



Upute za servisiranje za stručnjaka

Regulacijski uređaj

Control 8311



Sadržaj

1	Objašnjenje simbola i upute za siguran rad	4	5.17	Montaža temperaturnog osjetnika	13
1.1	Objašnjenje simbola	4	5.18	Automat loženja za isprekidani pogon	14
1.2	Sigurnosne upute	4	5.19	Instaliranje senzora vanjske temperature	14
2	Podaci o proizvodu	5	6	Upravljanje regulacijskim uređajem	15
2.1	Izjava o usklađenosti	5	6.1	Upravljački elementi regulacijskog uređaja i upravljačke jedinice	15
2.2	Open Source softver	5	6.2	Funkcijske tipke i status postrojenja	15
2.3	Proizvodni podaci o potrošnji energije	5	6.3	Upravljački elementi i elementi prikaza dodirnog zaslona	15
2.4	Alati, materijali i pomoćna sredstva	5	6.3.1	Pregled sustava	15
2.5	Opseg isporuke	5	6.3.2	Umreženi regulatori	15
2.6	Pribor	5	6.3.3	Proizv. topline	17
2.7	Objašnjenje korištenih pojmova	5	6.4	Rukovanje	18
2.8	Opis proizvoda	5	6.5	Promjena vremena sustava	18
2.9	Namjenska uporaba	5	6.6	Promjena podešavanja	19
3	Moduli i njihove funkcije	5	6.7	Natpis u tekstualnom polju	19
3.1	Opremljenost modula	5	6.8	Natpis u tekstualnom polju modula FM-SI (dodatna oprema)	19
3.1.1	Napomene za opremljenost modula	6	6.9	Servisni izbornik pozvati	20
3.2	Poslužna jedinica (HMI)	6	7	Funkcijska tipka upravljačke jedinice	20
3.3	Centralni modul ZM5311	7	7.1	Gumb Reset	20
3.4	Mrežni modul NM582	7	7.2	Tipka "dimnjačar" (za ispitivanje ispušnih plinova)	21
3.5	Osnovni modul BM592	7	7.3	Ručni pogon	22
4	Norme, propisi i smjernice	7	7.3.1	Tipka ručni pogon	22
5	Instalacija	7	7.3.2	Podesite Ručni pogon preko	23
5.1	Montaža	7	8	Postavke	23
5.2	Pregled regulatora i upravljačkih elemenata	8	8.1	Podešavanja na upravljačkom uređaju	23
5.3	Električni priključak	8	8.1.1	Podešavanje adrese regulacijskog uređaja	23
5.4	Priključci poslužna jedinica (HMI)	9	8.1.2	Završni otpornici	24
5.5	Priključenje proizvođača topline na regulacijski uređaj	9	8.2	Postavke na centralnom modulu ZM5311	24
5.5.1	Priključak generatora topline s utikačem	9	8.3	Postavke temperature STB-a / maksimalna temperatura kotla	24
5.5.2	Priključak generatora topline EMS	9	9	Puštanje u pogon	25
5.5.3	Priključak preko sučelja Modbus	10	9.1	Asistent za stavljanje u pogon	25
5.6	Priključak kogeneracijske jedinice (BHKW)	10	9.2	Napomene za puštanje u rad	25
5.7	Funkcijski modul FM-CM (dodatna oprema)	10	9.3	Test položaja osjetnika za STB	25
5.8	Priključak na druge regulatore serije Control 8000 ili na drugu mrežu	10	10	Struktura izbornika	26
5.9	Priključak funkcijskih modula	10	10.1	Opći podaci	27
5.9.1	Funkcijski modul FM-AM (dodatna oprema)	10	10.2	Konfig. modula	29
5.9.2	Funkcijski modul FM-MM (dodatna oprema)	11	11	Proizvodnja topline	30
5.9.3	Funkcijski modul FM-MW (dodatna oprema)	11	11.1	Postavke kotla dogradnog plamenika	31
5.9.4	Funkcijski modul FM-RM (dodatna oprema)	11	11.2	Kotao / radni uvjeti	33
5.9.5	Funkcijski modul FM-SI (dodatna oprema)	11	11.3	Održavanje	37
5.10	Funkcijski modul MS100 (dodatna oprema)	11	11.4	Osnovne postavke kotla EMS	37
5.10.1	Parametriranje Solarni sustav	12	11.5	Podaci o strategiji	38
5.10.2	Parametriranje Stanica za svježu vodu	12	11.6	Podstanica	39
5.11	Priključak vanjskih sigurnosnih uređaja na priključnu stezaljku SI 17/18/N/PE	12	11.6.1	Osnovna postavka	39
5.12	Daljinski upravljač	13	11.6.2	Hidraulička konfiguracija	40
5.13	Dimovodna zaporna zaklopka / zaklopka za dovod zraka	13	11.7	Postavke sigurnosnih uređaja (FM-SI)	41
5.14	Priključak modula za desalinizaciju VES	13	11.8	Postavke Modul VES	41
5.15	Priključak HSM plus hidraulički modul	13	12	Podaci kruga grijanja	41
5.16	Drugi spojevi	13	12.1	Osnovna postavka	42
			12.2	Krivulja grijanja, Režim rada	43

12.3	Zaštita od smrzavanja	45	22.2.1	Izgradnja mreže	66
12.4	Sušenje estriha	46	22.2.2	Spajanje regulacijskih uređaja	67
13	Topla voda	47	22.3	Daljinski pristup	68
13.1	Topla voda ZM/EMS i topla voda FM-MW	47	22.3.1	putem Bosch Control Center Commercial (internetski portal Basic)	68
13.1.1	Toplinska dezinfekcija	48	22.3.2	putem Bosch Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus)	69
14	Konektivnost	49	22.3.3	Podršavanje pristupa internetskom portalu	70
15	Zaslon blokiranja	50	22.4	Spajanje s BACnet Gateway	71
16	Informacije o osnovnom izborniku ukupnih obilježja	51	22.4.1	Podršavanje veze prema BACnet Gateway	71
16.1	Podizbornik Minimalna vanjska temperatura	51	22.4.2	Status Smetnje u vezi	73
16.2	Podizbornik vrsta zgrade, standard izolacije	51	23	Informacije o osnovnom izborniku provjere djelovanja	73
16.2.1	Vrsta zgrade	51	23.1	Ispitivanje funkcija plamenika	73
16.2.2	Standard izolacije	51	23.2	Provjera funkcije na primjeru hidraulike kotla	74
16.3	Izlaz poruke smetnje (AS1), korištenje kao	52	23.3	Ispitivanje funkcija na primjeru tople vode	74
16.4	Vanjska potražnja topline	52	24	Informacije o osnovnom izborniku blokada zaslona	75
16.4.1	Zadana temperatura	52	25	Informacije o osnovnom izborniku reseta Podaci monitora	75
16.4.2	Snaga	52	25.1	Podizbornik SI-podaci monitora	75
17	Informacije o osnovnom izborniku konfiguracije modula	53	25.2	Podizbornik Podaci o energiji	76
17.1	Podstanica i samostalni regulatori grijanja	53	25.2.1	Podržani kotlovi za podatke o energiji	77
17.2	Podstanica i krug dovoda	55	25.3	Podizbornik Podaci o energiji Solarni sustav	77
17.3	Dodjela generatora topline EMS	57	26	Servis	78
18	Informacije o glavnom izborniku generatora topline	57	26.1	Informacije o osnovnom izborniku regulacijski uređaj	78
18.1	Uvjeti uključivanja i isključivanja	57	26.2	Servisni adapter (pribor)	78
18.2	Uvjeti kotla / radni uvjeti	58	26.3	Ažuriranje softvera regulacijskog uređaja	78
18.2.1	Aktiviranje kružne pumpe kotla	58	26.3.1	Napomene za sustave s više regulatora u vezi, npr. proširenja regulatora, kaskade	78
18.3	Maksimalna temperatura kod kotlova EMS	59	26.4	Smetnje	78
18.4	Informacije o modulu FM-SI	59	26.4.1	Prikaz smetnje	78
18.5	Informacije o modulu za desalinizaciju (Modul VES)	59	26.5	Povijest smetnje	79
18.6	Informacije o Logaflo HSM plus-Modul	59	26.6	Uklanjanje smetnji	79
19	Informacije o glavnom izborniku podaci o krugu grijanja	60	27	Čišćenje regulacijskog uređaja	84
19.1	Osnovne postavke	60	28	Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad	84
19.1.1	Daljinski upravljač (sobni termostats)	60	29	Napomena o zaštiti podataka	84
19.1.2	Podizbornik Funkcija biranja	60	30	Prilog	85
19.2	Postavke temperature	61	30.1	Zapisnik o stavljanju u pogon	85
19.2.1	Načini rada	61	30.2	Tehnički podaci	86
19.2.2	Načini spuštanja	62	30.2.1	Tehnički podaci za regulacijski uređaj	86
19.3	Informacije o osnovnom izborniku Krivulja grijanja	62	30.2.2	Tehnički podaci funkcijskog modula FM-MM	86
19.4	Prednost tople vode / nizak prioritet KG (prioriziranje)	63	30.2.3	Tehnički podaci funkcijskog modula FM-MW	86
19.5	Podizbornik Sušenje estriha	64	30.2.4	Tehnički podaci funkcijskog modula FM-SI	86
19.6	Sušenje estriha kod nemiješajući krug grijanja	64	30.2.5	Tehnički mrežni ulazi	86
20	Informacije o osnovnom izborniku topla voda	64	30.3	Karakteristike osjetnika	87
20.1	Cirkulacijski sustavi	64	30.3.1	Vrijednosti otpora za temperaturni osjetnik kotla i ispušnih plinova (ZM 5311, dvostruki osjetnik sa sigurnosnim osjetnikom temperature) kod EMS kotlova sa SAFe automatom loženja	87
20.2	Podizbornik termička dezinfekcija	64	30.3.2	Vrijednosti otpora za vanjski, sobni, polazni te temperaturni osjetnik tople vode	87
21	Informacije o osnovnom izborniku reseta	65			
22	Informacije o osnovnom izborniku konektivnost	65			
22.1	Mogućnosti priključivanja za LAN1 i LAN2	65			
22.2	Stvaranje mreže s drugim regulacijskim uređajima serije Control 8000	66			

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Upozorenja

Upozorenja označavaju vrstu i težinu posljedica ako se ne budu slijedile mjere za otklanjanje opasnosti.

Sljedeće su signalne riječi definirane i mogu biti upotrijebljene u ovom dokumentu:



OPASNOST

OPASNOST znači da se mogu pojaviti teške do po život opasne tjelesne ozljede.



UPOZORENJE

UPOZORENJE znači da se mogu pojaviti teške do po život opasne tjelesne ozljede.



OPREZ

OPREZ znači da može doći do lakše ili umjerene tjelesne ozljede.

NAPOMENA

PAŽNJA znači da se mogu pojaviti materijalne štete.

Važne informacije



Ovim simbolom označene su važne informacije koje ne predstavljaju opasnost za ljude ili stvari.

Daljnji simboli

Simbol	Značenje
►	Korak radnje
→	Upućivanje na neko drugo mjesto u dokumentu
•	Popis/stavka na popisu
–	Popis/stavka na popisu (2. razina)

tab. 1

1.2 Sigurnosne upute

▲ Napomene za ciljane grupu

Ove upute za instalaciju namijenjene su stručnjacima za plinske instalacije, vodoinstalacije, tehniku grijanja i elektrotehniku. Napomene u svim uputama moraju se poštovati. Nepoštivanje može dovesti do materijalnih šteta i osobnih ozljeda ili opasnosti po život.

- Pročitajte upute za instalaciju, servis i puštanje u rad (generator topline, regulator topline, pumpe itd.) prije uporabe.
- Pridržavajte se uputa za siguran rad i upozorenja.
- Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravila i smjernica.
- Dokumentirajte izvedene radove.

▲ Opće sigurnosne upute

Nepridržavanje sigurnosnih uputa može dovesti do teških ozljeda kod osoba – također i smrtne posljedice materijalne štete i štete za okoliš.

- Održavanje provesti najmanje jednom godišnje. Pritom je potrebno ispitati besprijekorno funkcioniranje čitave instalacije. Nedostatke odmah otkloniti.
- Prije puštanja postrojenja grijanja u pogon pažljivo pročitati ove upute.

▲ Originalni rezervni dijelovi

Za štete koje bi nastale od dijelova koje nije isporučio proizvođač, proizvođač preuzima nikakvo jamstvo.

- Upotreblijavajte samo originalne rezervne dijelove i pribor proizvođača.

▲ OPASNOST OD OPEKLINA

Opasnost od opekline kod temperatura tople vode iznad 60 °C.

- Puštajte samo promiješanu toplu vodu.

▲ Opasnost za život zbog električne struje

- Provedite radove na elektroinstalacijama u skladu s važećim odredbama.
- Instalaciju, puštanje u pogon, kao i održavanje i popravak smije obavljati samo ovlašteni stručni servis.
- Prije raspakiranja uređaja elektrostatički ispraznite svoje tijelo dodiranjem grijачa ili uzemljenog metalnog vodovoda.
- Utvrdite postojanje uređaja za hitno isključenje (prekidač zagrijavanja) specifičnog za zemlju.
Kod postrojenja sa trošilom za izmjeničnu struju se uređaj za hitno isključenje mora uklopiti u sigurnosni lanac.
- Utvrdite da postoji uređaj za razdvajanje u skladu s normom EN 60335-1 za svepolno isključenje s napajanja. Ako ne postoji uređaj za razdvajanje, morate ga ugraditi.
- Prije otvaranja uređaja za regulaciju: svepolno isključite instalaciju grijanja s uređaja za razdvajanje. Osigurajte mjere protiv nehotičnog paljenja uređaja.
- Kabelsku izvedbu dimenzionirajte prema načinu postavljanja i okolnim čimbenicima. Poprečni presjek kabela za izlaznu energiju (npr. pumpe, mikseri) mora iznositi najmanje 1,0 mm².

▲ Štete na instalaciji zbog smrzavanja

Instalacija grijanja može se uslijed mraza smrznuti ako nije u pogonu (npr. isključen regulacijski uređaj ili isključenje zbog smetnje).

- Pri stavljanju van pogona ili duljoj obustavi rada isprazniti vodove pitke i vode za grijanje na najnižoj točki te na drugim točkama pražnjenja (npr. ispred povratnih zaklopki) kako bi se spriječilo smrzavanje instalacije grijanja.

▲ Predaja vlasniku

Uputite korisnika prilikom predaje u rukovanje i pogonske uvjete instalacije grijanja.

- Objasnite rukovanje – pritom posebno naglasite sigurnosno relevantne radnje.
- Uputite posebice na sljedeće točke:
 - Adaptaciju ili popravak smije izvoditi samo ovlašteni stručnjak.
 - Za siguran i ekološki rad potrebno je najmanje jednom godišnje izvršiti provjeru te po potrebi čišćenje i održavanje.
 - Generator topline smije raditi samo s montiranim i zatvorenim plaštom.
- Ukažite na moguće štete (ozljede do opasnosti za život ili materijalne štete) zbog izostanka ili nestručne provjere, čišćenja i održavanja.
- Uputite korisnika na opasnosti od ugljikova monoksida (CO) i preporučite uporabu CO dojavnika.
- Vlasniku predajte upute za instaliranje i rukovanje da bi ih mogao imati pri ruci.

2 Podaci o proizvodu

Ove upute sadrže važne informacije o sigurnoj i stručnoj instalaciji, stavljanju u pogon i održavanju regulacijskog uređaja.

Ovisno o stanju softvera prikaz i stavki izbornika uputstva i prikazu regulacijskog uređaja mogu se razlikovati.



Informacije o rukovanju regulacijskog uređaja možete uzeti iz uputa za rukovanje.

► Pridržavajte se uputa za rukovanje regulacijskog i grijaćeg uređaja.

Softver

Ove upute opisuju funkcionalnost regulatora s verzijom softvera **≥ SW 3.0.x**.

2.1 Izjava o usklađenosti

Po konstrukciji i ponašanju u radu ovaj proizvod odgovara europskim i nacionalnim standardima.

CE "CE" oznaka sukladnosti potvrđuje usklađenost proizvoda sa svim primjenjivim pravnim propisima EU, koji predviđaju stavljanje te oznake.

Cjeloviti tekst EU-izjave o sukladnosti dostupan je na internetu: www.bosch-homecomfort.hr.

2.2 Open Source softver

Ovaj proizvod sadrži Bosch vlasnički softver (licenciran prema Bosch standardnim uvjetima licenciranja) i Open Source softver (licencirani prema Open Source uvjetima licenciranja). Za LGPL vrijede posebni propisi posebice za te komponente dozvoljen je obrnuti inženjering.

Open Source informacije pronaći ćete na DVD-u koji je dostavljen uz uređaj/proizvod.

2.3 Proizvodni podaci o potrošnji energije

Proizvodne podatke o potrošnji energije naći ćete u uputama za rukovanje za korisnika.

2.4 Alati, materijali i pomoćna sredstva

Za instalaciju, montažu i održavanje potrebni su vam:

- Alati i mjerni uređaji iz područja elektrotehnike

Osim toga je potrebno:

- Računalo za puštanje u rad i servis

2.5 Opseg isporuke

Pri isporuci:

- Kontrolirajte ambalažu na neoštećenost.
- Provjerite je li opseg isporuke potpun.

U opsegu isporuke sadržano je sljedeće:

- Digitalni regulacijski uređaj CC 8311
- Poslužna jedinica BCT831 (HMI)
- Vanjski temperaturni osjetnik FA
- Temperaturni osjetnik kotla FK
- Dodatni temperaturni osjetnik FZ za temperaturu polaznog i povratnog voda
- Kabel plamenika drugog stupnja
- Materijal za pričvršćivanje
- Tehnički dokumenti
- DVD s Open Source informacijama

2.6 Pribor

- Osjetnik za funkciju pripreme tople vode
- Funkcijski moduli

2.7 Objašnjenje korištenih pojmova

Generator topline

Kako se na regulacijski uređaj mogu priključiti različiti generatori topline, npr. ogrjevni kotao, zidni uređaji, kondenzacijski uređaji, generatori topline za uporabu obnovljivih izvora energije i drugi generatori topline, označavaju se u nastavku zbirno generatorima topline ili kotlovima.

Podstanica, samostalni regulatori grijanja

→ pogl. 17.1, str. 53

Moduli

Funkcijski, centralni, mrežni moduli itd. u nastavku se nazivaju modulom ili se označavaju kraticom modula (npr. FM-AM = AM, FM-MM = MM, FM-ZM = ZM, FM NM = NM).

Stručnjak

Stručnjak je osoba koja ima opsežnu obuku i iskustvo, kao i iskustvo u stručnom polju te znanja relevantnih standarda.

Ovlašteni serviser

Ovlašteni serviser je organizacijska jedinica industrijske ekonomije sa stručno obučanim osobljem.

2.8 Opis proizvoda

Opis proizvoda 8311

Modularni regulacijski sustav nudi optimalne mogućnosti podešavanja i prilagodbe za pridržavanje radnih uvjeta za generatore topline (kotlove i uređaje za grijanje) sa 7-polnim utikačem.

Regulacijski uređaj upravlja uljni kotao ili plinski kotao s dogradnim plamenikom putem 7-polnog utikača. Izborno upravljanje modulirajuće pumpe kruga kotla moguće je preko međusklopa 0...10 V. Prilagodba maksimalno dopuštene temperature isključivanja moguća je putem podešivog elektroničkog sigurnosnog graničnika temperature.

Regulator u osnovnoj opremi sadrži funkcije reguliranja protoka kotla ili miješajućeg/nemiješajućeg kruga grijanja i pripremi tople vode. Za optimalnu prilagodbu instalacijama grijanja, regulacijske uređaje možete proširiti s maks. 4 funkcijska modula.

U slučaju nestanka struje ne gube se postavke parametara. Nakon povratka struje, regulacijski uređaj ponovno nastavlja s radom.

2.9 Namjenska uporaba

Regulator regulira instalacije grijanja u kućama za više obitelji, stambenim, poslovnim i industrijskim zgradama i upravlja njima.

► Pridržavajte se važećih propisa i normi prilikom instalacije i pogona!

