

TH serija kontrolera temperature i vlažnosti Uputstvo za korisnike



□ Karakteristike:

1. Digitalni senzor visoke preciznosti za merenje temperature i vlažnosti u sastavu kontrolera temperature i vlažnosti.
2. Displej temperature i vlažnosti, sa dva kontrolna izlaza.
3. Posедуje PID funkcije grejanja, odlaganja hlađenja kompresorom, ON/OFF ovlaživanja i odvlaživanja.
4. Poseduje RS485 funkciju komunikacije.

Ovim uputstvima se objašnjavaju podešavanja uređaja, njegovo povezivanje, nazivi parametara, rad sa uređajem itd. Pre upotrebe TH serije kontrolera temperature i vlažnosti pažljivo pročitajte ova uputstva i čuvajte ih radi budućih referenci.

KKTH-A01 ET01-A0-20190415

- 14) Vodite računa da ne udarite panel grubim predmetom.
- 15) Čitaoci ovog uputstva treba da poseduju osnovna znanja iz elektrotehnike, kontrole, računara i komunikacija.
- 16) Ilustracije, primeri sa podacima i slike ekrana u ovom uputstvu imaju svrhu da čitalac razume rad uređaja, ali nisu garancija rezultata vašeg rada.
- 17) Da bi se ovaj proizvod koristio bezbedno i dugotrajno, neophodno je njegovo redovno održavanje. Radni vek nekih delova proizvoda je ograničen, i njihove performanse će se promeniti tokom godina upotrebe.
- 18) Sadržaj ovog uputstva je podložan promena bez obaveze prethodne najave. Nadamo se da je ovo uputstvo kompletno. Molimo vas da nas kontaktirate ako imate bilo kakvih pitanja ili primedbi.

Δ Mere opreza prilikom instalacije i povezivanja

1. Instalacija:
 - 1) Ovaj proizvod se koristi u skladu sa sledećim ekološkim standardima. (IEC61010-1) [Prenaponska kategorija 0, Klasa zaagađenja 2]
 - 2) Ovaj proizvod se koristi u sledećim uslovima: Temperatura: 0-50 C , vlažnost: 45-85% RH; Uslovi sredine: Garancija samo na upotrebu u zatvorenom prostoru, nadmorska visina ispod 2000m.
 - 3) Izbegavajte upotrebu ovog uređaja na sledećim mestima: Mesta na kojima dolazi do česte promene temperature; u prisustvu korozivnih i zapaljivih gasova; uz vibracije i udare; u prisustvu vode, nafte, hemikalija, dima, para, prašine, soli, metalnog praha; pozadinske smetnje, statička električna i magnetna polja, buka; u prisustvu klima uređaja ili grejača koji direktno duva na uređaj; mesta osvetljena direktnom sunčevom svetlošću; mesta sa grejačem.
 - 4) Pre izvođenja instalacije uređaja, obratite pažnju na sledeće. Obezbedite adekvatan prostor za ventilaciju kako ne bi došlo do pregrevanja uređaja. Razmotrite veze i sredinu i obezbedite 50 mm slobodnog prostora oko uređaja. Izbegavajte instaliranje uređaja iznad uređaja velike toplotne moći (grejači, transformatori, uređaji sa poluprovodnicima). Da biste poboljšali performanse i bezbednost protiv smetnji, instalirajte uređaj dalje od mašina pod visokim pritiskom. Ne instalirajte uređaj na istoj ploči sa mašinom pod visokim pritiskom. Rastojanje između uređaja i linije napajanja treba da bude više od 200 mm. Pogonski uređaji treba da budu instalirani što je dalje moguće.

Δ Mere opreza u vezi kablova

- 1) Senzor temperature i vlažnosti treba koristiti sa kontrolerom, a priključni kabl mora biti ispravno povezan prema dijagramu povezivanja.
- 2) Senzor temperature i vlažnosti se koristi za I2C prenos podataka. U cilju poboljšanja njegove pouzdanosti, dužina kabla treba da bude oko 3 m.

2/15

□ Bezbednosne napomene:

Δ Upozorenja

- 1) Kako neispravnost ili abnormalnost uređaja može dovesti do oštećenja sistema i velikog udesa, postavite odgovarajuće eksterno zaštitno kolo.
- 2) Ne uključujte uređaj pre nego što kompletno završite ožičenje U suprotnom može doći do strujnog udara, požara i kvara uređaja.
- 3) Nije dozvoljeno korišćenje ovog uređaja izvan specifikovane oblasti njegove primene, inače može doći do kvara uređaja i požara.
- 4) Nije dozvoljeno korišćenje uređaja u prisustvu zapaljivih i eksplozivnih gasova.
- 5) Ne dodirujte terminale napajanja i druge delove pod naponom kada je uređaj uključen, u suprotnom može doći do strujnog udara.
- 6) Nemojte popravljati niti modifikovati ovaj proizvod, u suprotnom može doći do strujnog udara, kvara uređaja ili požara.

