

Inteligentni regulator temperature

Uputstvo za upotrebu

Važi za TEY-A verziju



Karakteristike

- Opcioni tipovi i modeli ulaza signala
- Poseduje funkcije prikaza izmerene vrednosti, kontrolnog izlaza, alarmnog izlaza, RS485 Komunikacije, itd
- Više opcionalnih algoritama za PID kontrolu, funkcija automatskog podešavanja.
- Koristi se kod industr. mašina, mašinskih alata, opštih mernih instrumenata i opreme.

National High-tech Enterprise/ National Standard Drafting Unit



Dežurni telefon: 400-0760-168

Kod verzije: KKTEY-A01E-A/3-20220707

U ovom uputstvu su objašnjena podešavanja instrumenta, njegove konekcije, naziv itd. Pažljivo pročitajte ovo uputstvo pre upotrebe ovog regulatora temperature i pravilo ga čuvajte radi potrebnih referenci.

I. Bezbednost i mere opreza

▲ Upozorenje

- 1) U situaciji kada neispravnost ili abnormalnost proizvoda dovede do većih udesa sistema, postavite odgovarajuće zaštitno eksterno kolo.
- 2) Ne uključujte proizvod pre završetka kompletнnog elektr.povezivanja. U suprotnom, može doći do strujnog udara, požara, neispravnosti.
- 3) Nije dozvoljena upotreba ovog proizvoda izvan obima njegovih specifikacija, inače može doći do požara i neispravnosti proizvoda.
- 4) Nije dozvoljena upotreba proizvoda u prisustvu zapaljivih i eksplozivnih gasova.
- 5) Ne dodirujte terminal napajanja i druge delove pod visokim naponom, inače može doći do strujnog udara.
- 6) Nemojte uklanjati delove, popravljati ili modifikovati ovaj proizvod, inače može doći do, strujnog udara, požara ili neispravnosti proizvoda.

▲ Oprez

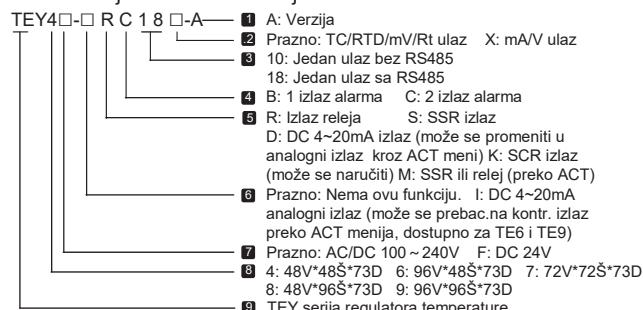
- 1) Ovaj proizvod se ne sme koristiti u nuklearnim postrojenjima kao ni sa medicinskom opremom.
- 2) Proizvod može izazvati radiofrekventne smetnje, kada se koristi u kućnim uslovima treba preduzeti odgovarajuće protiv mere.
- 3) Proizvod poseduje zaštitu od strujnog udara kroz ojačanu izolaciju. Kada se proizvod smješta u uređaje i povezuje, molimo da konsultujete specifikacije pomenutih uređaja.
- 4) U cilju sprečavanja udara naponu, kada koristite ovaj proizvod na mestu sa preko 30 m unutrašnjeg ožičenja i ožičenje na otvorenom potrebno je da postavite odgovarajuće kolo za suzbijanje prenapona.
- 5) Proizvod sadrži montažni disk. U cilju izbegavanja dodirivanja konektora kablova, treba preduzeti odgovarajuće mere u vezi sa ovim proizvodom.
- 6) Osigurajte da se poštuju mere predstrožnosti navedene u ovom uputstvu, u suprotnom postoji rizik od velikih povreda ili nesreća.
- 7) Prilikom električnog povezivanja, molimo da uvažavate lokalne propise.
- 8) Da bi se sprečilo oštećenje ili kvar mašine, proizvod se povezuje linijama napajanja velikog kapaciteta ulaza i izlaza i primenom drugih metoda. Molimo da instalirate osigurač odgovarajućeg kapaciteta ili druge vidove zaštitnog kola.
- 9) Molimo da ne stavljamte metalne predmete i kablove zajedno sa ovim proizvodom, inače može doći do strujnog udara, požara, neispravnosti proizvoda.
- 10) Molimo da izvedete završtanje završtanja primenom dozvoljenog obrtnog momenta. Inače može doći do strujnog udara i požara.
- 11) Kako se ne biste omotali disipacija toplotne proizvoda, nemojte postavljati kućište blizu otvora za ventilaciju i opreme za hlađenje.
- 12) Molimo da ne povezujete nijeđan terminal koji nije u upotrebi.
- 13) Molimo da nakon isključenja proizvoda izvedete njegovo čišćenje upotreboom suve krpe radi uklanjanja nečistoća. Ne koristite desikant, jer to može uzrokovati deformaciju ili diskloraciju proizvoda.
- 14) Molimo nemojte udarati po panelu niti trijati panel čvrstim predmetom.
- 15) Čitaoci ovog uputstva treba da imaju osnovna znanja o električnoj, kontrolnoj i komunikacionoj opremi.
- 16) Ilustracije, primeri podataka na ekranu navedeni u ovom uputstvu imaju za cilj dobro razumevanje rada instrumenta, međutim ne garantuju rezultat operacije koju izvode.
- 17) Da bi se ovaj proizvod koristio bezbedno i dugotrajno, neophodno je njegovo redovno održavanje. Radni vek nekih delova ima određena ograničenja, i njihove performanse će se promeniti nakon dosta godina korišćenja.
- 18) Sadržaj ovog uputstva može biti promjenjen bez prethodne najave. Nadamo se da zbog toga nećete imati nikakvih problema. Kontaktirajte nas ako imate bilo kakvih pitanja ili primedbi.

