

VREMENSKI KRMILNIK

SALUS

WT100

ZA REGULACIJO TEMPERATURE OGREVALNEGA KROGA



NAVODILA ZA UPORABO IN PRIKLOP

VERZIJA: 1.4_SLO

VERZIJA
PROGRAMA:

v01.XX.XX

06-2020

VSEBINA

1	VARNOSTNA NAVODILA.....	4
2	Splošne informacije.....	5
3	Podatki o navodilih.....	5
4	Shranjevanje navodil.....	5
5	Uporaba simbolov.....	5
6	Direktiva OEEQ 2012/19 /UE.....	5
7	Delovanje regulatorja.....	8
7.1	Opis prikaza glavnega okna.....	8
7.2	Delovanje krmilnika.....	8
8	Navodila za glavni meni.....	9
8.1	Način delovanja.....	9
8.2	Urniki.....	9
8.3	Preklop POLETJE/ZIMA.....	10
8.4	Splošne nastavitve.....	10
8.5	Podatki.....	10
8.6	Dodatne funkcije.....	10
9	Hidravlični diagrami.....	12
9.1	Shema 1.....	12
9.2	Shema 2.....	13
9.3	Shema 3.....	14
10	Namestitev krmilnika.....	15
10.1	Okoljski pogoji.....	15
10.2	Zahteve za namestitev.....	15
11	Povezovanje zunanjih naprav.....	16
12	Povezovanje v električni sistem.....	17
12.1	Povezava zunanjih kablov.....	17
12.2	Priključitev temperaturnih tipal.....	18
12.3	Priključitev zunanjega tipala za vreme.....	18
12.4	Preverjanje temperaturnih tipal.....	19
12.5	Priključitev sobnega termostata.....	19
12.6	Priključitev vira toplote.....	19
13	Servisni meni.....	20
14	Servisne nastavitve.....	21
14.1	Ogrevalni krog.....	21
14.2	Vir ogrevanja.....	21
14.3	Zaščita.....	22
14.4	Ostali parametri.....	23
15	Funkcije.....	24
15.1	Alarmi.....	24
15.2	Ogrevalni krog.....	24
15.3	Zaščita pred zmrzovanjem.....	25
15.4	V primeru električnega izpada.....	25
15.5	Preventivno hlajenje.....	25
15.6	Funkcija zaščite črpalke pred daljšim mirovanja.....	26
15.7	Menjava varovalke.....	26
16	Skladiščenje in pogoji prevoza.....	26
17	Tehnični podatki.....	26

1 VARNOSTNA NAVODILA

Zahteve glede varnosti so navedene v posameznih poglavjih teh navodil. Poleg njih pa je v potrebno izpolnjevati naslednje zahteve.



- Pred pričetkom montaže, popravilu ali vzdrževanju in med izvajanjem vseh priključnih del je potrebno izklopiti električno omrežje in se prepričajte, da ni katera električna žica pod napetostjo.
- Po izklopu krmilnika, lahko sponke regulatorja ostanejo pod napetostjo.
- Regulator se lahko uporablja samo v skladu z njegovim namenom uporabe.
- Vrednosti programiranih parametrov je treba določiti v skladu s konfiguracijo hidravličnega sistema.
- Krmilnik lahko sestavi in opravi prvi zagon le usposobljen monter, v skladu z veljavnimi standardi in predpisi.
- Krmilnik ni ognjevarna naprava. To pomeni, da lahko v primeru iskrenja ali visoke temperature, če je v bližini pepela vnetljivih plinov ali tekočin, lahko povzroči požar ali eksplozijo.
- Za spreminjanje vrednosti programiranih parametrov je potrebno pozorno prebrati ta priročnik.
- Uporabljajte le v ogrevalnih sistemih, ki so v skladu s trenutno veljavnimi predpisi.
- Električni sistem, na katerega je priključen krmilnik mora biti zaščiten z varovalko, ki je v skladu z obremenitvami krmilnika.
- Krmilnika se ne sme uporabljati če je ohišje poškodovano.
- Nikoli ne delajte nobenih sprememb v strukturi krmilnika.
- Regulator ima elektronsko stikalo za delovanje priključenih naprav (2.B po PN-EN 60730-1).
- Preden odprete ohišje enote, odklopite dovod električne energije.
- Regulator lahko namesti samo pooblaščen tehnik, usposobljen v skladu z zahtevami standarda EN 60335-1.

- Kratek stik na izhodih povzroči poškodbo naprave (COM-NO ni izhod naprave -je brez-napetostni kontakt).
- Ne uporabljajte naprave, če ne deluje pravilno ali pa jo je popravljala nepooblaščen oseba.
- Ne nameščajte naprave na gorljive materiale.

2 Splošne informacije

Vremenski krmilnik WT100 je namenjen za nadzor temperature v ogrevalnem krogotoku z 3 ali 4-potnim mešalnim ventilom opremljenim s pogonom za nadzor s 3-točkovno regulacijo z možnostjo priključitve obtočne črpalke in krmiljenje vira ogrevanja preko brez-napetostnega kontakta.

Glavne naloge krmilnika:

- kontrola glede na vreme - nastavljena temperatura ogrevalnega kroga se določi na podlagi programirane ogrevalne krivulje in izmerjene zunanje temperature,
- samodejni preklon poletje/ zima,
- kontrola s sobnim termostatom
- kontrola toplotnega vira
- izvajanje zaščite temperature povratka (pred nizko temperaturo povratnega voda) - zaščita pred pregrevanjem kotla (trda goriva).

Regulator je opremljen z uro (nastavitev je shranjena še 48 ur po izklopa regulatorja iz električne napetosti).

Regulator je enostaven za uporabo. Lahko se uporablja v gospodinjstvih in drugih podobnih prostorih in lahkih industrijskih objektih.

3 Podatki o navodilih

Priročnik za regulator je razdeljen na dva dela: za uporabnika in serviserja. Kljub temu oba dela vsebujeta pomembne informacije, pomembne zaradi varnosti, zato mora uporabnik prebrati oba dela priročnika.

Ne prevzemamo odgovornosti za škodo, ki nastane zaradi neupoštevanja teh navodil.

4 Shranjevanje navodil

Prosimo, da ta navodila ter druge veljavne listine shranite na varno mesto za poznejšo uporabo. Pri prenosu ali prodaji naprave, predajte dokumentacijo novemu uporabniku ali lastniku.

5 Uporaba simbolov

V priročniku so uporabljeni naslednji grafični simboli:



Koristne informacije in nasveti.



Uporabne informacije za preprečitev škode na nepremičnini in ogrožanja zdravja ali življenja ljudi in živali.

Opozorilo: pomembne informacije so označene z navedenimi simboli, da bi jih lažje razumeli. Vendar pa ne odvezujejo odgovornosti uporabnika niti serviserja v skladu z zahtevami, ki niso označeni z vsemi simboli!

6 Direktiva OEE0 2012/19 /UE

Direktiva o električni energiji in elektroniki



- Embalažo in neuporabne izdelke ustrezno reciklirajte.
- Izdelka ne zavržite skupaj z gospodinjstvi odpadki.
- Ne sežigajte izdelka.

NAVODILA ZA UPORABO REGULATORJA

WT100

7 Delovanje regulatorja

Regulator ima **TOUCH&PLAY** sistem, ki omogoča njegovo delovanje. Navigacijski gumb upravljamo z zasukom in pritiskom.

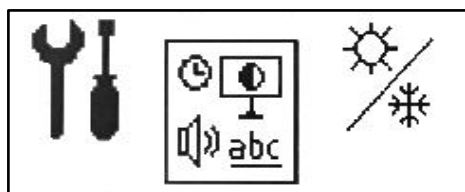


Za vklop krmilnika, pritisnemo gumb za 3 sekunde. Ko se pojavi sporočilo "Vklop regulatorja?" moramo potrditi z DA. Na zaslonu se prikaže glavni zaslon. Z naslednjim pritiskom priključimo glavni meni.

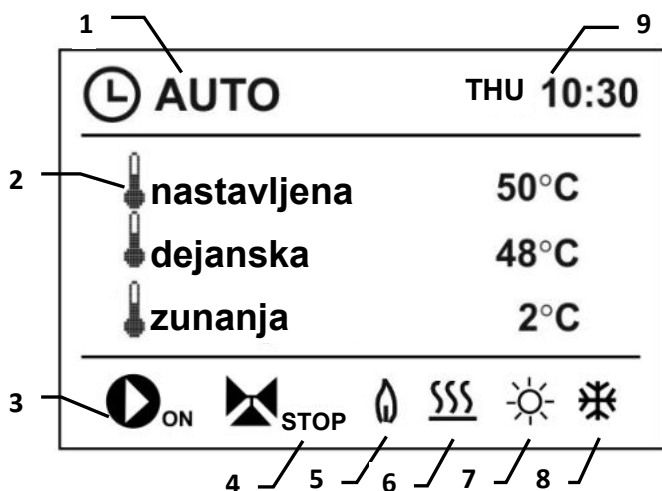
Z zasukom gumba TOUCH&PLAY se poveča ali zmanjša vrednost parametra, ki ga urejate. To omogoča hiter dostop do nastavitvev regulatorja. Kratko pritisnite gumb za vnos izbranega parameter ali potrditev izbrane vrednosti. S pritiskom za 3 sekunde zapustimo izbrani parameter ali ne sprejmemo izbrane vrednosti.



