</li> <li>• Ta opcija ni na voljo, ko je pri izbiri delovanja alarma A1 izbrano "Brez alarma",ali kadar opcija ni vgrajena.</li> <li>• Območje nastavitve je enako kot pri nastavitvah A1 Nastavitvah zakasnitve alarma</li> </ul>
<p><b>Direktna/obratna funkcija</b> [<i>cont</i> ]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izbere obratno funkcijo delovanja (gretje) ali direktno funkcijo delovanja (hlajenje)</li> <li>• Obratna funkcija (gretje): <i>HEAT</i></li> <li>• Direktna funkcija (hlajenje): <i>COOL</i></li> <li>• Tovarniška nastavev: Obratna funkcija (gretje)</li> </ul>
<p><b>AT nastavitve bios-a</b> [<i>AT_b</i>]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavi vrednost PID avto-tuning biasa.</li> <li>• Ta nastavitvena opcija ni na voljo ob izbiri DC vhoda.</li> <li>• Območje nastavitve: 0 do 50°C(0 do 100°F) Z decimalno piko pa 0.0 do 50.0°C(0.0 do 100.0°F)</li> <li>• Tovarniška nastavev: 20°C</li> </ul>
<p><b>SVTC nastavitve bios-a</b> [<i>VB_b</i>]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Je vrednost ki bo dodana vrednost prejeti pri SVTC ukazu</li> <li>• Na voljo samo kadar je opcija Serijska komunikacija dodana</li> <li>• Pretvorjena vrednost od <math>\pm 20\%</math> od ocenjene vrednosti ali <math>\pm 20\%</math> ali območja 20% (DC Vhod) (Postavitev decimalne pike sledi izbiri.)</li> <li>Kakor koli negativna minimalna vrednost je -1999, -199.9, -19.9 ali -1.999.</li> <li>• Tovarniška nastavev: 0</li> </ul>

**SV2 izbira prikaza [LH 2]**

- Izbere samo ko bo vrednost SV2 prikazana ali ne.
- Na voljo samo kadar je opcija Serijska komunikacija dodana, ali kadar SV2 prikazan.
- Predmeti izbire: ON (Prikaz), OFF (Brez prikaza)
- Tovarniška nastavitve: Prikaz

**Status izbire izhoda kadar je prikinitvev na vhodu [E OUT]**

- Izbira če je OUT1 v stanju OFF ali ne, kadar DC izhod je preko vrednosti ali pod vrednost.
- Na voljo samo za DC tokovni izhodni tip.
- Predmeti izbire : OFF (Izhod OFF), ON (Izhod ON)
- Tovarniška nastavitve: Izhod OFF

**OUT/OFF funkcija izbire [RRL]**

- Izbere, če bo OUT/OFF tipka uporabljena za izbiro med avtomatičnim ali ročnim delovanjem.
- OFF (OUT/OFF funkcija)
- RRL (Avtomatična/ročna funkcija delovanja)

**Funkcija korekcije senzorja**

Popravlja vhodno vrednost senzorja. Kadar senzorja ne moremo postaviti na želeno mesto lahko izmerjene vrednosti odstopajo od dejanskih. Ob uporabi več regulatorjev lahko natančnost senzorjev vpliva na potek regulacije. Zaradi tega se vrednosti ne skladajo z nastavljenimi in v tem primeru uporabimo funkcijo popravka napake senzorja.

**[Alarm prekinitve grelca]**

Kadar je nastavljiva vrednost minimalne ali maksimalne vrednosti in PV vrednost se ne spremeni za toliko kot je določeno v nastavitvah obsega alarma prekinitve zanke, alarm se aktivira.

Odkrije prekinitve zanke kot so: pregoreenje grelca, pregoreenje senzorja ali težave v izvajanju regulacije.

**[SV1/SV2 zunanja izbira]**

SV1 ali SV2 sta lahko izbrana z zunanjimi operacijami.

Priključne sponke med 14 in 17 odprte: SV1 sta lahko izbrana.

Priključne sponke med 14 in 17 zaprte: SV2 sta lahko izbrana.

SV1 ali SV2 ne moreta biti spremenjena med nastavitvami ali PID auto-tuning-om.

**Funkcija Vključen/ Izključen rele**

[Ob izbiri delovanja temperaturnega alarma v funkciji Vključen]

Kadar indikator izhoda alarma sveti, je alarm vklopljen ON (med sponkami 7 ali 4 in med 12 in 13).

Kadar indikator izhoda alarma ne sveti, je alarm izklopljen OFF.

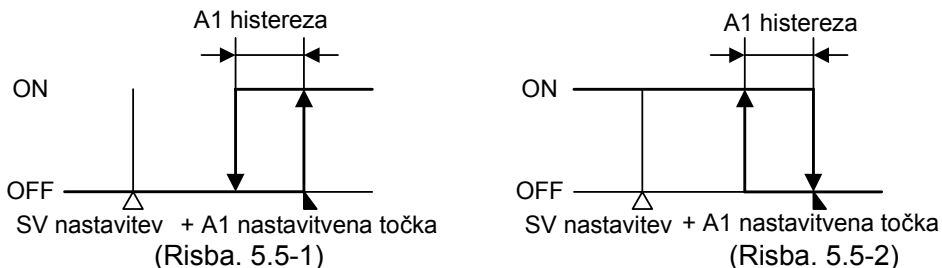
[Ob izbiri delovanja temperaturnega alarma v funkciji Izključen]

Kadar indikator izhoda alarma sveti je alarm izklopljen OFF (med sponkami 7 ali 4 in med 12 in 13).

Kadar indikator izhoda alarma ne sveti, je alarm vklopljen ON.

Poglej (Risba. 5.5-2).

## Zgornja meja alarma (kadar je določeno Vključeno) (kadar je določeno Izključeno)



### 5.6 Izhodna OFF funkcija

#### Izhodna OFF funkcija [OFF]

- Funkcija poskrbi da je izhod regulatorja izklopljen če tudi je regulator pod napetostjo, PV prikaz prikazuje funkcijo OFF.
- Ko držimo **ⓘ** tipko se izhod regulatorja izklopi če tudi je regulator v delovanju .
- Izhodna OFF funkcija se ne prekine pa če tudi regulatorju prekinemo napajanje izhodna OFF funkcija še vedno deluje.  
Kadar držimo **ⓘ** tipko približno 1 sekundo se izhodna OFF funkcija prekine.

### 5.7 Avto/ročno funkcijsko delovanje

#### PV/SV prikaz nastavitve (Ročno delovanje)

- Če je Avto/Ročno funkcijsko delovanje izbrano v **OUT/OFF funkciji izbire** tipk je lahko avtomatsko ali ročno delovanje vklopljeno z tipko **ⓘ** v PV/SV načinu prikaza. Kadar je avtomatična funkcija preklapljena na ročno , prva pika iz desne na SV prikazu utripa, tedaj lahko izhod nastavljljive vrednosti (MV) povečamo in zmanjšamo z pritiskanjem na naslednji tipki **△** **▽** .  
Z pritiskom na tipko **ⓘ** se delovanje ponovno vrne v PV/SV način prikaza (avtomatično delovanje).  
(Kadar izklopimo napajanje se regulator tudi sam vrne v avtomatično delovanje.)  
Ročno delovanje je zelo uporabno kadar pride do prekinitve na vhodu in lahko reguliramo izhodne vrednosti regulatorja katere so nastavljljive od 0% do 100%.

### 5.8 Prikaz nastavljljive vrednosti izhoda

#### Prikaz nastavljljive vrednosti izhoda

- V PV/SV prikazu pritisni tipko **Ⓢ** za približno 3 sekunde.

Čeprav se bo prikaz spremenil v način glavne nastavitve procesa držimo tipko še dalje tako dolgo, da se bo prikazala nastavljljiva vrednost izhoda.

(Prikaz SV prikazuje nastavljljive vrednosti izhoda in decimalna pika utripa v ciklu 0.5 sek)

Ob ponovnem pritisku tipke **Ⓢ** , se način vrne v PV/SV prikaz.