Δ Mere opreza

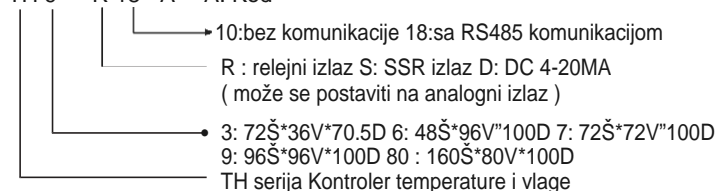
- 1) Ovaj proizvod se ne sme koristiti u nuklearnim postrojenjima niti sa medic. Opremom za održavanje života.
- 2) Proizvod može izazvati radio smetnje kada se koristi u kućnim uslovima. Preduzmite odgovarajuće mere.
- 3) Proizvod pruža zaštitu od strujnog udara putem ojačane izolacije. Kada izvodite ožičenje i ugrađivanje ovog uređaja u druge uređaje vodite računa o njihovim specifikacijama.
- 4) Da biste sprečili da dođe do udarnog napona, kada koristite ovaj proizvod na mestu sa preko 30 m unutra i spolja ožičenja, treba da podesite odgovarajuće kolo za suzbijanje udarnog napona.
- 5) Proizvod se montira na nosač. Vodite računa da ne dodirujete žičane konektore
- 6) Obavezno se pridržavajte mera opreza datih u ovom uputstvu jer u suprotnom postoji opasnost od teških povreda i nesreća.
- 7) Prilikom izvođenja ožičenja, pridržavajte se lokalnih propisa.
- 8) Da bi se sprečilo oštećenje i kvar mašine, proizvod se povezuje linijama napajanja ili ulaznim i izlaznim linijama velikog kapaciteta.
- 9) Nemojte unositi u ovaj proizvod metalne ili plastične delove žice jer to može dovesti do strujnog udara, požara, neispravnosti proizvoda.
- 10) Zatežite zavrtnje primenom propisanih zatezanih momenata, u suprotnom može doći do strujnog udara ili požara.
- 11) Kako se ne bi ometalo odvođenje toplote od uređaja, nemojte zatvarati kućište oko otvora za njegovo hlađenje.
- 12) Nemojte povezivati nijedan terminal koji se inače ne koristi.
- 13) Nakon isključivanja očistite uređaj krpom za suvo čišćenje. Ne koristite nijedno sredstvo za sušenje kako ne bi došlo do deformacije ili promene boje proizvoda.

1/15

- 3) Da biste izbegli efekat buke, postavite ulaz signala što dalje od kabla merača, kabla za napajanje i kabla opterećenja.
- 4) Da biste izbegli efekat elektromagnetne buke napojnih kablova i kablova opterećenja na ovaj proizvod, koristite filter protiv buke na povoljnim mestima. Ako koristite filter protiv buke, morate ga instalirati na uzemljenju diska i da ožičenje bude najkraće između izlazne strane filtera i konektora napajanja. Nemojte instalirati osigurač i uključivati izlazne strane filtera jer će se smanjiti njegov efekat.
- 5) Potrebno je 5 s od ulaza do izlaza napajanja. Ako postoji mesto sa signalom kola za blokiranje, koristite relej sa tajmerom.
- 6) Koristite upređenu paricu sa oklopom za analognu izlaznu liniju kako biste osigurali pouzdanost signala (po potrebi).
- 7) Za RS485 komunikaciju koristite upređenu paricu sa oklopom i spojite oklop sa host stranom uzemljenja kako biste osigurali pouzdanost signalal. Po potrebi možete dodati 120Ct završni otpornik.
- 8) Proizvod nema osigurač; po potrebi postavite osigurač prema nazivnom naponu od 250V, nazivnoj struji od 1A; tip osigurača: relejni osigurač.
- 9) Primenjujte podesnu silu na zavrtnjima i crimp (kompresionim) terminalima. Vijčani terminal: M3X8 (sa kvadratnom osnovom 6.8X6.8) Preporučeni moment zatezanja: 0.4N.m Odgovarajući kabl: 0.25-1.65mm sa jednim/više jezgara.
- 10) Ne dovodite crimp (kompresioni) terminal ili deo gole žice u kontakt sa susednim konektorom.

□ Model:

TH 9 — R 18 - A— A: Kod



□ Glavni parametri:

- 1) Parametri kontrolera temperature i vlage:

Brzina uzorkovanja	0.5, 1, 2, 4, 10 puta/sekundi (post.u MP Smeniju)
Kapacitet releja	AC 250V /2A, Radni vek > 100,000 puta
Napajanje	AC/DC 100 240V (85-265V)