Vse nastavitve regulatorja so narejeni po krožnem sistemu menijev. Po priklicu glavnega menija na zaslonu, se prikaže zaslon z ikonami, ki predstavljajo funkcije krmilnika.



7.1 Opis prikaza glavnega okna



1. Načini delovanja regulatorja:



- Izklop regulatorja



- SAMODEJNI način (časovni program),



- UDOBNI način,



- EKONOMIČEN način,



- SAMODEJNI EKONOMIČNI način

2. Prikaz temperatur:

nastavljena, dejanska in zunanja (vreme)

3. delovanje črpalke ogrevanja:

ON (vklop), OFF (izklop)

4. pogon mešalnega ventila:

Položaj: ON - odpiranje, OFF - zapiranje, STOP - mirovanje.

5. delovanje vira ogrevanja (kotel vklopljen)

6. podatek sobnega termostata:

Brez ikone - termostat je izklopljen,



- Ogrevanje - sobna temperatura pod nastavljeno,



- Ni ogrevanja - sobna temperatura je dosežena.

7. aktiven način POLETJE

8. aktivno delovanje zaščite proti zmrzovanju

9. ura in dan v tednu.

7.2 Delovanje krmilnika

Vir toplote:

Krmilnik nadzira delovanje vira ogrevanja, npr.: plin, olje ali kotel na pelete, z vklopom ali izklopom, odvisno od potrebe po toploti v sistemu centralnega ogrevanja. Vklop in izklop vira ogrevanja se lahko nastavi v časovnih intervalih, v meniju **Urniki**.


Ogrevalni krog:

Regulator nadzira delovanje enega ogrevalnega kroga (radiatorsko ali talno) z mešalnim ventilom in obtočno črpalko. Nadzor ogrevanja (zmanjšanje nastavljene temperature), se lahko nastavi v časovnih intervalih, v meniju **Urniki**.

Postopek nadzora temperature:

- *Vremenska kontrola* - na podlagi signala tipala zunanje (vreme) temperature se izračuna temperatura vode v ogrevalnem krogu. Kljub spreminjajoči zunanji temperaturi se ohranja sobna temperatura ogrevanih prostorov na vnaprej določeni ravni.

- *Nadzor stalne temperature* - zelena temperatura vode v ogrevalnem krogu je stalna na nastavljeni vrednosti, brez vpliva sprememb zunanje temperature.

 **Nastavitev zelene temperature v meniju Servisne nastavitve** (opisano v navodilih).

8 Navodila za glavni meni


Glavni meni
Informacije
Način delovanja
<ul style="list-style-type: none"> • IZKLOP • Samodejno • Udobno • Ekonomično • Samodejno ekonomično
Urnik
<ul style="list-style-type: none"> • Ogrevalni krog • Vir ogrevanja
POLETJE/ZIMA
<ul style="list-style-type: none"> • Način POLETJE: OFF (izklop), ON (vklop), Auto (samodejno) • Poletje vklop temp. [območje 5..35°C, tovarna 20] • Poletje izklop temp. [območje 1..22°C, tovarna 18]
Splošne nastavitve
<ul style="list-style-type: none"> • Ura • Svetlost zaslona • Kontrast zaslona • Zvok • Jezik
Servisne nastavitve


8.1 Način delovanja

Ta možnost se uporablja za preklon ustreznih načinov delovanja regulatorja glede na želje uporabnikov.

Če želite spremeniti način dela, izberete:




Glavni meni → način delovanja

- **Izklop**  - regulator izklopi ogrevalni krog. Funkcija zaščite pred zamrznitvijo ostane aktivna, dokler je omogočena v servisnem meniju.

 S tem se izklopi tudi vir ogrevanja. Vir ogrevanja se ne izklopi med aktivno funkcijo ogrevanja hranilnika.

- **Samodejno**  - zelena temperatura v prostoru se spreminja po časovnem

programu. Za obdobja "dan" je nastavitev zelena temperatura. Za obdobja "noč" je nastavitev (*Udobna temperatura* - *Ekonomična temperatura*).

- **Udobno**  - zelena temperatura v prostoru ustreza vrednosti nastavljene zelene temperature.
- **Ekonomično**  - zelena temperatura v prostoru se ujema z vpisano vrednostjo temperature (*Udobna temperatura* - *Ekonomična temperatura*).
- **Auto-Eco**  - temperatura v prostoru se spreminja glede na časovni program. V obdobjih "dan" je nastavljena zelena temperatura. V obdobjih "noč" se ogrevalni krog popolnoma izklopi. Funkcija zaščite pred zamrznitvijo ostane aktivna, dokler je omogočena v Servisnem meniju.

8.2 Urnik

Časovni intervali omogočajo uvedbo zmanjšanje zelene temperature v določenem časovnem obdobju za ogrevalni krog in vklopi ali izklopi vir ogrevanja, npr. ponoči ali ko uporabnik zapusti ogrevalne prostore. Želena temperaturo samodejno spusti brez izgube udobja toplote v prostoru.



Vklop časovnih intervalov:



Glavni meni → Urnik

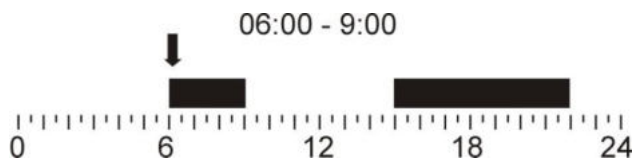
in izberite časovni program za ogrevalni krog ali vir ogrevanja.

Znižanje v nočnem času za ogrevalni krog in vir ogrevanja je mogoče nastaviti ločeno za vsak dan v tednu: *ponedeljek* - *nedelja*.

Izberite znižanje zelene temperature ter začetek in konec določenega časovnega intervala.


Trenutne vrednosti v časovnih intervalih so označeni kot "dan"  - ta ustreza zeleni temperaturi in "noč"  - ta ustreza znižanemu režimu.

Intervali za vir ogrevanja so označeni kot  - vir toplote je vklopljen in  - vir toplote je izklopljen.



Primer časovnega intervala.

V tem primeru bo obdobje ☾ trajalo od 00.00 do 06.00. " Obdobje ☀ pa bo trajalo od 06:00 - 09:00 in od 15.00 do 22.00 . " Obdobje ☾ , pa bo zopet od 22.00 do 00.00.

 Interval se ne upošteva, če je znižanje vrednosti nastavljena na "0", tudi če je bil nastavljen interval delovanja.

8.3 Preklop POLETJE/ZIMA

Funkcija POLETJE / ZIMA nadzira samodejni ali ročni vklop ogrevanja. Prav tako omogoča segrevanje sanitarne vode v poletnih mesecih, brez potrebe po ogrevanju centralnega sistema ogrevanja. Potrebno je določiti parameter *Način POLETJE = Vklop*.

Glavni meni → POLETJE/ZIMA → Način POLETJE



V načinu POLETJE so lahko vsi porabniki toplote izklopljeni, zato pazite, da se kotel ne bo pregrel.

Če je priključeno tipalo zunanje temperature, se funkcija POLETJE lahko vklopi samodejno s pomočjo parametra *Auto* (samodejno), vključno z nastavitvami temperature za način *Poletje vklop temp.* in *Poletje izklop temp.*

8.4 Splošne nastavitve

V splošnih nastavitvah lahko spremenite časovno nastavitev, čas, svetlost in kontrast zaslona. Lahko vklopite in izklopite zvok in spremenite meni jezika za krmilnik.

8.5 Podatki

Meni **Podatki** omogočajo, da si ogledate vrednosti temperatur in da vidite, katere naprave so trenutno omogočena. Z vrtenjem gumba TOUCH & PLAY se premikate med zaporednimi okni menija.

