oventrop

Armature + sustavi Premium

„Regtronic RH-B“
Upute za montažu i rukovanje

hr

11204663

Molimo da pažljivo pročitate ove upute kako biste optimalno mogli iskoristiti sposobnosti uređaja.
Molimo da ove upute pažljivo sačuvate.

Sigurnosne napomene

Molimo da točno poštujete sigurnosne napomene kako biste isključili opasnosti i štete za ljude.

Propisi

Tijekom radova poštujte dotične važeće norme, propise i smjernice!

Podaci o uređaju

Namjenska uporaba

Regulator je namijenjen za uporabu u sustavima grijanja uz poštivanje tehničkih podataka navedenih u ovim uputama.

U slučaju nenamjenske uporabe gube se sva jamstvena prava.

Izjava o sukladnosti i oznaka CE

Proizvod odgovara dotičnim smjernicama i stoga nosi oznaku CE.

CE

Napomena

Jaka elektromagnetska polja mogu negativno utjecati na funkciju regulatora.

➔ Osigurati da regulator i instalacija nisu izloženi jakim elektromagnetskim izvorima zračenja.

Pridržavamo pravo na pogreške i tehničke promjene.

Ciljna grupa

Ove upute namijenjene su isključivo ovlaštenim stručnim osobama.

Električne radove smiju izvoditi samo stručni električari.

Prvo puštanje u rad treba izvršiti izvođač instalacije ili neki stručnjak kojeg je on imenovao.

Objašnjenje simbola

UPOZORENJE! Upozorenja su označena signalnim trokutom!

➔ **Navedeno je kako se može izbjeći opasnost!**

Signalne riječi označavaju težinu opasnosti koja nastupa ako se ne izbjegne.

- **UPOZORENJE** znači da može doći do ozljeđivanja osoba, u određenim okolnostima i do po život opasnih ozljeda
- **POZOR** znači da može doći do materijalnih šteta

Napomena

Napomene su označene simbolom za informacije.

➔ Tekstualni odlomci označeni strelicom zahtijevaju djelovanje.

Zbrinjavanje

- Materijal pakiranja uređaja treba ekološki zbrinuti.
- Ovlašteno mjesto treba ekološki zbrinuti stare uređaje. Na vaš zahtjev preuzet ćemo stare uređaje kupljene kod nas i jamčimo ekološko zbrinjavanje.

© 20140313_11204663_Oventrop_Regtronic_RH-B.monhr.indd

Sadržaj

1 Pregled ... 4
2 Instalacija ... 5
2.1 Montaža ... 5
2.2 Električni priključak ... 6
2.3 Podatkovna komunikacija / sabirnica ... 7
2.4 Adapter za SD karticu ... 7
3 Rukovanje i funkcija ... 8
3.1 Tipke ... 8
3.2 Odabir točki izbornika i namještanje vrijednosti ... 8
4 Puštanje u pogon ... 12
4.1 Prvo puštanje u pogon ... 12
4.2 Shema s osnovnim postavkama ... 13
4.3 Postepeno namještanje ... 23
5 Funkcije i opcije ... 24
5.1 Struktura izbornika ... 24
5.2 Izbornik statusa ... 25
5.3 Grijanje ... 25
5.4 Instalacija ... 25
5.5 Brojilo količine topline ... 25
5.6 Mjerne/bilančne vrijednosti ... 25
5.7 Poruke ... 26
6 Grijanje ... 26
6.1 Zajednički releji ... 26
6.2 Krugovi grijanja ... 28
6.3 Opcionalne funkcije ... 36
7 Instalacija ... 42
7.1 Opcionalne funkcije ... 42
8 Brojilo količine topline ... 51
9 Osnovne postavke ... 52
10 SD-kartica ... 53
11 Ručni pogon ... 54
12 Korisnički kod ... 55
13 Ulazi/izlazi ... 55
13.1 Moduli ... 55
13.2 Ulazi ... 56
13.3 Izlazi ... 57
13.4 PWM profili ... 58
14 Traženje grešaka ... 60
15 Kazalo ... 63

Navigator

Instalacija **Stranica 5**

Kada se regulator treba montirati i priključiti na struju, vidi stranicu 5.

Puštanje u pogon **Stranica 8**

Ako je regulator već instaliran i sada se treba pustiti u pogon, vidi stranicu 8.

Namještanja **Stranica 23**

Kada se trebaju izvršiti namještanja vezana uz Glavne funkcije i Dodatne funkcije(i Dimnjačari Sušenje estriha), vidi stranicu 23.

Podatkovna komunikacija **Stranica 53**

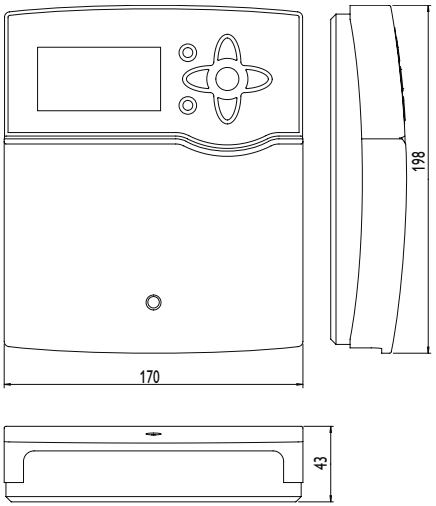
Kada se s regulatorom treba uspostaviti Komunikacija vidi stranicu 53.

Traženje grešaka **Stranica 60**

Kada se pojavi greška, vidi stranicu 60 za Istraživanje uzroka i Uklanjanje grešaka.

1 Pregled

- **Vrlo veliki grafički zaslon**
- **5 relejna izlaza**
- **8 (9) ulaza za temperaturne senzore Pt1000, Pt500 ili KTY (neovisno o sustavu)**
- **2 ulaza za digitalne senzore Grundfos Direct Sensors™**
- **2 PWM izlaza za upravljanje visokoučinkovitim pumpama upravljano brojem okretaja**
- **Zapis podataka/ažuriranje firmvera pomoću SD kartice**
- **9 unaprijed konfigurirana osnovna sustava**
- **1 miješani krug grijanja, 1 nemiješani krug grijanja**
- **Zagrijavanje potrošne vode**
- **Cirkulacija (s modulom proširenje EM-B)**
- **Termička dezinfekcija (s modulom proširenja EM-B)**
- **Unaprijed programirane opcionalne funkcije (s modulom proširenja EM-B)**
- **S-sabirnica**
- **Energetski učinkovit uklopni mrežni adapter**



Tehnički podatci

Ulazi: 8 (9) ulaza za temperaturne senzore Pt1000, Pt500 ili KTY (mogu se koristiti i za daljinsko upravljanje RTA11-M), 1 impulsni ulaz V40, ulazi za 2 digitalna senzora Grundfos Direct Sensors™, 1 ulaz za jedan senzor sunčevog zračenja CS10

Izlazi: 4 poluvodička releja, 1 bespotencijalni relej s uklopnim kontaktom, 2 PWM izlaza

Rasklopna snaga po releju:
1 (1) A 240 V~ (poluvodički relej)
4 (2) A 240 V~ (bespotencijalni relej s uklopnim kontaktom)

Ukupna rasklopna snaga: 4 A

Napajanje: 100 … 240 V~, 50 … 60 Hz

Vrsta priključka: Y

Potrošnja snage u mirovanju: < 1W

Način djelovanja: tip 1.B.C.Y

Nazivni udarni napon: 2,5 kV

Sučelja: S-sabirnica, adapter za SD karticu

Funkcije: upravljanje krugom grijanja vođeno vremenskim prilikama, dodatno zagrijavanje, zagrijavanje potrošne vode s prioritetnim uključivanjem, cirkulacija, termička dezinfekcija, mjerenje količine topline, opcionalne funkcije kao što su kotao na kruta goriva, povećanje temperature povratnog voda i sl.

Kućište: plastika, PC-ABS i PMMA

Ugradnja: zidna montaža, moguća ugradnja u rasklopnu ploču

Zaslon: potpuno grafički zaslon, kontrolna žaruljica (navigacijske tipke) i pozadinska rasvjeta

Rukovanje: pomoću 7 pritisnih tipki na prednjem dijelu kućišta

Vrsta zaštite: IP 20 / EN 60529

Klasa zaštite: I

Temperatura okoline: 0 … 50 °C

Stupanj nečistoće: 2

Dimenzije: 198 × 170 × 43 mm

2 Instalacija

UPOZORENJE! Opasnost od električnog udara!

Kada je kućište otvoreno, oslobođene su komponente koje vode struju!

➔ **Prije svakog otvaranja kućišta uređaj na svim polovima odvojiti od mrežnog napona!**

2.1 Montaža

Uređaj montirati isključivo u suhim unutrašnjim prostorijama.

Regulator se treba moći odvojiti od mreže pomoću dodatne naprave s rastavnim razmakom od minimalno 3 mm na svim polovima odn. pomoću rastavne naprave (osigurača) prema važećim pravilima instalacije.

Kod instalacije mrežnog priključnog voda i vodova senzora obratiti pozornost na odvojeno polaganje.

Za montažu uređaja na zid, provesti sljedeće korake:

➔ Otpustiti križni vijak u maski i skinuti masku prema dolje s kućišta.

➔ Označiti točku vješanja na podlozi i montirati priloženu pričvrsnicu s pripadajućim vijkom.

➔ Objesiti kućište za točku vješanja, označiti donje točke pričvršćenja na podlozi (razmak rupa 150 mm).

➔ Postaviti donje pričvrsnice

➔ Objesiti kućište na gornjoj strani i pričvrstiti ga pomoću donjih pričvrsnih vijaka

➔ Izvršiti električne priključke prema rasporedu stezaljki, vidi stranicu 7

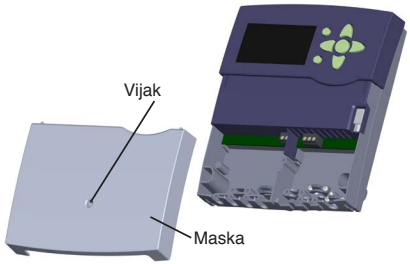
➔ Postaviti masku na kućište

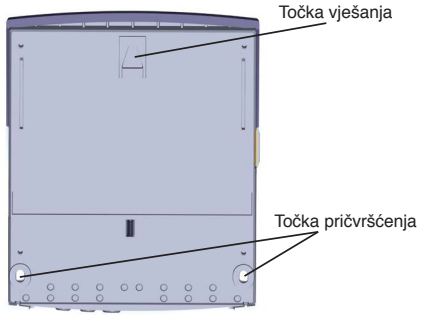
➔ Zatvoriti kućište pomoću pričvrsnih vijaka

Napomena

Jaka elektromagnetska polja mogu negativno utjecati na funkciju regulatora.

Osigurati da regulator i instalacija nisu izloženi jakim elektromagnetskim izvorima zračenja.





2.2 Električni priključak

UPOZORENJE! Opasnost od električnog udara!

Kada je kućište otvoreno, oslobođene su komponente koje vode struju!

➔ **Prije svakog otvaranja kućišta uređaj na svim polovima odvojiti od mrežnog napona!**

UPOZORENJE! Elektrostatičko pražnjenje!

Elektrostatičko pražnjenje može dovesti do oštećenja elektroničkih dijelova!

➔ **Prije dodirivanja unutrašnjosti kućišta osigurati pražnjenje. U tu svrhu dodirnuti uzemljenu komponentu (npr. slavinu za vodu, radijator i sl.).**

Napomena

Priključivanje uređaja na mrežni napon je uvijek zadnji radni korak!

Na uređaju mogu biti, ovisno o izvedbi proizvoda, već priključeni vodovi. Ako to nije slučaju, postupite na sljedeći način:

Regulator je opremljen s ukupno 5 **releja** na koje se mogu priključiti trošila, npr. pumpe, ventili i sl.:

Releji 1 … 4 su poluvodički releji, prikladni i za regulaciju broja okretaja:

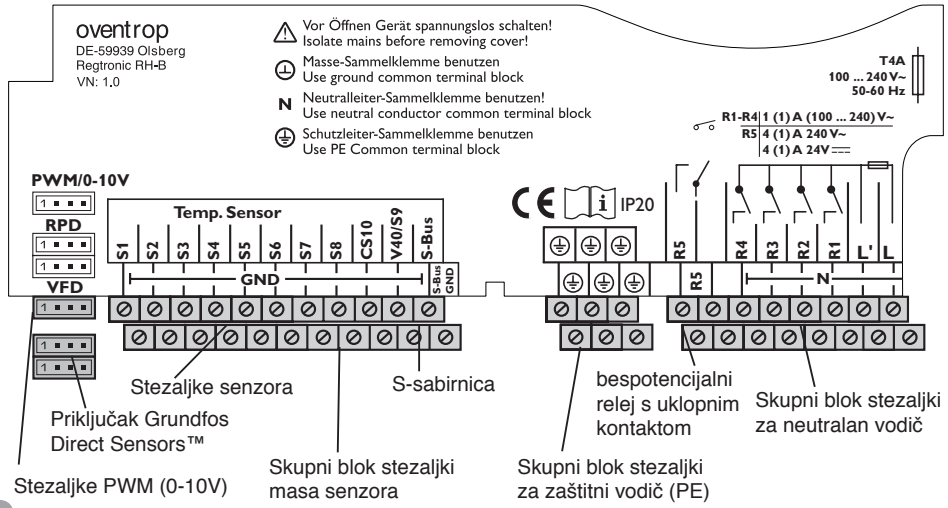
Vodiči R1 … R4

Neutralan vodič N (skupni blok stezaljki)

Zaštitni vodič ⏚ (skupni blok stezaljki)

Relej 5 je bespotencijalni relej s uklopnim kontaktom:

Izvršiti priključivanje na R5 s bilo kojem polom po želji



Senzore temperature (S1 do S9) priključiti s bilo kojim polovima po želji na stezaljke S1 do S9 te GND.

Stezaljka S9 je impulsni ulaz za mjerače volumnog protoka V40 ili prekidač protoka FS08.

Spojiti mjerač volumnog protoka V40 s bilo kojim polom po želji na stezaljke S9/V40 i GND.

Priključiti senzor sunčevog zračenja **CS10** uz poštivanje polova na stezaljke CS10 i GND. U tu svrhu spojiti priključak označen s GND na senzoru sa skupnim blokom stezaljki mase GND, priključak označen s CS sa stezaljkom CS10.

Stezaljke označene s PWM su upravljački izlazi za visokoučinkovite pumpe.

U izborniku Ulazi/izlazi PWM izlazima mogu se dodijeliti releji.

Spojiti **digitalne senzore** Grundfos Direct Sensors™ na ulaze RPD i VFD.

Opskrba regulatora strujom odvija se preko mrežnog voda. Napon napajanja treba iznositi 100 … 240 V~ (50 … 60 Hz).

Mrežni priključakje na stezaljkama:

Neutralan vodič N

Vodič L

Vodič L' (L' ne spaja se s mrežnim vodom. L' je osiguran kontakt koji trajno vodi napon)

Zaštitni vodič ⏚ (skupni blok stezaljki)

UPOZORENJE! Opasnost od električnog udara!

L' je osiguran kontakt koji trajno vodi napon.

➔ **Prije svakog otvaranja kućišta uređaj na svim polovima odvojiti od mrežnog napona!**

Napomena

Za način postupanja pri prvom puštanju u rad vidi stranicu 12.

2.3 Podatkovna komunikacija/sabirnica

Regulator ima S-sabirnicu za podatkovnu komunikaciju s vanjskim modulima i opskrbu vanjskih modula energijom. Priključivanje se vrši na način da se bilo koji pol spoji na stezaljke označene saS-sabirnica i GND. Preko te podatkovne sabirnice može se spojiti jedan ili više modula S-sabirnice, npr.:

- zapisivač podataka CS-BS
- modul proširenja EM-B

Regulator se osim toga može spojiti na računalo pomoću sučeljnog adaptera S-sabirnica/USB ili S-sabirnica/LAN (nisu uključeni u opseg isporuke). Pomoću softvera "ServiceCenter" mogu se očitati, obraditi i prikazati mjerne vrijednosti regulatora. Softver omogućuje udobnu kontrolu funkcija.

2.4 Adapter za SD karticu

Regulator ima adapter za SD karticu.

Pomoću SD kartice mogu se izvesti sljedeće funkcije:

- Pohraniti mjerne i bilančne vrijednosti na SD karticu. Nakon prijenosa na računalo pohranjene vrijednosti mogu se na primjer otvoriti i vizualizirati pomoću programa za tablično računanje.
- Pripremiti postavke i parametre na računalu, a zatim ih pomoću SD kartice prenijeti na regulator.
- Pohraniti postavke i parametre na SD karticu i po potrebi ih ponovo uspostaviti.
- Preuzeti ažuriranja firmvera s interneta i pomoću SD kartice instalirati na regulator.

Za ostale informacije o uporabi SD kartice vidi stranicu 53.

3 Rukovanje i funkcija

3.1 Tipke

Regulatorom se upravlja pomoću 7 tipki pored zaslona koje imaju sljedeće funkcije:

Tipka 1 - Pomicanje prema gore

Tipka 3 - Pomicanje prema dolje

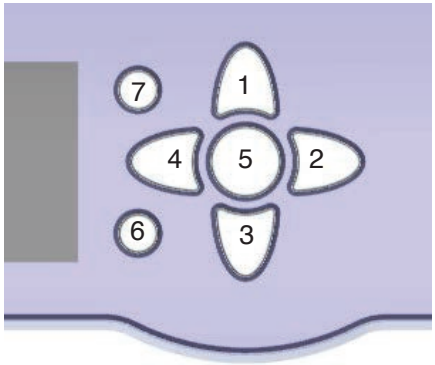
Tipka 2 - Povećavanje vrijednosti namještanja

Tipka 4 - Smanjivanje vrijednosti namještanja

Tipka 5 - Potvrda

Tipka 6 - Prebacivanje u izbornik statusa/modus dimnjača odn. sušenje estriha (ovisno o sustavu)

Tipka 7 - Tipka za izlaz za prebacivanje u prethodan izbornik



3.2 Odabir točki izbornika i namještanje vrijednosti

U normalnom pogonu regulatora zaslon se nalazi u izborniku statusa. Ako se nekoliko sekundi ne pritisne nijedna tipka, rasvjeta zaslona se gasi.

Da biste ponovo aktivirali rasvjetu zaslona, pritisnite bilo koju tipku po želji.

➔ Za listanje u izborniku ili namještanje vrijednosti, pritisnuti po izboru tipke 1 i 3 ili tipke 2 i 4

➔ Za otvaranje podizbornika ili potvrđivanje vrijednosti pritisnuti tipku 5

➔ Da biste se vratili nazad u izbornik statusa, pritisnuti tipku 6 – nepotvrđena namještanja se ne spremaju

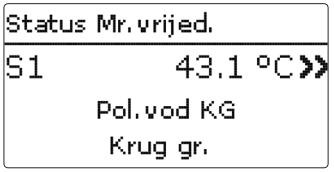
➔ Da biste prebacili u prethodan izbornik, pritisnuti tipku 7 – nepotvrđena namještanja se ne spremaju

Ako se duže vrijeme ne pritisne nijedna tipka, namještanje se prekida, a zadržava se prethodna vrijednost.

Dimnjačar/estrih

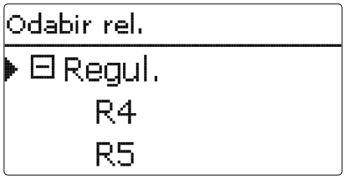
Funkcija dimnjačara ili sušenje estriha mogu se aktivirati pomoću tipke 6. Funkcija dimnjačara aktivirana je u tvornici. Da biste mogli aktivirati sušenje estriha, funkcija dimnjačara treba biti deaktivirana u svim krugovima grijanja (vidi stranicu 33).

➔ Da biste aktivirali funkciju dimnjačara ili sušenje estriha, držati tipku 6 5 s pritisnutom.

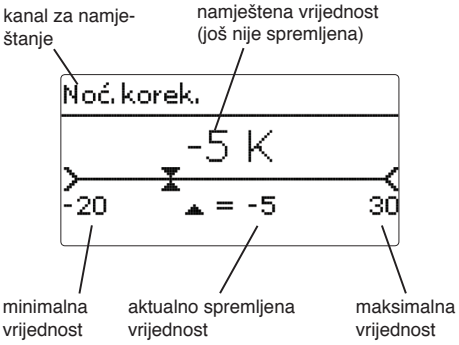


Ako se iza točke izbornika vidi simbol », pomoću tipke 5 može se otvoriti neki drugi izbornik.

Kada se pored dodijeljene funkcije nekog senzora na rubu zaslona pojavi simbol ▸, taj senzor ima više funkcija do kojih možete doći pomoću tipki 2 i 4 .



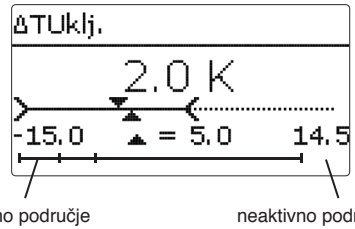
Ako se iza točke izbornika vidi simbol ⊞, pomoću tipke 5 može se otvoriti neki drugi izbornik. Ako je on već otvoren, umjesto ⊞ će se vidjeti ⊟.



Vrijednosti i opcije mogu se namjestiti na različite načine:

Brojčane vrijednosti namještaju se pomoću klizača. Lijevo možete vidjeti minimalnu vrijednosti, a desno maksimalnu vrijednost. Veliki broj iznad klizača pokazuje trenutnu postavku. Pomoću tipki 2 4 gornji klizač može se pomicati ulijevo i udesno.

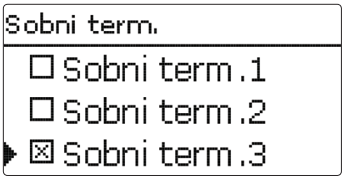
Tek kada se namještanje potvrdi tipkom 5, broj ispod klizača prikazuje novu vrijednost. Ako se ponovo potvrdi tipkom 5, nova vrijednost je spremljena.



Kada su vrijednosti međusobno zaključane, omogućuju ograničeno područje namještanja, ovisno o namještanju neke druge vrijednosti.

U tom je slučaju aktivno područje klizača skraćeno, a neaktivno područje prikazuje se kao prekinuta linija. Prikaz maksimalne i minimalne vrijednosti prilagođava se ograničenju.

Ako se iz različitih mogućnosti odabira može odabrati samo jedna, mogućnosti su prikazane pomoću „radijskih gumba“. Kada se odabere jedna točka, radijski gumb je popunjen.

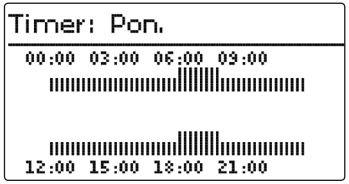


Ako se iz različitih mogućnosti odabira istovremeno može odabrati više mogućnosti, prikazane su pomoću kvadratića. Kada odaberete jednu točku, unutar kvadratića pojavljuje se **x**.

Namještanje timera

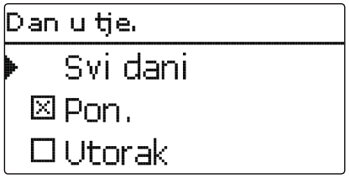
Kada se aktivira opcija **Timer**, pojavljuje se tjedni uklopni sat pomoću kojeg se mogu namjestiti vremenski prozori za rad funkcije.

Najprije se pojavljuje pregled postojećih namještanja. Za svaki dan u tjednu postoji jedan prozor pregleda, a pomoću tipki 2 i 4 možete prebacivati između dana.

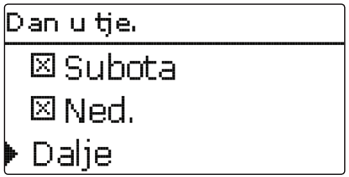


Da biste namjestili timer, pritisnite tipku 5.

Najprije možete odabrati koji dan u tjednu treba obraditi ili treba li obraditi sve dane u tjednu.