## 6. Delovanje

Po montaži in priklopu na konzolo, poteka delovanje po naslednjem postopku:

### (1) Vključite napajanje na JCR-33A, JCD-33A regulatorju.

To velja pri tipih različnih Termoelementov in Uporovnih tipal:

Ob vklopu in v trajanju približno 3 sekunde prikazuje prikazovalnik merilne vrednosti (PV) tip sensorja in temperaturne vrednosti, prikazovalnik željene vrednosti (SV) pa maksimalno vrednost določene skale [Tabela 6.1].

Za Tokovne in Napetostne tipa pa velja naslednje:

Ob vklopu in v trajanju približno 3 sekunde prikazuje prikazovalnik merilne vrednosti (PV) tipa sensorja, željene vrednosti (SV) pa maksimalno vrednost določene skale [Tabela 6.1].

Kakorkoli, če maksimalno vrednost določene skale spremenimo v nastavitvah meje regulacije so spremenjene vrednosti prikazane na SV zaslonu. ( Med tem časom so vsi izhodi in LED prikazovalniki izključeni ( off ). Kadar izhodna funkcija OFF deluje je na zaslonu prikazan simbol  $\square FF$  .

(Tabela 6-1)

Vhod sensorja	°C		°F	
	PV prikaz	SV prikaz	PV prikaz	SV prikaz
K	$e \quad L$	1370	$e \quad F$	2500
	$e \quad L$	4000	$e \quad F$	7500
J	$j \quad L$	1000	$j \quad F$	1800
R	$r \quad L$	1750	$r \quad F$	3200
S	$s \quad L$	1750	$s \quad F$	3200
B	$b \quad L$	1820	$b \quad F$	3300
E	$e \quad L$	800	$e \quad F$	1500
T	$t \quad L$	4000	$t \quad F$	7500
N	$n \quad L$	1300	$n \quad F$	2300
PL-II	$PL2L$	1390	$PL2F$	2500
C (W/Re5-26)	$c \quad L$	2375	$c \quad F$	4200
Pt100	$PT \quad L$	8500	$PT \quad F$	9999
	$PT \quad L$	850	$PT \quad F$	1500
JPt100	$JPT \quad L$	5000	$JPT \quad F$	9000
	$JPT \quad L$	500	$JPT \quad F$	900
*4 do 20mA DC	$420A$	Vrednost zgornje meje		
*0 do 20mA DC	$020A$			
0 do 1V DC	$0 \quad 18$			
0 do 5V DC	$0 \quad 58$			
1 do 5V DC	$1 \quad 58$			
0 do 10V DC	$0 \quad 108$			

\* Za tokovni vhod uporabite soupor 50Ω, 0,005%.

Naročniška številka RES-S01-050.

### (2) Vpis nastavitvene vrednosti.

Vpisujte vse vrednosti po navodilu v točki "5. Delovanje".

### (3) Vključitev napajanja tokokroga bremena.

Vključi delovanje regulatorja s ciljem vzdrževanja temperature reguliranega objekta na nastavljeni zeleni vrednosti.

## 7. Shema delovanja

### 7.1 OUT1 delovanje

	Gretje (Obrnjeno) delovanje			Hlajenje (Direktno) delovanje		
Operacija						
R/□						
	Delovanje glede na diferenco			Delovanje glede na diferenco		
S/□						
	Delovanje glede na diferenco			Delovanje glede na diferenco		
A/□						
	Delovanje glede na diferenco			Delovanje glede na diferenco		
Indikator (OUT1) Zelen						
	Sveti <span style="margin-left: 150px;">Ne sveti</span>			Ne sveti <span style="margin-left: 150px;">Sveti</span>		

V tem območju reagira On ali OFF

### 7.2 Alarm prekinitve grelca (delovanje) (opcija)

Alarm prekinitve grelca	
Izhod Alarma prekinitve grelca	
Indikator (HB) Rdeč	
	Sveti <span style="margin-left: 150px;">Ne sveti</span>

Kadar je delovanje Gretje/Hlajenje (opcija) dodana, sta priključni sponki 12 in 13 uporabljeni za Alarm prekinitve grelca .

### 7.3 OUT1 ON/OFF delovanje

	Gretje (Obrnjeno) delovanje		Hlajenje (Direktno) delovanje	
Funkcijsko delovanje				
R/□				
S/□				
A/□				
Indikator (OUT1)Zelen				

 : V tem območju reagira On ali OFF

## 7.4 OUT2 (Delovanje Gretja/Hlajenja) (opcija)

Funkcijsko delovanje			
R/□	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
DR	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
S/□	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
DS	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
A/□	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
DA	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
Indikator (OUT1) Zelen			
Indikator (OUT2) Rumen			

: Delovanje ON (Sveti) ali OFF (ne sveti).

———— : Predstavlja delovanje Gretja.

- - - - : Predstavlja delovanje Hlajenja.

## Kadar je nastavljen Mrtev Pas

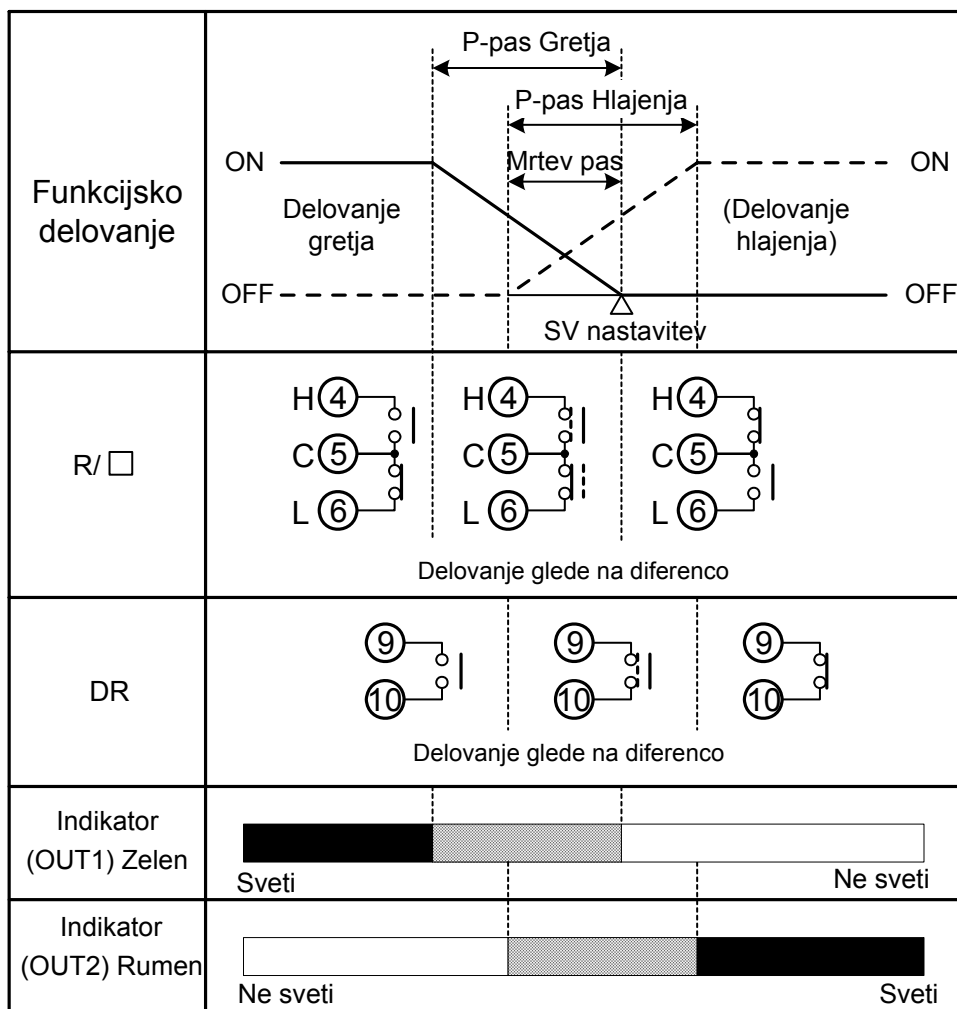
Funkcijsko delovanje			
R/□	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
DR	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
S/□	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
DS	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
A/□	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
DA	<p>Delovanje glede na diferenco</p>		
Indikator (OUT1) Zelen			
Indikator (OUT2) Rumen			

: Delovanje ON (Sveti) ali OFF (ne sveti).

———— : Predstavlja delovanje Gretja.

----- : Predstavlja delovanje Hlajenja.

