

Priročnik za servisiranje

Lambdatronic P 3200 za kotel na pelete

Iednega modula verzija 50.04 - Build 05.20 | Naprava z upravljanjem na dotik verzija 60.01 - Build 01.38



Prevod originalnih nemških navodilih za tehnike
Preberite navodila in varnostne informacije!
Tehnične spremembe in tiskarske napake pridržane!
B1441022_sl | Izdaja 2. 11. 2022



1 Splošno	5	3.2 Splošno o pomočniku za nastavitve	36
1.1 O teh navodilih	5	3.3 Prvi vklop	37
1.2 Varnostna navodila	5	3.4 Zagon pomočnika za nastavitve	38
2 Električni priključek in kabelska napeljava	6	4 Pregled parametrov	40
2.1 Jedrni modul in priključne možnosti	6	4.1 Ogrevanje	40
2.1.1 Pogled na ploščo jedrnega modula	6	4.1.1 Ogrevanje – Stanje	40
2.1.2 Priključek na omrežje	9	4.1.2 Ogrevanje – Temperature	41
2.1.3 Priključitev zunanega tipala	9	4.1.3 Ogrevanje – Časi	42
2.1.4 Sobno tipalo FRA	10	4.1.4 Ogrevanje – Servis	42
2.1.5 Kontakt za sprostitve kotla	11	4.1.5 Ogrevanje – Program ogrevanja	43
2.1.6 Priključitev obtočne črpalke na jedrni modul	12	Programi segrevanja	44
2.1.7 Priključitev preklopnega ventila na jedrnem modulu	14	Konfiguracija programa 8	44
2.1.8 Črpalka ogrevalnega kroga 0/rele gorilnika	15	Uporabljeni ogrevalni krogi	44
2.1.9 Signal za obvestilo o delovanju	15	4.1.6 Ogrevanje – Splošne nastavitve	45
2.2 Razširitveni moduli	16	4.2 Voda	45
2.2.1 Modul ogrevalnega kroga	16	4.2.1 Voda – Stanje	45
2.2.2 Hidravlični modul	17	4.2.2 Voda – Temperature	46
Priključitev obtočne črpalke na hidravlični modul	19	4.2.3 Voda – Časi	46
Priključitev preklopnega ventila na hidravlični modul	22	4.2.4 Voda – Servis	47
2.2.3 Peletni modul	23	4.3 Solar	48
Kontakt za javljanje motenj (na peletnem modulu)	24	4.3.1 Solar – Stanje	48
2.2.4 Razširitev peletnega modula	25	4.3.2 Solar – Temperature	49
Napotki za priključitev peletnega krta	26	4.3.3 Solar – Časi	50
Avtomatska loputa za okoliški zrak	26	4.3.4 Solar – Servis	50
2.2.5 Analogni modul	27	4.3.5 Števec količine sončne toplote	52
Zunanji vnos moči	28	4.4 Zalogovnik	53
2.2.6 Digitalni modul	29	4.4.1 Stanje zalogovnika	53
2.3 Povezava vodila	30	4.4.2 Temperature zalogovnika	54
2.3.1 Priključitev kabla vodila	31	4.4.3 Zalogovnik – Časi	55
2.3.2 Namestitev končnega mostička	31	4.4.4 Zalogovnik – Servis	55
2.3.3 Nastavitev naslova modula	32	4.5 Kotel	57
2.3.4 Izenačevanja potenciala/ločitev potenciala	33	4.5.1 Kotel – Stanje	57
2.4 Navodila za priključitev glede na tip črpalke	34	4.5.2 Kotel – Temperature	58
3 Prvi zagon s pomočnikom za nastavitve	35	4.5.3 Kotel – Časi	59
3.1 Pred prvim vklopom	35	4.5.4 Kotel – Servis	59
3.1.1 Preverjanje regulacije	35	4.5.5 Kotel – Splošne nastavitve	60
3.1.2 Preverjanje priključenih agregatov	35	Kotel – Splošne nastavitve – Nastavitve MODBUS	61
3.1.3 Preverjanje naprave	35	Kotel – Splošne nastavitve – Podatki o upravljavcu	62
		4.6 Kotel 2	62
		4.6.1 Kotel 2 – Stanje	62
		4.6.2 Kotel 2 – Temperature	63
		4.6.3 Kotel 2 – Servis	64
		4.7 Iznos	65
		4.7.1 Iznos – Enota za izbor sond	65
		4.7.2 Iznos – sesalni modul 1-2-3	66

4.7.3 Iznos – Časi	67	4.15 Zaslon	101
4.7.4 Iznos – Servis	67	4.15.1 Zaslon – Nastavitev zaslona	101
4.7.5 Iznos – Poraba	68	<i>Nastavitev zaslona – Splošno</i>	101
4.8 Omrežna črpalka	69	<i>Nastavitev zaslona – Osnovni zaslon</i>	102
4.8.1 Omrežna črpalka – Stanje	69	<i>Nastavitev zaslona – Datum/ura</i>	102
4.8.2 Omrežna črpalka – Temperature	70	<i>Nastavitev zaslona – Posodobitev programske opreme/servis</i>	102
4.8.3 Omrežna črpalka – Servis	70	4.15.2 Zaslon – Pooblašcene sobne enote	103
4.9 Kaskada	72	<i>Fröling Connect</i>	103
4.9.1 Kaskada – Stanje	72	4.15.3 Zaslon – Zaslon za dodelitev	104
4.9.2 Kaskada – Sekundarni kotel	72	5 Pogosta vprašanja	105
4.9.3 Kaskada – Temperature	73	5.1 Možnosti krmiljenja izhodov črpalke	105
4.9.4 Kaskada – Servis	74	5.2 Zaščita pred blokado črpalke	106
4.10 Diferenčni regulator	75	5.3 Obratovalna stanja kotla	107
4.10.1 Diferenčni regulator – Stanje	75	5.4 Določanje količine toplote	108
4.10.2 Diferenčni regulator – Temperature	75	5.4.1 Napotki za montažo	108
4.10.3 Diferenčni regulator – Časi	76	5.4.2 Način delovanja in konfiguracija	108
4.10.4 Diferenčni regulator – Servis	76	<i>Določanje kapacitete obtočne črpalke</i>	108
4.11 Cirkulacijska črpalka	77	<i>Nastavite vrsto določanja količine toplote.</i>	109
4.11.1 Cirkulacijska črpalka – Stanje	77	<i>Konfigurirajte določanje količine toplote.</i>	109
4.11.2 Cirkulacijska črpalka – Temperature	77	5.5 Načini delovanja kotla	110
4.11.3 Cirkulacijska črpalka – Časi	78	5.5.1 Način delovanja »Samodejno« brez vmesnega zalogovnika	110
4.11.4 Cirkulacijska črpalka – Servis	78	5.5.2 Način delovanja »Samodejno« z vmesnim zalogovnikom	111
4.12 Ročno	79	5.5.3 Način delovanja »Trajna obremenitev« Brez vmesnega zalogovnika	112
4.12.1 Ročno – Ročno delovanje	79	5.5.4 Način delovanja »Trajna obremenitev« z vmesnim zalogovnikom	113
4.12.2 Ročno – Digitalni izhodi	80	5.5.5 Način delovanja »Sanitarna voda« brez vmesnega zalogovnika	113
4.12.3 Ročno – Analogni izhodi	80	5.5.6 Način delovanja »Sanitarna voda« z vmesnim zalogovnikom	114
4.12.4 Ročno – Digitalni vhodi	81	5.6 Nastavitev časov	115
4.13 Naprava	82	5.7 Kalibracija zaslona na dotik	117
4.13.1 Naprava – Nastavitev	82	5.8 Posodabljanje programske opreme v sistemu Lambdatronic 3200	119
<i>Nastavitev – Temperatura kotla</i>	82	5.8.1 Izvedite posodobitev programske opreme na regulaciji kotla.	120
<i>Nastavitev – Izpušni plini</i>	82	5.8.2 Izvedite posodobitev programske opreme na upravljalni napravi na dotik.	122
<i>Nastavitev – Prižig</i>	87	5.8.3 Zaključite posodobitev programske opreme.	123
<i>Nastavitev – Nastavitve zraka</i>	88	5.9 Zapisovanje podatkov	124
<i>Nastavitev – Vnos goriva</i>	89	6 Zaznamki	126
<i>Nastavitev – Čiščenje</i>	90	7 Priloga	128
<i>Nastavitev – iznos iz komore</i>	91		
<i>Nastavitev – Zgorevalna komora</i>	93		
<i>Nastavitev – Lambda vrednosti</i>	93		
<i>Nastavitev – Lambda sonda</i>	95		
<i>Nastavitev – določanje količine toplote</i>	97		
<i>Nastavitev – Splošne nastavitve</i>	97		
4.13.2 Naprava – Aktualne vrednosti	98		
<i>Obratovalne ure</i>	98		
4.13.3 Naprava – Tipala in črpalke	98		
4.13.4 Naprava – Vrsta naprave	98		
4.14 Diagnostika	99		
4.14.1 Diagnoza – Seznam trenutnih motenj	99		
4.14.2 Diagnoza – Izbris seznama napak	99		
4.14.3 Diagnoza – Seznam napak	99		
4.14.4 Diagnoza – Izbriši seznam napak	100		

7.1 Naslovi	128
7.1.1 Naslov proizvajalca	128

<i>Tovarniška servisna služba</i>	128
7.1.2 Naslov inštalaterja	128

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.

1.2 Varnostna navodila



NEVARNO



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 nepooblaščen osebe prepovedano.



OPOZORILO



Ob stiku z vročimi površinami:

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

Pred deli na kotlu:

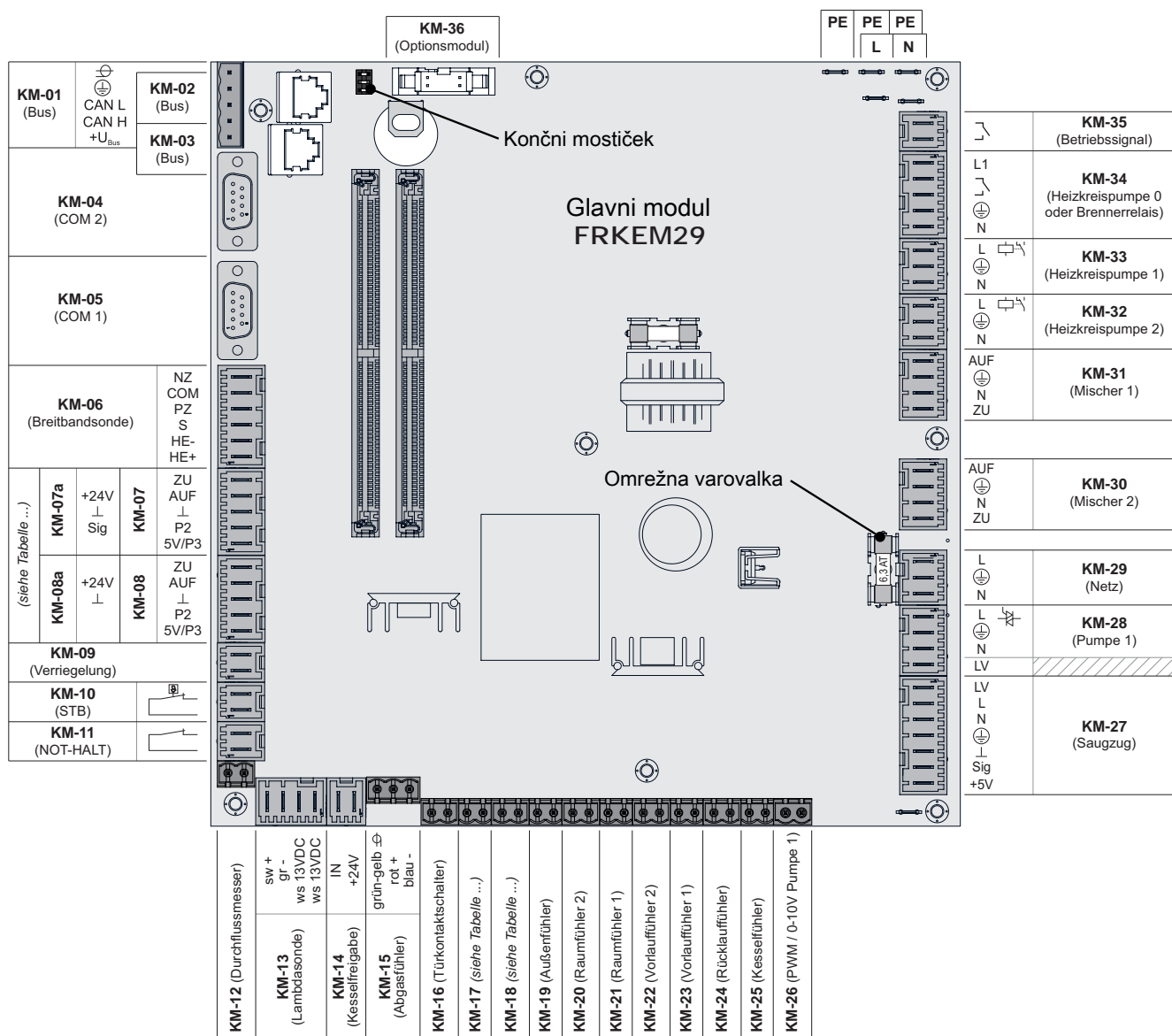
- ☐ Kotel nadzorovano izklopite (Stanje obratovanja »Izklop kotla«) in pustite, da se ohladi
- ☐ Pri delih na kotlu uporabljajte zaščitne rokavice in se kotla dotikajte le na za to predvidenih mestih
- ☐ Izolirajte izpušne cevi in se jih med obratovanjem ne dotikajte

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

2 Električni priključek in kabelska napeljava

2.1 Jedrni modul in priključne možnosti

2.1.1 Pogled na ploščo jedrnega modula



Priključek/oznaka		Napotek
KM-01	BUS	Priključek s kablom – LIYCY, parni 2×2×0,5; ⇒ Glejte "Priključitev kabla vodila" [Stran 31] Pozor! Vodil CAN L in CAN H ni dovoljeno povezati z vodilom +U _{Bus} !
KM-02	BUS	Patch kabel CAT 5 RJ45 SFTP, razporeditev 1:1; priključek za peletni modul
KM-03	BUS	
KM-04	COM 2	Ničelni kabel za modem, 9-polni SUB-D; Priključek se uporabi npr. kot vmesnik MODBUS

Priključek/oznaka			Napotek
KM-05	COM 1		Ničelni kabel za modem, 9-polni SUB-D; Servisni vmesnik za posodobitev programske opreme in za povezavo s programsko opremo za vizualizacijo
KM-06	Širokopasovna sonda		Priključni kabel ¹⁾ 5 × 0,75 mm ² Priključek za širokopasovno lambda sondo tipa Bosch (številka artikla 69001A) ali NTK (številka artikla 69003)
KM-07	Zaboj za pelete Komfort sesalni modul 1-2-3	PE1 Pellet	Upoštevajte podrobnosti o priključku v ustrezni dokumentaciji sesalnega sistema!
KM-08		P4 Pellet	
KM-07a	Merilnik podtlaka	PE1c Pellet PE1e Pellet	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 0,75 mm ²
KM-08a	Magnetni ventil	PE1c Pellet PE1e Pellet	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ²
KM-09	Zapora		Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ²
KM-10	Varnostni omejevalnik temperature		
KM-11	USTAVITEV V SILI		Pozor! Stikalo za zaustavitev v sili ni povezano z napajalnim vodom kotla. Stikalo mora delovati kot izklopni kontakt in biti s priključitvijo na to sponko povezano v 24-V varnostno verigo STB!
KM-12	Merilnik pretoka		Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ²
KM-13	Lambda sonda		Priključni kabel ¹⁾ 4 × 0,75 mm ² Priključek za sprožilno sondo Bosch (tipa LSM11) ali sprožilno sondo NTK (tipa OZA685, številka artikla: 69400)
KM-14	Vklop kotla		Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² Pozor! Priključek mora biti brez potencialov! ⇒ Glejte "Kontakt za sprostitvev kotla" [Stran 11]
KM-15	Tipalo izpušnih plinov		Uporabite samo priključni kabel komponente
KM-16	-		
KM-17	Tipalo 2	PE1c Pellet PE1e Pellet	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² , nadzor WOS/odstranjevanja pepela
KM-18	Tipalo 1	PE1 Pellet P4 Pellet	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² , tipalo 1 in puša STB
		PE1c Pellet PE1e Pellet	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² , temperatura dimnih plinov za kurilno vrednost
KM-19	Zunanje tipalo		Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² , od 25 m dolžine kabla oklopljen
KM-20	Sobno tipalo ogrevalnega kroga 2		
KM-21	Sobno tipalo ogrevalnega kroga 1		
KM-22	Tipalo dovoda ogrevalnega kroga 2		
KM-23	Tipalo dovoda ogrevalnega kroga 1		
KM-24	Tipalo povratka	P4 Pellet	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² , Tipalo povratka v ohišju STB
KM-25	Tipalo kotla		Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ²
KM-26	PWM/0–10 V črpalke 1		
KM-27	Prisilni vlek		Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² za oskrbo z napetostjo, priključni kabel ¹⁾ 3 × 0,75 mm ² za oceno trenutnega števila vrtljajev
KM-28	Črpalka 1		Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , maks. 1,5 A/280 W/230 V
KM-29	Priključek na omrežje		Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , varovalka na strani vgradnje: C16A

Priključek/oznaka		Napotek
KM-30	Mešalni ventil ogrevalnega kroga 2	Priključni kabel ¹⁾ 4 × 0,75 mm ² , maks. 0,15 A/230 V
KM-31	Mešalni ventil ogrevalnega kroga 1	
KM-32	Črpalka ogrevalnega kroga 2	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , maks. 2,5 A
KM-33	Črpalka ogrevalnega kroga 1	
KM-34	Črpalka ogrevalnega kroga 0 ali rele gorilnika	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , maks. 2 A
KM-35	Signal za javljanje delovanja	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² ⇒ Glejte "Signal za obvestilo o delovanju" [Stran 15]
KM-36	Izbirni modul	

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

Varovalke

F2	6.3 AT	Črpalka 1, ventilator prisilnega vleka
----	--------	--

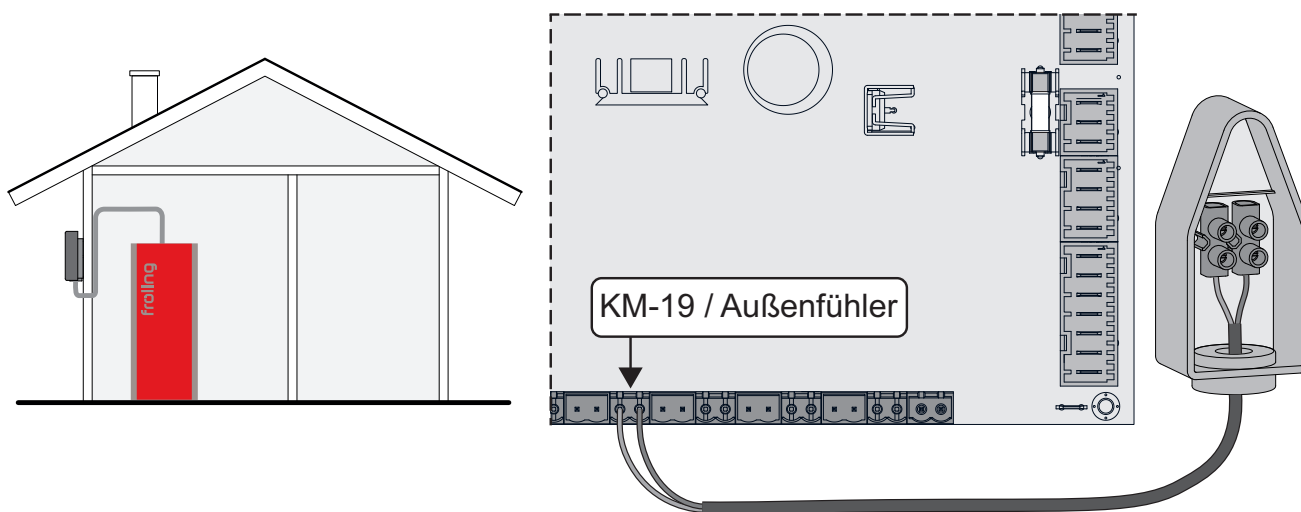
2.1.2 Priključek na omrežje

Napajanje priključite na vtič »Električni priključek«.

- ☐ Ožičenje opravite z oplaščenimi finožičnimi kablji 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.

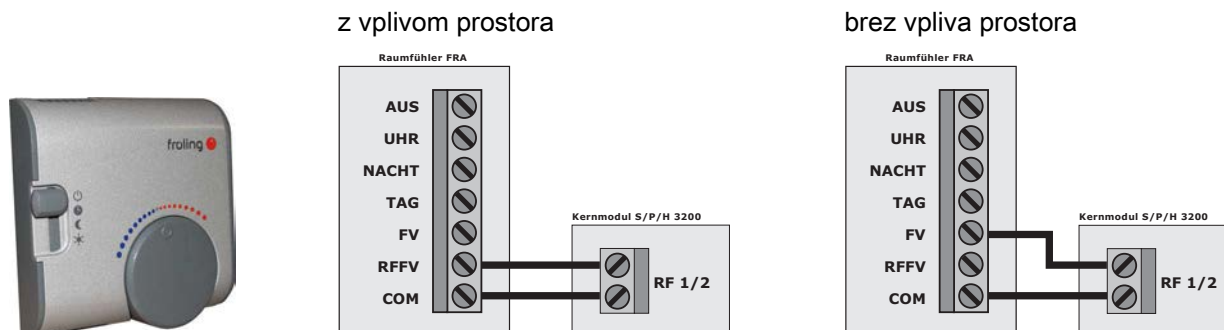


Ob dobavi zunanje tipalo odčitava jedrni modul (priključek »KM-19/Zunanje tipalo«). Alternativno se zunanje tipalo lahko priključi na dodatni modul toplotnega kroga.

⇒ Glejte "Modul ogrevalnega kroga" [Stran 16]

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.



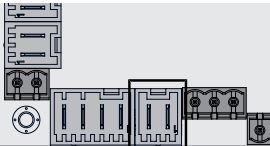
Možni položaji stikala za način delovanja:

	Izklopljeno	Ogrevalni krog deaktiviran, samo zaščita pred zamrzovanjem!
	Samodejni način delovanja	Faze ogrevanja in zmanjšanega delovanja v skladu z nastavljenimi časi
	Zmanjšano delovanje	Prezre faze ogrevanja in trajno uravnava temperaturo prostora na temperaturo, nastavljeno za zmanjšano delovanje.
	Izvenrežim	Prezre fazo zmanjšanega 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 sprostitvev 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
 KM-12 (Durchflussmesser) KM-13 (Lambdasonde) KM-14 (Kesselfreigabe) KM-15 (Abgasfühler) KM-16 (Türkkontaktschalter)	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).

Obremenitev kotla z zunanjim nadzornim sistemom

Kotel se uporablja kot vir toplote za polnjenje zalogovnika brez upravljanja zalogovnika Fröling in se zahteva prek zunanjega krmilnega sistema. Krmiljenje kotlovske črpalke do zalogovnika poteka prek regulacije kotla!

- ☐ Nastavitev parametra »Vhod za vklop kotla je prisoten« na DA
- ☐ Konfiguriranje hidravličnega sistema 0
- ☐ Priključitev kotlovne črpalke na zalogovnik na glavnem modulu pri HKP 0

HKP 0 se ne krmili z uravnavanjem števila vrtljajev! (Upoštevajte dimenzioniranje črpalke!)

- ☐ Nastavitev načina delovanja »Trajna obremenitev«

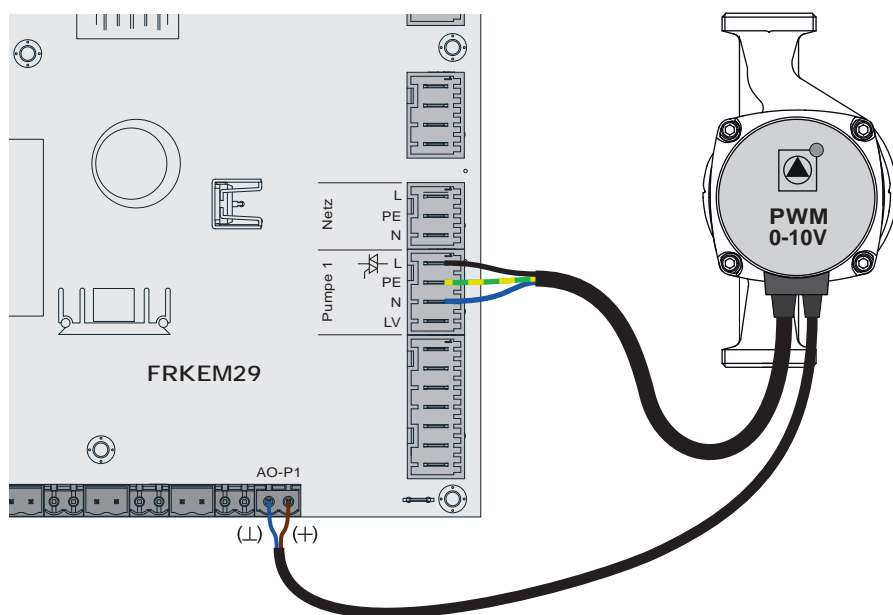
Nadrejeni krmilni sistem mora zagotoviti najmanj 15-minutni čas krmiljenja kotla na pelete!

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)

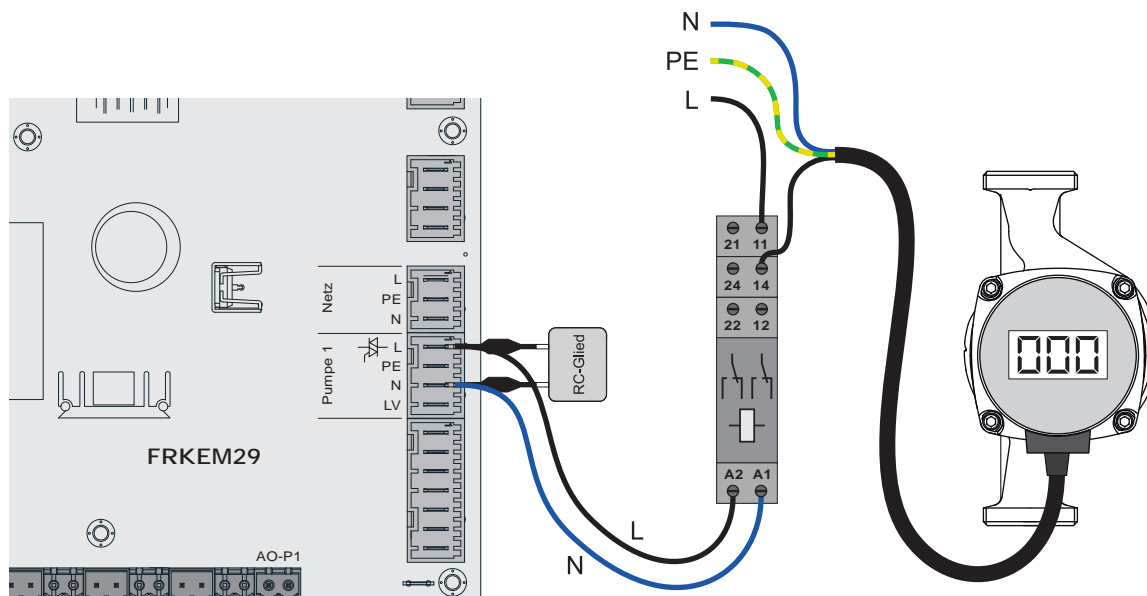
Pri visokoučinkovitih črpalkah s krmilnim vodom z dodatnimi kabli regulacija števila vrtljajev poteka prek dodatnega priključka za signal PWM ali 0–10 V.



- ☐ 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 črpalka brez krmilnega signala

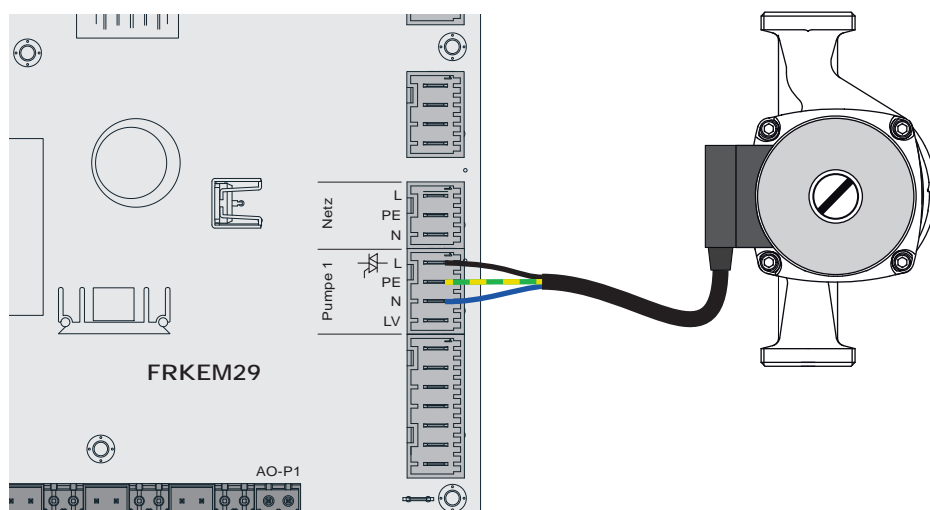
Pri uporabi tega tipa črpalke ni mogoče upravljanje števila vrtljajev! Priporočamo uporabo ventila za regulacijo pretoka (npr. izravnalni ventil Setter)!



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

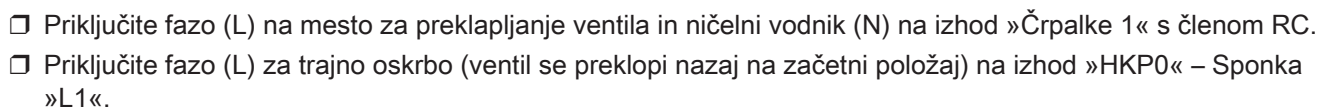
Črpalka AC brez krmilnega signala (pulzno-širinski način krmiljenja)

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



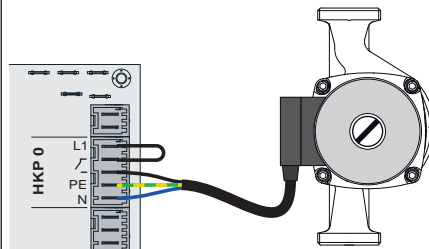
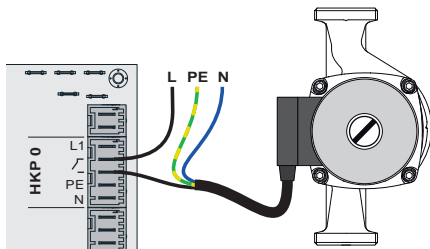
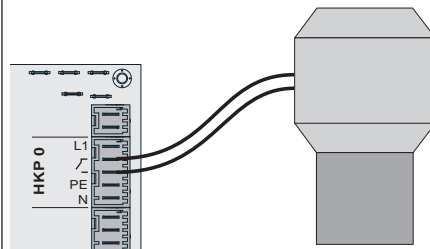
- ☐ Priključite črpalko na izhodu »Črpalke 1« jedrnega modula.
- ☐ Nastavite upravljanje črpalke v ustreznem meniju na »Črpalka brez krmilnega signala«.

Če je na izhodu črpalke s krmiljenim številom vrtljajev priključen preklopni ventil, je nujna uporaba člena RC!



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>Nad 2 ampera je treba zagotoviti zunanje napajanje črpalke. Do največ 5 amperov je mogoče za vklop faze uporabiti kontakt brez potenciala. Nad 5 amperov je treba črpalko ločiti z relejem.</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

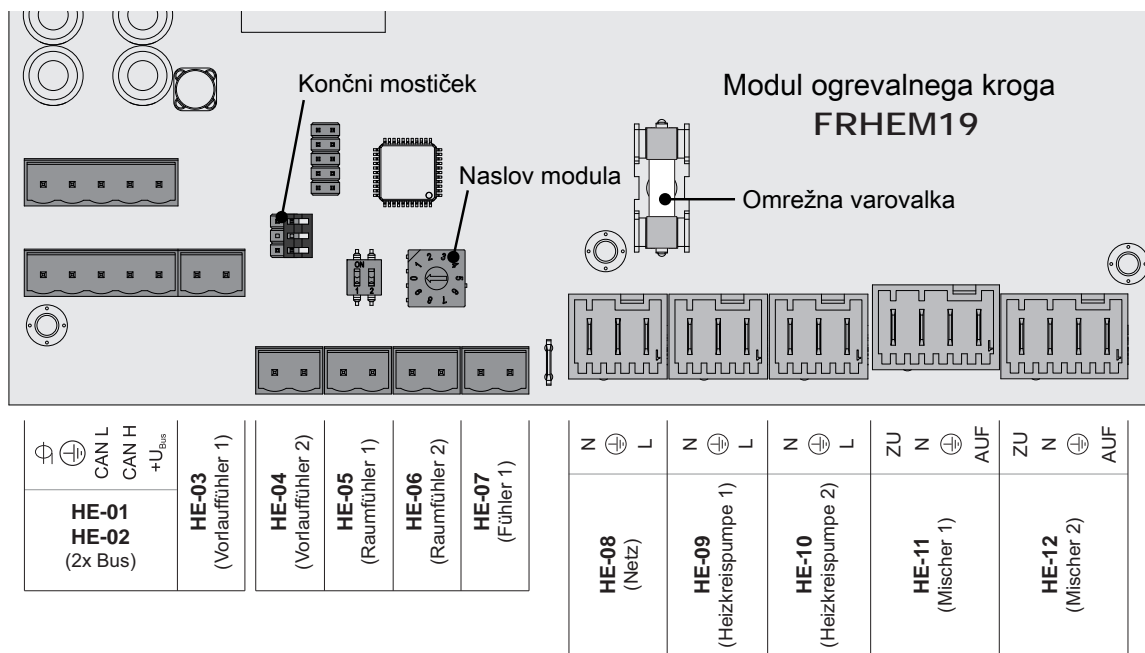
2.2.1 Modul ogrevalnega kroga

Z glavnim modulom je mogoče standardno krmiliti dva ogrevalna kroga.

Za dodatne ogrevalne kroge je treba izvesti razširitev z dodatnimi tiskanimi vezji modulov ogrevalnih krogov.

Mogoča je razširitev z osmimi moduli ogrevalnih krogov (naslovi 0 do 7). Skupno je mogoče krmiliti do 18 ogrevalnih krogov. Pri tem je treba upoštevati pravilno nastavitev naslova modula.

⇒ Glejte "Nastavitev naslova modula" [Stran 32]



Priključek/oznaka		Napotek
HE-01	BUS	Priključek s kablom – LIYCY, parni 2×2×0,5; ⇒ Glejte "Priključitev kabla vodila" [Stran 31] Pozor! Vodil CAN L in CAN H ni dovoljeno povezati z vodilom +U _{BUS} !
HE-02	BUS	
HE-03	Tipalo dovoda 1	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² ; Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² , od 25 m dolžine kabla oklopljen
HE-04	Tipalo dovoda 2	
HE-05	Sobno tipalo 1	
HE-06	Sobno tipalo 2	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² ; Priključek za zunanji modul, kadar se ta ne priključi na glavni modul. Naslov modula ogrevalnega kroga, na katerega bo priključeno zunanje tipalo, je treba nastaviti v meniju »Gretje – splošne nastavitve«.
HE-07	Tipalo 1	
HE-08	Omrežje	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , varovalka 10 A
HE-09	Črpalka ogrevalnega kroga 1	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , maks. 2,5 A/230 V/500 W
HE-10	Črpalka ogrevalnega kroga 2	
HE-11	Mešalni ventil 1	Priključni kabel ¹⁾ 4 × 0,75 mm ² , maks. 0,15 A/230 V
HE-12	Mešalni ventil 2	

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

Varovalke

F1	6.3 AT	Mešalnik 1, Mešalnik 2, Črpalka ogrevalnega kroga 1, Črpalka ogrevalnega kroga 2
----	--------	--

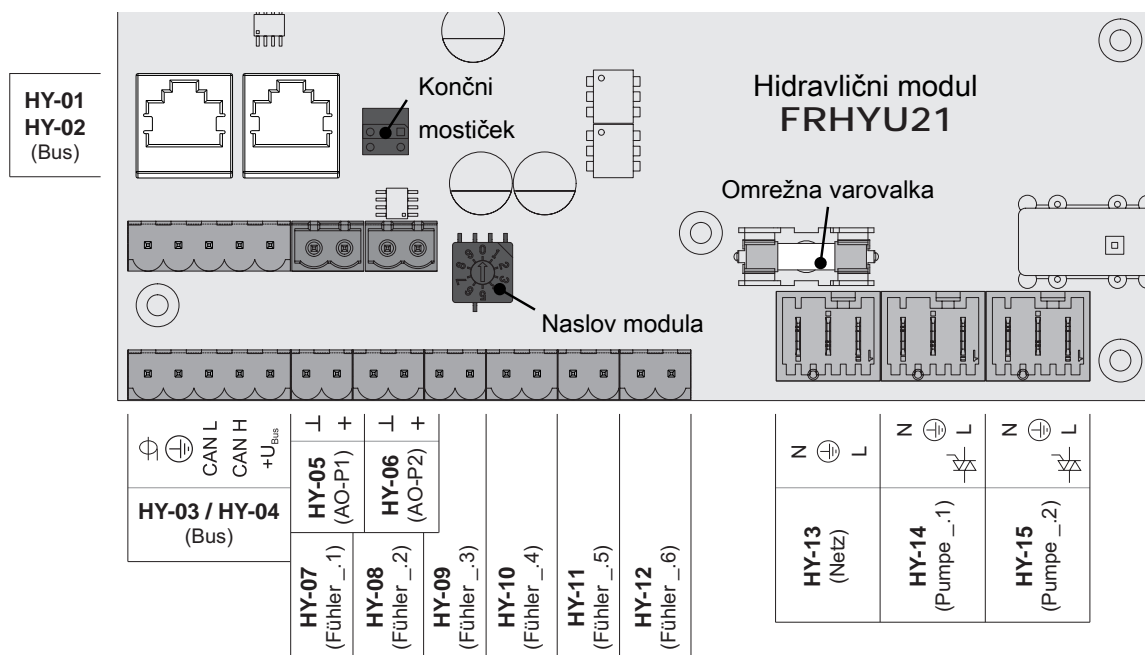
2.2.2 Hidravlični modul

Hidravlični modul ponuja priključke za tipala in črpalke za hidravlične komponente sistema (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 paziti, da se navede pravilni naslov modula!

