

## Lambdatronic S 3200 - S4 Turbo

Verzija temeljnog modula 55.04 - Build 05.21 | Verzija temeljnog modula 60.01 Build 01.39



**Originalni priručnik za servis na njemačkom jeziku za stručnog djelatnika!**

Pročitajte i uvažite upute i sigurnosne napomene!  
Pridržavamo pravo na tehničke izmjene te na tipografske i tiskarske greške!



<b>1</b>	<b>Općenito .....</b>	<b>5</b>
1.1	O ovim uputama .....	5
1.2	Sigurnosne napomene .....	5
<b>2</b>	<b>Električni priključak i ožičenje .....</b>	<b>6</b>
2.1	Osnovni modul i mogućnosti priključivanja .....	6
2.1.1	Prikaz platine osnovnog modula .....	6
2.1.2	Mrežni priključak .....	8
2.1.3	Priključivanje vanjskog osjetnika .....	9
2.1.4	Sobni osjetnik FRA .....	10
2.1.5	Priključivanje cirkulacijske crpke na osnovni modul .....	11
2.1.6	Priključak crpke za opskrbu grijalica s ventilom na osnovnom modulu .....	13
2.1.7	Crpka kruga grijanja 0 / relej plamenika .....	15
2.2	Moduli produljenja .....	15
2.2.1	Modul kruga grijanja .....	15
2.2.2	Hidraulički modul .....	17
2.2.3	Modul povratne miješalice .....	23
2.2.4	Proširenje paljenja .....	24
2.2.5	Analogni modul .....	26
2.3	Povezivanje sa sabirnicom .....	28
2.3.1	Priključivanje kabela sabirnice .....	28
2.3.2	Postavljanje zaključnog kratkospojnika (End-Jumper) .....	29
2.3.3	Postavljanje adrese modula .....	30
2.3.4	Izjednačenje potencijala / odvajanje potencijala .....	31
2.4	Napomene o priključivanju ovisno o vrsti crpke .....	32
<b>3</b>	<b>Prvo pokretanje s čarobnjakom za postavljanje .....</b>	<b>33</b>
3.1	Prije prvog uključivanja .....	33
3.1.1	Provjera regulacije .....	33
3.1.2	Provjerite priključene agregate .....	33
3.1.3	Provjera postrojenja .....	33
3.2	Općenito o čarobnjaku za postavljanje .....	34
3.3	Prvo uključivanje .....	35
3.4	Pokretanje čarobnjaka za postavljanje .....	36
<b>4</b>	<b>Pregled parametara .....</b>	<b>38</b>
4.1	Grijanje .....	38
4.1.1	Grijanje – Stanje .....	38
4.1.2	Grijanje – Temperature .....	38
4.1.3	Grijanje – Vremena .....	39
4.1.4	Grijanje – Servis .....	40
4.1.5	Grijanje – Program zagrijavanja .....	41
4.1.6	Grijanje – Opće postavke .....	43
4.2	Voda .....	43
4.2.1	Voda – Stanje .....	43
4.2.2	Voda – Temperature .....	44
4.2.3	Voda – Vremena .....	44
4.2.4	Voda – Servis .....	44
4.3	Solarno .....	45
4.3.1	Solarno – Stanje .....	45
4.3.2	Solarno – Temperature .....	46
4.3.3	Solarno – Vremena .....	47
4.3.4	Solarno – Servis .....	48
4.3.5	Solarno – Mjerač količine topline .....	50
4.4	Međuspremnik .....	51
4.4.1	Međuspremnik – Stanje .....	51
4.4.2	Međuspremnik – Temperature .....	51



4.4.3	Međuspremnik – Servis .....	52
4.5	Kotao .....	54
4.5.1	Kotao – Stanje .....	54
4.5.2	Kotao – Temperature .....	54
4.5.3	Kotao – Servis .....	55
4.5.4	Kotao – Opće postavke .....	56
4.6	Kotao 2 .....	58
4.6.1	Kotao 2 – Stanje .....	58
4.6.2	Kotao 2 – Temperature .....	58
4.6.3	Kotao 2 – Servis .....	59
4.7	Gorivo .....	60
4.7.1	Gorivo – parametri .....	60
4.8	Paljenje .....	60
4.9	Mrežna crpka .....	61
4.9.1	Mrežna crpka – Stanje .....	61
4.9.2	Mrežna crpka – Temperature .....	62
4.9.3	Mrežna crpka – Servis .....	62
4.10	Diferencijalni regulator .....	63
4.10.1	Diferencijalni regulator – Stanje .....	63
4.10.2	Diferencijalni regulator – Temperature .....	64
4.10.3	Diferencijalni regulator – Vremena .....	64
4.10.4	Diferencijalni regulator – Servis .....	64
4.11	Cirkulacijska crpka .....	65
4.11.1	Cirkulacijska crpka – Stanje .....	65
4.11.2	Cirkulacijska crpka – Temperature .....	65
4.11.3	Cirkulacijska crpka – Vremena .....	66
4.11.4	Cirkulacijska pumpa – Servis .....	66
4.12	Ručno .....	66
4.12.1	Ručno – Ručni način rada .....	66
4.12.2	Ručno – Digitalni izlazi .....	67
4.12.3	Ručno – Analogni izlazi .....	67
4.12.4	Ručno – Digitalni ulazi .....	68
4.13	Postrojenje .....	68
4.13.1	Postrojenje – Postavljanje .....	68
4.13.2	Postrojenje – Trenutačne vrijednosti .....	75
4.13.3	Postrojenje – Osjetnik i crpke .....	75
4.13.4	Postrojenje – Vrsta postrojenja .....	75
4.14	Dijagnostika .....	76
4.14.1	Dijagnostika – Popis trenutačnih smetnji .....	76
4.14.2	Dijagnostika – Brisanje trenutačne pogreške .....	76
4.14.3	Dijagnostika – Međuspremnik pogrešaka .....	76
4.14.4	Dijagnostika – Brisanje međuspremnik pogrešaka .....	76
4.15	Zaslon .....	77
4.15.1	Zaslon – Postavka zaslona .....	77
4.15.2	Zaslon – Zaslon prava upravljanja .....	79
4.15.3	Zaslon – Zaslon dodjele .....	80
<b>5</b>	<b>ČPP .....</b>	<b>81</b>
5.1	Mogućnosti pokretanja izlaza crpke .....	81
5.2	Zaštita od blokade crpke .....	82
5.3	Radna stanja kotla .....	82
5.4	Izračunavanje količine topline .....	83
5.4.1	Upute za montažu .....	83
5.4.2	Način funkcioniranja i konfiguracija .....	83
5.5	Namještanje vremena .....	86



---

5.6	Kalibracija dodirnog zaslona .....	88
5.7	Ažuriranje softvera Lambdatronic 3200 .....	90
5.7.1	Provedite ažuriranje softvera na regulaciji kotla .....	91
5.7.2	Provedite ažuriranje softvera na dodirnom upravljačkom uređaju .....	93
5.7.3	Završite ažuriranje softvera.....	94
5.8	USB – Zapisivanje podataka.....	95



# 1 Općenito

## 1.1 O ovim uputama

Pročitajte i pridržavajte se uputa za upotrebu, osobito sigurnosnih napomena. Čuvajte ih u neposrednoj blizini kotla.

Ove upute za upotrebu sadrže važne informacije o upravljanju, električnim instalacijama i uklanjanju smetnji. Prikazani parametri ovise o namještenoj vrsti kotla, kao i o konfiguraciji postrojenja!

Zahvaljujući stalnom daljnjem razvoju naših proizvoda, slike i sadržaj mogu se malo razlikovati. Ako otkrijete bilo kakve pogreške, obavijestite nas na adresu:

doku@froeling.com.

## 1.2 Sigurnosne napomene


### OPASNOST



Kada radite na električnim komponentama:

**Opasnost po život od strujnog udara!**

Sljedeće se odnosi na radove na električnim komponentama:

- ☐ Poslove neka obavlja samo kvalificirani električar
- ☐ Pridržavajte se važećih normi i propisa
-  Zabranjeni su radovi na električnim komponentama od strane neovlaštenih osoba

### UPOZORENJE



Kada dodirujete vruće površine:

**Moguće ozbiljne opekline na vrućim površinama i na dimovodnoj cijevi!**

Sljedeće se odnosi na rad na kotlu:



- ☐ Isključite kotao na kontroliran način (radno stanje "Vatra isklj.") i pustite da se ohladi
- ☐ Kad radite na kotlu, u pravilu nosite zaštitne rukavice i koristite samo predviđene ručke
- ☐ Izolirajte dimovodne cijevi i ne dodirujte ih tijekom rada

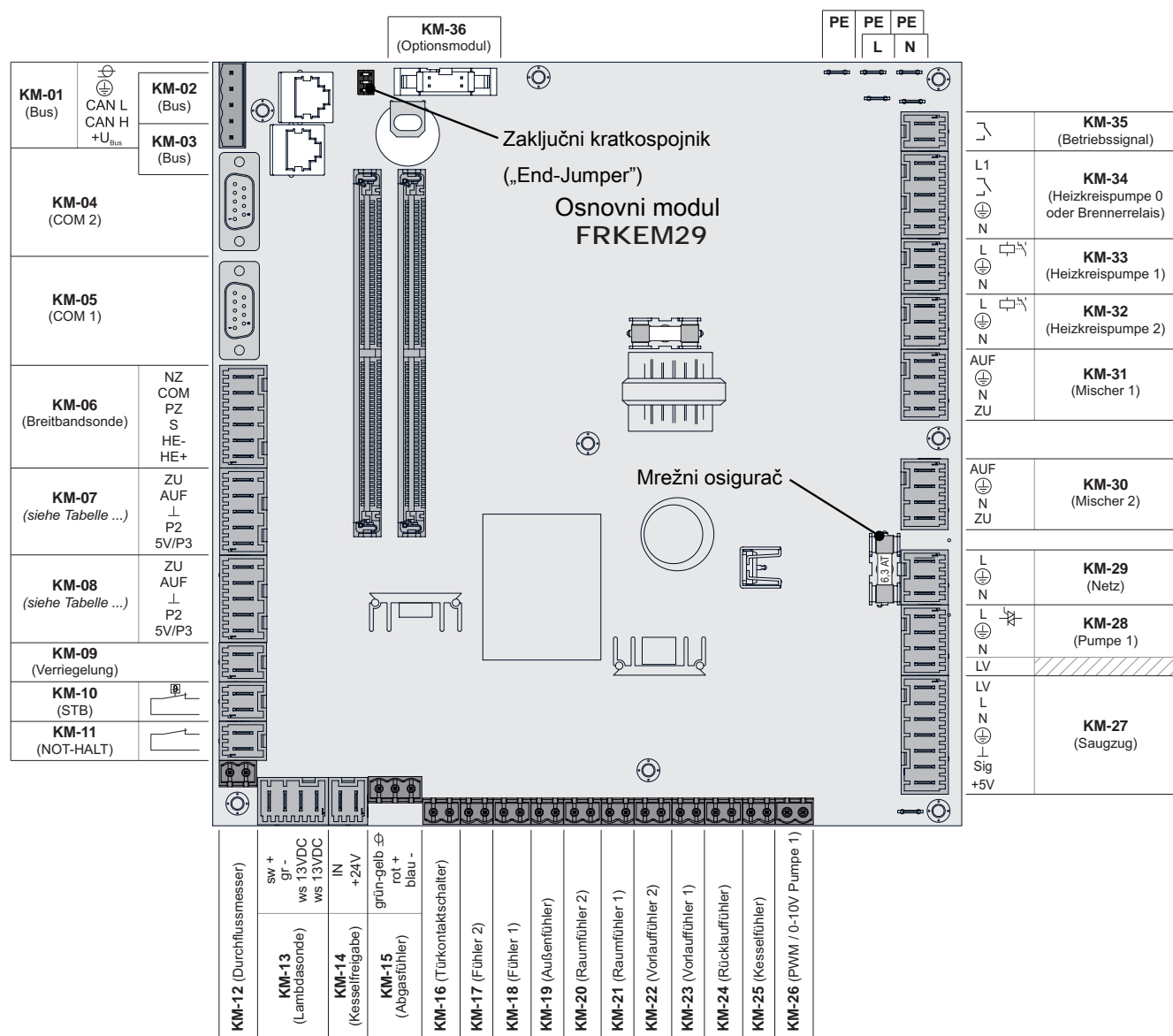
**Također je potrebno pridržavati se napomena o sigurnosti, normi i direktiva iz uputa za montažu i uputa za upotrebu kotla!**



## 2 Električni priključak i ožičenje

### 2.1 Osnovni modul i mogućnosti priključivanja

#### 2.1.1 Prikaz platine osnovnog modula





Priključak/oznaka		Napomena
KM-01	SABIRNICA	Priključak s kabelom – parni LIYCY 2 x 2 x 0,5; ➡ "Priključivanje kabela sabirnice" [▶ 28] Pozor! CAN L i CAN H ne smiju se spajati sa sabirnicom +U <sub>BUS</sub> !
KM-02	SABIRNICA	Kabel za usmjeravanje signala („patch“) CAT 5 RJ45 SFTP, konfiguracija 1:1; priključak modula peleta
KM-03		
KM-04	COM 2	9-polni nulti modemska kabel SUB-D; Priključak se upotrebljava npr. kao sučelje MODBUS
KM-05	COM 1	9-polni nulti modemska kabel SUB-D Servisno sučelje za ažuriranje softvera i za povezivanje vizualizacijskog softvera
KM-06	Širokopojasna sonda	Priključni kabel <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> Priključak uklj. širokopojasnu lambda-sondu vrste Bosch (broj artikla 69001A) ili NTK (broj artikla 69003)
KM-07	Sekundarni zrak	Priključni kabel <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> ;
KM-08	Primarni zrak	Priključni kabel <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-09	Blokada	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-10	Graničnik sigurnosne temperature	
KM-11	HITNO ZAUSTAVLJANJE	Pozor! Nemojte uključivati sklopku za hitno zaustavljanje / zaustavljanje u slučaju nužde u dovodni vod kotla. Sklopka se mora izvesti kao sklopka koja je u stanju mirovanja zatvorena i mora se priključkom na ovu stezaljku uključiti u sigurnosni lanac od 24 V graničnika sigurnosne temperature!
KM-12	Mjerač protoka	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-13	Lambda-sonda	Priključni kabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> Priključak uklj. skočnu sondu Bosch (vrsta LSM11) ili skočnu sondu NTK (vrsta OZA685, broj artikla: 69400)
KM-14	Deblokada kotla	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> Pozor! Priključak se mora prebacivati bez potencijala! Kontakt za deblokadu kotla Napajanje 24 V ➡ "Analogni modul" [▶ 26]
KM-15	Osjetnik ispušnih plinova	Upotrebljavajte samo priključni kabel komponente Napajanje 24 V ➡ "Analogni modul" [▶ 26]
KM-16	Kontaktna sklopka vrata	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-17	Osjetnik 2	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-18	Osjetnik 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , osjetnik 1 u čahuri graničnika sigurnosne temperature
KM-19	Vanjski osjetnik	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , od duljine kabela od 25 m sa zaštitnom oblogom
KM-20	Sobni osjetnik, krug grijanja 2	
KM-21	Sobni osjetnik, krug grijanja 1	
KM-22	Osjetnik polaznog toka, krug grijanja 2	
KM-23	Osjetnik polaznog toka, krug grijanja 1	
KM-24	Osjetnik povratnog toka	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-25	Osjetnik kotla	
KM-26	Crpka 1 PWM / 0 – 10 V	
KM-27	Usisni ventilator	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> za napajanje, priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> za procjenu trenutnog broja okretaja



Priključak/oznaka		Napomena
KM-28	Crpka 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 1,5 A / 280 W / 230 V
KM-29	Mrežni priključak	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , osigurač na licu mjesta: C16A
KM-30	Miješalica, krug grijanja 2	Priključni kabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , maks. 0,15 A / 230 V
KM-31	Miješalica, krug grijanja 1	
KM-32	Crpka kruga grijanja 2	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 2,5 A
KM-33	Crpka kruga grijanja 1	
KM-34	Crpka kruga grijanja 0 ili relej plamenika	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 2 A
KM-35	Kontakt bez potencijala	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , može se produžiti varijabilno
KM-36	Opcijski modul	Priključak proširenja paljenja

1. YMM prema ÖVE-K41-5 tj. H05VV-F prema normi DIN VDE 0881-5

## Osigurači

F2	6.3 AT	KM-27, KM-28
----	--------	--------------

### 2.1.2 Mrežni priključak

Dovod mora biti spojen na utikač „mrežni priključak”.

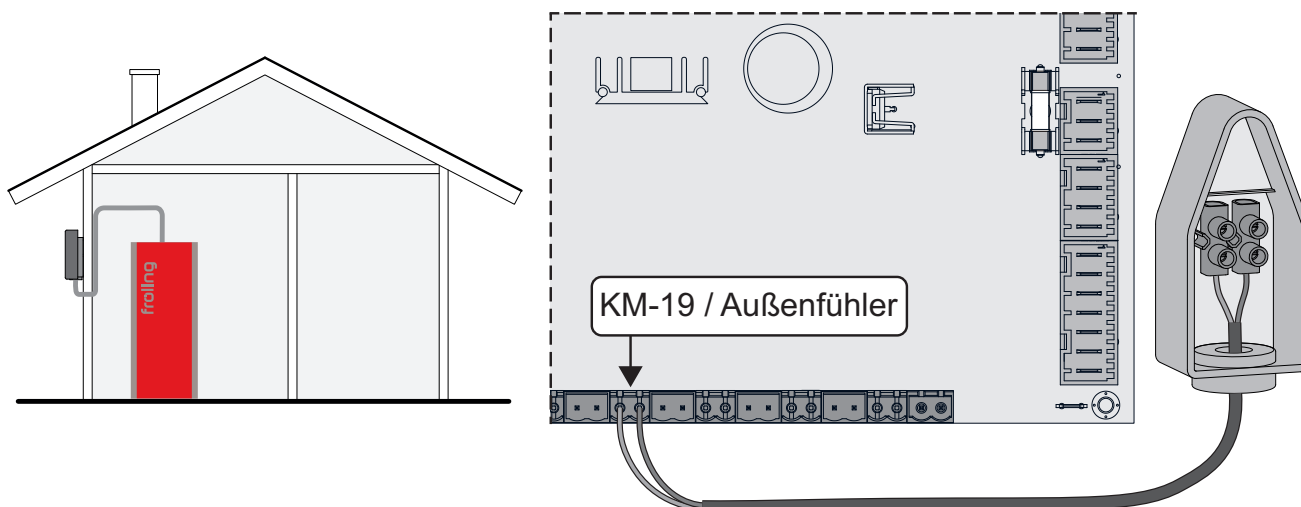
**NAPOMENA!** Obavite kabliranje fleksibilnim oplasćenim kabelima i dimenzionirajte presjek prema regionalno vrijedećim normama i propisima

Tipovi kotla	Električna osiguračka zaštita	Tip osigurača
S4 Turbo	16 A	C16A
S4 Turbo F	16 A	C16A



### 2.1.3 Priključivanje vanjskog osjetnika

Vanjski osjetnik sadržan je u opsegu isporuke kotla i u pravilu se montira na vanjskoj strani koja nije izravno izložena suncu. On kontinuirano mjeri temperaturu okruženja i sastavni je dio kompenzatora vremenskih uvjeta kruga grijanja.



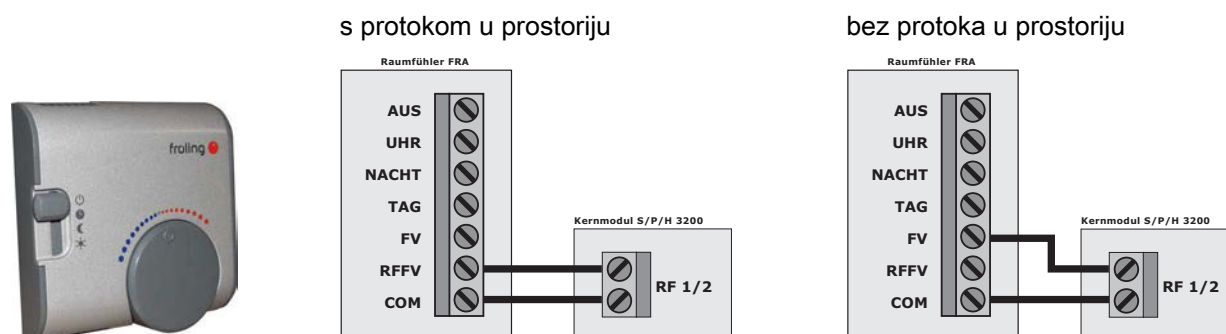
U tvorničkom stanju osnovni modul (priključak „KM-19 / Vanjski osjetnik“) učitava vanjski osjetnik. Alternativno se vanjski osjetnik može priključiti na dodatni modul kruga grijanja.

➡ "Modul kruga grijanja" [► 15]



### 2.1.4 Sobni osjetnik FRA

Sobni osjetnik FRA tvrtke Fröling, osim funkcije izračuna trenutne temperature prostorije, ima i ručni kotačić za prilagođavanje željene temperature prostorije i klizni prekidač za namještanje načina rada kruga grijanja.



Mogući položaji na prekidaču načina rada:

	<b>Isključeno</b>	Krug grijanja deaktiviran, samo antifriz!
	<b>Automatski način rada</b>	Faze grijanja i faze spuštanja prema namještenim vremenima
	<b>Pogon spuštanja</b>	ignorira faze grijanja i trajno regulira temperaturu prostorije na namještenu temperaturu u pogonu spuštanja
	<b>Sklopka Party</b>	ignorira fazu spuštanja i trajno regulira temperaturu prostorije na namještenu temperaturu u pogonu grijanja
Ručni kotačić...		omogućuje korekciju temperature do +/- 3 °C

**NAPOMENA!** Za detaljnija objašnjenja priključivanja i načina rada pridržavajte se uputa za montažu priloženih sobnom osjetniku FRA!

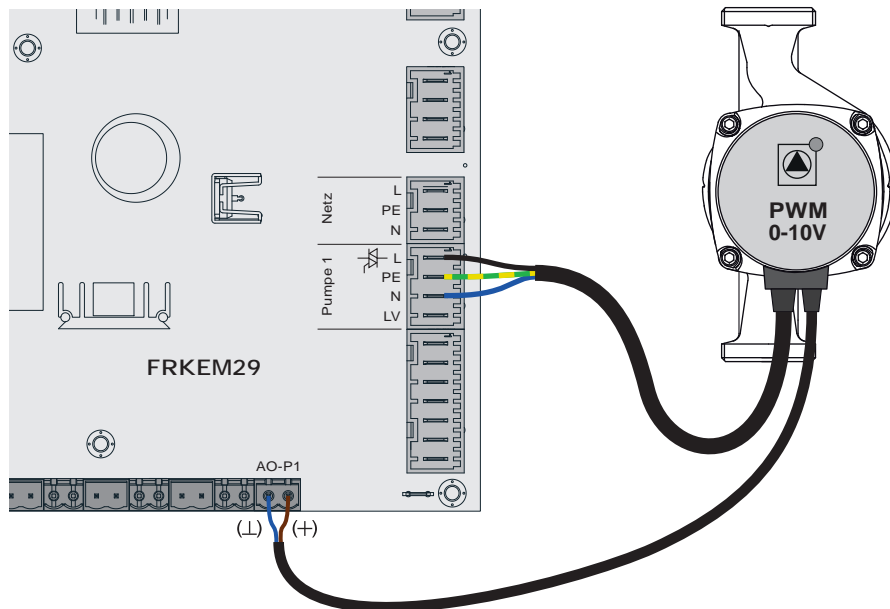


## 2.1.5 Priključivanje cirkulacijske crpke na osnovni modul

Ovisno o vrsti crpke, potrebno je pridržavati se različitih vrsta ožičenja:

### Visokoučinkovita crpka s upravljačkim signalom (PWM / 0-10V)

Kod visokoučinkovitih crpki s dodatnim upravljačkim vodom, regulacija broja okretaja izvodi se putem dodatnog priključka za signal PWM ili 0-10V.

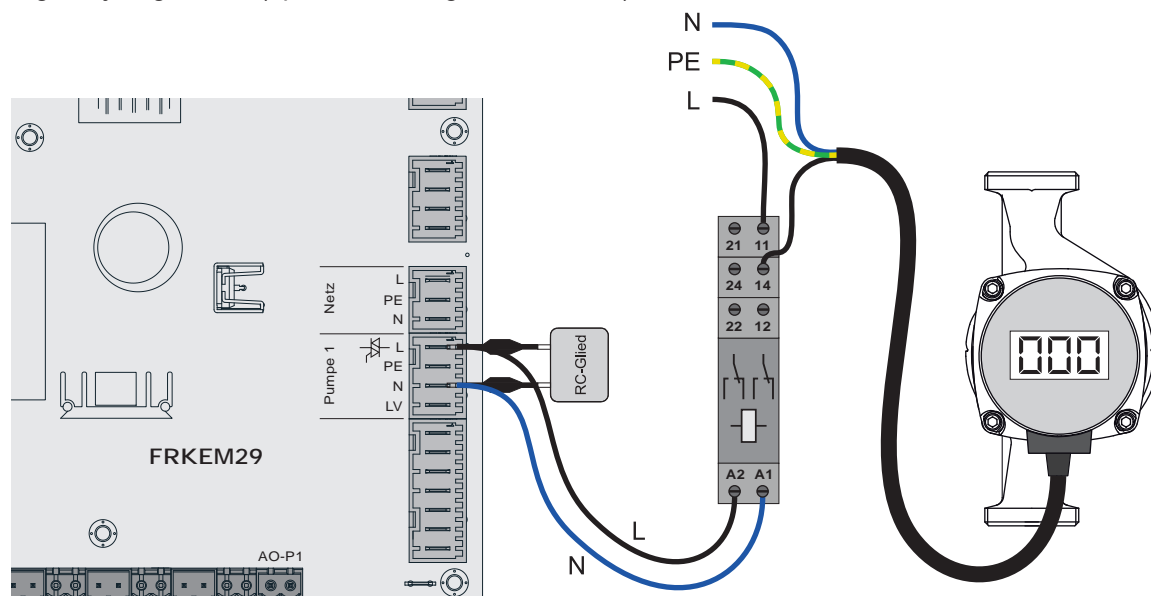


- ☐ Priključite napajanje visokoučinkovite crpke na izlaz Crpka 1 osnovnog modula
- ☐ Priključite PWM kabel visokoučinkovite crpke na pripadajući priključak PWM / 0-10 V
  - ↳ Pritom pazite na ispravnu dodjelu (polove) u skladu s planom priključivanja crpke!
- ☐ Postavite pokretanje crpke u pripadajućem izborniku na „Cirkulacijska crpka / PWM“ odn. „Cirkulacijska crpka / 0-10V“



## Visokoučinkovita crpka bez upravljačkog signala

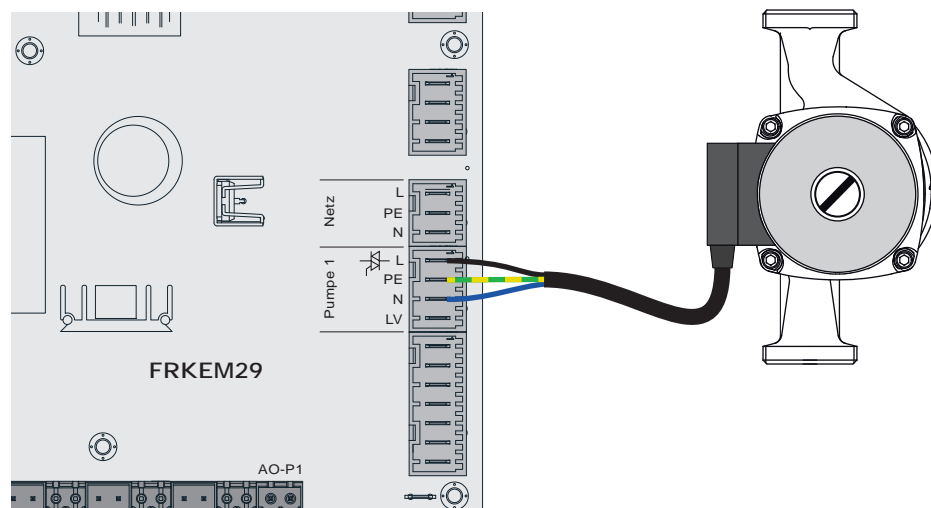
U slučaju upotrebe te vrste crpke, nije moguća regulacija broja okretaja! Preporučuje se primjena linijskog regulacijskog ventila (npr. balansirnog ventila Setter)!



- ☐ Crpku s relejem i RC krugom priključite iskopčanu iz izlaza
- ☐ Postavite pokretanje crpke u pripadajućem izborniku na „HE crpka bez upravljačkog signala“

## AC crpka bez upravljačkog signala (upravljanje impulsnog paketa)

Kod starijih crpki koje nisu visokoučinkovite i koje nemaju upravljački signal regulacija broja okretaja izvodi se putem upravljanja impulsnog paketa. Treba imati na umu da je kod nekih crpki potrebno prilagoditi minimalni broj okretaja (tvornička postavka: 30 %).



- ☐ Priključite crpku na izlaz Crpka 1 osnovnog modula
- ☐ Postavite pokretanje crpke u pripadajućem izborniku na „Crpka bez upravljačkog signala“

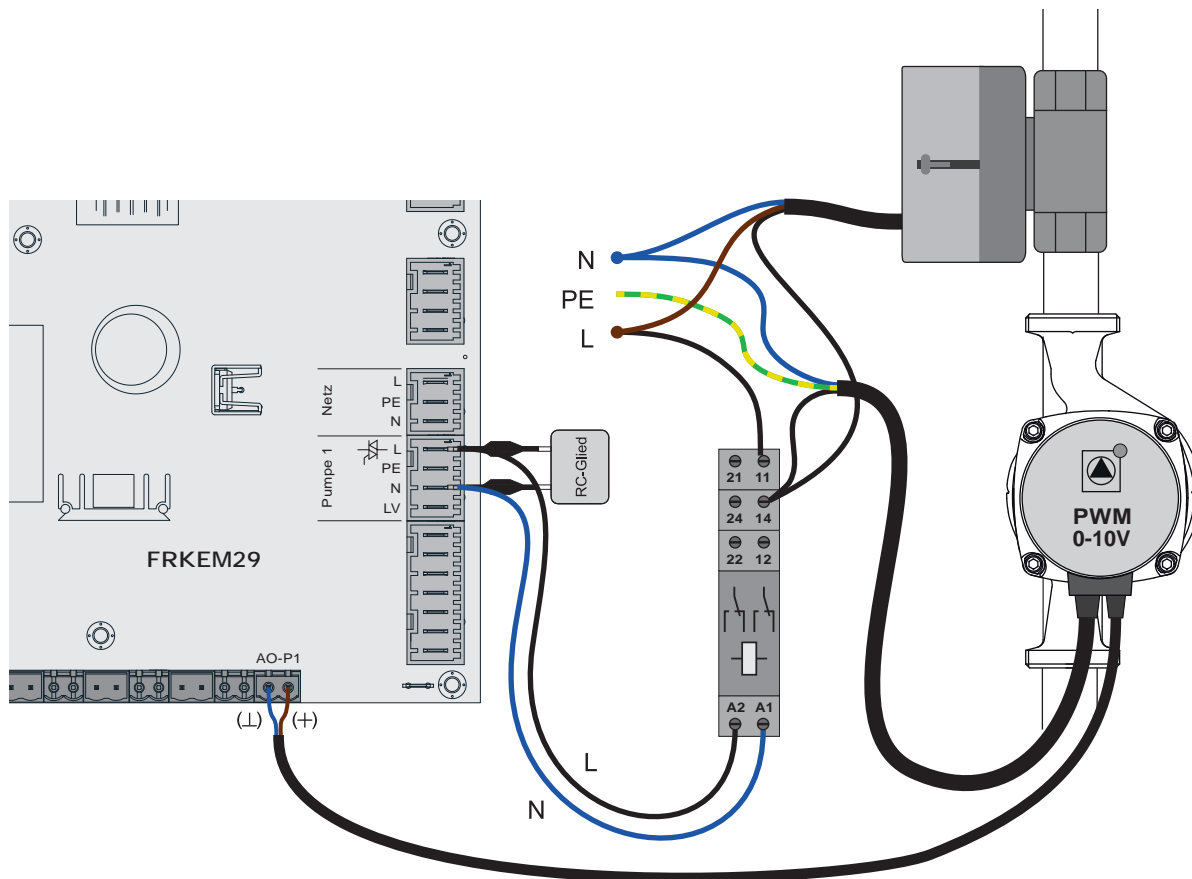


## 2.1.6 Priključak crpke za opskrbu grijalica s ventilom na osnovnom modulu

Ovisno o vrsti crpke, moraju se uzeti u obzir različite vrste kablova:

### Visokoučinkovita crpka s upravljačkim signalom (PWM / 0 – 10 V)

Kod visokoučinkovite crpke s upravljačkim vodom s dodatnim postavljenim kabelima regulacija broja okretaja provodi se pomoću dodatnog priključka za signal PWM ili signal od 0 – 10 V.