3/15

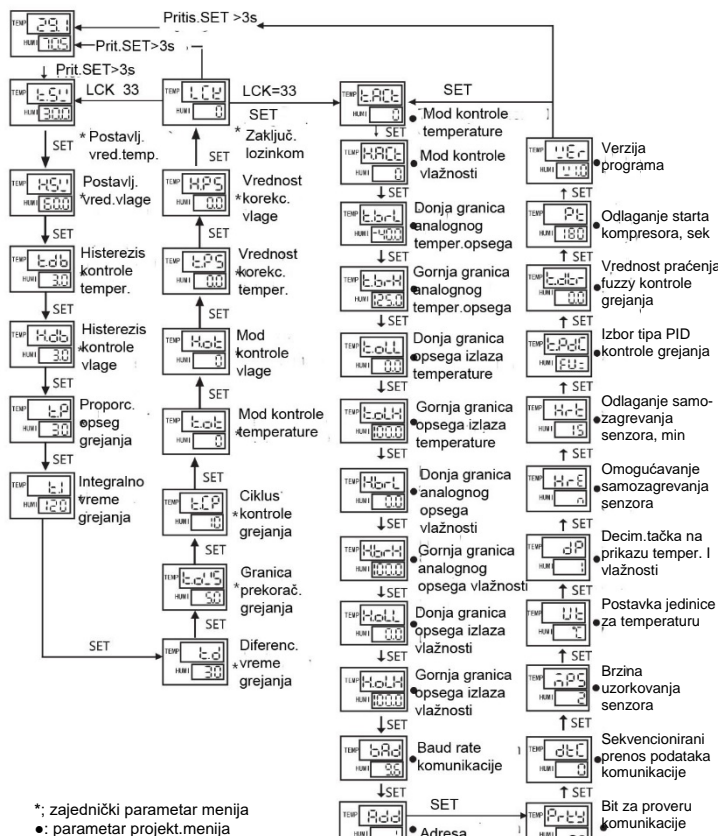
Potrošnja energije	<6VA
Radna sredina	Temperatura: 0 - 50°C bez kondenzacije, vlažnost < 85%RH, nadm.visina>2000m
Sredina za čuvanje	-10 do 60°C, bez kondenzacije
SSR izlaz	DC 24V napon impulsa, opterećenje<30 A
Izlaz struje	DC 4 - 20mA opterećenje< 5000
Komunikacija	RS485, Modbus-RT protokol, max.30 kom povezano
Impedansa izolacije	ulaz, izlaz, power VS meter cover > 20MCI
ESD	IEC/EN61000-4-2 kontakt +4KV /Air +8KV prema Kriterijumu B
Imunost na el.brzi tranzijent	IEC/EN61000-4-4 +2KV Prema Kriter.B
Imunos na udar	IEC/EN61000-4-5 +2KV Prema Kriter.B
Imunost na padove i kratke prekide napona	IEC/EN61000-4-29 0% - 70% Prema Kriter.B
Jačina izolacije	Signal, izlaz i napajanje: 2000VAC 1min, ispod 60V niskonap.kolo izm. DC500V,1 min
Ukupna težina	Oko 400g
Materijal kućišta	Kućište i okvir panela PC/ABS (klasa zapalj. UL94V-0)
Materijal panela	PET(F150/F200)
Memorija u sluč.isključ.	10 godina, br.zapisivanja: 1 milion puta
Nivo zaštite panela	IP65(IEC60529)
Standard bezbednosti	IEC61010-1, prenapon.kategorija D, nivo zagađenja 2, nivo II (poboljšana izolacija)

2) Parametri senzora temperature i vlage:

Napajanje	Minim.vrednost 3.3V, max.vrednost 5.5V
Temperaturni opseg	Fizički opseg: -40.0 - 1250.0 C , Bezbedni opseg: -40 - 80.0 C , rezolucija: 0.1 C
Opseg vlažnosti	0.0 - 100.0% RH; rezolucija: 0.1%RH
Tačnost temperature	U opsegu od 0.0 - 80.0°C tipična vrednost +0.2°C Max vrednost: +0.4°C
Tačnost vlažnosti	U opsegu 0.0 - 90.0%RH tipična vrednost: +2%RH Max vrednost: +2.5%RH
Dužina žice	Standard: 2m; Max.dužina žice kontrolera je manja od 3 m

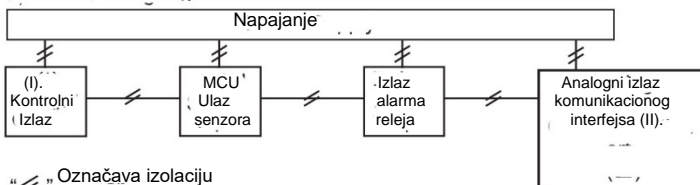
4/15

Rad sa uređajem i meniji



6 115

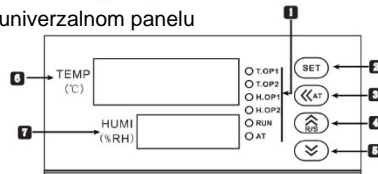
3) Dijagram izolacije



“ ” Oznakačava izolaciju

Napomene: kada je izlaz između (I) i (II) to je SSR izlaz, i nije izolovan; kada je u pitanju relejni izlaz, on je izolovan