8.6 Dodatne funkcije

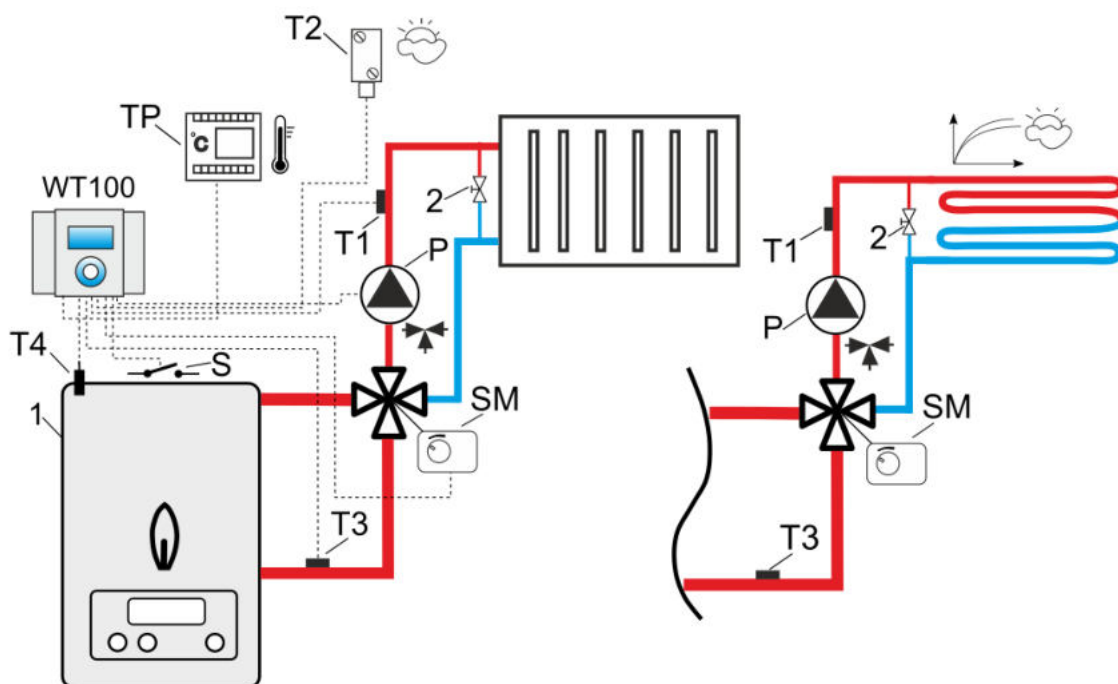
Lažja podpora za uporabnika, npr. Če izklopite podporo viru toplote, vse funkcije povezane s tem parametrom izginejo - nato lahko nadzorujete ogrevalni krog. Enako je, če izklopite ogrevalni krog - lahko upravljate vir toplote s pomočjo breznapetostnega kontakta za kontrolo vira toplote in tipala vira toplote.

Možno je tudi krmiljenje ogrevalnega kroga z mešalnim ventilom brez vpliva sobnega termostata.

WT100

9 Hidravlični diagrami

9.1 Shema 1



Hidravlična shema s 4- potnim ventilom za krmiljenje radiatorskega ali talnega ogrevanja. ¹

Legenda:

- TP – sobni termostat (NO-NC)
- T1 – tipalo temperature dvižnega voda tip CT10
- T2 – tipalo zunanje temperature (vreme) tip CT6-P
- T3 – tipalo temperature povratnega voda tip CT10
- T4 – tipalo temperature vira tip CT10
- P – črpalka za ogrevalni krog
- SM – štiri-potni ventil s pogonom
- 1 – vklop/izklop (S) vira toplote s stikalom (plin, olje, peleti)
- 2 – varnostni ventil razbremenitev tlaka.

Priporočene nastavitve:

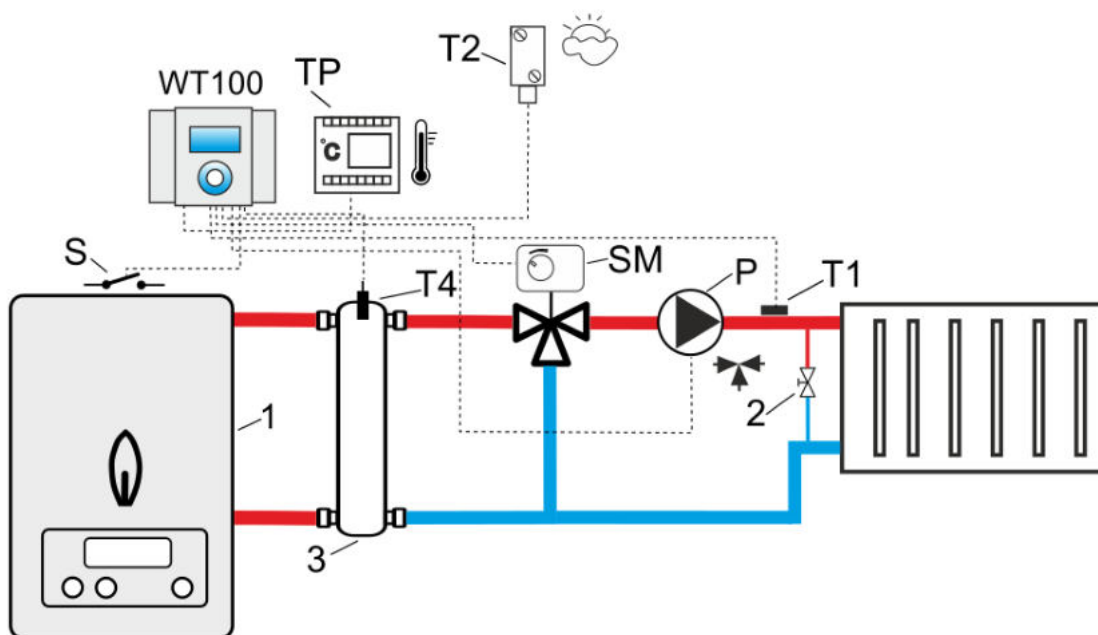
Parameter	Nastavitev	MENI
Vrsta ogrevalnega sistema	Radiatorsko (talno)	Servisne nastavitve → Vrsta ogrevalnega sistema
Max. temperatura	80°C (45°C)	Servisne nastavitve → Ogrevalni krog
Sobni termostat	ON (vklop)	Servisne nastavitve → Sobni termostat
Temperatura vklopa črpalke	55°C (20°C)	Servisne nastavitve → Ogrevalni krog
Tipalo povratnega voda	ON (vklop)	Servisne nastavitve → Zaščita



Da bi izboljšali pretok vode v gravitacijskem sistemu uporabe kotla, uporabite večje nominalne preseke cevi in štiri-potni ventil, v izogib številnim kolenom in zmanjšanja presekov, veljajo druga pravila za gradnjo gravitacijskih sistemov. V primeru, da je tipalo temperature povratka nameščeno na cevi, zagotovite ustrezno toplotno izolacijo za preprečitev vpliva temperature okolja in izboljšajte stik s cevjo z uporabo toplotne paste. Nastavljena temperatura vira toplote mora biti dovolj visoka, da bi zagotovili zadostno moč gretja za ogrevalne kroge in vzdrževanje temperature povratnega voda.

¹ Prikazana hidravlična shema ni nadomestilo načrtu centralnega sistema ogrevanja in je namenjena zgolj v informativne namene.

9.2 Shema 2



Hidravlična shema s 3-potnim ventilom za krmiljenje ogrevalnega kroga (s hidravlično sklopko) ²

Legenda:

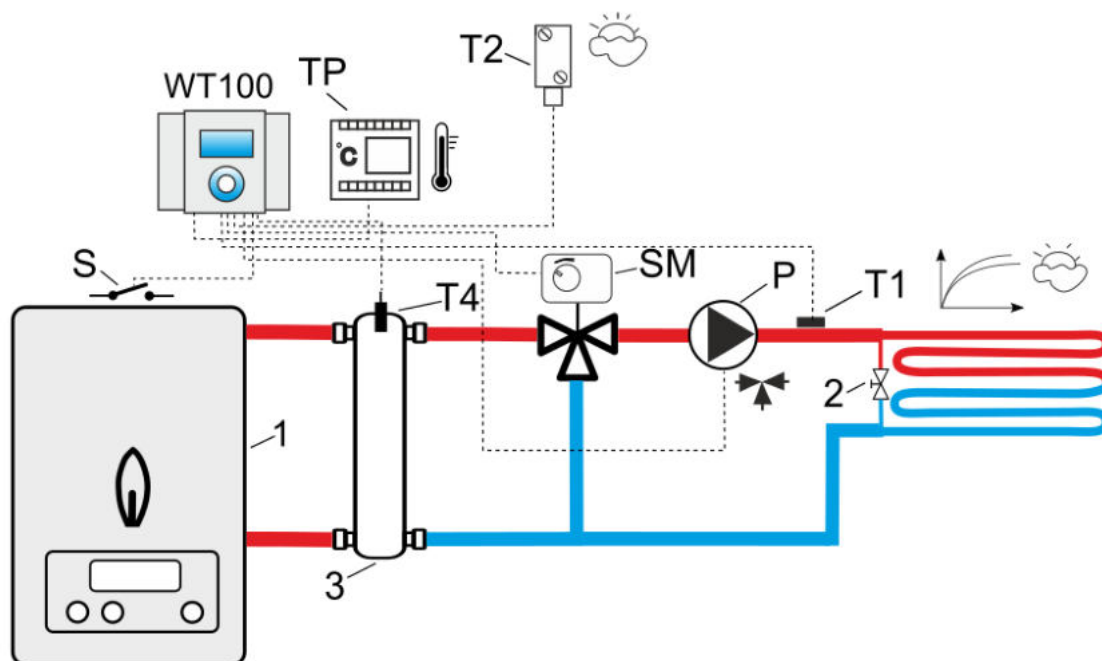
- TP – sobni termostat (NO-NC)
- T1 – tipalo temperature dvižnega voda tip CT10
- T2 – tipalo zunanje temperature (vreme) tip CT6-P
- T4 – temperaturno tipalo hidravlične sklopke tip CT10
- P – pompa obiegowa obiegu grzewczego
- SM – črpalka za ogrevalni krog
- 1 – vklop/izklop (S) vira toplote s stikalom (plin, olje, peleti)
- 2 – varnostni ventil razbremenitev tlaka
- 3 – hidravlična sklopka.