⇒ Glejte "Nastavitev naslova modula" [Stran 32]

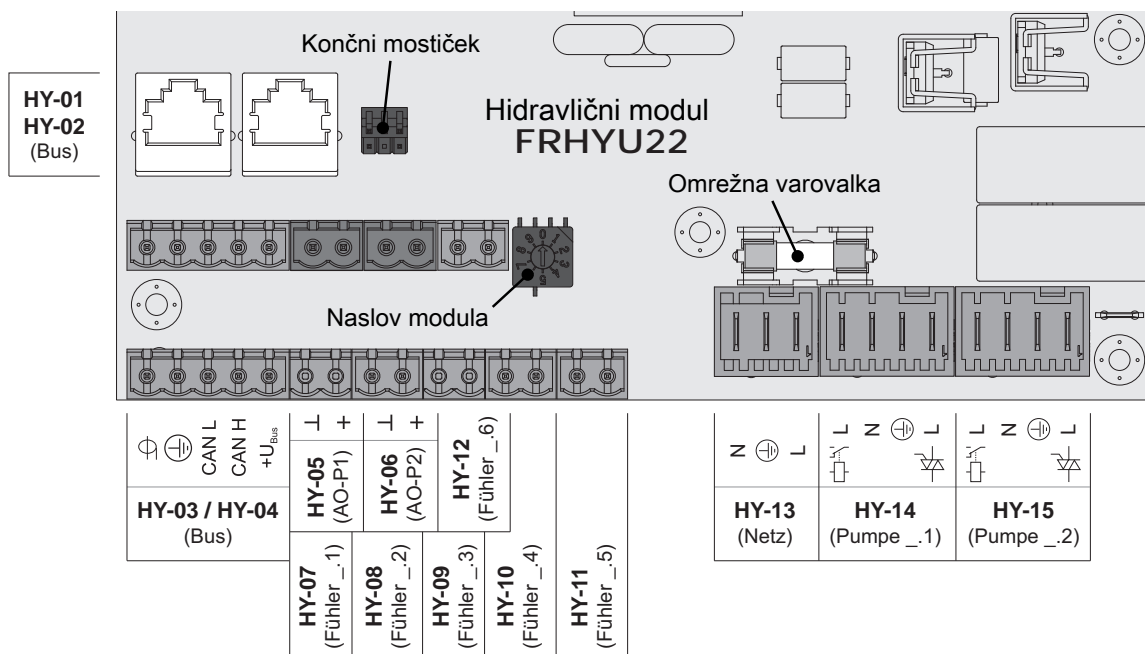
Hidravlični modul do različice FRHYU21

Priključek/oznaka		Napotek
HY-01	BUS	Patch kabel CAT 5 RJ45 SFTP, razporeditev 1:1;
HY-02	BUS	
HY-03	BUS	Priključek s kablom – LIYCY, parni 2×2×0,5; ⇒ Glejte "Priključitev kabla vodila" [Stran 31] Pozor! Vodil CAN L in CAN H ni dovoljeno povezati z vodilom +U _{BUS} !
HY-04	BUS	
HY-05	AO-P1	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ²
HY-06	AO-P2	Priključitev krmilnega signala (PWM ali 0–10 V) posamezne črpalke (AO-P1 = črpalka 1 tiskanega vezja)
HY-07 : HY-12	Tipalo _1 : Tipalo _6	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² , od 25 m dolžine kabla oklopljen Vhodi za tipala na tiskanem vezju. Pravilna oznaka tipala je povezana z nastavljenim naslovom modula (0–7). Primer: Naslov modula »2« = tipalo 2.1 do tipala 2.6
HY-13	Omrežje	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , varovalka 10 A

Priključek/oznaka		Napotek
HY-14	Črpalka _1	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , maks. 1,5 A/230 V/280 W Izhodi za črpalke na tiskanem vezju. Pravilna oznaka črpalke je povezana z nastavljenim naslovom modula (0-7). Primer: Naslov modula »2« = črpalka 2.1 in črpalka 2.2
HY-15	Črpalka _2	

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

Hidravlični modul od različice FRHYU22



Priključek/oznaka		Napotek
HY-01	BUS	Patch kabel CAT 5 RJ45 SFTP, razporeditev 1:1;
HY-02	BUS	
HY-03	BUS	Priključek s kablom – LIYCY, parni 2×2×0,5; ⇒ Glejte "Priključitev kabla vodila" [Stran 31] Pozor! Vodil CAN L in CAN H ni dovoljeno povezati z vodilom +U _{BUS} !
HY-04	BUS	
HY-05	AO-P1	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ²
HY-06	AO-P2	Priključitev krmilnega signala posamezne črpalke
HY-07	Tipalo _1	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² , od 25 m dolžine kabla oklopljen Vhodi za tipala na tiskanem vezju. Pravilna oznaka tipala je povezana z nastavljenim naslovom modula (0–7). Primer: Naslov modula »2« = tipalo 2.1 do tipala 2.6
:	:	
HY-12	Tipalo _6	
:	:	
HY-13	Omrežje	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , varovalka 10 A
HY-14	Črpalka _1	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , maks. 1,5 A/230 V/280 W Izhodi za črpalke na tiskanem vezju. Pravilna oznaka črpalke je povezana z nastavljenim naslovom modula (0-7). Primer: Naslov modula »2« = črpalka 2.1 in črpalka 2.2 Faza (L) se glede na tip črpalke priklopi na izhod releja ali na izhod Triac. ⇒ Glejte "Priključitev obtočne črpalke na hidravlični modul" [Stran 19]
HY-15	Črpalka _2	

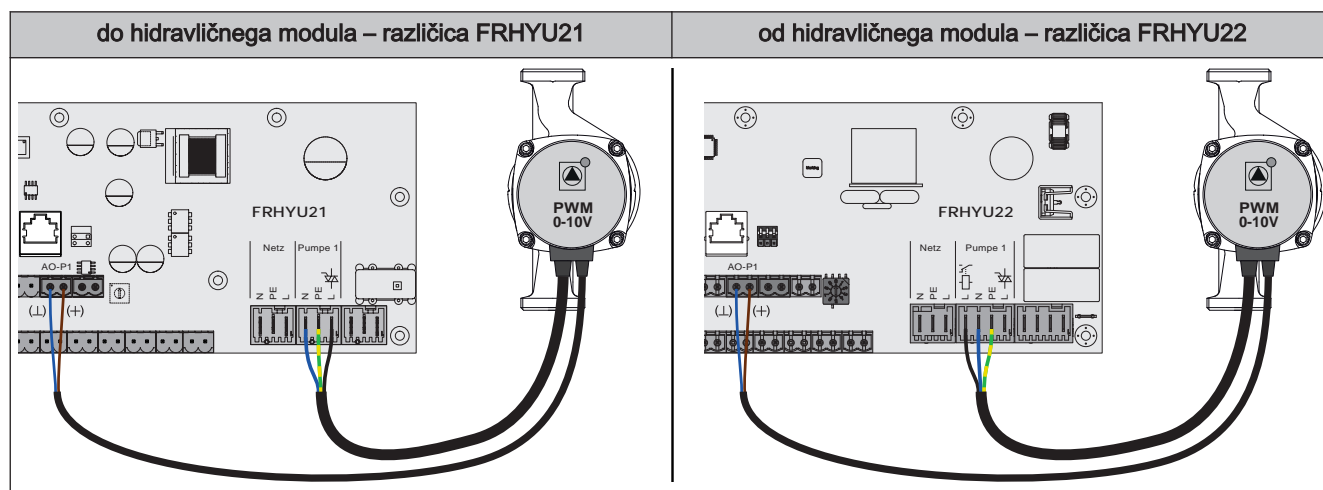
1. YMM v skladu z ÖVE-K41-5 oziroma H05VV-F v skladu z DIN VDE 0881-5

Priključitev obtočne črpalke na hidravlični modul

POZOR! Od različice modula FRHYU22 dalje je na vsak izhod črpalke poleg izhoda Triac na voljo tudi po en izhod za rele. Za pravilno povezavo kablov obtočne črpalke upoštevajte naslednje priključne sheme!

Visoko učinkovita črpalka s krmilnim signalom (PWM/0–10 V)

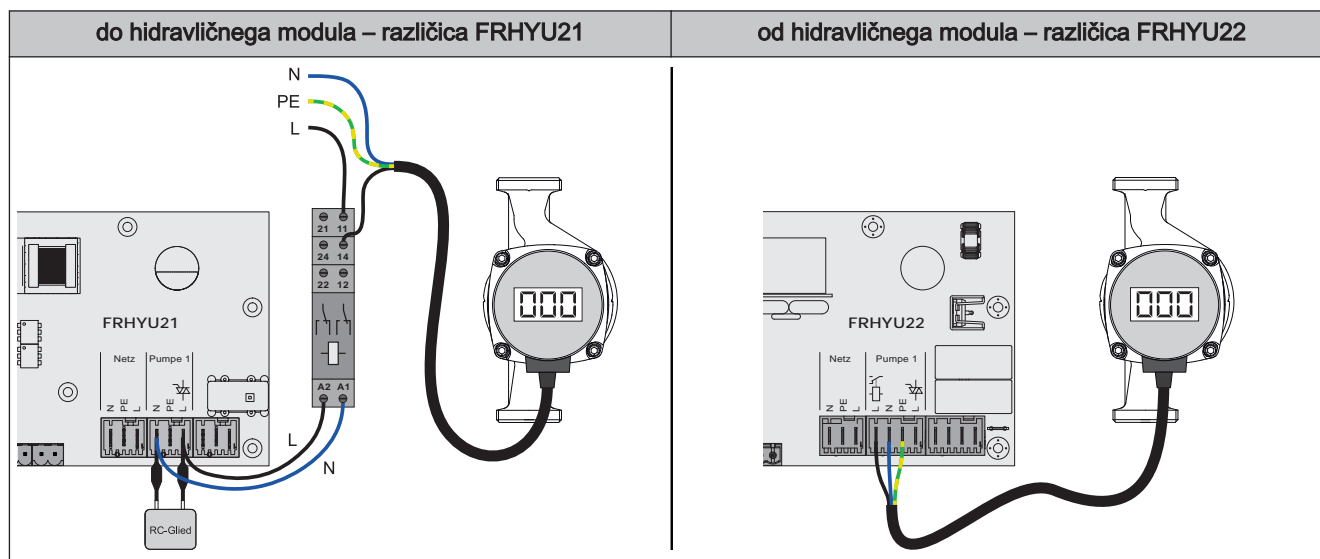
Pri visoko učinkovitih črpalkah z dodatnim kablom za krmilni vod poteka regulacija števila vrtljajev prek dodatnega priključka za PWM ali 0–10 V.



- ☐ **Hidravlični modul FRHYU21:** Priključite oskrbo z napetostjo visoko učinkovite črpalke na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«.
- ☐ **Hidravlični modul FRHYU22:** Priključite oskrbo z napetostjo visoko učinkovite črpalke na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri čemer za fazo (L) uporabite relejni izhod.
- ☐ Priključite kabel PWM visoko učinkovite črpalke na pripadajoči priključek »AO-P1« oz. »AO-P2«.
 - ➔ Pri tem bodite pozorni na pravilno priključitev (pole) v skladu s priključno shemo črpalke!
- ☐ V pripadajočem meniju nastavite krmiljenje črpalke na »Obtočna črpalka/PWM« oziroma »Obtočna črpalka/0–10 V«.

Visoko učinkovita črpalka brez krmilnega signala

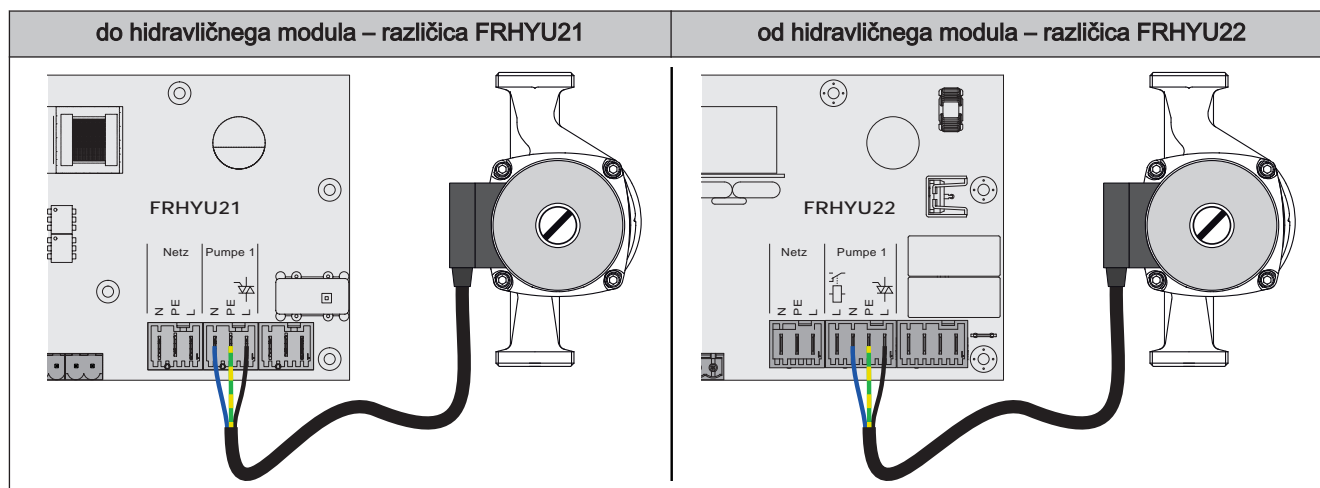
Pri uporabi te vrste črpalke ni mogoča regulacija števila vrtljajev! Priporočljiva je uporaba ventila (npr. izravnalnega ventila Setter)!



- ☐ **Hidravlični modul FRHYU21:** Priključite črpalko z relejem in členom RC, ločenima od izhoda.
- ☐ **Hidravlični modul FRHYU22:** Priključite oskrbo z napetostjo visoko učinkovite črpalke na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri čemer za fazo (L) uporabite relejni izhod.
- ☐ Črpalko v pripadajočem meniju nastavite na »VU črpalka brez krmilnega signala«.

Črpalka AC brez krmilnega signala (paketno pulzno krmiljenje).

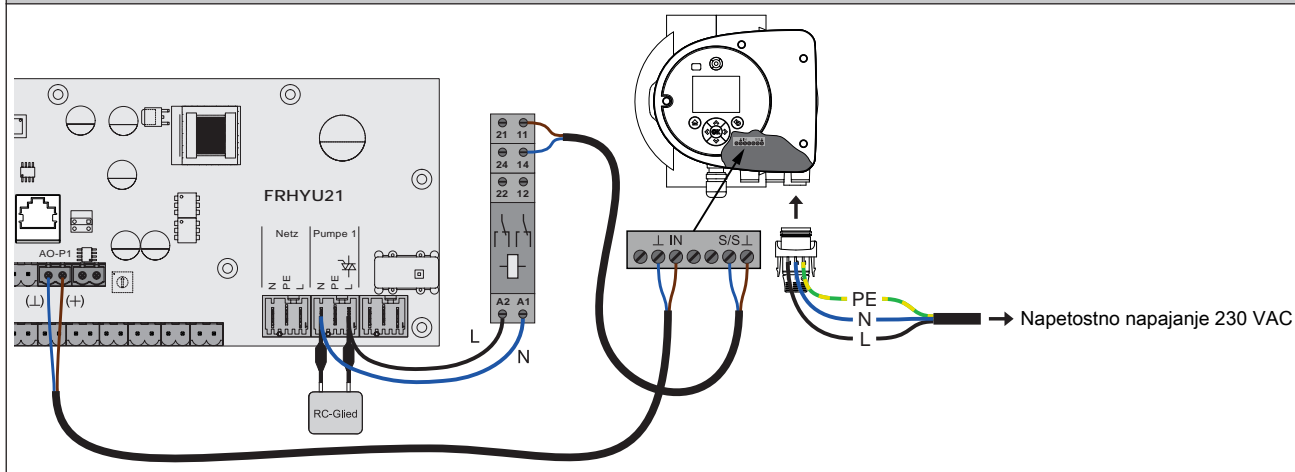
Pri starejših črpalkah brez krmilnega signala, ki niso visoko učinkovite, se regulacija števila vrtljajev izvaja prek paketnega pulznega krmiljenja. Upoštevajte, da je treba pri nekaterih črpalkah prilagoditi najmanjše število vrtljajev (tovarniška nastavitve: 30 %).



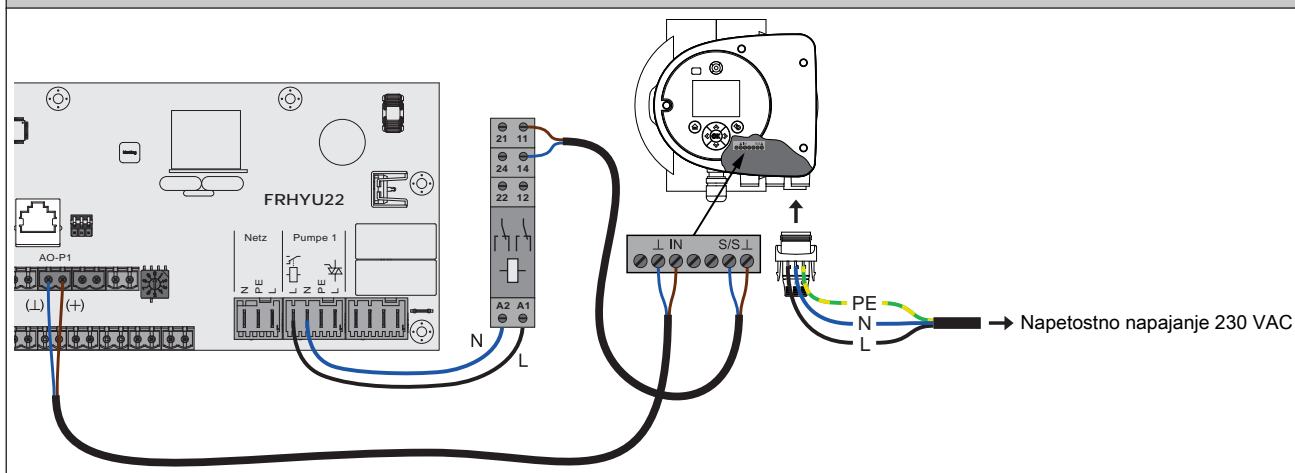
- ☐ **Hidravlični modul FRHYU21:** Priključite oskrbo z napetostjo črpalke na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«.
- ☐ **Hidravlični modul FRHYU22:** Priključite oskrbo z napetostjo črpalke na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri čemer za fazo (L) uporabite izhod Triac.
- ☐ Črpalko v pripadajočem meniju nastavite na »Črpalka brez krmilnega signala«.

Visoko učinkovita črpalka s krmilnim signalom in kontaktom za vklop

Pri uporabi visoko učinkovite črpalke, ki dodatno poleg krmilnega signala potrebuje tudi kontakt za vklop (npr. Grundfos Magna 3), se za preklapljanje vklopa uporabi izhod za črpalke hidravličnega modula.

do hidravličnega modula – različica FRHYU21

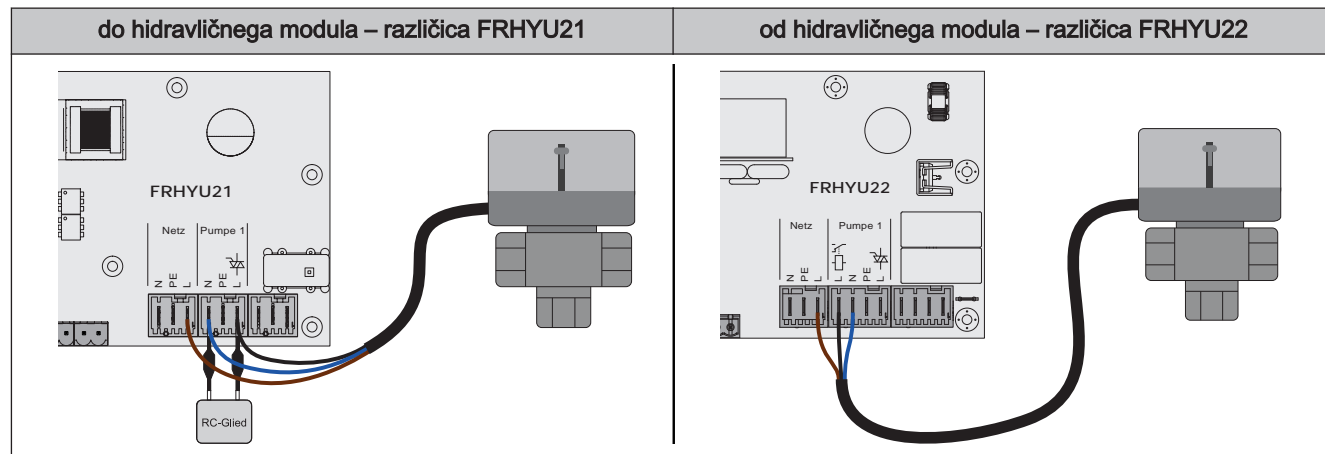
- ☐ **Hidravlični modul FRHYU21:** Priključite rele na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, s členom RC, ločenim od izhoda.

do hidravličnega modula – različica FRHYU22

- ☐ **Hidravlični modul FRHYU22:** Priključite rele črpalke na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri čemer za fazo (L) uporabite relejni izhod.
- ☐ Dvopolni kabel ($2 \times 0,75 \text{ mm}^2$) napeljite od priključka »AO-P1« oziroma »AO-P2« do črpalke in ga priključite, pri čemer sponko »+« povežite s sponko »IN« črpalke.
- ☐ Dvopolni kabel ($2 \times 0,75 \text{ mm}^2$) napeljite od delovnega kontakta na releju do črpalke in ga priključite, pri čemer sponko »S/S« uporabite kot kontakt za vklop.
- ☐ Priključite napajalno napetost na vtiču črpalke.
- ☐ Črpalke v pripadajočem meniju nastavite na »PWM + ventil obtočne črpalke« oz. »0–10 V + ventil obtočne črpalke«.

Priključitev preklopnega ventila na hidravlični modul

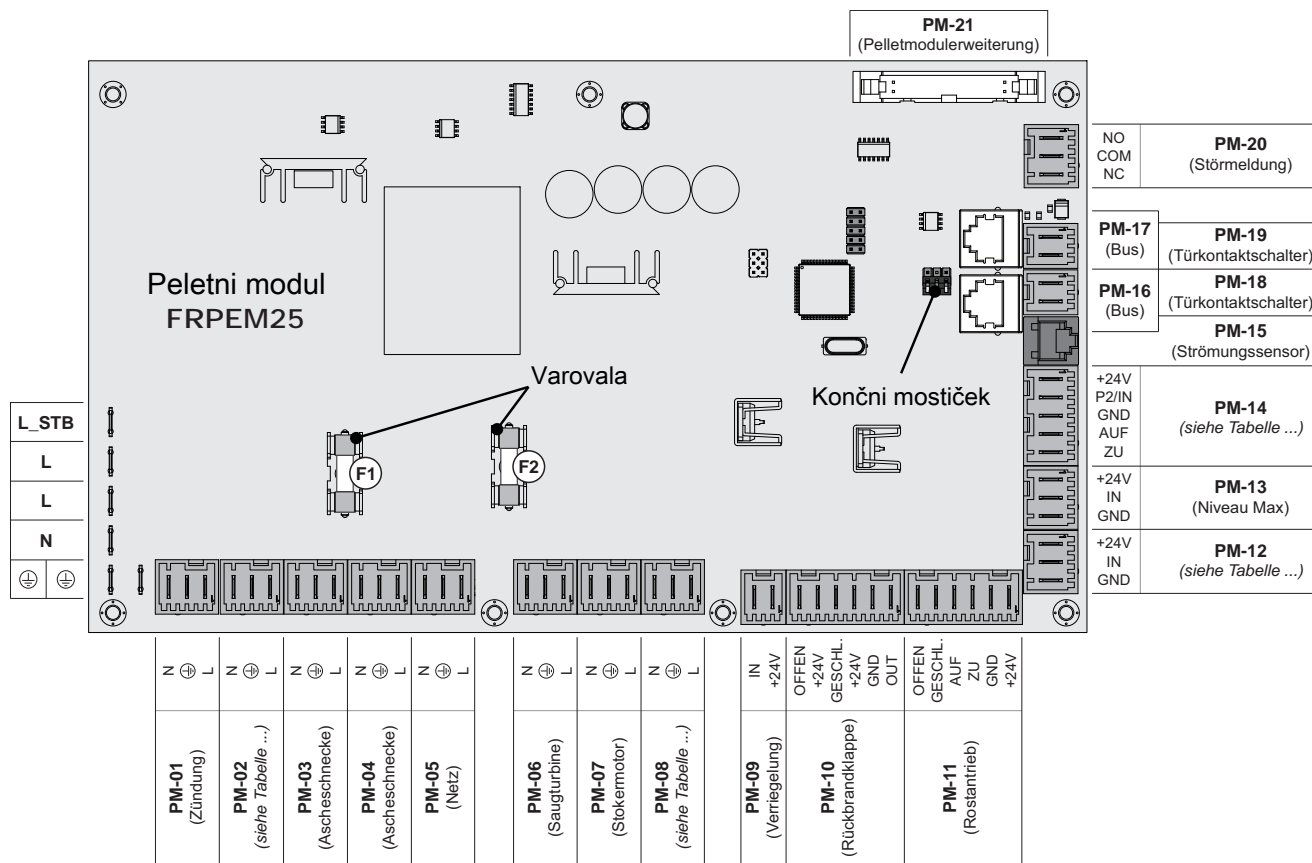
POZOR! Od različice modula FRHYU22 dalje je na vsak izhod črpalke poleg izhoda Triac na voljo tudi po en izhod za rele. Za pravilno povezavo kablov upoštevajte naslednje priključne sheme!



- ☐ **Hidravlični modul FRHYU21:** Fazo (L) za preklapljanje ventila in ničelni vodnik (N) priključite na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2« s členom RC.
- ☐ **Hidravlični modul FRHYU22:** Fazo (L) za preklapljanje ventila in ničelni vodnik (N) priključite na izhod »Črpalka 1« oz. »Črpalka 2«, pri čemer za fazo (L) uporabite relejni izhod.
- ☐ Fazo (L) za trajno oskrbo (preklopi ventil nazaj v izhodni položaj) priključite na omrežno napajanje pri sponki »L«.

2.2.3 Peletni modul

Peletni modul je zajet v standardnem obsegu dobave in ponuja priključke za komponente strojne opreme za dovajanje peletov in zgorevanje peletov:



Priključek/oznaka			Opozorilo
PM-01	Vžig		Uporabite priključni kabel komponente
PM-02	Pogon mehanizma WOS	PE1 Pellet P4 Pellet	
	TMM Vibrator	PE1c Pellet PE1e	
PM-03	TMM Polz za pepel		
PM-04	TMM Polz za pepel		
PM-05	Priključek na omrežje		Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ²
PM-06	Sesalna turbina, peleti		Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ²
PM-07	Motor dozirnega polža		Uporabite priključni kabel komponente
PM-08	TMM Vibrator	PE1 pelet P4 Pellet	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ²
	Transportni polž	PE1c Pellet	Uporabite priključni kabel komponente
PM-09	Zapora		Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ²
PM-10	Požarna loputa		Uporabite priključni kabel komponente
PM-11	Pogon rešetke	PE1 Pellet Peleti P4	
	Kombinirani pogon	PE1e	

Priključek/oznaka			Opozorilo
PM-12	Nivo MIN	Peleti P4	
PM-13	Maks. nivo		
PM-14	Merilnik podtlaka	PE1 pelet P4 Pellet	
	Zaporna loputa	PE1c pelet P4 pelet	
PM-15	Senzor pretoka	Peleti P4	
PM-16	Vodilo		Patch kabel CAT 5 RJ45 SFTP, razporeditev 1:1
PM-17			
PM-18	Kontaktno stikalo vrat		Uporabite priključni kabel komponente
PM-19			
PM-20	Javljanje napake		Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , maks. 1 A
PM-21	Razširitev peletne enote		Ploski kabel za priključitev na razširitev peletne enote

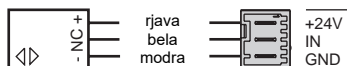
1. YMM v skladu z ÖVE-K41-5 oziroma H05VV-F v skladu z DIN VDE 0881-5

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

Varovalke

F1	10 AT	Motor dozirnega polža, TMM vibrator, transportni polž
F2	10 AT	Sesalnik

Razporeditev priključkov za maksimalno raven S1 in minimalno raven S4



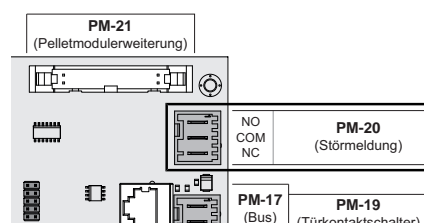
☐ Črna žica senzorja se ne uporablja!

Kontakt za javljanje motenj (na peletnem modulu)

Za upravljanje zunanjih opozorilnih naprav (signalna luč, signalna hupa, SMS-Box itd.) sta na voljo dva brezpotencialna kontakta (»normal open« in »normal closed«).

Če se pojavi motnja, se upravljata oba kontakta, pri čemer »normal open« velja za zapiralni kontakt in »normal closed« za odpiralni kontakt.

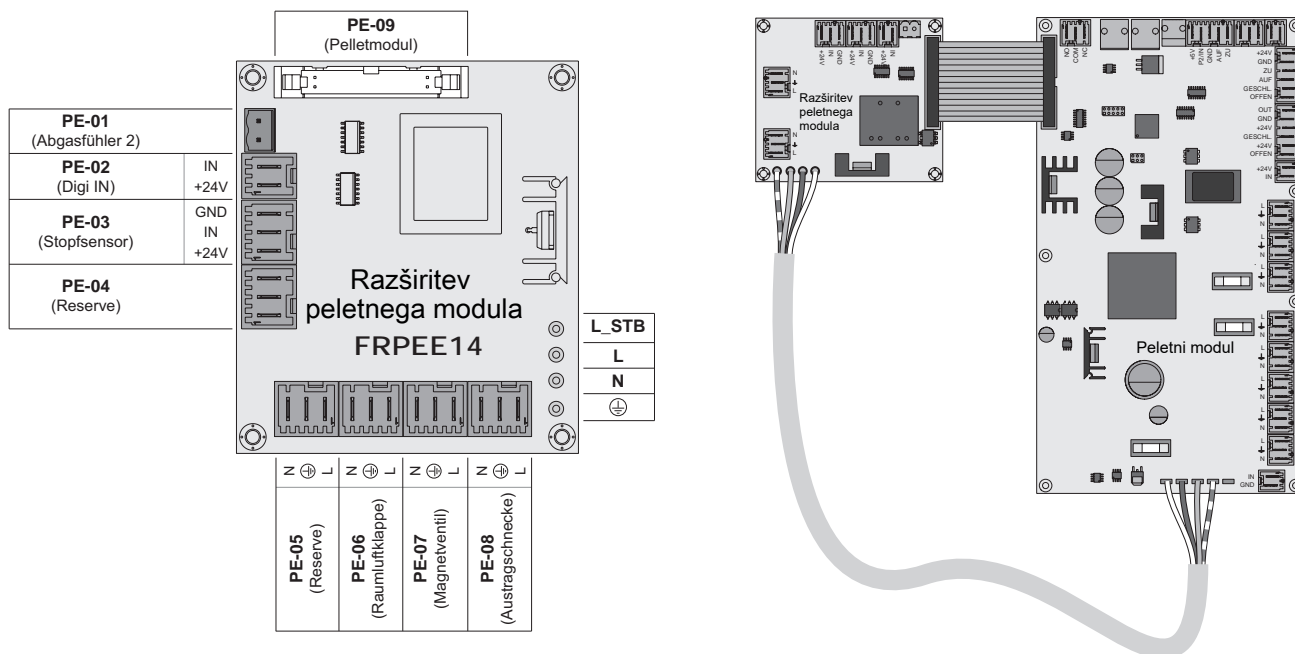
☐ Maksimalna obremenitev kontakta: 1 A



2.2.4 Razširitev peletnega modula

S peletnim modulom se standardno krmili en sesalni iznosni sistem. Razširitev peletnega modula je potrebna, kadar se uporabljajo sesalni polžasti sistemi ali drugi iznosni sistemi oziroma komponente sistema drugih proizvajalcev.

S peletnim modulom je treba povezati napajalni in komunikacijski vod.

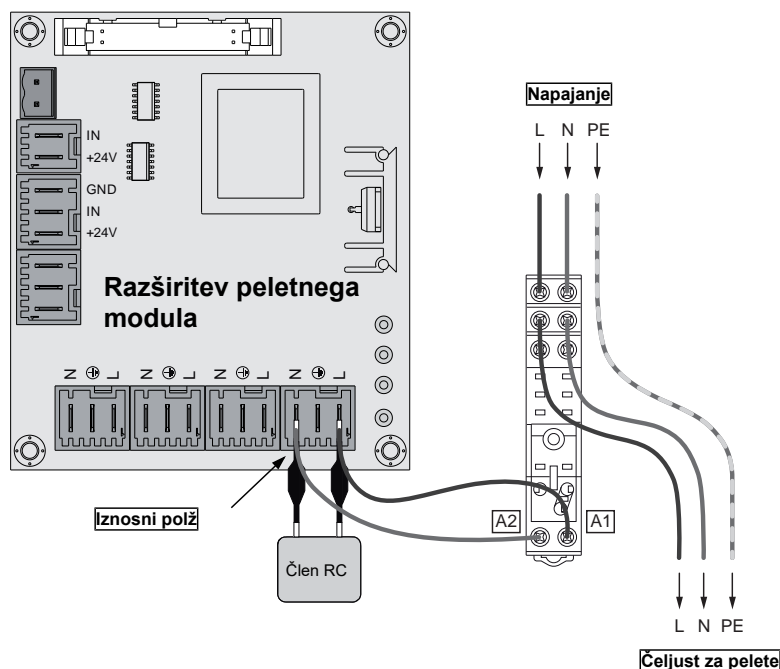


Priključek/oznaka		Napotek
PE-01	Tipalo izpušnih plinov 2	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² Priključek drugega tipala dimnih plinov v povezavi s kondenzacijskim toplotnim izmenjevalnikom.
PE-02	Digi IN	Priključni kabel ¹⁾ 2 × 0,75 mm ² , 24 V DC digitalni vhod (24 V) za prepoznavanje položaja lopute zraka prostora: ▪ Digitalni vhod = 1 => loputa odprta ▪ Digitalni vhod = 0 => loputa zaprta
PE-03	Senzor zamašitve	Senzor zamašitve v odsesovalni enoti pri iznosu preko sesalnega polža. Razporeditev priključkov: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> Senzor zamašitve S2 </div> <div style="margin-right: 10px;"> GND IN +24V </div> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div style="margin-right: 10px;"> morda črna rjava </div> <div> </div> </div> NAPOTEK! Bela žica senzorja se ne uporablja!
PE-04	Rezerva	Se ne uporablja
PE-05	Rezerva	
PE-06	Loputa zraka prostora	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , maks. 1 A/230 V
PE-07	Magnetni ventil	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1 mm ² Priključek magnetnega ventila v povezavi s kondenzacijskim toplotnim izmenjevalnikom.
PE-08	Iznosni polž	Priključni kabel ¹⁾ 3 × 1,5 mm ² , maks. 4 A/230 V/900 W
PE-09	Peletni modul	Ploski kabel za priključitev na peletni modul

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

Napotki za priključitev peletnega krta

Naslednja grafika prikazuje električni priključek peletnega krta Schellinger na regulacijo kotla Fröling Lambdatronic 3200. Pogoji za upravljanje je uporaba razširitve peletnega modula.



- ☐ Sponki A1 in A2 podnožja releja s priloženim členom RC priključite na priključka L in N na izhodu »iznosnega polža« razširitve peletnega modula, kot je prikazano na sliki.
- ☐ Priključite L in N napajalnega voda za peletnega krta na sponke »COM« preklopnega kontakta releja in ju povežite od sponke »NO« do peletnega krta.

Avtomatska loputa za okoliški zrak

Na razširitvi peletnega modula je na voljo izhod za upravljanje avtomatske lopute za okoliški zrak.

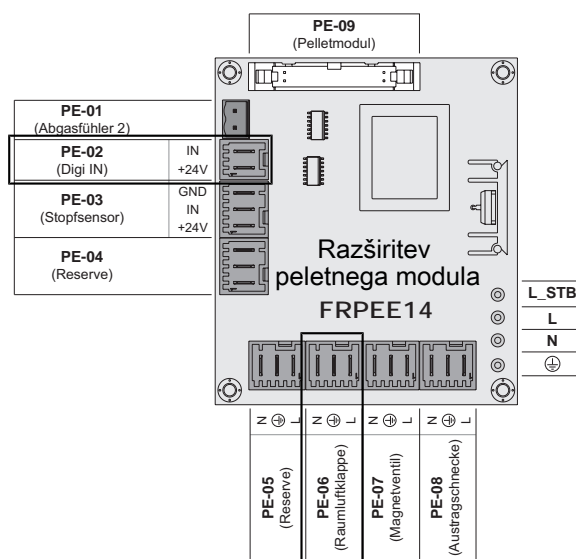
Način delovanja: Ko se kotel zažene, se aktivira izhod in loputa za okoliški zrak se odpre. Ta funkcija se nadzira na vhodu »Digi IN«.