Pod zadnjim danom u tjednu nalazi se točka izbornika **Dalje**. Ako odaberete Dalje, ulazite u izbornik **Urediti timer** za namještanje vremenskog prozora.

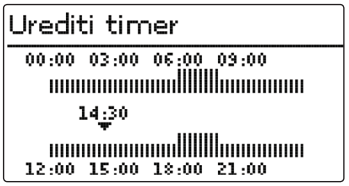


Dodavanje vremenskog prozora:

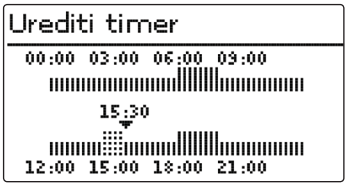
Vremenski prozori mogu se namještati u koracima od po 15 minuta.

Za namještanje aktivnog vremenskog prozora postupite na sljedeći način:

➔ Pomaknite pokazivač pomoću tipki 2 i 4 do željenog početka vremenskog prozora. Utvrdite početak vremenskog prozora pomoću tipke 1.

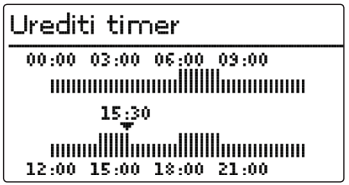


➔ Pomaknite pokazivač pomoću tipki 2 i 4 do željenog kraja vremenskog prozora.

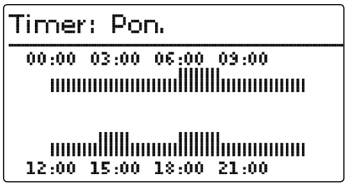


➔ Da biste zatvorili vremenski prozor, kada postignete željeni trenutak završetka, pritisnite tipku 5.

➔ Da biste dodali još jedan vremenski prozor, ponovite prethodne 3 točke.



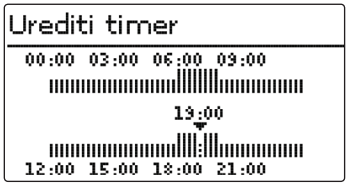
➔ Ponovo pritisnite tipku 5, kako biste ponovo došli na pregled postojećih postavki.



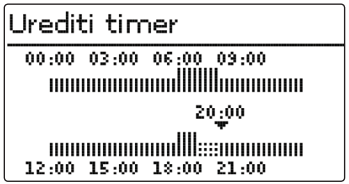
Brisanje vremenskog prozora:

Za brisanje aktivnog vremenskog prozora postupite na sljedeći način:

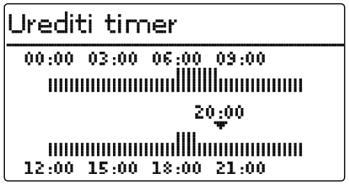
➔ Odredite trenutak, od kojeg se vremenski prozor briše, pomoću tipke 3.



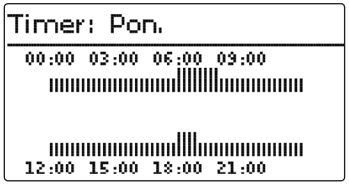
➔ Pomaknite pokazivač pomoću tipki 2 i 4 do željenog kraja vremenskog prozora.



➔ Da biste završili brisanje vremenskog prozora, kada postignete željeni trenutak završetka, pritisnite tipku 5.



➔ Ponovo pritisnite tipku 5, kako biste ponovo došli na pregled postojećih postavki.



4 Puštanje u pogon

4.1 Prvo puštanje u pogon

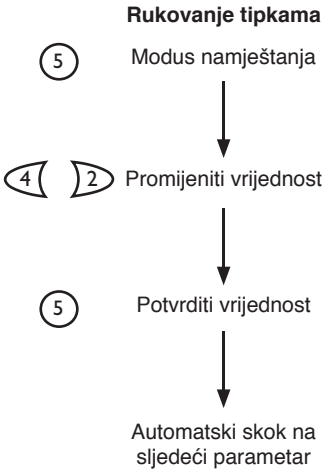
Kada je sustav hidraulički napunjen i spreman za rad, uspostaviti mrežnu vezu s regulatorom.

Regulator prolazi fazu inicijalizacije tijekom koje navigacijske tipke svijetle crveno.

Pri prvom puštanju u rad ili nakon resetiranja regulatora nakon faze inicijalizacije pokreće se izbornik puštanja u rad. Izbornik puštanja u rad vodi korisnika kroz najvažnije kanale za namještanje za rad instalacije.

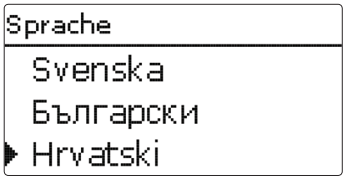
Izbornik puštanja u rad

Izbornik puštanja u rad sastoji se od kanala opisanih niže u tekstu. Da biste izvršili namještanje, pritisnite tipku (5). Vrijednost namjestiti pomoću tipki (2) i (4) te potvrditi tipkom (5). Na zaslonu se pojavljuje sljedeći kanal.



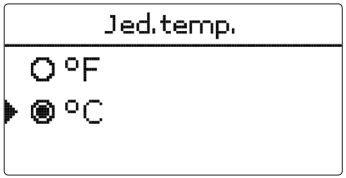
1. Jezik:

➔ Namjestiti željeni jezik izbornika.

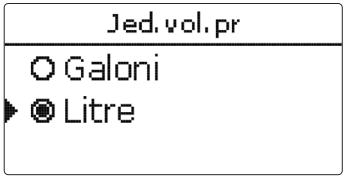


2. Jedinice:

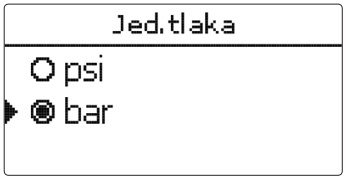
➔ Namjestiti željenu jedinicu temperature.



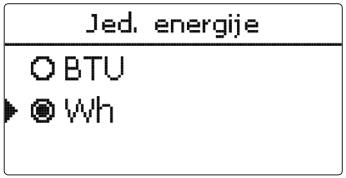
➔ Namjestiti željenu jedinicu volumena.



➔ Namjestiti željenu jedinicu za tlak.

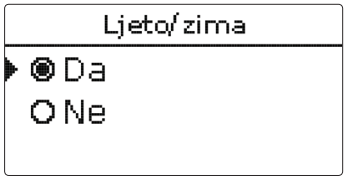


➔ Namjestiti željenu jedinicu za energiju.



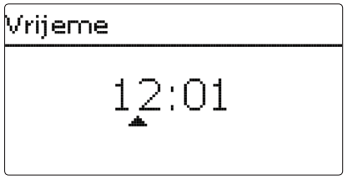
3. Prebacivanje ljetno/zimsko vrijeme:

➔ Aktivirati odn. deaktivirati automatsko prebacivanje ljetno/zimsko vrijeme.



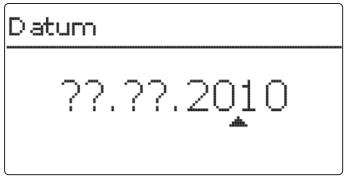
4. Vrijeme:

➔ Namjestiti aktualno vrijeme. Najprije namjestiti sate, a zatim minute.



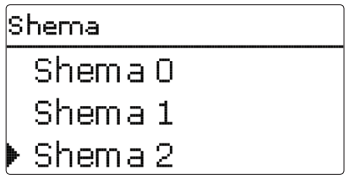
5. Data:

➔ Namjestiti aktualan datum. Najprije namjestiti godinu, zatim mjesec, a nakon toga dan.



6. Osnovni sustav:

➔ Namjestiti željenu shemu (krug grijanja, zahtjev, zagrijavanje PV).

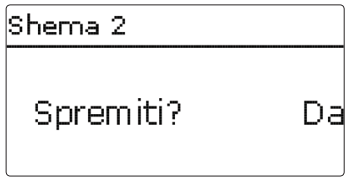


7. Zatvaranje izbornika puštanja u rad:

Nakon odabira sheme pojavljuje se sigurnosno pitanje. Ako se ono potvrdi, namještanja su spremljena.

➔ Da biste potvrdili sigurnosno pitanje, pritisnite tipku (5).

➔ Da biste se vratili u kanale za namještanje izbornika puštanja u rad, pritisnite tipku (7).



Kada se sigurnosno pitanje potvrdi, regulator je spreman za rad i s tvorničkim postavkama trebao bi omogućiti optimalan rad instalacije.

Sva namještanja izvršena u izborniku puštanja u radu mogu se po potrebi mijenjati i kasnije u izborniku **Osnovne postavke**.

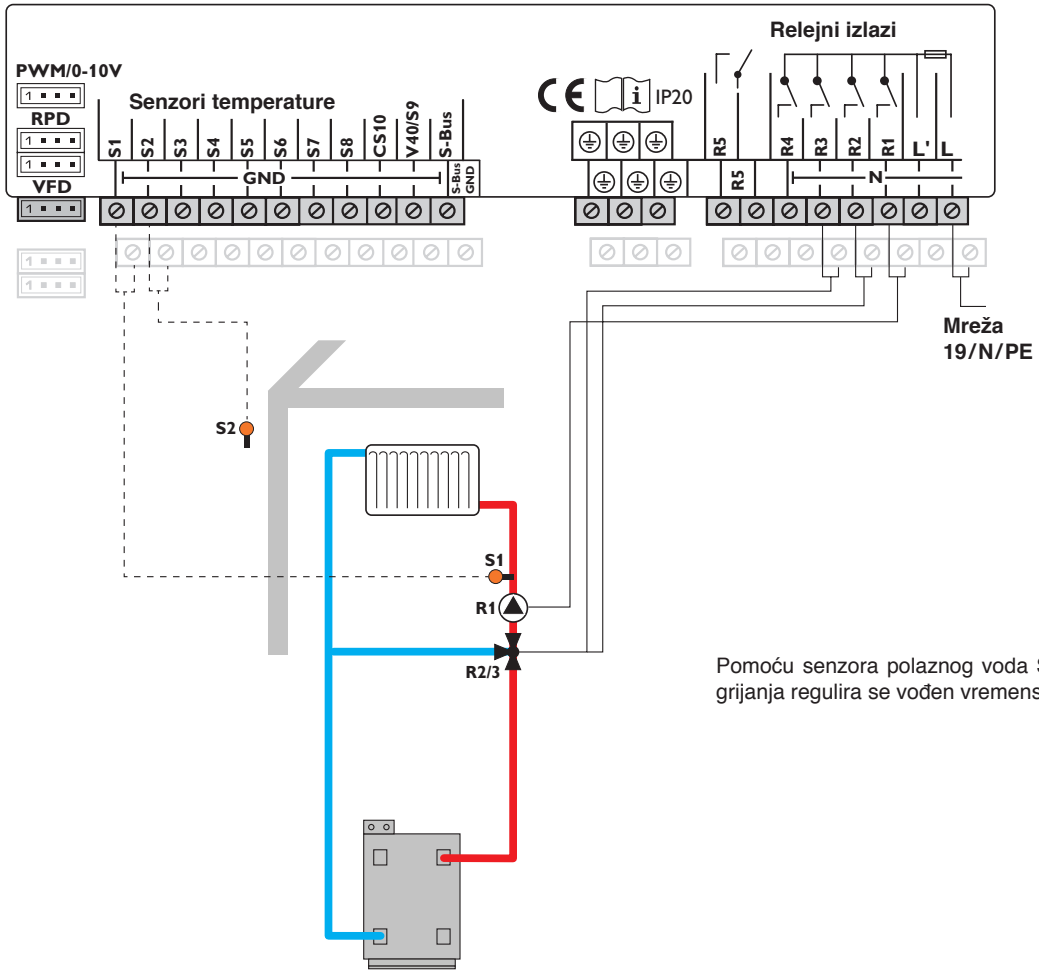
4.2 Shema s osnovnim postavkama

Regulator je unaprijed programiran za 9 osnovnih sustava. Osnovna namještanja već su izvršena. Za dodatno zagrijavanje zahtjev odn. pumpa za punjenje kotla dodijeljeni su preko zajedničkog releja. Na taj se način sustav naknadno može lako proširiti.

Dodjeljivanja releja i senzora treba izvršiti u skladu sa slikama.

Shema 0 nema nikakve prednamještanja.

Shema 1: miješani krug grijanja

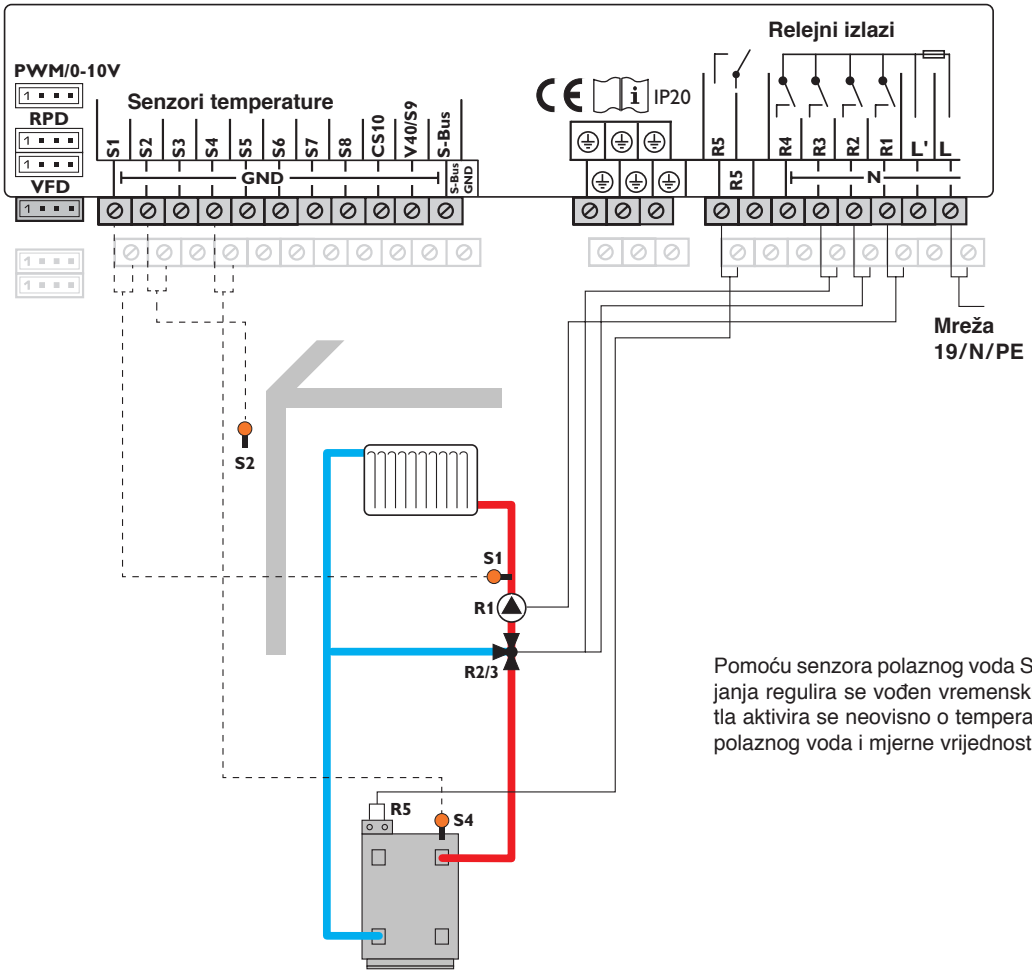


Senzori		
S1	Polazni vod KG1	1/GND
S2	Vani	2/GND
S3	Slobodno	3/GND
S4	Slobodno	4/GND
S5	Slobodno	5/GND
S6	Slobodno	6/GND
S7	Slobodno	7/GND
S8	Slobodno	8/GND

Relej		
R1	Pumpa KG1	17/N/PE
R2	Mješač otv.	16/N/PE
R3	Mješač zat.	15/N/PE
R4	Slobodno	14/N/PE
R5	Slobodno	13/12

Pomoću senzora polaznog voda S1 i vanjskog senzora S2 miješani krug grijanja regulira se vođen vremenskim prilikama.

Shema 2: miješani krug grijanja s dodatnim zagrijavanjem (zahtjev)

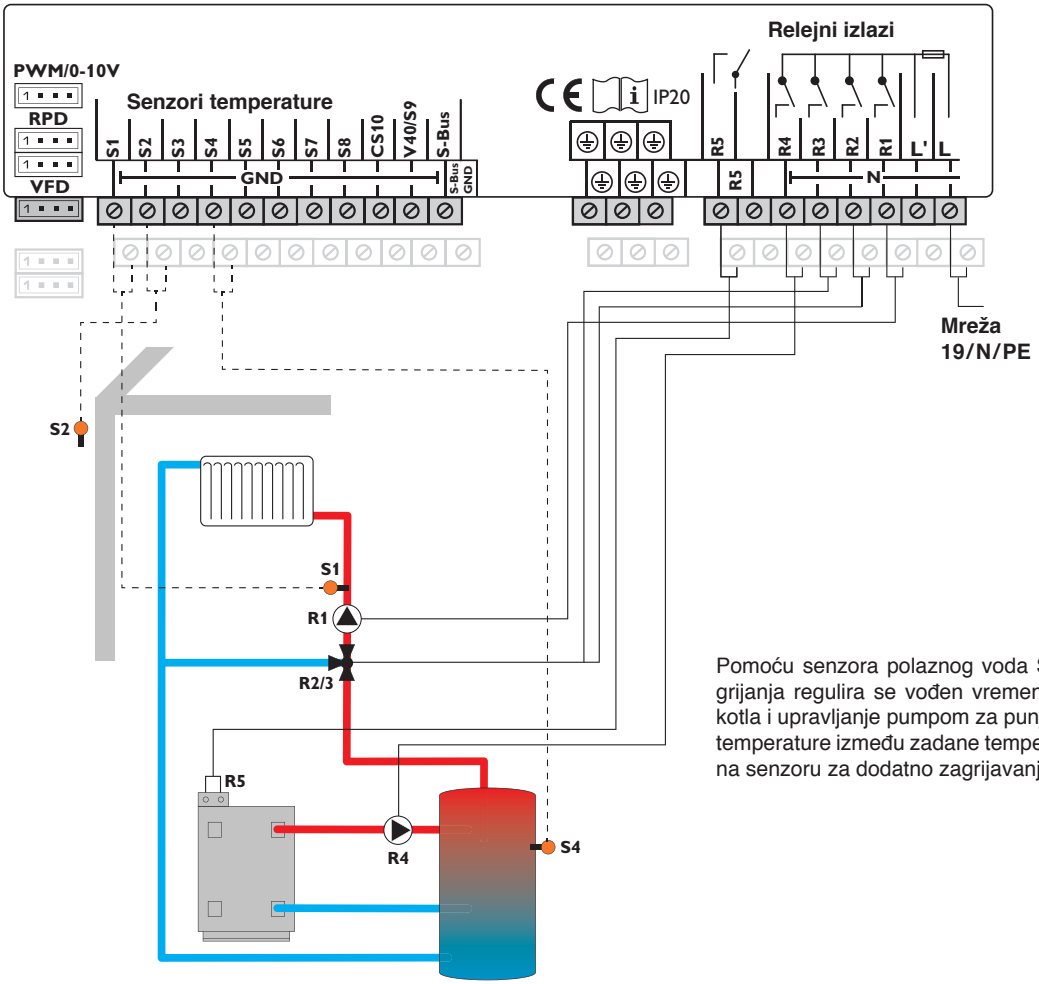


Senzori		
S1	Polazni vod KG1	1/GND
S2	Vani	2/GND
S3	Slobodno	3/GND
S4	Dodatno zagrijavanje/kotao	4/GND
S5	Slobodno	5/GND
S6	Slobodno	6/GND
S7	Slobodno	7/GND
S8	Slobodno	8/GND

Relej		
R1	Pumpa KG1	17/N/PE
R2	Mješač otv.	16/N/PE
R3	Mješač zat.	15/N/PE
R4	Slobodno	14/N/PE
R5	Zahtjev	13/12

Pomoću senzora polaznog voda S1 i vanjskog senzora S2 miješani krug grijanja regulira se vođen vremenskim prilikama. Bespotencijalan zahtjev kotla aktivira se neovisno o temperaturnoj razlici između zadane temperature polaznog voda i mjerne vrijednosti na senzoru za dodatno zagrijavanje S4.

Shema 3: miješani krug grijanja s dodatnim zagrijavanjem (zahtjev i pumpa za punjenje kotla)

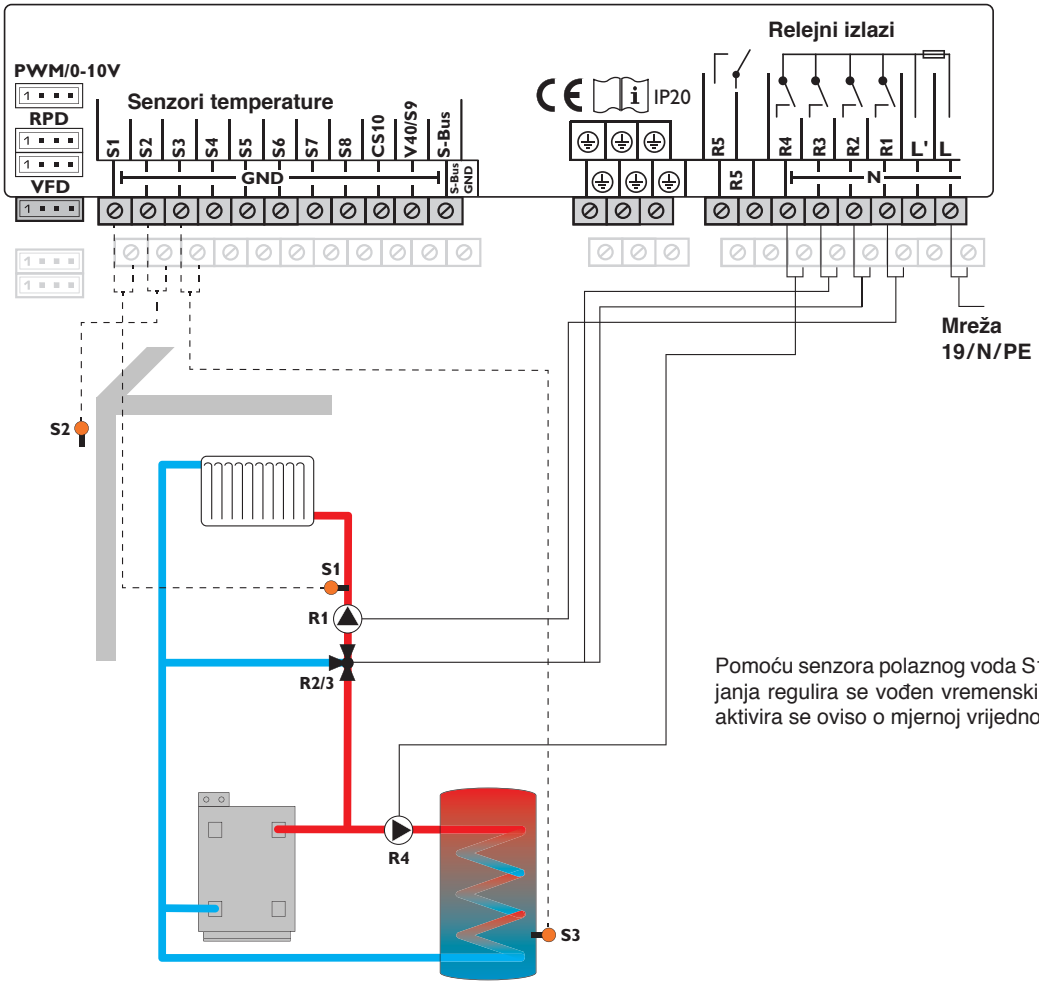


Senzori		
S1	Polazni vod KG1	1/GND
S2	Vani	2/GND
S3	Slobodno	3/GND
S4	Dodatno zagrijavanje/kotao	4/GND
S5	Slobodno	5/GND
S6	Slobodno	6/GND
S7	Slobodno	7/GND
S8	Slobodno	8/GND

Relej		
R1	Pumpa KG1	17/N/PE
R2	Mješač otv.	16/N/PE
R3	Mješač zat.	15/N/PE
R4	Pumpa za punjenje kotla	14/N/PE
R5	Zahtjev	13/12

Pomoću senzora polaznog voda S1 i vanjskog senzora S2 miješani krug grijanja regulira se vođen vremenskim prilikama. Bespotencijalan zahtjev kotla i upravljanje pumpom za punjenje kotla aktiviraju se neovisno o razlici temperature između zadane temperature polaznog voda i mjerne vrijednosti na senzoru za dodatno zagrijavanje S4.