Instalacija i povezivanje-Mere opreza

1. Instalacija

- 1) Ovaj proizvod se koristi u skladu sa sledećim standardom. (IEC61010-1) [Prenaponska kategorija II, klasa zagadnja 2]
- 2) Ovaj proizvod se koristi u sledećim uslovima sredine:temperatura:0~50°C;relativna vlažnost: 45~85%RH; u zatvorenom prostoru, nadmorska visina ispod 2000m.
- 3) Molimo izbegavajte upotrebu ovog proizvoda u sledećim uslovima:
Mesta izložena velikim promenama temperature, sa korozivnim i zapaljivim gasovima, jakim vibracijama i udarcima, prisutvom vode, ulja, hemikalija, dima i vodene pare, prašine, soli i metalnog praha, mesta izložena jakim elektromagn.smetnjama, statičkom elektricitetu i magnetnim poljima, buci; mesta na kojima direktno deluje klima uređaj ili gрејач; mesta na kojima će proizvod biti izložen direktnoj sunčevoj svjetlosti, gde dolazi do velike akumulacije toplote usled zračenja.
- 4) Prilikom instaliranja ovog proizvoda, molimo da prethodno razmotrite sledeće.
U cilju izbegavanja pregrevanja proizvoda, osigurajte prostor sa adekvatom ventilacijom. Molimo da razmotrite konekcije i okruženje i osigurajte da ispod proizvoda ostane više od 50mm slobodnog prostora. Izbegavajte instaliranje proizvoda iznad mašina koje generišu veliku toploto (gрејачi, transformatori, poluprovodničke instalacije velike ukupne otpornosti). Kada je temperatura sredine iznad 50°C, koristite rashladne ventilatore, ali izbegavajte direktno duvanje hladnog vazduha na proizvod. U cilju poboljšanja performanse protiv smetnji i bezbednosti, nemojte instalirati proizvod u blizini mašina pod visokim pritiskom i sl. Nemojte instalirati proizvod na istoj položaji sa mašinom pod visokim pritiskom. Rastojanje između proizvoda i linije napajanja treba da bude veće od 200 mm.
2. Mere opreza u vezi kablova:
- 1) Molimo da koristite specifikovani kompenzacioni kabl na mestu TC ulaza; koristite izolovani TC ukliko se meri zagrejan metal.
- 2) Molimo da koristite kabl manje otpornosti na mestu RTD ulaza, kabl (3-žilni) ne sme imati razliku otpornosti, i njegova ukupna dužina treba da bude oko 5m.
- 3) Radi izbegavanja uticaja buke, postavite ulaz signala na dovoljnu udaljenost od napognjed drugih strujnih kablova ovog proizvoda.
- 4) Kako bi se smanjio uticaj napognjih kablova i kablova opterećenja na ovaj proizvod, molimo da koristite filter protiv buke na mestu gde će imati dobar efekat. Ako koristite filter protiv buke, morate ga instalirati na uzemljenje diska, kao i tako da kablovi izmedu izlazne strane filtera i konektora napajanja budu šta kraći. Nemojte instalirati osigurač i prekidač na kablju sa izlazne strane filtera, jer će doći do smanjenja efekta filtera protiv buke.
- 5) Potrebno je 5s od uključivanja do izlaza signala. Koristite vremenski relaj ako ima mesta sa preplitanjem kola signala.
- 6) Molimo koristite oklopjeni dvožilni kabl za analogni izlaz radi osiguravanja pouzdanosti signala.Takođe, možete povezati zajednički kalem na prednji kraj prijemnog uređaja da biste potpisnili smetnje.
- 7) Molimo da koristite oklopjeni dvožilni kabl za RS485 komunikaciju i pobrinite se za uzemljenje host uređaja kako bi se osigurala pouzdanost signala.
- 8) Ovaj proizvod nema osigurač; izvedite postavku prema nazivnom naponu 250V i nazivnoj struji 1A ukliko je potrebno; tip osigurača: relejni osigurač.
- 9) Koristite odgovarajući odvijač i kabl. Udaljenost terminala: 5.0mm. Veličina odvijača: 0.6X3.5, dužina odvijača sa ravnom glavom >130mm. Preporučeni moment zatezanja: 0.5N.m. Odgovarajući kablovi: 0.25 ~ 1.65mm jednožilni/višežilni kabl
- 10) Molimo da ne dovodite krimp terminal ili ogoljeni deo kabla u kontakt sa susednim konektorom.

II. Informacije u vezi naručivanja



III. Modeli

Br.	Model	OUT1 kontrolni izlaz		Alarmni izlaz		Analog. izlaz		Comm.	Pomoć napajan
		RELAY	SSR	4 ~ 20mA	AL1 OUT2	AL2 4 ~ 20mA	RS485		
1	TEY4-DC18□			●	●	●	●	●	●
2	TEY4-DC10□			●	●	●	●	●	●
3	TEY4-RC18□	●			●	●		●	
4	TEY4-SC18□	●			●	●		●	
5	TEY4-MC10□	●	●		●	●			
6	TEY7-DC18□			●	●	●	●	●	●
7	TEY7-DC10□			●	●	●	●	●	●
8	TEY7-MC18□	●	●		●	●		●	
9	TEY7-MC10□	●	●		●	●			
10	TEY6/8-9-MC18□	●	●	●	●	●	●	●	●
11	TEY6/8-9-MC10□	●	●	●	●	●	●	●	●
12	TEY6/8/9-DC18□	●	●	●	●	●	●	●	●
13	TEY6/8/9-DC10□	●	●	●	●	●	●	●	●
14	TEY6/8-9-MC18□	●	●		●	●		●	
15	TEY6/8/9-MC10□	●	●		●	●			

□: Prazno: ulazni signal je TC/RTD/Mv/Rt; "X" : ulazni signal je 4 ~ 20mA/ 0 ~ 10V

●: Funkcija standardne konfiguracije

○: Instrument ima ovu funkciju, ali je kombinovana sa drugom. Ova serija ima samo jedan 4~20mA izlaz, korisnik ga preko menija ACT može izmeniti i koristiti ga kao glavni kontrolni ili analogni izlaz.

IV. Specifikacije

1. Električni parametri:

Brzina uzorkovanja	2 puta u sekundi
Kapacitet releja	AC 250V /3A Radni ciklus pod naziv.opterećenjem>100,000 puta
Napajanje	AC/DC 100 ~ 240V (85-265V) ,DC 24V
Potrošnja energije	< 10VA
Sredina za rad	Same u zatvorenom prostoru, temperatuta: 0~50°C bez kondenzacije, rel.vlažnost < 85%RH, nadm.visina<2000m
Sredina za čuvanje	-10 ~ 60 °C, bez kondenzacije
SSR izlaz	DC 24V impulsni napon, opterećenje<30mA
Izlaz struje	DC 4 ~ 20mA opterećenje<500Ω, odstup.temperature 250PPM/°C
Komunikacioni port	RS485 port Modbus-RTU protokol, max ulaz 30 jedinica
Impedansa izolacije	Ulag, izlaz, kućište > 20MΩ
Elektrostatična zaštitna vrata	IEC/EN61000-4-2 Kontakt ±4KV/Vazduh ±8KV Kriterijum B
Imunost na elektrobrzine	IEC/EN61000-4-4 ±2KV, Kriterijum B

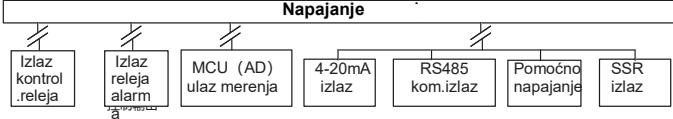
Imunost na udar napona	IEC/EN61000-4-5 ±2KV Kriterijum B
Imunost na padove i kratke prekide napona	IEC/EN61000-4-29 0% ~ 70% Kriterijum B
Napon izolacije	Ulaz, izlaz signala, napajanje: 1500VAC 1min, <60V niskonaponsko kolo: DC500V, 1min
Ukupna težina	Oko 400g
Materijal kucišta	Kućište i okvir panela PC/ABS (Klasa zapaljivosti UL94V-0)
Materijal panela	PC
Memorija u sl.prekid.napaj.	10 godina, broj zapisivanja: 1 milion puta
Bezbednosni standard	IEC61010-1 Prenapon.kategorija II, nivo zagadenja 2, nivo II (pojačana izolacija)