- Digitalni vhod = 1 => Loputa odprta
- Digitalni vhod = 0 => Loputa zaprta

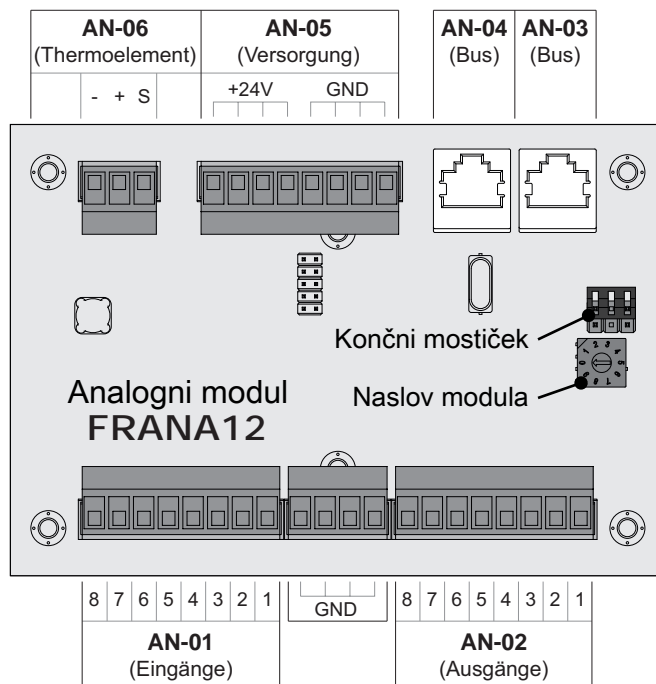
Če je loputa okoliškega zraka krmiljena in se digitalni vhod ne zasede v roku 5 minut, se na zaslonu prikaže obvestilo »Avtomatska loputa okoliškega zraka se ne odpre« in kotel se ne zažene.

Če se digitalni vhod preklopi med dnevnim delovanjem (1 => 0), se kotel nadzorovano ustavi. Po izklopu kotla se izhod izklopi in loputa za okoliški zrak se zapre.

OPAZITI! Povratni signal lopute okoliškega zraka na vhodu »Digi IN« mora biti izveden brezpotencialno!



2.2.5 Analogni modul



Priključek/oznaka		Opozorilo
AN-01	Vhodi 1 ... 8	Priključni kabel ¹⁾ 1 × 0,75 mm ²
AN-02	Izhodi 1 ... 8	Priključni kabel ¹⁾ 1 × 0,75 mm ²
AN-03	Vodilo	CAT 5 Patch kabel, sivi RJ 45 SFTP, razporeditev 1:1
AN-04	Vodilo	
AN-05	Napajanje	24V napajanje modula, priključni kabel ¹⁾ 2 × 1,0 mm ² - Kotel na polena: 24-V napajanje - Kotel na pelete in kombinirani kotel: Modul za pelete, sponka „Senzor MIN“ - Kotel na sekance: Napajanje s 24V-enoto
AN-06	Toplotni element	Uporaba priključka senzorja

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

Standardna razporeditev – analogni modul z naslovom 0

Vhod	Oznaka
3	Zunanji vnos moči (0–10 V)

Zunanji vnos moči

Prek parametrov »Vir zunanje moči (0 – izklop, 1 – 0–10 V, 2 – Modbus)« je mogoče nastaviti vrsto obremenitve. Pri zahtevi za moč prek vodila Modbus se posredujejo neposredno odstotne vrednosti. Če je kot vir izbrana možnost 0–10 V, je mogoče prek nastavljivega vhoda na analognem modulu krmiliti vklop kotla/ moč kotla prek napetostnega signala.

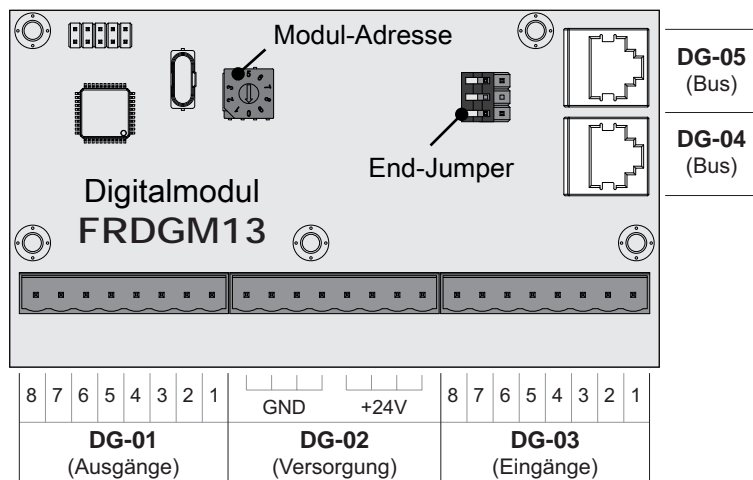
Če je signal na vhodu nad 35 %, se kotel zažene v načinu delovanja pod trajno obremenitvijo, če signal pade pod 30 %, se kotel izklopi.

Standardno velja 0 V kot 0 % in 10 V kot 100 %. To je mogoče spremeniti s parametrom »Invertiranje zunanje moči prek analognega vhoda«.

Za zagon prek zahteve za moč mora biti nastavljen način delovanja »Samodejno delovanje«, pri uporabljenem kontaktu za vklop (parameter »Vhod za vklop kotla je prisoten« = DA) pa mora biti kontakt zaprt.

Potrebni parametri za nastavev zahteve za moč so na voljo v meniju »Kotel – Splošne nastavitve«.

2.2.6 Digitalni modul



Priključek/oznaka		Opozorilo
DG-01	Izhodi 1 ... 8	Priključni kabel ¹⁾ 1 x 0,75 mm ²
DG-02	Napajanje	24-voltno napetostno napajanje modula, priključni kabel ¹⁾ 1 x 1,0 mm ² – Peletni in kombinirani kotel: peletni modul, sponka »Senzor Nivo MIN« (PM-12) – Kotel na sekance: napajanje prek napajalnika 24 V
DG-03	Vhodi 1 ... 8	Priključni kabel ¹⁾ 1 x 0,75 mm ²
DG-04	Bus	Povezovalni kabel CAT 5 sivo RJ 45 SFTP 1:1 razporeditev
DG-05	Bus	

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

Standardna razporeditev – digitalni modul z naslovom 1

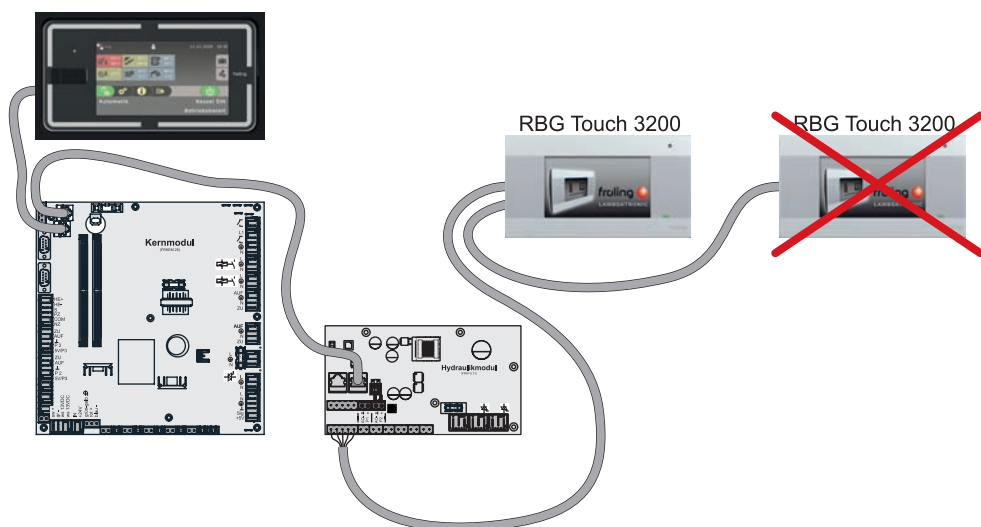
Izhod		Oznaka
1	PE1c za pelete	1-2-3 sesalni modul – sponka »PL ODPRTO«
2		1-2-3 sesalni modul – sponka »PL ZAPRTO«
3		1-2-3 sesalni modul – sponka »SL ODPRTO«
4		1-2-3 sesalni modul – sponka »SL ZAPRTO«

2.3 Povezava vodila

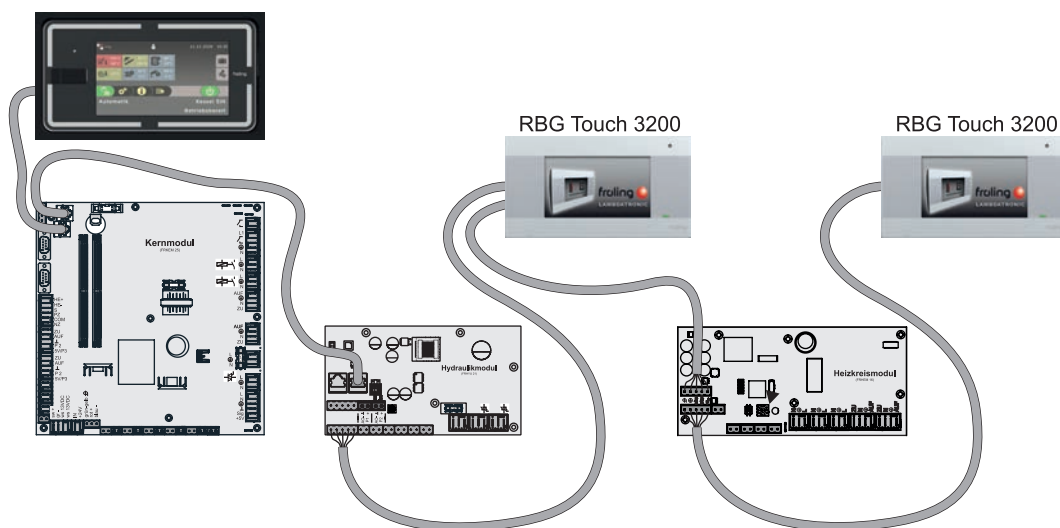
Vsi moduli vodila so povezani z napeljavo vodila. Uporabljeni kabel mora ustrezati specifikaciji tipa LIYCY 2 x 2 x 0,5. Upoštevati je treba maksimalno dolžino napeljave 200 m. Dolžino napeljave se lahko poveča z linijskim ojačevalnikom Fröling.

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.

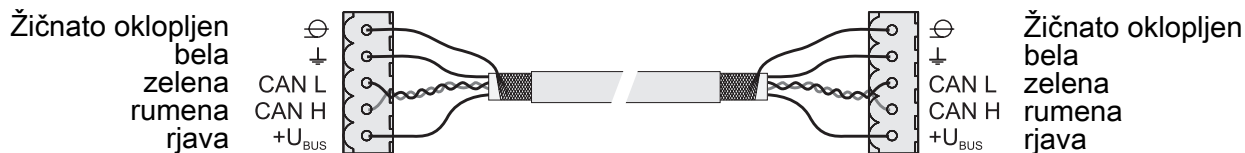


Za vsako napravo za upravljanje v prostoru na dotik je treba uporabiti svoj modul za napetostno napajanje (modul ogrevalnega kroga, hidravlični modul).



2.3.1 Priključitev kabla vodila

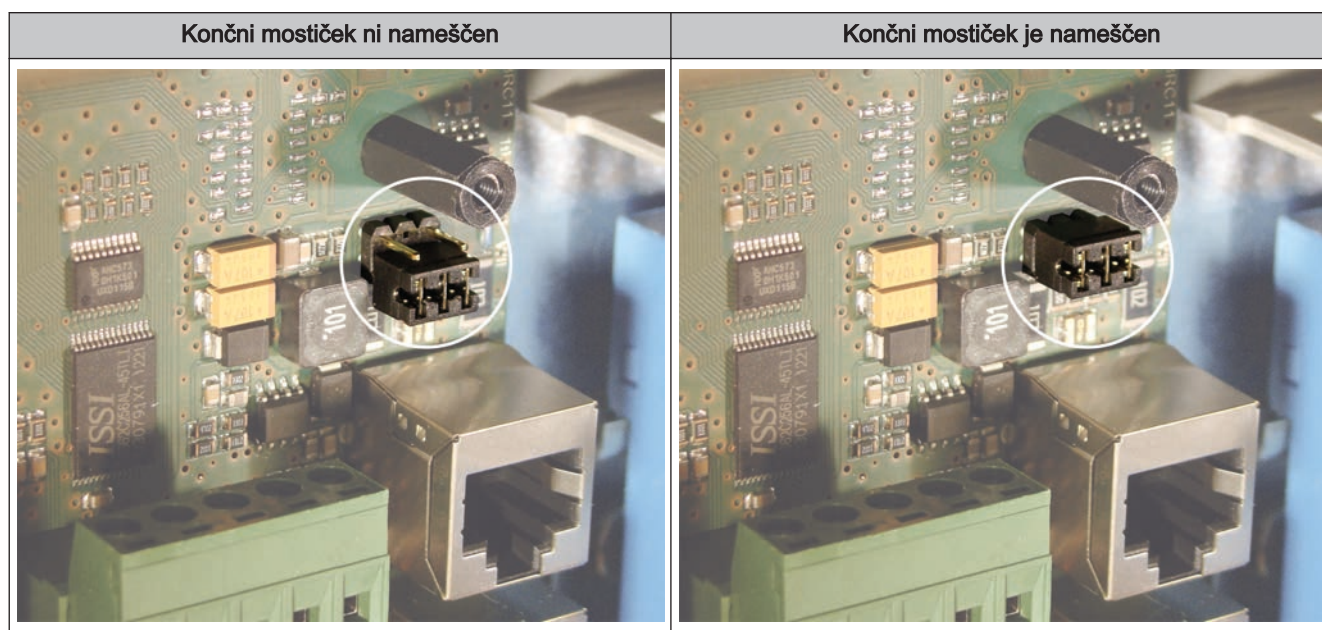
Za povezavo vodil med posameznimi moduli se uporabi kabel tipa LIYCY, parni 2×2×0,5. Priključitev 5-polnih vtičev se izvede v skladu z naslednjo shemo:



2.3.2 Namestitev končnega mostička

OPAZITI! Za zagotovitev nemotenega delovanja sistema bus mora biti na prvem in zadnjem modulu nameščen mostiček (jumper).

Pri uporabi ojačevalnika vodila bus je treba ločeno obravnavati dve galvansko ločeni podomrežji. Mostičke je treba tu namestiti za vsako omrežje na prvi in zadnji modul.

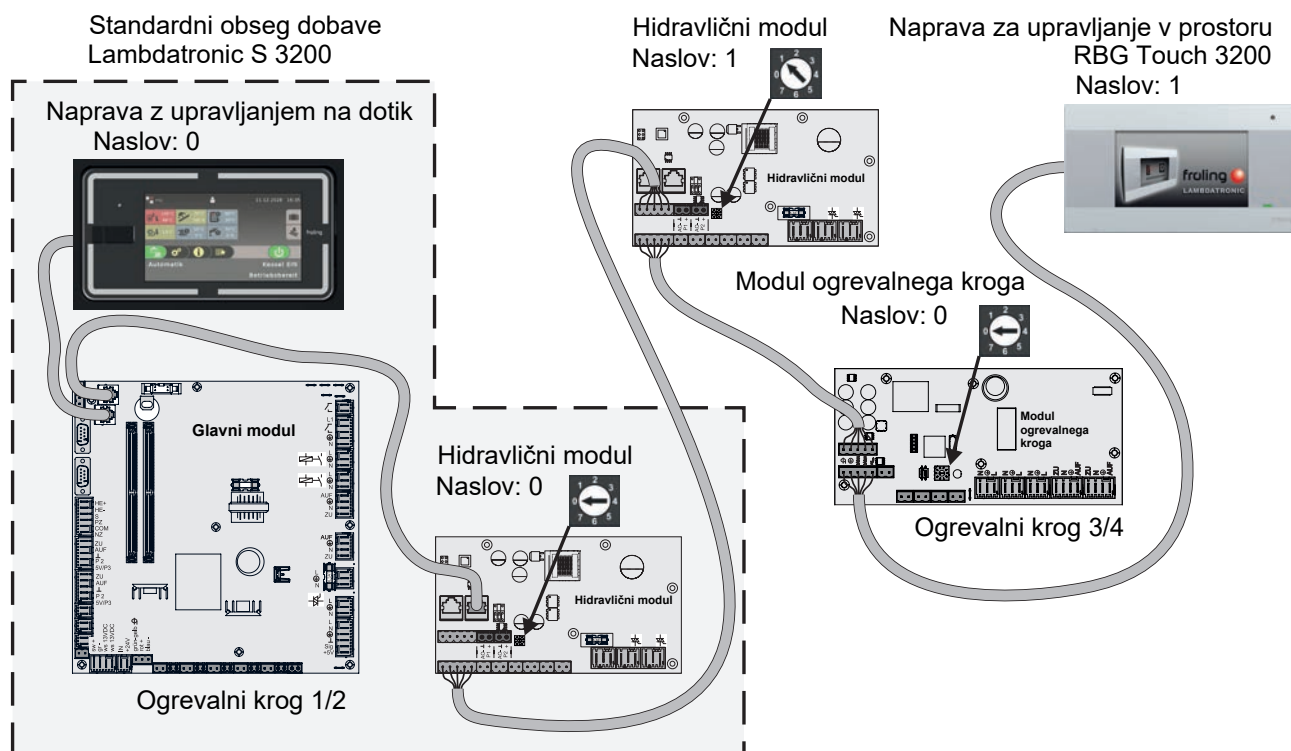


Če kontakti na podstavku end-jumperja niso premosteni (slika levo), govorimo o »ni nameščen«. V takem primeru sklenitev povezave vodila ni ustvarjena. Če so kontakti sklenjeni (slika desno), je končni mostiček vstavljen in sklenitev povezave vodila je ustvarjena.

2.3.3 Nastavitev naslova modula

Za hidravlične module in module ogrevalnih krogov je treba nastaviti nujno zaporedje z naslovi modulov. Prva plošča tipa modula mora imeti vedno nastavljen naslov 0, da ni treba ponovno konfigurirati standardnih hidravličnih sistemov. Pri drugih ploščah istega tipa modula se naslovi modulov nastavijo v rastočem zaporedju (naslov 1–7).

Opozorilo! Nastavitev naslova modula le takrat, ko ni pod električno napetostjo!

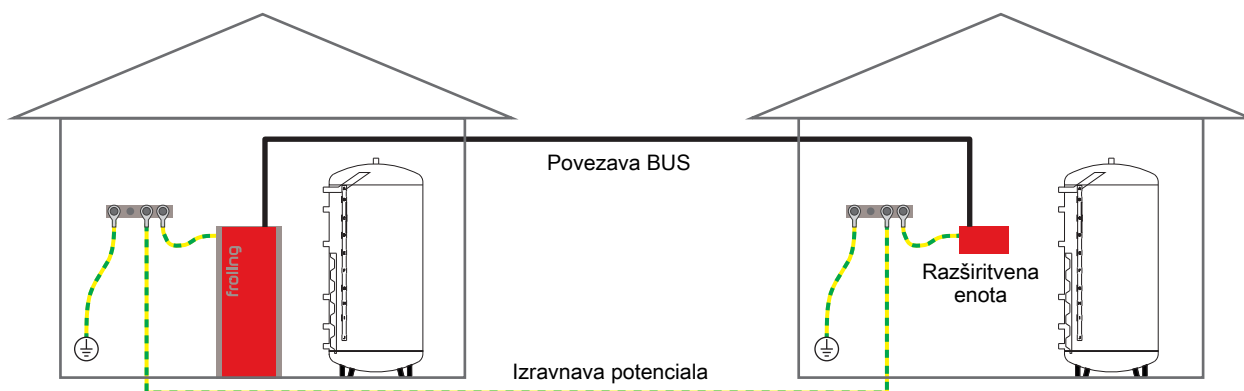


Nastavljeni naslov modula	Modul ogrevalnega kroga	Hidravlični modul	
	Ogrevalni krog	Tipalo	Crpalka
0	03–04	0.1–0.6	0.1–0.2
1	05–06	1.1–1.6	1.1–1.2
2	07–08	2.1–2.6	2.1–2.2
3	09–10	3.1–3.6	3.1–3.2
4	11–12	4.1–4.6	4.1–4.2
5	13–14	5.1–5.6	5.1–5.2
6	15–16	6.1–6.6	6.1–6.2
7	17–18	7.1–7.6	7.1–7.2

2.3.4 Izenačevanja potenciala/ločitev potenciala

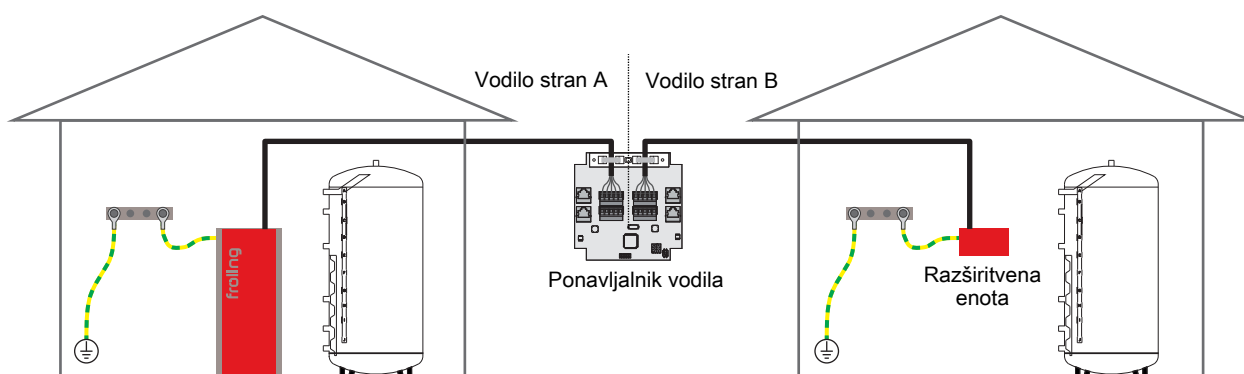
Med dvema stavbama lahko pride do zamika potenciala. V tem primeru prek oklopa povezave vodila steče izenačevalni tok, kar lahko povzroči materialno škodo na modulih.

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



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

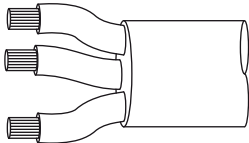
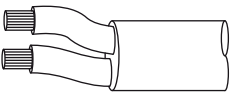
Namesto izenačevanja potenciala se v povezovalni napeljavi vodila do druge stavbe lahko uporabi ojačevalnik vodila bus znamke Fröling. Z ločitvijo potenciala (galvanska ločitev) se omrežje vodila loči na dve ločeni podomrežji.



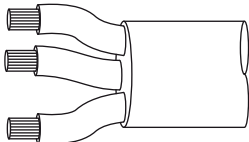
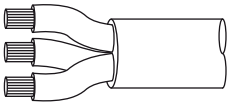
2.4 Navodila za priključitev glede na tip črpalke

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:

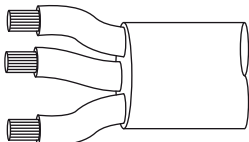
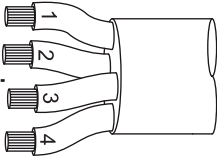
Tip črpalke z 2-polnim krmilnim kablom

Oskrba z napetostjo	2-polni krmilni kabel
(rjava) L (modra) N (rumeno-zelena) PE 	(modra) ⊥ (rjava) + 
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
(rjava) L (modra) N (rumeno-zelena) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> PWM ni uporabljeno </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div>(modra) ⊥</div> <div>(rjava) +</div> <div>(črna)</div> </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
(rjava) L (modra) N (rumeno-zelena) PE 	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> PWM ni uporabljeno </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div>(rjava) ⊥</div> <div>(bela) +</div> <div>(modra)</div> <div>(črna)</div> </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.

3 Prvi zagon s pomočnikom za nastavitve

3.1 Pred prvim vklopom

OPAZITI

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.

⇒ Glejte "Priključek na omrežje" [Stran 9]

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.

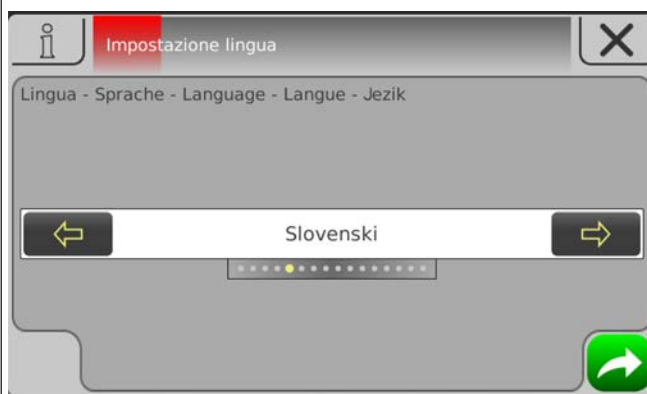
Za različne naprave so na voljo naslednji pomočniki za nastavitve. Ker so medsebojno odvisni, njihov vrstni red samodejno določi regulacijska oprema.

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

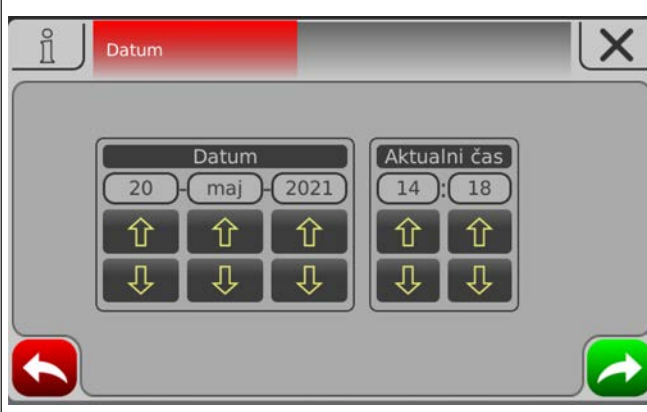
1: Izbira jezika regulacije



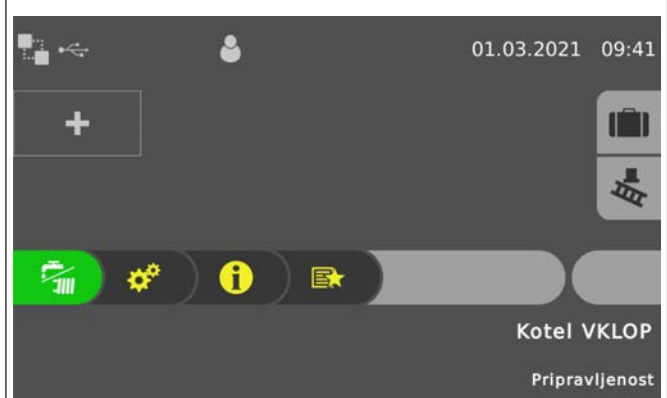
2: Nastavitev številke proizvajalca (glejte tipsko tablico)



3: Nastavitev datuma in časa

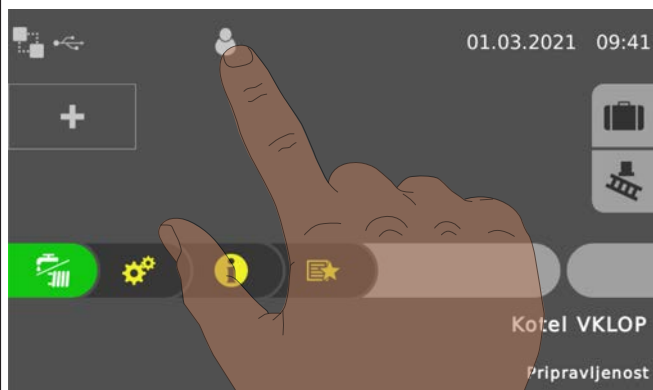


4: Prikaz osnovne slike



3.4 Zagon pomočnika za nastavitve

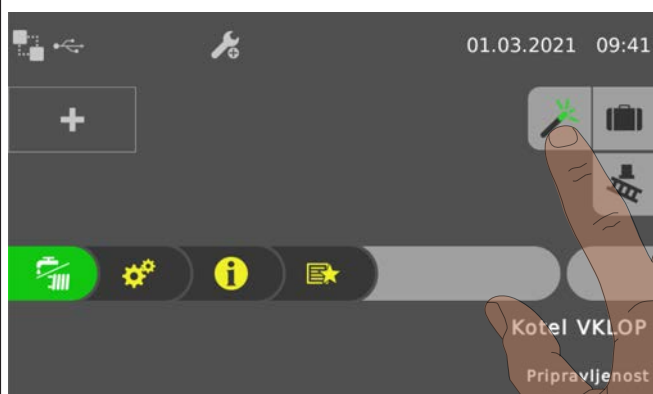
1: Pritisnite simbol za spremembo ravni upravljalca



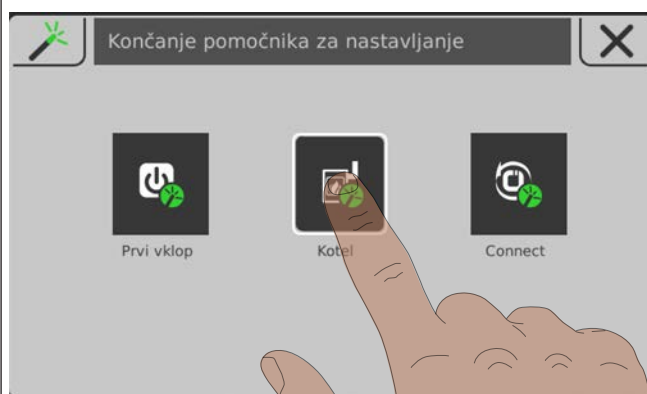
2: Vnesite kodo za servis in potrdite



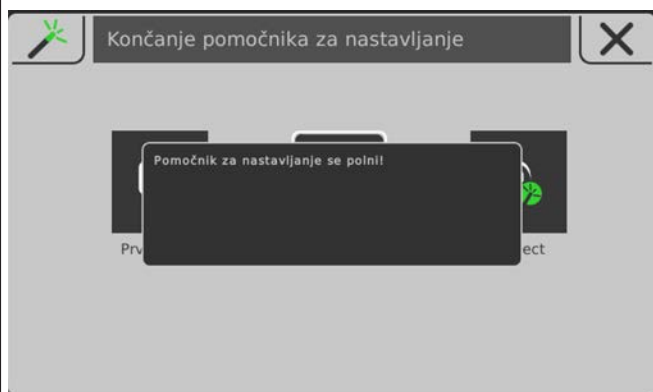
3: Dotaknite se simbola pomočnika za nastavitvev



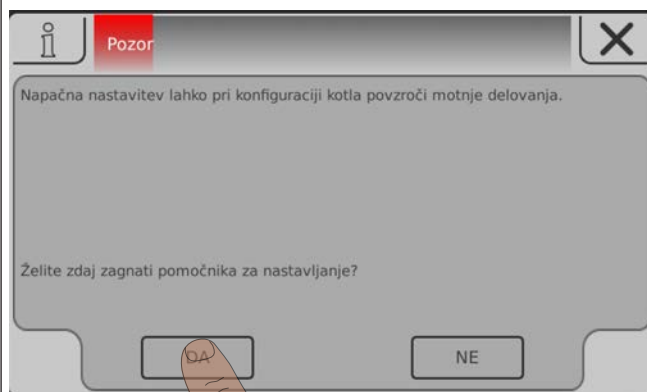
4: Dotaknite se pomočnika za nastavitvev za »Kotel«

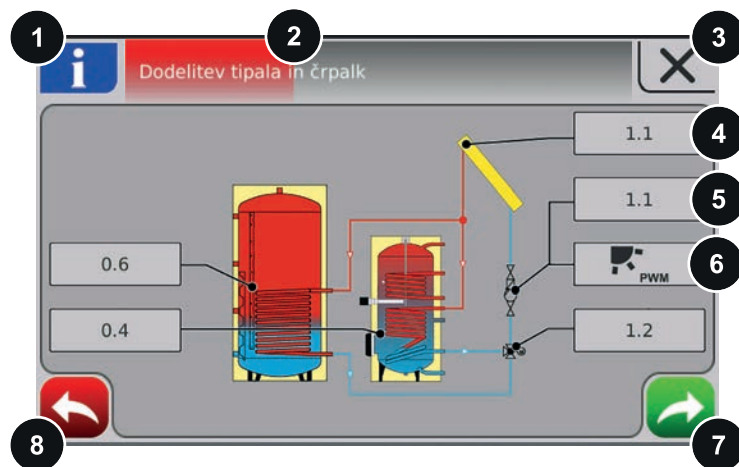


5: Odpre se pomočnik za nastavitvev



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	Prekinitev 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
	⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]
7	Naprej na naslednji korak
8	En korak nazaj

4 Pregled parametrov

4.1 Ogrevanje

4.1.1 Ogrevanje – Stanje



Sistemiški meni



Ogrevanje



Način delovanja ogrevalnega kroga

Prikaz oziroma nastavitev načina delovanja ogrevalnega kroga:



Samodejno:

Samodejno delovanje; faze gretja v skladu z nastavljenimi časi ogrevanja



Dodatno gretje:

Ogrevalni krog je brez časovne omejitve uravnan na nastavljeno sobno temperaturo. To funkcijo lahko prekličete z aktiviranjem drugega načina delovanja/funkcije.



Zmanjšano delovanje:

Zmanjšano delovanje; trenutna oziroma naslednja faza ogrevanja se prezre.



Trajno zmanjšano delovanje:

Ogrevalni krog ostane v zmanjšanem delovanju, dokler se ne aktivira drug način delovanja.



Izvenrežim:

Izvenrežim; trenutna oziroma naslednja faza zmanjšanega delovanja se prezre.



IZKLOP:

Izklopljeno; ogrevalni krog deaktiviran, samo zaščita pred zamrzovanjem!

Dejanska temp. predtoka

Prikaz trenutne temperature predteka.

Zeljena temp. predtoka

Prikaz izračunane ciljne vrednosti 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



Sistemski meni

Ogrevanje

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

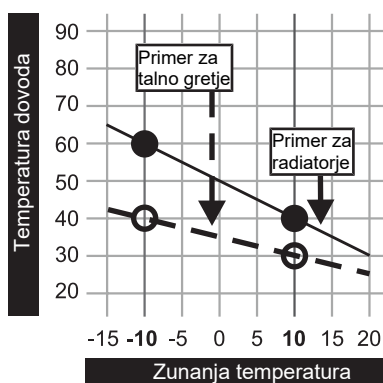
Sobna temperatura, na katero se uravna zunaj časov ogrevanja.

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.

**Ojačitev regulatorja sobne temperature Kp-Rm**

Pogoj: Ogrevalni krog v povezavi s stikalom za daljinsko nastavljanje

Dejavnik vpliva sobne temperature na temperaturo dovoda ogrevalnega kroga. Pri odstopanju sobne temperature za +/- 1 °C se želena vrednost temperature dovoda popravi za to vrednost (samo v povezavi s stikalom za daljinsko nastavljanje).

Priporočene vrednosti:

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

OPAZITI! Upoštevajte zunanje vplive na stikalo za daljinsko nastavljanje!

Padanje temp. predtoka med nočnim delovanjem

Za to vrednost se zniža temperatura predteka 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.

Max. temperatura predtoka

Najvišja temperatura za omejitev temperature predteka za ogrevalni krog.

Max. temperatura predtoka boilerja

Če oskrba boilerja 1 poteka neposredno prek ogrevalnega kroga 1, je najvišja temperatura predteka za polnjenje boilerja omejena na čas trajanja polnjenja boilerja.

Temp. za zaščito proti zmrzali

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

Pri kateri temperaturi v zgornjem zalogovniku naj se aktivira zaščita pred pregrevanjem

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

Priporočilo: Visokotemperaturnemu ogrevalnemu krogu (npr. radiatorjem) bi morala biti dodeljena zaščita pred pregrevanjem.

Odstopanje sobnega senzorja

Če se ugotovi odstopanje sobne temperature od ocenjene vrednosti do prikazane vrednosti, lahko s tem parametrom prilagodite ocenjevanje sobnega senzorja. Temperatura, ki jo izmeri senzor, se poveča (pozitivna vrednost) ali zmanjša (negativna vrednost) za nastavljeno vrednost.

4.1.3 Ogrevanje – Časi

Sistemski meni



Ogrevanje



⇒ Glejte "Nastavitev časov" [Stran 115]

4.1.4 Ogrevanje – Servis

Sistemski meni



Ogrevanje

**Črpalka ogrevalnega kroga**

Namenjeno testiranju izhoda črpalke:

- **A 0:** Samodejni način, Izklop; **A 1:** Samodejni način, Vklop
- **1:** Ročni način, Vklop
- **0:** Ročni način, Izklop

Mesalni ventil ogrevalnega kroga ODPRT

Namenjeno testiranju izhoda mešalnega ventila:

- **A 0:** Samodejni način, Izklop; **A 1:** Samodejni način, Vklop
- **1:** Ročni način, Vklop
- **0:** Ročni način, Izklop

Mesalni ventil ogrevalnega kroga ZAPRT

Namenjeno testiranju izhoda mešalnega ventila:

- **A 0:** Samodejni način, Izklop; **A 1:** Samodejni način, Vklop
- **1:** Ročni način, Vklop
- **0:** Ročni način, Izklop

Obratovalni čas mesalnega ventila

Tu je treba nastaviti čas delovanja uporabljenega mešalnega ventila.

OPAZITI! Za preprečitev nihanja mešalnega ventila ne nastavljajte vrednosti pod 150 s!