Shema 4: miješani krug grijanja sa zagrijavanjem potrošne vode

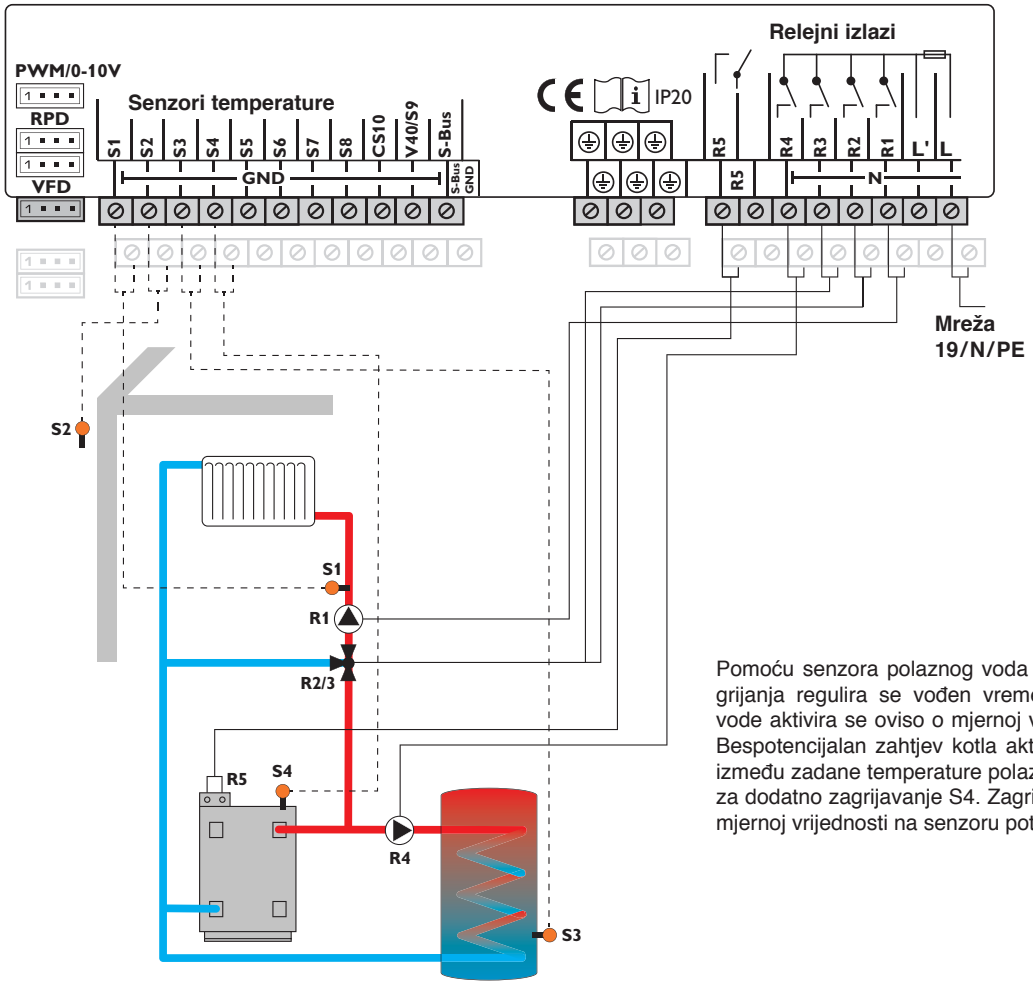


Senzori		
S1	Polazni vod KG1	1/GND
S2	Vani	2/GND
S3	Potrošna voda	3/GND
S4	Slobodno	4/GND
S5	Slobodno	5/GND
S6	Slobodno	6/GND
S7	Slobodno	7/GND
S8	Slobodno	8/GND

Relej		
R1	Pumpa KG1	17/N/PE
R2	Mješač otv.	16/N/PE
R3	Mješač zat.	15/N/PE
R4	Pumpa za punjenje potrošne vode	14/N/PE
R5	Slobodno	13/12

Pomoću senzora polaznog voda S1 i vanjskog senzora S2 miješani krug grijanja regulira se vođen vremenskim prilikama. Zagrijavanje potrošne vode aktivira se oviso o mjernoj vrijednosti na senzoru potrošne vode S3.

Shema 5: miješani krug grijanja sa zagrijavanjem potrošne vode i dodatnim zagrijavanjem (zahtjev za krug grijanja i potrošnu vodu)

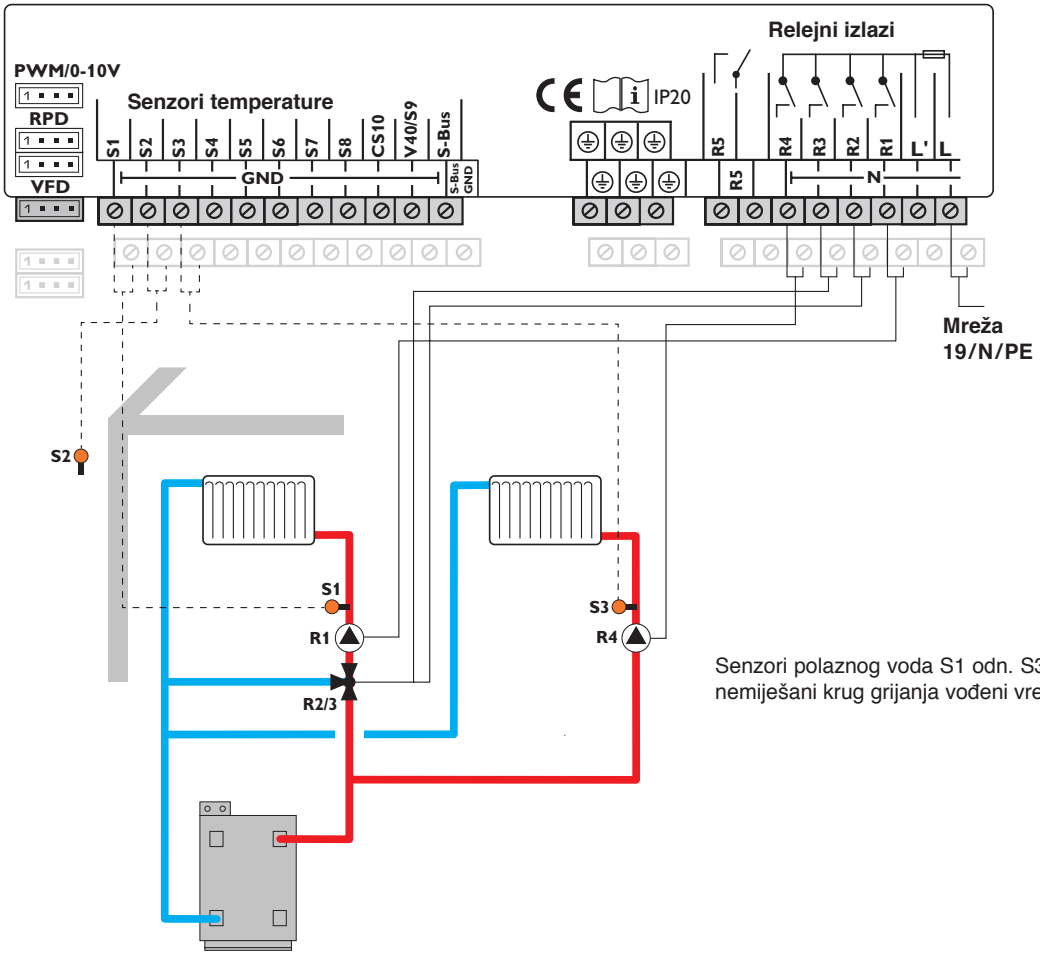


Senzori		
S1	Polazni vod KG1	1/GND
S2	Vani	2/GND
S3	Potrošna voda	3/GND
S4	Dodatno zagrija-vanje/kotao	4/GND
S5	Slobodno	5/GND
S6	Slobodno	6/GND
S7	Slobodno	7/GND
S8	Slobodno	8/GND

Relej		
R1	Pumpa KG1	17/N/PE
R2	Mješač otv.	16/N/PE
R3	Mješač zat.	15/N/PE
R4	Pumpa za punjenje potrošne vode	14/N/PE
R5	Zahtjev	13/12

Pomoću senzora polaznog voda S1 i vanjskog senzora S2 miješani krug grijanja regulira se vođen vremenskim prilikama. Zagrijavanje potrošne vode aktivira se oviso o mjernoj vrijednosti na senzoru potrošne vode S3. Bespotencijalan zahtjev kotla aktivira se neovisno o temperaturnoj razlici između zadane temperature polaznog voda i mjerne vrijednosti na senzoru za dodatno zagrijavanje S4. Zagrijavanje potrošne vode aktivira se oviso o mjernoj vrijednosti na senzoru potrošne vode S3.

Shema 6: miješani i nemiješani krug grijanja

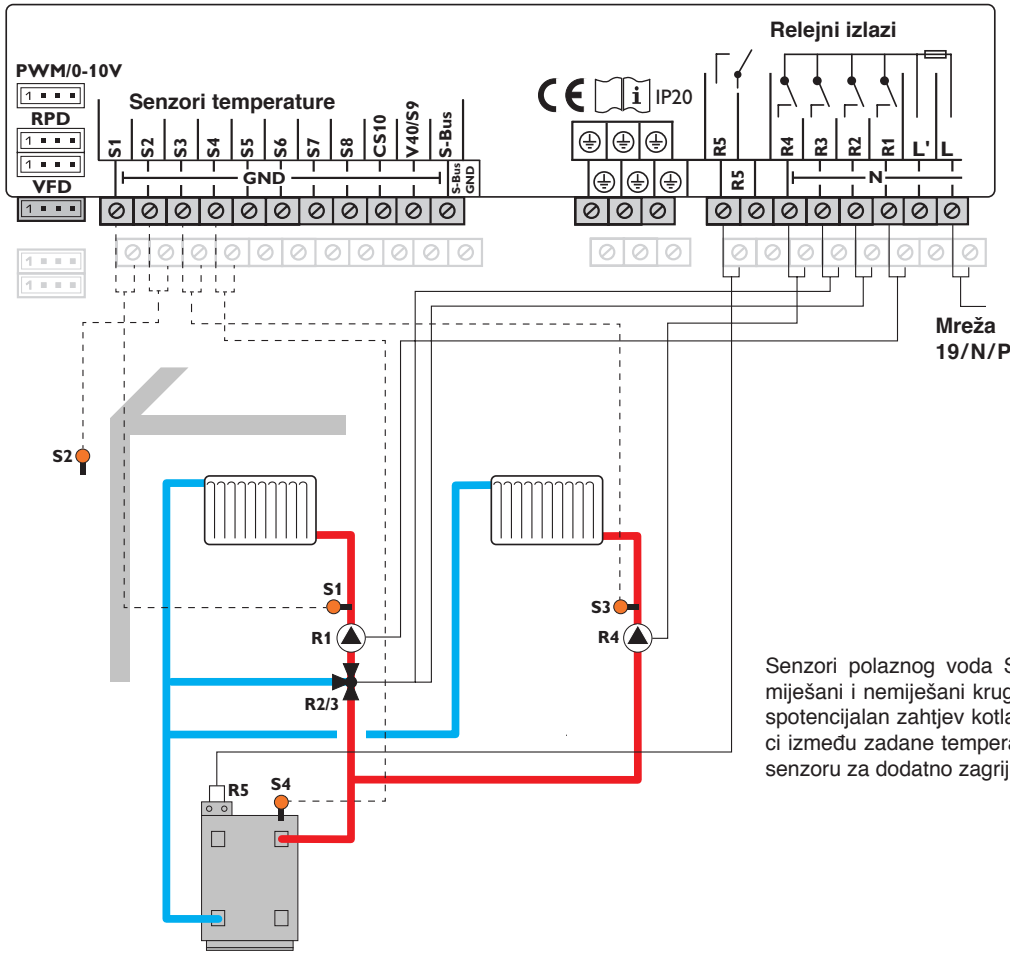


Senzori		
S1	Polazni vod KG1	1/GND
S2	Vani	2/GND
S3	Polazni vod KG2	3/GND
S4	Slobodno	4/GND
S5	Slobodno	5/GND
S6	Slobodno	6/GND
S7	Slobodno	7/GND
S8	Slobodno	8/GND

Relej		
R1	Pumpa KG1	17/N/PE
R2	Mješač otv.	16/N/PE
R3	Mješač zat.	15/N/PE
R4	Pumpa KG2	14/N/PE
R5	Slobodno	13/12

Senzori polaznog voda S1 odn. S3 i vanjski senzor S2 reguliraju miješani i nemiješani krug grijanja vođeni vremenskim prilikama.

Shema 7: miješani i nemiješani krug grijanja s dodatnim zagrijavanjem (zahtjev)

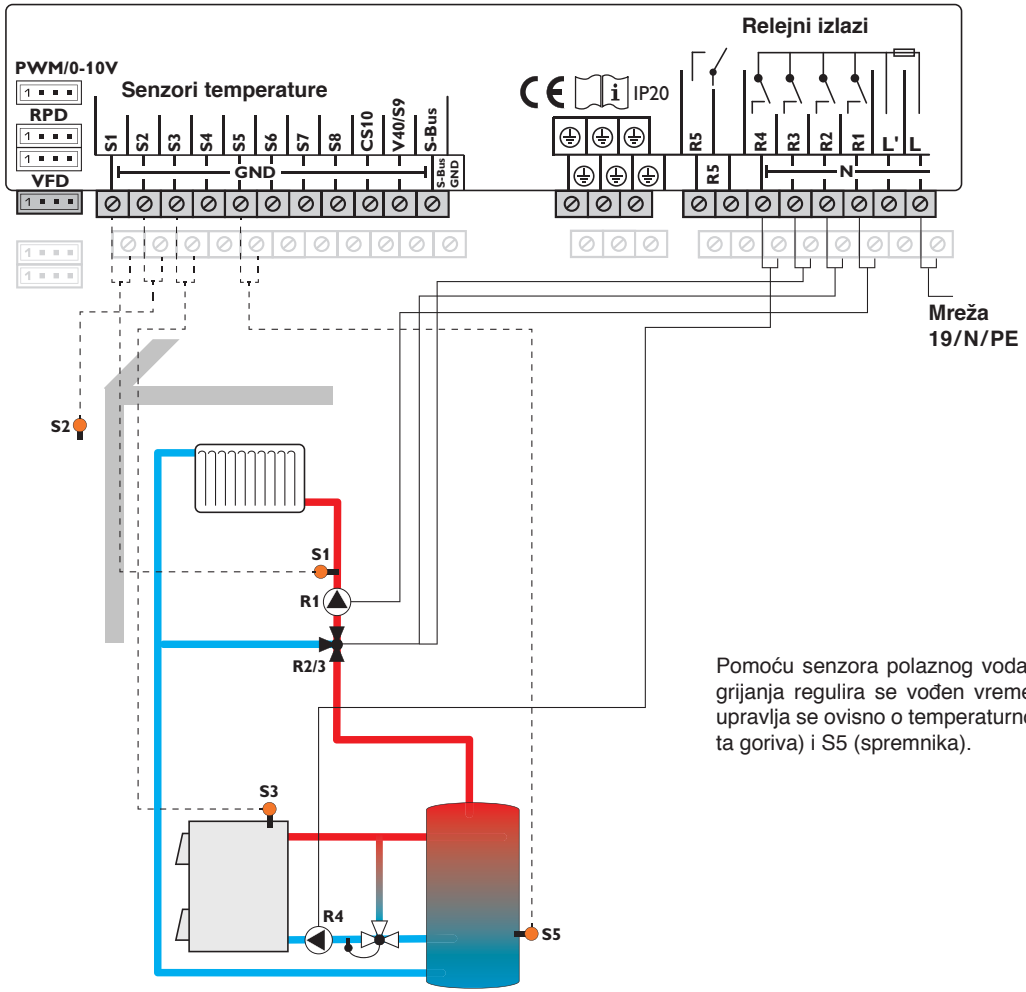


Senzori		
S1	Polazni vod KG1	1/GND
S2	Vani	2/GND
S3	Polazni vod KG2	3/GND
S4	Dodatno zagrijavanje/kotao	4/GND
S5	Slobodno	5/GND
S6	Slobodno	6/GND
S7	Slobodno	7/GND
S8	Slobodno	8/GND

Relej		
R1	Pumpa KG1	17/N/PE
R2	Mješač otv.	16/N/PE
R3	Mješač zat.	15/N/PE
R4	Pumpa KG2	14/N/PE
R5	Zahtjev	13/12

Senzori polaznog voda S1 odn. S3 i vanjski senzor S2 reguliraju miješani i nemiješani krug grijanja vođeni vremenskim prilikama. Bespotencijalan zahtjev kotla aktivira se neovisno o temperaturnoj razlici između zadane temperature polaznog voda i mjerne vrijednosti na senzoru za dodatno zagrijavanje S4.

Shema 8: miješani krug grijanja s kotlom na kruta goriva

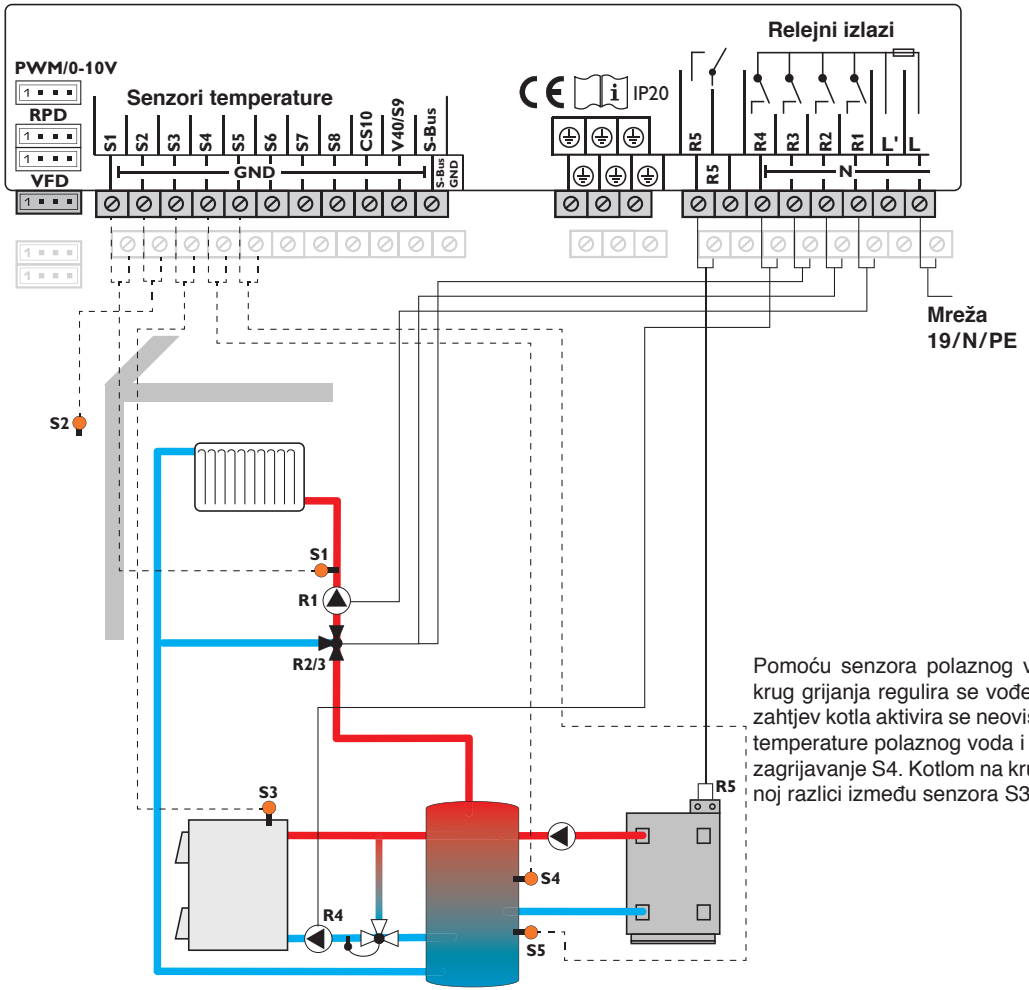


Senzori		
S1	Polazni vod KG1	1/GND
S2	Vani	2/GND
S3	Kotao na kruta goriva	3/GND
S4	Slobodno	4/GND
S5	Spremnik	5/GND
S6	Slobodno	6/GND
S7	Slobodno	7/GND
S8	Slobodno	8/GND

Relej		
R1	Pumpa KG1	17/N/PE
R2	Mješač otv.	16/N/PE
R3	Mješač zat.	15/N/PE
R4	Pumpa FSK	14/N/PE
R5	Slobodno	13/12

Pomoću senzora polaznog voda S1 i vanjskog senzora S2 miješani krug grijanja regulira se vođen vremenskim prilikama. Kotlom na kruta goriva upravlja se ovisno o temperaturnoj razlici između senzora S3 (kotao na kruta goriva) i S5 (spremnika).

Shema 9: miješani krug grijanja s kotlom na kruta goriva i dodatnim zagrijavanjem (zahtjev)



Senzori		
S1	Polazni vod KG1	1/GND
S2	Vani	2/GND
S3	Kotao na kruta goriva	3/GND
S4	Dodatno zagrijavanje/kotao	4/GND
S5	Spremnik	5/GND
S6	Slobodno	6/GND
S7	Slobodno	7/GND
S8	Slobodno	8/GND

Relej		
R1	Pumpa KG1	17/N/PE
R2	Mješač otv.	16/N/PE
R3	Mješač zat.	15/N/PE
R4	Pumpa FSK	14/N/PE
R5	Zahtjev	13/12

Pomoću senzora polaznog voda S1 i vanjskog senzora S2 miješani krug grijanja regulira se vođen vremenskim prilikama. Bespotencijalan zahtjev kotla aktivira se neovisno o temperaturnoj razlici između zadane temperature polaznog voda i mjerne vrijednosti na senzoru za dodatno zagrijavanje S4. Kotlom na kruta goriva upravlja se ovisno o temperaturnoj razlici između senzora S3 (kotao na kruta goriva) i S5 (spremnika).

4.3 Postepeno namještanje

Regtronic RH-B je regulator koji korisniku omogućuju raznolike funkcije. Istovremeno mu dopušta puno slobode kod konfiguriranja. Stoga je za realizaciju složene instalacije potrebno pažljivo planiranje. Preporučujemo da izradite skicu sustava.

Kada su planiranje, hidraulička izvedba i električno priključivanje završeni, postupite na sljedeći način:

1. Prolazak kroz izbornik puštanja u rad

Nakon što ste prošli kroz izbornik puštanja u rad (vidi stranicu 12), možete izvršiti daljnja namještanja. Resetiranjem (vidi stranicu 52) se izbornik puštanja u rad može u svakom trenutku ponoviti. Pritom se brišu dodatno izvršena namještanja.

2. Prijava modula i senzora

Kada su priključeni mjerači volumnog protoka, sklopke, senzori Grundfos Direct Sensors™ i/ili vanjski moduli proširenja, treba ih prijaviti u izborniku Ulazi/izlazi.

Za preciznije informacije o prijavi modula i senzora vidi stranicu 55.

3. Namještanje krugova grijanja i aktivacija opcionalnih funkcija grijanja

Ako regulator upravlja daljnim krugovima grijanja, oni se mogu sada namjestiti.

