

Uputstvo za podešavanje i povezivanje termoregulatora firme Maxwell modela serije MLC

MLC je nova serija termoregulatora koju odlikuje jednostavnost, preciznost, univerzalnost, minimalna dimenzija (min dubina uređaja) kao i relativno niska cena za ono što ovaj uređaj pruža.

Pokušaćemo u koracima kroz pitanja i odgovore da vam približimo ovu seriju uređaja po pitanju ugradnje i osnovnih podešavanja.

Napajanje uređaja?

Trenutno svi modeli koje mi imamo se napajaju sa naponom 100-240VAC (klemne 1 i 2, isto je za sve dimenzije). Nebitan je raspored faze i nule.

Dimenzije uređaja?

Uređaje imamo u 5 dimenzija:

MLC-48-C-2-U-96	48*48mm	Nas kod na sajtu (TC050)
MLC-49-C-2-U-96	48*96mm horizontalni	Nas kod na sajtu (TC051)
MLC-94-C-2-U-96	96*48 mm vertikalni	Nas kod na sajtu (TC052)
MLC-72-C-2-U-96	72*72 mm	Nas kod na sajtu (TC053)
MLC-96-C-2-U-96	96*96mm	Nas kod na sajtu (TC054)

Dubina za sve modele je 50mm, otvori za ugradnju su po 3mm manji od dimenzija prednjeg panela. Npr. 48*48 otvor za ugradnju je 45*45

Tip sonde koji uređaj podržava?

Uređaji podržavaju standardne tipove sonde koji se kod nas koriste.

Od termoparova to su J, K, E, N, T, S, R, B

Od otpornih sonde PT100, Cu50

Sve temperature mogu biti prikazane sa i bez decimale.

Ukoliko je opseg sonde veći od 999°C i vi želite prikazivanje punog opsega (npr. K sonda je od 0-1300°C) onda morate izabrati mod prikaza bez decimale.

Uređaji fabrički stižu podešeni za K tip sonde. **Uređaj ne prepoznaje automatski tip sonde** koju ste priključili, pa ukoliko to nije K tip morate odabrati vas tip sonde.

Kakve izlaze uređaji poseduju?

Uređaji u izlazu imaju releje koji mogu da preklope napone do 250VAC struje 3A (mogu da uključe sklopku, rele većih snaga, SSR rele itd) **Ne preporučuje se direktno priključenje potrošača na relejne izlaze.**

Ukoliko imate kao izvršni element SSR sa jednosmernom pobudom možete koristiti i tranzistorski izlaz na uređaju (klemne 5 i 6) sa naponom 12VDC +-2V struje < 20mA.

Uređaji stižu fabrički podešeni sa aktivnim relejnim izlazom. Ukoliko želite da vam bude aktivan tranzistorski izlaz (SSR) morate to podesiti u parametrima.

Koje modove rada poseduju uređaji?

Uređaji mogu raditi u PID režimu (fabrička postavka) ili ON/OFF režimu.

Ukoliko želite da održavate temperaturu u nekom medijumu koji ima malu inerciju (npr. grejanje vazduha u komori za plastifikaciju) možete koristiti ON/OFF režim rada bez velikog odstupanja između merene i zadate. Ukoliko vam treba održavanje temperature u sistemu velike inercije (npr zagrevanje bloka alata za brizganje plastike) morate raditi u PID režimu. Preporuka je u tom slučaju i da uradite Auto tuning sistema.

Primer povezivanja uređaja.

Pre povezivanja uređaja proverite da li ste isključili dovod struje.

1. Povezivanje napajanja

Na klemne 1 i 2 dovodite fazu i nulu (nebitan redosled)

2. Povezivanje sonde

U zavisnosti od dimenzije kućišta razlikuju se redni brojevi klemna na koje se priključuje sonda. Obeležicemo ulazne klemne sa A, B, C,

a daćemo u daljem tekstu kojim brojevima rednih klemata to odgovara:

Model MLC-48	A=7, B=8, C=9
Modeli MLC-49,94,96	A=13, B=14, C=15
Model MLC-72	A=10, B=11, C=12

Na klemata A, B i C priključujete sondu i to na sledeći način:

Ukoliko imate termopar sondu (J, K, E, N, T, S, R, B tip) koja ima 2 kraja + i – (obično je u tom slučaju jedna žica crvena + kraj, a druga crna – kraj) povezujete + kraj na klemu A, a - kraj na klemu B.