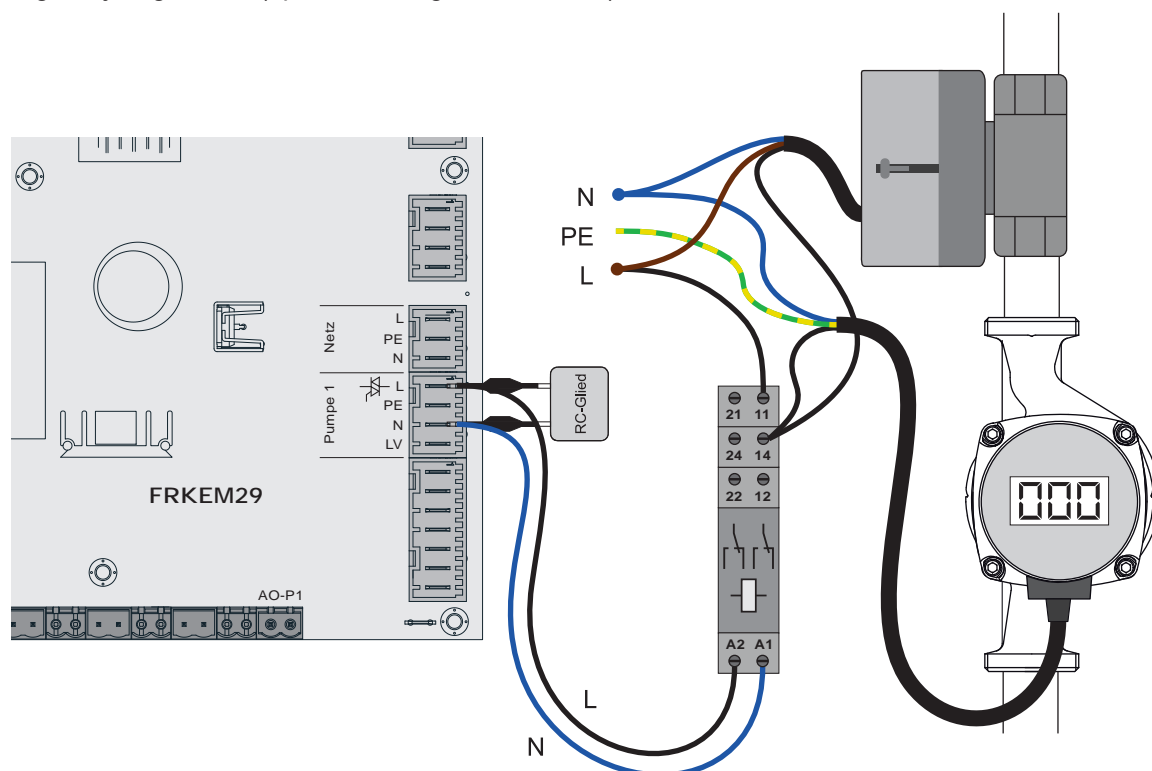


- ☐ Priključite releje s krugom RC na izlaz „crpka 1,“
- ☐ Spojite fazu (L) opskrbe naponom na relej i trajno napajanje ventila (vraća ventil u početni položaj)
- ☐ Spojite struju neutralnog vodiča (N) opskrbe naponom na crpku i ventil
- ☐ Spojite zaštitni vodiča (PE) opskrbe naponom na crpku
- ☐ Spojite fazu (L) za prebacivanje ventila zajedno s fazom (L) crpke na sklopni izlaz releja
- ☐ Priključite kabel PWM visokoučinkovite crpke na pripadajući priključak „PWM / 0 – 10 V“
  - ↳ Pritom pazite na ispravnu konfiguraciju (polove) prema shemi priključivanja crpke!
- ☐ Postavite upravljanje crpke u pripadajućem izborniku na „Per. crpka PWM + ventil“, odnosno „Per. crpka 0 – 10 V + ventil“



## Visokoučinkovita crpka bez upravljačkog signala

U slučaju upotrebe ove vrste crpke nije moguća regulacija broja okretaja! Preporučuje se primjena linijskog regulacijskog ventila (npr. balansnog ventila Setter)

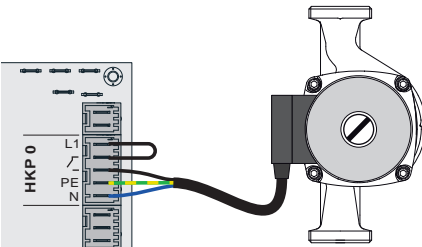
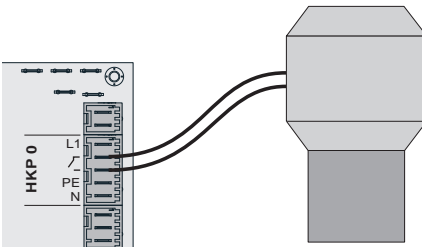
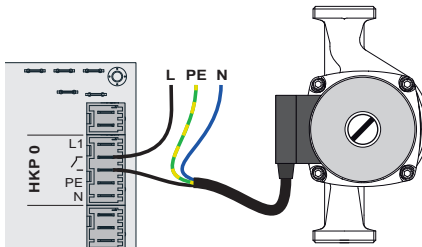


- ☐ Priključite releje s krugom RC na izlaz „crpka 1“
- ☐ Spojite fazu (L) opskrbe naponom na relej i trajno napajanje ventila (vraća ventil u početni položaj)
- ☐ Spojite struju neutralnog vodiča (N) opskrbe naponom na crpku i ventil
- ☐ Spojite zaštitni vodiča (PE) opskrbe naponom na crpku
- ☐ Spojite fazu (L) za prebacivanje ventila zajedno s fazom (L) crpke na sklopni izlaz releja
- ☐ Postavite upravljanje crpke u pripadajućem izborniku na „Visokoučinkovita crpka bez upravljačkog signala“



### 2.1.7 Crpka kruga grijanja 0 / relej plamenika

Priključak Crpka kruga grijanja 0 može se ovisno o postavkama sustava upotrebljavati za crpku kruga grijanja 0 ili kao relej plamenika. Pritom je potrebno pridržavati se sljedećih uputa za priključivanje:

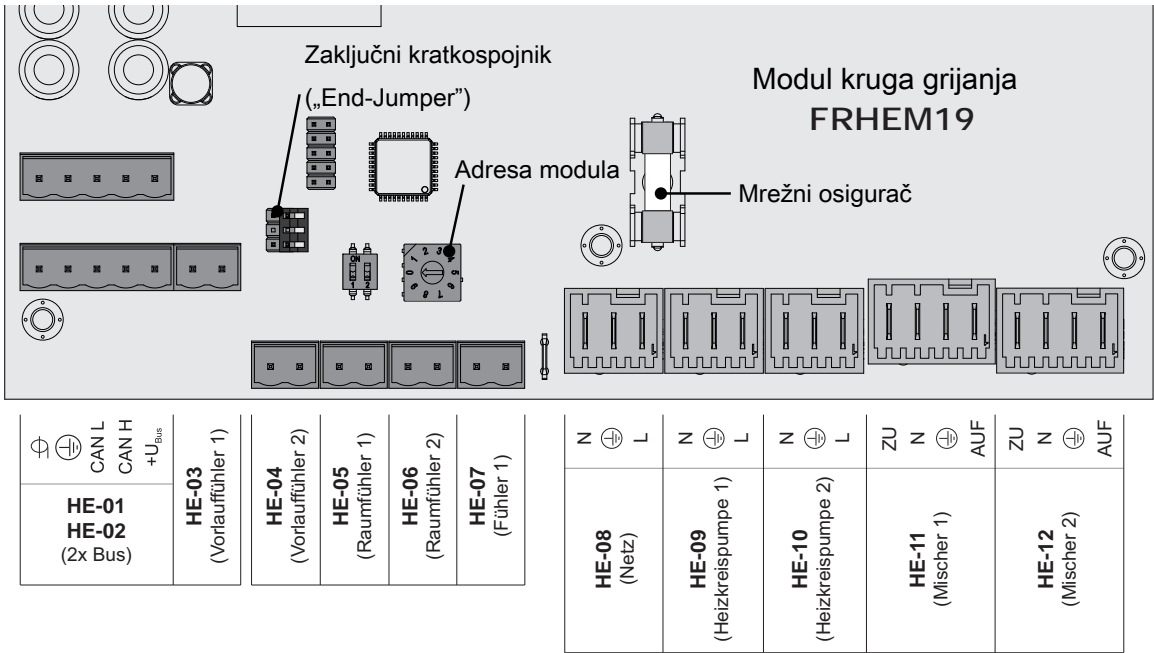
Crpka kruga grijanja 0	Releji plamenika
 <p>Crpka se može napajati izravno putem izlaza s do najviše 2 ampera. Pritom se faza (L1) izlaza povezuje s uklopnim kontaktom.</p>	 <p>Spojite bespotencijalni kontakt izlaza kao signal za omogućivanje upravljanja drugim kotlom.</p>
 <p>Za više od 2 ampera crpku treba vanjski napajati. Do najviše 5 ampera moguće je upotrijebiti bespotencijalni kontakt za uklapanje faze. Preko 5 ampera crpku je potrebno iskopčati s relejom.</p>	

## 2.2 Moduli produljenja

### 2.2.1 Modul kruga grijanja

Pomoću osnovnog modula može se prema standardnim postavkama upravljati dvama krugovima grijanja. Za daljnje krugove grijanja mora se proširiti pločicama modula kruga grijanja. Moguće je i proširenje s do osam modula krugova grijanja (adresa 0 do 7). Sveukupno se može upravljati s do 18 krugova grijanja. Mora se pripaziti na ispravno postavljanje adrese modula.

➔ "Postavljanje adrese modula" ► 30]





Priključak/oznaka		Napomena
HE-01	SABIRNICA	Priključak s kabelom – parni LIYCY 2 x 2 x 0,5; ➡ "Priključivanje kabela sabirnice" [▶ 28] Pozor! CAN L i CAN H ne smiju se spajati sa sabirnicom +U <sub>BUS</sub> !
HE-02	SABIRNICA	
HE-03	Osjetnik polaznog toka 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ;
HE-04	Osjetnik polaznog toka 2	
HE-05	Sobni osjetnik 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; od duljine kabela od 25 m sa zaštitnom oblogom
HE-06	Sobni osjetnik 2	
HE-07	Osjetnik 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; Priključak vanjskog osjetnika kada se on ne treba priključiti na osnovni modul. Adresa modula kruga grijanja na kojem je priključen vanjski osjetnik mora se postaviti u izborniku „Grijanje – opće postavke”. ➡ "Grijanje – Opće postavke" [▶ 43]
HE-08	Mreža	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , osigurač 10 A
HE-09	Crpka kruga grijanja 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 2,5 A / 230 V / 500 W
HE-10	Crpka kruga grijanja 2	
HE-11	Miješalica 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , maks. 0,15 A / 230 V
HE-12	Miješalica 2	

1. YMM prema ÖVE-K41-5 tj. H05VV-F prema normi DIN VDE 0881-5

## Osigurači

F2	6.3 AT	HE-09, HE-10, HE-11, HE-12
----	--------	----------------------------



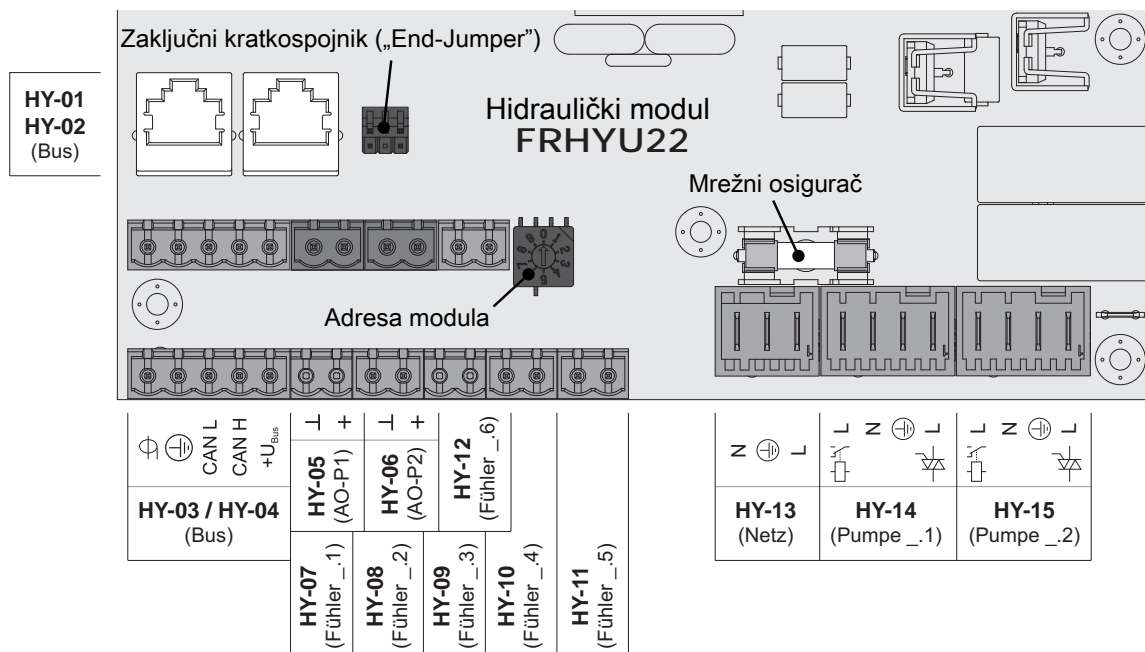
## 2.2.2 Hidraulički modul

Hidrauličkim se modulom stavljaju na raspolaganje priključci osjetnika i crpki za hidrauličke komponente postrojenja (međuspremnik, bojler...).

Hidraulički modul standardno je sadržan u opsegu isporuke (adresa 0). Moguće je opremiti dodatnih sedam modula (adresa 1 do 7).

Pritom se treba pripaziti da se adresa modula ispravno dodijeli! ➔ ["Postavljanje adrese modula" \[► 30\]](#)

### Hidraulički modul od verzije FRHYU22



Priključak/oznaka		Napomena
HY-01	SABIRNICA	Kabel za usmjeravanje signala („patch“) CAT 5 RJ45 SFTP, konfiguracija 1:1;
HY-02	SABIRNICA	
HY-03	SABIRNICA	Priključak s kabelom – parni LIYCY 2 x 2 x 0,5; ➔ <a href="#">"Priključivanje kabela sabirnice" [► 28]</a> Pozor! CAN L i CAN H ne smiju se spajati sa sabirnicom +U <sub>BUS</sub> !
HY-04	SABIRNICA	
HY-05	AO-P1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
HY-06	AO-P2	Priključak upravljačkog signala odgovarajuće crpke
HY-07	Osjetnik _1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , od duljine kabela od 25 m sa zaštitnom oblogom Ulazi osjetnika ploče. Ispravna oznaka osjetnika proizlazi iz postavljene adrese modula (0 – 7). Primjer: Adresa modula „2“ = osjetnik 2.1 do osjetnika 2.6
:	:	
HY-12	Osjetnik _6	
HY-13	Mreža	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , osigurač 10 A
HY-14	Crpka _1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 1,5 A / 230 V / 280 W
HY-15	Crpka _2	Izlazi crpke ploče. Ispravna oznaka crpke proizlazi iz postavljene adrese modula (0 – 7). Primjer: Adresa modula „2“ = crpka 2.1 i crpka 2.2 Faza (L) priključuje se ovisno o vrsti crpke ili na izlaz releja ili na izlaz trijaka. Priključivanje cirkulacijske crpke na hidraulički modul

1. YMM prema ÖVE-K41-5 tj. H05VV-F prema normi DIN VDE 0881-5

### Osigurači

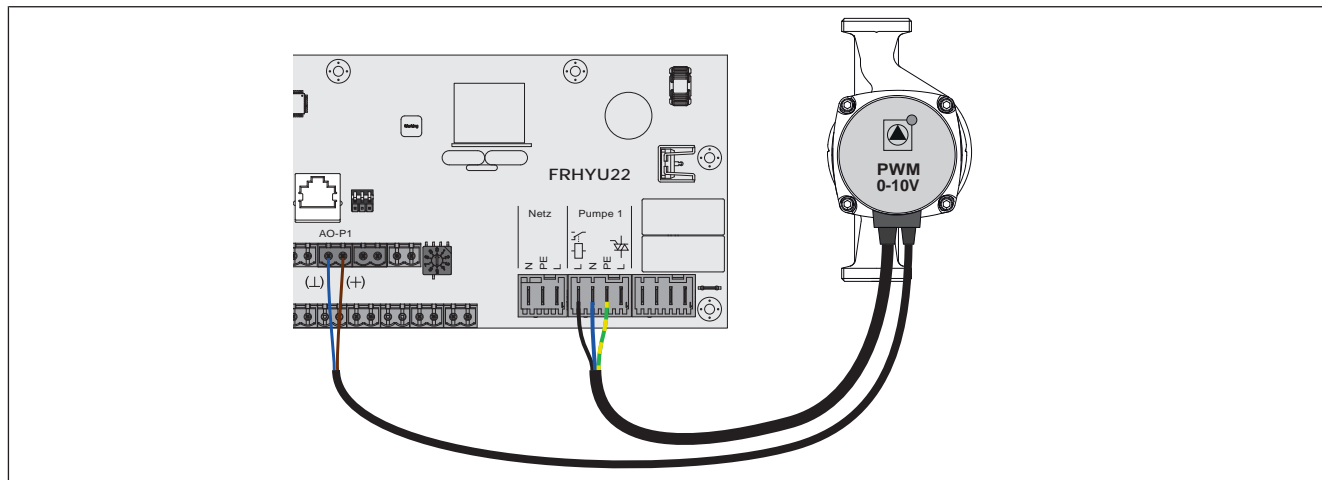
F1	6.3 AT	HY-14, HY-15
----	--------	--------------



## Priključivanje cirkulacijske crpke na hidraulički modul

### Visokoučinkovita crpka s upravljačkim signalom (PWM / 0 – 10 V)

Kod visokoučinkovite crpke s upravljačkim vodom s dodatnim postavljenim kabelima regulacija broja okretaja provodi se pomoću dodatnog priključka za signal PWM ili signal od 0 – 10 V.

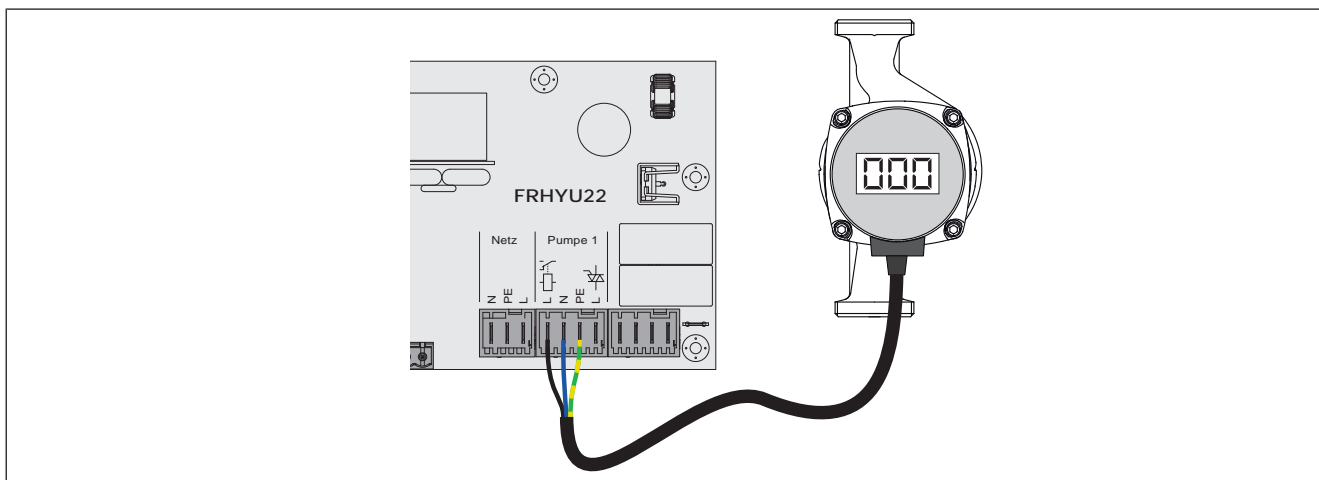


- ☐ Opskrba naponom visokoučinkovite crpke na izlazu „crpka 1“, odnosno „crpka 2“, pritom upotrijebite izlaz releja za fazu (L)
- ☐ Priključite kabel PWM visokoučinkovite crpke na pripadajući priključak „AO-P1“, odnosno „AO-P2“
  - ↳ Pritom pazite na ispravnu konfiguraciju (polove) prema shemi priključivanja crpke!
- ☐ Postavite upravljanje crpke u pripadajućem izborniku na „Periferna crpka / PWM“, odnosno „Periferna crpka / 0 – 10 V“



### Visokoučinkovita crpka bez upravljačkog signala

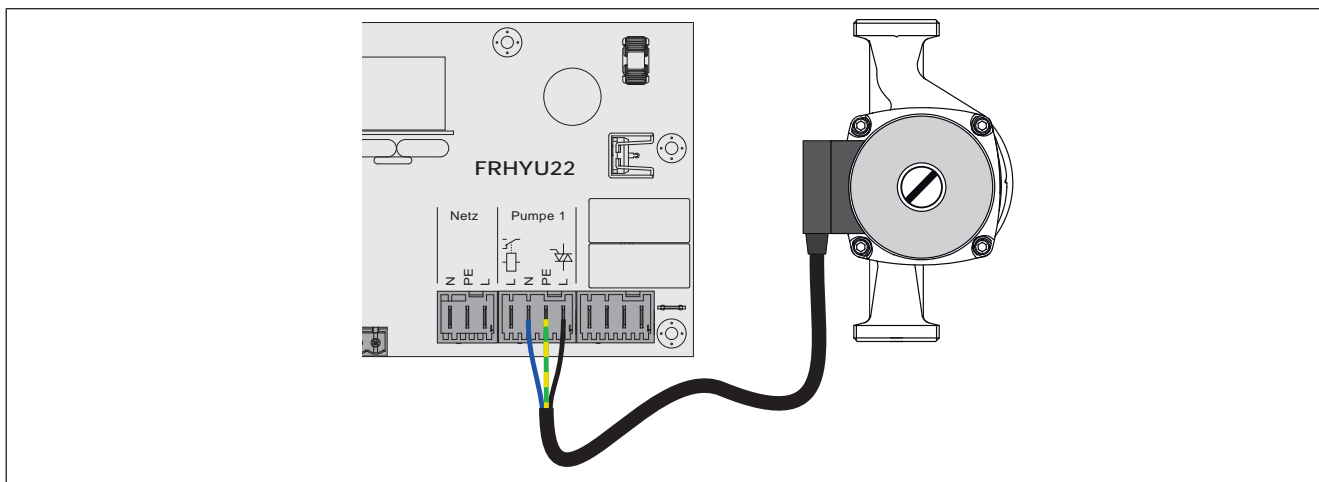
U slučaju upotrebe ove vrste crpke nije moguća regulacija broja okretaja! Preporučuje se primjena linijskog regulacijskog ventila (npr. balansnog ventila Setter)



- ☐ Opskrba naponom visokoučinkovite crpke na izlazu „crpka 1“, odnosno „crpka 2“, pritom upotrijebite izlaz releja za fazu (L)
- ☐ Postavite crpku u pripadajućem izborniku na „Visokoučinkovita crpka bez upravljačkog signala“

### Crpka AC bez upravljačkog signala (upravljanje pomoću skupova punih sinusnih valova s uključivanjem/isključivanjem pri prolazu napona kroz ništicu)

Kod starijih, nevisokoučinkovitih crpki bez upravljačkog signala regulacija broja okretaja provodi se upravljanjem pomoću skupova punih sinusnih valova s uključivanjem/isključivanjem pri prolazu napona kroz ništicu. Pritom se mora pripaziti na to da se kod nekih crpki mora prilagoditi minimalni broj okretaja (tvornička postavka: 30 %).

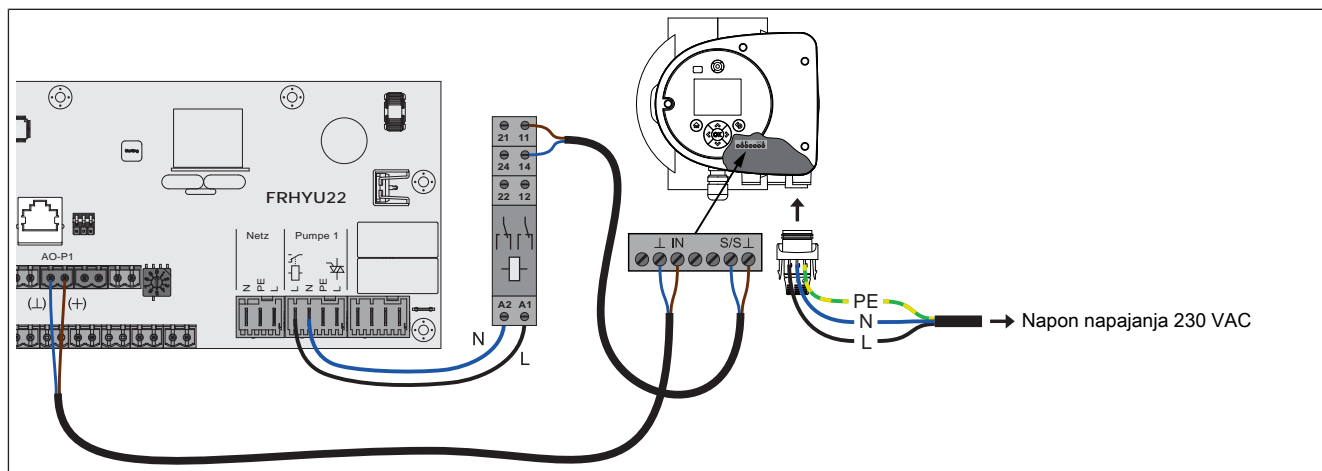


- ☐ Opskrba naponom crpke na izlazu „crpka 1“, odnosno „crpka 2“, pritom upotrijebite izlaz trijaka za fazu (L)
- ☐ Postavite crpku u pripadajućem izborniku na „Crpka bez upravljačkog signala“



## Visokoučinkovita crpka s upravljačkim signalom i kontaktom deblokade

Kada se upotrebljava visokoučinkovita crpka kojoj je pored upravljačkog signala potreban i kontakt deblokade (npr. Grundfos Magna 3), upotrebljava se izlaz crpke hidrauličkog modula za uključivanje/isključivanje deblokade.



- ☐ Releji crpke na izlazu „crpka 1“, odnosno „crpka 2“, pritom upotrijebite izlaz releja za fazu (L)
- ☐ Dvopolni kabel (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>) od priključka „AO-P1“, odnosno „AO-P2“ za crpku, pritom povežite stezaljku „+“ sa stezaljkom „IN“ crpke
- ☐ Postavite i priključite dvopolni kabel (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>) zapornog kontakta na releju za crpku, pritom upotrijebite stezaljku „S/S“ kao kontakt deblokade
- ☐ Priključite napajanje na utikaču crpke
- ☐ Postavite crpku u pripadajućem izborniku na „Perif. crpka PWM + ventil“, odnosno „Perif. crpka 0 – 10 V + ventil“

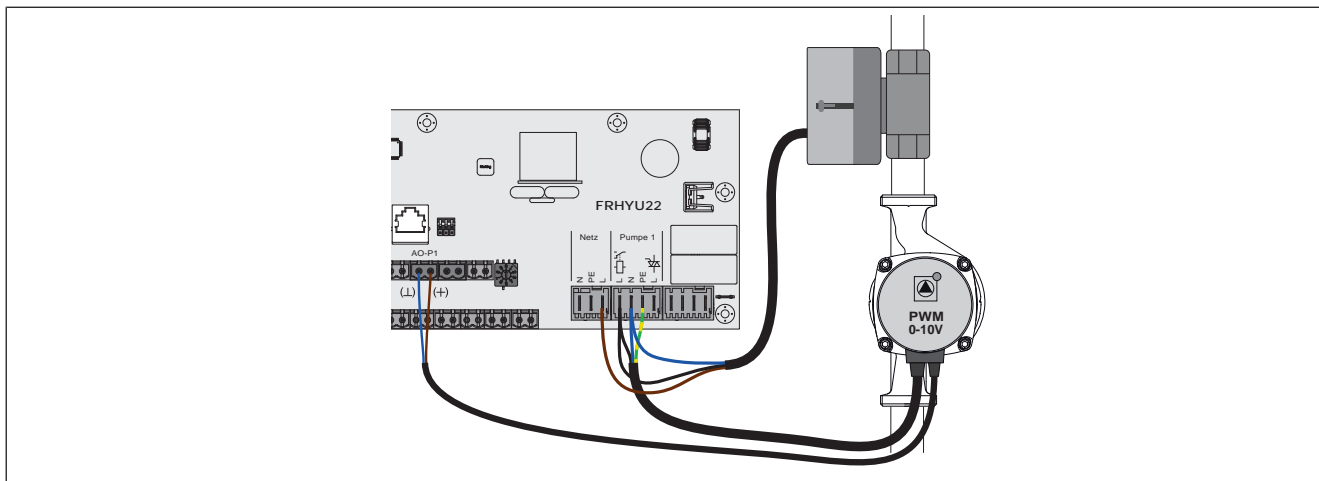


### Priključak crpke za opskrbu grijalica s ventilom na hidrauličnom modulu

**POZOR!** Od verzije modula FRHYU22 na izlazima crpke pored izlaza trijaka na raspolaganju stoji po jedan izlaz releja. Pridržavajte se sljedećih shema priključivanja radi ispravnog postavljanja kabela crpke za opskrbu grijalica.

### Visokoučinkovita crpka s upravljačkim signalom (PWM / 0 – 10 V)

Kod visokoučinkovite crpke s upravljačkim vodom s dodatnim postavljenim kabelima regulacija broja okretaja provodi se pomoću dodatnog priključka za signal PWM ili signal od 0 – 10 V.

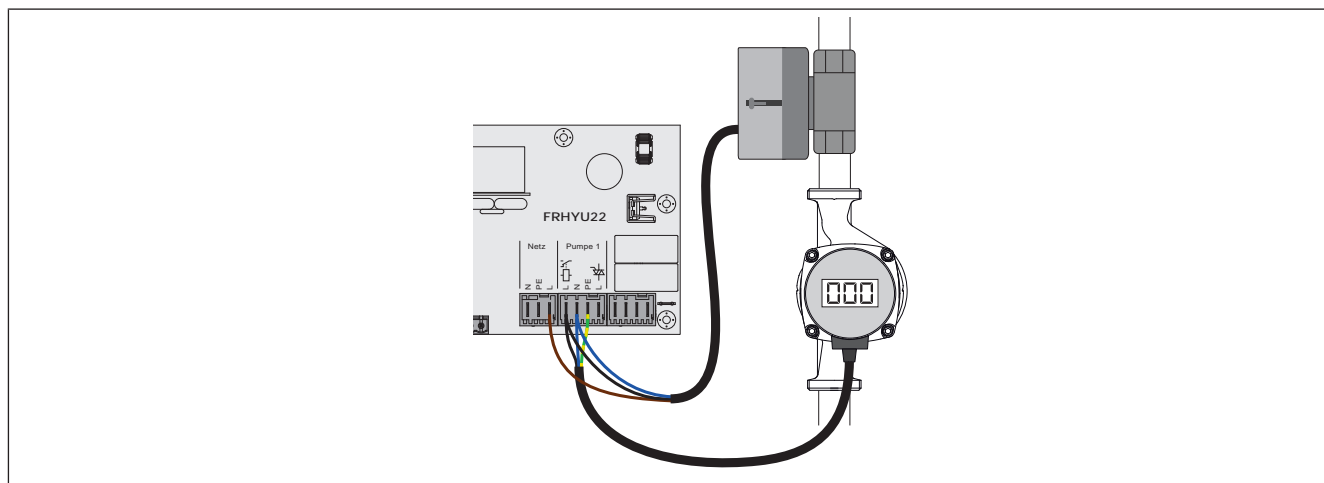


- ☐ Opskrba naponom visokoučinkovite crpke na izlazu „crpka 1“, odnosno „crpka 2“, pritom upotrijebite izlaz releja za fazu (L)
- ☐ Priključite fazu (L) za prebacivanje i struju neutralnog vodiča (N) ventila na izlazu „crpka 1“, odnosno „crpka 2“, pritom upotrijebite izlaz releja za fazu (L)
- ☐ Priključite fazu (L) za trajno napajanje ventila (vraća ventil u početni položaj) na opskrbu mreže kod stezaljke „L“
- ☐ Priključite kabel PWM visokoučinkovite crpke na pripadajući priključak „AO-P1“, odnosno „AO-P2“
  - ↳ Pritom pazite na ispravnu konfiguraciju (polove) prema shemi priključivanja crpke!
- ☐ Postavite upravljanje crpke u pripadajućem izborniku na „Per. crpka PWM + ventil“, odnosno „Per. crpka 0 – 10 V + ventil“



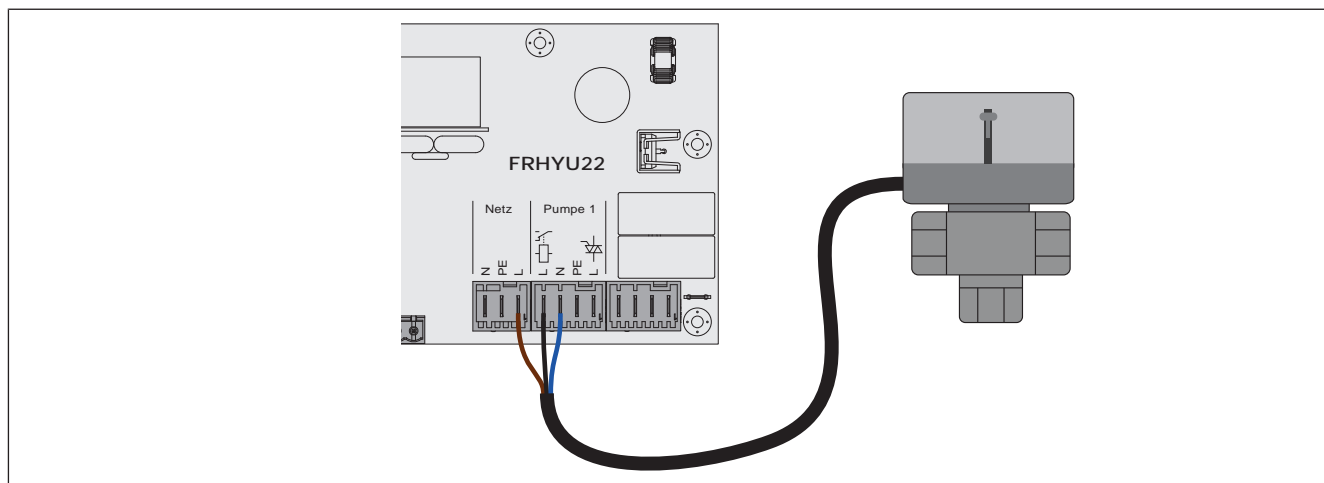
## Visokoučinkovita crpka bez upravljačkog signala

U slučaju upotrebe ove vrste crpke nije moguća regulacija broja okretaja! Preporučuje se primjena linijskog regulacijskog ventila (npr. balansnog ventila Setter)



- ☐ Priključite napajanje visokoučinkovite crpke na izlaz „crpka 1” odn. „crpka 2”, pritom upotrijebite izlaz releja za fazu (L)
- ☐ Priključite fazu (L) za prebacivanje i struju neutralnog vodiča (N) ventila na izlazu „crpka 1”, odnosno „crpka 2” s krugom RC
- ☐ Priključite fazu (L) za trajno napajanje ventila (vraća ventil u početni položaj) na opskrbu mreže kod stezaljke „L”
- ☐ Postavite crpku u pripadajućem izborniku na „Visokoučinkovita crpka bez upravljačkog signala”

## Priključivanje ventila za prebacivanje na hidraulički modul

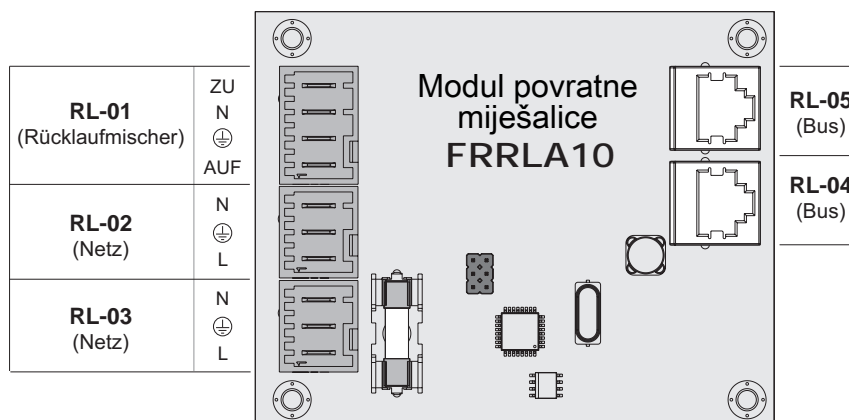


- ☐ Priključite fazu (L) za prebacivanje ventila i struju neutralnog vodiča (N) na izlazu „crpka 1” ili „crpka 2”, pritom upotrijebite izlaz releja za fazu (L)
- ☐ Priključite fazu (L) za trajno napajanje (vraća ventil u početni položaj) na opskrbu mreže kod stezaljke „L”



## 2.2.3 Modul povratne miješalice

Modulom povratne miješalice na raspolaganje se stavlja priključak za povratnu miješalicu. Pripadajući osjetnik jest osjetnik povratnog toka na osnovnom modulu. Ako se upotrebljava ovaj modul, onda se mora postaviti parametar „Povratna miješalica s pomoću vanjskog modula miješalice“ (izbornik „Vrsta postrojenja“ => „Vrsta kotla“.