Opcionalne funkcije mogu se odabrati, aktivirati i namještati i za dio grijanja instalacije:

- Zagrijavanje potrošne vode
- Cirkulacija
- Termička dezinfekcija

Krugovi grijanja i njihove opcionalne funkcije mogu za zahtjeve (kotla), pumpe za punjenje ili ventile koristiti zajedničke releje. Njih treba najprije odabrati u izborniku Zajednički releji (vidi stranicu 26). Inače se mogu dodijeliti raspoloživi slobodni releji regulatora i priključenih modula.

Regulator uvijek predlaže numerički najniži slobodan relej.

Senzori se mogu dodijeliti onoliko često koliko želite, što ne utječe negativno na druge funkcije.

Za preciznije informacije o krugovima grijanja i opcionalnim funkcijama grijanja vidi stranicu 26.

4. Namještanje načina rada

Nakon puštanja u rad krug grijanja je u automatskom pogonu. Način rada može se promijeniti u izborniku statusa:

- Automatika
- Dan
- Noć
- Ljeto
- God. odmor
- Isklj.

Vrsta pogona prvog kruga grijanja vrijedi i za sve ostale krugove grijanja (preko modula proširenja) kada su spojeni. Kada neki od krugova grijanja 2...7 treba neovisno koristiti, treba deaktivirati spoj dotičnog kruga grijanja (vidi stranicu 33).

5. Aktivacija opcionalnih funkcija instalacije

Opcionalne funkcije mogu se odabrati, aktivirati i namještati i za dio instalacije:

- Izmjena topline
- Povećanje temperature povratnog voda
- Kotao na kruta goriva
- Mješač
- Paralelni relej
- Sklopka sunčevog zračenja
- Punjenje zone
- Relej greške
- Funkcijski blok

Opcionalnim funkcijama, za koje je potreban relej, može se po želji dodijeliti bilo koji slobodan relej. Regulator uvijek predlaže numerički najniži slobodan relej.

Senzori se mogu dodijeliti onoliko često koliko želite, što ne utječe negativno na druge funkcije.

Za preciznije informacije o opcionalnim funkcijama instalacije vidi stranicu 42.

5 Funkcije i opcije

5.1 Struktura izbornika

Glavni izbornik
- Stato
- Grijanje
- Instalacija
- Brojilo količine topline
- Osnovne postavke
- SD-kartica
- Ručni pogon
- Korisnički kod
- Ulazi/izlazi

Grijanje
- Sustav
- Zajednički releji
- Krugovi grijanja
- Opcionalne funkcije
- Sušenje estriha

Opcionalne funkcije
- Zagrijav.PV
- Termička dezinf.
- Cirkulacija

Instalacija
- Opcionalne funkcije

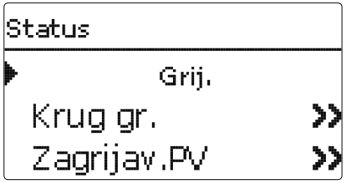
Opcionalne funkcije
- Izmjena topline
- Povećanje temperature povratnog voda
- Kotao na kruta goriva
- Mješač
- Paralelni relej
- Sklopka sunčevog zračenja
- Punjenje zone
- Relej greške
- Funkcijski blok

Osnovne postavke
- Jezik
- Jed.temp.
- Jed. vol.pr.
- Jed. tlaka
- Jed. energiju
- Ljeto/zima
- Vrijeme
- …
- Shema
- Tvorn. postavka

Ulazi/izlazi
- Moduli
- Ulazi
- Izlazi

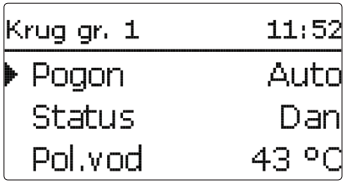
Točke izbornika i vrijednosti namještanja koje su na raspolaganju su promjenjive i ovise o već izvršenim namještanjima. Slika pokazuje samo isječak cijelog izbornika kao primjer radi pojašnjenja strukture izbornika.

5.2 Izbornik statusa



Izbornik statusa sadrži informacije o aktualnim stanjima svih aktiviranih krugova grijanja, opcionalnih funkcija i BKT. Osim toga navedene su mjerne/bilančne vrijednosti i poruke.

5.3 Grijanje



U izborniku Status/grijanje prikazuje se status aktiviranih krugova grijanja te status odabranih opcionalnih funkcija. Status prvog kruga grijanja također je i početni zaslon. U njemu se može promijeniti vrsta pogona kruga grijanja:

Automatika: Automatski pogon grijanja s opcionalno aktiviranim zagrijavanjem potrošne vode i cirkulacijom.

Dan: Konstantan pogon grijanja s namještenom dnevnom korekcijom.

Noć: Konstantan pogon grijanja s namještenom noćnom korekcijom i odabranim modusom snižavanja.

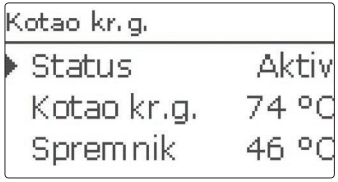
Ljeto: Krug grijanja se isključuje, a opcionalno aktivirano zagrijavanje potrošne vode i cirkulacija ostaju aktivni.

Isklj.: Krug grijanja, opcionalno aktivirano zagrijavanje potrošne vode i cirkulacija se isključuju.

God. odmor: Za namješteno razdoblje konstantan pogon grijanja s namještenom noćnom korekcijom i odabranim modusom snižavanja.

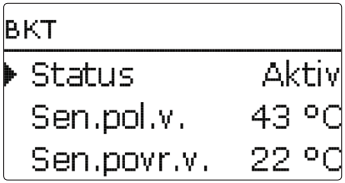
Vrsta pogona prvog kruga grijanja vrijedi i za sve ostale krugove grijanja (preko modula proširenja) kada su spojeni. Kada neki od krugova grijanja 2...7 treba neovisno koristiti, treba deaktivirati spoj dotičnog kruga grijanja (vidi stranicu 33).

5.4 Instalacija



U izborniku Status/instalacija prikazuju se informacije o statusu (aktivan, neaktivan, deaktiviran) i temperature dotičnih senzora i stanja releja.

5.5 Brojilo količine topline

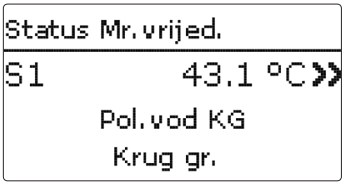


U izborniku Status/BKT prikazuju se aktualne mjerne vrijednosti senzora polaznog i povratnog voda, volumni protok i snaga te količina topline.

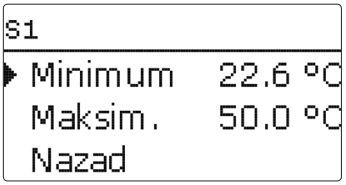
5.6 Mjerne/bilančne vrijednosti

U izborniku Status/mjerne/bilančne vrijednosti prikazuju se sve aktualne mjerne vrijednosti te različite bilančne vrijednosti. Možete odabrati neke od prikazanih redova kako biste ušli u podizbornik.

Za svaki senzor i svaki relej prikazuje se kojoj komponenti ili kojoj funkciji je dodijeljen. Kada se pored dodijeljene funkcije nekog senzora na rubu zaslona pojavi simbol ▶, taj senzor ima više funkcija do kojih možete doći pomoću tipki 2 i 4. Senzori i releji regulatora i svih priključenih modula popisani su numeričkim redoslijedom.

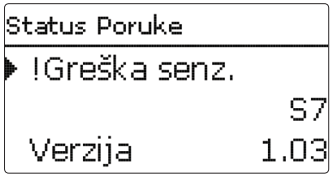


Ako se odabere redak s mjernom vrijednošću, otvara se daljnji podizbornik.



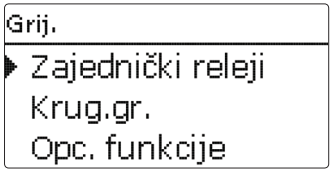
Ako se odabere npr. S1, otvara se podizbornik u kojem se prikazuju minimalna i maksimalna vrijednost.

5.7 Poruke

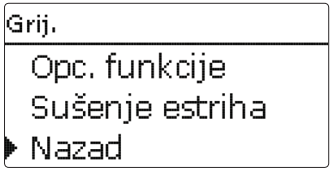


U izborniku Status/poruke prikazuju se poruke s greškama i upozorenjima koje nisu potvrđene. U normalnom pogonu prikazuje se Sve u redu. Kratak spoj ili prekid voda na nekom ulazu senzora prikazuje se kao **!Greška senz.** Točan kod greške može se pozvati u izborniku Status/mjerne i bilančne vrijednosti.

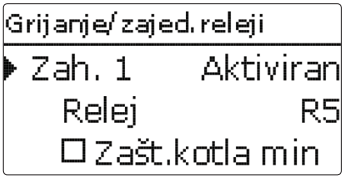
6 Grijanje



U ovom izborniku mogu se izvršiti sva namještanja za dio grijanja instalacije odn. krugove grijanja.
Mogu se aktivirati zajednički releji za zahtjeve, pumpe za punjenje ili ventile, namještati krugovi grijanja i odabirati i namještati opcionalne funkcije.
U ovom izborniku mogu se izvršiti i aktivacija i namještanje sušenja estriha.



6.1 Zajednički releji



Pod ovom točkom izbornika može se aktivirati i namjestiti do 6 zajedničkih releja. Na raspolaganju su i druge opcije kao što su zaštita kotla, pokretanje i naknadan rad.

Zajednički releji dostupni su u krugovima grijanja i u opcionalnim funkcijama izbornika grijanja kao mogućnosti odabira pod Virt. u odabiru releja. Više krugova grijanja i opcionalnih funkcija (grijanje) mogu tražiti isti izvor topline, koristiti istu pumpu za punjenje ili uključivati zajednički relej (npr. ventil).

Napomena:
Da bi na raspolaganju bili zajednički releji u krugovima grijanja i opcionalne funkcije, prvo izvršiti aktivaciju i namještanje zajedničkih releja.

Zahtjev

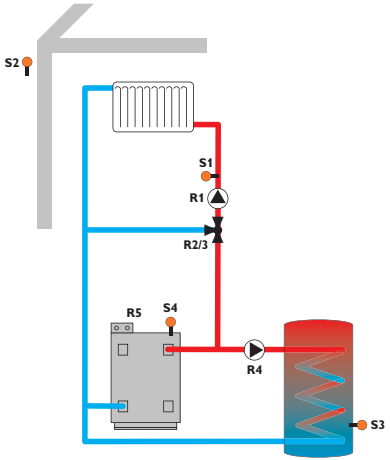
Za zahtjev npr. kotla na raspolaganju su zajednički releji Zahtjev 1 i Zahtjev 2. Za zajedničke releje mogu se aktivirati opcije Zaštita kotla min. i Zaštita kotla max pomoću kojih se zahtjevima kotla može upravljati ovisno o temperaturi. U tu svrhu potrebno je dodijeliti senzor kotla.

Opcija Zaštita kotla min. služi tome da se kotao starije vrste izvedbe zaštiti od hlađenja. Kada temperatura padne ispod namještene minimalne temperature, dodijeljeni relej se uključuje sve dok se minimalna temperatura ponovo ne prekorači za 2 K.

Opcija Zaštita kotla max služi tome da se kotao starije vrste izvedbe zaštiti od pregrijavanja. Kada se prekorači namještena maksimalna temperatura, dodijeljeni relej se uključuje sve dok temperatura ne padne ispod maksimalne temperature za 2 K.

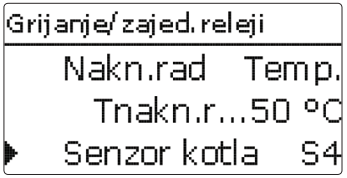
Primjer:

Zajedničkom releju **Zahtjev** 1 može se dodijeliti npr. bespotencijalan relej R5. R5 je na raspolaganju krugovima grijanja i npr. zagrijavanju potrošne vode za bespotencijalan zahtjev kotla (odabir shema 5)



Pumpa

Za pumpe za punjenje na raspolaganju su zajednički releji Pumpa 1 i Pumpa 2. Za zajedničke releje mogu se u odnosu na zahtjev aktivirati opcije Pokretanje i Naknadan rad koje mogu biti upravljanje vremenom ili temperaturom. Za upravljanje ovisno o temperaturi potrebno je dodijeliti senzor kotla.



Opcija Pokretanje služi tome da se pumpa za punjenje uključi s odgodom u odnosu na zahtjev. Kada se prekorači namještena minimalna temperatura na dodijeljenom senzoru ili kada istekne namješteno vrijeme pokretanja, dodijeljeni relej se uključuje.

Opcija Naknadan rad služi tome da se pumpa za punjenje nakon isključivanja zahtjeva isključuje s odgodom. Kada temperatura kotla padne ispod namještene temperature ili kada istekne namješteno vrijeme pokretanja, dodijeljeni relej se isključuje.

Valvola

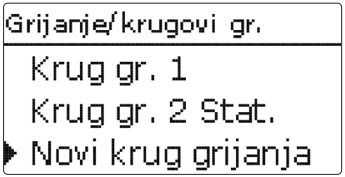
Za ventile odn. paralelan relej na raspolaganju su zajednički releji Ventil 1 i Ventil 2. Ti zajednički releji uključuju se sami ili zajedno s referentnim relejom, npr. pumpe (za punjenje).

Grijanje/zajed. releji

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Zahtjev 1…2	Opcija zahtjev kotla	Aktiviran, Deaktiviran	Deaktiviran
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Zašt. kotla min.	Opcija zajednički relej za funkciju zaštite kotla min.	Da, ne	Ne
Tmin	Minimalna temperatura kotla	10…90 °C	55 °C
Zašt. kotla max	Opcija zajednički relej za funkciju zaštite kotla max	Da, ne	Ne
Tmax	Maksimalna temperatura kotla	20…95 °C	90 °C
Senzor kotla 1…2	Odabir senzora kotla	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Pumpa 1…2	Opcija zajednički relej za pumpu za punjenje	Aktiviran, Deaktiviran	Deaktiviran
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Pokret	Odgoda pumpe	Ne, vrijeme, temperatura	Ne
Odgoda	Odgoda u odnosu na zahtjev	0…300 s	60 s
Tpokret	Temperatura pokretanja kotla	10…90 °C	60 °C
Nakna. rad	Naknadni rad pumpe	Ne, vrijeme, temperatura	Ne
Vr. nakn	Vrijeme naknadnog rada	0…300 s	60 s
Tnakn. rad	Preostala temperatura kotla	10…90 °C	50 °C
Senzor kotao 1…2	Odabir senzora kotla	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Ventil 1…2	Aktivacija zajedničkog releja paralelni relej	Aktiviran, Deaktiviran	Deaktiviran
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu

6.2 Krugovi grijanja

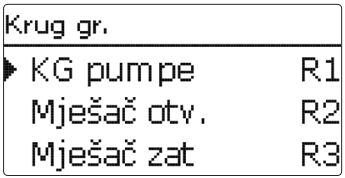
Regulator ima 1 miješani i 1 nemiješani krug grijanja vođen vremenskim prilikama i pomoću odgovarajućih modula proširenja može upravljati s do 5 dodatnih miješanih krugova grijanja.



Ako se priključuje jedan vanjski modul proširenja ili više njih, trebaju se prijaviti u regulatoru. Samo prijavljeni moduli pojavljuju se pri odabiru kruga grijanja (vidi stranicu 55).

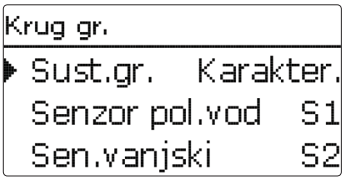
Ako se **Novi krug gr...** odabere prvi put, prvi krug grijanja dodjeljuje se regulatoru. Vrsta pogona prvog kruga grijanja vrijedi i za sve ostale krugove grijanja koji su međusobno spojeni.

U izborniku kruga grijanja mogu se odabrati releji za pumpu kruga grijanja i za mješač kruga grijanja. Tvorničku postavku mijenjati samo po potrebi.

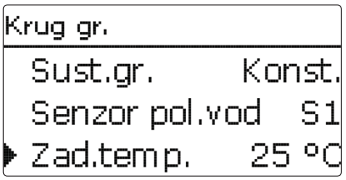


Za jedan miješani krug grijanja potrebna su 3 slobodna releja. Ako je na regulatoru ili modulu raspoloživo manje od 3 slobodna releja, može se dodijeliti samo jedan statički (nemiješani) krug grijanja.

Nakon što se odabere sustav grijanja (**Karakter.** ili **Konst.**), mogu se dodijeliti potrebni senzori.

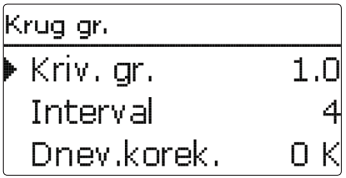


Sustav grijanja Konst. na raspolaganju je samo u miješanom krugu grijanja, dok se vanjski senzor ne može dodijeliti.



Pomoću sustava grijanja Konst. regulira se na konstantnu zadanu temperaturu polaznog voda koja se može namjestiti pomoću parametra Zad. temperatura.

Pomoću sustava grijanja Karakter. regulator izračunava zadanu temperaturu polaznog voda na temelju vanjske temperature i odabrane krivulje grijanja. U oba slučaju se na to dodaje korekcijska vrijednost daljinskog upravljanja, ali i dnevna korekcija ili noćno snižavanje.



Sustav grijanja Konstantno:

Zadana temperatura polaznog voda = zadana temperatura + daljinsko upravljanje + dnevna korekcija ili noćno snižavanje

Sustav grijanja Karakteristika:

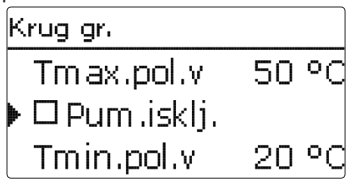
Zadana temperatura polaznog voda = temperatura krivulje + daljinsko upravljanje + dnevna korekcija ili noćno snižavanje.

Izračunata zadana temperatura polaznog voda ograničava se pomoću namještenih vrijednosti za parametre **Maksimalna temperatura polaznog voda** i **Minimalna temperatura polaznog voda**.

Maksimalna temperatura polaznog voda ≥ zadana temperatura polaznog voda ≥ minimalna temperatura polaznog voda

Kada izmjerena temperatura polaznog voda odstupa od zadane temperature polaznog voda, aktivira se mješač kako bi se odgovarajuće prilagodila temperatura polaznog voda. Vrijeme rada mješača može se namjestiti pomoću **Interval**.

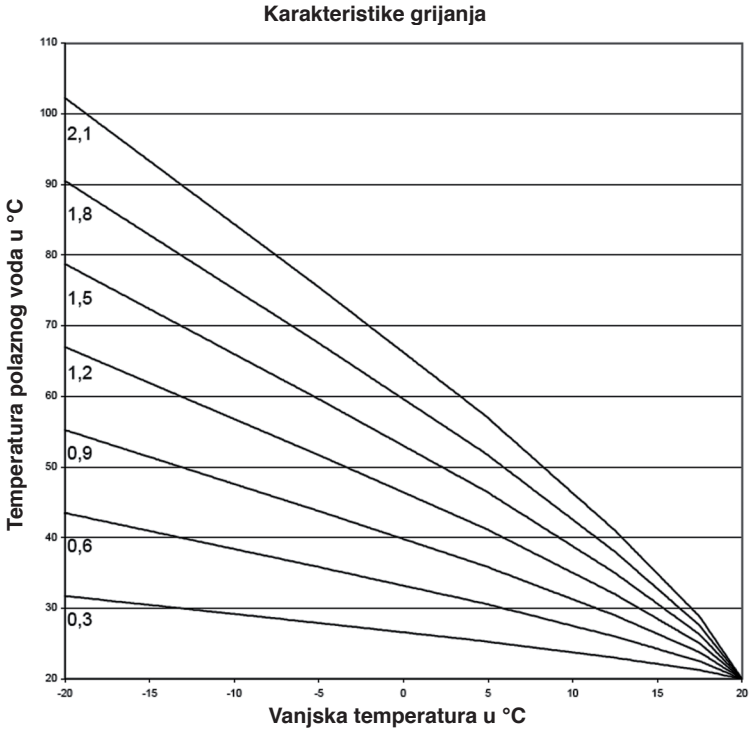
Pomoću parametra **Pumpa isklj.** isključuje se pumpa kruga grijanja, kada se namještena vrijednost za maksimalnu temperaturu polaznog voda prekorači za 5 K.

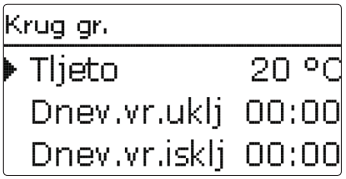


Kada se senzor vanjske temperature pokvari, stvara se poruka o grešci. Za trajanje kvara maksimalna temperatura polaznog voda -5 K smatra se zadanom temperaturom polaznog voda.

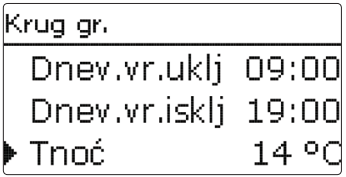
Pomoću **Dalj. upravlj.** može se pomaknuti krivulja grijanja (± 15 K). Pomoću daljinskog upravljanja može se osim toga isključiti krug grijanja odn. uvesti brzo zagrijavanje.

Isključen krug grijanja znači da se pumpa kruga grijanja isključuje, a mješač zatvara. Brzo zagrijavanje znači da se zagrijava s maksimalnom temperaturom polaznog voda.

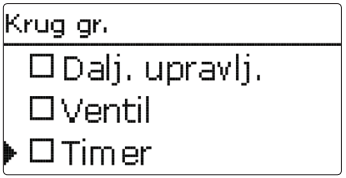




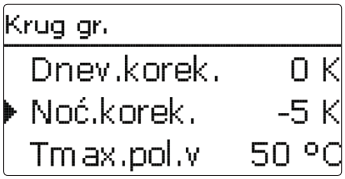
Automatski ljetni pogon se uključuje kada vanjska temperatura prekorači ljetnu temperaturu **Tljeto**. Ova postavka može se pomoću parametara **Dnev.vr.uklj** i **Dnev.vr.isklj** ograničiti na jedno područje dana. Izvan namještenog vremenskog prozora vrijedi tada niža temperatura **Tnoć** za ljetni pogon. U ljetnom pogonu se krug grijanja isključuje.

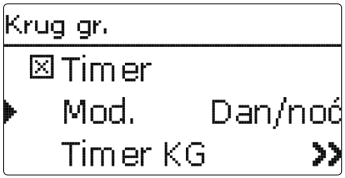


Pomoću opcije **Ventil** može se dodijeliti relej koji se uključuje paralelno uz krug grijanja (slobodni releji ili zajednički releji/ventil 1,2).



Pomoću **Timer** može se namjestiti dnevni/noćni pogon. U dnevnim se fazama zadana temperatura polaznog voda tada povećava za namještenu vrijednost Dnev.kor., dok se u noćnim fazama smanjuje za vrijednost Noć.korek..





Pomoću parametra **Modus** možete odabrati između sljedećih modusa snižavanja:

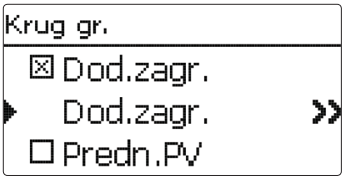
Dan /noć: Noćni pogon odvija se s reduciranom zadanom temperaturom polaznog voda (noćna korekcija).

Dan/isklj.: Krug grijanja i opcionalno aktivirano dodatno zagrijavanje se tijekom noćnog pogona isključuju.

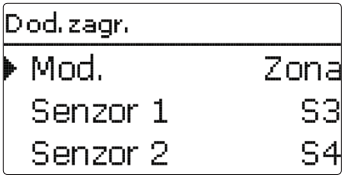
Prostorija/isklj.: Krug grijanja i dodatno zagrijavanje se tijekom noćnog pogona isključuju. Kada je temperatura na dodijeljenom senzoru sobne temperature manja od namještene granične temperature, regulator se prebacuje u reducirani pogon grijanja.

