

Termoregulator VV-08

VV-08 je osmokanalni mikroprocesorski uređaj namenjen za upravljanje mašinama, ili regulaciju temperature. Prednja strana uređaja je istovremeno i komandni panel, pomoću koga je moguće kontrolisati (vizuelno), kao i zadavati vredicine.



Slika 1.

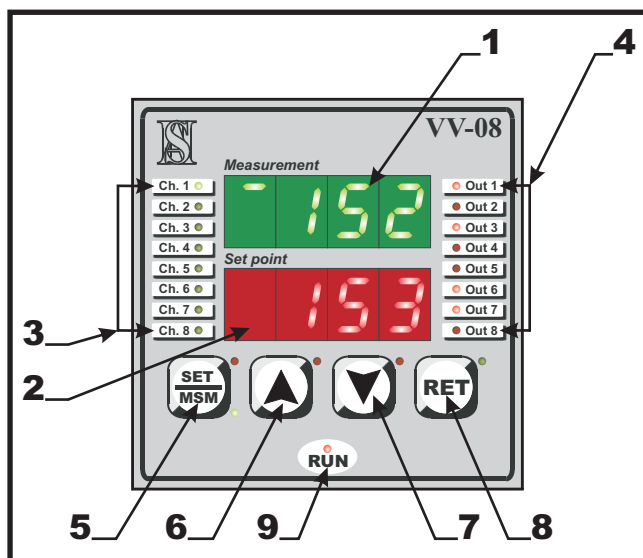
Jedna od njegovih najčešćih primena je regulacija temperature. Pored toga što može regulisati 8 temperaturnih tačaka, ima mogućnost i zaštite od uključanja motora na hladno. Tek kada se sve temperature nađu u dozvoljenim granicama, daje dozvolu za uključanje motora ekstrudera. Po potrebi, moguće je, na istu konfiguraciju, dodati i blok za uključanje ventilatora za hlađenje grejača.

Ukoliko se koristi manje od 8 kanala, preostali kanali se mogu iskoristiti kao brojac komada, tajmeri i sl.

Sonde, koje se koriste za merenje, mogu biti bilo kog tipa, ali sve moraju biti iste. Uz regulator se može dobiti i trijački modul za pogon grejača (jeftiniji od solid-state relea), koji vam omogućava održavanje temperature u granicama $\pm 1\%$.

U okviru ovog uređaja postoji više modula, koji omogućavaju rešavanje raznih problema vezanih za automatiku. Stoga je pri izboru ovog tipa uređaja najbolje kontaktirati proizvođača.

1. Opis prednjeg panela



1. Displej za prikaz merene vrednosti
2. Displej za prikaz zadate vrednosti
3. LED signalizacija rednog broja kanala
4. LED signalizacija stanja izlaza
5. Taster za izbor režima "PRGRAMIRANJE/MERENJE"
6. Taster za povećanje vrednosti
7. Taster za smanjenje vrednost
8. Taster "RET" za potvrdu
9. Signalizacija rada uređaja

Slika 2.

Na prednjem panelu uređaja se nalaze dva displeja sa po četiri cifre. U režimu merenja na gornjem zelenom displeju (1) se prikazuje merena vrednost, a na donjem crvenom (2) zadata vrednost. Zelene LED diode (3) sa leve strane displeja označavaju redni broj kanala čije parametre pregledate ili podešavate. Crvene LED diode (4) sa desne strane displeja prikazuju stanje izlaza, odnosno, da li na grejaču imate napon ili ne. Na sredini donjeg dela panela ispod tastera se nalazi LED dioda sa oznakom RUN (9), koja prikazuje ispravnost rada celog uređaja. Ako ova dioda ravnomerno blinka, uređaj ispravno radi. Na panelu se takođe nalaze i četiri tastera (5, 6, 7 i 8) za manipulaciju sa uređajem.

2. Pregled parametara

Da bi smo pregledali parametre uređaj mora biti u režimu merenja. Pored tastera SET/MSM (5) postoje dve LED diode, crvena i zelena, koje označavaju mod rada uređaja: programiranje ili merenje. Ako blinka crvena dioda onda je uređaj u režimu podešavanja, a ukoliko svetli zelena, uređaj je u režimu merenja.



Režim programiranja
blinka crvena LED
ugašena zelena LED

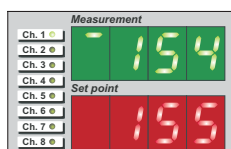


Režim merenja
ugašena crvena LED
svetli zelena LED

U režimu merenja. Na zelenom displeju (1) će biti prikazana merena a na crvenom displeju (2) zadata temperatura kanala čija LED dioda (Zelene LED (3) sa leve strane displeja) svetli. Ukoliko zelimo da pregledamo parametre drugih kanala, koristićemo tastere «▲» i «▼». Pritiskom na taster «▲» prelazimo na pregled parametara narednog kanala a pritiskom na taster «▼» na pregled parametara prethodnog kanala.

