

## Lambdatronic H 3200 - TI

Ledrnega modula verzija 55.04 - Build 05.21 | Naprava z upravljanjem na dotik verzija 60.01 Build 01.39



Izvirna navodila za servisiranje v nemškem jeziku za strokovnjaka.

Preberite in upoštevajte navodila in varnostna opozorila.  
Pridržujemo si pravico do sprememb tehničnih podatkov, tiskarskih napak in napak v oblikovanju.

<b>1 Splošno .....</b>	<b>5</b>
1.1 O teh navodilih .....	5
1.2 Varnostna navodila .....	5
<b>2 Električni priključek in kabelska napeljava.....</b>	<b>6</b>
2.1 Jedrni modul in priključne možnosti .....	6
2.1.1 Pogled na ploščo jedrnega modula.....	6
2.1.2 Priključek na omrežje.....	8
2.1.3 Priključitev zunanjega tipala.....	9
2.1.4 Sobno tipalo FRA.....	10
2.1.5 Kontakt za sprostitvev kotla .....	11
2.1.6 Priključitev obtočne črpalke na jedrni modul.....	12
2.1.7 Priključek obtočne črpalke z ventilom na glavnem modulu.....	14
2.1.8 Črpalka ogrevalnega kroga 0/rele gorilnika .....	16
2.1.9 Signal za obvestilo o delovanju.....	16
2.2 Razširitveni moduli .....	17
2.2.1 Modul ogrevalnega kroga .....	17
2.2.2 Hidravlični modul.....	18
2.2.3 Modul za sekance .....	24
2.2.4 Stikalni napajalnik FRSNT17 .....	25
2.2.5 Stikalni napajalnik Meanwell LRS-100-24.....	25
2.2.6 Analogni modul .....	26
2.2.7 Digitalni modul .....	28
2.3 Povezava vodila .....	30
2.3.1 Priključitev kabla vodila.....	30
2.3.2 Namestitev končnega mostička .....	31
2.3.3 Nastavitev naslova modula .....	32
2.3.4 Izenačevanja potenciala/ločitev potenciala.....	33
2.4 Navodila za priključitev glede na tip črpalke .....	34
2.5 Frekvenčni pretvornik.....	35
2.5.1 Upravljalni elementi.....	35
2.5.2 Spreminjanje parametrov.....	36
<b>3 Prvi zagon s pomočnikom za nastavitve .....</b>	<b>38</b>
3.1 Pred prvim vklopom .....	38
3.1.1 Preverjanje regulacije .....	38
3.1.2 Preverjanje priključenih agregatov.....	38
3.1.3 Preverjanje naprave.....	38
3.2 Splošno o pomočniku za nastavitve.....	39
3.3 Prvi vklop.....	40
3.4 Zagon pomočnika za nastavitve.....	41
<b>4 Pregled parametrov.....</b>	<b>43</b>
4.1 Ogrevanje.....	43
4.1.1 Ogrevanje – Stanje .....	43
4.1.2 Ogrevanje – Temperature .....	43
4.1.3 Ogrevanje – Časi .....	44
4.1.4 Ogrevanje – Servis .....	45
4.1.5 Ogrevanje – Program ogrevanja.....	46
4.1.6 Ogrevanje – Splošne nastavitve .....	48
4.2 Voda.....	48
4.2.1 Voda – Stanje .....	48
4.2.2 Voda – Temperature .....	48
4.2.3 Voda – Časi .....	49
4.2.4 Voda – Servis.....	49
4.3 Solar.....	50
4.3.1 Solar – Stanje .....	50

4.3.2	Solar – Temperature .....	51
4.3.3	Solar – Časi .....	52
4.3.4	Solar – Servis.....	52
4.3.5	Števec količine sončne toplote.....	54
4.4	Zalogovnik.....	55
4.4.1	Zalogovnik - Stanje .....	55
4.4.2	Zalogovnik - Temperature .....	55
4.4.3	Zalogovnik – Časi .....	56
4.4.4	Zalogovnik – Servis.....	57
4.5	Kotel .....	57
4.5.1	Kotel – Stanje.....	57
4.5.2	Kotel – Temperature .....	58
4.5.3	Kotel – Časi.....	59
4.5.4	Kotel – Servis.....	59
4.5.5	Kotel – Splošne nastavitve.....	60
4.6	Kotel 2 .....	61
4.6.1	Kotel 2 – Stanje.....	61
4.6.2	Kotel 2 – Temperature .....	62
4.6.3	Kotel 2 – Servis.....	63
4.7	Kurivo .....	64
4.7.1	Parametri kuriva .....	64
4.8	Iznos.....	64
4.8.1	Iznos – Polž 1 na LS.....	64
4.8.2	Iznos - ciklon 1 .....	65
4.9	Omrežna črpalka.....	66
4.9.1	Omrežna črpalka – Stanje .....	66
4.9.2	Omrežna črpalka – Temperature .....	67
4.9.3	Omrežna črpalka – Servis.....	67
4.10	Kaskada .....	68
4.10.1	Kaskada – Stanje.....	68
4.10.2	Kaskada – Temperature .....	69
4.10.3	Kaskada – Servis .....	70
4.11	Diferenčni regulator.....	72
4.11.1	Diferenčni regulator – Stanje .....	72
4.11.2	Diferenčni regulator – Temperature .....	72
4.11.3	Diferenčni regulator – Časi .....	72
4.11.4	Diferenčni regulator – Servis.....	73
4.12	Cirkulacijska črpalka .....	73
4.12.1	Cirkulacijska črpalka – Stanje .....	73
4.12.2	Cirkulacijska črpalka – Temperature.....	74
4.12.3	Cirkulacijska črpalka – Časi .....	74
4.12.4	Cirkulacijska črpalka – Servis .....	74
4.13	Ročno.....	75
4.13.1	Ročno – Ročno delovanje.....	75
4.13.2	Ročno – Digitalni izhodi .....	76
4.13.3	Ročno – Analogni izhodi .....	76
4.13.4	Ročno – Digitalni vhodi .....	77
4.14	Naprava.....	77
4.14.1	Naprava – Nastavitev.....	77
4.14.2	Naprava – Aktualne vrednosti.....	88
4.14.3	Naprava – Tipala in črpalke .....	88
4.14.4	Naprava – Vrsta naprave .....	89
4.15	Diagnostika .....	89
4.15.1	Diagnostika – Seznam trenutnih motenj .....	89
4.15.2	Diagnostika – Izbris seznama napak .....	89
4.15.3	Diagnostika – Seznam napak .....	89
4.15.4	Diagnostika – Izbriši seznam napak .....	90

4.16 Zaslón	90
4.16.1 Zaslón – Nastavitev zaslóna	90
4.16.2 Zaslón – Pooblašène sobne enote	92
4.16.3 Zaslón – Zaslón za dodelitev	93
<b>5 Pogosta vprašanja</b>	<b>94</b>
5.1 Možnosti krmiljenja izhodov èrpalk	94
5.2 Zaščita pred blokado èrpalk	95
5.3 Obratovalna stanja kotla	96
5.4 Določanje kolièine toplote	97
5.4.1 Napotki za montažo	97
5.4.2 Naèin delovanja in konfiguracija	97
5.5 Naèini delovanja kotla	99
5.5.1 Naèin delovanja »Samodejno« brez vmesnega zalognika	99
5.5.2 Naèin delovanja »Samodejno« z vmesnim zalognikom	100
5.5.3 Naèin delovanja »Trajna obremenitev« Brez vmesnega zalognika	101
5.5.4 Naèin delovanja »Trajna obremenitev« z vmesnim zalognikom	101
5.5.5 Naèin delovanja »Sanitarna voda« brez vmesnega zalognika	102
5.5.6 Naèin delovanja »Sanitarna voda« z vmesnim zalognikom	103
5.6 Nastavitev èasov	104
5.7 Kalibracija zaslóna na dotik	106
5.8 Posodabljanje programske opreme v sistemu Lambdatronic 3200	108
5.8.1 Izvedite posodobitev programske opreme na regulaciji kotla	109
5.8.2 Izvedite posodobitev programske opreme na upravljalni napravi na dotik	111
5.8.3 Zakljuèite posodobitev programske opreme	112
5.9 Zapisovanje podatkov	113



# 1 Splošno

## 1.1 O teh navodilih

Preberite in upoštevajte navodila za uporabo, še posebej varnostne napotke. Imejte jih spravljena v neposredni bližini kotla.

Ta navodila za uporabo vsebujejo pomembne informacije o upravljanju, električni priključitvi in odpravljanju motenj. Predstavljeni parametri so odvisni od vrste kotla in tudi od konfiguracije sistema!

Ker svoje izdelke stalno razvijamo, lahko pride do manjših razlik v slikah in vsebinah. Če najdete napako, nas o njej obvestite na: [doku@froeling.com](mailto:doku@froeling.com).

## 1.2 Varnostna navodila

### NEVARNOST



Pri delih na električni opremi:

**Smrtna nevarnost zaradi električnega udara!**

Za dela na električni opremi velja:

- ☐ Delo sme izvajati samo usposobljen elektrotehnik.
- ☐ Upoštevajte veljavne standarde in predpise.
- ↪ Delo na električni opremi je za nepooblašcene osebe prepovedano.

### OPOZORILO



Ob stiku z vročimi površinami:

**Možnost hudih opeklin ob stiku z vročimi površinami in izpušnimi cevmi!**

Pred deli na kotlu:



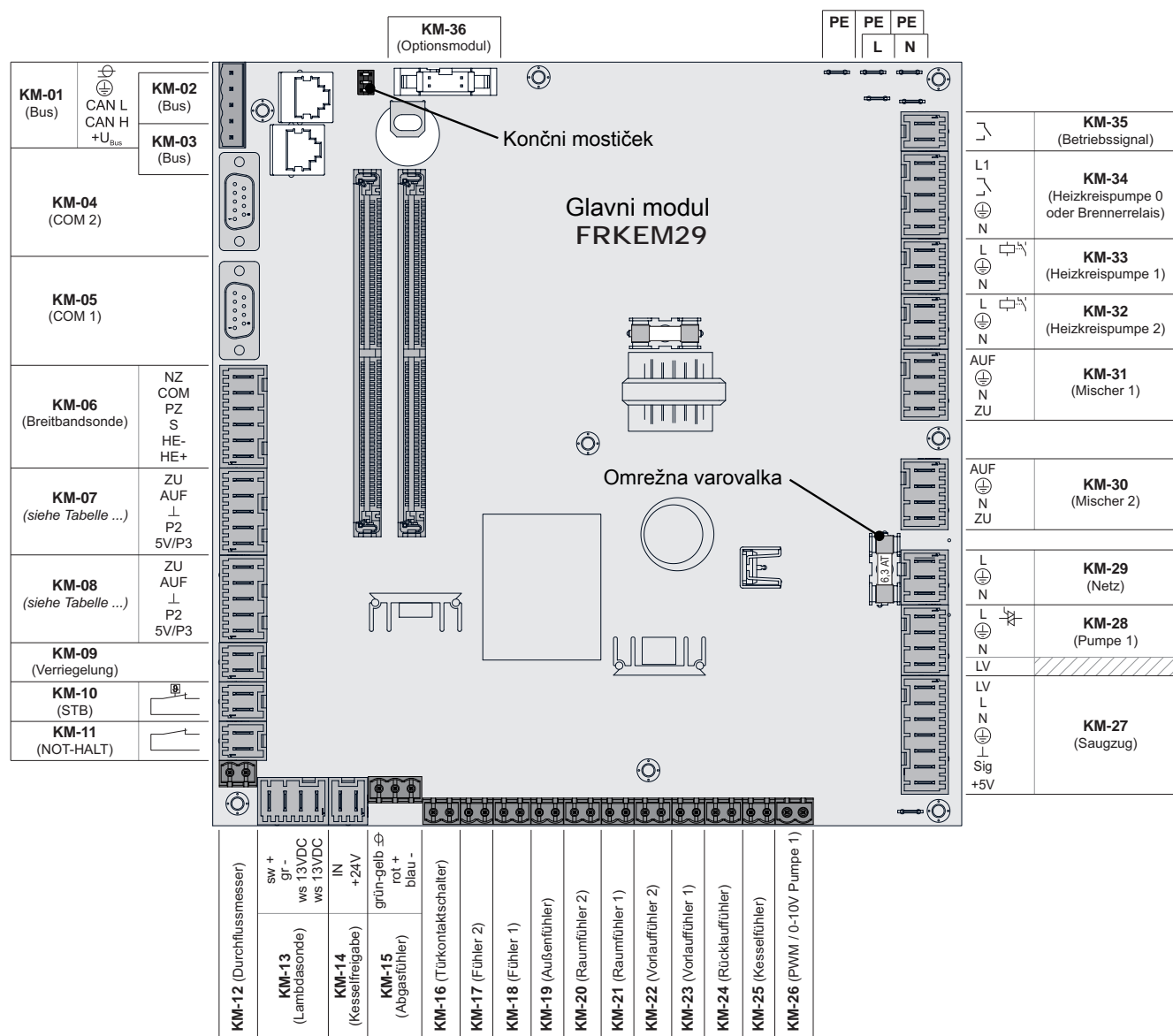
- ☐ Kotel nadzorovano izklopite (Stanje obratovanja »Ogenj ugasnjen«) in pustite, da se ohladi
- ☐ Pri delih na kotlu uporabljajte zaščitne rokavice in se kotla dotikajte le na za to predvidenih mestih
- ☐ Izolirajte izpušne cevi in se jih med obratovanjem ne dotikajte

**Poleg tega je treba upoštevati varnostna opozorila, standarde in smernice v navodilih za montažo in navodilih za uporabo kotla!**

## 2 Električni priključek in kabljska napeljava

### 2.1 Jedrni modul in priključne možnosti

#### 2.1.1 Pogled na ploščo jedrnega modula



Priključek/Oznaka		Opozorilo
KM-01	BUS	Priključek s kablom – LIYCY parno 2 x 2 x 0,5; ➡ "Priključitev kabla vodila" [► 30] Pozor! CAN L in CAN H ne smeta biti povezana s +U <sub>BUS</sub> !
KM-02	BUS	Mrežni povezovalni kabel (patch) CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 Razporeditev; Priključek peletnega modula
KM-03		
KM-04	COM 2	Kabel ničelnega modema 9-polen SUB-D; Priključek se uporablja npr. kot vmesnik MODBUS
KM-05	COM 1	Kabel ničelnega modema 9-polen SUB-D; Servisni vmesnik za posodobitev programske opreme in za povezavo na programsko opremo vizualizacije
KM-06	Širokopasovna sonda	Priključni kabel <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> Priključek širokopasovne lambda sonde tipa Bosch (številka artikla 69001A) ali NTK (številka artikla 69003)
KM-07	Loputa primarnega zraka	Priključni kabel <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-08	Zračna loputa	Priključni kabel <sup>1)</sup> 5 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; Kombinirana loputa za primarni in sekundarni zrak
KM-09	Zaklep	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-10	Varnostni omejevalnik temperature	
KM-11	ZAUSTAVITEV V SILI	Pozor! Zaustavitev v sili/zasilnega stikala ne priključite na napeljavo napajanja kotla. Stikalo mora biti izdelano kot izklopni kontakt in s priključkom na sponko povezano z varnostno verigo 24V varnostnega omejevalnika temperature (STB)!
KM-12	Merilnik pretoka	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> Priključek sprožilne sonde Bosch (Tip LSM11) ali sprožilne sonde NTK (Tip OZA685, številka artikla: 69400)
KM-14	Sprostitev kotla	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> Pozor! Priključek mora biti povezan brez potenciala! ➡ "Kontakt za sprostitvev kotla" [► 11]
KM-15	Tipalo izpušnih plinov	Uporabljajte samo priključni kabel komponente
KM-16	Kontaktno stikalo vrat posode za pepel	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-17	Tipalo 2	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-18	Tipalo 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , Tipalo 1 v ohišju varnostnega omejevalnika temperature (STB)
KM-19	Zunanje tipalo	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , od dolžine kabla 25 m z zaščito
KM-20	Sobno tipalo ogrevalnega kroga 2	
KM-21	Sobno tipalo ogrevalnega kroga 1	
KM-22	Tipalo pretoka ogrevalnega kroga 2	
KM-23	Tipalo pretoka ogrevalnega kroga 1	
KM-24	Tipalo povratnega toka	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
KM-25	Tipalo kotla	
KM-26	Modulacija s širino pulzov/0–10 V Črpalka 1	
KM-27	Prisilni vlek	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> za napajanje z napetostjo, Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> za oceno trenutnega števila vrtljajev
KM-28	Črpalka 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 1,5A/280 W/230 V

Priključek/Oznaka		Opozorilo
KM-29	Priključek na omrežje	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , naročnik namesti varovalke: C16A
KM-30	Mešalni ventil ogrevalnega kroga 2	Priključni kabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , maks. 0,15 A/230 V
KM-31	Mešalni ventil ogrevalnega kroga 1	
KM-32	Črpalka ogrevalnega kroga 2	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 2,5 A
KM-33	Črpalka ogrevalnega kroga 1	
KM-34	Črpalka ogrevalnega kroga 0 ali rele gorilnika	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 2 A
KM-35	Signal javljanja obratovanja	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ➡ "Signal za obvestilo o delovanju" [► 16]
KM-36	Opcijski modul	

1. YMM po ÖVE-K41-5 oz. H05VV-F po DIN VDE 0881-5

## Varovalke

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

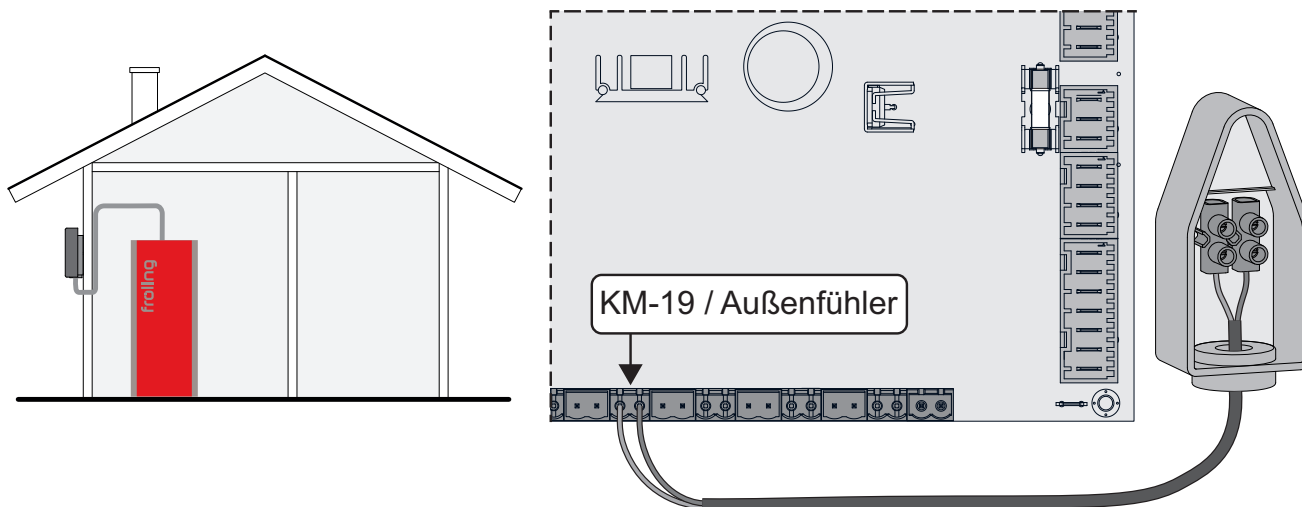
### 2.1.2 Priključek na omrežje

Napajanje se priključi pri vtiču »Priključek na omrežje«.

**NAPOTEK! Ožičenje opravite z oplaščenimi finožičnimi kabli ter ga dimenzionirajte po regionalno veljavnih standardih in predpisih**

### 2.1.3 Priključitev zunanje tipala

Zunanje tipalo je v obsegu dobave kotla in se praviloma namesti na zunanji strani fasade, ki ni izpostavljena neposredni sončni svetlobi. Ta ves čas meri temperaturo okolice in je sestavni del regulacije ogrevalnih krogov, ki delujejo glede na vremenske pogoje.

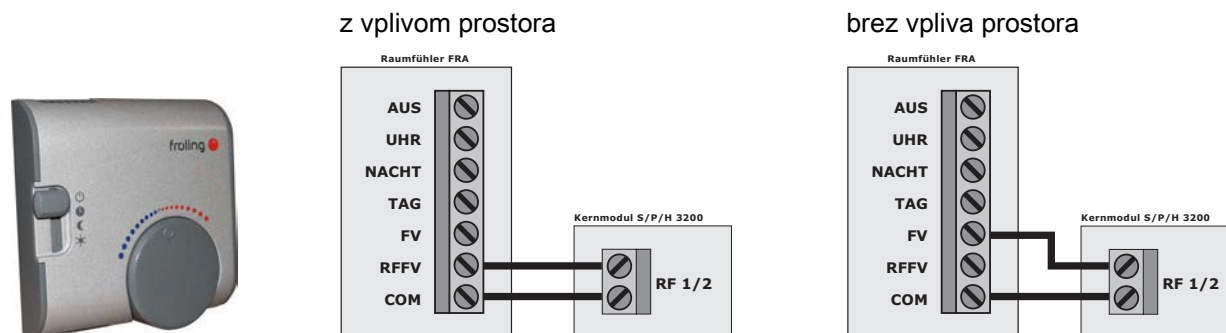


Ob dobavi zunanje tipalo odčitava jedrni modul (priključek »KM-19/Zunanje tipalo«). Alternativno se zunanje tipalo lahko priključi na dodatni modul toplotnega kroga.

➡ "Modul ogrevalnega kroga" ► 17]

### 2.1.4 Sobno tipalo FRA

Sobno tipalo Fröling FRA ima dodatno za zajemanje trenutne temperature prostora točno kolesce za prilagajanje želene temperature prostora in drsno stikalo za nastavitev načina delovanja ogrevalnega kroga.



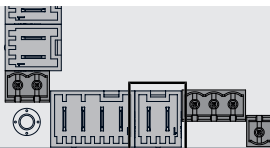
Možni položaji stikala za način delovanja:

	<b>Izklopljeno</b>	Ogrevalni krog deaktiviran, samo zaščita pred zamrzovanjem!
	<b>Samodejni način delovanja</b>	Faze ogrevanja in zmanjšane delovanja v skladu z nastavljenimi časi
	<b>Zmanjšano delovanje</b>	Prezre faze ogrevanja in trajno uravnava temperaturo prostora na temperaturo, nastavljeno za zmanjšano delovanje.
	<b>Izvenrežim</b>	Prezre fazo zmanjšane delovanja in trajno uravnava temperaturo prostora na temperaturo, nastavljeno za ogrevanje.
Ročno kolesce ...	omogoča popravek temperature do +/- 3 °C	

**NAPOTEK!** Za natančnejša pojasnila glede priključitve in načina delovanja sobnega tipala FRA upoštevajte priložena navodila za montažo!

## 2.1.5 Kontakt za sprostitev kotla

Pri prvem zagonu kotla s pomočnikom za nastavitev se izvede poizvedba glede delovanja kontakta za vklop kotla (»Kako bo uporabljen kontakt za vklop kotla v glavnem modulu«) za izbirno vrednotenje zunanjega kontakta za vklop oz. zagon brez potenciala. Glede na nastavitev in električni priključek so možne naslednje funkcije:

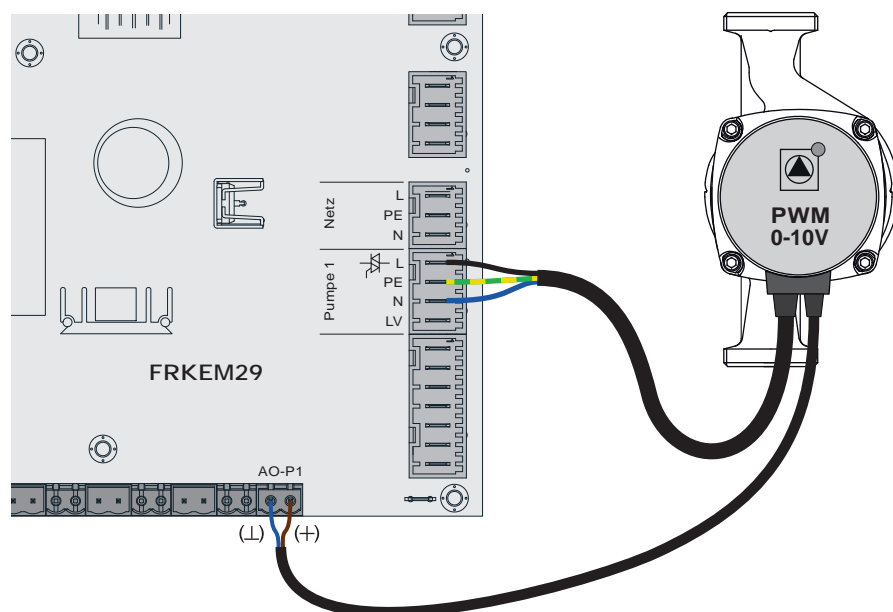
Priključni položaj	Nastavitev	Opis
 <p><b>KM-12</b> (Durchflussmesser)  <b>KM-13</b> (Lambdasonde)  <b>KM-14</b> (Kesselfreigabe)  <b>KM-15</b> (Abgasfühler)  <b>KM-16</b> (Türknotaktschalter)</p>	Ni uporabljeno	Ni vpliva na delovanje kotla (kontakta ni dovoljeno stisniti/premostiti).
	Sprostitev/onemogočenje kotla	Dokler je kontakt za vklop kotla zaprt, se regulacija kotla izvaja v skladu z nastavljenimi parametri (način delovanja, časovni okvir ...). Če je kontakt za vklop kotla odprt, kotel izgubi sprostitvev in se nadzorovano ustavi. Dokler je kontakt za vklop kotla odprt, so zahteve po ogrevanju prezrte (npr. termostat za dimne pline razpoložljivega kotla, vmesnik za hišni priključek).
	Dodatno gretje	Dokler je kontakt za vklop kotla odprt, se regulacija kotla izvaja v skladu z nastavljenimi parametri. Če se kontakt za vklop kotla zapre, preklopi kotel na delovanje s trajno obremenitvijo (npr. zahteva po toploti električnega ogrevalnika).

## 2.1.6 Priključitev obtočne črpalke na jedrni modul

Treba je upoštevati različne načine ureditve kabelske povezave glede na tip črpalke:

### Visokoučinkovita črpalka s krmilnim signalom (PWM/0–10 V)

Pri visokoučinkovitih črpalkah s krmilnim vodom z dodatnimi kabli regulacija števila vrtljajev poteka prek dodatnega priključka za signal PWM ali 0–10 V.

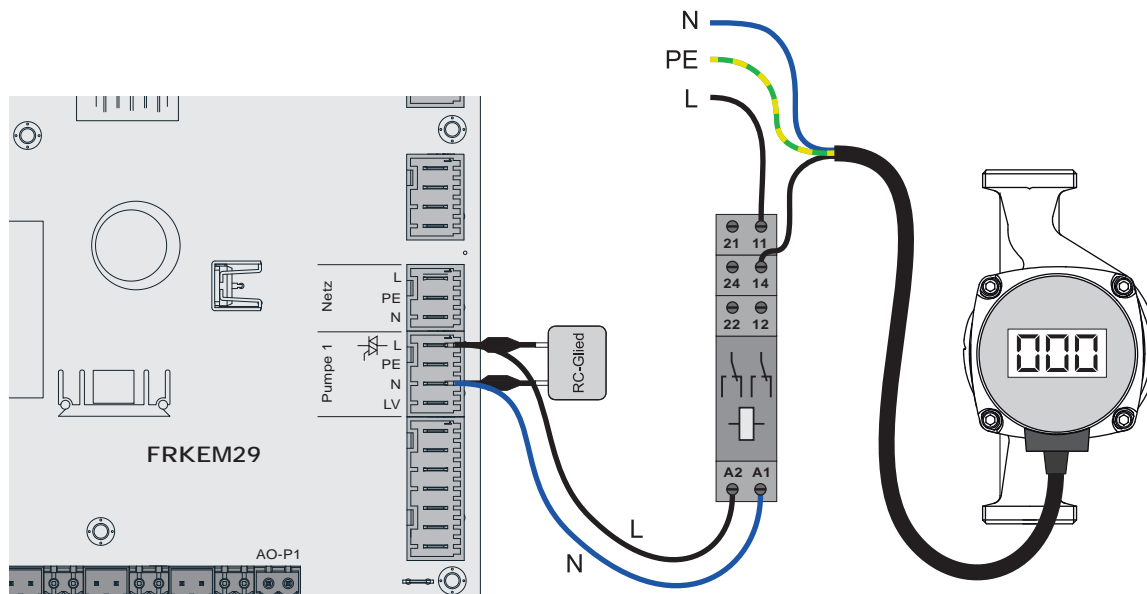


- ☐ Priključitev napetostnega napajanja visokoučinkovite črpalke na izhodu »Črpalke 1« jedrnega modula
- ☐ Priključite kabel PWM visokoučinkovite črpalke na ustrezen priključek »PWM/0–10 V«
  - ↳ Pri tem bodite pozorni na pravilno razporeditev (polariteto) v skladu z načrtom za priključitev!
- ☐ Upravljanje črpalke v ustreznem meniju nastavite na »Obtočna črpalka/PWM« oziroma »Obtočna črpalka/0–10 V«



### Visokoučinkovita črpalčka brez krmilnega signala

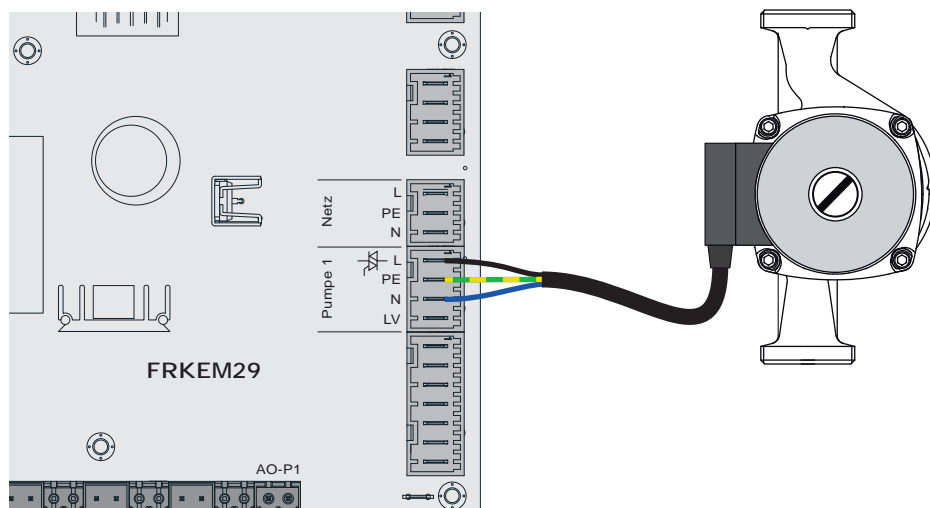
Pri uporabi tega tipa črpalčke ni mogoče upravljanje števila vrtljajev! Priporočamo uporabo ventila za regulacijo pretoka (npr. izravnalni ventil Setter)!



- ☐ Priključite črpalčko z relejem in od izhoda ločenim členom RC
- ☐ Upravljanje črpalčke v ustreznem meniju nastavite na »Visokoučinkovita črpalčka VU brez krmilnega signala«

### Črpalčka AC brez krmilnega signala (pulzno-širinski način krmiljenja)

Pri starejših, ne visokoučinkovitih črpalčkih brez krmilnega signala se število vrtljajev regulira prek pulzno-širinskega načina krmiljenja. Upoštevajte, da je treba pri nekaterih črpalčkih prilagoditi minimalno število vrtljajev (tovarniška nastavitve: 30 %).



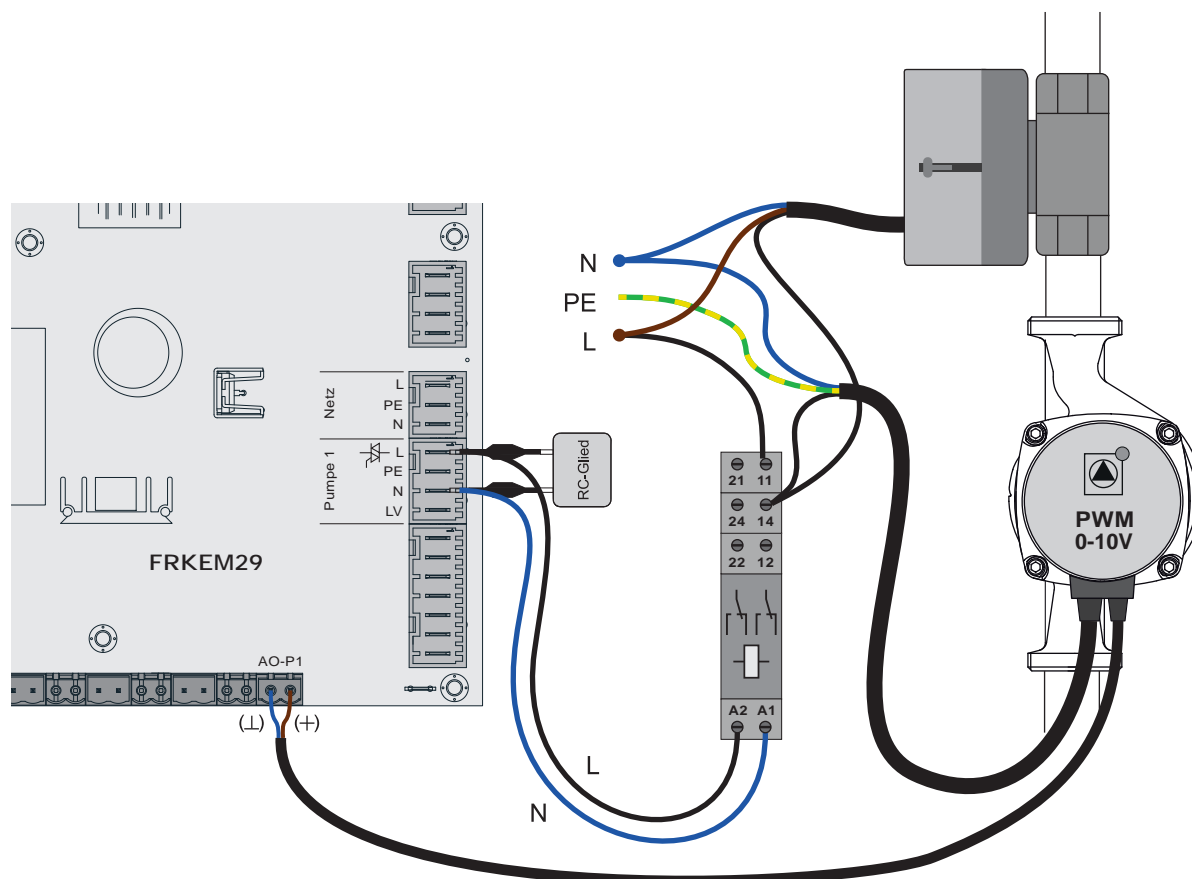
- ☐ Priključite črpalčko na izhodu »Črpalčke 1« jedrnega modula.
- ☐ Nastavite upravljanje črpalčke v ustreznem meniju na »Črpalčka brez krmilnega signala«.

## 2.1.7 Priključek obtočne črpalke z ventilom na glavnem modulu

Od tipa črpalke so odvisne različne vrste povezav s kablji:

### Visokozmogljiva črpalka s signalom krmilja (Modulacija s širino pulzov/0-10 V)

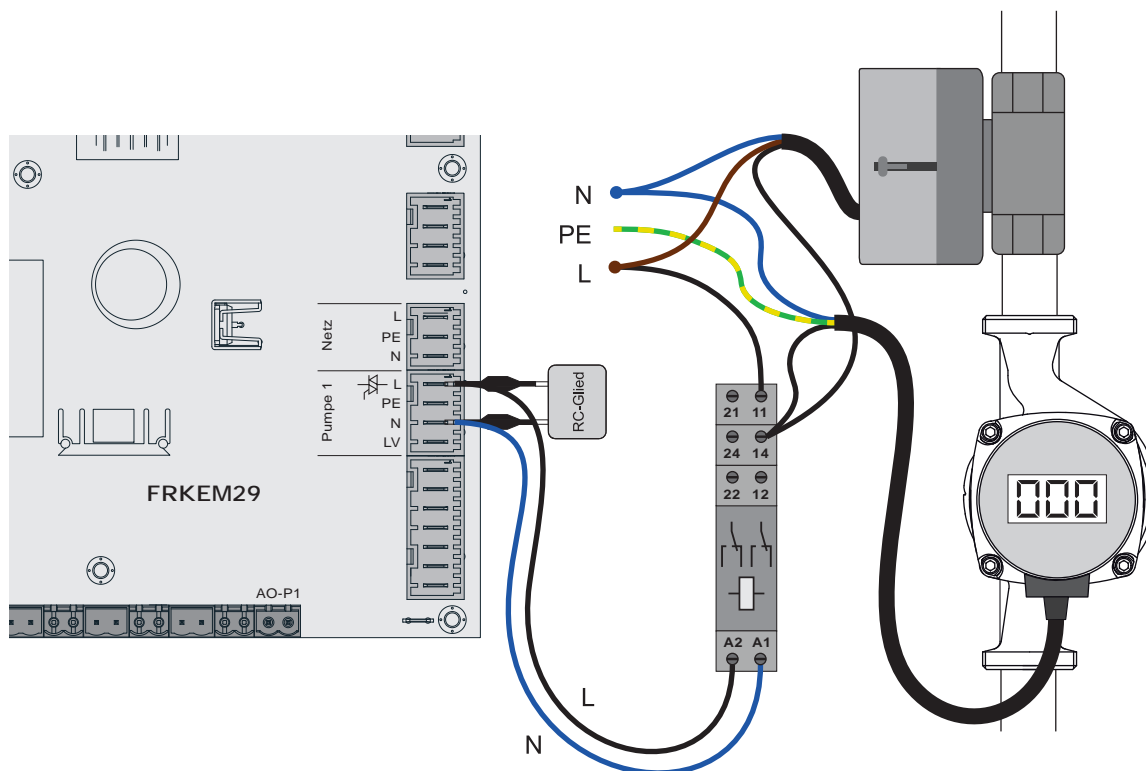
Pri visokozmogljivih črpalkah z dodatno povezanim vodom krmilja poteka reguliranje števila vrtljajev z dodatnim priključkom za signal modulacije s širino priključkov ali signal 0-10 V.



- ☐ Priključite rele s členom RC na izhodu »Črpalka 1«
- ☐ Priključite fazo (L) napajanja na relejih in trajno napajanje ventila (preklopi ventil nazaj v izhodiščni položaj)
- ☐ Priključite nevtralni vodnik (N) napajanja na črpalko in ventil
- ☐ Priključite zaščitni vodnik (PE) napajanja na črpalko
- ☐ Priključite fazo (L) za preklop ventila skupaj s fazo (L) črpalke na preklopni izhod releja
- ☐ Kabel modulacije s širino pulzov visokozmogljive črpalke priključite na ustrezní priključek »PWM/0-10 V«
  - ☞ Pri tem bodite pozorni na pravilno smer (pol) v skladu z načrtom priključkov črpalke!
- ☐ Nastavite krmilje črpalke v ustreznem meniju na »Modulacija širine pulzov + ventil obtočne črpalke« oz. »0-10 V+vent. obtoč. črp.«

## Visokozmogljiva črpalčka brez signala krmilja

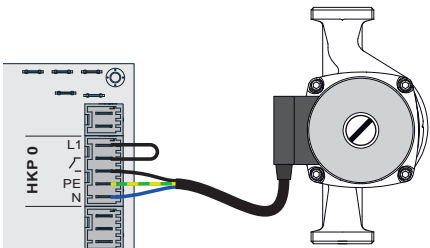
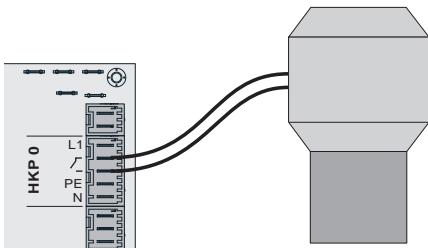
Pri uporabi te vrste črpalke ni mogoča uporaba reguliranja števila vrtljajev! Priporočena je uporaba regulacijskega ventila razcepa (npr. izravnalni ventil Setter)!



- ☐ Priključite rele s členom RC na izhodu »Črpalčka 1«
- ☐ Priključite fazo (L) napajanja na relejih in trajno napajanje ventila (preklopi ventil nazaj v izhodiščni položaj)
- ☐ Priključite nevtralni vodnik (N) napajanja na črpalčko in ventil
- ☐ Priključite zaščitni vodnik (PE) napajanja na črpalčko
- ☐ Priključite fazo (L) za preklop ventila skupaj s fazo (L) črpalke na preklopni izhod releja
- ☐ Krmilje črpalke v ustreznem meniju nastavite na »VU črpalčka brez krmilnega signala«

### 2.1.8 Črpalka ogrevalnega kroga 0/rele gorilnika

Priključek »Črpalka ogrevalnega kroga 0« je mogoče glede na sistemsko nastavitev uporabiti za črpalko ogrevalnega kroga 0 ali kot rele gorilnika. Pri tem je treba upoštevati naslednje napotke za priključitev:

Črpalka ogrevalnega kroga 0	Rele gorilnika
 <p>Do največ 2 ampera je mogoče črpalko napajati neposredno prek izhoda. Pri tem se fazo (L1) izhoda poveže s stikalnim kontaktom.</p>	 <p>Povezava kablov kontakta izhoda brez potencialov kot signal vklopa za krmiljenje drugega kotla.</p>

### 2.1.9 Signal za obvestilo o delovanju

Na glavnem modulu (priključni položaj KM-35) je na voljo možnost brezpotencialne izdaje signala za javljanje delovanja. Stanje bo prikazano v meniju »Ročno -> Digitalni izhodi« pri izhodu »Rele v pripravljenosti«.