Vani/isklj.: Krug grijanja i dodatno zagrijavanje se tijekom noćnog pogona isključuju. Kada je temperatura na senzoru vanjske temperature manja od namještene granične temperature, regulator se prebacuje u reducirani pogon grijanja.

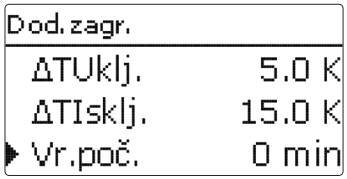
Pomoću **Timer KG** mogu se namjestiti vremenski prozori za dnevni pogon (vidi stranicu 31).



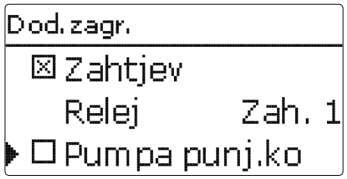
Dod.zagr. kruga grijanja ostvaruje se usporedbom temperature (regulacija temperaturne razlike) između izračunate zadane temperature polaznog voda i jednog ili dva referentna senzora spremnika odn. međuspremnika. Ako je ta temperaturna razlika (∆**Tuklj**) premala, dodatno zagrijavanje se aktivira i ponovo isključuje kada postoji dovoljno velika razlika (∆**Tisklj**) između spremnika i zadane temperature polaznog voda. Kada se odabere **Termostat**, zadana temperatura polaznog voda uspoređuje se pomoću referentnog senzora spremnika. Kada se odabere **Zona**, zadana temperatura polaznog voda namješta se pomoću 2 referentna senzora. Uvjeti uključenja trebaju biti ispunjeni na oba referentna senzora.

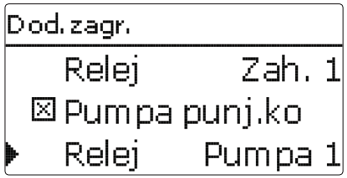


Kod modusa snižavanja **Dan/isklj.**, **Prostorija/isklj.** i **Vani/isklj.** se krug grijanja i dodatno zagrijavanje tijekom noćnog pogona u potpunosti isključuju. Pomoću namještene vrijednosti za **Vr.poč.** dodatno zagrijavanja može se aktivirati već prije početka dnevnog pogona kako bi spremnik pravovremeno postigao dovoljno visoku temperaturu.

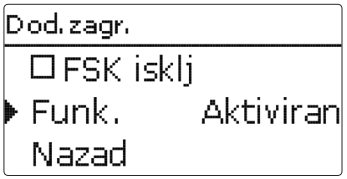


Zasebni releji mogu se dodijeliti zahtjevu i pumpi kotla na kruta goriva (slobodni releji ili zajednički releji/zahtjev 1, 2 odn. pumpa 1, 2). Kada se dodijele prethodno namješteni zajednički releji, aktivni su i prethodno namješteni parametri **zaštita kotla, pokretanje, naknadan rad**.



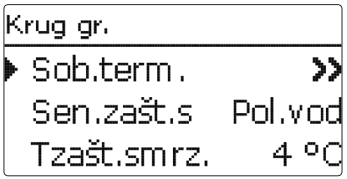


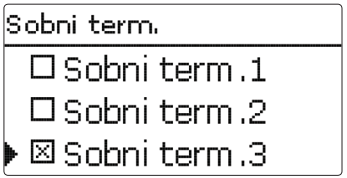
Ako se aktivira **FSK isklj**, dodatno zagrijavanje se prekida sve dok je kotao na kruta goriva, koji je prethodno aktiviran pod Instalacija/Opcionalne funkcije, uključen.



Dodatno zagrijavanje je najprije aktivirano i može se privremeno deaktivirati.

Ako se aktivira parametar **Prednost PV**, krugovi grijanja se isključuju, a dodatno zagrijavanje prekida sve dok je zagrijavanje potrošne vode, koje je aktivirano pod Grijanje / Opcionalne funkcije, uključeno.

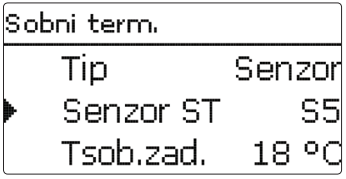




Pomoću opcije **Sobni termostat** u regulaciju se može uključiti do 5 sobnih termostata.

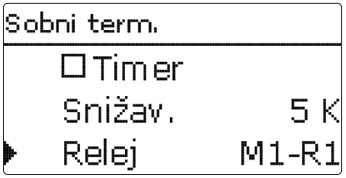
Svakom sobnom termostatu može se dodijeliti jedan ulaz senzora. Temperatura na tom senzoru se nadzire. Ako izmjerena temperatura prekorači namještenu vrijednost **Tsob.zad.**na svim aktiviranim sobnim termostatima, krug grijanja se isključuje, kada je parametar **KG isklj.** aktiviran.

Mogu se koristiti uobičajeni sobni termostati s bespotencijalnim izlazom. U tom slučaju se u kanalu Tip treba namjestiti odabir Sklopka. Dotičan ulaz treba se prethodno u izborniku Ulazi/izlazi također namjestiti na Sklopka. Samo ulazi za koje je namještena Sklopka nude se u kanalu **Senzor ST** kao ulaz za sobni termostat - tip sklopka.

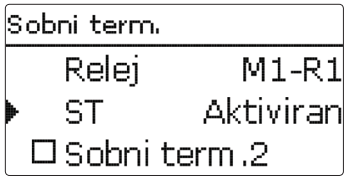


Kada se aktivira opcija **Timer**, pojavljuje se tjedni uklopni sat pomoću kojeg se mogu namjestiti vremenski prozori za rad funkcije. Tijekom ovog vremenskog prozora namještena sobna temperatura smanjuje se za vrijednost **Snižav.**.

Napomena:
Za informacije o namještanju timera vidi stranicu 10.



Svakom sobnom termostatu može se dodatno dodijeliti jedan relej. Relej se uključuje kada je sobna temperatura manja od namještene sobne temperature. Na taj se način npr. dotična prostorija može pomoću ventila odvojiti od kruga grijanja sve dok postoji željena sobna temperatura.



Pomoću parametra **ST** sobni termostat može se privremeno aktivirati odn. deaktivirati. Postavke se zadržavaju.

Zaštita od smrzavanja

Zaštita od smrzavanja služi za aktivaciju neaktivnog kruga grijanja kod iznenadnog pada temperature kako bi ga se zaštitilo od štete zbog smrzavanja.

Temperatura na odabranom senzoru zaštite od smrzavanja **Sen.zašt.smrz.** se nadzire. Kada temperatura padne ispod namještene temperature zaštite od smrzavanja **Tzašt.smrz**, krug grijanja se aktivira sve dok je temperatura zaštite od smrzavanja prekoračena za 2K, minimalno na 30 min.

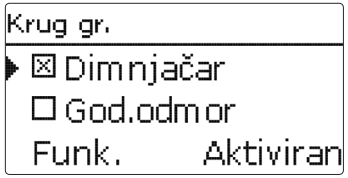
Grijanje/Krugovi grijanja/Novi krug grijanja.../ Interno odn. modul 1...5

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
KG pumpe	Odabir releja pumpa za krug grijanja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Mješač otv.	Odabir releja Mješač otv.	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Mješač zat.	Odabir releja Mješač zat.	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sustav grijanja	Odabir sustava grijanja	Karakteristika, konstantno	Karakteristika
Senzor pol. vod	Dodjeljivanje senzora polaznog voda	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen.vanjski	Dodjeljivanje senzora vanjske temperature	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Kriv. gr.	Krivulja grijanja	0,3 … 3,0	1,0
Interval	Interval mješača	1 … 20 s	4 s
Zad. temp.	Zadana temperatura	10 … 100 °C	25 °C
Dnev.korek.	Dnev.korek.	-5 … +45 K	0 K
Noć. korek.	Noćna korekcija	-20 … +30 K	-5 K
Tmax.pol.v	Maksimalna temperatura polaznog voda	21 … 90 °C	50 °C
Pum. isklj.	Isključivanje pumpe kruga grijanja kod prekoračene Tmax.pol.v	Da, ne	Ne
Tmin.pol.v	Minimalna temperatura polaznog voda	20 … 89 °C	20 °C
Tljeto	Ljetna temperatura dan	0 … 40 °C	20 °C
Dnev.vr.uklj	Dnev.vr.uklj	00:00 … 23:45	00:00
Dnev.vr.isklj	Dnev.vr.isklj	00:00 … 23:45	00:00
Tnoć	Ljetna temperatura noć	0 … 40 °C	14 °C
Dalj. upravlj.	Opcija daljinsko upravljanje	Da, ne	Ne
Sen. DU	Dodjeljivanje ulaz daljinskog upravljanja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Ventil	Opcija ventil paralelno uz krug grijanja	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja (ventil)	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Timer	Opcija tjedni uklopni sat	Da, ne	Ne
Mod.	Odabir modusa snižavanja	Dan/noć, dan/isklj., prostorija/isklj., vani/isklj	Dan /noć

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja / odabir	Tvornička postavka
Sen. prost.	Sobni senzor	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Tgranična	Granična temperatura	-20 … +30 °C	16 °C / 0 °C
Timer KG	Timer kruga grijanja	Da, ne	Ne
Dan u tje.	Odabir dana u tjednu	Svi dani, ponedjeljak ... nedjelja, dalje	Svi dani
Urediti timer	Namještanje vremenskog prozora	00:00 … 23:45	6:00 … 22:00
Dod. zagr.	Opcija dodatno zagrijavanje	Da, ne	Ne
Mod.	Odabir modusa dodatnog zagrijavanja	Term., Zona	Term.
Senzor 1	Referentni senzor 1	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Senzor 2	Referentni senzor 2 (kada je način rada = zona)	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
ΔTuklj	Uključna temperaturna razlika	-15,0 … 44,5 K	5 K
ΔTisklj	Isključna temperaturna razlika	-14,5 … 45,0 K	15 K
Vr. poč.	Vrijeme početka dodatnog zagrijavanja	0 … 120 min	0 min
Zahtjev	Opcija zahtjev	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Pu. punj. kotla	Opcija pumpa za punjenje kotla	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
FSK isklj.	Opcija kotao na kruta goriva isklj.	Da, ne	Ne
Funk.	Deaktivacija / aktivacija dodatnog zagrijavanja	Aktiviran, Deaktiviran	Aktiviran
Predno. PV	Opcija prednost potrošne vode	Da, ne	Ne
Sobni term. 1 … 5	Opcija sobni termostat (1...5)	Da, ne	Ne
Tip	Odabir tip sobnog termostata	Senzor, sklopka	Senzor
Senzor ST	Dodjeljivanje ulaza ST	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Tsob.zad.	Sobna temperatura	10 … 30 °C	18 °C
Timer	Timer ST	Da, ne,	Ne
Dan u tje.	Odabir dana u tjednu	Svi dani, ponedjeljak ... nedjelja, dalje	Svi dani

Funkcija dimnjačara

Funkcija dimnjačara omogućuje dimnjačaru sva potrebna mjerenja, a da nije potrebno rukovati izbornikom.



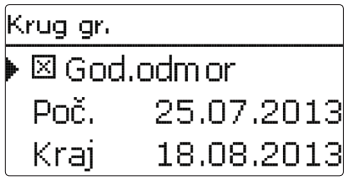
Funkcija dimnjačara tvornički je aktivirana u svim krugovima grijanja. Modus dimnjačara može se aktivirati na način da se tipka ⑥ pritišće 5 s.

U modusu dimnjača mješač kruga grijanja se otvara, a pumpa kruga grijanja i kontakt za dodatno zagrijavanje se aktiviraju. Aktivan modus dimnjača prikazan je crvenim treptanjem navigacijskih tipki. Dodatno se na zaslonu osvjetljava **Dimnjačar** i vrši odbrojavanje 30 min.

Kada se odbrojavanje završi, modus dimnjača se automatski deaktivira. Ako se tijekom odbrojavanja ponovo pritisne tipka ⑥ na duže od 5 s, modus dimnjačara se završava.

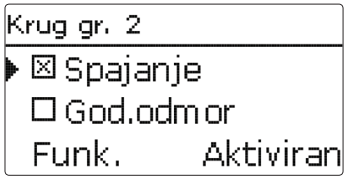
Pomoću opcije **God.odmor** može se unijeti početni i krajnji datum kada vas nema.

Ako se krug grijanja pomakne u načinu rada **God.odmor**, za namješteno razdoblje automatski prelazi u noćno snižavanje.



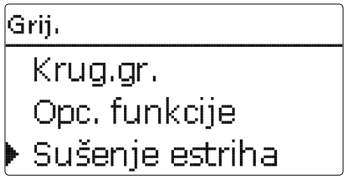
kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Urediti timer	Namještanje vremenskog prozora	00:00 … 23:45	00:00 … 0:00
Snižav.	Snižavanje	1 … 20 K	5 K
Relej	Odabir releja ST	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
ST	Sobni termostat	Aktiviran, Deaktiviran	Aktiviran
KG isklj.	Opcija krug grijanja isklj.	Da, ne	Da
Sen. zašt. s.	Senzor zaštite od smrzavanja	Pol. vod, vani	Pol. vod
Tzašt.smrz.	Temperatura zaštite od smrzavanja	+4 … +10 °C/-20 … +10 °C	+4 °C
Dimnjačar	Opcija dimnjačar	Da, ne	Da
Spajanje	Opcija spajanje načina rada (KG2...7)	Da, ne	Da
God. odmor	Opcija način rada god. odmor	Da, ne	Ne
Poč.	Početak način rada god. odmor	0 … 31:1 … 12:2001 … 2050 (dd:mm:gggg)	
Kraj	Kraj način rada god. odmor	0 … 31:1 … 12:2001 … 2050 (dd:mm:gggg)	
Funk.	Aktivacija/deaktivacija kruga grijanja	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

Od 2. kruga grijanja svi krugovi grijanja imaju parametar **Spajanje.** Pomoću ovog parametra krugovi grijanja preuzimaju način rada 1. kruga grijanja. Da biste za krugove grijanja namjestili vlastiti način rada, veza treba biti deaktivirana.



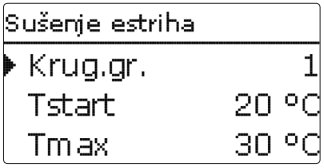
Sušenje estriha

Ova funkcija služi za sušenje estriha vođeno vremenom i temperaturom za krugove grijanja koji se mogu odabrati.



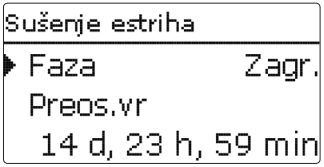
Napomena:
Sušenje estriha zaključano je od funkcije dimnjačara. Da biste mogli aktivirati sušenje estriha, funkcija dimnjačara treba biti deaktivirana u svim krugovima grijanja.

Krugovi grijanja mogu se odabrati u izborniku **Grijanje/sušenje estriha**. Na kraju ovog izbornika funkcija se može pomaknuti u modus spremnosti pomoću „Aktiviran“

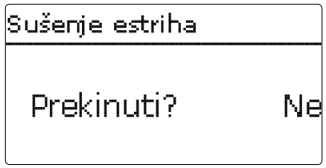


Ako se tipka ⑥ pritišće minimalno 5 s, program sušenja estriha se aktivira.

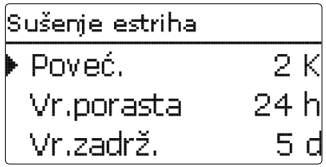
Na zaslonu se prikazuje poruka Sušenje estriha i odbrojava se preostalo vrijeme (dd:hh). Tijekom ovog postupka navigacijske tipke trepću zeleno.



Ako se tipka ⑥ ponovo pritisne na minimalno 5 s, sušenje estriha se prijevremeno prekida. Iz toga razloga slijedi sigurnosno pitanje. Sigurnosno pitanje potvrdite samo ako trebate prekinuti sušenje estriha.



Na početku sušenja estriha odabrani krugovi grijanja s namještenom početnom temperaturom kao zadanom temperaturom polaznog voda puštaju se u pogon za Vr.porasta. Nakon toga se zadana temperatura polaznog voda postepeno povećava uvijek za trajanje namještenog vremena porasta sve dok se ne postigne temperatura zadržavanja. Nakon isteka vremena zadržavanja zadana temperatura polaznog voda se postepeno smanjuje sve dok se ponovo ne postigne početna temperatura.



Ako se zadana temperatura polaznog voda ne postigne nakon prvih 24 sata odn. nakon dotičnih vremena porasta ili ako se trajno prekorači, sušenje estriha se prekida.

Grijanje/sušenje estriha

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Krug gr.	Odabir kruga grijanja	KG1 … 7	ovisno o sustavu
Tstart	Temperatura pokretanja	10 … 30 °C	20 °C
Tmax	Temperatura zadržavanja	20 … 60 °C	30 °C
Poveć.	Poveć.	1 … 10 K	2 K
Vr. porasta	Vrijeme porasta	1 … 24 h	24 ore
Vr. zadrž.	Vrijeme zadržavanja Tmax	1 … 20 d	5 d
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Deaktiviran

Krug grijanja se isključuje i prikazuje se poruka o grešci. Navigacijske tipke svijetle crveno.

Greška 1: senzor polaznog voda neispravan

Greška 2: više od 5 minuta temperatura polaznog voda veća je od maksimalne temperature polaznog voda + 5 K

Greška 3: više od 30 minuta temperatura polaznog voda veća je od temperature zadržavanja + povećanje

Greška 4: više od 2 sata temperatura polaznog voda veća je od zadane temperature polaznog voda + povećanje

Greška 5: više od vremena povećanja temperatura polaznog voda veća je od zadane temperature polaznog voda + povećanje

Dok se odvija program sušenja estriha za odabrane krugove grijanja, drugi krugovi grijanja rade i dalje u skladu s njihovim odabranim načinom rada.

Pomoću tipke ⑦ se u svakom trenutku može prebaciti u izbornik statusa odn. glavni izbornik regulatora kako bi se izvršila namještanja.

Kada je sušenje estriha uspješno završeno, uključeni krugovi grijanja prebacuju se u regulacijski pogon u skladu s odabranim načinom rada.

Sušenje estriha automatski se deaktivira. Funkcija dimnjačara ponovo se aktivira u svim krugovima grijanja.

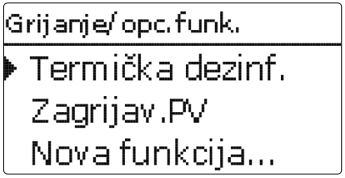
Napomena:

Treba osigurati opskrbu krugova grijanja iz izvora topline (dodatno zagrijavanje).

Napomena:

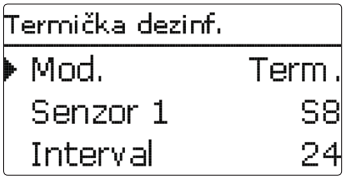
Kada se u regulator umetne SD kartica, izrađuje se zapisnik o estrihu.

6.3 Opcionalne funkcije



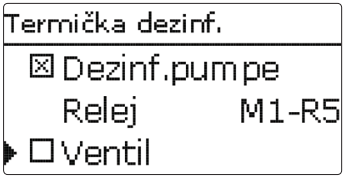
Pod ovom točkom izbornika mogu se odabrati i namjestiti dodatne funkcije za grijanje.

Pod **Nova funkcija…** mogu se odabrati različite unaprijed definirane funkcije. Sve opcionalne funkcije nude se sve dok su svi releji zauzeti.



Ako se neka funkcija odabere, otvara se podizbornik u kojem se mogu izvršiti sva potrebna namještanja.

U ovom podizborniku funkciji se dodjeljuje i relej za cirkulacijsku pumpu. Pod točkom izbornika **Ventil** može se dodijeliti relej koji se uklapa paralelno uz dotičnu pumpu.



U svim opcionalnim funkcijama grijanja nalaze se točke izbornika **Zahtjev** i **Pumpa punj.kotla** koje za dodatno zagrijavanje upravljaju proizvođačem topline.

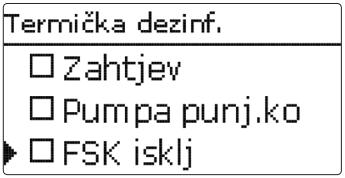
Oni se mogu pojedinačno ili zajednički aktivirati.

Pod točkom izbornika **Zahtjev** odabranoj funkciji može se dodijeliti relej za zahtjev grijanja. Na izbor su ponuđeni svi releji koji nisu zauzeti.

Pod točkom izbornika može se odabrati i zajednički relej **Zahtjev 1/2** (vidi stranicu 26).

Pod točkom izbornika **Pumpa punj.kotla** dodatnom zagrijavanju može se dodijeliti pumpa za punjenje. Osim izravnog dodjeljivanja releja može se odabrati i zajednički relej **Pumpa 1/2**. Pri odabiru zajedničkog releja moguće su druge opcije kao što su zaštita kotla, pokretanje, naknadan rad (vidi stranicu 26).

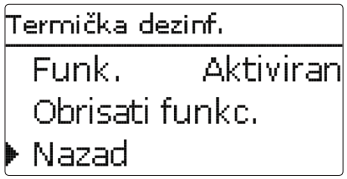
Ako se aktivira parametar **FSK isklj**, dodatno zagrijavanje se prekida sve dok je kotao na kruta goriva, koji je prethodno aktiviran pod **Instalacija/Opcionalne funkcije**, uključen.



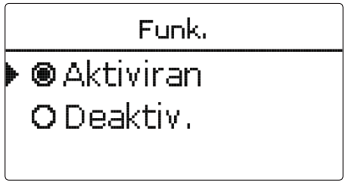
Kada se funkcije odaberu i namjeste, pojavljuju se u izborniku **Opcionalne funkcije** iznad točke izbornika **Nova funkcija…**.

Time je zajamčen brz pregled već aktiviranih funkcija.

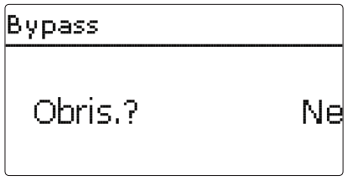
Pregled koji je senzor dodijeljen kojoj komponenti, odn. koji relej kojoj funkciji, nalazi se u izborniku **Status/Servis**.



Na kraju svakog podizbornika uz svaku opcionalnu funkciju nalaze se točke **Funkcija** i **Obrisati funkc.**.

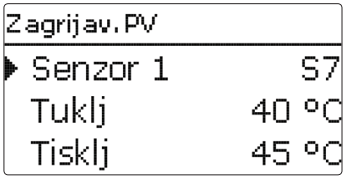


U kanalu za namještanje **Funkcija** privremeno se može deaktivirati odn. ponovo aktivirati već odabrana opcionalna funkcija. Sva namještanja se zadržavaju, dodijeljeni releji ostaju zauzeti i ne mogu se dodijeliti nijednog drugoj funkciji.

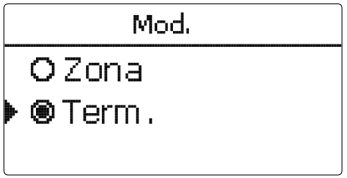


Ako se točka **Obrisati funkc.** potvrdi tipkom (5), pojavljuje se sigurnosno pitanje. Pomoću tipki (2) i (4) možete prebacivati između Da i Ne. Ako se namjesti Da i potvrdi tipkom (5), funkcija je obrisana, a dotični releji ponovo su oslobođeni.

Zagrijavanje potrošne vode



Zagrijavanje potrošne vode služi za zagrijavanje spremnika potrošne vode pomoću zahtjeva za dodatnim zagrijavanjem.



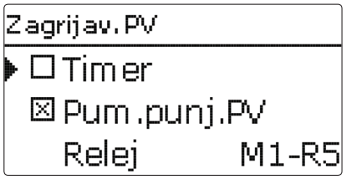
Za zagrijavanje potrošne vode na raspolaganju su 2 različita načina rada:

Način rada**Termički**

Dodijeljeni relej zahtjeva uključuje se kada temperatura na dodijeljenom senzoru 1 padne ispod namještene temperature uključenja. Ako temperatura na dodijeljenom senzoru prekorači namještenu temperaturu isključenja, relej se isključuje.