Klema C se u tom slučaju ne koristi.

Ukoliko promašite polaritet merena temperatura će ići u minus, pa u tom slučaju samo zamenite krajeve sonde.

Ukoliko imate PT100 sondu sa 3 kraja, 2 kraja su obično kratko spojena i iste su boje žica, njih vezujete na klemata A i B, a treću žicu vezujete na klemu C.

Ukoliko imate PT100 sondu sa 2 kraja, povezujete ih na klemata B i C (nebitan raspored), ali u tom slučaju morate dodati i jedan most između krajeva A i B.

Samim povezivanjem sonde nećete dobiti korektno merenje dok ne setujete u okviru regulatora koju sondu koristite.

3. Povezivanje izlaza

Na uređaju imate radni izlaz koji može biti relejni (klemata 3 i 4) ili tranzistorski (klemata 5 i 6, 5 je +12VDC, 6 je - kraj) koji koristite ukoliko imate SSR sa jednosmernom pobudom.

Serijski MLC poseduje i 2 alarmna relejna izlaza (NO kontakt) osim modela MLC-48 koji ima jedan alarmni izlaz. Alarmni izlazi imaju zajednički kraj.

U zavisnosti od kućišta razlikuju se redni brojevi klemata za alarmne izlaze:

Model MLC-48	AL1 = 11 i 12	AL2 nema
Modeli MLC-49,94,96	AL1 = 18 i 17	AL2 = 17 i 16
Model MLC-72	AL1 = 15 i 14	AL2 = 14 i 13

4. Podešavanje parametara uređaja.

Uređaj ima 4 grupe parametara.

P-1, P-2, P-3 i P-4

Ulazak u određenu grupu parametara vrši se na sledeći način: Pritisnite taster **SET** duže od 3 sek. Na zelenom displeju će se pojaviti poruka **P-1**, a na crvenom 4 srednje crte.

Pritiskom na strelice ↑ ili ↓ birate grupu parametara P-1, 2, 3 kojoj želite da pristupite. Za ulazak u parametre pritisnite taster **SET**.

U grupu **P-4** se ulazi istovremenim pritiskom na taster **SET** i strelicu ←.

Parametri grupe P-1

Pritiskom na taster **SET** potvrđujete vrednost parametra na displeju i prelazite na pregled sledećeg.

Parametri ove grupe se razlikuju u zavisnosti od režima u kome radite. Ukoliko ste u **PID** režimu (fabrička postavka) parametri su sledeći:

AL-1 Podešavanje vrednosti za ALM1

AL-2 Podešavanje vrednosti za ALM2 (Model MLC-48 nema AL2)

At Auto tuning OFF/ON (fabrički OFF)

P P parametar (fabrički 30)

I I parameter (fabrički 240)

d D parametar (fabrički 60)

t Ukupno vreme jednog ciklusa izlaznog releja (fabrički 20sec)

Ukoliko sklopkom uključujete grejač preporuka je da vrednost **t** ne ide ispod 10sec. Ukoliko ste izabrali SSR izlaz onda možete ovo vreme smanjiti i na 1sec.

Ar Parametar potiskivanja prekoračenja temperature. Vrednost se kreće od 1-100. Preporuka je da vrednost ovog parametra dobijete uključenjem Auto tuning-a inače fabrička vrednost je 60.

EC Korekcija merene vrednosti. Ukoliko smatrate da merena vrednost koju pokazuje termoregulator nije u skladu sa nekim vašim repernim instrumentom možete je korigovati po sistemu dodavanje ili oduzimanja vrednosti. Opseg -99 +999.

Ukoliko ste u **ON/OFF** režimu imaćete skraćenu listu parametara u okviru **P-1** grupe.