Stanje delovanja	Stanje releja
Izklop kotla, pripravljeno za obratovanje, motnja	0
Vsa druga stanja delovanja (npr. priprava, netenje, predgretje, vžig, gretje, vzdrževanje ognja, čiščenje, čakanje na izklop 1, čakanje na izklop 2 ...)	1

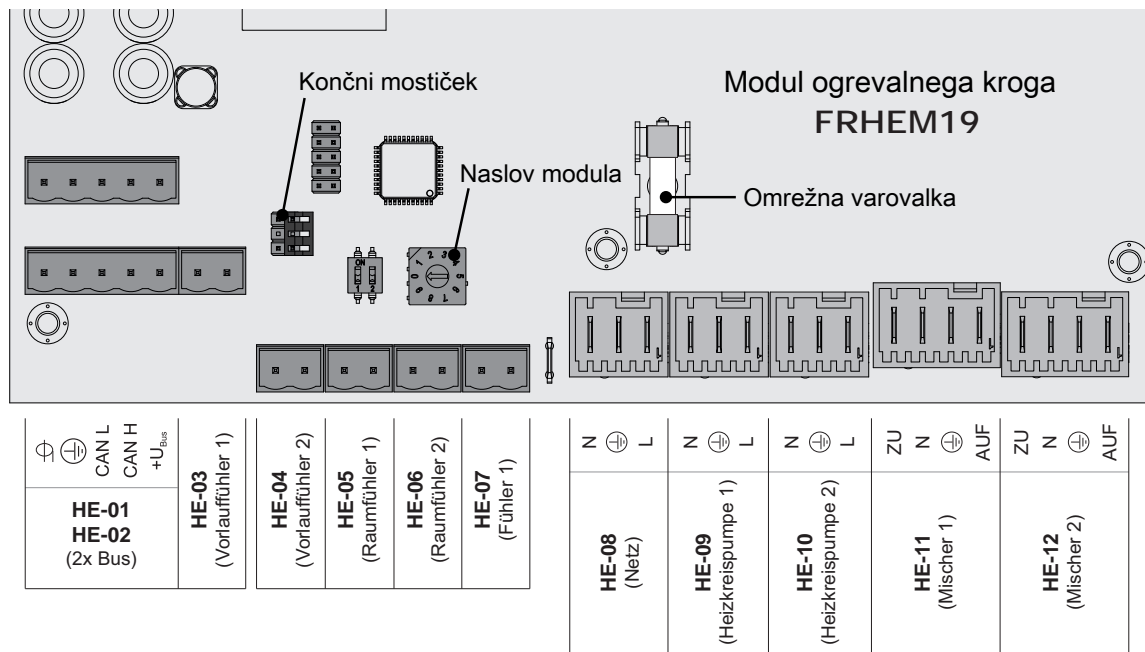
## 2.2 Razširitveni moduli

### 2.2.1 Modul ogrevalnega kroga

Z glavnim modulom lahko standardno krmilite dva ogrevalna kroga.

Za več ogrevalnih krogov je potrebna razširitev z modulom ogrevalnih krogov platina. Možna je razširitev z osmimi moduli ogrevalnih krogov (naslov 0 do 7). Skupaj je mogoče krmiliti do 18 ogrevalnih krogov. Pri tem je treba upoštevati pravilno nastavitve naslova modula.

➡ "Nastavitev naslova modula" ► 32]



Priključek/Oznaka		Opozorilo
HE-01	BUS	Priključek s kablom – LIYCY parno 2 x 2 x 0,5; ➡ "Priključitev kabla vodila" ► 30] Pozor! CAN L in CAN H ne smeta biti povezana s +U <sub>BUS</sub> !
HE-02	BUS	
HE-03	Tipalo pretoka 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ;
HE-04	Tipalo pretoka 2	
HE-05	Sobno tipalo 1	
HE-06	Sobno tipalo 2	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; od dolžine kabla 25 m z zaščito
HE-07	Tipalo 1	
HE-08	Omrežje	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , Varovalka 10 A
HE-09	Črpalka ogrevalnega kroga 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 2,5 A/230 V/500 W
HE-10	Črpalka ogrevalnega kroga 2	
HE-11	Mešalni ventil 1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> , maks. 0,15 A/230 V
HE-12	Mešalni ventil 2	

1. YMM po ÖVE-K41-5 oz. H05VV-F po DIN VDE 0881-5

## Varovalke

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

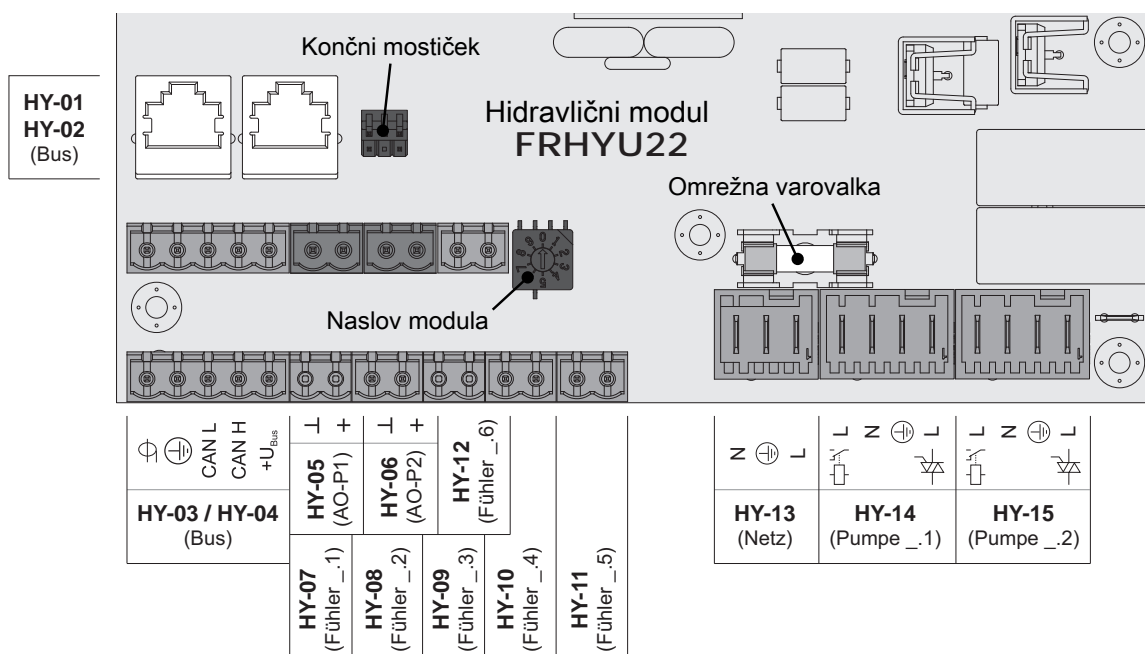
## 2.2.2 Hidravlični modul

Na hidravličnem modulu so na voljo priključki tipal in črpalk za hidravlične komponente naprave (zalogovnik, bojler).

Hidravlični modul je standardno v obsegu dobave (naslov 0). Mogoče je dokupiti še preostalih sedem modulov (naslovi od 1 do 7).

Pri tem je treba upoštevati, da je naslov modula pravilno dodeljen! ➔ "Nastavitev naslova modula" ► 32]

### Hidravlični modul od različice FRHYU22



Priključek/Oznaka		Opozorilo
HY-01	BUS	Mrežni povezovalni kabel (patch) CAT 5 RJ45 SFTP 1:1 razporeditev;
HY-02	BUS	
HY-03	BUS	Priključek s kablom – LIYCY parno 2 x 2 x 0,5; ➔ "Priključitev kabla vodila" ► 30] Pozor! CAN L in CAN H ne smeta biti povezana s +U <sub>BUS</sub> !
HY-04	BUS	
HY-05	AO-P1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
HY-06	AO-P2	Priključek signala krmilja vsake posamezne črpalke
HY-07	Tipalo _1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , od dolžine kabla 25 m z zaščito Vhodi tipal platine. Pravilna oznaka tipala izhaja iz nastavljenega naslova modula (0-7). Primer: Naslov modula »2« = Tipalo 2.1 do tipala 2.6
HY-12	Tipalo _6	
HY-13	Omrežje	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , Varovalka 10 A
HY-14	Črpalka _1	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 1,5 A/230 V/280 W
HY-15	Črpalka _2	Izhodi črpalke platine. Pravilna oznaka črpalke izhaja iz nastavljenega naslova modula (0-7). Primer: Naslov modula »2« = Črpalka 2.1 in Črpalka 2.2 Fazo (L) glede na tip črpalke priključite ali na izhod releja ali na izhod Triak. Priključitev obtočne črpalke na hidravlični modul

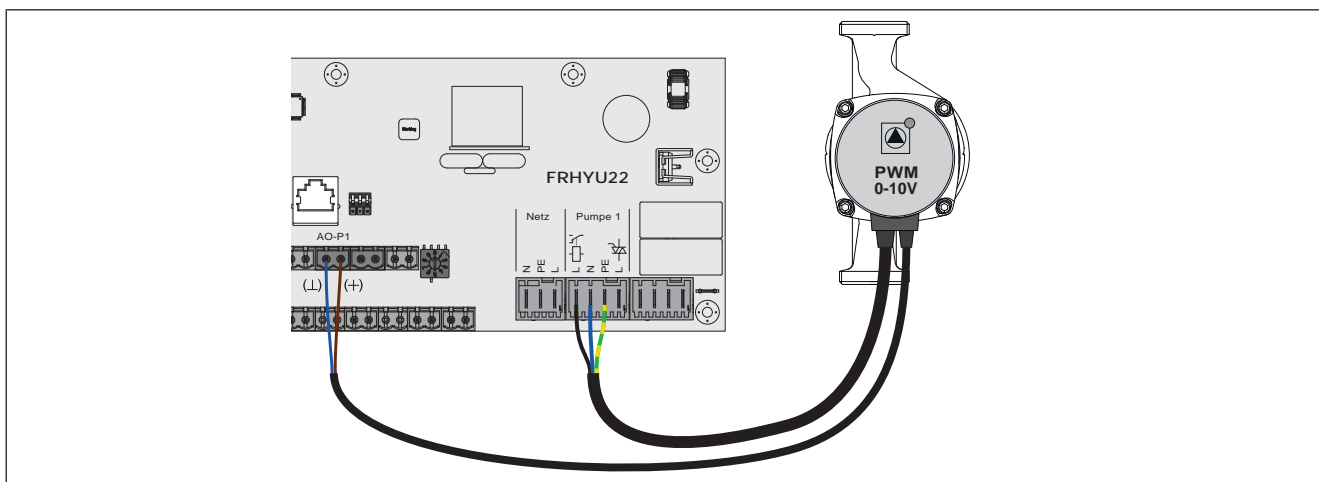
1. YMM po ÖVE-K41-5 oz. H05VV-F po DIN VDE 0881-5

**Varovalke**

<b>F1</b>	6.3 AT	HY-14, HY-15
-----------	--------	--------------

**Priključitev obtočne črpalke na hidravlični modul****Visokozmogljiva črpalka s signalom krmilja (Modulacija s širino pulzov/0-10 V)**

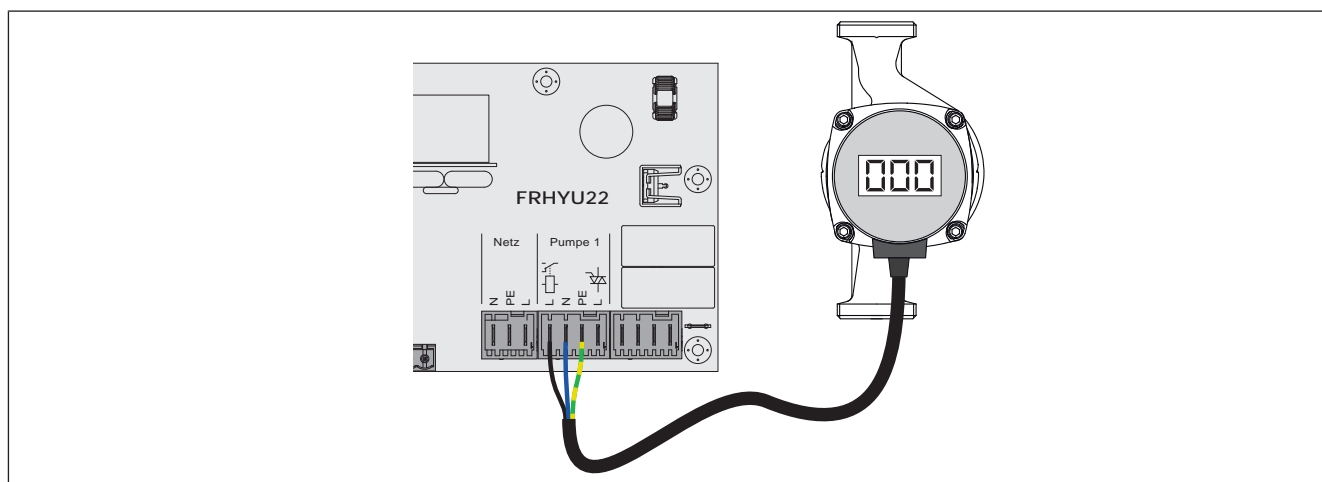
Pri visokozmogljivih črpalkah z dodatno povezanim vodom krmilja poteka reguliranje števila vrtljajev z dodatnim priključkom za signal modulacije s širino priključkov ali signal 0-10 V.



- ☐ Napajanje visokozmogljive črpalke z napetostjo priključite na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri tem pa za fazo (L) uporabite izhod releja
- ☐ Kabel modulacije s širino pulzov visokozmogljive črpalke priključite na ustrezni priključek »AO-P1« oz. »AO-P2«
  - ☞ Pri tem bodite pozorni na pravilno smer (pol) v skladu z načrtom priključkov črpalke!
- ☐ Krmilje črpalke v ustreznem meniju nastavite na »Obtočna črpalka/modulacija širine pulzov« oz. »Obtočna črpalka/0-10 V«

## Visokozmogljiva črpalka brez signala krmilja

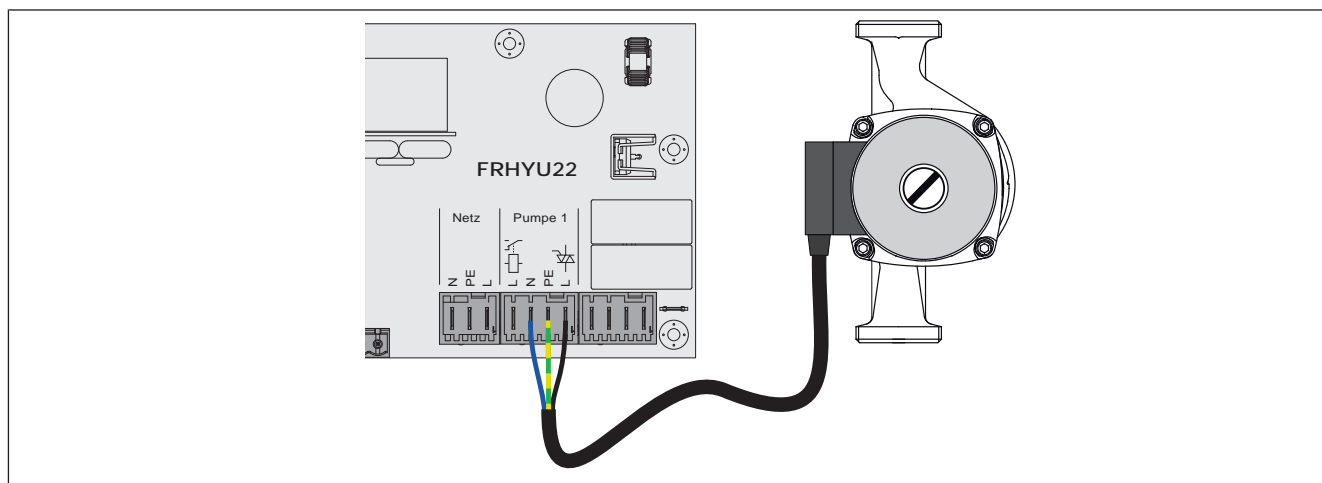
Pri uporabi te vrste črpalke ni mogoča uporaba reguliranja števila vrtljajev! Priporočena je uporaba regulacijskega ventila razcepa (npr. izravnalni ventil Setter)!



- ☐ Napajanje visokozmogljive črpalke z napetostjo priključite na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri tem pa za fazo (L) uporabite izhod releja
- ☐ Črpalko v ustreznem meniju nastavite na »Črpalka HE brez signala krmilja«

## Črpalka AC brez signala krmilja (krmiljenje pulznih paketov)

Pri starejših, ne visokozmogljivih črpalkah brez signala krmilja poteka reguliranje števila vrtljajev preko krmiljenja pulznih paketov. Ne smete pozabiti, da je pri nekaterih črpalkah treba prilagoditi minimalno število vrtljajev (tovarniška nastavitve: 30 %).

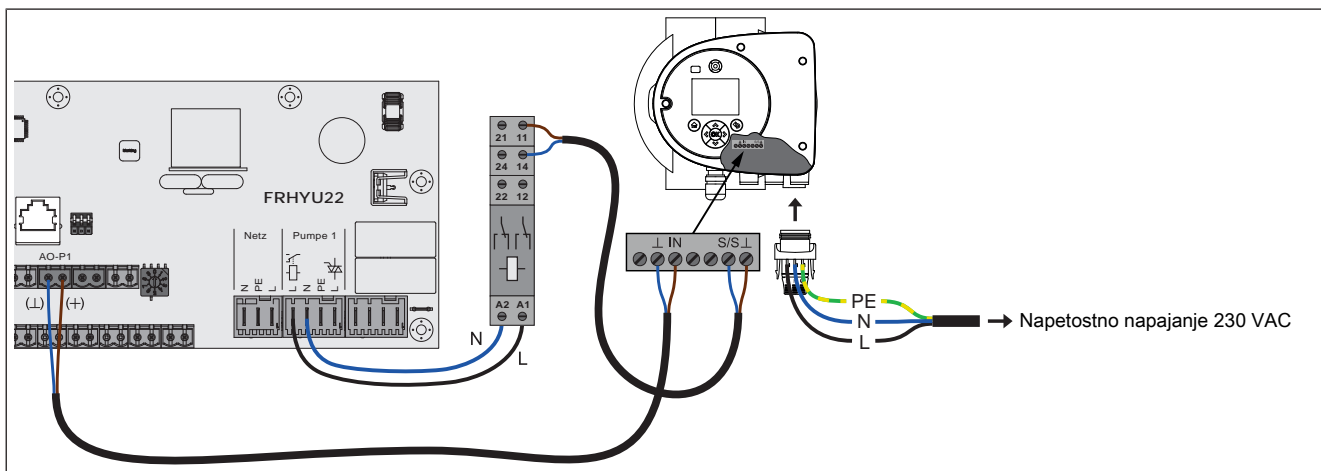


- ☐ Napajanje črpalke z napetostjo priključite na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri tem pa za fazo (L) uporabite izhod Triak
- ☐ Črpalko v ustreznem meniju nastavite na »Črpalka brez signala krmilja«



## Visokozmogljiva črpalka s signalom krmilja in stikom za sprostitvev

Ob uporabi visokozmogljive črpalke, ki poleg signala krmilja potrebuje dodaten stik za sprostitvev (npr. Grundfos Magna 3), se uporablja izhod črpalke hidravličnega modula za preklapljanje sprostitvev.



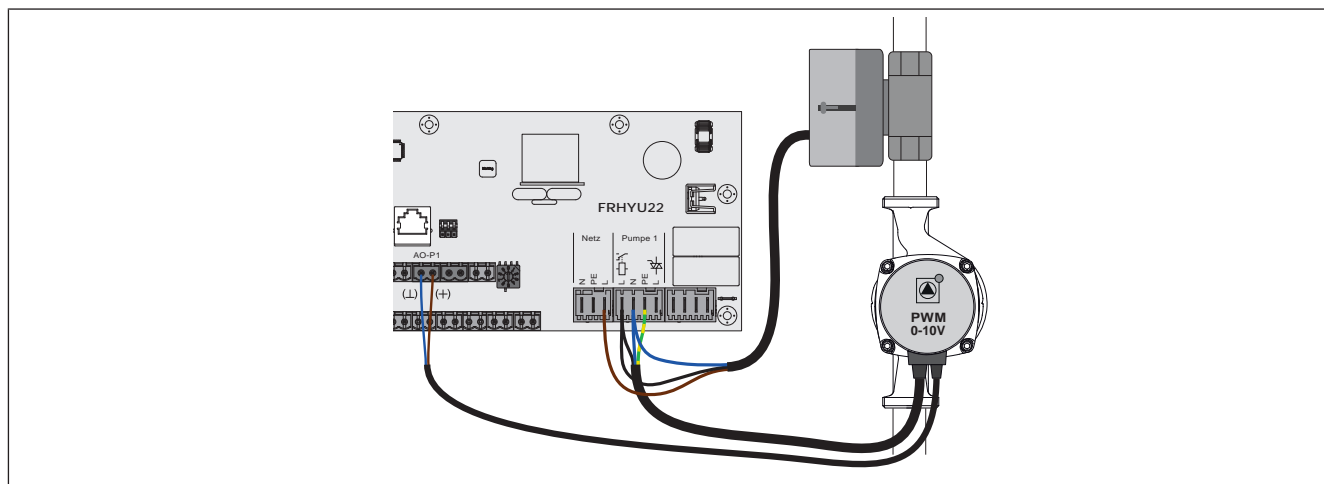
- ☐ Rele črpalke priključite na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri tem pa za fazo (L) uporabite izhod releja
- ☐ Položite dvopolni kabel ( $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ ) od priključka »AO-P1« oz. »AO-P2« do črpalke in ga priključite, pri tem povežite sponko »+« s sponko »IN« črpalke
- ☐ Položite dvopolni kabel ( $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$ ) od stika zapiranja na releju do črpalke in ga priključite, pri tem pa uporabite sponko »S/S« kot stik za sprostitvev
- ☐ Napajanje z napetostjo priključite na vtič črpalke
- ☐ Črpalko v ustreznem meniju nastavite na »Obtočna črpalka modulacije širine pulzov + ventil« oz. »Obtočna črpalka 0-10 V«

## Priključek obtočne črpalke z ventilom na hidravličnem modulu

**POZOR!** Od različice modula FRHYU22 je na izhodih črpalke poleg izhoda Triak na voljo po en izhod releja. Za pravilno povezavo obtočne črpalke upoštevajte naslednje načrte priključkov!

### Visokozmogljiva črpalka s signalom krmilja (Modulacija s širino pulzov/0-10 V)

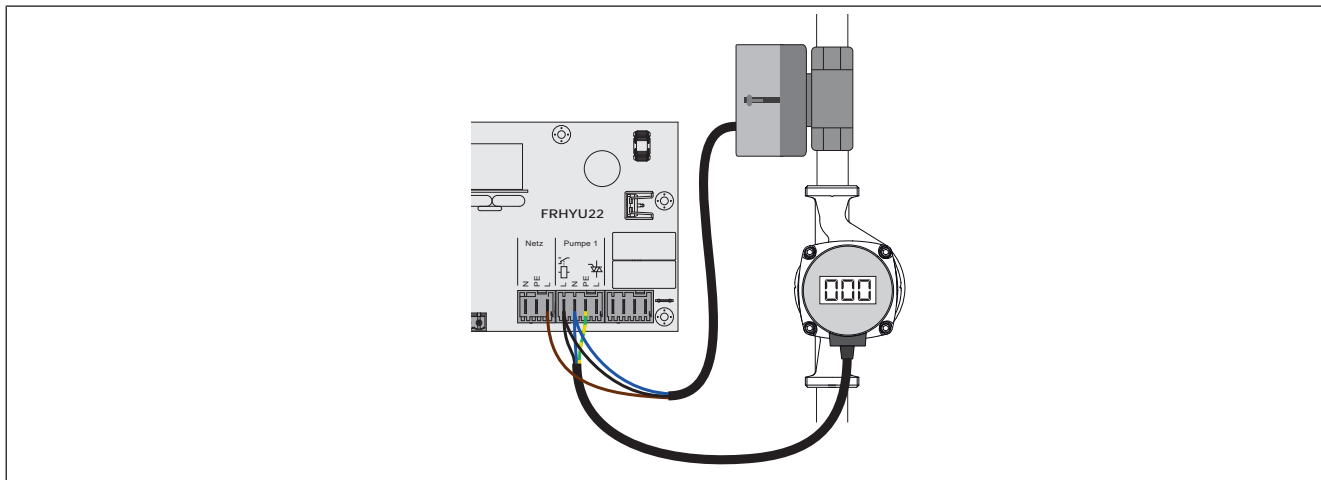
Pri visokozmogljivih črpalkah z dodatno povezanim vodom krmilja poteka reguliranje števila vrtljajev z dodatnim priključkom za signal modulacije s širino priključkov ali signal 0-10 V.



- ☐ Napajanje visokozmogljive črpalke z napetostjo priključite na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri čemer za fazo (L) uporabite izhod releja
- ☐ Fazo (L) za preklop in nevtralni vodnik (N) ventila na izhodu »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri čemer za fazo (L) uporabite izhod releja
- ☐ Priključite fazo (L) za trajno napajanje ventila (preklopi ventil nazaj v izhodiščni položaj) na omrežno napajanje na sponko »L«
- ☐ Kabel modulacije s širino pulzov visokozmogljive črpalke priključite na ustrezni priključek »AO-P1« oz. »AO-P2«
  - ↳ Pri tem bodite pozorni na pravilno smer (pol) v skladu z načrtom priključkov črpalke!
- ☐ Nastavite krmilje črpalke v ustreznem meniju na »Modulacija širine pulzov + ventil obtočne črpalke« oz. »0–10 V+vent. obtoč. črp.«

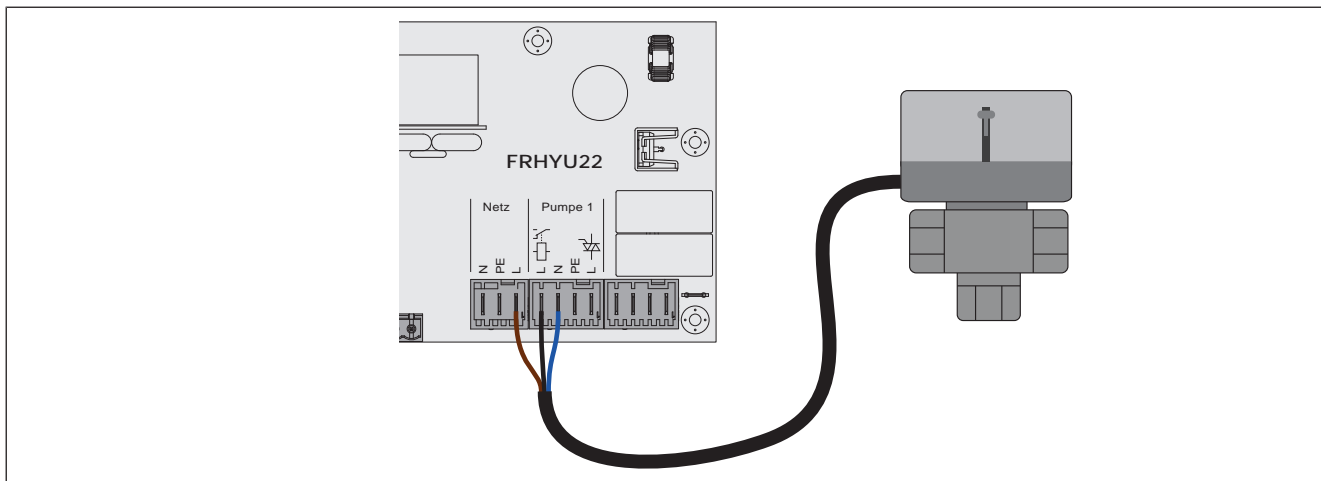
## Visokozmogljiva črpalka brez signala krmilja

Pri uporabi te vrste črpalke ni mogoča uporaba reguliranja števila vrtljajev! Priporočena je uporaba regulacijskega ventila razcepa (npr. izravnalni ventil Setter)!



- ☐ Napajanje visokozmogljive črpalke z napetostjo priključite na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri tem pa za fazo (L) uporabite izhod releja
- ☐ Fazo (L) za preklop in nevtralni vodnik (N) ventila priključite na izhodu »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2« s členom RC
- ☐ Priključite fazo (L) za trajno napajanje ventila (preklopi ventil nazaj v izhodiščni položaj) na omrežno napajanje na sponko »L«
- ☐ Črpalko v ustreznem meniju nastavite na »Črpalka HE brez signala krmilja«

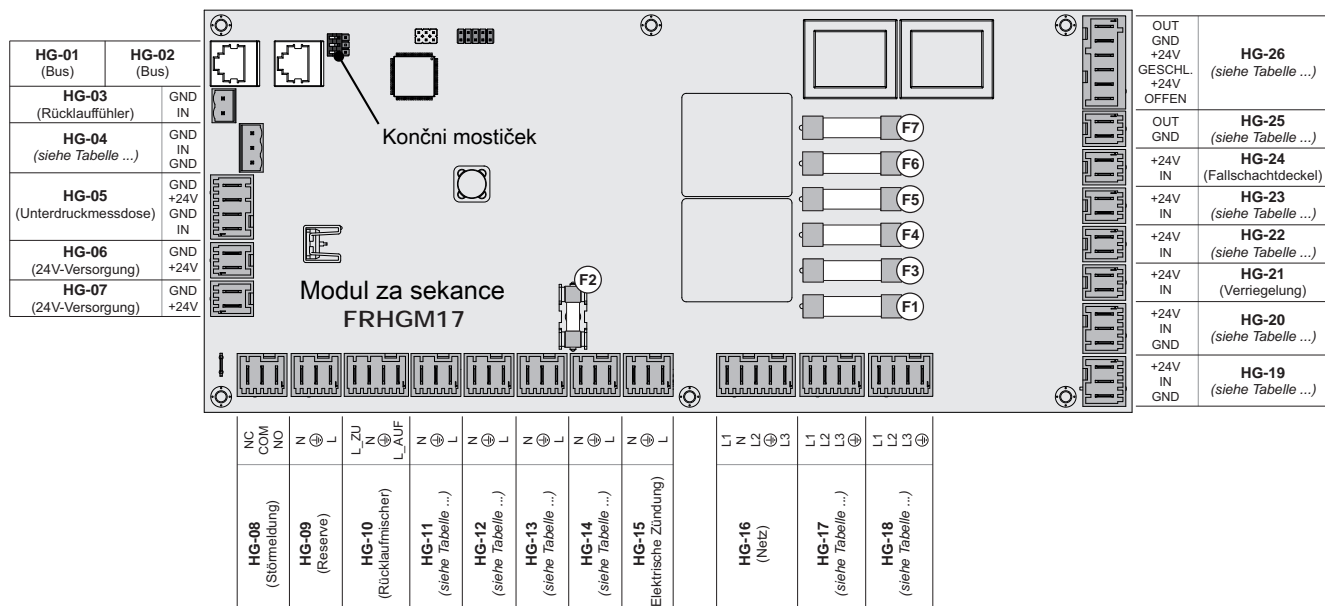
## Priključitev preklopnega ventila na hidravlični modul



- ☐ Fazo (L) za preklop in nevtralni vodnik (N) priključite na izhodu »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri tem pa za fazo (L) uporabite izhod releja
- ☐ Priključite fazo (L) za trajno napajanje (preklopi ventil nazaj v izhodiščni položaj) na omrežno napajanje na sponko »L«

## 2.2.3 Modul za sekance

Modul za sekance je del standardne dobave in je opremljen s priključki za komponente strojne opreme kotla za sekance:



Priključek/Oznaka		Opozorilo
HG-01	BUS	Mrežni povezovalni kabel (patch) CAT 5 RJ45 SFTP razporeditev 1:1
HG-02	BUS	
HG-03	Tipalo povratnega voda	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
HG-04	Tipalo zgorevalne komore	Uporabite priključni kabel komponente
HG-05	Merilnik podtlaka	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
HG-06	Napajanje 24-V	
HG-07		
HG-08	Javljanje napake	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> ; stik preklopa brez potenciala, maks. 2A/24V, 1A/230V
HG-10	Povratni mešalni ventil	Priključni kabel <sup>1)</sup> 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> ; maks. 0,15 A/230 V
HG-14	Pogon mehanizma WOS	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
HG-15	Električni vžig	Uporabite priključni kabel komponente
HG-16	Priključek na omrežje	Priključni kabel <sup>1)</sup> 5 x 2,5 mm <sup>2</sup> ; 400 VAC
HG-18	Dozirni polž	Priključni kabel <sup>1)</sup> 4 x 1,5 mm <sup>2</sup> , maks. 0,55 kW/400V
HG-20	Nadzor premične rešetke	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; induktivni senzor 24V
HG-21	Zaklep	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; 24V povezan v zanko
HG-24	Pokrov upadnega jaška	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> ; Zapiralo stika
HG-26	Aktivacijska loputa recirkulacije izpušnih plinov	Priključni kabel <sup>1)</sup> 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>

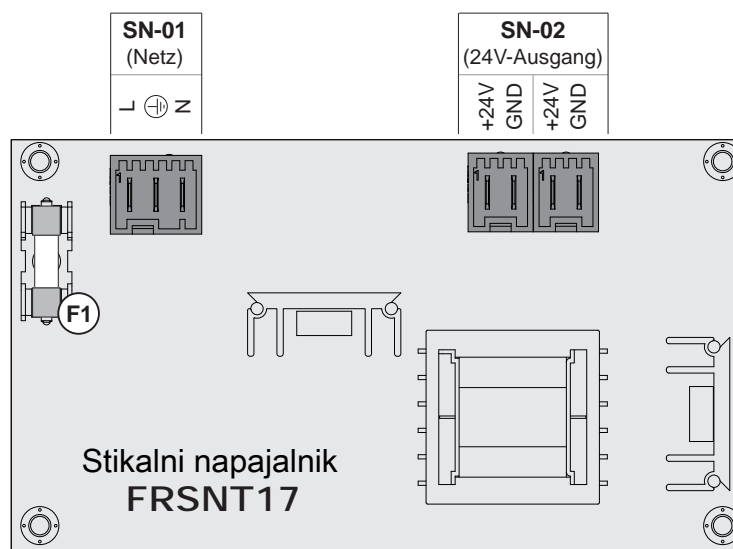
1. YMM po ÖVE-K41-5 oz. H05VV-F po DIN VDE 0881-5

## Varovala

F1, F3, F6	2.5 AT	HG-18
F2	6.3 AT	HG-09, HG-10, HG-15
F4, F5, F7	2.5 AT	HG-17

## 2.2.4 Stikalni napajalnik FRSNT17

Stikalni napajalnik uporabljamo za napajanje vseh porabnikov naprave s 24VDC:



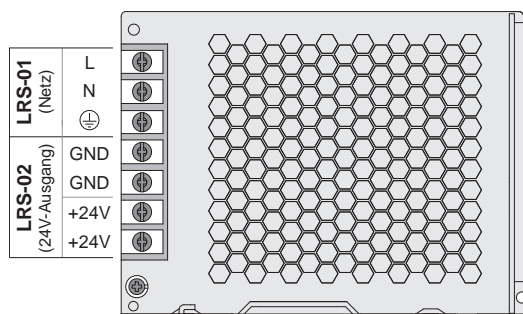
Priključek/Oznaka		Opozorilo
SN-01	Omrežje	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
SN-02	24-V napajanje	Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> , maks. 2A

1. YMM po ÖVE-K41-5 oz. H05VV-F po DIN VDE 0881-5

### Varovala

F1	2 AT	SN-02
----	------	-------

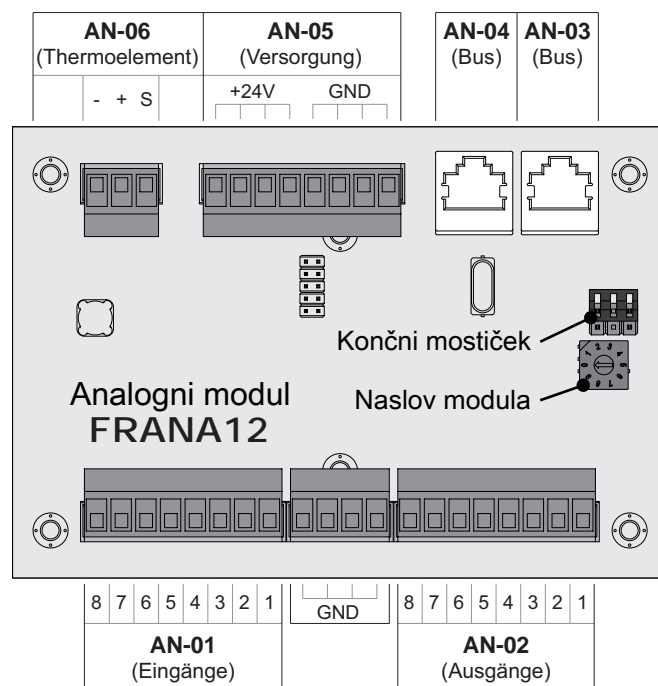
## 2.2.5 Stikalni napajalnik Meanwell LRS-100-24



Priključek/oznaka		Napotek
LRS-01	Omrežje	Priključni kabel <sup>1)</sup> 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
LRS-02	24-V napajanje	2 izhoda, maks. 4,5 A Priključni kabel <sup>1)</sup> 2 x 1,0 mm <sup>2</sup>

1. YMM v skladu z ÖVE-K41-5 oziroma H05VV-F v skladu z DIN VDE 0881-5

## 2.2.6 Analogni modul



Priključek/Oznaka		Opozorilo
AN-01	Vhodi 1 ... 8	Priključni kabel <sup>1)</sup> 1 × 0,75 mm <sup>2</sup>
AN-02	Izhodi 1 ... 8	Priključni kabel <sup>1)</sup> 1 × 0,75 mm <sup>2</sup>
AN-03	Bus	CAT 5 Patch kabel, sivi RJ 45 SFTP, razporeditev 1:1
AN-04	Bus	
AN-05	Napajanje	24V napajanje modula, priključni kabel <sup>1)</sup> 2 × 1,0 mm <sup>2</sup> - Kotel na polena: 24-V napajanje - Kotel na pelete in kombinirani kotel: Upadni jašek, sponka PM-12 ali PM-13 na peletnem modulu - kotla za sekance: Napajanje s 24V-enoto
AN-06	Toplotni element	Uporaba priključka senzorja

1. YMM po ÖVE-K41-5 oz. H05VV-F po DIN VDE 0881-5

**NAPOTEK! Vhodi in izhodi so konfigurirani, zato je nujno treba upoštevati naslednje določanje naslova.**

### Standardna dodelitev – analogni modul z naslovom 0

Vhod		Oznaka
1		Nazivna napetost visokonapetostnega modula 1
2		Nazivna moč visokonapetostnega modula 1
3		Nazivna napetost visokonapetostnega modula 2
		Zunanja privzeta moč (0-10V) Pri T4e z 2 visokonapetostnima moduloma je treba za uporabo zunanjega napajalnega vhoda uporabiti drug vhod. Vhod je treba ustrezno parametrirati v meniju »Kotel – Splošne nastavitve«.
4		Nazivna moč visokonapetostnega modula 2
5	T4e 300/350	Povratne informacije o položaju, loputa primarnega zraka

Izhod		Oznaka
1		Želena napetost visokonapetostnega modula 1

Izhod		Oznaka
2		Želena moč visokonapetostnega modula 1
3		Želena napetost visokonapetostnega modula 2
4		Nazivna moč visokonapetostnega modula 2
5	T4e 300/350	5V - Loputa primarnega zraka

### Standardna dodelitev – analogni modul z naslovom 1

Toplotni element	Oznaka
TI 350	Temperaturno tipalo pod premično rešetko

Vhod		Oznaka
1	TI 350	AGR Loputa primarnega zraka
2	TI 350	AGR Loputa sekundarnega zraka
3	TI 350	AGR Ventil za uravnavanje tlaka
4	TI 350	Temperaturno tipalo nad premično rešetko
5	TI 350	Senzor tlaka v kanalu recirkulacije izpušnih plinov
:		
8	TI 350	Zunanja privzeta moč (0-10V) Če se uporablja nastavitev moči, je treba vhod ustrezno parametrirati v meniju »Kotel – Splošne nastavitve«.

Izhod		Oznaka
1	TI 350	Krmiljenje prisilnega vleka
:		
4	TI	Krmiljenje črpalke izmenjevalnika toplote

### Zunanji vnos moči

S parametrom »Vir za zunanjo obremenitev (0 – Izklop, 1 – 0-10V, 2 – Modbus)« lahko nastavimo vrsto zunanje obremenitve. Pri zunanji obremenitvi preko modbusa se neposredno prenašajo vrednosti v odstotkih. Če je kot vir izbran 0-10V, lahko na analognem modulu krmilimo sprostitve in moč kotla preko nastavljenega vhoda na analognem modulu.

### Način delovanja pri kotlih na sekance in kotlih na pelete

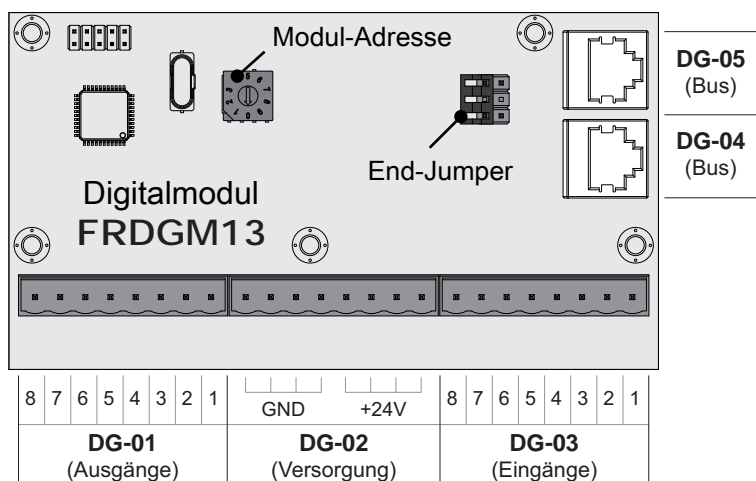
Če je signal na vhodu nad 35 %, se kotel zažene v načinu delovanja pod trajno obremenitvijo, če signal pade pod 30 %, se kotel izklopi.

Standardno velja 0V kot 0% in 10V kot 100%. To lahko spremenimo s parametrom »Invertiranje zunanje zahteve za moč preko analognega vhoda« .

Za zagon preko zahteve za moč mora biti kot način delovanja v nastavitvah izbrano »Samodejno delovanje« in pri uporabljenem kontaktu za omogočanje (parameter »Na voljo vhod odprtega kotla« = JA) mora biti kontakt zaprt.

Potrebni parametri za nastavitev zahteve za moč so v meniju »Kotel – Splošne nastavitve«.