Način rada **Zona**:

Kada je odabran način rada Zona, trebaju biti ispunjeni uvjeti uključenja i isključenja na 2 senzora kako bi se relej uključio odn. isključio.



Grijanje/Opcionalne funkcije/Nova funkcija.../ Zagrijavanje PV

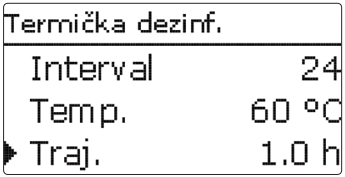
kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Zagrijav. PV	Zagrijavanje potrošne vode	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Mod.	Način rada	Term., Zona	Term.
Senzor 1	Referentni senzor 1	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Senzor 2	Referentni senzor 2 (kada je način rada = zona)	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Tuklj	Temperatura uključenja	0 … 94 °C	40 °C
Tisklj	Temperatura isključenja	1 … 95 °C	45 °C
Timer	Opcija tjedni uklopni sat	Da, ne	Ne
Timer PV1	Tjedni uklopni sat	00:00 … 23:45	-
Dan u tje.	Odabir dana u tjednu	Svi dani, ponedjeljak ... nedjelja, dalje	-
Pum. punj. PV	Opcija pumpa za punjenje potrošne vode	Da, ne	Da
Relej	Odabir releja pumpa za punjenje potrošne vode	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Ventil	Opcija ventil	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Zahtjev	Opcija zahtjev	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Pumpa za punj. ko.	Opcija pumpa za punjenje kotla	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja pumpa za punjenje	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
FSK isklj.	Opcija kotao na kruta goriva isklj.	Da, ne	Ne
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran
Funk. obrisati			
Nazad			

Kada se aktivira opcija **Timer**, pojavljuje se tjedni uklopni sat pomoću kojeg se mogu namjestiti vremenski prozori za rad funkcije.

Napomena:
Za informacije o namještanju timera vidi stranicu 10.

Termička dezinfekcija

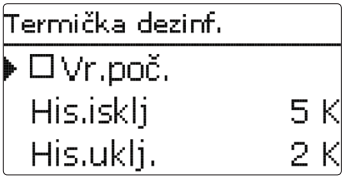
Ova funkcija služi za smanjenje stvaranja legionela u spremnicima potrošne vode pomoću ciljane aktivacije dodatnog zagrijavanja.



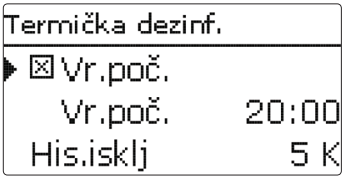
Za termičku dezinfekciju temperatura se nadzire minimalno na jednom referentnom senzoru. Tijekom intervala nadziranja Interval za vrijeme trajanja dezinfekcije na jednom referentnom senzoru (u modusu zona na oba referentna senzora) temperatura dezinfekcije Temperatura treba biti stalno prekoračena kako bi se uvjeti dezinfekcije ispunili.

Kada je termička dezinfekcija aktivirana, interval nadziranja počinje odbrojavati čim temperatura na jednom referentnom senzoru padne ispod temperature dezinfekcije. Kada istekne interval nadziranja, referentni relej uključuje dodatno zagrijavanje. Trajanje dezinfekcije počinje odbrojavati čim se temperatura dezinfekcije na jednom referentnom senzoru (u modusu Zona na oba referentna senzora) prekorači.

Ako temperatura na jednom referentnom senzoru (u modusu Zona na oba referentna senzora) prekorači temperaturu dezinfekcije za više od 5 K, referentni relej se isključuje sve dok temperatura ponovo ne padne ispod vrijednost koja je za 2 K veća od temperature dezinfekcije.



Termička dezinfekcija može se završiti samo kada temperatura dezinfekcije neprekidno ostane prekoračena za vrijeme trajanja dezinfekcije.



Zbog fleksibilne regulacijske logike točno trajanje dezinfekcijskog ciklusa ne može se predvidjeti. Da bi se utvrdio točan trenutak za dezinfekciju, može se upotrijebiti odgoda vremena početka.

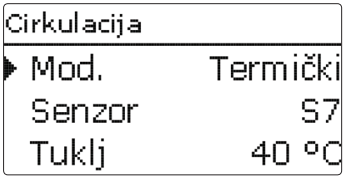
Kada se aktivira odgoda vremena početka **Vr.poč.**, pomoću odgode vremena početka može se namjestiti trenutak za termičku dezinfekciju. Uključivanje dodatnog zagrijavanja odgađa se do vremena nakon isteka intervala nadziranja.

Ako interval nadziranja završava na primjer u 12:00 sati, a vrijeme početka je namješteno na 18:00, referentni relej uključuje se u 18:00 umjesto u 12:00, dakle s odgodom od 6 sati.

Ako su uvjeti dezinfekcije ispunjeni prije isteka odgode vremena početka zbog nekog drugog punjenja, termička dezinfekcija smatra se izvršenom i počinje novo razdoblje nadziranja.

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja / odabir	Tvornička postavka
Mod.	Odabir načina rada	Term., Zona	Term.
Senzor 1	Odabir referentni senzor 1	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Senzor 2	Odabir referentni senzor 2 (kada je način rada = zona)	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Interval	Interval nadziranja	0 … 30, 1 … 23 (dd:hh)	1d 0h
Temp.	Temperatura dezinfekcije	45 … 90 °C	60 °C
Traj.	Trajanje dezinfekcije	0,5 … 24,0 h	1,0 h
Vr. poč.	Opcija odgoda vremena početka	Da, ne	Ne
Vr. poč.	Trenutak pokretanja	00:00 … 23:30	20:00
His. uklj.	Histereza uključenja	2 … 20 K	5 K
His. isklj.	Histereza isključenja	1 … 19 K	2 K
Dezinf. Pumpa	Opcija dezinfekcijska pumpa	Da, ne	Da
Relej	Relej dezinfekcijske pumpe	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Ventil	Opcija ventil	Da, ne	Ne
Relej	Relej ventila	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Zahtjev	Zahtjev odabira releja	Da, ne	Ne
Relej	Zahtjev releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Pu. punj. kotla	Opcija pumpa za punjenje kotla	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja pumpa za punjenje kotla	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
FSK isklj.	Opcija kotao na kruta goriva isklj.	Da, ne	Ne
Funk.	Aktivacija / deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

Cirkulacija



Funkcija cirkulacije služi za regulaciju i upravljanje cirkulacijskom pumpom.

Za logiku upravljanja na raspolaganju su 5 načina rada:

- Zahtjev
- Termički
- Timer
- Zahtjev + timer
- Termički + timer

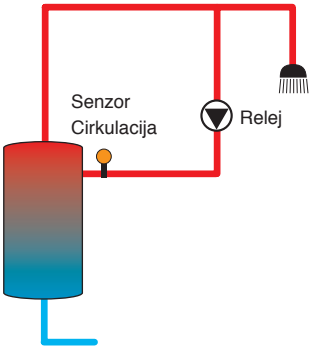
Kada se odabere jedna od varijanti, pojavljuju se pripadajući parametri za namještanje.

Zahtjev

Uvjet uključenja je ispunjen kada se aktivira dodijeljeni zahtjev za namještenu odgodu uključenja (kontakt zatvoren). Uvjet uključenja zadan je za namješteno (minimalno) vrijeme rada. Uvjet se zatim ignorira tijekom namještenog vremena stanke, a cirkulacija dobiva status stanka.

Termički

Temperatura na odabranom senzoru se nadzire. Dodijeljeni relej se uključuje kada je temperatura manja od namještene temperature uključenja. Ako se prekorači temperatura isključenja, relej se isključuje.



Timer

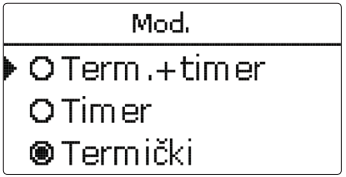
Relej se uključuje unutar namještenog vremenskog prozora, dok se izvan njega isključuje. Za rukovanje timerom vidi niže u tekstu.

Zahtjev + timer

Relej se isključuje kada su uvjeti uključenja obje prethodno navedene varijante ispunjeni.

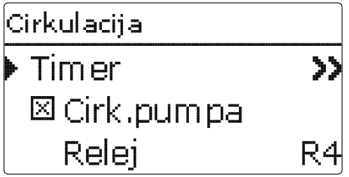
Termički + timer

Relej se isključuje kada su uvjeti uključenja obje prethodno navedene varijante ispunjeni.



Napomena:

Kada se prekidač protoka priključi na ulaz S1 ...S8, mora postojati protok barem 5 s prije nego regulator reagira. Pri priključivanju na impulsni ulaz (S9) vrijeme reakcije iznosi 1 s.



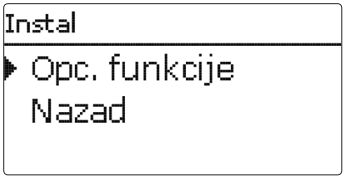
Kada se aktivira varijanta **Timer**, Zahtjev + timer ili **Termički + timer** , pojavljuje se tjedni uklopni sat pomoću kojeg se mogu namjestiti vremenski prozori za rad funkcije.

Napomena:

Za informacije o namještanju timera vidi stranicu 10.

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja / odabir	Tvornička postavka
Mod.	Varijanta	Zahtjev, Termički, Timer, Zahtjev+timer, Termički+timer	Termički
Senzor	Dodjeljivanje senzora cirkulacije	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Tuklj	Temperatura uključenja	10 … 59 °C	40 °C
Tisklj	Temperatura isključenja	11 … 60 °C	45 °C
Odgoda	Odgoda kod zahtjeva	0 … 3 s	0 s
Vr. r.	Vrijeme rada	01:00 … 15:00 min	03:00 min
Vr. s.	Vrijeme stanke	10 … 60 min	30 min
Timer	Namještanje vremenskog prozora	00:00 … 23:45	-
Dan u tje.	Odabir dana u tjednu	Svi dani, ponedjeljak ... nedjelja, dalje	-
Cirk. Pumpa	Opcija cirkulacijska pumpa	Da, ne	Da
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Ventil	Opcija ventil	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Zahtjev	Opcija zahtjev	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Pu.punj. kotla	Opcija pumpa za punjenje kotla	Da, ne	Ne
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
FSK isklj.	Opcija kotao na kruta goriva isklj.	Da, ne	Ne
Funk.	Aktivacija / deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

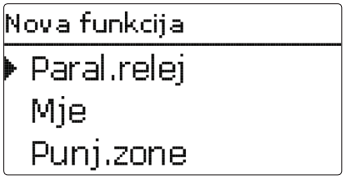
7 Instalacija



U ovom izborniku mogu se izvršiti sva namještanja za negrijaći dio instalacije.

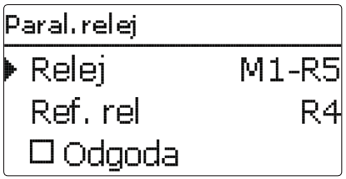
Može se odabrati i namjestiti čitav niz opcionalnih funkcija.

7.1 Opcionalne funkcije



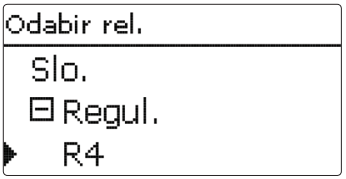
Pod ovom točkom izbornika mogu se odabrati i namjestiti dodatne funkcije za instalaciju.

Pod **Nova funkcija…** mogu se odabrati različite unaprijed definirane funkcije. Sve opcionalne funkcije nude se sve dok su svi releji zauzeti.



Ako se neka funkcija odabere, otvara se podizbornik u kojem se mogu izvršiti sva potrebna namještanja.

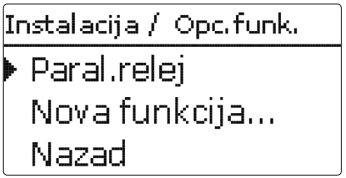
U tom se izborniku funkciji dodjeljuje relej, ali i po potrebi određena komponenta instalacije.



Točka izbornika **Odabir releja** nalazi se u svim opcionalnim funkcijama. Stoga se više ne navodi u pojedinačnim opisima funkcija.

U ovoj točci izbornika odabranoj funkciji može se dodijeliti relej. Na izbor su ponuđeni svi releji koji nisu zauzeti.

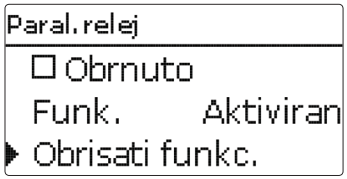
U podizborniku **Regulator** navedeni su svi slobodni releji u regulatoru. Ako su prijavljeni vanjski moduli, pojavljuju se kao vlastiti podizbornici sa slobodnim relejima koji se u njima nalaze.



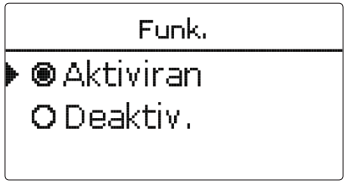
Kada se funkcije odaberu i namjeste, pojavljuju se u izborniku **Opcionalne funkcije** iznad točke izbornika **Nova funkcija…**.

Time je zajamčen brz pregled već aktiviranih funkcija.

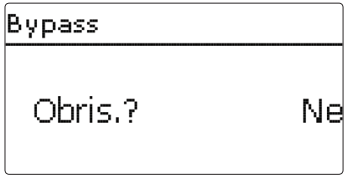
Pregled koji je senzor dodijeljen kojoj komponenti, odn. koji relej kojoj funkciji, nalazi se u izborniku **Status/mjerne/ bilančne vrijednosti**.



Na kraju svakog podizbornika uz svaku opcionalnu funkciju nalaze se točke **Funkcija** i **Obrisati funkc.**.



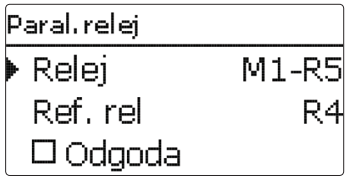
U kanalu za namještanje **Funkcija** privremeno se može deaktivirati odn. ponovo aktivirati već odabrana opcionalna funkcija. Sva namještanja se zadržavaju, dodijeljeni releji ostaju zauzeti i ne mogu se dodijeliti nijednog drugoj funkciji.



Ako se točka **Obrisati funkc.** potvrdi tipkom (5), pojavljuje se sigurnosno pitanje. Pomoću tipki (2) i (4) možete prebacivati između Da i Ne. Ako se namjesti Da i potvrdi tipkom (5), funkcija je obrisana i ponovo je na raspolaganju pod **Nova funkcija…** . Dotični releji se ponovo oslobađaju.

Paralelni relej

Napomena:
Kada je neki relej u ručnom pogonu, odabrani paralelni relej se ne uključuje zajedno.



Funkcija **Paral.relej** služi tome da se odabrani relej uvijek uključi zajedno s odabranim referentnim relejom. Na taj se način, paralelno s pumpom, može upravljati npr. ventilom s vlastitim relejom.

Kada se aktivira opcija **Naknadan rad**, paralelni relej ostaje uključen za namješteno vrijeme naknadnog rada, nakon što je referentni relej bio isključen.

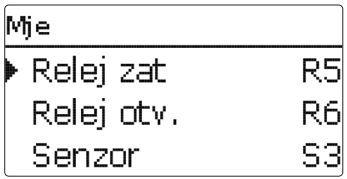
Kada se aktivira opcija **Odgoda**, paralelni relej se uključuje tek nakon namještenog Traj.. Ako se referentni relej isključi tijekom vremena odgode, i paralelni relej ostaje isključen.

Kada se aktivira opcija **Obrnuto**, paralelni relej se uključuje, kada se referentni relej isključuje i obrnuto.

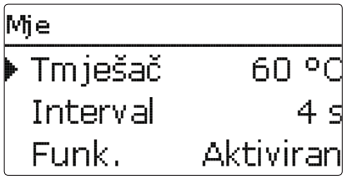
Instalacija/Opcionalne funkcije/Nova funkcija.../Paralelni relej

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Ref. rel	Odabir releja Referentni relej	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Odgoda	Opcija Odgoda	Da, ne	Ne
Traj.	Vrijeme odgode	1…30 min	1 min
Nakn. rad	Opcija Naknadan rad	Da, ne	Ne
Traj.	Vrijeme naknadnog rada	1…30 min	1 min
Obrnuto	Opcija Obrnuti sklop	Da, ne	Ne
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

Mješač



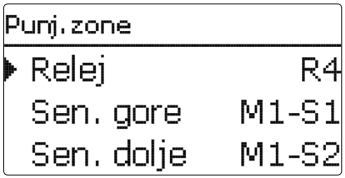
Regulacija mješača služi tome da se stvarna temperatura polaznog voda prilagodi željenoj temperaturi mješača. U tu svrhu se mješač otvara odn. zatvara u skladu s odstupanjem u taktu vremena. Mješačem se upravlja pomoću namještenog **intervala**. Stanka proizlazi iz odstupanja stvarne vrijednosti od zadane.



Instalacija/Opcionalne funkcije/Nova funkcija.../Mješač

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Relej zat.	Odabir releja Mješač zat.	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Relej otv.	Odabir releja Mješač otv.	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Senzor	Dodjeljivanje senzora	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Tmješač	Željena temperatura mješača	0…130 °C	60 °C
Interval	Interval mješača	1…20 s	4 s
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

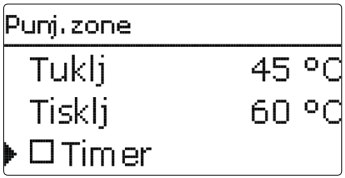
Punjenje zone



Funkcija Punjenje zone služi tome da se neprekidno puni određeno područje spremnika između 2 senzora (senzor gore i senzor dolje). U tu se svrhu koriste 2 senzora za nadzor uvjeta uključivanja odn. isključivanja. Referentnim parametrima smatraju se temperature uključenja i isključenja Tuklj i Tisklj.

Ako izmjerene temperature na oba dodijeljena senzora padnu ispod navedenog uklopnog praga Tuklj, relej se uključuje. Relej se ponovo isključuje kada se na oba senzore prekorači temperatura Tisklj.

Ako je jedan od dva senzora neispravan, punjenje zone se prekida odn. potiskuje.



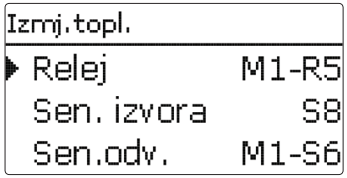
Kada se aktivira opcija **Timer**, pojavljuje se tjedni uklopni sat pomoću kojeg se mogu namjestiti vremenski prozori za rad funkcije.

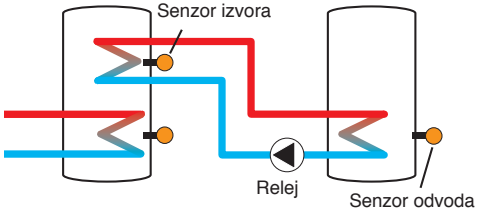
Napomena:
Za informacije o namještanju timera vidi stranicu 10.

Instalacija / Opcionalne funkcije / Nova funkcija... / Punjenje zone

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja / odabir	Tvornička postavka
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen. gore	Dodjeljivanje senzora gore	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen. dolje	Dodjeljivanje senzora dolje	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Tuklj	Temperatura uključenja bojlera	0 … 94 °C	45 °C
Tisklj	Temperatura isključenja bojlera	1 … 95 °C	60 °C
Timer	Opcija tjedni uklopni sat	Da, ne	Ne
Timer	Tjedni uklopni sat	-	-
Dan u tje.	Odabir dana u tjednu	Svi dani, ponedjeljak ... nedjelja, dalje	-
Timer	Namještanje vremenskog prozora	00:00 … 23:45	-
Funk.	Aktivacija / deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

Izmjena topline





Instalacija/Opcionalne funkcije/Nova funkcija.../Izmjena topline

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen. Izvora	Dodjeljivanje senzora izvora topline	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen. Odv.	Dodjeljivanje senzora odvoda topline	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
ΔTuklj	Uključna temperaturna razlika	1,0 … 30,0 K	6,0 K
ΔTisklj	Isključna temperaturna razlika	0,5 … 29,5 K	4,0 K
ΔTzad.	Zadana temperaturna razlika	1,5 … 40,0 K	10,0 K
Poveć.	Poveć.	1,0 … 20,0 K	2,0 K
Min. br.okr.	Minimalan broj okretaja	20 … 100 %	100 %
Tmax	Maksimalna temperatura spremnika koji treba puniti	10 … 95 °C	60 °C
Tmin	Minimalna temperatura spremnika koji treba prazniti	10 … 95 °C	10 °C
Timer	Tjedni uklopni sat	-	-
Dan u tje.	Odabir dana u tjednu	Svi dani, ponedjeljak ... nedjelja, dalje	-
Timer	Namještanje vremenskog prozora	00:00 … 23:45	-
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

Funkcija Izmj.topl. služi za prijenos topline od izvora topline na odvod topline.

Dodijeljeni relej se aktivira kada su ispunjeni svi uvjeti uključenja:

- temperaturna razlika između dodijeljenih senzora prekoračila je uključnu temperaturnu razliku
- temperaturna razlika između dodijeljenih senzora nije niža od isključne temperaturne razlike
- temperatura na senzoru izvora topline veća je od minimalne temperature
- temperatura na senzoru izvora topline manja je od maksimalne temperature
- neki od namještenih vremenskih prozora je aktivan (ako je odabrana opcija Timer)

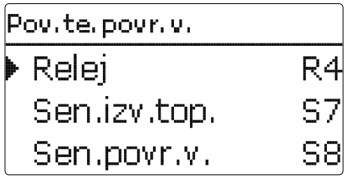
Regulacija broja okretaja deaktivirana je tvornički. Da biste aktivirali regulaciju broja okretaja, smanjite minimalan broj okretaja.

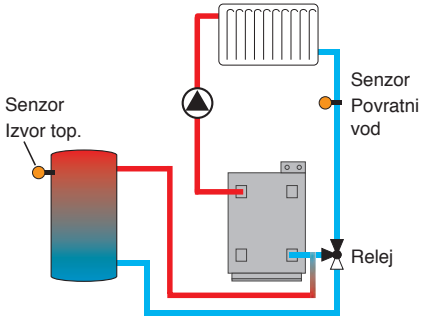
Kada se prekorači Zadana temperaturna razlika, uključuje se regulacija broja okretaja. Ako se razlika poveća za namještenu vrijednost povećanja, broj okretaja poveća se za daljnjih 10 %.

Napomena:

Za informacije o namještanju timera vidi stranicu 10.

Povećanje temperature povratnog voda





Instalacija/Opcionalne funkcije/Nova funkcija.../Povećanje temperature povratnog voda

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen. Izv. top.	Dodjeljivanje senzora izvora topline	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen. Povr. vod	Dodjeljivanje senzora povratnog voda	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
ΔTuklj	Uključna temperaturna razlika	2,0…30,0 K	6,0 K
ΔTisklj	Isključna temperaturna razlika	1,0…29,0 K	4,0 K
Ljeto isklj	Ljetno isključenje	Da, ne	Ne
Senzor	Dodjeljivanje senzora vanjske temperature	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Tisklj	Temperatura isključenja	10…60 °C	20 °C
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

Funkcija Povećanje temperature povratnog voda služi za prijenos topline od izvora topline do povratnog voda kruga grijanja.