2. Specifikacije signalna merenja:

Tip ulaza	Simbol	Merni opseg	Rezolucija	Tačnost	Impedans ulaza /pomoć.struja	Kod param komunikac
K1	□ I	-50 ~ 1200	1°C	0.5%F.S±3digits	>500kΩ	0
K2	□ □	-50.0 ~ 999.9	0.2°C	0.5%F.S±1°C	>500kΩ	16
J1	□ I	0 ~ 1200	1°C	0.5%F.S±3digits	>500kΩ	1
J2	□ □	0.0 ~ 999.9	0.2°C	0.5%F.S±1°C	>500kΩ	17
E1	E I	0 ~ 850	1°C	0.5%F.S±3digits	>500kΩ	2
E2	E □	0.0 ~ 850.0	0.3°C	0.5%F.S±1°C	>500kΩ	18
T1	□ I	-50 ~ 400	1°C	0.8%F.S±3°C	>500kΩ	3
T2	□ □	-50.0 ~ 400.0	0.4°C	0.8%F.S±3°C	>500kΩ	19
B	□	250 ~ 1800	1°C	1%F.S±2°C	>500kΩ	4
R	□	-10 ~ 1700	1°C	1%F.S±2°C	>500kΩ	5
S	□	-10 ~ 1600	1°C	1%F.S±2°C	>500kΩ	6
N1	□ I	-50 ~ 1200	1°C	0.8%F.S±1°C	>500kΩ	7
N2	□ □	-50.0 ~ 999.9	0.2°C	0.8%F.S±1°C	>500kΩ	20
PT100-1	Pt1	-200.0 ~ 600.0	0.2°C	0.5%F.S±0.3°C	0.2mA	8
PT100-2	Pt2	-200 ~ 600	1°C	0.5%F.S±3cifre	0.2mA	21
JPT100-1	JPt1	-200.0 ~ 500.0	0.2°C	0.5%F.S±0.3°C	0.2mA	9
JPT100-2	JPt2	-200 ~ 500	1°C	0.5%F.S±3cifre	0.2mA	22
CU50-1	Cu1	-50.0 ~ 150.0	0.2°C	0.5%F.S±3°C	0.2mA	10
CU50-2	Cu2	-50 ~ 150	1°C	0.5%F.S±3°C	0.2mA	23
CU100-1	Cu3	-50.0 ~ 150.0	0.2°C	0.5%F.S±1°C	0.2mA	11
CU100-2	Cu4	-50 ~ 150	1°C	0.5%F.S±3cifre	0.2mA	24
0 ~ 50mV	□ I	-1999 ~ 9999	12bit	0.5%F.S±3cifre	>500kΩ	12
0 ~ 400Ω	□ □	-1999 ~ 9999	12bit	0.5%F.S±3cifre	0.2mA	13
*4 ~ 20mA	□ R	-1999 ~ 9999	12bit	0.5%F.S±3cifre	<50Ω	14
*0 ~ 10V	□	-1999 ~ 9999	12bit	0.5%F.S±3cifre	>1MΩ	15

*: Naznačite zahteve kada birate model.

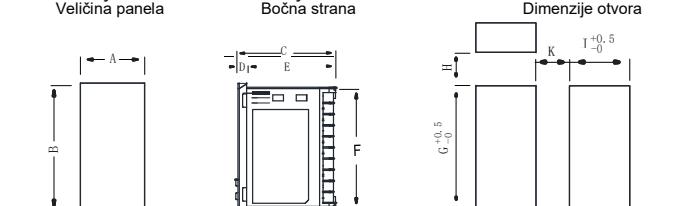
3. Dijagram izolacije :



// : Izolacija. — : Nema izolaciju

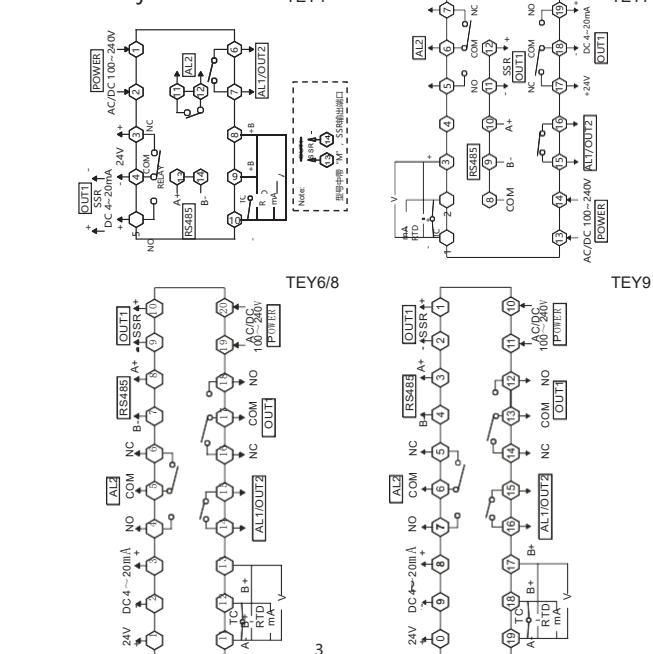
Napomena: Kada se pomoćno napajanje koristi kao napajanje za eksterni senzor, ako senzor nije izložen, onda nema izolaciju između ulaza i 4-20mA izlaza, niti između ulaza i RS485 kom. Ako 4-20mA izlaz koegzistira sa RS485 kom, nema izolaciju između njih.

V. Dimenzije mesta za instalaciju



Model	A	B	C	D	E	F	G	H(Min)	J	K(Min)
4:(48*48)	48	48	73	6.5	66.5	44	45	25	45	25
6:(48*96)	48	96	73	6.5	66.5	90	91.5	25	45	25
7:(72*72)	72	72	73	6.5	66.5	66	67.5	25	67.5	25
8:(96*48)	96	48	73	6.5	66.5	44	45	25	91.5	25
9:(96*96)	96	96	73	6.5	66.5	90	91.5	25	91.5	25