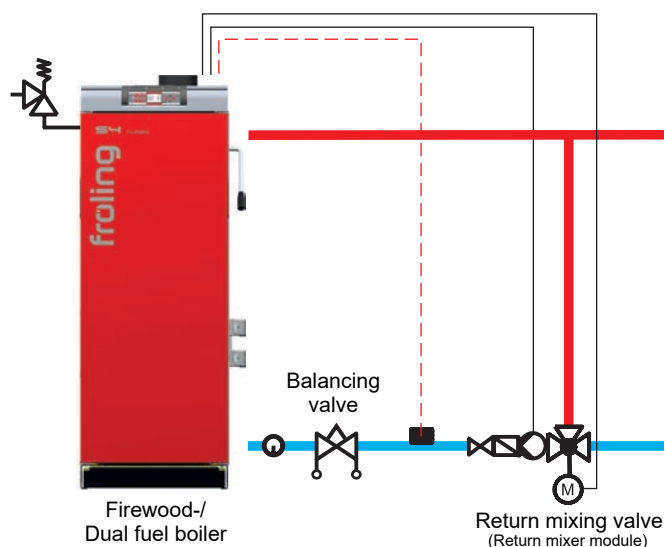
Priključak/oznaka		Napomena
RL-01	Povratna miješalica	Priključni kabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , maks. 0,15 A / 230 V
RL-02	Mreža	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
RL-03	Mreža	
RL-04	Sabirnica	Kabel za usmjeravanje signala („patch“) CAT 5 RJ45 SFTP, konfiguracija 1:1; sadržan u opsegu isporuke
RL-05	Sabirnica	

1. YMM prema ÖVE-K41-5 tj. H05VV-F prema normi DIN VDE 0881-5

## Osigurači

<b>F1</b>	6.3 AT	RL-01
-----------	--------	-------

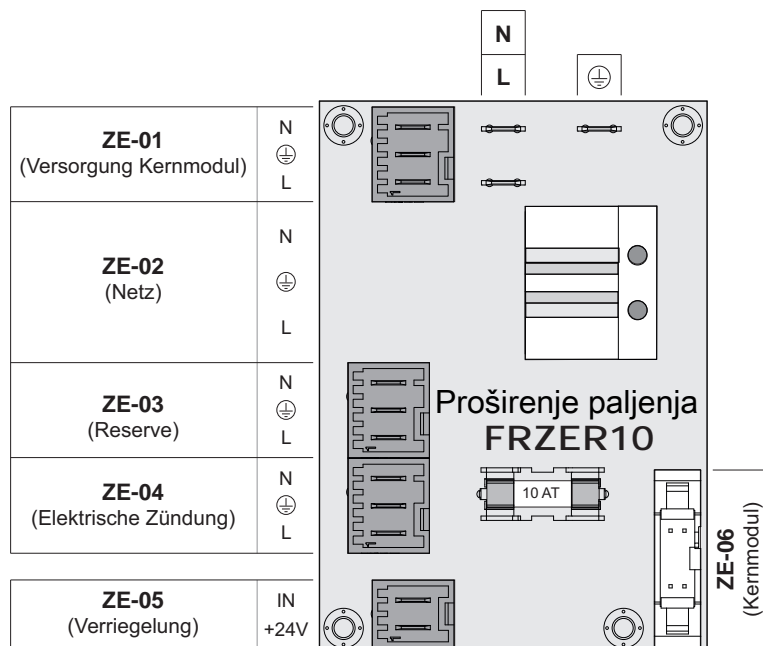
## Primjer priključka





## 2.2.4 Proširenje paljenja

Proširenjem paljenja na raspolaganje se stavlja priključak za električni ventilator paljenja i omogućava se automatsko zagrijavanje kotla. Napajanje proširenja paljenja uspostavlja se isporučenim kabelom između steznog bloka i priključka „Napajanje osnovnog modula, ZE-01”.



Priključak/oznaka		Napomena
ZE-01	Napajanje osnovnog modula	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
ZE-02	Mreža	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
ZE-03	Zaliha	
ZE-04	Električno paljenje	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
ZE-05	Blokada	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , s ožičenjem u obliku samostalne petlje od 24 V bez daljnjeg grananja
ZE-06	Osnovni modul	Upotrijebite isporučeni trakasti kabel

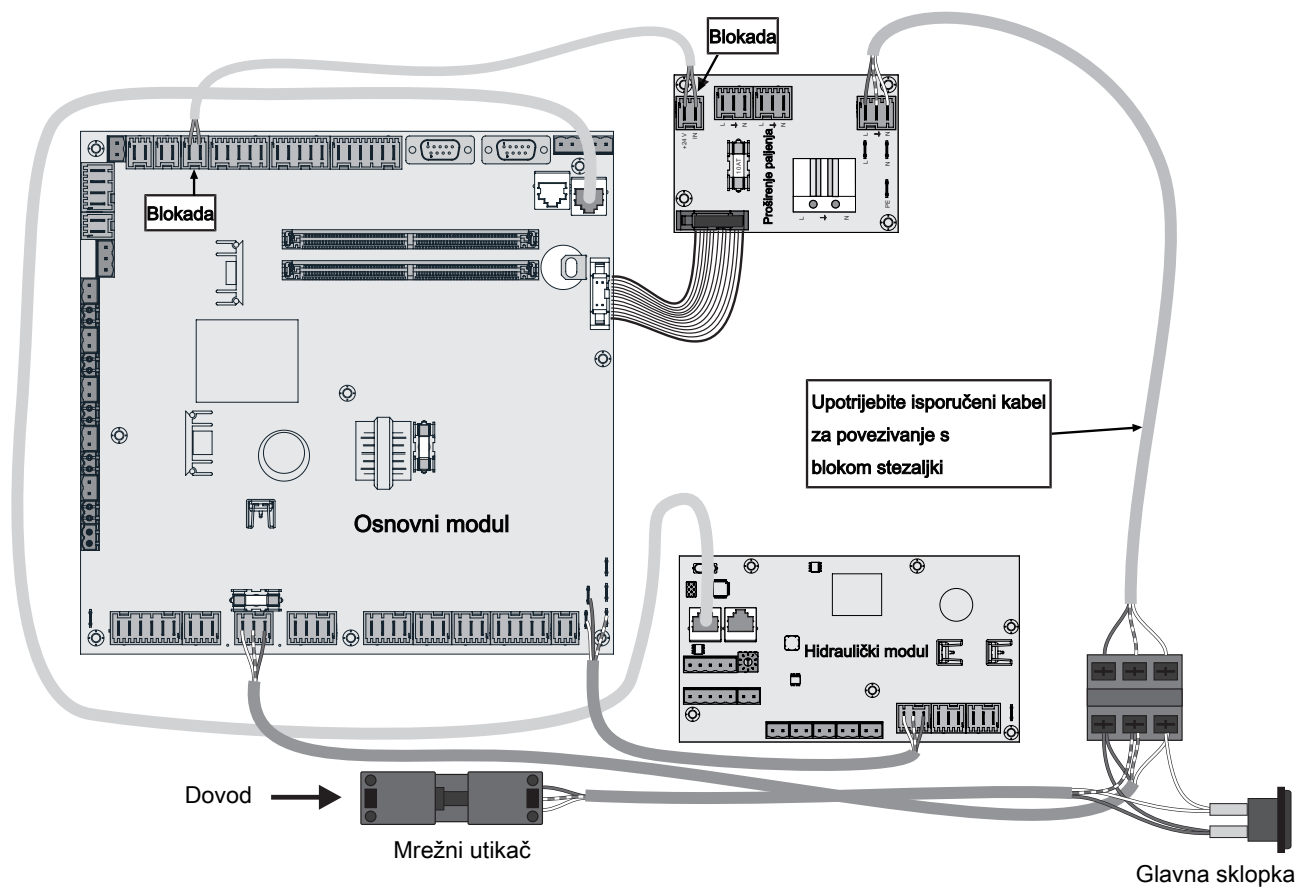
1. YMM prema ÖVE-K41-5 tj. H05VV-F prema normi DIN VDE 0881-5

## Osigurači

<b>F1</b>	10 VT	ZE-04
-----------	-------	-------

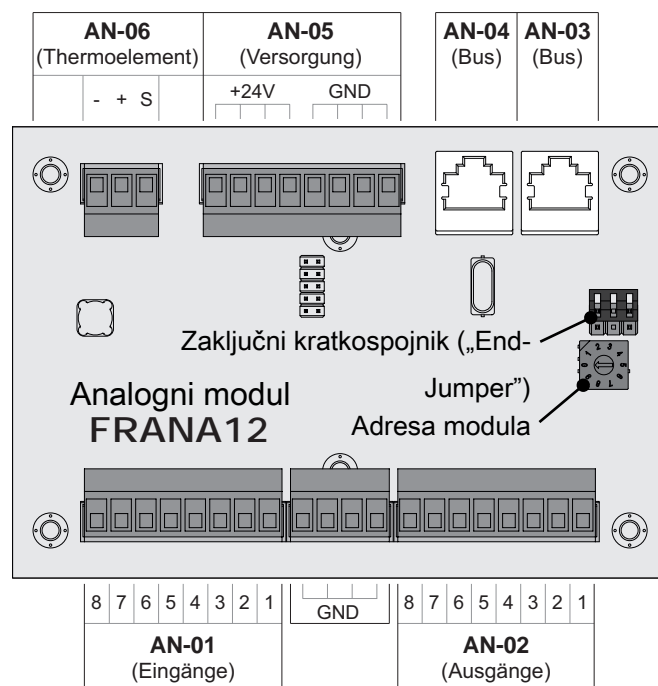


## Shema priključivanja





## 2.2.5 Analogni modul



Priključak/oznaka		Napomena
AN-01	Ulazi 1 ... 8	Priključni kabel <sup>1)</sup> 1 x 0,75 mm <sup>2</sup>
AN-02	Izlazi 1 ... 8	Priključni kabel <sup>1)</sup> 1 x 0,75 mm <sup>2</sup>
AN-03	Sabirnica	CAT 5 sivi kabel za usmjeravanje signala RJ45 SFTP konfiguracija 1:1
AN-04	Sabirnica	
AN-05	Napajanje	Opskrba naponom 24 V za modul, priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> - Kotao na cjepanice: ➡ "Napajanje 24 V" [► 27] - kotao na pelete i kombinirani kotao: Vertikalno okno, stezaljka PM-12 ili PM-13 na modulu za pelete – kotao za drvenu sječku: Opskrba naponom pomoću napajanja 24 V
AN-06	Termoelement	Upotrijebite priključak osjetnika

1. YMM prema ÖVE-K41-5 tj. H05VV-F prema normi DIN VDE 0881-5

**NAPOMENA!** Ulazi i izlazi unaprijed su konfigurirani, tako da se sljedeće adresiranje mora strogo pridržavati.

### Standardna dodjela – analogni modul s adresom 0

Ulaz	Oznaka
3	Vanjska specifikacija snage (0 – 10 V)



## Zahtjev za vanjsku snagu

Preko parametra „Izvor za vanjski zahtjev za snagom (0 – isklj., 1 – 0 – 10 V, 2 – Modbus)” može se postaviti vrsta vanjskog zahtjeva za snagom. Kada se zahtjev za snagom traži putem mogućnosti Modbus, postotne vrijednosti prenose se izravno. Ako je kao izvor odabrano 0 – 10 V, deblokada kotla / snaga kotla može se upravljati putem signala napona preko namjestivog ulaza na analognom modulu.

## Način funkcioniranja kotla na cjepanice

Zahtjev funkcionira za kotlove na cjepanice s automatskim paljenjem. Ako je na ulazu signal veći od 75 %, aktivira se automatsko paljenje (preduvjet: pokretanje paljenja preko vanjskog omogućivanja). Minimalna snaga područja modulacije ograničena je. Ako signal padne ispod 70 % (0 – 69 %), kotao se uključuje sa 70 % snage kotla dok cjepanice ne izgore.

Prema zadanim postavkama, 0 V smatra se 0 %, a 10 V smatra se 100 %. To se može pomoću parametara „Invertiranje vanjskog zahtjeva za snagom preko analognog ulaza” promijeniti.

Za pokretanje preko zahtjeva za snagom, način rada mora biti postavljen na „Automatski način rada” i kontakt mora biti zatvoren kada se (parametri „Ulaz za deblokadu kotla dostupan” = DA) upotrebljava kontakt za otpuštanje.

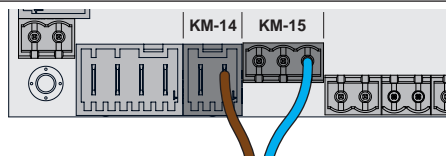
Potrebni parametri za postavljanje potrebnog zahtjeva za snagom nalaze se u izborniku „Kotao – Opće postavke”.

## Napajanje 24 V

Na kotlu za cjepanice napajanje od 24 V treba priključiti na sljedeći način:

### Napajanje 24 V

- smeđa: 24 V (+) na osnovnom modulu KM 14
- plava: 24 V (-) na osnovnom modulu KM 15



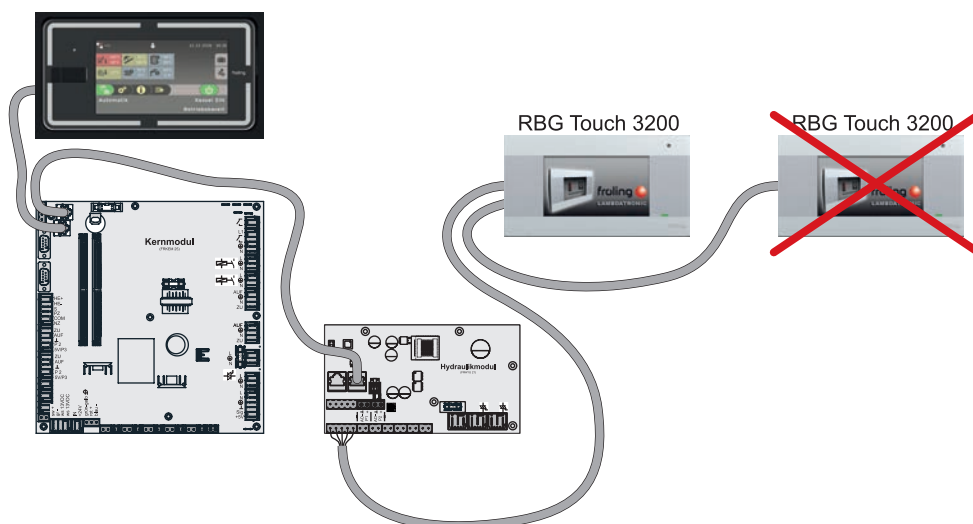


## 2.3 Povezivanje sa sabirnicom

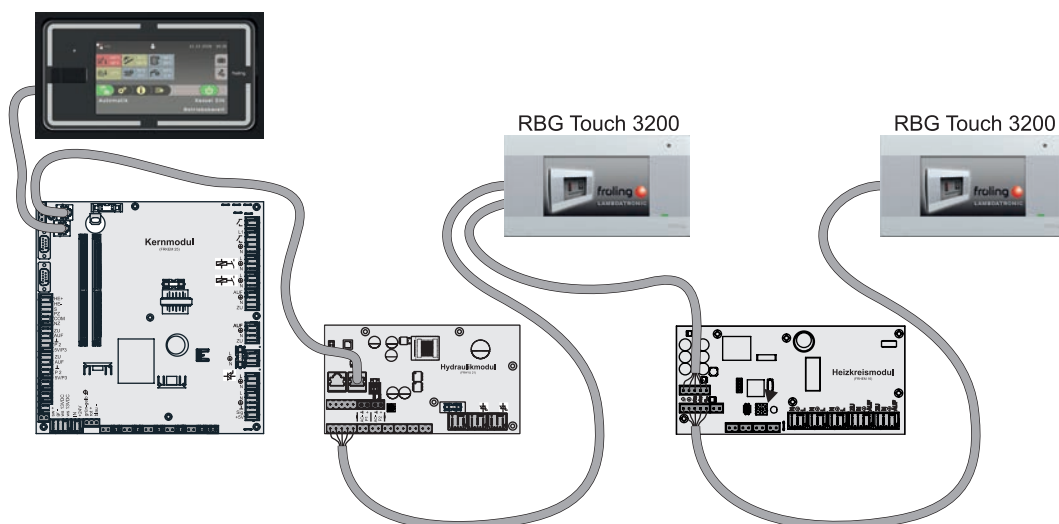
Različiti moduli sabirnice povezuju se kabelom sabirnice. Upotrijebljeni kabel mora odgovarati specifikaciji tipa LIYCY 2x2x0,5. Pridržavajte se maksimalne duljine kabela od 200 m. Primjenom repetitora sabirnice Fröling moguće je produljiti duljinu kabela.

Moduli sabirnice moraju se spojiti serijski, pri čemu nije zadan određeni redoslijed za vrste modula i adrese. Nije dopušten zvjezdasti vod / stub.

Budući da je upravljačke jedinice dodatno potrebno napajati u svrhu prijenosa podataka, može ovisno o broju modula i postojećim duljinama kabela doći do problema zbog pada napona.

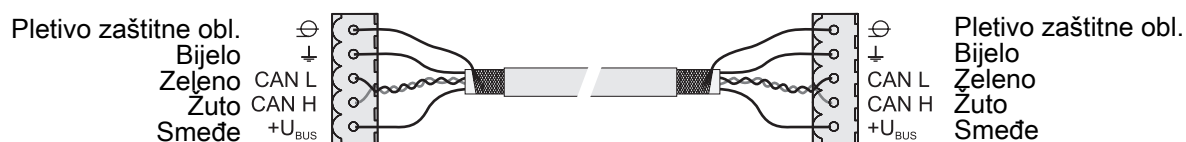


Za svaki dodirni upravljački uređaj za prostoriju treba primijeniti modul koji se napaja (modul kruga grijanja, hidraulički modul).



### 2.3.1 Priključivanje kabela sabirnice

Za vezu sabirnice podataka između pojedinačnih modula mora se upotrijebiti tip kabela **parni LIYCY 2 x 2 x 0,5**. Priključak na 5-pinske utikače mora se izvesti prema sljedećoj shemi:

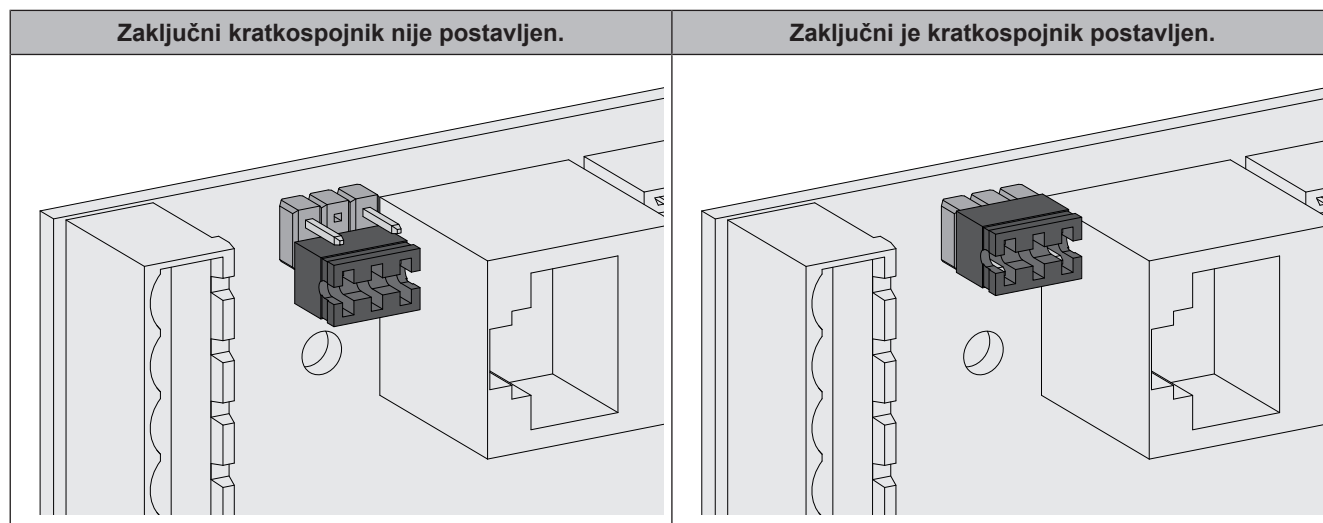




### 2.3.2 Postavljanje zaključnog kratkospojnika (End-Jumper)

**NAPOMENA!** Kako bi se osiguralo ispravno funkcioniranje sustava sabirnice, premosnik mora biti postavljen na prvi i zadnji modul.

Kod uporabe repetitora sabirnice, dvije galvanski odvojene podmreže moraju se smatrati razdvojenima. Premosnici moraju biti postavljeni na prvom i zadnjem modulu po mreži.



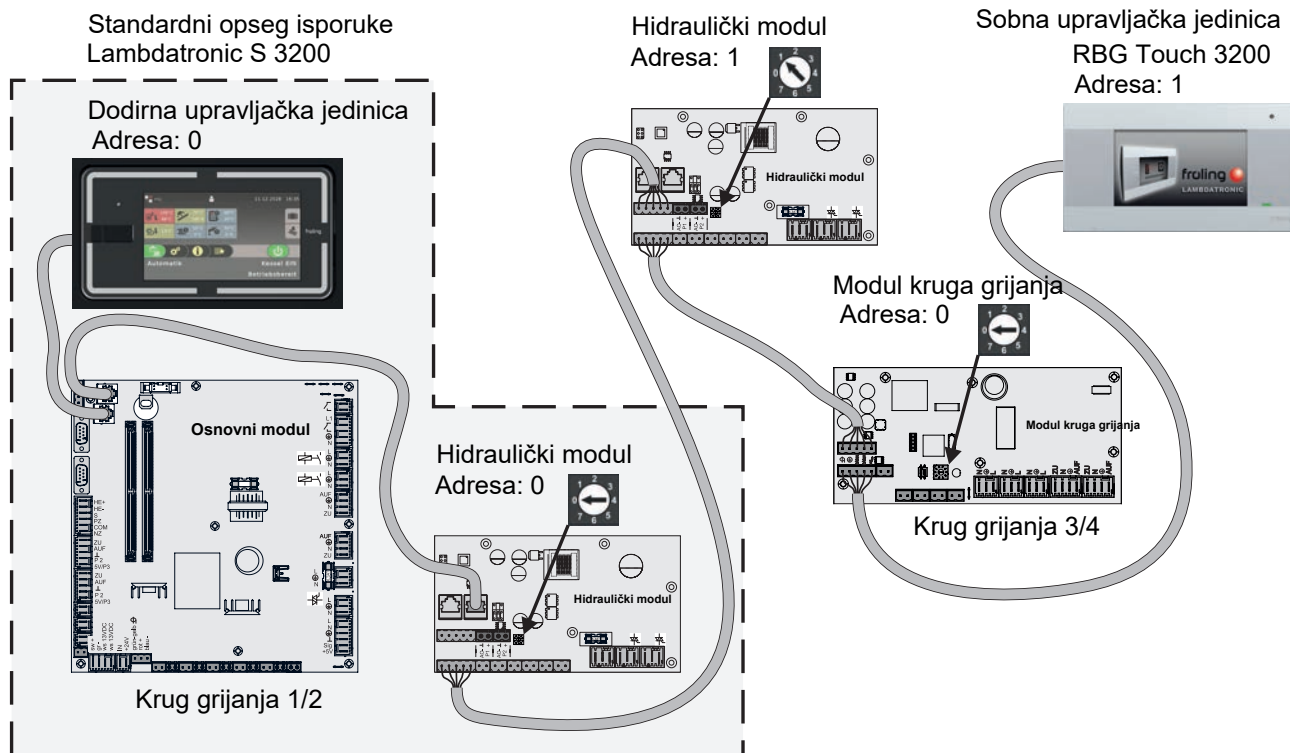
Ako kontakti na podnožju zaključnog kratkospojnika nisu premošteni (slika lijevo), kaže se kako „nije postavljen”. U ovom slučaju priključak sabirnice nije uspostavljen. Ako su kontakti zatvoreni (slika desno), zaključni je kratkospojnik postavljen i priključak veze sabirnice podataka uspostavljen je.



### 2.3.3 Postavljanje adrese modula

Kod hidrauličkih modula i modula kruga grijanja adresama modula postavlja se potreban redoslijed. Prva ploča vrste modula uvijek treba imati adresu 0 kako se postavljeni standardni hidraulički sustavi ne bi morali naknadno konfigurirati. Za daljnje se ploče iste vrste modula povećavajući se postavljaju adrese modula (adrese 1 – 7).

**Napomena! Adresa modula postavlja se samo u beznaponskom stanju!**



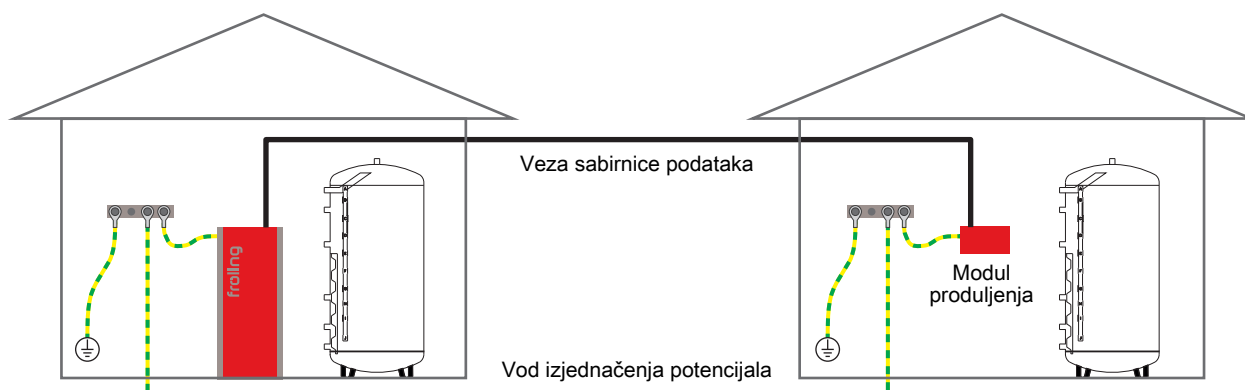
Postavljena adresa modula	Modul kruga grijanja	Hidraulički modul	
	Krug grijanja	Osjetnik	Crpka
0	03 – 04	0,1 – 0,6	0,1 – 0,2
1	05 – 06	1,1 – 1,6	1,1 – 1,2
2	07 – 08	2,1 – 2,6	2,1 – 2,2
3	09 – 10	3,1 – 3,6	3,1 – 3,2
4	11 – 12	4,1 – 4,6	4,1 – 4,2
5	13 – 14	5,1 – 5,6	5,1 – 5,2
6	15 – 16	6,1 – 6,6	6,1 – 6,2
7	17 – 18	7,1 – 7,6	7,1 – 7,2



### 2.3.4 Izjednačenje potencijala / odvajanje potencijala

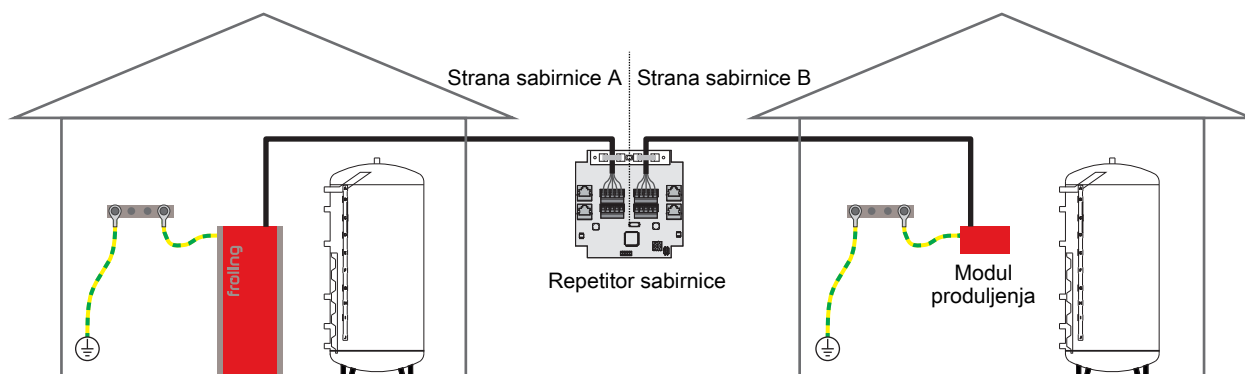
Između zgrada može doći do pomaka potencijala. U tom slučaju, struje izjednačenja teku preko zaštite veze sa sabirnicom, što može dovesti do oštećenja modula.

Kako biste to spriječili, zgrade se trebaju spojiti s vodom za izjednačenje potencijala.



**NAPOMENA! Dimenzija voda za izjednačenje treba odrediti stručnjak u skladu s regionalnim propisima!**

Alternativno uz izjednačenje potencijala, u spojnom vodu sabirnice sa sljedećom zgradom moguće je primijeniti repetitor sabirnice Fröling. Odvajanjem potencijala (galvansko odvajanje) mreža sabirnice dijeli se u dvije odvojene podmreže.
















## 2.4 Napomene o priključivanju ovisno o vrsti crpke

Ovisno o vrsti crpke, prilikom priključivanja razlikujemo između 2-polnog, 3-polnog i 4-polnog upravljačkog kabela. U skladu s primijenjenom vrstom crpke, prilikom ožičenja potrebno je pridržavati se sljedećih napomena o priključivanju:








### Vrsta crpke s 2-polnim upravljačkim kabelom

Napajanje	2-polni upravljački kabel
(smeđe) L  (plavo) N  (žutozeleno) PE 	(plavo) ⊥  (smeđe) + 
Ožičite napajanje na izlazu crpke platine	Priključite upravljački kabel na PWM izlaz platine, pritom pazite na ispravnu dodjelu polova: - plava žica na masi - smeđa žica na plusu

### Vrsta crpke s 3-polnim upravljačkim kabelom

Napajanje	3-polni upravljački kabel
(smeđe) L  (plavo) N  (žutozeleno) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>PWM</b>  <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>ne upotrebljava se</b> </div> <div>           (plavo) ⊥             (smeđe) +             (crno)  </div> </div>
Ožičite napajanje na izlazu crpke platine	Priključite upravljački kabel na PWM izlaz platine, pritom pazite na ispravnu dodjelu polova: - plava žica na masi - smeđa žica na plusu  Nemojte upotrebljavati i po potrebi izolirajte crnu žicu

### Vrsta crpke s 4-polnim upravljačkim kabelom

Napajanje	4-polni upravljački kabel
(smeđe) L  (plavo) N  (žutozeleno) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>PWM</b>  <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <b>ne upotrebljava se</b> </div> <div>           (smeđe) ⊥             (bijelo) +             (plavo)             (crno)  </div> </div>
Ožičite napajanje na izlazu crpke platine	Priključite upravljački kabel na PWM izlaz platine, pritom pazite na ispravnu dodjelu polova: - smeđa žica na masi - bijela žica na plusu  Druge dvije žice (plava, crna) nemojte upotrebljavati i izolirajte ih



## 3 Prvo pokretanje s čarobnjakom za postavljanje

### 3.1 Prije prvog uključivanja

#### NAPOMENA

Prvo puštanje u rad treba obaviti ovlašteni instalater grijanja ili korisnička služba tvrtke Fröling!

#### 3.1.1 Provjera regulacije

- ☐ Provjerite platine na strana tijela (ostaci žice, podloške, vijci, ...)
- ☐ Provjerite ožičenje:  
provjerite ima li otpuštenih, neizoliranih žica koje mogu prouzročiti kratak spoj
- ☐ Provjerite dodjelu utikača crpki, miješalice i ostalih agregata koje nije proizvela tvrtka Fröling
- ☐ Provjerite priključak voda SABIRNICE na kratak spoj
- ☐ Provjerite namještene adrese i završni Jumper na pojedinačnim modulima (moduli krugova grijanja, hidraulički moduli, zasloni, ...)

#### 3.1.2 Provjerite priključene agregate

- ☐ Provjerite sve priključene agregate na ispravan priključak
- ☐ Provjerite ožičenje:  
provjerite ima li otpuštenih, neizoliranih žica u priključnim kutijama crpki, miješalice i ventila za prebacivanje koje mogu prouzročiti kratak spoj

#### 3.1.3 Provjera postrojenja

- ☐ Provjerite glavni osigurač kotla na dovoljnu jačinu nazivne struje

➡ "Mrežni priključak" ► 8]



## 3.2 Općenito o čarobnjaku za postavljanje

Za pokretanje kotla na raspolaganju su različiti čarobnjaci za postavljanje. Ograničeni izbor može se parametrirati na operativnoj razini Klijent u Izborniku za brzi odabir, ostalo samo na operativnoj razini Servis. S pomoću čarobnjaka za postavljanje moguće je namjestiti različita djelomična područja kotla (kotao, lambda sonda, hidraulički sustav,...) vođenim pretraživanjem regulacije.

Sljedeći čarobnjaci za postavljanje dostupni su specifično za postrojenje. Budući da su međusobno ovisni, regulacija automatski određuje redoslijed.