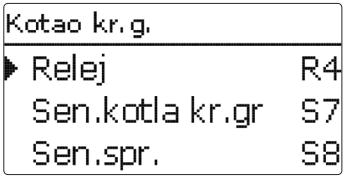
Dodijeljeni relej se aktivira kada su ispunjeni svi uvjeti uključenja:

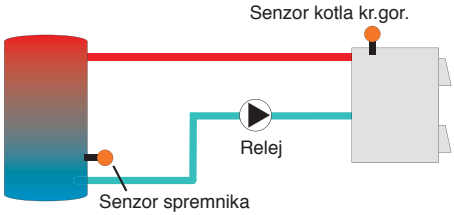
- temperaturna razlika između dodijeljenih senzora prekoračila je uključnu temperaturnu razliku
- temperaturna razlika između dodijeljenih senzora nije niža od isključne temperaturne razlike
- kada je aktivirano **Ljeto isklj** , temperatura na vanjskom senzoru niža je od namještene vrijednosti za vanjsku temperaturu
- temperatura na dodijeljenom senzora nije viša od temperature isključenja (ako je odabrana opcija **Ljeto isklj**)

Regulacija broja okretaja deaktivirana je tvornički. Da biste aktivirali regulaciju broja okretaja, smanjite minimalan broj okretaja.

S ljetnim isključenjem može se potisnuti povećanje temperature povratnog voda izvan razdoblja grijanja. Ako i regulator regulira krug grijanja, postavka se automatski prilagođava krugu grijanja.

Kotao na kruta goriva





Instalacija/Opcionalne funkcije/Nova funkcija.../Kotao na kruta goriva

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen. Kotla kr. gor.	Dodjeljivanje senzora kotla na kruta goriva	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen. Spr.	Dodjeljivanje senzora spremnika	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
ΔTuklj	Uključna temperaturna razlika	2,0 … 30,0 K	6,0 K
ΔTisklj	Isključna temperaturna razlika	1,0 … 29,0 K	4,0 K
ΔTzad.	Zadana temperaturna razlika	3,0 … 40,0 K	10,0 K
Poveć.	Poveć.	1,0 … 20,0 K	2,0 K
Min. br. okr.	Minimalan broj okretaja	20 … 100 %	100 %
Tmax sp.	Maksimalna temperatura	4 … 95 °C	60 °C
Tmin kotao	Minimalna temperatura	4 … 95 °C	60 °C
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

Funkcija Kotao kr.goriva služi za prijenos topline od kotla na kruta goriva do spremnika.

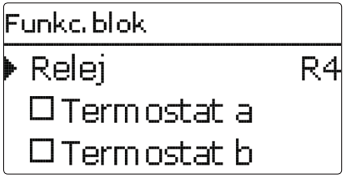
Dodijeljeni relej se aktivira kada su ispunjeni svi uvjeti uključenja:

- temperaturna razlika između dodijeljenih senzora prekoračila je uključnu temperaturnu razliku
- temperaturna razlika između dodijeljenih senzora nije niža od isključne temperaturne razlike
- temperatura na senzoru kotla na kruta goriva veća je od minimalne temperature
- temperatura na senzoru spremnika manja je od maksimalne temperature
- neki od namještenih vremenskih prozora je aktivan (ako je odabrana opcija Timer)

Regulacija broja okretaja deaktivirana je tvornički. Da biste aktivirali regulaciju broja okretaja, smanjite minimalan broj okretaja.

Kada se prekorači Zadana temperaturna razlika, uključuje se regulacija broja okretaja. Ako se razlika poveća za namještenu vrijednost povećanja, broj okretaja poveća se za daljnjih 10 %.

Funkcijski blok



Osim prethodno definiranih opcionalnih funkcija na raspolaganju su funkcionalni blokovi koji se sastoje od termostat, timera i diferencijskih funkcija. Pomoću njih mogu se realizirati druge komponente, odn. funkcije.

Za funkcijske blokove mogu se dodijeliti senzori i slobodni releji. Mogu se upotrijebiti senzori koji se već koriste što ne utječe negativno na njihovu regulacijsku funkciju.

Unutar funkcijskog bloka funkcije su međusobno spojene (logički sklop I), tj. uvjeti svih aktiviranih funkcija trebaju biti ispunjeni kako bi se pripadajući relej uključio. Čim jedan jedini uklopni uvjet nije više ispunjen, relej se isključuje.

Funkcija termostata

Kada se postigne namještena temperatura uključenja (Th(x)uklj), relej koji je dodijeljen funkcijskom bloku se uključuje. Ponovo se isključuje kada se postigne namještena temperatura isključenja (Th(x)isklj). Uklopni uvjeti svih drugih aktiviranih funkcija funkcijskog bloka također moraju biti ispunjeni.

Dodijeliti referentni senzor u kanalu **Senzor**.

Namjestiti ograničenje maksimalne temperature s Th(x)isklj > Th(x)uklj, ograničenje minimalne temperature s Th(x)uklj > Th(x)isklj. Temperature se ne mogu izjednačiti.

ΔT-funkcija

Relej dodijeljen funkcijskom bloku uključuje se kada se postigne namještena uključna temperaturna razlika (ΔT(x)uklj). Ponovo se isključuje kada se postigne namještena isključna temperaturna razlika (ΔT(x)isklj). Uklopni uvjeti svih drugih aktiviranih funkcija funkcijskog bloka također moraju biti ispunjeni.

Funkcija ΔT opremljena je funkcijom regulacije broja okretaja. Mogu se namjestiti zadana temperaturna razlika i minimalan broj okretaja. Fiksno namještena vrijednost za povećanje iznosi 2 K.

Ref. relej

Može se odabrati do 5 referentnih releja.

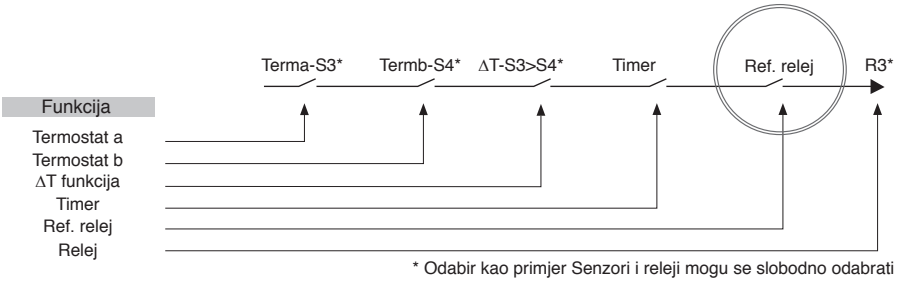
U točki izbornika **Nač. rada** možete odabrati treba li referentne releje spojiti u seriju (I) ili paralelno (ILI spoj).

Način rada ILI

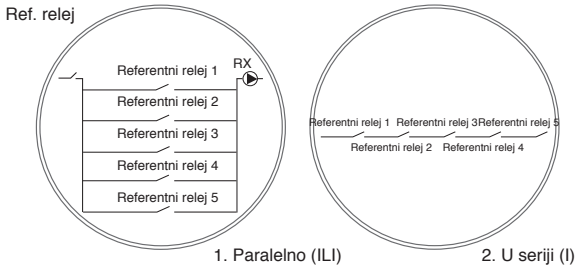
Kada je aktiviran minimalno jedan referentni relej, uvjet uključenja za funkcijski blok smatra se ispunjenim. Uklopni uvjeti svih drugih aktiviranih funkcija funkcijskog bloka također moraju biti ispunjeni.

Način rada I

Kada su aktivni svi referentni releji, uvjet uključenja za funkcijski blok smatra se ispunjenim. Uklopni uvjeti svih drugih aktiviranih funkcija funkcijskog bloka također moraju biti ispunjeni.



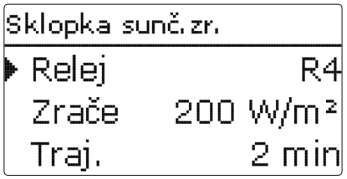
* Odabir kao primjer Senzori i releji mogu se slobodno odabrati



1. Paralelno (ILI) 2. U seriji (I)

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Relej	Relej	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Termostat a	Termostat a	Da, ne	Ne
T-a uklj	Temperatura uključenja termostata a	-40 … 250 °C	40 °C
T-a isklj	Temperatura isključenja termostata a	-40 … 250 °C	45 °C
Senzor	Senzor termostata a	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Termostat b	Termostat b	Da, ne	Ne
T-b uklj	Temperatura uključenja termostata b	-40 … 250 °C	40 °C
T-b isklj	Temperatura isključenja termostata b	-40 … 250 °C	45 °C
Senzor	Senzor termostata b	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Funkcija ΔT	Funkcija razlike	Da, ne	Ne
ΔTuklj	Uključna temperaturna razlika	1,0 … 50,0 K	5,0 K
ΔTisklj	Isključna temperaturna razlika	0,5 … 49,5 K	3,0 K
ΔTzad.	Zadana temperaturna razlika	2 … 100 K	10 K
Poveć.	Poveć.	1,0 … 20,0	2,0 K
Min. br.okr.	Minimalan broj okretaja	20 … 100 %	30 %
Sen. Izvor	Senzor izvora topline	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen. Odvod	Senzor odvoda topline	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Timer	Tjedni uklopni sat	Da, ne	Ne
Timer BF1	Namještanje vremenskog prozora	00:00 … 23:45	
Dan u tje.	Odabir dana u tjednu	Svi dani, ponedjeljak ... nedjelja, dalje	-
Ref. rel.	Opcija referentni relej	Da, ne	Ne
Mod.	Modus referentni relej	I, ILI	ILI
Relej	Odabir referentni relej 1	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Relej	Odabir referentni relej 2	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Relej	Odabir referentni relej 3	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

Sklopka sunč.zrač.



Funkcija Sklopka sunč.zrač. služi za uključivanje i isključivanje releja neovisno o izmjerenoj vrijednosti sunčevog zračenja.

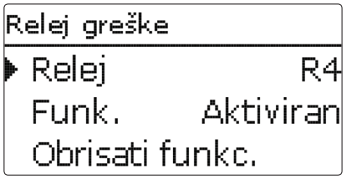
Dodijeljeni relej se uključuje kada namještena vrijednost sunčevog zračenja ostane prekoračena za namješteno trajanje. Kada vrijednost sunčevog zračenja ostane manja od namještene vrijednosti za namješteno trajanje, relej se isključuje.

Kada se aktivira opcija **Obrnuto**, relej reagira točno obrnuto.

Instalacija/Opcionalne funkcije/Nova funkcija.../Sklopka sunč.zrač.

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Zrač.	Sunčevo zračenje uključenja	50…1000 W/m²	200 W/m²
Traj.	Trajanje uključenja	0…30 min	2 min
Obrnuto	Opcija Obrnuti sklop	Da, ne	Ne
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

Relej greške



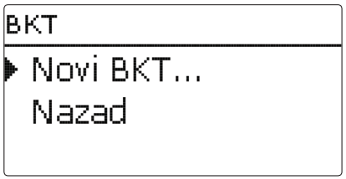
Funkcija Relej greške služi za uključivanje releja u slučaju greške. Tako se može na primjer priključiti davač signala koji javlja slučajeve greške.

Kada se aktivira funkcija, dodijeljeni relej uklapa se kada postoji greška senzora.

Instalacija/Opcionalne funkcije/Nova funkcija.../Relej greške

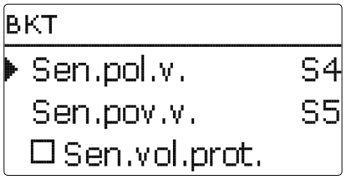
kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Funk.	Aktivacija/deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

8 Brojilo količine topline



U izbornikuBKT može se aktivirati i namjestiti do 5 internih brojila količine topline.

Pomoću točke izbornika **Novo BKT…** može se dodati novo brojilo količine topline.



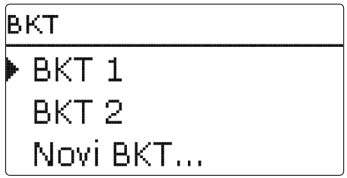
Otvara se izbornik u kojem se mogu izvršiti sva potrebna namještanja za brojilo količine topline.

Kada se aktivira opcija **Senzor volumnog protoka**, može se odabrati impulsni ulaz ili, ako postoji, senzor Grundfos Direct Sensor™. Senzori Grundfos Direct Sensors™ mogu se odabrati samo ako su prethodno prijavljeni u izborniku Ulazi/izlazi. Tamo se treba namjestiti vrijednost impulsa.

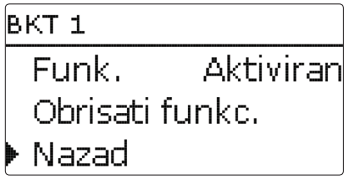
Kada se deaktivira opcija **Senzor volumnog protoka**, regulator provodi bilanciranje količine topline s fiksnom vrijednošću protoka kao osnovom za izračun. Protok se treba očitati na mjeraču protoka pri 100 % broju okretaja pumpe i unijeti u kanal za namještanje **Protok**. Dodatno treba dodijeliti jedan **relej**. Bilanciranje količine topline odvija se kada je dodijeljeni relej uključen.

U kanalu za namještanje **Medij** treba odabrati toplinski medij. Kada se odaberu propilenglikol ili etilenglikol, pojavljuje se kanal za namještanje **Sadržaj**, u kojem se može namjestiti udio sredstva protiv smrzavanja u toplinskom mediju.

Kada se aktivira opcija **Alt. prikaz**, regulator preračunava količinu topline u uštođenu količinu fosilnog goriva (ugljen, ulje ili plin), ili uštođenu emisiju CO_2. Može se odabrati alternativno prikazana **jedinica**. U tu svrhu treba navesti **Faktor preračunavanja**. Faktor preračunavanja ovisi o instalaciji i treba ga individualno izračunati.



Već odabrana brojila količine topline pojavljuju se u izborniku BKT iznad točke izbornika **Novo BKT…** numeričkim redoslijedom.



Kada se odabere već odabrano brojilo količine topline, ponovo se otvara prethodno opisani izbornik sa svim vrijednostima namještanja.

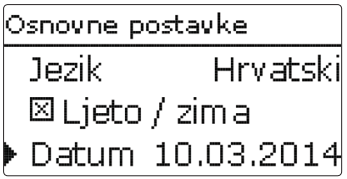
Da bi se brojilo količine topline deaktiviralo, ispod u izborniku odabrati red **Obrisati funkc.**.

Obrisano brojilo količine topline nestaje s popisa i ponovo je na raspolaganju pod **Novo BKT…**. Numeriranje drugih brojila količine topline se zadržava.

BKT / Novo BKT…

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja / odabir	Tvornička postavka
Sen.pol.v	Dodjeljivanje senzora polaznog voda	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen.povr.v.	Dodjeljivanje senzora povratnog voda	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Sen.vol.prot	Opcija senzor volumnog protoka	Da, ne	Ne
Sen.vol.prot	Dodjeljivanje senzora volumnog protoka	Imp 1, Gd1, Gd2	-
Protok...	Protok (kada je sen.vol.prot = ne)	1,0 … 500,0 l/min	3,0 l/min
Relej	Odabir releja	ovisno o sustavu	ovisno o sustavu
Medij	Toplinski medij	Tyfocor LS, propil., etil., voda	Voda
Sadržaj	Udio glikola u mediju (samo kada je medij = propilenglikol ili etilenglikol)	5 … 100 %	40 %
Alt. prikaz	Opcija alternativan prikaz	Da, ne	Ne
Jed.	Alternativa jedinica	Ugljen, plin, ulje, CO_2	CO_2
Faktor	Faktor preračunavanja	0,01 … 100,00	0,50
Funk.	Aktivacija / deaktivacija	aktiv., deaktiv.	Aktiviran

9 Osnovne postavke

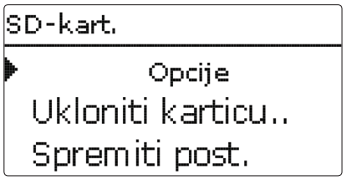


U izborniku Osnovne postavke mogu se namjestiti svi osnovni parametri za regulator. Uobičajeno su ta namještanja izvršena već u izborniku puštanja u rad. Ovdje se mogu naknadno promijeniti.

Osnovne postavke

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja / odabir	Tvornička postavka
Jezik	Odabir jezik izbornika	Njemački, engleski, francuski	Njemački
Ljeto / zima	Odabir ljetno vrijeme / zimsko vrijeme	Da, ne	Da
Datum	Namještanje datuma	01.01.2001 … 31.12.2099	01.01.2010
Vrijeme	Namještanje vremena	00:00 … 23:59	-
Jed.temp.	Jedinica temperature	°C, °F	°C
Jed. vol.pr.	Jedinica volumena	Galoni, litre	Litre
Jed. tlaka	Jedinica za tlak	psi, bar	bar
Jed. energije	Jedinica za energiju	Wh, BTU	Wh
Shema	Odabir sheme	0 … 9	0
Tvorn. postavka	Nazad na tvorničku postavku	Da, ne	Ne

10 SD-kartica



Regulator ima adapter za uobičajene SD kartice.

Pomoću SD kartice mogu se izvesti sljedeće funkcije:

- Zapisivati mjerne i bilančne vrijednosti. Nakon prijenosa na računalo pohranjene vrijednosti mogu se na primjer otvoriti i vizualizirati pomoću programa za tablično računanje.
- Pohraniti postavke i parametre na SD karticu i po potrebi ih ponovo uspostaviti.
- Instalirati ažuriranja firmvera na regulator.

Instaliranje ažuriranja firmvera

Aktualan softver može se preuzeti sa stranice www.overntrop.de. Kada se umetne SD kartica na kojoj je pohranjeno ažuriranje firmvera, pojavljuje se pitanje **Ažurir.?** na zaslonu. Pomoću tipki 2 i 4 možete prebacivati između Da i Ne.

➔ Da bi se izvršilo ažuriranje, odabrati **DA** i potvrditi tipkom 5

Ažuriranje se automatski provodi. Na zaslonu se pojavljuje **Pričekati** i traka napredovanja. Kada je ažuriranje instalirano, regulator se automatski ponovo pokreće i prolazi kratku fazu inicijalizacije.

➔ Ako ne treba provesti ažuriranje, odabrati **Ne**.

Regulator pokreće normalan pogon.

Napomena:
Regulator prepozna ažuriranja firmvera kada su spremljena u mapi pod nazivom „OVENTROP/RHB“ u prvoj razini SD kartici.

➔ Na SD kartici otvoriti mapu „OVENTROP/RHB“ i u tu mapu otpakirati preuzetu ZIP datoteku.

Pokretanje zapisa podataka

➔ Umetnuti SD karticu u adapter

➔ Namjestiti vrstu zapisa i interval zapisa

Zapis započinje odmah

Završavanje zapisa podataka

➔ Odabrati točku izbornika Izvad.karticu

➔ Nakon prikaza Izvad.karticu izvaditi karticu iz utora

Kada se u točki izbornika Vrsta zapisa namjesti Linearno, zapis završava kada se postigne granica kapaciteta. Pojavljuje se poruka Kartica puna.

Kod postavke **Ciklično** piše se preko najstarijih podataka na kartici čim se postigne granica kapaciteta.

Napomena:
Preostalo vrijeme zapisa smanjuje se nelinearno zbog sve veće veličine podatkovnih paketa. Podatkovni paketi mogu se povećati npr. sve većom vrijednošću radnih sati.

Spremanje postavki regulatora

➔ Da biste spremili postavke regulatora na SD karticu, odaberite točku izbornika **Spremiti post.**.

Tijekom spremanja na zaslonu se pojavljuje **Pričekati**, a nakon toga poruka **Uspješno!**. Postavke regulator spremaju se u .SET-datoteci ili na SD karticu.

Učitavanje postavki regulatora

➔ Da biste učitali postavke regulatora sa SD kartice, odaberite točku izbornika **Učitati post.**

Pojavljuje se prozor Odabir datoteke.

➔ Odabrati željenu .SET-datoteku.

Tijekom učitavanja na zaslonu se pojavljuje **Pričekati**, a nakon toga poruka **Uspješno!**.

Formatiranje SD kartice

➔ Odabrati točku izbornika Format. karticu

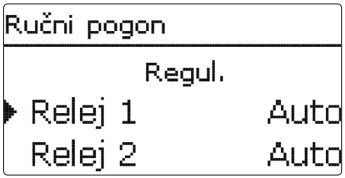
Sadržaj kartice se briše, a kartica se formatira pomoću datotečnog sustava FAT.

Napomena:
Da biste sigurno izvadili SD karticu, prije vađenja kartice uvijek odabrati točku izbornika Ukloniti karticu… .

SD-kartica

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Ukloniti karticu..	Sigurno ukloniti karticu	-	-
Spremiti post.	Spremiti postavke	-	-
Učit.post.	Učitati postavke	-	-
Inter. prij.	Interval prijave	00:01 … 20:00 (mm:ss)	01:00
Vrs. zap.	Vrsta zapisa	Ciklično, linearno	Linearno
Format.karticu	Format.karticu	-	-

11 Ručni pogon



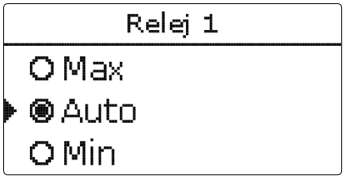
U izborniku Ručni pogon može se namjestiti način pogona svih releja u regulatoru i u priključenim modulima.

Svi releji navode se numeričkim redoslijedom, najprije releji regulatora, a zatim pojedinačnih priključenih modula. Popis modula također je numeričkim redoslijedom.

Pod točkom izbornika Svi releji… svi releji mogu se istovremeno isključiti (Isklj.) ili postaviti u automatski način rada (Auto):

Isklj. = Relej je isključen (ručni pogon)

Auto = Relej je u automatskom načinu rada



Za svaki relej može se i pojedinačno odabrati način pogona. Na raspolaganju su sljedeće mogućnosti namještanja:

Isklj. = Relej je isključen (ručni pogon)

Min = Relej radi minimalnim brojem okretaja (ručni pogon)

Max = Relej radi s 100 % (ručni pogon)

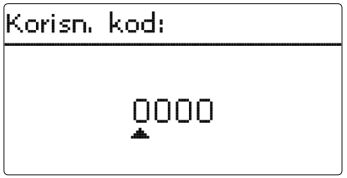
Auto = Relej je u automatskom načinu rada

Napomena:
Nakon izvršenih kontrolnih i servisnih radova vrstu pogona treba ponovo postaviti na **Auto**. U suprotnom normalan pogon nije moguć.

Ručni pogon

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Relej 1 … X	Odabir vrste pogona	Max, Auto, Min, Isklj.	Auto
Svi releji...	Odabir pogonskih modusa svih releja	Auto, Isklj.	Isklj.

12 Korisnički kod



U izborniku Korisnički kod može se unijeti korisnički kod. Svako mjesto četveroznamenkastog koda treba unijeti i potvrditi pojedinačno. Nakon potvrde zadnjeg mjesta odvija se automatski skok naljedeću višu razinu izbornika.

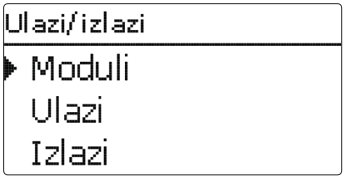
Da biste ostvarili pristup do područja izbornika razine stručnjaka, treba unijeti korisnički kod stručnjaka:

Korisnički kod stručnjaka: 2962

Da bi se spriječilo nestručno mijenjanje središnjih vrijednosti namještanja regulatora, prije prepuštanja instalacije nestručnom vlasniku instalacije treba unijeti korisnički kod kupca.

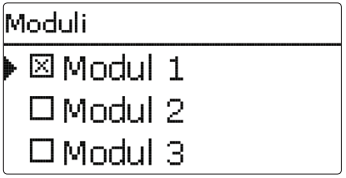
Korisnički kod kupca: 0000

13 Ulazi/izlazi



U izborniku Ulazi/izlazi mogu se prijaviti i odjaviti vanjski moduli, namjestiti pomaci senzora i konfigurirati relejni izlazi.

13.1 Moduli



U ovom izborniku može se prijaviti do 5 vanjskih modula.

Mogu se odabrati svi priključeni moduli koje je regulator prepoznao.

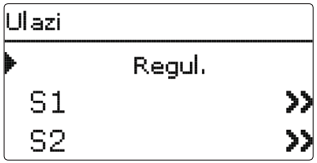
➔ Da biste prijavili modul, pomoću tipke (5) odabrati dotičan red izbornika

Kvadratić pokazuje odabrano. Kada je modul prijavljen, u odgovarajućim izbornicima regulatora mogu se odabrati njegovi senzorski ulazi i relejni izlazi.