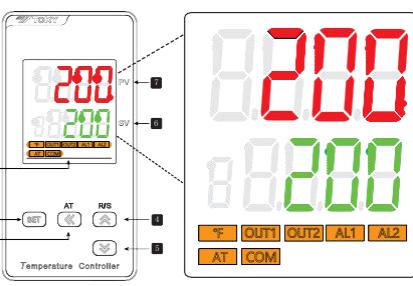
VI. Povezivanje



Simboli dijagrama povezivanja i opis funkcija

Tip	Simbol	Ilustracija	Funkcija
Ulaz	TC	Termopar	Veza ulaza termopara, razl.positivni i negativni. Podržani K, J, E, T, N, R, S, B tipovi, prebacivanje preko INP menija.
Ulaz	RTD	Otporni detektor temperature	Ulaz otpornog detektora temperature, obično 3 žice, +B i -B iste boje ili žice kratkog spoja, -A i B se povezuju na termički otpornik. Za 2-žični RTD, B i B treba kratko spojiti. Podržava PT100, CU100, CU50 itd, prebacuju se preko INP menija.
Ulaz	mA	Analogni signal	4-20mA ulaz (ova f-ja se može prilagođavati)
Ulaz	V	Analogni signal	0-10V/0-5V ulaz (ova f-ja se može prilagođavati)
Komunikacija	RS485	A+Slanje B-Prijem	RS485 komunikacijski port, COM se povezuje na oklopjenju žiču, A+ slanje, B - prijem
Alarm 1 / kontrolni izlaz 2	AL1/ OUT2	COM zajednički port	Kada se koristi kao Alarm 1, podešite parametre AL1, AD1 i HY1. Kada se koristi kao OUT2 izlaz hlađenja, postavite u OT meniju kao PID kontrolu grijanja-hlađenja. AL1 ne funkcioniše kada se postavi kao OUT2, i povezani meniji za AL1 su skiveni.
Alarm 2	AL2	COM common port	Alarm 2, treba podešiti parametre AL2, AD2, HY2
Izlaz relaja	OUT1 RELAY	COM common port	OUT1 je izlazni terminal za kontrolu relaja koji se podešava preko OT ili ACT menija. COM zajednički port, NO, NC.
SSR izlaz	OUT1 SSR	+ Positivan - Negativan	OUT1 je izlazni terminal za kontrolu SSR, koji se podešava preko OT ili ACT menija.
4-20mA izlaz	4-20mA	+ Positivan - Negativan	OUT1 je analogni izlaz ili izlazni terminal kontrole struje, podeš. preko OT ili ACT menija
Pomoćno napajanje	DC 24V	+ Positivan - Negativan	Izlaz napajanja senzora

VII. Ilustracija panela

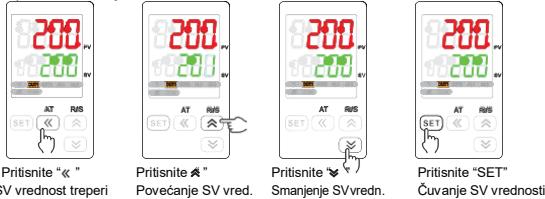


Br.	Simbol	Naziv	Funkcija
1	°F/°C	°F/°C (Oranž)	Izbor jedinice za temperaturu
	OUT1	OUT1 (Oranž)	Indikator izlaza glavne kontrole, svetli kad je izlaz ON.
	OUT2	OUT2 (Oranž)	Indikator izlaza hlađenja, svetli kad je izlaz ON.
	AL1	Alarm 1# (Oranž)	Indikator izlaza prvog alarma, svetli kada postoji izlaz alarma, ne svetli kada nema izlaza alarma.
	AL2	Alarm 2#(Oranž)	Indikator izlaza drugog alarma, svetli kada postoji izlaz alarma, ne svetli kada nema izlaza alarma.
	AT	AT (Oranž)	Indikator autom.podešavanja, svetli u AT statusu.
	COM	COM (Oranž)	Indikator komunikacije, treperi kada je komunikacija u toku
2	SET	SET dugme	Taster menija/taster za potvrdu, za ulazak ili izlaz iz moda modifikacije ili za potvrdu i čuvanje izmenjenog parametra
3	SHIFT/AT	SHIFT/AT dugme	Taster za aktiviranje/prebacivanje/AT (u modu merenja i kontrole, dugi pritisak za ulaz/izlaz iz AT
4	UP	UP dugme/ R/S	Taster dodavanja u modu merenja i kontrole, dugi pritisak za prebacivanje RUN/STOP moda ili proveru menija obr.redosl.
5	DOWN	DOWN dugme	Taster smanjivanja, za proveru menija u nizu
6	SV	Prikaz (zeleno)	Prikaz podešene vrednosti/parametra, kontrola se zaustavlja kada se prikaže STOP"
7	PV	Prikaz (crveno)	Prikaz izmerene vrednosti/koda parametra

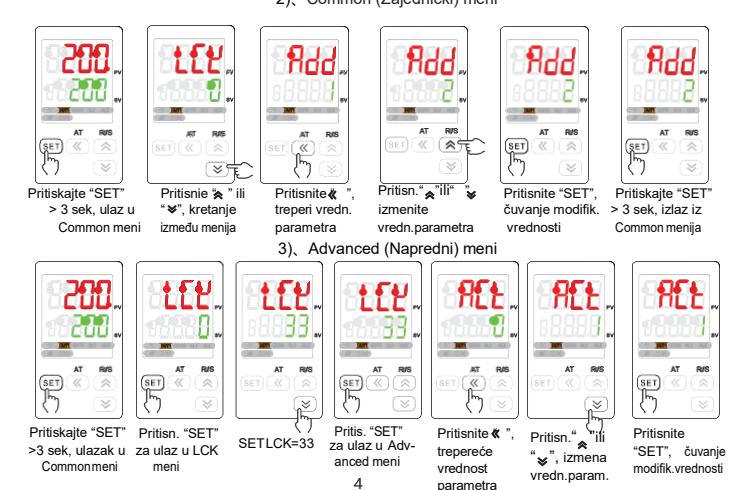
VIII. Ilustracije operativnih procesa i menija

1. Operativni proces i metod

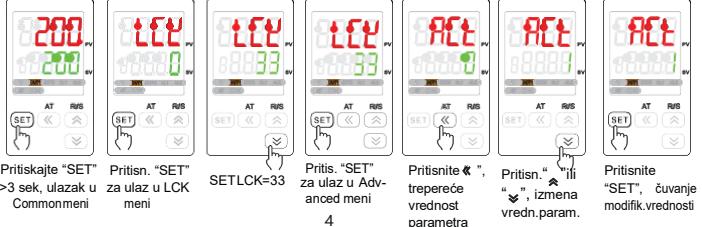
1). Modifikovanje SV vrednosti



2). Common (Zajednički) meni



3). Advanced (Napredni) meni



4. Pritisnite "SET" >3 sek, ulazak u Common meni

5. Pritisnite "SET" za ulaz u Advanced meni

6. Pritisnite "SET", trepreće vrednost parametra

7. Pritisnite "SET", izmena vredn.param.

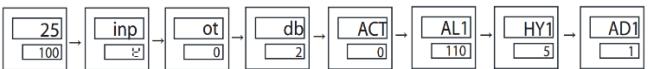
8. Pritisnite "SET", čuvanje modifik.vrednosti

9. Pritisnite "SET", čuvanje "SET", prebacivanje na Common meniju

2. Primeri operacija

1) Primer 1, ON/OFF kontrola:

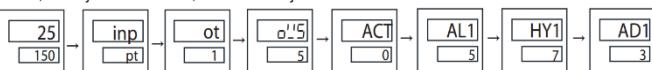
Senzor: K tip, merni opseg -50~1300°C; ciljana temperatura: 100°C; mod kontrole: grejanje; zahtev kontrole: ON/OFF kontrola, kada trenutna temperatura PV dostigne 100°C, zaustavljanje grejanja, kada je PV ispod 98°C, ponovno započinjanje grejanja; kontrolni izlaz: relaj; alarm: 1 alarm, kada je PV>110°C, izlaz alarma je ON; kada je PV<105°C, izlaz alarma je OFF.