Nazivi na univerzalnom panelu



Br.	Symbol	Naziv	Funkcija
1	T.OP1	T.OP1 lamp.(crvena)	Indikator izlaza kontrole temperature, kada je ON, lampica svetli
	T.OP2	T.OP2 lamp.(crvena)	Rezervisano
	H.OP1	H.OP1 lamp.(crvena)	Indikator izlaza kontrole vlažnosti, kada je ON; lampica svetli
	H.OP2	H.OP2 lamp (crvena)	Rezervisano
	RUN	Run indik.lampica (zeleno)	Kontrola je aktivna kada lampica svetli. Kontrolni izlaz je zaustavljen, lampica ne svetli
2	AT	AT indik.lampica (zeleno)	Indik.lampica PID auto-podešavanja, kada svetli ukazuje na status autom.podešavanja
	SET	SET funkcij.taster	Taster menija/potvrde, ulaz ili izlaz iz moda izmena ili za potvrdu izmene.
3	CAT	Shift AT taster	Taster aktiviranja/prebacivanja/autom.podešav., dugi pritisak za ulaz/izlaz iz autom.podešav u modu kontrole merenja
4	R/S	Povećanje /R/S	Taster za povećanje, dugi pritisak za izmenu RUN/STOP moda u mod kontrole merenja.
5	∨	Smanjenje	Taster za smanjivanje
6	TEMP	Displej temperature (crveno)	Vrednost merenja temperature ili displej koda parametara
7	HUMI	Displej vlažnosti (zeleno)	Vrednost merenja vlažnosti ili displej koda parametra

5 / 15

- Nakon uključivanja i u normalnom modu kontrole merenja, pritisak taster SET duže od 3s za ulaz u mod prikaza menija sa parametrima.
- U modu prikaza menija, kratko pritisnite SET da biste proverili uobičajene parametre menija u ciklusu.
- U modu prikaza menija pritisnite taster <<AT kako bi prikazana vrednost parametra u meniju počela da treperi i da biste ušli u mod izmene parametara. Svakim pritiskom se pomerate za jedan bit ulevo u ciklusu.
- U modu izmene parametara, svakim kratkim pritiskom na ∨ ili ∨ možete povećati ili smanjiti trepereće podatke jedan po jedan.
- U modu izmene parametara, nakon izmene kratko pritisnite taster SET za potvrdu izmene i izlaz iz moda prikaza menija parametara.
- U normalnom modu kontrole merenja pritisak taster <<AT duže od 3s za ulaz u status PID autom.podešav.grejanja. Tokom autom.podešavanja, prikazana vrednost TEMP treba da bude manja od T.SV1 vrednosti.
- U normalnom modu kontrole merenja, pritisak taster ∨ duže od 3s da biste ušli ili izašli iz Run (Rad) ili Stop moda.

2) Ilustracija menija

Br.	Naziv menija	Opis	Opseg postavk	I-fabric. postavk
1	TEMP(°C)	Prikaz vrednosti merenja temperature, jedinica °C ili °F		
2	HUMI (%RH)	Prikaz vrednosti merenja vlažnosti, jedin. %RH		
3	T.SV	Postavljena vrednost grejanja, kada je OT= 0 ili P=0, to znači ON/OFF kontrolu, ne PID kontrolu. TEMP< T.SV1-T. DB pokreće se izlaz grejanja, kada je TEMP* T.SV1, prekida se grejanje. Za PID kontrolu grejanja, ovo je postavljena ciljna vrednost PID kontrole.	-40.0 - 125.0 ili -40.0 - 257.0	30.0
4	H.SV1	Postavljena vredn.ovlaživanja, kontrola je ON/OFF mod; Kada je HUMI< H.SV1-H.DB, pokreće se izlaz ovlaživanja, za HUMI*H.SV1, zaustavlja se izlaz ovlaživanja	0.0 - 100.0	60 0
5	T.DB	Histerezis kontrole temperature treba koristiti u skladu sa tipom kontrole. Napomena: kada je vrednost negativna, tretiraće se kao apsolutna vrednost.	-30.0 30.0	3'0
6	H.DB	Histerezis kontrole vlažnosti treba koristiti u skladu sa tipom kontrole vlažnosti. Napomena: kada je vrednost negativna, tretiraće se kao apsolutna vrednost.	-30.0 30.0	3.0
7	T.P	Proporcionalni opseg grejanja, što je manja vrednost postavke biži je sistem grejanja i obratno. Povećanje proporc.opsega smanjuje oscilacije, ali povećava odstupanje kontrole. Smanjenje proporc.opsega može smanjiti odstupanje kontrole, ali može izazvati oscilacije.	0 - 9999	30