**Kadar je nastavljen Mrtev pas z Relejnim izhodom.**



: Delovanje ON (Sveti) ali OFF (Ne sveti).

———— : Predstavlja delovanje Gretja.

----- : Predstavlja delovanje Hlajenja.

## 7.5 A1 in A2 delovanje

	Zgornja meja alarma	Spodnja meja alarma
Delovanje Alarma		
Izhod alarma	+ stran -stran	+ stran -stran
	Zgornja / Spodnja meja alarma	Zgornja / Spodnja meja območja alarma
Delovanje Alarma		
Izhod alarma		
	Delovanje Zgornjega alarma	Delovanje Spodnjega alarma
Delovanje Alarma		
Izhod alarma		
	Zgornja meja alarma v mirovanju	Spodnja meja alarma v mirovanju
Delovanje Alarma		
Izhod alarma	+ stran -stran	+ stran -stran

	Spodnja/Zgornja meja alarma v mirovanju
Delovanje alarma	
Izhod alarma	

: A1 Izhodne priključne sponke med 7 in 8 so ON.

: A1 izhodne priključne sponke med 7 in 8 so ON ali OFF

: A1 izhodne priključne sponke med 7 in 8 so OFF.

: Funkcije v mirovanju.

Za A2 izhod, sponke 12 in 13 so uporabljene.

A1 in A2 indikator zasveti kadar je izhod v ON, in ugasne kadar je izhod v OFF.

## 7.6 SV1/SV2 delovanje zunanje izbire

	SV1	SV2
SV1/SV2 zunanja izbira		
Indikator Zelen	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SV1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SV2</div> </div> <p style="text-align: center;">Sveti      Ne sveti</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SV1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SV2</div> </div> <p style="text-align: center;">Ne sveti      Sveti</p>

Če je serijska komunikacija dodana je ta funkcija izklopljena.

## 8. Razlaga funkcij delovanja

### 8.1 PID

#### (1) Proporcionalni pas (P)

Za proporcionalni del je značilno delovanje izhoda regulatorja proporcionalno glede na razliko med željeno vrednostjo in izmerjeno temperaturo. Če je ta proporcionalni pas zožen, se izhod odziva že na majhno spremembo merjene temperature. S tem dobimo boljše sledenje in manjši statični pogrešek regulacije (off-set). Če je proporcionalni pas preozek, lahko že majhna prisotnost motnje vpliva na spreminjanje merjene temperature in regulacija postane podobna regulaciji ON/OFF (fenomen sledenja). Potemtakem, se merjena temperatura ustali blizu željene temperature in se vzdržuje konstantna temperatura. Najbolj ugodno vrednost izberemo s postopnim ožanjem proporcionalnega pasu medtem, ko opazujemo izid regulacije.

#### (2) Integralni pas (I)

Integralni del regulacije odpravi statični pogrešek (off-set). Če je integralni čas krajši, je hitrost vračanja krivulje proti željeni vrednosti večja. Na drugi strani pa se poveča možnost oscilacije in nestabilnosti.

### (3) Diferencialni pas (D)

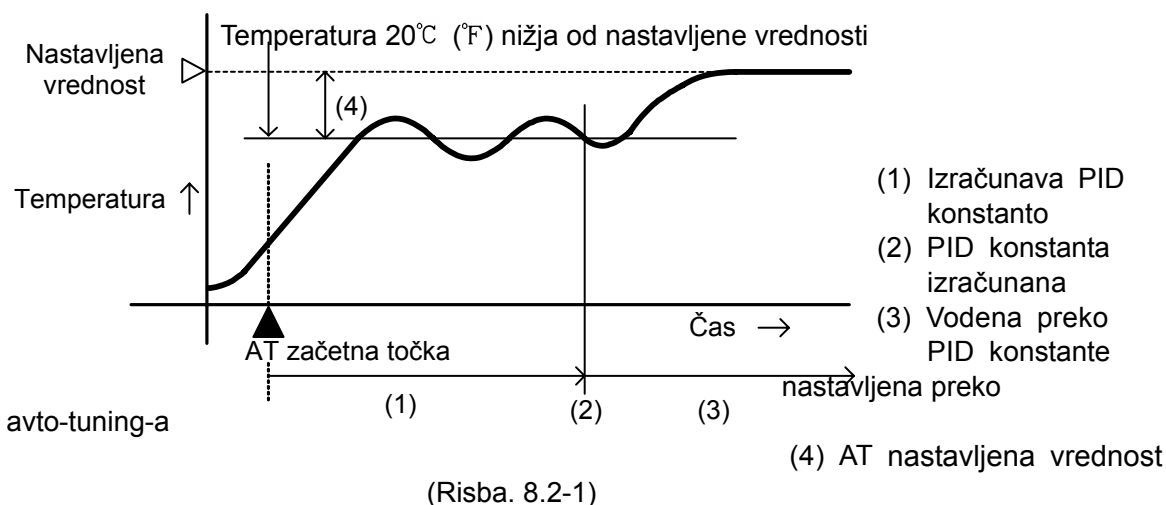
Diferencialni del regulacije se odzove na spremembo merjene temperature. Zmanjša amplitudo premikanja. Če je diferencialni čas kratek, postane strmina vzpenjanja počasna in nasprotno, če je čas daljši, se poveča čas vračanja krivulje in lahko pride do oscilacije.

### 8.2 PID auto-tuning za ta regulatorja

Z namenom, da bi dosegli optimalne vrednosti parametrov P, I in D program avtotuninga avtomatsko testira regulacijsko progo in nastavi optimalne parametre regulacije.

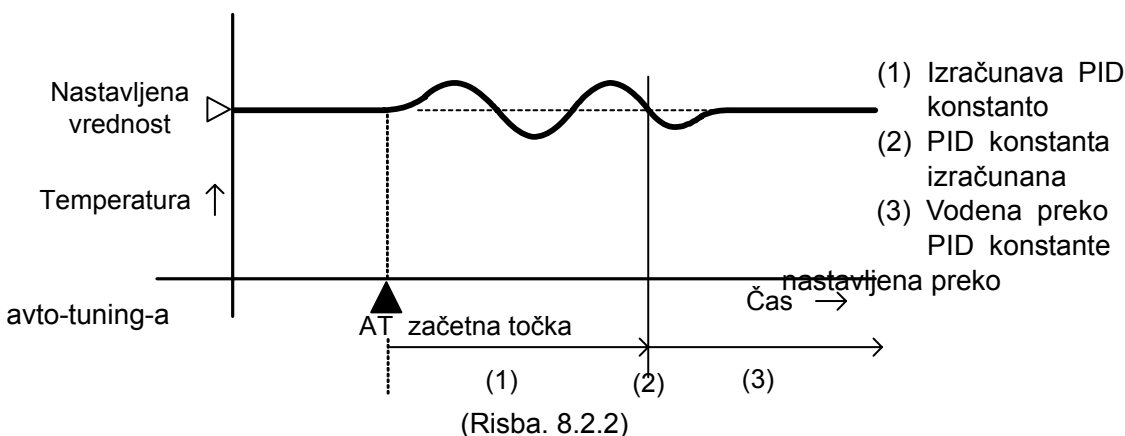
#### (1) V primeru, da je razlika nad željeno vrednostjo in izmerjeno temperaturo večja in ko temperatura narašča.

Valovanje prične pri temperaturi 20°C (°F) nižji od nastavljene vrednosti.



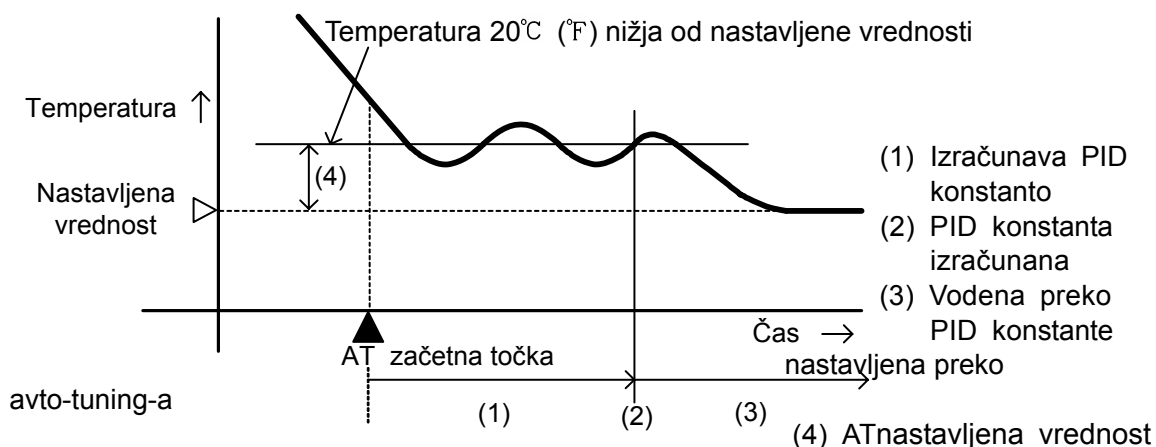
#### (2) Kadar je regulacija stabilna ali kadar je temperatura v meji $\pm 20^\circ\text{C}$ (°F) od nastavljene vrednosti.