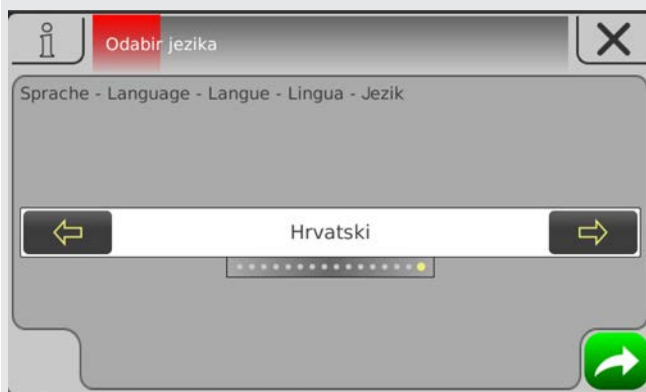
Simbol	Oznaka
	<b>Prvo uključivanje</b> Učitava se jezik, broj proizvođača, datum i vrijeme
	<b>Kotao</b> Namještanje vrste kotla, kao i snage kotla, goriva, povatnog povećanja i opcija specifičnih za kotao (paljenje, filteri, ...)
	<b>Lambda sonda</b> Odabir i kalibracija primijenjene vrste sonde
	<b>Iznošenje</b> Odabir postojećeg sustava iznošenja (samo za automatski opremljeni kotao)
	<b>Hidraulički sustav</b> Odabir hidrauličkog sustava (hidraulički sustav 1, 2, 3, ...)
	<b>Dodatne komponente</b> Odabir i aktivacija postojećih uređaja i regulacijskih komponenti (grijači krugovi, bojler, solarne ploče, diferencijalni regulator,...)
	<b>Zagrijavanje</b> Prvo punjenje spremnika za pelete za kotlove na pelete i kombinirane kotlove; Punjenje ispusnog svrdla, kao i određivanje vremena umetanja prilikom pokretanja kotla na drvenu sječku
	<b>Connect</b> Postavljanje parametara potrebnih kotlu za upotrebu mrežnog upravljanja „froeling-connect.com“ (IP adresa, lozinka za prikaz, ...)
	<b>Program zagrijavanja</b> Aktiviranje i odabir programa zagrijavanja.



### 3.3 Prvo uključivanje

Nakon uspostave napajanja i uključivanja glavnog prekidača pokreće se zaslon i počinje s učitavanjem osnovnih postavki (jezik, broj proizvođača kotla, datum i vrijeme) postrojenja. Zatim se prikazuje osnovna slika dodirnog zaslona.

1: Odabir jezika upravljanja



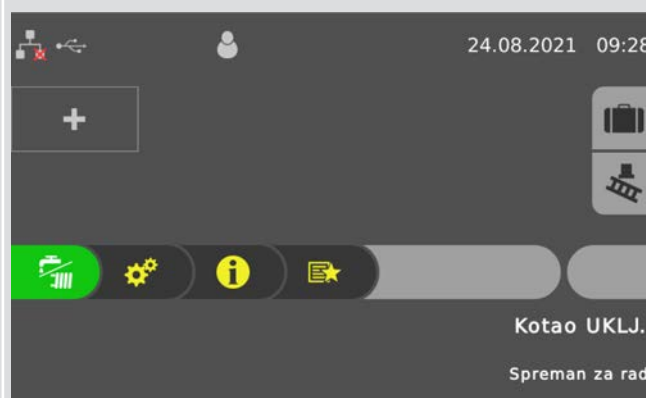
2: Postavljanje broja proizvođača (pogledajte natpisnu pločicu)



3: Postavljanje datuma i vremena



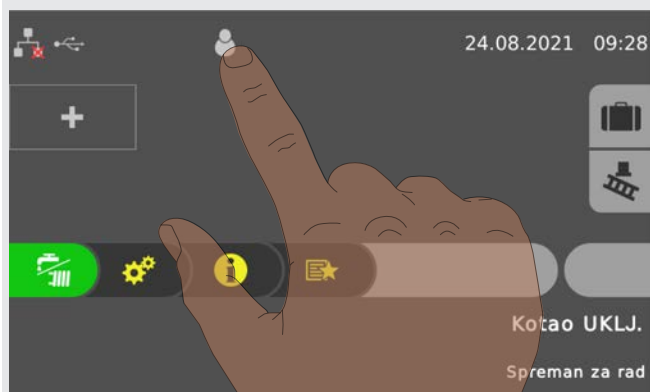
4: Prikaz osnovne slike





## 3.4 Pokretanje čarobnjaka za postavljanje

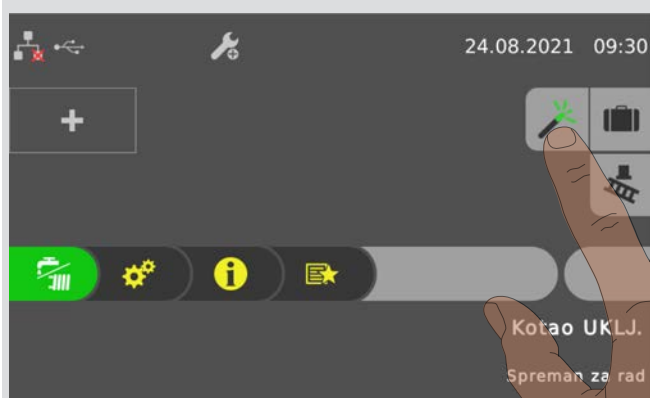
1: Dodirnite simbol za izmjenu operativne razine



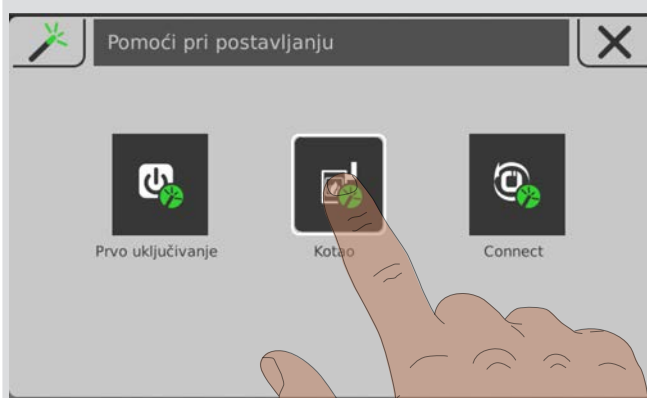
2: Unesite servisni kod i potvrdite



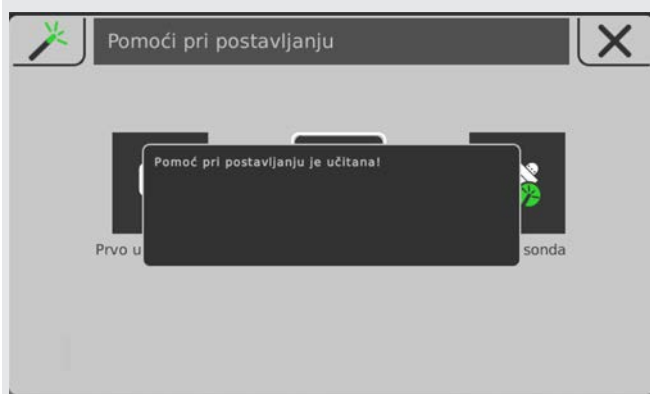
3: Dodirnite simbol čarobnjaka za postavljanje



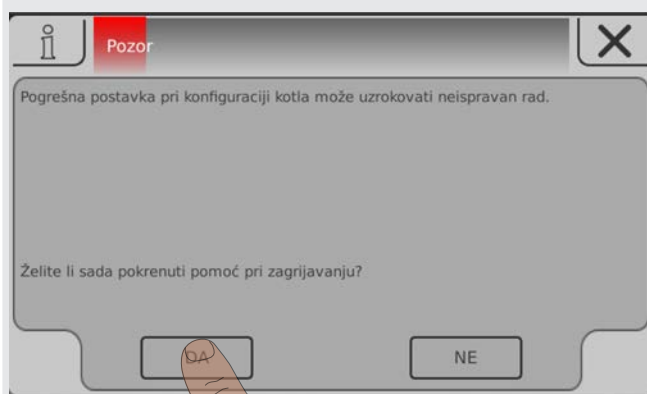
4: Dodirnite čarobnjak za postavljanje Kotao



5: Čarobnjak za postavljanje se učitava

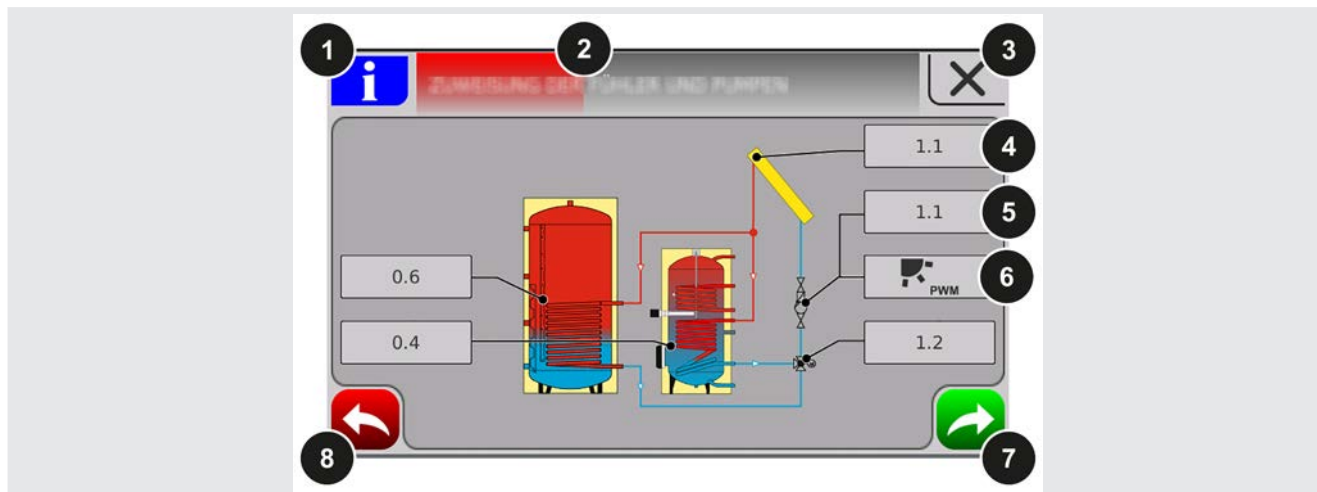


6: Pročitajte napomenu i za pokretanje nastavite s DA





## Postavke navigacije, senzora i crpke



Broj	Opis
1	Ako gumb za informacije ima plavu pozadinu, na raspolaganju su dodatne informacije o toj stranici pregleda.
2	Traka napretka čarobnjaka za postavljanje
3	Zaustavljanje čarobnjaka za postavljanje
4	Postavljanje adrese na kojoj je priključen određeni senzor
5	Postavljanje adrese na kojoj je priključena određena crpka
6	<p>Određivanje signala pokretanja određene crpke. Na raspolaganju su sljedeće mogućnosti odabira, ovisno o odabranom izborniku:</p> <div> <div></div> <div>Crpka bez upravljačkog voda</div> </div> <div> <div></div> <div>HE crpka bez upravljačkog voda</div> </div> <div> <div></div> <div>Periferna crpka / PWM</div> </div> <div> <div></div> <div>Solarna crpka / PWM</div> </div> <div> <div></div> <div>Per. crpka PWM + ventil</div> </div> <div> <div></div> <div>Sol. crpka PWM + ventil</div> </div> <div> <div></div> <div>Periferna crpka / 0 – 10 V</div> </div> <div> <div></div> <div>Solarna crpka / 0 – 10 V</div> </div> <div> <div></div> <div>Per. crpka 0 – 10 V + ventil</div> </div> <div> <div></div> <div>Sol. crpka 0 – 10 V + ventil</div> </div> <div> <div></div> <div>Ventil za prebacivanje</div> </div> <p>➡ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" [► 81]</p>
7	Dalje na sljedeći korak
8	Korak natrag



## 4 Pregled parametara

### 4.1 Grijanje

#### 4.1.1 Grijanje – Stanje



Izbornik sustava

Grijanje

Način rada kruga grijanja	
Prikaz odn. postavka načina rada kruga grijanja:	
	Automatski: Automatski način rada; faze grijanja prema namještenim vremenima grijanja
	Dodatno grijanje: Krug grijanja namješta se na zadanu temperaturu prostorije bez ikakvog vremenskog ograničenja. Ova se funkcija može otkazati aktiviranjem drugog načina rada / funkcije
	Spuštanje: Pogon spuštanja; ignorira se trenutna odn. sljedeća faza grijanja
	Trajno spuštanje: Krug grijanja ostaje u pogonu spuštanja dok se ne aktivira drugi način rada

Način rada kruga grijanja	
	Party: Način Party; ignorira se trenutna odn. sljedeća faza spuštanja
	ISKLJUČENO: isključeno; krug grijanja deaktiviran, samo antifriz!
Stvarna temperatura polaznog toka	
Prikaz trenutne temperature polaznog toka.	
Temperatura prostorije	
<b>Preduvjet:</b> Krug grijanja u kombinaciji s daljinskim regulatorom	
Prikaz trenutne temperature prostorije.	
Vanjska temperatura	
Prikaz trenutne vanjske temperature.	

#### 4.1.2 Grijanje – Temperature



Izbornik sustava

Grijanje

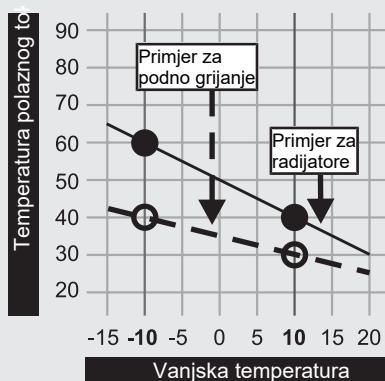
Željena temperatura prostorije tijekom načina rada grijanja	
<b>Preduvjet:</b> Krug grijanja u kombinaciji s daljinskim regulatorom	
Temperatura prostorije na koju se regulira tijekom namještenih vremena grijanja.	

Željena temperatura prostorije za vrijeme načina spuštanja	
<b>Preduvjet:</b> Krug grijanja u kombinaciji s daljinskim regulatorom	
Temperatura prostorije na koju se regulira izvan vremena grijanja.	
Željena temperatura polaznog toka na +10 °C vanjske temperature	
Prva stavka namještanja za određivanje krivulje grijanja.	



### Željena temperatura polaznog toka na -10 °C vanjske temperature

Druge stavke namještanja za određivanje krivulje grijanja.



### Pojačanje regulatora sobne temperature Kp-Rm

**Uvjet:** Krug grijanja u vezi s daljinskim regulatorom

Čimbenik utjecaja sobne temperature na temperaturu polaznog toka kruga grijanja. Kod odstupanja sobne temperature od +/- 1 °C zadana vrijednost temperature polaznog toka korigira se za tu vrijednost (samo u vezi s daljinskim regulatorom).

Preporučene vrijednosti:

- Podno grijanje: 2 – 3
- Radijatori (novogradnja): 4 – 5
- Radijatori (starogradnja): 6 – 7

**NAPOMENA! Pripazite na strane utjecaje na daljinski regulator!**

### Smanjenje temperature polaznog toka u načinu rada spuštanje

Temperatura polaznog toka smanjuje se za ovu vrijednost u pogonu spuštanja.

### Vanjska temperatura ispod koje se crpka kruga grijanja uključuje u načinu rada grijanja

Ako vanjska temperatura tijekom pogona grijanja prekorači ovu graničnu vrijednost, crpke kruga grijanja i miješalica se deaktiviraju.

### Vanjska temperatura ispod koje se crpka kruga grijanja uključuje u načinu rada spuštanje

Ako vanjska temperatura tijekom pogona grijanja potkorači ovu graničnu vrijednost, crpke kruga grijanja i miješalica se aktiviraju.

### Maksimalna temperatura polaznog toka kruga grijanja

Maksimalna temperatura za ograničenje temperature polaznog toka kojom se opskrbljuje krug grijanja.

### Maksimalna temperatura polaznog toka bojlera

Ako se bojler 1 opskrbljuje pomoću kruga grijanja 1, onda se u razdoblju punjenja bojlera može ograničiti maksimalna temperatura polaznog toka za punjenje bojlera.

### Temperatura antifriz

Ako je temperatura prostorije ili temperatura polaznog toka manja od postavljene vrijednosti, uključuje se crpka kruga grijanja i miješalica kruga grijanja regulira na namještenu maksimalnu temperaturu polaznog toka kruga grijanja.

### Temp. na međuspremniku gore od koje se aktivira zaštita od pregrijavanja

Ako temperatura na međuspremniku gore prekoračuje postavljenu vrijednost, krug grijanja aktivira se neovisno o načinu rada (kotao, daljinski regulator) i utvrđenim razdobljima grijanja. Pritom se temperatura polaznog toka regulira na vrijednost postavljenu u parametru „željena temperatura polaznog toka kod -10 °C vanjske temperature”. Funkcija ostaje aktivna dok je vrijednost manja za 2 °C.

**Preporuka:** Zaštita od pregrijavanja treba biti dodijeljena krugu grijanja s visokom temperaturom (npr. radijatorima).

### Odstupanje sobnog osjetnika

Ako se utvrdi odstupanje sobne temperature od procijenjene vrijednosti za prikazanu vrijednost, procjena sobnog osjetnika može se prilagoditi s pomoću ovog parametra. Temperatura koju izmjeri osjetnik povećava se (pozitivna vrijednost) ili smanjuje (negativna vrijednost) za postavljenu vrijednost.

## 4.1.3 Grijanje – Vremena



Izbornik sustava



Grijanje



➡ "Namještanje vremena" ► 86



### 4.1.4 Grijanje – Servis



Izbornik sustava

Grijanje

#### Crpka kruga grijanja

Služi ispitivanju izlaza crpke:

- **A 0:** Automatski način rada, isklj. **A 1:** Automatski način rada, uklj.
- **1:** Ručno, uklj.
- **0:** Ručno, isklj.

#### Miješalica HK OTVORENA

Služi ispitivanju izlaza miješalice:

- **A 0:** Automatski način rada, isklj. **A 1:** Automatski način rada, uklj.
- **1:** Ručno, uklj.
- **0:** Ručno, isklj.

#### Miješalica HK ZATVORENA

Služi ispitivanju izlaza miješalice:

- **A 0:** Automatski način rada, isklj. **A 1:** Automatski način rada, uklj.
- **1:** Ručno, uklj.
- **0:** Ručno, isklj.

#### Vrijeme rada miješalice

Ovdje se može postaviti vrijeme rada upotrebljavane miješalice.

#### Isključite crpku kruga grijanja ako je zadana vrijednost polaznog toka manja od

**Uvjet:** Krug grijanja radi bez daljinskog regulatora

Ako se postigne zadana temperatura polaznog toka koja je manja od postavljene vrijednosti, crpka kruga grijanja isključuje se, a miješalica se zatvara.

#### Smije li se ovaj krug grijanja kod aktivnog prvenstva bojlera?

- **NE:** Tijekom punjenja bojlera ovaj se krug grijanja deaktivira.
- **DA:** Unatoč aktivnom prvenstvu bojlera ovaj krug grijanja opskrbljuje se toplinom tijekom punjenja bojlera.

#### Kojim se međuspremnikom ili razdjelnikom opskrbljuje ovaj krug grijanja (0 = kotao)

**Uvjet:** Parametar samo u vezi s višekućnim sustavima (varijante)

Ovim parametrom određuje se dodjela toplinskog izvora za ovaj krug grijanja.

- **0** = kotao
- **1** = međuspremnik 01,...

#### Zahtjev za visokom temperaturom zbog punjenja bojlera za

**NAPOMENA! Parametri su raspoloživi samo kod krugova grijanja 1 i 2!**

**Kod kotla na pelete PE1 Pellet postavite „bojler 1” kao izvedbu jedinice!**

- **Nema bojlera:** krug grijanja radi prema postavljenoj krivulji grijanja
- **Bojler 1:** samo se bojler 1 opskrbljuje pomoću kruga grijanja
- **Bojleri 2 – 8:** svi bojleri osim bojlera 1 opskrbljuju se pomoću kruga grijanja
- **Svi bojleri:** svi bojleri opskrbljuju se pomoću kruga grijanja

Bojler se može puniti pomoću kruga grijanja. Ako postoji zahtjev za bojlerom, a ispunjeni su kriteriji za punjenje bojlera, ventil za prebacivanje smjesta oslobađa put za punjenje bojlera. Crpka kruga grijanja radi čim se ispuni kriterij „Napuniti kada temperaturna razlika između kotla i bojlera iznosi”. Ako je punjenje bojlera zatvoreno, zaustavlja se crpka kruga grijanja, ventil za prebacivanje ostaje još aktivan u utvrđenom vremenskom razdoblju, a miješalica kruga grijanja zatvara se. Ako je to razdoblje proteklo, krug grijanja ponovno se opskrbljuje prema vremenskim uvjetima.



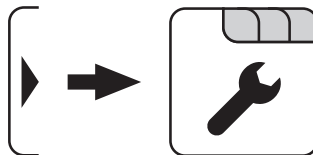
### 4.1.5 Grijanje – Program zagrijavanja



Izbornik sustava

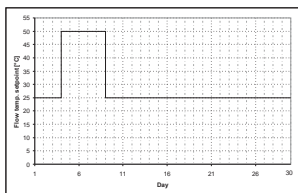


Grijanje

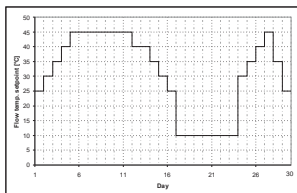
Program zagrijavanja  
Servis

### Programi zagrijavanja

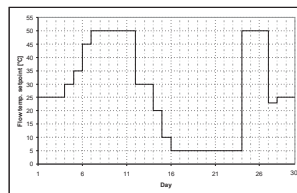
Program zagrijavanja 1:



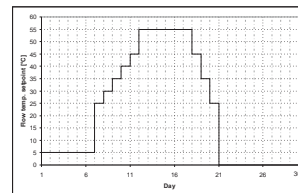
Program zagrijavanja 2:



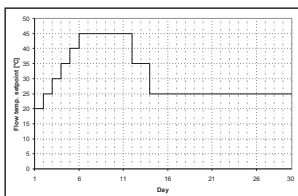
Program zagrijavanja 5:



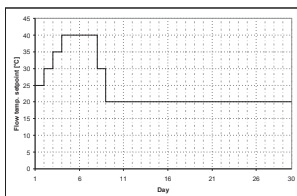
Program zagrijavanja 6:



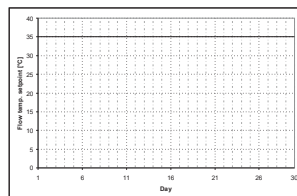
Program zagrijavanja 3:



Program zagrijavanja 4:



Program zagrijavanja 7:



Navedni programi zagrijavanja neobvezni su prijedlozi. Ako se program zagrijavanja upotrebljava za zagrijavanje estriha, potrebno je posavjetovati se s proizvođačem odn. instalaterom estriha!

### Konfiguriranje programa 8

Program zagrijavanja  
Servis

Konfiguriranje programa 8

#### Zadana temperatura polaznog toka na dan 1 – 30



Kod izabranog „Programa zagrijavanja 8” pomoću ovih regulatora može se unaprijed postaviti zadana temperatura polaznog toka za svaki pojedinačni dan.



## Korišteni krugovi grijanja



### Korišteni krugovi grijanja

Program zagrijavanja  
Servis

#### Upotrijebiti krug grijanja 01 ... 18



Broj upotrijebljenih krugova grijanja ovisi o konfiguraciji sustava. Ako postoje samo dva kruga grijanja, ovdje se prikazuju samo dva kruga grijanja kao mogućnost odabira. Postavljeni program grijanja vrijedi jednako za sve krugove grijanja!

## Program zagrijavanja – servis

### Program zagrijavanja aktivan



- **NE:** Program zagrijavanja deaktiviran je. Svi krugovi grijanja rade prema postavljenim razdobljima grijanja.
- **DA:** Pokreće se postavljeni 30-dnevni program zagrijavanja. Nakon trideset dana odabrani krug grijanja ponovno radi prema postavljenim razdobljima grijanja.

Razdoblja grijanja odabranog kruga grijanja kao i razdoblja punjenja kotla odn. međuspremnika automatski se postavljaju na 0 – 24 sata, a vanjska temperatura kao granica grijanja zanemaruje se.

Pri primjeni kotla na cjepanice nužno se pobrinuti za odgovarajuću opskrbu toplinom.

Ako trenutno potrebna zadana temperatura polaznog toka ne može postići ili zadržati (npr.: snaga kotla...), onda se ne izdaje upozorenje!

U slučaju prekida napajanja program nastavlja raditi na onom mjestu na kojem je prekinut!

Parametar „Maksimalna temperatura polaznog toka kruga grijanja” ne postavlja se automatski kada se aktivira program zagrijavanja i mora se povećati na potrebnu temperaturu tijekom trajanja. Ograničenja temperature na području montaže također moraju se prilagoditi za vrijeme trajanja programa zagrijavanja.

Ako trenutna sobna temperatura nalazi ispod postavljene temperature antifrizu, onda to utječe na postavljenu zadanu temperaturu polaznog toka programa zagrijavanja.

**NAPOMENA:** Samo u vezi s daljinskim regulatorom!

### Trenutačni dan programa zagrijavanja



Označava trenutni dan tekućeg programa zagrijavanja. Promjenom ovog parametra može se preskočiti unatrag ili unaprijed na određeni dan programa.

### Koji se program zagrijavanja upotrebljava



Protok temperature polaznog toka fiksno je zadan u programima zagrijavanja 1 – 6. Kod programa zagrijavanja 7 temperatura polaznog toka slobodno se može odabrati u razdoblju od svih 30 dana.

Program zagrijavanja 8 nudi mogućnost da se protok temperature polaznog toka unaprijed odredi za svaki pojedinačni dan.

### Zadana vrijednost polaznog toka za sve dane u programu 7



Kod aktivnog programa zagrijavanja 7 regulira se na ovdje postavljenu temperaturu polaznog toka.



### 4.1.6 Grijanje – Opće postavke



Izbornik sustava



Grijanje

Op. post.  
Servis

#### Vrijednost ispravka za vanjski osjetnik

Ako se utvrdi odstupanje vanjske temperature od procijenjene vrijednosti za prikazanu vrijednost, procjena vanjskog osjetnika može se prilagoditi s pomoću ovog parametra. Temperatura koju izmjeri osjetnik povećava se (pozitivna vrijednost) ili smanjuje (negativna vrijednost) za postavljenu vrijednost.

#### Modul kruga grijanja iz kojeg se učitava vanjski osjetnik (0 = osnovni modul)

Ako se vanjski osjetnik ne može učitati iz osnovnog modula, mora se postaviti adresa dotičnog modula kruga grijanja +1 (osjetnik 1 na dotičnom modulu).

#### Upotreba ulaza sobnog osjetnika za sobni termostat

**NAPOMENA! Ovaj parametar djeluje na sve priključke osjetnika na kojima se može priključiti analogni sobni osjetnik!**

- **NE:** Na priključak osjetnika sobnog osjetnika mora se priključiti sobni osjetnik radi regulacije sobne temperature.
- **DA:** Na priključak osjetnika sobnog osjetnika mogu se priključiti sobni termostati radi regulacije sobne temperature.

Otvoren kontakt sobnog termostata: Crpka kruga grijanja deaktivirana, miješalica se zatvara

Zatvoren kontakt sobnog termostata: Crpka kruga grijanja kao i regulacija miješalice aktivne su

## 4.2 Voda

### 4.2.1 Voda – Stanje



Izbornik sustava



Voda



#### Temperatura bojlera gore

Trenutačna temperatura bojlera. Ako je dostignuto vremensko razdoblje za punjenje bojlera i potkoračena temperatura pod parametrom Napuniti kada je temperatura bojlera niža od, bojler se puni. Bojler se puni kad istekne vremensko razdoblje ili kad se postigne temperatura namještena pod željena temperatura bojlera.

#### Solarna referenca temperature bojlera

**Preduvjet:** Solarno postrojenje regulira tvrtka Fröling!

Trenutačna temperatura u području referentnog osjetnika solarnog postrojenja.

#### Upravljanje crpkom bojlera

Daje broj okretaja crpke za punjenje bojlera u postotku maksimalnog broja okretaja.



### 4.2.2 Voda – Temperature



Izbornik sustava

Voda

#### Željena temperatura bojlera

Kada se dosegne ova temperatura bojlera, zaustavlja se punjenje bojlera.

#### Napuniti kada je temperatura bojlera niža od

Ako temperatura bojlera potkorači ovdje namještenu vrijednost, vremensko razdoblje je aktivno i izvor punjenja (kotao ili međuspremnik) ukazuje na namješteno prekoračenje punjenja te se pokreće punjenje bojlera.

#### Napuniti kada temperaturna razlika između kotla i bojlera iznosi

Kada je temperatura kotla veća od trenutne temperature bojlera za ovu vrijednost, a vremensko razdoblje aktivno je, pokreće se punjenje bojlera (samo kod sustava bez međuspremnika).

#### Zadana razlika između kotla i bojlera

Prilagodba zadane temperature kotla radi postizanja željene temperature bojlera.

Zadana temperatura kotla = željena temperatura bojlera + razlika

Ako je trenutna postignuta zadana temperatura kotla veća od rezultata gornjeg izračuna, zadana temperatura kotla zadržava se (samo kod sustava bez međuspremnika).

### 4.2.3 Voda – Vremena



Izbornik sustava

Voda

➔ "Namještanje vremena" [► 86]

### 4.2.4 Voda – Servis



Izbornik sustava

Voda

#### Korištenje preostale topline

**Uvjet:** Hidraulički sustav 0 i povećanje povratnog toka pomoću miješalice

**DA:** Preostala toplota odvodi se u boiler. Parametar „Temperatura kotla od koje sve crpke smiju raditi“ pritom se zanemaruje. Crpkom se upravlja s minimalnim brojem okretaja dok temperatura kotla ne postane manja od temperature bojlera + 3 °C.

#### Punjenje bojlera samo jednom dnevno

- **NE:** Uvijek kada je temperatura bojlera manja od temperaturene vrijednosti postavljene pod „Napuniti kada je temperatura niža od“, kada je vremensko razdoblje aktivno, a toplinski izvor (kotao ili međuspremnik) pokazuje dovoljnu temperaturu, odvija se punjenje bojlera.
- **DA:** Ako je boiler na trenutačni dan već jednom napunjen, daljnje se punjenje bojlera sprječava.



<b>Zagrijavanja radi zaštite od legionela aktivno</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>NE:</b> Zagrijavanje bojlera radi zaštite od legionela ne provodi se.</li> <li>▪ <b>DA:</b> Jednom tjedno bojler se zagrijava na onu temperaturu koja je postavljena parametrom „Zadana temp. bojlera pri zagrijavanju radi zaštite od legionela (jednaka za sve bojlere)“.</li> </ul>	
<b>Kada treba provesti zagrijavanja radi zaštite od legionela</b>	
Određuje dan u tjednu kada se provodi zagrijavanje pogonske vode radi zaštite od legionela.	
<b>Zad. temp. bojl. pri zagrijav. radi zaštite od legionela (jednaka za sve bojlere)</b>	
Ako je parametar „Zagrijavanja radi zaštite od legionela aktivno“ postavljen na „DA“, na postavljeni se dan u tjednu bojler zagrijava na postavljenu temperaturu.	
<b>Kojim se međuspremnikom ili razdjelnikom opskrbljuje ovaj bojler (0 = kotao)</b>	
<p><b>Uvjet:</b> Parametar samo u vezi s višekućnim sustavima (varijante)</p> <p>Ovim parametrom određuje se dodjela toplinskog izvora za ovaj bojler.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>0</b> = kotao</li> <li>▪ <b>1</b> = međuspremnik 01,...</li> </ul>	

<b>Naknadni hod crpki bojlera ⇒ (ovaj regulator vrijedi jednako za sve bojlere)</b>	
Nakon završetka punjenja bojlera crpke za punjenje bojlera naknadno rade u ovdje postavljenom trajanju.	
<b>Ulaz osjetnika bojlera 01 – 08 iznad osjetnika</b>	
Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik bojlera.	
<b>Ulaz osjetnika bojlera 01 – 08, solarna referencija osjetnika</b>	
Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik za solarnu referenciju bojlera.	
<b>Izlaz crpke bojlera 01 – 08, crpka</b>	
Izlaz crpke na koji je priključena crpka za punjenje bojlera.	
<b>Upravljanje crpkom bojlera</b>	
Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke. <a href="#">➡ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" [► 81]</a>	
<b>Minimalan broj okretaja crpke bojlera</b>	
Prilagodba minimalnog broja okretaja vrsti crpke (postavite način rada crpke prema proizvođaču crpke).	
<b>Maksimalan broj okretaja crpke bojlera</b>	
Ako se zbog sustava mora ograničiti maksimalan broj okretaja crpke za punjenje bojlera, to se može namjestiti promjenom parametra.	

## 4.3 Solarno

### 4.3.1 Solarno – Stanje



Izbornik sustava

Solarno

<b>Temperatura kolektora</b>	<b>Temperatura povratnog toka kolektora</b>
Prikaz trenutne temperature na solarnom kolektoru.	<b>Preduvjet:</b> Hidraulički sustav 12 ili 13
<b>Solarni osjetnik međuspremnika gore</b>	Prikaz trenutne temperature na kolektoru povratnog toka.
Prikaz trenutne temperature na solarnom referentnom osjetniku u gornjem području međuspremnika.	<b>Trenutačna snaga solarnog brojača količine topline [kW]</b>
<b>Solarni osjetnik međuspremnik dolje</b>	Prikaz trenutne snage koju proizvodi solarni kolektor. Izračun snage provodi se samo ako je namještena snaga u litrama kolektorske crpke ili se primjenjuje vanjski volumni generator impulsa. Za još precizniji izračun preporučuje se primjena osjetnika kolektora povratnog toka.
Prikaz trenutne temperature na solarnom referentnom osjetniku u donjem području međuspremnika.	



<b>Senzor protoka [l/h]</b> <b>Preduvjet:</b> Dostupan vanjski volumni generator impulsa Prikaz količine vode koja se trenutno crpi putem solarnog kolektora.	<b>Upravljanje kolektorskom crpkom</b> Prikaz trenutnog broja okretaja kolektorske crpke u postotku maksimalnog broja okretaja.
<b>Dnevni prinos [kWh]</b> Prikaz količine vode koju obrađuje solarno postrojenje na trenutni dan.	<b>Crpka između izmjenjivača topline i bojlera</b> <b>Preduvjet:</b> Hidraulički sustav 12 Prikaz trenutnog broja okretaja crpke između izmjenjivača topline i bojlera.
<b>Dnevni prinos prije 1 – 6 dana</b> Označava povijesni protok solarnog sustava. Dostupni su prinosi posljednjih šest dana.	<b>Ventil za prebacivanje iz. međuspremnik gore i dolje</b> <b>Preduvjet:</b> Hidraulički sustav 12 ili 13 Trenutačno pokretanje ventila za prebacivanje na strani solarnog postrojenja. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0% ... međuspremnik dolje</li> <li>▪ 100% ... međuspremnik gore</li> </ul>
<b>Ukupni prinos [kWh]</b> Prikaz količine vode koju je obradilo solarno postrojenje od aktivacije brojača količine vode.	<b>Trenutačno upravljanje crpke kolektor-bojler</b> <b>Uvjet:</b> Solarni sustav 3 na kotao i međuspremnik Označava trenutno upravljanje kolektorskom crpkom između kolektora i bojlera.
<b>Ukupni prinos [MWh]</b> Prikaz količine vode koju je obradilo solarno postrojenje od aktivacije brojača količine vode.	<b>Trenutačno upravljanje crpke kolektor-međuspremnik</b> <b>Uvjet:</b> Solarni sustav 3 na kotao i međuspremnik Označava trenutno upravljanje kolektorskom crpkom između kolektora i međuspremnik.
<b>Solarna referenca temperature bojlera</b> Trenutačna temperatura u području referentnog osjetnika solarnog postrojenja.	<b>Vrijeme rada crpke kolektora-međuspremnik</b> <b>Uvjet:</b> Solarni sustav 3 na kotao i međuspremnik Označava radne sate crpke između kolektora i međuspremnik.
<b>Izm. topline sek. Temperatura polaznog toka (vod prema međuspremniku)</b> <b>Preduvjet:</b> Hidraulički sustav 12 ili 13 Trenutačna temperatura na polaznom toku izmjenjivača topline sekundarno.	<b>Vrijeme rada crpke kolektor-bojler</b> <b>Uvjet:</b> Solarni sustav 3 na kotao i međuspremnik Označava radne sate crpke između kolektora i bojlera.
<b>Vrijeme rada kolektorske crpke</b> Prikaz ukupnog vremena rada kolektorske crpke.	<b>Cilj solarnog punjenja</b> Prikazuje koji se ponor (međuspremnik, bojler, oboje) upravo puni.