7/15

Br.	Naziv menija	Opis	Opseg postavke	Fabrič. postavka
8	T.I	Integralno vreme grejanja, što je manja vrednost, jače je integralno dejstvo, i postoji težnja za eliminacijom odstupanja od postavljenih vrednosti. Ako je integralno dejstvo previše slabo, odstupanja se ne mogu eliminisati.	0 9999	120
9	T.D	Diferencijalno vreme grejanja i smanjenje diferencijalne na odgovarajuću vrednost može sprečiti oscilacije sistema. Što je veća vrednost diferencijalnog vremena, jače je diferencijalno dejstvo.	0 9999	30
10	T.OVS	Granica prekoračenja grejanja, tokom PID kontrole, kada je TEMP (izmer. vredn.) > T.SV1 (postavljen. vredn.) + T.OVS (prekoračenje), prinudno zatvorite izlaz. Napomena: što je manja vrednost ovog parametra, manji je opseg podešavanja. PID kontrole, stabilnost kontrole je loša. Postavite odgovarajuću vrednost u skladu sa situacijom.	0 100.0	5.0
11	T.CP	Ciklus kontrole grejanja, 1 je SSR kontrolni izlaz, 4 - 255 je kontrolni izlaz releja, jedinica: sekunda	1 200	10
12	T.OT	Mod kontrole temperature, 0: ON/OFF grejanje; 1: ON/OFF hlađenje; 2: PID grejanje	0 2	0
13	H.OT	Mod kontrole vlaženja, 0: ON/OFF vlaženje; 1: ON/OFF odvlaživanje.	0 1	0
14	T.PS	Vrednost korekcije temperature, prikazana vrednost = izmerena vred. + vred. korekcije	30.0 30.0	00
15	H.PS	Vrednost korekcije vlage, prikazana vrednost = izmerena vrednost + vrednost korekcije.	-30.0 30.0	0.0
16	LCK	Funkcija zaključavanja lozinkom; 010: vrednosti podešavanja u meniju se mogu samo videti i ne mogu se menjati; 030: moguć ulazak u meni sa parametrima i izvođenje izmena.	0 9999	0
17	T.ACT	Mod kontrole grejanja: 0: relej ili SSR kontrola izlaza; 1: rezervisano; 2: 4-20mA kontrola izlaza može se postaviti prema izabranoj konfiguraciji uređaja; 3: 4-20mA analogni izlaz	0 3	0
18	H.ACT	Mod kontrole vlažnosti: 0: relej SSR kontrola izlaza; 1, 2: rezervisano; 3: 4 - 20mA analogni izlaz (36V*72Smm nema ovu funkciju)	0 3	0

8/15



19	T.BRL	Donja granica analognog temperaturnog opsega. Napomena: ako je ova vrednost veća od gornje granice analognog opsega, to je obrnuti analogni izlaz.	Vid. T.SV	-40.0
20	T.BRH	Gornja granica analognog temperaturnog opsega. Napomena: ako je ova vrednost manja od donje granice analognog opsega, to je obrnuti analogni izlaz.	Vid. T.SV	125.0
21	T.OLL	Donja granica opsega izlaza temperature, granica izlaza donje granice amplitude struje, postavlj. vrednost mora biti manja od gornje gran. vredn.	-5.0 100.0	0.0
22	T.OLH	Gornja granica opsega izlaza temp., granica izlaza gornje granice amplitude struje, postavlj. vrednost mora biti veća od donje gran. vrednosti	0.0 105.0	100.0
23	H.BRL	Donja granica analognog opsega vlažnosti. Ako je ova vrednost veća od gornje granice analognog opsega, to je obrnuti analogni izlaz.	0.0- 100.0	0.0
24	H.BRH	Gornja granica analognog opsega vlažnosti. Ako je ova vredn. manja od donje granice analognog izlaza, to je obrnuti analogni izlaz.	0.0- 100.0	100.0
25	H.OLL	Donja granica opsega izlaza vlažnosti, granica izlaza donje granice amplitude struje, postavlj. vrednost mora biti manja od post.gornje granice	-5.0- 100.0	0.0
26	H.OLH	Gornja granica opsega izlaza vlažnosti, granica izlaza gornje granice amplit. struje, postavljena vrednost mora biti veća od post.donje granice	0.0- 105.0	100.0
27	BAD	RS485 baud rate 0: 4800; 1: 9600; 2: 19200	0 - 2	9.6
28	ADD	Adresa za komunikaciju	0 - 255	1
29	PRTY	Postavka bita za proveru komunikacije: 0: NO nema provere, 1: ODD provera, 2: EVEN provera	0 - 2	NE
30	DTC	Sekvencirani prenos podataka komunikacije 000; prvi, treći bit, rezervisana funkcija, drugi bit je sekvenc. razmena u bajtovima	Rivat communication Λ 0 1 0	0
31	MPS	Brzine uzorkovanja: 0: 0.5 puta, 1: 1 puta, 2: 2 puta, 3: 4 puta, 4: 10 puta	0 - 4	2
32	UT	Postavka jedinice temperature 25: °C 26: °F. Napomena: postavka jedinice je samo za signal merenja temperature.	C/F	°C
33	DP	Postavka decimalne tačke za temperaturu i vlažnost, rezervni decimalni bit	0 - 1	1
34	HRE	Kontrola samozagrevanja senzora, kada je postavlj. Y senzor započinje samozagrevanje.	N/Y	N

9/15

35	HRT	Vreme odlaganja samozagrevanja senzora, jedinica: minut	0 - 200	15
36	T.PDC	Tip PID kontrole grejanja 0: FUZ fuzzy PID kontrola, 1: STD standardna PID kontrola	FUZ/STD	FUZ
37	T.DTR	Vrednost praćenja fuzzy kontrole grejanja; postavite odgovarajuću vrednost da biste dobili stabilan prikaz kontrole koji ne zavisi od stvarno izmerene vrednosti. Napomena: nakon postavljenih ovih vrednosti, ako je ona jednaka postavljenoj vrednosti TEMP, izvršenje izlaza se zasniva na stvarno izmerenoj vrednosti. Postavite ovu vrednost na 0 da biste zatvorili funkciju. Jedinica za temperaturu: °C ili °F	0 2.0	0.0
38	PT	Vreme odlaganja starta kompresora za hlađenje, jedinica: sekunda	0 - 9999	0
39	VER	Verzija softvera		

□ Funkcije tastera

1. Rad u modu Run (Rad) i Stop

1) U modu merenja, pritisnite  da biste ušli u Stop mod; indikatorna lampica RUN neće svetleti; dugo pritisnjete  da biste ušli u Run mod.