3 Moduli i njihove funkcije

3.1 Opremljenost modula

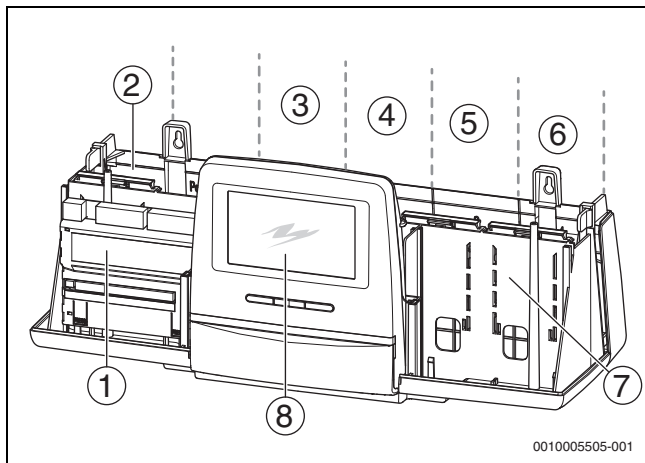
U sljedećoj tablici navedeni su svi moduli s kojima je regulacijski uređaj opremljen. U opisu se opisuju i moduli FM-MM, FM-MW i FM-SI.

Modul	Utično mjesto	CC 8311
Poslužna jedinica BCT831 (HMI)	HMI	x
Centralni modul ZM5311	A	x
Mrežni modul NM582	B	x
Funkcijski modul FM-SI	1	O
Funkcijski modul (npr. FM-MM)	1...4	O
Funkcijski modul FM-RM	C	O

tab. 2 Moduli i njihovi položaji

X Osnovna oprema

O Dodatna oprema



Sl.1 Pregled utičnih mjesta

- [1] Utično mjesto A (središnji modul)
- [2] Utično mjesto B (mrežni modul, NM582)
- [3] Utično mjesto 1 (funkcijski modul FM-xx)
- [4] Utično mjesto 2 (funkcijski modul FM-xx)
- [5] Utično mjesto 3 (funkcijski modul FM-xx)
- [6] Utično mjesto 4 (funkcijski modul FM-xx)
- [7] Utično mjesto C (funkcijski modul FM-RM)
- [8] Upravljački uređaj /

3.1.1 Napomene za opremljenost modula

Dodatne module može se uključiti u željeno slobodno utično 1...4 mjesto. Pri tome morate pripaziti da se napajanje naponom provodi od modula do modula. Za jednostavnije numeriranje krugova grijanja, preporučamo ugradnju modula nizom s lijeva na desno.

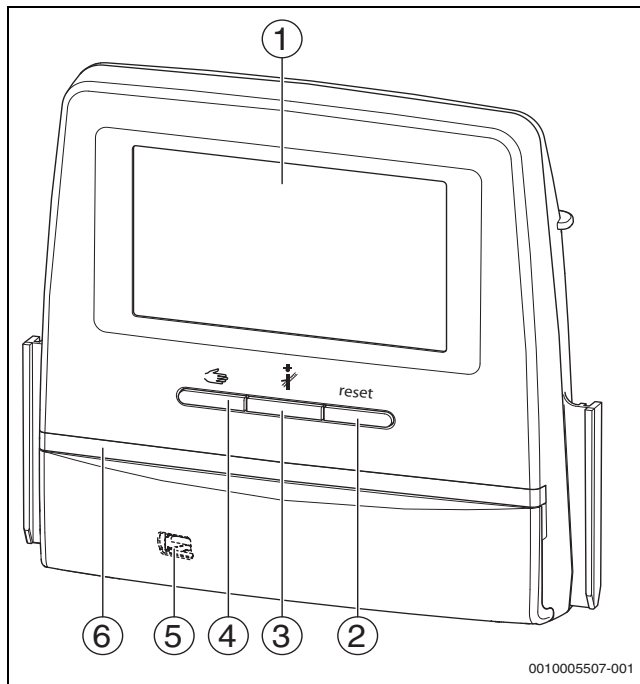
Pri uporabi određenih modula potrebno je njihovo montiranje na određena utična mjesta (→ pogl. 5.9, str. 10).

3.2 Poslužna jedinica (HMI)

Upravljačka jedinica je opremljena s dodirnim zaslonom. Na dodirnom se zaslonu prikazuju informacije i provode podešavanja.

Za servisne svrhe moguće je priključiti osobno računalo putem USB sučelja na upravljačku jedinicu. Za priključak je potreban prilagodnik USB-IP (pribor). Na osobnom se računalu može zrcaliti (prikazati) upravljačko polje regulatora.

Adresa regulacijskog uređaja podešava se na poledini upravljačke jedinice.



Sl.2 Upravljački uređaj /

- [1] Dodirni zaslon
- [2] **Gumb Reset** (npr. STB, SAFe) reset
- [3] **Tipka dimnjačar (Ispitivanje ispušnih plinova)** ↕
- [4] **Tipka ručni pogon** ➡
- [5] USB sučelje za servisne svrhe (iza poklopca na poledini)
- [6] LED prikaz statusa

Status postrojenja, status funkcije, status komponenti

Status postrojenja, funkcija i komponenti postrojenja prikazuje se putem prikaza statusa funkcije (→ sl. 13, [2], [6], str. 18) i LED-prikaza statusa (→ sl. 3, [10], str. 8):

- Zeleno = postrojenje radi bez smetnji, daljnje funkcije nisu aktivne
- Plavo treperi = ažuriranje softvera
- Zeleno treperi = povezivanje (uspostavljanje veze regulacijskog uređaja)
- Žuto = postrojenje u ručnom pogonu, **Ispitivanje ispušnih plinova**, Servisni prikaz, ne postoji veza s internetom (ako je prethodno aktivirana), **Održavanje ili Blokirajuća smetnja** SAFe
- Treperi žuto = **Spajanje regulacijskih uređaja**
- Crveno = **Smetnja**
- Bijelo treperi = pohranjuju se informacije o sustavu
- Ljubičasto = prepoznato ažuriranje softvera na USB štapiću

Baterija CR2032

Baterija (sa stražnje strane upravljačkog uređaja) osigurava da se kod ugašenog regulacijskog uređaja ili pri ispadu napona vrijeme i datum ostanu sačuvani (→ slika 4, [9], stranica 9).

3.3 Centralni modul ZM5311

Modul regulira sljedeće funkcije:

- Funkcija protoka kotla ili miješanog/nemiješanog kruga grijanja
- Funkcija opskrbe toplom vodom
- Funkcija upravljanja plamenika
Podržavaju se sljedeći plamenici:
 - 1 stupnja
 - 2 stupnja
 - modulacijski
 - 2 vrste goriva
- Upravljanje modularajućih plamenika može se po izboru izvršiti putem:
 - Korak u 3 točke
 - 0...10 V
 - 4...20 mA
- Funkcija vanjske blokade putem stezaljke EV (nije siguran način isključenja)
- Funkcija motorizirane zaklopke ispušnih plinova
- Podesivi STB
- Aktiviranje kružne pumpe kotla modularajuće (moguće preko 0 – 10 V)
- Opći prikaz smetnje AS1
- Priključna stezaljka ES (upozorenje / smetnja / mijenjanje vrste goriva)
- Vanjska potražnja topline

3.4 Mrežni modul NM582

Mrežni modul (→ slika 1, [2], stranica 6) opskrbljuje sljedeće komponente s naponom:

- Regulacijski uređaj
- Izlazi opterećenja (npr. pumpe, plamenik, miješajući ventili)
- Regulator
- korišteni moduli s priključenim komponentama postrojenja (npr. osjetnik)

Opremljen je s:

- 2 zaštitna prekidača (10 A) za osiguranje napajanja za
 - centralni modul i upravljačka jedinica
 - moduli utičnih mjesta 1...4
- Prekidač uključen/isključen, koji fazu (L) i neutralnog vodiča (N) mijenja



Ako je zaštitni prekidač izazvan zbog preopterećenja, zatik će vidljivo iz njega izvirivati.

Za uključivanje zaštitnog prekidača:

- ▶ Pritisnuti zatik.

Ako zaštitni prekidač češće iskače:

- ▶ provjeriti potrošnju struje.

3.5 Osnovni modul BM592

Na osnovnom modulu nalazi se napajanje naponom za 24-voltnu elemente u utičnom mjestu C.

- Priključak: 24 V = maks. 250 mA
- ▶ Ukupnu struju ne prekoračiti.

4 Norme, propisi i smjernice

Za instalaciju i pogon između ostalog se treba pridržavati sljedećih propisa i normi:

- Odredbe o električnoj instalaciji i priključivanju na električnu opskrbnu mrežu (npr. IEC/HD 60364) treba poštovati u odgovarajućoj lokalnoj verziji.
- Direktiva o tlačnoj opremi – Postrojenja s temperaturama kotla > 110 °C
- EN 12953-6 – Zahtjevi za opremu za kotla
- EN 12828 – Sustavi grijanja u zgradama
- Knjiga/dnevnik pogona o svojstvu vode za generator topline
- Nacionalni propisi o zaštiti pitke vode
- Tehnički radni listovi proizvođača (npr. u katalogu)
- Propisi i norme karakteristične za zemlju
- Potrebno je pridržavati se nacionalnih propisa koji se temelje na europskim normama (EN) u odgovarajućoj verziji države.

5 Instalacija

5.1 Montaža

Kako se regulacijski uređaj instalira opisano je u uputama za instalaciju regulacijskog uređaja i dokumentaciji generatora topline.

- ▶ Uzeti u obzir poglavlje 5.5, stranicu 9 .

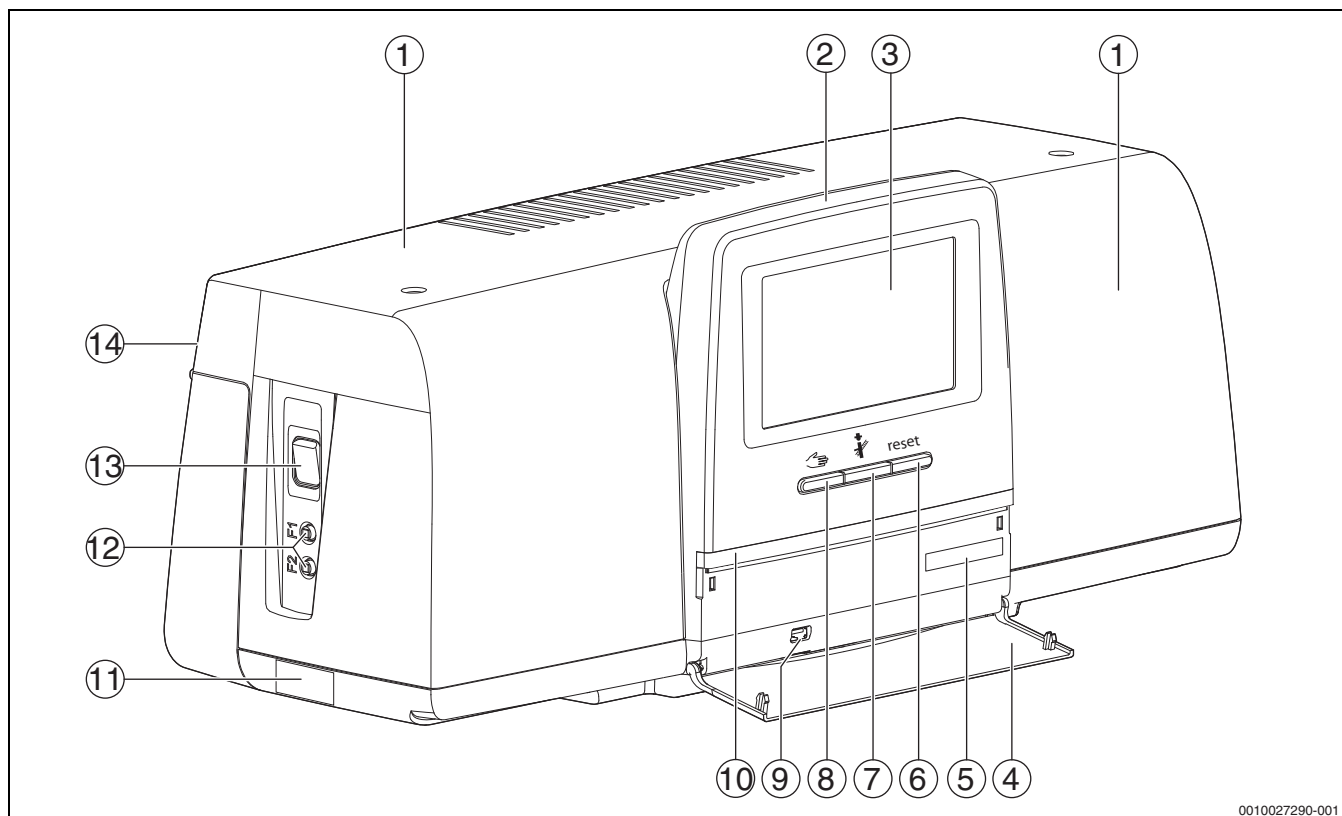
NAPOMENA

Mjesto instalacije ne smije se nalaziti više od 2000 m iznad razine mora.



U Njemačkoj i drugim državama postoje propisi da mora postojati prikaz temperature kotla na generatoru topline. Regulator serije Control 8000 smije se montirati na zid samo ako generator topline ima osnovnu regulaciju na kojoj se prikazuje temperatura kotla.

5.2 Pregled regulatora i upravljačkih elemenata



0010027290-001

Sl.3 Pregled regulatora i upravljačkih elemenata

- [1] Poklopac kućišta/pokrov
- [2] Upravljački uređaj /
- [3] Dodirni zaslon
- [4] Prednji poklopac
- [5] Activation Code (registracijski kod)
- [6] **Gumb Reset** (npr. STB, SAFE) reset
- [7] **Tipka dimnjačar (Ispitivanje ispušnih plinova)** ⚡
- [8] **Tipka ručni pogon** ⚡
- [9] USB priključak (npr. u servisne svrhe)
- [10] LED prikaz statusa
- [11] Tipska pločica
- [12] Prekidači za nadstrujnu zaštitu F1, F2
- [13] **Prekidač uključivanje/isključivanje**
- [14] Stražnja stranica

5.3 Električni priključak



UPOZORENJE

Životna opasnost/oštećenja na postrojenju uzrokovana visokim temperaturama!

Svi dijelovi koji su izravno ili neizravno izloženi visokim temperaturama moraju biti izloženi tim temperaturama.

- Kablove i električne vodove držite podalje od vrućih elemenata.
- Kabel i električne vodove postavite u vodiče ili iznad izolacije.

NAPOMENA

Smetnje/materijalna šteta zbog induktivnih utjecaja!

- Sve niskonaponske kabele postavite odvojeno od kabela mrežnog napona (minimalni razmak 100 mm).

NAPOMENA

Materijalne štete nastale zbog nepridržavanja uputa!

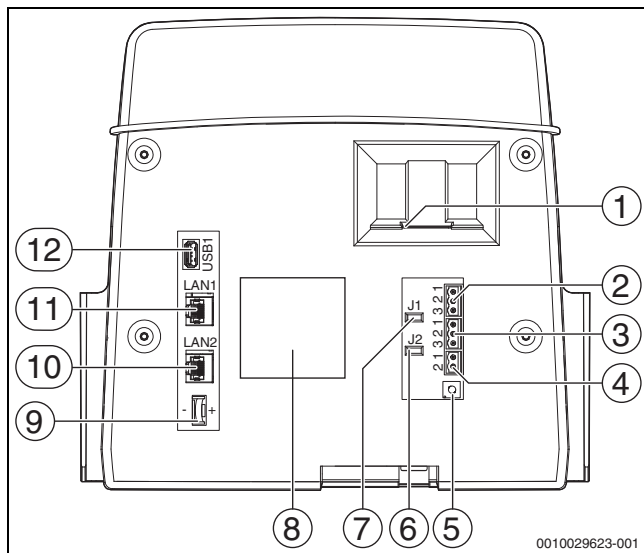
Ako se ne poštuju ostale upute za komponente, neispravnim spojem/postavkama može doći do smetnji i šteta na instalaciji grijanja.

- Obratite pažnju na upute svih komponenti koje se instaliraju.

Kod električnog priključka obratite pozornost na sljedeće:

- Prije otvaranja regulatora: isključite regulator svepolno i osigurajte od nehotičnog ponovnog uključivanja.
- Sve električne priključke, mjere zaštite i osigurače treba izvesti ovlašteni serviser pridržavajući se svih važećih normi i smjernica kao i lokalnih propisa.
- Električni priključak postavite prema lokalnim propisima kao čvrsti priključak.
- Pri instalaciji uređaja izvršite uzemljenje.
- Ukupnu struju navedenu na tipskoj pločici i djelomičnu struju po zaštitnom prekidaču i priključku ne prekoračiti.
- Nestručni pokušaji spajanja pod naponom mogu uništiti regulator i dovesti do opasnih strujnih udara.
- Električne priključke napraviti prema spojnoj shemi regulatora, modula i lokalnim prilikama.

5.4 Priključci poslužna jedinica (HMI)



Sl. 4 Priključci poslužna jedinica

- [1] Utor za SD karticu
- [2] Priključak CAN-BUS (bez funkcije, predviđeno za kasnije funkcije)
- [3] Modularni RTU-priključak (samo za internu komunikaciju), npr. za kogeneracijsku jedinicu
- [4] Priključak za EMS (priključak generatora topline EMS s vlastitom osnovnom regulacijom)
- [5] Podešavanje adrese regulatora (→ pogl. 8.1.1, str. 23)
- [6] Mostić (J2) za aktivaciju završnog otpornika Modbus-RTU
- [7] Mostić (J1) za aktivaciju završnog otpornika sabirnice CAN (bez funkcije, predviđen za naknadne funkcije)
- [8] Tipska pločica
- [9] Baterija CR2032
- [10] Mrežni priključak LAN2 (sabirnica CBC), Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus))
- [11] Mrežni priključak LAN1 (Bosch Control Center Commercial (internetski portal Basic), Modbus TCP/IP, sabirnica CBC, Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus), BACnet, mogućnost izbora funkcije u izborniku Konektivnost
- [12] USB priključak

Ovisno o primjeni i konfiguraciji, potrebno je koristiti utične veze na poledini poslužne jedinice.

Kod popunjenosti utikača Modbus-RTU:

- Utaknut je tvornički mostić za aktivaciju završnog otpora Modbus-RTU.

5.5 Priključenje proizvođača topline na regulacijski uređaj



OPASNOST

Materijalna šteta i/ili opasnost za život dodirivanjem električnih dijelova i vlage!

Pri montaži i priključku regulatora (kombinacije generatora topline i regulatora) potrebno je osigurati zaštitu od dodirivanja električnih dijelova i ulaska vlage.

- Osigurajte da se električni dijelovi unutar regulatora / generatora topline ne mogu dodirivati.
- Osigurajte da čvrsta tijela ne mogu ući u regulaciju / generator topline.
- Osigurajte da su komponente zaštićene od ulaska vlage.
- Osigurajte da se ispune uvjeti za vrstu zaštite IP20 prema EN 60529. Postavljanje regulatora na kotao pomoću adapterske pločke koja je dostupna kao pribor zatvaraju se otvori s donje strane regulatora, tako da se poštuju uvjeti za vrstu zaštite IP20 prema EN 60529.

5.5.1 Priključak generatora topline s utikačem

NAPOMENA

Materijalna šteta zbog nepridržavanja snage plamenika!

U slučaju prekoračenja maksimalne strujne opterećenosti (< 8 A) priključka plamenika, uništava se priključak plamenika. Stvarna potrošnja struje od 8 A ne smije se prekoračiti, osobito u slučaju postojećih postrojenja (zamjena regulacijskog uređaja, nadogradnja).

- Poštujte maksimalnu potrošnju struje plamenika i priključka plamenika.
- Nemojte prekoračiti maksimalnu strujnu opterećenost (< 8 A) priključka plamenika.
- Po potrebi uspostavite vanjsko napajanje naponom i odspojite ventilator plamenika.

Generatori topline s utikačem samostojeći su generatori topline. Priključuju se prema EN 61984 sa standardnim 7-polnim utikačem za stupanj 1 i s 4-polnim utikačem za stupanj 2 ili za modulaciju regulatora serije Control 8000.

Generator topline priključuje se izravno na regulacijski uređaj.

- Pridržavajte se priključne sheme i napomena o regulacijskom uređaju.

5.5.2 Priključak generatora topline EMS

NAPOMENA

Materijalna šteta zbog pogrešnog priključka!

Pri priključku EMSgeneratora topline:

- Uklonite most na stezaljci EV i priključnoj stezaljci SI 17, 18 na mrežnom modulu NM582.
- Sigurnosne uređaje spajati samo izravno na kotlu EMS.

Generatori topline EMS generatori su topline koji imaju vlastitu osnovnu regulaciju (vlastitu regulaciju kotla). Automat loženja povezan je s osnovnom regulacijom generatora topline. Ako je regulacija postrojenja prisutna, ona je nadređena osnovnoj regulaciji generatora topline.

Poslužna jedinica regulatora i regulacija generatora topline izravno su međusobno povezani.