Izklop črpalke grelne zanke, če je nastavljena vrednost dovoda manjša kot

Pogoj: Ogrevalni krog deluje brez stikala za daljinsko nastavljanje

Če se izračuna želena temperatura dovoda, ki je manjša od nastavljene vrednosti, se črpalka ogrevalnega kroga izklopi in vklopi se mešalni ventil.

Ali ta ogrevalni krog lahko ogreva pri aktivni prednosti boilerja?

- **NE:** Med polnjenjem boilerja se ta ogrevalni krog izklopi.
- **DA:** Kljub aktivni prednosti boilerja se ta ogrevalni krog med polnjenjem boilerja ogreva.

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

Pogoj: parameter le v povezavi z večstanovanjskim sistemom (možnosti)

Ta parameter določa izbiro vira toplote za ta ogrevalni krog.

- **0** = kotel
- **1** = zalogovnik 01 ...

Potreba po visoki temp. zaradi segr. boilerja za

NAPOTEK! Parameter je na voljo samo pri ogrevalnih krogih 1 in 2!

Pri kotlu na pelete PE1 Pellet kot izvedbeno enoto nastavite »Bojler 1«!

- **Brez boilerja:** ogrevalni krog bo deloval v skladu z nastavljeno ogrevalno krivuljo
- **Bojler 1:** prek ogrevalnega kroga se bo oskrboval samo bojler 1
- **Bojlerji 2–8:** prek ogrevalnega kroga se bodo oskrbovali vsi boilerji razen boilerja 1

Potreba po visoki temp. zaradi segr. boilerja za

- **Vsi boilerji:** prek ogrevalnega kroga se bodo oskrbovali vsi boilerji

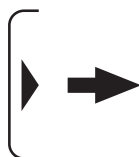
Bojler se lahko polni prek ogrevalnega kroga. Če je prisotna potreba boilerja in so dosežena merila za polnjenje boilerja, preklopni ventil takoj sprosti pot za polnjenje boilerja. Obtočna črpalka se zažene takoj, ko je doseženo merilo »Ogrevaj, ko je temp. razlika med kotlom in boilerjem«. Ko je polnjenje boilerja zaključeno, se črpalka ogrevalnega kroga zaustavi, preklopni ventil pa ostane aktiven še določen čas in zapre mešani ventil ogrevalnega kroga. Ko čas poteče, se ogrevalni krog oskrbuje glede na vremenske pogoje.

4.1.5 Ogrevanje – Program ogrevanja

Sistemski meni



Ogrevanje

Program segrevanja
Servis**Program segrevanja aktiven**

- **NE:** Program ogrevanja se izklopi, vsi ogrevalni krogi delujejo v skladu z nastavljenimi ogrevalnimi časi.
- **DA:** Začne se nastavljeni 30-dnevni program segrevanja. Po 30 dneh bo izbrani ogrevalni krog spet deloval v skladu z nastavljenimi ogrevalnimi časi.
- Ogrevalni časi izbranega ogrevalnega kroga in časi kotla oziroma zalogovnika so samodejno nastavljeni na uro 0–24 in omejitev zunanje temperature ogrevanja se prezre.
- Pri uporabi kotla na polena je treba skrbeti za ustrezno oskrbo s toploto.
- Če trenutno zahtevane ciljne temperature predteka ni mogoče doseči ali vzdrževati (npr. moč kotla itd.), opozorilo ni izdano!
- Pri izpadu električnega toka program nadaljuje od tam, kjer je bil prekinjen.

Če trenutna temperatura v prostoru pade pod nastavljeno temperaturo za zaščito pred zamrzovanjem, to vpliva na nastavljeno ciljno temperaturo predteka programa ogrevanja.

OPOZORILO: Le v povezavi z daljinskim upravljalnikom!

Aktualni dan programa segrevanja

Prikazuje dan delovanja programa segrevanja. S spreminjanjem tega parametra se lahko premaknete naprej oziroma nazaj na določen dan programa.

Kateri grelni program se uporablja

Potek temperature predteka v programih od 1 do 6 je fiksno določen. Pri programu segrevanja 7 lahko prosto izbirate temperaturo predteka za vseh 30 dni.

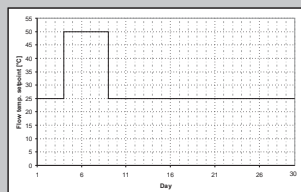
Program segrevanja 8 omogoča vnaprejšnjo določitev poteka temperature predteka za vsak dan posebej.

Nastavljena vrednost VL za vse dni pri programu 7

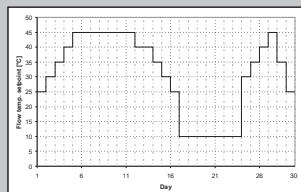
Pri aktivnem programu segrevanja 7 se ogrevalni krog regulira na tu nastavljeno temperaturo predteka.

Programi segrevanja

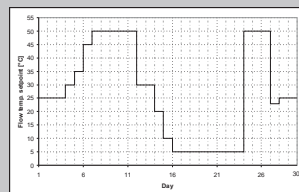
Program segrevanja 1:



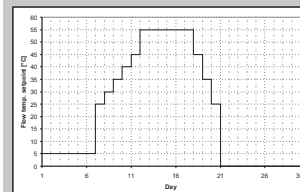
Program segrevanja 2:



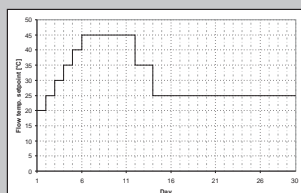
Program segrevanja 5:



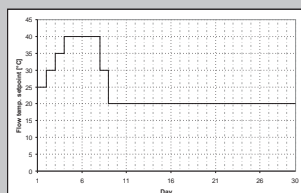
Program ogrevanja 6



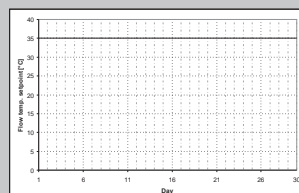
Program segrevanja 3:



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

Konfiguracija programa 8

Program segrevanja
Servis

Temperatura dovoda dneva 1 ... 30

Pri izbranem »Programu ogrevanja 8« je mogoče s tem regulatorjem prednastaviti želeno temperaturo dovoda za vsak posamezni dan.

Uporabljeni ogrevalni krogi

Uporabljeni ogrevalni krogi

Program segrevanja
Servis

Uporabi ogrevalni krog 01 ... 18

Število uporabljenih ogrevalnih krogov je odvisno od konfiguracije sistema. Če sta prisotna samo 2 ogrevalna kroga, se tudi tukaj kot možnosti izbire predstavljena samo 2 ogrevalna kroga.

Nastavljeni program ogrevanja velja enako za vse ogrevalne kroge!

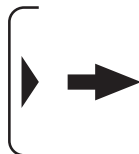
4.1.6 Ogrevanje – Splošne nastavitve



Sistemski meni



Ogrevanje

Splošne nast.
Servis**Korekcija zunanjega tipala**

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

Modul ogrevalnega kroga iz katerega se bere zunanja temperatura (0=glavni modul)

Če se ne odčitava zunanje tipalo glavnega modula, je treba tukaj nastaviti naslov ustreznega modula ogrevalnega kroga +1 (tipalo 1 na ustreznem modulu).

Vhode sobnega tipala uporabi za sobni termostat

OPAZITI!! Ta parameter se navezuje na vse priključke tipal, na katere ne mogoče priključiti analogna sobna tipala!

- **NE:** Na priključek za sobno tipalo je treba priključiti sobno tipalo za uravnavanje temperature prostora.
 - **DA:** Na priključek za sobno tipalo je mogoče priključiti sobne termostate za uravnavanje temperature prostora.
- Kontakt sobnega termostata je odprt: Črpalka ogrevalnega kroga je deaktivirana, mešalni ventil bo zaprt
- Kontakt sobnega termostata je zaprt: Črpalka ogrevalnega kroga in regulacija mešalnega ventila sta aktivna

4.2 Voda

4.2.1 Voda – Stanje



Sistemski 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 »želena temp. bojlerja«.

Temp. bojlerja spodaj

Pogoj: 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



Zelena 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.

Ogrevaj, ko je temp. razlika med hranilnikom in bojlerjem

Kadar je zgornja temperatura zalogovnika za to vrednost višja od trenutne temperature bojlerja in je aktivno časovno obdobje, se zažene polnjenje bojlerja (samo pri sistemih z zalogovnikom).

Ogrevaj, ko je temp. razlika med kotlom in bojlerjem

Kadar je temperatura kotla za to vrednost višja od trenutne temperature bojlerja in je aktivno časovno obdobje, se zažene polnjenje bojlerja (samo pri sistemih brez zalogovnika).

Želena razlika med kotlom in bojlerjem

Prilagoditev zelene temp. kotla za doseganje zelene temperature bojlerja.

Želena temperatura kotla = zelena temp. bojlerja + razlika

Če je trenutno izračunana zelena temperatura kotla višja od rezultata zgornjega izračuna, se upošteva zeleno temperaturo kotla (samo pri sistemih brez zalogovnika).

4.2.3 Voda – Časi



Sistemiški meni



Voda



⇒ Glejte "Nastavitev časov" [Stran 115]

4.2.4 Voda – Servis



Sistemski meni



Voda

**Izraba ostanka toplote**

Pogoj: Hidravlični sistem 0 in zviševanje temperature povratka z mešalnim ventilom

- **DA:** Preostala toplota se odreja v bojler. Parameter »Temp. kotla nad katero delujejo vse črpalke« se pri tem prezre. Črpalka se krmili z najmanjšim številom vrtljajev, dokler ni temperatura kotla nižja od temperature bojlerja + 3 °C.

Segrevanje bojlerja le enkrat dnevno

- **NE:** Vsakič ko temperatura bojlerja pade pod vrednost temperature, ki je nastavljena pod »Ponovno napolni, če temperatura bojlerja pade pod«, je aktiven časovni okvir in je temperatura vira toplote (kotel ali zalogovnik) dovolj visoka, se začne polnjenje bojlerja.
- **DA:** Če se je bojler na tekoči dan že enkrat napolnil, se prepreči ponovno polnjenje bojlerja.

Segrevanje proti legioneli aktivno

- **NE:** Zaščita bojlerja pred legionelo se ne izvaja.
- **DA:** Enkrat tedensko se bojler segreje na temperaturo, nastavljeno pri parametru »želena temperatura bojlerja pri zaščiti pred legionelo (enaka pri vseh bojlerjih)«.

Kdaj naj se izvede zaščita pred legionelo

Določa dan v tednu, na katerega se bo izvedla zaščita sanitarne vode prek legionelo.

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

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

Kateri zalogovnik ali razdelilnik dovaja toploto za bojler (0 = kotel)

Pogoj: parameter le v povezavi z večstanovanjskim sistemom (možnosti)

Ta parameter določa izbiro vira toplote za ta bojler.

- 0 = kotel
- 1 = zalogovnik 01 ...

Podaljšano delovanje črpalk bojlerja ⇒ (ta nastavev velja za vse bojlerje)

Po končanem polnjenju bojlerja delujejo črpalke bojlerja dalje za tukaj nastavljeni čas.

Vhod tipala zgornje temperature grelca 01

Vhod, na katerega je priključeno tipalo bojlerja.

Vhod tipala solarne reference grelca 01

Vhod, na katerega je priključeno tipalo solarne reference bojlerja.

Izhod črpalke grelca 01

Izhod, na katerega je priključena črpalka bojlerja.

Krmiljenje črpalke grelca

Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpalk.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Min. št. vrtljajev bojlerske črpalke

Prilagoditev najmanjšega števila vrtljajev določenega tipa črpalke (način delovanja črpalke nastavite v skladu z navodili proizvajalca črpalke).

Max. vrtljaji bojlerske crpalke

Če je največje število vrtljajev črpalke bojlerja omejeno zaradi načina delovanja sistema, se to lahko nastavlja s spreminjanjem parametra.

4.3 Solar

4.3.1 Solar – Stanje



Sistemiški meni



Solar



Temperatura kolektorja

Prikaz trenutne temperature solarnega kolektorja.

Solarno tipalo hranilnika zgoraj

Prikaz trenutne temperature referenčnega solarnega tipala na zgornjem delu zalogovnika.

Solarno tipalo hranilnik spodaj

Prikaz trenutne temperature referenčnega solarnega tipala na spodnjem delu zalogovnika.

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 dnevom 1 ... 6 [kWh]

Prikazuje preteklo delovanje solarnega sistema. Na voljo so donosi za zadnjih 6 dni.

skupna energija [kWh]

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

Temp. bojlerja spodaj

Trenutna temperatura v območju referenčnega tipala solarne naprave.

Sekundarni toplotni izmenjevalnik Temperatura predteka (napeljava do zalogovnika)

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Trenutna temperatura predteka na sekundarni strani toplotnega izmenjevalnika.

Obratovalni čas kolektorske črpalke

Prikaz skupnega časa delovanja kolektorske črpalke.

Krmiljenje kolektorske črpalke

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

Črpalka med topl. izmenjev. in hranilnikom

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke med toplotnim izmenjevalnikom in zalogovnikom.

Črpalka med topl. izmenjev. in boilerjem

Pogoj: hidravlični sistem 12

Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke med toplotnim izmenjevalnikom in boilerjem.

Ventil za preklap med hranilnik zg. in sp.

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Trenutno krmiljenje preklapnega ventila na strani solarnega sistema.

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

4.3.2 Solar – Temperature



Sistemski meni

Solar

Zeljena temp. bojlerja pri solarju

Do te temperature se bojler segreva s solarnim polnjenjem. Če je solarna naprava opremljena s preklopnim ventilom za preklapljanje med solarnim registrom bojlerja 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

Najnižja temperatura kolektorja, ki mora biti dosežena, da začne delovati solarno krmiljenje.

Zaščita kolektorskih črpalk od kol. temp.

Če izmerjena vrednost tipala solarnega kolektorja presega nastavljeno vrednost, se mora v 15 minutah solarni kolektor ohladiti za 20 °C, sicer se črpalka solarnega kolektorja zaustavi, da zaščiti črpalko.

Toplotni izmenjevalnik – Zakasnitev vklopa črpalke zalogovnika

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Časovni zamik vklopa črpalke med toplotnim izmenjevalnikom in zalogovnikom.

Zamik izklopa črpalke toplotnega izmenjevalnika – zalogovnika

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Časovni zamik izklopa črpalke med toplotnim izmenjevalnikom in zalogovnikom.

Želena vrednost solarnega zalogovnika zgoraj (hitro ogrevanje do te temperature)

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Če zgornje tipalo v zalogovniku doseže nastavljeno vrednost, solarni preklopni ventil preklopi na spodnji del zalogovnika.

Razlika kolektor – zalogovnik zgoraj

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

To je povišanje pri regulaciji kolektorske črpalke glede na zgornjo oziroma spodnjo temperaturo v zalogovniku.

Razlika zgornji zalogovnik – dovod sekundarnega izmenjevalnika toplote

Pogoj: Hidravlični sistem 12 ali 13

Ta parameter določa, za koliko mora biti temperatura sekundarnega dovoda izmenjevalnika toplote nižja od temperature kolektorja. Če je razlika manjša od nastavljenih vrednosti, se bo število vrtljajev črpalke med izmenjevalnikom toplote in boilerjem oziroma zalogovnikom zmanjšalo.

4.3.3 Solar – Časi



Sistemski meni

Solar

Črpalka solarne naprave se sme zagnati od

Če so od nastavljenega časa naprej izpolnjena merila za zagon kolektorske črpalke, se ta zažene.

Črpalka solarne naprave sme delovati do

Tudi ko so dosežena merila za zagon kolektorske črpalke, je kolektorska črpalka aktivna samo do nastavljenega časa.

4.3.4 Solar – Servis



Sistemski meni

Solar

Solarni sistem

- 1: Solarna naprava oskrbuje le bojler.
- 2: Solarna naprava oskrbuje le zalogovnik.
- 3: Solarna naprava se razširi s preklopnim ventilom in služi oskrbi dveh različnih ponorov toplote. Primer: Preklop z zalogovnika sanitarne vode na vmesni zalogovnik ali preklop med zgornjim in spodnjim solarnim registrom pri higienskem solarnem slojnim zalogovniku oziroma modulom solarnega slojnega zalogovnika z dvema solarnima registroma

OPAZITI! Ta parameter pri nastavljenem hidravličnem sistemu 12 oziroma 13 ni prikazan.

Izhod kolektorske črpalke

Izhod, na katerega je priključena kolektorska črpalka.

Krmiljenje kolektorske črpalke

Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpalk.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Min. št. vrtljajev kolektorske črpalke

Prilagoditev najmanjšega števila vrtljajev določenega tipa črpalke (način delovanja črpalke nastavite v skladu z navodili proizvajalca črpalke).

Maks. št. vrtljajev kolektorskih črpalk

Če je največje število vrtljajev kolektorske črpalke omejeno zaradi načina delovanja sistema, se to lahko nastavlja s spreminjanjem parametra.

Nadzor kolektorjev

- **DA:** Kolektorska črpalka se v določenih časovnih intervalih vklopi za 10 sekund. Trajanje lahko določite z naslednjim parametrom. Če senzor kolektorja zazna povišanje temperature, se črpalka trajno aktivira. Ta funkcija je aktivna od 08:00 do 19:00, temperaturni prag kolektorja, od katerega je ta funkcija aktivna, pa se dinamično prilagaja.
- **NE:** Kolektorska črpalka se zažene šele, ko je doseženo merilo, določeno v parametru »Razlika vklopa kolektorja«.

Nadzor vseh kolektorjev

Če zbiralna črpalka ni aktivna v časovnem oknu od 08:00 do 19:00, se aktivira za 10 sekund po preteku tukaj nastavljenega časovnega obdobja. Če senzor kolektorja zazna povišanje temperature, se črpalka trajno aktivira. Če na senzorju kolektorja ni zaznani dviga temperature, se črpalka kolektorja ponovno izklopi in časovni interval začne znova teči.

Pri solarni energiji v izravnalniku in bojlerju ima bojler prednost

- **DA:** Bojler se bo polnil, dokler ne bo dosežena temperatura, nastavljena pri parametru »Želena temp. bojlerja pri solarnem polnjenju«. Šele nato se bo s preklopnim ventilom preklapilo na zalogovnik.
- **NE:** Bojler se polni tako dolgo, dokler temperaturna razlika med tipalom na solarnem kolektorju in na referenčnem tipalu solarnega sistema v bojlerju ne zadošča več. Na koncu prekopni ventil preklapi na zalogovnik in ga oskrbuje 20 minut. Nato se kolektorska črpalka za 20 minut ustavi in preveri, ali temperaturna razlika znova zadošča za polnjenje bojlerja.

Na katerem izravnalniku se izvaja solarno polnjenje

Ta parameter določa, na katerem zalogovniku bo potekalo solarno polnjenje.

Na katerem bojlerju se izvaja solarno polnjenje

Ta parameter določa, na katerem bojlerju se izvaja solarno polnjenje.

Vhod tipala solarnega kolektorja

Vhod, na katerega je priključeno kolektorsko tipalo.

Vhod tipala solarne reference zgornjega zalogovnika

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

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

Vhod tipala spodnje temperature zalogovnika

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

Vhod tipala predteka sekundarnega izmenjevalnika toplote

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Vhod, na katerega je priključeno tipalo temperature predteka na sekundarni strani toplotnega izmenjevalnika.

Vhod tipala povratka kolektorja

Vhod, na katerega je bilo priključeno tipalo povratka kolektorja.

Izhod črpalke solarnega preklopnega ventila

Izhod, na katerega je priključen solarni prekopni ventil.

Izhod črpalke zalogovnika – črpalka toplotnega izmenjevalnika

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Izhod, na katerega je priključena črpalka med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in vmesnim zalogovnikom.

Krmiljenje zalogovnika – črpalka toplotnega izmenjevalnika

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpalk.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Izhod črpalke grelnika – črpalka toplotnega izmenjevalnika

Pogoj: hidravlični sistem 12

Izhod, na katerega je priključena črpalka med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in bojlerjem.

Krmiljenje grelnika – črpalka toplotnega izmenjevalnika

Pogoj: hidravlični sistem 12

Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpalk.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Obniti izhod preklopnega ventila

Pogoj: Solarni sistem 3, hidravlični sistem 12 ali 13

- **NE:** Izhod črpalke, na katerega je priključen prekopni ventil solarnega sistema, se napaja z 230 V, ko solarni sistem dovaja energijo v bojlerski-solarni register oz. v zgornje območje zalogovnika. Če na tem izhodu ni napetosti 230 V, ventil sprosti pot do bojlerskega-solarnega registra oz. v spodnjega območja zalogovnika.
- **DA:** Ob napačnem prekopu preklopnega ventila solarnega sistema je mogoče s tem parametrom prilagoditi krmiljenje.

Se za solarno tipalo uporabi tipalo PT1000?

- **NE:** Za kolektorsko tipalo uporabi tipalo KTY81.
- **DA:** Za kolektorsko tipalo uporabi tipalo PT1000.

Kp vrednost regulatorja kolektorskih črpalk

Regulacijski parameter za regulacijo števila vrtljajev kolektorske črpalke.

Tn vrednost regulatorja kolektorskih črpalk

Regulacijski parameter za regulacijo števila vrtljajev kolektorske črpalke.

Vrednost Kp regulatorja črpalke sekundarnega izmenjevalnika toplote

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Regulacijski parameter za regulacijo števila vrtljajev črpalke med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in vmesnim zalogovnikom ter za črpalko med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in bojlerjem (če je na voljo).

Vrednost Tn regulatorja črpalke sekundarnega izmenjevalnika toplote

Pogoj: hidravlični sistem 12 ali 13

Regulacijski parameter za regulacijo števila vrtljajev črpalke med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in vmesnim zalogovnikom ter za črpalko med solarnim toplotnim izmenjevalnikom in bojlerjem (če je na voljo).

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

Prilagoditev najmanjšega števila vrtljajev določenega tipa črpalke (način delovanja črpalke nastavite v skladu z navodili proizvajalca črpalke).

Najnižje število vrtljajev črpalke sekundarnega izmenjevalnika toplote

Ta parameter velja za črpalko med toplotnim izmenjevalnikom solarnega sistema in zalogovniku ter tudi za črpalko med toplotnim izmenjevalnikom solarnega sistema in bojlerjem (če je prisotna).

4.3.5 Števec količine sončne toplote

Sistemske 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 dnevom 1 ... 6 [kWh]

Prikazuje preteklo delovanje solarnega sistema. Na voljo so donosi za 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 stevec toplote [l/h]

Če se ne uporablja zunanji oddajnik impulzov, se z nastavitvijo moči črpalke lahko aktivira števec količine toplote. Pri tem je treba vnesti pretok pri 100-odstotnem številu vrtljajev kolektorske črpalke.

OPAZITI! Pri uporabi zunanjega oddajnika impulzov se ta parameter lahko prezre.

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 povratka kolektorja

Vhod, na katerega je bilo priključeno tipalo povratka kolektorja.

Vhod tipala povratka kolektorja

Vhod, na katerega je bilo priključeno tipalo predteka kolektorja.

Ali je uporabljen zunanji merilec pretoka

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

4.4 Zalogovnik

4.4.1 Stanje zalogovnika



Sistemski meni



Zalogovnik



Temp. hranilnik zgoraj

Prikaz trenutne temperature na zgornjem delu zalogovnika.

Temperatura izravnalnika – tipalo 2 ... 7

Pogoj: 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.

Temp. hranilnik sredina

Pogoj: tipalo temperature hranilnika – sredina – vgrajeno
Prikaz trenutne temperature na srednjem delu zalogovnika.

Temp. hranilnik spodaj

Prikaz trenutne temperature na spodnjem delu zalogovnika.

Krmiljenje črpalk zalogovnika

Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke za polnjenje zalogovnika.

Stanje napolnjenosti zalogovnika

Prikaz trenutno doseženega stanja napolnjenosti zalogovnika.

4.4.2 Temperature zalogovnika



Sistemski meni

Zalogovnik

Odprtje ogrev. kroga od temp. hranilnika

Temperaturna vrednost, ki mora biti dosežena za sprostitve črpalk ogrevalnega kroga na zgornjem delu zalogovnika.

OPAZITI! Ta parameter velja za vse ogrevalne kroge, ki so na voljo!

Zagon kotla, ce je razlika med zel. vred. kotla in zg. mejo izravnalnika vecja

Če je razlika med zgornjo temperaturo kotla in nastavljeno zeleno temperaturo kotla višja od nastavljene vrednosti, se kotel zažene.

Zacetek polnjenja izravnalnika 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 % moči kotla, če je stanje napolnjenosti zalogovnika več kot

Pogoj: glavni kotel v kaskadi ali hidravlični sistem 4

Če stanje napolnjenosti zalogovnika pade pod nastavljeno vrednost, se kotlovna naprava nadzorovano ugasne.

Zalogovnik segret 100 % pri parametru želena temp. kotla

Pogoj: Glavni kotel v kaskadni povezavi ali hidravlični sistem 4

Stanje napolnjenosti zalogovnika znaša 100 %, ko je povprečna temperatura zalogovnika za nastavljeno vrednost nižja od nastavljene želene temperature kotla. Ta parameter določa končno točko polnilne krivulje zalogovnika.

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

Pogoj: glavni kotel v kaskadi ali hidravlični sistem 4

Stanje napolnjenosti zalogovnika je 0 %, če povprečna temperatura zalogovnika doseže nastavljeno vrednost. Ta parameter določa spodnjo točko krivulje polnjenja zalogovnika.

Hranilnik segret, ce je temp. razlika med kotlom in hranilnik spod.

Pri tej razliki med nastavljeno zeleno temperaturo kotla in trenutno temperaturo zalogovnika spodaj se polnjenje zalogovnika ustavi.

Razlika zalogovnik – zalogovnik

Pogoj: Različica 3

Razlika, ki mora biti prisotna za polnjenje zalogovnika na primer v sosednjem objektu. Če ta razlika ni dosežena, se polnjenje zalogovnika ustavi.

4.4.3 Zalogovnik – Časi



⇒ Glejte "Nastavitev časov" [Stran 115]

4.4.4 Zalogovnik – Servis



Črpalko grelne zanke 0 sprostiti po zgornji vrednosti hranilnika

- **NE:** Sprostitev črpalke toplotnega kroga 0 po parametru »Temperatura kotla, nad katero lahko delujejo vse črpalke«
- **DA:** Sprostitev črpalke toplotnega kroga 0 po temperaturi v zgornjem delu vmesnega zalogovnika, parameter »Sprostitev ogrevalnega kroga nad temperaturo zalogovnika«

Ob peletnem delovanju akumulator segreti do srednjega tipala

- **NE:** Kot merilo polnjenja se uporablja tipalo na spodnjem delu zalogovnika.
- **DA:** Kot merilo polnjenja se uporablja tipalo na srednjem delu zalogovnika.

Zahteve izravnalnika se krmilijo po sistemskem okolju

- **NE:** Merilo za zagon kotla se določi prek parametra »Zagon kotla, če je razlika med ciljno vrednostjo kotla in zgornjim delom zalogovnika večja«.
- **DA:** Vsi ogrevalni krogi in grelniki, ki so priključeni na kotlovno napravo in jih ta krmili, na podlagi temperaturnih zahtev ali v odvisnosti od zunanje temperature javijo zahteve za regulacijo. Te zahteve se primerjajo s trenutno temperaturo v zalogovniku zgoraj in pri nedoseganju temperature se kotel zažene. Če sistem ne poda nobene zahteve oziroma je izpolnjen kriterij za polnjenje, se kotel ustavi.

Za zahteve izravnalnika se po sistemskem okolju izvede zamik izklopa za

Če ogrevalni krogi in boilerji ne potrebujejo toplote, se kotlovna naprava po preteku nastavljenega časa ustavi.

OPAZITI! Parameter je pomemben le pri aktivnem parametru »Zahteva zalogovnika se krmili po sistemskem okolju«.

Vhod tipala zgornje temperature zalogovnika

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

Vhod tipala zalogovnika 2-7

Število prikazanih tipal je odvisno od konfiguracije. Vsa konfigurirana tipala bodo uporabljena za izračun stanja napolnjenosti zalogovnika.

Vhod tipala srednje temperature zalogovnika

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

Vhod tipala spodnje temperature zalogovnika

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

Izhod črpalke zalogovnika

Izhod, na katerega je priključena črpalka za polnjenje zalogovnika.

Krmiljenje črpalke zalogovnika

Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpal.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Min. št. vrtljajev črpalke hranilnika

Prilagoditev najmanjšega števila vrtljajev določenega tipa črpalke (način delovanja črpalke nastavite v skladu z navodili proizvajalca črpalke).

Max. vrtljaji črpalke za hranilnik

Če je največje število vrtljajev črpalke za polnjenje kotla omejeno zaradi načina delovanja sistema, se to lahko nastavlja s spreminjanjem parametra.

Najmanjša vrednost za količino nalaganja

Če je izračunana količina nalaganja pod nastavljeno najmanjšo vrednostjo, se upravljavcu prikaže, da mu ni treba netiti/dodatno nalagati.

Če je kotel aktiven, naj se napolnijo vsi izravnalniki

Pogoj: Različica 3 ali različica 4

- **DA:** Če se kotel zažene zaradi potrebe zalogovnika po toploti pri kotlovni napravi, se ne polni samo ta zalogovnik, ampak tudi vsi zalogovniki, ki so prisotni na podpostajah. Na ta način se čas delovanja podaljša za zagon kotlovne naprave.

4.5 Kotel

4.5.1 Kotel – Stanje



Sistemski meni



Kotel



Temperatura kotla

Prikaz trenutne temperature kotla.

Temperatura izpušnih plinov

Prikaz trenutne zunanje temperature. Če senzor dimnih plinov ni priključen, se prikaže temperatura plošče osrednjega modula.

Temperatura dimnih plinov za kondenzatorskim toplotnim izmenjevalnikom

Pogoj: Kondenzacijski kotel PE1c Pellet

Prikaz trenutne temperature dimnih plinov za kondenzatorskim toplotnim izmenjevalnikom.

Zeljena temp. dim. plinov

Prikaz izračunane ciljne temperature izpušnih plinov.

Moč kotla

Prikaz signala za regulator izgorevanja.

Krmiljenje prisilnega vleka

Prikaz trenutnega krmiljenja ventilatorja prisilnega vleka.

Št. vrtljajev prisilnega vleka

Prikaz trenutnega števila vrtljajev ventilatorja prisilnega vleka.

Obremenitev kotla prek grelne zanke ali boilerja je

- **0:** Trenutno ogrevalni krogi in boiler ne pošiljajo zahteve kotlu. Kotel se tako ne zažene.
- **1:** Ogrevalni krog ali boiler potrebuje toploto. Za zagon kotla morajo biti izpolnjena merila za zagon (npr. aktivni časi kotla, kotel ne sme biti v stanju delovanja »Izklop kotla« ...).

Delež preostanka kisika

Prikaz trenutnega preostanka deleža kisika.

Hitrost zraka v sesalni odprtini

Prikaz trenutne hitrosti zraka v sesalni odprtini.

Izračunana zeljena temp. kotla

Prikaz trenutno izračunane ciljne temperature kotla je odvisen od nastavljenega hidravličnega sistema.

Tipalo 1

Prikaz trenutne temperature na tipalu 1.

Tipalo povratka

Pogoj: dvig povratnega voda z mešalnim ventilom ali obvodno črpalko

Prikaz trenutne temperature povratnega voda kotla.

4.5.2 Kotel – Temperature



Sistemski meni

Kotel

Želena temp. kotla [PE1c Pellet]

Temperatura kotla bo uravnana na to vrednost.
Nastavitveno območje kotla PE1c Pellet 15 – 20: 20–90 °C

Želena temp. kotla [PE1 Pellet]

Temperatura kotla bo uravnana na to vrednost.
Nastavitveno območje kotla PE1 Pellet 7 – 20: 40–90 °C
Nastavitveno območje kotla PE1 Pellet 25 – 35: 50–90 °C

Priporočilo:

- Sistem brez zalogovnika: 40 °C/50 °C
- Sistem z zalogovnikom: 70 °C

Želena temp. kotla [P4 Pellet]

Temperatura kotla bo uravnana na to vrednost.
Nastavitveno območje kotla P4 Pellet 8 – 38: 40–80 °C
Nastavitveno območje kotla P4 Pellet 45 – 105: 40–90 °C

Priporočilo:

- Sistem brez zalogovnika: 40 °C
- Sistem z zalogovnikom: 70 °C

Ustavi, ce je trenutna temp. kotla visja od zelene temp. kotla +

Če je nastavljena ciljna temperatura kotla presežena za to vrednost, se kotel nadzorovano ustavi. Ko temperatura pade pod nastavljeno ciljno temperaturo kotla, se kotel ponovno zažene.

Vedno izklopi nad najvišjo nastavljivo želeno temp. kotla +

Če je največja nastavljiva želena temperatura kotla presežena za to vrednost, se za hlajenje kotla aktivirajo dodatno razpoložljive črpalke ogrevalnih krogov in bojlerja. Če trenutna temperatura kotla ne dosega nastavljene zelene temperature kotla, se kotel znova zažene.

Temp. kotla nad katero delujejo vse črpalke

Če trenutna temperatura kotla doseže to vrednost, se zažene črpalke za polnjenje kotla (histereza: 2 °C).

Priporočilo za kotla PE1 Pellet in P4 Pellet: Pri sistemih z zalogovnikom mora biti ta vrednost približno 20 °C pod nastavljeno želeno temperaturo kotla (preprečevanje hladnega toka!).

Min. temp. povratka

Pogoj: Zviševanje temperature povratka z mešalnim ventilom

Min. temp. povratka v kotel.

Povratni mešalni ventil sprostite samo pri aktivni črpalci hranilnika

Pogoj: »Različica 2 in 5« ali »Različica 3«

Krmiljenje mešalnega ventila temp. povratnega voda se izvede samo pri aktivni črpalci za polnjenje zalogovnika. Če se črpalke zaustavi, mešalni ventil zapre celoten povratni vod/odpre obvod.

Temperatura v STB tulcu nad katero delujejo vse črpalke

Če trenutna temperatura na varnostnem omejevalniku doseže to vrednost, se zažene črpalke za polnjenje zalogovnika oziroma se zaženejo črpalke ogrevalnih krogov in za polnjenje bojlerja.

Zagon zasilnega posnemanja od temperature senzorja STB

Če trenutna temperatura na varnostnem omejevalniku preseže to vrednost, se za ohlajanje kotla dodatno zaženejo črpalke ogrevalnih krogov in za polnjenje bojlerja ter črpalke za polnjenje zalogovnika.

Presezek ogr. krogov pri drsnem delovanju

Pogoj: aktivno drsno delovanje oziroma kotlovna naprava v kaskadni povezavi

Želena temperatura kotla med dnevnim delovanjem se v primerjavi z zahtevano temperaturo predteka zviša za to vrednost.

4.5.3 Kotel – Časi



Sistemski meni

Kotel

⇒ Glejte "Nastavitev časov" [Stran 115]

4.5.4 Kotel – Servis



Sistemski meni

Kotel

Aktivno drsno delovanje

- **NE:** Temperatura kotla se regulira na nastavljeno ciljno temperaturo kotla. Ta parameter je treba v povezavi z zalogovnikom nastaviti na »NE«.
- **DA:** Temperatura kotla se uravnava glede na izračunano vrednost predteka za ogrevalni krog/bojler.

Izhod črpalke za odvajanje

Če je na voljo možnost praznjenja prek ogrevalnih krogov oz. boilerja, je mogoče prek dodeljenega izhoda črpalke krmiliti črpalko ali ventil in tako ohladiti kotel.

Črpalka za odvajanje

Prikazuje trenutno krmiljenje izhoda črpalke za odvajanje.

Obratovalni čas mešalnega ventila

Pogoj: dvig povratnega voda z mešalnim ventilom
Nastavitev časa delovanja uporabljenega mešalnega ventila za dvig povratnega voda.

Priporočilo: Za preprečitev nihanja mešalnega ventila ne nastavljajte vrednosti pod 150s!

Krmiljenje polnilne črpalke kotla prek črpalke 1

Pogoj: Sistem 0, Sistem 3 ali različica 4

- **NE:** Prikluček polnilne črpalke kotla na izhodu »HKP0« na glavnem modulu
- **DA:** Prikluček polnilne črpalke kotla na izhodu »Črpalka 1«

Krmiljenje polnilne črpalke kotla

Pogoj: Sistem 0, Sistem 3 ali različica 4

- Definicija krmilnega signala uporabljenega tipa črpalke.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Krmiljenje polnilne črpalke kotla v obratovanju

Pogoj: različica 4

Pri različici 4 ni možnosti regulacije števila vrtljajev črpalke za polnjenje kotla. Če je število vrtljajev črpalke za polnjenje kotla omejeno zaradi načina delovanja sistema, se to lahko nastavlja s spreminjanjem parametra.

Funk. skup. sign. napake, črp. kotla

Določa, ali in kako naj se interpretira vnos skupnega sporočila o napaki kotlovske črpalke.

Vhod skup. sign. napake, črp. kotla

Želeni naslov digitalnega modula vhoda skupnega sporočila o napaki kotlovske črpalke.

Kolek. sign. napake, črp. kotla

Aktualni vhodni signal.

4.5.5 Kotel – Splošne nastavitve



Sistemski meni



Kotel



Od zraka v prostoru neodvisno delovanje

- **NE:** Kotel deluje v odvisnosti od zraka v prostoru.
- **DA:** Kotel deluje neodvisno od zraka v prostoru.

preostale obratovalne ure do ciscenja pepela

Prikaz preostalih ur ogrevanja, dokler se na zaslonu ne prikaže opozorilo »Posoda za pepel polna, izpraznite«.

reset preostalih ur gorenja do ciscenja pepela

- **NE:** Števec obratovalnih ur teče naprej do opozorila za čiščenje pepela.
- **DA:** Števec obratovalnih ur se nastavi na vrednost pod parametrom »Ure ogrevanja do opozorila za praznjenje pepela« v meniju »Vnos peletov«.