## 2.2.7 Digitalni modul



Priključek/Oznaka		Opozorilo
DG-01	Izhodi 1 ... 8	Priključni kabel <sup>1)</sup> 1 × 0,75 mm <sup>2</sup>
DG-02	Napajanje	24V-napajanje modula, priključni kabel <sup>1)</sup> 1 x 1,0 mm <sup>2</sup> napajanje s 24V-omrežnim delom
DG-03	Vhodi 1 ... 8	Priključni kabel <sup>1)</sup> 1 × 0,75 mm <sup>2</sup>
DG-04	Bus	CAT 5 Patch kabel, sivi RJ 45 SFTP, razporeditev 1:1
DG-05	Bus	

1. YMM po ÖVE-K41-5 oz. H05VV-F po DIN VDE 0881-5

**NAPOTEK!** Vhodi in izhodi so konfigurirani, zato je nujno treba upoštevati naslednje določanje naslova.

### Standardna dodelitev - digitalni modul z naslovom 2

Vhod	Oznaka
1	Zaščitno stikalo motorja transportnega polža
2	Previsok tok transp. polža

Izhod	Oznaka
1	Polnilna črpalka kotla
2	Hlajenje podajalnega kanala
5	Primarni zrak recirkulacije dimnih plinov odprt
6	Primarni zrak recirkulacije dimnih plinov zaprt
7	Sekundarni zrak recirkulacije dimnih plinov odprt
8	Sekundarni zrak recirkulacije dimnih plinov zaprt

### Standardna dodelitev – digitalni modul z naslovom 3

Vhod	Oznaka
1	Zaščitno stikalo motorja hidravlične črpalke
2	Senzor nivoja, hidravlično olje
3	Temperatura hidravličnega olja
4	Ključno stikalo hidravlične enote
5	Varnostno končno stikalo
6	Svetlobno tipalo 1



Vhod	Oznaka
8	Svetlobno tipalo 2

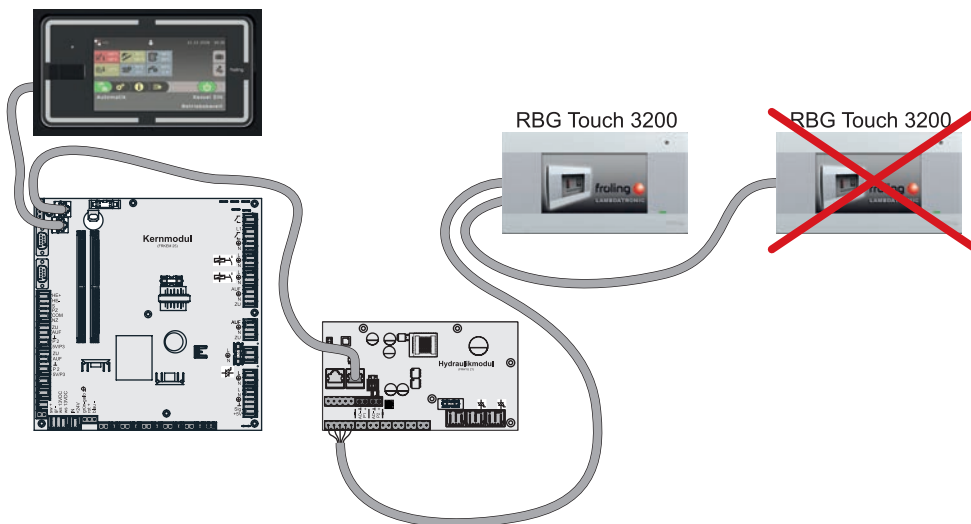
Izhod	Oznaka
1	Vklop hidravličnih tal
2	Zagon zvezde-trikotnika 1
3	Zagon zvezde-trikotnika 2

## 2.3 Povezava vodila

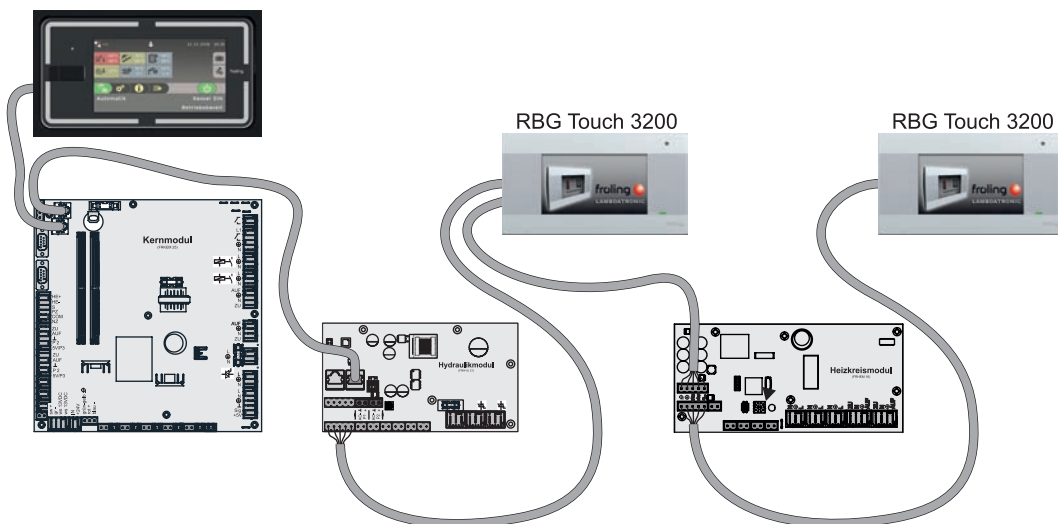
Vsi moduli vodila so povezani z napeljavo vodila. Uporabljeni kabel mora ustrezati specifikaciji tipa LIYCY 2 x 2 x 0,5. Upoštevati je treba maksimalno dolžino napeljave 200 m. Dolžino napeljave se lahko poveča z linijskim ojačevalnikom Fröling.

Moduli vodila morajo biti med seboj povezani v vrsti, pri čemer ni predpisano določeno zaporedje za tipe modulov in naslove. Vezava zvezda/trikot stikalo ni dovoljena.

Ker se upravljalne enote za prenos podatkov dodatno napajajo tudi z napetostjo, lahko v odvisnosti od števila modulov in dolžine napeljave, ki je na voljo, pride do težav zaradi padcev napetosti.

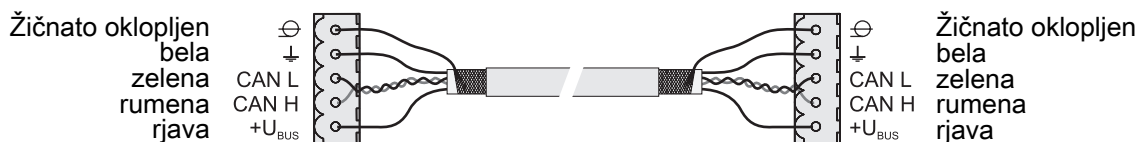


Za vsako napravo za upravljanje v prostoru na dotik je treba uporabiti svoj modul za napetostno napajanje (modul ogrevalnega kroga, hidravlični modul).



### 2.3.1 Priključitev kabla vodila

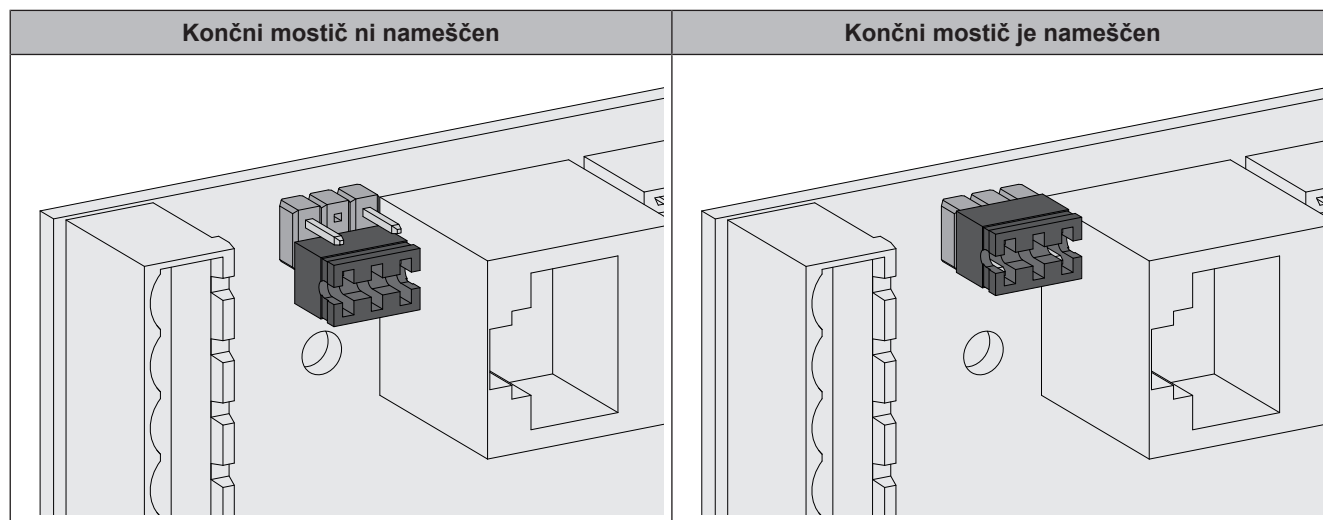
Za bus-povezave med posameznimi moduli uporabljamo kabel tipa **LIYCY parno 2x2x0,5**. Priključek na 5-polne vtikače izvedite na podlagi naslednje skice:



### 2.3.2 Namestitev končnega mostička

**NAPOTEK!** Za zagotovitev brezhibnega delovanja bus-sistema je treba na prvem in zadnjem modulu namestiti mostič.

Pri uporabi bus-ponavljalnika ločeno obravnavamo dve galvansko ločeni podomrežji. Mostičke namestimo tukaj na prvem in zadnjem modulu vsakega omrežja.

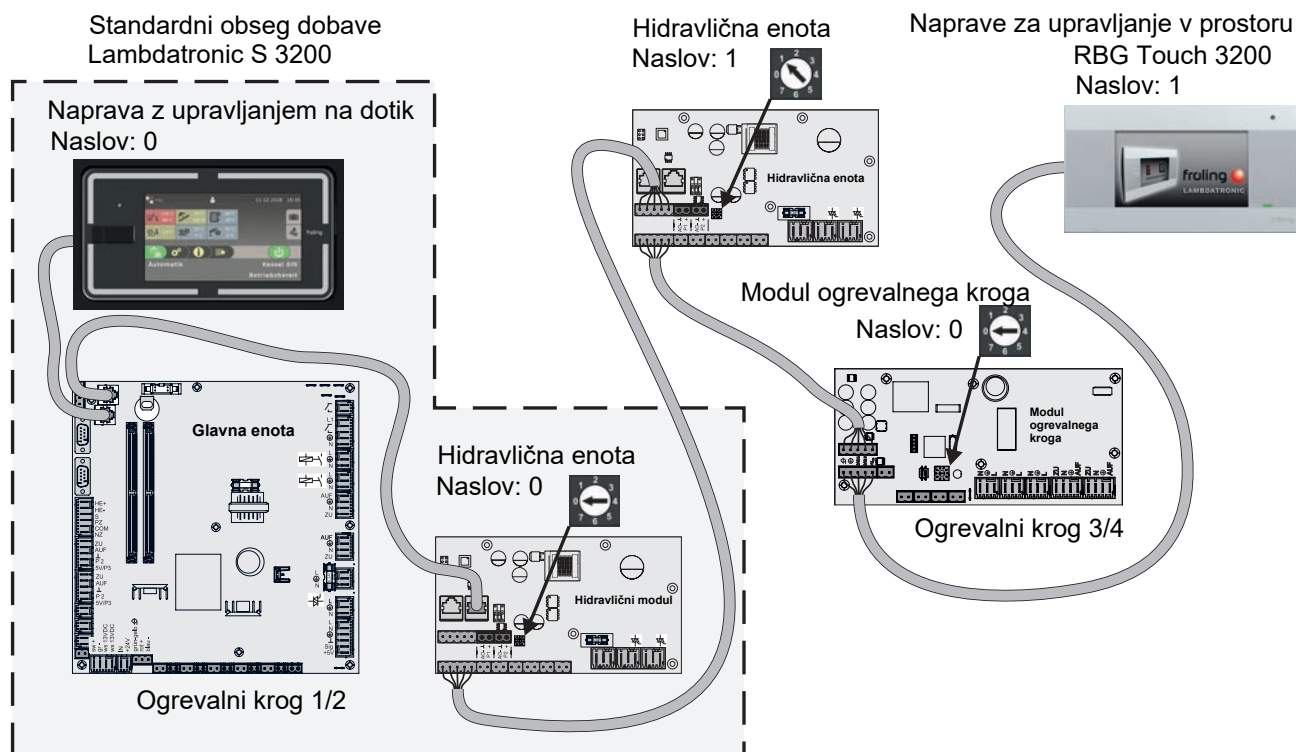


Če stiki na vtičnici končnega mostiča niso premoščeni (slika levo), velja, da »ni nameščen«. V tem primeru bus-zaključek ni izdelan. Če so stiki zaprti (slika desno), je končni mostič nameščen in zaključek bus-povezave je izdelan.

### 2.3.3 Nastavitev naslova modula

Za hidravlične module in module ogrevalnih krogov se z naslovi modulov nastavi potreben vrstni red. Prva platina vrste modula mora imeti vedno naslov 0, da nastavljenih standardnih hidravličnih sistemov ne bo treba naknadno konfigurirati. Za nadaljnje platine iste vrste modula bodo nastavljeni naraščajoči naslovi modulov (Naslov 1 – 7).

**Opozorilo! Nastavitev naslova modula samo v stanju brez napetosti!**

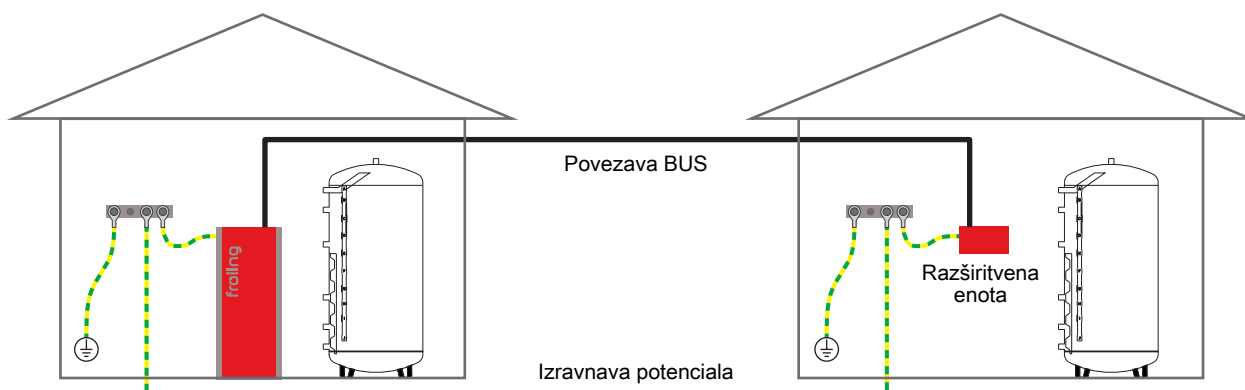


Nastavljeni naslov modula	Modul ogrevalnega kroga	Hidravlična enota	
	Ogrevalni krog	Tipalo	Črpalka
0	03–04	0,1–0,6	0,1–0,2
1	05–06	1,1–1,6	1,1–1,2
2	07–08	2,1–2,6	2,1–2,2
3	09–10	3,1–3,6	3,1–3,2
4	11–12	4,1–4,6	4,1–4,2
5	13–14	5,1–5,6	5,1–5,2
6	15–16	6,1–6,6	6,1–6,2
7	17–18	7,1–7,6	7,1–7,2

### 2.3.4 Izenačevanja potenciala/ločitev potenciala

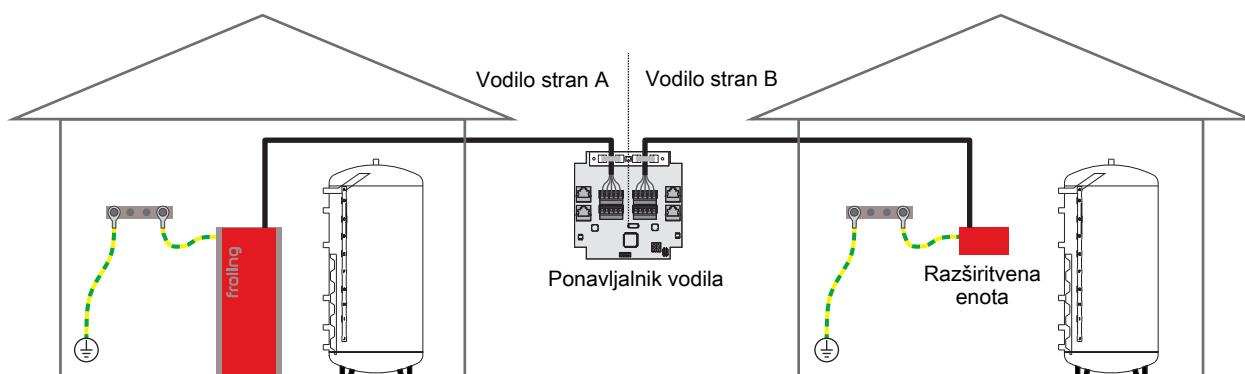
Med dvema stavbama lahko pride do zamika potenciala. V tem primeru prek oklopa povezave vodila steče izenačevalni tok, kar lahko povzroči materialno škodo na modulih.

Za preprečitev tega je treba stavbi povezati z vodnikom za izenačevanje potenciala.



**NAPOTEK! Dimenzioniranje izenačevalnega voda mora opraviti strokovnjak v skladu z regionalnimi določili!**

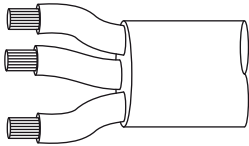

Namesto izenačevanja potenciala se v povezovalni napeljavi vodila do druge stavbe lahko uporabi ojačevalnik vodila bus znamke Fröling. Z ločitvijo potenciala (galvanska ločitev) se omrežje vodila loči na dve ločeni podomrežji.



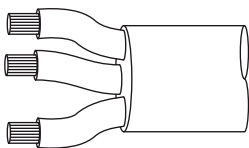
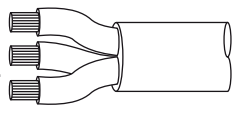
## 2.4 Navodila za priključitev glede na tip črpalke

Glede na tip črpalke se pri priključitvi razlikuje med 2-polnim, 3-polnim in 4-polnim krmilnim kablom. Glede na uporabljeni tip črpalke je treba pri kablilih upoštevati naslednje napotke za priključitev:

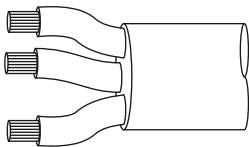
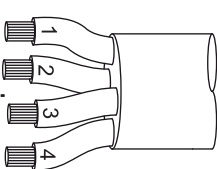
### Tip črpalke z 2-polnim krmilnim kablom

Oskrba z napetostjo	2-polni krmilni kabel
(rjav) L (moder) N  (rumeno-zelen) PE 	(moder) ⊥ (rjav) + 
Priključite kable za napajanje na izhod za črpalko na tiskanem vezju	Krmilni kabel priključite na izhod PWM tiskanega vezja, pri čemer bodite pozorni na pravilne pole: - modra žica na maso - rjava žica na plus

### Tip črpalke z 3-polnim krmilnim kablom

Oskrba z napetostjo	3-polni krmilni kabel
(rjav) L (moder) N  (rumeno-zelen) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>PWM</b>               se ne uporablja           </div> <div style="margin-right: 10px;">             (moder) ⊥              (rjav) +              (črn)           </div>  </div>
Priključite kable za napajanje na izhod za črpalko na tiskanem vezju.	Krmilni kabel priključite na izhod PWM tiskanega vezja, pri čemer bodite pozorni na pravilne pole: - modra žica na maso - rjava žica na plus. Črne žice ne uporabite in jo po potrebi izolirajte.

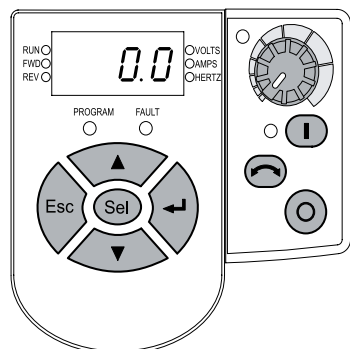
### Tip črpalke z 4-polnim krmilnim kablom






Oskrba z napetostjo	4-polni krmilni kabel
(rjav) L (moder) N  (rumeno-zelen) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <b>PWM</b>               se ne uporablja           </div> <div style="margin-right: 10px;">             (rjav) ⊥              (bel) +              (moder) }              (črn) }           </div>  </div>
Priključite kable za napajanje na izhod za črpalko na tiskanem vezju.	Krmilni kabel priključite na izhod PWM tiskanega vezja, pri čemer bodite pozorni na pravilne pole: - rjava žica na maso - modra žica na plus. Drugih dveh žic (modre in črne) ne uporabite in ju izolirajte.

## 2.5 Frekvenčni pretvornik












Naslednji opis prikazuje temeljni način delovanja elementov vnosa frekvenčnega pretvornika.

### 2.5.1 Upravljalni elementi



Tipka	Oznaka	Opis
	Tipka za zapustitev	Korak nazaj v meniju programiranja. Prekinitev spreminjanja vrednosti parametra in zapustitev načina programa
	Tipka za izbiro	Korak naprej v meniju programiranja. Izbira števila, ko je prikazana vrednost parametra
	Puščica navzgor	Pomikanje po skupinah in parametrih. Povečanje/zmanjšanje vrednosti utripajočega števila
	Puščica navzdol	
	Vnos	Korak naprej v meniju programiranja. Shranitev spremembe vrednosti parametra

## 2.5.2 Spreminjanje parametrov

Korak	Tipka	Opis
1		Vzpostavite oskrbo z napetostjo.
2		3 x tipko za zapustitev, da se pojavi prikaz »0,0«.
3		Po pritisku tipke za vnos začne utripati črka menija skupine.
4	 ali 	S pritiskanjem puščičnih tipk izberete želeni meni skupine (d, P, t, C, A).
5		Vstop v predhodno izbrani meni skupine. Desna številka utripa in omogočeno je spreminjanje.
6		Po pritisku tipke za izbiro je omogočeno spreminjanje druge številke z desne.
7		Pritisnite tipko za vnos, da prikažete vrednost parametra, oz. jo pritisnite dvakrat, da omogočite spreminjanje vrednosti.
8	 ali 	Zmanjšanje oz. povečanje vrednosti. <b>NASVET:</b> Če tipko za izbiro pritisnete enkrat, je omogočeno spreminjanje desetice, če jo pritisnete dvakrat, pa stotice.
9		Nastavljeno vrednost potrdite s pritiskom tipke za vnos.
10		Večkrat pritisnite tipko za zapustitev, da zapustite meni programiranja.



## Dokončanje določanja parametrov

Po določanju parametrov je treba frekvenčni pretvornik znova zagnati, da se izvedene nastavitve prevzamejo.

### NAPOTEK

Motnje delovanja po izvedenem določanju parametrov!

**Če frekvenčni pretvornik po ponastavitvi potrebnih parametrov ne deluje:**

- ☐ Prevezmite tovarniške nastavitve.
- ☐ Zhova izvedite določanje parametrov.
- ↳ Tipke »Zagon«, »Pomik nazaj«, »Zaustavitev« in »Potenciometer« po programiranju frekvenčnega pretvornika načeloma nimajo funkcije!

Tovarniške nastavitve je mogoče prevzeti z nastavitvijo parametra P 112 na vrednost 1. Parameter nato samodejno preklopi nazaj na vrednost 0 in frekvenčni pretvornik prikaže sporočilo »F048«.

## 3 Prvi zagon s pomočnikom za nastavitve

### 3.1 Pred prvim vklopom

#### NAPOTEK

Prvi zagon je v pristojnosti pooblaščenega inženirja za ogrevanje oz. zaposlenega pri Frölingovi službi za pomoč strankam.

#### 3.1.1 Preverjanje regulacije

- ☐ Prepričajte se, da na ploščah ni tujkov (ostanki žice, podložke, vijaki itd.).
- ☐ Opravite pregled ožičenja:  
preverite, ali so žice zrahljane oziroma niso izolirane, saj to lahko povzroči kratek stik.
- ☐ Preverite zasedenost konektorjev črpalk, mešalnih ventilov in drugih agregatov, ki jih NI vnaprej izdelalo podjetje Fröling.
- ☐ Priključek vodila bus preverite za kratek stik.
- ☐ Preverite nastavljene naslove in zaključne mostičke na posameznih modulih (module ogrevalnega kroga, hidravlične module, zaslone itd.).

#### 3.1.2 Preverjanje priključenih agregatov

- ☐ Preverite, ali so vsi uporabljeni agregati pravilno priključeni.
- ☐ Opravite pregled ožičenja:  
preverite, ali so žice v priključnih omaricah črpalk, mešalnih ventilov in preklopnih ventilov zrahljane oziroma niso izolirane, saj to lahko povzroči kratek stik.

#### 3.1.3 Preverjanje naprave

- ☐ Preverite, ali imajo glavne varovalke za kotel zadosten nazivni tok.

➡ "Priključek na omrežje" ► 8]

## 3.2 Splošno o pomočniku za nastavitve

Za prvi zagon kotlovne naprave so na voljo različni pomočniki za nastavitve. Manjši del parametrov se izbere na uporabniškem nivoju »Stranka«, v »meniju za hitro izbiranje«, ostali parametri pa na uporabniškem nivoju »Servis«. A pomočnikom za nastavitve lahko nastavite različne dele kotlovne naprave (kotel, lambda sondo, hidravlični sistem ...) z vodenim odčitavanjem regulacije.

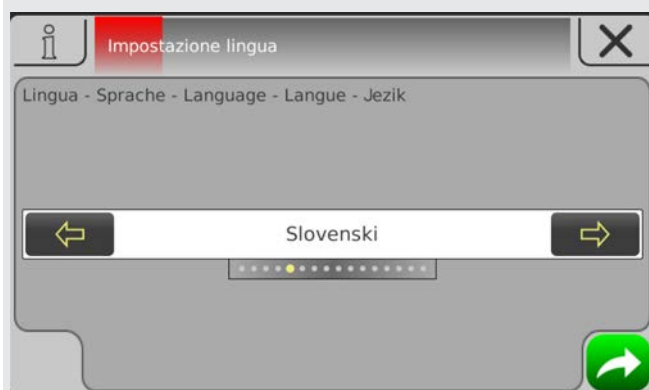
Za različne naprave so na voljo naslednji pomočniki za nastavitve. Ker so medsebojno odvisni, njihov vrstni red samodejno določi regulacijska oprema.

Simbol	Oznaka
	<b>Prvi vklop</b> Nastavitev jezika, številke proizvajalca, datuma in časa
	<b>Kotel</b> Nastavitev tipa kotla, moči kotla, goriva, dvigovanja temperature povratnega voda in tudi možnosti, značilnih za kotel (vžiga, filtrov ...)
	<b>Lambda sonda</b> Izbira in umerjanje nastavljenega tipa sonde
	<b>Iznos</b> Izbira razpoložljivega izpustnega sistema (samo pri kotlih s samodejnim dovajanjem)
	<b>Hidravlični sistem</b> Izbira hidravličnega sistema (hidravlični sistem 1, 2, 3 ...)
	<b>Dodatne komponente</b> Izbira aktiviranja razpoložljivih porabnikov in regulacijskih komponent (ogrevalni krogi, bojler, solar, termostat ...)
	<b>Netenje</b> Prvo polnjenje posode za pelete za kotel na pelete in kombinirani kotel; polnjenje odvajalnega polža in določitev časa vnosa pri postopku zagona kotla na sekance
	<b>Connect</b> Nastavitev potrebnih parametrov na strani kotla za uporabo spletnega krmiljenja »froeling-connect.com« (IP-naslova, gesla za zaslon ...)
	<b>Program ogrevanja</b> Aktiviranje in izbira programa ogrevanja.

### 3.3 Prvi vklop

Po vzpostavitvi napetostnega napajanja in vklopu glavnega stikala se zažene zaslon in prikaže osnovne nastavitve naprave (jezik, številka proizvajalca kotlovne naprave, datum in ura). Na koncu se prikaže osnovna slika zaslona na dotik.

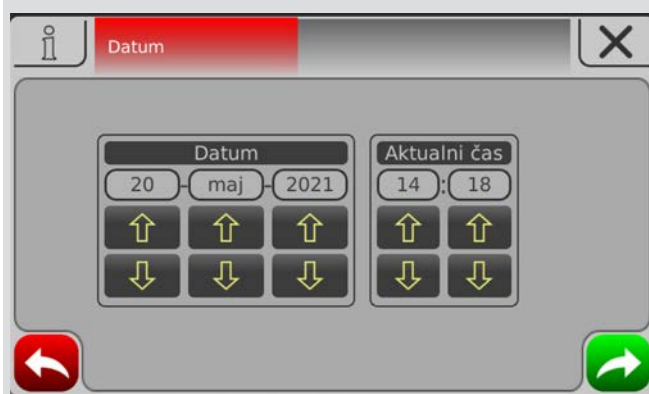
1: Izbira jezika regulacije



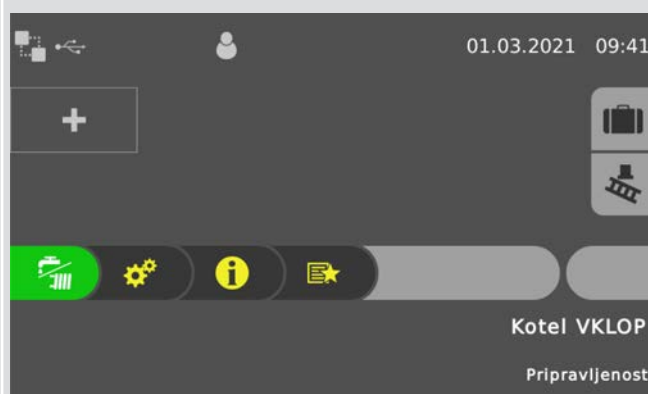
2: Nastavitev številke proizvajalca (glejte tipsko tablico)



3: Nastavitev datuma in časa

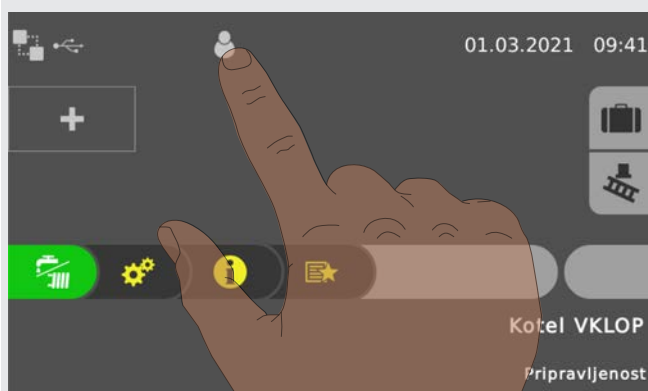


4: Prikaz osnovne slike



### 3.4 Zagon pomočnika za nastavitve

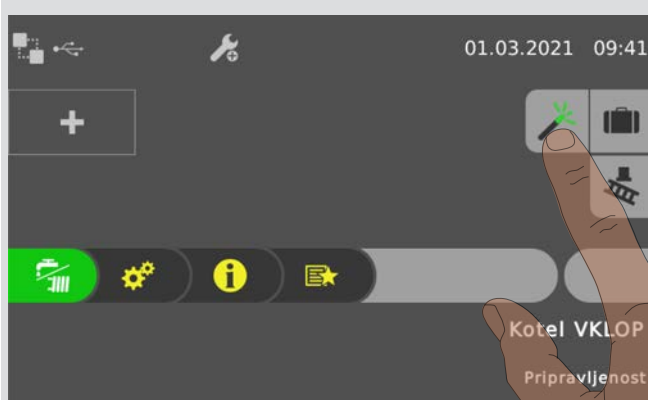
1: Pritisnite simbol za spremembo ravni upravljavca



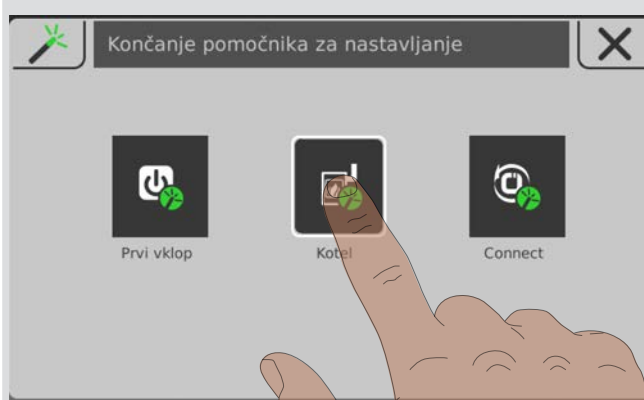
2: Vnesite kodo za servis in potrdite



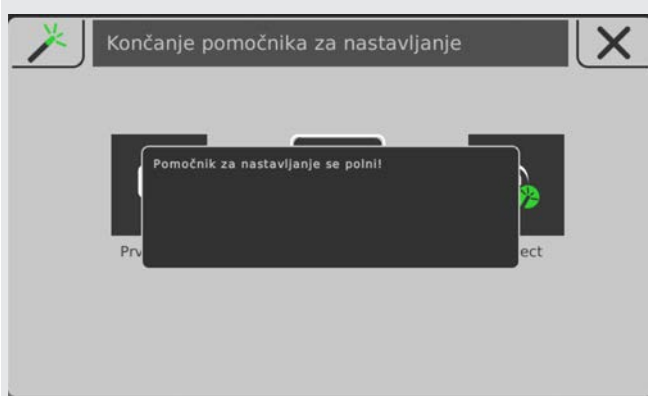
3: Dotaknite se simbola pomočnika za nastavitve



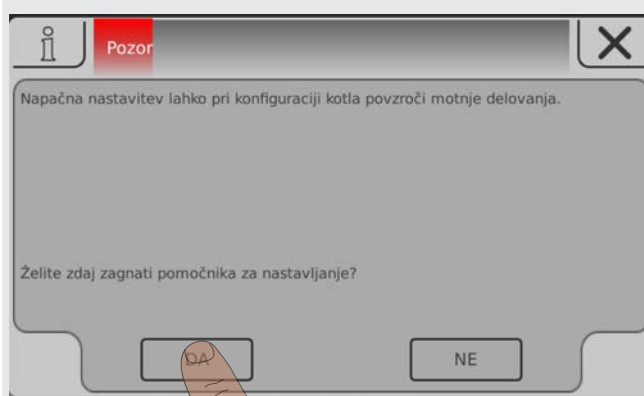
4: Dotaknite se pomočnika za nastavitve za »Kotel«



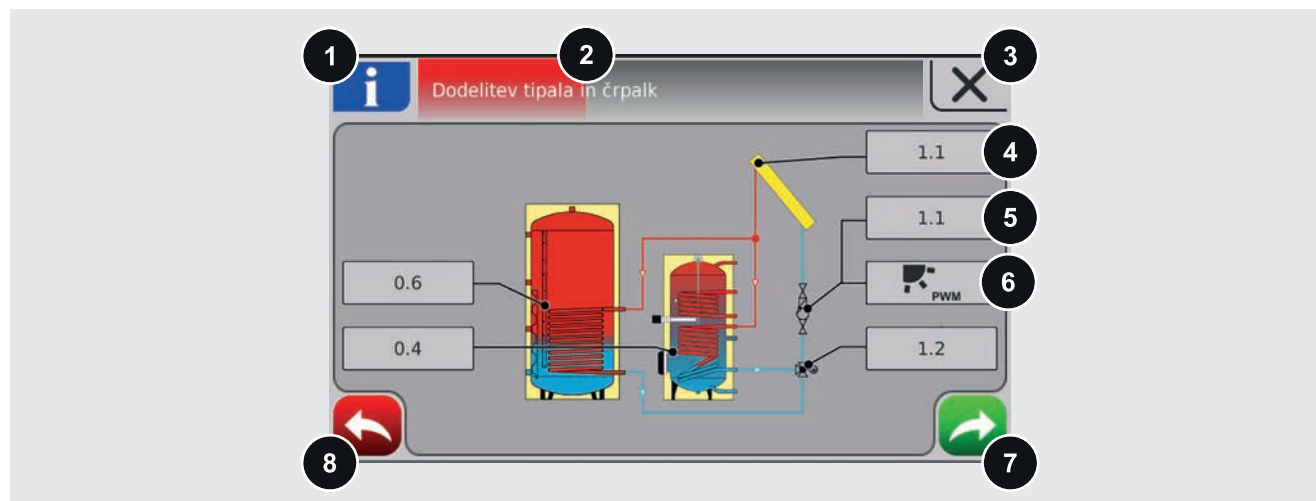
5: Odpre se pomočnik za nastavitve



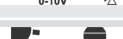


6: Preberite besedilo napotka in za začetek izberite »Da«



## Premikanje ter nastavitve tipala in črpalke

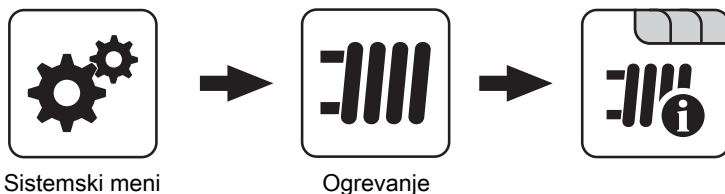


Številka	Opis
1	Če ima gumb Info modro ozadje, so za to stran pregleda na voljo dodatne informacije.
2	Vrstica napredka posameznega pomočnika za nastavitve
3	Prekinitvev pomočnika za nastavitve
4	Nastavitev naslova, na katerega je bilo priključeno zadevno tipalo
5	Nastavitev naslova, na katerega je bila priključena zadevna črpalka
6	Definiranje krmilnega signala zadevne črpalke. Naslednje možnosti izbire so na voljo glede na izbrani meni:
	 Črpalka brez krmilnega voda
	 VU črpalka brez krmilnega voda
	 Obtočna črpalka/modulacija širine pulzov
	 Solarna črpalka/modulacija širine pulzov
	 Modulacija širine pulzov + ventil obtočne črpalke
	 Modulacija širine pulzov + ventil solarne črpalke
	 Obtočna črpalka/0–10 V
	 Solarna črpalka/0–10 V
	 Obtočna črpalka 0–10 V + ventil
	 Solarna črpalka 0–10 V + ventil
	 Preklopni ventil
	<a href="#">➔ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [► 94]</a>
7	Naprej na naslednji korak
8	En korak nazaj

## 4 Pregled parametrov

### 4.1 Ogrevanje

#### 4.1.1 Ogrevanje – Stanje



##### Način delovanja ogrevalnega kroga

Prikaz oziroma nastavitve načina delovanja ogrevalnega kroga:

	<b>Samodejno:</b> Samodejno delovanje; faze gretja v skladu z nastavljenimi časi ogrevanja
	<b>Dodatno gretje:</b> Ogrevalni krog je brez časovne omejitve uravnan na nastavljeno sobno temperaturo. To funkcijo lahko prekličete z aktiviranjem drugega načina delovanja/funkcije.
	<b>Zmanjšano delovanje:</b> Zmanjšano delovanje; trenutna oziroma naslednja faza ogrevanja se prezre.
	<b>Trajno zmanjšano delovanje:</b> Ogrevalni krog ostane v zmanjšanem delovanju, dokler se ne aktivira drug način delovanja.

##### Način delovanja ogrevalnega kroga

	<b>Izvenrežim:</b> Izvenrežim; trenutna oziroma naslednja faza zmanjšanega delovanja se prezre.
	<b>IZKLOP:</b> Izklopljeno; ogrevalni krog deaktiviran, samo zaščita pred zamrzovanjem!

##### Dejanska temp. predtoka

Prikaz trenutne temperature predteka.

##### Sobna temperatura

**Pogoj:** ogrevalni krog v povezavi z daljinskim upravljalnikom

Prikaz trenutne temperature v prostoru.

##### Zunanja temperatura

Prikaz trenutne zunanje temperature.

#### 4.1.2 Ogrevanje – Temperature



##### Želena sobna temperatura med dnevnim delovanjem

**Pogoj:** Ogrevalni krog v povezavi s stikalom za daljinsko nastavljanje

Sobna temperatura, na katero se uravna med nastavljenim časi ogrevanja.

##### Želena sobna temperatura med zmanjšanim delovanjem

**Pogoj:** Ogrevalni krog v povezavi s stikalom za daljinsko nastavljanje

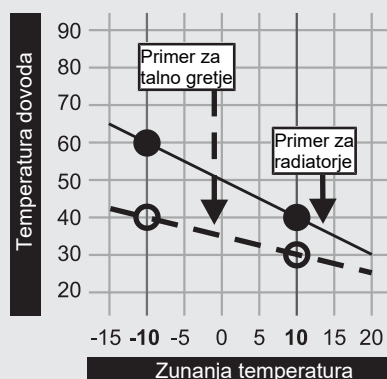
Sobna temperatura, na katero se uravna zunaj časov ogrevanja.

##### Želena temperatura dovoda pri zunanji temperaturi +10 °C

Prva nastavitvena točka za določitev ogrevalne krivulje.

### Želena temperatura dovoda pri zunanji temperaturi -10 °C

Druga nastavitvena točka za določitev ogrevalne krivulje.



### Ojačanje regulatorja sobne temperature Kp-Rm

**Pogoj:** Ogrevalni krog povezan z daljinskim regulatorjem

Dejavnik vplivanja sobne temperature na temperaturo pretoka ogrevalnega kroga. Pri odstopanju sobne temperature za +/- 1 °C se bo želena vrednost temperature pretoka popravila za to vrednost (samo pri povezavi z daljinskim regulatorjem).

Priporočene vrednosti:

- Talno greenje: 2-3
- Radiatorji (novogradnja): 4-5
- Radiatorji (stara gradnja): 6-7

**NAPOTEK!** Upoštevajte zunanje vplive na daljinski regulator!

### Padanje temp. predtoka med nočnim delovanjem

Za to vrednost se zniža temperatura predtoka v načinu nočnega delovanja.

### Zun. temp., pri kateri se izklopi črpalka ogr. kroga v dnevnem delov.

Če zunanja temperatura med dnevnim delovanjem preseže to mejno vrednost, se črpalke ogrevalnega kroga in mešalni ventili izklopijo.

### Zun. temp., pri kateri se izklopi črpalka ogr. kroga v nočnem delov.

Če zunanja temperatura med nočnim delovanjem pade pod to mejno vrednost, se črpalke ogrevalnega kroga in mešalni ventili vklopijo.

### Maks. temperatura pretoka ogrevalnega kroga

Maksimalna temperatura za omejitev temperature pretoka, ki vstopa v ogrevalni krog.

### Maks. temperatura pretoka bojlerja

Če se bojler 1 segreva neposredno preko ogrevalnega kroga 1, se lahko za čas segrevanja bojlerja omeji najvišja temperatura pretoka za segrevanje bojlerja.

### Temp. za zascito proti zmrzali

Če je temperatura v prostoru ali temperatura predtoka nižja od nastavljene vrednosti, se vklopi črpalka ogrevalnega kroga in mešalni ventil ogrevalnega kroga uravnava nastavljeno maksimalno temperaturo predtoka ogrevalnega kroga.

### Temperaturi v zgornjem zalogovniku, pri kateri se aktivira zaščita pred pregrevanjem

Če temperatura v zgornjem zalogovniku preseže nastavljeno vrednost, se ogrevalni krog aktivira neodvisno od načina obratovanja (kotel, stikalo za daljinsko nastavljanje) in določenih ogrevalnih časov. Pri tem se temperatura pretoka naravnava na nastavljeno vrednost v parametru »želena temperatura pretoka pri zunanji temperaturi -10 °C«. Funkcija deluje tako dolgo, dokler vrednost ne pade za 2 °C.