1. Podeš. 2. Podesiti meni. 3.Podes.meni 4.Podes..meni. 5.Podes..m... 6.Podes.meni 7.Podes.meni 8.Podes.meni ciljane temp. INP=K OT=0 DB=2 ACT=0 AL1=110 HY1=5 AD1=1 SV=100

2) Primer 2, PID kontrola:

Senzor: PT100, merni opseg -200~600°C; ciljana temperatura: 150°C; mod kontrole: grejanje zahtev kontrole: PID kontrola (napomena: da bi se postigla stabilna kontrola temperature, pri prvom uključenju kontrolera koristite AT funkciju; ako je kontrola stabilna, ne morate ponavljati ovaj korak ubudjivo); kontrolni izlaz: SSR; alarm: 1 alarm, kada je PV> SV+5°C, izlaz alarma je ON, kada je PV< SV-2°C, izlaz alarma je OFF.



1.Podesiti. 2.Podesiti meni 3.Podes.meni 4.Podes.meni 5.Podes.meni 6.Podes.meni 7.Podes.meni 8.Podes.meni ciljane temp. INP=pt OT=1 OVS=5 ACT=0 AL1=5 HY1=7 AD1=3 SV=150

IX. Ilustracija menija

█: Parametri se prikazuju bez obzira na model kontrolera i mod kontrole.

█: Parametri će biti skriveni u zavisnosti od modela i moda kontrole.

1. Regularni meni

Br.	Simbol	Naziv	Opis	Opseg postavki	Fabrič. postavki
1	RL :	AL1	Vrednost prvog alarma. Napomena: negativna vrednost se tretira kao apsolutnu kada je postavljan alarm odstupanja. Vid.(1)Parametri alarma i dijagram logike izlaza	FL ~ FH	10
2	HY1		Histeresis prvog alarma	0 ~ 1000	1
3	AD1 (1)		Mod prvog alarma. Napomena: kada se AL1 koristi kao OUT2(izlaz hlađenja), postavite AD1=0(funkcija bliskog alarma).Kada je AD1=6, f-ja drugog alarma je nevažeća.	0 ~ 12	3
4	RL 2	AL2	Vrednost drugog alarma	FL ~ FH	5
5	HY2	HY2	Histeresis drugog alarma	0 ~ 1000	1
6	Rd2	AD2 (1)	Mod drugog alarma	0 ~ 6	4
7	PS	PS	Izmjenjena vrednost na displeju=stvarna vrednost + izmjenjena vrednost	-1999 ~ 9999	0
8	InP	INP	Opcioni ulazni signal. Napomena: nakon izbora signala, pravilno postavite sledeće relevantne parametre: SV, AL1, HY1, AL2, HY2, P, OVS, DB.	Vid.tabelu parametara ulaznog signala (str.3)	K1
9	ot	OT	Mod kontrole, 0:ON/OFF kontrola grejanja, relevantni parametar: DB; 1: PID kontrola grejanja: relevantni parametri: P, I, D, OVS, CP, ST, SPD, PDC. 2: ON/OFF kontrola hlađenja, relevantni parametar DB; treba podesiti PT kada se koristi za kontrolu kompresora. 3:PID kontrola grejanja i hlađenja(kontrola hlađenja OUT2 će imati izlaz kroz AL1 relej), relevantni parametri: P, I, D, OVS, CP, PC, DB, ST, SPD, PDC. 4: izlaz hlađenja u slučaju prekomerne temperature, relevantni parametar: DB 5. PID hlađenje, relevantni parametri: P, I, D, OVS, CP, PC, DB, ST, SPD, PDC.	0 ~ 5	1
10	A-M	AM	Automatska i manuelna kontrola izlaza, AUTO(0): samo autom.kontrola; MAN(1): samo manualna kontrola; AM(2): prebacivanje između autom.i manual.kontrole	AUTO~AM	AUTO
11	P	P	Proportionalna zona, što je manja postavlj.vrednost, snažnija je diferencijalna akcija i obratno. Kada je P=0, nema PID kontrolu, jedinica je ista kao za PV.	0 ~ 9999	30
12	I	I	Integralno vreme, što je manja postavlj.vrednost, snažnija je integralna akcija i obratno. Kada je I=0, nema integralne akcije. Jedinica: s.	0 ~ 9999	120
13	D	D	Diferencijalno vreme, što je veća vrednost, jača je diferencijalna funkcija i obratno. Kada je D=0, nema diferencijalne akcije. Postavite D=0 za kontrolu pritiska, brzine i dr.sistema sa brzim odgovorom. Jedinica: s	0 ~ 9999	30
14	o'5	OVS	Granica prekoračenja, u procesu PID kontrolе kada je PV(izmerena vredn.) > SV(podešena vredn.) + OVS (granica prekoračenja), isključuje se izlaz. Što je manja ova vrednost, manji je opseg podešav.PID, lošija je kontrola stabilnosti. Postavite odgovarajuću OVS vrednost prema stvarnom stanju.	0 ~ 9999	5
15	CP	CP	OUT1 kontrolni ciklus, 1: SSR kontrolni izlaz, 4-200: relejni kontrolni izlaz. Jedinica: s	1 ~ 200	20
16	CP1	CP1	OUT2 relejni izlaz ciklusa hlađenja. Jedinica: s	4 ~ 200	20
17	PC	PC	OUT2 koeficijent proporc.hlađenja, što je veća vrednost, jače je hlađenje.	0.1 ~ 100.0	10.0
18	db	DB	ON/OFF kontrola histerije (pozitivni i negativni brojevi rade isto); kada je OT=3, to je mrtva zona za kontrolu hlađenja (pozitivni i negativni brojevi rade drugačije); nakon promene podešavanja INP, promenite ovaj parametar u skladu sa položajem decimalne tačke.	-1000~1000	5
19	LCK	LCK	Funkcija zaključavanja. 0001: SV vrednost ne može da se menja. 0010: vrednost podešenog menja može se samo proveriti, ne može se menjati. 0033: ulazak u napredni meni.0123: meniji se vraćaju na fabrička podešavanja.	0~9999	0