### 4.3.2 Solarno – Temperature



<b>Zadana temperatura bojlera pri solarnom punjenju</b> Do ove temperature solarno postrojenje zagrijava bojler. Ako je solarno postrojenja opremljeno ventilom za prebacivanje između solarnog registra bojlera odn. međuspremnik, taj parametar odgovoran je za prebacivanje između tih solarnih registara.	<b>Razlika uključivanja kolektora</b> Kolektorska crpka uključuje se kad je temperatura kolektora za ovu vrijednost parametra viša od referentne temperature u bojleru odn. međuspremniku.
--	---



**Razlika isključivanja kolektora**

Kolektorska crpka isključuje se kad je razlika između temperature kolektora i referentne temperature u bojleru odn. međuspremniku manja od te vrijednosti.

**Maksimalna temperatura međuspremnika dolje pri solarnom punjenju**

**Preduvjet:** Hidraulički sustav 12 ili 13

Ako osjetnik za referentnu temperaturu solarnog postrojenja u međuspremniku prekorači ovdje namještenu vrijednost, kolektorska se crpka isključuje.

**Minimalna temperatura kolektora**

Minimalna temperatura na kolektoru koja se mora postići kako bi solarno upravljanje počelo raditi.

**Kolektor/crpke – zaštita počevši od temp. kol.**

Ako izmjerena vrijednost osjetnika solarnog kolektora premašuje postavljenu vrijednost, u roku od 15 minuta solarni kolektor mora se rashladiti za 20 °C, inače crpka solarnog kolektora prestaje štiti crpku.

**Odgoda uključivanja crpke izmjenjivač topline – međuspremnik**

**Uvjet:** Hidraulički sustav 12 ili 13

Vrijeme odgode za uključivanje crpke između izmjenjivača topline i međuspremnika.

**Odgoda isključivanja crpke izmjenjivač topline – međuspremnik**

**Uvjet:** Hidraulički sustav 12 ili 13

Vrijeme odgode za isključivanje crpke između izmjenjivača topline i međuspremnika.

**Solarna zadana vrijednost međuspremnika gore (brzo punjenje do ove temperature)**

**Uvjet:** Hidraulički sustav 12 ili 13

Ako gornji osjetnik u međuspremniku dosegne postavljenu vrijednost, solarni ventil za prebacivanje prebacuje se na donje područje međuspremnika.

**Razlika kolektora i međuspremnika gore**

**Uvjet:** Hidraulički sustav 12 ili 13

To je prekoračenje za regulaciju kolektorske crpke za gornju odn. donju temperaturu u međuspremniku.

**Razlika sekundarnog polaznog toka međuspremnik gore – izmjenjivač topline**

**Uvjet:** Hidraulički sustav 12 ili 13

Ovaj parametar pokazuje za koliko je temperatura na sekundarnom protoku izmjenjivača topline manja od onoga kolika bi temperatura kolektora trebala biti. Ako je razlika manja od postavljene vrijednosti, smanjuje se broj okretaja crpke između izmjenjivača topline i bojlera odn. međuspremnika.

**4.3.3 Solarno – Vremena**

Izbornik sustava



Solarno

**Crpka solarnog postrojenja smije se pokrenuti od**

Ako su od postavljenog trenutka ispunjeni kriteriji za pokretanje kolektorske crpke, pokreće se kolektorska crpka.

**Crpka solarnog postrojenja smije raditi do**

Čak i kad su ispunjeni kriteriji za pokretanje kolektorske crpke, kolektorska je crpka aktivna samo do postavljenog trenutka.



### 4.3.4 Solarno – Servis



Izbornik sustava

Solarno

#### Solarni sustav

- **1:** Solarno postrojenje opskrbljuje samo bojler
- **2:** Solarno postrojenje opskrbljuje samo međuspremnik
- **3:** Solarno postrojenje prošireno je ventilom za prebacivanje i služi opskrbi dvaju različitih ponora topline. Na primjer: Prebacivanje spremnika pogonske vode na međuspremnik ili prebacivanje između gornjeg i donjeg solarnog registra kod higijenskog solarnog uslojenog spremnika odn. modularnog solarnog uslojenog spremnika s dvama solarnim registrima)

**NAPOMENA!** Ovaj parametar ne prikazuje se u slučaju postavljenog hidrauličkog sustava 12. odn. 13.

#### Izlaz crpke kolektorske crpke

Izlaz crpke na koji je priključena kolektorska crpka.

#### Upravljanje kolektorskom crpkom

Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke.

➔ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" ► 81

#### Minimalni broj okretaja kolektorske crpke

Prilagodba minimalnog broja okretaja vrsti crpke (postavite način rada crpke prema proizvođaču crpke).

#### Maksimalan broj okretaja kolektorskih crpki

Ako se zbog sustava mora ograničiti maksimalan broj okretaja kolektorske crpke, to se može namjestiti promjenom parametra.

#### Nadzor kolektora

- **DA:** Kolektorska se crpka uključuje u određenim vremenskim intervalima na 10 sekundi. Vremensko trajanje može se odrediti sljedećim parametrom. Ako osjetnik kolektora otkrije rast temperature, crpka se trajno aktivira. Ta funkcija aktivna je 08:00 – 19:00 sati i dinamički se prilagođava prag temperature kolektora od kojeg se ta funkcija aktivira.
- **NE:** Crpka kolektora pokreće se samo kada se ispuni kriterij određen parametrom „Razlika uključivanja kolektora“.

#### Nadzor kolektora svi

Ako unutar vremenskog razdoblja 08:00 – 19:00 kolektorska crpka nije aktivna, ona se aktivira nakon isteka ovdje namještenog vremena na 10 sekundi. Ako osjetnik kolektora otkrije rast temperature, crpka se trajno aktivira. Ako osjetnik kolektora ne prepozna rast temperature, kolektorska crpka ponovno se isključuje, a vrijeme trajanja ponovno počinje teći.

#### Prvenstvo bojlera pri solarnom punjenju

- **DA:** Bojler se puni dok se ne postigne temperatura postavljena parametrom „Željena temperatura bojlera pri solarnom punjenju“. Tek se tada pomoću ventila za prebacivanje prebacuje na međuspremnik.
- **NE:** Bojler se puni sve dok razlika temperature između osjetnika na solarnom kolektoru i solarnom referentnom osjetniku više ne bude dostatna. Nastavno na to, ventil za prebacivanje prebacuje na međuspremnik i opskrbljuje ga 20 minuta. Nakon toga kolektorska crpka zaustavlja se na 20 minuta i kontrolira je li razlika temperature za punjenje bojlera ponovno dostatna.

#### Na kojem se MEĐUSPREMNIKU odvija solarno punjenje

Ovim parametrom određuje se na kojem se međuspremniku treba odvijati solarno punjenje.

#### Na kojem se BOJLERU odvija solarno punjenje

Ovim parametrom određuje se na kojem se bojleru treba odvijati solarno punjenje.

#### Ulaz osjetnika solarnog kolektora

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik kolektora.

#### Ulaz osjetnika solarne referencije međuspremnika gore

**Uvjet:** Hidraulički sustav 12 ili 13

Ulaz osjetnika na koji je priključen solarni referentni osjetnik u gornjem području međuspremnika.

#### Ulaz osjetnika solarne referencije međuspremnika dolje

Ulaz osjetnika na koji je priključen solarni referentni osjetnik u donjem području međuspremnika.

#### Ulaz osjetnika sekundarnog IT-a Polazni tok osjetnika

**Uvjet:** Hidraulički sustav 12 ili 13

Ulaz osjetnika na koji je na sekundarnoj strani priključen osjetnik na polaznom toku izmjenjivača topline.

#### Ulaz osjetnika za osjetnik povratnog toka kolektora

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik za povratni tok kolektora.



<b>Izlaz crpke solarnog ventila za prebacivanje</b>	<b>Regulator Kp vrijednosti kolektorskih crpki</b>
Izlaz crpke na koji je priključen solarni ventil za prebacivanje.	Kontrolni parametar za regulaciju broja okretaja kolektorske crpke.
<b>Izlaz crpke za crpku međuspremnik – izmjenjivač topline</b>	<b>Regulator Tn vrijednosti kolektorskih crpki</b>
<b>Uvjet:</b> Hidraulički sustav 12 ili 13 Izlaz crpke na koji je priključena crpka između solarnog izmjenjivača topline i međuspremnika.	Kontrolni parametar za regulaciju broja okretaja kolektorske crpke.
<b>Upravljanje crpkom međuspremnik – izmjenjivač topline</b>	<b>Regulator Kp vrijednosti crpki sekundarnog IT-a</b>
<b>Uvjet:</b> Hidraulički sustav 12 ili 13 Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke. ➡ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" [► 81]	<b>Uvjet:</b> Hidraulički sustav 12 ili 13 Kontrolni parametar za regulaciju broja okretaja crpke između solarnog izmjenjivača topline i međuspremnika kao i za crpku između solarnog izmjenjivača topline i bojlera (ako je prisutno).
<b>Izlaz crpke za crpku bojler – izmjenjivač topline</b>	<b>Regulator Tn vrijednosti crpki sekundarnog IT-a</b>
<b>Uvjet:</b> Hidraulički sustav 12 Izlaz crpke na koji je priključena crpka između solarnog izmjenjivača topline i bojlera.	<b>Uvjet:</b> Hidraulički sustav 12 ili 13 Kontrolni parametar za regulaciju broja okretaja crpke između solarnog izmjenjivača topline i međuspremnika kao i za crpku između solarnog izmjenjivača topline i bojlera (ako je prisutno).
<b>Upravljanje crpkom bojler – izmjenjivač topline</b>	<b>Minimalan broj okretaja crpke sekundarnog IT-a</b>
<b>Uvjet:</b> Hidraulički sustav 12 Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke. ➡ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" [► 81]	<b>Uvjet:</b> Hidraulički sustav 12 ili 13 Prilagodba minimalnog broja okretaja vrsti crpke (postavite način rada crpke prema proizvođaču crpke). Ovaj parametar vrijedi za crpku između solarnog izmjenjivača topline i međuspremnika kao i za crpku između solarnog izmjenjivača topline i bojlera (ako je prisutno).
<b>Invertiranje izlaza ventila za prebacivanje</b>	<b>Upravljanje crpkom kolektor – bojler</b>
<b>Uvjet:</b> Solarni sustav 3, hidraulički sustav 12 ili 13 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>NE:</b> Izlaz crpke na koji je priključen solarni ventil za prebacivanje opskrbljuje se naponom od 230 V kada solarno postrojenje isporučuje energiju u solarni registar bojlera odn. u gornje područje međuspremnika. Ako na ovom izlazu nema 230 V, ventil oslobađa put do solarnog registra međuspremnika odn. donjeg područja međuspremnika.</li> <li><b>DA:</b> Ako solarni ventil za prebacivanje pogrešno prebaci, ovim se parametrom može prilagoditi upravljanje.</li> </ul>	Parametar postavljanja načina upravljanja crpkom između kolektora i bojlera.
<b>Upotrebljava li se osjetnik PT1000 kao solarni osjetnik?</b>	<b>Upravljanje crpkom kolektor – međuspremnik</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NE:</b> Kao osjetnik kolektora upotrebljava se osjetnik KTY81</li> <li><b>DA:</b> Kao osjetnik kolektora upotrebljava se osjetnik PT1000</li> </ul>	Parametri postavljanja načina upravljanja crpkom između kolektora i međuspremnika.
	<b>Izlaz crpke za crpku kolektor – bojler</b>
	Parametar postavljanja za konfiguraciju izlaza crpke između kolektora i bojlera.
	<b>Izlaz crpke za crpku kolektor – međuspremnik</b>
	Parametar postavljanja za konfiguraciju izlaza crpke između kolektora i međuspremnika.



### 4.3.5 Solarno – Mjerač količine topline



Izbornik sustava

Solarno

#### Temperatura kolektora

Prikaz trenutne temperature na solarnom kolektoru.

#### Temperatura povratnog toka kolektora

**Preduvjet:** Hidraulički sustav 12 ili 13

Prikaz trenutne temperature na kolektoru povratnog toka.

#### Trenutačna snaga solarnog brojača količine topline [kW]

Prikaz trenutne snage koju proizvodi solarni kolektor. Izračun snage provodi se samo ako je namještena snaga u litrama kolektorske crpke ili se primjenjuje vanjski volumni generator impulsa. Za još precizniji izračun preporučuje se primjena osjetnika kolektora povratnog toka.

#### Senzor protoka [l/h]

**Preduvjet:** Dostupan vanjski volumni generator impulsa

Prikaz količine vode koja se trenutno crpi putem solarnog kolektora.

#### Dnevni prinos [kWh]

Prikaz količine vode koju obrađuje solarno postrojenje na trenutačni dan.

#### Dnevni prinos prije 1 – 6 dana

Označava povijesni protok solarnog sustava. Dostupni su prinosi posljednjih šest dana.

#### Ukupni prinos [kWh]

Prikaz količine vode koju je obradilo solarno postrojenje od aktivacije brojača količine vode.

#### Nazivni protok kolektorske crpke za brojač količine topline [l/h]

Ako se ne upotrebljava generator impulsa volumena, brojač količine topline može se aktivirati upisom litarske snage crpke. Ovdje se mora upisati protok kod 100 %-tnog broja okretaja kolektorske crpke.

**NAPOMENA! U slučaju upotrebe vanjskog generatora impulsa volumena ovaj parametar može se zanemariti!**

#### Litre po impulsu osjetnika protoka

Ako se koristi vanjski generator impulsa volumena, prilagodite ovu vrijednost prema korištenom generatoru impulsa volumena [0.5 – 5 imp/l].

#### Ulaz osjetnika za osjetnik povratnog toka kolektora

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik za povratni tok kolektora.

#### Ulaz osjetnika za osjetnik polaznog toka kolektora

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik za polazni tok kolektora.

#### Upotrebljava li se vanjski brojač protoka?

- **DA:** Upotrebljava se vanjski generator impulsa volumena.

#### Ukupni prinos [MWh]

Prikaz količine topline koja se isporučuje od aktivacije generatora topline od solarnog postrojenja.

#### Temperatura polaznog toka kolektora

Označava temperaturu osjetnika u polaznom toku kolektora. On se može po izboru konfigurirati i nužan je za mjerenje količine topline. Ako osjetnik polaznog toka nije konfiguriran, upotrebljava se osjetnik kolektora.

#### Izmjenjivač topline, sek. temperatura polaznog toka (vod do međuspremnik)

**Uvjet:** Sustav 12 ili sustav 13

Kod solarnih sustava s vanjskim izmjenjivačem topline izlazna temperatura na izmjenjivaču topline mjeri se na sekundarnoj strani.



## 4.4 Međuspremnik

### 4.4.1 Međuspremnik – Stanje



#### Temperatura međuspremnika gornja

Prikaz trenutčne temperature u gornjem području međuspremnika.

#### Temperatura međuspremnika osjetnik 2 ... 7

**Preduvjet:** Upravljanje većim brojem osjetnika s 3 – 8 osjetnika

Prikaz trenutčne temperature na određenom položaju osjetnika na međuspremniku. Svi konfigurirani osjetnici upotrebljavaju se za izračun stanja napunjenosti međuspremnika.

#### Temperatura međuspremnika srednja

**Preduvjet:** Osjetnik temperature međuspremnika u sredini dostupan

Prikaz trenutčne temperature u srednjem području međuspremnika.

#### Temperatura međuspremnika donja

Prikaz trenutčne temperature u donjem području međuspremnika.

#### Upravljanje crpkama međuspremnika

Prikaz trenutčnog broja okretaja crpke za punjenje međuspremnika.

#### Stanje napunjenosti međuspremnika

Prikaz trenutčnog izračunatog stanja napunjenosti međuspremnika.

### 4.4.2 Međuspremnik – Temperature



#### Deblokada kruga grijanja od sljedeće temperature međuspremnika

Vrijednost temperature koju treba postići za deblokadu crpki kruga grijanja u gornjem području međuspremnika.

**NAPOMENA! Ovaj parametar vrijedi za sve postojeće krugove grijanja!**

#### Temperaturna razlika između kotla i graničnog sloja

**Preduvjet:** Osjetnik temperature međuspremnika u sredini dostupan i regulacija međuspremnika aktivna

Regulator kotla pokušava s reguliranjem broja okretaja crpke za punjenje međuspremnika održati vrijednost zadane temperature kotla bez ovdje namještene vrijednosti.

#### Pokretanje kotla kad je razlika između zadane temperature kotla i gornje temperature međuspremnika

Ako je razlika između gornje temperature međuspremnika i postavljene zadane temperature kotla veća od postavljene vrijednosti, pokreće se kotao.

#### Pokretanje punjenja međuspremnika od stanja napunjenosti

**Preduvjet:** Glavni kotao u kaskadnoj vezi ili hidraulički sustav 4

Ako stanje napunjenosti međuspremnika potkorači namještenu vrijednost, kotao se pokreće.



**Snaga kotla 100 % ako je stanje napunjenosti međuspremnik manje od**

**Preduvjet:** Glavni kotao u kaskadnoj vezi ili hidraulički sustav 4

Ako stanje napunjenosti međuspremnik potkorači namještenu vrijednost, kotao se pokreće s nazivnom snagom.

**Učinka kotla 0 % ako je stanje napunjenosti međuspremnik veće od**

**Uvjet:** Nadređeni kotao u kaskadnom spoju ili hidraulički sustav 4

Ako stanje napunjenosti međuspremnik premašuje postavljenu vrijednost, postrojenje kotla obustavlja se na kontroliran način.

**Stanje napunjenosti međuspremnik jest 100 % kod zadanog parametra kotla**

**Uvjet:** Nadređeni kotao u kaskadnom spoju ili hidraulički sustav 4

Stanje napunjenosti međuspremnik iznosi 100 % kada je prosječna temperatura međuspremnik niža od postavljene zadane temperature kotla za postavljenu vrijednost. Ovim parametrom određuje se krajnja točka krivulje napunjenosti međuspremnik.

**Međuspremnik je napunjen do kraja ako je temperaturna razlika između zadane temp. kotla i donje temp. međuspremnik**

Počevši od ove razlike između postavljene zadane temperature kotla i trenutačne temperature u donjem području međuspremnik zaustavlja se punjenje međuspremnik.

**Razlika međuspremnik – međuspremnik**

**Uvjet:** Varijanta 3

Razlika koja se mora dati za punjenje međuspremnik, primjerice, u susjednom objektu. Ako se ova razlika ne postigne, zaustavlja se punjenje međuspremnik.

**Temp. međ. gore kad je Ventil za pokretanja na međ. dolje uključen**

U slučaju prekoračenja namještene temperature na gornjem osjetniku u međuspremniku, rasteretni ventil za pokretanje prebacuje dolje na međuspremniku.

**Stanje napunjenosti međuspremnik je 100 % pri zadanom parametru kotla**

Stanje napunjenosti međuspremnik iznosi 100 %, ako je prosječna temperatura međuspremnik manja za namještenu vrijednost nego što je namještena zadana temperatura kotla. Ovaj parametar određuje krajnju točku krivulje punjenja međuspremnik za izračun potrebne količine goriva za punjenje međuspremnik.

**Stanje napunjenosti međuspremnik je 0 % pri sljedećoj temperaturi (apsolutna vrijednost)**

Stanje napunjenosti međuspremnik iznosi 0 % kada prosječna temperatura međuspremnik dosegne postavljenu vrijednost. Ovim parametrom određuje se točka podnožja krivulje napunjenosti međuspremnik.

**4.4.3 Međuspremnik – Servis**

Izbornik sustava



Međuspremnik

**Deblokada crpke kruga grijanja 0 prema međuspremniku gore**

- **NE:** Deblokada crpke kruga grijanja 0 prema parametru temperature kotla „Temperatura kotla od koje sve crpke smiju raditi“
- **DA:** Deblokada crpke kruga grijanja 0 prema parametru temperature u gornjem području međuspremnik „Deblokada kruga grijanja od sljedeće temperature međuspremnik“

**Korištenje preostale topline**

**Uvjet:** Povećanje povratnog toka pomoću miješalice

**DA:** Preostala energija odvodi se u međuspremnik, pritom se zanemaruje parametar „Temperatura kotla od koje sve crpke smiju raditi“. Crpkom se upravlja s minimalnim brojem okretaja dok temperatura kotla ne bude manja od donje temperature međuspremnik +3 °C.



**Je li aktivno upravljanje središtem međuspremnik? Ako nije, osjetnik je samo prikaz**

**Uvjet:** Osjetnik temperature međuspremnik u sredini dostupan

- **NE:** Osjetnik u srednjem području međuspremnik prikazuje se na zaslonu.

**DA:** Osjetnik u srednjem području međuspremnik upotrebljava se za funkciju punjenja graničnog sloja.

**Ulaz osjetnika međuspremnik gore**

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik u gornjem području međuspremnik.

**Ulaz osjetnika međuspremnik 2 – 7**

Broj prikazanih osjetnika ovisi o konfiguraciji. Svi konfigurirani osjetnici upotrebljavaju se za izračun stanja napunjenosti međuspremnik.

**Ulaz osjetnika međuspremnik u sredini**

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik u srednjem području međuspremnik.

**Ulaz osjetnika međuspremnik dolje**

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik u donjem području međuspremnik.

**Izlaz crpke međuspremnik**

Izlaz crpke na koji je priključena crpka za punjenje međuspremnik.

**Upravljanje crpkom međuspremnik**

Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke.

➡ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" [▶ 81]

**Minimalan broj okretaja crpke međuspremnik**

Prilagodba minimalnog broja okretaja vrsti crpke (postavite način rada crpke prema proizvođaču crpke).

**Maksimalan broj okretaja crpke međuspremnik**

Ako se zbog sustava mora ograničiti maksimalan broj okretaja crpke za punjenje međuspremnik, to se može namjestiti promjenom parametra.

**Izračunavanje dodavanja aktivno (Osjetnici moraju biti pravilno dodijeljeni!)**

- **DA:** Pri otvaranju izolacijskih vrata na zaslonu se pojavljuje preporuka potrebne količine goriva da se napuni rezervoar slojevite akumulacije.

**Minimalna vrijednost za količinu dopune**

Ako je izračunata količina dopune manja od postavljene minimalne vrijednosti, operateru se pokazuje da se ne mora zagrijavati/dopuniti.

**Upotrebljava li se higijenski rezervoar**

- **DA:** Ako se upotrebljava higijenski rezervoar (nadređeni-podređeni rezervoar), za izračun količine goriva oduzima se 1/3 volumena međuspremnik.

**Obujam korištenog međuspremnik**

Ovdje postavljen volumen međuspremnik upotrebljava se za izračun potrebne količine goriva za punjenje međuspremnik.

**Ako je kotao aktivan, napunite sve međuspremnike**

**Uvjet:** Varijanta 3 ili varijanta 4

**DA:** Ako se kotao pokreće na temelju potrebe za toplinom međuspremnik kod postrojenja kotla, ne puni se samo ovaj međuspremnik već i svi međuspremnici koji su prisutni u potpostajama. Time se vrijeme rada povećava u vezi s pokretanjem postrojenja kotla.

**Izlaz crpke za ventil za rasterećenje međuspremnik**

Do postizanja podesive temperature u gornjem području rezervoara slojevite akumulacije ventil za prebacivanje isključuje jedan dio rezervoara slojevite akumulacije kako bi kotao brže dosegao temperaturu. Nakon postizanja ove temperature ventil za prebacivanje vraća ga natrag, a cijeli volumen rezervoara slojevite akumulacije stoji na raspolaganju kotlu.

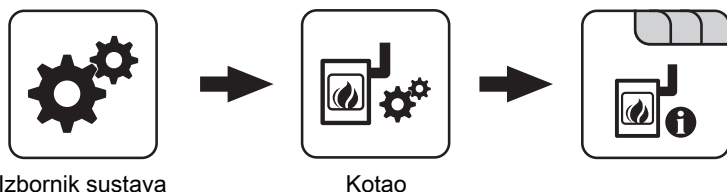
**Invertiranje izlaza za ventil za rasterećenje međuspremnik**

- **DA:** Ako ventil za prebacivanje pogrešno prebaci, ovim se parametrom može promijeniti upravljanje.



## 4.5 Kotao

### 4.5.1 Kotao – Stanje



#### Temperatura kotla

Prikaz trenutne temperature kotla.

#### Temperatura ispušnih plinova

Prikaz trenutne temperature ispušnih plinova. Ako nije priključen osjetnik ispušnih plinova, prikazuje se temperature ploče osnovnog modula.

#### Temperatura ispušnih plinova iza kondenzacijskog izmjenjivača topline

Prikaz trenutne temperature ispušnih plinova iza kondenzacijskog izmjenjivača topline.

#### Zadana temperatura ispušnih plinova

Prikaz trenutne zadane temperature ispušnih plinova.

#### Postavna veličina kotla

Prikaz signala za regulator izgaranja.

#### Usisni ventilator – Pokretanje

Prikaz trenutnog pokretanja usisnog ventilatora.

#### Broj okretaja usisnog ventilatora

Prikaz trenutnog broja okretaja usisnog ventilatora.

#### Primarni zrak

Prikaz trenutne vrijednosti zaklopke primarnog zraka prema regulatoru.

#### Položaj zaklopke primarnog zraka

Prikaz trenutnog položaja zaklopke primarnog zraka (korigirano za postavke zraka).

#### Udio preostalog kisika

Prikaz trenutnog udjela preostalog kisika.

#### Regulator kisika

Prikaz upravljanja zaklopkom primarnog i sekundarnog zraka.

#### Sekundarni zrak

Prikaz trenutne vrijednosti zaklopke sekundarnog zraka prema regulatoru.

#### Položaj zaklopke sekundarnog zraka

Prikaz trenutnog položaja zaklopke sekundarnog zraka (korigirano za postavke zraka).

#### Osjetnik 1

Prikaz trenutne temperature na osjetniku 1.

#### Osjetnik povratnog toka

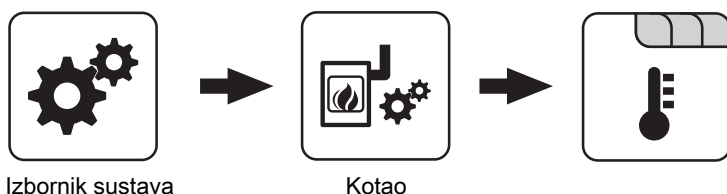
**Preduvjet:** Povećanje povratnog toka s pomoću miješalice ili obilazne crpke

Prikaz trenutne temperature na povratnom toku kotla.

#### Upravljanje crpkama povratnog toka

Označava trenutno upravljanje crpkom za povećanje povratnog toka (obilazna crpka) u postotku.

### 4.5.2 Kotao – Temperature



#### Zadana temperatura kotla

Temperatura kotla regulira se na tu vrijednost. Raspon namještanja 70 – 90 °C



**Isključiti kad je trenutna temperatura kotla viša od zadane temperature kotla +**

Kada je postavljena zadana temperatura kotla premašena za ovu vrijednost, kotao se prebacuje u stanje „Održavanje vatre”. Ispod postavljene zadane temperature kotla kotao se ponovno pokreće.

**Uvijek isključiti iznad maksimalno podesive zadane temperature kotla +**

Ako je maksimalna podesiva zadana temperatura kotla premašena za ovu vrijednost, radi hlađenja kotla aktiviraju se dodatne prisutne crpke kruga grijanja i crpke za punjenje bojlera. Ako je trenutna temperatura kotla ispod postavljene zadane temperature kotla, kotao se ponovno pokreće.

**Temperatura kotla od koje sve crpke smiju raditi**

Ako trenutna temperatura kotla dosegne ovu vrijednost, pokreće se crpka za punjenje međuspremnik (histereza: 2 °C).

**Preporuka za PE1 Pellet i P4 Pellet:** Za postrojenja s međuspremnikom, ova bi vrijednost trebala biti približno 20 °C ispod zadane temperature kotla (sprječavanje hladnog protoka!).

**Minimalna temperatura povratnog toka**

**Uvjet:** Povećanje povratnog toka pomoću miješalice

Minimalna temperatura povratnog toka do kotla.

**Deblokada povratne miješalice samo pri aktivnoj crpki međuspremnik**

**Preduvjet:** Varijanta 2 i 5 ili varijanta 3

Upravljanje povratnom miješalicom vrši se samo pri aktivnoj crpki za punjenje međuspremnik. Ako se crpka zaustavi, miješalica zatvara cijeli povratni tok / otvara mimovod.

**4.5.3 Kotao – Servis**

Izbornik sustava



Kotao

**Vrijeme rada miješalice**

**Uvjet:** Povećanje povratnog toka pomoću miješalice

Postavljanje vremena rada upotrijebljene miješalice za povećanje povratnog toka.

**Preporuka:** Kako bi se smanjile oscilacije miješalice, nemojte postaviti vrijednost ispod 150 s!

**Izdana poruka Vatra ugaš. putem HKP0**

- **NE:** Izlaz HKP0 prebacuje se prema parametru „Temperatura kotla od koje sve crpke smiju raditi”.
- **DA:** Izlaz HKP0 prebacuje se kada se kotao prebaci u način rada „Vatra ugaš.”.

**Upravljanje obilaznom crpkom**

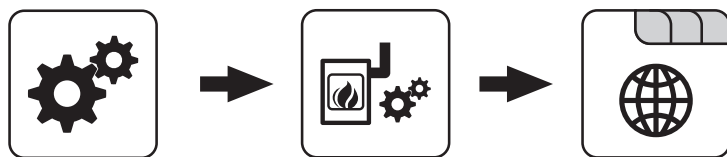
Označava način upravljanja crpkom za povećanje povratnog toka.

**Minimalni broj okretaja obilazne crpke**

Označava minimalni broj okretaja crpke za povećanje povratnog toka.



#### 4.5.4 Kotao – Opće postavke



Izbornik Sustav

Kotao

##### Odabir goriva

- **Cjepanica suha:** Ako se zagrijava cjepanica s udjelom vode manjim od 15 %, treba odabrati tu postavku. Na kraju se prikazuje upit treba li preuzeti zadane vrijednosti za odabrano gorivo.
- **Cjepanica vlažna:** Ako se zagrijava cjepanica s udjelom vode većim od 15 %, treba odabrati tu postavku. Na kraju se prikazuje upit treba li preuzeti zadane vrijednosti za odabrano gorivo.

##### Prekid grijanja → usisni ventilator ISKLJ., zatvaranje zračnih zaklopki

- **NE:** Ne prekida se postupak zagrijavanja.
- **DA:** Ako su postignuti kriteriji za stanje Vatra ugaš., moguće je prekinuti postupak zagrijavanja kotla. Zračne zaklopke se zatvaraju, usisni ventilator se zaustavlja.

**NAPOMENA!** Kako bi se mogao prekinuti postupak zagrijavanja, moraju biti ispunjeni kriteriji za „Vatrag ugaš.“!

**Trenutačna temperatura ispušnih plinova manja je nego što je određeno u parametru „Temperatura ispušnih plinova ispod koje se prebacuje u stanje VATRA UGAŠ“.**

**Trenutačni udjel preostalog kisika veći je nego što je utvrđeno pod „Udio preostalog kisika iznad kojeg se prebacuje u stanje VATRA UGAŠ“.**

##### Modem dostupan

- **NE:** Ne postoji modem za prijenos podataka od kotla.
- **DA:** Postoji modem za prijenos podataka od kotla.

##### Ciklus spremanja logera podataka

Ako je kotao opremljen logerom podataka, najvažniji se podaci o kotlu snimaju na karticu SD. Ovim parametrom označava se u kojim se razmacima odvija ovo snimanje.

##### Koja se temperaturna skala treba koristiti

- **Celzij (°C):** Prikazane temperature vrijednosti i postavke prikazuju se u °C.
- **Fahrenheit (°F):** Prikazane temperature vrijednosti i postavke prikazuju se u °F.

##### Bilježenje podataka uvijek u °C

- **DA:** U vezi s logerom podataka sve se temperature vrijednosti spremaju u °C.
- **NE:** U vezi s logerom podataka sve se temperature vrijednosti spremaju u °F.

##### Prelazak u novi red pri slanju ASCII podataka na COM2

- **NE:** Ako se izdaje novi podatkovni skup, on se nadovezuje na prethodni.
- **DA:** Između pojedinačnih podatkovnih skupova šalje se prelazak u novi red radi boljeg pregleda.

##### Postavljanje sati od posljednjeg održavanja na 0

- **NE:** Brojač radnih sati od posljednjeg održavanja nastavlja dalje.
- **DA:** Brojač radnih sati od posljednjeg održavanja postavlja se na vrijednost „0“.

##### Izvor za vanjski zahtjev za snagom (0 – isklj., 1 – 0 – 10 V, 2 – Modbus)

Određuje upravlja li se kotlom pomoću vanjskog zahtjeva za snagom. Ako je kao izvor odabrano „1 – 0 – 10 V“ ili „2 – Modbus“, može se upravljati deblokadom kotla i snagom ili pomoću podesivog ulaza na analognom modulu (0 – 10 V) ili pomoću Modbusa.

➔ "Zahtjev za vanjsku snagu" [▶ 27]

##### Invertiranje vanjskog zahtjeva za snagom preko analognog ulaza

Služi invertiranju ulaznog signala (0 V = 0 % ⇒ 0 V = 100 %).

##### Ulaz za vanjski zahtjev za snagom

Trenutna ulazna vrijednost za vanjski zahtjev za snagom.

##### Trenutačni zahtjev za vanjskom snagom

Trenutačno djelatna zadana vrijednost za kotao uzimajući u obzir minimalna vremena.

##### Primijeni zadane vrijednosti materijala

**DA:** Preuzimaju se unaprijed postavljene parametre kotla za odabrano gorivo. Ako je postupak zaključen, parametar se vraća na „NE“.