**Priporočilo:** Zaščita pred pregrevanjem mora biti dodeljena ogrevalnemu krogu z visoko temperaturo (npr. radiatorjem).

### Odstopanje sobnega tipala

Če se ugotovi odstopanje med ocenjeno vrednostjo sobne temperature in prikazano vrednostjo, lahko s tem parametrom prilagodite oceno sobnega tipala. Temperatura, ki jo izmeri tipalo, se poveča (pozitivna vrednost) ali zmanjša (negativna vrednost) za nastavljeno vrednost.

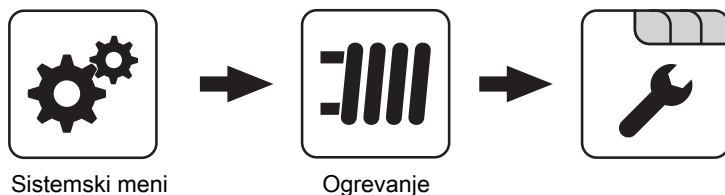
## 4.1.3 Ogrevanje – Časi



➔ "Nastavitev časov" [► 104]



#### 4.1.4 Ogrevanje – Servis



##### Črpalka ogrevalnega kroga

Se uporablja za preverjanje izhoda črpalke:

- **A 0:** Samodejno delovanje, izklop; **A 1:** Samodejno delovanje, vklop
- **1:** Ročno, Vklop
- **0:** Ročno, Izklop

##### Mešalni ventil ogrevalnega kroga ODPRT

Uporablja se za preverjanje izhoda mešalnega ventila:

- **A 0:** Samodejno delovanje, izklop; **A 1:** Samodejno delovanje, vklop
- **1:** Ročno, Vklop
- **0:** Ročno, Izklop

##### Mešalni ventil ogrevalnega kroga ZAPRT

Uporablja se za preverjanje izhoda mešalnega ventila:

- **A 0:** Samodejno delovanje, izklop; **A 1:** Samodejno delovanje, vklop
- **1:** Ročno, Vklop
- **0:** Ročno, Izklop

##### Čas delovanja mešalnega ventila

Tukaj se nastavi čas delovanja mešalnega ventila uporabljenega mešalnega ventila.

##### Izklop črpalke ogrevalnega kroga, če je zelena vrednost pretoka manjša od

**Pogoj:** Ogrevalni krog deluje brez daljinskega regulatorja

Če se izračuna zelena temperatura pretoka, ki je nižja od nastavljene vrednosti, se črpalka ogrevalnega kroga izklopi in mešalni ventil se zapre.

##### Ali sme ta ogrevalni krog ogrevati pri aktivni prednosti boilerja?

- **NE:** Med segrevanjem boilerja se ta ogrevalni krog izklopi.
- **DA:** Kljub aktivni prednosti boilerja se bo ta ogrevalni krog med segrevanjem boilerja napajal s toploto.

##### Kateri zalogovnik ali razdelilnik ogreva ta ogrevalni krog? (0 = kotel)

**Pogoj:** Parameter samo v povezavi s sistemi za več hiš (različice)

Ta parameter opredeljuje dodelitev vira toplote za ta ogrevalni krog.

- **0** = Kotel
- **1** = Zalogovnik 01, ...

##### Potreba po visoki temperaturi zaradi segrevanja boilerja za

**OPOZORILO! Parameter je na voljo sami pri ogrevnem krogu 1 und 2!**

**Pri kotlu na pelete PE1 Pellet nastavite kot izvedbo enote »Bojler 1«!**

- **Brez boilerja:** ogrevalni krog deluje skladno z v nastavitvah izbrano krivuljo ogrevanja
- **Bojler 1:** samo bojler 1 se napaja preko ogrevalnega kroga
- **Bojler 2–8:** vsi boilerji razen bojler 1 se napajajo preko ogrevalnega kroga
- **Vsi boilerji** vsi boilerji se napajajo preko ogrevalnega kroga

Bojler se lahko segreva preko ogrevalnega kroga Če obstaja zahteva boilerja in so izpolnjeni kriteriji za segrevanje boilerja, preklopni ventil takoj sprosti pot za segrevanje boilerja. Črpalka ogrevalnega kroga deluje, takoj ko je izpolnjen kriterij »Segrevanje, ko je temp. razlika med kotlom in boilerjem» dosežena. Če je segrevanje boilerja izključeno, se črpalka ogrevalnega kroga zaustavi, preklopni ventil ostane za določen čas še aktiven in mešalni ventil ogrevalnega kroga se zapre. Če je čas potekel, se ogrevalni krog zopet napaja z vremenskimi krmiljem.

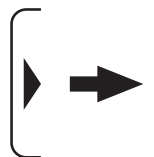
### 4.1.5 Ogrevanje – Program ogrevanja



Sistemski meni

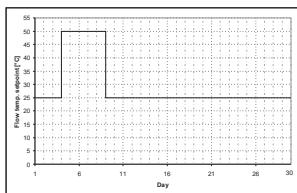


Ogrevanje

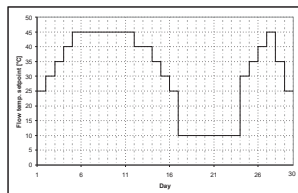
Program segrevanja  
Servis

### Programi segrevanja

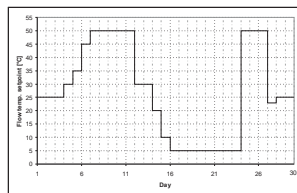
Program segrevanja 1:



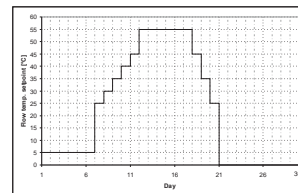
Program segrevanja 2:



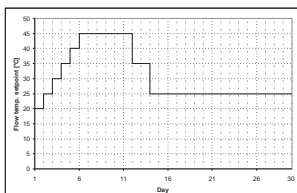
Program segrevanja 5:



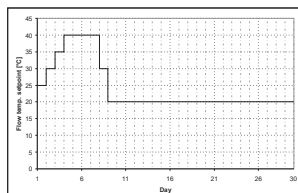
Program ogrevanja 6



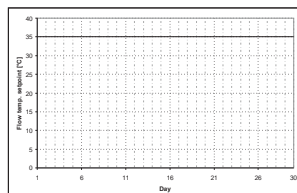
Program segrevanja 3:



Program segrevanja 4:



Program segrevanja 7:



Navedeni programi segrevanja so neobvezujoči predlogi. Če se program segrevanja uporabi za segrevanje estriha, je potreben posvet s proizvajalcem estriha oziroma inštalaterjem.

### Konfiguracija programa 8

Program segrevanja  
Servis

Konfiguracija programa 8

#### Želena temperatura pretoka dne 1 ... 30

Pri izbranem »Program ogrevanja 8« lahko s pomočjo nastavitve temperaturo pretoka prednastavite za vsak posamezni dan.

## Uporabljeni ogrevalni krogi



### Uporabljeni ogrevalni krogi

Program segrevanja  
Servis

#### Uporabite ogrevalni krog 01 ... 18

Število uporabljenih ogrevalnih krogov je odvisno od konfiguracije sistema. Če sta na voljo samo 2 ogrevalna kroga, sta tudi tukaj kot možnosti izbire prikazana samo 2 ogrevalna kroga.

Izbrani program ogrevanja velja enako za vse ogrevalne kroge!

## Program ogrevanja - Servis

### Program ogrevanja aktiven

- **NE:** Program ogrevanja je izklopljen. Vsi ogrevalni krogi delujejo na podlagi v nastavitvah izbranih časov ogrevanja.
- **DA:** V nastavitvah izbrani 30-dnevni program segrevanja se zažene. Po 30 dneh deluje izbrani ogrevalni krog znova na podlagi nastavljenih časov ogrevanja.

Časi ogrevanja izbranega ogrevalnega kroga kot tudi časi segrevanja kotla oz. zalogovnika se samodejno nastavijo na 0-24 ur in mejna zunanja temperatura ogrevanja se ignorira.

Pri uporabi kotla na polena je treba poskrbeti za ustrezno dovajanje toplote.

Če trenutno zahtevana zelena temperatura predteka ni dosežena ali se ne ohranja (npr.: zmogljivost kotla, ...), se ne sproži opozorilo!

Ob izpadu električnega toka program poteka naprej od mesta, kjer je bil prekinjen!

Parameter »Max. temperatura predtoka« se pri aktiviranju programa ogrevanja ne prilagodi samodejno in ga je treba trajno povišati na zahtevano temperaturo. Temperaturne omejitve na kraju je ravno tako treba prilagoditi za čas trajanja programa ogrevanja.

Če je trenutna sobna temperatura pod nastavljeno temperaturo za zaščito pred zmrzaljo, vpliva na nastavljeno zeleno temperaturo pretoka programa ogrevanja.

**OPOZORILO:** Samo v povezavi z daljinskim regulatorjem!

### Aktualni dan programa ogrevanja

Prikaže trenutni dan tekočega programa ogrevanja. S spreminjanjem tega parametra lahko določen dan programa preskočimo naprej oz. nazaj.

### Kateri program ogrevanja se uporablja

Potek temperature pretoka je v programih ogrevanja 1–6 točno določen. Pri programu ogrevanja 7 lahko temperaturo pretoka za vseh 30 dni prosto izberete.

V programu ogrevanja 8 je na voljo možnost, da potek temperature pretoka vnaprej določite za vsak posamezni dan.

### Želena vrednost VL za vse dni pri programu 7

Pri aktivnem programu ogrevanja 7 se regulira na tukaj nastavljeno temperaturo pretoka.

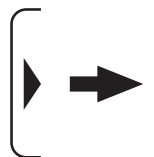
### 4.1.6 Ogrevanje – Splošne nastavitve



Sistemiški meni



Ogrevanje

Splošne nast.  
Servis

#### korekcijska vrednost zunanjega tipala

Če se ugotovi odstopanje ocenjene vrednosti zunanje temperature od prikazane vrednosti, lahko oceno zunanjega tipala prilagodite s tem parametrom. Temperatura, ki jo izmeri tipalo, se poveča (pozitivna vrednost) ali zmanjša (negativna vrednost) za nastavljeno vrednost.

#### Modul ogrevalnega kroga, iz katerega odčitava zunanje tipalo (0=glavni modul)

Če zunanjega tipala ne odčitava glavni modul, je treba tukaj nastaviti naslov vsakega posameznega modula ogrevalnega kroga +1 (tipalo 1 za vsak modul).

#### Vhode sobnega tipala uporabite za sobni termostat

**NAPOTEK! Ta parameter velja za vse priključke tipal, na katerih se lahko priključi analogno sobno tipalo!**

- **NE:** Na priključek tipala sobnega tipala je treba priključiti sobno tipalo za reguliranje sobne temperature.
- **DA:** Na priključek tipala sobnega tipala lahko priključite sobne termostate za reguliranje sobne temperature.

Stik sobnega termostata odprt: Črpalka ogrevalnega kroga izklopljena, mešalni ventil se zapre

Stik sobnega termostata zaprt: Črpalka ogrevalnega kroga in mešalni ventil sta vklopljena

## 4.2 Voda

### 4.2.1 Voda – Stanje



Sistemiški meni



Voda



#### Temperatura bojlerja zgoraj

Trenutna temperatura bojlerja. Če je doseženo časovno obdobje za polnjenje bojlerja in je temperatura nižja od tiste, ki je določena pri parametru »Ogrevaj, ko je temp. bojlerja pod«, se izvede polnjenje bojlerja. Bojler se polni, dokler ne poteče nastavljeno časovno obdobje ali dokler ni dosežena temperatura, nastavljena pri parametru »Zelena temp. bojlerja«.

#### Temp. bojlerja spodaj

**Pogoji:** Solarno napravo upravlja Fröling!

Trenutna temperatura v območju referenčnega tipala solarne naprave.

#### Krmiljenje črpalke bojlerja

Prikaže število vrtljajev črpalke za polnjenje bojlerja v odstotku maksimalnega števila vrtljajev.

### 4.2.2 Voda – Temperature



Sistemiški meni



Voda



#### Zeljena temp. bojlerja

Če vrednost doseže to temperaturo bojlerja, se polnjenje bojlerja ustavi.

#### Ogrevaj, ko je temp. bojlerja pod

Če temperatura bojlerja pade pod tu nastavljeno vrednost, če je časovni okvir aktiven in če vir ogrevanja (kotel ali zalogovnik) pokaže nastavljeno povečanje polnjenja, se zažene polnjenje bojlerja.

#### Segrevanje, ko je temperaturna razlika med kotlom in bojlerjem

Če je temperatura kotla za to vrednost višja od trenutne temperature bojlerja in je časovni okvir aktiven, se vklopi segrevanje bojlerja (samo pri sistemih brez zalogovnika).

#### Želena razlika med kotlom in bojlerjem

Prilagoditev zelene temperature kotla, da se doseže zelena temperatura bojlerja.

Želena temperatura kotla = Želena temperatura bojlerja + Razlika

Če je trenutno izračunana zelena temperatura kotla višja od rezultata zgornjega izračuna, se zelena temperatura kotla ohrani (samo pri sistemih z zalogovnikom).

### 4.2.3 Voda – Časi



Sistemski meni



Voda



➔ "Nastavitev časov" [► 104]

### 4.2.4 Voda – Servis



Sistemski meni



Voda



#### Izraba ostanka toplote

**Pogoj:** Hidravlični sistem 0 in dvig povratnega toka z mešalnim ventilom

**DA:** Preostala toplota se odvede v bojler. Parameter »Temperatura kotla, nad katero smejo delovati vse črpalke« se pri tem ignorira. Črpalka se krmili z najmanjšim številom vrtljajev, dokler temperatura kotla ni nižja od temperature bojlerja + 3 °C.

#### Bojler se segreva le enkrat dnevno

- **NE:** Vedno, kadar je temperatura bojlerja pod nastavljeno vrednostjo temperature »Segrevanje, ko je temperatura bojlerja pod« je časovni okvir aktiven in ima vir toplote (kotel ali zalogovnik) zadostno temperaturo, se bojler segreva.
- **DA:** Če se je bojler v trenutnem dnevu enkrat že segrel, se ponovno segrevanje bojlerja prekine.

#### Segrevanje proti legioneli aktivno

- **NE:** Segrevanje bojlerja proti legioneli se ne izvede.
- **DA:** Enkrat tedensko se bojler segreje na temperaturo, ki je nastavljena pod parametrom »Želena temperatura bojlerja pri zaščiti pred legionelo (enaka pri vseh bojlerjih)«.

#### Kdaj je treba izvesti zaščito pred legionelo

Določi dan v tednu, ko se izvede zaščitno segrevanje uporabne vode proti legioneli.

#### Želena temperatura bojlerja pri zaščiti pred legionelo (enaka pri vseh bojlerjih)

Če je parameter »Segrevanje proti legioneli aktivno« na »DA«, se na v nastavitvah izbrani dan bojler segreje na nastavljeno temperaturo.

#### Kateri zalogovnik ali razdeljevalnik dovaja toploto temu bojlerju (0=kotel)

**Pogoj:** Parameter samo v povezavi s sistemi za več hiš (različice)

Ta parameter opredeljuje dodelitev vira toplote za ta bojler.

- **0** = Kotel
- **1** = Zalogovnik 01, ...

#### Črpalke bojlerja, dodatni tek ⇒ (Ta regulator velja enako za vse bojlerje)

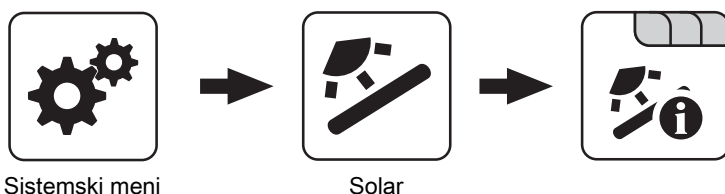
Po končanem segrevanju bojlerja črpalke za segrevanje bojlerja še delujejo za v nastavitvah določen čas.

<b>Vhod tipala bojlerja 01 ... 08 nad tipalom</b>	
Vhod tipala, na katerega je bilo priključeno tipalo bojlerja.	
<b>Vhod tipala bojlerja 01 ... 08 - tipalo solarne reference</b>	
Vhod tipala, na katerega je bilo priključeno tipalo za solarno referenco bojlerja.	
<b>Izhod črpalke bojlerja 01 ... 08 - črpalka</b>	
Izhod črpalke, na katerega je bila priključena črpalka segrevanja bojlerja.	

<b>Krmiljenje črpalke grelca</b>	
Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke. ➡ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [► 94]	
<b>Min. št. vrtljajev črpalke bojlerja</b>	
Prilagoditev minimalnega števila vrtljajev na tip črpalke (nastavite način delovanja črpalke skladno s proizvajalcem črpalke).	
<b>Najv. število vrtljajev črpalke bojlerja</b>	
Če bi bilo zaradi sistema treba omejiti največje število vrtljajev črpalke bojlerja, lahko to nastavite s spremembo parametrov.	

## 4.3 Solar

### 4.3.1 Solar – Stanje



<b>Temperatura kolektorja</b>
Prikaz trenutne temperature solarnega kolektorja.
<b>Solarno tipalo hranilnika zgoraj</b>
Prikaz trenutne temperature referenčnega solarnega tipala na zgornjem delu zalogovnika.
<b>Solarno tipalo hranilnik spodaj</b>
Prikaz trenutne temperature referenčnega solarnega tipala na spodnjem delu zalogovnika.
<b>Temp. povratka iz kolektorjev</b>
<b>Pogoj:</b> hidravlični sistem 12 ali 13
Prikaz trenutne temperature povratnega voda kolektorja.
<b>Trenutna moc solarja WMZ [kW]</b>
Prikaz trenutne moči, ki jo proizvaja solarni kolektor. Moč se izračuna le, če je bila nastavljena moč kolektorske črpalke ali se uporablja zunanji oddajnik impulzov. Za natančnejši izračun svetujemo uporabo kolektorskega tipala povratnega voda.
<b>Pretočni senzor [l/h]</b>
<b>Pogoj:</b> Na voljo mora biti zunanji oddajnik impulzov.
Prikaz količine vode, ki se trenutno črpa prek solarnega kolektorja.

<b>dnevna energija [kWh]</b>
Prikaz količine toplote, ki jo je solarna naprava zagotovila na dan, ki je v teku.
<b>Dnevna energija pred 1 ... 6 dnev</b>
Prikazuje zgodovino poteka solarne naprave. Na voljo so dnevne energije zadnjih 6 dni.
<b>skupna energija [kWh]</b>
Prikaz količine toplote, ki jo je solarna naprava zagotovila od začetka delovanja števca količine toplote.
<b>Skupna energija [MWh]</b>
Prikaz količine toplote, ki jo je solarna naprava zagotovila od začetka delovanja števca količine toplote.
<b>Temp. bojlerja spodaj</b>
Trenutna temperatura v območju referenčnega tipala solarne naprave.
<b>Sekundarni toplotni izmenjevalnik Temperatura predteka (napeljava do zalogovnika)</b>
<b>Pogoj:</b> hidravlični sistem 12 ali 13
Trenutna temperatura predteka na sekundarni strani toplotnega izmenjevalnika.
<b>Obratovalni čas kolektorske crpalke</b>
Prikaz skupnega časa delovanja kolektorske črpalke.

**Število preklopnih ciklov preklopnega ventila**

Prikazuje število preklopnih ciklov solarnega preklopnega ventila, ki preklaplja med dvema ponoroma toplote (npr. zgornji in spodnji solarni register).

**Krmiljenje kolektorske črpalke**

Prikaz trenutnega števila vrtljajev kolektorske črpalke v odstotku maksimalnega števila vrtljajev.

**Črpalka med topl. izmenjev. in bojlerjem**

**Pogoj:** hidravlični sistem 12

Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke med toplotnim izmenjevalnikom in bojlerjem.

**Ventil za prekop med hranilnik zg. in sp.**

**Pogoj:** hidravlični sistem 12 ali 13

Trenutno krmiljenje preklopnega ventila na strani solarnega sistema.

- 0 % ... hranilnik spodaj
- 100 % ... hranilnik zgoraj

**Trenutno krmiljenje črpalke kolektor-bojler**

**Pogoj:** Solarni sistem 3 na bojlerju in zalogovniku

Navede trenutno krmilje črpalke kolektorja med kolektorjem in bojlerjem.

**Trenutno krmiljenje črpalke kolektor-zalogovnik**

**Pogoj:** Solarni sistem 3 na bojlerju in zalogovniku

Navede trenutno krmilje črpalke kolektorja med kolektorjem in zalogovnikom.

**Čas teka črpalke kolektor-zalogovnik**

**Pogoj:** Solarni sistem 3 na bojlerju in zalogovniku

Navede ure delovanja črpalke med kolektorjem in zalogovnikom.

**Čas teka črpalke kolektor-bojler**

**Pogoj:** Solarni sistem 3 na bojlerju in zalogovniku

Navede ure delovanja črpalke med kolektorjem in bojlerjem.

**Namen solarnega segrevanja**

Prikazuje, kateri odjemalec (zalogovnik, bojler, oba) se trenutno segreva.

**4.3.2 Solar – Temperature**

Sistemske meni



Solar

**Zeljena temp. boilerja pri solarju**

Do te temperature se boiler segreva s solarnim polnjenjem. Če je solarna naprava opremljena s preklopnim ventilom za preklapljanje med solarnim registrom boilerja in zalogovnika, je ta parameter odgovoren za preklapljanje med obema registroma.

**Razlika za vklop kolektorjev**

Kolektorska črpalka se vklopi, ko temperatura kolektorja za to vrednost preseže referenčno temperaturo v boilerju oziroma zalogovniku.

**Razlika za izklop kolektorjev**

Kolektorska črpalka se izklopi, ko je razlika med temperaturo kolektorja in referenčno temperaturo v boilerju oziroma zalogovniku nižja od te vrednosti.

**Maks. temp. hranilnika spodaj pri solarju**

**Pogoj:** hidravlični sistem 12 ali 13

Če tipalo solarne referenčne temperature v zalogovniku preseže tu nastavljeno vrednost, se kolektorska črpalka izključi.

**Minimalna temperatura kolektorja**

Minimalna temperatura kolektorja, ki jo e treba doseči, da začne solarno reguliranje delovati.

**Zaščita kolektorskih črpalk od temp. kolektorja**

Če izmerjena vrednost tipala solarnega kolektorja prekorači nastavljeno vrednost, je treba solarni kolektor v 15 min ohladiti za 20 °C, sicer se črpalka solarnega kolektorja zaustavi, da zaščiti črpalko.

**Zakasnitev vklopa črpalke toplotni izmenjevalnik - zalogovnik**

**Pogoj:** Hidravlični sistem 12 ali 13

Čas zakasnitve vklopa črpalke med toplotnim izmenjevalnikom in zalogovnikom.

**Zakasnitev izklopa črpalke toplotni izmenjevalnik - zalogovnik**

**Pogoj:** Hidravlični sistem 12 ali 13

Čas zakasnitve izklopa črpalke med toplotnim izmenjevalnikom in zalogovnikom.



**Zalogovnik zgoraj na želeni solarni vrednosti (hitro segrevanje do te temperature)****Pogoj:** Hidravlični sistem 12 ali 13

Ko zgornje tipalo v zalogovniku doseže nastavljeno vrednost, preklopi solarni preklopni ventil na spodnje območje zalogovnika.

**Razlika kolektor - zalogovnik zgoraj****Pogoj:** Hidravlični sistem 12 ali 13

To je nadvišanje za reguliranje črpalke kolektorja do zgornje oz. spodnje temperature v zalogovniku.

**Zalogovnik zgoraj – izmenjevalnik toplote sekundarna razlika pretoka****Pogoj:** Hidravlični sistem 12 ali 13

Ta parameter navaja, za koliko je temperatura na sekundarnem pretoku toplotnega izmenjevalnika nižja od zahtevane temperature kolektorja. Če je razlika manjša od nastavljenih vrednosti, se število vrtljajev črpalke med toplotnim izmenjevalnikom in bojlerjem oz. zalogovnikom zmanjša.

**4.3.3 Solar – Časi**

Sistemski meni



Solar

**Črpalka solarne naprave se sme zagnati od**

Če so po nastavljenem času doseženi kriteriji za zagon črpalke kolektorja, se črpalka kolektorja zažene.

**Črpalka solarne naprave sme delovati do**

Tudi ko so kriteriji za zagon črpalke kolektorja doseženi, je črpalka kolektorja vklopljena samo do nastavljenega časa.

**4.3.4 Solar – Servis**

Sistemski meni



Solar

**Solarni sistem**

- **1:** Solarna naprava napaja samo bojler
- **2:** Solarna naprava napaja samo zalogovnik
- **3:** Solarni napravi je dodan preklopni ventil in je namenjena napajanju dveh različnih toplotnih odjemalcev. Primer: Preklapljanje zalogovnika uporabne vode na zalogovnik ali preklapljanje med zgornjim in spodnjim solarnim registrom pri higienskem stratificiranem solarnem zalogovniku oz. modularnem stratificiranem solarnem zalogovniku z 2 solarnima registroma)

**NAPOTEK!** Ta parameter pri nastavljenem hidravličnem sistemu 12 oz. 13 ni prikazan.

**Izhod črpalke kolektorja**

Izhod črpalke, na katerega je priključena črpalka kolektorja.

**Krmiljenje kolektorske črpalke**

Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke.

➡ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" ► 94

**Min. št. vrtljajev črpalke kolektorja**

Prilagoditev minimalnega števila vrtljajev na tip črpalke (nastavite način delovanja črpalke skladno s proizvajalcem črpalke).

**Maks. št. vrtljajev črpalke kolektorja**

Če se zaradi sistema omeji največje število vrtljajev črpalke kolektorja, lahko to nastavite s spreminjanjem parametra.

**Nadzor kolektorjev**

- **DA:** Črpalka kolektorja se v določenih časovnih intervalih vklopi za 10 sekund. Trajanje lahko določite z naslednjim parametrom. Če tipalo kolektorja zazna povišanje temperature, se črpalka trajno aktivira. Ta funkcija je aktivna od 08:00 do 19:00 ure, temperaturni prag kolektorja, od katerega je ta funkcija aktivna, pa se dinamično prilagaja.
- **NE:** Črpalka kolektorja se zažene samo, če je kriterij, ki je opredeljen pod parametrom »Razlika za vklop kolektorjev« dosežen.



<b>Nadzor vseh kolektorjev</b>	<p>Če črpalka kolektorja ni aktivna v časovnem okviru od 08:00 do 19:00 ure, se aktivira za 10 sekund po preteku tukaj nastavljenega časovnega obdobja. Če tipalo kolektorja zazna povišanje temperature, se črpalka trajno aktivira. Če tipalo kolektorja ne zazna povišanja temperature, se črpalka kolektorja zopet izklopi in časovno obdobje začne znova teči.</p>
<b>Prednost bojlerja pri solarnem segrevanju</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>DA:</b> Bojler se segreva, dokler ne doseže temperature, ki je nastavljena pod »Želena temperatura bojlerja pri solarnem segrevanju«. Šele potem se s preklopnim ventilom preklopi na zalogovnik.</li> <li><b>NE:</b> Bojler se segreva toliko časa, dokler temperaturna razlika med tipalom na solarnem kolektorju in solarnem referenčnem tipalu v boilerju ne zadostuje več. Nato preklopi preklopni ventil na zalogovnik in ga napaja 20 minut. Potem se črpalka kolektorja za 20 min zaustavi in preveri, ali razlika v temperaturi znova zadostuje za segrevanje boilerja.</li> </ul>
<b>Na katerem ZALOGOVNIKU se izvaja solarno segrevanje</b>	<p>Ta parameter določa, na katerem zalogovniku poteka solarno segrevanje.</p>
<b>Na katerem boilerju se izvaja solarno segrevanje</b>	<p>Ta parameter določa, na katerem boilerju naj poteka solarno segrevanje.</p>
<b>Vhod tipala solarnega kolektorja</b>	<p>Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo kolektorja.</p>
<b>Vhod tipala solarne reference zgornjega zalogovnika</b>	<p><b>Pogoj:</b> Hidravlični sistem 12 ali 13</p> <p>Vhod tipala, na katerega je priključeno solarno referenčno tipalo v zgornjem območju zalogovnika.</p>
<b>Vhod tipala spodnje temperature zalogovnika</b>	<p>Vhod tipala, na katerega je priključeno solarno referenčno tipalo v spodnjem območju zalogovnika.</p>
<b>Vhod tipala pretoka izmenjevalnika toplote</b>	<p><b>Pogoj:</b> Hidravlični sistem 12 ali 13</p> <p>Vhod tipala, na katerega je sekundarno priključeno tipalo na pretok toplotnega izmenjevalnika.</p>
<b>Vhod tipala povratnega toka kolektorja</b>	<p>Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo za povratni tok kolektorja.</p>
<b>Izhod črpalke solarnega preklopnega ventila</b>	<p>Izhod črpalke, na katerega je priključen solarni preklopni ventil.</p>
<b>Izhod črpalke zalogovnika – črpalka izmenjevalnika toplote</b>	<p><b>Pogoj:</b> Hidravlični sistem 12 ali 13</p> <p>Izhod črpalke, na katerega je priključena črpalka med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in zalogovnikom.</p>
<b>Krmiljenje črpalke zalogovnik – izmenjevalnik toplote</b>	<p><b>Pogoj:</b> Hidravlični sistem 12 ali 13</p> <p>Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke.</p> <p>☞ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [► 94]</p>
<b>Izhod črpalke boiler – toplotni izmenjevalnik</b>	<p><b>Pogoj:</b> Hidravlični sistem 12</p> <p>Izhod črpalke, na katerega je priključena črpalka med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in boilerjem.</p>
<b>Krmiljenje črpalke boiler – toplotni izmenjevalnik</b>	<p><b>Pogoj:</b> Hidravlični sistem 12</p> <p>Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke.</p> <p>☞ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [► 94]</p>
<b>Obrnite izhod preklopnega ventila</b>	<p><b>Pogoj:</b> Solarni sistem 3, Hidravlični sistem 12 ali 13</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>NE:</b> Izhod črpalke, na katerega je priključen solarni preklopni ventil, se napaja z 230 V, če solarna naprava dovaja energijo v solarni register boilerja oz. v zgornje območje zalogovnika. Če v tem izhodu ni 230 V, sprosti ventil pot do solarnega registra zalogovnika oz. v spodnjem območje zalogovnika.</li> <li><b>DA:</b> Če solarni preklopni ventil preklopi napačno, lahko s tem parametrom prilagajate krmiljenje.</li> </ul>
<b>Se za solarno tipalo uporablja tipalo PT1000?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>NE:</b> Kot tipalo kolektorja se uporablja tipalo KTY81</li> <li><b>DA:</b> Kot tipalo kolektorja se uporablja tipalo PT1000</li> </ul>
<b>Kp vrednost regulatorja črpalke kolektorja</b>	<p>Parametri reguliranja za reguliranje števila vrtljajev črpalke kolektorja.</p>
<b>Tn vrednost regulatorja črpalke kolektorja</b>	<p>Parametri reguliranja za reguliranje števila vrtljajev črpalke kolektorja.</p>
<b>Vrednost Kp regulatorja črpalke sekundarnega izmenjevalnika toplote</b>	<p><b>Pogoj:</b> Hidravlični sistem 12 ali 13</p> <p>Parametri reguliranja za reguliranje števila vrtljajev črpalke med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in zalogovnikom kot tudi za črpalko med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in boilerjem (če je na voljo).</p>

**Vrednost Tn sekundarnega regulatorja črpalke izmenjevalnika toplote****Pogoj:** Hidravlični sistem 12 ali 13

Parametri reguliranja za reguliranje števila vrtljajev črpalke med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in zalogovnikom kot tudi za črpalko med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in bojlerjem (če je na voljo).

**Najnižje število obratov črpalke sekundarnega izmenjevalnika toplote****Pogoj:** Hidravlični sistem 12 ali 13

Prilagoditev minimalnega števila vrtljajev na tip črpalke (nastavite način delovanja črpalke skladno s proizvajalcem črpalke).

Ta parameter velja za črpalke med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in zalogovnikom kot tudi za črpalko med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in bojlerjem (če je na voljo).

**Krmiljenje kolektorske črpalke grelca**

Parametri nastavitve vrste krmiljenja črpalke med kolektorjem in bojlerjem.

**Krmiljenje črpalke kolektor-zalogovnik**

Parametri nastavitve vrste krmiljenja črpalke med kolektorjem in zalogovnikom.

**Izhod črpalke kolektor - bojler**

Parametri nastavitve za konfiguracijo izhoda črpalke med kolektorjem in bojlerjem.

**Izhod črpalke kolektor - zalogovnik**

Parametri nastavitve za konfiguracijo izhodov črpalke med kolektorjem in zalogovnikom.

**4.3.5 Števec količine sončne toplote**

Sistemijski meni



Solar

**Temperatura kolektorja**

Prikaz trenutne temperature solarnega kolektorja.

**Temp. povratka iz kolektorjev****Pogoj:** hidravlični sistem 12 ali 13

Prikaz trenutne temperature povratnega voda kolektorja.

**Trenutna moc solarja WMZ [kW]**

Prikaz trenutne moči, ki jo proizvaja solarni kolektor. Moč se izračuna le, če je bila nastavljena moč kolektorske črpalke ali se uporablja zunanji oddajnik impulzov. Za natančnejši izračun svetujemo uporabo kolektorskega tipala povratnega voda.

**Pretočni senzor [l/h]****Pogoj:** Na voljo mora biti zunanji oddajnik impulzov.

Prikaz količine vode, ki se trenutno črpa prek solarnega kolektorja.

**dnevna energija [kWh]**

Prikaz količine toplote, ki jo je solarna naprava zagotovila na dan, ki je v teku.

**Dnevna energija pred 1 ... 6 dnem**

Prikazuje zgodovino poteka solarne naprave. Na voljo so dnevne energije zadnjih 6 dni.

**skupna energija [kWh]**

Prikaz količine toplote, ki jo je solarna naprava zagotovila od začetka delovanja števca količine toplote.

**Nazivni pretok črpalke kolektorja za števec toplote [l/h]**

Če ne uporabljate nobenega zunanjega oddajnika impulzov količine, se lahko z vnosom zmogljivosti črpalke v litrih aktivira števec količine toplote. Tukaj je treba vpisati pretok pri 100 % številu vrtljajev črpalke

**NAPOTEK! Ob uporabi zunanjega oddajnika impulzov količine lahko ta parameter zanemarite!**

**Liter na impulz tipala pretoka**

Če se uporablja zunanji oddajnik impulzov količine, prilagodite to vrednost ustrezno z uporabljenimi oddajniki impulzov količine [0,5 – 5 Imp/l].

**Vhod tipala povratnega toka kolektorja**

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo za povratni tok kolektorja.

**Vhod tipala povratnega toka kolektorja**

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo za pretok kolektorja.

**Ali se uporablja zunanji števec pretoka?**

- **DA:** Uporablja se zunanji oddajnik impulzov količine.

<b>Skupna količina [MWh]</b>	
Prikaz količine toplote, ki jo je dostavila solarna naprava od aktiviranja generatorja toplote.	
<b>Temperatura pretoka kolektorjev</b>	
Navede temperaturo tipala v pretoku kolektorja. Kot opcijo ga lahko konfigurirate in potreben je za štetje količine toplote. Če ni konfigurirano nobeno tipalo pretoka, se uporabi tipalo kolektorja.	

<b>Sekundarni toplotni izmenjevalnik Temperatura pretoka (napeljava v zalogovnik)</b>	
<b>Pogoj:</b> Sistem 12 ali sistem 13	
Pri solarnih sistemih z zunanjim toplotnim izmenjevalnikom se sekundarno meri izhodna temperatura na toplotnem izmenjevalniku.	

## 4.4 Zalogovnik

### 4.4.1 Zalogovnik - Stanje



<b>Temp. hranilnik zgoraj</b>
Prikaz trenutne temperature na zgornjem delu zalogovnika.
<b>Temperatura izravnalnika – tipalo 2 ... 7</b>
<b>Pogoj:</b> upravljanje z več tipali, in sicer 3–8 tipali
Prikaz trenutne temperature na posameznem položaju tipala v zalogovniku. Vsa konfigurirana tipala bodo uporabljena za izračun stanja napolnjenosti zalogovnika.
<b>Temp. hranilnik sredina</b>
<b>Pogoj:</b> tipalo temperature hranilnika – sredina – vgrajeno
Prikaz trenutne temperature na srednjem delu zalogovnika.

<b>Temp. hranilnik spodaj</b>
Prikaz trenutne temperature na spodnjem delu zalogovnika.
<b>Krmiljenje črpalk zalogovnika</b>
Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke za polnjenje zalogovnika.
<b>Stanje napolnjenosti zalogovnika</b>
Prikaz trenutno doseženega stanja napolnjenosti zalogovnika.

### 4.4.2 Zalogovnik - Temperature



<b>Odprtje ogrev. kroga od temp. hranilnika</b>
Temperaturna vrednost, ki mora biti dosežena za sprostitvev črpalk ogrevalnega kroga na zgornjem delu zalogovnika.
<b>NAPOTEK! Ta parameter velja za vse ogrevalne kroge, ki so na voljo!</b>

<b>Temp. razlika med kotlom in mejnim slojem</b>
<b>Pogoj:</b> tipalo temperature hranilnika vgrajeno na sredini in regulacija sredine zalogovnika aktivna
Regulacija kotla poskuša z regulacijo števila vrtljajev črpalke za polnjenje zalogovnika vzdrževati vrednost nastavljene želene temperature kotla, od katere je odšteta tu nastavljena vrednost.

**Zagon kotla pri razliki med želeno temperaturo kotla in zgornjo temperaturo zalogovnika**

Če je razlika med zgornjo temperaturo zalogovnika in nastavljeno želeno temperaturo kotla večja od nastavljene vrednosti, se kotel zažene.

**Zacetek polnjenja izravnavalnika od stanja polnjenja**

**Pogoj:** glavni kotel v kaskadi ali hidravlični sistem 4

Če stanje napolnjenosti zalogovnika pade pod nastavljeno vrednost, se kotel zažene.

**100 % moči kotla, če je stanje napolnjenosti zalogovnika manj kot**

**Pogoj:** glavni kotel v kaskadi ali hidravlični sistem 4

Če stanje napolnjenosti zalogovnika pade pod nastavljeno vrednost, kotlovna naprava obratuje z nazivno močjo.

**0 % zmogljivosti kotla, če je stanje segretosti zalogovnika večje od**

**Pogoj:** Glavni kotel v kaskadni vezavi ali hidravlični sistem 4

Če stanje segretosti zalogovnika prekorači nastavljeno vrednost, se naprava kotla regulirano odklopi.

**Stanje segretosti zalogovnika je 100 % pri željeni vrednosti kotel - parameter**

**Pogoj:** Glavni kotel v kaskadni vezavi ali hidravlični sistem 4

Stanje segretosti zalogovnika je 100 %, če je povprečna temperatura zalogovnika za nastavljeno vrednost nižja od nastavljene želene temperature kotla. Ta parameter določa končno točko krivulje segrevanja zalogovnika.

**Stanje segretosti zalogovnika je 0 % pri naslednji temperaturi (absolutna vrednost)**

**Pogoj:** Glavni kotel v kaskadni vezavi ali hidravlični sistem 4

Stanje segretosti polnilnika je 0 %, ko povprečna temperatura zalogovnika doseže nastavljeno vrednost. Ta parameter določa začetno točko krivulje segrevanja zalogovnika.

**Zalogovnik je segret, če je temperaturna razlika med želeno temp. kotla in spodnjo zalogovnika**

Od te razlike med nastavljeno želeno temperaturo kotla in trenutno temperaturo v spodnjem delu zalogovnika se segrevanje zalogovnika zaustavi.

**Razlika zalogovnik-zalogovnik**

**Pogoj:** Različica 3

Razlika, ki mora biti za segrevanje zalogovnika v na primer sosednjem objektu. Če ta razlika ni dosežena, se segrevanje zalogovnika zaustavi.

### 4.4.3 Zalogovnik – Časi



➡ "Nastavitev časov" ► 104]

## 4.4.4 Zalogovnik – Servis



Sistemski meni

Zalogovnik

### Črpalke ogrevalnega kroga 0 sprostite po zalogovniku zgoraj

- **NE:** Sprostitev črpalke ogrevalnega kroga 0 po parametru temperature kotla »Temperatura kotla, nad katero smejo delovati vse črpalke«
- **DA:** Sprostitev črpalke ogrevalnega kroga 0 po temperaturi v zgornjem delu zalogovnika parametra »Sprostitev ogrevalnega kroga od naslednje temperature zalogovnika«

### Vhod tipala zgornje temperature zalogovnika

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo v zgornjem delu zalogovnika.

### Vhod tipala zalogovnika 2-7

Število prikazanih tipal je odvisno od konfiguracije. Vsa konfigurirana tipala se uporabljajo za izračun stanja segretosti zalogovnika.

### Vhod tipala zalogovnika na sredini tipala

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo na srednjem delu zalogovnika.

### Vhod tipala spodnje temperature zalogovnika

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo v spodnjem delu zalogovnika.

### Izhod črpalke zalogovnika

Izhod črpalke, na katerega je priključena črpalke za segrevanje zalogovnika.

### Krmiljenje črpalke zalogovnika

Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke.

➔ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [► 94]

### Min. št. vrtljajev črpalke zalogovnika

Prilagoditev minimalnega števila vrtljajev na tip črpalke (nastavite način delovanja črpalke skladno s proizvajalcem črpalke).

### Maks. št. vrtljajev črpalke zalogovnika

Če se zaradi sistema omeji največje število vrtljajev črpalke za segrevanje zalogovnika, lahko to nastavite s spreminjanjem parametra.

### Če je kotel aktiven, naj se napolnijo vsi zalogovniki

**Pogoj:** Različica 3 ali različica 4

**DA:** Če se kotel zažene na podlagi zahtevane toplote zalogovnika, se ne segreva samo ta zalogovnik, ampak tudi vsi zalogovniki, ki so na voljo v spodnji postaji. Tako se čas delovanja povečuje na podlagi zagona naprave kotla.

## 4.5 Kotel

### 4.5.1 Kotel – Stanje



Sistemski meni

Kotel

### Temperatura kotla

Prikaz trenutne temperature kotla.

### Temperatura izpušnih plinov

Prikaz trenutne temperature dimnih plinov. Če tipalo dimnih plinov ni priključeno, se prikaže temperatura plošče osrednjega modula.

### Želena temp. dim. plinov

Prikaz dosežene zelene temperature dimnih plinov.


### Moč kotla

Prikaz signala za regulator zgorevanja.