2. Napredni (Advanced) meni

Br.	Simbol	Naziv	Opis	Opseg podeš.	Fabrič. postavki
20	RE:	ACT	Tip izvršenja kontrole. 0: relejni ili SSR izlaz. 1: SSR izlaz (tip koda M za izbor ove stavku).2: 4-20mA kontrolni izlaz, 3: 4-20mA izlaz retransmisije za proizvode veličine 4/7. Napomena: Za proizvode veličine 6/8/9, kada je ovaj meni podešen na 0 ili 1, izlaz od 4-20 mA se koristi kao izlaz za retransmisiju.	0~2 (vel.6/8/9) 0~3 (vel.4/7)	0
21	RE1	AE1	Funkcija proširenja prvog alarma, vid. (2) tabelu funkcija proširenja prvog alarma	0~5	0
22	RE2	AE2	Funkcija proširenja drugog alarma, vid. (2) tabelu funkcija proširenja alarma	0~5	0
23	dP	DP	Podešavanje decimalne tačke, max.1 decimalno mesto za TC i RTD ulaz.	0~3	0

Br.	Simbol	Naziv	Opis	Opseg postavki	Fabrič. postavka
24	ot-r	DTR	PV vrednost fuzzy praćenja. Pravilno podesite ovu vrednost za stabilniju vrednost kontrole na displeju. Ova vrednost nije povezana sa stvarno izmerenom vrednošću. Napomena : nakon podešavanja DTR, kada je vrednost postavke alarma jednaka podešenoj SV vrednosti rad izlaza alarma podleže stvarno izmerenoj vrednosti. Postavite na 0 da biste zatvorili ovu funkciju	0.0 ~ 2.0 (0~20)	1.0 (10)
25	ft	FT	Koeficijent filtera, što je veća vrednost jača je funkcija filtera	0 ~ 255	10
26	Üt	UT	Jedinica temperature: °C: Stepen Celzijusa. °F:Stepen Fahrenheit. Napom.Nema jedinice za linearni signal	(25)°C (26)°F	(25)°C
27	FL	FL	Donja i gornja granica opsega merenja.za ulaz temperaturnog senzora, zadriće vrednost fabričke postavke. Za ulaz od 4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V, podesite odgovarajući opseg za donju i gornju granicu. Na primer, 0~10V odgovara ~20-50,podesite FL na -20, podesite FH na 50. Opseg podešavanja:-1999~9999, povezano sa DP menjem decimalne tačke.	Vid.tabelu parametara signalna merenja	-50
28	FH	FH	Vid.tabelu parametara signalna merenja	1200	
29	b-rL	BRl	Donja i gornja granica za 4-20mA analogni izlaz. Npr, 4-20mA odgovara 0-100, postavite brL na 0, postavite brH na 100. Napomena: može se podesiti kao obrnuti analogni izlaz, na primer, 100-0 odgovara 4-20mA.	FL~FH	-50
30	b-rH	BRH		FL~FH	1200
31	ot-l	OLL	Donja i gornja granica za kontrolni izlaz struje, važi samo za 4-20mA izlaz. Koristi se za ogranič. amplitude izl. struje. Na primer, u kontroli frekv. pretvarača, ako se motor ne može zaustaviti, podesite donju gr. izlaza OLL na 10%; u kontroli grejanja, ako se ne želi izlaz pune snage na početku grejanja, podesite izlaznu gornju granicu OLL na 80%.	-5.0~100.0	0
32	ot-h	OLH	Automatsko podešavanje prilikom uključivanja (power on). 0: normalna kontrola nakon uključivanja, 1:ulaz u PID status automatsko podešavanja nakon uključivanja. Duži pritisak na AT taster za izlaz iz moda AT.	0.0 ~ 105.0	100.0
33	St	ST		0~1	0
34	SPd	SPD	PID kontrola podešavanje brzine, opcije su: 0(N) nema funkcije, 1(S) sporo, 2(ss) srednje sporo, 3 (SS) veoma sporo, 4(F)brzo, 5 (FF)srednje brzo, 6(FFF) veoma brzo	0~6	N
35	Pc-	PDC	Opcije PID algoritma: 0 (FUZ): Napredna fuzzy PID aritmetika; 1(STD): normalna PID aritmetika	0~1	FUZ
36	Pb	PT	Vreme odlaganja starta kompresora, jedinica: s	0~9999	0
37	bRcl	BAD	Baud rate 0 (4.8): 4800; 1 (9.6): 9600; 2 (19.2): 19200	~0	~0
38	Rdo'	ADD	Adresa Modbus komunikacije	1~247	1
39	P-t-y	PRTY	Postavka provere paritetu komunikacije, 0: NO 1: ODD 2: EVEN	0~2	NO
40	d-t-C	DTC	Sekvenciran transport komunikac.podataka, 000; Prvi bit za rezervisanu funkciju; drugi bit je bajt razmene sekvence, treći bit za rezervisanu funkciju.	Vid.str.3	0
41	C-R	CAE	Funkcija moguć.autom.kalibracije od strane korisnika, parametar je samo za upotrebu ulaz. signala izuzev TC/RTD; Y-korisnik koristi ovu funkciju; N-ne koristi	0 (N) 1 (Y)	N
42	CRL	CAL	Funkcija autom.kalibracije donje granice ulaza počinje kada YES treperi nakon što se ulaznom signalu doda signal donje granice. Kalibracija donje granice ulaznog signala je završena kada se na displeju prikaže OK:	YES/OK	YES
43	CRH	CAH	Funkcija autom.kalibracije gornje granice ulaza počinje kada YES treperi nakon što se ulaznom signalu doda signal gornje granice. Kalibracija gor.granice ulaz.signala je završena kada se na displeju OK	YES/OK	YES
44	S-SM	SSM	Omogućite taster R/S da biste se prebacivali između RUN STOP. 0: Zabranjeno 1: Omogući Samo za rad na panelu,	0 ~ 1	0

(1)Parametri alarma i dijagram logike izlaza

Opis simbola: "★" znači HY, "▲" znači vrednost alarma, "△" znači SV vrednost

Kod alarma	Mod alarma	Izlaz alarma (AL1 i AL2 su međusobno nezavisni) Slika:oscenjeni deo znači aktivnost alarma
1	Apsol.vrednost alarma gornje granice	
2	Apsol.vrednost alarma donje granice	
3	※Alarm vredn.odstupanja od gornje granice	
4	※Alarm vredn.odstupanja od donje granice	
5	※Alarm vredn.odstupanja od donje/gornje granice	
6	※Alarm vredn.intervala gornje/donje granice	
Kod alarma	Mod alarma	Sledeća dva parametra alarma (AL1,AL2) se koriste u kombinaciji, AL1 izlaz alarma, AL2 mora se postaviti na 0
7	Alarm apsol.vrednosti gornje/donje granice	
8	※Alarm vredn.odstupanja od gornje/donje granice	
9	※Alarm između apsolutne vred.gornje granice i vredn. odstup.od donje granice	
10	※Alarm izm.vred.odstupanja od gornje i apsol.vrednosti donje granice	
11	Alarm apsol.vrednosti gornje/donje vrednosti	
12	Alarm odstupanja od gornje/donje granice	

* Za alarm odstupanja, ako je vrednost alarma postavljena kao negativna vrednost, koristite se kao apsolutna vrednost.