AL-1 Isto kao i u PID režimu

AL-2 Isto kao i u PID režimu

oH Histerezis, fabrički 2°C

EC Isto kao i u PID režimu

Parametri grupe P-2

Pritiskom na taster **SET** potvrđujete vrednost parametra na displeju i prelazite na pregled sledećeg

InP Podešavanje tipa sonde, fabrički **P** (K tip sonde NiCr-N)
Uređaj podržava sledeće vrste sonde J, K, E, N, T, S, R, B, PT100
Cu50

Unt Izbor prikaza °C ili °F (fabrički °C)

dP Decimalna tacka 0 ili 1 (fabrički 0)

SLL Donja vrednost temperaturne sonde koja je povezana.
Vrednosti su već podešene za standardnu primenu sonde.

SHH Gornja vrednost temperaturne sonde koja je povezana.
Vrednosti su već podešene za standardnu primenu sonde.

Out Tip izlaza koji je aktivan rLY (klemne 3 i 4 beznaponski kontakt) ili SSR (klemne 5 i 6 naponski izlaz 12VDC < 20mA) (fabrički rLY)

Pid Izbor režima u kome uređaj radi. PID On ili OFF, (fabrički On)

Ad1 Tipovi alarma broj 1 (1-16) (fabrički 1)

AH1 Razlika potrebna da se isključi alarm 1

Ad2 Tipovi alarma broj 2 (1-16) (fabrički 1)

AH2 Razlika potrebna da se isključi alarm 2

HC Grejanje ili hlađenje - Het grejanje, CoL hlađenje, (fabrički Het)

Tipovi alarma

1. Relativni pozitivni alarm. Alarm se pali kada je PV (merena vrednost) dostigla SV (zadata vrednost) + AL1, a gasi na SV + AL1 - AH1
2. Relativni negativni alarm. Alarm se pali kada je PV dostigla SV - AL1, a gasi na SV - AL1 + AH1
3. Pozitivni prozor alarm. Alarm se pali kada je PV dostigla SV - AL1, a gasi na SV + AL1 + AH1 u povratku se pali na SV + AL1, a gasi na SV - AL1 - AH1
4. Negativni prozor alarm. Alarm se gasi kada je PV dostigla SV - AL1 + AH1, a pali se na SV + AL1 u povratku se gasi na SV + AL1 - AH1, a pali na SV - AL1
5. Apsolutni pozitivni alarm. Kod ove vrste alarma na AL1 zadajete temperaturnu tačku na kojoj će se alarm uključiti (kao nova zadata vrednost). Alarm se uključuje kada PV dostigne AL1, a isključuje se na AL1 - AH1
6. Apsolutni negativni alarm. Alarm se isključuje kada PV dostigne AL1 + AH1, a uključuje na AL1
7. Alarmi od 7-10 su rezervisani
8. Alarmi od 11 do 16 imaju istu funkciju kao i alarmi od 1 do 6 s tim da nisu aktivni u prvom ciklusu dostizanja temperature, nakon toga se ponašaju identično alarmima od 1 do 6

Parametri grupe P-3

U okviru grupe P-3 imamo samo jedan parametar koji služi za zaključavanje pojedinih opcija regulatora.

LCB Vrednost 0-4 (fabrički 0)

0- Otključani svi parametri

1- Zaključani parametri P-3

- 2- Zaključani parametri P-3 i P-2
- 3- Zaključani parametri P-3, P-2 i P-1
- 4- Zaključani parametri P-3, P-2 , P-1 i SV (zadavanje vrednosti)

Parametri grupe P-4

Ovaj parametar služi za vraćanje svih parametara na fabričke vrednosti.

U grupu P-4 se ulazi istovremenim pritiskom na taster SET i strelicu ←

Šifra za RESET svih parametara je 911.

Nakon upisa šifre na zelenom displeju pojaviće se poruka **rES**, a na crvenom **no**.

Ukoliko želite da resetujete sve parametre pritisnite strelicu ↑ i potvrdite tasterom **SET**.