Priključci:

- Na poledini poslužne jedinice na priključnim stezaljkama EMS (→ sl. 4, [4], str. 9) s
- Osnovna regulacija na generatoru topline na priključnim stezaljkama sabirnice (EMS)

Kod priključka kotla preko priključnih stezaljki EMS:

- ▶ Uklonite most na stezaljci EV i priključnoj stezaljci SI 17, 18 na mrežnom modulu NM582.



Priključak EV u vezi s kotlovima EMS nema funkciju!

- ▶ **Vanjske sigurnosne uređaje koji moraju dovesti do blokade spajajte izravno na kotlu EMS.**

5.5.3 Priključak preko sučelja Modbus

Sučelje Modbus koristi se podatkovnim protokolom Modbus-RTU.

- Ono nije prikladno za komunikaciju sa sustavima za upravljanje zgradama (BMS).
- Na sučelje Modbus-RTU mogu se priključiti komponente koje mogu i komunicirati preko sučelja Modbus-RTU (npr. kogeneracijsko postrojenje, VES bypass sustav za desalinizaciju).

Upotreba sučelja može zahtijevati i druge komponente.

Za generatore topline (npr. kogeneracijsko postrojenje) koji se priključuju preko sučelja Modbus-RTU (→ slika 4, [3], stranica 9):

- ▶ Spojiti komunikacijski kabel na priključku Modbus-RTU.
- ▶ Pripaziti na priključak na generator topline.



Kako bi se izbjegao parazitski napon:

- ▶ Zaštitni namotaj kabela spojiti samo na jedan regulacijski uređaj!

5.6 Priključak kogeneracijske jedinice (BHKW)



Maksimalna duljina voda između regulatora i BHKW-a iznosi 1000 m. Kao komunikacijski kabel mora se upotrijebiti izolirani kabel, npr. LiYCY 2 × 0,75 (TP) mm².



Za rad kogeneracijske jedinice nužan je funkcijski modul FM-AM.

- ▶ Priključite kogeneracijsku jedinicu na priključak Modbus-RTU (→ sl. 4, [3], str. 9).

Kako bi se izbjegao parazitski napon:

- ▶ Izolaciju kabela priključujte samo na regulacijski uređaj ili kogeneracijsku jedinicu.

Položaj priključka modularnog RTU-a:

- Stezaljka 1 = GND (oklop kabela)
- Stezaljka 2 = Modbus (kod BHKW stezaljke A)
- Stezaljka 3 = Modbus (kod BHKW stezaljke B)

Ne smije se zamijeniti raspored žica!



Raspored priključaka veze protokola Modbus RTU na kogeneracijskim jedinicama je različit. Zato je potrebno postaviti priključak na licu mjesta prema uputama proizvođača.

Aktivacija završnog otpornika protokola Modbus RTU po potrebi se mora prilagoditi ovisno o instalaciji/priključku kogeneracijske jedinice na licu mjesta.

Završni otpornik (J2) (→ sl. 4, [6], str. 9) isporučuje se zatvoren (umetnut = aktivan).

- ▶ Spojiti komunikacijski kabel na priključku Modbus-RTU.

- ▶ Priključite komunikacijski kabel na kogeneracijskoj jedinici prema uputama proizvođača.
- ▶ Provjerite verziju softvera regulacijskog uređaja. Verzija softvera mora biti 1.4.15 ili novija kako biste mogli regulirati i nove vrste upravljanja kogeneracijske jedinice.
- ▶ Po potrebi aktualizirajte softver.

Aktivacija alternativnog generatora topline uslugu > Konfig. modula > FM-AM konfiguracija

- ▶ Dodirnite izbornik **FM-AM konfiguracija**.
Otvora se polje za odabir.

Moguće je birati među sljedećim tipovima kogeneracijske jedinice:

- **BHKW Tedom s Bus vezom**
- **BHKW EC Power s Bus vezom**
- **BHKW Buderus/Bosch s Bus vezom**
- **BHKW Buderus/Bosch s Bus vezom v2**
- ▶ Namjestite odgovarajući tip kogeneracijske jedinice.
- ▶ Dodirnite **Spremi**.
- ▶ Pozovite **uslugu > Proizv. topline > Alternativan proizv. topline > Kogeneracijska jedinica**.
- ▶ Uskladite **Oznaka uređaja** (Unit-ID) s postavkama kogeneracijske jedinice i podesite po potrebi.
- ▶ Namjestite dodatne postavke i dodirnite **Spremi**.
Za dodatne informacije → Upute za instalaciju i uporabu funkcijskog modula FM-AM alternativnog generatora topline
- ▶ Provjerite jesu li vrijednosti koje je kogeneracijska jedinica prenio u izborniku **Podaci monitora** smislene i pravilno pokrenute.

5.7 Funkcijski modul FM-CM (dodatna oprema)

Modul FM-CM (kaskadni modul) potreban je kako bi se regulirali sustavi s više generatora topline (kaskada). Opis ove funkcije možete naći u tehničkoj dokumentaciji modula.

Modul FM-CM ne posjeduje izlaz mrežnog napona. Iz tog razloga i kako se numeriranje kruga grijanja ne bi prekinulo, trebalo bi se montirati na utično mjesto 4 (skroz desno).

Pri upotrebi više kaskadnih modula, optimalno je umetanje započeto s desna. Temperatura polaznog toka sustava (FVS) pritom se uvijek mora priključiti na lijevom kaskadnom modulu.

Kod više regulatora FM-CM mora se ugraditi samo u master regulator s adresom 0.

5.8 Priključak na druge regulatore serije Control 8000 ili na drugu mrežu

Mogućnosti priključivanja prikazani su u → pogl. 4, str. 9 i pogl. 22, str. 65.

5.9 Priključak funkcijskih modula

Mrežni napon

Kod modula koji sese utiču na utična mjesta 1 ... 4, mora se osigurati napajanje naponom od 230 V preko utične veze na mrežnom modulu. Moduli su međusobno opskrbljeni naponom preko utičnih veza.



Kada moduli ili njegove komponente od 230 V nisu opskrbljeni naponom (npr. jer utične veze nisu postavljene), komponente za ovaj modul neće se uključiti (npr. pumpe). Ta se greška ne prikazuje na samoj upravl. jedinici jer zaslon i funkcije regulatora rade neovisno o naponu od 230 V.

5.9.1 Funkcijski modul FM-AM (dodatna oprema)

Modul FM-AM je potreban kako bi se moglo upravljati i regulirati alternativnim generatorom topline (kogeneracijsko postrojenje, dizalica topline, kotao na pelete, kotao na drva...).

Modul FM-AM standardno se ugrađuje u glavni regulator. Kada se modul ugrađuje u nadređeni regulator s adresom 0, djeluje na sve priključene generatore topline.

Kada se modul ugrađuje u podređeni regulator, djeluje samo na potrošače / generatore topline kojima ovaj regulator upravlja. Ne djeluje na potrošače / generatore topline kojima upravlja drugi regulator.

Za kaskade je potreban CO osjetnik s bespotencijalnim kontaktom koji oglašava alarm pri isjetezanju CO i isključuje sustav grijanja.

5.9.2 Funkcijski modul FM-MM (dodatna oprema)

Modul FM-MM regulira 2 međusobno neovisna miješana/nemiješana kruga grijanja. Modul se može primijeniti više puta u regulatoru. Funkcije modula biraju se i podešavaju preko zaslona.

Podesive funkcije i parametri opisani su u strukturi izbornika regulatora (→ pogl. 10, str. 26).

5.9.3 Funkcijski modul FM-MW (dodatna oprema)

Modul FM-MW regulira miješani/nemiješani krug grijanja i pripremu tople vode. Funkcije modula biraju se i podešavaju preko zaslona.

Podesive funkcije i parametri opisani su u strukturi izbornika regulatora (→ pogl. 10, str. 26).

Montaža

Modul se po svakom regulatoru može upotrebljavati jednom. Uz osnovnu funkciju pripreme tople vode (centralni modul ZM) i modul FM-MW moguća su dva sustava tople vode.

5.9.4 Funkcijski modul FM-RM (dodatna oprema)

Modul FM-RM omogućuje montažu elemenata (npr. veznih spojk, modema) na šipki.

Montaža

Može se montirati samo na utično mjesto C.

Maksimalna visina gradnje elemenata iznosi 60 mm. Maksimalni napon priključka iznosi 230 V.

5.9.5 Funkcijski modul FM-SI (dodatna oprema)

Funkcijski modul FM-SI služi za ugradnju eksternih sigurnosnih uređaja u instalaciju grijanja ili regulaciju sustava. Moguće je priključiti do pet sigurnosnih uređaja. Kod ugradnje u regulaciju sustava slijedi procjena smetnje preko regulacijskog uređaja.

Primjeri eksternih sigurnosnih uređaja:

- osigurač od pomanjkanja vode
- graničnik tlaka (minimalni / maksimalni tlak)
- Dodatni sigurnosni graničnik temperature (STB)

Montaža

Modul se smije montirati **samo na utično mjesto 1**. Drugo utično mjesto nije dopušteno zbog produženja priključnog kabela.

Modul se ne smije upotrebljavati kod generatora topline s upravljanjem putem priključka EMS (→ sl. 4, [4], str. 9).

Priključci modula FM-SI s priključnim stezaljkama SI 17/18 na modulu ZM stvaraju odspojeni sigurnosni lanac.

Kod priključka sigurnosnih uređaja na modulu FM-SI poštuju se sljedeća načela:

- ▶ Rabite samo bespotencijalne kontakte otvarača.
- ▶ Izlazi modula sigurnosnog lanca koji nisu zauzeti moraju se premostiti.
- ▶ Nemojte paralelno priključivati sigurnosne kontakte.



Priključne stezaljke SI 17/18 modula ZM odspojene su prema plameniku. Kod priključka FM-SI kroz sigurnosni lanac prolazi samo struja jačine 5 mA.

Generator topline s utikačem

- ▶ Sigurnosne uređaje ili uređaj za neutralizaciju priključiti na modul FM-SI.
- ▶ Nekorištene SI-ulaze zatvoriti s mostom.

Pri korištenju uređaja za neutralizaciju:

- ▶ Uređaj za neutralizaciju priključiti na ulaz SI1.

Generator topline EMS

Korištenje FM-SI kod generatora topline EMS nije dopušteno ako je generator topline priključen preko priključnih stezaljki EMS (→ sl. 5.4, [4], str. 9).

- ▶ Vanjske sigurnosne komponente spajajte izravno na regulaciju generatora topline (priključna stezaljka SI17/ 18 ili I3).
- ▶ Sigurnosni uređaji koji generator topline trebaju natjerati na gašenje moraju se priključivati na osnovnu regulaciju topline (regulacija EMS).



Kada je u postavkama odabran generator topline EMS:

- ▶ Otvorite sigurnosni lanac (priključna stezaljka SI 17,18) na NM582.
- ▶ Ne ugraditi most.

Kada je na mrežnom modulu NM582 priključen sigurnosni uređaj, umetnut most ili utaknut funkcijski modul FM-SI, prikazuje se smetnja.

5.10 Funkcijski modul MS100 (dodatna oprema)

Funkcijski modul MS100 služi za integraciju solarnog sustava ili stanice za svjež vodu.

Solarni modul	MS100
Modul za svjež vodu	MS100

tab. 3 Funkcijski modul MS100



Za funkciju i parametrisiranje solarnog modula potrebni su: funkcijski modul MS100 (najmanje verzija softvera NF27.08) i poslužna jedinica CS200.



Funkcijski modul MS100 može se priključivati samo na sabirnicu EMS poslužne jedinice. Ako je funkcijski modul priključen MS100, na to se mjesto ne može priključiti generator topline EMS. Ako je ipak potrebno priključiti generator topline, on se mora priključiti preko modula FM-CM.

Funkcije i parametri podešavaju se preko poslužne jedinice funkcijskog modula. Opisani su u dokumentaciji modula.

U regulatoru CC 8311 prikazuju se npr. sljedeće vrijednosti

- Parametar
- Vrijednosti monitora
- Smetnje

Montaža

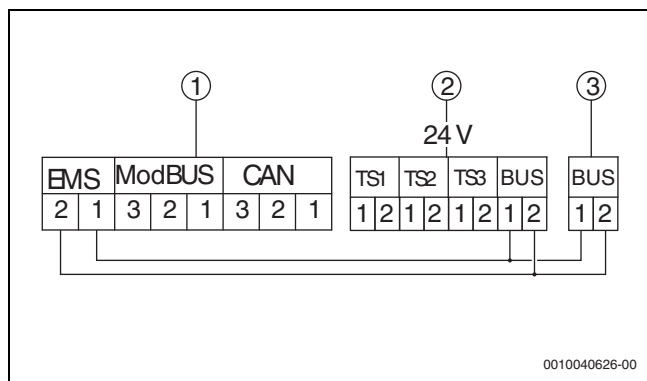
Funkcijski modul MS100 i poslužna jedinica CS200 montiraju se izvana, npr. na zid. Ne mogu se montirati u regulator. Funkcijski modul potrebno je napajati izvana.

Za priključak i parametrisiranje:

- ▶ Slijedite upute funkcijskog modula i poslužne jedinice.

Električni priključak

Funkcijski modul i poslužna jedinica na regulacijski se uređaj priključuju preko sabirničkih stezaljki regulacijskog uređaja, funkcijskog modula i poslužne jedinice.



Sl.5 Električni priključak

- [1] Poslužna jedinica (HMI)
- [2] Funkcijski modul MS100
- [3] Montažna ploča za CS200

5.10.1 Parametriranje Solarni sustav



Za priključak i parametriranje:

- Poštujte upute modula i poslužne jedinice funkcijskog modula.

Za funkciju **Solarni sustav** okretni prekidač funkcijskog modula MS100 treba postaviti na 10.

Postavke u servisnom izborniku Control:

uslugu > Konfig. modula > EMS Bus > Solarni sustav

Ako je instaliran **Solarni sustav** hidraulička shema postavljenog solarnog sustava s aktualnim vrijednostima prikazuje se pod:

Pregled sustava > Proizv. topline > Solarni sustav



Daljnje parametriranje solarnog sustava mora se izvršiti na upravljačkoj jedinici solarne stanice.



Vrijednosti solarnog prinosa spremljene su u funkcijskom modulu MS100. U izborniku Energy Monitoring prikazuju se vrijednosti energije koje je analizirao regulacijski uređaj (u skladu s BEG-om). Te se vrijednosti mogu razlikovati ako uređaji nisu istodobno pušteni u pogon, ako je došlo do prekida veze ili ponovnog pokretanja regulacijskog uređaja ili funkcijskog modula MS100 ili ako postoji razlika u vremenu regulacijskog uređaja i funkcijskog modula MS100.

Kao vrijednosti nadzora prikazuju se

- **Solarni krug**
- **Solarni prinos**
- **Solarni parametri**
- **Praćenje energije**

Prikazuju se pod:

Info > Topla voda > Solarni sustav

ili

uslugu > Podaci monitora > Proizv. topline > Solarni sustav

5.10.2 Parametriranje Stanica za svježu vodu



Za priključak i parametriranje:

- Poštujte upute modula i poslužne jedinice funkcijskog modula.

Za funkciju Stanica za svježu vodu okretni prekidač funkcijskog modula MS100 treba postaviti na 9.

Postavke u servisnom izborniku Control:

uslugu > Konfig. modula > EMS Bus > Stanica za svježu vodu

Ako je instalirana Stanica za svježu vodu, hidraulička shema stanice s aktualnim vrijednostima prikazuje se pod:

Pregled sustava > Instalacija > Stanica za svježu vodu

Kao vrijednosti nadzora prikazuju se:

- **Parametar**
- **Trenutačne vrijednosti**

Prikazuju se pod:

Info > Topla voda > Stanica za svježu vodu

ili

uslugu > Podaci monitora > Topla voda > Stanica za svježu vodu

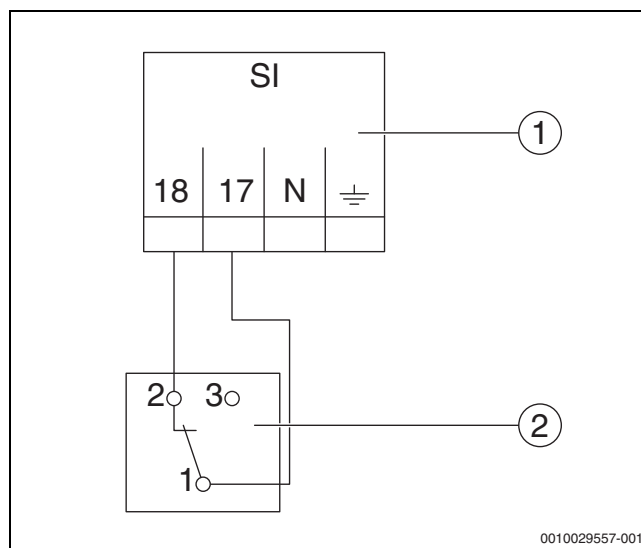
5.11 Priključak vanjskih sigurnosnih uređaja na priključnu stezaljku SI 17/18/N/PE

NAPOMENA

Štete na uređaju zbog pogrešnog priključka!

Pogrešan priključak sigurnosnog uređaja može dovesti do uništenja regulatora.

- Provjerite prije priključka sigurnosnog uređaja njihovo zauzimanje stezaljki.
- Kodiranje prethodno izrađenih priključaka s utikačima: kodiranje **ne** uklanjajte.
- Obratite pozornost na shemu spajanja sigurnosnog uređaja i regulatora.



Sl.6 Priključak vanjskog sigurnosnog uređaja

- [1] Priključci regulatora
- [2] Vanjski sigurnosni uređaj

Ako se sigurnosni uređaji priključuju na priključnu stezaljku 17/18 regulatora:

- Uklonite most na priključnoj stezaljci 17/18.



Kod prethodno izrađenih priključaka s utikačima:

- Uklonite utikač i izravno spojite žice.

- Priključite žice prema sl. 6 i priključnoj shemi.
- Priključite ulaz sigurnosnog uređaja na priključnu stezaljku 17 regulatora.
- Priključite izlaz sigurnosnog uređaja (kontakt otvarača) na priključnu stezaljku 18 regulatora.

Ako sigurnosni uređaj ima izmjenični kontakt (stare stezaljke 19), žica uklopnog kontakta mora se izolirati i **ne smije se postavljati**.

5.12 Daljinski upravljač

Kada se za krug grijanja predviđa daljinski upravljač, potrebno ga je priključiti na priključne stezaljke BF.

- Uzmite u obzir pogl. 19.1.1 na str. 60.
- Poštujte uputu za montažu.

5.13 Dimovodna zaporna zaklopka / zaklopka za dovod zraka

Priključak motorom upravljane zaklopke ispušnih plinova ili motorom upravljane zaklopke za dovod zraka moguć je na regulacijskom uređaju na priključnoj stezaljci AG. Motorom upravljane zaklopke moraju biti opremljene krajnjim prekidačem. Vrijeme rada zaklopke smije iznositi maksimalno 360 sekundi.



Ručno upravljanje zaklopki koje zatvaraju put dimnih plinova ili dovod zraka za sagorijevanje nije dopušteno.

U slučaju plamenika s naknadnim ventiliranjem, dimovodna zaporna zaklopka ne smije se priključivati na stezaljku AG.

Za priključak zaklopke:

- Uklonite most između stezaljke AG5 i AG7.
- Priključak zaklopke na priključnu stezaljku AG (230 V):
priključna stezaljka 5 = napon za otvaranje zaklopke
priključna stezaljka 6 = napon za zatvaranje zaklopke
priključna stezaljka 4 = N
priključna stezaljka 7 = napon, dojava otvorene zaklopke
- U slučaju zahtjeva plamenika, zaklopka se otvara (stezaljka AG5 je pod naponom).
- Ako se ne primi povratna informacija (unutar 360 sekundi) da je zaklopka otvorena, regulacija se prebacuje u blokirajuću smetnju. Pojavljuje se prikaz smetnje **Nema povratne dojave ispušne zaporkе** (kod 2016).
- Ako tijekom rada plamenika nema povratnog signala, regulacija se prebacuje u blokirajuću smetnju. Pojavljuje se prikaz smetnje **Nema povratne dojave ispušne zaporkе** (kod 2017).
- Ako nema potrebe plamenika, zaklopka se zatvara.

5.14 Priključak modula za desalinizaciju VES

- Uzeti u obzir poglavlje 18.5, stranicu 59.

5.15 Priključak HSM plus hidraulički modul

- Uzmite u obzir pogl. 18.6, str. 59.

5.16 Drugi spojevi

Ovisno o funkciji modula, moraju se proizvesti drugačiji spojevi.

- Obratite pozornost na dokumentaciju i sheme spajanja instaliranih modula.

5.17 Montaža temperaturnog osjetnika

NAPOMENA

Šteta na instalaciji zbog pogrešno postavljenog senzora!