(2) Tabela funkcija ekstenzija alarma

AE1/AE2 vrednost	Mod alarma kada se prikazuje HHHH/HHHH	Uključivanje, blokiranje alarma
0	Status alarma ostaje isti	Uključivanje, bez blokiranja alarma (Sve dok su ispunjeni uslovi za alarm, alarm ima trenutni izlaz.)
1	Forsirani izlaz alarma	
2	Forsirano zatvaranje alarma	
3	Status alarma ostaje isti	Uključivanje, blokiranje alarma (Nakon uključenja i pre nego što PV vrednost dostigne SV po prvi put, alarm neće imati izlaz. Nakon toga alarm će normalno raditi)
4	Forsirani izlaz alarma	
5	Forsirano zatvaranje alarma	

X. Metode rešavanja jednostavnih greški

Displej	Metode rešavanja greške
LLLL/HHHH	Proverite sledeće: Da li je ulaz isključen, proverite FH i FL vrednost, proverite temperaturu ambijenta, proverite da li je ulazni signal pravilno izabran.

XI. Operacije pomoću funkcijskih tastera

1. RUN/Stop mod

- 1) U modu merenja, pritisnite i držite "R/S" taster > 3 s za ulaz u STOP mod, u SV prozoru će se prikazati "STOP", glavni kontrol.izlaz će se zaustaviti ili će se održavati na minimumu.
 - 2) U STOP modu, pritisnite i držite "R/S" taster za izlaz iz Stop moda. Pritis. taster **[SET]** da biste izmenili SV vrednost.
 - 3) U STOP modu, alarmni izlaz i analogni izlaz mogu normalno da rade.
2. Operacije automatskog podešavanja (AT) PID parametara:
- 1) Pre AT, isključite napajanje kontrol.izlaza ili postavite uredaj u STOP mod.
 - 2) Pre AT, PV vrednost treba da ispunjava sledeće uslove: kada je aktivna PID kontrola grejanja, PV treba da bude znatno manje od SV; kada je aktivna PID kontrola hlađenja, PV treba da bude znatno veće od SV.
 - 3) Pre AT, postavite odgov.vrednost za alarm ili eliminirate stanje alarma, kako biste sprečili uticaj izlaza alarma na proceduru automatskog podešavanja.
 - 4) Postavite PID tip i SV vrednost; fabrička postavka je PID sa fuzzy logikom.
 - 5) Postavite na PID kontrolu, postavite strujni izlaz u odgov.opsegu ako ima OLL i OLH granicu izlaza; fabrička postavka je OLL=0%, OLH=100%.
 - 6) Izadite iz STOP modu ili uključite napajanje opterećenja, i odmah pritisnite i držite AT taster da biste ušli u AT mod kada će odgovarajuća indikator.lampica početi da sveti.
 - 7) Automatsko podešavanje traje neko vreme, tokom kojeg ne treba da modifikujete parametre niti da isključujete uredaj.
 - 8) Kada je AT lampica isključena, uredaj je izašao iz AT moda. PID će se autom.azurirati i moguć je dobar rezult.kontrole
 - 9) Ako tokom AT dugo pritiske AT taster, merenje će izaći iz opsega , na displeju će se prikazati abnormalne vrednosti, prebacite se u STOP mod, ili isključite napajanje da biste prekinuli automatsko podešavanje.
 - 10) Napomena: U slučajevima rada sa ograničavanjem izlaza, čak i ako se AT izvede, i dalje se ne mogu dobiti najbolji PID parametri.

11) Izkusni korisnici mogu postavljati odgovar.PID parametar prema sopstvenom iskustvu.

3. Operacije PID kontrole grejanja i hlađenja

- 1) Postavite mod kontrolе OT na 3.
 - 2) PID kontrola grejanja je aktivna na OUT1; proporcionalna kontrola hlađenja je aktivna na OUT2.
 - 3) Proporcionalna kontrola hlađenja OUT2 će imati izlaz preko AL1 terminala alarma.
 - 4) Postavite histeres starta hlađenja DB na veću vrednost od 5 kako bi se osiguralo da izlaz hlađenja neće uticati na PID kontrolu grejanja.
 - 5) Postavite ciklus kontrola hlađenja CP1 i koeficijent proporcionalnosti PC na odgov.vrednost.
 - 6) Kada je PV vredn. > SV+DB vredn..počinje delov.kontrole hlađenja, što je veća vredn.PV duže je izlazna vreme za OUT2
4. Prebacivanje između manuelnog i automatskog moda kontrole
- 1) Uđite u zajednički (common) meni, postavite parametar A-M na "AM".
 - 2) Vratite se u status merenja i kontrole, pritisnite taster **"SET"** da biste se prebacili na manuelnu ili automatsku kontrolu.
 - 3) Kada ste se prebacili na manuelnu kontrolu, u donjem redu LED displeja će se prikazivati %: izlaza. M0-M100 (odgovara od 0%~100%), pritisnite UP i DOWN tastere da biste menjali procenat izlaza.
 - 4) Pre prelaska sa manuelne na autom.kontrolu, radi nesmetanog prebacivanja, pritisnite taster Shift da biste prvo promenili SV vrednost.
 - 5) Nakon restartovanja uredaja, podrazumevane postavke su manuelna kontrola i izlaz 0%.

XII. Protokol komunikacije

Uredaj podržava Modbus RTU protokol komunikacije, RS485 half duplex komunikaciju. Kod funkcije očitavanja je 0x03, kod funkcije zapisivanja je 0x10 ili 0x06. Podržava 16 cifarsku CRC proveru, ne vrša se za proveru greške. Fabričke postavke: slave adresa 1, baud rate 9600, nema provere, 8-cifarski bit podatka, 1-cifreni stop bit, tip podataka je 16 cifarski signed (unsigned) int. Format frejma podataka:

Start bit	Bit podataka	Stop bit	Bit provore
1	8	1	Postavlju menuju PRTY

Postupak u slučaju abnormalne komunikacije:

Kada se dogodi abnormalan odgovor, stavite 1 kao najviši deo koda funkcije. Npr. Kod funkcije Host zahteva je 0x03, i kod funkcije slave odgovora treba da bude 0x83 Kod grešaka:
0x01--- nepropisna funkcija: kod funkcije poslat sa host uređaja nije podržan od strane instrumenta 0x02--- nepropisna adresa: adresa registra određena od strane host uređaja je izvan opsega adresa instrumenta.
0x03--- nepropisni podaci: vrednost podataka poslata od host uređaja prevaziđa odgov.opseg podataka instrumenta
Komunikacioni ciklus
Komunikacioni ciklus je vreme koje protekne od zahteva host uređaja slave uređaju, tj. komunikacioni ciklus=vreme slanja podataka zahteva+vreme pripreme slave uređaja+vreme odlaganja odgovora+povratno vreme odgovora, Npr:9600 Baud rate:kommunikac.vreme pojedin.izmer.podatak ≥250ms.