##### Primijeni zadane vrijednosti kotla

**DA:** Preuzimaju se unaprijed postavljene parametre kotla za odabrane tipove kotla. Ako je postupak zaključen, parametar se vraća na „NE“.

##### Resetiranje EEPROM-a

- **DA:** Brišu se sve postavke kotla kao i konfiguracije postrojenja! Kotao može ponovno početi raditi samo ponovnim puštanjem u rad koji obavlja servisna služba društva Fröling odn. ovlašteni instalater!



#### Analogni ulaz modula za vanj. zahtjev za snagom

Određuje ulaz za vanjski zahtjev za snagom pri specifikaciji snage „0 – 10 V) (adresa analognog modula i ulazne stezaljke, npr. 0.3).

#### Postrojenje je napunjeno antifrizom

**DA:** Ne aktivira se nijedan osjetnik kada osjetnik kotla padne ispod 2 °C. Parametar ne djeluje na druge osjetnike.

#### Prikaz info stranice QM-Holzwerke

Ako je ovaj parametar postavljen na „DA“, dodatna stranica s informacijama za „QM-Holzwerke“ bit će prikazana u info izborniku.

### Kotao – Opće postavke – postavke MODBUS-a



Izbornik sustava



Kotao



Postavke  
MODBUSA

#### COM 2 se upotrebljava kao MODBUS sučelje

- **NE:** Sučelje COM 2 svake sekunde šalje najvažnije vrijednosti kotla.
- **DA:** Sučelje COM 2 može se upotrebljavati za povezivanje s Modbusom (RTU/ASCII).

#### MODBUS adresa

Određuje adresu kotla u mreži Modbus.

#### Protokol MODBUS (1 – RTU / 2 – ASCII)

Označava koji se protokol Modbus treba upotrijebiti za prijenos. U dokumentaciji sustava Modbus koji se upotrebljava na licu mjesta može se doznati koji se protokol mora upotrijebiti.

#### Upotrebljavati MODBUS protokol 2014?

Označava treba li se za komunikaciju upotrebljavati protokol Modbus 2014. U ovoj verziji moguće je pisanje parametara na razini klijenta. Dodatno su za prethodnu verziju iznova i tematski grupirane adrese registara.

Ako je parametar postavljen na „NE“, funkcionalnost i adrese registara ostaju iste kao i u prethodnim verzijama kako bi se zajamčila kompatibilnost s postojećim sustavima pri ažuriranjima softvera.

### Kotao – Opće postavke – Podaci o vlasniku



Izbornik sustava



Kotao



Podaci o vlasniku

#### Broj proizvođača

Za jednoznačnu identifikaciju kotla na poslužitelju froeling-connect potrebno je navesti broj proizvođača naveden na natpisnoj pločici.

#### Broj klijenta

Kad se postavi broj klijenta, on se prilikom spremanja protokola pokretanja automatski prenosi u protokol.

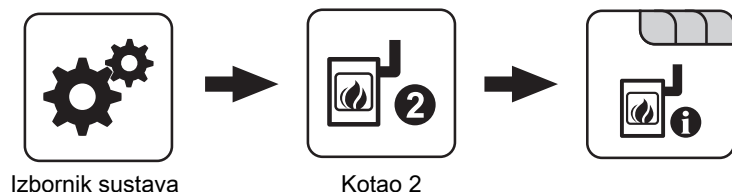
#### Broj kotla

Kad se postavi broj kotla, on se prilikom spremanja protokola pokretanja automatski prenosi u protokol.



## 4.6 Kotao 2

### 4.6.1 Kotao 2 – Stanje



#### Temperatura drugog kotla

Prikaz trenutačne temperature drugog kotla.

#### Stanje releja plamenika

Prikazuje trenutačni status releja plamenika:

- **0:** Drugi kotao nije aktivan
- **1:** Drugi kotao aktivan je

#### Crpka drugog kotla

**Uvjet:** Parametar „Ventil za prebacivanje dostupan” postavljen na „NE”

Prikaz trenutačnog upravljanja crpkom drugog kotla.

#### Ventil za prebacivanje drugog kotla

**Uvjet:** Parametar „Ventil za prebacivanje dostupan” postavljen na „DA”

Prikaz trenutačnog upravljanja ventilom za prebacivanje drugog kotla.

#### Ručno pokretanje drugog kotla (samo u slučaju isključenog usisnog ventilatora)

- **ISKLJ.:** Drugim kotlom upravlja se prema postavljenom programu
- **UKLJ.:** Drugi kotao odmah se aktivira

**NAPOMENA! Obraća se pažnja na blokadu plamenika!**

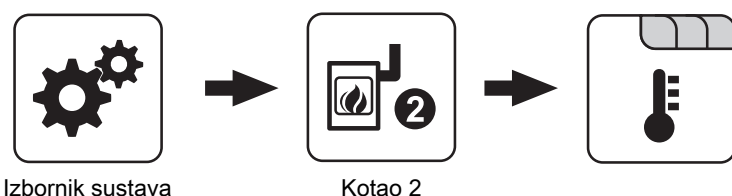
#### Način rada toplinske crpke

U slučaju toplinske crpke kao drugog kotla ovdje se prikazuje način rada. Odabrani način rada ovisi o vanjskoj temperaturi i temperaturi polaznog toka.

#### Stanje toplinske crpke

Prikazuje trenutačno stanje rutine toplinske crpke.

### 4.6.2 Kotao 2 – Temperature



#### Odgoda uključivanja drugog kotla

Ako postoji zahtjev za krug grijanja ili bojler, a međuspremnik ili kotao nije postigao dovoljnu temperaturu, drugi kotao pokreće se prema ovdje namještenom vremenu odgode.

#### Deaktivirati odgodu uključivanja prilikom smetnje?

Navodi je li se odgoda uključivanja u slučaju smetnje kotla ignorira i je li se drugi kotao u slučaju zahtjeva odmah aktivira.

#### Deaktivirati odgodu uključivanja kad je kotao isključen?

Navodi je li se odgoda uključivanja u slučaju isključenog kotla ignorira i je li se drugi kotao u slučaju zahtjeva odmah aktivira.

#### Početak rada drugog kotla kad je gornja temperatura međuspremnika ispod

Ako temperatura u gornjem području međuspremnika premašuje postavljenu vrijednost, nakon isteka postavljenog vremena odgode pokreće se drugi kotao.

#### Pokretanje drugog kotla samo prema međuspremniku gore

Deblokada drugog kotla nakon što se ne postigne namještena minimalna temperatura na međuspremniku gore. Pritom se ne uzimaju u obzir sva trošila.

#### Minimalno vrijeme rada drugog kotla

Ako se pokrene drugi kotao, on radi barem tijekom ovdje namještenog vremena.



**Ne radi toplinska crpka pod vanjskom temperaturom od****Preduvjet:** Toplinska crpka kao drugi kotao

Ispod namještene temperature, toplinska crpka više ne radi. Time se sprječava intenzivno napajanje rada pri nižim vanjskim temperaturama.

**Maksimalna VL-temperatura za rad toplinske crpke****Preduvjet:** Toplinska crpka kao drugi kotao

Ako se zatraži temperatura polaznog toka viša od namještene vrijednosti, glavni kotao preuzima rad.

**Minimalno vrijeme rada glavnog kotla****Preduvjet:** Toplinska crpka kao drugi kotao

Ako glavni kotao radi, ako su ispunjeni kriteriji za rad toplinske crpke, zaustavlja se tek nakon postizanja minimalnog vremena rada glavnog kotla. Time se sprječava kratko vrijeme rada glavnog kotla.

**Minimalna temperatura drugog kotla**

Ako drugi kotao dostigne namještenu vrijednost temperature, pokreće se crpka za punjenje odn. uključuje ventil za prebacivanje.

**Temperaturna razlika između drugog kotla i međuspremnik**

Temperaturna razlika između drugog kotla i gornje temperature u rezervoaru slojevite akumulacije za aktiviranje crpke za punjenje drugog kotla.

**Odgoda prebacivanja natrag ventila za prebacivanje drugog kotla (ULJE)**

Ako je trenutačna temperatura drugog kotla niža od vrijednosti postavljene parametrom „Minimalna temperatura drugog kotla“, ventil za prebacivanje prebacuje tek nakon isteka postavljenog vremena.

**Temperatura skidanja drugog kotla****Uvjet:** Hidraulički sustav 3 u vezi s ručno napunjenim drugim kotlom

Ako drugi kotao prekoračuje postavljenu vrijednost, prebacuje se ventil za prebacivanje i skida kotao.

**Odgoda uključivanja glavnog kotla****Uvjet:** ručno napunjen drugi kotao

Označava se vrijeme odgode nakon kojeg glavni kotao ponovno smije raditi.

**Odgoda prebacivanja unatrag ventila za prebacivanje**

Označava vrijeme odgode nakon obustavljanja drugog kotla. Nakon postavljenog vremena ventil prebacuje ponovno na glavni kotao. Time se omogućava da se drugi kotao može nakon obustave zagrijati tijekom određenog vremena.

**4.6.3 Kotao 2 – Servis**

Izbornik sustava



Kotao 2

**Klizno upravljajte drugim kotlom do zadane vrijednosti**

- **NE:** Drugim kotlom upravlja se pomoću temperature kotla postavljene na termostatu drugog kotla.
- **DA:** Temperatura drugog kotla regulira se na zadanu temperaturu koju zahtijevaju krugovi grijanja ili bojler.

**Ulaz osjetnika drugog kotla**

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik za drugi kotao.

**Izlaz crpke za pražnjenje drugog kotla**

Izlaz crpke na koji je priključena crpka za punjenje drugog kotla ili ventil za prebacivanje drugog kotla.

**Upravljanje crpkom kotla 2**

Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke.

➔ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" [► 81]

**Maksimalan broj okretaja crpke kotla 2**

Ako se zbog sustava mora ograničiti maksimalan broj okretaja drugog kotla, to se može namjestiti promjenom parametra.

**Invertiranje ventila za prebacivanje za drugi kotao**

**DA:** Ako ventil za prebacivanje pogrešno prebaci, ovim se parametrom može prilagoditi upravljanje.

**Relej plamenika**

- **A:** Drugim kotlom upravlja se prema postavljenom programu.
- **1:** Drugi kotao ručno je pokrenut.
- **0:** Drugi kotao ručno je zaustavljen.



## 4.7 Gorivo

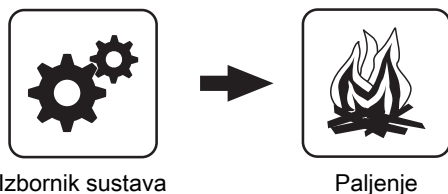
### 4.7.1 Gorivo – parametri



#### Odabir goriva

- **Cjepanica suha:** Ako se zagrijava cjepanica s udjelom vode manjim od 15 %, treba odabrati tu postavku. Na kraju se prikazuje upit treba li preuzeti zadane vrijednosti za odabrano gorivo.
- **Cjepanica vlažna:** Ako se zagrijava cjepanica s udjelom vode većim od 15 %, treba odabrati tu postavku. Na kraju se prikazuje upit treba li preuzeti zadane vrijednosti za odabrano gorivo.

## 4.8 Paljenje



#### Automatsko paljenje

- **NE:** Automatsko paljenje deaktivirano
- **DA:** Automatsko paljenje aktivirano.



**Vrijeme paljenja (datum – vrijeme)**

Postavljanje dana (datum ili dnevno) i sata za početak paljenja. Parametar je aktivan samo kada je parametar „Pokretanje paljenja“ postavljen na „prema vremenu“, „prema međuspremniku“ ili „međuspremnik < polazni tok maks“.

**NAPOMENA! Općeniti uvjet za pokretanje paljenja jest način rada kotla „Čekanje na paljenje“! Pritom obratite pozornost na zagrijavanje automatskim paljenjem!**

- **Način funkcioniranja – „prema vremenu“:** Paljenje počinje točno u određeni trenutak. Ako je umjesto datuma parametar postavljen na „dnevno“, paljenje počinje svaki dan u postavljeno vrijeme.
- **Način funkcioniranja – prema međuspremniku:** Ako međuspremnik zahtijeva toplinu od određenog trenutka (parametar „Pok. kotla kad je razlika između zadane temp. kotla i gornje temp. međ. veća od“), pokreće se postupak paljenja. Vremensko razdoblje vrijedi od postavljenog vremena do 24:00 na postavljeni datum. Ako se zatim postavljeni trenutak ne promijeni, a paljenje ne deaktivira, kriterij punjenja međuspremnika vrijedi dnevno od postavljenog vremena.
- **Način funkcioniranja: međuspremnik < pol.tok maks.:** Od postavljenog trenutka okruženje sustava (npr. krug grijanja) uspoređuje maksimalnu potrebnu temperaturu polaznog toka s trenutačnom temperaturom međuspremnika. Ako temperatura u međuspremniku gore padne ispod maksimalne zadane temperature polaznog toka, pokreće se postupak paljenja. Vremensko razdoblje vrijedi od postavljenog vremena do 24:00 na postavljeni datum. Ako se zatim postavljeni trenutak ne promijeni, a paljenje ne deaktivira, kriterij pokretanja vrijedi dnevno od postavljenog vremena.

**Maksimalno trajanje paljenja**

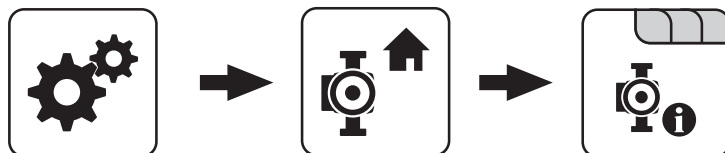
Označava koliko dugo postupak paljenja smije trajati. U ovom razdoblju mora se postići stanje „Grijanje“.

**Povećanje upravljanja usisnim ventilatorom tijekom paljenja**

Vrijeme ciklusa, nakon kojeg se upravljanje usisnim ventilatorom u načinu rada „Paljenje“ povećava za 1 %.

## 4.9 Mrežna crpka

### 4.9.1 Mrežna crpka – Stanje



Izbornik sustava

Mrežna crpka

**Temperatura mrežnog povratnog toka**

Prikaz trenutačne temperature povratnog toka voda na daljinu.

**Broj okretaja mrežne crpke**

Označava trenutačni broj okretaja mrežne crpke.

**Temperatura povratnog toka razdjelnika 1**

**Uvjet:** Varijanta 1 i dostavna crpka za razdjelnik 1 dostupna

Prikaz trenutačne temperature povratnog toka razdjelnika 1.



**Broj okretaja crpke za razdjelnik 1**

**Uvjet:** Varijanta 1 i crpka za razdjelnik 1 dostupna  
Prikaz trenutnog broja okretaja crpke za razdjelnik 1.

**Temperatura povratnog toka razdjelnika 2 – 4**

**Uvjet:** Varijanta 2 ili varijanta 3 ili crpka za razdjelnik 2 – 4 dostupna  
Prikaz trenutne temperature povratnog toka razdjelnika 2 – 4.

**Broj okretaja crpke za razdjelnik 2 – 4**

**Uvjet:** Varijanta 2 ili varijanta 3 ili crpka za razdjelnik 2 – 4 dostupna  
Prikaz trenutnog broja okretaja crpke za razdjelnik 2 – 4.

**4.9.2 Mrežna crpka – Temperature**

Izbornik sustava



Mrežna crpka

**Zadana vrijednost za temperaturu mrežnog povratnog toka**

**Uvjet:** Mrežna crpka dostupna  
Temperatura mrežnog povratnog toka regulira se na ovdje postavljenu vrijednost. Ako temperatura mrežnog povratnog toka dosegne postavljenu vrijednost, mrežnom crpkom upravlja se s minimalnim brojem okretaja.

**Zadana vrijednost za temperaturu povratnog toka kod razdjelnika 1**

**Uvjet:** Varijanta 1 i crpka za razdjelnik 1 dostupna  
Temperatura povratnog toka razdjelnika 1 regulira se na ovdje postavljenu vrijednost. Ako temperatura povratnog toka razdjelnika 1 dosegne postavljenu vrijednost, crpkom za razdjelnik 1 upravlja se s minimalnim brojem okretaja.

**Zadana vrijednost za temperaturu povratnog toka kod razdjelnika 2 – 4**

**Uvjet:** Varijanta 2 ili varijanta 3 ili crpka za razdjelnik 2 – 4 dostupna  
Temperatura povratnog toka razdjelnika 2 – 4 regulira se na ovdje postavljenu vrijednost. Ako temperatura povratnog toka razdjelnika 2 dosegne postavljenu vrijednost, crpkom za razdjelnik 2 – 4 upravlja se s minimalnim brojem okretaja.

**4.9.3 Mrežna crpka – Servis**

Izbornik sustava



Mrežna crpka

**Uključite mrežnu crpku samo nakon zahtjeva međuspremnik (varijanta 3/4)**

**Uvjet:** Varijanta 3 ili varijanta 4

- **NE:** Mrežna crpka aktivira se čim trošilo u hidrauličkom okruženju zatreba toplinu.
- **DA:** Mrežna crpka aktivira se samo kada jedan rezervoar slojevite akumulacije ili više njih zatrebaju toplinu.

**NAPOMENA!** Parametar je relevantan samo kada je u objektima koji se moraju opskrbiti prisutan rezervoar slojevite akumulacije!

**Ulaz osjetnika za osjetnik temperature mrežnog povratnog toka**

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik za temperaturu mrežnog povratnog toka.

**Izlaz crpke za mrežnu crpku**

Izlaz crpke na koji je priključena mrežna crpka.

**Upravljanje mrežnom crpkom**

Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke.

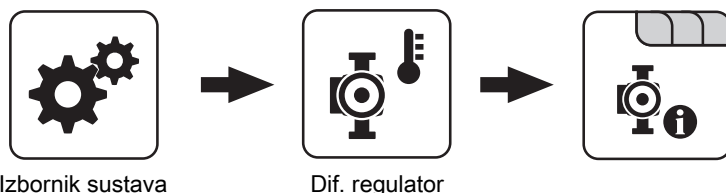
➔ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" ► 81]



<b>Minimalan broj okretaja mrežne crpke</b> Prilagodba minimalnog broja okretaja vrsti crpke (postavite način rada crpke prema proizvođaču crpke).	
<b>Maksimalan broj okretaja mrežne crpke</b> Ako se zbog sustava mora ograničiti maksimalan broj okretaja mrežne crpke, to se može namjestiti promjenom parametra.	
<b>Ulaz osjetnika za osjetnik povratnog toka razdjelnika 1</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 1 i crpka za razdjelnik 1 dostupna Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik za povratni tok razdjelnika 1.	
<b>Izlaz crpke za crpku za razdjelnik 1</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 1 i crpka za razdjelnik 1 dostupna Izlaz crpke na koji je priključena crpka za razdjelnik 1.	
<b>Upravljanje razdjelnikom 1 crpke</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 1 i crpka za razdjelnik 1 dostupna Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke. <a href="#">"Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" ▶ 81]</a>	
<b>Minimalan broj okretaja za razdjelnik 1 crpke</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 1 i crpka za razdjelnik 1 dostupna Prilagodba minimalnog broja okretaja vrsti crpke (postavite način rada crpke prema proizvođaču crpke).	
<b>Maksimalan broj okretaja za razdjelnik 1 crpke</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 1 i crpka za razdjelnik 1 dostupna Ako se zbog sustava mora ograničiti maksimalan broj okretaja crpke za razdjelnik 1, to se može namjestiti promjenom parametra.	
<b>Ulaz osjetnika za osjetnik povratnog toka razdjelnika 2 – 4</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 2 ili varijanta 3 ili crpka za razdjelnik 2 – 4 dostupna Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik za povratni tok razdjelnika 2 – 4.	
<b>Izlaz crpke za crpku za razdjelnik 2 – 4</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 2 ili varijanta 3 ili crpka za razdjelnik 2 – 4 dostupna Izlaz crpke na koji je priključena crpka za razdjelnik 2...4.	
<b>Upravljanje crpkom za razdjelnik 2 – 4</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 2 ili varijanta 3 ili crpka za razdjelnik 2 – 4 dostupna Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke. <a href="#">"Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" ▶ 81]</a>	
<b>Minimalan broj okretaja za crpku za razdjelnik 2 – 4</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 2 ili varijanta 3 ili crpka za razdjelnik 2 – 4 dostupna Prilagodba minimalnog broja okretaja vrsti crpke (postavite način rada crpke prema proizvođaču crpke).	
<b>Maksimalan broj okretaja za crpku razdjelnika 2 – 4</b> <b>Uvjet:</b> Varijanta 2 ili varijanta 3 ili crpka za razdjelnik 2 – 4 dostupna Ako se zbog sustava mora ograničiti maksimalan broj okretaja crpke razdjelnika 2...4 crpke, to se može namjestiti promjenom parametra.	

## 4.10 Diferencijalni regulator

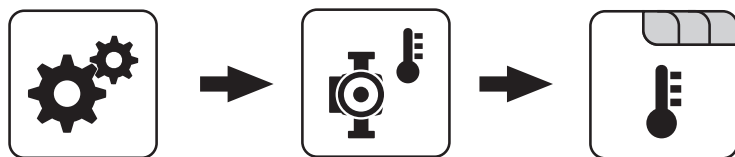
### 4.10.1 Diferencijalni regulator – Stanje



<b>Temperatura izvora topline</b> Prikaz trenutne temperature izvora topline diferencijalnog regulatora (npr.: kamini s vodenom posudom, ...).	<b>Temperatura pasivnog hladnjaka</b> Prikaz trenutne temperature ponora topline diferencijalnog regulatora (npr.: rezervoar slojevite akumulacije, ...).
	<b>Broj okretaja crpke</b> Navodi trenutni broj okretaja crpke diferencijalnog regulatora.



### 4.10.2 Diferencijalni regulator – Temperature



Izbornik sustava

Dif. regulator

#### Razlika uključivanja

Temperaturna razlika između toplinskog izvora i ponora topline koja se mora postići za aktiviranje crpke diferencijalnog regulatora.

#### Razlika isključivanja

Ako temperaturna razlika između toplinskog izvora i ponora topline padne ispod ove vrijednosti, deaktivira se crpka diferencijalnog regulatora.

#### Minimalna temperatura za izvor topline

Ako je temperatura u izvoru topline niža od ove vrijednosti, diferencijalni regulator deaktivira se.

#### Maksimalna temperatura ponora topline

Ako ponor topline dostigne ovu vrijednost, crpka diferencijalnog regulatora deaktivira se.

### 4.10.3 Diferencijalni regulator – Vremena



Izbornik sustava

Dif. regulator

➔ "Namještanje vremena" [▶ 86]

### 4.10.4 Diferencijalni regulator – Servis



Izbornik sustava

Dif. regulator

#### Izlaz crpke za crpku diferencijalnog regulatora

Izlaz crpke na koji je priključena crpka diferencijalnog regulatora.

#### Upravljanje crpkom diferencijalnog regulatora

Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke.

➔ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" [▶ 81]

#### Minimalan broj okretaja crpke

Prilagodba minimalnog broja okretaja vrsti crpke (postavite način rada crpke prema proizvođaču crpke).

#### Maksimalan broj okretaja crpke

Ako se zbog sustava mora ograničiti maksimalan broj okretaja crpke diferencijalnog regulatora, to se može namjestiti promjenom parametra.

#### Ulaz osjetnika za osjetnik izvora topline

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik toplinskog izvora.

#### Ulaz osjetnika za osjetnik ponora topline

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik ponora topline.

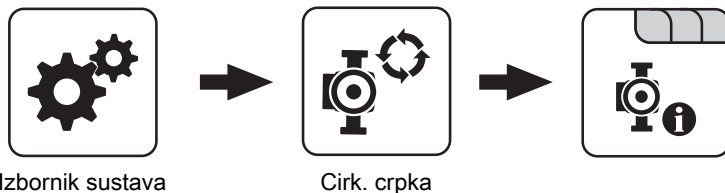
#### Nadzor osjetnika

- **DA:** Pojavljuju li se temperature oko ledišta, na zaslonu se prikazuju obavijesti o pogrešci.
- **NE:** Obavijesti o pogrešci osjetnika diferencijalnog regulatora potiskuju se.



## 4.11 Cirkulacijska crpka

### 4.11.1 Cirkulacijska crpka – Stanje



#### Temperatura povratnog toka na cirkulacijskom vodu

Prikaz trenutne temperature na osjetniku povratnog toka cirkulacijskog voda.

**NAPOMENA!** Ako se parametar „Je li dostupan osjetnik povratnog toka“ postavi na NE, trajno se prikazuje 0 °C!

#### Sklopka strujanja na vodu pogonske vode

- **0:** Sklopka strujanja ne prepoznaje protok
- **1:** Sklopka strujanja prepoznaje protok

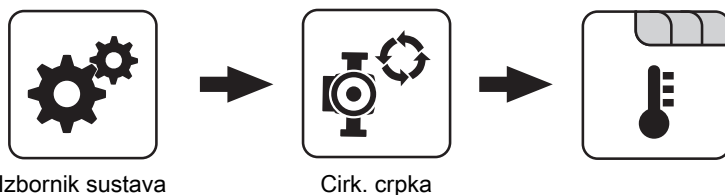
Ako je sklopka strujanja dizajniran kao tipka:

- **0:** Tipka se ne upotrebljava
- **1:** Tipka se upotrebljava

#### Broj okretaja cirkulacijske crpke

Navodi trenutni broj okretaja cirkulacijske crpke.

### 4.11.2 Cirkulacijska crpka – Temperature



#### Je li dostupan osjetnik povratnog toka

- **NE:** Cirkulacijskom crpkom upravlja se prema vremenskom programu. U kombinaciji s upotrebom ventila strujanja cirkulacijska crpka aktivira se dodatno i kod signala ventila strujanja.
- **DA:** Cirkulacijskom crpkom upravlja se prema vremenskom programu, a temperaturom se upravlja na povratnom toku cirkulacijskog voda. U kombinaciji s upotrebom sklopke strujanja cirkulacijska crpka aktivira se dodatno i kod signala sklopke strujanja.

**NAPOMENA!** Osjetnik strujanja spojite kao i osjetnik povratnog toka!

#### Pri kojoj se temperaturi povratnog toka na cirkulacijskom vodu pumpe treba isključiti

Ako se postigne zadana temperatura na povratnom toku cirkulacijskog voda, cirkulacijska crpka deaktivira se (3° histereza).

**NAPOMENA!** Parametar je relevantan samo u slučaju uporabe osjetnika povratnog toka na cirkulacijskom vodu!

#### Naknadni hod cirkulacijske crpke

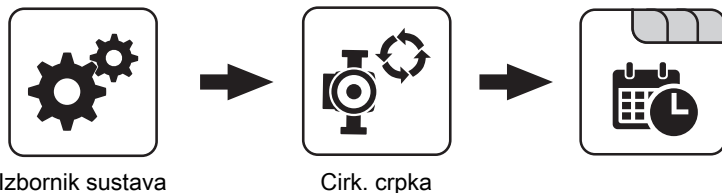
Ako se zaustavi protok na sklopki strujanja, cirkulacijska crpka ostaje aktivirana u postavljenom trajanju.

Ako je sklopka strujanja dizajnirana kao tipka, cirkulacijska crpka ostaje aktivirana zadano vrijeme nakon aktivacije.

**NAPOMENA!** Parametar je relevantan samo u slučaju upotrebe sklopke strujanja!

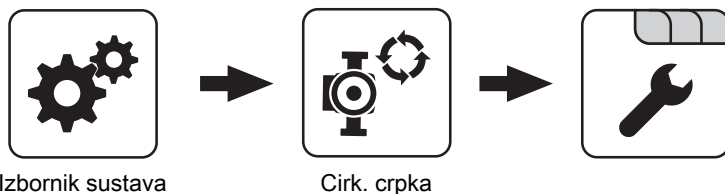


### 4.11.3 Cirkulacijska crpka – Vremena



➔ "Namještanje vremena" ► 86]

### 4.11.4 Cirkulacijska pumpa – Servis



#### Ulaz osjetnika za osjetnik povratnog toka cirkulacije

Ulaz osjetnika na koji je priključen osjetnik na povratnom vodu cirkulacije.

#### Koji se osjetnik upotrebljava za sklopku strujanja

Ulaz osjetnika na koji je priključena sklopka strujanja. Ako je sklopka strujanja dizajnirana kao tipka, spojite vanjsku tipku izravno na ulaz osjetnika.

#### Izlaz crpke za cirkulacijsku crpku

Izlaz crpke na koji je priključena cirkulacijska crpka.

#### Upravljanje cirkulacijskom crpkom

Definicija upravljačkog signala upotrijebljenih vrsta crpke.

➔ "Mogućnosti pokretanja izlaza crpke" ► 81]

#### Maksimalan broj okretaja cirkulacijske crpke

Ako se zbog sustava mora ograničiti maksimalan broj okretaja cirkulacijske crpke, to se može namjestiti promjenom parametra.

## 4.12 Ručno

### 4.12.1 Ručno – Ručni način rada



Ako izađete iz izbornika „Ručni način rada“, svi aktivirani parametri automatski se postavljaju na „ISKLJUČENO“! Prikazani parametri ovise o konfiguraciji kotla!

#### WOS pogon

- **UKLJUČENO:** Aktivira se sustav za čišćenje izmjenjivača topline.

**NAPOMENA!** Kod modela PE1c Pellet WOS se aktivira putem kombiniranog pogona sa svrdlom za pepeo!

#### Ručno ispiranje kondenzacijskog izmjenjivača topline – samo ako je kotao isklj. / spreman za rad

- **UKLJUČENO:** Magnetski se ventil otvara i čisti se kondenzacijski izmjenjivač topline.

**NAPOMENA!** Taj je parametar moguće aktivirati samo ako se kotao nalazi u radnom stanju „Spreman za rad“ ili „Kotao isklj.“.

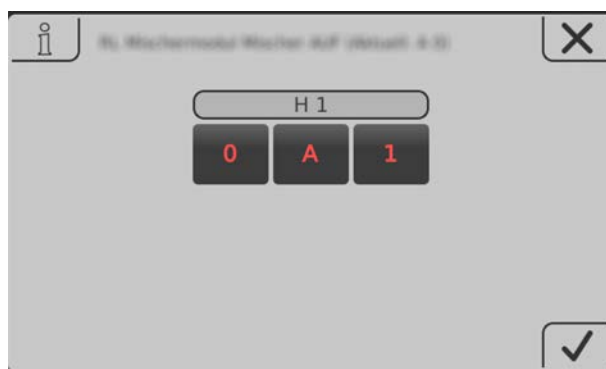


### 4.12.2 Ručno – Digitalni izlazi

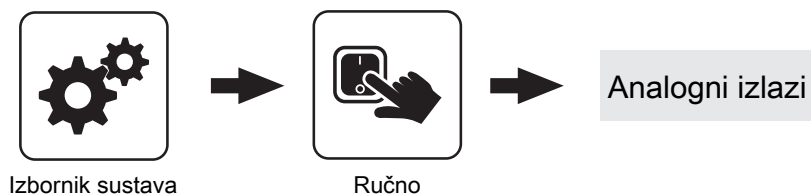


Prikazani parametri ovise o konfiguraciji kotla!

- **A 0**: Automatski način rada, isključen; **A 1**: Automatski način rada, uključen
- **1**: Ručni način rada, uključen
- **0**: Ručni način rada, isključen

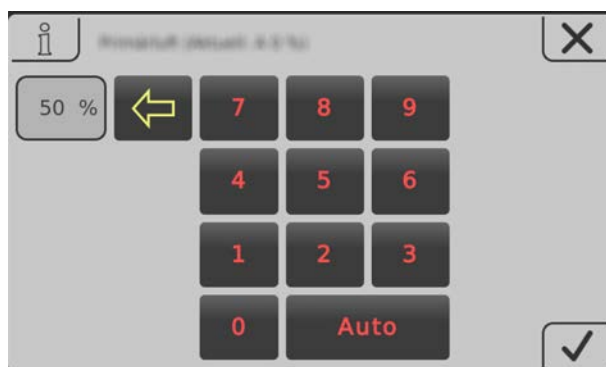


### 4.12.3 Ručno – Analogni izlazi



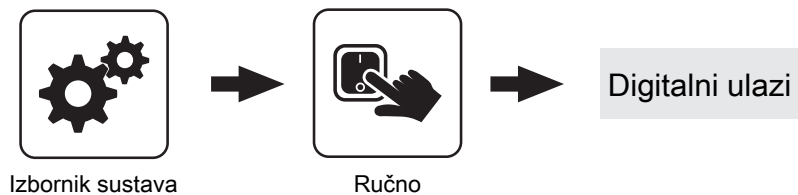
Prikazani parametri ovise o konfiguraciji kotla!

- **A 0**: Automatski način rada, isključen; **A 1-100%**: Automatski način rada, s %-vrijednošću UKLJ.
- **1-100 %**: Ručni način rada, s %-vrijednošću uklj.
- **0%**: Ručni način rada, isključen



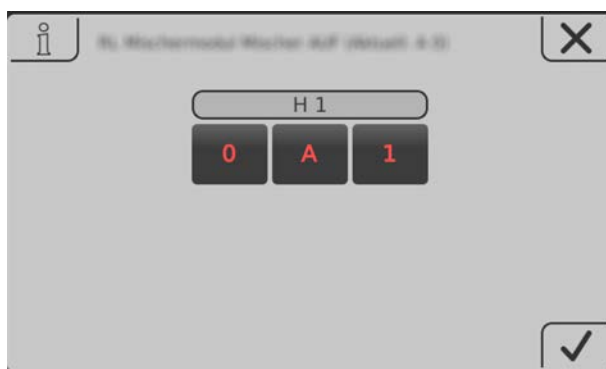


#### 4.12.4 Ručno – Digitalni ulazi



Prikazani parametri ovise o konfiguraciji kotla!