Valovanje nastopi pri nastavljeni vrednosti.



### (3) Kadar je temperatura 20°C (°F) ali višja od nastavljene vrednosti.

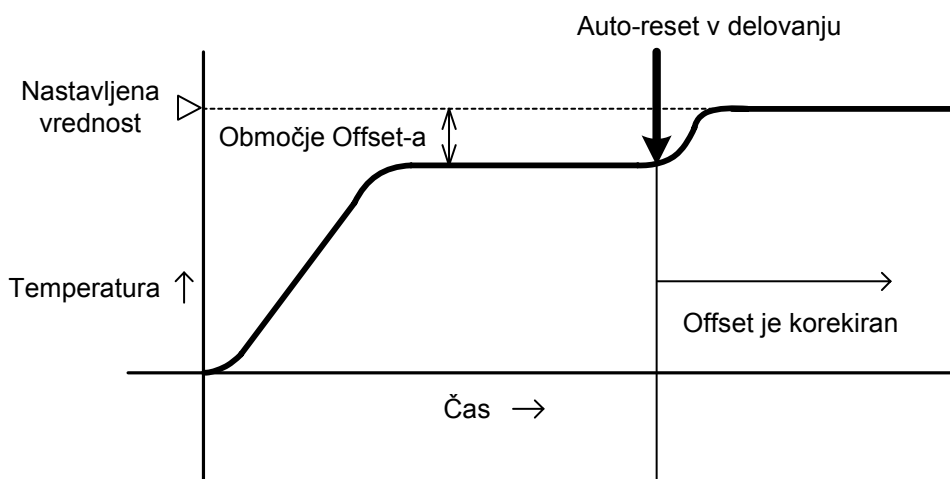
Valovanje prične pri temperaturi 20°C (°F) višje od nastavljene vrednosti.



(Risba. 8.2.3)

### 8.3 Avto-reset (offset korekcija)

Avto-reset funkcija ki popravlja odstopanje med željeno in dejansko temperature. Po tem ko se je dejanska temperatura že stabilizirala z nekim trajnim odstopanjem. Deluje sam pri PD regulaciji, vrednost gre v spomin zato je potrebno to operacijo izvesti samo pri prvem zagonu. Če je Avto reset vrednost nastavljena na 0 se shranjena vrednost izbriše iz spomina.



(Risba. 8.3-1)

## 9. Specifikacija

### 9.1 Podroben opis

**Način montaže** : Frontalno  
**Nastavitve** : Preko membranskih tipk

#### Prikaz

JCR-33A PV prikaz : Rdeča LED 4-mestna, velikost znaka 11.2 x 5.4 mm (V x Š)  
 SV prikaz : Zelena LED 4-mestna, velikost znaka 11.2 x 5.4 mm (V x Š)  
 JCD-33A PV prikaz : Rdeča LED 4-mestna, velikost znaka 18 x 8 mm (V x Š)  
 SV prikaz : Zelena LED 4-mestna, velikost znaka 12.6 x 6 mm (V x Š)

#### Natančnost (Prikaz • Nastavitev)

Termoelement : znotraj  $\pm 0.2\%$  vhodnega območja  $\pm 1$  številka  
 ali  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  ( $4^{\circ}\text{F}$ ) karkoli je večje  
 Vendar R, S vhodi, 0 do  $200^{\circ}\text{C}$  ( $400^{\circ}\text{F}$ ): znotraj  $\pm 6^{\circ}\text{C}$  ( $12^{\circ}\text{F}$ )  
 B vhod, 0 do  $300^{\circ}\text{C}$  ( $600^{\circ}\text{F}$ ): Natančnost ni zagotovljena.  
 K, J, E, T, N vhodi, manj kot  $0^{\circ}\text{C}$  ( $32^{\circ}\text{F}$ ): znotraj  $\pm 0.4\%$   
 od vsakega vhodnega območja  $\pm 1$  številka.  
 Uporovni vhod : znotraj  $\pm 0.1\%$  vhodnega območja  $\pm 1$  številka  
 ali znotraj  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  ( $2^{\circ}\text{F}$ ) karkoli je večje.  
 DC napetostni vhod : znotraj  $\pm 0.2\%$  vhodnega območja  $\pm 1$  številka  
 DC tokovni vhod : znotraj  $\pm 0.2\%$  vhodnega območja  $\pm 1$  številka

#### Vhod

Vhodni tip	Vhodno območje		Resolucija
K	-200 do 1370 °C	-320 do 2500 °F	1 °C (°F)
	-199.9 do 400.0 °C	-199.9 do 750.0 °F	0.1 °C (°F)
J	-200 do 1000 °C	-320 do 1800 °F	1 °C (°F)
R	0 do 1760 °C	0 do 3200 °F	1 °C (°F)
S	0 do 1760 °C	0 do 3200 °F	1 °C (°F)
B	0 do 1820 °C	0 do 3300 °F	1 °C (°F)
E	-200 do 800 °C	-320 do 1500 °F	1 °C (°F)
T	-199.9 do 400.0 °C	-199.9 do 750.0 °F	0.1 °C (°F)
N	-200 do 1300 °C	-320 do 2300 °F	1 °C (°F)
PL- II	0 do 1390 °C	0 do 2500 °F	1 °C (°F)
C(W/Re5-26)	0 do 2315 °C	0 do 4200 °F	1 °C (°F)
Pt100	-199.9 do 850.0 °C	-199.9 do 999.9 °F	0.1 °C (°F)
	-200 do 850 °C	-300 do 1500 °F	1 °C (°F)
JPt100	-199.9 do 500.0 °C	-199.9 do 900.0 °F	0.1 °C (°F)
	-200 do 500 °C	-300 do 900 °F	1 °C (°F)
4 do 20mA DC	-1999 do 9999 *1 *2		1
0 do 20mA DC			
0 do 1V DC	-1999 do 9999 *1		1
0 do 5V DC			
1 do 5V DC			
0 do 10V DC			

\*1: Za DC vhod, vhodno območje in postavitev decimalne pike sta nastavljeni.

\*2: Za tokovni vhod uporabite odpor  $50\Omega$ , 0,005%.

Naročniška številka RES-S01-050.

**Vhodni zbiralni čas** : 0.25 sekund

**Vhod** Termoelement : K, J, R, S, B, E, T, N, PL-II, C  
 Zunanja upornost, 100  $\Omega$  ali manj  
 ( B vhod: Zunanja upornost, 40  $\Omega$  ali manj)

Uporovno tipalo : Pt100, JPt100, 3-vodna vezava  
 Dovoljena upornost vhodne žice (10 $\sqrt{L}$   $\Omega$  ali manj po žici)

DC tok : 0 do 20mA DC, 4 do 20mA  
 Za tokovni vhod uporabite soupor 50 $\Omega$ , 0,005%.  
 Naročniška številka RES-S01-050.  
 Dovoljen vhodni tok: 50mA ali manj.