Osjetnici regulacijskog uređaja moraju se uvijek montirati tako da mogu primiti maksimalnu temperaturu.

- Pridržavajte uputa za instalaciju uređaja za grijanje.
- Uvijek gurnuti temperaturni osjetnik do dna uronske čahure.

Osjetnici (npr. temperaturni osjetnik kotla, temperaturni osjetnik ispušnih plinova, STB) regulacijskog uređaja moraju se uvijek montirati na mjestima opisanim u dokumentaciji generatora topline.

- Prilagodite uronsku čahuru osjetnika po potrebi promjeru upotrijebljenih osjetnika.
- Dužinu uronske čahure ne mijenjati.
- Izmjerite dubinu uronske čahure.
- Označite dubinsku mjeru na temperaturnom osjetniku (kabel).
- **Umetnite temperaturni osjetnik do graničnika (tlo) u mjernu točku.**

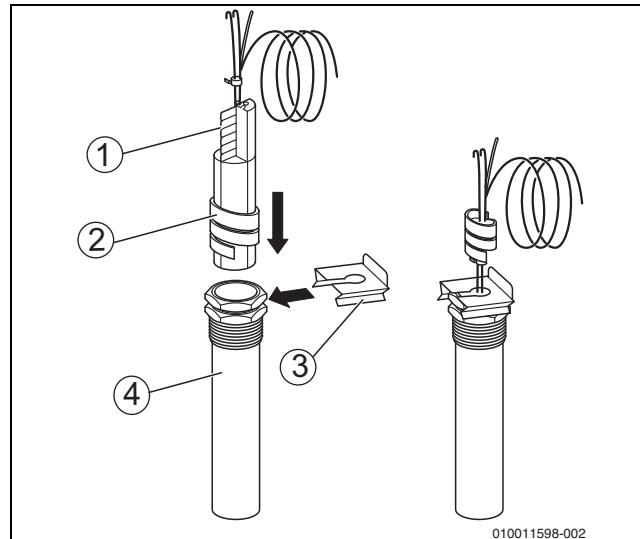
Označavanjem kontrolirati je li temperaturni osjetnik ispravno montiran.

- Paket osjetnika osiguračem osjetnika [3] pričvrstiti u mjernom mjestu.

Plastična spirala [2] za držanje osjetnika pomiče se automatski natrag kod utaknuća.



Kako bi se osigurao kontakt između uronskih čahura [4] i površine osjetnika, a time i ostvario siguran prijenos topline, između temperaturnih osjetnika treba biti uvučena kompenzacijska opruga [1].



Sl. 7 Umetanje plastične spirale u uronsku čahuru

- [1] Kompenzacijska opruga
- [2] Plastična spirala
- [3] Osigurač senzora
- [4] Uronska čahura

- Vodič osjetnika dovesti prema regulacijskom uređaju.
- Priključiti vodič osjetnika na regulacijskom uređaju.

5.18 Automat loženja za isprekidani pogon

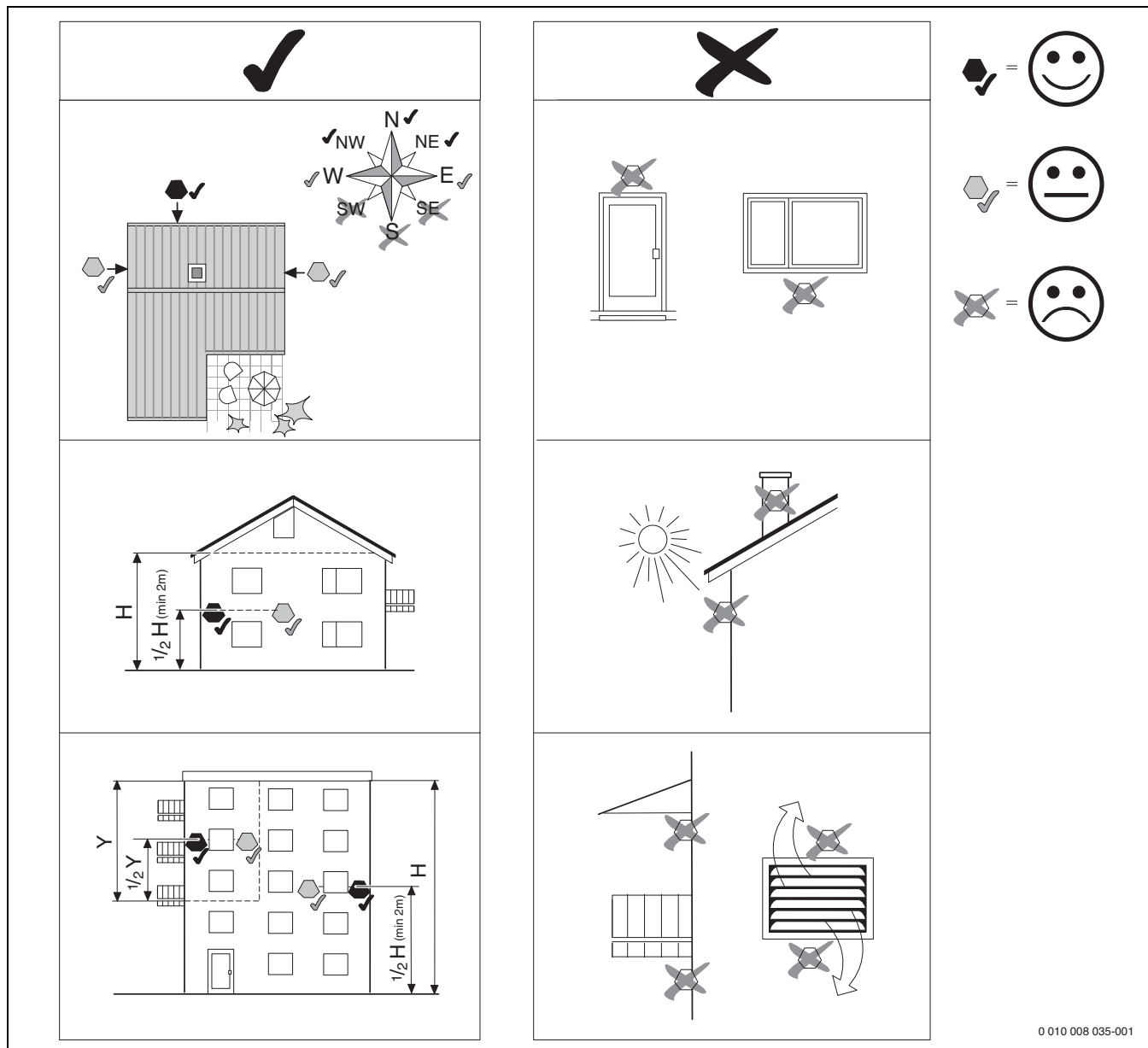
Automat loženja upotrijebljenog plamenika mora biti prikladan za isprekidani pogon. Da bi se osigurao pogon i funkcija plamenika nadzire se vrijeme rada (podesivo) plamenika. Nakon vremena rada plamenika od 23 sata plamenik se kratkotrajno isključuje iz sigurnosnih razloga. Ponovno pokretanje plamenika mora se automatski izvršiti nakon deblokiranja od strane regulacijskog uređaja.



U slučaju dužih vremena rada plamenika kratkotrajno isključivanje može se izvršiti i dok pogon radi.

5.19 Instaliranje senzora vanjske temperature

► Montirajte osjetnik vanjske temperature kao na slici 8.



Sl.8 Instaliranje senzora vanjske temperature

6 Upravljanje regulacijskim uređajem

6.1 Upravljački elementi regulacijskog uređaja i upravljačke jedinice

Pregled regulatora i upravljačkih elemenata nalazi se u pogl. 5.2, str. 8.

6.2 Funkcijske tipke i status postrojenja

Funkcijske tipke

Funkcijske tipke omogućuju sljedeće:

- **Ručni pogon** 
- **Ispitivanje ispušnih plinova** 
- **Reset** (npr. STB, SAFe) **reset**

Status postrojenja, status funkcije, status komponenti

Status postrojenja, funkcija i komponenti postrojenja prikazuje se putem prikaza statusa funkcije (→ sl. 13, [2], [6], str. 18) i LED-prikaza statusa (→ sl. 3, [10], str. 8):

- Zeleno = postrojenje radi bez smetnji, daljnje funkcije nisu aktivne
- Plavo treperi = ažuriranje softvera
- Zeleno treperi = povezivanje (uspostavljanje veze regulacijskog uređaja)
- Žuto = postrojenje u ručnom pogonu, **Ispitivanje ispušnih plinova**, Servisni prikaz, ne postoji veza s internetom (ako je prethodno aktivirana), **Održavanje** ili **Blokirajuća smetnja** SAFe
- Treperi žuto = **Spajanje regulacijskih uređaja**
- Crveno = **Smetnja**
- Bijelo treperi = pohranjuju se informacije o sustavu
- Ljubičasto = prepoznato ažuriranje softvera na USB štapiću

6.3 Upravljački elementi i elementi prikaza dodirnog zaslona



Prikaz i mogućnost odabira stavki izbornika ovisi o priključenim modulima i provedenim postavkama. Prikazi na ekranu su primjeri. Prikaz simbola ovisan je o dostupnom softveru, montiranim modulima i provedenim postavkama.

Informacije za rukovanje regulatorom sadržane su u uputama za uporabu.

- Pridržavajte se uputa za rukovanje regulacijskog i grijaćeg uređaja.

Putem dodirnog zaslona moguće je pozvati sljedeće prikaze:

- Grijaći uređaj u sustavu
- Potrošač topline i razdjelnik u sustavu
- Podaci za nadziranje
- Parametri namještanja za stavljanje u pogon i optimizaciju postrojenja.
Postavke u servisnom izborniku mogu biti zaštićene lozinkom (kodom).

6.3.1 Pregled sustava

U prikazu pregleda sustava vidi se stanje cijelog sustava, veze s internetom (ako postoji i ako je podešena), generatora topline i sustava (raspoređivanje topline).

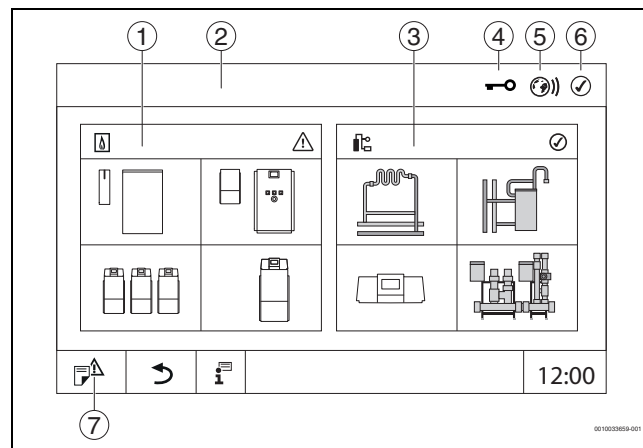
Za odabir područja pregleda sustava:

- Dodirnite **Proizv. topline**.

Prikazuje se pregled generatora topline na nadređenom regulatoru.

Da biste prikazali podjelu topline i druge umrežene regulatore:

- Dodirnite **Instalacija**.



Sl. 9 Pregled sustava (primjer)

- [1] **Proizv. topline**
- [2] **Regulacijski uređaj 00** (nadređeni regulator)
- [3] **Instalacija** (raspoređivanje topline)
- [4] Zaglavlje s prikazom stanja, npr. zaključani zaslon je aktiviran
- [5] Prikaz stanja internetske veze (prikaz ovisi o stanju softvera)
- [6] Prikaz stanja sustava (prikaz ovisi o stanju softvera)
- [7] **Obavijesti**, Servisni prikaz

Od verzije softvera 3.0.x klikom na prikaz stanja internetske veze [5] pojavljuje se poruka u zasebnom prozoru. Potvrdom poruke može se Bosch/Buderus službi za održavanje dati trajni pristup za pisanje (→ pogl. 14, str. 49).

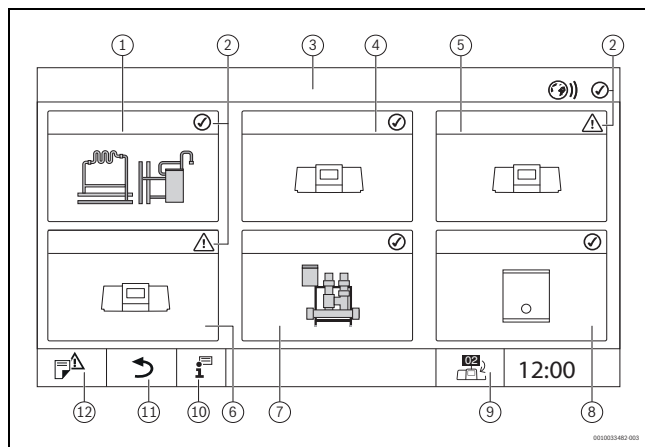
6.3.2 Umreženi regulatori



Da biste pozvali funkcije, prikaze i poruke regulatora, uvijek prvo morate odabrati regulator čije postavke i obavijesti trebaju biti prikazane.

Za odabir regulatora:

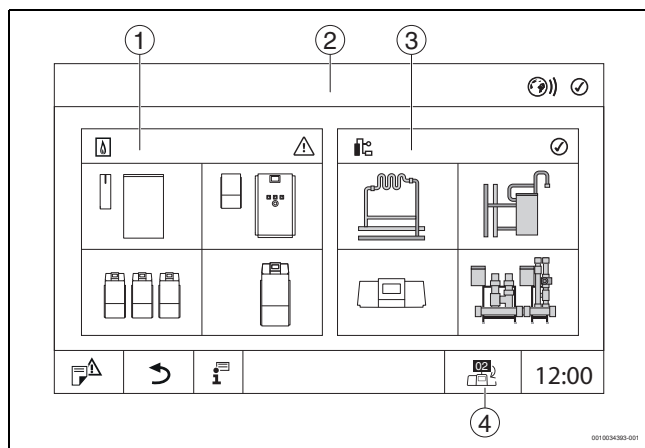
- Dodirnite **Instalacija** (→ slika 6.3.1, [3], stranica 15).
Otvora se pregled instalacije s priključenim funkcijama i regulatorima (podređeni regulacijski uređaj (podsustav)).



Sl. 10 Pregled instalacije (primjer)

- [1] Instalacija nadređenog (glavnog) regulatora
- [2] Indiktor statusa određenog regulatora
- [3] Odabrani regulator (ovdje je glavni/nadređeni regulator s adresom regulatora 00)
- [4] Umreženi regulator (podređeni regulator s adresom 01)
- [5] Umrežene komponente (podređeni regulator s adresom 02)
- [6] Umrežene komponente (podređeni regulator s adresom 03)
- [7] Priključeni moduli HSM plus
- [8] BACnet Gateway
- [9] Promjena na prikaz glavnog/nadređenog regulacijskog uređaja (prikazuje se samo kod podređenih regulacijskih uređaja)
- [10] Dodatne informacije o odabranom regulacijskom uređaju
- [11] Polje za vraćanje na prethodnu razinu/sliku odabranog regulacijskog uređaja
- [12] Polje za prebacivanje u pregled sustava u odabranom regulacijskom uređaju ili za prebacivanje u pregled regulacijskih uređaja

- Pritisnite željeni regulator.
Otvora se pregled sustava odabranog regulatora.

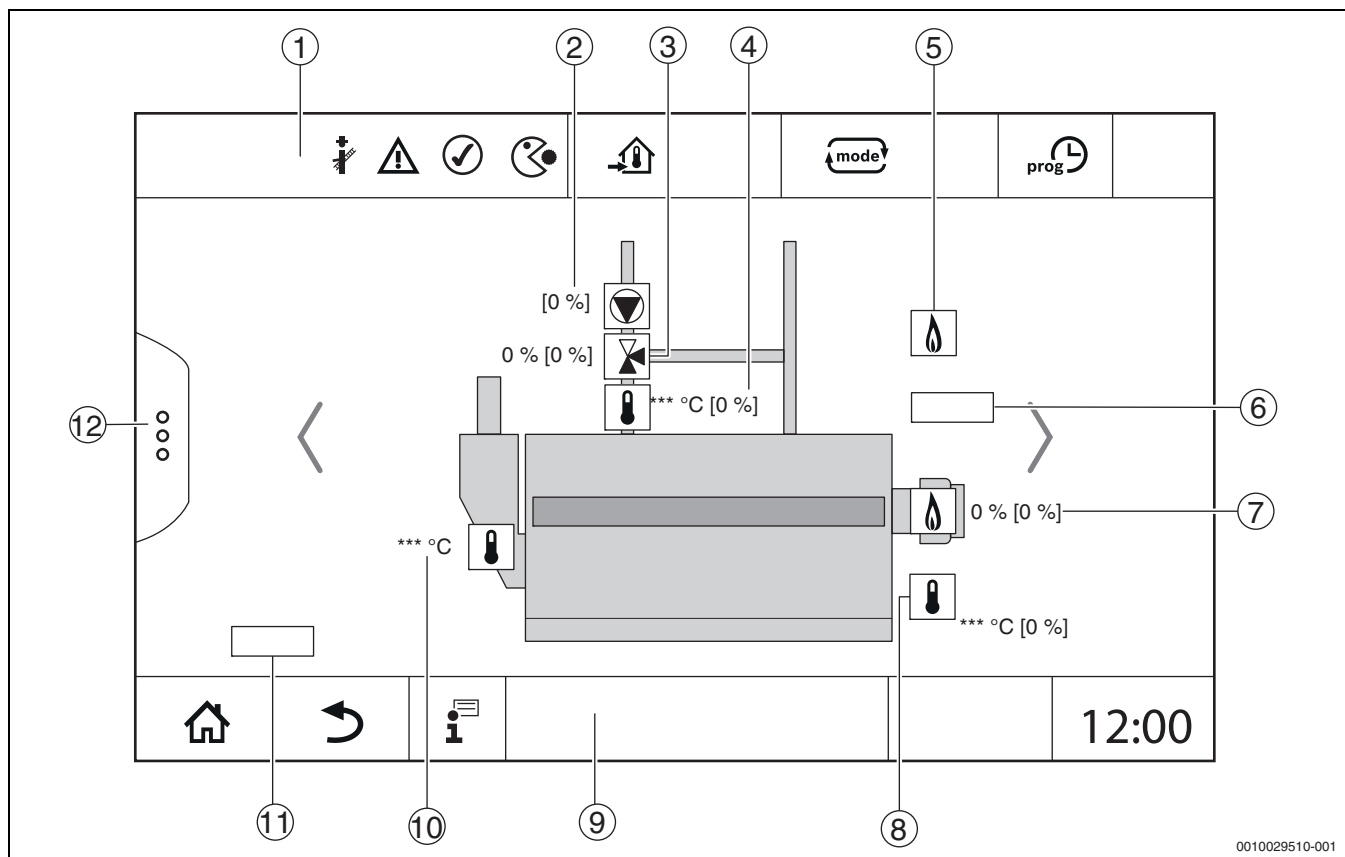


Sl. 11 Pregled sustava (primjer)

- [1] **Proizv. topline** (priključeni generatori topline na odabranom regulatoru)
- [2] Prikaz odabranog regulatora (s prikazom adrese 01 ... 15)
- [3] **Instalacija** (podjela topline odabranog regulatora)
- [4] Prikaz adrese regulatora u simbolu mreže. Promjena na prikaz glavnog/nadređenog regulacijskog uređaja (prikazuje se samo kod podređenih regulacijskih uređaja)

6.3.3 Proizv. topline

Kod većeg broja generatora topline moguće je u prikazu odabrati generator topline. Prikazana su trenutna radna stanja priključenih komponenti i vrijednosti senzora odabranog generatora topline. Prikaz generatora topline ovisi o vrsti generatora topline.