Priporočene nastavitve:

Parameter	Nastavitev	MENI
Vrsta ogrevalnega sistema	Radiatorsko	Servisne nastavitve → Vrsta ogrevalnega sistema
Max. temperatura	80°C	Servisne nastavitve → Ogrevalni krog
Sobni termostat	ON (vklop)	Servisne nastavitve → Sobni termostat
Temperatura vklopa črpalke	55°C	Servisne nastavitve → Ogrevalni krog
Temperatura hlajenja	92°C	Servisne nastavitve → Zaščita

² Prikazana hidravlična shema ni nadomestilo načrtu centralnega sistema ogrevanja in je namenjena zgolj v informativne namene.

9.3 Shema 3



Hidravlična shema s 3-potnim ventilom za krmiljenje kroga talnega ogrevanja (s hidravlično sklopko) ³

Legenda:

- TP – sobni termostat (NO-NC)
- T1 – tipalo temperature dvižnega voda tip CT10
- T2 – tipalo zunanje temperature (vreme) tip CT6-P
- T4 – temperaturno tipalo hidravlične sklopke tip CT10
- P – pompa obiegowa obiegu grzewczego
- SM – črpalka za ogrevalni krog
- 1 – vklop/izklop (S) vira toplote s stikalom (plin, olje, peleti)
- 2 – varnostni ventil razbremenitev tlaka
- 3 – hidravlična sklopka.

Priporočene nastavitve:

Parameter	Nastavitev	MENI
Vrsta ogrevalnega sistema	Talno ogrevanje	Servisne nastavitve → Vrsta ogrevalnega sistema
Max. temperatura	45°C	Servisne nastavitve → Ogrevalni krog
Sobni termostat	ON	Servisne nastavitve → Sobni termostat
Temperatura vklopa črpalke	20°C	Servisne nastavitve → Ogrevalni krog

³ Prikazana hidravlična shema ni nadomestilo načrtu centralnega sistema ogrevanja in je namenjena zgolj v informativne namene.

10 Namestitev krmilnika

10.1 Okoljski pogoji

Zaradi nevarnosti požara je prepovedano uporabljati krmilnik v okolju z eksplozivnimi plini in prahom (npr. Premoga). Regulator je potrebno zaščititi z uporabo ustreznega ohišje.

Regulator je namenjen za delovanje v suhih notranjih prostorih (2 stopnja onesnaženja po PN-EN 60730-1).

Poleg tega se ne sme krmilnika uporabljati pri pogojih kondenzirane vlage in ne sme biti izpostavljeni vodi.

10.2 Zahteve za namestitev

Regulator je namenjen navpični stenski namestitvi. ožičenje naj se izvede nadometno. Montažne luknje so že narejene v ohišju.

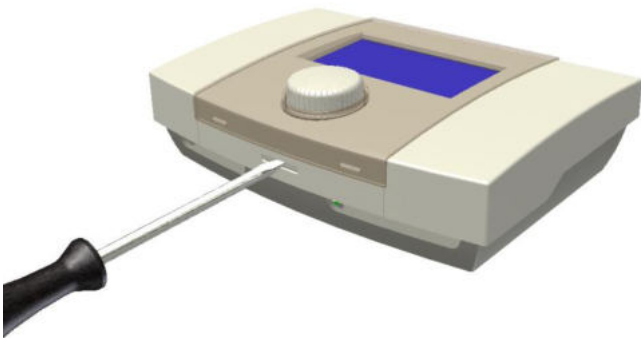


Pred odpiranjem ohišja odklopite napajanje enote. Namestitev naprave mora biti opravljeno brez prisotnosti električne napetosti.

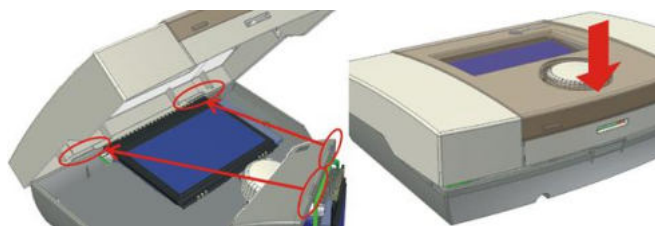


Krmilnik lahko namesti samo strokovno usposobljeni in pooblaščen serviser v skladu z EN 60335-1 standardom.

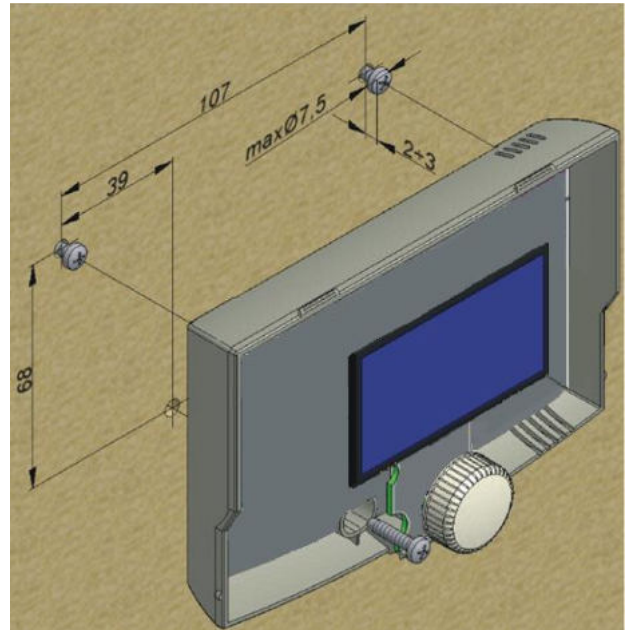
Odpiranje ohišja enota (glej sliko spodaj):



Zapiranje ohišja enote (glej sliko spodaj).



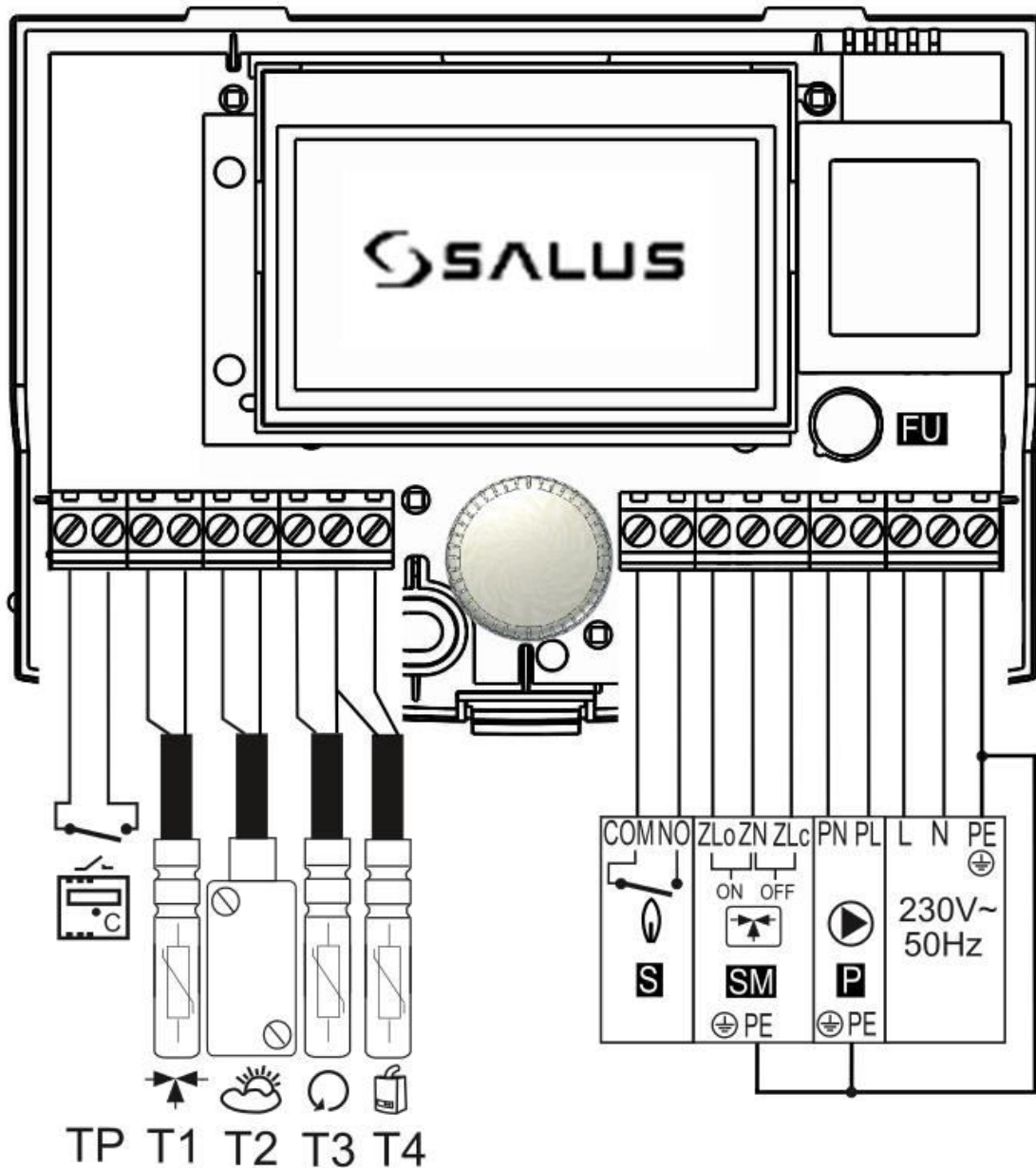
Postavitev regulatorja na steno je prikazana na sliki.