DC napetost : 0 do 1V DC Vhodna upornost (1M  $\Omega$  ali ve č)  
 Dovoljena vhodna napetost: (5V) ali manj  
 Dovoljena upornost izvora signala: 2k  $\Omega$  ali manj  
 : 1 do 5V DC, 0 do 10V Vhodne upornosti(100k  $\Omega$  ali ve č)  
 Dovoljene vhodna napetost (15V ali manj)  
 Dovoljena upornost izvora signala (100  $\Omega$  ali manj)

## Izhod (OUT1)

Relejni kontakt : 1a  
 kapaciteta reguliranja 250V AC 3A (uporovno breme)  
 250V AC 1A (Indukcijsko breme COS  $\Phi = 0.4$ )

Življenska doba : 100,000 preklopov  
 Brez-kontaktno napetostni (za SSR pogon)  
 : 12<sup>+2</sup>,<sub>-0</sub> V DC Max. 40mA (kratkosti čno zaš čiteno)

DC tok : 4 do 20mA Dc Uporovno breme: Maksimalno 550  $\Omega$

## A1 izhod

Kadar je delovanje A1 nastavljeno na "rele vklopljen", je nastavev to čke delovanja alarma nastavljeno na valovanje  $\pm$  od glavnih nastavev (prevzame Procesni alarm).

Kadar vhod preseže obmo čje, se izhod preklopi na ON ali OFF stanje

(v primeru Zgornje/Spodnje meje obmo čja alarma).

Kadar je delovanje releja nasatavljeno na Vklju čen izhod releja je Izklju čen

Natan čnost nastavev : S o e n a k e k o t n a t a n č n o s t p r i k a z a

Delovanje : ON/OFF

Histereza : Termoelementi in Uporovni vhodi, 0.1 do 100.0  $^{\circ}\text{C}$  ( $^{\circ}\text{F}$ )

DC tokovni in DC napetostni vhodi, 1 do 1000

(Položaj decimalne pike sledi izbiri)

Izhod : Kontaktno relejni 1a

Kapaciteta regulatorja, 250V AC 3A (uporovno breme)

Življenjska doba : 100,000 preklopov

## Delovanje funkcije

PID funkcija (z avto-tuning funkcijo)

PI funkcija : Kadar je deferecialni čas nastavljen na 0

PD funkcija (z avto reset funkcijo) : Kadar je integralni čas nastavljen na 0

P funkcija (z avto reset funkcijo) : Oba časa deferecialni in integralni na 0.

ON/OFF funkcija : Kadar je proportionalni pas nastavljen na 0 ali 0.0

OUT1 proporcionalni pas : 0 do 1000  $^{\circ}\text{C}$ (2000  $^{\circ}\text{F}$ ), 0.0 do 999.9  $^{\circ}\text{C}$ ( $^{\circ}\text{F}$ ) ali 0.0 do 100.0%

(ON/OFF kadar je delovanje nastavljen eno na 0 ali 0.0)

0.0 do 999.9 $^{\circ}\text{C}$  (OFF kadar je nastavljen na 0.0)

0.0 to 100% (OFF kadar je nastavljen na 0.0)

Integralni čas : 0 do 1000s (OFF kadar je nastavljen na 0.0)

Diferencialni čas : 0 do 300s (OFF kadar je nastavljeno na 0.0)  
 OUT1 proporcionalni cikel : 1 do 120s (ni na voljo pri tokovnem izhodu)  
 ARW : 0 do 100%  
 OUT1 ON/OFF delovanje histereze: 0.1 do 100.0°C(°F), ali 1 do 1000  
 OUT1 nastavitve zgornje meje : 0 do 100% (DC tokovni izhod pa od -5 do 105%)  
 OUT1 nastavitve spodnje meje : 0 do 100% (DC tokovni izhod pa od -5 do 105%)  
**SV1/SV2 zunanja izbira:** SV1 in SV2 so lahko izbrani preko zunanjih kontaktov.

Kontakt odprt med sponkami 14 in 17: SV1

Kontakt zaprt med sponkami 14 in 17: SV2

Tok kontakta: 6mA

**Napajanje** : 100 do 240V AC 50/60Hz, 24V AC/DC 50/60Hz

### Dovoljeno nihanje napetosti

100 do 240V AC : 85 do 264V AC

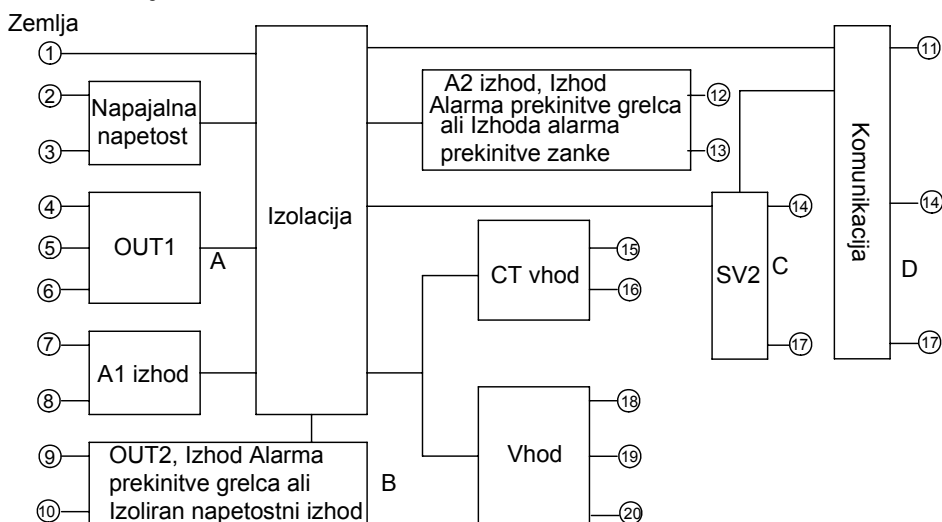
24V AC/DC : 20 do 28V AC/DC

**Temperatura okolice** : 0 do 50°C(32 do 122°F)

**Vlažnost okolice** : 35 do 85%RH (nekondenzirajoče)

**Poraba** : Cca.: 8 VA ali 8W

### Shema izolacije



- Kadar je OUT1 Brez kontaktni napetostni ali DC tokovni tip izhoda in je OUT2 Brez kontaktni napetostni ali DC tokovni tip izhoda, je med A do B je ne-izoliran.
  - Kadar je OUT1 Brez kontaktni napetostni ali DC tokovni tip izhoda, je med A do B in A do D ne-izoliran.
- Kadar je OUT2 Brez kontaktni napetostni ali DC tokovni tip izhoda, je med B do C in B do D je ne-izoliran.

**Upornost izolacije** : 10MΩ ali več pri 500V DC

### Dielektrična trdnost

- 1.5kV AC za 1minuto med vhodno priključno sponko in med zemljo
- 1.5kV AC za 1minuto med vhodno priključno sponko in med napajanjem
- 1.5kV AC za 1minuto med napajalno sponko in med zemljo
- 1.5kV AC za 1minuto med izhodno priključno sponko in med zemljo
- 1.5kV AC za 1minuto med izhodno priključno sponko in med napajanjem

**Teža** : JCR-33A (cca. 250g), JCD-33A, (cca. 370g)

**Zunanje dimenzije** : JCR-33A, 48 x 96 x 100mm (Š x V x D)  
JCD-33A, 96 x 96 x 100mm (Š x V x D)

**Material** : Ohišje: ognje-odporni polikarbonat

**Barva** : Svetlo siva (Ohišje)

**Proti-prašna/proti-vlažna zaščita:** IP66 zaščiti sprednjo stran regulatorja.

**Privzete funkcije**

[Popravek senzorja]

[Nastavitev zaklepa]

[Prikaz prekinitev na vhodu]

- Za termoelemente ali Uporovni vhod, če vrednost preseže območje prikaza zgornje vrednosti, na PV prikazu utripa "□□□□" in če vhodna vrednost preseže območje prikaza spodnje vrednosti PV prikazu utripa "□□□□".

Če vhodna vrednost preseže območje delovanja, OUT1 in OUT2 sta v stanju OFF (za DC tokovni izhod, OUT1 spodnja vrednost območja, OUT2 spodnja vrednost območja).