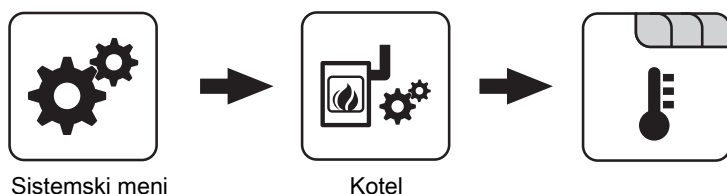
### Krmiljenje prisilnega vleka





Prikaz trenutnega krmiljenja ventilatorja prisilnega vleka.

</

<b>Temperatura dozirnega polža</b>	
Prikaz trenutne temperature na senzorju dozirnega polža	
<b>Možno je daljinsko upravljanje z napravami za upravljanje v prostoru</b>	
Navaja, ali se lahko kotel vklopi in izklopi z napravo za upravljanje v prostoru.	
<b>Stanje kotla</b>	
Navaja trenutno stanje kotla.	
<b>Krmiljenje črpalk povratnega toka</b>	
Navede trenutno krmiljenje dvizhne črpalke povratnega toka v odstotku.	

#### 4.5.2 Kotel – Temperature



<b>Želena temp. kotla</b>	
Temperatura kotla se nastavi na to vrednost.	
Območje nastavitve TI: 70 – 90°C	
<b>Izklop, če je trenutna temperatura kotla višja od zelene temperature kotla +</b>	
Pri prekoračeni nastavljeni zeleni temperaturi kotla za to vrednost, se kotel izklopi. Pod nastavljeno zeleno temperaturo kotla se kotel znova zažene.	
<b>Vedno izklopi nad najvišjo nastavljivo zeleno temperaturo kotla +</b>	
Če se najvišja nastavljiva zelena temperatura kotla prekorači za to vrednost, se za hlajenje kotla dodatno aktivirajo črpalke za segrevanje ogrevalnega kroga in bojlerja. Če trenutna temperatura kotla pade pod nastavljeno zeleno temperaturo kotla se kotel znova zažene.	
<b>Temperatura kotla, nad katero smejo delovati vse črpalke</b>	
Če trenutna temepratura kotla doseže to vrednost, se zažene črpalka segrevanja zalogovnika (Histereza: 2 °C).	
<b>Priporočilo za PE1 peleti in P4 peleti:</b> Pri napravi z zalogovnikom bi morala biti ta vrednost pribl. 20 °C pod nastavljeno zeleno temperaturo kotla (preprečevanje pretoka mraza!).	
<b>Min. temp. povratnega toka</b>	
<b>Pogoj:</b> Dvig povratnega toka z mešalnim ventilom	
Min. temp. povratnega toka v kotel.	

<b>Povratni mešalni ventil sprostite samo pri aktivni črpalki hranilnika</b>	
<b>Pogoj:</b> »Različica 2 in 5« ali »Različica 3«	
Krmiljenje mešalnega ventila temp. povratnega voda se izvede samo pri aktivni črpalki za polnjenje zalogovnika. Če se črpalka zaustavi, mešalni ventil zapre celoten povratni vod/odpre obvod.	
<b>Zakasnitev zelene vrednosti RL</b>	
<b>Pogoj:</b> Dviganje VL skozi mešalnik RL	
Čas čakanja za izračun prilagoditve zelene temperature povratka. Po poteku nastavljenega časa ocenimo temperature okolja.	
<b>Zvišanje zelene vrednosti RL (vpliv na moč)</b>	
<b>Pogoj:</b> Dviganje VL skozi mešalnik RL	
Ta parameter določa, kako močno je ocenjeno odstopanje dejanske temperature kotla od zelene temperature kotla.	
<b>Zvišanje povratka pri najmanjši razliki pri najmanjši moči</b>	
<b>Pogoj:</b> Dviganje VL skozi mešalnik RL	
Najmanjša razlika med zeleno temperaturo kotla in zeleno temperaturo povratka. Razmerje med temperaturo predteka kotla in temperaturo povratka kotla ne sme biti manjše od te vrednosti. Ta parameter velja pri delni obremenitvi kotla.	

**Zvišanje povratka najmanjša razlika pri 100%-moči****Pogoj:** Dviganje VL skozi mešalnik RL

Najmanjša razlika med zeleno temperaturo kotla in zeleno temperaturo povratka. Razmerje med temperaturo predteka kotla in temperaturo povratka kotla ne sme biti manjše od te vrednosti. Ta parameter velja pri nazivni obremenitvi kotla.

Med delno obremenitvijo in nazivno obremenitvijo se naredi interpolacija med obema parametroma.

**Presežek ogr. krogov pri drsnem delovanju****Pogoj:** Aktivno drsno delovanje oz. naprava kotla v kaskadi

Želena temp. kotla v načinu ogrevanja se poveča za to vrednost v primerjavi z zahtevano temperaturo predteka.

**Uporaba hitre regulacije pri naraščanju temperature pri povratnem delovanju**

- **DA:** Odziv na hitro menjavo obremenitve. Pri vklopljeni hitri regulaciji se trajno nadzira temperaturo povratka in pri nenavadno hitrem povečanju (npr. če odpade velik odjemalec) se vnos takoj zmanjša na nastavljeno najmanjšo vrednost, da se kotel ne pregreje.

**Zvišanje temperature pri povratku za zagon hitre regulacije**

Na to povišanje temperature v nastavljenem času spremljanja se odzove s hitrim izklopom.

**Čas nadzorovanja zvišanja temperature pri povratku**

Spremljanje trajanja dviga temperature v povratnem toku (za začetek hitre regulacije).

**4.5.3 Kotel – Časi**

Sistemski meni



Kotel



➡ "Nastavitev časov" [▶ 104]

**4.5.4 Kotel – Servis**

Sistemski meni



Kotel

**Aktivno drsno delovanje**

- **NE:** Temperatura kotla se nastavi na nastavljeno zeleno temperaturo kotla. V povezavi s hranilnikom se ta parameter nastavi na »NE«.
- **DA:** Temperatura kotla se nastavi po izračunani vrednosti predteka za ogrevalni krog/bojler.

**Čas delovanja mešalnega ventila****Pogoj:** Dvig povratnega toka z mešalnim ventilom

Nastavitev časa delovanja uporabljenega mešalnega ventila za dvig povratnega toka.

**Priporočilo:** Da preprečite tresljaje mešalnega ventila, vrednosti ne nastavite pod 150 s!

**Krmiljenje črpalke obvoda**

Navede vrsto krmilja črpalke dviga RL.

**Min. št. vrtljajev črpalke obvoda**

Navede minimalno število vrtljajev črpalke dviga RL.

**Na voljo je individualna ocena varnostne zanke**

Varnostna zanka (STB, STB2, pomanjkanje vode, vodnega tlaka) se lahko spelje na posamezne vhode, pri čemer se lahko sproži posamezno javljanje motnje.



### 4.5.5 Kotel – Splošne nastavitve



Sistemski meni

Kotel

#### Modem vgrajen

- **NE:** Modem za prenos podatkov iz kotla ni na voljo.
- **DA:** Modem za prenos podatkov iz kotla je na voljo.

#### Cikel shranjevanja zapisovalnika podatkov

Če je kotel opremljen za zapisovalnik podatkov, se najpomembnejši podatki kotla zapisujejo na kartici SD. Ta parameter navaja, v kakšnih presledkih poteka zapisovanje.

#### Izdajanje opozoril z relejem za sporočanje motenj

- **NE:** Pri »Napaka« ali »Alarm« se vklopi stik za javljanje motenj.
- **DA:** Dodatno kot pri »Napaka« ali »Alarm« se vklopi stik za javljanje motenj tudi, kadar je na kotlu izdano »Opozorilo«.

#### Katera temperaturna lestvica naj se uporabi

- **Celzij (°C):** Nastavljene temperaturne vrednosti in nastavitve so prikazane v °C.
- **Fahrenheit (°F):** Nastavljene temperaturne vrednosti in nastavitve so prikazane v °F.

#### Podatke zapisujete vedno v °C

- **DA:** V povezavi z zapisovalnikom podatkov se vse vrednosti temperature shranijo v °C.
- **NE:** V povezavi z zapisovalnikom podatkov se vse vrednosti temperature shranijo v °F.

#### Pri izdaji podatkov ASCII pošlji prelom vrstic na COM2

- **NE:** Če se izda nov podatkovni niz, se razvrsti za prejšnjim.
- **DA:** Med posameznimi podatkovnimi nizi se za boljšo preglednost pošlje prelom vrstice.

#### Ure od zadnjega servisiranja ponastavi na 0

- **NE:** Števec ur delovanja od zadnjega servisa teče naprej.
- **DA:** Števec ur delovanja od zadnjega servisa se ponastavi na vrednost »0«.

#### Vir za zunanjo obremenitev (0 - izklop, 1 - 0-10 V, 2 - Modbus)

Določa, ali se kotel krmili preko zunanje obremenitve. Če je kot vir izbran »1 - 0-10 V« ali »2 - Modbus«, se lahko sprostitve kotla in moč krmilita preko nastavljivega vhoda na analognem modulu (0-10 V).

➔ "Zunanji vnos moči" ► 27

#### Invertiranje zunanje obremenitve prek analognega vhoda

Uporablja se za invertiranje vhodnega signala (0 V = 0 % ⇒ 0 V = 100 %).

#### Vhod zunanje obremenitve

Trenutna vhodna vrednost zunanje zahteve moči.

#### Trenutna zunanja obremenitev

Trenutno veljavna predpisana vrednost za kotel ob upoštevanju najmanjših časov.

#### Prevzemi predpisane vrednosti materiala

**DA:** Za izbiro kuriva se prevzamejo prednastavljeni parametri kotla. Če je postopek zaključen, se parameter prestavi na »NE«.

#### Prevzemi predpisane vrednosti kotla

**DA:** Za izbrane tipe kotla se prevzamejo prednastavljeni parametri kotla. Če je postopek zaključen, se parameter prestavi na »NE«.

#### Ponastavitev EEPROM

- **DA:** Vse nastavitve kotla in konfiguracije naprave se izbrišejo! Kotel je znova pripravljen na delovanje samo po ponovnem zagonu servisnega centra proizvajalca Fröling oz. pooblaščenega inštalaterja!

#### Vhod analognega modula zunanje obremenitve

Določi vhod za zunanjo obremenitev, pri določeni moči »0-10V« (Naslov analognega modula in vhodne sponke, npr. 0,3).

#### Naprava je napolnjena z zaščito pred zamrzovanjem

**DA:** Če pade tipalo kotla pod 2 °C, se ne sproži javljanje napake. Parameter ne deluje na druga tipala.

#### Način delovanja

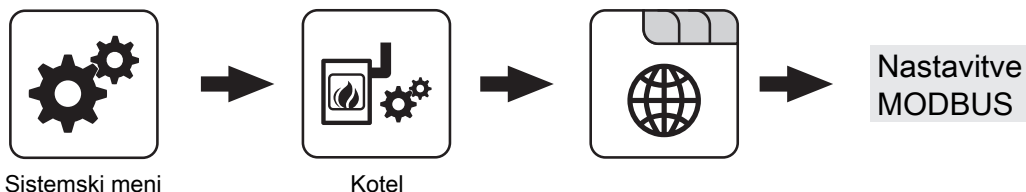
Določa, kako naj bo doleočana želena moč kotla (npr. zunanji signal moči).

#### Preklic odpravljanja napak

Služi prekinitvi stanja »Praznjenje dozirnega polža« pri kotlih na sekance. Če se pojavi motnja, po možnosti še lahko ostane material v dozirnem polžu, ki običajno zgori. Če nastavite parameter na »DA«, pomeni, da v dozirnem polžu ni več materiala in odpravljanje napak je končano.



## Kotel – Splošne nastavitve – Nastavitve MODBUS



### COM2 se uporablja kot vmesnik za MODBUS

- **NE:** Vmesnik COM 2 vsako sekundo pošlje najpomembnejše vrednosti kotla.
- **DA:** Vmesnik COM 2 se lahko uporablja za povezavo z MODBUS (RTU/ASCII).

### Naslov MODBUS

Določi naslov kotla v mreži Modbus.

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

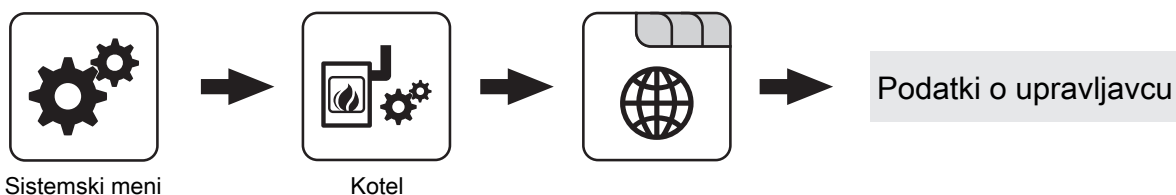
Navede, kateri protokol Modbus je treba uporabiti za prenos. Informacijo o tem, katerega od prikazanih protokolov je treba uporabiti, poiščite v dokumentaciji nameščenega sistema Modbus.

### Želite uporabiti protokol MODBUS 2014?

Navede, če je treba za komunikacijo uporabiti protokol Modbus 2014. Pri tej različici je mogoče pisanje uporabniških parametrov. Poleg tega so naslovi registra različice postopkov na novo in tematsko razdeljeni v skupine.

Če parameter nastavite na »NE«, se funkcionalnost in registrski naslovi prejšnjih različic ne spremenijo, da se pri posodobitvi programske opreme zagotovi združljivost z obstoječimi sistemi.

## Kotel – Splošne nastavitve – Podatki o upravljavcu



### Številka proizvajalca

Za enoznačno identifikacijo kotla na strežniku froeling-connect je treba tukaj vnesti številko proizvajalca, ki je navedena na tipski tablici.

### Številka stranke

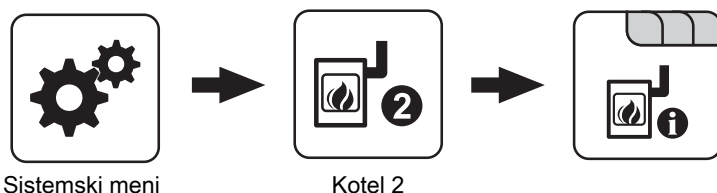
Z nastavitvijo številke stranke se ta pri shranjevanju zapisnika o zagonu samodejno prenese v zapisnik.

### Številka kotla

Z nastavitvijo številke kotla se ta pri shranjevanju zapisnika o zagonu samodejno prenese v zapisnik.

## 4.6 Kotel 2

### 4.6.1 Kotel 2 – Stanje



### Temperatura drugega kotla

Prikaz trenutne temperature drugega kotla.

**Stanje releja gorilnika**

Prikazuje trenutno stanje releja gorilnika:

- **0:** Drugi kotel ni aktiven
- **1:** Drugi kotel je aktiven

**Črpalka drugega kotla**

**Pogoj:** Parameter »Preklopni ventil na voljo« na »NE«

Prikaz trenutnega krmiljenja črpalke drugega kotla.

**Preklopni ventil drugega kotla**

**Pogoj:** Prikaz parametra »Preklopni ventil na voljo« na »DA«

trenutnega krmilja preklopnega ventila drugega kotla.

**Ročni zagon drugega kotla (samo pri izklopljenem prisilnem vleku)**

- **IZKLOP:** Drugi kotel se krmili skladno z nastavljenim programom
- **VKLOP:** Drugi kotel se takoj aktivira

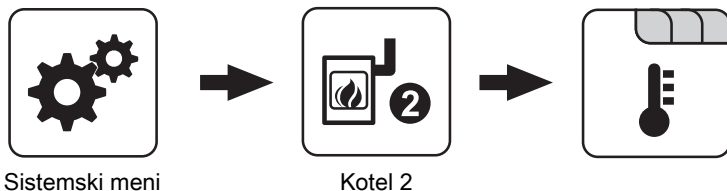
**NAPOTEK! Upošteva se blokada gorilnika!**

**Način delovanja toplotne črpalke**

Pri toplotni črpalke kot drugi kotel je tukaj prikazan način delovanja. Izbran način delovanja je odvisen od zunanje temperature in temperature pretoka.

**Stanje toplotne črpalke**

Prikazuje trenutno stanje poteka reguliranja toplotne črpalke.

**4.6.2 Kotel 2 – Temperature****Zamik vklopa drugega kotla**

Če se pojavi zahteva po vklopu ogrevalnega kroga ali grelnika in v zalogovniku ali kotlu ni zadostne temperature, se po preteku tu nastavljenega časovnega zamika zažene drugi kotel.

**Želite izklopiti zakasnitev vklopa ob motnji?**

Določa, ali se zamik vklopa ob motnji kotla prezre in se drugi kotel na zahtevo takoj aktivira.

**Želite izklopiti zakasnitev vklopa, ko je kotel izklopljen?**

Določa, ali se zamik vklopa pri izklopljenem kotlu prezre in se drugi kotel na zahtevo takoj aktivira.

**Zagon drugega kotla, če je zgornja temperatura zalogovnika pod**

Če temperatura v zgornjem delu zalogovnika pade pod nastavljeno vrednost, se po poteku nastavljenega časa zakasnitve zažene drugi kotel.

**Drugi kotel zaženite šele po zalogovniku zgoraj**

Sprostitev drugega kotla, ko temperatura v zalogovniku zgoraj pade pod nastavljeno najnižjo temperaturo. Pri tem niso upoštevani vsi porabniki.

**Min. čas obratovanja drugega kotla**

Če se zažene drugi kotel, ta deluje v trajanju tu nastavljenega časa.

**Ni delovanja toplotne črpalke pod zunanjo temperaturo**

**Pogoj:** Toplotna črpalka kot drugi kotel

Pod nastavljeno temperaturo toplotna črpalka ne bo več delovala. Na ta način se prepreči obratovanje, ki pri hladnejših zunanjih temperaturah porablja več električnega toka.

**Najvišja dovoljena temperatura dovoda za delovanje toplotne črpalke**

**Pogoj:** Toplotna črpalka kot drugi kotel

Če je zahtevana temperatura predteka, višja od nastavljenih vrednosti, prevzame glavni kotel.

**Najkrajši čas obratovanja glavnega kotla**

**Pogoj:** Toplotna črpalka kot drugi kotel

Če deluje glavni kotel, se ta, ko so izpolnjena merila za delovanje toplotne črpalke, izklopi šele, ko je dosežen minimalni čas delovanja glavnega kotla.

**Min. temperatura drugega kotla**

Če drugi kotel doseže nastavljeno temperaturno vrednost, se zažene kotlovska črpalka oziroma preklaplja preklopni ventil.

**Temp. razlika med drugim kotlom in hranilnikom**

Temperaturna razlika med drugim kotlom in zgornjo temperaturo v slojnim zalogovniku za aktivacijo črpalke za polnjenje drugega kotla.

**Zakasnitev povratnega preklopa preklopnega ventila drugega kotla (OLJE)**

Če trenutna temperatura drugega kotla pade pod vrednost, ki je nastavljena pod »Minimalna temperatura drugega kotla«, preklopni ventil preklopi šele po poteku nastavljenega časa.

**Pobrana temperatura drugega kotla**

**Pogoj:** Hidravlični sistem 3 v povezavi z ročno naloženim drugim kotlom

Če drugi kotel prekorači nastavljeno vrednost, preklopni ventil preklopi in prazni kotel.

**Zamik vklopa glavnega kotla**

**Pogoj:** ročno polnjen drugi kotel

Navede čas zakasnite, po katerem lahko glavni kotel znova deluje.

**Zakasnitev povratnega preklopa preklopnega ventila**

Navede čas zakasnitve po odklopu drugega kotla. Po nastavljenem času preklopi ventil zopet nazaj na glavni kotel. Tako omogočimo, da se drugi kotel po odklopu določen čas ne more segrevati.

**4.6.3 Kotel 2 – Servis**

Sistemijski meni



Kotel 2

**Tekoče krmiljenje drugega kotla na zeleno vrednost**

- **NE:** Drugi kotel deluje s temperaturo kotla, ki je nastavljena na termostatu drugega kotla.
- **DA:** Temperatura drugega kotla se regulira na zahtevano zeleno temperaturo, kot jo zahteva ogrevalni krog ali bojler.

**Vhod tipala za drugi kotel**

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo drugega kotla.

**Izhod črpalke praznjenja drugega kotla**

Izhod črpalke, na katerega je priključena črpalka segrevanja drugega kotla ali preklopni ventil drugega kotla.

**Krmiljenje črpalke kotla 2**

Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke.

➡ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [► 94]

**Maks. št. vrtljajev črpalke kotla 2**

Če se zaradi sistema omeji največje število vrtljajev črpalke za segrevanje drugega kotla, lahko to nastavite s spreminjanjem parametra.

**Obrnite izhod preklopnega ventila drugega kotla**

**DA:** Če se ventil preklaplja napačno, se lahko krmiljenje regulira s tem parametrom.

**Rele gorilnika**

- **A:** Drugi kotel se krmili skladno z nastavljenim programom.
- **1:** Drugi kotel se je zagnal ročno.
- **0:** Drugi kotel se je zaustavil ročno.

## 4.7 Kurivo

### 4.7.1 Parametri kuriva



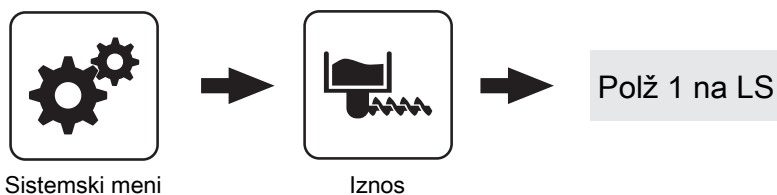
#### Izbira goriva

- Suhi sekanci
- Vlažni sekanci
- Peleti

Po nastavitvi goriva se prikaže dodatno vprašanje za prevzem izbranih vrednosti materiala, kar potrdite z »DA«.

## 4.8 Iznos

### 4.8.1 Iznos – Polž 1 na LS



#### Polz aktiven

- **NE:** Polž 1 na iznosnem modulu se ne uporablja.
- **DA:** Polž 1 na iznosnem modulu se uporablja.
  - Izhod za »Polž 1«
  - Vhod za »Pokrov vpadnega jaška 1«
  - Priključek za »Svetlobni senzor 1«

#### Nazivni tok za polža 1 ... 2

Nazivni tok za motor »Polž 1 ... 2« po tipski ploščici na motorju.

#### Pri odpravi napak na transportnem polžu se le-ta zavrti nazaj za

Čas trajanja, kako dolgo se mora transportni polž pri odpravljanju napak obračati nazaj.

#### Pri odpravi napak na vmesnem polžu se le-ta zavrti naprej za

Čas trajanja, kako dolgo se mora transportni polž pri odpravljanju napak obračati naprej.

#### Zakasnitev vklopa sonde za nivo vmesnega polža

Zakasnitev vklopa transportnega polža. Če v upadnem jašku v nastavljenem času ni zaznanega goriva, se zažene transportni polž.

#### Zakasnitev izklopa sonde za nivo vmesnega polža

Zakasnitev izklopa transportnega polža. Če je v upadnem jašku v nastavljenem času zaznano prisotno gorivo, se transportni polž zaustavi.

#### Max. prazen tek polža

Časovna zakasnitev, dokler se ne sproži napaka v zaznavanju materiala.

#### Prisilni vnos po

Prisiljen vnos se izvede po obratovanju naslednjih polžev. Po določenem času se polž krmili, čeprav fotocelica še vidi material.

#### Najdaljše trajanje prisilnega vnosa

Najdaljše trajanje prisilnega vnosa. Nato sledi premor polža.

#### Poskus prisilnega vnosa

Če po nastavljenem številu poskusov prisilnih vnosov fotocelica še ne pade, sledi javljanje napake.

#### Polž na naslovu

Naslov, na katerega je polž priključen.

#### Dejaven nadzor minimalnega toka

Prikazuje, ali je najmanjši tok pri krmiljenju nadzorovan.

#### Delovne ure polža na svetlobni senzor

Delovne ure polža na fotocelici.

### 4.8.2 Iznos - ciklon 1



Sistemski meni



Iznos



Ciklon 1

#### Aktivni ciklon

- **NE:** Ciklon na iznosu prek sesalnega sistema ni v uporabi.
- **DA:** Ciklon na iznosu prek sesalnega sistema je v uporabi.

#### Dejaven sesalni sistem

**Pogoj:** 1-2-3 sesalni modul pri uporabi do treh istih iznosnih sistemov.

Navede, kateri iznosni sistem je trenutno v uporabi.

#### Dejavna sonda

**Pogoj:** 1-2-3 sesalni modul v kombinaciji s sesalnim sistemom RS4/RS8

Sonda dejavnega iznosnega sistema, ki je trenutno v uporabi za sesanje.

#### Status ciklona

Prikazuje trenutni status ciklona.

#### Stanje vzdrževanja ognja

Prikaže trenutno stanje izpusta sesanja, ki nalaga ciklon.

#### Zakasnitev odziva senzorja najnižjega nivoja

Čas, po katerem se aktivira sesalna turbina.

#### Po koliko postopkih polnjenja do konca sprazniti ciklon?

Navaja, po koliko postopkih polnjenja je treba ciklon do konca sprazniti.

#### Maksimalni čas do preklopa sonde

**Pogoj:** Iznos 4-kratni preklap ali 8-kratni preklap

Časovno obdobje, v katerem mora ciklon iz ene sonde doseči napolnjenost 100 %. Če je čas prekoračen, preklapna enota samodejno preklopi na naslednjo sondo. Če so bile uporabljene vse sonde in stanje napolnjenosti ciklona ne doseže 100%, se na zaslonu prikaže javljanje napake.

#### Povratno splakovanje sonde za

**Pogoj:** Sesalni sistem pelet RS4 / RS8

Pred menjavo na naslednjo sondo je treba zadnjo uporabljeno sondo spirati za obdobje nastavljenega časa.

#### Maks. obratovalni čas sesalne turbine

**Pogoj:** Iznos vrečnega silosa ali sesalnega polža

Če po poteku nastavljenega časa obratovanja v ciklonu ni doseženo stanje napolnjenosti 100 %, se sesalna turbina izklopi.

#### Dodatni tek sesalnega polža po odzivu senzorja najvišjega nivoja

Navaja, kako dolgo mora sesalni polž po odzivu senzorja dobavljati material za največje stanje napolnjenosti v ciklonu. Po tem času obratovanja se začne dodatni tek sesalne turbine (parameter »Iztekanje sesalnika«)

#### Iztekanje sesalnika

Če tipalo napolnjenosti v ciklonu zazna kurivo, ostane sesalna turbina aktivna za čas, ki je določen v nastavitvah.

#### Vibracijski motor je na voljo

- **DA:** Vibracijski motor za izboljšanje stopnje izpraznjenosti vrečastega silosa je na voljo.

#### Takt vibracij

Takt vibracij je prednastavljen s 60%.  
Časovna osnova: 100 sek. → 60 sek. Vklp/40 sek.  
Premor

#### Nazivni tok iznosnega polža

Nazivni tok motorja sesalnega polža po tipski ploščici na motorju.

#### Pri odpravi napake sesalnega polža se ta obrne nazaj za

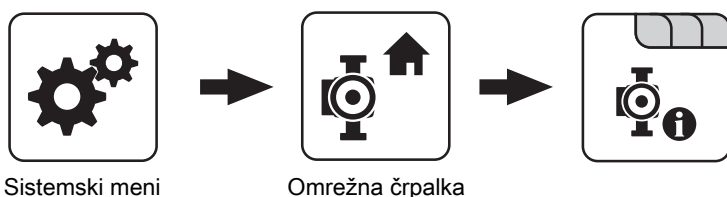
Čas trajanja, kako dolgo se mora sesalni polž pri odpravljanju napak obračati nazaj.

<b>Pri odpravi napake sesalnega polža se ta obrne naprej za</b>	
Čas trajanja, kako dolgo se mora sesalni polž pri odpravljanju napak obračati naprej.	
<b>Dejaven nadzor minimalnega toka</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>DA: Zazan je bil izpad izmerjene faze.</li> </ul>	
<b>Delovne ure sesalnega polža</b>	
<b>Pogoj:</b> Sesalni sistem velikih naprav s ciklonom z 2 požarnima zvezdama. Delovne ure iznosa sesalnega polža pri plinu.	
<b>Obratovalne ure sesalne turbine</b>	
Števec obratovalnih ur sesalne turbine.	
<b>Čas predteka sesalnika</b>	
Čas pred zagonom iznosnega polža.	
<b>Sesalno območje 1 ... 3 je aktivirano</b>	
Sesalno območje je mogoče aktivirati ali deaktivirati. Deaktivirana sesalna območja bodo pri menjavi sesalnih območij preskočena.	
<b>Cikel polža</b>	
Čas delovanja iznosnega polža, od katerega je odštet nastavljeni čas odmora.	

<b>Polž na naslovu</b>	
Naslov, na katerega je polž priključen.	
<b>Sledenje sesalnik, uporablja se po odzivu senzorja MAKS</b>	
Ko je ciklon poln, se sesalnik aktivira še za nastavljeni čas.	
<b>Cikel sesalnika</b>	
Skupni čas enega cikla sesalnika.	
<b>Največje število postopkov sesanja do menjave sonde</b>	
Določa število postopkov sesanja do menjave sonde za enakomerno prazenjenje zalogovnika.	
<b>Določanje naslova</b>	
Določa, na kateri modul se priključi vsakokratni sesalni polž.	
<b>Delovni čas sesalnika</b>	
Navaja delovni čas sesalnika.	
<b>Nazivni tok sesalnih polžev</b>	
Navaja nazivni tok motorja sesalnega polža po tipski ploščici na motorju.	
<b>Upravljanje sesalnih območij</b>	
Aktivirajo se lahko posamezna območja sesanja.	

## 4.9 Omrežna črpalka

### 4.9.1 Omrežna črpalka – Stanje



<b>Temp. omrežnega povratnega toka</b>	
Prikaz trenutne temperature povratnega toka v ceveh napeljave.	
<b>Št. vrtljajev omrežne črpalke</b>	
Navede trenutno število vrtljajev omrežne črpalke.	
<b>Temp. povratnega toka razdelilnika 1</b>	
<b>Pogoj:</b> Različica 1 in črpalka podajalnika za razdelilnik 1 je na voljo Prikaz trenutne temperature povratnega toka od razdelilnika 1.	

<b>Število vrtljajev črpalke razdelilnika 1</b>	
<b>Pogoj:</b> Različica 1 in črpalka za razdelilnik 1 je na voljo Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke razdelilnika 1.	
<b>Temp. povratnega toka razdelilnika 2 ... 4</b>	
<b>Pogoj:</b> Različica 2 ali različica 3 in črpalka za razdelilnik 2 ... 4 na voljo Prikaz trenutne temperature povratnega toka od razdelilnika 2 ... 4.	

#### Število vrtljajev črpalke razdelilnika 2 ... 4

**Pogoj:** Različica 2 ali različica 3 in črpalke za razdelilnik 2 ... 4 na voljo

Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke razdelilnika 2 ... 4.

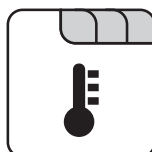
### 4.9.2 Omrežna črpalka – Temperature



Sistemijski meni



Omrežna črpalka



#### Želena vrednost temperature omrežnega povratnega toka

**Pogoj:** Omrežna črpalka na voljo

Temperatura omrežnega povratnega toka se pomakne na tukaj nastavljeno vrednost. Ko temperatura omrežnega povratnega toka doseže nastavljeno vrednost, se omrežna črpalka krmili z minimalnim številom vrtljajev.

#### Želena vrednost za temperaturo povratnega toka pri razdelilniku 1

**Pogoj:** Različica 1 in črpalke za razdelilnik 1 je na voljo

Temperaturo povratnega toka razdelilnik 1 regulira na tukaj nastavljeno vrednost. Ko temperatura povratnega toka doseže nastavljeno vrednost razdelilnika 1, se črpalke za razdelilnik 1 krmili z minimalnim številom vrtljajev.

#### Želena vrednost za temperaturo povratnega toka pri razdelilniku 2 ...4

**Pogoj:** Različica 2 ali različica 3 in črpalke za razdelilnik 2 ... 4 na voljo

Temperaturo povratnega toka razdelilnik 2 ... 4 regulira na tukaj nastavljeno vrednost. Ko temperatura povratnega toka doseže nastavljeno vrednost razdelilnika 2, se črpalke za razdelilnik 2 ... 4 krmili z minimalnim številom vrtljajev.

### 4.9.3 Omrežna črpalka – Servis



Sistemijski meni



Omrežna črpalka



#### Omrežna črpalka se vklopi samo po zahtevi zalogovnika (različica 3/4)

**Pogoj:** Različica 3 ali Različica 4

- **NE:** Omrežna črpalka se vklopi, takoj ko eden od odjemalcev v hidravličnem okolju potrebuje toploto.
- **DA:** Omrežna črpalka se vklopi samo, ko eden ali več slojnih akumulatorjev toplote potrebuje toploto.

**NAPOTEK! Parameter pomemben, če je v vseh objektih za oskrbo na voljo slojni akumulator toplote!**

#### Vhod tipala temperature omrežnega povratnega toka

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo za temperaturo omrežnega povratnega toka.

#### Izhod omrežne črpalke

Izhod črpalke, na katerega je priključena omrežna črpalke.

#### Krmiljenje omrežne črpalke

Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke.

➡ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [► 94]

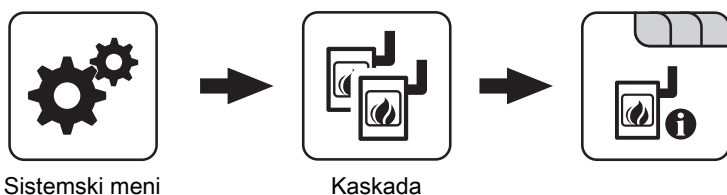
#### Min. št. vrtljajev za omrežno črpalke

Prilagoditev minimalnega števila vrtljajev na tip črpalke (nastavite način delovanja črpalke skladno s proizvajalcem črpalke).

<b>Maks. št. vrtljajev omrežne črpalke</b> Če se zaradi sistema omeji največje število vrtljajev omrežne črpalke, lahko to nastavite s spreminjanjem parametra.	
<b>Vhod tipala povratnega toka razdelilnika 1</b> <b>Pogoj:</b> Različica 1 in črpalka za razdelilnik 1 je na voljo Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo za povratni tok razdelilnika 1.	
<b>Izhod črpalke razdelilnika 1</b> <b>Pogoj:</b> Različica 1 in črpalka za razdelilnik 1 je na voljo Izhod črpalke, na katerega je priključena črpalka za razdelilnik 1.	
<b>Krmiljenje črpalke razdelilnika 1</b> <b>Pogoj:</b> Različica 1 in črpalka za razdelilnik 1 je na voljo Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke. <a href="#">☞ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" ► 94]</a>	
<b>Najmanjše število vrtljajev črpalke razdelilnika 1</b> <b>Pogoj:</b> Različica 1 in črpalka za razdelilnik 1 je na voljo Prilagoditev minimalnega števila vrtljajev na tip črpalke (nastavite način delovanja črpalke skladno s proizvajalcem črpalke).	
<b>Največje število vrtljajev črpalke razdelilnika 1</b> <b>Pogoj:</b> Različica 1 in črpalka za razdelilnik 1 je na voljo Če se zaradi sistema omeji največje število vrtljajev črpalke razdelilnika 1, lahko to nastavite s spreminjanjem parametra.	
<b>Vhod tipala povratnega toka razdelilnika 2 ... 4</b> <b>Pogoj:</b> Različica 2 ali različica 3 in črpalka za razdelilnik 2 ... 4 na voljo Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo za povratni tok razdelilnika 2 ... 4.	
<b>Izhod črpalke razdelilnika 2 ... 4</b> <b>Pogoj:</b> Različica 2 ali različica 3 in črpalka za razdelilnik 2 ... 4 na voljo Izhod črpalke, na katerega je priključena črpalka razdelilnika 2 ... 4.	
<b>Krmiljenje črpalke razdelilnika 2 ... 4</b> <b>Pogoj:</b> Različica 2 ali različica 3 in črpalka za razdelilnik 2 ... 4 na voljo Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke. <a href="#">☞ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" ► 94]</a>	
<b>Najmanjše število vrtljajev črpalke razdelilnika 2 ... 4</b> <b>Pogoj:</b> Različica 2 ali različica 3 in črpalka za razdelilnik 2 ... 4 na voljo Prilagoditev minimalnega števila vrtljajev na tip črpalke (nastavite način delovanja črpalke skladno s proizvajalcem črpalke).	
<b>Največje število vrtljajev črpalke razdelilnika 2 ... 4</b> <b>Pogoj:</b> Različica 2 ali različica 3 in črpalka za razdelilnik 2 ... 4 na voljo Če se zaradi sistema omeji največje število vrtljajev razdelilnika 2 ... 4, lahko to nastavite s spreminjanjem parametra.	

## 4.10 Kaskada

### 4.10.1 Kaskada – Stanje

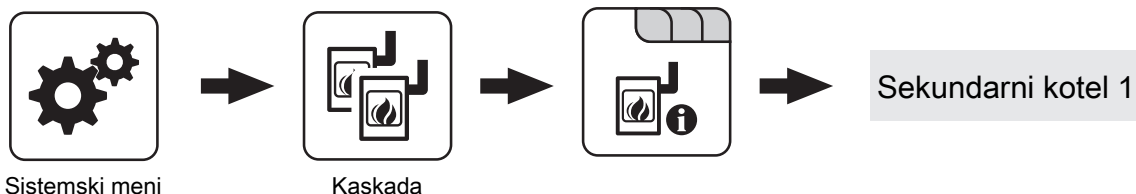


#### Stanje polnjenja zalogovnika

Prikaz trenutno izračunanega stanja napolnjenosti zalogovnika.



## Kaskada – Sekundarni kotel



### Temperatura sekundarnega kotla

Prikaz trenutne temperature naslednjega kotla.

### Sekundarni kotel OK

Prikaz, ali je naslednji kotel pripravljen za uporabo.

### Sekundarni kotel se greje

Prikaz, ali je naslednji kotel v načinu delovanja »Ogrevanje«.

### Nastavna vrednost sekundarnega kotla

Prikaz signala za regulator zgorevanja.

### število obratov polnilne črpalke kotla

Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke kotla.

### Temperatura dimnih plinov sekundarnega kotla

Prikazuje trenutno temperaturo dimnih plinov na sekundarnem kotlu. Če tipalo dimnih plinov ni priključeno, se prikaže temperatura plošče osrednjega modula.

### Starost sekundarnega kotla

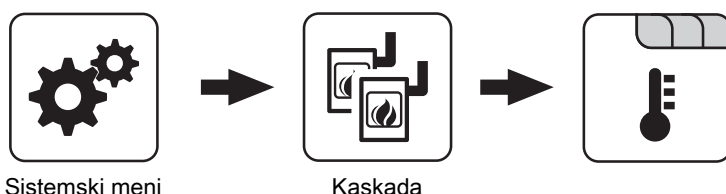
Prikazuje, kdaj je bil poslan zadnji paket podatkov naslednjega kotla (podrejenega) glavnemu kotlu (nadrejenemu).

### Tipalo povratka sekundarnega kotla

**Pogoj:** Nadaljnji kotel z dvigom povratnega toka z mešalnim ventilom ali obvodne črpalke.

Prikazuje trenutno temperaturo povratka kotla na sekundarnem kotlu.

## 4.10.2 Kaskada – Temperature



### Stanje segretosti zalogovnika je 100 % pri željeni vrednosti kotla - parameter

Stanje segretosti zalogovnika je 100 %, če je povprečna temperatura zalogovnika za nastavljeno vrednost nižja od nastavljene želene temperature kotla. Ta parameter določa končno točko krivulje segrevanja zalogovnika.

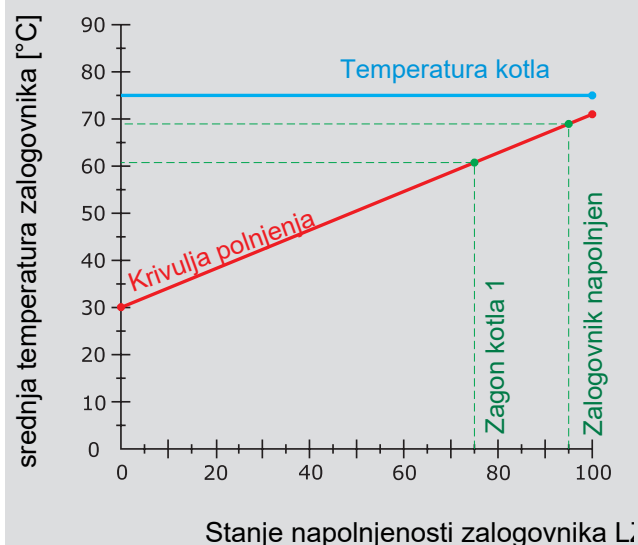
### Stanje segretosti zalogovnika je 0 % pri naslednji temperaturi (absolutna vrednost)

Stanje segretosti polnilnika je 0 %, ko povprečna temperatura zalogovnika doseže nastavljeno vrednost. Ta parameter določa začetno točko krivulje segrevanja zalogovnika.

### Začetna točka 1 pri stanju polnosti izravnalnika

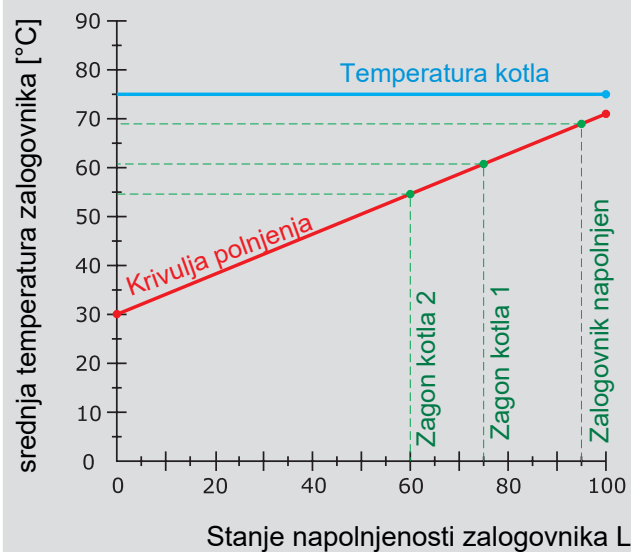
Če je stanje napolnjenosti hranilnika pod to vrednostjo, se zažene prvi kotel. To je lahko kotel z najvišjo prioriteto ali z najmanj delovnimi urami in tako glavni kot tudi podrejeni kotel.