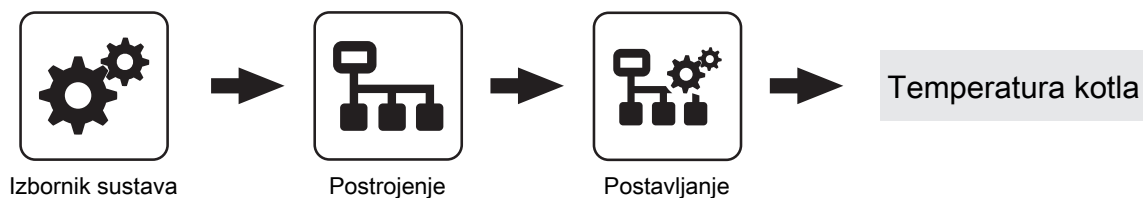
- **A 0**: Automatski način rada, isključen; **A 1**: Automatski način rada, uključen
- **1**: Ručni način rada, uključen
- **0**: Ručni način rada, isključen



### 4.13 Postrojenje

#### 4.13.1 Postrojenje – Postavljanje

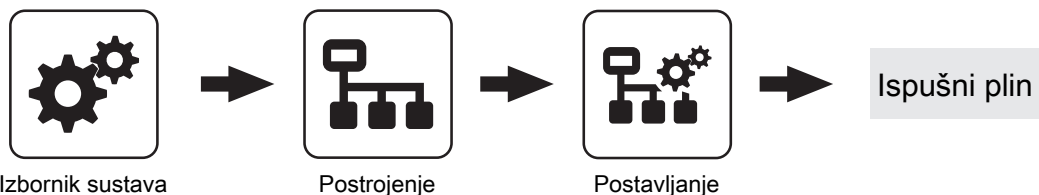
##### *Postavljanje – Temperatura kotla*



🔗 ["Kotao – Temperature" ▶ 54\]](#)



## Postavljanje – Ispušni plin



### Maksimalno vrijeme zagrijavanja unutar kojeg se mora dosegnuti stanje GRIJANJE

Ako se nakon isteka ovdje namještenog vremena kriteriji za stanje „Grijanje” još nisu ispunili, svejedno se prebacuje u način rada „Grijanje”. Ako naraste temperatura ispušnih plinova, a udio preostalog kisika smanji, način rada „Grijanje” ostaje aktivan. Ako kriteriji za način rada „Grijanje” tijekom pet minuta nisu ispunjeni, prebacuje se kotao u način rada „Vatra ugaš.”.

### Minimalna temperatura ispušnih plinova

Najdonja radna točka temperature ispušnih plinova za kontinuirani rad.

### Maksimalna temperatura ispušnih plinova

Najgornja radna točka temperature ispušnih plinova za kontinuirani rad.

### Povećanje pokretanja temperature ispušnih plinova

Zadana temperatura ispušnih plinova povećava se za ovdje postavljenu vrijednost tijekom načina rada „Zagrijavanje”.

### Učinak kotla 100 % pri temperaturi ispušnih plinova od

Gornja točka pokretne rampe regulatora kotla. Ako se postigne ovdje postavljena temperatura ispušnih plinova, snaga goriva smije doseći 100 %.

### Minimalna razlika između temp. ispušnih plinova i kotla u stanju grijanja

Kao uvjet za način rada „Grijanje” razlika između trenutne temperature ispušnih plinova i trenutne temperature kotla mora premašivati barem ovdje postavljenu vrijednost.

### Temperatura ispušnih plinova ispod koje se prebacuje u stanje VATRA UGAŠ.

Ako se temperatura ispušnih plinova u trajanju određenom parametrom „Maksimalno vrijeme zagrijavanja unutar kojeg se mora dosegnuti stanje GRIJANJE” nalazi ispod ove vrijednosti, kotao se prebacuje u način rada „Vatra ugaš.”.

### Aktiviranje zahtjeva za zatvaranje vrata

- **DA:** Ako su pri zagrijavanju ispunjeni kriteriji za način rada „Grijanje”, na zaslonu se prikazuje zahtjev „Zatvorite vrata!”.
- **NE:** Zahtjev „Zatvorite vrata!” ne prikazuje se nakon ispunjavanja kriterija za način rada „Grijanje”.

### Povećanje temperature ispušnih plinova za uputu zatvaranje vrata

Ako se temperatura ispušnih plinova u načinu rada „Zagrijavanje” poveća za ovu vrijednost, na zaslonu se prikazuje zahtjev „Zatvorite vrata!”.

### Granica kisika za uputu zatvaranje vrata

Ako udio preostalog kisika u načinu rada „Zagrijavanje” padne ispod ove vrijednosti, na zaslonu se prikazuje zahtjev „Zatvorite vrata!”.

### Željena radna točka temperature ispušnih plinova

Temperatura ispušnih plinova koja se mora zadržati utjecajem postavne veličine kotla u načinu rada s cjepanicama.

### Maksimalno trajanje paljenja

Označava koliko dugo postupak paljenja smije trajati. U ovom razdoblju mora se postići stanje „Grijanje”.



**Kondenzacijski IT**

Postavljanje



Ispušni plin



Kondenzacijski IT

**Razlika između zadane vrijednosti povratnog toka i temperature kotla. u fazi zagrijavanja**

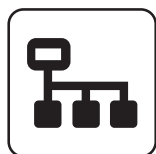
Faza zagrijavanja počinje u radnom stanju „Zagrijavanje” i završava kada temperatura kotla dosegne vrijednost postavljenu pod „Temperatura kotla od koje sve crpke smiju raditi”. U fazi zagrijavanja, zadana temperatura povratnog toka regulira se ovisno o zadanoj temperaturi kotla. Postavljena vrijednost pokazuje diferenciju između zadane temperature povratnog toka i zadane temperature kotla u fazi grijanja.

**Smanjiti temperaturu deblokade crpki u fazi zagrijavanja**

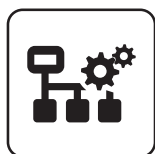
Kod kotlova na cjepanice s izmjenjivačem topline s ogrjevnom vrijednošću, crpka za punjenje međuspremnika se tijekom faze zagrijavanja deblokira pri nižoj temperaturi. Zbog toga izmjenjivač topline protječe ranije.

**Postavljanje – Paljenje**

Izbornik sustava



Postrojenje



Postavljanje



Paljenje

**Automatsko paljenje**

- **NE:** Automatsko paljenje deaktivirano
- **DA:** Automatsko paljenje aktivirano.



**Vrijeme paljenja (datum – vrijeme)**

Postavljanje dana (datum ili dnevno) i sata za početak paljenja. Parametar je aktivan samo kada je parametar „Pokretanje paljenja” postavljen na „prema vremenu”, „prema međuspremniku” ili „Međuspremnik < polazni tok maks”.

**NAPOMENA! Općeniti uvjet za pokretanje paljenja jest način rada kotla „Čekanje na paljenje”! Pritom obratite pozornost na zagrijavanje automatskim paljenjem!**

- **Način funkcioniranja – „prema vremenu”:** Paljenje počinje točno u određeni trenutak. Ako je umjesto datuma parametar postavljen na „dnevno”, paljenje počinje svaki dan u postavljeno vrijeme.
- **Način funkcioniranja – „prema međuspremniku”:** Ako se toplina traži iz međuspremnika od zadane točke u vremenu (parametar „Pok. kotla kad je razlika između zadane temp. kotla i gornje temp. međ. veća od”), počinje postupak paljenja. Vremensko razdoblje vrijedi od postavljenog vremena do 24:00 na postavljeni datum. Ako se zatim postavljeni trenutak ne promijeni, a paljenje ne deaktivira, kriterij punjenja međuspremnika vrijedi dnevno od postavljenog vremena.

**Način funkcioniranja: međuspremnik < pol.tok maks.:**

Od postavljenog trenutka okruženje sustava (npr. krug grijanja) uspoređuje maksimalnu potrebnu temperaturu polaznog toka s trenutačnom temperaturom međuspremnika. Ako temperatura u međuspremniku gore padne ispod maksimalne zadane temperature polaznog toka, pokreće se postupak paljenja. Vremensko razdoblje vrijedi od postavljenog vremena do 24:00 na postavljeni datum. Ako se zatim postavljeni trenutak ne promijeni, a paljenje ne deaktivira, kriterij pokretanja vrijedi dnevno od postavljenog vremena.

**Maksimalno trajanje paljenja**

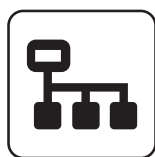
Označava koliko dugo postupak paljenja smije trajati. U ovom razdoblju mora se postići stanje „Grijanje”.

**Povećanje upravljanja usisnim ventilatorom tijekom paljenja**

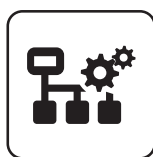
Vrijeme ciklusa, nakon kojeg se upravljanje usisnim ventilatorom u načinu rada „Paljenje” povećava za 1 %.

**Postavljanje – Postavke zraka**

Izbornik sustava



Postrojenje



Postavljanje



Postavke zraka

**Minimalan broj okretaja usisnog ventilatora**

Donja radnja točka krivulje usisnog ventilatora.

**Usisni ventilator min.**

Nožište za postavljanje krivulje usisnog ventilatora.

**Usisni ventilator maks.**

Krajnja točka za postavljanje krivulje usisnog ventilatora.

**Minimalni sekundarni zrak u grijanju**

U načinu rada „Grijanje” otvor zaklopke sekundarnog zraka ne smanjuje se ispod postavljene vrijednosti.

**Sekundarni zrak s otvorenim vratima u grijanju**

Ako se u načinu rada „Grijanje” otvore izolacijska vrata kotla, zaklopka sekundarnog zraka otvara se na postavljenu vrijednost.

**Sigurnosno vrijeme za provjeru pogrešnog zraka**

Ako je u načinu rada „Grijanje” upravljanje zaklopkom sekundarnog zraka „0 %”, a trenutačna temperatura ispušnih plinova iznad „100 °C”, ovo vrijeme počinje teći. Ako se unutar postavljenog trajanja ne promijeni upravljanje zaklopkom sekundarnog zraka, na zaslonu se prikazuje upozorenje.



**Otvaranje sekundarnog zraka pri upravljanju 0 %**

Pri upravljanju 0 % zaklopkom sekundarnog zraka ona se otvara na postavljenu vrijednost.

**Otvaranje sekundarnog zraka pri upravljanju 100 %**

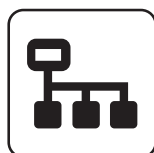
Pri upravljanju 100 % zaklopkom sekundarnog zraka ona se otvara maksimalno na postavljenu vrijednost.

**Minimalno upravljanje usisnim ventilatorom pri podtlaku ložišta 0 Pa**

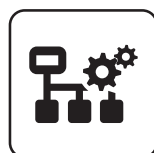
Ako PI regulator nije dovoljno brz zbog događaja promjene opterećenja, izračunava se minimalna aktivacija usisnog ventilatora.

**Postavljanje – Lambda vrijednosti**

Izbornik sustava



Postrojenje



Postavljanje



Lambda vrijednosti

**Zadana vrijednost udjela preostalog kisika**

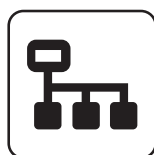
Udio preostalog kisika na koji se regulira tijekom radnog načina „Grijanje”.

**Udio preostalog kisika iznad kojeg se prebacuje u stanje VATRA UGAŠ.**

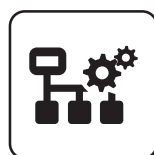
Ako trenutni udio preostalog kisika u načinu rada „Grijanje” prekoračuje postavljenu vrijednost u trajanju određenom parametrom „Maks. vrijeme zagrijavanja unutar kojeg se mora dosegnuti stanje GRIJANJE”, kotao se prebacuje u način rada „Vatra ugaš.”.

**Postavljanje – Lambda sonda**

Izbornik sustava



Postrojenje



Postavljanje



Lambda sonda

**Preostali udio kisika**

Prikaz trenutnog udjela preostalog kisika.

**Stanje lambda-sonde**

Mogući su sljedeći prikazi stanja:

- Isklj.
- Prethodno grijanje
- Normalni način rada
- Hlađenje
- Naknadno grijanje
- Greška

**Tip lambda-sonde**

Postavljanje upotrijebljenih tipova lambda-sondi:

- "Širokopojasna sonda Bosch (broj artikla: 69001A, utor „širokopojasna sonda")
- Širokopojasna sonda NTK (broj artikla: 69003, utor „širokopojasna sonda")
- Skočna sonda Bosch (vrsta LSM11, utor „lambda-sonda")
- Skočna sonda NTK (vrsta OZA685, broj artikla: 69400, utor „lambda-sonda")

**Grijanje lambda sonde**

- **A 0:** Automatski način rada, isklj. **A 1:** Automatski način rada, uklj.
- **1:** Ručno, uklj.
- **0:** Ručno, isklj.



**Kalibriranje lambda-sonde (sonda mora biti na 21 % O<sub>2</sub>)**

- **DA:** Nakon aktiviranja grijanja lambda-sonde ona se može kalibrirati.

**NAPOMENA! Lambda-sonda mora biti na 21 % kisika (zrak)!**

**Aktivno automatsko kalibriranje lambda sonde**

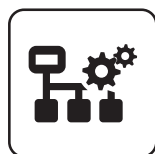
- **DA:** Ako se kotao u podesivom minimalnom vremenu („Minimalno vrijeme u mirovanju“) nalazi u stanjima „Kotao ISKLJ.“, „Vatra ugaš.“ ili „Spreman za rad“, širokopojasna sonda kalibrira se na 21 %. Kod automatski napunjenih kotlova kalibracija se provodi pri sljedećem pokretanju (stanje „Priprema“). Kod ručno napunjenih kotlova kotao se nakon isteka ovog vremena prebacuje u stanje „Provjera senzora“ (dodatni prikaz na zaslonu). Pritom se aktivira usisni ventilator, a sekundarni zrak u potpunosti otvara. Ako se u ovom stanju otvore izolacijska vrata, postupak se prekida. Preduvjet za kalibraciju jest da sonda jednu minutu isporučuje stabilnu mjernu vrijednost. Ako se mjerna vrijednost duže od jedne minute nalazi iznad 21 %, sonda se također kalibrira neovisno o vremenima mirovanja.

**Minimalno vrijeme u mirovanju**

Određuje trajanje u kojem kotao mora biti u načinu rada „Kotao ISKLJ.“, „Vatra ugaš.“ ili „Spreman za rad“, kako bi se pokrenula automatska kalibracija lambda-sonde.

**Preostali kisik iznad kojeg se lambda-sonda smije isključiti**

Ako se kotao prebaci u način rada „Kotao ISKLJ.“ ili „Vatra ugaš.“, grijanje lambda-sonde ostaje aktivno barem još 1 h, a minimalno 24 h. Ako udio preostalog kisika premašuje ovdje postavljenu vrijednost, isključuje se grijanje lambda-sonde.

**Skočna sonda**

Postavljanje



Lambda-vrijednosti



Skočna sonda

**Preostali udio kisika**

Prikaz trenutnog udjela preostalog kisika.

**Izmjereni napon lambda-sonde**

Prikaz trenutno izmjerenog napona lambda-sonde.

**Vrijednost ispravka lambda-sondi**

Vrijednost ispravka za lambda-mjerenje. Ako se prikazuje previše, ova se vrijednost mora postaviti na pozitivno, ako se prikazuje premalo, ova se vrijednost mora postaviti na negativno.

**Korigirani napon lambda-sonde**

Prikaz izmjerenog napona lambda-sonde pri kojem se uzima u obzir „Vrijednost ispravka lambda-sondi“.

**Širokopojasna sonda**

Postavljanje



Lambda-vrijednosti



Širokopojasna sonda

**Preostali udio kisika**

Prikaz trenutnog udjela preostalog kisika.

**Širokopojasna sonda, struja grijanja**

Prikazuje se struja grijanja širokopojasne sonde.

**Širokopojasna sonda, napon grijanja**

Prikazuje se napon grijanja širokopojasne sonde.



**Širokopojasna sonda, Nernstov napon**

Upravlja se izmjerenim Nernstovim naponom širokopojasne sonde.

**Širokopojasna sonda, struja crpke**

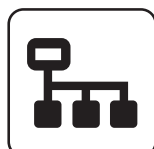
Prikazuje se struja crpke širokopojasne sonde.

**Širokopojasna sonda, unutarnji otpor**

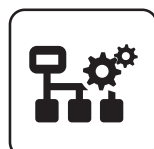
Prikaz izmjerenog unutarnjeg otpora širokopojasne sonde.

**Struja crpke pri posljednjem kalibriranju****Namještanje – određivanje količine topline**

Izbornik Sustav



Postrojenje



Postavljanje



Određivanje količine topline

**Vrijednost ispravka osjetnika polaznog toka**

Ako osjetnik povratnog toka i osjetnik povratnog toka pokazuju temperaturnu razliku pri istoj temperaturi okoline, ova vrijednost ispravka upotrebljava se za kalibraciju osjetnika povratnog toka prema osjetniku povratnog toka na „0“. Korigirana vrijednost odnosi se samo na određivanje količine topline i nema utjecaja na rad kotla. Ako se količina topline određuje temperaturom kotla, primjenjuje se vrijednost ispravka za osjetnik kotla.

**Ulaz osjetnika za osjetnik polaznog toka**

Kao osjetnik polaznog toka mogu se upotrijebiti osjetnici 1/2 na osnovnom modulu ili osjetnik na hidrauličkom modulu. Ako je dodjela osjetnika neispravna, vrijednost osjetnika kotla upotrebljava se za određivanje količine topline.

**Specifični toplinski kapacitet**

Parametar označava specifični toplinski kapacitet nosača topline. Čista voda (4180 Ws/kgK) upotrebljava se kao standardna vrijednost.

**Litre po impulsu osjetnika protoka**

Ako se upotrebljava vanjski generator impulsa volumena, ovu vrijednost prilagodite na odgovarajući način.

**Protok pri 50% brzine crpke**

Parametar označava protok s 50% regulacije crpke.

➔ "[Izračun snage transportiranja cirkulacijske crpke](#)" [ 83]

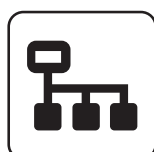
**Protok pri 100% brzine crpke**

Parametar označava protok s 100% regulacije crpke.

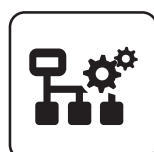
➔ "[Izračun snage transportiranja cirkulacijske crpke](#)" [ 83]

**Postavljanje – Opće postavke**

Izbornik sustava



Postrojenje



Postavljanje



Op. Post

➔ "[Kotao – Opće postavke](#)" [ 56]



### Postavke MODBUS-a



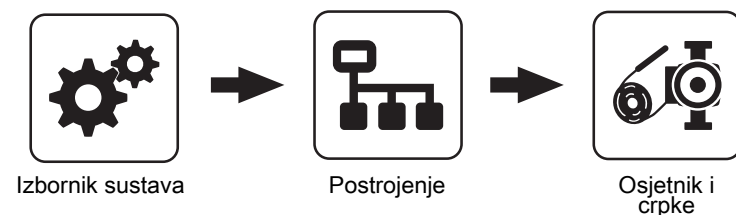
➡ "Kotao – Opće postavke – postavke MODBUS-a" [▶ 57]

### 4.13.2 Postrojenje – Trenutačne vrijednosti



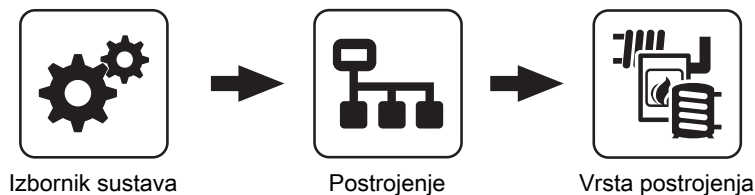
Prikaz trenutačne vrijednosti određenog parametra. Prikazani parametri ovise o konfiguraciji kotla!

### 4.13.3 Postrojenje – Osjetnik i crpke



U izborniku *Osjetnici i crpke* moguće je dodijeliti sve ulaze za osjetnike i izlaze za crpke koji postoje u hidrauličkom okruženju. Broj parametara ovisi o konfiguraciji.

### 4.13.4 Postrojenje – Vrsta postrojenja

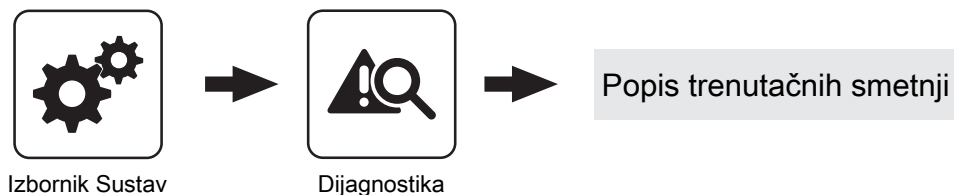


Izbornik za postavljanje konfiguracije na postrojenjima koja nisu konfigurirana čarobnjakom za postavljanje.



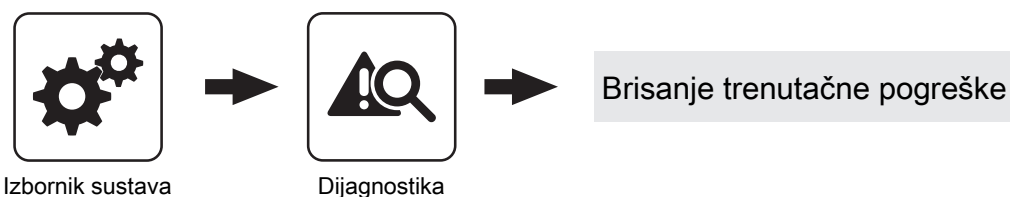
## 4.14 Dijagnostika

### 4.14.1 Dijagnostika – Popis trenutanih smetnji



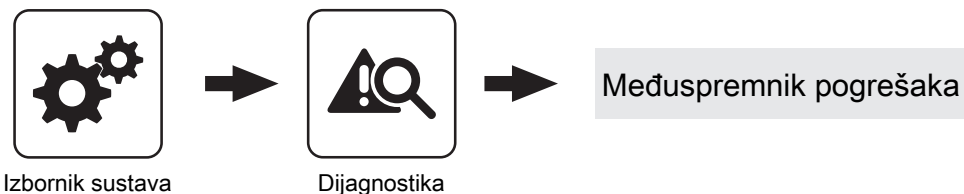
Prikaz trenutanih poruka o pogrešci. Dodatno je ovdje moguće vidjeti podatke o vremenu kad se poruka o pogrešci pojavila, vremenu kad je poruka potvrđena i vremenu kad se poruka prestala prikazivati.

### 4.14.2 Dijagnostika – Brisanje trenutane pogreške



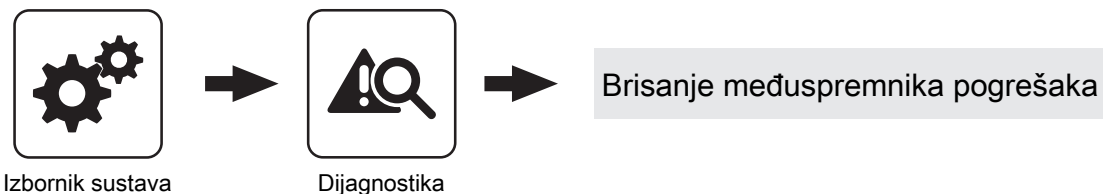
Služi za brisanje pogrešaka koje se trenutno nalaze na popisu pogrešaka. Ovisno o konfiguraciji postrojenja, može se dogoditi da, iako ne postoje pogreške, LED žaruljica statusa treperi crveno. S pomoću te funkcije mogu se brisati i postojeće pogreške koje se ne vide.

### 4.14.3 Dijagnostika – Međuspremnik pogrešaka



U međuspremnik pogreška sprema se do 50 unosa poruka o pogreškama. Pogreška se može sastojati od najviše 3 unosa poruke o pogrešci. Tako se može utvrditi o kojoj je vrsti smetnje riječ, kad je došlo do smetenje, kad je potvrđena i kad je uklonjena. Ako se upotrebljava svih 50 unosa poruka o pogrešci i doda se novi unos, briše se najstariji unos kako bi se oslobodio prostor.

### 4.14.4 Dijagnostika – Brisanje međuspremnika pogrešaka



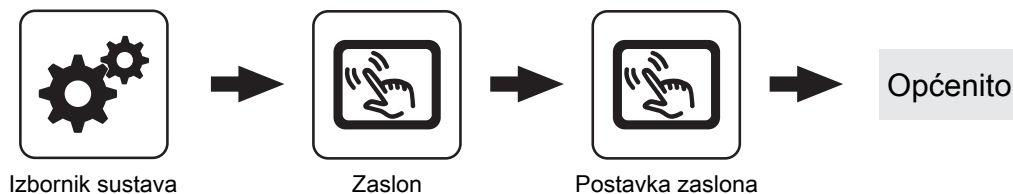
S pomoću ove funkcije moguće je izbrisati cjelokupan sadržaj međuspremnika pogrešaka. Od ovog trenutka međuspremnik pogrešaka ponovno se puni novim porukama o pogreškama.



## 4.15 Zaslón

### 4.15.1 Zaslón – Postavka zaslóna

#### Postavka zaslóna – Općenito



#### Svjetlina

Prikaz procjene osjetnika svjetla trenutačne svjetline u prostoriji za prilagođavanje pozadinskog osvjetljenja.

#### maksimalno pozadinsko osvjetljenje

Što je svjetlija prostorija, to više se osvjetljava pozadina dodirnog zaslóna. Tu se može ograničiti maksimalno pozadinsko osvjetljenje.

#### minimalno pozadinsko osvjetljenje

Što je tamnija prostorija, to manje se osvjetljava pozadina dodirnog zaslóna. Tu se može ograničiti minimalno pozadinsko osvjetljenje.

#### Odgoda čuvara zaslóna (0 deaktivira čuvara zaslóna)

Ako se tijekom namještenog vremenskog razdoblja ne dodirne površina dodirnog zaslóna, aktivira se čuvar zaslóna i zaslón se više ne osvjetljava. Za deaktiviranje čuvara zaslóna treba namjestiti vrijeme odgode 0.

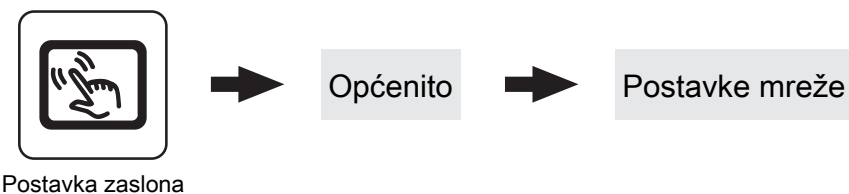
#### Adresa modula

Tu se može izmijeniti adresa modula u slučaju pogrešnog postavljanja.

Adresa modula 0: Upravljački uređaj kotla  
Adresa modula 1 – 7: upravljački uređaj za prostoriju 3200 s dodirnim zaslonom

**NAPOMENA!** Nakon izmjene adrese modula potrebno je ponovno pokrenuti regulaciju kotla (uključite i isključite glavnu sklopku na kotlu)!

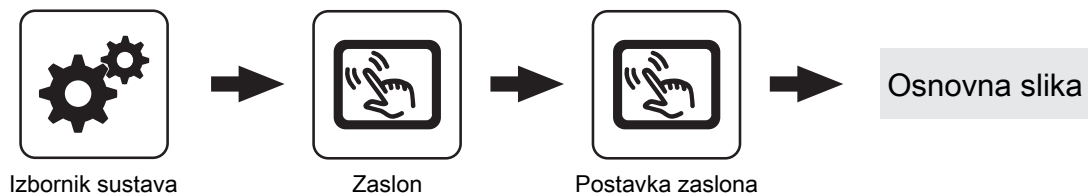
#### Postavke mreže



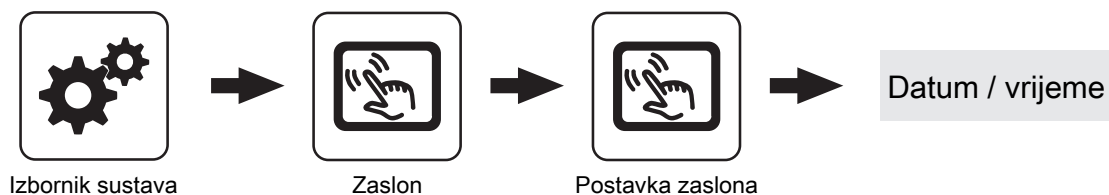
#### Automatsko dobivanje IP adrese

- **Uključeno:** Adresu u lokalnoj mreži (IP adresa), masku podmreže, standardni pristupnik i DNS poslužitelj automatski dodjeljuje usmjernik/poslužitelj.
- **Isključeno:** IP adresa, maska podmreže, standardni pristupnik i DNS poslužitelj mogu se ručno namjestiti.



**Postavka zaslona – Osnovna slika****Slika 1 ... 6**

Na osnovnoj slici moguće je odabrati do šest različitih prikaza informacija. Odabir ovisi o postavkama postrojenja.

**Postavka zaslona – Datum / vrijeme****Automatsko prebacivanje ljetnog/zimskog vremena**

Za deaktiviranje prebacivanja na ljetno vrijeme (tvornička postavka: DA).

**Datum / vrijeme**

Prikaz i postavljanje datuma i vremena.

**Postavka zaslona – Ažuriranje softvera / servis****Ponovno kalibriranje dodirnog zaslona**

➔ ["Kalibracija dodirnog zaslona" \[► 88\]](#)

**Ponovno pokretanje upravljačkog uređaja  
Provođenje ažuriranja**

➔ ["Ažuriranje softvera Lambdatronic 3200" \[► 90\]](#)

**Ponovno pokrenite zaslon**

Upravljački uređaj dodirnog zaslona ponovno se pokreće i podaci se ponovno učitavaju s osnovnog modula.

**Vraćanje upravljačkog uređaja na tvorničke postavke  
(provodi se ponovno pokretanje)**

Dodirni zaslon vraća se na tvorničke postavke. Podaci spremeni na dodirnom zaslonu (npr. čarobnjak za postavljanje) brišu se u potpunosti. Provedite samo ako treba potpuno iznova konfigurirati postrojenje (npr. u slučaju zamjene osnovnog modula).



### 4.15.2 Zaslon – Zaslon prava upravljanja



U ovom izborniku dodjeljuju se upravljačka prava pojedinačnih sobnih upravljačkih uređaja. Ako je dopušten pristup sobnog upravljačkog uređaja komponenti okruženja grijanja, odgovarajući parametar mora se postaviti na „DA”. Broj izbornika kao i upisa parametara ovisi o konfiguraciji postrojenja!

**NAPOMENA! Upravljačka prava sobnih upravljačkih uređaja trebaju se dodijeliti iz upravljačkog uređaja kotla jer je samo tu moguć neograničen pristup!**

„Dodirni zaslon s adresom 1 – 7” kao i „zaslon s tipkama s adresom 1 – 7”

#### Okruženje kruga grijanja:

<b>Dopustiti pristup krugu grijanja 01 – 18?</b>	
Određuje može li se pristupiti krugu grijanja 01 – 18 s dodirnog zaslona 1 – 7.	

#### Okruženje bojlera:

<b>Dopustiti pristup bojleru 01 – 08?</b>	
Određuje može li se pristupiti krugu grijanja 01 – 08 s dodirnog zaslona 1 – 7.	

#### Okruženje međuspremnika:

<b>Dopustiti pristup međuspremniku 01 – 04?</b>	
Određuje može li se pristupiti međuspremniku 01 – 04 s dodirnog zaslona 1 – 7.	

#### Okruženje solarnog sustava:

<b>Dopustiti pristup solarnom sustavu 01?</b>	
Određuje može li se pristupiti solarnom sustavu 01 s dodirnog zaslona 1 – 7.	

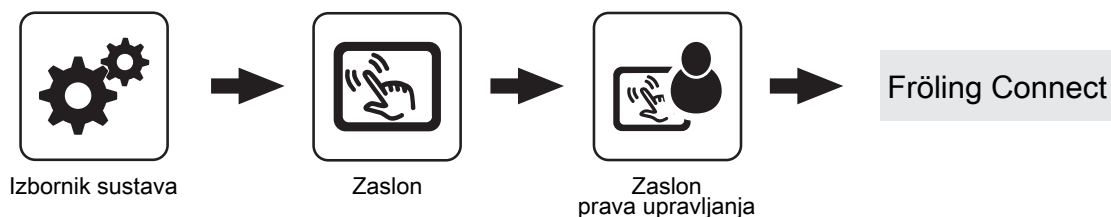
#### Okruženje grijanja:

Prikazani parametri ovise o konfiguraciji.

#### Kotao:

<b>Vrijednosti kotla vidljive</b>	
Ako se ova funkcija aktivira, sve vrijednosti stanja kotla i izbornik „Kotao” dostupni su na sobnom upravljačkom uređaju.	



**Fröling Connect**

Za povezivanje na dodirni zaslon putem mrežne platforme froeling-connect potrebna je lozinka.

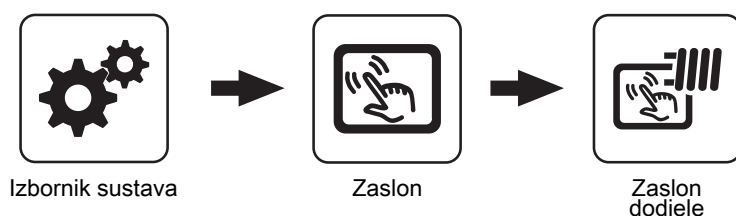
**NAPOMENA! Za svaki dodirni zaslon može se unijeti ista lozinka!**

**Lozinka za zaslon kotla**

Moguće je unijeti lozinku za zaslon kotla.

**Lozinka za dodirni zaslon s adresom 1 ... 7**

Moguće je unijeti lozinku za dodirni zaslon s adresom 1 ... 7.

**4.15.3 Zaslon – Zaslon dodjele****Okruženje kruga grijanja:****Dodirni zaslon s adresom 1 – 7 dodjeljuje se sljedećem krugu grijanja:**

Kako bi se krug grijanja ciljano dodijelio sobnom upravljačkom uređaju, na sobnom upravljačkom uređaju postavljenom adresom mora se postaviti dotični broj kruga grijanja. Parametri su tvornički postavljeni na „nijedno“!

**Zaslon s tipkama s adresom 1 – 7 dodjeljuje se sljedećem krugu grijanja:**

Kako bi se krug grijanja ciljano dodijelio sobnom upravljačkom uređaju, na sobnom upravljačkom uređaju postavljenom adresom mora se postaviti dotični broj kruga grijanja. Parametri su tvornički postavljeni na „nijedno“!

**Okruženje bojlera:****Dodirni zaslon s adresom 1 – 7 dodjeljuje se sljedećem bojleru:**

Kako bi se bojler ciljano dodijelio sobnom upravljačkom uređaju, na sobnom upravljačkom uređaju postavljenom adresom mora se postaviti dotični broj bojlera. Parametri su tvornički postavljeni na „nijedno“!

**Zaslon s tipkama s adresom 1 – 7 dodjeljuje se sljedećem bojleru:**

Kako bi se bojler ciljano dodijelio sobnom upravljačkom uređaju, na sobnom upravljačkom uređaju postavljenom adresom mora se postaviti dotični broj bojlera. Parametri su tvornički postavljeni na „nijedno“!



## 5 ČPP

### 5.1 Mogućnosti pokretanja izlaza crpke

#### Crpka 0.1 – 7.2, Crpka 1

Sljedeće postavke moguće su za izlaze crpke 0.1 – 7.2 na hidrauličkim modulima, kao i za crpku 1 na osnovnom modulu.