Modem vgrajen

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

Shranjevalni cikel zapisovalnika podatkov

Če je kotel opremljen z zapisovalnikom podatkov, se najpomembnejši podatki kotla zapišejo na spominsko kartico SD. Ta parameter določa intervale, v katerih poteka zapisovanje podatkov.

Prekinitev čiščenja

- **NE:** Kotel do konca deluje v stanju delovanja »Čiščenje«.
- **DA:** Stanje delovanja »Čiščenje« se prekine in kotel glede na nastavev preklapi v stanje delovanja »Priprava«, »Pripravljenost za delovanje« ali »Kotel izklopljen«.

Izdajanje opozoril z relejem za sporočanje motenj

- **NE:** Pri prikazu »Napaka« ali »Alarm« se sproži kontakt za javljanje napak.
- **DA:** Poleg prikaza »Napaka« ali »Alarm« se kontakt za javljanje napak sproži tudi, če je na kotlu čakajoče »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.

Vnos podatkov v °C

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

Pri izdaji podatkov ASCII pošlji prelom vrstic na COM2

- **NE:** Če je izdan nov podatkovni zapis, bo dodan prejšnjemu.
- **DA:** Med posameznimi podatkovnimi zapisi se za boljši pregled pošlje prelom vrstice.

ure od zadnjega vzdrževanja postaviti na 0

- **NE:** Števec obratovalnih ur od zadnjega vzdrževanja teče naprej.
- **DA:** Števec obratovalnih ur se pri zadnjem vzdrževanju nastavi na vrednost »0«.

Vir zunanje obremenitve (0 – izklop, 1 – 0–10 V, 2 – modbus)

Določa, ali se kotel krmili prek zunanje obremenitve. Če kot vir izberete »1 – 0–10 V« ali »2 – modbus«, je sprostitev kotla in delovanje mogoče upravljati prek nastavljivega vhoda na analognem modulu (0–10 V) ali prek modbusa.

⇒ Glejte "Zunanji vnos moči" [Stran 28]

Invertiranje zunanje moci prek analognega vhoda

Se uporablja za invertiranje vhodnega signala (0 V = 0 % ⇒ 0 V = 100 %).

Vhod zunanje obremenitve

Trenutna vhodna vrednost zunanje obremenitve.

Trenutna zunanja obremenitev

Trenutna privzeta vrednost ob upoštevanju najkrajših časov.

Prevzemi predpisane vrednosti kotla

DA: Prevzeti so prednastavljeni parametri kotla za izbrani tip kotla. Ko je postopek zaključen, parameter spet preklopi na »NE«.

Prevzemi tovar. nastavitev (vse vrednosti se ponastavijo)

- **DA:** Prevzem tovarniško prednastavljenih standardnih nastavitev. Vsi parametri se pri tem ponastavijo! Potem ko so nastavitve prevzete, parameter samodejno preklopi na »NE« in kotel je treba na novo parametrirati, saj funkcija kotla sicer ni več zagotovljena.

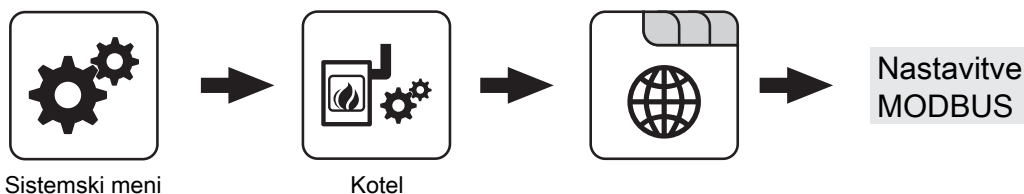
Ponastavitev EEPROM

- **DA:** Vse nastavitve kotla in sistemske konfiguracije bodo izbrisane! Kotel bo lahko spet deloval le, če ga znova zažene Frölingova servisna služba oziroma pooblaščen monter!

Vhod analognega modula za zunanjo obremenitev

Določa vhod za zunanjo obremenitev, pri nastavitvi moči »0–10 V« (naslov analognega modula in vhodne sponke, npr. 0.3).

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 je mogoče uporabiti za povezavo z vodilom MODBUS (RTU/ASCII).

Naslov MODBUS

Določa naslov kotla v omrežju modbus.

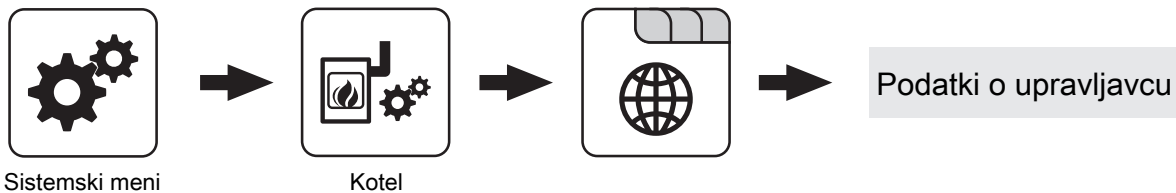
Protokol MODBUS (1 – RTU/2 – ASCII)

Določa, kateri protokol modbus je treba uporabiti za prenos. Informacijo o tem, kateri protokol je treba uporabiti, poiščite v dokumentaciji nameščenega sistema modbus.

Želite uporabiti protokol MODBUS 2014?

Določa, ali naj se za komunikacijo uporabi protokol modbus 2014. Pri tej različici je mogoče pisanje uporabniških parametrov. Dodatno so za predhodno različico na novo podani in tematsko porazdeljeni registrski naslovi.

Če parameter nastavite na »NE«, funkcionalnost in registrski naslovi ostanejo enaki kot pri prejšnjih različicah, da se pri posodobitvi programske opreme zagotovi združljivost z obstoječimi sistemi.

Kotel – Splošne nastavitve – Podatki o upravljavcu**Številka proizvajalca**

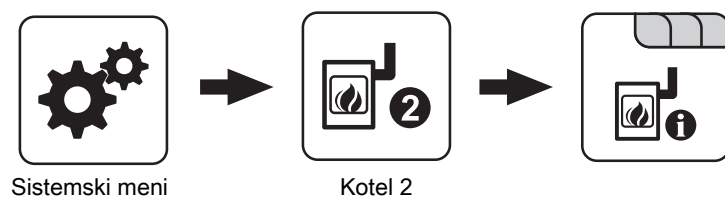
Za enoznačno identifikacijo kotla na strežniku froeling-connect je treba tukaj vnesti številko proizvajalca, ki je navedena na tipski tablici.

Številka kotla

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

Številka stranke

Z nastavitvijo številke stranke 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

Prikaže trenutno stanje releja gorilnika:

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

Črpalka drugega kotla

Pogoj: Parameter »Preklopni ventil je prisoten« na »NE«

Prikaz trenutnega krmiljenja črpalke drugega kotla.

Preklopni ventil drugega kotla

Pogoj: Parameter »Preklopni ventil je prisoten« na »DA«

Prikaz trenutnega krmiljenja preklopnega ventila drugega kotla.

Ročni zagon drugega kotla (le pri izklopljenem prisilnem vleku)

- **IZKLOP:** Drugi kotel je krmiljen v skladu z nastavljenim programom
- **VKLOP:** Drugi kotel se takoj vklopi

OPAZITI!! Upoštevajte blokado gorilnika!

4.6.2 Kotel 2 – Temperature



Sistemiški meni

Kotel 2

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, ce je zg. temp. hranilnika pod

Če temperatura na zgornjem delu zalogovnika pade pod nastavljeno vrednost, se po preteku nastavljenega časovnega zamika zažene drugi kotel.

Drugi kotel zaženite šele po hranilniku 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.

Zamik preklopa OLJNEGA preklopnega ventila

Če trenutna temperatura drugega kotla pade pod vrednost, ki je nastavljena pod parametrom »Minimalna temperatura drugega kotla«, preklopni ventil začne preklapljati šele po preteku nastavljenega časa.

4.6.3 Kotel 2 – Servis



Sistemiški meni



Kotel 2

**Tekoče krmiljenje drugega kotla na zeljeno vrednost**

- **NE:** Drugi kotel deluje s temperaturo, ki je nastavljena na termostatu drugega kotla.
- **DA:** Temperatura drugega kotla se uravnava glede na zeleno temperaturo ogrevalnih krogov ali bojlerjev.

Vhod tipala za drugi kotel

Vhod, na katerega je priključeno tipalo drugega kotla.

Izhod črpalke za polnjenje drugega kotla

Izhod črpalke, na katerega je priključena kotlovska črpalka drugega kotla ali mešalni ventil drugega kotla.

Krmiljenje črpalke kotla 2

Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpal.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Max. vrtljaji črpalke za kotel 2

Če je maksimalno število vrtljajev črpalke drugega kotla omejeno zaradi načina delovanja sistema, se to lahko nastavlja s spreminjanjem parametra.

Obrniti izhod preklopnega ventila drugega kotla

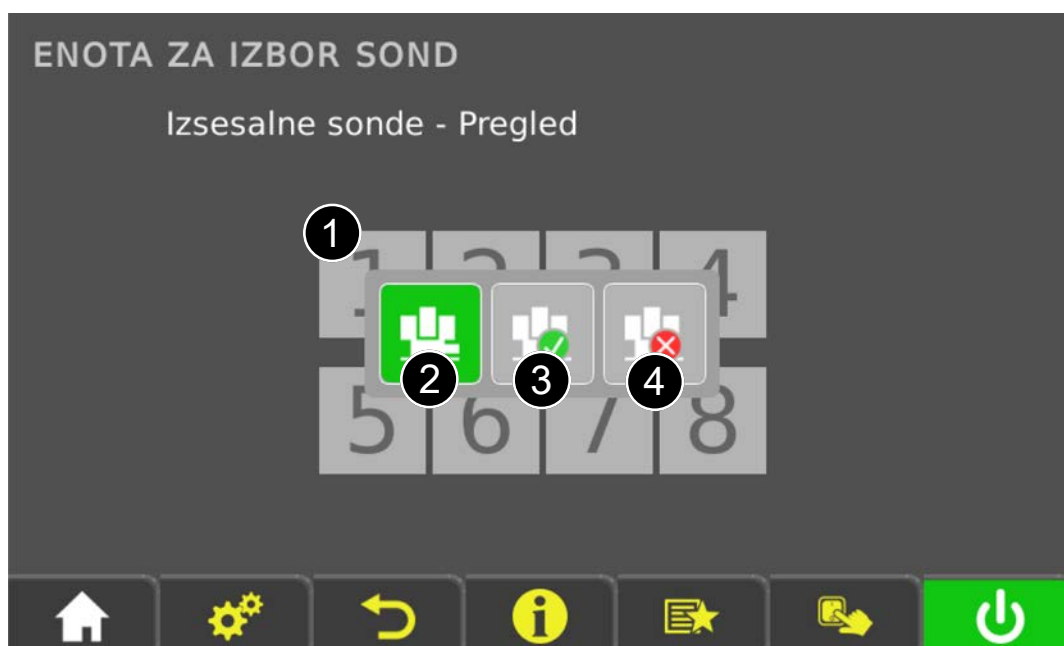
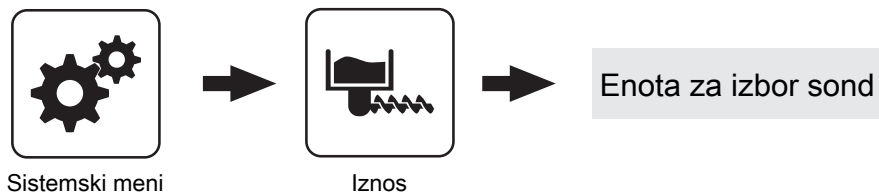
DA: Če se ventil ne preklaplja pravilno, se krmiljenje lahko prilagodi s tem parametrom.

Rele gorilnika

- **A:** Drugi kotel se krmili v skladu z nastavljenim programom.
- **1:** Drugi kotel je bil ročno zagnan.
- **0:** Drugi kotel je bil ročno zaustavljen.

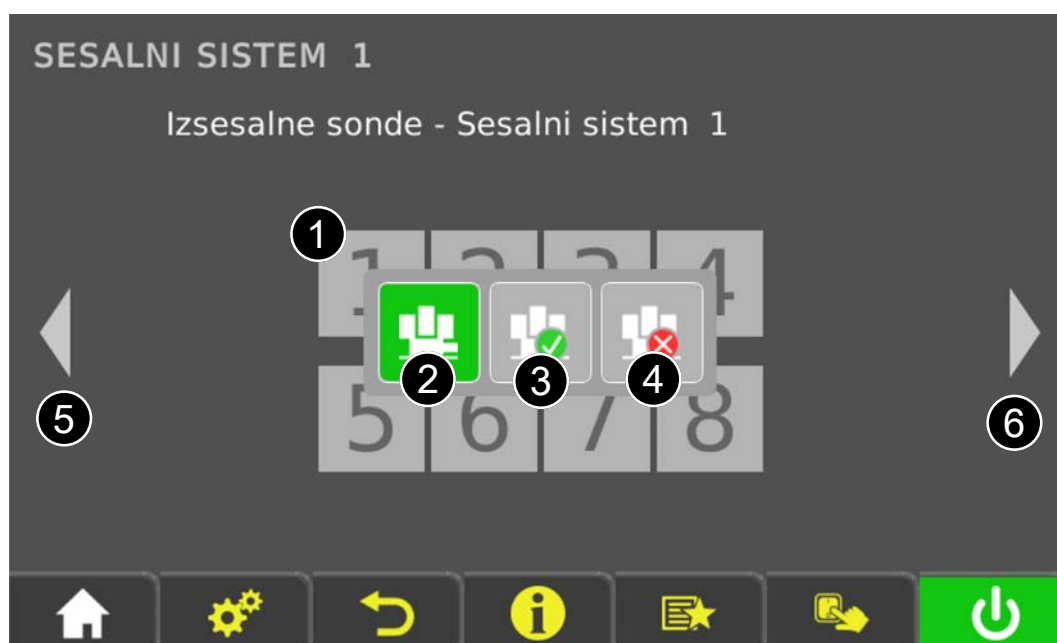
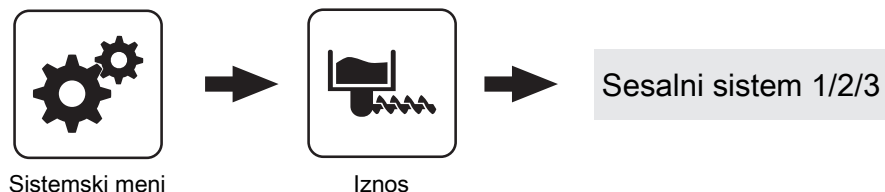
4.7 Iznos

4.7.1 Iznos – Enota za izbor sond



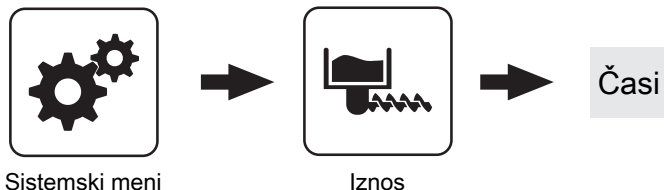
Številka	Opis
1	Pregled največjega števila razpoložljivih sesalnih sond. Če je izbran sesalni sistem RS4, so prikazani samo štirje položaji. Z dotikom posameznega sesalnega mesta odprete okno, v katerem je mogoče priklicati različne funkcije.
2	Pomik na izbrano sesalno mesto je treba izvesti z enoto za izbor sond. Ko je dosežen želeni položaj, utripa površina sesalnega mesta izmenično sivo/zeleno.
3	Izbrano sesalno mesto je na voljo.
4	Če izbrano sesalno mesto na splošno ni v uporabi ali se ga ne bi smelo uporabiti zaradi težav (sesalna cev, blokada zaradi peletov ...), lahko z dotikom te površine sesalno mesto onemogočite.

4.7.2 Iznos – sesalni modul 1-2-3



Številka	Opis
1	Pregled največjega števila razpoložljivih sesalnih sond. Če je izbran sesalni sistem RS4, so prikazani samo štirje položaji. Z dotikom posameznega sesalnega mesta odprete okno, v katerem je mogoče priklicati različne funkcije.
2	Pomik na izbrano sesalno mesto je treba izvesti z enoto za izbor sond. Ko je dosežen želeni položaj, utripa površina sesalnega mesta izmenično sivo/zeleno.
3	Izbrano sesalno mesto je na voljo.
4	Če izbrano sesalno mesto na splošno ni v uporabi ali se ga ne bi smelo uporabiti zaradi težav (sesalna cev, blokada zaradi peletov ...), lahko z dotikom te površine sesalno mesto onemogočite.
5, 6	Če gre za kombinacijo več sistemov za iznos peletov RS4/RS8, je mogoče s temi gumbi preklopiti tudi na drug sesalni sistem.

4.7.3 Iznos – Časi

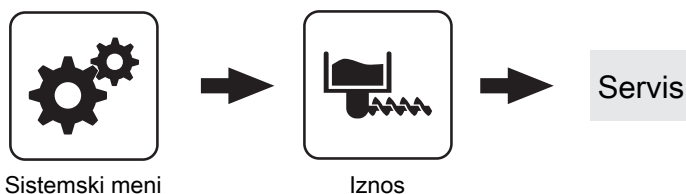
**Pricetek 1. polnjenja pelet**

Prvi začetek postopka polnjenja. Postopek polnjenja se izvede le, če je stanje napolnjenosti posode za pelete pod 85 %.

Pricetek 2. polnjenja pelet

Drugi začetek postopka polnjenja. Tudi tu velja, da mora biti stanje napolnjenosti posode za pelete pod 85 %. Če je potreben samo en čas polnjenja, je drugi čas enak prvemu času polnjenja.

4.7.4 Iznos – Servis

**Dodatno polnjenje ciklona od**

Pri nastavitvi »0 %« se postopek polnjenja začne v skladu z nastavljenimi časi polnjenja. Če pride med stanjem delovanja »Gretje« do primanjkljaja peletov, se posoda za pelete napolni ne glede na trenutni čas.

Maks. čas do preklopa sonde

Pogoj: Iznos z univerzalnim odsesavanjem z avtomatskim preklpom

Čas, v katerem mora ciklon doseči 100-% napolnjenosti iz sonde. Če bo ta čas prekoračen, bo preklpna enota samodejno preklpila na naslednjo sondo. Če se izvede pomik na vse sonde in 100-% stanje napolnjenosti v ciklonu ni doseženo, se na zaslonu prikaže sporočilo o napaki.

Povratno splakovanje sonde

Pogoj: Iznos z univerzalnim odsesavanjem z avtomatskim preklpom

Nazadnje uporabljeno sondo se povratno spira za nastavljeni čas, preden se preklpi na naslednjo sondo.

OPAZITI! Pri iznosu »3-kratni preklp« se ta parameter ne uporablja!

Iztekanje sesalnika

Če senzor za stanje napolnjenosti zazna gorivo v ciklonu, sesalna turbina nadaljuje z delovanjem do izteka nastavljenega časa.

Polnjenje ciklona po zaključenem polnjenju zalogovnika

- **NE:** Postopek polnjenja posode za pelete se izvaja skladno z nastavljenimi časi polnjenja.
- **DA:** Če se kotel po končanem polnjenju zalogovnika ustavi, se s tem parametrom lahko dodatno polni ciklon brez čakanja na naslednji začetek polnjenja.

Polnjenje pri čiščenju rešetk po urah gretja

- **NE:** Postopek polnjenja posode za pelete se izvede v skladu z nastavljenimi časi polnjenja.
- **DA:** Če kotel na podlagi doseženega števila ur gretja (parameter »Čiščenje po koliko urah gretja«) izvede čiščenje rešetke, se ne glede na čas izvede polnjenje posode za pelete.

Status zaporne lopute

Prikazuje status zaporne lopute na pokrovu posode za pelete. Možni so naslednji prikazi:

- **Zaustavitev:** Zaporna loputa je dosegla določeni položaj in se ustavila.
- **Pomik navzgor:** Zaporna loputa se pomakne do določenega položaja, v katerem je odprtina za polnjenje posode odprta.
- **Pomik v zaprti položaj:** Zaporna loputa se pomakne do določenega položaja, v katerem je odprtina sesalne cevi za pelete zaprta. Kotel se zažene šele takrat, ko je dosežen ta položaj.
- **Sprostitev blokade:** Če je zaporna loputa blokirana (določeni položaj ni dosežen), se poskuša blokado sprostiti. Pri tem se loputa kratek čas pomika v nasprotno smer in nato ponovno poskusi doseči določeni položaj.
- **Blokada:** Prikaže se, ko zaporna loputa kljub več poskusom ne more sprostiti blokade. Pri tem bo sporočilo o motnji prikazano na seznamu motenj.
- **Ročno:** Zaporno loputo se upravlja ročno.

Vibracijski motor je na voljo

- **DA:** Vibracijski motor za izboljšanje stopnje praznjenja vrečnega silosa je na voljo.

Takt vibracij

Takt vibracij je predhodno nastavljen na 60 %.

Časovna podlaga: 100 s → 60 s Vklp/40 s Premor

4.7.5 Iznos – Poraba

Sistemijski meni



Iznos



poraba

Števec ton z možnostjo ponastavljanja

Prikaz porabljene količine peletov v tonah od začetka štetja ali od zadnje ponastavitve števca.

Števec kg z možnostjo ponastavljanja

Prikaz porabljene količine peletov v kilogramih od začetka štetja ali od zadnje ponastavitve števca. Ko števec doseže 1000 kg, se ta vrednost premakne na »0«, »števec ton« pa se poveča za ena.

Ponastavitev števca

- **NE:** Števec porabe peletov teče dalje.
- **DA:** »Števec ton z možnostjo resetiranja« in tudi »Števec kg z možnostjo resetiranja« se ponastavita na »0«.

preostalo gorivo v zalogovniku

Šteje se v korakih po 100 kg nazaj od nastavljenе vrednosti. Prikazana vrednost daje orientacijo za preostalo količino goriva v skladiščnem prostoru.

Najnižje stanje skladišča peletov

Če vrednost pade pod nastavljeno najnižjo količino peletov, se na zaslonu prikaže opozorilo. Pri nastavljeni vrednosti »0,0 t« se funkcija izključi brez prikaza opozorila na zaslonu.

Skupna poraba peletov

Prikaz skupne izračunane porabe peletov. Števec se samodejno aktivira z zagonom ali s posodobitvijo programske opreme na »različico 50.04 – gradnjo 05.09« ali višjo.

Zahtevana količina peletov pri 100-% vnosu

Glede na tip in moč kotla so vrednosti praviloma že vnaprej določene. Če želite na novo ugotoviti zahtevano količino peletov, lahko v tej nastavitvi prilagodite zahtevano količino za izračun porabe peletov.

4.8 Omrežna črpalka

4.8.1 Omrežna črpalka – Stanje



Sistemski meni



Omrežna črpalka



Temp. omreznega povratka

Prikazuje trenutno temperaturo povratnega voda.

St. vrtljajev omrežne črpalke

Prikazuje trenutno število vrtljajev omrežne črpalke.

Temp. povratka dodajalnika 1

Pogoj: različica 1 in črpalka dodajalnika za delilnik 1 vgrajena

Prikaz trenutne temperature povratnega voda delilnika 1.

Število vrtljajev črpalke razdelilnika 1

Pogoj: različica 1 in črpalka za delilnik 1 vgrajena

Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke delilnika 1.

Temp. povratka razdelilnika 2 ... 4

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

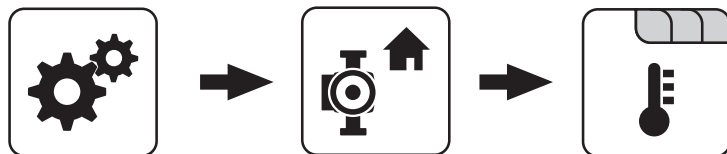
Prikazovalnik trenutne temperature povratnega delovanja razdelilnika 2 ... 4.

Število vrtljajev črpalke razdelilnika 2 ... 4

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

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

4.8.2 Omrežna črpalka – Temperature



Sistemiški meni

Omrežna črpalka

Zelene vrednost za temp. omrežnega povratka

Pogoj: omrežna črpalka vgrajena

Temperatura povratnega voda omrežja se uravnava na tu nastavljeno vrednost. Ko temperatura povratnega voda omrežja doseže tu nastavljeno vrednost, omrežna črpalka deluje z najmanjšim številom vrtljajev.

Zelena vrednost za temp. povratka pri dodajalniku 1

Pogoj: različica 1 in črpalka za delilnik 1 vgrajena

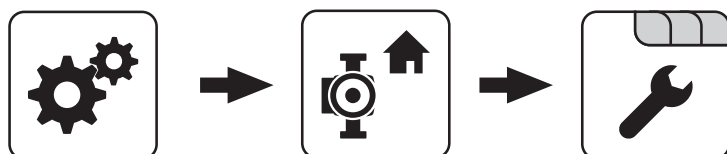
Temperatura povratnega voda delilnika 1 se uravnava na tu nastavljeno vrednost. Ko temperatura povratnega voda delilnika 1 doseže nastavljeno vrednost, črpalka za delilnik 1 deluje z najmanjšim številom vrtljajev.

Želena vrednost za temp. povratka pri razdelilniku 2 ... 4

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

Na tukaj nastavljeno vrednost se uravnava temperatura povratka v razdelilniku 2 ... 4. Če temperatura povratka doseže vrednost, nastavljeno v razdelilniku 2, se črpalka krmili z najmanjšim številom vrtljajev, določenih za razdelilnik 2 ... 4.

4.8.3 Omrežna črpalka – Servis



Sistemiški meni

Omrežna črpalka

Omrežna črpalka se vklopi samo po zahtevi izravnalnika (možnost 3/4)

Pogoj: Različica 3 ali različica 4

- **NE:** Omrežna črpalka se aktivira takoj, ko porabnik v hidravličnem sistemu potrebuje toploto.
- **DA:** Omrežna črpalka se aktivira samo takrat, ko eden ali več plastičnih zalogovnikov potrebuje toploto.

OPAZITI! Parameter je relevanten samo, kadar je v vseh objektih, ki se jih oskrbuje, prisoten plastični zalogovnik!

Vhod tipala temperature omrežnega povratka

Vhod, na katerega je priključeno tipalo za temperaturo povratnega voda v omrežju.

Izhod omrežne črpalke

Izhod, na katerega je priključena omrežna črpalka.

Krmiljenje omrežne črpalke

Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpalk.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Min. št. vrtljajev omrežne črpalke

Prilagoditev najmanjšega števila vrtljajev določenega tipa črpalke (način delovanja črpalke nastavite v skladu z navodili proizvajalca črpalke).

Max. vrtljaji omrežne črpalke

Če je največje število vrtljajev omrežne črpalke omejeno zaradi načina delovanja sistema, se to lahko nastavlja s spreminjanjem parametra.

Vhod tipala povratka delilnika 1

Pogoj: različica 1 in črpalka za delilnik 1 vgrajena

Vhod, na katerega je priključeno tipalo povratnega voda delilnika 1.

Izhod črpalke delilnika 1

Pogoj: različica 1 in črpalka za delilnik 1 vgrajena

Izhod, na katerega je priključena črpalka za delilnik 1.

Krmiljenje črpalke razdelilnika 1

Pogoj: različica 1 in črpalka za delilnik 1 vgrajena
Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpalke.
⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Najmanjše število vrtljajev črpalke razdelilnika 1

Pogoj: Različica 1 in na voljo črpalka za razdelilnik 1
Prilagoditev najmanjšega števila vrtljajev določenega tipa črpalke (način delovanja črpalke nastavite v skladu z navodili proizvajalca črpalke).

Največje število vrtljajev črpalke razdelilnika 1

Pogoj: različica 1 in črpalka za delilnik 1 vgrajena
Če je največje število vrtljajev črpalke za delilnik 1 omejeno zaradi načina delovanja sistema, se to lahko nastavlja s spreminjanjem parametra.

Vhod tipala za tipalo povratka razdelilnika 2 ... 4

Pogoj: Različica 2 ali različica 3 in na voljo črpalka za razdelilnik 2 ... 4
Vhod tipala, na katerega se priključi tipalo za povratni vod razdelilnika 2 ... 4.

Izhod črpalke razdelilnika 2 ... 4

Pogoj: Različica 2 ali različica 3 in na voljo črpalka za razdelilnik 2 ... 4
Izhod črpalke, na katerega se priključi črpalka za razdelilnik 2 ... 4.

Krmiljenje črpalke razdelilnika 2 ... 4

Pogoj: Različica 2 ali različica 3 in na voljo črpalka za razdelilnik 2 ... 4
Definicija krmilnega signala uporabljenega tipa črpalke.
⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Najmanjše število vrtljajev črpalke razdelilnika 2 ... 4

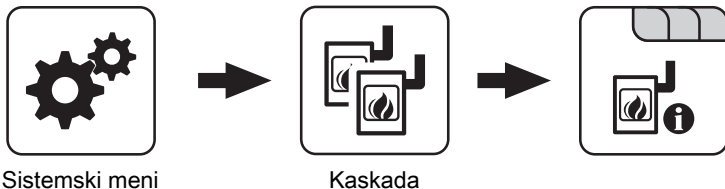
Pogoj: Različica 2 ali različica 3 in na voljo črpalka za razdelilnik 2 ... 4
Prilagoditev najmanjšega števila vrtljajev določenega tipa črpalke (način delovanja črpalke nastavite v skladu z navodili proizvajalca črpalke).

Največje število vrtljajev črpalke razdelilnika 2 ... 4

Pogoj: Različica 2 ali različica 3 in na voljo črpalka za razdelilnik 2 ... 4
Če je sistemsko pogojeno omejiti treba največje število vrtljajev črpalke razdelilnika 2 ... 4, je mogoče to nastaviti s spremembo parametra.

4.9 Kaskada

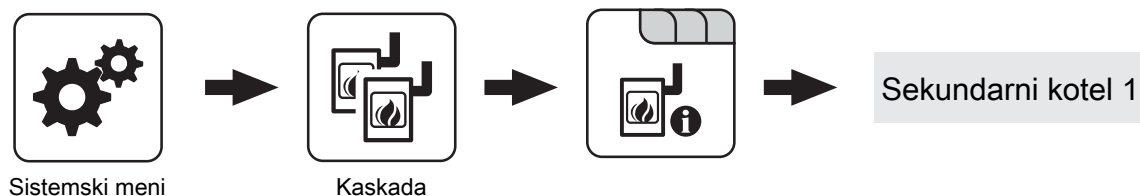
4.9.1 Kaskada – Stanje



Stanje polnjenja zalogovnika

Prikaz trenutno izračunanega stanja napolnjenosti zalogovnika.

4.9.2 Kaskada – Sekundarni kotel



Temperatura sekundarnega kotla

Prikaz trenutne temperature sekundarnega kotla.

Sekundarni kotel OK

Prikaz, ali je sekundarni kotel pripravljen za obratovanje.

Sekundarni kotel je v stanju gretja

Prikaz, ali je sekundarni kotel v stanju delovanja »Gretje«.

Nastavna vrednost sekundarnega kotla

Prikaz signala za regulator izgorevanja.

število obratov polnilne črpalke kotla

Prikaz trenutnega števila vrtljajev črpalke za polnjenje kotla.

4.9.3 Kaskada – Temperature



Sistemski meni

Kaskada

Stanje napolnjenosti zalogovnika je pri parametru želene vrednosti kotla 100 %

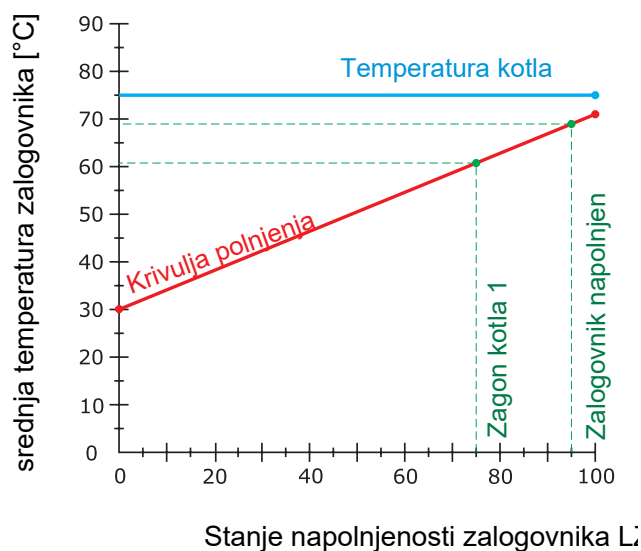
Stanje napolnjenosti zalogovnika je 100 %, če je povprečna temperatura zalogovnika za nastavljeno vrednost nižja od nastavljenе želene temperature kotla. Ta parameter določa končno točko krivulje polnjenja zalogovnika.

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

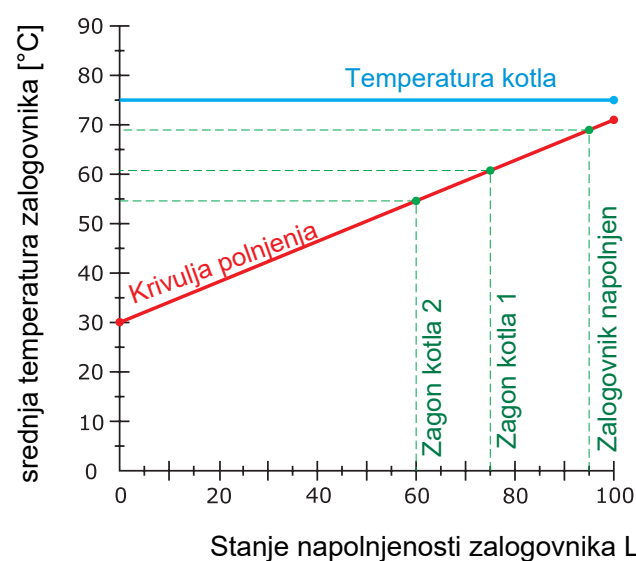
Stanje napolnjenosti zalogovnika je 0 %, če povprečna temperatura zalogovnika doseže nastavljeno vrednost. Ta parameter določa spodnjo točko krivulje polnjenja zalogovnika.

Začetna točka 1 pri stanju napolnjenosti zalogovnika

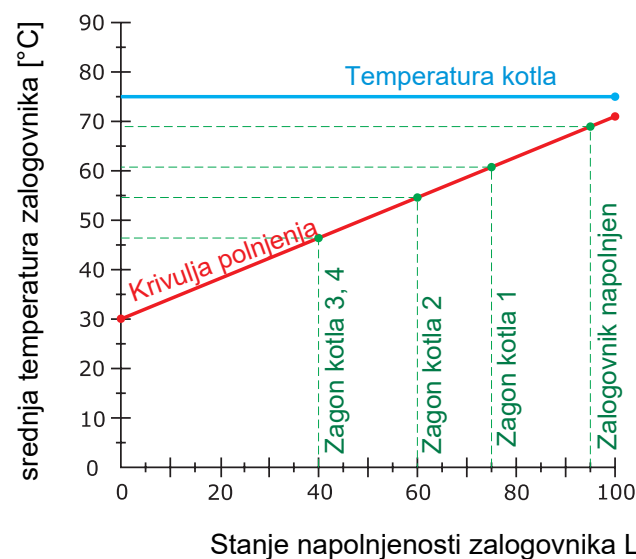
Če je stanje napolnjenosti zalogovnika nižje od te vrednosti, se zažene prvi kotel. To je lahko kotel z najvišjo prednostjo ali z najnižjim številom obratovalnih ur in v nadaljevanju glavni ali tudi podrejeni kotel.

**Začetna točka 2 pri stanju napolnjenosti zalogovnika**

Če je stanje napolnjenosti zalogovnika nižje od te vrednosti, se zažene drugi kotel.

**Začetna točka 3 pri stanju napolnjenosti zalogovnika**

Če stanje napolnjenosti zalogovnika ne dosega te vrednosti, se zažene podrejena kotla 3 in 4.



Hitri zagon, če je praznjenje zalogovnika več kot [%/10 min]

Če je praznjenje zalogovnika v 10 minutah večje od nastavljene vrednosti, se kotel zažene z večjo nazivno toplotno močjo (hitri zagon).

Zmanjšanje skupne zmogljivosti kaskade pred napolnjenostjo hranilnika

Če stanje napolnjenosti zalogovnika presega vrednost, nastavljeno pri parametru »Začetna točka 1 pri stanju napolnjenosti zalogovnika«, se moč kotla, ki je še vedno aktiven, zmanjša s pomočjo črpalke za polnjenje kotla.

4.9.4 Kaskada – Servis

Sistemski meni



Kaskada



Prek prioritete kotlov se določa vrstni red zagona delovanja kotlov. Pri kotlih z isto prioriteto se vedno zažene kotel z najnižjim številom obratovalnih ur.

Pri tej nastavitvi se vedno najprej zažene glavni kotel, ker ima ta **najvišjo prioriteto**, nato se zaženejo kotli v številčnem vrstnem redu.

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 kot merilo zagona uporablja trenutno **število obratovalnih ur**, ker imajo vsi 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

4.10 Diferenčni regulator

4.10.1 Diferenčni regulator – Stanje



Sistemski meni



Diferenčni regulator



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 ...).

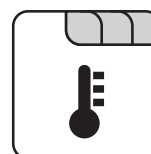
4.10.2 Diferenčni regulator – Temperature



Sistemski meni



Diferenčni regulator



Vklopna razlika

Temperaturna razlika med virom in ponorom 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 se temperaturna razlika med virom in ponorom toplote spusti pod to vrednost, se črpalka diferencialnega regulatorja ustavi.

Maks. temp za hladilna rebra

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

4.10.3 Diferenčni regulator – Časi



Sistemiški meni

Diferenčni regulator

⇒ Glejte "Nastavitev časov" [Stran 115]

4.10.4 Diferenčni regulator – Servis



Sistemiški meni

Diferenčni regulator

Izhod črpalke diferenčnega regulatorja

Izhod, na katerega je priključena črpalna diferenčnega regulatorja.