### Začetna točka 1 pri stanju polnosti izravnalnika

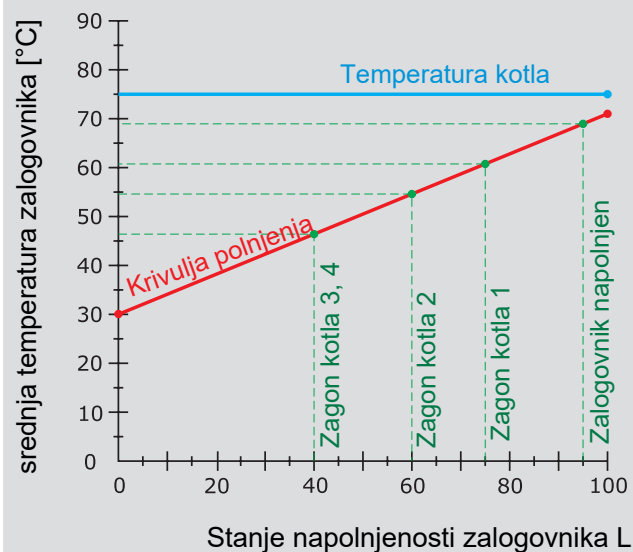


**Začetna točka 2 pri stanju polnosti izravnalnika**

Če je stanje napolnenosti hranilnika pod to vrednostjo, se zažene drugi kotel.

**Začetna točka 3 pri stanju polnosti izravnalnika**

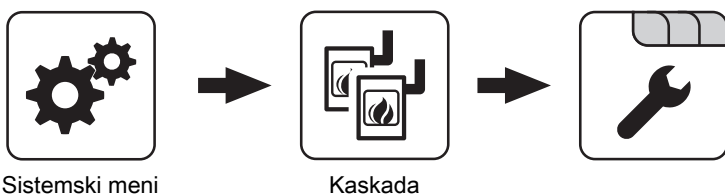
Če je stanje napolnenosti hranilnika pod to vrednostjo, se zažene podrejena kotla 3 in 4.

**Začetna točka 3 pri stanju polnosti izravnalnika****Hitri zagon, ce je praznjenje izravnalnika vec kot [% / 10min]**

Če je spraznjenost hranilnika v 10 min večja od nastavljene vrednosti, se zažene kotel z največjo nazivno toplotno močjo (hitri zagon).

**Redukcija skupne moči kaskade, preden je izravnalnik napolnjen**

Če stanje napolnenosti hranilnika, nastavljeno na vrednosti, ki je pod »« Začetna točka 1 pri stanju polnosti izravnalnika prekorači, se nastavljen moč kotlov, ki so aktivni, zmanjša s polnilno črpalko kotla.

**4.10.3 Kaskada – Servis**

Prioritete kotlov določajo vrstni red zagona kotlov. Pri kotlih z enako prioriteto se zažene vedno kotel s trenutno nižjim številom delovnih ur.

Pri tej nastavitvi se bo vedno najprej zagnal nadrejeni kotel, ker ima tudi **najvišjo prioriteto**, nato pa se zaženejo kotli po številčnem zaporedju.

Prioriteta zagona nadrejenega kotla	1
Prioriteta zagona podrejenega kotla 1	2
Prioriteta zagona podrejenega kotla 2	3
Prioriteta zagona podrejenega kotla 3	4

Pri tej nastavitvi se uporabi kot kriterij za zagon trenutno **število delovnih ur**, ker imajo kotli isto prioriteto.

Prioriteta zagona nadrejenega kotla	1
Prioriteta zagona podrejenega kotla 1	1
Prioriteta zagona podrejenega kotla 2	1
Prioriteta zagona podrejenega kotla 3	1

#### Vhod tipala kretnice zgoraj

**NAPOTEK!** Prikaže se samo pri nadrejenem kotlu in hidravličnem sistemu 0 ali različici 1.

Navaja, na kateri vhod kretnice zgoraj je priključeno tipalo.

#### Vhod tipala kretnice spodaj

Navaja, na kateri vhod kretnice podaj je priključeno tipalo.

#### Histereza za območje regulacije

**NAPOTEK!** Samo pri kotlih brez hranilnika.

Parameter se nanaša na trenutno temperaturo kaskade (srednja vrednost vseh trenutno aktivnih kotlov).

- **Stanje »Hladni zagon«:** Dokler je trenutna temperatura kaskade nižja od želene temperature minus histereza za regulirano območje, se bodo nadaljnji kotli zagnali z zakasnitvijo. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade višja od želene temperature minus histereza za regulirano območje, bo sledil prekop v stanje »Območje regulacij«.
- **Stanje »Regulirano območje«:** Zagnani kotli obratujejo. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade višja od nižje temperature minus histereza za regulirano območje, bo sledil prekop v stanje »Hladni zagon«. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade višja od želene temperature plus histereza za regulirano območje, bo sledil prekop v stanje »Ustavljanje«.
- **Stanje »Ustavljanje«:** Kotli se drug za drugim zaustavijo z zakasnitvijo. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade nižja od želene temperature plus histereza za regulirano območje, bo sledil prekop v stanje »Območje regulacij«. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade višja od želene temperature plus histereza za regulirano območje in histereza za hitro zmanjšanje moči, bo sledil prekop v stanje »Hitro ustavljanje«.
- **Stanje »Hitro ustavljanje«:** Kotli se drug za drugim zaustavijo z zakasnitvijo. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade nižja od želene temperature plus histereza za regulirano območje in histereza za hitro zmanjšanje moči, bo sledil prekop v stanje »Ustavljanje«.

Kotel 3 in 4 pri kaskadi brez hranilnika ne smeta modulirati in se prepeljeta s povišano temperaturo kotla (želena temperatura kaskade plus histereza za regulirano območje in histereza za hitro zmanjšanje moči).

#### Histereza za hitro redukcijo moči

**NAPOTEK!** Samo pri kotlih brez hranilnika.

Parameter se nanaša na trenutno temperaturo kaskade (srednja vrednost vseh trenutno aktivnih kotlov).

- **Stanje »Hladni zagon«:** Dokler je trenutna temperatura kaskade nižja od želene temperature minus histereza za regulirano območje, se bodo nadaljnji kotli zagnali z zakasnitvijo. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade višja od želene temperature minus histereza za regulirano območje, bo sledil prekop v stanje »Območje regulacij«.
- **Stanje »Regulirano območje«:** Zagnani kotli obratujejo. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade višja od nižje temperature minus histereza za regulirano območje, bo sledil prekop v stanje »Hladni zagon«. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade višja od želene temperature plus histereza za regulirano območje, bo sledil prekop v stanje »Ustavljanje«.
- **Stanje »Ustavljanje«:** Kotli se drug za drugim zaustavijo z zakasnitvijo. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade nižja od želene temperature plus histereza za regulirano območje, bo sledil prekop v stanje »Območje regulacij«. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade višja od želene temperature plus histereza za regulirano območje in histereza za hitro zmanjšanje moči, bo sledil prekop v stanje »Hitro ustavljanje«.
- **Stanje »Hitro ustavljanje«:** Kotli se drug za drugim zaustavijo z zakasnitvijo. Takoj ko je trenutna temperatura kaskade nižja od želene temperature plus histereza za regulirano območje in histereza za hitro zmanjšanje moči, bo sledil prekop v stanje »Ustavljanje«.

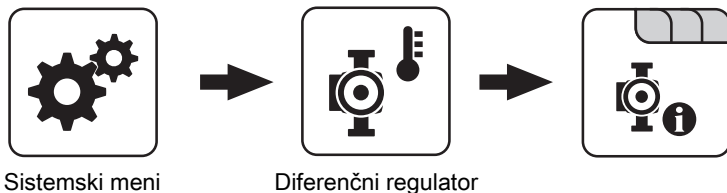
Kotel 3 in 4 pri kaskadi brez hranilnika ne smeta modulirati in se prepeljeta s povišano temperaturo kotla (želena temperatura kaskade plus histereza za regulirano območje in histereza za hitro zmanjšanje moči).

#### Zakasnitev za zagon kotlov od minimalne vrednosti dimnih plinov

Za ta čas se bo zahteva/ustavljanje naslednjega kotla zakasnila pri kaskadi brez hranilnika.

## 4.11 Diferenčni regulator

### 4.11.1 Diferenčni regulator – Stanje



#### Temperatura vira toplote

Prikaz trenutne temperature vira toplote diferencialnega regulatorja (npr. lončene peči z zalogovnikom vode ...).

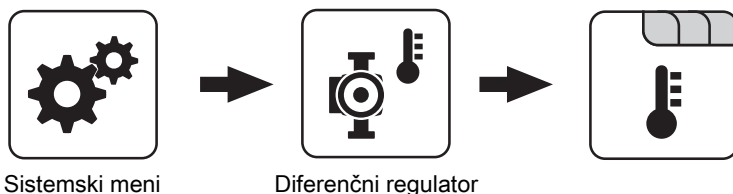
#### Število vrtljajev črpalke

Prikazuje trenutno število vrtljajev črpalke diferencialnega regulatorja.

#### Temperatura hladilnih reber

Prikaz trenutne temperature vira toplote diferencialnega regulatorja (npr. plastnega zalogovnika ...).

### 4.11.2 Diferenčni regulator – Temperature



#### Vklopna razlika

Temperaturna razlika med virom toplote in odjemalcem toplote, ki mora biti dosežena za vklop črpalke diferencialnega regulatorja.

#### Min. temp. za vir toplote

Če temperatura v viru toplote ne doseže te vrednosti, se diferencialni regulator ustavi.

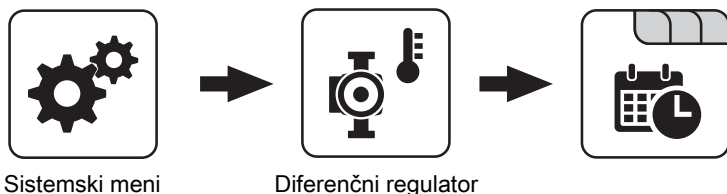
#### Izklopna razlika

Če temperaturna razlika med virom toplote in odjemalcem toplote pade pod to vrednost, se črpalka diferencialnega regulatorja izklopi.

#### Maks. temp za hladilna rebra

Če ponor toplote doseže to vrednost, se črpalka diferencialnega regulatorja ustavi.

### 4.11.3 Diferenčni regulator – Časi



➔ "Nastavitev časov" [► 104]

#### 4.11.4 Diferenčni regulator – Servis



Sistemski meni



Diferenčni regulator



##### Izhod črpalke diferenčnega regulatorja

Izhod črpalke, na katerega je priključena črpalka diferenčnega regulatorja.

##### Krmiljenje črpalke diferenčnega regulatorja

Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke.

➔ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [► 94]

##### Min. št. vrtljajev črpalke

Prilagoditev minimalnega števila vrtljajev na tip črpalke (nastavite način delovanja črpalke skladno s proizvajalcem črpalke).

##### Maks. št. vrtljajev črpalke

Če se zaradi sistema omeji največje število vrtljajev črpalke diferenčnega regulatorja, lahko to nastavite s spreminjanjem parametra.

##### Vhod tipala virov toplote

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo vira toplote.

##### Vhod tipala ponorov toplote

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo ponora toplote.

##### Nadzor tipala

- **DA:** Če nastopijo temperature okrog točke zamrzovanja, se na zaslonu prikažejo javljanja napake.
- **NE:** Javljene napake tipala diferenčnega regulatorja se skrijejo.

### 4.12 Cirkulacijska črpalka

#### 4.12.1 Cirkulacijska črpalka – Stanje



Sistemski meni



Cirku. Črpalka



##### Temp. povratka v cirkulacijski napeljavi

Prikaz trenutne temperature na tipalu povratka cirkulacijske napeljave.

**NAPOTEK!** Če je parameter »Je tipalo povratka prisotno« nastavljen na »NE«, je trajno prikazano 0 °C!

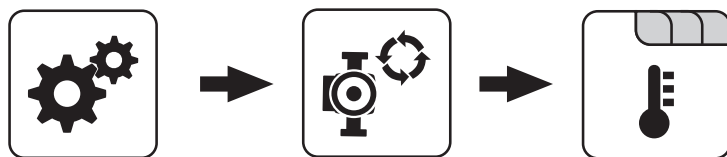
##### Tokovno stikalo na napeljavi uporabne vode

- **0:** Tokovno stikalo ne prepozna toka
  - **1:** Tokovno stikalo prepozna pretok
- Če je tokovno stikalo izvedeno v obliki tipke:
- **0:** Tipka ni aktivirana
  - **1:** Tipka je aktivirana

##### Število vrtljajev cirkulacijske črpalke

Prikazuje trenutno število vrtljajev cirkulacijske črpalke.

### 4.12.2 Cirkulacijska črpalka – Temperature



Sistemiški meni

Cirkul. Črpalka

#### Je tipalo povratka na voljo

- **NE:** Obtočna črpalka se krmili skladno s časovnim programom. V kombinaciji z uporabo tokovnega ventila se cirkulacijska črpalka vklopi dodatno tudi pri signalu tokovnega ventila.
- **DA:** Cirkulacijska črpalka se krmili skladno s časovnim programom in temperaturo na povratnem toku napeljave cirkulacije. V kombinaciji z uporabo tokovnega stikala se cirkulacijska črpalka vklopi dodatno tudi pri signalu tokovnega stikala.

**NAPOTEK!** Tipalo toka priključite kot tipalo povratnega toka!

#### Pri kateri temp. povratka izklopiti črpalko na cirkulacijski napeljavi

Če je dosežena nastavljena temperatura na povratku cirkulacijske napeljave, se črpalka cirkulacije izklopi (3. histereza).

**NAPOTEK!** Parameter je pomemben samo pri uporabi tipala povratka na napeljavi cirkulacije!

#### Naknadni tek cirkulacijske črpalke

Ko se zaustavi pretok na tokovnem stikalu, ostane cirkulacijska črpalka za v nastavitvah izbrani čas še vklopljena.

Če je tokovno stikalo izvedeno v obliki tipke, ostane cirkulacijska črpalka po pritisku tipke za v nastavitvah izbrani čas še vklopljena.

**NAPOTEK!** Parameter je pomemben samo pri uporabi tokovnega stikala!

### 4.12.3 Cirkulacijska črpalka – Časi

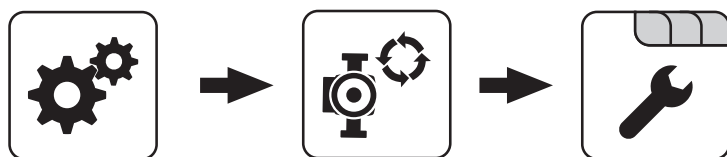


Sistemiški meni

Cirkul. Črpalka

➔ "Nastavitev časov" [► 104]

### 4.12.4 Cirkulacijska črpalka – Servis



Sistemiški meni

Cirkul. Črpalka

#### Vhod tipala cirkulacijskega povratnega toka

Vhod tipala, na katerega je priključeno tipalo na napeljavi povratnega toka cirkulacije.

#### Katero tipalo se uporabi za tokovno stikalo

Vhod tipala, na katerega je priključeno tokovno stikalo. Če je tokovno stikalo izvedeno v obliki tipke, priključite zunanjo tipko neposredno na vhod tipala.

#### Izhod cirkulacijske črpalke

Izhod črpalke, na katerega je priključena črpalka cirkulacijska črpalka.

#### Krmiljenje cirkulacijske črpalke

Opredelitev signala krmilja uporabljenih tipov črpalke.

➔ "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [► 94]

**Maks. št. vrtljajev cirkulacijske črpalke**

Če se zaradi sistema omeji največje število vrtljajev cirkulacijske črpalke, lahko to nastavite s spreminjanjem parametra.

## 4.13 Rocno

### 4.13.1 Ročno – Ročno delovanje



Sistemski meni



Rocno



Rocno delovanje

Ko zapustite meni »Ročno delovanje«, se vsi aktivirani parametri samodejno preklopijo na »IZKLOP«! Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije kotla.

**TMM Dozirni polž VKLOPLJEN**

- **VKLOP:** Dozirni polž začne delovati.

**TMM Vmesni polž VKLOPLJEN**

- **VKLOP:** Transportni polž začne delovati.

**Sesalni polž ciklona 1 ... 2**

- **VKLOP:** Pogon sesalnega polža ciklona 1 je aktiviran.

**Pozarna zvezda VKLOPLJENA**

- **VKLOP:** Vklopi se pogon požarne zvezde.

**Vžig**

- **VKLOP:** Ventilator vročega zraka/vžigalne palice za vžig goriva se vklopi.

**Pogon požarne lopute**

- **VKLOP:** Požarna loputa se odpre.

**Iznos iz skladišča**

- **VKLOP:** Vklopi se pogon dozirnega in transportnega polža.

**TMM Polž za pepel**

- **VKLOP:** Vklopi se pogon polža za pepel.

**Sesalni polž v aktivnem sesalnem območju**

Ob uporabi 1-2-3 sesalnega modula se sesalni polž trenutno aktivnega območja sesanja krmili ročno.

**Prisilni vlek**

Prisilni vlek lahko vklopimo ročno.

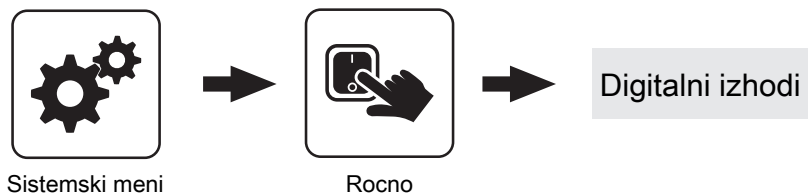
**Prisilni vlek v kotlu izklopite in odprite vrata**

Prisilni vlek lahko vklopimo ročno.

**TMM WOS Motor**

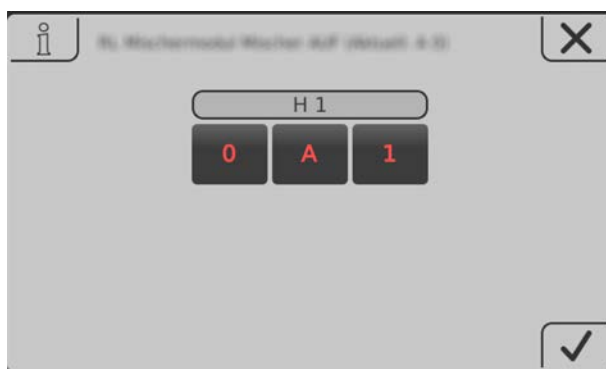
TMM WOS motor lahko krmilimo ročno.

### 4.13.2 Ročno – Digitalni izhodi

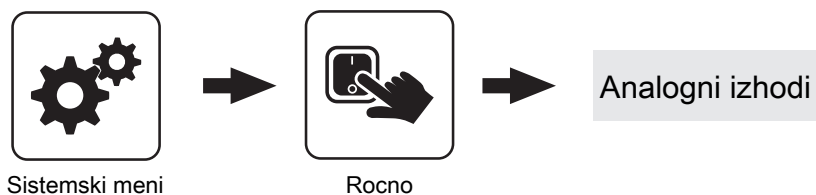


Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije kotla!

- **A 0**: Samodejno delovanje, izklop; **A 1**: Samodejno delovanje, vklop
- **1**: Ročno, vklop
- **0**: Ročno, izklop



### 4.13.3 Ročno – Analogni izhodi



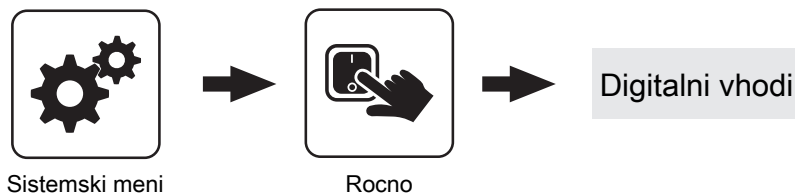
Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije kotla!

- **A 0**: Samodejno delovanje, izklop; **A 1–100 %**: Samodejno delovanje, z %-vrednostjo, vklop
- **1–100 %**: Ročno, z %-vrednostjo, vklop
- **0 %**: Ročno, izklop



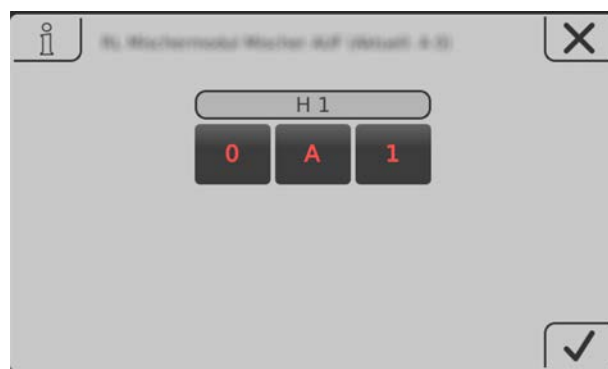


#### 4.13.4 Ročno – Digitalni vhodi



Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije kotla!

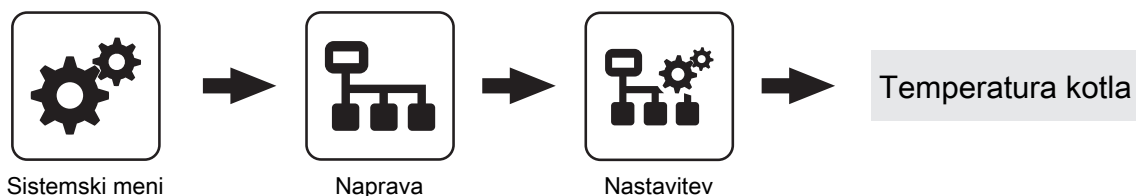
- **A 0**: Samodejno delovanje, izklop; **A 1**: Samodejno delovanje, vklop
- **1**: Ročno, vklop
- **0**: Ročno, izklop



### 4.14 Naprava

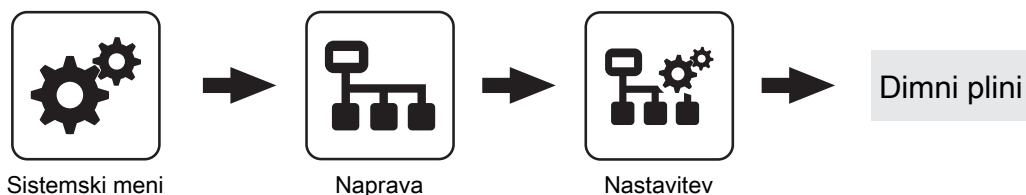
#### 4.14.1 Naprava – Nastavitev

##### *Nastavitev – Temperatura kotla*



↪ "Kotel – Temperature" [▶ 58]

##### *Nastavitev – Izpušni plini*



##### **Najnižja temperatura dimnih plinov**

Najnižja točka delovanja temperature dimnih plinov za neprekinjeno delovanje.

**Najnižja temperatura dimnih plinov**

Prikazuje najnižjo nastavljeno vrednost temperature dimnih plinov v °C.

**NAPOTEK!** Pri uporabi kotla za sekance TI se v povezavi z naprej določenim območjem nadzora dimnih plinov pokaže spodnje območje povečanja moči.

**Najvišja temperatura dimnih plinov**

Prikazuje najvišjo nastavljeno vrednost temperature dimnih plinov v °C.

**NAPOTEK!** Pri uporabi kotla za sekance TI se v povezavi z naprej določenim območjem nadzora dimnih plinov pokaže zgornje območje znižanja moči.

**100 % moč kotla od temp. dimnih plinov**

Najvišja točka pristopne rampe regulatorja kotla. Ko je dosežena tukaj nastavljena temperatura dimnih plinov, se sme doseči 100 % učinkovitost goriva.

**Najmanjša razlika med temperaturo dimnih plinov in kotla pri ogrevanju**

Kot pogoj za stanje delovanja »Ogrevanje« mora razlika med trenutno temperaturo dimnih plinov in trenutne temperature kotla prekoračiti najmanj tukaj nastavljeno vrednost.

**Varnostni čas**

Če pogoj »Najmanjša temperaturna razlika med temperaturo dimnih plinov in kotla pri gretju« ni izpolnjen za nastavljen čas trajanja, se na zaslonu prikaže sporočilo »Varnostni čas za temp. dimnih plinov je potekel, temperatura dimnih plinov predolgo prenizka«.

**Regulacijsko območje za temp. dim. plinov**

Opreduje območje regulacije v °C, preden se doseže najnižja ali najvišja temperatura dimnih plinov.

**Moč vžiga pri temperaturi dimnih plinov**

Označuje temperaturo izpušnih plinov, ki mora biti dosežena, da se lahko poveča moč. Pod to temperaturo je moč vžiga kotla omejena. Nad to temperaturo se izračuna največja možna moč iz krivulje reguliranja (parameter »Moč vžiga pri temperaturi dimnih plinov« -> Parameter »100% moč kotla pri temperaturi dimnih plinov«). S tem moramo preprečiti, da bi se hladna šamotna glina prehitro segrela.

**Trajanje predgretja**

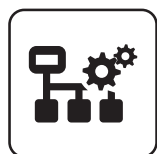
Čas trajanja, ko je aktiviran samo vžig. Vnos goriva v tem času ni aktiven.

**Vnos ob vžigu**

Določen vnos goriva za čas stanja delovanja »Vžig«.

**Maks. trajanje vžiga**

Navede, kako dolgo sme trajati postopek vžiga. V tem času mora biti doseženo stanje »Ogrevanje«.

**Recirkulacija dimnih plinov**

Nastavi



Izpušni plin



Recirkulacija dimnih plinov

**Sprostitev recirkulacije dimnih plinov pri temperaturi dimnih plinov**

Temperatura dimnih plinov, od katere se sprosti reguliranje povratka dimnih plinov. Če se temperatura dimnih plinov spusti na 3 °C pod to vrednostjo, se recirkulacija dimnih plinov izklopi.

**Sprostitev recirkulacije dimnih plinov pri temperaturi zgorevalne komore**

Navaja odstotek signala zgorevalne komore, od katerega je sproščen povratni tok dimnih plinov. Če pade temperatura zgorevalne komore toliko, da signal FRT zopet pade to vrednost, potem se tudi povratni tok dimnih plinov zopet izklopi.

**Vpliv na moč recirkulacije dimnih plinov**

Navaja vpliv trenutnega vnosa na primarni zrak recirkulacije dimnih plinov v odstotku. Če je ta parameter nastavljen na 100%, se primarni zrak recirkulacije dimnih plinov ponastavi proporcionalno na vnos. Če je ta parameter nastavljen na 0%, se primarni zrak recirkulacije dimnih plinov nastavi po signalu zgorevalne komore in izračunani krivulji in ignorira vnos. To lahko pripelje do tega, da se pri minimalni moči primarni zrak naravna na najvišjo vrednost. Če je vpliv na moč nastavljen na negativni vrednost, se delovanje invertira. Pri negativnih vrednostih se primarni zrak recirkulacije dimnih plinov nastavi proporcionalno visoko glede na vnos.

#### Najvišje zmanjšanje primarnega zraka pri recirkulaciji izpušnih plinov

Navaja vrednost, za katero se primarni zrak (svež zrak) pri največjem primarnem zraku recirkulacije dimnih plinov lahko zniža. Pri tem je treba upoštevati, da je zmanjšanje odvisno od vnosa in se največje zmanjšanje ne doseže na silo pri doseganju parametra »Signal FRT za zaustavitev primarne recirkulacije dimnih plinov«. Pri polnem primarnem zraku recirkulacije dimnih plinov (= največja primarna recirkulacija dimnih plinov) in največjem vnosu je aktivno tudi največje zmanjšanje primarnega zraka.

#### Signal temperature zgorevalne komore za zaustavitev primarne recirkulacije dimnih plinov

Navaja končno točko primarnega zraka recirkulacije dimnih plinov v odstotku območja regulacije temperature v zgorevalni komori. Območje krmiljenja je določeno s parametri »0 % signal FRT pri FRT« in »100 % signal FRT pri FRT«. Ker je primarni zrak recirkulacije dimnih plinov odvisen tudi od trenutnega vnosa, od tega trenutka še ni treba doseči največjega položaja lopute primarnega zraka cirkulacije dimnih plinov.

#### Zmanjšanje krivulje recirkulacije izpušnih plinov

Navaja, po kateri krivulji se regulira primarni zrak cirkulacije dimnih plinov od končne točke do največje temperature zgorevalne komore.

#### Signal temperature zgorevalne komore za začetek primarne recirkulacije izpušnih plinov

Navaja začetno točko primarnega zraka recirkulacije dimnih plinov v odstotku območja regulacije temperature v zgorevalni komori. Območje krmiljenja je določeno s parametri »0 % signal FRT pri FRT« in »100 % signal FRT pri FRT«.

#### Povečanje krivulje recirkulacije izpušnih plinov

Navaja, po kateri krivulji se regulira primarni zrak cirkulacije dimnih plinov od začetne točke (parameter »Signal temperature zgorevalne komore za začetek primarne recirkulacije dimnih plinov«) do končne točke (parameter »Signal temperature zgorevalne komore za zaustavitev primarne recirkulacije dimnih plinov«).

#### Signal temperature izgorevalne komore za zagon sekundarne recirkulacije plinov

Navaja začetno točko sekundarnega zraka recirkulacije dimnih plinov v odstotku območja regulacije temperature v zgorevalni komori. Območje krmiljenja je določeno s parametri »0 % signal FRT pri FRT« in »100 % signal FRT pri FRT«.

#### Signal temperature izgorevalne komore za zaustavitev sekundarne recirkulacije plinov

Navaja točko zaustavitve sekundarnega zraka recirkulacije dimnih plinov v odstotku območja regulacije temperature v zgorevalni komori. Območje krmiljenja je določeno s parametri »0 % signal FRT pri FRT« in »100 % signal FRT pri FRT«. Od te točke naprej je dosežen največji možen sekundarni zrak cirkulacije dimnih plinov.

#### Max. redukcija sek. lopute preko AGR

Navaja največje zmanjšanje sekundarnega zraka pri doseganju končne točke (Parameter »Signal temperature izgorevalne komore za zaustavitev sekundarne recirkulacije plinov«). Tako je zagotovljeno, da se sekundarni zrak (=sveži zrak) s cirkulacijo dimnih plinov ne zapre preveč.

#### Zagon regulacije recirkulacije dimnih plinov

Cirkulacija dimnih plinov se aktivira le, če je nastavljena ta zahteva. Če se temperatura dimnih plinov po aktiviranju recirkulacije dimnih plinov zniža za določeno vrednost, (histereza recirkulacije dimnih plinov) se recirkulacija dimnih plinov znova izklopi.

#### Vpliv primarnega zraka na krmiljenje recirkulacije dimnih plinov

Ta faktor zviša oz. zniža učinek položaja lopute primarnega zraka cirkulacije dimnih plinov na želeni tlak v kanalu cirkulacije dimnih plinov. Paziti je treba, da velja vsakokrat višja vrednost (vpliv primarnega zraka cirkulacije dimnih plinov ali sekundarnega zraka cirkulacije dimnih plinov).

#### Vpliv sekundarnega zraka na krmiljenje recirkulacije dimnih plinov

Ta faktor zviša oz. zniža učinek položaja lopute sekundarnega zraka recirkulacije dimnih plinov na želeni tlak v kanalu cirkulacije dimnih plinov. Paziti je treba, da velja vsakokrat višja vrednost (vpliv primarnega zraka recirkulacije dimnih plinov ali sekundarnega zraka recirkulacije dimnih plinov).

#### Odpiranje primarnega zraka recirkulacije dimnih plinov pri 0% krmiljenja

Določa minimalno odpiranje lopute primarnega zraka recirkulacije dimnih plinov in zagotavlja minimalni delež primarnega zraka.

#### Odpiranje primarnega zraka recirkulacije dimnih plinov pri 100% krmiljenja

Določa največjo odprtost lopute za primarni zrak recirkulacije dimnih plinov in se uporablja za omejevanje deleža primarnega zraka.

#### Odpiranje sekundarnega zraka recirkulacije dimnih plinov pri 0% krmiljenja

Določa najmanjšo odprtost lopute za sekundarni zrak recirkulacije dimnih plinov in zagotavlja minimalni delež sekundarnega zraka.

#### Odpiranje sekundarnega zraka recirkulacije dimnih plinov pri 100% krmiljenja

Določa največjo odprtost lopute za sekundarni zrak recirkulacije dimnih plinov in se uporablja za omejevanje deleža sekundarnega zraka.

**Odpiranje lopute recirkulacije dimnih plinov pri 0% krmiljenja**

Določa položaj lopute recirkulacije dimnih plinov pri minimalnem krmilju (0% ustreza popolnemu odprtju v smeri dimnih plinov proti dimniku)

**Odpiranje lopute recirkulacije dimnih plinov pri 100% krmiljenja**

Določa položaj lopute recirkulacije dimnih plinov pri maksimalnem krmilju. Pri tem je treba upoštevati, da je pot do lopute kanala recirkulacije dimnih plinov omejena (kot vrtenja pribl. 51°, ustreza standardni vrednosti 57%).

**Nastavljeni tlak v kanalu recirkulacije izpušnih plinov pri 0% krmiljenja recirkulacije**

Določa najmanjši tlak v kanalu recirkulacije dimnih plinov, ki ga je treba doseči pri minimalnem krmiljenju.

**Nastavljeni tlak v kanalu recirkulacije izpušnih plinov pri 100% krmiljenja recirkulacije**

Določa največji tlak v kanalu recirkulacije dimnih plinov, ki ga ni dovoljeno preseči pri maksimalnem krmiljenju.

**Čas zakasnitve lopute recirkulacije izpušnih plinov**

Pri spremembah tlaka v kanalu recirkulacije dimnih plinov krmilje lopute recirkulacije dimnih plinov zakasni za nastavljeno vrednost, da deluje proti nenehnim nasprotnim delovanjem (nihanjem).

**Največje dovoljeno odstopanje tlaka**

Določa območje tolerance za določen želeni tlak v kanalu recirkulacije dimnih plinov. Če ostane dejanska vrednost za čas trajanja zakasnitve (parameter »Zakasnitev do opozorila za prenizek tlak«) pod oz. nad želenim tlakom, se na zaslonu prikaže opozorilo.

**Zakasnitev do opozorila za prenizek tlak**

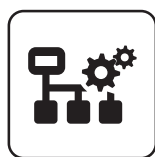
Navaja, kako dolgo mora biti največje dovoljeno odstopanje prekoračeno, da se izda opozorilo.

**Trajanje čiščenja recirkulacije izpušnih plinov**

Navaja trajanje za samodejno čiščenje kanala recirkulacije dimnih plinov v sekundah.

**Čiščenje recirkulacije izpušnih plinov pri temperaturi izgorevalne komore**

Navaja temperaturo zgorevalne komore, pod katero se sprostí čiščenje kanala recirkulacije dimnih plinov pri izklopu kotla.

**EF 250/500**

Nastaviti



Izpušni plin



EF 250/500

**Dodelitev OI****Naslov digitalnega modula za E-separator**

Navede naslov digitalnega modula E-separatorja pri E-separatorju z analogno navedbo želenih vrednosti.

**Naslov analognega modula za E-separator**

Navede naslov analognega modula E-separatorja pri E-separatorju z analogno navedbo želenih vrednosti.

**Servis****Največje želeno krmilje visokonapetostnega modula 1 ... 4**

Določa največjo zmogljivost visokonapetostnega modula, do te mere, ko se v določenem intervalu napetost poveča.

**Ali je tipalo izpušnih plinov za E-separator na voljo?**

Navaja, ali je tipalo izpušnih plinov na voljo.

**Omogoči funkcijo E-separator**

Uporablja se za aktiviranje/deaktiviranje funkcije e-separatorja.

**Največja moč visokonapetostnih modulov**

Za nastavev izhodne moči v wattih uporabljenega visokonapetostnega modula. Če se uporabljata dva modula, se tukaj nastavi moč enega modula. Pri več kot enem je zato treba vedno uporabljati visokonapetostne module z enako izhodno močjo.

#### Merilo za vklop visokonapetostnih modulov – temp. dim. plinov

Če temperatura dimnih plinov kotla preseže v nastavitvah izbrano vrednost, se vklopijo visokonapetostni moduli. Če ni dosežena v nastavitvah izbrana temperatura dimnih plinov med tekočim ogrevanjem, ostanejo visokonapetostni moduli vklopljeni.

#### Maks. preostali kisik za aktivni E-separator

Če izmerjeni preostali kisik presega nastavljeno vrednost, se separator E izklopi (histereza 2 %).

#### Maks. število prevrnitev v začetni fazi

Če je po aktiviranju e-separatorja zaznano nastavljeno število prebliskov, se faza naraščanja s povečano hitrostjo nadzora zaključi in nadzor se izvaja z nastavljeno hitrostjo.

#### Interval čiščenja

Določa, po koliko urah delovanja e-separatorja se mora začeti cikel čiščenja.

#### Trajanje cikla čiščenja

Določa skupni čas postopka čiščenja. Nad tem časom se vklopi naprava za stresanje.

#### Najnižja vrednost želenega krmiljenja visokonapetostnih modulov

Opredeljuje moč visokonapetostnega modula, do katere se lahko prevrnitve zmanjšajo. Če krmilje pri najmanjšem želenem krmiljenju zazna določeno število prevrnitev, preklopi visokonapetostni modul za določen čas v način mirovanja.

#### Interval večanja napetosti visokonapetostnega regulatorja

Če krmilje v okviru v nastavitvah izbranega časa ne zazna prevrnitve, se napetost poveča za 1 odstotek.

#### Interval nižanja napetosti visokonapetostnega regulatorja

Po prevrnitvi se napetost zniža. V okviru v nastavitvah izbranega intervala se lahko napetost zmanjša samo za 1 odstotek. Če pri naslednjem intervalu znova nastopi vsaj ena prevrnitev, se bo napetost ponovno znižala za 1 odstotek.

#### Začetna vrednost visokonapetostnega regulatorja

Opredeljuje začetno točko zagonske karakteristike visokonapetostnega regulatorja (parameter »Zagonske karakteristike visokonapetostnega regulatorja«).

## Stanje

#### Temperatura dimnih plinov E-separatorja

Če ni na voljo lastnega tipala za temperaturo dimnih plinov, se izpiše temperatura dimnih plinov kotla.

#### Povratna napetost visokonapetostnega modula 1 ... 4

Navede aktualno napetost visokonapetostnega modula v kV.

#### Povratni tok visokonapetostnega modula 1 ... 4

Navede trenutni tok visokonapetostnega modula v mA.

#### Stanje E-separatorja

Prikazuje trenutno stanje delovanja e-separatorja kot številčno kodo. Možna so naslednja stanja:

- Stanje »0«: Separator vklopljen
- Stanje »1«: E-separator izklopljen
- Stanje »2«: E-separator vklopljen
- Stanje »3«: Merilni način
- Stanje »4«: Priklic moči
- Stanje »5«: Čakanje na obvodno loputo
- Stanje »6«: Čiščenje – odmor
- Stanje »7«: Čiščenje – izpiranje
- Stanje »8«: Čakanje na vodni senzor
- Stanje »9«: Čakanje zaradi sušenja
- Stanje »10«: Napaka separatorja
- Stanje »11«: Kratko čiščenje
- Stanje »12«: Čakanje zaradi sušenja
- Stanje »13«: Čiščenje – počakaj
- Stanje »14«: Čiščenje – vibriranje
- Stanje »15«: Čiščenje – počakaj

**Povratna informacija E-separatorja**

Prikaže stanje separatorja kot številčno kodo. Možna so naslednja vrednosti stanja:

- Status »0«: Brez napake
- Status »1«: Napaka oskrbe
- Status »2«: Napaka RS485
- Status »3«: Napaka temperaturne škatle
- Status »4«: Napaka visoke napetosti
- Status »5«: Čakanje na pripravljenost za merjenje
- Status »6«: Kritične vrednosti
- Status »7«: Merjenje
- Status »8«: Napaka merilnega načina

**Čas do naslednjega čiščenja**

Prikazuje preostali čas (minute) do naslednjega postopka čiščenja.

**Ure obratovanja E-separatorja**

Prikazuje ure delovanja od prve aktivacije e-separatorja.

**Število čiščenj**

Prikazuje skupno število postopkov čiščenja od prve aktivacije e-separatorja.

**Število prevrnitev**

Prikazuje skupno število prehodov od prve aktivacije e-separatorja.

**Sprejeta energija**

Prikazuje skupno količino absorbirane energije od prve aktivacije e-separatorja.

**Moč visokonapetostnega modula 1 ... 4**

Trenutna moč visokonapetostnega modula v W.

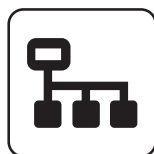
**Stopnja moči visokonapetostnega modula 1 ... 4**

Prikazuje trenutno moč vsakokratnega visokonapetostnega modula kot številčno kodo. Možni so naslednji prikazi:

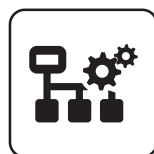
- Moč »0«: Trenutna moč visokonapetostnega modula je med 0 - 25%.
- Moč »1«: Trenutna moč visokonapetostnega modula je med 25 - 50%.
- Moč »2«: Trenutna moč visokonapetostnega modula je med 50 - 75%.
- Moč »3«: Trenutna moč visokonapetostnega modula je nad 75%.

**Nastavitev – Prižig**

Sistemski meni



Naprava



Nastaviti



Vžig

**Čas vnosa, dokler ni na voljo zadostna količina goriva za vžig**

Čas prenosa, dokler ni dovolj velika količina goriva na voljo na zgorevalni rešetki, da se lahko izvede postopek vžiga.

**Trajanje predgretja**

Čas trajanja, ko je aktiviran samo vžig. Vnos goriva v tem času ni aktiven.

**Maks. trajanje vžiga**

Navede, kako dolgo sme trajati postopek vžiga. V tem času mora biti doseženo stanje »Ogrevanje«.

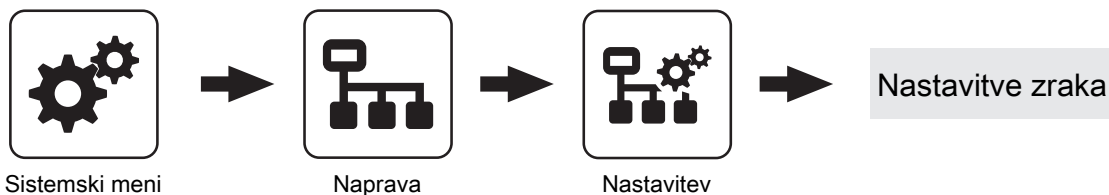
**Vnos ob vžigu**

Določen vnos goriva za čas stanja delovanja »Vžig«.

**Zvišanje temperature zgorevalne komore za ogrevanje**

Če se temperatura zgorevalne komore od predgretja poviša za to vrednost, se kotel prestavi v način delovanja »Ogrevanje«.

## Nastavitev – Nastavitve zraka



### Največja vrednost krmiljenja vleka

Navaja napetost krmiljenja (0-10V), ki se izvaja pri 100% krmiljenju prisilnega vleka.

### Odprtje primarnega zraka pri minimalnem vnosu

Navaja položaj lopute primarnega zraka pri najmanjši moči.

### Odprtje sekundarnega zraka pri 0 % krmiljenja

Pri 0 % krmiljenja lopute sekundarnega zraka se loputa odpre za nastavljeno vrednost.

### Odprtje sekundarnega zraka pri 100 % krmiljenja

Pri 100 % krmiljenja lopute sekundarnega zraka se loputa odpre največ za nastavljeno vrednost.