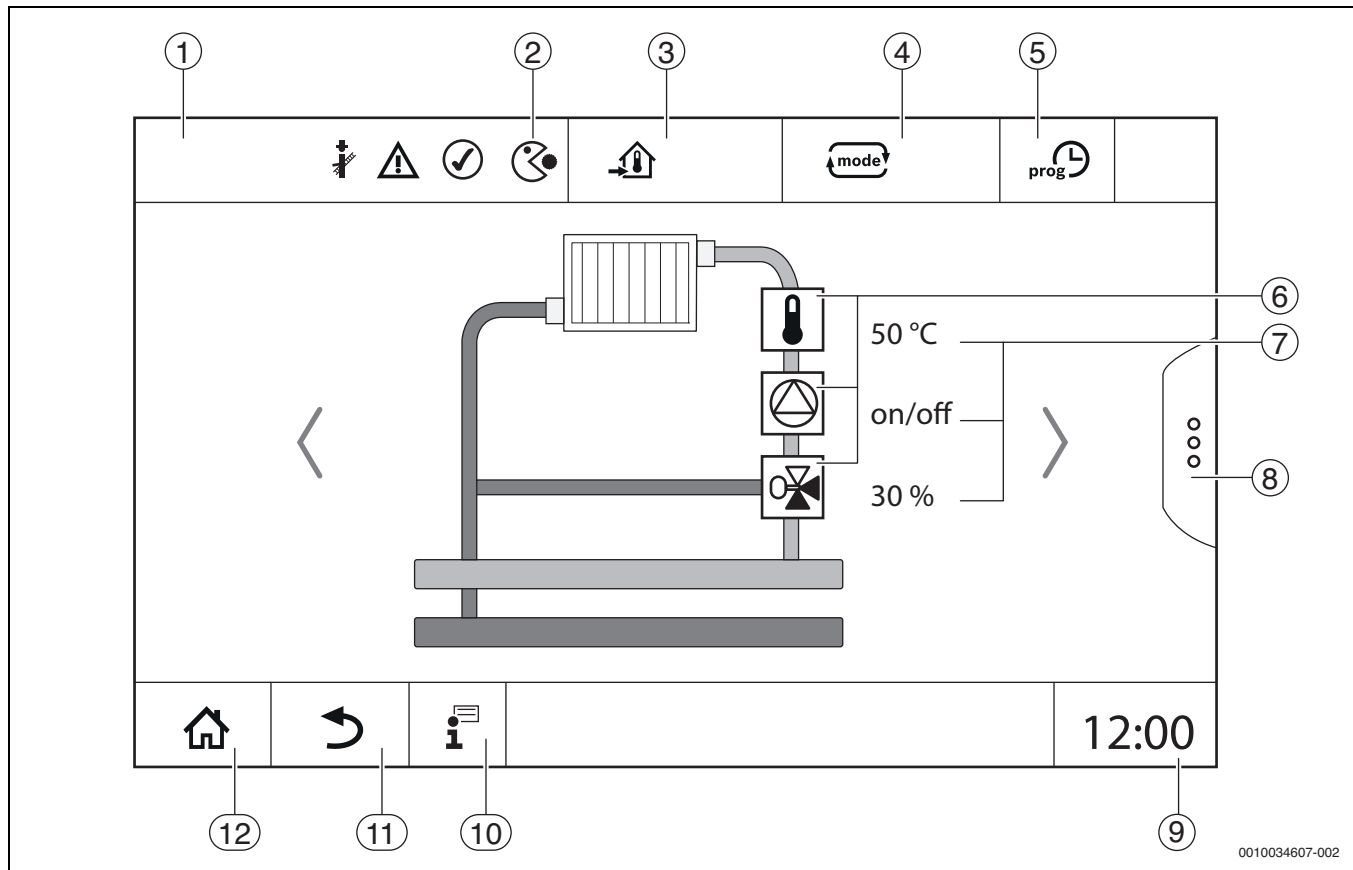


0010029510-001

Sl. 12 Prikaz Proizv. topline (primjer)

- [1] Zaglavlje s prikazom stanja generatora topline
- [2] Pumpa kruga kotla s prikazom stanja, podaci o snazi u %
- [3] Aktuator s prikazom stanja, podatak o položaju¹⁾
- [4] Temp. povratnog voda¹⁾
- [5] Gorivo
- [6] Vrsta generatora topline
- [7] Plamenik s prikazom stanja, snaga plamenika¹⁾
- [8] Generator topline s prikazom stanja, temperatura kotla¹⁾
- [9] Podnožje sa simbolima za navigaciju
- [10] Temperatura dimnih plinova
- [11] Podaci o raspoređivanju topline (ovisno o situaciji)
- [12] Proširene funkcije generatora topline

1) Zadana i stvarna vrijednost (zadana vrijednost u zagradi)



Sl. 13 Upravljački elementi i elementi prikaza (primjer)

- [1] Prikaz sustava, djelomičnog sustava ili funkcije
- [2] Prikaz statusa aktivne razine izbornika
- [3] Prikaz namještene temperature (zadana temperatura)
- [4] Prikaz namještenog načina rada
- [5] Prikaz namještenog vremenskog programa
- [6] Prikaz komponenti postrojenja
- [7] Prikaz statusa komponenti postrojenja
- [8] Proširene funkcije grijaćeg kruga, topla voda
- [9] Prikaz vremena
- [10] Info izbornik
- [11] Polje za vraćanje na prethodnu razinu/prikaz
- [12] Polje za vraćanje na pregled sustava

6.4 Rukovanje

Informacije o rukovanju regulacijskog uređaja možete uzeti iz uputa za rukovanje.

- Pridržavajte se uputa za rukovanje regulacijskog uređaja.

Rukovanje se regulacijskim uređajem za stručnjaka opisuje u nastavku.

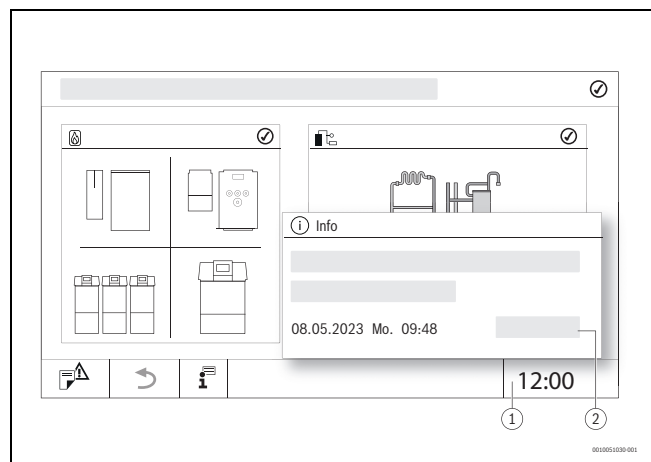
6.5 Promjena vremena sustava



Promjena vremena sustava može dovesti do nekonzistentnih podataka o energiji.

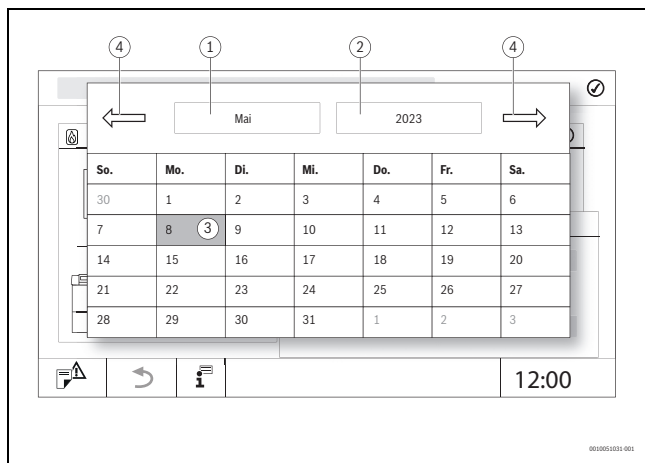
Za promjenu vremena sustava:

- dodirnite simbol za vrijeme (→ slika 14, [1]).
Otvora se prozor s trenutno namještenim datumom i vremenom.



Sl. 14 Promjena vremena sustava

- [1] Prikaz vremena
- [2] **Spremi**
- Dodirnuti datum/vrijeme.
Otvora se prozor za namještanje datuma/vremena.

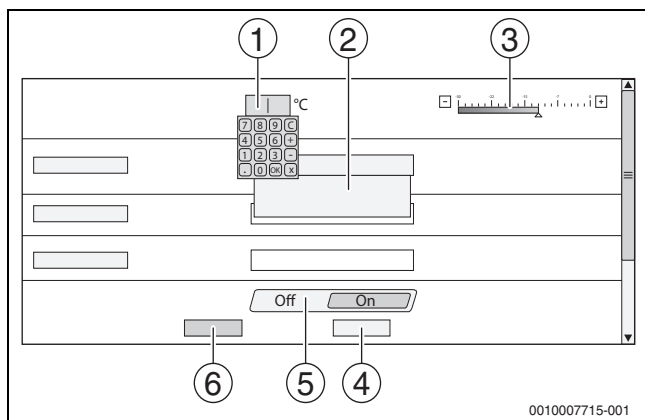


SL 15 Post. datuma

- [1] Prikaz odabranog mjeseca
- [2] Prikaz odabrane godine
- [3] Prikaz odabranog dana
- [4] Listanje

- Odabrati aktualni datum/aktualno vrijeme.
- Dodirnuti **Spremi** (→ slika 14, [2]).

6.6 Promjena podešavanja



SL 16 Promjena postavki (primjer)

- [1] Brojčane vrijednosti
- [2] Polje za odabir
- [3] Ljestvica
- [4] **Prekid**
- [5] **Isklj. / uklj.**
- [6] **Spremi**

Izmjene na parametrima mogu se provesti na različite načine ovisno o stavci izbornika.

- Izmjena brojčane vrijednosti
Kod brojčanih vrijednosti moguće je izravno provesti izmjenu unosom broja. Tipkanjem na brojčanik otvara se tipkovnica.
- Utipkajte brojčane vrijednosti i potvrdite s ☒ .
Kod vrijednosti koje nisu dopuštene ponovno se prikazuje izvorna vrijednost.
- Skala
Vrijednost se može mijenjati dodirivanjem tipki Plus i Minus.
- Polje za odabir
Tipkanjem polja otvara se polje za odabir. Tipkanjem željenog parametra/željene funkcije isti/ista se odabire.
- Tekstualno polje može imati natpis (→ pogl. 6.7, stranica 19).
- **Isklj. / uklj.**
Tipkanjem željenog parametra/željene funkcije isti/ista se odabire.

Kako biste spremili izmjene:

- Dodirnite polje **Spremi**.

Kako biste prekinuli postupak:

- Dodirnite polje **Prekid**.



Ako su parametri ovisni o postavkama, npr. temperatura se može tek tada odabrati/promijeniti, kada je funkcija na **Uklj.** Polja koja nisu aktivna, označena su sivo.

6.7 Natpis u tekstualnom polju

Neka polja za odabir sadrže prazno polje u koje se može postaviti natpis unosom teksta.

- Dodirnite prazno polje.
Otvorit će se tipkovnica.
- Unesite tekst sukladno veličini polja.
- Potvrđivanje unosa s ☒ .

Kako biste spremili izmjene:

- Dodirnite polje **Spremi**.

Kako biste prekinuli postupak:

- Dodirnite polje **Prekid**.

6.8 Natpis u tekstualnom polju modula FM-SI (dodatna oprema)

Ulazima sigurnosnog modula FM-SI mogu se dodijeliti nazivi sukladno priključenim sigurnosnim uređajima.

Ako se priključuju drugi uređaji, moguće je unosom naziva u prazno polje dati vlastiti naziv. Kod polja koja su odabrana ali nisu spremljena dolazi do resetiranja odabira.

Kako bi se unio naziv polja:

- Dodirnite polje ☒ .
Otvora se predodabir.
- Odaberite naziv.

-ili-

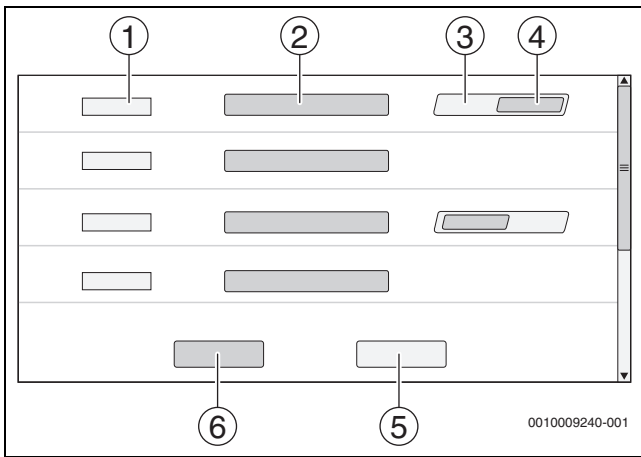
- Dodirnite polje **FM-SI**.
Otvorit će se tipkovnica.
- Unesite tekst sukladno veličini polja i preuzmite s ☒ .

Kako biste spremili izmjene:

- Dodirnite polje **Spremi**.

Kako biste prekinuli postupak:

- Dodirnite polje **Prekid**.



Sl.17 Natpis u tekstualnom polju

- [1] **FM-SI1**
- [2] Naziv sigurnosnog uređaja
- [3] **Slobodan**
- [4] **Zauzeto**
- [5] **Prekid**
- [6] **Spremi**

6.9 Servisni izbornik pozvati



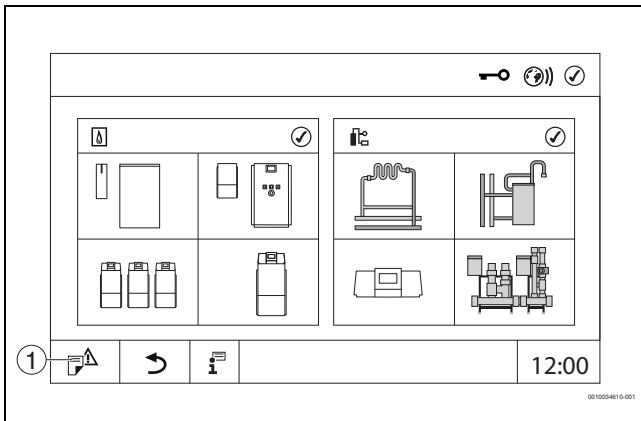
Korištenje servisnog izbornika može se osigurati od neovlaštene uporabe. **uslugu** predodređena je samo za ovlaštene stručne izvođače grijanja.

U slučaju neovlaštenog pristupa neće se priznati pravo na jamstvo!

uslugu se može pozvati samo iz pregleda sustava odgovarajućeg generatora topline.

Za **uslugu** pozivanje:

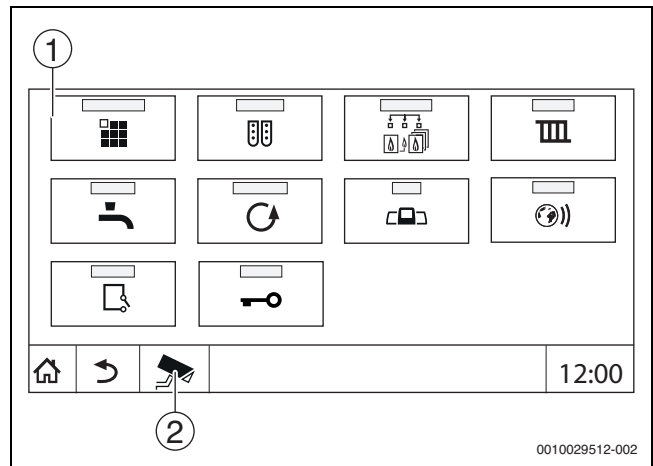
- Simbol  (→ sl. 18, [1]) držite pritisnutim cca. 5 sekundi.



Sl.18 uslugu Pozvati (primjer)

- [1] **Povijest obavijesti**, Servisni prikaz

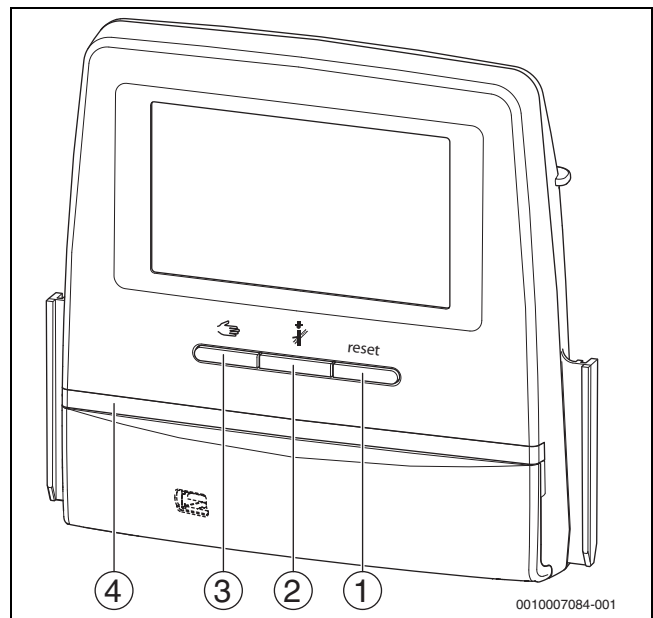
U **uslugu** može se s pomoću simbola (→ sl. 19, [1]) izvršiti podešavanje generatora topline i sustava. S pomoću simbola  (→ sl. 19, [2]) prikazuju se **Podaci monitora**.



Sl.19 uslugu (primjer)

- [1] Simboli dostupnih funkcija
- [2] **Podaci monitora**

7 Funkcijska tipka upravljačke jedinice



Sl.20 Funkcijske tipke

- [1] **Gumb Reset** reset
- [2] **Tipka dimnjačar** 
- [3] **Tipka ručni pogon** 
- [4] LED prikaz statusa

7.1 Gumb Reset

Pritiskom tipke **reset** deblokiraju se smetnje koje blokiraju i vraćaju se postavke funkcija (npr. nakon aktiviranja STB-a ili za vraćanje SAFEa).

Za deblokiranje funkcije:

- Tipku **reset** držite pritisnuta 2 sekunde.

Resetiranje automata loženja kod dogradnih plamenika nije moguće putem tipke **reset**.

7.2 Tipka "dimnjačar" (za ispitivanje ispušnih plinova)



UPOZORENJE

Opasnost od opekline vrućom vodom!

Ako je zadana temp. > 60 °C, postoji opasnost od opekline.

- Puštajte samo promiješanu toplu vodu.



Za provođenje ispitivanja ispušnih plinova:

- Pridržavajte se lokalnih zahtjeva za ograničavanje ispušnih plinova instalacija grijanja.



Ispitivanje ispušnih plinova može pokrenuti samo regulacijski uređaj kojem je dodijeljen generator topline.



Ako se postavi način rada **Ručno** ili **Tipka ručni pogon** , test ispušnih plinova ima prednost. Kada se završi test ispušnih plinova, regulacijski uređaj vraća se u ručni način.

Ako je generator topline povezan u kaskadi, nije dostupan tijekom ispitivanje ispušnih plinova za kaskadu. Ovisno o postavkama kaskade pokreće se drugi generator topline.

Ispitivanje ispušnih plinova se uključuje po potrebi na generatoru topline (→ tehnička dokumentacija generatora topline) ili regulatoru.

Aktiviranje sniženja topline u sustavu grijanja:

- Kratko pritisnite tipku  .
Otvora se prozor s napomenama s informacijom za pokretanje testa.

-ili-

- Pritišćite tipku  sve dok se ne otvori prozor s postavkama za provođenje testa.

Kako biste prekinuli postupak:

- Dodirnite u prozoru s napomenama gore desno  .



LED prikaz stanja postaje žut (→ slika 9, [4], stranica 15). Simbol dimnjačara i znak pozora prikazuju se kao simboli u zaglavlju pregleda sustava i u zaglavlju generatora topline.

- **Ispitivanje ispušnih plinova** provodi se s vrijednosti postavljenim u **Postavke** (minimalna/maksimalna temperatura kotla, minimalna/maksimalna snaga).
- Maksimalna temperatura kotla ne može se promijeniti u **Ispitivanje ispušnih plinova**.
- Generator topline grije ako se test ispušnih plinova ne prekida ili automatski završava, dok ne dostigne podešenu maksimalnu temperaturu kotla.
- Ako se prilikom namještanja ne dostigne ili prekorači zadani parametar (npr. minimalna snaga kotla), prikazuje se poruka upozorenja koju treba potvrditi. Parametar ostaje na prethodnoj vrijednosti.

Jednostupanjski generator topline

- Dodirnite **Spremi** .

Ispitivanje ispušnih plinova se odmah pokreće.

Dvostupanjski generator topline

Kod dvostupanjskih generatora topline moguće je birati stupanj plamenika kojim će se izvršiti Ispitivanje ispušnih plinova. Tijekom testa ispušnih plinova moguće je promijeniti stupanj plamenika.

- Dodirnite stupanj plamenika 1 ili 2.
- Dodirnite **Spremi** .