Krmiljenje črpalke diferenčnega regulatorja

Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpalk.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Min. št. vrtljajev črpalke

Prilagoditev najmanjšega števila vrtljajev določenega tipa črpalke (način delovanja črpalke nastavite v skladu z navodili proizvajalca črpalke).

Max. vrtljaji črpalke

Če je največje število vrtljajev črpalke diferenčnega regulatorja omejeno zaradi načina delovanja sistema, se to lahko nastavlja s spreminjanjem parametra.

Vhod tipala virov toplote

Vhod, na katerega je priključeno tipalo toplotnega vira.

Vhod tipala ponorov toplote

Vhod, na katerega je priključeno tipalo ponora toplote.

Nadzor napake

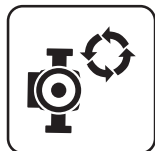
- **DA:** Če nastopijo temperature okrog ledišča, se na zaslonu pojavi obvestilo o napaki.
- **NE:** Sporočila o napakah tipal diferenčnega regulatorja so onemogočena.

4.11 Cirkulacijska črpalka

4.11.1 Cirkulacijska črpalka – Stanje



Sistemski meni



Cirku. Črpalka



Temp. povratka v cirkulacijski napeljavi

Prikaz trenutne temperature na tipalu povratka cirkulacijske napeljave.

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

Tokovno stikalo na napeljavi sanitarne vode

- 0: Tokovno stikalo ne zazna pretoka.
- 1: Tokovno stikalo zaznava pretok.

Število vrtljajev cirkulacijske črpalke

Prikazuje trenutno število vrtljajev cirkulacijske črpalke.

4.11.2 Cirkulacijska črpalka – Temperature



Sistemski meni



Cirku. Črpalka



Je tipalo povratka vgrajeno

- **NE:** Cirkulacijska črpalka je regulirana v skladu s časovnim programom. V kombinaciji z uporabo pretočnega ventila se cirkulacijska črpalka dodatno vklopi tudi ob signalu pretočnega ventila.
- **DA:** Cirkulacijska črpalka je regulirana v skladu s časovnim programom in temperaturo na povratnem vodu cirkulacijske napeljave. V kombinaciji z uporabo tokovnega stikala se cirkulacijska črpalka dodatno vklopi tudi ob signalu tokovnega stikala.

OPAZITI! Senzor pretoka priključite kot tipalo povratnega voda.

Pri kateri temp. povratka izklopiti črpalko na cirkulacijski napeljavi

Če je nastavljena temperatura na povratnem vodu cirkulacijske napeljave dosežena, se cirkulacijska črpalka ustavi.

OPAZITI! Parameter je pomemben le pri uporabi tipala povratnega voda na cirkulacijski napeljavi.

Iztekanje cirkulacijske črpalke

Če se ustavi pretok na tokovnem stikalu, ostane obtočna črpalka aktivna še za nastavljeni čas.

OPAZITI! Parameter je relevanten samo, če je uporabljeno tokovno stikalo!

4.11.3 Cirkulacijska črpalka – Časi



Sistemiški meni



Cirku. Crpalka



⇒ Glejte "Nastavitev časov" [Stran 115]

4.11.4 Cirkulacijska črpalka – Servis



Sistemiški meni



Cirku. Crpalka



Vhod tipala cirkulacijskega povratka

Vhod, na katerega je priključeno tipalo povratnega voda cirkulacije.

Katero tipalo se uporabi za tokovno stikalo

Vhod, na katerega je priključeno tokovno stikalo.

Izhod cirkulacijske črpalke

Izhod, na katerega je priključena cirkulacijska črpalka.

Krmiljenje obtočne črpalke

Opredelitev krmilnega signala uporabljenih tipov črpalk.

⇒ Glejte "Možnosti krmiljenja izhodov črpalke" [Stran 105]

Max. vrtljaji cirkulacijske crpalke

Če je največje število vrtljajev cirkulacijske črpalke omejeno zaradi načina delovanja sistema, se to lahko nastavlja s spreminjanjem parametra.

4.12 Rocno

4.12.1 Ročno – Ročno delovanje



Sistemski meni



Rocno



Rocno delovanje

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

Gorivo rocno v zgo.komoro

- **VKLOP:** Rešetka se zapre, drsna požarna loputa se odpre, zažene se dozirni polž.

OPOZORILO! Nevarnost prenapolnjenosti!

Pogon polža za pepel

- **VKLOP:** Vklpita se oba pogona polža za pepel.

OPAZITI! Parameter v uporabi le pri P4 Pellet 32 – 105!

Pogon polža za pepel

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

Pogoj: kotel s polžem za pepel!

Pogon WOS

- **VKLOP:** Vklopi se sistem čiščenja toplotnega izmenjevalnika.

OPAZITI! Pri PE1c Pellet se sistem WOS vklopi prek kombiniranega pogona s polžem za pepel!

Vžig

- **VKLOP:** Aktivira se ventilator na vroči zrak/vžigalna palica za vžig goriva.

Pogon požarne lopute

- **VKLOP:** Požarna loputa se odpre.

Ročno polnjenje posode za pelete (začne se šele pri odprti zaporni loputi)

- **VKLOP:** Zaporna loputa posode za pelete se odpre in posoda se tako dolgo polni s peleti, dokler ni dosežena stikalna točka senzorja napolnjenosti. Če je posoda polna, se vrednost »Nivo polnosti v posodi za pelete« nastavi na 100 %.

Rešetka – Pogon

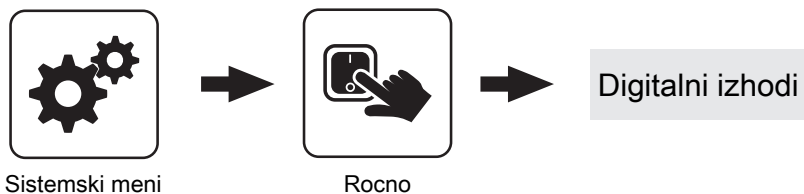
- **NAPREJ:** Zapiranje rešetke
- **NAZAJ:** Odpiranje rešetke

Ročno izpiranje kondenzacijskega toplotnega izmenjevalnika – samo pri izklopljenem/za obratovanje pripravljenem kotlu

- **VKLOP:** Magnetni ventil se odpre in kondenzacijski toplotni izmenjevalnik se čisti.

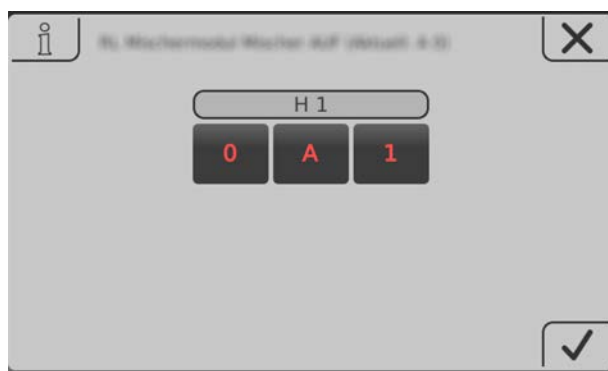
OPAZITI! Ta parameter lahko aktivirate le, če je kotel v stanju obratovanja »Pripravljen za obratovanje« ali »Kotel izklopljen«.

4.12.2 Ročno – Digitalni izhodi

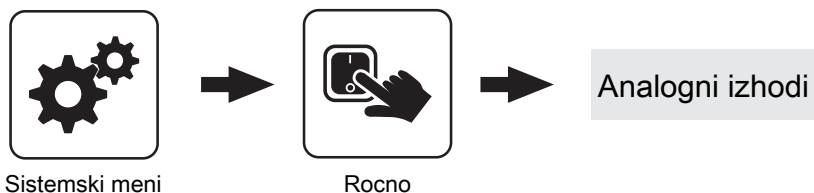


Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije kotla!

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

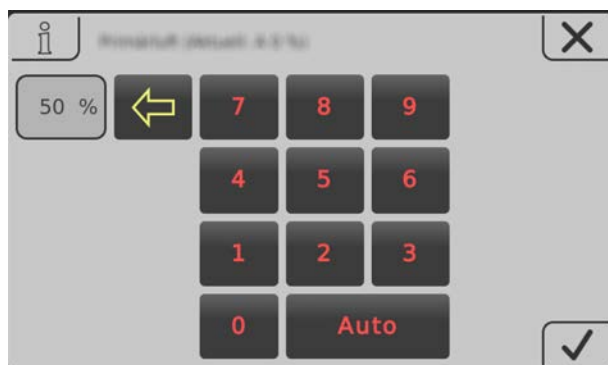


4.12.3 Ročno – Analogni izhodi



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



4.12.4 Ročno – Digitalni vhodi



Sistemski meni



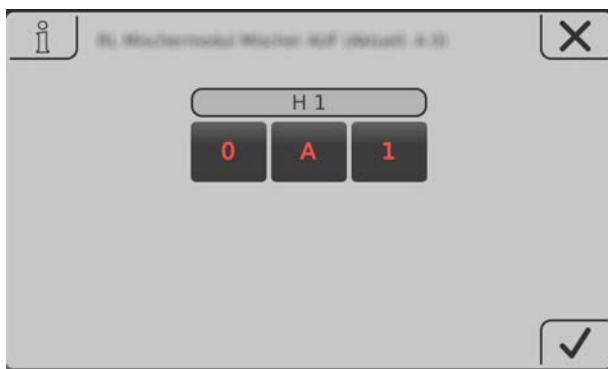
Rocno



Digitalni vhodi

Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije kotla!

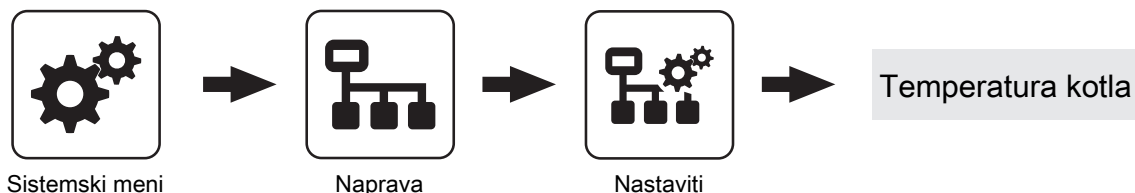
- **A 0:** Samodejno delovanje, izklop; **A 1:** Samodejno delovanje, vklop
- **1:** Ročno, vklop
- **0:** Ročno, izklop



4.13 Naprava

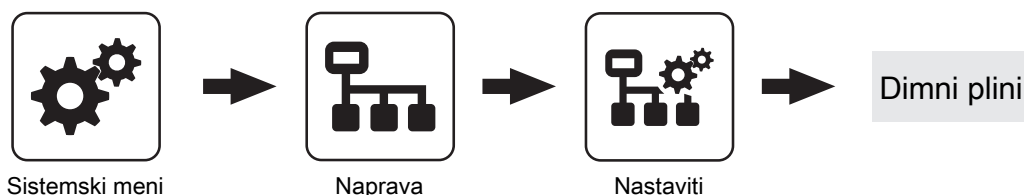
4.13.1 Naprava – Nastavitev

Nastavitev – Temperatura kotla



⇒ Glejte "Kotel – Temperature" [Stran 58]

Nastavitev – Izpušni plini



Najnižja temperatura izpušnih plinov

Spodnja točka delovanja temperature izpušnih plinov za neprekinjeno delovanje.

Najvišja temperatura izpušnih plinov

Zgornja točka delovanja temperature izpušnih plinov za neprekinjeno delovanje.

Moc kotla pri temp. dimnih plinov 20 °C

Spodnja točka zagonske rampe regulatorja kotla pri zagonu naprave.

100-odstotna moč kotla pri temperaturi izpušnih plinov nad

Zgornja točka zagonske rampe regulatorja kotla. 100-odstotna moč kotla sme biti dosežena, če je dosežena tu nastavljena temperatura izpušnih plinov.

Najmanjša temperaturna razlika med temperaturo izpušnih plinov in kotla pri gretju

Kot pogoj za stanje delovanja »Gretje« mora razlika med trenutno temperaturo dimnih plinov in trenutno temperaturo kotla presegati najmanj tukaj nastavljeno vrednost.

Razlika dimni plini-dimni plini za postopek zagona

Če regulacija kotla preklopi na stanje delovanja »Predgretje«, se trenutna vrednost temperature dimnih plinov shrani. Če se temperatura dimnih plinov med stanjem delovanja »Predgretje« ali »Vžig« zviša za tukaj nastavljeno vrednost, preklopi regulacija kotla v stanje delovanja »Gretje«.

Varnostni čas

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

kondenzacija dimnih plinov



Nastaviti



Dimni plini



kondenzacija dimnih plinov

Interval čiščenja izmenjevalnika toplote (ure gretja)

Če je kotel v stanju delovanja »Gretje« dosegel nastavljeno število ur delovanja, se izvede spiranje kondenzacijskega toplotnega izmenjevalnika.

Čas vklopa čistilne šobe. Skupni cikel 20 sek

Celotni postopek pranja se nastavi s parametrom »Trajanje čiščenja kondenzacijskega toplotnega izmenjevalnika«. Kot trajanje spiranja šteje čas, ko je dejavna pralna šoba. V časih premorov (pralna šoba izklopljena), čas čiščenja ne teče dalje.

Primer:

100 % = pralna šoba aktivna za nastavljeno trajanje

75 % = pralna šoba 15 sek aktivna in 5 sek premora

Čiščenje kondenzacijskega toplotnega izmenjevalnika mogoče od

Ura, ob kateri se lahko vklopi postopek čiščenja.

Čiščenje kondenzacijskega toplotnega izmenjevalnika mogoče do

Ura, do katere se lahko deluje postopek čiščenja.

E-separator zunanji



Nastaviti



Dimni plini



E-separator zunanji

Stanje

Stanje 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

Povr. info. E-separator

Prikaže stanje ločevalnika 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

Zaznavanje vode

Prikazuje status vodnega senzorja v vsebniku pepela. Če vodni senzor zazna previsok nivo vode, se e-separator izklopi.

Čas do naslednjega čiščenja

Prikazuje preostali čas (v minutah) do naslednjega postopka čiščenja.

Obrat. ure E-separator

Prikazuje ure delovanja od prve aktivacije e-separatorja.

Število čiščenj

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

Moč visokonapetostnega modula 1 ... 4

Prikaže trenutno moč posameznega visokonapetostnega modula kot številsko kodo. Možni so naslednji prikazi:

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

Servis

Funkcija e-separatorja aktivna

Uporablja se za aktiviranje/deaktiviranje funkcije e-separatorja. Ko je separator deaktiviran, je obtočna loputa odprta in dimni plini se odvajajo neposredno v dimnik.

Trajanje do odprtosti obvodne lopute

Prikaže čas do odpiranja obvodne lopute v sekundah. Nastavljena vrednost mora ustrezati vsaj nastavljenemu času pogona lopute (glejte tipsko tablico nastavljalnega motorja).

Zapiranje obvodne lopute pri izklopljenemu filtru

Ta parameter je standardno v položaju »NE« in se sme spreminjati le po posvetovanju s proizvajalcem.

Interval čiščenja izmenjevalnika toplote

Določa, po koliko urah delovanja e-separatorja se mora začeti cikel čiščenja. Glede na vsebnost surovega prahu je ta vrednost nastavljena med 4 in 8 urami.

Trajanje cikla čiščenja

Določa skupni čas postopka čiščenja. Skladno s tem trajanjem se pralna šoba ciklično vklaplja in izklaplja.

Trajanje delovanja pralne šobe. Skupni cikel 10 sekund

Določa cikel pralne šobe, ki se ponavlja do izteka skupnega časa (parameter »Trajanje cikla čiščenja«). Cikel pralne šobe se nastavi v odstotkih od 10 sekund. Primer: Trajanje delovanja pralne šobe: 60 %, trajanje cikla čiščenja: 23 s; Pralna šoba se vklopi za 6 sekund in nato čaka 4 sekunde. Ta cikel se ponavlja toliko časa, dokler ne doseže skupnega časa. (6 s VKLOP – 4 s IZKLOP – 6 s VKLOP – 4 s IZKLOP – 3 s VKLOP)

Suhi čas

Določa čakalni čas po ciklu čiščenja, preden se spet vklopijo visokonapetostne elektrode.

Dodelitev OI

Nastavitev naslova, ki pripada posamezni komponenti, za vhode in izhode na digitalnem modulu.

- Naslov visokonapetostnega vhoda 1
- Naslov visokonapetostnega vhoda 2
- Naslov vodnega senzorja 1
- Naslov vodnega senzorja 2
- Naslov varnostnega stikala
- Naslov visoke napetosti izhod 1
- Naslov visoke napetosti izhod 2
- Naslov odprte obvodne lopute
- Naslov pralnika ventila 1
- Naslov pralnika ventila 2

Ali je na voljo sifon?

Standardno je ta parameter nastavljen na »DA« in čiščenje filtra poteka skladno z nastavljenim intervalom. Pri težavah s sistemom odtekanja (npr. zamašen kanal) se ta parameter vmes lahko nastavi na »NE«. S tem se časi čiščenja prilagodijo tako, da se zbiralnik ne prenapolni.

Ali je dejavno kratko/prisilno čiščenje?

Prikaže, ali mora biti kratko/prisilno čiščenje dejavno. Kratko/prisilno čiščenje: Če je moč visokonapetostnih modulov dlje od določenega časa pod 25 %, se izvede kratko čiščenje. Če moč visokonapetostnih modulov še naprej ostane pod 25 %, se čaka na naslednje kratko čiščenje v trajanju nastavljenega najkrajšega časa.

Trajanje kratkega čiščenja

Določa trajanje delovanja pralne šobe pri kratkem čiščenju.

Najkrajši čas med kratkim/prisilnim čiščenjem

Prikaže čakalni čas med dvema kratkima čiščenjema v sekundah.

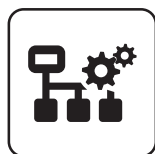
Čiščenje je mogoče od

V povezavi s parametrom »Čiščenje mogoče do« določa časovno okno, v katerem se lahko aktivira samodejno čiščenje separatorja.

Čiščenje je mogoče do

V povezavi s parametrom »Čiščenje je mogoče od« določa časovno okno, v katerem se lahko aktivira samodejno čiščenje separatorja.

E-separator notranji



Nastaviti



Dimni plini



E-separator notranji

Stanje

Stanje 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

Povr. info. E-separator

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

- Status »0«: Brez napake
- Status »1«: Napaka oskrbe
- Status »2«: Napaka RS485
- Status »3«: Napaka temperature 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

Servis

Omogoči funkcijo E-separator

Uporablja se za aktiviranje/deaktiviranje funkcije e-separatorja.

Povratna napetost visokonapetostnega modula 1

Trenutna napetost visokonapetostnega modula v kV.

Povratni tok visokonapetostnega modula 1

Trenutna moč visokonapetostnega modula v mA.

Čas do naslednjega čiščenja

Prikazuje preostali čas (v minutah) do naslednjega postopka čiščenja.

Obrat. ure E-separator

Prikazuje ure delovanja od prve aktivacije e-separatorja.

Število čiščenj

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

Število prebojev

Prikazuje skupno število prehodov od prve aktivacije e-separatorja.

Absorbirana energija

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

Moč visokonapetostnega modula 1

Prikazuje trenutno moč posameznega visokonapetostnega modula v vatih.

Stopnja moči visokonapetostnega modula 1

Moč visokonapetostnega modula se razdeli na štiri nivoje. Prikažejo se naslednje stopnje moči: < 25 %/25–50 %/50–75 %/> 75 %

Najv. moč visokonapetostnega modula

Za nastavitve izhodne moči uporabljenega visokonapetostnega modula v vatih. Če se uporabita dva modula, se tu nastavi moč enega modula. Pri več kot enem je treba zato vedno uporabiti visokonapetostne module z isto izhodno močjo.

Merilo na vklop visokonapetostnega modula – temp. dim. plinov

Če temperatura izpušnih plinov kotla preseže nastavljeno vrednost, se vklopijo visokonapetostni moduli. Če nastavljena temperatura izpušnih plinov med ogrevanjem pade pod nastavljeno vrednost, visokonapetostni moduli ostanejo vključeni.

Zagonske karakteristike visokonapetostnega regulatorja

Takoj ko je izpolnjeno merilo za vklop (parameter »Merilo za vklop visokonapetostnega modula – temperatura izpušnih plinov«), se vključi visoka napetost z začetno vrednostjo (parameter »Začetna vrednost visokonapetostnega regulatorja«). Znotraj teh nastavljenih zagonskih karakteristik se nastavljeni časi in parametri za standardno delovanje (»Interval povečanja napetosti visokonapetostnega modula« in »Interval zmanjšanja napetosti visokonapetostnega regulatorja«) zmanjšajo z določenim faktorjem za hitro visokonapetostno regulacijo ciljne napetosti in doseg začetne faze.

Suhi čas

Določa čakalni čas po ciklu čiščenja, preden se spet vklopijo visokonapetostne elektrode.

Ali je dejavno kratko/prisilno čiščenje?

Prikaže, ali mora biti kratko/prisilno čiščenje dejavno. Kratko/prisilno čiščenje: Če je moč visokonapetostnih modulov dlje od določenega časa pod 25 %, se izvede kratko čiščenje. Če moč visokonapetostnih modulov še naprej ostane pod 25 %, se čaka na naslednje kratko čiščenje v trajanju nastavljenega najkrajšega časa.

Trajanje kratkega čiščenja

Določa trajanje delovanja pralne šobe pri kratkem čiščenju.

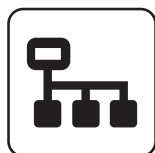
Najkrajši čas med kratkim/prisilnim čiščenjem

Prikaže čakalni čas med dvema kratkima čiščenjema v sekundah.

Nastavitev – Prižig



Sistemske meni



Naprava



Nastaviti



Vžig

Trajanje predgretja

Čas, v katerem se zažene le vžig. Vnos goriva v tem času ne deluje.

Najnižja vrednost želenega krmiljenja ali več visokonapetostnih modulov

Določa moč visokonapetostnega modula, dokler je pri prebojih ni mogoče zmanjšati. Če upravljanje pri najmanjšem ciljnem upravljanju zazna določeno število prebojev, visokonapetostni modul za nekaj časa preklopi v stanje pripravljenosti.

Najvišja vrednost želenega krmiljenja visokonapetostnega modula 1

Določa najvišjo moč visokonapetostnega modula, do katere se v določenem intervalu (parameter »Interval zvišanja napetosti visokonapetostnega regulatorja«) zviša napetost.

Interval večanja napetosti visokonapetostnega regulatorja

Če krmiljenje znotraj tega nastavljenega časa ne zazna preboja, se izvede zvišanje napetosti za 1 odstotek.

Interval nižanja napetosti visokonapetostnega regulatorja

Po preboju sledi znižanje napetosti. Znotraj nastavljenega intervala se lahko napetost zniža samo za 1 odstotek. Če pride pri naslednjem intervalu znova do najmanj enega preboja, se napetost znova zniža za 1 odstotek.

Začetna vrednost visokonapetostnega regulatorja

Določa čas začetka zagonskih karakteristik (parameter »Zagonske karakteristike visokonapetostnega regulatorja«).

Max. 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.

Max. Aktivni preostali kisik z E-separatorjem

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

Čas vnosa brez vžiga

Določa, kako dolgo se pred stanjem delovanja »Predgretje« dovaja gorivo na zgorevalno rešetko.

Čas do takta vnosa

Določa čas čakanja na stanje »Predgretje« do začetka taktov vnosa.

Cas, da je dozimi polz poln, je

Določa, koliko časa mora delovati dozirni polž, da napolni dozirni kanal z gorivom. Kanal se sme napolniti le toliko, da gorivo ne pada na rešetko.

Vnos ob vžigu

Določa vnos goriva v času trajanja stanja delovanja »Vžig«.

Vžig izklopljen pri netenju

OPAZITI! Pri uporabi peletnega kotla P1 Pellet 7/10 v povezavi z grelnikom 270/280 W je treba ta parameter nastaviti na »DA« (navedba moči grelnika je navedena na kovinskem vodilu kabla).

Zmanjšanje kisika za stanje ogrevanja

Če kisik po načinu obratovanja »Predgretje« pade pod nastavljeno vrednost, sledi neposreden preklap v način delovanja »Ogrevanje«.

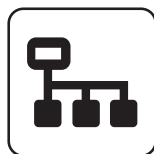
Faktor za impulz vnosa

Parameter za izračun impulza vnosa pri vžigu. Če v prvih 900 sekundah kisik ne pade, se začne impulz vnosa s 100-% vnosom. Trajanje tega impulza izhaja iz časa vnosa brez vžiga in tega dejavnika:

Čas vnosa brez vžiga/faktor za impulz vnosa

Nastavitve – Nastavitve zraka

Sistemski meni



Naprava



Nastaviti



Nastavitve zraka

Min. st. vrtljajev prisilnega vleka

Spodnja točka delovanja karakteristik prisilnega vleka.

Prisilni vlek min.

Začetna točka za nastavitve karakteristik prisilnega vleka.

Prisilni vlek maks.

Končna točka za nastavitve karakteristik prisilnega vleka.

Prisilni vlek pri netenju

V stanju delovanja »Netenje« sesalni ventilator deluje z nastavljenim krmiljenjem.

Prisilni vlek pri predgretju

V stanju delovanja »Predgretje« sesalni ventilator deluje z nastavljenim krmiljenjem.

Prisilni vlek pri ustavljanju

V stanju delovanja »Ustavljanje« sesalni ventilator deluje z nastavljenim krmiljenjem.

Prisilni vlek pri vžigu

V stanju delovanja »Vžig« sesalni ventilator deluje z nastavljenim krmiljenjem.

Električna loputa za okoliški zrak na razširitvi peletnega modula je prisotna

- **NE:** Če kotel ni v stanju delovanja »Ogenj ugasnjen« ali »Kotel izkl.«, se na izhodu »Loputa zraka prostora« na plošči tiskanega vezja »Razširitev peletnega modula« sproži 230 V. Pri tem se ne ovrednoti pripadajoči vhod »Digi IN S8«.
- **DA:** Če je uporabljena električna loputa zraka prostora, se ta napaja z 230 V prek izhoda »Loputa zraka prostora« na plošči tiskanega vezja »Razširitev peletnega modula«. Način delovanja lopute zraka prostora se nadzira prek vhoda »Digi IN S8«.

Odpiranje primarnega zraka pri izklopljenem kotlu

V stanjih delovanja »Izklop kotla«, »Pripravljenost za uporabo« in »Motnja« bo loputa primarnega zraka nastavljena na nastavljeno vrednost.

Podtlak v kotla naj bo

Želeni podtlak, ki se mora ohranjati med delovanjem kotla.

Zač. vred., ses. vlek, vrata odp.

Zač. vred. regulacije ses. vleka v stanju ODPRTA VRATA.

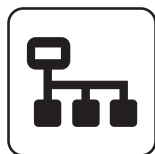
Naraščanje krmiljenja prisilnega vleka pri odprtih vratih

Stopnja nakl. za poveč. regul. ses. vleka v stanju ODPRTA VRATA.

Nastavitve – Vnos goriva



Sistemske meni



Naprava



Nastavi



Vnos peletov

Maks. vnos

Vnos v odstotkih pri maksimalni moči.

OPAZITI! Parameter je na voljo le, če lambda sonda ni vgrajena!

Najmanjši vnos

Najmanjši vnos dozirnega polža.

Trajanje vklopa za transportnega polža do polža kurilne naprave

Razmerje časa obratovanja med transportnim polžem in polžem kurilne naprave.

Čakanje na izklop 1

V tem času ventilatorji prisilnega vleka prezračijo kotel.

Cas, da je dozorni polž prazen, je

Teoretični čas delovanja transportnega polža do takrat, ko v dozirnem polžu ne bo več goriva.

Čakanje na izklop 2

Čas med stanjema delovanja »Čakanje na izklop 1« in »Čiščenje«. V tem stanju delovanja ventilator prisilnega teka ni aktiven.

Trajanje ogrevanje/ustavljanje SH

Če se polena vžgejo prek peletne enote, ta po preteku nastavljenega časa začne s postopkom čiščenja.

WOS se lahko vklopi od

Ura, ob kateri se lahko vklopi sistem čiščenja toplotnega izmenjevalnika.

WOS lahko obratuje do

Ura, do katere se lahko deluje sistem čiščenja toplotnega izmenjevalnika.

Ure gretja do opozorila za praznjenje pepela

Po poteku nastavljenih ur gretja (ur, med katerimi je sistem v stanju delovanja »Gretje«) se na zaslonu prikaže napotek, da je treba izprazniti predal za pepel.

Obratovalni čas WOS

Čas delovanja sistema čiščenja toplotnega izmenjevalnika.

Cikel polža za pepel

Interval, v katerem naj bi polž za pepel deloval za nastavljen čas delovanja.

Cas obratovanja polža za pepel

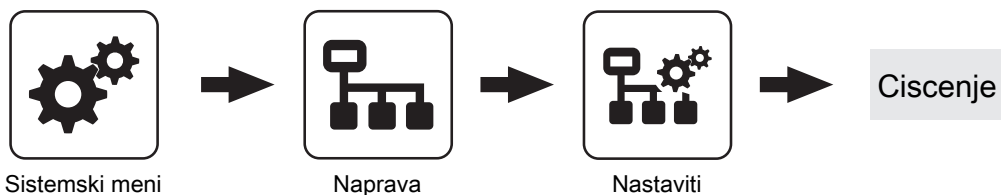
Čas delovanja pogona polža za pepel.

Čiščenje po koliko urah gretja

Če je bil kotel nastavljen čas v stanju delovanja »Gretje«, se zaustavi za postopek čiščenja.

Po koliko ustavljanjih se naj sčisti

Ta parameter določa število zaustavitev, po katerih se izvede stanje delovanja »Čiščenje«.

Nastavitve – Čiščenje**Čiščenje se lahko vklopi od**

Čas, od katerega dalje je omogočeno čiščenje. Časovna blokada sistema WOS ni priporočena.

Čiščenje se lahko izvaja do

Čas, od katerega dalje je čiščenje onemogočeno. Časovna blokada funkcije WOS ni priporočena.

Cas obratovanja polža za pepel

Čas delovanja pogona polža za pepel.

Nastavljanje položaja polža za pepel aktivno

DA: Funkcija polža za pepel je nadzorovana.

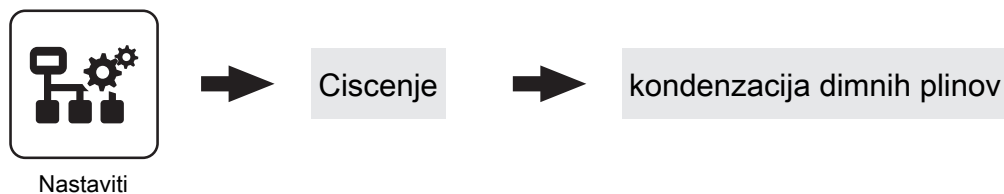
NE: Nadzor funkcije polža za pepel je ustavljen.

Čiščenje po koliko urah gretja

Če je bil kotel nastavljen čas v stanju delovanja »Gretje«, se zaustavi za postopek čiščenja.

Po koliko ustavljanjih se naj sčisti

Ta parameter določa število zaustavitev, po katerih se izvede stanje delovanja »Čiščenje«.

kondenzacija dimnih plinov**Čas od zadnjega čiščenja izmenjevalnika toplote**

Prikaz števila ur na kotlu v obratovalnem stanju »Ogrevanje« od zadnjega izpiranja čistilne naprave za kondenzator toplotnega izmenjevalnika.

Število postopkov izpiranja

Število postopkov izpiranja čistilne naprave za kondenzator toplotnega izmenjevalnika.

Interval čiščenja izmenjevalnika toplote (ure gretja)

Če je kotel v stanju delovanja »Gretje« dosegel nastavljeno število ur delovanja, se izvede spiranje kondenzacijskega toplotnega izmenjevalnika.

Čas vklopa čistilne šobe. Skupni cikel 20 sek

Celotni postopek pranja se nastavi s parametrom »Trajanje čiščenja kondenzacijskega toplotnega izmenjevalnika«. Kot trajanje spiranja šteje čas, ko je dejavna pralna šoba. V časih premorov (pralna šoba izklopljena), čas čiščenja ne teče dalje.

Primer:

100 % = pralna šoba aktivna za nastavljeno trajanje
75 % = pralna šoba 15 sek aktivna in 5 sek premora

Čiščenje kondenzacijskega toplotnega izmenjevalnika mogoče od

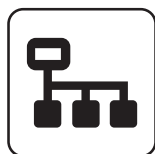
Ura, ob kateri se lahko vklopi postopek čiščenja.

Čiščenje kondenzacijskega toplotnega izmenjevalnika mogoče do

Ura, do katere se lahko deluje postopek čiščenja.

Nastavitev – iznos iz komore

Sistemski meni



Naprava



Nastavi



Iznos iz komore

Prvi zagon ciscenja

Pogoj: ročni zbiralnik je na voljo

Drugi zagon ciscenja

Pogoj: ročni zbiralnik je na voljo

Pricetek 1. polnjenja pelet

Prvi začetek postopka polnjenja. Postopek polnjenja se izvede le, če je stanje napolnjenosti posode za pelete pod 85 %.

Pricetek 2. polnjenja pelet

Drugi začetek postopka polnjenja. Tudi tu velja, da mora biti stanje napolnjenosti posode za pelete pod 85 %. Če je potreben samo en čas polnjenja, je drugi čas enak prvemu času polnjenja.

Dodatno polnjenje ciklona od

Pri nastavitvi »0 %« se postopek polnjenja začne v skladu z nastavljenimi časi polnjenja. Če pride med stanjem delovanja »Gretje« do primanjkljaja peletov, se posoda za pelete napolni ne glede na trenutni čas.

Polnjenje ciklona po zaključenem polnjenju zalogovnika

- **NE:** Postopek polnjenja posode za pelete se izvaja skladno z nastavljenimi časi polnjenja.
- **DA:** Če se kotel po končanem polnjenju zalogovnika ustavi, se s tem parametrom lahko dodatno polni ciklon brez čakanja na naslednji začetek polnjenja.

Polnjenje pri čiščenju rešetk po urah gretja

- **NE:** Postopek polnjenja posode za pelete se izvede v skladu z nastavljenimi časi polnjenja.
- **DA:** Če kotel na podlagi doseženega števila ur gretja (parameter »Čiščenje po koliko urah gretja«) izvede čiščenje rešetke, se ne glede na čas izvede polnjenje posode za pelete.

Cas predteka sesalnika

Čas, preden začne delovati iznos sesalnega polža. Služi prostemu sesanju napeljave pred začetkom sesanja.

Cikel polža

Čas delovanja iznosnega polža plus čas predteka sesalnika je cikel polža.

Nadaljnje delovanje sesalnega polža po doseženem najvišjem nivoju

Določa, koliko časa mora sesalni polž dovajati material, potem ko senzor zazna najvišje stanje napolnjenosti ciklona. Po pretečenem času delovanja začne teči čas nadaljnjega delovanja sesalne turbine (parameter »Nadaljnje delovanje sesalnika«)

Iztekanje sesalnika

Če senzor za stanje napolnjenosti zazna gorivo v ciklonu, sesalna turbina nadaljuje z delovanjem do izteka nastavljenega časa.

Maks. obratovalni čas sesalne turbine

Pogoj: Na voljo je iznos prek sesalnega polža ali iznos prek sesalnega polža s preklpom.

Če po pretečenem času delovanja sesalne turbine stanje napolnjenosti ni 100-odstotno, se sesalna turbina izklopi.

Maksimalen tok iznosnega polža

Pogoj: Na voljo je iznos prek sesalnega polža ali iznos prek sesalnega polža s preklpom.

Nastavite parameter uporabljenega pogona iznosnega polža skladno s tipsko ploščico.

Maks. cas do preklopa sonde

Pogoj: univerzalno sesanje s samodejnim preklpom

Čas, v katerem mora peletna posoda doseči stanje napolnjenosti 100 % iz ene sonde. Če je ta čas prekoračen, preklpna enota samodejno preklpi na naslednjo sondo. Ko se zaženejo vse sonde in v peletni posodi ni doseženo 100-odstotno stanje napolnjenosti, se na zaslonu prikaže obvestilo o napaki.

Se uporabi položaj 1 ... 8 preklpne enote?

Pogoj: Univerzalno sesanje z avtomatskim preklpom

Prioriteta sesalne sonde 1 ... 3

Pogoj: Dovajanje preko sesalnega polža z avtomatskim preklpom

- **1:** Zaporni časi za dneve v tednu in tudi vikende so aktivni
- **2:** Sesalna sonda je vedno aktivna

Zagon zapiralnega okna za sesalna mesta s prioriteto 1 (od ponedeljka do petka)

Pogoj: iznos prek sesalnega polža s samodejnim preklopom

Od tega časa sesalna mesta s prioriteto 1 med tednom niso na voljo.

Izklop zapiralnega okna za sesalna mesta s prioriteto 1 (od ponedeljka do petka)

Pogoj: iznos prek sesalnega polža s samodejnim preklopom

Do tega časa sesalna mesta s prioriteto 1 med tednom niso na voljo.

Zagon zapiralnega okna za sesalna mesta s prioriteto 1 (sobota in nedelja)

Pogoj: iznos prek sesalnega polža s samodejnim preklopom

Od tega časa sesalna mesta s prioriteto 1 med vikendi niso na voljo.

Izklop zapiralnega okna za sesalna mesta s prioriteto 1 (sobota in nedelja)

Pogoj: iznos prek sesalnega polža s samodejnim preklopom

Do tega časa sesalna mesta s prioriteto 1 med tednom niso na voljo.

Zaporna loputa na ciklonu pelet je prisotna

Prikazuje, ali je na ciklonu pelet prisotna zaporna loputa.