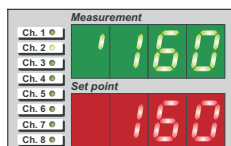
Primer :

Trenutno se prikazuju merena i zadata vrednost na 1. kanalu, kao što je prikazano na slici.

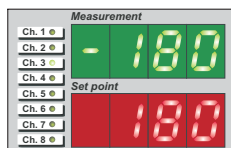


Potrebno je pogledati merenje na 3. kanalu. Postuopak je sledeći:

Pritisnite taster «▼», čime se prelazi na pregled 2.kanala



Ponovnim pritiskom na taster «▼», prelazimo na pregled 3.kanala.



3. Zadavanje parametara

Za pravilan rad uređaja potrebno je podesiti određene parametre, i to :

1. Zadana temperatura
2. Inercija
3. Vreme PWM-a

za svaki kanal.

3.1. Objašnjenje parametara

Zadana temperatura

Željena temperatura koju treba održavati

Inercija sistema.

Termoregulator radi u PWM modu .U ovom modu dostizanje zadate tempera-ture je po principu veća razlika duže uključen grejač, manja razlika kraće uklju-čen grejač. Da bi u ovom modu dobili što precizniju regulaciju moramo uneti odgovarajući parametar inercije.

Primer:

Zadali ste temperaturu 150 °C a parametar inercije je 0. Ostavite sistem da polako dostiže zadatu temperaturu. Kada se sistem smiri (merena temperatura ne raste više) pogledajte kolika je razlika između merene i zadate temperature. Ukoliko je merena temperatura manja od zadate npr. za 10 °C povećajte parametar inercije na 20. Merena temperatura će nakon toga nastaviti da raste. Analogno tome ukoliko je merena temperatura veća od zadate smanjite parametar inercije

Ovaj parametar vam omogućava da razliku između merene i zada-te temperature svedete na najmanju moguću meru. Najčešće, ukoliko dobro po-stavite parametar inercije (za kontinualne procese) razlika između merene i za-date temperature biće u granicama +/-1 do 2 °C. Vodite računa da je proces grejanja relativno spor i pre promene parametra inercije sačekajte da se merena temperatura smiri na određenoj tački. Ukoliko ne želite da gubite vreme finim podešavanjem postavite u startu parametar inercije npr.na 70. Uređaj će i u ovom slučaju održavati temperaturu u granicama +/-5 °C. Približavanjem broju 100 uvodite regulator u zonu ON/OFF regulacije (isključi kada je merena veća od zadate, uključi kada je manja) .

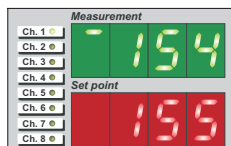
Vreme PWMa.

Ovaj parametar određuje vremensko trajanje uključenja/isključenja grejača. Na primer ako u ovaj parametar unesete broj 20, znači da će se vreme uključenja/isključenja izlaza (sklopka, SSR , trijak idr.) rasporediti u okviru 20 sekundi. Ukoliko u izlazu prema grejaču koristite sklopke ovo vreme je poželjno da bude veće da bi sklopka u toku rada imala što manji broj preklapanja jer joj na taj način produžavate vek trajanja. Ukoliko je izlaz externi *Solid- state* rele onda ovih problema nećete imati, a vreme PWM-a možete setovati na 1 seku-ndu (manjim vremenom PWM-a postiže se preciznija regulacija). Kada merena temperatura pređe zadatu izlaz će biti stalno isključen.

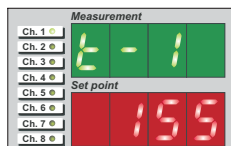
3.2. Primer zadavanja parametara

Objasnićemo zadavanje parametara termoregulacije na primeru, zadavanja parametara za 1. Kanal.

1. Kao prvo, treba proveriti da li smo u režimu merenja. Ukoliko nismo, pritiskom na taster «SET/MSM» (5) pređimo u režim merenja. Kada smo u režimu merenja, tasterima «▲» i «▼» pređimo na Ch.1 ukoliko se nalazimo na nekom drugom kanalu.



2. Kada smo se pozicionirali na Ch.1 treba pritisnuti taster «SET/MSM» (5), čime prelazimo u režim programiranja. Zelena LED dioda pored tastera se gasi, a crvena počinje da blinka. Na displejima će biti prikazana



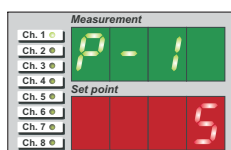
što znači da smo u režimu zadavanja temperature.