Krmilnik mora biti nameščena tako, da:

- je varno nameščen na ravno podlago, z uporabo vseh pritrtilnih točk,
- je zagotovljena primerna stopnja zaščite za razmere v okolju,
- preprečite dostop vode in prahu,
- obratovalna temperatura ne preseže dovoljene meje,
- je omogočen pretok zraka skozi notranjost ohišja,
- je onemogočen dostop do nevarnih delov,
- Električna napeljava na katero je priključen krmilnik, mora biti opremljena z stikalom, ki omogoča odklop obeh polov napajanja, v skladu s predpisi, ki se uporabljajo za take sisteme.

11 Povezovanje zunanjih naprav



TP - sobni termostat (NO-NC),
T1 - tipalo temperature dvižnega voda CT10,
T2 - tipalo zunanje temperature CT6-P,
T3 - tipalo temperature povratka CT10,
T4 - tipalo temperature vira ogrevanja CT10,

L N PE - napajanje 230V ~, 50 Hz,
P - črpalka,
SM - pogon mešalnega ventila,
S - stikalo za krmiljenje vira ogrevanja ON-OFF,
FU - varovalka.

Sponke za nevarne napetosti: **COM, NO, ZLO, ZN, ZLc, PN, PL, L, N.**

Sponke varna napetost: **TP, T1, T2, T3, T4**

Po vklopu izhodov: SM_OFF; SM_ON; P, je na sponkah ZLO-ZN; ZLc-ZN, PL-PN je prisotna napetost ~230V. Po vklopu izhoda S z normalno odprtim kontaktom – napetosti ni. Podroben opis izhoda S je v točki 12.6

12 Povezovanje v električni sistem

Regulator je namenjen delovanju na napetosti 230V ~, 50 Hz. Dovod je priključen na sponke L, N, PE.

Električni sistem mora biti:

- tri žilni (z zaščitnim vodnikom PE),
- v skladu z veljavnimi predpisi.

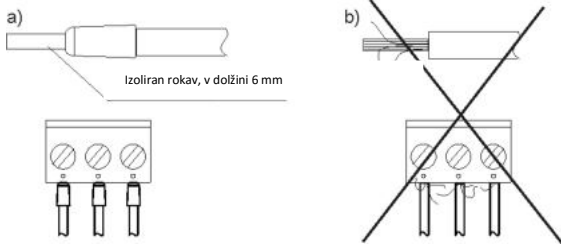
Dovodne žice je treba voditi tako, da se prepreči njihov stik s tipali in drugimi nizkonapetostnimi kablji. Poleg tega kablji ne smejo priti v stik s površino, katere temperatura presega temperaturno območje uporabe kabla.

Regulator nima PE zaščitnega priključka, saj ne potrebuje ozemljitve. PE pol črpalke in električni pogon mešalnega ventila morata biti povezana s PE napajalnega omrežja, v skladu z navodili in predpisi električnih sistemov.



Priključitev omrežne napetosti 230V ~ na sponke tipal poškoduje regulator in povzroči nevarnost električnega udara !.

Konce povezanih žic, predvsem električnih vodnikov, je treba zavarovati pred cepljenjem z votlicami, kakor je prikazano na spodnji risbi:

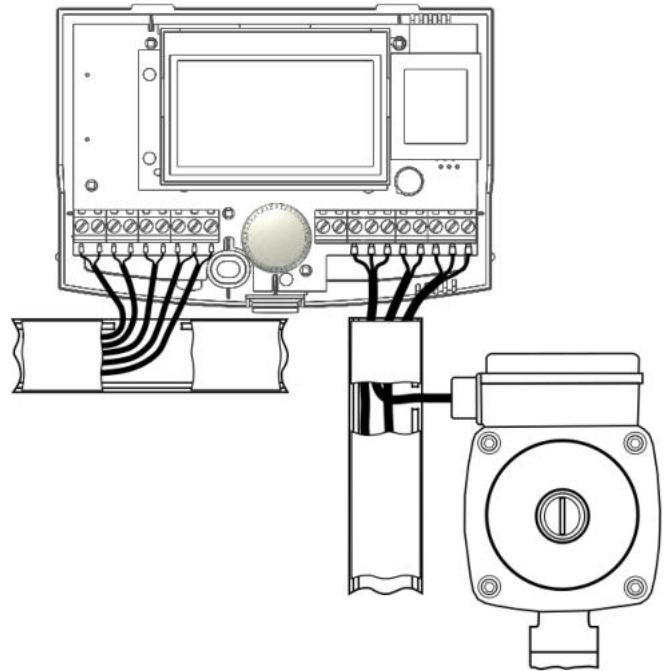


Zaključevanje kabla: a) - pravilno, b) - nepravilno.

12.1 Povezava zunanjih kablov

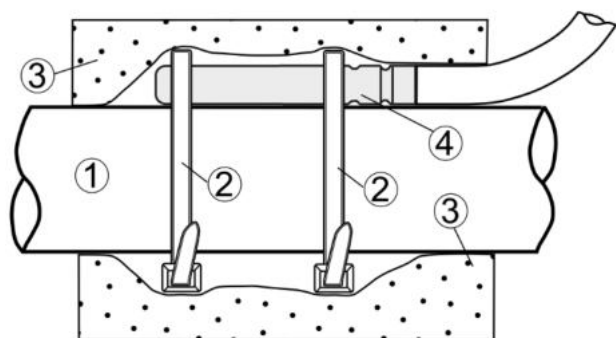
Električni kablji za priklop so predvideni kot nadomestna inštalacija v zaščitni cevi ali kabelskem kanalu. Zagotoviti je potrebno, da so kablji zaščiteni pred dotikom in vplivi okolja. Da odvečnih ali nepovezanih žic in kablov ne pustite v ohišju regulatorja, saj lahko privede do poškodbe krmilnika.

Primer, kako namestiti kable z uporabo vodil za električne kable, je prikazan na spodnji sliki.



12.2 Priključitev temperaturnih tipal

Uporabljajte samo naslednje vrste tipal: CT10, CT6-P. Uporaba drugih tipal je prepovedana. Kabli tipal se lahko podaljša s kablom prečnega prereza $\geq 0,5\text{mm}^2$, v skupni dolžini kabla $\leq 15\text{m}$. Tipalo temperature kotla je potrebno namestiti v termostatsko cev (tulko), nameščeno v kotlu. temperaturno tipalo dvižnega voda je potrebno namestiti v tulko na cevi, lahko pa se namesti na cev, pod pogojem, da je toplotno izolirana od okolja.



Montaža temperaturnih tipal: 1 - cev, 2 - sponke (vezice), 3 - toplotna izolacija, 4 - temperaturno tipalo.