2) U Run modu, svi izlazi će raditi u skladu sa specifikovanim zahtevima i izlazi će se zaustaviti u Stop modu.

2. Potvrda PID parametra i auto-tune operacija

1) Ponekad podrazumevana postavka PID parametra nije podesna za slučaj u kom se koristi uređaj; upotrebite auto-tune funkciju autom. podešavanja da biste dobili odgovarajući PID parametar.

2) U kratkom vremenu nakon uključivanja uređaja, PID parametar će kontrolisati izlaze. Proizvod se može prvo postaviti u Stop mod kako pomenuto ne bi uticalo na rezultat automatskog podešavanja (ili možete privremeno isključiti napajanje kontrolnog izlaza). Bez obzira na operaciju, osigurajte da je T.SV vrednost veća od trenutne TEMP vrednosti. Što je veća razlika, to bolje.

3) Postavite tip PID kontrole i T.SV vrednost. Fabrička postavka je fuzzy PID.

4) Postavite PID kontrolu, kada je izlaz 4-20mA, postavite granicu izlaza OLL i OLH u odgovarajućem opsegu. Fabrička postavka: OLL=0%, OLH=100%

5) Kada je TEMP < T.SV na norm. sobnoj temperaturi, izađite iz Stop moda i povežite napajanje opterećenja, zatim odmah pritisnite taster "<<AT" da biste ušli u Auto-tune mod. U tom trenutku će početi da svetli AT indikatorna lampica.

6) Automatsko podešavanje (AT, Auto-tune) će trajati neko vreme tokom kojeg ne treba da menjate parametre niti da isključujete napajanje kako ne biste time uticali na rezultat automatskog podešavanja.

7) Uređaj izlazi iz Auto-tune moda kada se isključi AT indikatorna lampica. PID parametar će se automatski ažurirati i izvršice se automatski i precizna kontrola.

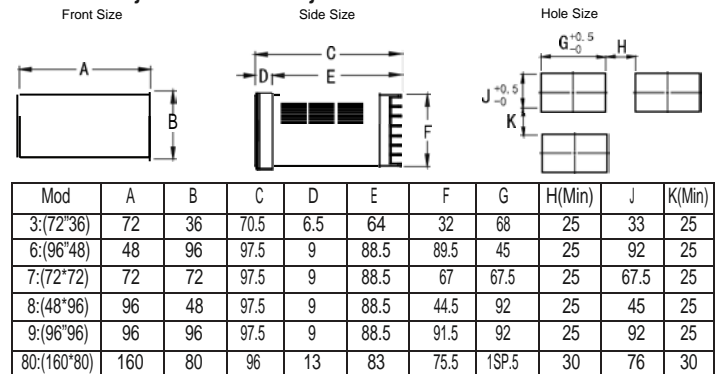
8) Ako tokom procesa automatskog podešavanja dugo pritisnete <<AT, merite izvan opsega, prebacite se u Stop mod, isključite napajanje itd. AT će se zaustaviti.

9) Napomena: na mestu sa granicom amplitude struje izlaza možda nećete dobiti najbolje PID parametre čak ni nakon automatskog podešavanja.

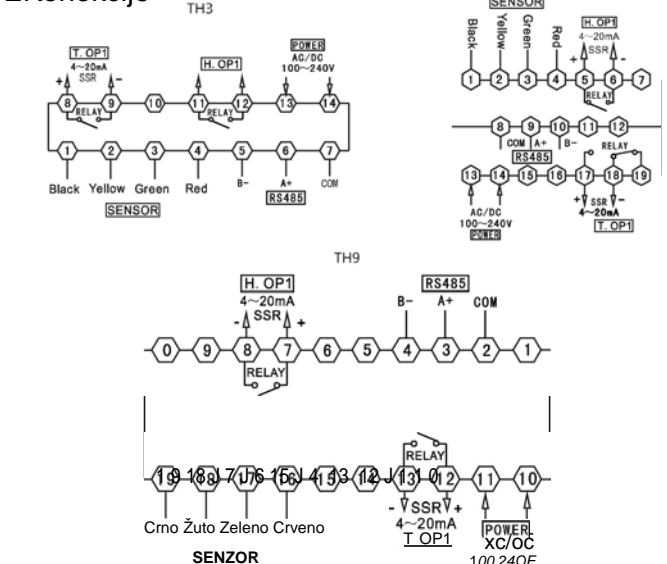
10) Iskusi korisnici mogu postaviti odgovar. PID parametre prema svom iskustvu.

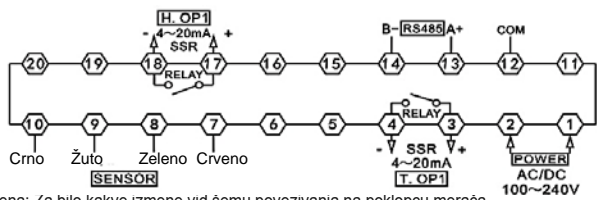
10/15

□ Dimenzije za instalaciju



□ Konekcije





Napomena: Za bilo kakve izmene vid.šemu povezivanja na poklopcu merača

Postupci u slučaju jednostavnih grešaka

Displej	Postupci rešavanja problema
Err/HHHH	Greška senzora ili merenja izvan opsega merenja. Proverite da li je ulaz isključen, da li je senzor oštećen, i da li je merni opseg izvan opsega senzora.