- Tasterima «▲» i «▼» menjamo željenu vrednost. Kada se vrednost promeni, poruka na gornjem zelenom displeju počinje da blinka. Na taj način se upozorava da je vrednost promenjena, ali još nije potvrđena.
- Kada smo uneli željnu temperaturu, potvrđujemo je pritiskom na taster «RET». Tada se na displeju pojavljuje sledeća poruka :



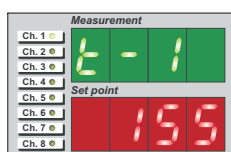
čime ulazimo u režim zadavanja inercije.

- Tasterima «▲» i «▼» menjamo željenu vrednost. Kada se vrednost promeni, poruka na gornjem zelenom displeju počinje da blinka. Na taj način se upozorava da je vrednost promenjena, ali još nije potvrđena.
- Kada smo uneli željnu vrednost inercije, potvrđujemo je pritiskom na taster «RET». Tada se na displeju pojavljuje sledeća poruka :



čime ulazimo u režim zadavanja vremena PWM-a u sekundama.

- Tasterima «▲» i «▼» menjamo željenu vrednost. Kada se vrednost promeni, poruka na gornjem zelenom displeju počinje da blinka. Na taj način se upozorava da je vrednost promenjena, ali još nije potvrđena.
- Kada smo uneli željnu vrednost vremena PWM-a, potvrđujemo je pritiskom na taster «RET». Tada se na displeju vraća poruka :



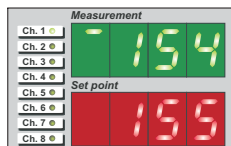
- Time smo završili unos svih parametara za 1. Kanal termoregulacije. Nakon toga se pritiskom na taster «SET/MSM» vraćamo u režim merenja.

Zadavanje parametar termoregulacije za ostale kanale je identičan gore navedenom postupku, stím što se razlikuje redni broj kanala izabran u tački 1.

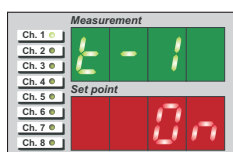
4. Uključenje/Isključenje kanala

U radu možemo po želji Uključiti ili Isključiti pojedini kanalž. Postupak je sledeći.

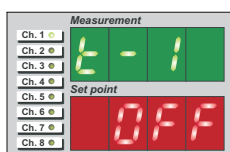
- Tasterima «▲» i «▼» izavberimo željeni kanal, kao na primer Ch.1.



- Držati taster "RET" pritisnut duže od 3 sekunde, dok se na displeju ne pojavi poruka



ili



zavisno od stanja grejača na kanalu :

On - Grejač je uključen
OFF - Grejač je isključen

- Tasterima «▲» i «▼» menjamo stanje kanala. Odgovarajuća crvena LED sa leve strane displeja će svetleti za ON, a
- Nakon uključenja ili isključenja grejača, pritiskom na taster «RET» vraćamo se u režim merenja.

5. Izbor načina prikaza na displeju

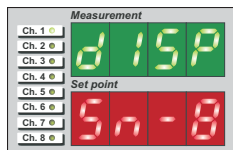
U režimu merenja podaci na displeju se prikazuju na dva načina :

- Prikazuju se podaci samo za izabrani kanal
- Prikazuju se ciklično podaci sa svih kanala u trajanju od nekoliko sekundi.

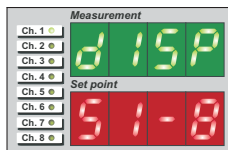
Način prikaza biramo na sledeći način :

U režimu merenja pritisnuti taster «▼» držati ga duže od 3 sekunde. Na

displeju će se pojaviti poruka



ili



u zavisnosti od trenutnog stanja prikaza :

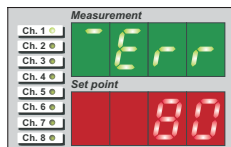
- Sn-8 :** Prikazuje se samo izabrani kanal
- S1-8 :** Ciklični prikaz svih kanala

Pritiskom na taster «▼» menjamo način prikaza.

Nakon izbora načina prikaza, pritiskom na taster «RET» vraćamo se u režim merenja.

6. Prikaz greški

Uredja detektuje ispravnost sonde. Na primer, poruka:



pokazuje da je sonda na 1.Kanalu neispravna (Priključni kabl nije dobro spojen ili je prekinut).

Ukoliko je merena temperatura van opsega od +/- 5°C od zadate temperature, odgovarajuća zelena LED dioda sa leve strane displeja blinka.

Tehničke karakteristike

Dimenzije :	96 x 96 x 140 mm
Otvor za ugradnju :	90 x 90 mm
Ugradnja :	Na vrata ormana
Ualzi :	8 x Termopar 8 x Pt-100
Izlazi :	8 x Tranzistorski, OC, 100mA max
Priključci :	Rastavljive kleme R3.5 mm, 16 pola
Napajanje:	220 VAC

Garancija 1 godina.