Tipalo je potrebno dobro pričvrstiti na površino, zaradi čim boljše toplotne prevodnosti

Med tipalom in merjeno površino potrebujemo dober površinski stik. Za ta namen se uporablja toplotno prevodna pasta. Ne mažite tipal z vodo ali oljem. Žice tipal je potrebno ločiti od žic električnega omrežja. V nasprotnem primeru se lahko prikažejo napačne meritve temperature. Najmanjša razdalja med temi žicami mora biti 10 cm. Onemogočite stik žic tipal z vročimi deli kotla in ogrevalnih sistemov. Žice tipal so odporne na temperaturo, ki ne presega 100°C . Preko regulatorja se lahko tipala za ogrevalni krog, zunanje tipalo, povratni vod in kotel tudi kalibrirajo:

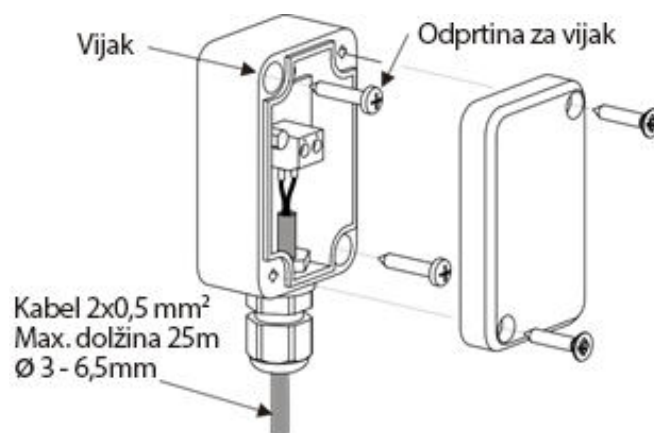
Popravek vrednosti, določena v:

Servisne nastavitve → **korekcija temperature**

12.3 Priključitev zunanje tipala za vreme

Regulator prepozna le tipalo tipa CT6-P. Tipalo je potrebno namestiti na najhladnejši steni zgradbe, običajno je to severna stena, pod streho. Tipalo ne sme biti izpostavljeno neposredni sončni svetlobi in dežju. Tipalo je potrebno namestiti najmanj 2m nad tlemi, daleč od oken, dimnikov in drugih toplotnih virov, ki lahko ovirajo merjenje temperature (vsaj 1,5m). Priključite tipalo s pomočjo kabla $2 \times 0,5\text{mm}^2$ preseka, dolžine do 25m. Polarnost vodov ni pomembna. Povežite drugi konec kabla na regulator.

Pritrdite tipalo na steno z uporabo vijakov. Za dostop do lukenj, odvijte pokrov tipala.



12.4 Preverjanje temperaturnih tipal

Temperaturna tipala CT10, CT6-P lahko preverite z merjenjem njihove upornosti na določeni temperaturi. V primeru večjih razlik med izmerjeno vrednostjo upornosti in vrednostjo v spodnji tabeli, je tipalo potrebno zamenjati z novim.

CT10	
Zunanja temp. [°C]	Vrednost [Ω]
0	32 554
10	19 872
20	12 488
25	10000
30	8059
40	5330
50	3605
60	2490
70	1753
80	1256
90	915
100	677

CT6-P (zunanje)	
Zunanja temp. [°C]	Vrednost [Ω]
-25	901,9
-20	921,6
-10	960,9
0	1000,0
25	1097,3
50	1194,0
100	1385,0
125	1479,4
150	1573,1

12.5 Priključitev sobnega termostata

Sobni termostat (NO-NC) povezan z krmilnikom vpliva na ogrevalni krog.

Termostat po odprtju kontaktov zmanjša nastavljeno temperaturo ogrevalnega kroga odvisno od nastavitve - (servisne nastavitve - znižanje s termostatom) ali pa s termostatom izklopite črpalko, če je parameter nastavljen na izklop s termostatom. Vrednosti parametrov morajo biti nastavljena tako, da, ko sobni termostat izklopi, temperatura v prostoru pade.

12.6 Priključitev vira toplote

COM-NO sponke se uporabljajo za povezovanje z virom toplote (brez napetosti), ki vklopi ali izklopi vir toplote. Vir toplote je lahko avtomatski kotel plin ali olje, ki ima stik ON-OFF. Sponki COM-NO nista galvansko ločeni in zato lahko služita za izklop napetosti ~230V. Uporabite rele v primeru krmiljenja pri nizki napetosti.



Nevarnost električnega udara s strani vira toplote. Izklopite krmilnik in vir toplote iz električnega napajanja in se prepričajte, da na sponkah ni nevarne napetosti.

Zaščitite se pred naključnim vklopom napajalne napetosti!

Priključitev na vir toplote (kotel na plan ali olje) mora izvajati kvalificiran monter skladno s tehničnimi podatki kotla.

13 Servisni meni

Vstop v servisni meni:

Geslo → [0000] → **POTRDI (OK)**

Servisne nastavitve	območje	tovarna
Ogrevalni krog		
Vir ogrevanja		
Zaščita		
Sobni termostat	Da/Ne	Ne
Popravek temperature:		
• T1 tipalo dvižnega voda	-4..+4°C	0
• T2 zunanje tipalo	-4..+4°C	0
• T3 tipalo povratnega voda	-4..+4°C	0
• T4 tipalo kotla	-4..+4°C	0
Zunanje tipalo	Off/On	On
Ročni režim		
Sušenje estriha:		
• Aktivno	Da/Ne	Ne
• Izbira programa: P1-P7	P1..P7	P1
Povrni tovarniške nastavitve	Da/Ne	Ne

Ogrevalni krog	območje	tovarna
Podpora	Off/On	On
Izbira sistema:		
• Radiatorski sistem		Tal.
• Talno ogrevanje		
Način regulacije:		
• Nadzor po zunanji temperaturi		Nadzor stalne
• Nadzor stalne temperature		
Vremensko vodeno *:		
• Ogrevalna krivulja		
• Vzporedni premik krivulje	-15..15K	0
Udobna temperatura	20..40°C	35
Ekonomična temperatura	0..15K	10
Znižanje s termostatom *	0..30K	10
Izklop s termostatom *	Da/Ne	Da
Temperatura za vklop črpalke	10..70°C	35
Min. temperatura	5..40°C	20
Maks. temperatura	20..50°C	40
Čas odpiranja ventila	60..200s	140
Mrtva cona ventila	0.0..2.0K	1.0
Odzivnost ventila	1..6	2
Zakasnitev ventila	30..255	200

Vir ogrevanja	območje	tovarna
Podpora	Off/On	On
Histereza	1..30K	8
Min. temperatura	10..70°C	30
Maks. temperatura	50..90°C	75
Hranilnik	Da/Ne	Ne
Nastavljena temp. hranilnika*	30..75°C	60
Prioriteta CUV	Da/Ne	Ne
Temperatura ohlajanja	80..100°C	88
Izklop s termostatom*	Da/Ne	Ne
Povišanje temp.	1..20°C	5

Zaščita	območje	tovarna
tipalo povratnega voda	Off/On	Off
Min. temperatura *	30..65°C	40
Histereza *	2..15K	8
Zapiranje ventila *	0..50%	10
Zaščita proti zmrzovanju	Off/On	On
Zamik zaščite proti zmrzovanju *	1..10h	4
Temp. zaščite proti zmrzovanju *	5..10°C	7

* Ni na voljo, kadar ni povezano ustrezno tipalo. Parameter je skrit oz. ni primernih nastavitvev v meniju.

14 Servisne nastavitve

14.1 Ogrevalni krog

Podpora	VKLOP ali IZKLOP ogrevalnega kroga (radiatorsko ali talno) s krmilnikom.
Izbira sistema	Izbira vrste ogrevalnega sistema: radiatorsko ali sistem talnega ogrevanja.
Način regulacije	<ul style="list-style-type: none">Vremenski nadzor - nastavljena temperatura vode ogrevalnega kroga je odvisna od zunanje temperature. Dokler ni priključeno tipalo zunanje temperature ali je v okvari, parameter ni viden. V tem primeru se bo samodejno spremenil način za upravljanje na nadzor stalne temperature.Nadzor stalne temperature - skuša ohranjati nastavljeno temperaturo dvižnega voda.
Vremenski nadzor	Nadzor ogrevalnega kroga v odvisnosti od zunanje temperature (vremensko). Parametri, ki so na voljo pri izbiri kontrolne metode = Vremenski nadzor. <ul style="list-style-type: none">Ogrevalna krivulja - izbira v obliki grafa ogrevalne krivulje v območju 10-42°C. Višja kot je ogrevalna krivulja višja je temperatura vode v ogrevalnem krogu.Vzporedni premik krivulje - parameter omogoča prilagajati ogrevalne krivulje.
Stalna temperatura	Ko je izbran nadzor stalne temperature, se vir toplote izključi, ko doseže nastavljeno temperaturo. Ko temperatura pade, se vir ogrevanja ponovno vklopi. Ta parameter ni na voljo, če je izbran Vremenski nadzor
Ekonomični način	Ko je izbran nadzor stalne temperature, zmanjša ali poveča nastavljeno temperaturo vode v obtoku v ekonomičnem ali samodejnem način, odvisno od nastavitve časovnega programa - urnika. V ostalih načinih temperatura vode krogotoka ostane stalna.
Znižanje s termostatom	Ta parameter se lahko uporablja le, če je <i>Sobni termostat = VKLOP</i> . Ko je dosežena nastavljena sobna temperatura se začne nastavljena temperatura vode v ogrevalnem krogotoku zniževati po vrednosti <i>Znižanje s termostatom</i> . Spuščanje nastavljene temperature poteka v trenutku aktivacije termostata kontaktna (kontaktna odprtina). Nastavljena temperatura vode v ogrevalnem krogu se ne spremeni, če je <i>Znižanje termostata = 0</i> . Parameter izgine, ko je <i>Sobni termostat = IZKLOP</i> .
Izklop s termostatom	Zaustavitev pretoka vode v ogrevalnem krogu z izklopom črpalke, ko je dosežena sobna temperatura (odpiranje kontaktov termostata).
Temperatura za vklop črpalke	Ta parameter vključi obtočno črpalko in zažene pogon ventila ogrevalnega kroga pri določeni temperaturi.
Min. temperatura	Minimalna nastavljena temperatura vode v ogrevalnem krogu.
Max. temperatura	Maksimalna nastavljena temperatura vode v ogrevalnem krogu.
Čas odpiranja ventila	Iz tablice na ohišju pogona ventila preberite čas odpiranja, običajno je vrednost v razponu od 90 - 180s.
Mrtva cona ventila	Nastavitev parametra, ki določa temperaturo mrtve cone za ogrevalni krog. Krmilnik nadzira pogon ventila s pomočjo temperature dvižnega voda po določenem algoritmu. Da bi se izognili pogostim premikom motornega pogona ki lahko skrajšajo njegovo življenjsko dobo, se izvede popravek nastavitve le, kadar je razlika izračunanane temperature vode večja od vrednosti mrtve cone.
Odzivnost ventila	Reakcijski čas spremembe položaja pogona ventila. Popravek algoritma krmiljenja ventila.
Zakasnitev ventila	Pogon mešalnega ventila reagira šele po tem času.