Vhod	Vhodno območje	Območje prikaza	Območje delovanja
K, T	-199.9 do 400.0°C	-199.9 do 450.0°C	-205.0 do 450.0°C
	-199.9 do 750.0°F	-199.9 do 850.0°F	-209.0 do 850.0°F
K	-200 do 1370°C	-250 do 1420°C	-250 do 1420°C
	-320 do 2500°F	-370 do 2550°F	-370 do 2550°F
J	-200 do 1000°C	-250 do 1050°C	-250 do 1050°C
	-320 do 1800°F	-370 do 1850°F	-370 do 1850°F
R, S	0 do 1760°C	-50 do 1810°C	-50 do 1810°C
	0 do 3200°F	-50 do 3250°F	-50 do 3250°F
B	0 do 1820°C	-50 do 1870°C	-50 do 1870°C
	0 do 3300°F	-50 do 3350°F	-50 do 3350°F
E	-200 do 800°C	-250 do 850°C	-250 do 850°C
	-320 do 1500°F	-370 do 1550°F	-370 do 1550°F
N	-200 do 1300°C	-250 do 1350°C	-250 do 1350°C
	-320 do 2300°F	-370 do 2350°F	-370 do 2350°F
PL-II	0 do 1390°C	-50 do 1440°C	-50 do 1440°C
	0 do 2500°F	-50 do 2550°F	-50 do 2550°F
C(W/Re5-26)	0 do 2315°C	-50 do 2365°C	-50 do 2365°C
	0 do 4200°F	-50 do 4250°F	-50 do 4250°F
Pt100	-199.9 do 850.0°C	-199.9 do 900.0°C	-210.0 do 900.0°C
	-200 do 850°C	-210 do 900°C	-210 do 900°C
	-199.9 do 999.9°F	-199.9 do 999.9°F	-211.0 do 1099.9°F
	-300 do 1500°F	-318 do 1600°F	-318 do 1600°F
JPt100	-199.9 do 500.0°C	-199.9 do 550.0°C	-206.0 do 550.0°C
	-200 do 500°C	-206 do 550°C	-206 do 550°C
	-199.9 do 900.0°F	-199.9 do 999.9°F	-211.0 do 999.9°F
	-300 do 900°F	-312 do 1000°F	-312 do 1000°F

- Za DC tokovni in napetostni vhod, če vrednost preseže območje prikaza zgornje vrednosti, na PV prikazu utripa "□□□□" in če vhodna vrednost preseže območje prikaza spodnje vrednosti PV prikazu utripa "□□□□". Če vhodna vrednost preseže območje delovanja, OUT1 in OUT2 sta v stanju ON ali OFF odvisno kateri je bil izbran v [Izhodnem stanju izbire kadar vhod prekine] (za DC tokovni izhod, OUT1 zgornje ali spodnje vrednosti območja, OUT2 zgornje ali spodnje vrednosti območja).

**Indikacijsko območje** [Spodnja meja vrednosti območja –Razpon območja x 1%]  
do [Zgornje meje vrednosti območja+Razpon območja x 10%]  
(Če vhodna vrednost preseže območje –1999 do 9999,  
na PV prikazu utripa "□□□□" ali "□□□□")

**Območje delovanja:** [Spodnja meja vrednosti območja –Razpon območja x 1%]  
do [Zgornje meje vrednosti območja+Razpon območja x 10%]

• **DC prekinitev  
na vhodu**

: Kadar na DC vhodu pride do prekinitve ,  
PV prikaz utripa "□□□□" to predvsem velja kadar so  
vhodi 4 do 20mA DC in 1 do 5V DC vhodu, "□□□□" prikaz  
pri 0 do 1V DC vhodu. Pri 0 do 20mA DC, 0 do 5V DC  
in 0 do 10V DC vhodih, na PV prikazu prikazuje prikladno  
vrednost s pomočjo katere 0mA ali 0V katera je na vhodu .

**[Prekinitev]**

Kadar termoelement ali uporovno tipalo pregorita, je OUT1 v stanju off  
(za DC tokovni izhodni tip, OUT1 spodnja meja vrednosti PV prikaz utripa "□□□□").

**[Samodiagnostična funkcija]**

Program nadzoruje delovanje centralne procesne enote CPU in v primeru  
izrednega stanja se regulator postavi v položaj ogrevanja regulatorja.

**[Avtomatska kompenzacija hladnega spoja] (Samo pri vhodu termoelement)**

Regulator zazna temperature na priključni sponki med termočlenom in instrumentom  
ter vzpostavi enak status kot pri referenčnem spoju pri 0°C (32°F).

**[Nasprotni ukrep pri izgubi napajalne napetosti]**

Shranjene nastavitve so zabeležene v neodvisni enoti od napetosti v IC spominu.





**[Pokazatelj ogrevanja regulatorja]**

Kadar se na regulator priključi napajalna napetost se na PV prikazu  
prikaže tip sensorja in na SV prikazu pa zgornja meja vrednosti za cca. 3 sekunde.  
Pri DC tokovnem in napetostnem vhodu, pa je prikazano območje  
vrednosti zgornje meje.

(Kakorkoli, če je območje zgornje meje vrednosti bilo spremenjeno v nastavitvah

Območja zgornje meje, spremenjene vrednosti bodo pokazane na Sv prikazu.)

**[Avtomatično/Ročno delovanje]**

Če je Avtomatično/Ročno funkcijsko delovanje izbrano v **OUT/OFF funkciji izbire**  
tipk, je lahko avtomatsko ali ročno delovanje vklopljeno s tipko  v PV/SV načinu  
prikaza. Kadar je avtomatična funkcija preključena na ročno, prva pika iz desne  
na SV prikazu utripa, tedaj lahko izhod nastavljive vrednosti (MV) povečamo  
in zmanjšamo s pritiskanjem na naslednji tipki  . S pritiskom na tipko  se  
delovanje ponovno vrne v PV/SV način prikaza (avtomatično delovanje).  
(Kadar izklopimo napajanje se regulator tudi sam vrne v avtomatično delovanje)  
Ročno delovanje je zelo uporabno kadar pride do prekinitve na vhodu in lahko  
reguliramo izhodne vrednosti regulatorja katere so nastavljive od 0% do 100%.

(Kadar napajanje na regulatorju ponovno vključimo, deluje avtomatično delovanje)

<b>Dodatki</b>	: Vijačna montažna konzola	1 komplet
	Navodila za uporabo	2 kosa
	Nalepke za prikazovalnik	1 kos
CT (tokovni transformator)		
CTL-6S	1 kos [kadar je opcija W(5A, 10A, 20A) dodana]	
CTL-12-S36-10L1	1 kos [kadar je opcija W(50A) dodana]	
Zaščitni pokrov priključkov, JCR-33A	1 kos (kadar je opcija TC dodana)	
	JCD-33A 2 kosa (kadar opcija TC je dodana)	

## 9.2 Opcijske funkcije

### Alarm 2 (Koda opcije: A2)

Kadar je delovanje A1 nastavljeno na rele vklopljen, je nastavev točke delovanja alarma nastavljen, na valovanje  $\pm$  od galvnih nastavitvev (privzame Procesni alarm).

Kadar vhod preseže območje, se izhod preklopi na ON ali OFF stanje

(v primeru Zgornje/Spodnje meje območja alarma).

Kadar je delovanje alarma nastavljeno na obratno, izhod deluje enako.

Kadar je opcija A2 dodana, lahko dodamo še samo eno opcijo lahko pa izbiramo med opcijo Alarm prekinitve grelca ali opcijo Gretje/Hlajenje.

Natančnost nastavitvev : So enake kot natančnost prikaza

Delovanje : ON/OFF

Histereza : Termoelementi in Uporovni vhodi, 0.1 do 100.0°C (°F)  
DC tokovni in DC napetostni vhodi, 1 do 1000  
(Položaj decimalne pike sledi izbiri)

Izhod : Kontakno relejni 1a

Kapaciteta regulatorja, 250V AC 3A (uporovno breme)

Življenjska doba : 100,000 preklpov

### Alarm prekinitve grelca (Koda opcije: HB)

Preko CT (tokovnega transformatorja), meri in zazna prekinitev.

Alarm prekinitve grelca se vključi kadar je senzor prekinjen ali kadar je prikaz pod območjem ali nad območjem .

Ko je dodana ta opcija, je še ena opcija A2 izhod ali opcija Gretje/Hlajenje lahko dodana. Ta opcija ne more biti dodana k DC tokovnemu izhodnemu tipu.

Nazivne vrednosti : 5A, 10A, 20A, 50A,

Točnost nastavitvev :  $\pm 5\%$  vrednosti toka grelca

Delovanje : ON/OFF

Izhod : Kontaktno-relejni 1a

Nazivni podatki, 250V AC 3A (Uporovno breme)

Življenjska doba : 100,000 preklpov

### Gretje/Hlajenje delovanje (Koda opcije: DR, DS, DA)

Ko je dodana ta opcija, je še ena opcija A2 izhod ali opcija Alarm prekinitve grelca lahko dodana.