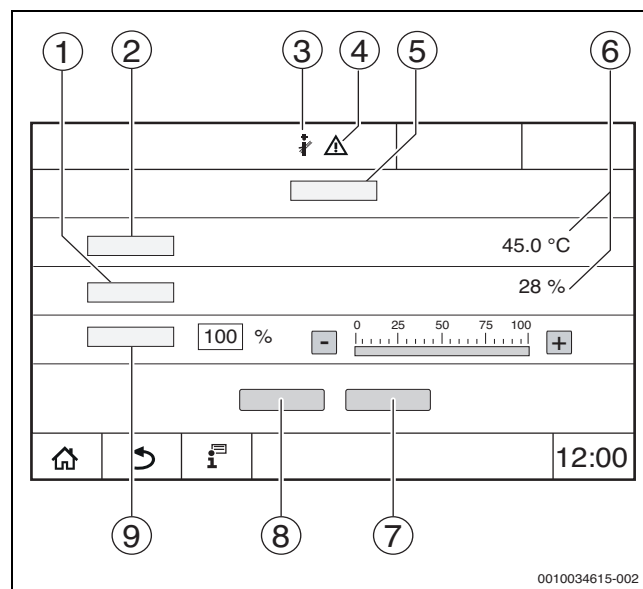
Ispitivanje ispušnih plinova se odmah pokreće. U prvom stupnju plamenika radi generator topline dok se ne završi ručno ili automatski. Kada je odabran drugi stupanj plamenika, generator topline vozi preko rampe u drugi stupanj dok se ne završi automatski.

Modulirajući generator topline

Kod modulirajućih generatora topline prikazuje se točka moduliranja. Ovdje se namješta postotak snage plamenika **Ispitivanje ispušnih plinova** koji se treba provesti. Ako se prilikom namještanja ne dostigne ili prekorači zadani parametar (npr. minimalna snaga kotla), prikazuje se poruka upozorenja koju treba potvrditi. Parametar ostaje na prethodnoj vrijednosti.

- Podesite modulaciju.
- Dodirnite **Spremi** .

Ispitivanje ispušnih plinova se odmah pokreće.



Sl.21 Prikaz Test ispušnih plinova > postavke plamenika

- [1] **Stvarna vrijednost**
- [2] **Temperatura kotla**
- [3] Dimnjačar 
- [4] Znak pozora
- [5] **Test ispušnih plinova > postavke plamenika**
- [6] Prikaz aktualnih vrijednosti
- [7] **Prekid**
- [8] **Spremi**
- [9] Odabir stupnja plamenika ili zadane vrijednosti snage (**Modulacija**)

Generator topline prebacuje se na namještenu snagu ili na **Maksimalna temperatura**.

Zatvaranje prikaza:

- Dodirnite u prozoru s napomenama gore desno  .

Ispitivanje ispušnih plinova nastavlja se u pozadini.



Dodirivanjem simbola (→ slika 21, [3]) opet se otvara prikaz zum **Ispitivanje ispušnih plinova**.
Dodirivanjem simbola (→ slika 21, [4]) otvara se prikaz prikaza smetnji.

Isključiti Ispitivanje ispušnih plinova



Ispitivanje ispušnih plinova se može završiti iz svih prikaza zaslona.

Za završetak Ispitivanje ispušnih plinova:

- ▶ Pritisnuti tipku . Prikazuje se kao napomena.

Za zatvaranje prozora s napomenama:

- ▶ Dodirnite gore desno .

-ili-

- ▶ Pritisnite dok se u prozoru ne prikaže napomena da je test dovršen.

Za zatvaranje prozora s napomenama:

- ▶ Dodirnite gore desno .

Ako se Ispitivanje ispušnih plinova ne završi ručno, automatski se završava nakon 30 minuta.



Ispitivanje ispušnih plinova ne utječe na funkciju ogrjevnih krugova i njihove postavke.

7.3 Ručni pogon



Ručni način rada upotrebljava se i za provjeru funkcije pri stavljanju u pogon.

NAPOMENA

Štete na instalaciji zbog pogrešne primjene i deaktiviranih funkcija!

Za trajanja ručnog pogona nije osigurana opskrba instalacije grijanja toplinom. Funkcije imaju deaktivirane regulacijske tehnike, tako da nisu osigurani transport topline i raspoređivanje topline.

- ▶ Tipku **Ručni pogon** smije aktivirati samo stručnjak.

NAPOMENA

Štete na instalaciji uzrokovane uništenim elementima!

Kada se provodi test funkcije bez punjenja i dovoljnog odzračivanja sustava mogu se uništiti elementi (npr. pumpe).

- ▶ Da se elementi ne bi uništili, napunite i odzračite sustav prije uključivanja.

NAPOMENA

Štete na instalaciji zbog parametara koji nisu prilagođeni sustavu/hidraulici!

Ako parametri generatora topline i sustava nisu usklađeni može doći do uništenja elemenata.

- ▶ Uskladite parametre generatora topline i sustava pri puštanju u rad.



OPREZ

Opasnost od opekline vrućom vodom!

Ako je zadana temp. > 60 °C, postoji opasnost od opekline.

- ▶ Ne otvarajte nepomiješanu toplu vodu.
- ▶ Instalirajte termostatske miješajuće ventile na mjestima crpljenja.
- ▶ Instalirajte baterije s ograničenjem gornje temperature.

7.3.1 Tipka ručni pogon



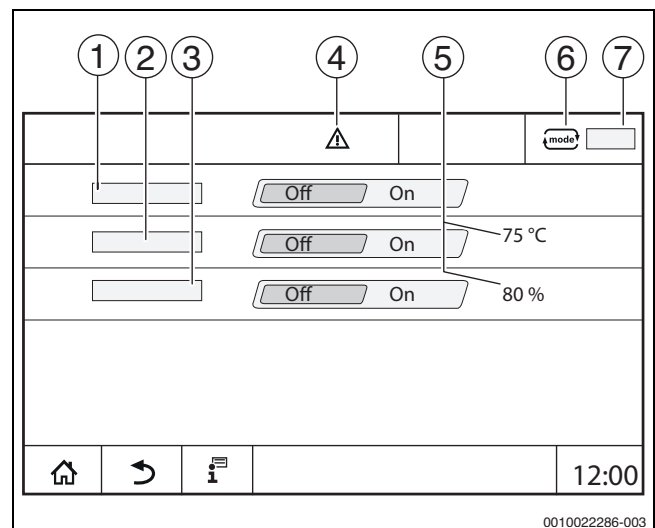
Funkcija **Ručni pogon** pritiskom tipke djeluje samo na krug kotla. Ako se krug kotla parametrira na središnjem modulu kao ogrjevni krug (krug grijanja 0), može se promijeniti samo putem funkcije .

Za uključivanje ručnog načina rada:

- ▶ Pritisnite tipku sve dok se ne otvori prozor s postavkama za provođenje testa.
- ▶ Dodirnite **Pogon gr. Uklj.**

LED prikaz stanja postaje žut (→ slika 3, [10], stranica 8). Znak pozora prikazuje se kao žuti simbol u zaglavlju pregleda sustava i u zaglavlju generatora topline. Prikaz **način** mijenja se s **Auto** na **Ručno** i postaje žut.

- ▶ Podesite parametre potrebne za ručni pogon.



Sl.22 Prikaz Ručni pogon

- [1] **Pogon gr.**
- [2] **Reg. temp. pol. voda**
- [3] **Regulacija učinka**
- [4] Znak pozora
- [5] Podešavanje željene vrijednosti
- [6] Način rada
- [7] **Ručno/Auto**

Pogon gr. [1]: Kod **Pogon gr.** Uklj generator topline prebacuje se na podešenu temperaturu ili snagu.

Temp. polaznog voda [2]: Kod **Temp. polaznog voda** Uklj generator topline prebacuje se na podešenu temperaturu.

Regulacija učinka [3]: Kod **Regulacija učinka** Uklj generator topline prebacuje se na željenu snagu.

Kod **Temp. polaznog voda** i **Snaga** Uklj pokreće se generator topline te se prebacuje s podešenom snagom na podešenu temperaturu.

Kod pokretanja u obzir se uzimaju podešeni pogonski uvjeti generatora topline. Podešene komponente kruga kotla (pumpa, aktuator) osiguravaju pogonske uvjete.

Za zaustavljanje ručnog načina rada:

- ▶ Dodirnite **Pogon gr. Isključeno**.
- ▶ Pritišćite tipku  dok se u podnožju prozora s napomenama ne prikaže poruka da je test dovršen.

Za zatvaranje prozora s napomenama:

- ▶ Dodirnite  gore desno.

7.3.2 Podesite Ručni pogon preko



Način rada **Ručni pogon** preko  mora se podesiti i prilagoditi zasebno za svaku funkciju.

- ▶ Pridržavajte se uputa za rukovanje regulacijskog uređaja.

- ▶ Otvaranje pregleda sustava.
- ▶ Dodirnite generator topline.
- ▶ Dodirnite . Prikaz stanja LED postaje žut (→ sl. 3, [10], str., 8). Znak pozora prikazuje se kao žuti simbol u zaglavlju pregleda sustava i u zaglavlju generatora topline. Prikaz  mijenja se iz **Auto** u **Ručno** i postaje žut.
- ▶ Podesite parametre potrebne za ručni pogon.
- ▶ Uključite i podesite pripadajuću pumpu i aktuator.



Ne vrši se automatsko isključivanje. Kotao radi u okviru podešenih parametara.

8 Postavke

8.1 Podešavanja na upravljačkom uređaju

Vrijednosti temperature namještaju se ili mijenjaju preko dodirnog zaslona.

Optimalno postavljena regulacija jamči dug rad plamenika. Izbjegavaju se brze izmjene temperature u generatoru topline.

Glatki prijelazi temperature odražavaju se na dugotrajnost instalacije grijanja.

- ▶ Podesite regulacijski uređaj u skladu s zahtjevima sustava (→ poglavlje 9, stranica 25).

8.1.1 Podešavanje adrese regulacijskog uređaja

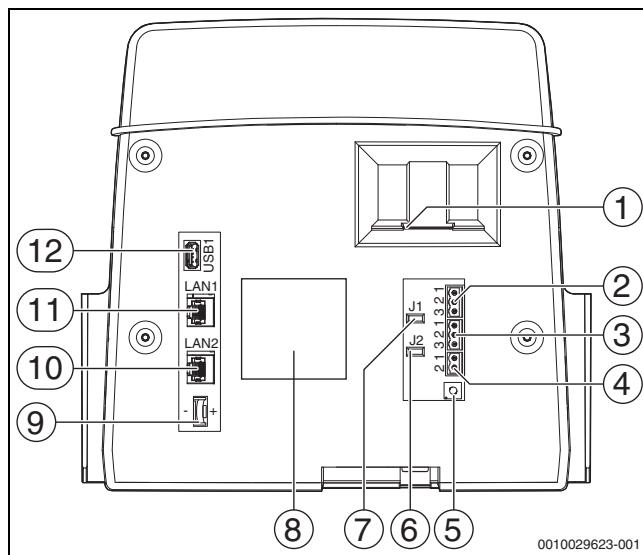


Kad više regulacijskih uređaja međusobno rade mrežno, svaki regul. uređaj na mreži mora sadržavati drugu adresu. Kod dupliciranja adrese se prikazuje smetnja na zaslonu upravljačke jedinice. Redoslijed adresiranja regulatora:

- ▶ prvo svi regulatori koji pokreću generator topline.
- ▶ Zatim svi regulatori koji pokreću samo potrošače. Regulatori koji pokreću generator topline ne smiju imati višu adresu regulatora od regulatori koji pokreću samo potrošače. Ako se ne pridržavate redoslijeda dodjele adrese, dolazi do toga da regulatori s većom adresom regulatora više nisu vidljivi.

Podešavanje adrese (→ sl. 23, [5]) nalazi se u regulatoru na poledini poslužne jedinice.

- ▶ Skinuti poslužnu jedinicu.
- ▶ Podešavanje adrese regulatora (npr. odvijačem).



Sl. 23 Poledina poslužne jedinice

- [1] Utor za SD karticu
- [2] Priključak CAN-BUS (bez funkcije, predviđeno za kasnije funkcije)
- [3] Modularni RTU-priključak, npr. za kogeneracijsku jedinicu
- [4] Priključak EMS (priključak generatora topline EMS s vlastitom osnovnom regulacijom)
- [5] Podešavanje adrese regulacijskog uređaja
- [6] Mostić (J2) za aktivaciju završnog otpornika Modbus-RTU
- [7] Most (J1) za aktivaciju završnog otpornika CAN-BUS
- [8] Tipska pločica
- [9] Baterija CR2032
- [10] Mrežni priključak LAN2 (sabirnica CBC), Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus))
- [11] Mrežni priključak LAN1 (Bosch Control Center Commercial (internetski portal Basic), Modbus TCP/IP, sabirnica CBC, Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus), BACnet
- [12] USB priključak

Adresa	Opis
0	Samostalni regulator (osnovna postavka): • Kao kotao (upravljanje plamenika) ili kao podstanica (samo za potrošače) Master (vodeći regulator): • Vanjski osjetnik temperature uvijek se mora priključiti na master. • Master prepoznaje kad je došlo do dvostrukog adresiranja. Zaslon poslužne jedinice prikazuje smetnju. • Svi regulatori u mreži svoje zadane vrijednosti predaju na master. Glavni uređaj iz zoga stvara ukupnu zadanu vrijednost. • U svakoj mreži dozvoljen je samo 1 master! ▶ Uzmite u obzir pogl. 17, str. 53 i pogl. 22, str. 65.
1...15	Slave (regulatori podređeni masteru): • Adresa 0 nije dopuštena za slave regulator. • Svaka se adresa zadaje samo jednom. ▶ Uzmite u obzir pogl. 17, str. 53 i pogl. 22, str. 65.

tab. 4 Adrese regulatora

8.1.2 Završni otpornici

Završni otpornici (mostići) J1 i J2 (→ slika 4, [7], [6], stranica 9) u isporučenom su stanju zatvoreni (aktivirani = umetnuti). Ako se preko BUS priključaka (→ slika 4, [2], [3], stranica 9) izgradi mreža, moraju se otvoriti mostići BUS sudionika u sredini. Kod prvog i posljednjeg BUS sudionika mostići ostaju zatvoreni.

8.2 Postavke na centralnom modulu ZM5311



UPOZORENJE

Štete na instalaciji zbog pogrešno podešenog sigurnosnog graničnika temperature!

Ako se sigurnosni graničnik temperature podesi previsoko, zbog visokih temperatura može doći do oštećenja generatora topline i elemenata.

- ▶ Pridržavajte se maksimalne temperature kotla.
- ▶ Pridržavajte se dopuštene radne temperature sustava.

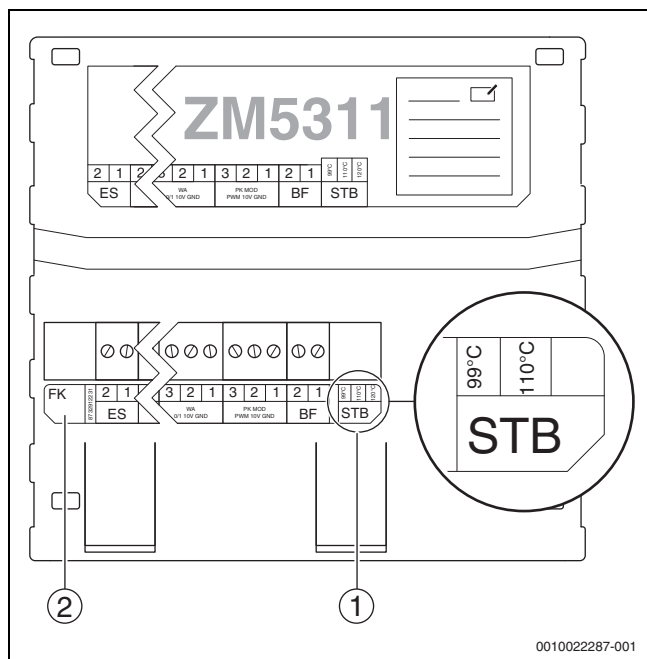
Regulacijski uređaj posjeduje sigurnosni graničnik temperature (STB). On ima dvostruki osjetnik koji spaja funkciju osjetnika temperature kotla i sigurnosnog osjetnika temperature. To omogućuje nisku razliku u temperaturi između polaznih temperatura granice isključivanja STB-a.

Sigurnosni graničnik temperature može se podesiti na **maksimalno dopuštenu temperaturu STB-a**. Moguće su postavke temperature 99 °C ili 110 °C.

Osnovna postavka sigurnosnog graničnika temperature iznosi 99 °C.

Maksimalno dopuštena temperatura STB-a podešava se mostom na centralnom modulu ZM5311. Osnovna je postavka 99 °C (→ sl. 24, [1]).

- ▶ Provjerite je li podešena **maksimalno dopuštena temperatura STB-a**.



Sl. 24 Elektronički sigurnosni graničnik temperature kod ZM5311

- [1] Postavka STB-a
- [2] Temperaturni osjetnik kotla (FK)



Ako su ovisno o sustavu potrebne visoke temperature ili postoje visoki pojedinačni potrošači, potrebno je provjeriti je li prema lokalnim propisima i upotrijebljenim elementima moguća viša temperatura STB-a.

8.3 Postavke temperature STB-a / maksimalna temperatura kotla

- ▶ Postavite regulacijski uređaj na pogonske uvjete postojećeg kotla i postojeće dijelove instalacije (npr. plamenik, sigurnosni uređaji).

Postavke regulatora

Parametri podešavanja (maksimalna temperatura)	CC 8311	
Sigurnosni graničnik temperature (STB) ¹⁾	99 °C	110 °C
	↓ 7 K ↓	
Maksimalna temperatura kotla	92 °C	103 °C
	↓ ≥ 3 K ↓	
Maksimalna temperaturna potražnja ²⁾ od KG ³⁾ i TV ⁴⁾	88 °C	101 °C

- 1) STB podesiti što više.
- 2) Sva 3 zahtjeva za temperaturom moraju uvijek biti u razmaku od minimalno 4 K ispod maksimalne temperature vode kotla. U taktom pogonu plamenika maksimalna temperatura od 88 °C odn. 101 °C u kombinaciji s Control 8000 ne može se trajno jamčiti. Maksimalna temperatura trajno se može osigurati samo kod modularajućeg pogona plamenika i dovoljne potrošnje topline.
- 3) Temperaturni zahtjev krugova grijanja opremljeni izvršnim članom sastoji se od zadane temperature polaznog voda i parametra Isticanje zahtjeva sustava u izborniku podataka kruga kotla.
- 4) Temperaturna potražnja grijanja tople vode sastoji se od zadane temperature tople vode i parametra Isticanje zahtjeva sustava u izborniku za toplu vodu.

tab. 5 Parametri podešavanja i maksimalna temperatura regulacijskog uređaja CC 8311

Podešavanja regulacijskog uređaja

- ▶ Podesiti temperature (→ tablica 5, str. 24) na sigurnosnom graničniku temperature i u regulacijskom uređaju.



Maksimalna temperaturna potražnja je vrijednost koja se ne može direktno podesiti. Maksimalna temperaturna potražnja sastoji se od zadane temperature i podizanja.

Primjer potražnja za toplom vodom:

Zbroj zadane temperature tople vode (60 °C) i parametar Podizanje kotla Isticanje zahtjeva sustava (20 °C) u izborniku **Topla voda**:
 $60\text{ °C} + 20\text{ °C} = \text{Maksimalna temperaturna potražnja } 80\text{ °C}.$

Primjer krugovi grijanja:

Zbroj zadane temperature tople vode miješajućeg kruga grijanja sa najvišom traženom temperaturom (70 °C) i parametrom Isticanje zahtjeva sustava (5 °C) u izborniku **Podaci kruga grijanja**:
 $70\text{ °C} + 5\text{ °C} = \text{Maksimalna temperaturna potražnja } 75\text{ °C}.$



Sve maksimalne temperaturne potražnje moraju biti 7 K ispod postavljene maksimalne temperature kotla.

9 Puštanje u pogon

- Ispunite zapisnik o puštanju u rad i potpišite ga (→ pogl. 30.1, str. 85).



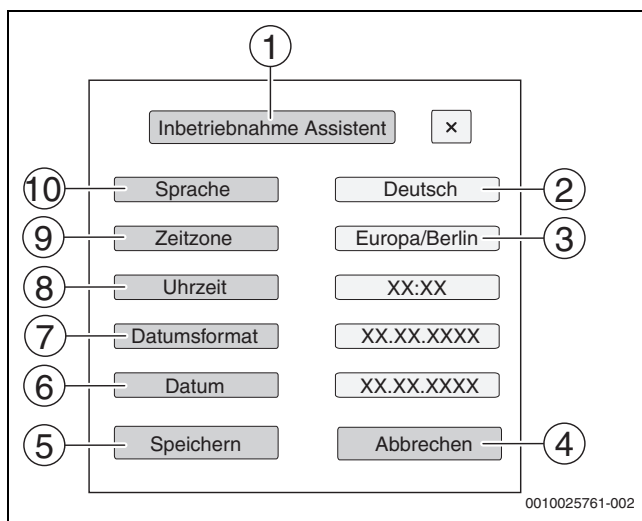
Regulacija posjeduje prilikom isporuke **Tvornička blokada**. Prikaz smetnje 0-3-1000 prikazuje to stanje.