### Čas zagona prisilnega vleka je

Ustreza najmanjšemu času kotla v načinu delovanja »Priprava«.

### Primarni zrak pri izklopljenemu kotlu

Navaja odpiranje lopute primarnega zraka v odstotkih v načinu delovanja »Kotel izklop«.

### Zvišanje primarnega zraka za postopek zagona

Parametri za povečanje primarnega zraka na začetku ogrevanja. Povečanje primarnega zraka je aktivno ves čas ogrevanja, po prehodu v način delovanja »Ogrevanje« pa še ves čas trajanja povečanja oz. dokler ni dosežena najnižja temperatura zgorevalne komore. Po tem času se dvig primarnega zraka ponovno zmanjša.

### Začetek hlajenja sekundarnega zraka pri signalu temperature zgorevalne komore

Označuje začetno točko hlajenja sekundarnega zraka kot odstotek območja regulacije temperature v zgorevalni komori. Območje krmiljenja je določeno s parametri »0 % signal FRT pri FRT« in »100 % signal FRT pri FRT«. Opozoriti je treba, da se sekundarni zrak ob začetku hlajenja ne začne pri 0, temveč pri trenutni nastavitvi sekundarnega zraka (vodenega s kisikom).

### Konec hlajenja sekundarnega zraka pri signalu temperature zgorevalne komore

Označuje končno točko hlajenja sekundarnega zraka kot odstotek območja regulacije temperature v zgorevalni komori. Območje krmiljenja je določeno s parametri »0 % signal FRT pri FRT« in »100 % signal FRT pri FRT«. Pri tej vrednosti je loputa sekundarnega zraka dosegla največjo dovoljeno odprtino.

### Zagon zmanjšanja moči pri signalu temperature zgorevalne komore

Opis bi se moral tudi v Navodilih za uporabo SPS spremeniti na naslednji način:

Navaja začetno točko zmanjšanja moči v odstotku območja regulacije temperature v zgorevalni komori. Območje krmiljenja je določeno s parametri »0 % signal FRT pri FRT« in »100 % signal FRT pri FRT«. Če signal temperature zgorevalne komore prekorači to vrednost, se vnos in primarni zrak zmanjšata. Pri 100% signala temperature zgorevalne komore imata oba najmanjšo vrednost.

### Podtlak v kotla naj bo

Želeni podtlak, ki se mora ohranjati med delovanjem kotla.

### Najnižji podtlak

Če ta podtlak ni dosežen po določenem času, se izda opozorilo.

### Čas do napake najnižjega podtlaka v zgorevalni komori

Če nastavljeni podtlak po tem času ni dosežen, se sproži okvara.

### Max. redukcija moči preko regulacije podtlaka

Največje zmanjšanje moči pri nedoseganju zelenega podtlaka.

### Črna podtlačna doza v uporabi (Type 401.93000)

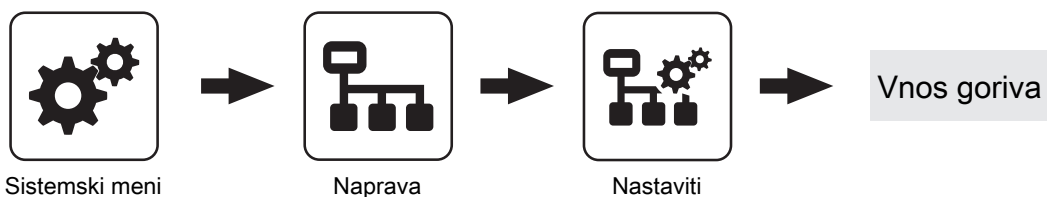
Navaja, ali je na voljo črna ali bela podtlačna doza.

### Minimalno krmiljenje prisilnega vleka pri podtlaku 0 Pa zgor. komore

Če regulator PI na podlagi dogodkov izmenične obremenitve ni dovolj hiter, se obračuna minimalo krmilje prisilnega vleka.



## Nastavitev – Vnos goriva



### Najvišja vrednost za samodejni največji vnos

Zgornja omejitev za samodejni vnos.

### Najmanjša vrednost za samodejni največji vnos

Spodnja omejitev za samodejni vnos.

### Minimalna moč

Minimalni vnos v odstotkih maksimalnega vnosa (Parameter »Maksimalni vnos«). Najmanjša možna moč.

### Želeni diferenčni tlak pri minimalni moči

Določen želeni tlak za razliko v tlaku nad rešetko pri minimalni moči kotla.

### Želen diferenčni tlak pri 100 % moči

Določen želeni tlak za razliko v tlaku nad rešetko pri maksimalni moči kotla.

### Začetna vrednost za regulator vnosa

Kotel se začne s to vrednostjo za največji vnos. Pozor: Parametra »Čas spremljanja za sledenje začetni vrednosti« in »Delta +/- za sledenje začetni vrednosti« se uporabljata za prilagajanje začetne vrednosti za drsni regulator med delovanjem.

### Vnos ob vžigu

Določen vnos goriva za čas stanja delovanja »Vžig«.

### Nadzor časa za spremljanje začetne vrednosti

Samodejno vstavljanje je stalno nadzorovano. Če se ta v času spremljanja spremeni v odstotkih, ki so manjši od parametra »Delta +/- za sledenje začetni vrednosti«, se začetna vrednost nastavi na trenutno vstavev.

### Delta +/- za spremljanje začetne vrednosti

V povezavi s parametrom »Čas spremljanja za sledenje začetni vrednosti« se začetna vrednost za drsni regulator po potrebi samodejno prilagodi.

### Čas predteka dozirnega polža je

Čas, ko dozirni polž teče, preden se aktivira transportni polž.

### Čas, da je dozirni polž poln, je

Skupno trajanje vklopa transportnega polža dokler gorivo ne pade na rešetko (= dozirnik je poln).

### Čas iztekanja požarne zvezde je

**Pogoj:** Požarna zvezda z lastnim pogonom vgrajena

Čas trajanja dodatnega teka požarne zvezde po zaustavitvi transportnega polža.

### Zakasnitev vklopa sonde za nivo vmesnega polža

**Pogoj:** Senzor nivoja med dovajalnim in dozirnim polžem

Časovno obdobje, v katerem mora svetlobna pregrada neprekinjeno zaznati material, da se vklopi zaznavanje materiala v upadnem jašku.

### Zakasnitev izklopa sonde za nivo vmesnega polža

**Pogoj:** Senzor nivoja med dovajalnim in dozirnim polžem

Časovno obdobje, v katerem svetlobna pregrada neprekinjeno ne sme zaznati materiala, da se izklopi zaznavanje materiala v upadnem jašku.

### Zakasnitev vklopa sonde za nivo iznosnega polža

**Pogoj:** Prisoten je iznosni ali vmesni polž

Časovno obdobje, v katerem mora svetlobna pregrada neprekinjeno zaznavati material, da se vklopi zaznavanje materiala v upadnem jašku.

### Zakasnitev izklopa sonde za nivo iznosnega polža

**Pogoj:** Prisoten je iznosni ali vmesni polž

Časovno obdobje, v katerem svetlobna pregrada ne sme neprekinjeno zaznati nobenega materiala, da se izklopi zaznavanje materiala v izpustnem vijaku.

### Napaka sonde za nivo je zakasnjena za

**Pogoj:** Varovalo prepolnosti za vgrajeno požarno zvezdo ali senzor nivoja med transportnim in dozirnim polžem

Časovna zakasnitev, dokler se ne sproži napaka v zaznavanju materiala.

### Maks. št. odprav napak pri prekomernem toku požarne zvezde

**Pogoj:** Požarna zvezda z lastnim pogonom vgrajena

Število poskusov odpravljanja napake na požarni zvezdi, če se vklopi tipalo prekomernega toka požarne zvezde.

### Pri odpravi napak na doz. polžu se le-ta zavrti naprej za

Čas trajanja, kako dolgo se mora dozirnik pri odpravljanju napak na dozirniku obračati naprej.



#### Pri odpravi napak na doz. polžu se le-ta zavrti nazaj za

Čas trajanja, kako dolgo se mora dozirniki pri odpravljanju napak na dozirniku obračati nazaj.

#### Pri odpravi napak na vmesnem polžu se le-ta zavrti naprej za

Čas trajanja, kako dolgo se mora transportni polž pri odpravljanju napak obračati naprej.

#### Pri odpravi napak na transportnem polžu se le-ta zavrti nazaj za

Čas trajanja, kako dolgo se mora transportni polž pri odpravljanju napak obračati nazaj.

#### Pri odpravi napak na požarni zvezdi se le-ta zavrti naprej za

**Pogoj:** Požarna zvezda z lastnim pogonom vgrajena

Čas trajanja, kako dolgo se mora požarna zvezda pri odpravljanju napak obračati naprej.

#### Pri odpravi napak na požarni zvezdi se le-ta zavrti nazaj za

**Pogoj:** Požarna zvezda z lastnim pogonom vgrajena

Čas trajanja, kako dolgo se mora požarna zvezda pri odpravljanju napak obračati nazaj.

#### Napaka preobremenitve požarne zvezde se zakasni za

**Pogoj:** Požarna zvezda z lastnim pogonom vgrajena

Časovna zakasnitev javljanja napake zaščitnega stikala motorja požarne zvezde.

#### Požarna loputa se odpre po največ

**Pogoj:** Požarna loputa vgrajena

Maksimalni čas, v katerem se požarna loputa obrne iz zaprtega v odprt položaj.

#### Požarna loputa se zapre po največ

**Pogoj:** Požarna loputa vgrajena

Maksimalni čas, v katerem mora biti požarna loputa zaprta.

#### Nazivni tok za požarno zvezdo

**Pogoj:** Požarna zvezda z lastnim pogonom vgrajena

Nastavitev nazivnega toka požarne zvezde po tipski ploščici na motorju.

#### Minimalni nadzor toka pri celičnem kolesu

- **DA:** Zaznan je bil izpad izmerjene faze.

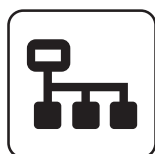
#### Premor motorja transportnega polža ob spremembi smeri

Pri spremembi smeri se pogon polža zaustavi za nastavljen čas.

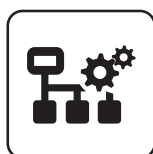
## Nastavitev - WOS/čiščenje



Sistemski meni



Naprava



Nastaviti



Vibracijski motor/WOS/  
čiščenje

#### WOS se lahko vklopi od

Ura, po kateri se sme vklopiti sistem čiščenja toplotnega izmenjevalnika.

#### WOS lahko obratuje do

Ura, do katere se sme vklopiti sistem čiščenja toplotnega izmenjevalnika.

#### WOS vklopi vse

Če čas teka iznosnih polžev doseže nastavljeno vrednost, se aktivira pogon WOS.

#### Obratovalni čas WOS

Čas, ko se vklopiti sistem čiščenja toplotnega izmenjevalnika.

#### Trajanje iztekanja ventilatorja I (za ostanek O2)

Najkrajše trajanje načina delovanja »Ventilator dod. delov. I«. Če bi kriterij »Trenutna vsebnost kisika«  $\geq$  »Ostanek kisika nad katerim ni več izgorevanja« bil v tem času že dosežen, se način elovanja ne prekine prej. Najdaljši čas načina delovanja znaša 1 uro.

#### Čas obratovanja polža za pepel

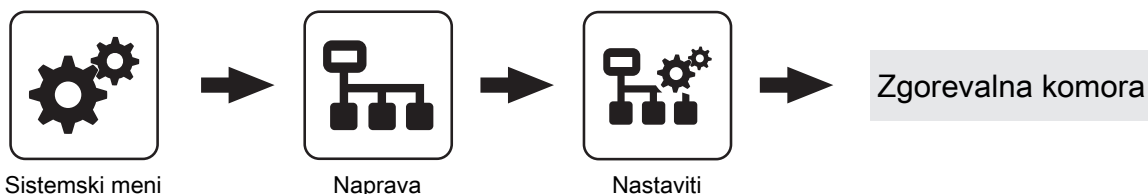
Čas, ko je aktiven polž za pepel.

#### Izklop pri blokiranjem polža za pepel po x urah pri ogrevanju

Če reguliranje prepozna blokado polža za pepel, se izda opozorilo. Potem lahko kotel greje še za nastavljen čas, preden se izklopi.

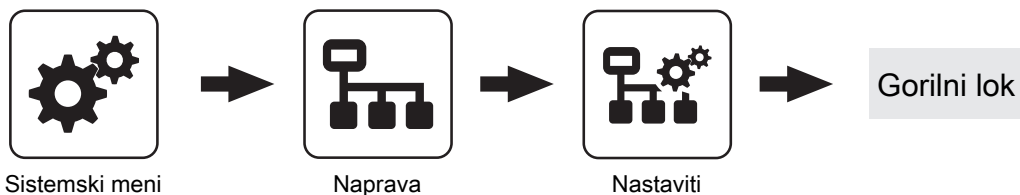
<b>Krmiljenje ročične rešetke pri ogrevanju</b> Navaja krmiljenje ročične rešetke pri ogrevanju. Parameter določa, koliko odstotkov časa cikla se ročična rešetka krmili.	<b>Temperatura pod rešetko</b> Prikazuje trenutno temperaturo pod rešetko.
<b>Zmanjšanje krmiljenja ročične rešetke</b> V stanjih kotla »Doz. polz napolniti«, »Zakuri«, »Dodatni vžig«, »AGR zakasnitev«, »AGR čiščenje« in »Ventilator dod. delov. 1« se bo uporabljala ta vrednost krmiljenja.	<b>Čas cikla za ročično rešetko</b> Navaja trajanje cikla ročične rešetke. Ročična rešetka se vedno vklopi na začetku cikla za nastavljen čas ali izračunan čas in se dokončno zaustavi do konca cikla.
<b>Najvišja temperatura pod rešetko</b> Nastavljena temperatura se bo uporabljala za nadzor rešetke. Takoj ko bo vrednost temperature enkrat prekoračena, se bo izdalo opozorilo. Če je temperatura pod rešetko 30 minut nad nastavljeno vrednostjo ali jo v 5 sekundah dvakrat prekorači, se javi napaka »Sprožil se je termostat pod rešetko«.	<b>Nazivni tok polža za pepel v retorti</b> Navaja nazivni tok pogona polža za pepel v retorti po tipski ploščici motorja.
<b>Naknadno delovanje polža za pepel 2</b> Polž za pepel teče vzporedno s polžem za pepel korita. Po koncu krmiljenja polža za pepel korita teče polž za pepel 2 še za nastavljen čas, odvede preostali pepel.	<b>Št. WOS udarcev pri čiščenju toplotnega izmenjevalnika</b> Navaja število WOS-udarcev na čiščenje toplotnega izmenjevalnika.
	<b>Nazivni tok toplotnega izmenjevalnika polža za pepel</b> Navaja nazivni tok pogona polža za pepel toplotnega izmenjevalnika po tipski ploščici motorja.

### Nastavitev – Zgorevalna komora



<b>Podtlak v kotla naj bo</b> Želeni podtlak, ki se mora ohranjati med delovanjem kotla.	<b>0 % signala temperature zgorevalne komore pri temperaturi zgorevalne komore</b> Določa signal temperature zgorevalne komore skupaj s parametrom »100 % signala temperature zgorevalne komore pri temperaturi zgorevalne komore«.
<b>Min. temperatura zgorevalne komore</b> Določa minimalno temperaturo zgorevalne komore v načinu delovanja Ogrevanje. V povezavi s parametri »Povišanje moči od ___ K nad minimalno FRT« in »Min. Moč pri minimalni temperaturi zgorevalne komore in dimnih plinov« se pokaže območje povišane moči zaradi prenizke temperature zgorevalne komore.	<b>100 % signala temperature zgorevalne komore pri temperaturi zgorevalne komore</b> Opredeljuje signal temperature v zgorevalni komori skupaj s parametrom »0 % signala temperature zgorevalne komore pri temperaturi zgorevalne komore«.
<b>Ni vnosa nad</b> Če temperatura zgorevalne komore v načinu delovanja »Ogrevanje« prekorači nastavljeno vrednost, se vnos goriva zaustavi.	<b>Aktualni signal FRT</b> Prikaz trenutno doseženega izračunanega signala temperature zgorevalne komore.
<b>Povečanje moči od ___ ° nad minimalno temperaturo zgorevalne komore</b> Določa v povezavi s parametrom »Min. temperatura zgorevalne komore« območje reguliranja, v katerem se poviša minimalna moč kotla.	<b>Trajanje čiščenja recirkulacije izpušnih plinov</b> Navaja trajanje za samodejno čiščenje kanala recirkulacije dimnih plinov v sekundah.
	<b>Črna podtlačna doza v uporabi (Type 401.93000)</b> Navaja, ali je na voljo črna ali bela podtlačna doza.

## Nastavite - Gorilni lok



### Krmiljenje črpalke hlajenja gorilnega loka DBBK

Navaja trenutno krmilje črpalke hlajenja gorilnega loka DBBK.

### Najvišja dovoljena temperatura v gorilnem loku

Če temperatura v gorilnem loku preseže nastavljeno vrednost, se sproži alarm in kotel se zaustavi v sili.

### Največje število vrtljajev črpalke za hlajenje gorilnega loka

Navaja največjo vrednost za krmiljenje črpalke za hlajenje gorilnega loka.

### Nadaljnje delovanje hlajenja gorilnega loka

Po izklopu kotla sledi po stanjih kotla »Kotel izklopljen«, »Pripravljenost za uporabo« ali »Hlajenje ohišja« nadaljnje delovanje hlajenja gorilnega loka, dokler ni dosežen ta parameter.

### Čas ponovnega nastavljanja regulatorja TN hlajenja gorilnega loka

Določa območje reguliranja črpalke hlajenja gorilnega loka.

### Temperatura v gorilnem loku

Navaja trenutno temperaturo gorilnega loka.

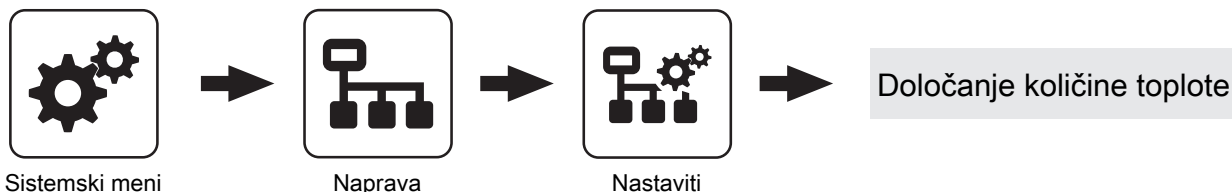
### Povečanje hlajenja gorilnega loka, regulator KP

Določa območje reguliranja črpalke hlajenja gorilnega loka.

### Opozorilo, če je temperatura v gorilnem loku nad

Če temperatura gorilnega loka prekorači to vrednost, se prikaže opozorilo.

## Nastaviti – Določanje količine toplote



### Korekcijska vrednost tipala pretoka

Če tipala pretoka in tipala povratnega toka voda prikažejo temperaturno razliko pri enaki temperaturi okolice, se s to korekcijsko vrednostjo tipalo pretoka do povratnega toka kalibrira na »0«. Korigirana vrednost velja le za izračun količine toplote in ne vpliva na obratovanje kotla. Če se izračun količine toplote izvede s temperaturo kotla, velja korekcijska vrednost za tipalo kotla.

### Vhod tipala pretoka

Kot tipalo pretoka se lahko uporabljajo tipala 1/2 na glavnem modulu ali tipalo na hidravličnem modulu. Če dodelitev tipala ni veljavna, se za določanje količine toplote uporabi vrednost tipala kotla.

### Specifična kapaciteta toplote

Parameter navede specifično kapaciteto toplote prenosnika toplote. Kot standardna vrednost se uporabi čista voda (4180 Ws/kgK).

### Liter na impulz tipala pretoka

Če se uporablja zunanji oddajnik impulza, to vrednost ustrezno prilagodite.

### Pretok pri 50 % števila vrtljajev črpalke

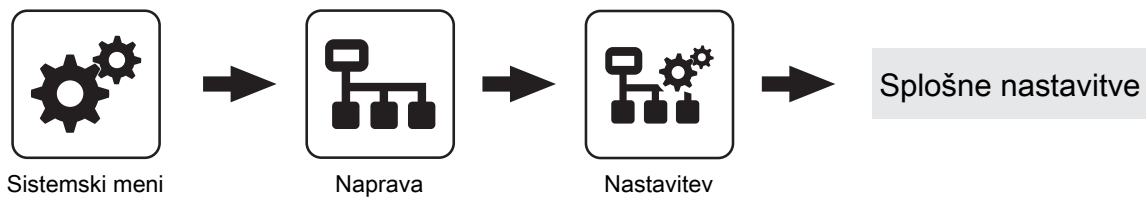
Ta parameter navede količino toka pri 50 % krmiljenja črpalke.

➔ "Določanje kapacitete obtočne črpalke" ► 97

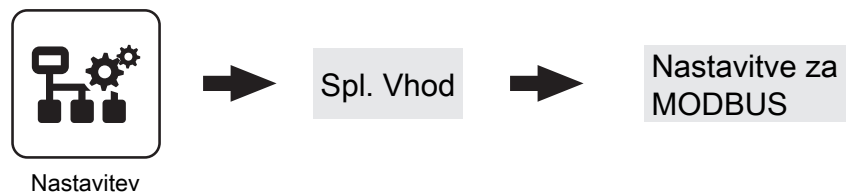
### Pretok pri 100 % števila vrtljajev črpalke

Ta parameter navede količino toka pri 100 % krmiljenja črpalke.

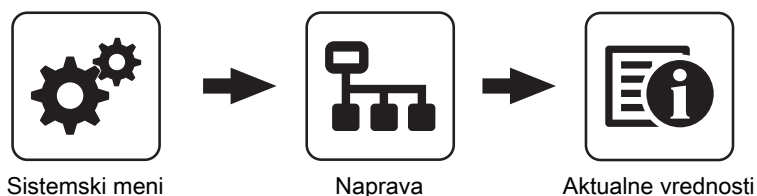
➔ "Določanje kapacitete obtočne črpalke" ► 97

**Nastavitev – Splošne nastavitve**

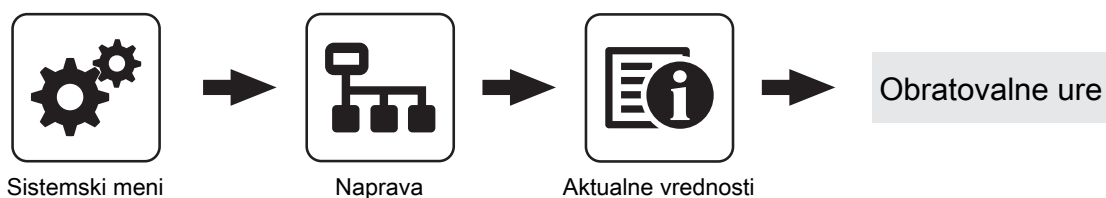
➡ "Kotel – Splošne nastavitve" [▶ 60]

**Nastavitve za MODBUS**

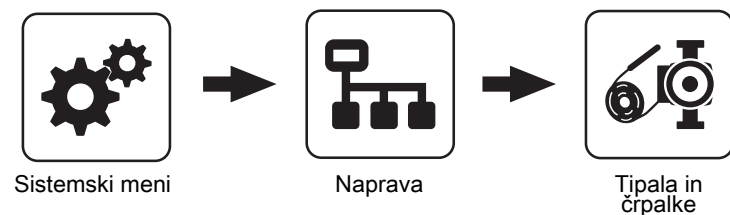
➡ "Kotel – Splošne nastavitve – Nastavitve MODBUS" [▶ 61]

**4.14.2 Naprava – Aktualne vrednosti**

Prikaz trenutne vrednosti posameznega parametra. Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije kotla!

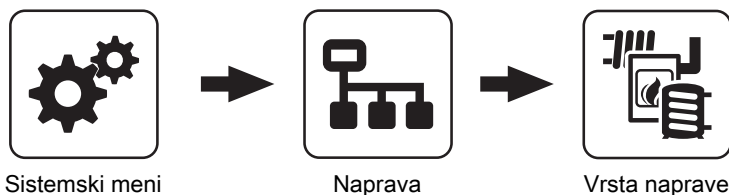
**Obratovalne ure**

Prikazu trenutnega števila ur delovanje posameznega agregata, posamezne komponente. Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije kotla!

**4.14.3 Naprava – Tipala in črpalke**

V meniju »Tipala in črpalke« je mogoče dodeliti vse vhode za tipala in izhode za črpalke, ki so prisotni v hidravličnem sistemu. Število parametrov je odvisno od konfiguracije.

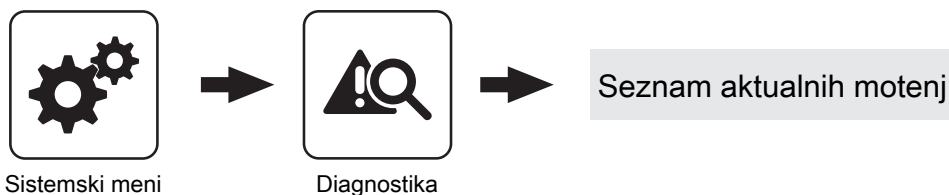
#### 4.14.4 Naprava – Vrsta naprave



Meni za nastavljanje konfiguracije naprav, ki niso bile konfigurirane s pomočnikom za nastavitve.

### 4.15 Diagnostika

#### 4.15.1 Diagnostika – Seznam trenutnih motenj



Prikaz trenutno čakajočega sporočila o motnji. Dodatno lahko tu prikličete tudi informacije o času, kdaj se je pojavilo obvestilo o motnji, kdaj je bilo obvestilo o motnji potrjeno in kdaj je bilo odpravljeno.

#### 4.15.2 Diagnostika – Izbris seznama napak



Omogoča izbris motenj, ki so trenutno prikazane na seznamu motenj. Glede na konfiguracijo naprave se lahko zgodi, da statusna lučka LED utripa kljub temu, da ni javljenih motenj. S to funkcijo se lahko izbrišejo tudi motnje, ki niso vidno prikazane.

#### 4.15.3 Diagnostika – Seznam napak



V pomnilnik napak se shrani do 50 vnosov sporočil o napakah. Motnja lahko zajema do 3 vnose sporočil o motnji. Tako lahko ugotovite, za kako vrsto sporočila o motnji gre, kdaj je nastalo (vhodno), kdaj je bilo potrjeno in kdaj je bilo odpravljeno (izhodno). Če je uporabljenih že vseh 50 vnosov sporočil o motnjah in se pojavi dodatna motnja, se najstarejši vnos sporočila o motnji izbriše, da nastane prostor za novega.

#### 4.15.4 Diagnostika – Izbrisi seznam napak

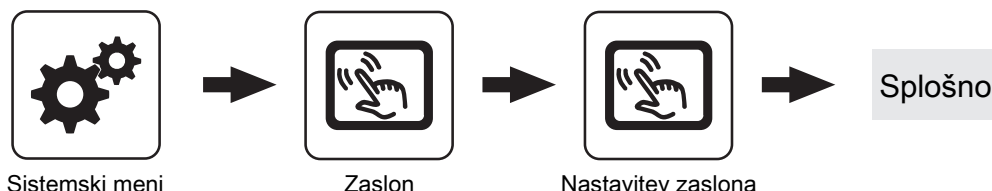


S to funkcijo je mogoče pobrisati celoten pomnilnik napak. Od te točke dalje se bo pomnilnik napak polnil z novimi sporočili.

### 4.16 Zaslón

#### 4.16.1 Zaslón – Nastavitev zaslóna

##### Nastavitev zaslóna – Splošno



##### Svetlost

Senzor za svetlost prikaže oceno trenutne svetlosti v prostoru za prilagoditev osvetlitve ozadja.

##### Najvecja osvetlitev ozadja

Svetlejši je prostor, bolj je osvetljeno ozadje zaslóna na dotik. Tu lahko omejite največjo osvetlitev ozadja.

##### Najmanjsa osvetlitev ozadja

Temnejši je prostor, manj je osvetljeno ozadje zaslóna na dotik. Tu lahko omejite najmanjšo osvetlitev ozadja.

##### Zakasnitev za ohranjevalnik zaslóna (0 onemogoči ohranjevalnik zaslóna)

Če se v nastavljenem času ne dotaknete površine zaslóna na dotik, se aktivira ohranjevalnik zaslóna in zaslón ni več osvetljen. Ohranjevalnik zaslóna deaktivirate tako, da čas zakasnitve nastavite na vrednost »0«.

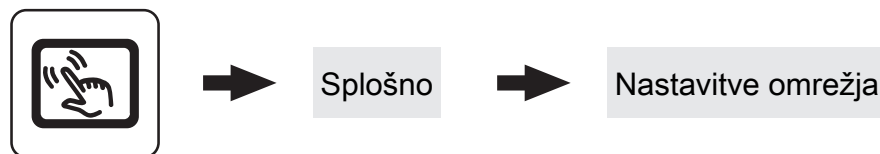
##### Naslov modula

Tukaj je mogoče spremeniti naslov modula.

Naslov modula 0: Naprava za upravljanje kotla  
Naslov modula 1 – 7: posamezna naprava za upravljanje v prostoru 3200 z zaslonom na dotik

**NAPOTEK! Po spremembi naslova modula je potreben ponovni zagon regulacije kotla (izklop in vklop glavnega stikala na kotlu)!**

##### Nastavitve omrežja

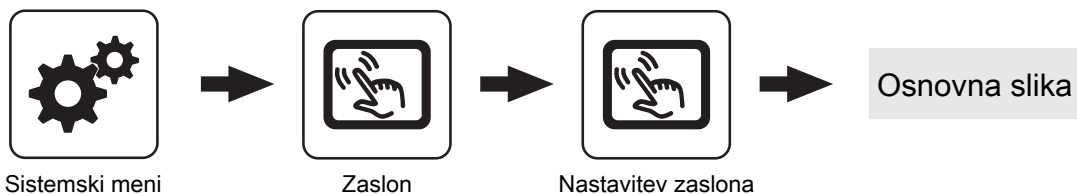


Nastavitev zaslóna

##### Samodejna pridobitev naslova IP

- **Vklop:** Naslov v lokalnem omrežju (naslov IP), masko podomrežja, standardni prehod in strežnik DNS samodejno dodeli usmerjevalnik/strežnik.
- **Izklop:** Naslov IP, masko podomrežja, privzeti prehod in strežnik DNS je mogoče nastaviti ročno.

## Nastavitev zaslona – Osnovni zaslon



### Slika 1 ... 6

Na osnovnem prikazu je mogoče prosto izbrati do šest različnih prikazov informacij. Izbira je odvisna od sestave naprave.

## Nastavitev zaslona – Posodobitev programske opreme/servis



### Umerjanje zaslona na dotik

➔ ["Kalibracija zaslona na dotik" \[► 106\]](#)

### Ponovno zaženi napravo za upravljanje in izvedi posodobitev

➔ ["Posodabljanje programske opreme v sistemu Lambdatronic 3200" \[► 108\]](#)

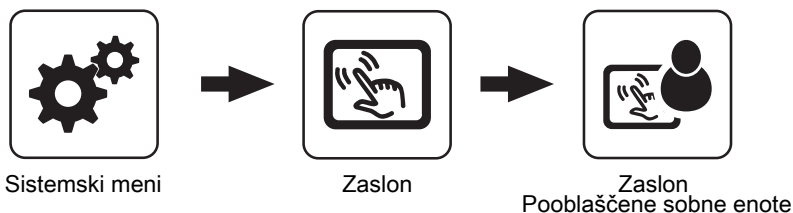
### Ponovni zagon prikazovalnika

Naprava z upravljanjem na dotik se ponovno zažene in naložijo se podatki z jedrnega modula.

### Ponastavitev naprave za upravljanje na tovarniške nastavitve (izvede se ponovni zagon)

Zaslon na dotik se ponastavi v stanje ob dobavi. Podatki, shranjeni na zaslonu na dotik (npr. pomočnik za nastavitve), se v celoti izbrišejo. Izvedite le, če je treba napravo v celoti na novo konfigurirati (npr. pri zamenjavi jedrnega modula).

### 4.16.2 Zaslon – Pooblašene sobne enote



V tem meniju se dodelijo pravice za upravljanje posameznih naprav za upravljanje prostora. Če je dostop naprave za upravljanje prostora na komponenti okolja ogrevanja dovoljen, je treba ustrezen parameter nastaviti na »DA«. Število menijev kot tudi parametrov je odvisno od konfiguracije naprave!

**NAPOTEK! Pravice za upravljanje naprav za upravljanje prostora mora dodeliti naprava za upravljanje kotla, ker je samo tukaj mogoč neomejen dostop!**

»Zaslon na dotik z naslovom 1 – 7« kot »Zaslon s tipkami z naslovom 1 – 7«

**Okolje ogrevalnega kroga:**

**Naj dovolim dostop do ogrev. kroga 01 ... 18?**

Določi, ali se lahko dostopa z zaslona na dotik 1 ... 7 na ogrevalni krog 01 ... 18.

**Okolje bojlerja:**

**Naj dovolim dostop do bojlerja 01 ... 08?**

Določi, ali se lahko dostopa z zaslona na dotik 1 ... 7 na bojler 01 ... 08.

**Okolje zalogovnika:**

**Naj dovolim dostop do zalogovnika 01 ... 04?**

Določi, ali se lahko dostopa z zaslona na dotik 1 ... 7 na zalogovnik 01 ... 04.

**Solarno okolje:**

**Naj dovolim dostop do solarja 01?**

Določi, ali se lahko dostopa z zaslona na dotik 1 ... 7 na solar ... 01.

**Okolje ogrevanja:**

Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije.

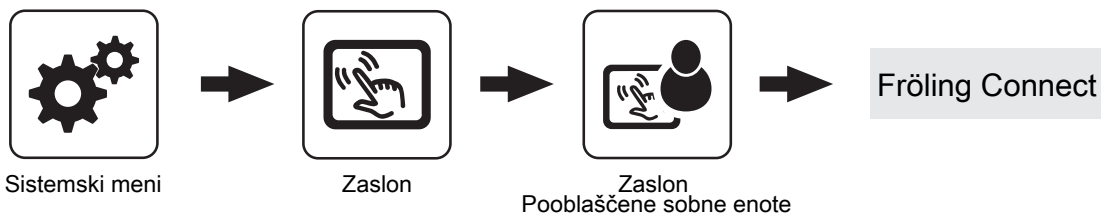
**Kotel:**

**Vklop/izklop kotla z RBG**

Če je aktivirana ta funkcija, je vsakokratna naprava za upravljanje v prostoru za vklop in izklop kotla sproščena. Za upravljanje kotla je treba dodatno aktivirati daljinsko upravljanje zaslona kotla.



## Fröling Connect



Za povezavo z zaslonom na dotik prek spletne platforme froeling-connect je potrebna dodelitev gesla.

**NAPOTEK! Za vsak zaslon na dotik lahko nastavite enako geslo!**

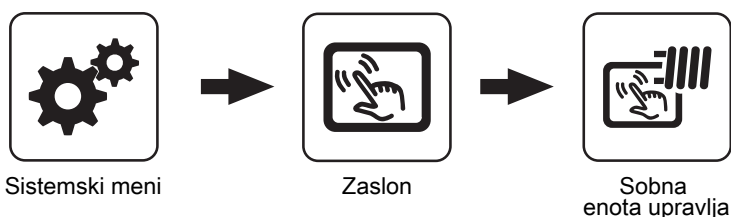
### Geslo za zaslon kotla

Dodelite lahko geslo za zaslon kotla.

### Geslo za zaslon na dotik z naslovom 1 ... 7

Dodelite lahko geslo za zaslon na dotik z naslovom 1 ... 7.

## 4.16.3 Zaslon – Zaslon za dodelitev



### Okolje ogrevalnega kroga:

#### Zaslon na dotik z naslovom 1 ... 7 se dodeli naslednjemu ogrevalnemu krogu:

Za ciljno dodelitev ogrevalnega kroga napravi za upravljanje prostora, je na napravi za upravljanje prostora z nastavljenim naslovom treba nastaviti vse številke ogrevalnih krogov. Parametri so tovarniško nastavljeni na »nobenemu«!

#### Zaslon s tipkami z naslovom 1 ... 7 je dodeljen naslednjemu ogrevalnemu krogu:

Za ciljno dodelitev ogrevalnega kroga napravi za upravljanje prostora, je na napravi za upravljanje prostora z nastavljenim naslovom treba nastaviti vse številke ogrevalnih krogov. Parametri so tovarniško nastavljeni na »nobenemu«!

### Okolje boilerja:

#### Zaslon na dotik z naslovom 1 ... 7 se dodeli naslednjemu boilerju:

Za ciljno dodelitev boilerja napravi za upravljanje prostora, je na napravi za upravljanje prostora treba nastaviti vse številke boilerjev. Parametri so tovarniško nastavljeni na »nobenemu«!

#### Zaslon s tipkami z naslovom 1 ... 7 se dodeli naslednjemu boilerju:

Za ciljno dodelitev boilerja napravi za upravljanje prostora, je na napravi za upravljanje prostora treba nastaviti vse številke boilerjev. Parametri so tovarniško nastavljeni na »nobenemu«!

## 5 Pogosta vprašanja

### 5.1 Možnosti krmiljenja izhodov črpalke

#### Črpalka 0.1–7.2, črpalka 1

Naslednje nastavitve so mogoče z izhodi črpal 0.1–7.2 na hidravličnih modulih in tudi na glavnem modulu črpalke 1.

- **Črpalka brez krmilnega voda**  
Nastavi se, kadar se na zadevnem izhodu uporablja običajna črpalka. Ta se krmili prek pulznih paketov na 230-V izhodu.
- **VU črpalka brez krmilnega voda**  
Nastavi se, kadar se na zadevnem izhodu uporablja visoko učinkovita črpalka brez krmilnega voda (npr.: Grundfos Alpha, WILO Yonos Pico ...).
- **Obtočna črpalka/PWM**  
Za visoko učinkovito črpalko je na izhodu trajno na voljo oskrbovalna napetosti 230 V. Krmiljenje črpalke poteka s pomočjo modulacije s širino pulzov na ustreznem izhodu PWM.
- **Solarna črpalka/PWM**  
Tudi tukaj poteka krmiljenje s pomočjo modulacije s širino pulzov na ustreznem izhodu PWM. V tem primeru je karakteristika obrnjena in jo je mogoče uporabljati za posebej označene visoko učinkovite solarne črpalke.
- **PWM + ventil obt. črpalke**  
Na izhodu PWM se izdaja signal za obtočno črpalko. Če je signal večji od 2 %, se 230-V izhod vklopi. Če je signal dlje kot 4 minute nižji od 2 %, se izhod znova izklopi.
- **PWM + ventil sol. črpalke**  
Na izhodu za modulacijo širine pulzov se izdaja signal za posebej označene visoko učinkovite solarne črpalke. Če je signal višji od 2 %, se 230-V izhod vklopi. Če je signal dlje kot 4 minute nižji od 2 %, se izhod znova izklopi.
- **Obtočna črpalka/0–10 V**
- **Solarna črpalka/0–10 V**
- **0–10 V + ventil obtočne črpalke**
- **0–10 V + ventil solarne črpalke**  
Za vrednosti parametrov z 0–10 V veljajo enake funkcije kot pri PWM. Razlika je ta, da se za krmiljenje črpalke namesto modulacije s širino pulzov uporablja signal 0–10 V.
- **Preklopni ventil**  
Pri nastavitvi »Preklopni ventil« se izhod znova krmili z 0 % ali s 100 %. Ta nastavitvena vrednost je na voljo samo v meniju »Voda« oz. »Kotel 2«.

#### HKP0

Za izhod črpalke HKP0 na glavnem modulu velja:

- Relejski izhod
- Regulacija števila vrtljajev ni mogoča

## 5.2 Zaščita pred blokado črpalke

Med daljšimi izpadi obstaja nevarnost, da se pogon črpalke blokira zaradi korozije in usedlin. To naj bi preprečila zaščita pred blokado črpalke.

Nadzor zagotavlja, da se obtočne črpalke redno za kratek čas vklapljajo tudi zunaj sezone uporabe.

V ta namen se črpalke ob 12:00 za 15 sekund aktivirajo na 100 %.

Prizadeti so naslednji deli:

- Črpalka za polnjenje bojlerja
- Pufer. črp.
- Kolektorska črpalka (ne za sistema 12 in 13)
- Diferenčna črpalka
- ogrevalnih krogov (črpalka deluje 15 sekund, nato se mešalnik popolnoma odpre in ponovno zapre)

## 5.3 Obratovalna stanja kotla

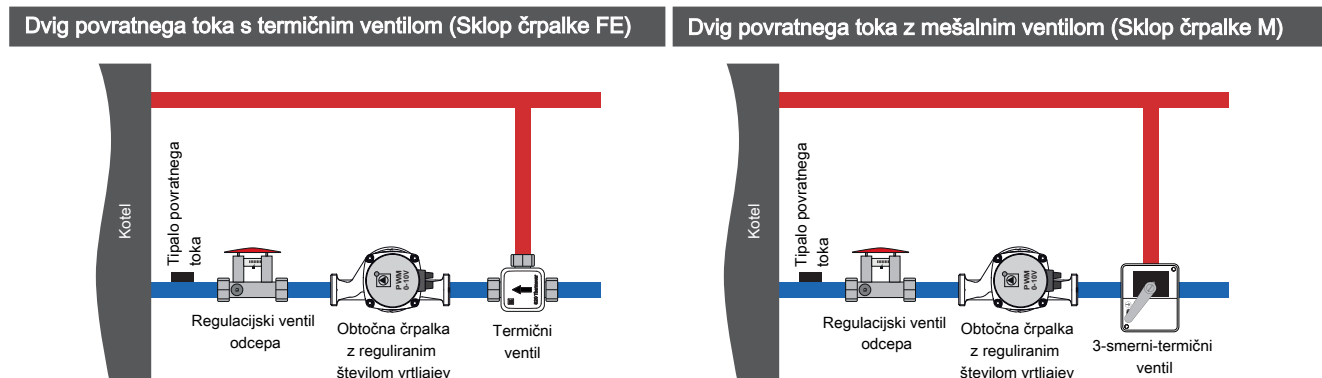
Razpoložljivost navedenih stanj delovanja je odvisno od nastavljenega tipa kotla!