- **Crpka bez upravljačkog voda**  
Namješta se ako se na određenom izlazu koristi konvencionalna crpka. Ona se pokreće impulsnim paketima na izlazu od 230 V.
- **HE crpka bez upravljačkog voda**  
Namješta se ako se na određenom izlazu koristi visokoučinkovita crpka bez upravljačkog voda (npr.: Grundfos Alpha, WILO Yonos Pico, ...).
- **Periferna crpka / PWM**  
Za visokoučinkovitu crpku postoji trajno napajanje od 230 V na izlazu. Pokretanje crpke izvodi se putem modulacije širine impulsa na odgovarajućem PWM izlazu.
- **Solarna crpka / PWM**  
I ovdje se pokretanje crpke izvodi putem modulacije širine impulsa na odgovarajućem PWM izlazu. U ovom slučaju je dijagram značajki invertiran i može se upotrebljavati samo za posebno označene solarne visokoučinkovite crpke.
- **Per. crpka PWM +Ventil**  
Na PWM izlazu izdaje se signal za perifernu crpku. Ako je signal veći od 2 %, uključuje se izlaz 230 V. Ako je signal dulje od 4 min ispod 2 %, izlaz se isključuje.
- **Solarna crpka PWM +Ventil**  
Na PWM izlazu izdaje se signal za posebno označene solarne visokoučinkovite crpke. Ako je signal veći od 2 %, uključuje se izlaz 230 V. Ako je signal dulje od 4 min ispod 2 %, izlaz se isključuje.
- **Periferna crpka / 0–10V**
- **Solarna crpka / 0–10V**
- **Per. crpka 0–10V +Ventil**
- **Sol. crpka 0–10V +Ventil**  
Za vrijednosti parametra s 0-10V vrijede iste funkcije kao s PWM. Razlika je u tome što se za pokretanje crpke umjesto modulacije širine impulsa upotrebljava signal od 0-10V.
- **Ventil za prebacivanje**  
Pri postavci Ventil za prebacivanje, izlaz se pokreće s 0 % ili 100 %. Ta postavna vrijednost dostupna je samo u izborniku Voda odn. Kotao 2.

#### HKP0

Za izlaz crpke HKP0 na osnovnom modulu vrijedi:

- Izlaz releja
- Regulacija broja okretaja nije moguća



## 5.2 Zaštita od blokade crpke

U slučaju duljeg vremena mirovanja postoji opasnost da se pogon crpke blokira zbog korozije i naslaga. Zaštita od blokade crpke to sprječava.

Regulacija osigurava da se cirkulacijske crpke redovito kratko uključuju i izvan sezone upotrebe.

Za to se crpke u 12:00 sati na 15 sekundi pokreću na 100 %.

Radi se o sljedećim komponentama:

- Crpka za punjenje bojlera
- Crpka međ.
- Kolektorska crpka (ne za sustav 12 i sustav 13)
- Crpka regulatora razlike
- Krugovi grijanja (rad pumpe od 15 sekundi, nakon toga se miješalica u potpunosti otvara i ponovno zatvara)

## 5.3 Radna stanja kotla

<b>Zagrijavanje</b>	Stanje kotla tijekom postupka zagrijavanja do određene minimalne temperature ispušnih plinova. Ventilator i primarni zrak na 100 %.
<b>Prethodno prozračivanje (kod autom. paljenja)</b>	Sigurnosna funkcija pri radu s automatskim paljenjem. Unutar određenog namještenog vremena kotao pokušava postići radno stanje Grijanje bez aktiviranja paljenja. U tom vremenskom rasponu moguće je ručno zagrijavanja kako bi se premostilo automatsko paljenje.
<b>Čekanje na paljenje (kod autom. paljenja)</b>	Nakon isteka sigurnosnog vremena (radno stanje Prethodno prozračivanje) kotao ostaje u stanju Čekanje na paljenje sve dok ne dostigne vrijeme postavljeno u izborniku Paljenje za automatsko paljenje.
<b>Paljenje (kod autom. paljenja)</b>	S pomoću podrške za ventilator pali se gorivo. Unutar određenog namještenog vremena kotao pokušava postići kriterije za stanje Grijanje.
<b>Grijanje</b>	Regulacija kotla regulira izgaranje prema zadanim vrijednostima kotla.
<b>Održavanje vatre</b>	Vrlo mala potrošnja snage. U slučaju prekoračenja zadane temperature kotla za namještenu vrijednost, kotao se prebacuje u stanje Održavanje vatre. Ventilator se zaustavlja, zračne zaklopke zatvaraju se do najmanjeg otvora. Nakon potkoračenja zadane temperature kotla, kotao se ponovno prebacuje u stanje Grijanje.
<b>Vrata otvorena</b>	Izolacijska vrata su otvorena, ventilator radi s maksimalnim brojem okretaja.
<b>Vatra ugaš.</b>	Gorivo je izgorilo do zaostale žari.
<b>Smetnja</b>	POZOR – Postoji smetnja!

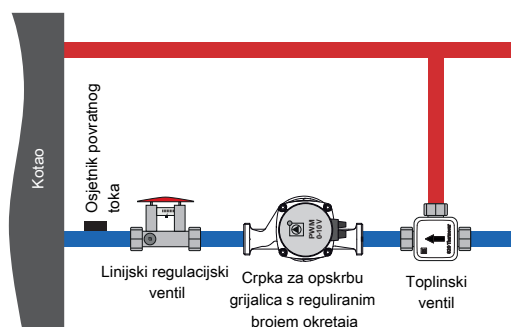


## 5.4 Izračunavanje količine topline

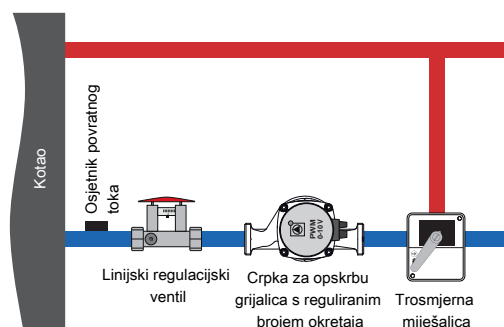
### 5.4.1 Upute za montažu

Prislonski osjetnik i linijski regulacijski ventil moraju biti postavljeni u smjeru protoka nakon crpke za opskrbu grijalica i neposredno prije priključka povratka kotla. Za kotlove bez povećanja povratnog toka ili povećanja povratnog toka s toplinskim ventilom također je potreban prislonski osjetnik i linijski regulacijski ventil. Kod povećanja povratnog toka s trosmjernom miješalicom, osjetnik je povratnog toka već prisutan, što znači kako je potreban samo linijski regulacijski ventil.

Povećanje povratnog toka s toplinskim vent. (skupina crpki FE)



Povećanje povratnog toka s miješalicom (skupina crpki M)



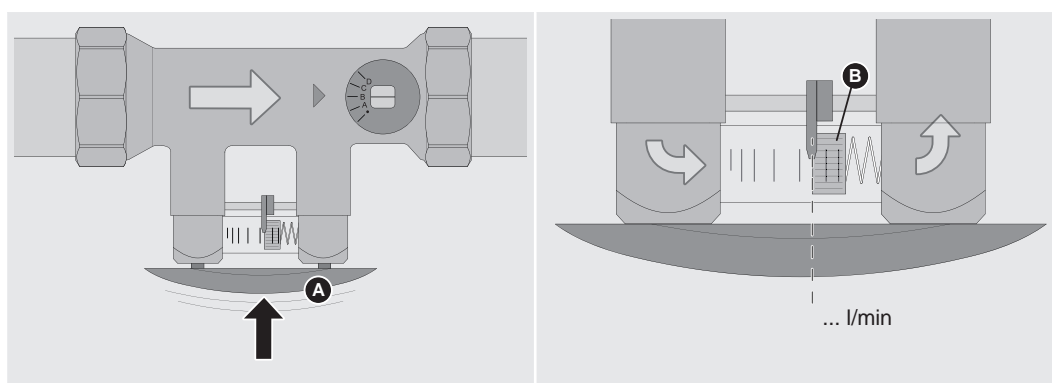
### 5.4.2 Način funkcioniranja i konfiguracija

Za ispravno funkcioniranje izračuna količine topline potrebna je barem verzija softvera V50.04 – B05.19. Prilikom izračuna količine topline koristi se razlika između temperature kotla i temperature povratnog toka kotla, kao i protok cirkulacijske crpke.

#### Izračun snage transportiranja cirkulacijske crpke

##### Kotao s termičkim ventilom

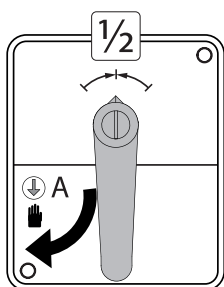
- ☐ Postavite kotao na zadanu temperaturu kotla



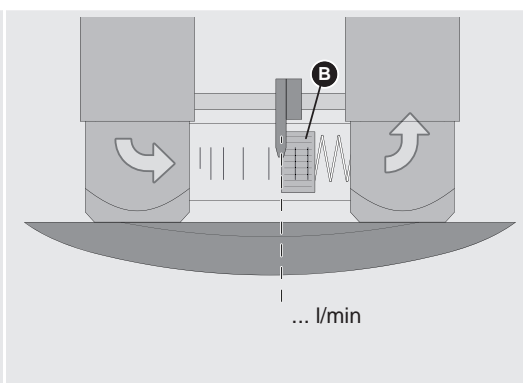
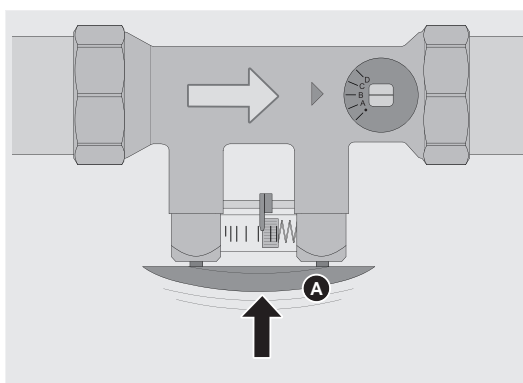
- ☐ Cirkulacijsku crpku u ručnom načinu rada aktivirajte s 100 %-tnim brojem okretaja
- ☐ Pritisnite ručku (A) na linijskom regulacijskom ventilu
- ☐ Očitajte i zabilježite protok u l/min na donjoj strani elementa plivača (B)
- ☐ Cirkulacijsku crpku u ručnom načinu rada aktivirajte s 50 %-tnim brojem okretaja
- ☐ Pritisnite potisni držač na linijskom regulacijskom ventilu, očitajte protok na skali i zabilježite ga



### Kotao s 3-smjernom miješalicom



- ☐ Miješalicu postavite u ručni način rada i okrenite polugu u srednji položaj
- ☐ Cirkulacijsku crpku u ručnom načinu rada aktivirajte s 100 %-tnim brojem okretaja

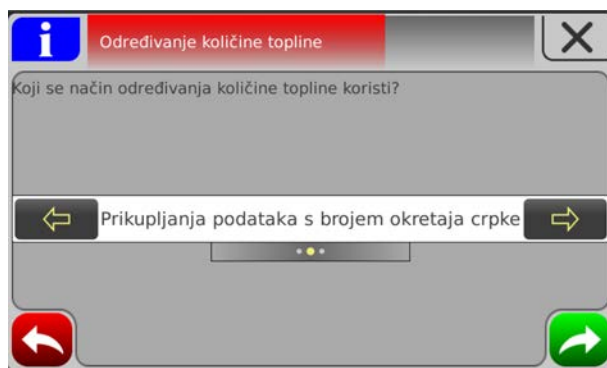


- ☐ Pritisnite ručku (A) na linijskom regulacijskom ventilu
- ☐ Očitajte i zabilježite protok u l/min na donjoj strani elementa plivača (B)
- ☐ Cirkulacijsku crpku u ručnom načinu rada aktivirajte s 50 %-tnim brojem okretaja
- ☐ Pritisnite potisni držač na linijskom regulacijskom ventilu, očitajte protok na skali i zabilježite ga



### Namjestite način izračunavanja količine topline

- ☐ U čarobnjaku za postavljanje za kotao odaberite Prikupljanje podataka s brojem okretaja crpke



### Konfiguracija izračuna količine topline

- ☐ Idite u izbornik Postrojenje → Postavljanje → Određivanje količine topline u kotlu
- ☐ Unesite izračunate vrijednosti protoka cirkulacijske crpke kod odgovarajućeg parametra

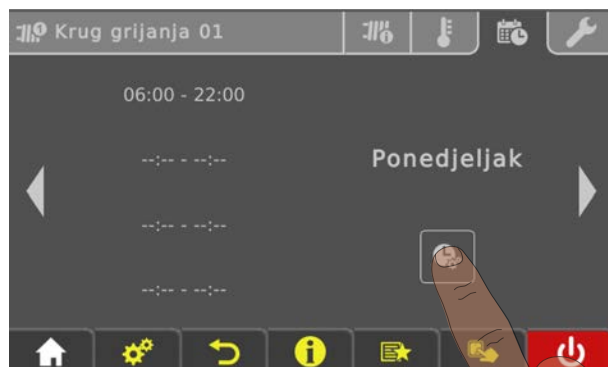




## 5.5 Namještanje vremena

U pojedinačnim izbornicima komponenti grijanja (krugovi grijanja, bojler, ...) moguće je u kartici Vremena namjestiti željeno vremensko razdoblje za komponentu. Pritom su struktura izbornika za vrijeme i način postupanja prilikom izmjene vremena uvijek isti.

- ❑ Pomaknite se do željenog dana u tjednu s pomoću strelice desno ili strelice lijevo
- ❑ Dodirnite simbol ispod dana u tjednu
  - ↪ Prikazuje se prozor za uređivanje



Po komponenti i danu moguće je definirati maksimalno četiri vremenska razdoblja.

- ❑ Dodirnite željeno vremensko razdoblje





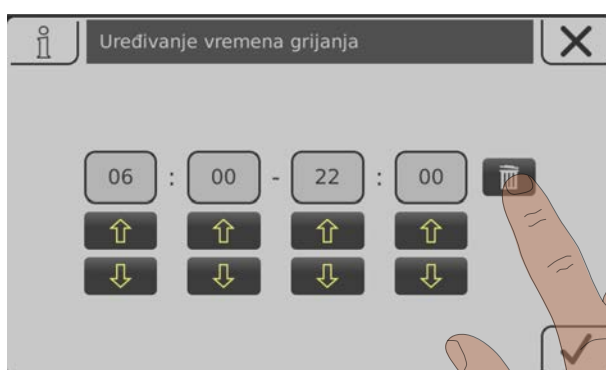
- ☐ Vremensko razdoblje otvara se za uređivanje
- ☐ Postavite vrijeme početka i završetka tipkama sa strelicom gore i strelicom dolje
- ☐ Spremite namješteno vremensko razdoblje dodirom simbola potvrde



Ako namješteno vremensko razdoblje vrijedi i za dodatni dan, to se može preuzeti aktiviranjem odgovarajućeg dana.



Izbrišite namješteno vremensko razdoblje dodirom simbola koša za otpatke.





## 5.6 Kalibracija dodirnog zaslona

Ako više nije moguće pravilno upravljati dodirnom površinom, potrebna je kalibracija.

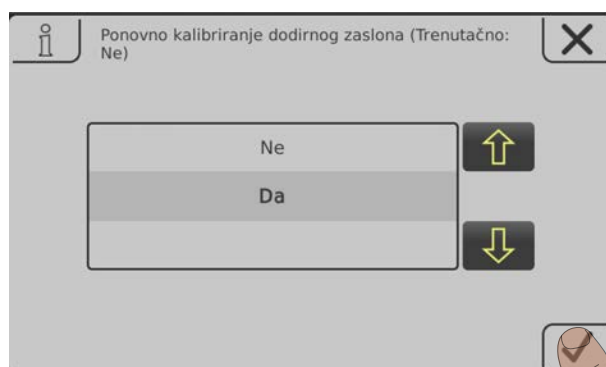
- ❑ Pozovite izbornik Postavke zaslona
- ❑ Prelistajte prema dolje dok se ne prikaže podizbornik Ažuriranje softvera / servis te pozovite podizbornik



- ❑ U podizborniku Ažuriranje softvera / servis učitajte parametar Ponovna kalibracija dodirnog upravljanja



- ❑ Postavite parametar na DA i potvrdite postavku dolje desno
- ↳ Dodirni zaslon ponovno se pokreće i započinje s kalibracijom



Za kalibraciju dodirne površine potrebno je prikazanim redoslijedom pritisnuti 5 točaka koje su predstavljene u obliku nišana. Nakon dovršetka kalibracije dolazi do ponovnog pokretanja.



## NAPOMENA

Netočna kalibracija

***Netočno dodirivanje označenih točaka može onemogućiti uredno rukovanje upravljačkim dijelom! U tom slučaju nije potrebno ažurirati softver.***



## 5.7 Ažuriranje softvera Lambdatronic 3200

Sljedeći opis prikazuje postupak nadogradnje softvera za postrojenja s Lambdatronic 3200 i dodirnom upravljačkom jedinicom u okruženju sustava (također se odnosi na sustave s uređajem za upravljanje bojlerom s gumbom i sobne dodirne upravljačke jedinice). Za provedbu potrebni su Froling Flash Update Wizard (osnovni modul) i USB za pohranu (dodirna upravljačka jedinica). Način postupanja za uspostavljanje veze i eventualno potrebno ažuriranje bootloadera opisano je u dokumentaciji programa Flash Update Wizard.

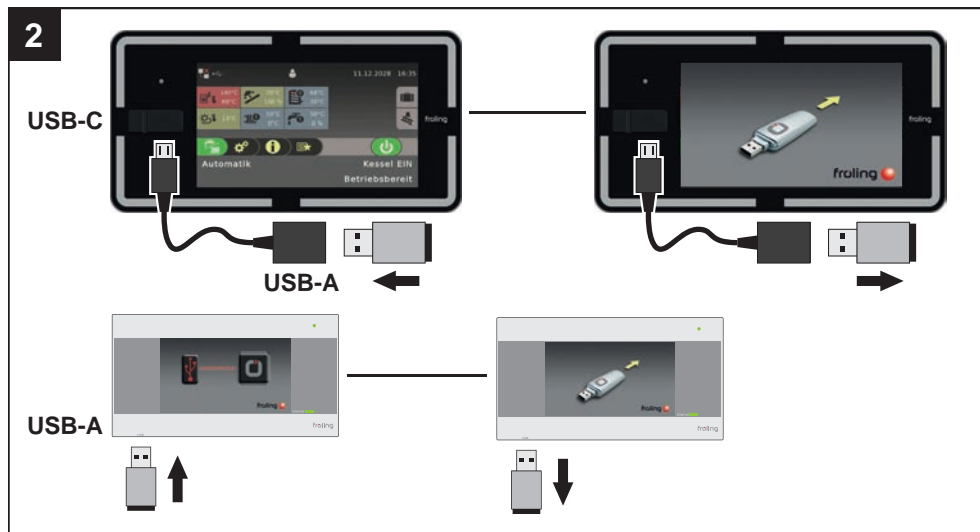
### Pregled glavnih koraka u ažuriranju softvera

☐ Izvrši ažuriranje Flash – čarobnjak nije dovršen



➡ "Provedite ažuriranje softvera na regulaciji kotla" [► 91]

☐ Izvrši ažuriranja softvera za sve dodirne upravljačke jedinice



➡ "Provedite ažuriranje softvera na dodirnom upravljačkom uređaju" [► 93]

☐ Dovrši Flash Update Wizard – ponovno pokretanje upravljanja



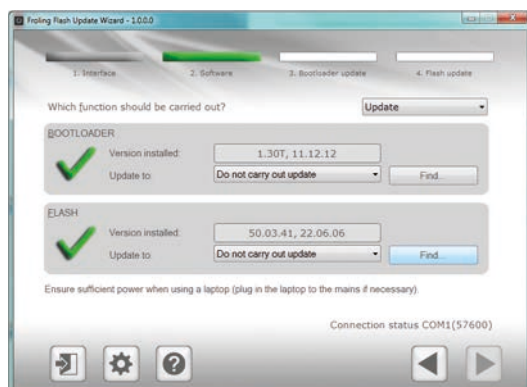
➡ "Završite ažuriranje softvera" [► 94]



## 5.7.1 Provedite ažuriranje softvera na regulaciji kotla

### Odaberite Flash datoteku

Nakon uspostavljanja veze u glavnom se prozoru prikazuje popis datoteka za ažuriranje:



- Pokraj polja Instalirana verzija: prikazuje se Flash verzija koja je trenutno instalirana na regulaciji kotla.
- Pokraj polja Ažuriranje na: u padajućem polju prikazuju se Flash datoteke dostupne u standardnom registru

#### Flash datoteka u standardnom registru:

- ☐ U padajućem okviru odaberite željenu Flash datoteku

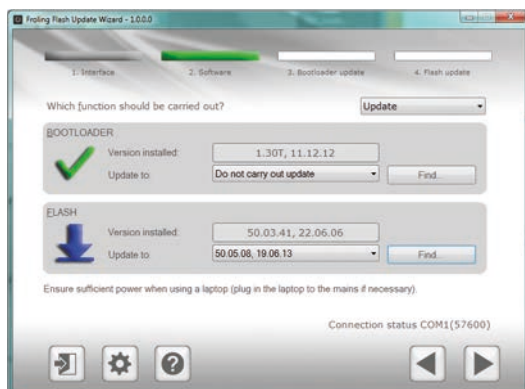
#### Flash datoteka nije u standardnom registru:

- ☐ U odjeljku FLASH kliknite *Pretraži*
  - ↳ Prikazuje se prozor za odabir Flash datoteke
- ☐ Idite u mapu u kojoj je spremljena datoteka
- ☐ Odaberite Flash datoteku (\*.s19) i kliknite *Otvori*



## Pokrenite Flash ažuriranje

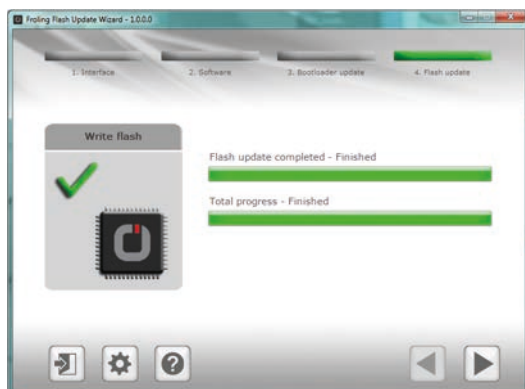
Nakon odabira željene Flash datoteke ona se prikazuje pokraj polja Ažuriraj na:



☐ Kliknite tipku Dalje

☞ Pokreće se postupak ažuriranja i prikazuje se trenutni status s trakom napretka

Ako je Flash ažuriranje uspješno preneseno na regulaciju kotla, prikazuje se sljedeći prozor:



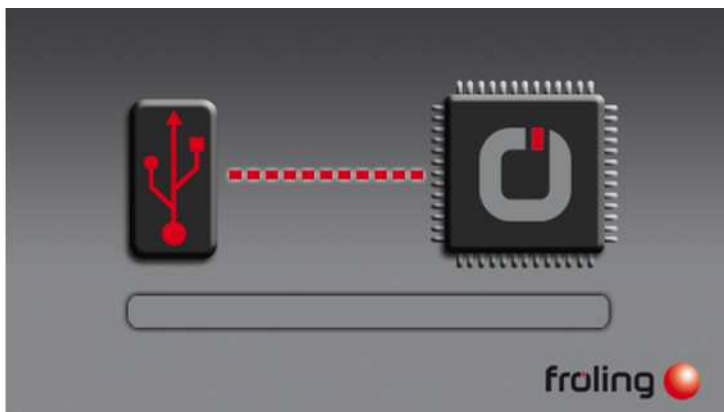
**NAPOMENA!** U ovom trenutku nemojte prekinuti ažuriranje ni vezu s regulacijom kotla!



### 5.7.2 Provedite ažuriranje softvera na dodirnom upravljačkom uređaju

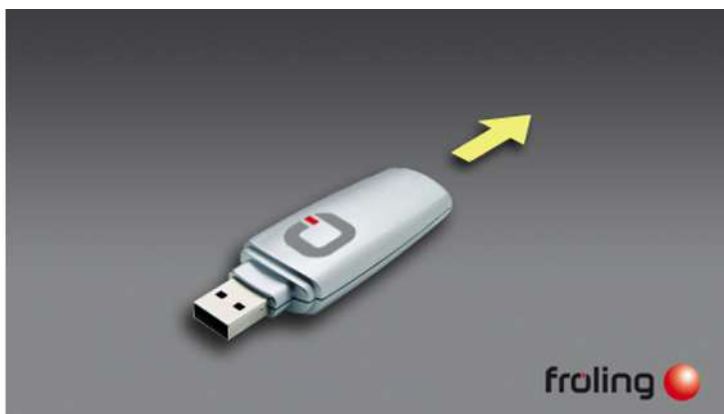
**NAPOMENA!** Ako je prisutno više dodirnih upravljačkih jedinica, preporučujemo pripremanje nekoliko memorija USB i paralelno izvršavanje ažuriranja!

- ☐ Spojite memoriju USB s potrebnim podacima (autostart.txt, froresetdemo.inc, frorestart.inc, rootfs.ubi, update, V 60.01 B01.38.15 K37) na sučelje za USB.
  - ↳ Napomena: datoteke ne smiju biti u podmapama!
  - ↳ Prikazuje se poruka sustava za ponovno pokretanje
- ☐ Ponovo pokrenite dodirnu upravljačku jedinicu pritiskom na „OK”
  - ↳ Kod ponovnog pokretanja, postupak ažuriranja počinje automatski



Nakon završetka ažuriranja, bit će prikazano da se memorija može ukloniti

- ☐ Uklanjanje memorije USB
  - ↳ Ponovno pokretanje dodirne upravljačke jedinice



Nakon ponovnog pokretanja, dodirna upravljačka jedinica ažurirana je s najnovijom inačicom softvera.

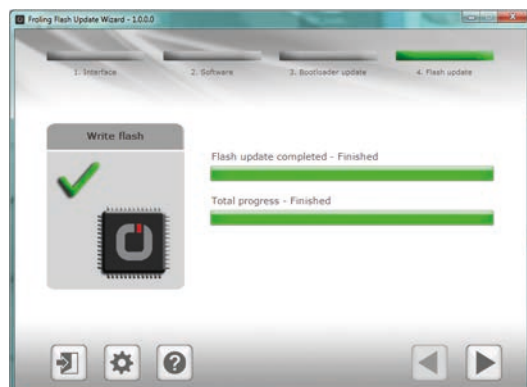
- ☐ Provedite ažuriranje za sve druge postojeće dodirne upravljačke jedinice



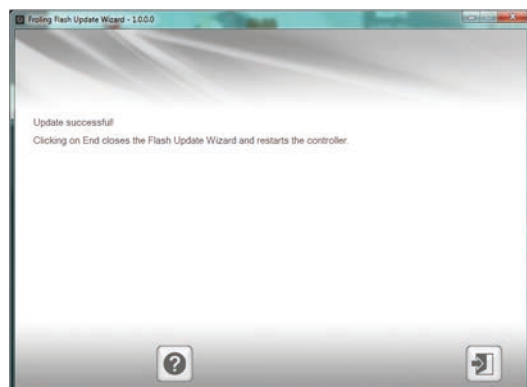
### 5.7.3 Završite ažuriranje softvera

Ako je provedeno ažuriranje softvera za sve dodirne upravljačke uređaje, potrebno je pravilno zatvoriti čarobnjak za Flash ažuriranje.

#### Zatvorite Flash ažuriranje



- ☐ Kliknite tipku Dalje
- ↳ Prikazuje se prozor za zatvaranje



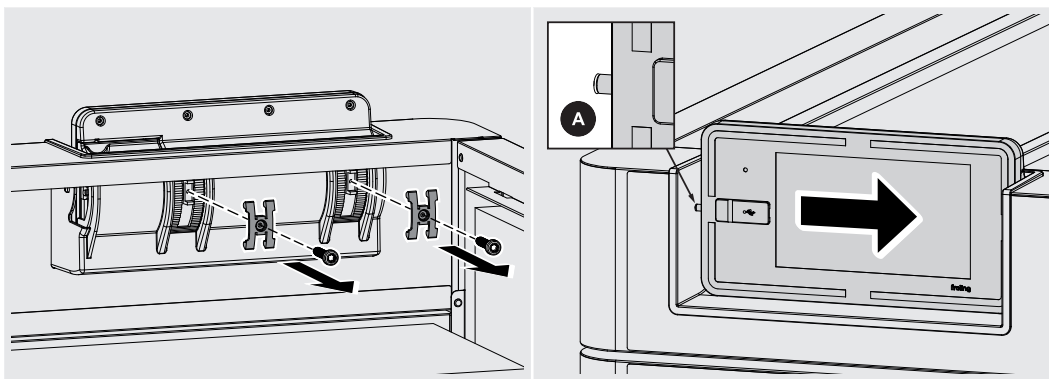
- ☐ Klikom na Završi zatvara se čarobnjak za Flash ažuriranje i ponovno pokreće regulacija kotla
- ↳ Nakon ponovnog pokretanja regulacije kotla provjerite jesu li se ispravno pokrenuli svi dodirni upravljački uređaji

**NAPOMENA! Ako se nisu svi dodirni upravljački uređaji povezali s regulacijom kotla, potrebno je ponovno pokrenuti cjelokupno postrojenje (glavna sklopka ISKLJ/UKLJ)!**

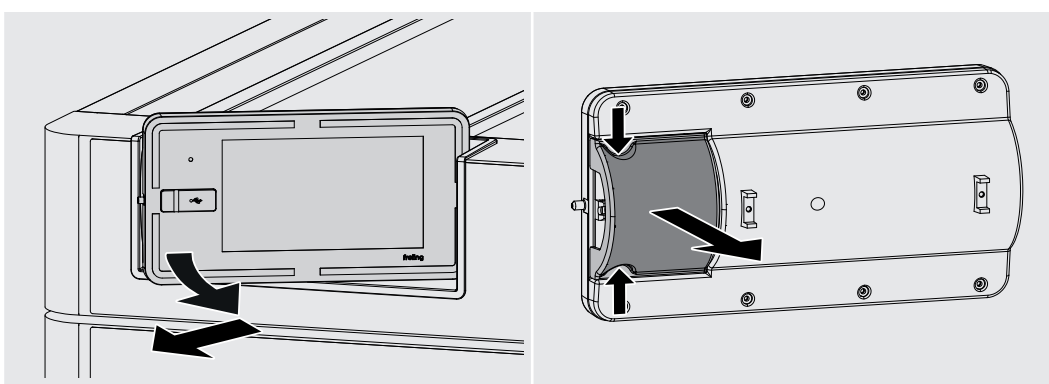


## 5.8 USB – Zapisivanje podataka

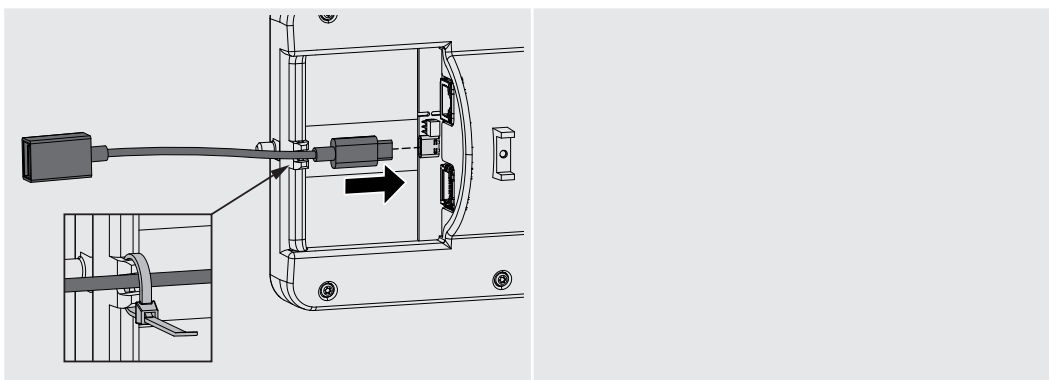
- ☐ Isključite kotao na glavnoj sklopki



- ☐ Skinite izolacijski poklopac i pričvrstne kopče na stražnjoj strani držača zaslona
- ☐ Gurnite zaslon udesno dok se jezičac (A) ne nađe na lijevoj strani izvan prihvatnika

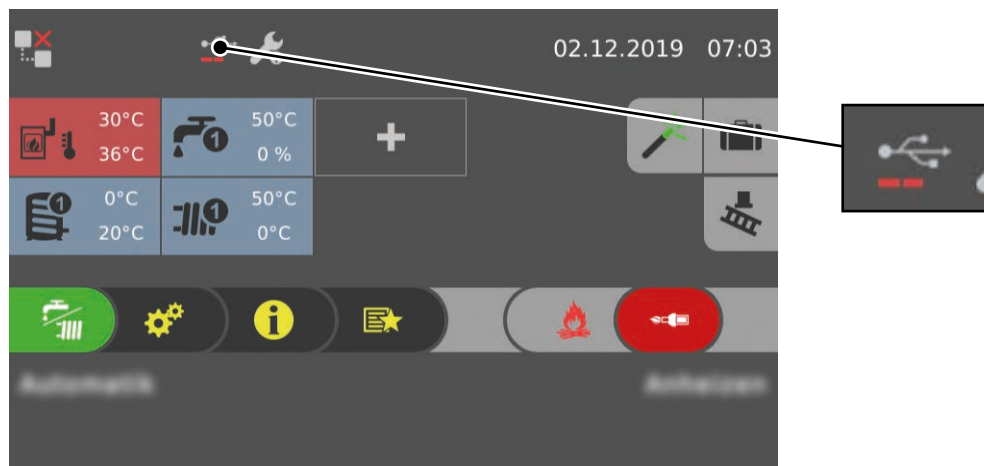


- ☐ Zaokrenite zaslon s lijeve strane prema naprijed i ukoso ga povucite nalijevo
- ☐ Stisnite poklopac na urezima i skinite ga



- ☐ Priključite adapterski kabel USB C - USB A u utičnicu na zaslonu i osigurajte kabel kablskom vezicom na kućištu zaslona
- ☐ Zaslon ponovo montirajte obrnutim redoslijedom
- ☐ Uključite glavnu sklopku i priključite USB memoriju u produljenje
  - ↪ Na USB memoriji ne smije se nalaziti ažuriranje softvera
  - ↪ Zapisivanje započinje automatski nakon pokretanja dodirnog zaslona





Zapisivanje podataka prikazuje se u retku statusa USB simbolom s trakama aktivnosti.



[illegible]











## Adresa proizvođača

### Fröling Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12  
A-4710 Grieskirchen  
+43 (0) 7248 606 0  
info@froeling.com

### Zweigniederlassung Aschheim

Max-Planck-Straße 6  
85609 Aschheim  
+49 (0) 89 927 926 0  
info@froeling.com

### Froling srl

Via J. Ressel 2H  
I-39100 Bolzano (BZ)  
+39 (0) 471 060460  
info@froeling.it

### Froling SARL

1, rue Kellermann  
F-67450 Mundolsheim  
+33 (0) 388 193 269  
froling@froeling.com

## Adresa servisera

Žig

## Služba za korisnike društva Fröling

Austrija  
Njemačka  
Diljem svijeta

0043 (0) 7248 606 7000  
0049 (0) 89 927 926 400  
0043 (0) 7248 606 0



[www.froeling.com](http://www.froeling.com)

**froling**