- Za otključavanje regulacije pritisnuti tipku **reset**.
- Pritisnite tipku **Vraćanje na automatu loženja plamenika**.
- Kod generatora topline s automatom loženja SAFe, kada svijetli lampica smetnje: pritisnite tipku za deblokadu.

9.1 Asistent za stavljanje u pogon

Za prva podešavanja nakon prvog uključivanja regulatora na raspolaganju imate **Asistent za stavljanje u pogon**.

Ovdje se vrše najvažnije postavke za upravljanje regulacijom.



Sl. 25 Asistent za stavljanje u pogon

- [1] **Asistent za stavljanje u pogon**
- [2] **Deutsch**
- [3] **Europa / Berlin** (odaberite vremensku zonu)
- [4] **Prekid**
- [5] **Spremi**
- [6] **Datum**
- [7] **Format datuma**
- [8] **Vrijeme**
- [9] **Vremenska zona**
- [10] **Jezik**

Nakon dodirivanja polja otvara se odabir za tu točku izbornika. Za svako polje za odabir:

- Izvršite postavke.
- Dodirnite **Spremi** ili **Prekid**.
Kod **Spremi** preuzimaju se postavke i asistent se zatvara.



Ako se **Asistent za stavljanje u pogon** ne izvršava ili se prekida, postavke se mogu promijeniti u odgovarajućim izbornicima.

9.2 Napomene za puštanje u rad

Prije puštanja generatora topline u rad regulacija se mora podesiti na generator topline i sustav.

- Podesite parametar (→ pogl. 10, str. 26) prema generatoru topline i zahtjevima sustava.
- Pobrinite se da se prilikom puštanja u rad osigura dovoljno sniženje topline (npr. pripremom tople vode).

Generator topline će se inače ugasisi.

Za svaki se slučaj upotrebe na zaslonu prikazuju različite obavijesti.

9.3 Test položaja osjetnika za STB



UPOZORENJE

Štete na kotlu zbog pogrešnog položaja osjetnika i nepridržavanja uputa za testiranje. Generator topline kod tog testa prelazi u STB isključivanje.

Zbog pogrešnog položaja osjetnika može doći do pregrijavanja.

- Pratite porast temperature i po potrebi isključite kotao.

Test položaja STB osjetnika provjerava je li kombinirani osjetnik STB-a / temperature kotla pravilno postavljen.

Uvijek izvršite test položaja osjetnika:

- Pri puštanju kotla u pogon
- Kada se zamijeni osjetnik
- Kada je promijenjen položaja osjetnika u uronskoj čahuri



Test položaja osjetnika ne može se izvršiti kod EMS generatora topline. Prikazuje se napomena da se test STB-a mora izvršiti na osnovnoj regulaciji generatora topline.



Za brzi porast temperature kotla, pumpa kruga kotla može se isključiti prije testa ili se može zatvoriti postojeći aktuator.

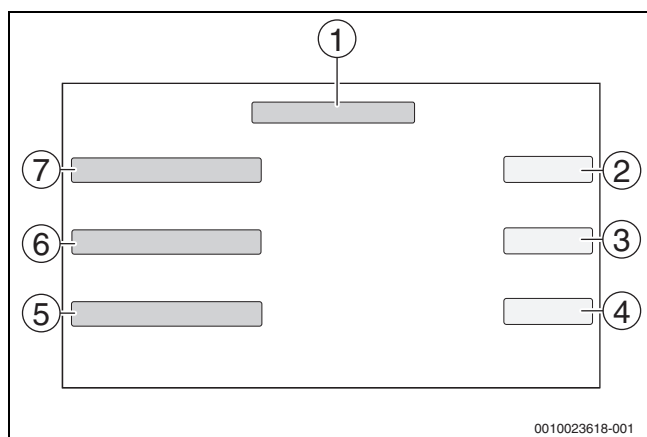
- Obratite pozornost na radne uvjete.

Za pokretanje testa položaja osjetnika sigurnosnog graničnika temperature:

- Pritisnite istovremeno tipku  i tipku , dok se test ne pokrene i držite dok se test ne završi.
Nakon oko 6 sekundi pojavljuje se prikaz za test.

Za prekid testa položaja osjetnika:

- Otpustite tipku  i tipku .
- Kotao je nakon puštanja tipki blokiran. Prikazuje se napomena za temperaturu kotla.
- Deblokirate kotao.
- Deblokirate plamenik.



Sl. 26 Test položaja osjetnika za STB

- [1] **Pokretanje testa položaja osjetnika za STB**
- [2] Aktualna temperatura kotla na osjetniku
- [3] Aktualno stanje (npr. zagrijavanje kotla, dovršeno)
- [4] Aktualan rezultat testa
- [5] **Rezultat testa**
- [6] **Status**
- [7] **Temperatura kotla**

Pri postizanju STB temperature (-3 K) podešene na centralnom modulu (temperatura prenosnog vodiča sigurnosnog graničnika temperature → poglavlje 8.2, stranica 24) regulacijaki uređaj mora isključiti kotao. Na prikazu se pojavljuje napomena.

Ako regulacija ne isključi kotao kod podešene STB temperature:

- ▶ **Prekinite test položaja!**
- ▶ **Provjerite položaj osjetnika.**

Nakon puštanja tipki  i  ili nakon isključivanja kotla od strane STB-a kotao je blokiran i mora se deblokirati.

Da biste deblokirali kotao:

- ▶ Pritisnuti tipku reset .
- ▶ Deblokirate plamenik.

Ako je test bio uspješan i STB se aktivirao, generator topline mora se ohladiti najmanje 10 K ispod temperature STB-a prije nego što se može ponovno uključiti.

10 Struktura izbornika

Elektronika regul. uređaja ima 2 razine u kojima se provode postavke ovisno o postrojenju. Prikazane razine i parametri ovise o instaliranim modulima i prethodnim postavkama. **Parametri koji nisu potrebni za odabranu funkciju se ne prikazuju.**

Parametri koji nisu aktivni, označeni su sivo.

Pored osnovnih funkcija regulacijskog uređaja, ovdje su opisane i funkcije najčešće montiranih modula FM-MM, FM-MW i FM-SI u ovim uputama.

Osnovno rukovanje i pozivanje izbornika upravljačkim uređajem opisano je u poglavlju 6 od str. 15.

- ▶ Pridržavajte se uputa za rukovanje.

Za pozivanje servisnog izbornika:

- ▶ Pritisnite i držite simbol  (→ sl. 18, [1], str. 20) oko 5 sekundi. Prikazuje se pregled servisnog izbornika sa simbolima postojećih funkcija (→ sl. 19, str. 20).

Kako biste postavili parametre:

- ▶ Pritisnite odgovarajući simbol.
- ▶ Provođenje namještanja.



Osnovne postavke su **masno** istaknute u sljedećim tablicama u stupcu podešavanja/područje podešavanja.

glavni izbornik	Objašnjenje/funkcija	Dodatne informacije
Opći podaci	Postavke regulacijskog uređaja, parametara za instalaciju grijanja i svojstva zgrade	→ Poglavlje 10.1, str. 27 → Poglavlje 16, str. 51
Konfig. modula	Podešavanje npr: Vrsta generatora topline , hidraulike i instaliranih funkcijskih modula (utično mjesto 1...4)	→ Poglavlje 10.2, str. 29
Proizv. topline	Postavke podataka o kotlu ovisno o vrsti generatora topline Podešavanje podataka o strategiji Ako je ugrađen FM-AM: postavke alternativnog generatora topline Ako je ugrađen FM-CM: postavka za regulaciju sustava s više kotlova i proširenim podacima o strategiji Ako je ugrađen FM-SI: postavke o sigurnosnim uređajima	→ Poglavlje 11, str. 30 → Poglavlje 18, str. 57
Podaci kruga grijanja	Osnovno podešavanje radnih parametara kruga grijanja (npr. predviđena temperatura, sustav kruga grijanja, maksimalna temperatura polaznog voda, prigušivanje, zaštita od smrzavanja) i prikaz trenutno važećih krivulja grijanja pojedinog kruga grijanja	→ Poglavlje 12, str. 41 → Poglavlje 19, str. 60
Topla voda	Osnovno podešavanje radnih parametara pripreme tople vode (npr. zadana temperatura tople vode, termička dezinfekcija, cirkulacija)	→ Poglavlje 13, str. 47 → Poglavlje 20, str. 64
Reset	Vrijednosti na glavnom i servisnom izborniku postavite natrag na osnovne postavke. (isporučeno stanje regulatora)	→ Poglavlje 21, str. 65
Regulacijski uređaj	Mogućnost pohranjivanja i vraćanja postavki regulatora i funkcijskih modula.	→ Poglavlje 26, str. 78
Konektivnost	Aktivacija i podešavanje veze s mrežom. Podešavanje sučelja LAN1 (internet, sabirnica CBC, Modbus TCP/IP, pristupnik IP), spajanje regulatora, dodjela adrese (statička, DHCP) itd.	→ Poglavlje 14, str. 49 → Poglavlje 22, str. 65
Ispitivanje funkcija	Funkcija testiranja pravilnog priključka za komponente sustava koje se mogu aktivirati (npr. pumpe, aktuatori). Prikazi ovise o instaliranim modulima. Ovisno o radnim stanjima može doći do vremenskih odgoda između zahtjeva i prikaza.	→ Poglavlje 23, str. 73

glavni izbornik	Objašnjenje/funkcija	Dodatne informacije
Zaslon blokiranja	Mogućnost zaključavanja regulatora radi sprečavanja neovlaštene upotrebe.	→ Poglavlje 15, str. 50 → Poglavlje 24, str. 75
Ručni pogon	Prilikom aktiviranja tipke  generator topline radi s podesivim vrijednostima za generator topline. Kod ručnog pogona putem načina  potrebno je podesiti vrijednosti.	→ Poglavlje 7.3, str. 22 → Poglavlje 7.3.2, str. 23
Podaci monitora	Prikaz aktualnih radnih stanja i mjernih vrijednosti priključenih komponenti sustava. Vrijednosti se pozivaju pritiskom na simbol  u podnožju.	→ Poglavlje 25, str. 75
Smetnja	Prikaz smetnji instalacije grijanja. Upravlj. jedinica može prikazati samo smetnje regul. uređaja s kojima je povezana.	→ Poglavlje 26.4, str. 78 → Poglavlje 26.5, str. 79 → Poglavlje 26.6, str. 79

tab. 6 glavni izbornik

10.1 Opći podaci

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Prikaz čuvara zaslona	Nema	Odabir čuvara zaslona koji se treba prikazati.	–
	Temperatura kotla		
	Vanjska temperatura		
	Datum		
	Vrijeme		
Aktiviranje čuvara zaslona nakon	1...15...120 min	Vrijeme nakon posljednjeg dodira zaslona do prikaza čuvara zaslona.	–
Jezik	–	Izbor jezika ne kojem se tekst na zaslonu prikazuju.	Može se provesti pri prvom puštanju u rad regulatora s Asistent za stavljanje u pogon.
Format datuma	DD.MM.GGGG	Odabir formata datuma	
Datum	Polje za odabir	Unos datuma	
Vrijeme	Polje za odabir	Unos vremena	
Vremenska zona	–	Odabir vremenske zone	
Minimalna vanjska temperatura	–50...–10...0 °C	Minimalna vanjska temperatura je prosjek najnižih vanjskih temperatura posljednjih godina.	► Regionalne prosječne vrijednosti minimalne vanjske temperature pogledajte u tab. 26 (→ pogl. 16.1, str. 51).
Vrsta zgrade	Lako	Mala sposobnost pohrane topline, npr. montažni objekti, drvena konstrukcija	Parametar se upotrebljava za izračun prigušene vanjske temperature. ► Prilagodite sustav grijanja načinu gradnje (→ pogl. 16.2.1, str. 51).
	Srednje	Srednja sposobnost pohrane topline, npr. zgrade od šuplje opeke	
	Teško	Visina sposobnost pohrane topline, npr. zgrade od pune opeke	
Standard izolacije	Maleno	Nikakav ili minimalan učinak izolacije, npr. objekti bez izolacije	Parametar se upotrebljava za izračun prigušene vanjske temperature. ► Prilagodite sustav grijanja vrsti izolacije (→ pogl. 16.2.2, str. 51).
	Srednje	Srednji učinak izolacije, npr. objekti s fasadnom izolacijom (izolacijski materijal: npr. kamena vuna 10 cm)	
	Dobro	Visoki učinak izolacije, npr. novogradnja ili renovirani objekt s fasadnom izolacijom (izolacijski materijal: npr. kamena vuna 20 cm)	

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Vanjski ulaz (ES) - korištenje za / prespajanje plamenika	Ne	Putem priključne stezaljke ES na modulu ZM moguće je spojiti vanjski prikaz smetnje ili mijenjanje vrste goriva.	Poštujte → poglavlje 26.4. Ulaz ES otvoren: ne aktivira se upozorenje, smetnja ili prebacivanje. Ulaz ES zatvoren (premošćen): aktivira se upozorenje, smetnja. Kod mijenjanja vrste goriva prebacuje se na drugo gorivo.
	upozorenje	Ulazna poruka tretira se kao upozorenje (LED stanje prikaza postaje žuto).	Poruka se ne unosi u zapisnik smetnji.
	Smetnja	Ulazna poruka tretira se kao smetnja (LED stanje prikaza postaje crveno).	Poruka se unosi u zapisnik smetnji.
	Crpka kvara	–	Poruka se unosi u zapisnik smetnji s Crpka kvara.
	prebacivanje goriva	Postoji plamenik s 2 vrste goriva.	Ako je kontakt priključen na priključnu stezaljku ES, plamenik se gasi za prvu vrstu goriva (regulacijsko isključivanje). Plamenik za drugu vrstu goriva mora se ručno uključiti.
	Dogradni plamenik zaključan	–	Ulaz ES zatvoren (premošćen): aktivira se poruka smetnje.
Invertiranje vanjskog ulaza smetnje	Ne/Da	Podatak koristi li se funkcija ulaza kao zatvarač ili otvarač	Kontakt na ES: Ne = zatvarač, Da = otvarač
Izlaz poruke smetnje (AS1), korištenje kao	Smetnja	Ako postoji smetnja, spaja se izlaz.	Bespotencijalni izlaz (zbirna dojava smetnje)
	upozorenje	Ako se prikazuje upozorenje ili postoji smetnja, spaja se izlaz.	Maksimalna uklopna struja 5 A (→ pogl. 16.3, str. 52)
Vanjska temperatura primljena od nadređenog regulatora	Ne/Da	Ne: vanjski osjetnik temperature mora se priključiti na ovaj regulator na centralnom modulu. Da: vanjski temperaturni osjetnik priključen je na drugi regulator. Vrijednosti osjetnika prenose se preko sabirnice CBC.	Parametar se prikazuje samo kod više regulacijskih uređaja i samo na regulacijskim uređajima s adresom > 0 (npr. podstanice).
Vanjska potražnja topline (digitalno)	Ne/Da	Podatak o tome treba li se ulazni signal zahtjeva za toplinu dobivati izvana preko signala za uključivanje/isključivanje. Kontakt WA1/3 na modulu ZM.	Kod Da i kad je zatvorena stezaljka WA1/3, generator topline oslobođen je i pokreće se na najvišu traženu temperaturu.
Zadana temperatura polaznog voda	20... 75 ...120 °C	Podešavanje zadane temperature polaznog voda koja se treba pokrenuti pri vanjskom zahtjevu za toplinu.	–
Vanjska potražnja topline (0...10 V)	Ne/Da	Podatak o tome treba li se ulazni signal zahtjeva za toplinu dobivati preko signala od 0...10 V.	Priključak na stezaljku WA
Broj zahtjeva	Zadana temperatura	Podatak o tome da ulaz 0...10 V (stezaljka WA1/2) određuje zadanu temperaturu.	→ Poglavlje 16.4, str. 52
	Snaga	Podatak o tome da ulaz 0...10 V (stezaljka WA1/2) određuje snagu u %.	
Min. zadana temperatura polaznog voda	0... 10 ...120 °C	Podatak, koja minimalna polazna zadana temperatura treba djelovati na sustav.	–
Napon kod min. zadane temperature polaza	0...10 V	Podatak, kod kojeg napona minimalna polazna zadana temperatura treba djelovati na sustav.	–
Maksimalna zadana temperatura polaza	0... 90 ...120 °C	Podatak, koja maksimalna polazna zadana temperatura treba djelovati na sustav.	–
Napon kod maks. zadane temperature polaza	0... 10 V	Podatak, kod kojeg napona maksimalna polazna zadana temperatura treba djelovati na sustav.	–
Minimalna potražnja snage	0 ...100 %	Podatak, koja minimalna potražnja snage treba djelovati na sustav.	–

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Napon kod minimalne potražnje snage	0...10 V	Podatak, kod kojeg napona minimalna potražnja snage treba djelovati na sustav.	Kod Snaga ne uzimaju se u obzir nikakvi drugi zahtjevi. Generator topline pokreće se stupnjevito na zatraženi učinak.
Maksimalna potražnja snage	0...100 %	Podatak, koja maksimalna potražnja snage treba djelovati na sustav.	
Napon kod maksimalne potražnje snage	0...10 V	Podatak, kod kojeg napona maksimalna potražnja snage treba djelovati na sustav.	

tab. 7 Izbornik Opći podaci

10.2 Konfig. modula



Uključenjem regul. uređaja ili nakon reseta moduli se automatski prepoznaju i očitavaju.

Ako se moduli ne prepoznaju automatski:

- ručno podesite module.

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Utično mesto A	ZM5311	Centralni modul ZM na utičnom mjestu A prepoznaje se automatski.	Centralni modul ZM potreban je za regulaciju i upravljanje kotlom ili uređajem.
Vrsta generatora topline	s nadogr. plamenikom	Postoji generator topline čiji plamenik ne komunicira ili samo uvjetno komunicira s regulacijom generatora topline.	Pridržavanje radnih uvjeta generatora topline mora se osigurati postavkama regulacijskog uređaja.
	bez plamenika	Ne postoji generator topline.	Regulator radi samostalno kao glavni regulator s adresom 0 ili kao proširenje kao regulator s adresom >0.
	uz EMS	Parametri regulatora kotla preuzimaju se s generatora topline u regulator.	Pozor: stezaljke SI i EV moraju biti otvorene (→ pogl. 5.5.2, str. 9 i pogl. 18.3, str. 59)! ► Prilikom priključivanja solarnog modula obratite pozornost na pogl. 5.10, str. 11.
	Podstanica	Regulator radi kao podstanica.	Nije moguće priključiti generator topline. ► Uzmite u obzir pogl. 17 (→ str. 53).
Odabir hidraulike na središnjem modulu ZM	Krug kotla	Regulacijski krug na centralnom se modulu koristi kao krug kotla.	Krug kotla/krug grijanja 00 s priključnim stezaljkama PK, SR, FZ (→ pogl. 19, str. 60)
	Nemiješani krug grijanja	Regulacijski krug u centralnom se modulu koristi kao krug grijanja (00).	
	Miješajući krug grijanja		
EMS Bus	Nije aktivno	Podatak o tome koji je dodatni modul / koja je dodatna funkcija priključen(a) preko sabirnice na regulator.	► Uzmite u obzir pogl. 5.10 (→ str. 11)
	Solarni sustav		
	Stanica za svježu vodu		
EMS Bus	Kotao (EMS)		Prikazuje se samo kad je kod Vrsta generatora topline postavljeno > uz EMS. Dodatno mora biti ugrađen i odabran FM-CM V2. ► Uzeti u obzir poglavlje 5.5.2, stranicu 9.
	Kotao na podu (EMS2)		
	Kotao na zidu (EMS2)		

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
FM-AM konfiguracija	Nije aktivno	Odabir alternativnog generatora topline kojim se upravlja i njegovog povezivanja (Modbus/ digitalni analogni signali).	Vidljivo samo ako je u jednom od utičnih mjesta odabrano FM-AM. Pri odabiru dizalice topline sa sabirničkom vezom: Dodatne informacije o povezivanju dizalice topline preko Modbus RTU-a → Dokument za FM-AM - Za povezivanje dizalice topline preko Modbus RTU-a
	Dizalica topline Buderus WLW276 / Bosch CS3000 s Bus priključkom		
	Dizalica topline Buderus WLW286 / Bosch CS5000 s Bus priključkom		
	BHKW Tedom s Bus vezom		
	BHKW EC Power s Bus vezom		
	BHKW Buderus/Bosch s Bus vezom		
	BHKW Buderus/Bosch s Bus vezom v2		
	Upravljanje alternativnim izvorom topline preko FM-AM (WE-ON)		
	Alternativni izvor topline s vanjskim / ručnim upravljanjem		
Utično mesto 1...4	Nema	Na utičnom mjestu nije instaliran funkcijski modul. Ako je na utično mjesto utaknut funkcijski modul, on se ne prepoznaje.	Utična mjesta za funkcijske module i dodatne module
	FM-AM	Ugrađeni funkcijski moduli mogu se odabrati s popisa.	
	FM-MM		
	FM-MW		
	FM-SI		
	FM-CM		
	FM-CM V2		
Kotao (EMS)		FM-CM (S06): ima drugu verziju softvera i dodatne funkcije. Po potrebi treba ažurirati softver regulatora.	

tab. 8 Izbornik Konfig. modula

11 Proizvodnja topline



Ovisno o odabranom tipu kotla i odabranoj vrsti plamenika, pokazuju se posebne mogućnosti podešavanja.