OUT2 proporcionalni pas : 0.0 to 10.0 krat OUT1 proporcionalni pas  
(ON/OFF delovanje nastavljeno na 0.0)

(ON/OFF delovanje kadar je nastavljeno na 0.0)

OUT2 integrirani čas : Enako kot pri OUT1.

OUT2 deferencialni čas : Enako kot pri OUT1.

OUT2 proporcionalna perioda : 1 do 120 sekund

**Pas prekrivanja/Mrtev pas nastavitve:**

Termoelement, uporovni vhod : -100.0 do 100.0°C (°F)

DC tokovni, DC napetostni vhod : -1000 do 1000

(Postavitev decimalne pike sledi nastavitvam)

OUT2 ON/OFF delovanje histereze

Za termoelemente in Uporovni vhod, 0.1 do 100.0°C (°F)

Za DC tokovni in napetostni vhod, 1 do 1000

(Postavitev decimalne pike sledi nastavitvam)

Izhod Kontaktno-relejni 1a

Nazivni podatki, 250V AC 3A (Uporovno breme)

250V AC 1A (Induktivno breme  $\cos\phi=0.4$ )

Življenjska doba 100,000 preklpov

Izhod Brez kontakni napetostni

12<sup>+2</sup>, 0V DC maksimalno 40mA (zaščita proti kratkemu stiku)

DC tokovni izhod, 4 do 20mA DC, Uporovno breme: Maksimalno 550Ω

OUT2 izbira funkcije delovanja:

Ena funkcija delovanja hlajenja je lahko izbrana s pomočjo tipk.

Hlajenja zraka(linearna karakteristika)

Hlajenja olja (1.5th sile linearne karakteristike)

Hlajenja vode (2. thsile linearne karakteristike)

**Serijska komunikacija (Koda opcije: C5)**

Kadar je ta opcija dodana, SV1/SV2 funkcija zunanje izbire je izključena.

Naslednje operacije so možne preko povezave z računalnikom.

(1) Branje in nastavitve osnovnih nastavitvev(SV) ,PID vrednosti in različnih vrednosti nastavitvev,

(2) Branje(PV) izhodnih vrednosti in operacij,

(3) Sprememba nastavljenih funkcij.

Komunikacijsko vezje : Osnovana na EIA RS-485

Način komunikacije : Half-duplex začetno zaključni sinhronizirani

Hitrost prenosa podatkov : 2400, 4800, 9600, 19200bps (Izbira preko tipk)

Pariteta : Izenačena, Dodana ali brez (Izbira preko tipk)

Zaključni bit : 1 in 2 (Izbira preko tipk)

Podatkovni format

Komunikacijski protokol	Shinko protokol	Modbus ASCII	Modbus RTU
Začetni bit	1	1	1
Podatkovni bit	7	7	8
Pariteta	Izenačena	Izbira (Izenačena)	Izbira (Izenačena)
Zaključni bit	1	Izbira (1)	Izbira (1)

Podatkovni bit se avtomatično spreminja odvisno od izbire protokola komunikacije.

( ) : Osnovne nastavljene vrednosti

**Digitalne zunanje vrednosti:**

Prejme digitane nastavitve vrednosti iz regulatorja (z opcijo SVTC).

(Za to moramo nastaviti Funkcijo zaklepa na zaklep 3 na JCR in JCD.)

Kadar podatki iz regulatorja presežejo SV zgornjo mejo ali SV spodnja meja, od JCR ali JCD ignorira vrednosti, in izvede delovanje z SV zgornjo mejo ali SV spodnjo mejo.

### Alarm prekinitve grelca (Koda opcije: LA)

Odkrije prekinitve zanke kot so: pregoretnje grelca, pregoretnje senzorja ali težave v izvajanju regulacije.

Priključne izhodne sponke opcij [LA] in [A2] so skupne samo kadar sta obe opciji dodani.

Nastavitev območja: Nastavitev časa pri alarmu prekinitve zanke 0 do 200 minut  
Območje nastavitve alarma prekinitve zanke 0 do 150°C (°F),  
Pri DC vhodu, 0 do 1500 (Položaj decimalne pike sledi izbiri)

Izhod : Kontaktno relejni 1a 250V AC 3A (Uporovno breme)  
Življenjska doba : 100,000 preklpov

### Izolirani napajalni izhod (Koda opcije: P24)

Izhodna napetost : 24 ± 3V DC (Kadar je tokovno breme 30mA)  
Nihanje napetosti : Znotraj 200mV (Kadar je tokovno breme 30mA)  
Maksimalen tok : 30mA

### Barva črna (Opcija: BK)

Sprednji del in ohišje: Črna

### Zaščitni pokrov priključkov (Opcija: TC)

Zaščita pred električnim udarom.

## 10. Težave

Ob težavah preberite naslednje strani in preverite napajanje in priklop regulatorja.



## OPOZORILO

Izključite napajalno napetost pred priklopom ali preverjanjem žic regulatorja. Z dotikanjem priključnih žic kadar je regulator pod napajanjem lahko povzroči udar električnega toka kateri lahko pusti resne poškodbe ali pa celo smrt.

### 10.1 Prikaz





Problem	Domneven vzrok in ukrepi
PV prikaz prikazuje [OFF].	<ul style="list-style-type: none"><li>Izhodna funkcija je v OFF delovanju. Pritisnite tipko OUT/OFF za cca. 1 sekundo da izključite funkcijo.</li></ul>
[ ] utripa na PV prikazu.	<ul style="list-style-type: none"><li>Termoelement, Uporovno tipalo ali DC napetost (0 do 1V DC) je prekinjeno. Menjava senzorja.</li></ul> <p><b>Kako preverite če je senzor prekinjen</b></p> <p>[Termoelement] Če je vhod instrumenta kratkosklenjen in je zaznana sobna temperatura, je regulator najverjetneje izpraven, prekinjeno je tipalo.</p> <p>[Uporovno tipalo] Če med vhodi regulatorja A-B priključimo upornost približno 100Ω In je med vhodi B-B kratek stik tedaj regulator prikazuje približno 0°C (32°F), je regulator najverjetneje izpraven, prekinjeno je tipalo [DC napetostni (0 do 1V DC)] Če je vhod instrumenta kratkosklenjen, in je območje Vrednosti spodnje meje prikazano, je instrument izpraven vendar je lahko priključna žica prekinjena.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vhodne sponke termoelementa, Uporovnega tipala ali DC napetosti (0 do 1V DC) Pravilno pritrjene na vhodni blok instrumenta? Pravilno priklopite žice senzorjev na vhodne sponke instrumenta.</li> </ul>
<b>Problem</b>	<b>Domneven vzrok in ukrepi</b>
[ - - - - ] utripa na PV prikazu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preverite če je vir vhodnega signala za DC napetostni (1 do 5V DC) ali DC tokovni (4 do 20mA DC) pravilen. <b>Kako preverite vsak vodnik</b> [DC napetostni (1 do 5V DC)] Če je vhod na vhodni blok instrumenta 1V DC in je območje vrednosti spodnje meje prikazano, instrument izpraven, vendar je žica odklopljena. [DC tokovni (4 do 20mA DC)] Če je vhod na vhodni blok instrumenta 4mA DC in območje vrednosti spodnje meje prikazan je instrument izpraven, vendar je žica odklopljena.</li> <li>• Ali je vodnik za DC napetostni (1 do 5V DC) ali DC tokovni (4 do 20mA DC) pravilno pritrjen na vhodni blok instrumenta?</li> <li>• Pravilno priklopite žice senzorjev na vhodne sponke instrumenta Če kode (A, B, B) od Uporovnega tipala odgovarjajo z priključnim blokom instrumenta? Priključite jih pravilno.</li> </ul>
PV prikaz še vedno prikazuje vrednost katera je bila nastavljena v nastavitvah območja vrednosti spodnje meje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preverite če je vir vhodnega signala za DC napetost (0 do 5V DC, 0 do 10V DC) in DC tokovni (0 do 20mA DC) pravilen. <b>Kako preverite vsak vodnik</b> [DC napetostni (0 do 5V DC, 0 do 10V DC)] Če je vhod na vhodni blok instrumenta 1V DC in je vrednost ustrezna za 1V DC prikazana, instrument je izpraven, vendar je žica odklopljena. [DC tokovni (0 do 20mA DC)] Če je vhod na vhodni blok instrumenta 1mA DC in vrednost ustrezna za 1mA DC je prikazana, instrument je izpraven, vendar je žica odklopljena.</li> <li>• Ali je vhodni vodnik za DC napetostni (0 do 5V DC, 0 do 10V DC) ali DC tokovni (0 do 20mA DC) pravilno pritrjen na vhodne sponke instrumenta? Pravilno priklopite žice senzorjev na vhodne sponke instrumenta.</li> </ul>