Protokol komunikacije

Uređaj koristi Modbus RTU za RS485 poluduplex komunikaciju. Kod funkcije očitavanja je 0x03, kod funkcije zapisivanja 0x10/0x06. Uređaj koristi 16-cifarski CRC za proveru i neće dobiti povratne informacije o proverenoj grešci.

Format frejma podataka

Start Bit	Data Bit	Stop Bit	Check (Provera) Bit
1	8	1	Postavka u meniju PRTY

Postupak u slučaju abnormalne komunikacije:

Ako postoji abnormalan odgovor, stavite 1 kao najviši bit koda funkcije.

Na primer: Kod funkcije zahteva hosta je 0x03, i kod funkcije odgovora gosta treba da bude 0x83.

Kod greške:

0 x 01 — Nedoželjna funkcija: kod funkcije poslat sa hosta nije podržan od strane uređaja.
0x02 — Nedoželjna adresa: adresa registra koju je odredio host je izvan opsega adresa uređaja (merača).
0 x 03 — Nedoželjni podaci: podaci za zapisivanje poslani sa hosta su izvan opsega zapisivanja uređaja (merača).

Ciklus komunikacije:

Ciklus komunikacije je vreme od zahteva hosta klijentu do vraćanja odgovora. Ciklus komunikacije: vreme zahteva+vreme odgovora gosta+vreme kašnjenja odgovora+vreme vraćanja odgovora. Npr. za baud rate 9600: ciklus komunikacije podataka jednog merenja nije manji od *250ms.

1. Očitavanje više registara

Npr: Host očitava ceo broj T.SV (postavljena vrednost 50.0)

Kod adrese T.SV1 je 0x2003. Pošto je T.SV ceo broj(2bajta), zauzima 1 registar podataka.

Memor.kod je 50.0 x 10=500 is 0 x 01F4

12/15

Slave normalan odgovor (zapisivanje u 1 registar)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Merač ADD	Kod funkcije	ADD visoki bit	ADD niski bit	Dužina bajta podataka visoki bit	Dužina b. pod.niski	*CRC kod niski bit	*CRC kod visoki bit
0x01	0x06	0x20	0x04	0x01	0xF4	0x8A	0x1F

Odgovor na grešku lokacije podataka (Npr.hos zahtev ADD je 0 x 201F)

Slave abnormalan odgovor (očitavanje više registara)				
1	2	3	4	5
Merač ADD	Kod funkcije	Kod greške	*CRC kod niski bit	*CRC kod visoki bit
0x01	0x90	0x03	0x0C	0x01

Parametri merača ADD refleksni oblik

Br.	ADD Reflection	Naziv promenljive	Registar	Num.uveć.	Read/Write	Primerba
1	0x2000	Vrednost merenja TEMP	1	0.1/1	R	Odred.dec.tač.
2	0x2001	Vrednost merenja HUMI	1	0.1/1	R	Odred.dec.tač.
3	0x2002	Postavka dec.tačke DP za temperaturu i vlažnost	1	1	R/W	
4	0x2003	T.SV vredn.postavke temper.	1	0.1	R/W	
5	0x2004	H.SV vredn.post.vlažnosti	1	0.1	R/W	
6	0x2005	T.DB histerezis kontrole temper.	g	0.1	R/W	
7	0x2006	H.DB histerezis kontrole vlažn.	1	0.1	R/W	
8	0x2007	T.PS korekcija temperature	1	0.1	R/W	
9	0x2008	H.PS korekcija vlažnosti	1	0.1	R/W	
10	0x2009	T.BRL donja gr.anal..temp.opsega	1	0.1	R/W	
11	0x200A	T.BRH gor.gr.anal.temp.opsega	1	0.1	R/W	
12	0x200B	T.OLL donja gr.an.temp.opsega	1	0.1	R/W	

15	0x200C	T.OLH gor.granica opsega izlaza temperature	1	0.1	R/W	
16	0x200D	H.BRL donja gran.analog.opsega vlažnosti	1	0.1	R/W	
17	0x200E	H.BRH gornja gran.analog.opsega vlažnosti	1	0.1	R/W	
18	0x200F	H.OLL donja gran.analog.opsega vlažnosti	1	0.1	R/W	
19	0x2010	H.OLH gornja granica opsega izlaza vlažnosti	1	0.1	R/W	

Rezervisano						
20	0x2100	T.P proporcionalni koeficijent grejanja	1	1	R/W	
21	0x2101	T.I integr.vreme grejanja	1	1	R/W	
22	0x2102	T.D diferenc.vreme grejanja	1	1	R/W	

Host zahtev (očitavanje više registara)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Merač Add	Kod funkcije	Start ADD visoki bit	Start ADD niski bit	Dužina byte pod. vis.bit	Duž.byte podat. niski bit	*CRC kod niski bit	*CRC kod visoki bit
0x01	0x03	0x20	0x03	0x00	0x01	0x7F	0xCA