<b>Priprava</b>	Izvede se prezračevanje kotla, ogrevanje lambda sonde in vklop polžev za pepel; preverjanje podtlaka.
<b>Netenje</b>	Dozirni polž se napolni z gorivom in na rešetko dovede količino goriva, ki zadošča za vžig.
<b>Zapiranje požarne lopute</b>	Požarni sistem (požarna loputa) se zapre (glede na tip kotla).
<b>Predgretje</b>	Vklopi se ventilatorski vžig in gorivo se tako dolgo predgreva, dokler ne nastane ogenj. Za ta čas je vnos deaktiviran.
<b>Predgretje – vžig</b>	
<b>Vžig</b>	Ventilatorski vžig vžge gorivo. Plameni so porazdeljeni po celotni zgorevalni komori. Krmiljenje prisilnega vleka in vnosa za to stanje delovanja je določeno v meniju parametra »Vžig«.
<b>Odpiranje požarne lopute</b>	Požarni sistem (požarna loputa) se odpre (glede na tip kotla).
<b>Gretje</b>	Regulacija kotla krmili zgorevanje na podlagi želenih vrednosti kotla.
<b>Gretje-čiščenje</b>	Moč kotla in vnos se zmanjšata in rešetka se očisti. Po čiščenju se moč kotla znova poveča.
<b>Praznjenje dozirnega polža</b>	Dozirni polž se nadzorovano izprazni.
<b>Čakanje na izklop</b>	Varnostni čas, v katerem preostali material na rešetki zgori.
<b>Nadaljnje delovanje ventilatorja 1</b>	1. Varnostni čas, v katerem preostali material na rešetki zgori.
<b>Nadaljnje delovanje ventilatorja 2</b>	2. Varnostni čas, v katerem preostali material na rešetki zgori.
<b>Ustavljeno</b>	Postopek zgorevanja je končan.
<b>Stresanje rešetke</b>	Rešetka se odpre/zapre tolikokrat, kot je nastavljeno.
<b>Čiščenje</b>	Rešetka se strese in kotel se 1 minuto zrači. Dozirni polž se vklopi in prižigalna odprtina se spiha. Med celotnim postopkom polž za pepel deluje, rešetka pa se odpre/zapre tolikokrat, kot je nastavljeno, krat dva. To stanje delovanja je mogoče priklicati samo v načinu »Izklop kotla«. Posledično stanje je »Izklop kotla« in kotel je treba aktivirati s pritiskom tipke za zagon.
<b>Pripravljenost za uporabo</b>	Kotel je pripravljen na zagon in čaka na zahtevo za ogrevanje (ukaz za začetek).
<b>Možno čiščenje</b>	Stanje delovanja za čistilna dela na kotlu, ki se aktivira po pritisku servisne tipke in uspešnem ciklu čiščenja. Rešetka je v odprtem položaju, premično rešetko in polža za pepel je mogoče ročno vklopiti ter izklopiti.
<b>Izklop kotla</b>	Regulacija kotla krmili samo še priključene ogrevalne komponente. Vsi agregati kotla se izklopijo. Ogrevanje lambda sond ostane aktivno še 1 uro po tem, ko je doseženo stanje delovanja.
<b>Motnja</b>	POZOR – Prisotna je motnja!
<b>ON (odpravljanje napak)</b>	Če se med postopkom netenja oziroma ogrevanja pojavi motnja, preklopi kotel v stanje »Odpravljanje napak«. V tem stanju se dozirni polž pri minimalnem vnosu izprazni (parameter: »Čas, da je dozirni polž prazen, je«, ventilator vžiga je pri tem aktiven. Na koncu kotel preklopi v stanje »Čakanje na izklop« in »Stresanje rešetke«. Odvisno od moči kotla, uporabljenega goriva in nastavljenih parametrov traja to stanje najmanj 30 minut.

## 5.4 Določanje količine toplote

### 5.4.1 Napotki za montažo

Tipalo vnosa in regulacijski ventil odcepa morata biti nameščena v smeri toka po obtočni črpalki in neposredno pred priključkom povratka kotla. Pri kotlih brez dviga povratka ali dviga povratka s termičnim ventilom sta dodatno potrebna tipalo vnosa in regulacijski ventil odcepa. Pri dvigu povratka s 3-smernim mešalnim ventilom je že na voljo eno tipalo povratka, zaradi česar je dodatno potreben samo še regulacijski ventil odcepa.

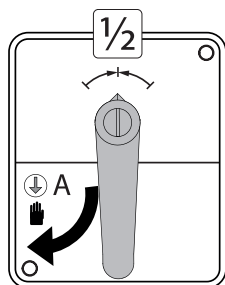


### 5.4.2 Način delovanja in konfiguracija

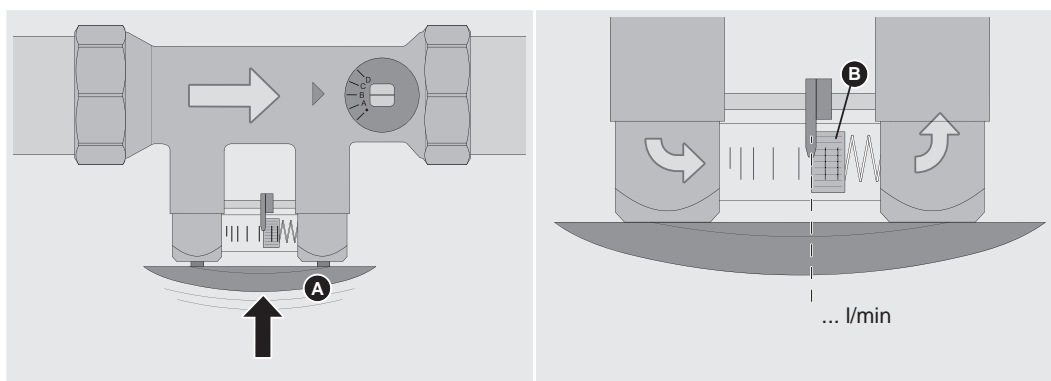
Za pravilno delovanje določanja količine toplote je potrebna programska oprema najmanj različice V50.04 – B05.19. Pri določanju količine toplote se uporabita razlika med temperaturo kotla in temperaturo povratka kotla ter pretok obtočnih črpalk.

### Določanje kapacitete obtočne črpalke

Kotel s 3-potnim mešalnim ventilom



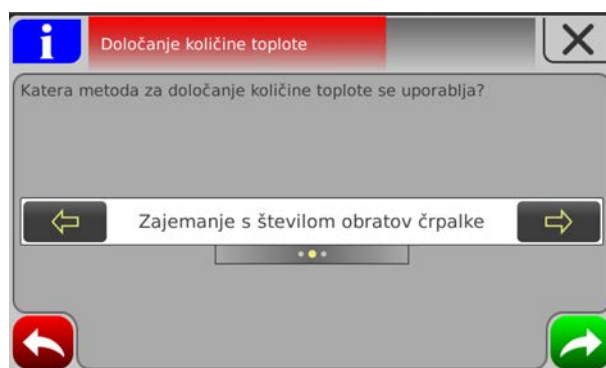
- ☐ Mešalni ventil nastavite na ročno delovanje in ročico obrnite v srednji položaj.
- ☐ Obtočno črpalko v ročnem delovanju aktivirajte s 100 % številom vrtljajev.



- ☐ Pritisnite nosilec (A) na linijski regulacijski ventil
- ☐ Na spodnji strani telesa plovca (B) odčitajte pretok v l/min in si ga zabeležite
- ☐ Obtočno črpalko v ročnem delovanju aktivirajte s 50 % številom vrtljajev.
- ☐ Pritisnite lok na regulacijskem ventilu odcepa ter odčitajte in si zabeležite pretok na skali.

### **Nastavite vrsto določanja količine toplote.**

- ☐ V pomočniku za nastavev kotla izberite »Zajemanje s številom vrtljajev črpalke«.



### **Konfigurirajte določanje količine toplote.**

- ☐ Pomaknite se v meni »Sistem → Nastavitev → Določanje količine toplote kotla«.
- ☐ Zajete vrednosti za pretok obtočne črpalke vnesite v ustrezne parametre.



## 5.5 Načini delovanja kotla

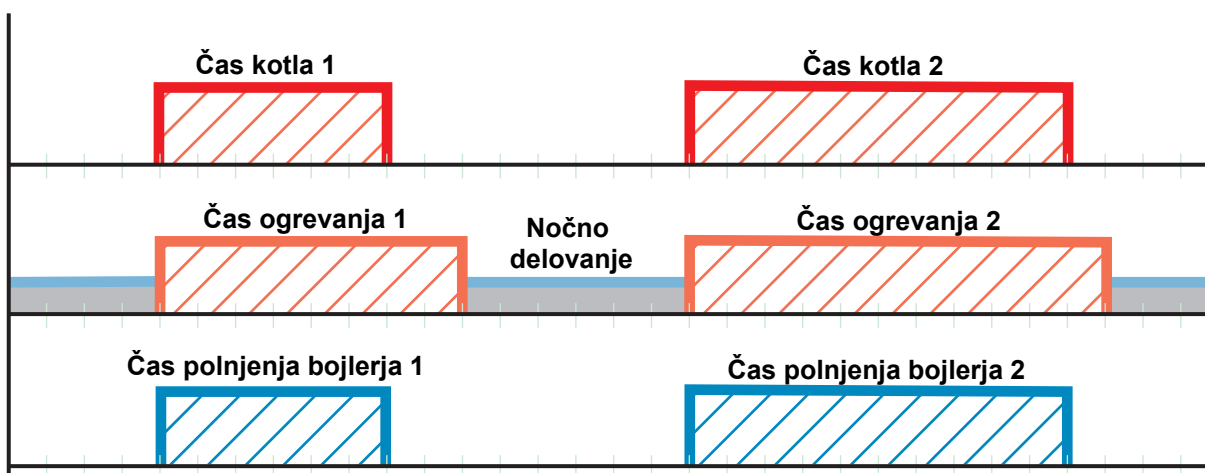
### 5.5.1 Način delovanja »Samodejno« brez vmesnega zalogovnika

Pri izbiri »Samodejno« brez zalogovnika kotel proizvaja toploto samo znotraj nastavljenih časov kotla. Zunaj teh časov se kotel nadzorovano zaustavi in preklopi v stanje »Pripravljenost za uporabo«. Pri tem je treba upoštevati, da se v tem načinu delovanja ogrevalni krog in bojler oskrbujeta s toploto samo znotraj časov kotla.

Časi kotla so v primeru 1 nastavljeni tako, da pokrivajo ustrezne potrebe po toploti. V razdelku za čase kotla so nastavljeni časi ogrevanja in časi polnjenja bojlerja, pri čemer je čas ogrevanja približno eno uro daljši od časa kotla. To omogoča, da ogrevalni krog po koncu časa kotla izkoristi preostalo energijo v kotlu.

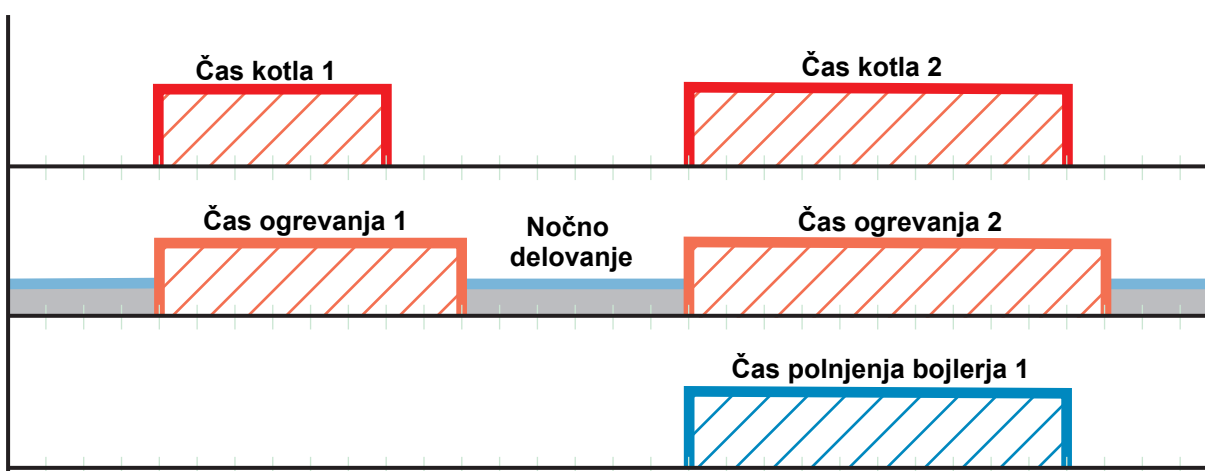
Upoštevati je treba, da zunaj časov kotla toplota na voljo za zmanjšano delovanje samo tako dolgo, dokler temperatura kotla ne pade pod nastavljeno vrednost (parameter »Temp. kotla nad katero delujejo vse črpalke«).

1. primer: Način delovanja »Samodejno« brez zalogovnika



**Nasvet:** Pri sistemih s solarnimi napravami se čas polnjenja bojlerja izbere tako, da je mogoče izkoristiti energijo sonca.

2. primer: Način delovanja »Samodejno« brez zalogovnika s solarnim sistemom



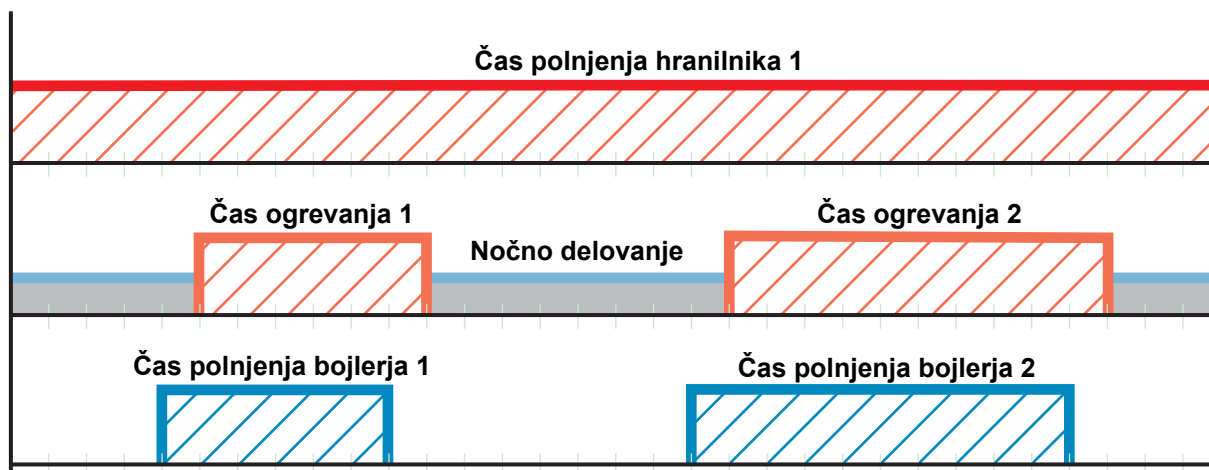
### 5.5.2 Način delovanja »Samodejno« z vmesnim zalogovnikom

Pri izbiri »Samodejno« z zalogovnikom kotel proizvaja toploto samo takrat, ko zalogovnik znotraj nastavljenega časa polnjenja zalogovnika dejansko zahteva toploto. Zunaj teh časov je kotel v stanju »Pripravljenost za uporabo«.

Čase ogrevanja se nastavi znotraj časov polnjenja zalogovnika, da je pripravljenost toplote zagotovljena v celotnem času ogrevanja.

**Upoštevati je treba, da se ogrevalni krog in bojler oskrbuje s toploto samo tako dolgo, dokler temperatura zalogovnika ustreza zahtevam.**

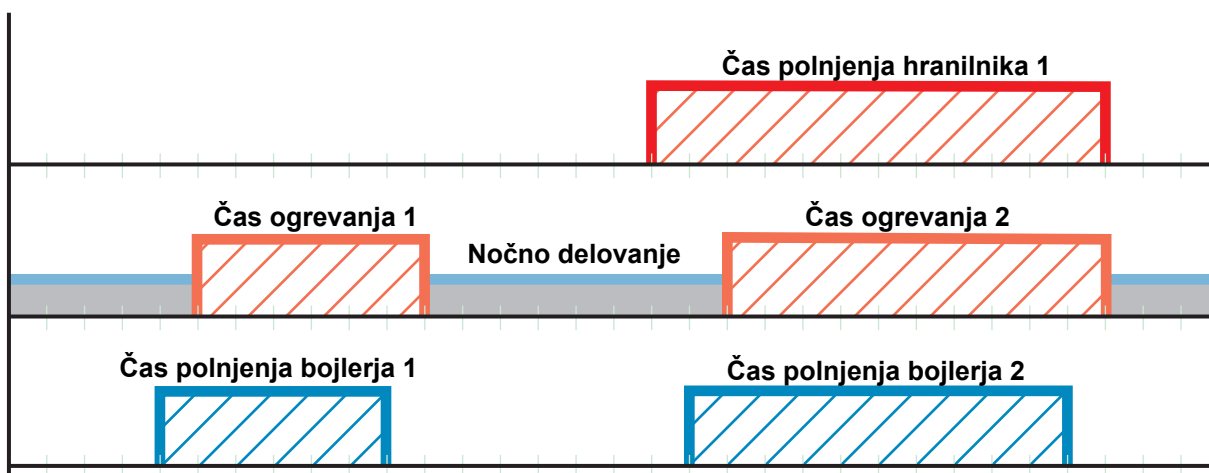
1. primer: Način delovanja »Samodejno« z zalogovnikom



**Nasvet:** Pri sistemih z zalogovnikom in solarno napravo se čas polnjenja zalogovnika izbere tako, da je mogoče izkoristiti energijo sonca.

Za zagotovitev zadostne toplote pred začetkom časa polnjenja boilerja in časa ogrevanja je priporočljivo čas polnjenja zalogovnika nastaviti pred začetkom časa boilerja ali časa ogrevanja.

2. primer: Način delovanja »Samodejno« z zalogovnikom in solarnim sistemom



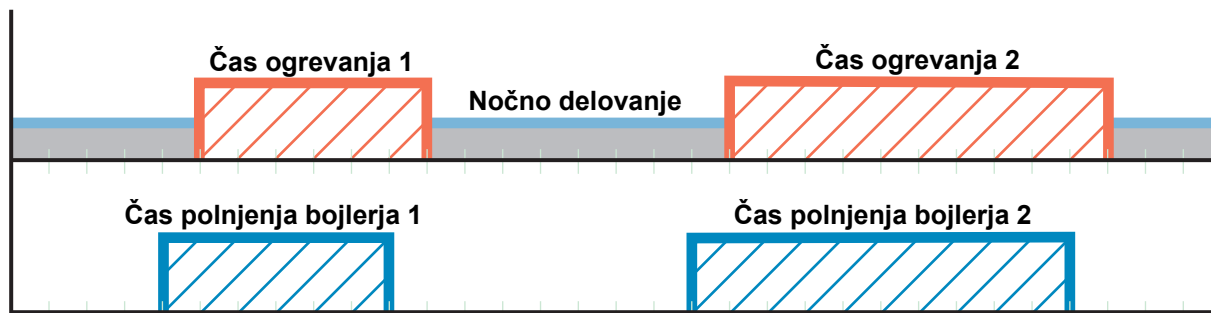


### 5.5.3 Način delovanja »Trajna obremenitev« Brez vmesnega zalogovnika

Ob izbiri možnosti »Trajna obremenitev« kotel proizvaja toploto ves čas, t.j. poskuša ohranjati nastavljeno želeno temperaturo kotla 24 ur na dan. Nastavljeni časi kotla se pri tem prezrejo.

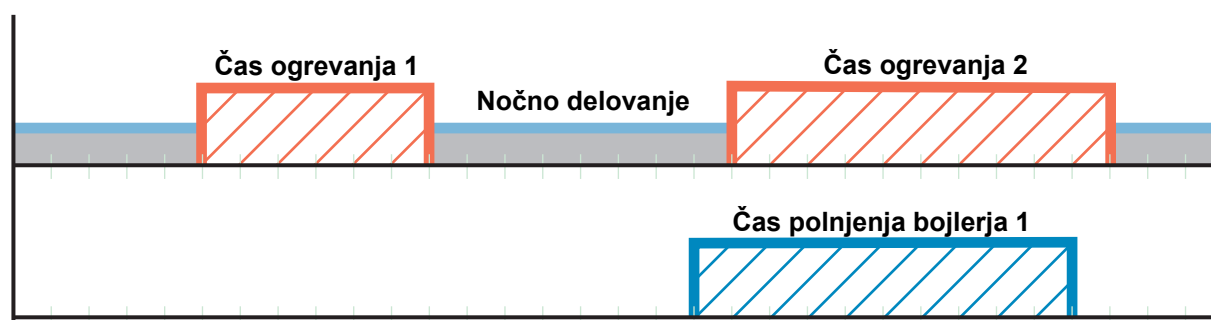
Čase ogrevanja in čase polnjenja bojlerja je mogoče poljubno porazdeliti čez del dan.

1. primer: Način delovanja »Trajna obremenitev«



**Nasvet:** Pri sistemih s solarno napravo se čas polnjenja bojlerja izbere tako, da je mogoče izkoristiti energijo sonca.

2. primer: Način delovanja »Trajna obremenitev« s solarnim sistemom



### 5.5.4 Način delovanja »Trajna obremenitev« z vmesnim zalogovnikom

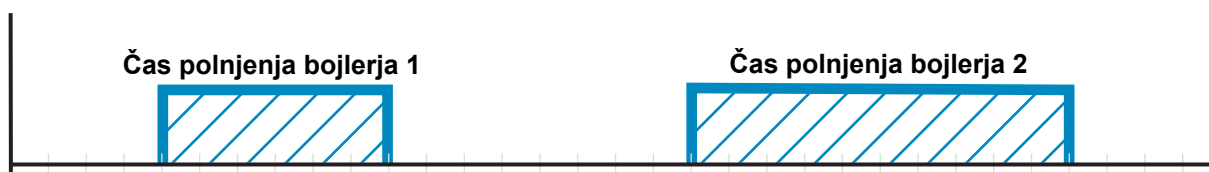
Za doseganje učinkovitega delovanja je treba pri sistemih z zalogovnikom namesto načina delovanja »Trajna obremenitev« nastaviti način delovanja »Samodejno«.

➡ "Način delovanja »Samodejno« z vmesnim zalogovnikom" [► 100]

### 5.5.5 Način delovanja »Sanitarna voda« brez vmesnega zalogovnika

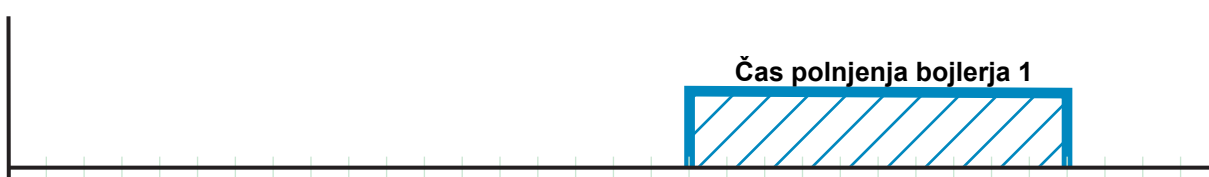
Če je izbrana možnost »Sanitarna voda«, kotel proizvaja toploto samo takrat, ko bojler znotraj nastavljenega časa polnjenja bojlerja dejansko zahteva toploto.

1. primer: Način delovanja »Sanitarna voda« brez zalogovnika



**Nasvet:** Pri sistemih s solarno napravo se čas polnjenja bojlerja izbere tako, da je mogoče izkoristiti energijo sonca.

2. primer: Način delovanja »Sanitarna voda« brez zalogovnika s solarnim sistemom

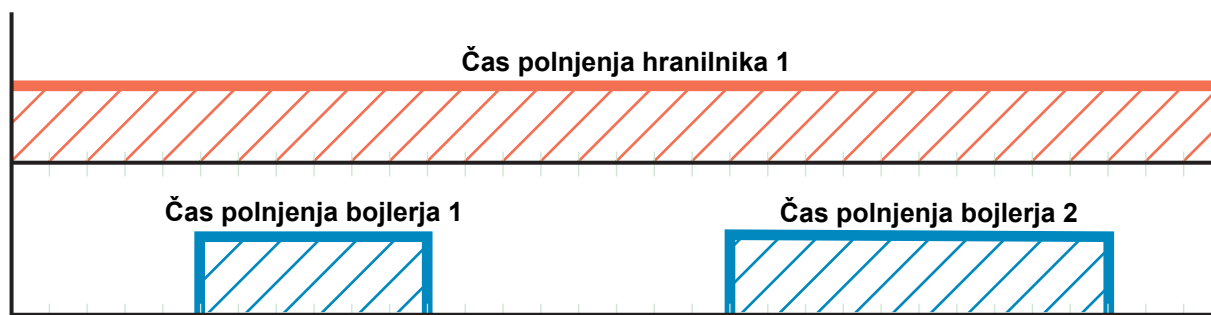


### 5.5.6 Način delovanja »Sanitarna voda« z vmesnim zalogovnikom

Pri sistemih z zalogovnikom je treba upoštevati, da v načinu delovanja »Sanitarna voda« časi polnjenja zalogovnika ostanejo aktivni, ker se bojler oskrbuje s toploto iz zalogovnika.

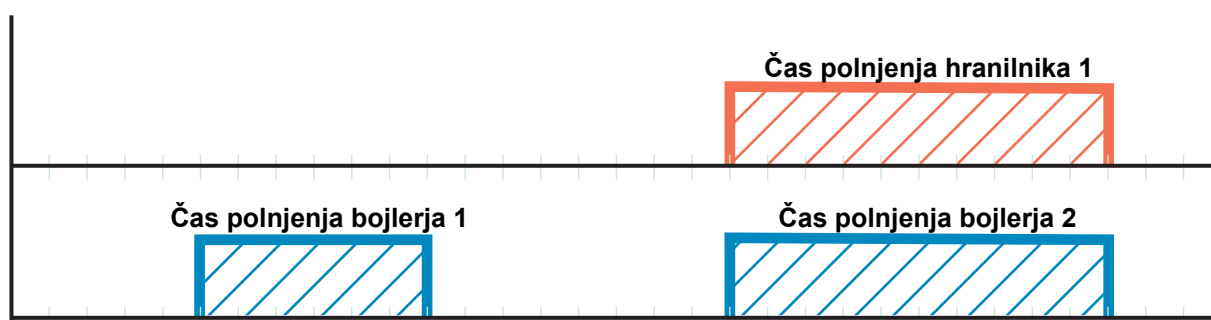
Kotel proizvaja toploto znotraj časa polnjenja zalogovnika samo takrat, ko je temperatura nižja od najnižje temperature zalogovnika in bojler zahteva toploto.

1. primer: Način delovanja »Sanitarna voda« z zalogovnikom



**Nasvet:** Pri sistemih z zalogovnikom in solarno napravo se čas polnjenja zalogovnika izbere tako, da je mogoče izkoristiti energijo sonca.

2. primer: Način delovanja »Sanitarna voda« z zalogovnikom in solarnim sistemom



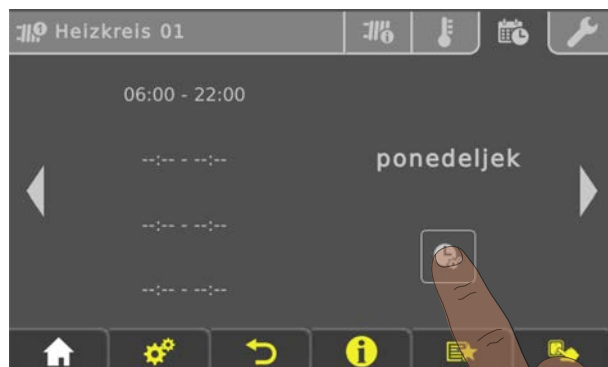
## 5.6 Nastavitev časov

V posameznih menijih ogrevalnih komponent (ogrevalnih krogov, boilerja ...) je mogoče na zavihku »Časi« nastaviti želeno časovno obdobje za komponente. Zgradba menija za čas in postopek spreminjanja časov sta pri tem vedno enaka.

❑ S puščicama levo in desno se pomaknite do želenega dneva v tednu.

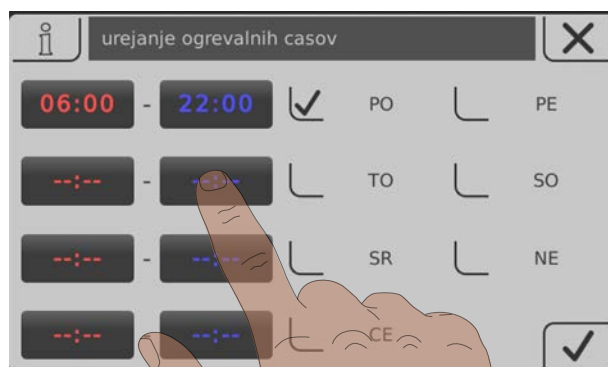
❑ Dotaknite se simbola pod dnevom v tednu.

➤ Prikaže se okno za urejanje.



Na komponento in dan je mogoče določiti največ štiri časovna obdobja.

❑ Dotaknite se želenega časovnega obdobja.



- ☐ Časovno obdobje se odpre za urejanje.
- ☐ S puščicama gor in dol nastavite začetni in končni čas.
- ☐ Nastavljeno časovno obdobje shranite s pritiskom simbola za potrditev.



Če naj bi nastavljeno časovno obdobje veljalo tudi za dodatni dan, ga lahko prevzamete z aktiviranjem ustreznega dne.



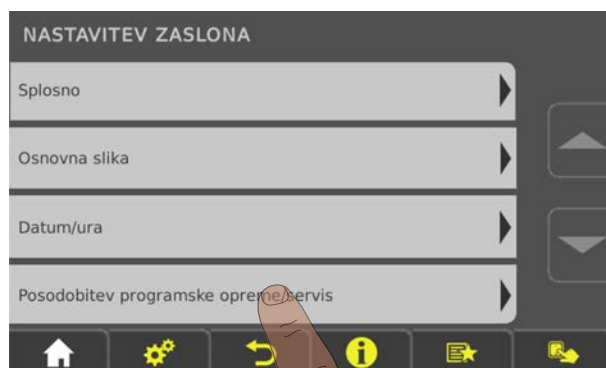
Nastavljeno časovno obdobje lahko izbrišete s pritiskom simbola smetnjaka.



## 5.7 Kalibracija zaslona na dotik

Če zaslona na dotik ni mogoče več ustrezno upravljati, je potrebno umerjanje.

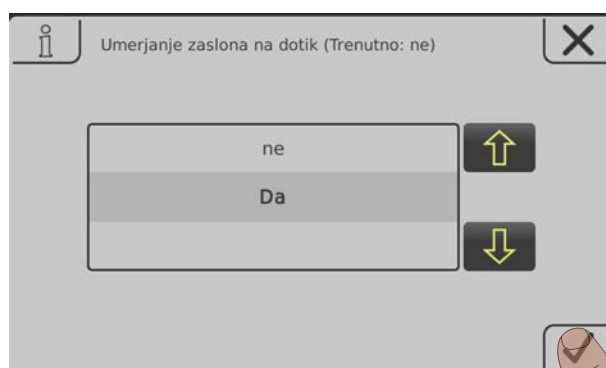
- ☐ Odprite meni »Nastavitve zaslona«.
- ☐ Pomaknite se navzdol, da se prikaže podmeni »Posodobitev programske opreme/storitev«, in priključite podmeni.



- ☐ V podmeniju »Posodobitev programske opreme/storitev« priključite parameter »Novo umerjanje upravljanja na dotik«.



- ☐ Parameter nastavite na »DA« in desno spodaj potrdite nastavitev.
- ↳ Zaslona na dotik se znova zažene in začne umerjanje.



Za umerjanje zaslona na dotik je treba pritisniti 5 točk, ki jih predstavlja križec, v prikazanem vrstnem redu. Po uspešnem umerjanju se izvede ponovni zagon.

## NAPOTEK

Nenatančna kalibracija

***Če niste pravilno pritisnili označenih točk, to lahko povzroči, da upravljalna enota ne bo več delovala pravilno! V tem primeru je potrebna posodobitev programske opreme.***

## 5.8 Posodabljanje programske opreme v sistemu Lambdatronic 3200

V nadaljevanju je opisan potek posodabljanja programske opreme pri napravah s sistemom Lambdatronic 3200 z upravljalno napravo na dotik v okolici naprave (velja tudi za sisteme z napravo za upravljanje kotlov na dotik in napravo za upravljanje v prostoru na dotik). Za izvedbo sta potrebna čarovnik za posodobitev Flasha Fröling (jedrni modul) in pomnilniški medij USB (upravljalna naprava na dotik). Postopek vzpostavljanja povezave, kjer je morda potrebna posodobitev Bootloaderja, je opisan v dokumentaciji o čarovniku za posodobitev Flasha.

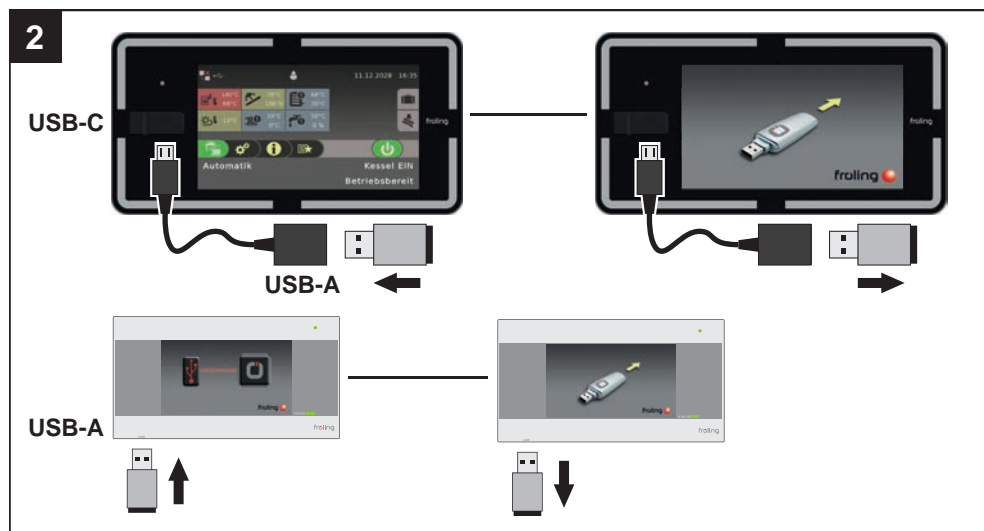
### Pregled glavnih korakov pri posodobitvi programske opreme

- ☐ Izvedite posodobitev Flasha, vendar ne zaprite čarovnika.



➡ "Izvedite posodobitev programske opreme na regulaciji kotla." [▶ 109]

- ☐ Izvedite posodobitev vseh upravljalnih naprav na dotik.



➡ "Izvedite posodobitev programske opreme na upravljalni napravi na dotik." [▶ 111]

- ☐ Zaprite čarovnika za posodobitev Flasha in znova zaženite krmilni sistem.



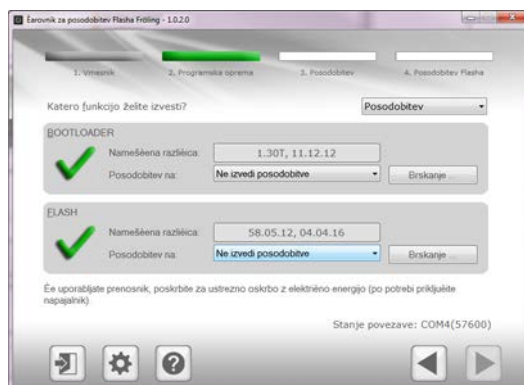
➡ "Zaključite posodobitev programske opreme." [▶ 112]



## 5.8.1 Izvedite posodobitev programske opreme na regulaciji kotla.

### Izberite datoteko Flash.

Ko je povezava vzpostavljena, se v glavnem oknu prikaže izbira datotek za posodobitev:



- Poleg polja »Nameščena različica:« je prikazana različica Flasha, ki je trenutno nameščena v regulaciji kotla.
- Poleg polja »Posodobi na:« se v spustnem polju prikažejo datoteke Flash, ki so na voljo v standardnem imeniku.

#### Datoteka Flash v standardnem imeniku:

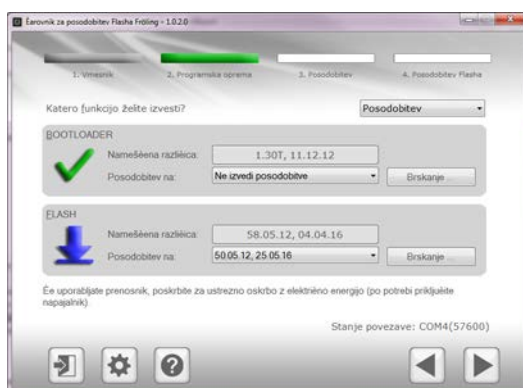
- ☐ Iz spustnega polja izberite željeno datoteko Flash.

#### Datoteka Flash, ki ni v standardnem imeniku:

- ☐ V razdelku FLASH kliknite možnost »Iskanje«.
- ↳ Prikaže se okno za izbiro datoteke Flash.
- ☐ Odprite mapo, v katero je odložena datoteka.
- ☐ Izberite datoteko Flash (\*.s19) in kliknite »Odpri«.

## Zaženite posodobitev Flasha.

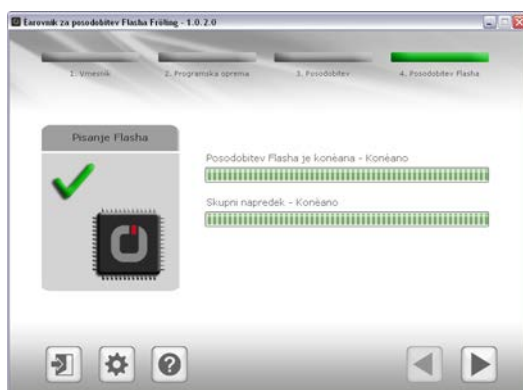
Ko izberete željeno datoteko Flash, se ta prikaže poleg polja »Posodobi na:«.



☐ Kliknite gumb »Nadaljuj«.

☞ Zažene se postopek posodobitve, v vrstici napredka pa se prikaže trenutni status.

Če je bila posodobitev Flasha uspešno prenesena na regulacijo kotla, se prikaže naslednje okno:

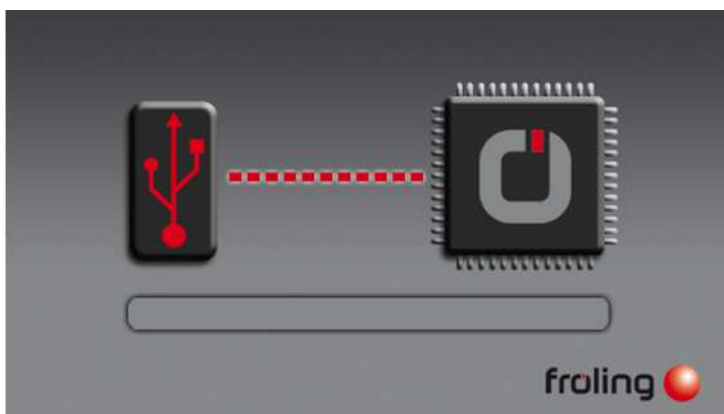


**NAPOTEK! Na tej točki ne zaključujte posodobitve in ne prekinjajte povezave z regulacijo kotla!**

### 5.8.2 Izvedite posodobitev programske opreme na upravljalni napravi na dotik.

**NAPOTEK!** Če je na voljo več upravljalnih naprav na dotik, priporočamo, da pripravite več USB-ključev in posodobitve izvedete vzporedno!

- ☐ Ključek USB s potrebnimi podatki (autostart.txt, froresetdemo.inc, frorestart.inc, rootfs.ubi, update, V 60.01 B01.38.15 K37) priključite v vmesnik USB.
  - ↳ Pozor: te datoteke ne smejo biti v podmapi!
  - ↳ Prikaže se sistemsko sporočilo o ponovnem zagonu.
- ☐ Z dotikom »OK« ponovno zaženite upravljalno napravo na dotik.
  - ↳ Ob ponovnem zagonu se samodejno zažene postopek posodobitve.



Če je posodobitev v celoti zaključena, se prikaže sporočilo, da lahko odstranite USB-ključ.

- ☐ Odstranite USB-ključek
  - ↳ Upravljalna naprava na dotik se samodejno znova zažene



Po ponovnem zagonu je na upravljalni napravi na dotik najnovejša programska oprema.

- ☐ Izvajanje posodobitev pri morebitnih nadaljnjih upravljalnih napravah na dotik

### 5.8.3 Zaključite posodobitev programske opreme.

Če ste posodobitev izvedli na vseh upravljalnih napravah na dotik, morate na koncu ustrezno zapreti čarovnika za posodobitev Flasha.

#### Končajte posodobitev Flasha.



☐ Kliknite gumb »Nadaljuj«.

☞ Prikaže se zaključno okno.



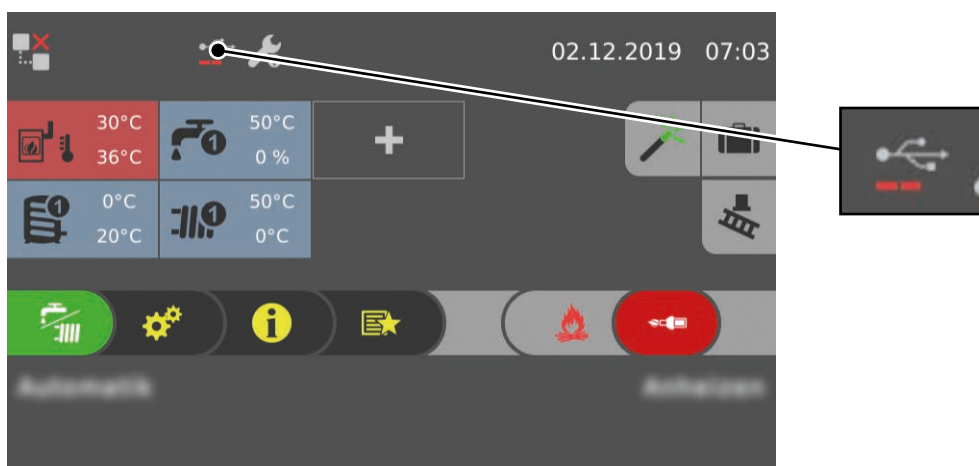
☐ Kliknite »Končaj«, da zaprete čarovnika za posodobitev Flasha in ponovno zaženete regulacijo kotla.

☞ Po ponovnem zagonu regulacije kotla preverite, ali so se vse upravljalne naprave na dotik pravilno zagnale.

**NAPOTEK! Če se ne morejo vse upravljalne naprave na dotik povezati z regulacijo kotla, je potreben ponoven zagon celotne naprave (z glavnim stikalom za VKLOP/IZKLOP)!**

## 5.9 Zapisovanje podatkov

- ☐ Kotel izklopite na glavnem stikalu
- ☐ Vključite glavno stikalo in priključite USB-ključ na podaljšek
  - ↳ Programska oprema na USB-ključu ne sme biti posodobljena
  - ↳ Zapisovanje se začne samodejno po opravljenem zagonu zaslona na dotik



Zapis podatkov je prikazan v statusni vrstici s simbolom USB s črticami aktivnosti.

[illegible]

[illegible]

## Naslov proizvajalca

### 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

## Naslov inštalaterja

Žig

## Služba za pomoč strankam Fröling

Avstrija  
Nemčija  
Po vsem svetu

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



www.froeling.com

**froling** 