14.2 Vir ogrevanja

Podpora	VKLOP ali IZKLOP podpore vira ogrevanja za ogrevalni krog.
Histereza	Histereza za vir ogrevanja. Vir ogrevanja se vklopi ob nastavljeni temperaturi vode - histereza in se izklopi ob nastavljeni temperaturi vode + histereza.
Min. temperatura	Minimalna temperatura toplotnega vira.
Max. temperatura	Najvišja temperatura toplotnega vira.
Hranilnik	Podpora hranilniku: <ul style="list-style-type: none">IZKLOP - ogrevalni krog deluje, čeprav vir ogrevanja ni dosegel nastavljene temperature.

	<ul style="list-style-type: none"> VKLOP - ogrevalni krog je izklopljen, vir ogrevanja deluje neodvisno, dokler ne doseže nastavljene vrednost temperature kotla.
Nastavljena temp. hranilnika	Temperatura za segrevanje vira toplote, ko je Hranilnik vklopljena.
Prioriteta CUV	<ul style="list-style-type: none"> VKLOP - Ko je temperatura toplotnega vira nižja od Min. temperature ogrevalnega kroga, regulator znižuje nastavljeno temperaturo ogrevalnega kroga, vendar le, če ni aktiven znižan način delovanja. IZKLOP - regulator ne zmanjša nastavljenih temperature ogrevalnega kroga.
Temperatura ohlajanja	Temperaturna vrednost, pri kateri se toplotni presežek odvaja v ogrevalni krog. To je zaščita pred pregrevanjem.
Znižanje s termostatom	Izklop toplote, ko se aktivira termostat.
Povišanje temperature	Povišanje nastavljenih temperature vira ogrevanja nad nastavljeno temperaturo ogrevalnega kroga.

14.3 Zaščita

Tipalo povratnega voda	Vklopi ali izklopi podpora tipala temperature povratka. Omogočanje podpore tipala prikazuje dodatne parametre, povezane s funkcijo varovanja kotla zaradi vdora hladne vode. Realizirana je s pomočjo mešalnega ventila z električnim pogonom. Opomba: Ne vključujte podpore tipala če na ventilu ni nameščen električni pogon! Ta funkcija ni na voljo, če tipalo povratka ni priključeno ali je podpora onemogočena. Rezultat funkcije je zapiranje ventila
Min. temperatura	Temperatura pod katero električni pogon zapira mešalni ventil.
Histereza	Električni pogon se bo vrnil v normalno delovanje pri temperaturi povratka \geq min. Temperatura + Histereza.
Zapiranje ventila	Je % odpiranje mešalnega ventila med aktivno funkcijo zaščite povratnega voda. Opomba: ventil zapre z natančnostjo +/- 1%.
zaščita pred zmrzaljo	VKLOP ali IZKLOP funkcije zaščite proti zmrzovanju
zakasnitev zaščite proti zmrzovanju	Časovni zamik omogočanja funkcije za zaščito pred zmrzovanjem. Opis kasneje v tem priročniku.
Temp. zaščite pred zmrzaljo	Temperatura pod katero je funkcija zaščite pred zmrzovanjem aktivirana. Opis kasneje v tem priročniku.

14.4 Ostali parametri

Sobni termostat	Možnost VKLOPA ali IZKLOPA sobnega termostata (NO-NC)
Korekcija temperature	Dodatno kalibriranje za tipala temperature: T1 - ogrevalni krog, T2 - zunanje, T3 - povratek, T4 - kotel.
Tipalo zunanje temperature	Omogoči podporo tipala zunanje temperature (vremensko) za krmiljenje ogrevalnega kroga. V primeru poškodbe zunanjega tipala se na zaslonu prikaže sporočilo "Poškodovano zunanje tipalo temperature". Z vklopom se prikažejo dodatni parametri v meniju za nadzor po zunanji temperaturi.
Ročni režim	Ročni VKLOP ali IZKLOP črpalke in pogona mešalnega ventila. Pred tem se prepričajte, da je kotel zaradi morebitnega pregrevanja izklopljen.
Sušenje estriha	VKLOP ali IZKLOP funkcije sušenja estriha (talno ogrevanje). Razpored temperaturnih sprememb v času, se na zaslonu prikaže v obliki grafov, ki ustrezajo programom od P1 - P7. Izberite ustrezeni program za določeno vrsto estriha in ostalih pogojev. Sušenje izvedemo z ustreznimi spremembami temperature ogrevanja tal v območju od 10-50°C v obdobju 30 dni. Sušenje lahko izključitev kadarkoli. Ponovna aktivacija funkcija omogoča, da se sušenje deluje znova za 30 dni.
Povrni tovarniške nastavitve	Z izbira DA se vse tovarniške nastavitve povrnejo.

15 Funkcije

15.1 Alarmi

Regulator na glavnem zaslonu kaže stanje krmilnika, sporoča alarme in poškodbe tipal, tako da lahko uporabnik ustrezno ukrepa, da se napake odpravijo in se prepreči materialna škoda ali nevarnosti.

Napake, ki jih javlja krmilnik, so:

1. Poškodba tipala temperature ogrevalnega kroga.
2. Poškodba tipala zunanje temperature.
3. Poškodba tipala temperature povratka .
4. Poškodba tipala temperature vira ogrevanja.
5. Zaščita pred zamrzovanjem aktivna!
6. Hlajenje kotla!

15.2 Ogrevalni krog

Nastavitve za ogrevalni krog brez zunanjega tipala.

Potrebno je izklopiti tipalo zunanje temperature v vrstici *Zunanje tipalo* v servisnem meniju, nato pa ročno nastaviti želeno temperaturo vode v mešalnem ogrevalnem krogu s parametrom temperatura dviznega voda, Npr. vrednosti 50°C. Vrednost mora biti nastavljena tako, da dosežemo želeno sobno temperaturo. Po priključitvi sobnega termostata, je potrebno določiti vrednost zmanjšanja nastavljene temperature s termostatom (parametri Zmanjšanje s termostatom) npr. za 5°C. To vrednost je potrebno izbrati s poskusi. Sobni termostat je lahko vsak preklopni termostat (NO-NC). Ob aktiviranju termostata se bo nastavljena temperatura mešalnega kroga zmanjšala in, če je izbrana ustrezna vrednost znižanja, se ustavi rast temperature v prostoru.

Nastavitve za ogrevalni krog z zunanjim tipalom.

Potrebno je izklopiti tipalo zunanje temperature v vrstici *Zunanje tipalo* v servisnem meniju. Izberite parameter *Vzporedni premik krivulje*, nastavite nastavljeno sobno temperaturo po formuli: nastavljene temperature prostora = 20°C + Vzporedni premik krivulje. V tej nastavitvi je mogoče priključiti sobni termostat, ki izenači netočnosti pri izbiri ogrevalne krivulje, če je izbrana vrednost ogrevalne krivulje previsoka. V takem primeru je

potrebno določiti vrednost parametra *Znižanje s termostatom*, npr 2°C. Po odprtju kontaktov termostata, se bo nastavljena temperatura mešalnega kroga zmanjšala. Če je izbrana ustrezna vrednost znižanja, se ustavi rast temperaturi v ogrevanem prostoru.

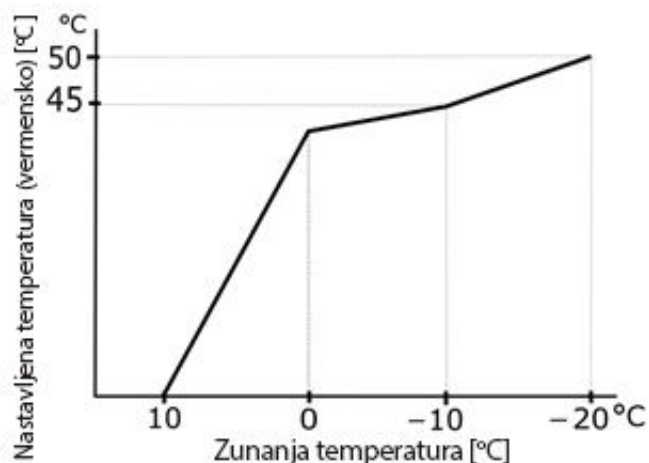
Vremenski nadzor.