Slave normalan odgovor (očitavanje više registara)						
1	2	3	4	5	6	7
Merač Add	Kod funkcije	Bajt podataka	Podaci visoki bit	Podaci niski bit	*CRC kod niski bit	*CRC kod visoki bit
0x01	0x03	0x02	0x01	0xF4	0xB8	0x53

Kod funkcije abnormalan odgovor (npr: host zahtev ADD je 0x201E)

Slave abnormalni zahtev (očitavanje više registara)				
1	2	3	4	5
Merač ADD	Kod funkcije	Kod greške	*CRC kod niski bit	*CRC kod visoki bit
0x01	0x83	0x02	0xC0	0xF1

2. Zapisivanje u više registara

Npr: Host zapisuje ceo broj H.SV (postavljena vrednost 50.0)

Kod adrese H.SV je 0x2004, pošto je SV ceo broj (2 byte), zauzima 2 registra podataka. Heksadecimalni memor.kod celog broja 50.0x10=500 je 0x01F4

Host zahtev (zapisivanje u više registara)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Merač ADD	Kod funkcije	Start ADD vis.bit	Stan ADD niski bit	Dužina byte pod. vis.bit	Duž.byte podat. niski bit	Dužina byte podat.	Visoki bit podat.	Niski bit pod.	*CRC kod niski bit	*CRC kod visoki bit
0x01	0x10	0x20	0x04	0x00	0x01	0x02	0x01	0xF4	0x86	0x01

Slave normalan odgovor (zapisivanje u više registara)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Merač Add	Kod funkcije	Start ADD vis.bit	Start ADD niski bit	Dužina byte podataka vis.bit	Dužina byte podataka niski.bit	*CRC kod niski bit	*CRC kod visoki bit
0x01	0x10	0x20	0x04	0x00	0x01	0x48	0xC8

Host zapisuje SV u jedan registar (postavljena vrednost 150)

Host zahtev (zapisivanje u jedan registar)							
1	2	3	4	5	6	7	8
Merač ADD	Kod funkcije	ADD visoki bit	ADD niski bit	Dužina byte podataka vis.bit	Dužina byte podataka niski.bit	*CRC kod niski bit	*CRC kod visoki bit
0x01	0x06	0x20	0x04	0x01	0xF4	0x8A	0x1F

T15

Rezervisano							
23	0x2103	T.OVS granica prekorač.grejanja	1	0.1	R/W		
24	0x2104	T.CP ciklus kontrole grejanja	1	1	R/W		
25	0x2105	T.OT mod kontrole temperature	1	1	R/W		
26	0x2106	H.OT mod kontrole vlažnosti	1	1	R/W		
27	0x2107	T.ACT mod izvršenja kontrole grejanja	1	1	R/W		
28	0x2108	H.ACT mod izvršenja kontrole vlažnosti	1	1	R/W		
29	0x2109	Start Stop rad	1	1	R/W		1: RUN 2: STOP 3: Start Auto-tuning 4: Stop Auto-tuning
30	0x210A	UNIT postavka jedinice temperature	1	1	R/W		
31	0x210B	MPSL brzina uzorkovanja senzora	1	1	R/W		
32	0x210C	HRE samozagrevanje senzora	1	1	R/W		
33	0x210D	HRT vreme odlaganja samozagrev.senzora	1	1	R/W		
34	0x210E	PT vreme odlaganja starta kompresora	1	1	R/W		
35	0x210F	ADD adresa komunikacije	1	1	R/W		
36	0x2110	BAD Baud rate komunikacije	1	1	R		
37	0x2111	DTC sekvencionir.prenos podataka komunikacije	1	1	R		
38	0x2112	PRTY postavka bita za proveru komunikac.	1	1	R		Napomena 2
39	0x2113	T.PDC tip PID kontrole grejanja	1	1	R		
40	0x2114	T.DTR vredn.praćenja fuzzy kontrole grejanja	1	0.1	R		
41	0x2115	LCK funkcija zaključavanja lozinkom	1	1	R		
42	0x2116	STATUS kontrolera temper.i vlažnosti	1	1	R		
43	0x2117	NAME naziv kontrolera temp.i vlažnosti	1	1	R		Napomena 2

Napomena: Indikacije statusa izlaza

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
ERR	RUN	AT			H.OP1		T.OP1

Napomena 2: Sekvencionirani prenos i odlaganje odgovora DTC podataka komunikacije .

DTC: Rezervisano
 Sekvenc.prenos bajtova: 0=1,2 1=2,1
 Rezervisano

*16 digits CRC check code get C program
unsigned int Get_CRC(uchar *pBuf, uchar num)

```

{
    unsigned i;
    unsigned int wCrc = 0xFFFF;
    for(i=0; i<num; i++)
    {
        wCrc ^= (unsigned int)(pBuf[i]);
        for(j=0; j<8; j++)
        {
            if(wCrc & 1){wCrc >>= 1; wCrc ^= 0xA001;}
            else
                wCrc >>= 1;
        }
    }
    return wCrc;
}

```

15/15