1. Očitavanje registra

Npr. host uređaj očitava celobrojnu SV vrednost (postavlji.vrednost 200)

Kod adrese SV je 0x2000, jer je SV ceo broj (2 byte), dimenz.1 registra podataka

Memorijski kod za 200 je 0x00C8 Napomena:Trebali proći očitati DP vredni i povrđiti DP vrednost u meniju da bi se osigurala pozicija decim.tačke tokom očitavanja podataka, i konvertovanje očitanih podataka kako bi se dobila stvarna vrednost. Nasuprot tome, potrebno je prvo konvertovati podatke u odgovarajući odnos pre zapisivanja podataka u instrument.

Zahtev host uređaja (Očitavanje više registara)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Adresa ADD instrum.	Kod funkcije	Start ADD visoki bit	Start ADD niski bit	Dužina bajta podataka (visoki bit)	Dužina bajta podataka (niski bit)	✉CRC kod niski bit	✉CRC kod visoki bit

Slave normalni odgovor (Očitavanje više registara)

1	2	3	4	5	6	7
ADD instrum.	Kod funkcije	Dužina bajta podataka	Visoki bit podatka	Niski bit podatka	✉CRC kod niski bit	✉CRC kod visoki bit

Kod funkcije abnormalnog odgovora: (Npr: host zahtev ADD je 0x2011)

Slave abnormalni odgovor(Očitavanje više registara)				
1	2	3	4	5
ADD instrumenta	Kod funkcije	Kod greške	✉CRC kod niski bit	✉CRC kod visoki bit

0x01 0x83 0x02 0xC0 0xF1

2.Zapisivanje u više registara

Npr: Host koristi kod funkcije 0x10 za zapisivanje SV (postavljena vrednost je 150)

ADD kod za SV je 0x2000, jer je SV ceo broj (2 bajta), veličine 1 registra podataka. Heksadecimalni kod za 150 je 0x0096.

Host zahtev (zapisivanje u više registara)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ADD instrum.	Kod funkcije	Start ADD visoki bit	Start ADD niski bit	Duž.bajta podatka/visoki bit	Duž.bajta podatka/niski bit	Dužina bajta podatka/p.n. bit	Visoki bit podatka/p.n. bit	Niski bit podatka/p.n. bit	✉CRC kod niski bit	✉CRC kod visoki bit

Slave normalni odgovor (zapisivanje u više registara)							
1	2	3	4	5	6	7	8
ADD instrum.	Kod funkcije	Start ADD visi.bit	Start ADD niski bit	Duž.bajta podatka/visoki bit	Duž.bajta podatka/niski bit	Dužina bajta podatka/p.n. bit	Visoki bit podatka/p.n. bit

Host zapisuje SV sa 0x06 funk.c.(post.vredn. 150)

Host zahtev (zapisivanje u jedan register)							
1	2	3	4	5	6	7	8
ADD instrum.	Kod funkcije	Start ADD visi.bit	Start ADD niski bit	Duž.bajta podatka/visoki bit	Duž.bajta podatka/niski bit	✉CRC kod niski bit	✉CRC kod visoki bit

Slave normalni odgovor (zapisivanje u jedan register)							
1	2	3	4	5	6	7	8
ADD instrumenta	Kod funkcije	Start ADD visi.bit	Start ADD niski bit	Duž.bajta podatka/visoki bit	Duž.bajta podatka/niski bit	✉CRC kod niski bit	✉CRC kod visi.bit

Host zapisuje SV sa 0x06 funk.c.(post.vredn. 150)

Tabela adresa parametara instrumenta

Br.	Add(Register br ①)	Naziv promenljive	Registar	R/W	Primedba
1	0x2000 (48193)	Postavljena vrednost SV	1	R/W	
2	0x2001 (48194)	Vrednost prvog alarma AL1	1	R/W	
3	0x2002 (48195)	Histerезis prvog alarma HY1	1	R/W	
4	0x2003 (48196)	Vrednost drugog alarma AL2	1	R/W	

5	0x2004 (48197)	Histerезis drugog alarma HY2	1	R/W	
6	0x2005 (48198)	Display donje granice FL	1	R/W	
7	0x2006 (48199)	Display gornje granice FH	1	R/W	
8	0x2007 (48200)	Donja granica analog.izlaza BRL	1	R/W	
9	0x2008 (48201)	Gornja granica analog.izlaza BRH	1	R/W	
10	0x2009 (48202)	Dodatak kontrol.izlaza OLL	1	R/W	
11	0x200A (48203)	Gornja granica kontrol.izlaza OLH	1	R/W	Default 1 decim.tačka
12	0x200B (48204)	Granica prekoračenja OVS	1	R/W	
13	0x200C (48205)	Mrtva zona kontrol.grej. i hlad. DB	1	R/W	
14	0x200D (48206)	Po proporcionalni koeficijent hlađenja PC	1	R/W	Default 1 decim.tačka
15	0x200E (48207)	Izmjenjena vrednost PS	1	R/W	
16	0x200F (48208)	Display vredn.fuzzy praćenja DTR	1	R	Inženjerski rad bez decim.tačke
17	0x2010 (48209)	Vrednost merenja PV	1	R	
18	0x2011 (48210)	Procenat izlaza MV	1	R/W	0-100
19	0x2012 (48211)	Auto-Manual prebacivanje A-M	1	R/W	0:Auto; 1: Manual

Rezervisan	
20	0x2100 (48449)
21	0x2101 (48450)
22	0x2102 (48451)
23	0x2103 (48452)
24	0x2104 (48453)
25	0x2105 (48454)
26	0x2106 (48455)

Rezervisan	
27	0x2107 (48456)
28	0x2108 (48457)
29	0x2109 (48458)
30	0x210A (48459)
31	0x210B (48460)
32	0x210C (48461)
33	0x210D (48462)
34	0x210E (48463)
35	0x210F (48464)
36	0x2110 (48465)
37	0x2111 (48466)
38	0x2112 (48467)
39	0x2113 (48468)
40	0x2114 (48469)
41	0x2115 (48470)
42	0x2116 (48471)
43	0x2117 (48472)
44	0x2118 (48473)

Rezervisan	
45	0x2119 (48474)
46	0x2120 (48475)
47	0x2121 (48476)
48	0x2122 (48477)
49	0x2123 (48478)
50	0x2124 (48479)
51	0x2125 (48480)
52	0x2126 (48481)
53	0x2127 (48482)
54	0x2128 (48483