Ulazi/izlazi/moduli

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
Modul 1 … 5	Prijava vanjskih modula	-	-

13.2 Ulazi



U ovom podizborniku se za svaki ulaz senzora može namjestiti koji je tip senzora priključen. Mogu se odabrati:

- Sklopka
- KTY
- Pt500
- RTA11-M
- Pt1000
- Nema

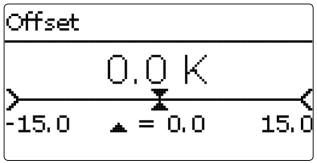
POZOR! **Štete za instalaciju!**

Odabir pogrešnog tipa senzora dovodi do neželjene regulacije. U najgorem slučaju to može dovesti do šteta na instalaciji!

➔ **Osigurati da je odabran ispravan tip senzora!**

Ako je odabrano KTY, Pt500 ili Pt1000, pojavljuje se kanal Offset u kojem se može namjestiti individualni offset senzora.

➔ Da biste namjestili offset za neki senzor tipkom (5) odabrati odgovarajući red izbornika



➔ Da biste utvrdili offset za neki senzor, namjestite vrijednost pomoću tipki (2) i (4) i potvrdite tipkom (5)

Ulazi/izlazi/izlazi

kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
S1 … S9	Odabir ulaz senzora	-	-
Tip	Odabir tipa senzora	Sklopka, KTY, Pt500, RTA11-M, Pt1000, nema	Pt1000
Offset	Offset senzora	-15,0 … +15,0 K	0,0 K
Imp.1	Impulsni ulaz	-	-
Tip	Odabir tipa senzora	Impuls, sklopka, KTY, Pt500, RTA11-M, Pt1000, nema	Impulso
Obrnuto	Opcija Obrnuti sklop (samo kada je tip = sklopka)	Da, ne	Ne
Vol./imp.	Brzina impulsa	0,1 … 100,0	1,0
CS10	Ulaz CS10	-	-
Tip	Tip CS	A…K	E
Offset	Obrisati offset	Da, ne	Ne
Gd1, 2	Senzor Grundfos digitalni 1, 2	-	-
Tip	Tip senzora Grundfos	RPD, VFD, nema	Nema
	kod tipa = VFD: Odabir mjernog područja	10 - 200 l/min, 5 - 100 l/min, 2 - 40 l/min, 2 - 40 l/min (brzo), 1 - 20 l/min, 1 - 12 l/min*	1 - 12 l/min

* Za ulaze Gd1 i Gd2 moguće su sljedeće kombinacije senzora:
- 1 x RPD, 1 x VFD
- 2 x VFD, međutim samo s različitim područjima protoka

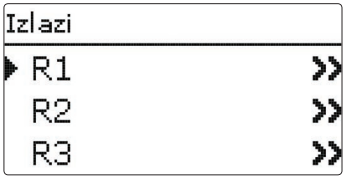
Offset senzora CS

Kada se treba priključiti senzor sunčevog zračenja CS10, treba prije priključivanja provesti offset.

U tu svrhu postupite na sljedeći način:

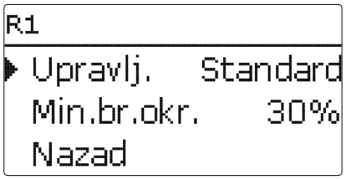
➔ U kanalu Tip odabrati tip CS
➔ Odabrati kanal Offset
➔ Pitanje Obrisati? potvrditi s Da
➔ Pomoću Nazad vratiti se ponovo u izbornik Ulazi, priključiti senzor CS.

13.3 Izlazi



Pod ovom točkom izbornika se za svaki relej regulatora i vanjskih modula može namjestiti vrsta upravljanja i minimalan broj okretaja.

➔ Da biste izvršili namještanja nekog releja, tipkom (5) odabrati odgovarajući red izbornika



Za svaki relej može se namjestiti vrsta upravljanja i minimalan broj okretaja.

Upravljanje navodi na koji se način odvija regulacija broja okretaja priključene pumpe. Za upravljanje možete odabrati sljedeće načine rada:

Adapter = Signal regulacije broja okretaja od sučeljnog adaptera S-sabirnica/PWM

0-10 V = Regulacija broja okretaja preko signala od 0-10 V

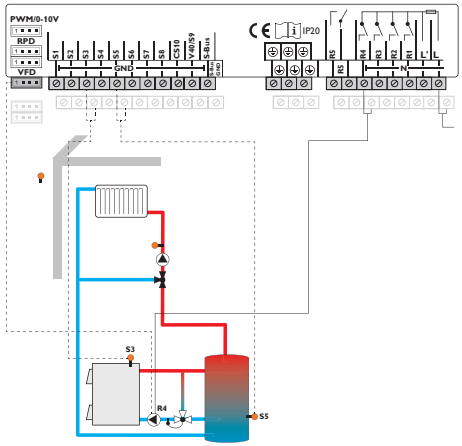
PWM = Regulacija broja okretaja preko PWM signala

Standard = Upravljanje paketom impulsa (tvornička postavka)

Kod vrste upravljanja Adapter, 0-10 V i PWM nema regulacije broja okretaja pomoću releja. Treba izvesti zaseban priključak za dotičan signal (vidi sliku).

Kada se odabere vrsta upravljanja PWM, pojavljuju se kanali za namještanje Izlaz i Profil. Pod izlazom može se odabrati jedan od dva PWM izlaza. Pod točkom Profil mogu se odabrati različite PWM karakteristike koje treba odabrati u skladu s pumpom koja se koristi (vidi stranicu 58).

Da bi se smanjila učestalost uklapanja kod visokoučinkovitih pumpi, regulator posjeduje funkciju naknadnog rada koja se automatski aktivira kada relej ne izdaje signal regulacije broja okretaja. Dotičan relej ostaje uključen sat vremena nakon postizanja uvjeta isključenja.



Napomena:
Kada se za jedan izlaz odabere vrsta upravljanja PWM, područje namještanja minimalnog broja okretaja proširuje se za ovaj izlaz na 20 … 100 %.

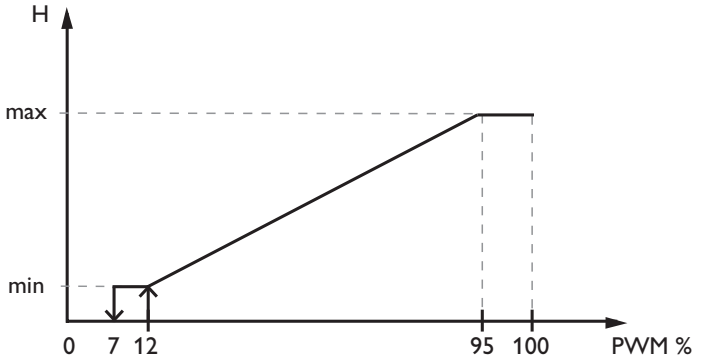
Kada se odabere PWM profil C, minimalan broj okretaja treba namjestiti prema podacima proizvođača na minimalno 25 %.

Ulazi/izlazi/izlazi

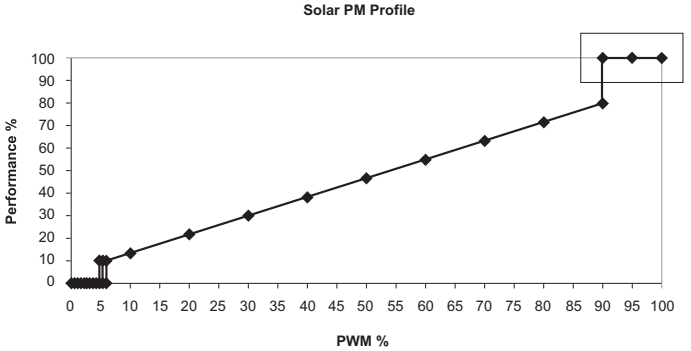
kanal za namještanje	Značenje	Područje namještanja/odabir	Tvornička postavka
R1 … R5	Odabir Relejni izlaz	-	-
Upravlja	Način upravljanja	Adattatore, 0-10 V, PWM, Standard	Standard
Izlaz	Odabir PWN izlaza	7,8	-
Profil	PWM karakteristika	A, B, C, D, E, F	A
Min. br.okr.	Minimalan broj okretaja	(20) 30 … 100 %	30 %

13.4 PWM profili

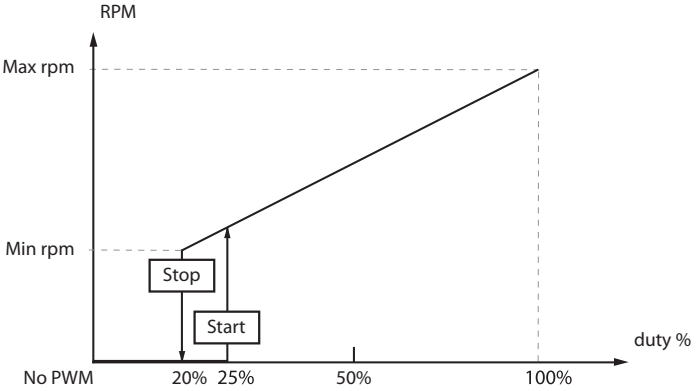
PWM A (npr. proizvođač WILO)



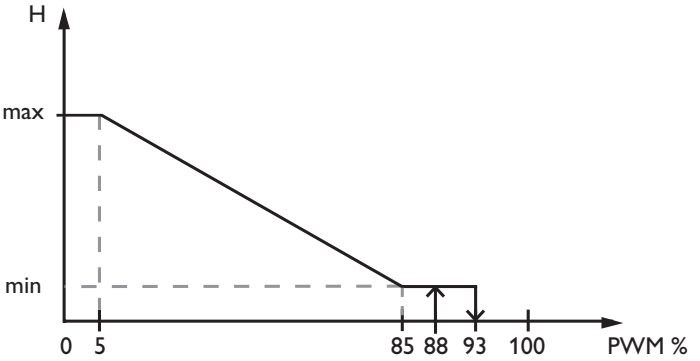
PWM B (npr. proizvođač Grundfos)



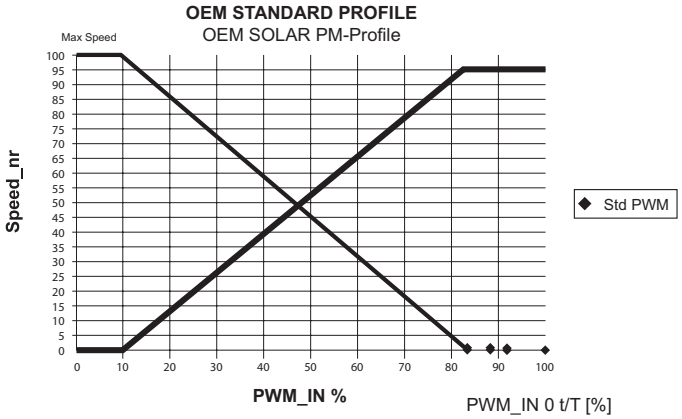
PWM C (npr. proizvođač Laing)



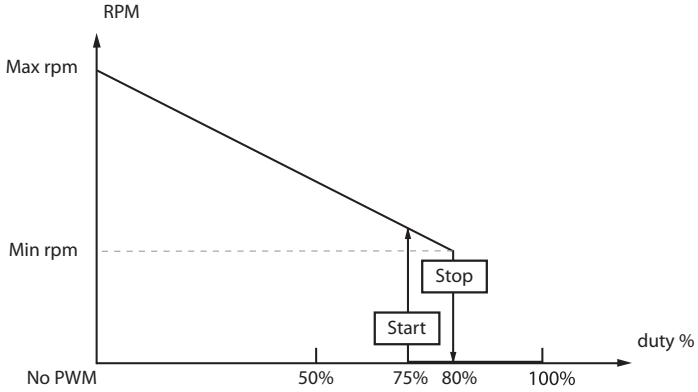
PWM D (npr. proizvođač WILO)



PWM E (npr. proizvođač Grundfos)



PWM F (npr. proizvođač Laing)



14 Traženje grešaka

Ako dođe do kvara, na zaslonu regulatora prikazuje se poruka.

UPOZORENJE! Opasnost od električnog udara!

Kada je kućište otvoreno, oslobođene su komponente koje vode struju!

➔ **Prije svakog otvaranja kućišta uređaj na svim polovima odvojiti od mrežnog napona!**

Regulator je zaštićen osiguračem. Nakon skidanja poklopca kućišta oslobađa se nosač osigurača koji sadrži i rezervni osigurač. Za zamjenu osigurača povući nosač osigurača prema naprijed iz podnožja.

Navigacijske tipke trepću crveno.

Kvar senzora. U dotičnom kanalu prikaza senzora se umjesto temperature prikazuje poruka **!Greška senz.**

Kratak spoj ili prekid voda.
Odspojeni temperaturni senzori mogu se provjeriti pomoću mjerača otpora, a kod dotičnih temperatura posjeduju niže navedene vrijednosti otpora.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY	°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499	55	131	607	1213	2502
-5	23	490	980	1565	60	140	616	1232	2592
0	32	500	1000	1633	65	149	626	1252	2684
5	41	510	1019	1702	70	158	636	1271	2778
10	50	520	1039	1774	75	167	645	1290	2874
15	59	529	1058	1847	80	176	655	1309	2971
20	68	539	1078	1922	85	185	664	1328	3071
25	77	549	1097	2000	90	194	634	1347	3172
30	86	559	1117	2079	95	203	683	1366	3275
35	95	568	1136	2159	100	212	693	1385	3380
40	104	578	1155	2242	105	221	702	1404	3484
45	113	588	1175	2327	110	230	712	1423	3590
50	122	597	1194	2413	115	239	721	1442	3695

Zaslon je trajno ugašen.

Pritisnuti tipku (5). Rasvjeta zaslona uključena?

ne

da

Regulator je bio u stanju pripravnosti, sve u redu

Provjeriti opskrbu regulatora strujom. Je li opskrba prekinuta?

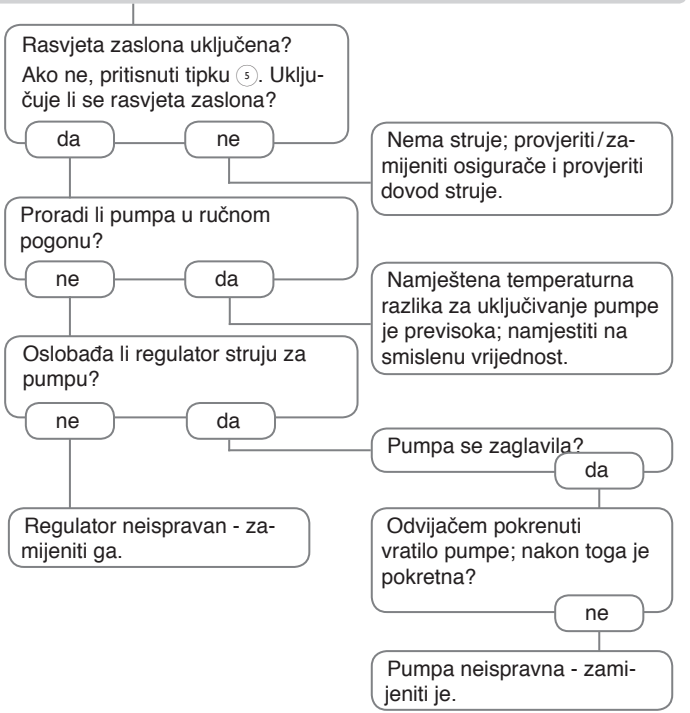
ne

da

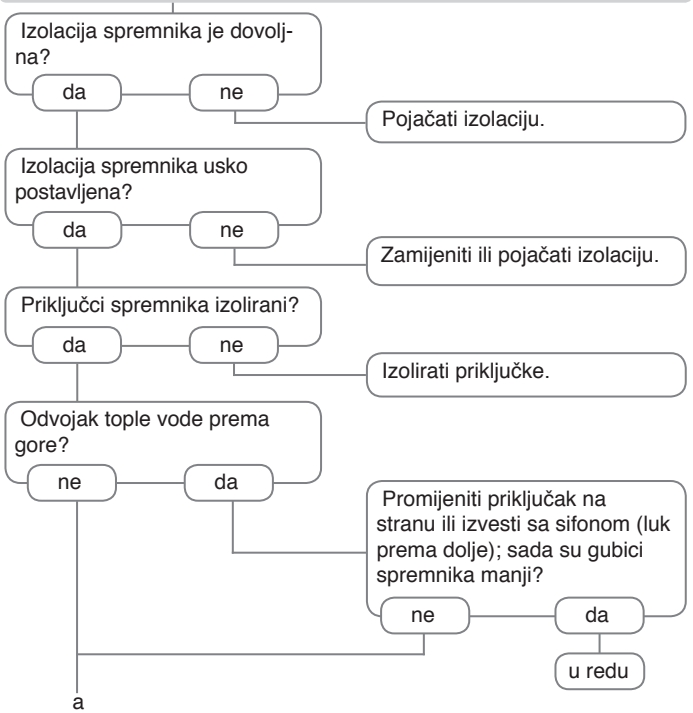
Osigurač regulatora je neispravan. On je dostupan nakon što se otvori poklopac kućišta i tada se može zamijeniti rezervnim osiguračem.

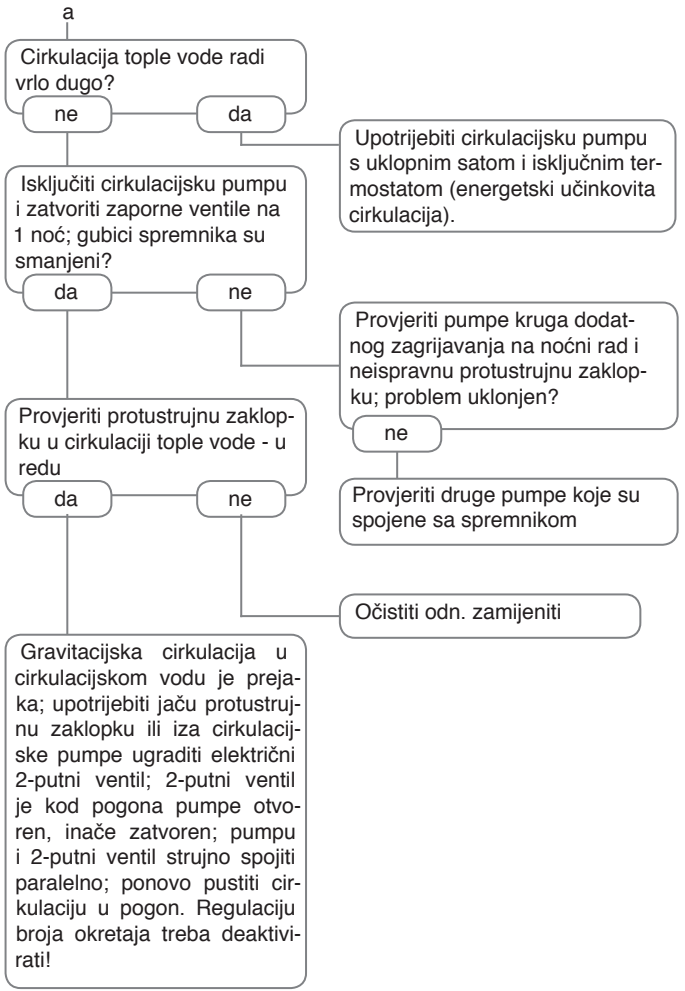
Provjeriti uzrok i ponovo uspostaviti opskrbu strujom.

Pumpa kruga grijanja ne radi iako je to prikazano u statusu



Spremnici se preko noći hlade.




a
Cirkulacija tople vode radi vrlo dugo?
ne
da
Upotrijebiti cirkulacijsku pumpu s uklopnim satom i isključnim termostatom (energetski učinkovita cirkulacija).
Isključiti cirkulacijsku pumpu i zatvoriti zaporne ventile na 1 noć; gubici spremnika su smanjeni?
da
ne
Provjeriti pumpe kruga dodatnog zagrijavanja na noćni rad i neispravnu protustrujnu zaklopku; problem uklonjen?
ne
Provjeriti druge pumpe koje su spojene sa spremnikom
Provjeriti protustrujnu zaklopku u cirkulaciji tople vode - u redu
da
ne
Očistiti odn. zamijeniti
Gravitacijska cirkulacija u cirkulacijskom vodu je prejaka; upotrijebiti jaču protustrujnu zaklopku ili iza cirkulacijske pumpe ugraditi električni 2-putni ventil; 2-putni ventil je kod pogona pumpe otvoren, inače zatvoren; pumpu i 2-putni ventil strujno spojiti paralelno; ponovo pustiti cirkulaciju u pogon. Regulaciju broja okretaja treba deaktivirati!

15 Kazalo

A
Automatski pogon ... 25
Ažuriranja firmvera ... 53
B
Bilančne vrijednosti ... 25
Brojilo količine topline ... 51
C
Cirkulacija ... 40
D
ΔT-funkcija ... 48
Dalj. upravljanje ... 28
Dnevna korekcija ... 28
Dnevni/noćni pogon ... 29
Dnevni pogon ... 30
Dodatno zagrijavanje ... 30
F
Funkcija dimnjačara ... 33
Funkcija termostata ... 48
Funkcijski blok ... 48
G
God. odmor ... 33
Granična temperatura ... 33
Greška senzora, poruka o grešci ... 26
I
Interval ... 28
Intervali nadziranja ... 38
Izbornik puštanja u rad ... 12
Izmjena topline ... 45
K
Karakteristika ... 28
Konstantno ... 28
Kotao na kruta goriva ... 47
Krivulja grijanja ... 28
L
Ljetni pogon ... 29
M
Maksimalna temperatura polaznog voda ... 28
Minimalna temperatura polaznog voda ... 28
Mjerne vrijednosti ... 25
Mješač ... 43
Mješač kruga grijanja ... 33
Modusi snižavanja ... 30
Mrežni priključak ... 6
N
Naknadan rad ... 27
Noćno snižavanje ... 28
O
Odbrojavanje ... 33
Offset senzora ... 56
Osnovni sustav ... 13
P
Paralelni relej ... 43
Pogonski modus, relej ... 54
Pokretanje ... 27
Poruke ... 26
Povećanje temperature povratnog voda ... 46
Prednost PV ... 31
Prijava vanjskih modula ... 55
Pumpa kruga grijanja ... 33
Pumpa za punjenje kotla ... 33
Punjenje zone ... 44
PWM regulacije broja okretaja ... 57
R
Relej greške ... 50
S
Shema ... 13
Sklopka sunč.zrač ... 50
Sobni termostat ... 31
Spajanje ... 34
Spremanje postavki regulatora ... 53
Sušenje estriha ... 34
Sustav grijanja ... 28
T
Taratura ... 56
Tehnički podatci ... 4
Temperatura pokretanja ... 35
Termička dezinfekcija ... 38
Termostat ... 30
Timer ... 10
Trajanje dezinfekcije ... 38
U
Učitavanje postavki regulatora ... 53
V
Virt ... 26
Vrijeme početka ... 33
Vrijeme rada mješača ... 28
Vrsta pogona ... 23
Z
Zadana temperatura polaznog voda ... 28
Zagrijavanje potrošne vode ... 37
Zahtjev ... 26
Zajednički releji ... 26
Zamjena osigurača ... 60
Zapis podataka ... 53
Zaštita kotla ... 26
Zaštita od smrzavanja ... 31
Zona ... 30

OVENTROP GmbH & Co. KG
Paul-Oventrop-Straße 1
D-59939 Olsberg
Telefon +49 (0) 29 62 82-0
Telefaks +49 (0) 29 62 82-400
E-pošta mail@oventrop.de
Internet www.oventrop.com

Pregled kontakt osoba u cijelom svijetu možete pronaći na stranici www.oventrop.com

Pridržavamo pravo na tehničke izmjene.

115209381 03/2014