Izmerjena vozna pot zaporne lopute

Prikaz izmerjene poti pri inicializaciji zapiralne lopute.

Min. pot pomika za zaporno loputo

Ta vrednost se samodejno po inicializaciji zaporne lopute nastavi na 5 % pod to izmerjeno potjo pomika.

P4 peleti 32/28 s pritjenim majhnim ciklonom

- **NE:** Uporablja se standardna peletna posoda P4 Pellet 32/38.
- **DA:** P4 Pellet 32/38 je bili opremljen s peletno posodo P4 Pellet 20/25.

Vibracijski motor je na voljo

- **DA:** Vibracijski motor za izboljšanje stopnje praznjenja vrečnega silosa je na voljo.

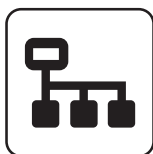
Takt vibracij

Takt vibracij je predhodno nastavljen na 60 %.

Časovna podlaga: 100 s → 60 s Vklop/40 s Premor

Nastavitev – Zgorevalna komora

Sistemski meni



Naprava



Nastavi



Zgorevalna komora

Podtlak v kotla naj bo

Želeni podtlak, ki se mora ohranjati med delovanjem kotla.

Podtlak v kotlu pri maksimalni moči v zagonski fazi

Podtlak, ki ga je treba ohranjati v začetni fazi pri maksimalni moči.

Podtlak pri minimalni moči

Pri minimalni moči kotla je treba ohranjati nastavljeni podtlak.

Kontrolni tlak v pripravi (kontrola tesnjenja)

V stanju delovanja »Priprava« mora biti dosežen najmanj nastavljeni podtlak.

Toleranca kontrolnega tlaka v pripravi (kontrola tesnjenja)

V stanju delovanja »Priprava« je največje dovoljeno odstopanje določeno v parametru »Kontrolni tlak v pripravi (kontrola tesnjenja)«.

Trajanje priprave znasa

Trajanje preverjanja tesnjenja v stanju »Priprava«.

Podtlak pri predogrevanju

V stanju delovanja »Predgretje« je potreben najmanj nastavljeni podtlak.

Podtlak pri ustavljanju

V stanju delovanja »Ustavljanje« je potreben najmanj nastavljeni podtlak.

Nadzor padca podtlaka aktiven

Če podtlak v kotlu močno pade, se na zaslonu čez kratek čas prikaže sporočilo »Vrata kotla odprta ali okvara merilnika podtlaka«.

Neg. tlak pri čiščenju EGR

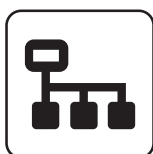
Označuje, kateri vakuum je potreben v stanju »AGR čiščenje«.

Neg. tlak na parkirišču Počakajte 2

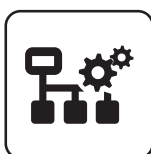
Označuje, kateri vakuum je potreben v stanju »Ustavljanje, čakaj 2«.

Nastavitev – Lambda vrednosti

Sistemski meni



Naprava



Nastavi



Lambda vrednosti

Želena vrednost deleža preostanka kisika

Delež preostanka kisika, ki se uravnava med stanjem delovanja »Gretje«.

Ni vnosa, ce je ostanek O2 pod

Če trenutna vsebnost preostalega kisika pade pod nastavljeno vrednost, se vnos goriva ustavi.

Meja preostalega kisika za zaznavanje prostega teka pri povečanem vnosu

Meja preostalega kisika za zaznavanje prostega teka, kadar je vnos nad 80 %.

Ostanek kisika nad katerim ni več izgorevanja

Če trenutni delež preostanka kisika v stanju delovanja »Gretje« preseže nastavljeno vrednost, začne teči varnostni čas.

Maks. regulator O2

Nastavitveni parameter za regulator ostanka kisika.
OPAZITI! Ne spreminjajte tovarniških nastavitev!

Sprostitev regulatorja O2 pri gretju po:

Po uspešnem postopku vžiga je regulator ostanka kisika omejen na določeno časovno obdobje.

Omejitev O2 regulatorja, kadar ta ni prost:

Če regulator ostanka kisika še ni sproščen, je omejen na nastavljeno vrednost.

Faktor vpliva za regulator O2

Nastavitveni parameter za regulator ostanka kisika.

OPAZITI! Ne spreminjajte tovarniških nastavitev!

Najnižji podtlak v zgorevalni komori pri gretju

Pogoj: Merilnik podtlaka je prisoten

V stanju delovanja »Gretje« mora biti v zgorevalni komori dosežen najmanj nastavljeni podtlak.

Najvišji podtlak v zgorevalni komori pri gretju

Pogoj: Merilnik podtlaka je prisoten

V stanju delovanja »Gretje« sme biti v zgorevalni komori dosežen največ nastavljeni podtlak.

Najnižji podtlak v zgorevalni komori pri pripravi

Pogoj: Merilnik podtlaka je prisoten

V stanju delovanja »Priprava« mora biti v zgorevalni komori dosežen najmanj nastavljeni podtlak.

Najvišji podtlak v zgorevalni komori pri pripravi

Pogoj: Merilnik podtlaka je prisoten

V stanju delovanja »Priprava« sme biti v zgorevalni komori dosežen največ nastavljeni podtlak.

Količina zraka, ki mora biti dosežena pri pripravi sistema P4 Pellet 8/15

Pogoj: P4 Pellet 8 – 25

Najmanjša hitrost zraka, ki mora biti dosežena v stanju delovanja »Priprava«, da se lahko izvede zagon.

Količina zraka, ki mora biti dosežena pri pripravi sistema P4 Pellet 20/25

Pogoj: P4 Pellet 8 – 25

Najmanjša hitrost zraka, ki mora biti dosežena v stanju delovanja »Priprava«, da se lahko izvede zagon.

Količina zraka, ki mora biti dosežena pri pripravi sistema P4 Pellet 32-100

Pogoj: P4 Pellet 32 – 100

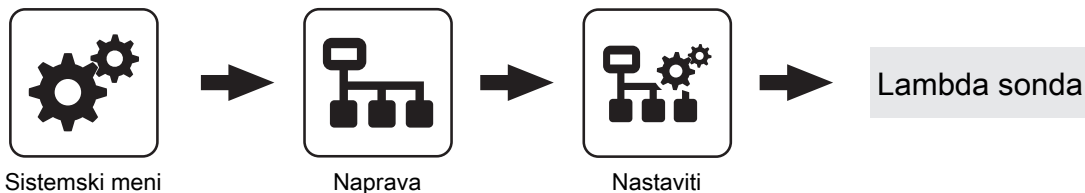
Najmanjša hitrost zraka, ki mora biti dosežena v stanju delovanja »Priprava«, da se lahko izvede zagon.

Minimalna količina zraka pri delovanju

Najmanjša hitrost zraka, ki mora biti dosežena v stanju delovanja »Priprava«.

Preostanek kisika, nad katerim se lahko lambda sonda izklopi

Če kotel preklopi v stanje delovanja »Kotel izkl.« ali »Ogenj ugasnjen«, ostane ogrevanje z lambda sondo aktivno še najmanj 1 h, največ 24 h. Če delež preostanka kisika preseže tukaj nastavljeno vrednost, se gretje z lambda sondo izklopi.

Nastavitev – Lambda sonda**Delež preostanka kisika**

Prikaz trenutnega preostanka deleža kisika.

Stanje lambda sonde

Mogoči so naslednji prikazi stanja

- Izklop
- Predogrevanje
- Normalen način delovanja
- Ohlajanje
- Nadaljnje ogrevanje
- Napaka

Tip lambda sonde

Nastavitev uporabljenih tipov lambda sonde:

- Širokopasovna sonda Bosch
(Številka artikla: 69001A, vtičnica »širokopasovna sonda«)
- Širokopasovna sonda NTK
(Številka artikla: 69003, vtičnica »širokopasovna sonda«)
- Sprožilna sonda Bosch
(Tip LSM11, vtičnica »lambda sonda«)
- Sprožilna sonda NTK
(Tip OZA685, številka artikla: 69400, vtičnica »lambda sonda«)

Ogrevanje lambda sonde

- **A 0:** Samodejni način, Izklop; **A 1** Samodejni način, Vkllop
- **1:** Ročni način, Vkllop
- **0:** Ročni način, Izklop

Kalibracija lambda sonde (sonda mora biti na 21 % O₂)

- **DA:** Po zagonu ogrevanja lambda sonde se ta lahko kalibrira.
- **OPAZITI!** Lambda sonda mora biti na 21 % kisika (zrak).

Samodejno kalibriranje lambda sonde aktivno

- **DA:** Če je kotel za nastavljeni najkrajši čas (»Najkrajši čas v mirovanju«) v stanju »Kotel izkl.«, »Ogenj ugasnjen« ali »Pripravljenost za uporabo«, se širokopasovna sonda umeri na 21 %.

Pri kotlih s samodejnim dovajanjem se umerjanje izvede pri naslednjem zagonu (stanje »Priprava«). Pri kotlih z ročnim dovajanjem kotel po poteku tega časa preklopi v stanje »Preverjanje senzorja« (dodatni prikaz na zaslonu). Pri tem se aktivira prisilni vlek in sekundarni zrak se popolnoma odpre. Če se v tem času odpre izolacijska vrata, se postopek prekine. Pogoji za umerjanje je, da sonda eno minuto posreduje stabilno merilno vrednost. Če je merilna vrednost več kot eno minuto nad 21 %, se sonda prav tako umeri, ne glede na čase mirovanja.

Najkrajši čas v mirovanju

Določa trajanje, kako dolgo mora biti kotel v stanju delovanja »Kotel izkl.«, »Ogenj ugasnjen« ali »Pripravljenost za uporabo«, da se zažene samodejno umerjanje lambda sond.

Preostanek kisika, nad katerim se lahko lambda sonda izklopi

Če kotel preklopi v stanje delovanja »Kotel izkl.« ali »Ogenj ugasnjen«, ostane ogrevanje z lambda sondo aktivno še najmanj 1 h, največ 24 h. Če delež preostanka kisika preseže tukaj nastavljeno vrednost, se gretje z lambda sondo izklopi.

Sprožilna sonda



Nastaviti



Lambda vrednosti



Sprožilna sonda

Delež preostanka kisika

Prikaz trenutnega preostanka deleža kisika.

Napetost Lambda sonde

Prikaz trenutne napetosti lambda sonde.

Korekturna vrednost lambda sond

Korekturna vrednost za merjenje lambde. Če je prikazano preveč, se vrednost nastavi v plus, če je prikazano premalo, se vrednost nastavi v minus.

Napetost Lambda sonde korigiert

Prikaz izmerjene napetosti lambda sonde, pri kateri je bila upoštevana »Korekturna vrednost lambda sond«.

Širokopasovna sonda



Nastaviti



Lambda vrednosti



Širokopasovna sonda

Delež preostanka kisika

Prikaz trenutnega preostanka deleža kisika.

širokopasovna sonda za ogrevalni tok

Prikaz izmerjenega ogrevalnega toka širokopasovne sonde.

širokopasovna sonda, napetost gretja

Prikaz izmerjenega ogrevalnega toka širokopasovne sonde.

Nernstova napetost širokopasovne sond

Prikaz izmerjene Nernstove napetosti širokopasovne sonde.

širokopasovna sonda, tok črpalke

Prikaz izmerjenega toka črpalke širokopasovne sonde.

Notranji upor širokopasovne sonde

Prikaz izmerjenega notranjega upora širokopasovne sonde.

Nastavitev – določanje količine toplote**Korekcijska vrednost tipala dovoda**

Če tipalo dovoda in tipalo povratka kažeta temperaturno razliko pri enaki temperaturi okolice, se s to korekcijsko vrednostjo tipalo dovoda kalibrira na »0« glede na tipalo povratka. Popravljen vrednost velja le za določanje količine toplote in ne vpliva na delovanje kotla. Če se količina toplote določa s temperaturo kotla, velja korekcijska vrednost za tipalo kotla.

Vhod tipala dovoda

Kot tipalo dovoda se lahko uporabi tipalo 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 toplotna kapaciteta

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

Liter na impulz tipala pretoka

Če se uporablja zunanji oddajnik impulzov količine, to vrednost ustrezno prilagodite.

Pretok je pri 50 % števila vrtljajev črpalke

Ta parameter navede količino pretoka pri 50 % krmiljenja črpalke.

⇒ Glejte "Določanje kapacitete obtočne črpalke" [Stran 108]

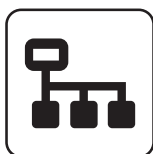
Pretok je pri 100 % števila vrtljajev črpalke

Ta parameter navede količino pretoka pri 100 % krmiljenja črpalke.

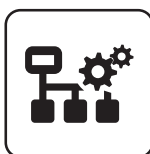
⇒ Glejte "Določanje kapacitete obtočne črpalke" [Stran 108]

Nastavitev – Splošne nastavitve

Sistemski meni



Naprava

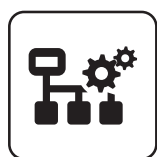


Nastavi



Splošne nastavitve

⇒ Glejte "Kotel – Splošne nastavitve" [Stran 60]

Nastavitve za MODBUS

Nastavi



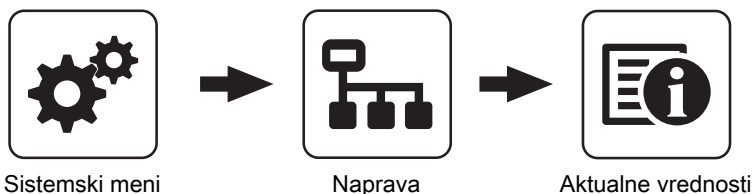
Spl. Vhod



Nastavitve za MODBUS

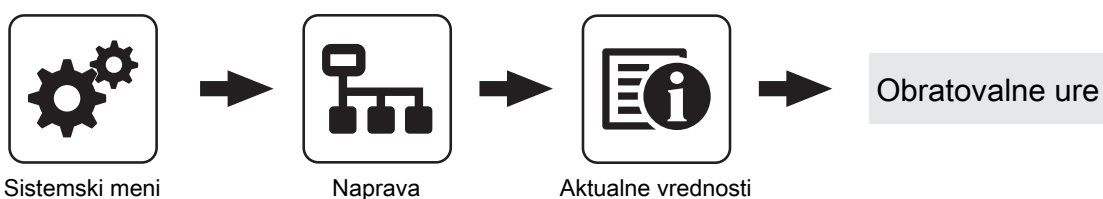
⇒ Glejte "Kotel – Splošne nastavitve – Nastavitve MODBUS" [Stran 61]

4.13.2 Naprava – Aktualne vrednosti



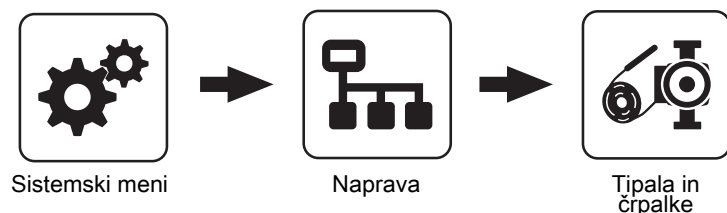
Prikaz trenutne vrednosti posameznega parametra.
Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije kotla!

Obratovalne ure



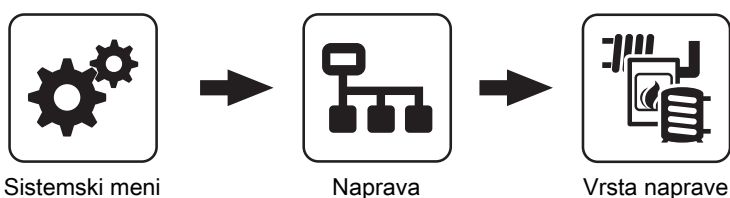
Prikazu trenutnega števila ur delovanje posameznega
agregata, posamezne komponente. Prikazani parametri so
odvisni od konfiguracije kotla!

4.13.3 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.

4.13.4 Naprava – Vrsta naprave



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

4.14 Diagnostika

4.14.1 Diagnoza – Seznam trenutnih motenj



Sistemski meni



Dijagnostika



Seznam aktualnih 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.

4.14.2 Diagnoza – Izbris seznama napak



Sistemski meni



Dijagnostika



izbrisati nastalo napako

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.

4.14.3 Diagnoza – Seznam napak



Sistemski meni



Dijagnostika



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.

4.14.4 Diagnoza – Izbrisi seznam napak



Sistemska meni



Dijagnostika



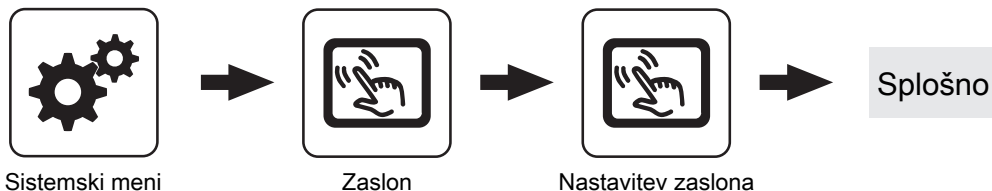
Izbris napake tipala

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

4.15 Zaslon

4.15.1 Zaslon – Nastavitev zaslona

Nastavitev zaslona – Splošno



Svetlost

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

Največja osvetlitev ozadja

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

Najmanjša osvetlitev ozadja

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

Zakasnitev za ohranjevalnik zaslona (0 onemogoči ohranjevalnik zaslona)

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

Naslov modula

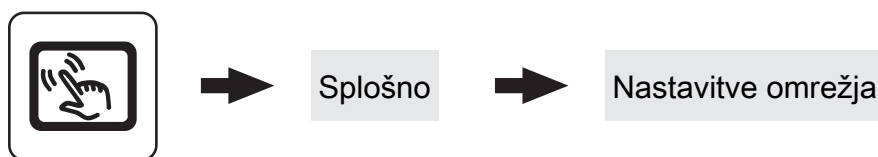
Tukaj je mogoče spremeniti naslov modula.

Naslov modula 0: Naprava za upravljanje kotla

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

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

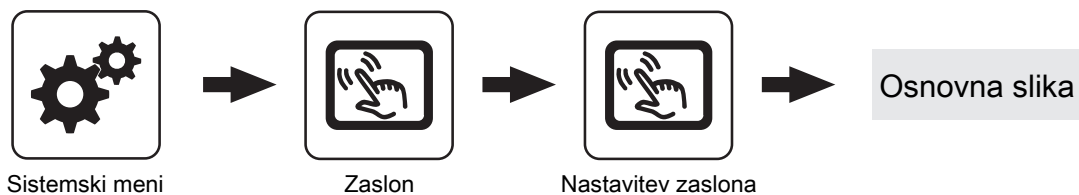
Nastavitve omrežja



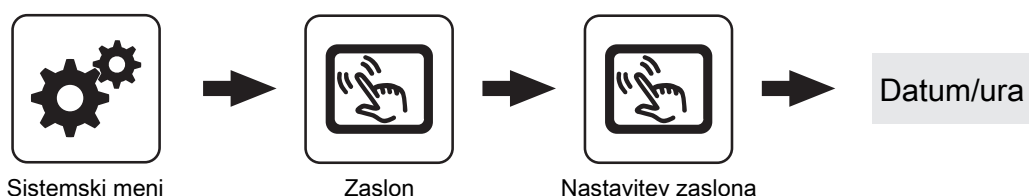
Nastavitev zaslona

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 – Datum/ura**Samodejno preklapljanje poletje/zima**

Za deaktiviranje preklapljanja na poletni čas (tovarniška nastavitev: DA).

Datum/ura

Prikaz in nastavitev datuma in ure.

Nastavitev zaslona – Posodobitev programske opreme/servis**Umerjanje zaslona na dotik**

⇒ Glejte "Kalibracija zaslona na dotik" [Stran 117]

Ponovno zaženi napravo za upravljanje in izvedi posodobitev

⇒ Glejte "Posodabljanje programske opreme v sistemu Lambdatronic 3200" [Stran 119]

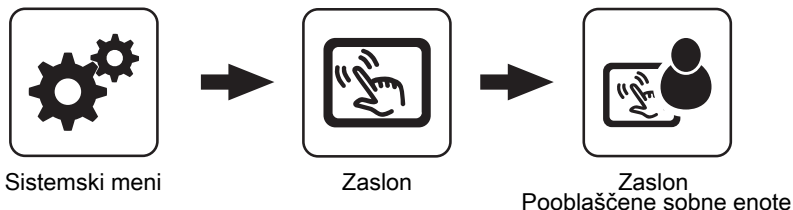
Ponovni zagon prikazovalnika

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).

4.15.2 Zaslon – Pooblaščne sobne enote



V tem meniju so določene pravice upravljanja posameznih naprav za upravljanje v prostoru. Če je posamezni komponenti ogrevalnega sistema dovoljen dostop do naprave za upravljanje v prostoru, je treba ustrezni parameter nastaviti na »DA«. Število menijev in vnosov parametrov je odvisno od konfiguracije sistema!

OPAZITI! Pravice upravljanja naprav za upravljanje v prostoru je treba dodeliti iz naprave za upravljanje kotla, saj je samo tukaj mogoč neomejeni dostop!

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

Sistem ogrevalnega kroga:

Dovoljen dostop do ogrev. kroga 01 ... 18?

Določa, ali se sme z zaslona na dotik 1 ... 7 dostopati do ogrevalnega kroga 01 ... 18.

Sistem boilerja:

Dovoljen dostop do boilerja 01 ... 08?

Določa, ali se sme z zaslona na dotik 1 ... 7 dostopati do boilerja 01 ... 08.

Sistem zalogovnika:

Dovoljen dostop do zalogovnika 01 ... 04?

Določa, ali se sme z zaslona na dotik 1 ... 7 dostopati do zalogovnika 01 ... 04.

Solarni sistem:

Dovoljen dostop do solarja 01?

Določa, ali se sme z zaslona na dotik 1 ... 7 dostopati do solarnega sistema 01.

Okolje gretja:

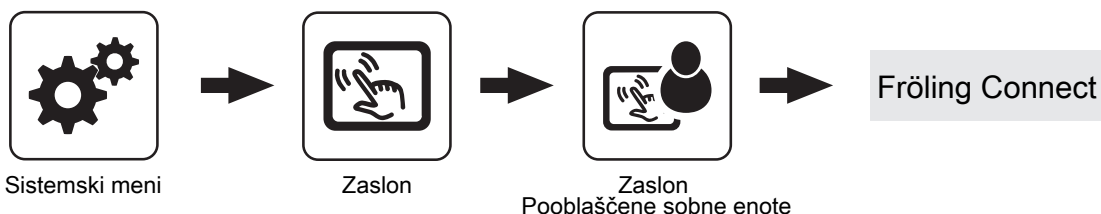
Prikazani parametri so odvisni od konfiguracije.

Kotel:

Vklop/izklop kotla z napravo za upravljanje v prostoru

Če se vključi ta funkcija, je omogočen vklop in izklop kotla prek naprave za upravljanje v prostoru. Za upravljanje kotla je treba na zaslonu kotla dodatno omogočiti daljinsko upravljanje.

Fröling Connect



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

OPAZITI! Za vsak zaslon na dotik lahko nastavite enako geslo!

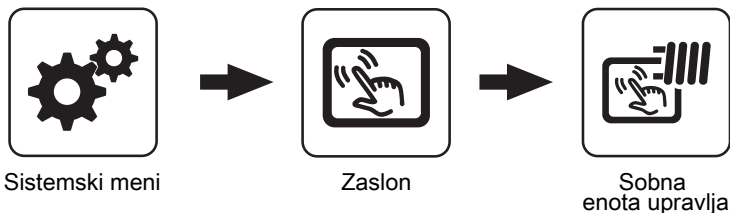
Geslo za zaslon kotla

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.

4.15.3 Zaslon – Zaslon za dodelitev

**Sistem ogrevalnega kroga:**

Zaslon na dotik z naslovom 1 ... 7 je dodeljen naslednjemu ogrevalnemu krogu:

Za ciljno dodelitev ogrevalnega kroga napravi za upravljanje v prostoru je treba na napravi za upravljanje v prostoru z nastavljenim naslovom nastaviti številko ogrevalnega kroga. Parametri so tovarniško nastavljeni na »noben«!

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

Za ciljno dodelitev ogrevalnega kroga napravi za upravljanje v prostoru je treba na napravi za upravljanje v prostoru z nastavljenim naslovom nastaviti ustrezno številko ogrevalnega kroga. Parametri so tovarniško nastavljeni na »noben«!

Sistem boilerja:

Zaslon na dotik z naslovom 1 ... 7 je dodeljen naslednjemu boilerju:

Za ciljno dodelitev boilerja napravi za upravljanje v prostoru je treba na napravi za upravljanje v prostoru z nastavljenim naslovom nastaviti ustrezno številko boilerja. Parametri so tovarniško nastavljeni na »noben«!

Zaslon s tipkami z naslovom 1 ... 7 je dodeljen naslednjemu boilerju:

Za ciljno dodelitev boilerja napravi za upravljanje v prostoru je treba na napravi za upravljanje v prostoru z nastavljenim naslovom nastaviti ustrezno številko boilerja. Parametri so tovarniško nastavljeni na »noben«!

5 Pogosta vprašanja

5.1 Možnosti krmiljenja izhodov črpalke

Črpalke 0.1–7.2, črpalke 1

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

- **Črpalke brez krmilnega voda**
Nastavi se, kadar se na zadevnem izhodu uporablja običajna črpalke. Ta se krmili prek pulznih paketov na 230-V izhodu.
- **VU črpalke brez krmilnega voda**
Nastavi se, kadar se na zadevnem izhodu uporablja visoko učinkovita črpalke brez krmilnega voda (npr.: Grundfos Alpha, WILO Yonos Pico ...).
- **Obtočna črpalke/PWM**
Za visoko učinkovito črpalke je na izhodu trajno na voljo oskrbovalna napetost 230 V. Krmiljenje črpalke poteka s pomočjo modulacije s širino pulzov na ustreznem izhodu PWM.
- **Solarna črpalke/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 črpalke. 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 črpalke/0–10 V**
- **Solarna črpalke/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

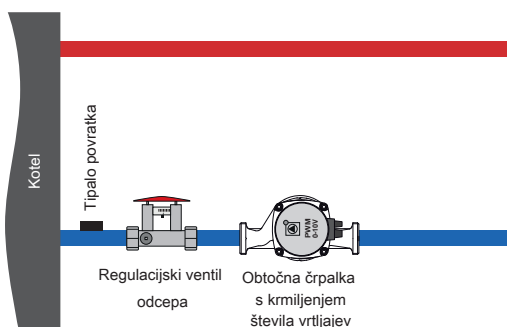
Priprava	Kotel se prezrači, rešetka se zapre, tesnilni drsnik se odpre in lambda sonda se ogreje.
Kurjenje	Napolnite zgorevalno komoro s peleti.
Predgretje	Vžig se vklopi in peleti se pri tem predsegrevajo do nastanka žerjave. V tem času je vnos goriva preprečen.
Vžig	Z vžigom se peleti vžgejo. Plamen se razporedi po celi zgorevalni komori. Krmiljenje vnosa goriva je določeno v meniju s parametri »Vžig«.
Ogrevanje	Regulacija kotla uravnava zgorevanje skladno s ciljnim vrednostmi kotla.
Vzdrževanje ognja	Kotel nima odvzema moči. Prisilni vlek in vnos sta izklopljena.
Čiščenje	Lambdatronic izvaja program čiščenja. Pri tem se očisti rešetka in po potrebi izmenjevalnik toplote.
Ustavljanje Čakaj	Če se delovanje kotla med postopki kurjenja (kurjenje, predsegrevanje, vžig) prekine, mora preteči določen časovni interval do naslednjega poskusa zagona.
Ustavljanje Čakaj 1	Prisilni vlek deluje, da peleti, ki so še na voljo, lahko do konca pogorijo. Vnos peletov je ustavljen.
Ustavljanje Čakaj 2	Naprava se prezračuje z vlekem dimnika. Vnos peletov je ustavljen.
Motnja	POZOR – čakajoče obvestilo o motnji!
Pripravljen za delovanje	Lambdatronic upravlja priključene dele ogrevalnega sistema. Kotel čaka na zahtevo hidravličnega sistema.
Izklop kotla	Regulacija kotla upravlja priključene dele ogrevalnega sistema. Vsi agregati kotla so izklopljeni. Iznos iz komore je aktiven.

5.4 Določanje količine toplote

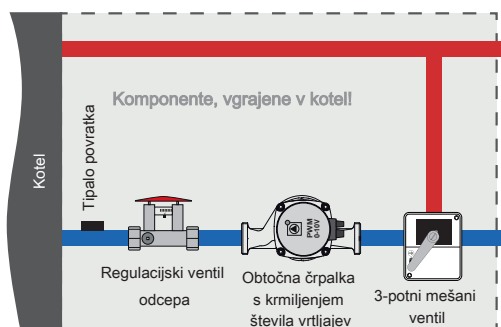
5.4.1 Napotki za montažo

Kontaktno tipalo in regulacijski ventil odcepa morata biti nameščena v smeri toka za obtočno črpalko in neposredno pred priključkom povratka kotla. Pri kotlih brez zviševanja temperature povratka ali zviševanja temperature povratka s termičnim ventilom sta dodatno potrebna kontaktno tipalo in regulacijski ventil odcepa. Pri zviševanju temperature povratka s 3-potnim mešalnim ventilom je tipalo povratka že prisotno, zato je dodatno potreben samo še regulacijski ventil odcepa.

Brez zviševanja temperature povratka (skupina črpalke OE)



Zviševanje temp. povratka z mešalnim ventilom (tovarniško vgr.)

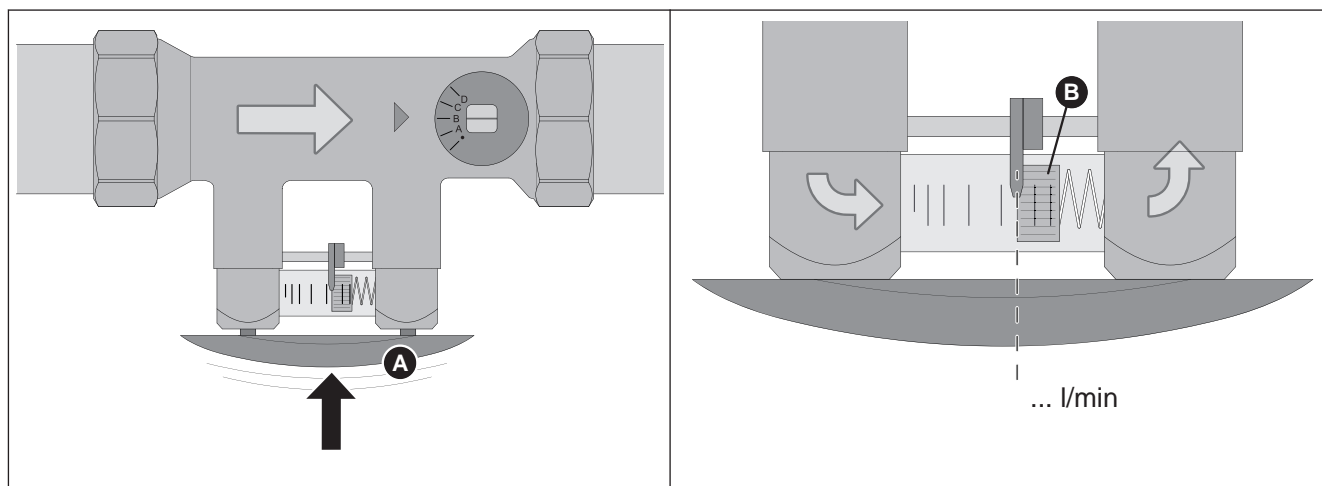


5.4.2 Način delovanja in konfiguracija

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

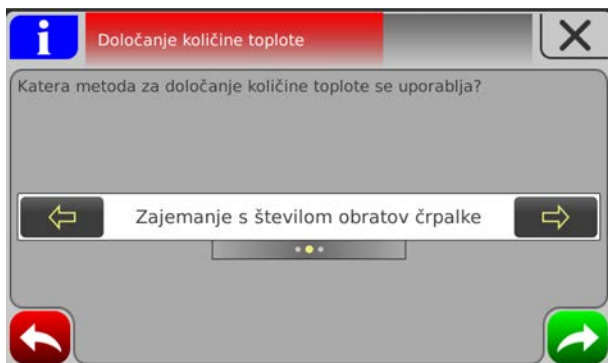
Kotel s skupino črpalk OE



- ☐ 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 nastavitve kotla izberite »Zajemanje s številom vrtljajev črpalke«.

**Konfigurirajte določanje količine toplote.**

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



5.5 Načini delovanja kotla

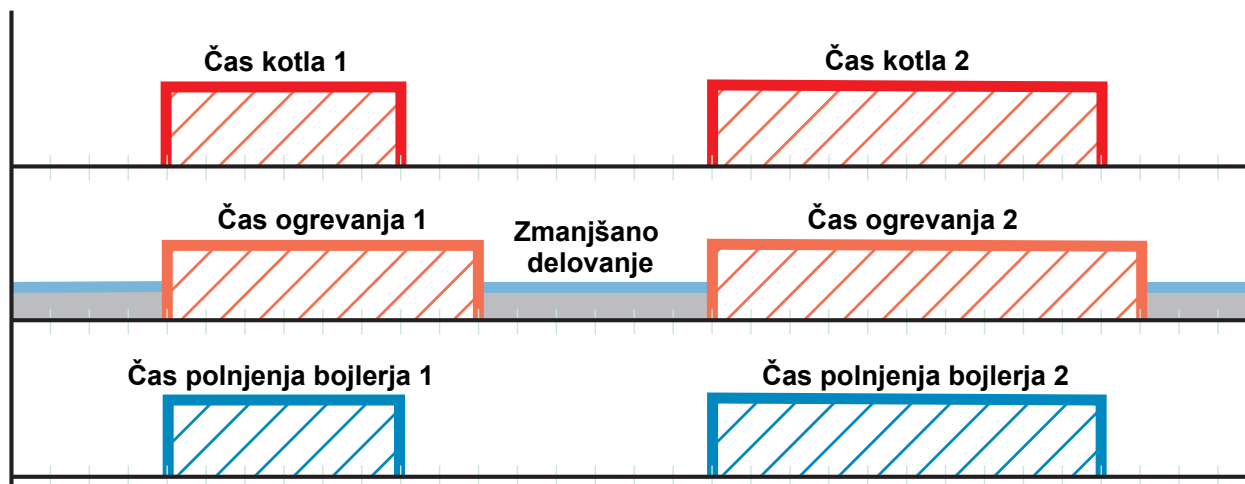
5.5.1 Način delovanja »Samodejno« brez vmesnega zalogovnika

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.

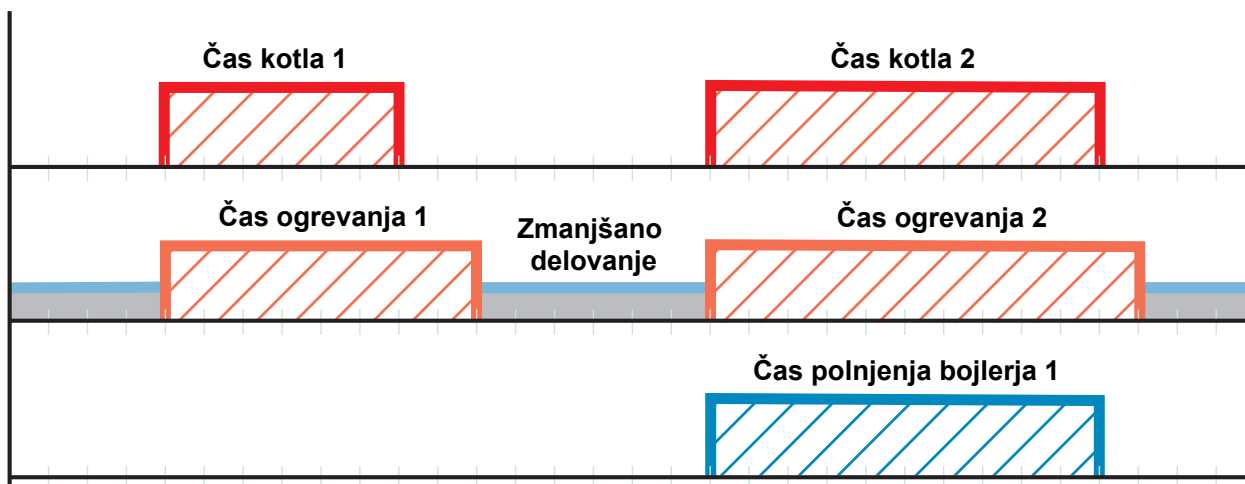
Upoštevati je treba, da zunaj časov kotla toplota na voljo za zmanjšano delovanje samo tako dolgo, dokler temperatura kotla ne pade pod nastavljeno vrednost (parameter »Temp. kotla nad katero delujejo vse črpalke«).