Za ogrevalni krog se lahko vklopi nadzor vremena, ki zahteva priključitev senzorja zunanje temperature. Potrebno je omogočiti tipalo zunanje temperature z določitvijo:

Servisne nastavitve → **zunanje tipalo** = VKLOP – Prikaže se dodaten meni nadzor

Vremenski nadzor.

Izračun nastavljene temperature vode ogrevalnega kroga je odvisen od zunanje temperature. Hladnejše kot je zunaj, višja je temperatura vode v ogrevalnem krogu. To razmerje je prikazano v krmilniku v obliki ogrevalne krivulje.



Graf ogrevalna krivulje se lahko spremeni v sistemskem meniju, v vrstici za vremensko nastavitvev temperatur. To je odraz toplotnih karakteristik stavbe. Če je stavba manj izolirana, potem mora biti ogrevalna krivulja višja. Ogrevalno krivuljo je potrebno izbrati s poizkusi v intervalih tako, da jo spreminjamo v intervalih nekaj dni. Med poskusi in izbiranjem ustrezne ogrevalne krivulje, je potrebno izključiti vpliv sobnega termostata na regulatorju (ne glede na to, ali je priključen sobni termostat ali ne), z nastavitvijo parametra:

Servisne nastavitve → **sobni termostat** = IZKLOP.

Po izbiri ustrezne ogrevalne krivulje je nastavljena temperatura ogrevalnega kroga izračunana glede na zunanjo temperaturo. Če je ogrevalna krivulja primerno izbrana za ta tip stavbe, je sobna temperatura konstantna ne glede na zunanjo temperaturo.

Na regulatorju je prikazana vrednost ogrevalne krivulje za **talno ogrevanje**:

Zunanja t. +10 -> nastavljena t. = 24

Zunanja t. 0 -> nastavljena t. = 28

Zunanja t. -10 -> nastavljena t. = 32

Zunanja t. -20 -> nastavljena t. = 36

in **radiatorsko ogrevanje**:

Zunanja t. 10 -> nastavljena t. = 40

Zunanja t. 0 -> nastavljena t. = 47

Zunanja t. -10 -> nastavljena t. = 55

Zunanja t. -20 -> nastavljena t. = 65

Smernice za izbiro ustrezne ogrevalne krivulje:

- Če pri padanju zunanje temperature sobna temperatura še vedno raste, je izbrana ogrevalna krivulja previsoka,
- Če pri padanju zunanje temperature sobna temperatura pada, je izbrana ogrevalna krivulja prenizka.
- Če je v času nizkih zunanjih temperatur sobna temperatura pravilna in prenizka, ko je vreme toplejše, je priporočljivo, da se poveča vzporedni premik ogrevalne krivulje in zmanjša strmina ogrevalne krivulje.
- Če je v času nizkih zunanjih temperatur sobna temperatura prenizka in previsoka, ko je vreme toplejše, je priporočljivo, da se zmanjša vzporedni premik ogrevalne krivulje in poveča strmina ogrevalne krivulje.

Slabše izolirane stavbe zahtevajo določitev višje ogrevalne krivulje. Pri bolj izoliranih stavbah bo vrednost ogrevalne krivulje nižja.

Regulator lahko poveča ali zmanjša nastavljeno temperaturo, ki jo izračuna po ogrevalni krivulji v temperaturnem območje za ogrevalni krog, določenem v parametrih *Min. temperatura* in *Max. temperatura*.

15.3 Zaščita pred zmrzovanjem

Funkcija zaščite se uporablja le za aktivne načine dela krmilnik: IZKLOP ali AUTO-ECO. V načinu AUTO-ECO, se ta funkcija izvede samo med nočnim znižanjem.

Funkcija se aktivira v meniju:

Servisne nastavitve → **Zaščita** → **Zaščita pred zmrzaljo**

Opis zaščite pred zmrzovanjem na podlagi podatka tipala zunanje temperature.

Ko zunanja temperatura pade pod 3°C, pri vklopu Zaščite pred zmrzovanjem z zakasnitvijo, npr. 4h. Če je po tem času zunanja temperatura še vedno pod 3°C, se črpalka ogrevalnega kroga vključi za 30 minut.

Po 30 minutah bo krmilnik preveril temperaturo na tipalu ogrevalnega kroga, in če je vrednost temperature pod 13°C od nastavljenega temperature Zaščite pred zmrzaljo toplotnega vira. Izklop črpalke in toplotnega vira bo šele, ko se dvigne zunanja temperatura nad 3°C. Črpalka ogrevanja se aktivira tudi, kadar obstaja nevarnost zamrznitve ogrevalnega kroga.

Nastavitev ogrevalnega kroga.

Ko zunanja temperatura pade pod 3°C, pri vklopu Zaščite pred zmrzovanjem z zakasnitvijo, npr. 4h. Če se po tem času zunanja temperatura ne dvigne nad 3°C se obtočna črpalka za ogrevanje vklopi v trajanju 15 minut. Po 15 minutah krmilnik preveri temperaturo vode v krogotoku. Če je višja od 13°C, se črpalka ustavi. Če je ta nižja od 13°C, bo črpalka nadaljevala z delovanje in ogrevalni krog se ogreva iz toplotnega vira na vrednosti temperature funkcije Proti zmrzovanju. Črpalka se bo ustavila, ko zunanja temperatura preseže 3°C. Če mora biti ogrevalni krog vklopljen v tem obdobju, namesto izklopa krmilnika izberite delovni način ogrevalnega kroga: IZKLOP ali AUTO-ECO.



Med nevarnostjo zmrzali, ne izključite krmilnik iz električnega omrežja.

15.4 V primeru električnega izpada

V primeru električnega izpada se krmilnik vrne v način delovanja, v katerem je bil pred izpadom.

15.5 Preventivno hlajenje

Funkcija poskuša ohladiti vir ogrevanja pred vklopom alarma za pregrevanje vira ogrevanja na regulatorju.

15.6 Funkcija zaščite črpalke pred daljšim mirovanja

Krmilnik opravlja funkcijo varovanja črpalke pred dolgim mirovanjem. Črpalko vklopi vsakih 167 ur za nekaj sekund. Ta ščiti črpalko pred blokado rotorja zaradi usedlin. Zato tudi izven ogrevalne sezone zagotovite električno napajanje regulatorja.

15.7 Menjava varovalke

Izklopite napajanje krmilnika pred zamenjavo varovalke.

Uporabite počasno subminiaturno varovalko vrednosti 1.25A z najmanjšim prekinitvenim tokom 100A, po standardu IEC 60127.

Za zamenjavo odprite ohišje krmilnika in nadomestiti pregorelo varovalko z novo. Pred tem pa poiščite morebiten vzrok pregorelosti varovalke.



16 Skladiščenje in pogoji prevoza

Regulator ne sme biti izpostavljen neposredni sončni svetlobi ali dežju. Temperatura skladiščenja mora biti v obsegu 0...65°C.

17 Tehnični podatki

Napajanje	230V~, 50Hz
Največji dopustni tok z obremenjenimi izhodi	3(3)A
Največji tok brez izhodne obremenitve	0,02A
Obremenitev izhodov Črpalka: Pogon ventila -odpiranje: Pogon ventila -zapiranje: Kontakt za krmiljenje vira:	1,5(1,5)A/230V 0,5(0,5)A/230V 0,5(0,5)A/230V 0,5(0,5)A/230V
Zaščita krmilnika	IP20
Zunanja temperatura	0...40°C
Temperatura skladiščenja	0...65°C, brez direktne izpostavljenosti soncu
Relativna vlaga	10...90%, brez kondenzacijske vlage
Merilni vhodi, temperatura (Nizka napetost)	T1 – dvižni vod T2 – zunanja temp. T3 – temp. povratka T4 – temp. vira ogrev. T – sobni termostat
Območje uporabe za temperaturno tipala CT10	0..100°C
Območje uporabe za temperaturno tipalo CT6-P	-35..40°C
Natančnost merjenja temperature s tipali CT10 and CT6-P	±2°C
Sponke za omrežje in signale	Vijačne sponke, presek žice do 2,5mm ² , zatezni moment 0,4Nm, dolžina 6mm
Zaslon	Grafični 128x64
Dimenzije	140x99x43mm
Teža	280g
Norme	PN-EN 60730-2-9 PN-EN 60730-1
Razred programske opreme	A
Montaža	stenska

OPOMBE:

.....
.....
.....
.....

The logo for SALUS, featuring a stylized blue 'S' icon followed by the word 'SALUS' in a bold, blue, sans-serif font.