Prikaz na PV prikazu je nenormalen ali nestabilen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ali je vhod senzorja ali temperaturna enota (°C ali °F) pravilna? Nastavite pripadajoč vhod senzorja ali temperaturno enoto (°C ali °F).</li> <li>• Vrednost popravka senzorja je neustrezna. Nastavite vrednost pravilno.</li> <li>• Je specifikacija od senzorja pravilna? Nastavite senzor primerno specifikaciji.</li> <li>• AC prebija v tokokrog senzorja. Uporabite neozemljen tip senzorja.</li> <li>• V bližini regulatorja so naprave, ki povzročajo motnje na regulatorju. Odstranite naprave katere povzročajo motnje na regulatorju.</li> </ul>
--	---

Problem	Domneven vzrok in ukrepi
PV prikaz prikazuje [E r r i].	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notranji spomin je v okvari. Pokličite na naš servis.</li> </ul>

## 10.2 Operacija tipk

Problem	Domneven vzrok in ukrepi
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ni mogoče nastaviti SV, P, I, D, proporcionalnega cikla ali nastavitve alarma</li> <li>• Vrednosti se ne spremenijo s pritiskom   na tipke.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavitve vrednosti zaklepa (način 1 ali 2) so vklopljene. Izklopite vrednosti zaklepa.</li> <li>• Med delovanjem PID auto-tuning-a ali auto-resetom. Če je potrebno prekinite PID auto-tuning. Traja približno 4 minute da avto-reset zaključi delovanje.</li> </ul>
Nastavitve na prikazu se ne spremenijo v vhodnem območju s pritiskom na tipke  ,  ni mogoče nastaviti vrednosti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nastavitev željene vrednosti zgornje meje in nastavitev željene vrednosti spodnje meje je nastavljen na točko kjer se vrednost ne spreminja. Nastavite pravilno vrednost v pomožnih nastavitvenih funkcijah.</li> </ul>

## 10.3 Regulator

Problem	Domneven vzrok in ukrepi
Temperatura ne narašča.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoelement ali uporovno tipalo sta prekinjena. Zamenjate termoelement ali uporovno tipalo</li> <li>• Priključne žice termoelementa ali uporovnega tipala niso priključene na priključne sponke regulatorja. Priključite jih pravilno.</li> <li>• Vezava termoelementa ali uporovnega tipala ni pravilna Vezavo priključite pravilno.</li> </ul>

Osnovni izhod ostaja v ON stanju.	• OUT1 ali OUT2 vrednost spodnje meje je nastavljena na 100% ali več v pomožnih nastavitvenih funkcijah 2. Nastavite pravilno vrednost.
Osnovni izhod ostaja v OFF stanju.	• OUT1 ali OUT2 vrednost zgornje meje je nastavljena na 0% ali manj v pomožnih nastavitvenih funkcijah 2. Nastavite pravilno vrednost.

• **Informacije**

- **Za vsakršne informacije ob uporabi regulatorja se obrnite na ELPRO Lepenik&Co. d.n.o. ali zastopnika na vašem področju.**

## 11. Tabela karakteristike

[Glavne nastavitve]

Oznaka	Nastavitve	Tovarniška nastavitve	Obvestila
$\zeta$	SV1	0°C	
$\zeta^2$	SV2	0°C	

[Podnastavitve]

Oznaka	Nastavitve	Tovarniška nastavitve	Obvestila
$AT$	AT nastavitve	Preklicano	
$RES$	Avto-reset nastavitve		
$P$	OUT1 proporcionalni pas nastavitve	10°C	
$P_b$	OUT2 proporcionalni pas nastavitve	1.0 krat	
$I$	Integrirana časovna nastavitve	200s	
$d$	Diferencialna časovna konstanta	50s	
$n$	ARW nastavitve	50%	
$c$	OUT1 proporcionalni cikel nastavitve	30s ali 3s	
$c_b$	OUT2 proporcionalni cikel nastavitve	30s ali 3s	
$A1$	A1 nastavitve	0°C	
$A2$	A2 nastavitve	0°C	
$H$	HB (Alarm prekinitive grelca) nastavitve	0.0A	
$LP_f$	LA (Alarm prekinive zanke) nastavitve časovnega delovanja	0 minut	
$LP_H$	LA (Alarm prekinive zanke) nastavitve območja	0°C	

## [Podnastavitvene funkcije 1]

Oznaka	Nastavitve	Tovarniška nastavitev	Obvestila
<i>L o c t</i>	Nastavitve vrednosti zaklepa	Odklenjeno	
<i>4 H</i>	SV zgornja meja nastavitve	Zgornja meja	
<i>4 L</i>	SV spodnja meja nastavitve	Spodnja meja	
<i>4 o</i>	Nastavitve poravka senzorja	0.0°C	
<i>c n 4 L</i>	Nastavitve Sve Komunikacijskega protokola	Shinko protokol	
<i>c n n o</i>	Nastavitev številke regulatorja	0	
<i>c n 4 P</i>	Nastavitve prenosa podatkov	9600bps	
<i>c n P r</i>	Izbira paritete	Enaka	
<i>c n 4 r</i>	Izbira zaključnega bita	1	

## [Podnastavitvene funkcije 2]

Oznaka	Nastavitve	Tovarniška nastavitev	Obvestila
<i>4 E n 4</i>	Izbira senzorja	-200 do 1370°C	
<i>4 F L H</i>	Nastavitev zgornje meje skale	9999	
<i>4 F L L</i>	Nastavitev spodnje meje skale	-1999	
<i>d P</i>	Izbira položaja decimalne pike	Brez decimalne	
<i>F I L L</i>	PV nastavitev časovne konstante	0.0 sekund	
<i>o L H</i>	OUT1 nastavitev zgornje meje	100%	
<i>o L L</i>	OUT1 nastavitev spodnje meje	0%	
<i>H Y 4</i>	OUT1 ON/OFF delovanje histereze	1.0°C	
<i>c R c r</i>	OUT2 Izbira delovanja	Hlajenje zraka	
<i>o L H b</i>	OUT2 nastavitev zgornje meje	100%	
<i>o L L b</i>	OUT2 nastavitev spodnje meje	0%	
<i>d b</i>	Nastavitev Pasa prekrivanja/Mrtev pas	0.0°C	
<i>H Y 4 b</i>	OUT2 ON/OFF delovanje histereze	1.0°C	
<i>A L 1 F</i>	A1 izbira delovanja	Brez alarma	
<i>A L 2 F</i>	A2 izbira delovanja	Brez alarma	
<i>A 1 L n</i>	A1 izbira Vključen /Izključen	Vključen	
<i>A 2 L n</i>	A2 izbira Vključen /Izključen	Vključen	
<i>A 1 H Y</i>	A1 nastavitev histereze	1.0°C	
<i>A 2 H Y</i>	A2 nastavitev histereze	1.0°C	

<i>A1d4</i>	A1 nastavitev zakasnitve alarma	0 sekund	
<i>A2d4</i>	A2 nastavitev zakasnitve alarma	0 sekund	
<i>conf</i>	Nastavitve funkcije Direktna/Obratna	Obratna (Gretje) delovanje	
<i>AT_b</i>	AT nastavitve bias-a	20°C	
<i>SV_b</i>	SVTC nastavitve bias-a	0	
<i>SV2</i>	SV2 nastavitev izbire prikaza	Prikaz	
<i>EOUT</i>	Stanje izbire izhoda kadar je prikinitev na vhodu	Izhod OFF	
<i>OUT</i>	OUT/OFF Funkcija izbire	OUT/OFF funkcija	