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



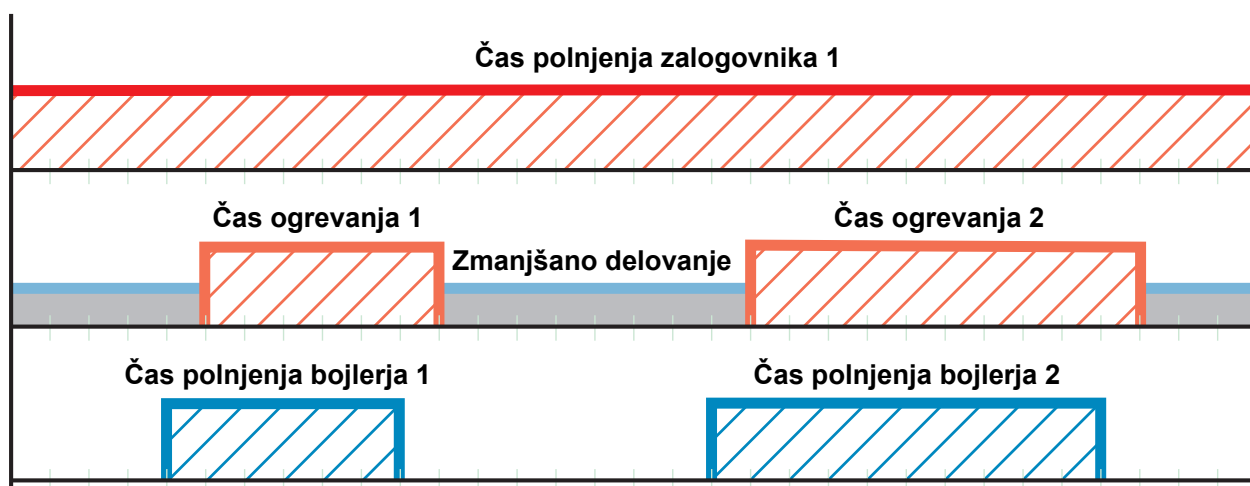
5.5.2 Način delovanja »Samodejno« z vmesnim zalogovnikom

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 oskrbujeta s toploto samo tako dolgo, dokler temperatura zalogovnika ustreza zahtevam.

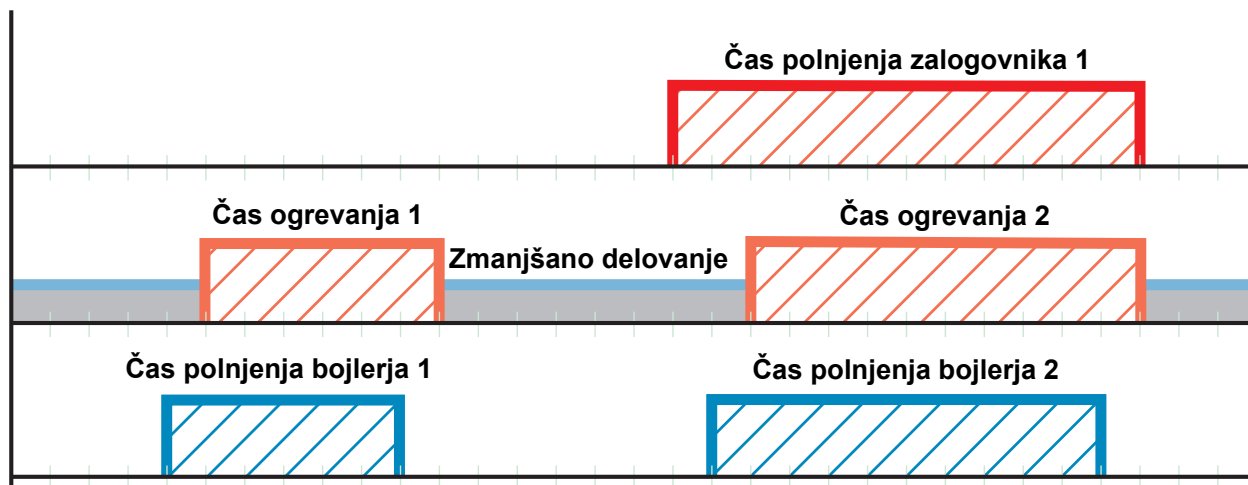
1. primer: Način delovanja »Samodejno« z zalogovnikom



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 bojlerja in časa ogrevanja je priporočljivo čas polnjenja zalogovnika nastaviti pred začetkom časa bojlerja ali časa ogrevanja.

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

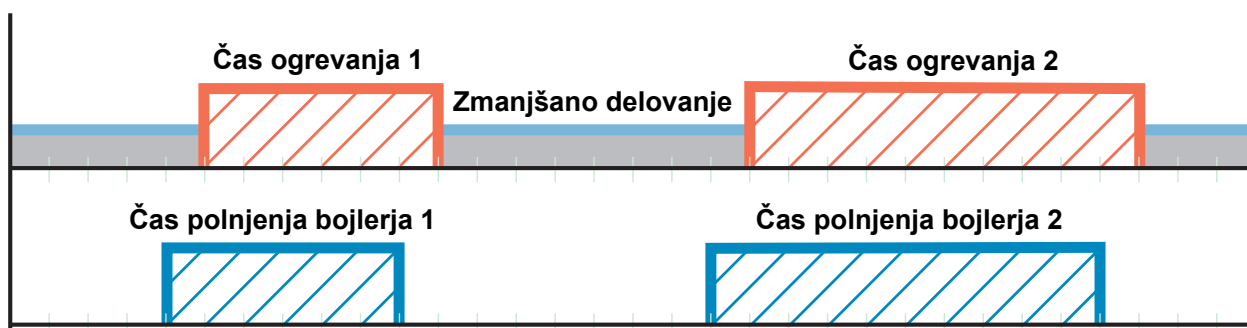


5.5.3 Način delovanja »Trajna obremenitev« Brez vmesnega zalogovnika

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

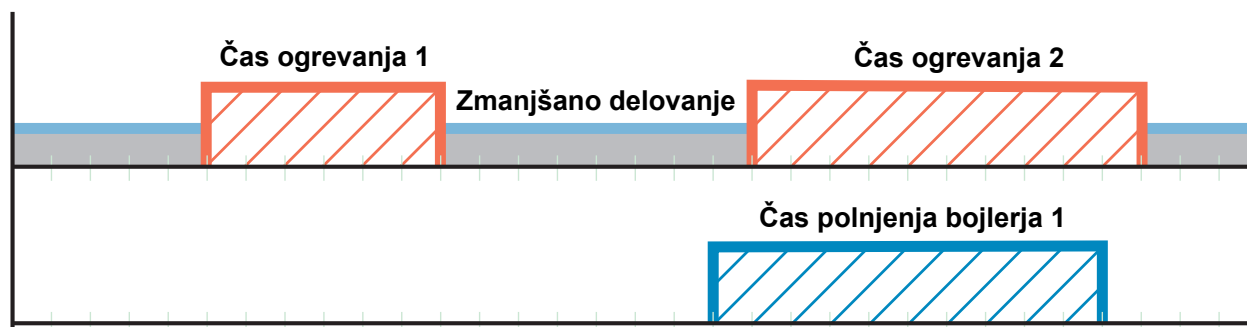
Čase ogrevanja in čase polnjenja bojlerja je mogoče poljubno porazdeliti čez del dan.

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

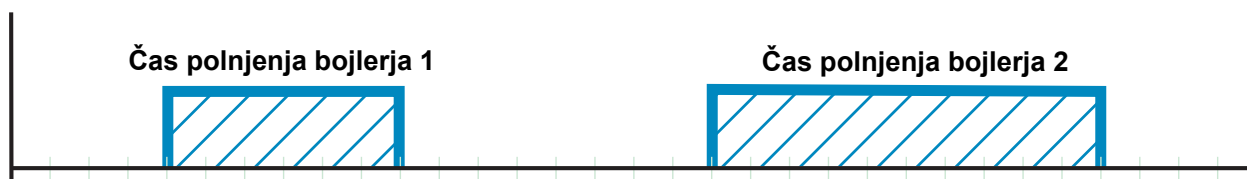
Za doseganje učinkovitega delovanja je treba pri sistemih z zalogovnikom namesto načina delovanja »Trajna obremenitev« nastaviti način delovanja »Samodejno«.

⇒ Glejte "Način delovanja »Samodejno« z vmesnim zalogovnikom" [Stran 111]

5.5.5 Način delovanja »Sanitarna voda« brez vmesnega zalogovnika

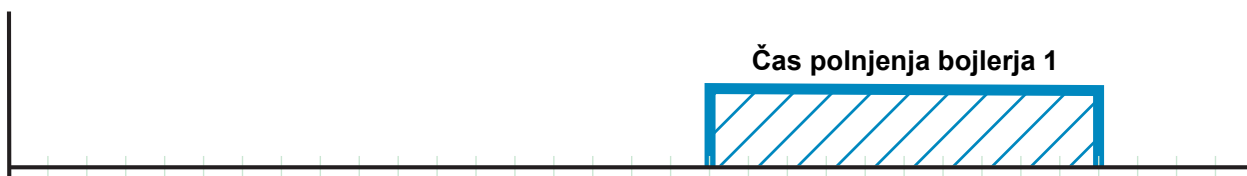
Če je izbrana možnost »Sanitarna voda«, kotel proizvaja toploto samo takrat, ko bojler znotraj nastavljenega časa polnjenja bojlerja dejansko zahteva toploto.

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

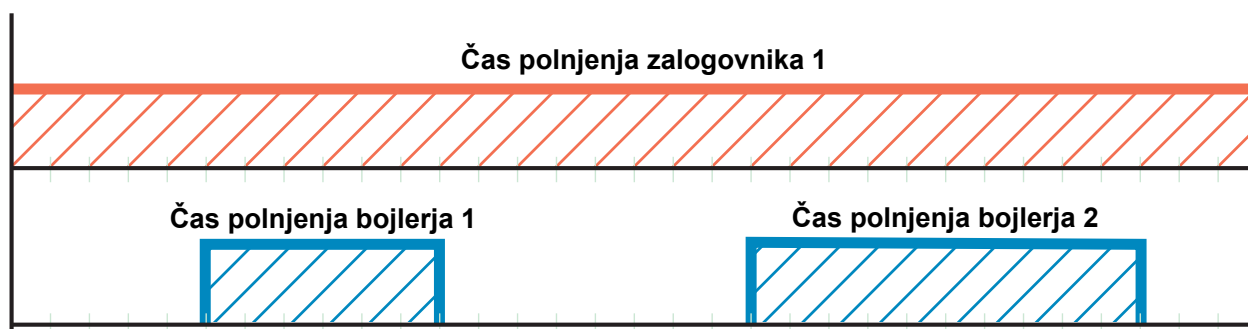


5.5.6 Način delovanja »Sanitarna voda« z vmesnim zalogovnikom

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.

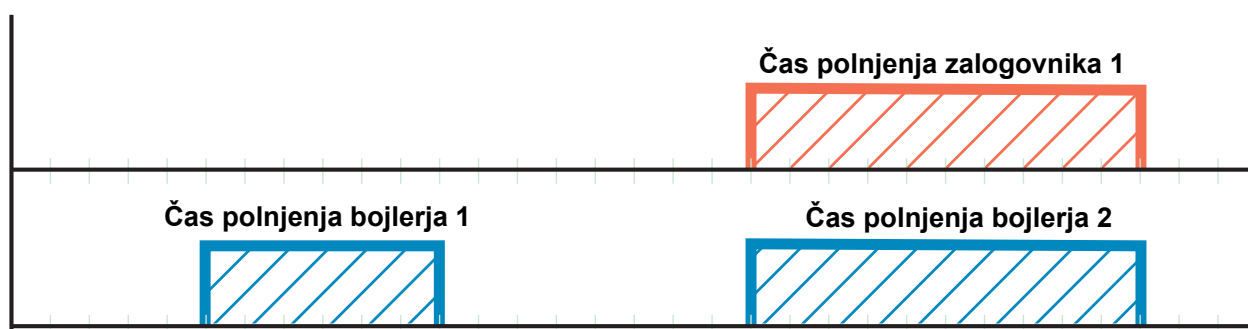
Kotel proizvaja toploto znotraj časa polnjenja zalogovnika samo takrat, ko je temperatura nižja od najnižje temperature zalogovnika in bojler zahteva toploto.

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

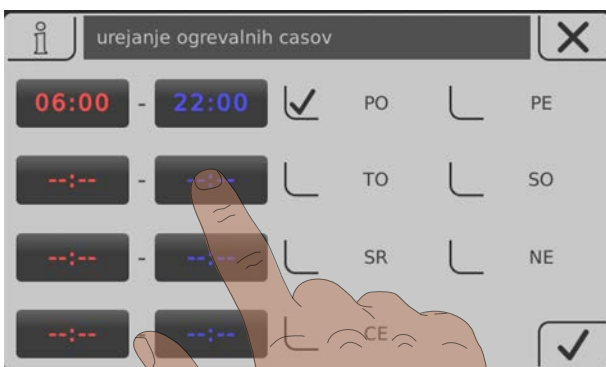
V posameznih menijih ogrevalnih komponent (ogrevalnih krogov, bojlerja ...) je mogoče na zavihku »Časi« nastaviti želeno časovno obdobje za komponente. Zgradba menija za čas in postopek spreminjanja časov sta pri tem vedno enaka.

- ☐ 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.

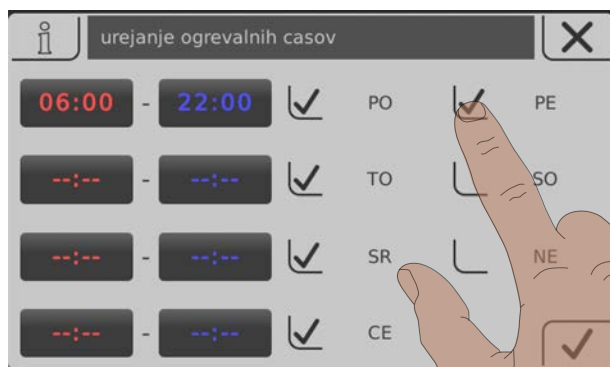
- ☐ Dotaknite se želenega časovnega obdobja.



- ☐ 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.



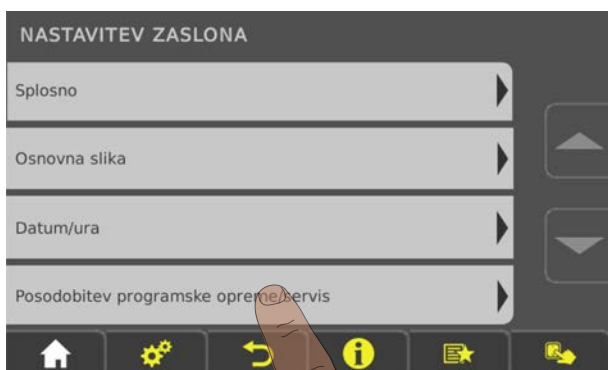
Nastavljeno časovno obdobje lahko izbrišete s pritiskom simbola smetnjaka.



5.7 Kalibracija zaslona na dotik

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

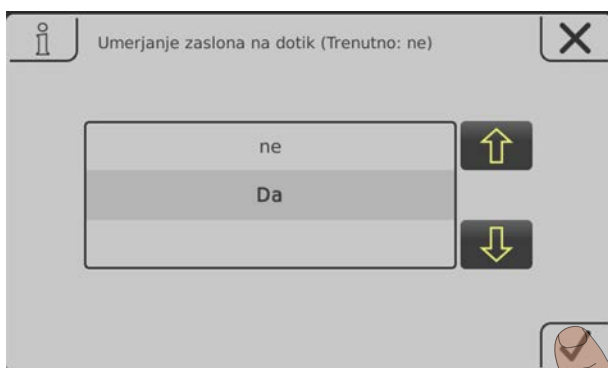
- ☐ Odprite meni »Nastavitve zaslona«.
- ☐ Pomaknite se navzdol, da se prikaže podmeni »Posodobitev programske opreme/storitev«, in priključite podmeni.



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



- ☐ Parameter nastavite na »DA« in desno spodaj potrdite nastavev.
 - Zaslon 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.

OPAZITI

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.

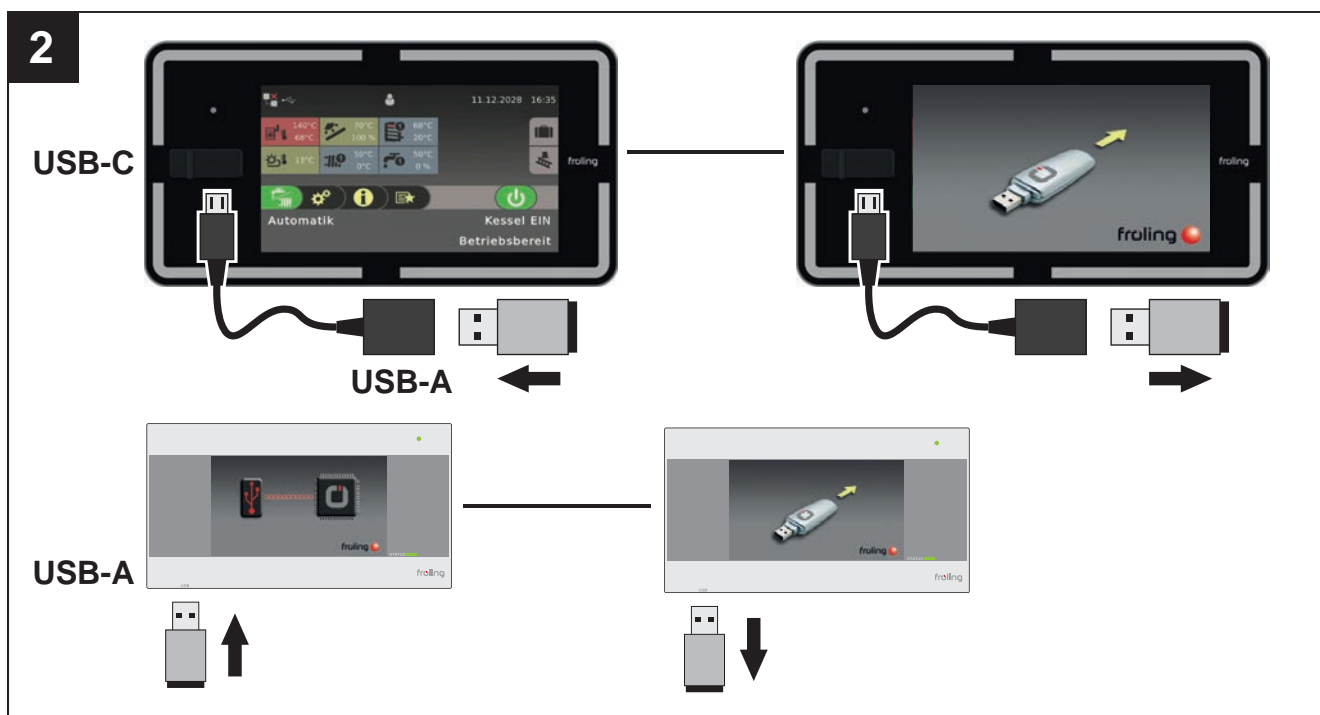
Pregled glavnih korakov pri posodobitvi programske opreme

Izvedite posodobitev Flasha, vendar ne zaprite čarovnika.



⇒ Glejte "Izvedite posodobitev programske opreme na regulaciji kotla." [Stran 120]

Izvedite posodobitev vseh upravljalnih naprav na dotik.



⇒ Glejte "Izvedite posodobitev programske opreme na upravljalni napravi na dotik." [Stran 122]

Zaprite čarovnika za posodobitev Flasha in znova zaženite krmilni sistem.

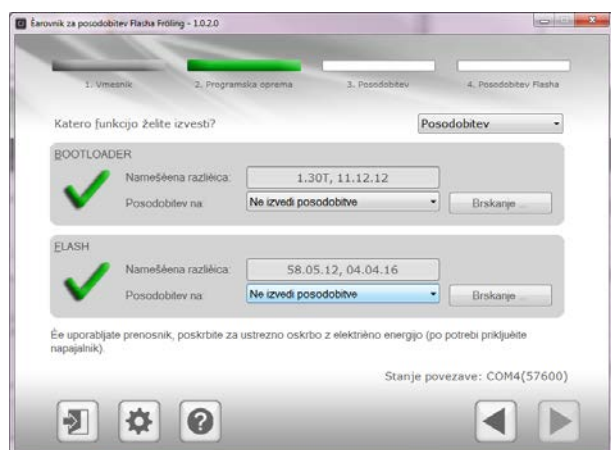


⇒ Glejte "Zaključite posodobitev programske opreme." [Stran 123]

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:

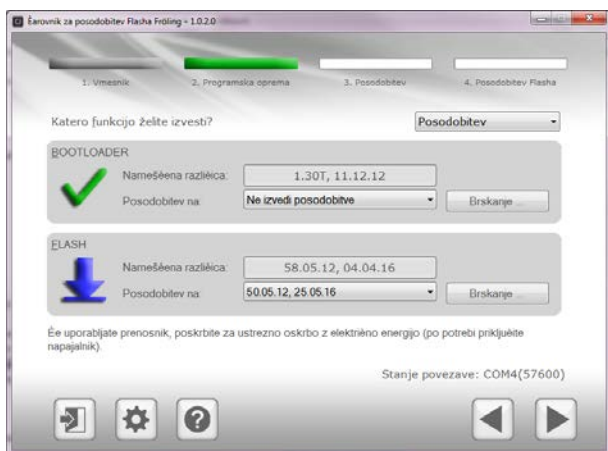
- ☐ Iz spustnega polja izberite želeno datoteko Flash.

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.

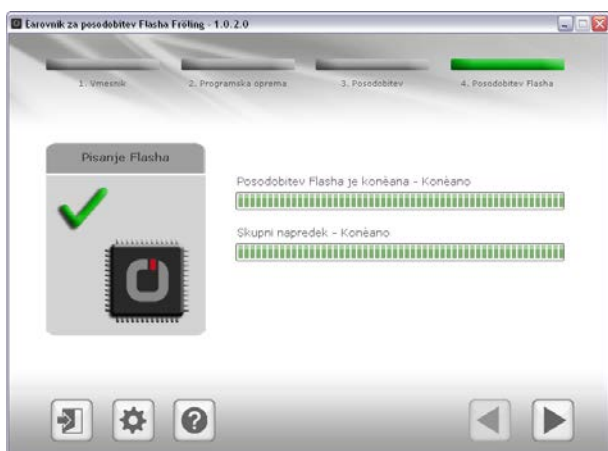
Ko izberete željeno datoteko Flash, se ta prikaže poleg polja »Posodobi na:«.



☐ 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:

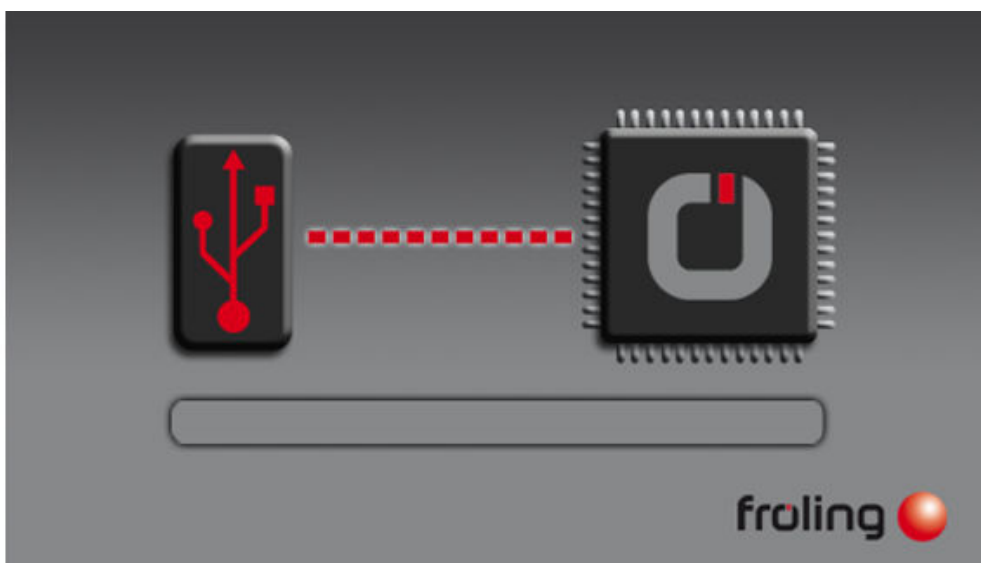


OPAZITI! Na tej točki ne zaključujte posodobitve in ne prekinjajte povezave z regulacijo kotla!

5.8.2 Izvedite posodobitev programske opreme na upravljalni napravi na dotik.

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

- ☐ Vstavite USB-ključ z ustreznimi podatki (linux.bin; rootfs.img; update; froresetdemo.inc ali frorestart.inc) v USB-vmesnik.
 - 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-ključ
 - Naprava z upravljanjem na dotik se samodejno ponovno zažene



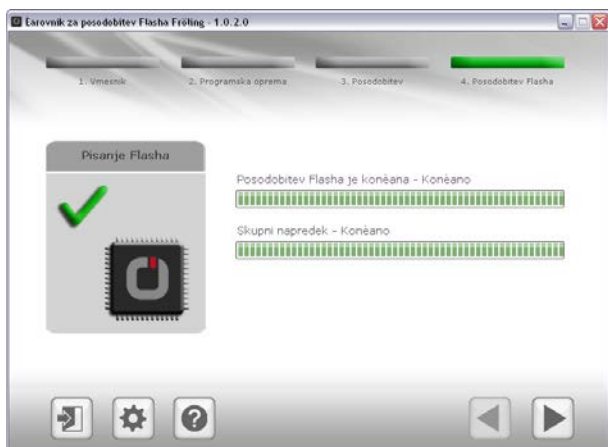
Po ponovnem zagonu ima naprava z upravljanjem na dotik najnovejšo različico programske opreme.

- ☐ Izvajanje posodobitev pri morebitnih nadaljnjih upravljalnih napravah na dotik

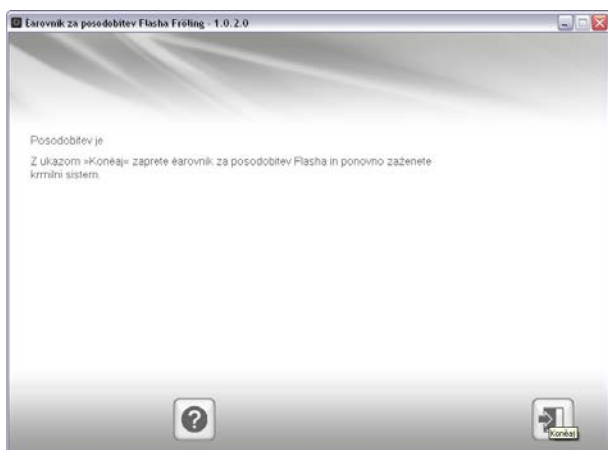
5.8.3 Zaključite posodobitev programske opreme.

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.

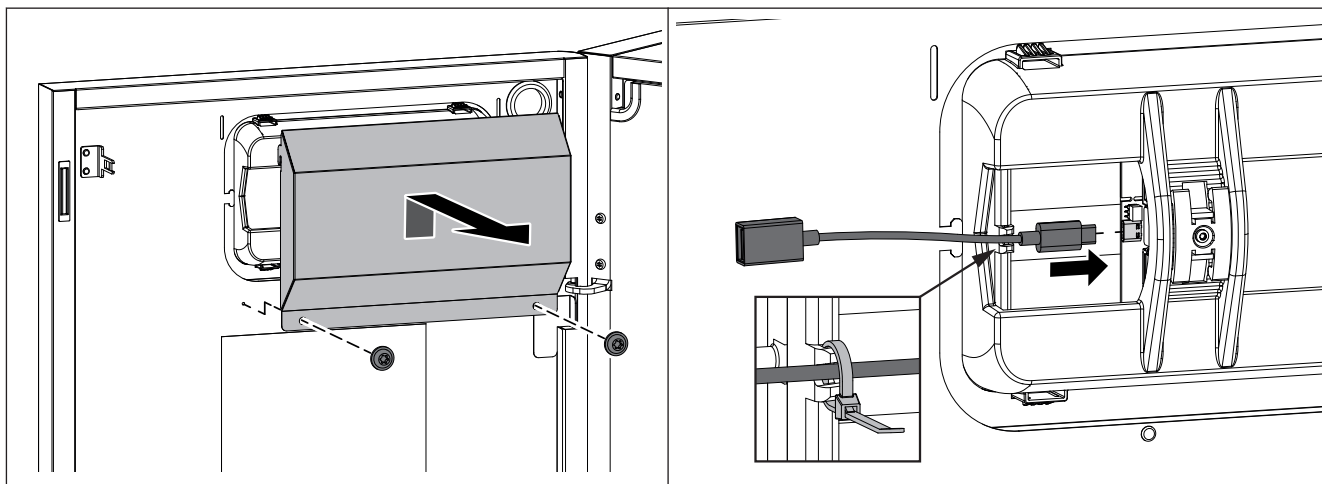


- ☐ Kliknite »Končaj«, da zaprete čarovnika za posodobitev Flasha in ponovno zaženete regulacijo kotla.
- ➔ Po ponovnem zagonu regulacije kotla preverite, ali so se vse upravljalne naprave na dotik pravilno zagnale.

OPAZITI! 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)!

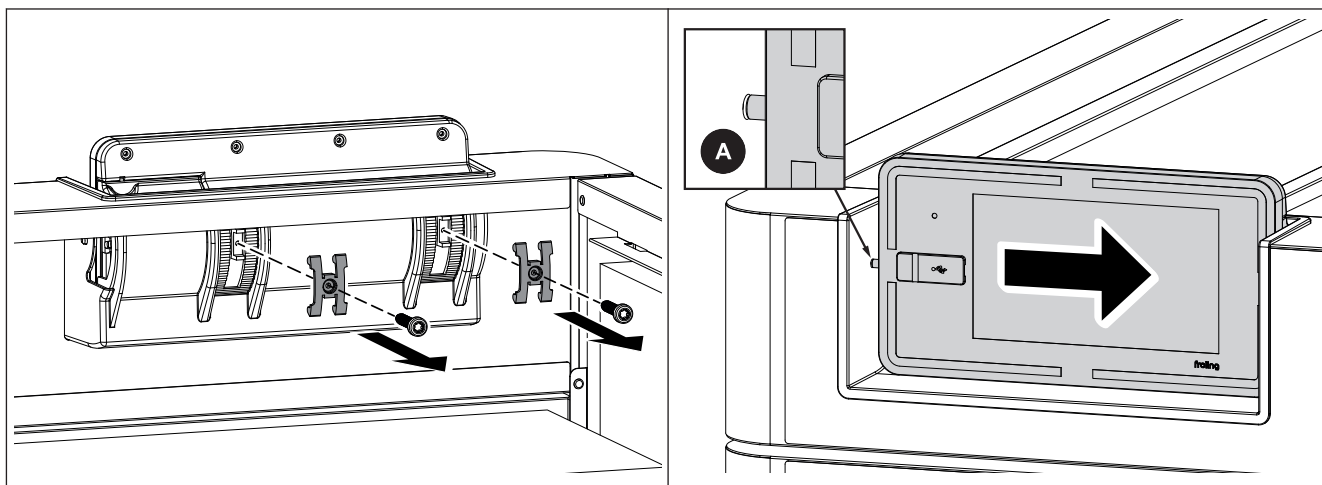
5.9 Zapisovanje podatkov

- ☐ Kotel izklopite na glavnem stikalu

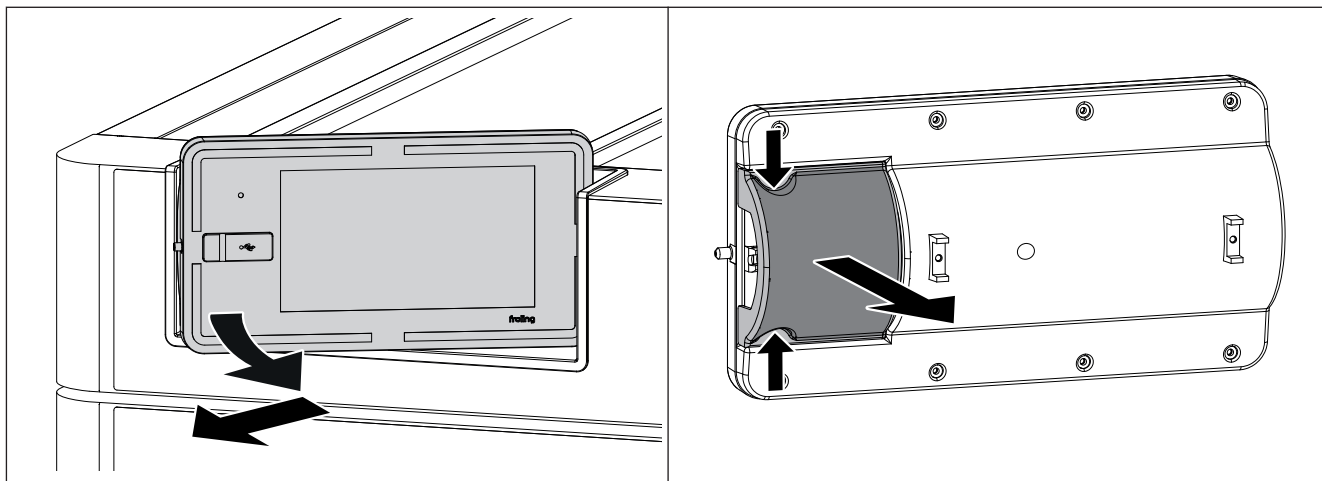


- ☐ Odprite izolacijska vrata in odstranite pločevinasti pokrov na notranji strani vrat
- ☐ Adapterski kabel USB C – USB A priključite na dozo na zaslonu in zaščitite kabel na ohišju zaslona s kabljsko spojnico

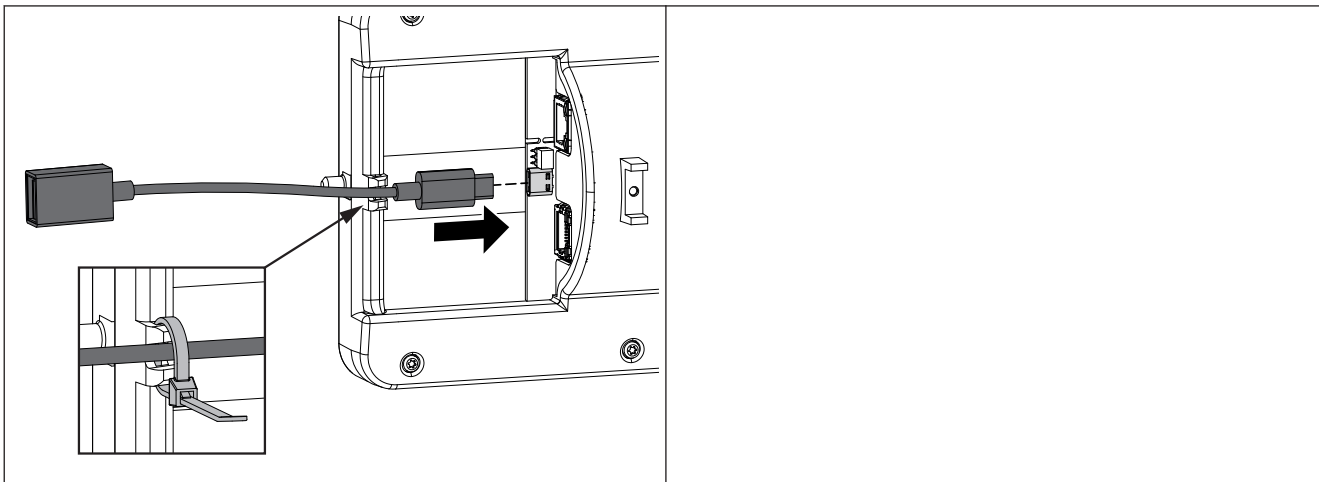
Le pri PE1 Pellet 7–20:



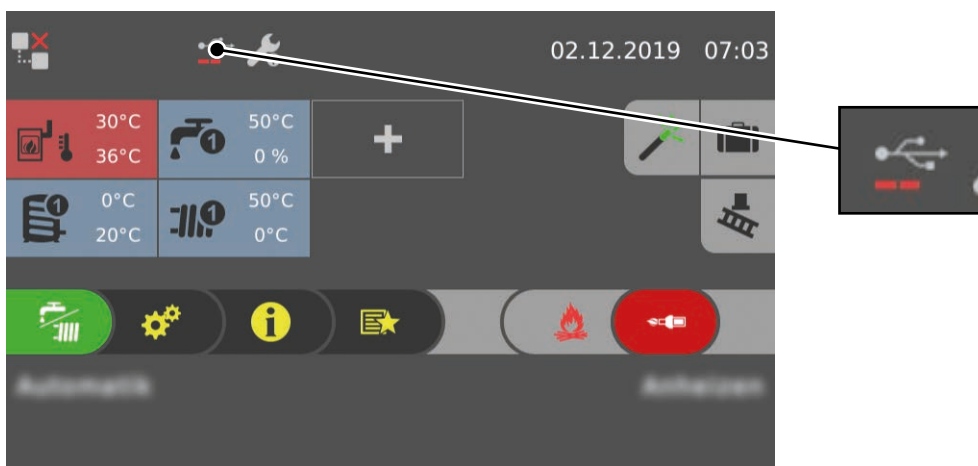
- ☐ Snemite izolacijski pokrov in odstranite sponke na hrbtni strani ali na nosilcu zaslona
- ☐ Zaslون potisnite v desno, dokler zatič (A) na levi strani ne bo zunaj



- ☐ Zaslon na levi strani obrnite naprej in ga pod kotom izvalcite v levo
- ☐ Pokrovček na obeh mestih, kjer je zasidran, stisnite skupaj in ga izvalcite



- ☐ Adapterski kabel USB C – USB A priključite na dozo na zaslonu in zaščitite kabel na ohišju zaslona s kabljsko spojnico
- ☐ Zaslon v obratnem vrstnem redu namestite nazaj
- ☐ 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.

6 Zaznamki

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin, light gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The background is white, and the grid lines are evenly spaced both horizontally and vertically.

7 Priloga

7.1 Naslovi

7.1.1 Naslov proizvajalca

FRÖLING
Heizkessel- und Behälterbau GesmbH

Industriestraße 12
A-4710 Grieskirchen
AVSTRIJA

Tel.: 0043 (0)7248 606 0
Faks: 0043 (0)7248 606 600
E-pošta: info@froeling.com
Internet: www.froeling.com

Tovarniška servisna služba

Avstrija	0043 (0)7248 606 7000
----------	-----------------------

Nemčija	0049 (0)89 927 926 400
---------	------------------------

Po vsem svetu	0043 (0)7248 606 0
---------------	--------------------

7.1.2 Naslov inštalaterja

Žig