Postavke stručnjaka



Parametri postavke stručnjaka smiju se mijenjati samo u iznimnim slučajevima. Ovdje treba prilagoditi nešto samo ako sustav ne radi ispravno.

Parametre smije mijenjati samo stručnjak s dovoljnim znanjem u tehnici regulacije!

11.1 Postavke kotla dogradnog plamenika

Proizv. topline > Postavke kotla dogradnog plamenika > Plamenik > Opći podaci → poglavlje 18, stranica 57

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Vanjski ulaz (ES) - korištenje za / prespajanje plamenika	Ne	Putem priključne stezaljke ES na modulu ZM moguće je spojiti vanjski prikaz smetnje ili mijenjanje vrste goriva.	Poštujte → poglavlje 26.4. Ulaz ES otvoren: ne aktivira se upozorenje, smetnja ili prebacivanje. Ulaz ES zatvoren (premošćen): aktivira se upozorenje, smetnja. Kod mijenjanja vrste goriva prebacuje se na drugo gorivo.
	upozorenje	Ulazna poruka tretira se kao upozorenje (LED stanje prikaza postaje žuto).	Poruka se ne unosi u zapisnik smetnji.
	Smetnja	Ulazna poruka tretira se kao smetnja (LED stanje prikaza postaje crveno).	Poruka se unosi u zapisnik smetnji.
	Crpka kvara	–	Poruka se unosi u zapisnik smetnji s Crpka kvara.
	prebacivanje goriva	Postoji plamenik s 2 vrste goriva.	Ako je kontakt priključen na priključnu stezaljku ES, plamenik se gasi za prvu vrstu goriva (regulacijsko isključivanje). Plamenik za drugu vrstu goriva mora se ručno uključiti.
	Dogradni plamenik zaključan	–	Ulaz ES zatvoren (premošćen): aktivira se poruka smetnje.
Invertiranje vanjskog ulaza smetnje	Ne/Da	Podatak koristi li se funkcija ulaza kao zatvarač ili otvarač	Kontakt na ES: Ne = zatvarač, Da = otvarač
Osnovna postavka, vrsta goriva	Plin	Plamenik sagorijeva plin.	–
	Ulje	Plamenik sagorijeva ulje.	–
Osnovna postavka, vrsta plamenika	1-stupanjsko	Plamenik posjeduje samo jedan stupanj plamenika.	–
	2-stupanjsko	Plamenik posjeduje 2 stupnja plamenika.	–
	Modulacijski	Plamenik radi modulirajuće.	–
Vrsta plamenika za plin (samo kod plamenika s dvije vrste goriva)	Modulacijski	Postavka koji plamenik postoji.	Prikazuje se samo kada je aktivirano mijenjanje vrste goriva.
	1-stupanjsko		
	2-stupanjsko		
Vrsta plamenika za ulje (samo kod plamenika s dvije vrste goriva)	Modulacijski	Postavka koji plamenik postoji.	Prikazuje se samo kada je aktivirano mijenjanje vrste goriva.
	1-stupanjsko		
	2-stupanjsko		
Osnovna postavka, minimalna snaga	1... 200 ...100 000 kW	Postavke minimalne snage plamenika koja se ne smije potkoračiti.	Minimalno podešeni toplinski učinak loženja (Q_N)
Osnovna postavka, maksimalna snaga	10... 1 000 ...100 000 kW	Postavke maksimalne snage plamenika koja se ne smije prekoračiti.	Maksimalni podešeni toplinski učinak loženja plamenika. Obično je jednak Q_N (Hi) na tipskoj pločici kotla. Taj podatak upotrebljava se za izračun potrošnje energije.
Modulacija preko	Struja	Plamenik se modulira putem ulaza struje.	4...20 mA
	Korak u 3 točke	Plamenik se upravlja putem koraka u 3 točke.	–
	Napon	Plamenik se modulira putem ulaza napona.	0...10 V
Vrijeme rada izvršnog motora plamenika	5... 40 ...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg aktuatora plamenika	Mora se podesiti samo u slučaju modulacije preko Korak u 3 točke
Minimalna snaga u načinu rada plina (samo kod plamenika s dvije vrste goriva)	1... 200 ...100 000 kW	Postavke minimalne snage plamenika koja se ne smije potkoračiti u pogonu plina.	Minimalno podešeni toplinski učinak loženja (Q_N). Prikazuje se samo kada je aktivirano mijenjanje vrste goriva.

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Maksimalna snaga u načinu rada plina (samo kod plamenika s dvije vrste goriva)	10... 1 000 ...100 000 kW	Postavke maksimalne snage plamenika koja se ne smije prekoračiti u pogonu plina.	Prikazuje se samo kada je aktivirano mijenjanje vrste goriva. Maksimalni podešeni toplinski učinak loženja plamenika. Obično je jednak Q_N (Hi) na tipskoj pločici kotla.
Minimalna snaga u načinu rada ulja (samo kod plamenika s dvije vrste goriva)	1... 600 ...100 000 kW	Postavke minimalne snage plamenika koja se ne smije potkoračiti u pogonu ulja.	Minimalno podešeni toplinski učinak loženja (Q_N). Prikazuje se samo kada je aktivirano mijenjanje vrste goriva.
Maksimalna snaga u načinu rada ulja (samo kod plamenika s dvije vrste goriva)	10... 1 000 ...100 000 kW	Postavke maksimalne snage plamenika koja se ne smije prekoračiti u pogonu ulja.	Prikazuje se samo kada je aktivirano mijenjanje vrste goriva. Maksimalni podešeni toplinski učinak loženja plamenika. Obično je jednak Q_N (Hi) na tipskoj pločici kotla.
Modulacija preko (samo kod plamenika s dvije vrste goriva)	Struja	Plamenik se modulira putem ulaza struje.	4...20 mA
	Korak u 3 točke	Plamenik se upravlja putem koraka u 3 točke.	–
	Napon	Plamenik se modulira putem ulaza napona.	0...10 V
Modulacija preko (samo kod plamenika s dvije vrste goriva)	Struja	Plamenik se modulira putem ulaza struje.	–
	Korak u 3 točke	Plamenik se upravlja putem koraka u 3 točke.	–
	Napon	Plamenik se modulira putem ulaza napona.	–
Vrijeme rada izvršnog motora plamenika	5... 40 ...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg servomotora plamenika	Mora se podesiti samo u slučaju modulacije preko Korak u 3 točke
Ograničenje modulacije kod pokretanja plamenika	Isključeno/Uklj	Kod Uklj: vrijeme u kojem se plamenik nakon pokretanja plamenika modulira natrag u nisku snagu i ostaje tamo. Po isteku tog vremena plamenik se pomiče u zatraženo opterećenje.	–
Vrijeme čekanja do oslobođenja modulacije	1... 3 ...10 min	Vrijeme čekanja nakon pokretanja plamenika do početka modulacije.	–
Vrijeme rada do punog opterećenja (rampa)	1... 45 ...360 s	Plamenik se polako (rampa) pokreće u zadanom vremenu na svoju zatraženu snagu.	Uneseno vrijeme počinje nakon vremena čekanja do oslobađanja.
Vrijeme rada do malog opterećenja (rampa)	1... 45 ...360 s	Plamenik se polako (rampa) pokreće u zadanom vremenu od svoje trenutačne snage na nisku snagu.	–
Radno vrijeme malog opterećenja kod isključenog plamenika	Isključeno/Uklj	–	–
Malo opterećenje kod isključenog plamenika	1... 120 ...600 s	Vrijeme rada koje plamenik radi u niskoj snazi do isključivanja.	–
Minimalan napon izlaza za napon	0 ...10 V	Podatak kod kojeg napona aktuator plamenika počinje otvarati.	–
Maksimalan napon izlaza za napon	0 ...10 V	Podatak kod kojeg napona aktuator plamenika otvara potpuno.	–
Minimalna struja aktuatora snage plamenika	0 ...20 mA	Podatak kod koje jačine struje aktuator plamenika počinje otvarati.	–
Maksimalna struja aktuatora snage plamenika	0 ...20 mA	Podatak kod koje jačine struje aktuator plamenika otvara potpuno.	–
Pogon kotla u slučaju gubitka komunikacije	Isključeno/Uklj	Postavke, s kojom vrijednosti podređeni regulator treba raditi kada nema komunikacije s glavnim regulatorom.	Prikazuje se samo kod slave regulatora s adresom > 0.

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Način rada kotla	Vođeno temperaturom	Generator topline radi s postavljenom Zadana vrijednost temperature polaznog voda.	Postavke vrijede samo za generator topline na kojem je montiran regulator. Dobro je kod svakog slave regulatora izvršiti odgovarajuće postavke.
	Vođeno snagom	Generator topline radi s postavljenom Učinak kotla.	
Zadana vrijednost temperature polaznog voda	5... 50 ...100 °C	Navod o tome s kojom temperaturom polaznog voda treba raditi generator topline.	
Učinak kotla	0... 100 %	Navod o tome s kojom snagom treba raditi generator topline.	

tab. 9 Izbornik Plamenik, Opći podaci

11.2 Kotao / radni uvjeti

NAPOMENA

Štete na kotlu zbog nepridržavanja uvjeta pogona!

Ako se ne poštuju uvjeti pogona rabljenog kotla, može doći do uništenja kotla.

- **Obratite pozornost na radne uvjete rabljenog kotla.**
- **Podesite radne uvjete prema dokumentaciji kotla.**

Proizv. topline > Postavke kotla dogradnog plamenika > Plamenik > Opći podaci → poglavlje 18.1, stranica 57

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Snimanje podataka nadzora energije aktivno	Ne/Da		► Poštujte preduvjete za bilježenje i prikaz podataka o energiji (→ pogl. 25.2, str. 76).
Izbor kotla za nadzor energije	SB 325 / UC 8000 F 50-115 kW SB 625 / UC 8000 F 145-640 kW SB 745 / UC 8000 F 800-1200 kW		
Osjetnik FR	Nema osjetnika	Postavke postoji li osjetnik FR.	–
	Temp. povratnog voda	Priključak se upotrebljava kao osjetnik temperature povratnog toka.	Postavka minimalne povratne temperature koja se ne smije potkoračiti.
	Temperatura dimnih plinova	Priključak se upotrebljava kao osjetnik dimnih plinova.	Potrebne su dodatne postavke → poglavlje 30.3.1, stranica 87).
Maksimalna temperatura	40... 90 ...180 °C	Maksimalna temperatura kotla Kod postizanja temperature generator topline prebacuje plamenik u nisko opterećenje.	Maksimalno podesiva vrijednost: • Kod STB 99 °C: 92 °C • Kod STB 110 °C: 103 °C
Aktiviranje maksimalne vrijednosti temperature dimnih plinova	Isključeno/Uklj	Temperatura isputa, treba li se izvršiti upozorenje/isključivanje.	–
Maks. vrij. temperature dimnih plinova	45... 180 ...250 °C	–	–

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Radni uvjeti kotla	Kondenzacijski kotao / nema	Postavke, ima li generator topline radne uvjete. Samo za generatore topline koji nemaju zahtjev za minimalnu temperaturu kotla ili minimalnu povratnu temperaturu (uvjeti rada).	Pozor: poštujte radne uvjete i napomene za podešavanja u dokumentaciji kotla!
	NT-polazni vod/Ecostream	Radni uvjeti generatora topline reguliraju se prema Ecostream ili minimalnoj polaznoj temperaturi.	Vrijednost na osjetniku FK bitan je za osiguravanje radnih uvjeta. Pozor: poštujte radne uvjete i napomene za podešavanja u dokumentaciji kotla!
	NT-Min povratni vod	Radni uvjeti generatora topline reguliraju se prema minimalnoj povratnoj temperaturi.	Vrijednost na osjetniku FR bitan je za osiguravanje radnih uvjeta. Pozor: poštujte radne uvjete i napomene za podešavanja u dokumentaciji kotla!
Min. temperatura polaz. toka	0... 5 ...100 °C	Podešavanje zadane temperature za radne uvjete koja se treba dostići.	Zadana postavka ovisi o značajci Radni uvjeti kotla. Radi se o zadanim postavkama za • Kondenzacijski kotao / nema: 5 • NT-polazni vod/Ecostream: 45 • NT-Min povratni vod: 5
Pomak polazne temperature kotla	2... 5 ...15 K	Vrijednost se treba odabrati prema radnim uvjetima specifičnima za kotao. Dodaje se vrijednosti Min. temperatura polaz. toka i određuje minimalnu temperaturu kotla.	Zadana postavka ovisi o značajci Radni uvjeti kotla. Radi se o zadanim postavkama za • NT-polazni vod/Ecostream: 5 • NT-Min povratni vod: 10 Napomena: U slučaju postavke Kondenzacijski kotao / nema parametra Radni uvjeti kotla ova postavka ne postoji (stoga nema vrijednosti zadane postavke).
Minimalna temperatura povratnog voda	0... 65 ...100 °C	Podešavanje zadane temperature koja se treba dostići.	–

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Vrsta kružne pumpe kotla	nema pumpe	Postavka je da nema pumpe kotla.	–
	Premosnice	Pumpa je montirana između polaznog voda i povratnog voda kao premosna pumpa.	Slučaj primjene: NT-Min povratni vod bez hidrauličnog odvajanja (npr. hidraulička skretnica, međuspremnik). Pumpa se pokreće u slučaju zahtjeva plamenika (ne kada radni uvjeti to potiskuju, npr. Ecostream, NT-polazni vod). Pumpa se isključuje kada se dostigne zatražena Minimalna temperatura povratnog voda + Pomak na osjetniku FR. Ako se pumpom upravlja na modulirajući način, onda se modulacija pumpe ravna prema temperaturi osjetnika FR. ► Uzeti u obzir poglavlje 18.2.1, stranicu 58.
	Polazni vod / povratni vod	Pumpa je montirana u polaznom vodu ili u povratnom vodu.	Slučaj primjene: kotao s hidrauličnim odvajanjem (npr. hidraulička skretnica, međuspremnik). Pumpa se pokreće u slučaju zahtjeva plamenika (ne kada radni uvjeti to potiskuju, npr. Ecostream, NT-polazni vod). Ona radi tako dugo dok kotao ima zahtjev za tim. Ona radi sve dok se ne ugase zahtjev kotla i zahtjev plamenika i ne istekne vrijeme zaustavljanja. Ona se radi do zaustavljanja u skladu s podešenim vremenom zaustavljanja. Ako se pumpom upravlja na modulirajući način, onda se modulacija pumpe ravna prema postavkama kod Aktiviranje kružne pumpe kotla . ► Uzeti u obzir poglavlje 18.2.1, stranicu 58.
Aktiviranje kružne pumpe kotla	Isklj. / uklj.	Postavka, je li instalirana konstantna pumpa (Isključeno/Uklj.).	► Uzeti u obzir poglavlje 18.2.1, stranicu 58. ► Obratite pozornost na dokumentaciju proizvođača pumpe.
	Uvjeti rada kotla	Pogonski uvjeti kotla zadaju upravljanje pumpe.	
	Nakon učinka	Pumpa modulira u skladu sa snagom plamenika, ako to dopuštaju radni uvjeti.	
	Modulirajuće prema Delta-T	Pumpom se upravlja prema Delta-T između osjetnika FK i FZ (FVS).	
	Prema pol. temp. kotla	Pumpa kuga kotla može se pokretati modulirajuće, tako da npr. kod spuštanja polazne temperature kotla modulira natrag.	
	Min. voli protok	Pumpa kruga kotla mijenja volumni protok kotlovske vode tako da polazna temperatura kotla bude na aktualnoj zadanoj vrijednosti sustava i porastu.	
Aktiviranje modulacije pumpe	Isključeno/Uklj	Podataka, postoji li modulirajuća pumpa kruga kotla.	Modulirajuća pumpa kruga kotla upravlja se putem 0...10 V. Putem bespotencijalnog kontakta (putem releja spajanja na PK) daje se signal za pokretanje. ► Navode proizvođača pumpe poštovati.

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Modulacija pumpe bez početnog kontakta	Isključeno/Uklj	Postavka, može li se pumpa pokrenuti isključivo putem signala 0...10 V.	Uklj: nije potreban signal za pokretanje s priključne stezaljke PK. ► Navode proizvođača pumpe poštovati.
Minimalna modulacija pumpe	5... 30 ...80 %	Podatak minimalne modulacije pumpe.	► Navode proizvođača pumpe poštovati.
Minimalno upravljanje pumpom	0 ...10 V	Postavka, koji napon pumpa treba za pokretanje.	–
Maksimalno upravljanje pumpom	0... 10 V	Postavka s kojim se naponom postiže maksimalna modulacija pumpe.	–
Prekoračenje vremena kao olovni kotao	0... 60 ...120 min	Kako bi se toplinska energija akumulirana u generatoru topline optimalno iskoristila, unosi se vrijeme u kojem pumpa nakon isključivanja plamenika treba naknadno raditi.	–
Prekoračenje vremena kao zakašnjeli kotao	0... 5 ...120 min		Tvornički unaprijed podešena vrijednost mora se mijenjati samo u iznimnim slučajevima.
Minimalni volumni protok	5... 10 ...50 %	Volumni protok koji mora prolaziti preko generatora topline.	–
Vrsta aktuatora	Nema	Vrsta upravljanja aktuatora	–
	Stalno		Pokretanje u koraku od 3 točke. npr. troputni ventil.
	Zatvoreno/otvoreno		Trajni signal za otvoreno. npr. motorno pokrenuta hidraulični zaporni poklopac.
Prisilni tok	Nema	Postavke za generator topline bez minimalnog volumnog protoka	Ova postavka ima prednost. Pumpe i aktuatori u krugu kotla osiguravaju uvjete pogona i volumne protoke. Kod izravnog povezivanja (bez odvajanja sustava) to se regulira pumpama i aktuatorima.
	Nakon pomaka	Kod plamenika Uklj osigurava se podesivi Minimalni volumni protok.	–
	Maksimalno/100 %	Cjelokupni volumni protok provodi se preko generatora topline.	Pažnja: Ne poštujte se uvjeti pogona.
Glavni kotao, aktuator, prisilno otvoren	Isključeno/Uklj	Podatak, treba li aktuator vodećeg kotla nakon plamenika biti isključen i otvoren po isteku naknadnog vremena rada pumpe prema sustavu.	Npr. kod instalacija s više kotlova vodeći kotao treba biti otvoren prema sustavu, a nepotrebni slijedeći kotlovi trebaju biti blokirani.
Regulator protoka, vrijeme rada	5... 120 ...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg aktuatora. Vrijeme rada izvršnog člana utječe na trajanje signala koji se daju na izvršni član.	Često otvaranje i zatvaranje aktuatora u kratkim vremenskim razmacima može ukazivati na nepravilnu postavku vremena rada aktuatora. Skraćenjem vremena rada aktuatora karakteristika regulacije može se postaviti na sporiju postavku. ► Obratite pozornost na podatke proizvođača.
Minimalna temp. uključivanja (Zaštita od smrzavanja)	5 ...65 °C	Tempertura kod koje se u slučaju potkoračenja treba uključiti plamenik.	–
Modul VES putem Modbus RTU	Isključeno/Uklj	Priključen je Uklj: Modul VES (modul za desalinizaciju).	► Potrebne su dodatne postavke (→ pogl. 11.8, str. 41 i pogl. 18.5, str. 59).
Naziv kotla	–	Naziv generatora topline možete sami dati.	Prikazuje se u pregledu generatora topline (slika 12, [6], stranica 17.

tab. 10 Izbornik Kotao / radni uvjeti, Opći podaci

11.3 Održavanje

Nakon završetka održavanja servisni prikazi se moraju vratiti natrag.

- Vraćanjem servisnih prikaza natrag, interval održavanju nanovo započinje.
- U slučaju prikaza servisa prema datumu idući termin održavanja prebacuje se za godinu dana u budućnost.

Proizv. topline > Postavke kotla dogradnog plamenika > Održavanje

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Održavanje nakon vremena rada	Isključeno/Uklj	Podatak treba li se prikazati servisni prikaz nakon radnih sati plamenika.	U tu se svrhu mora osigurati da plamenik javlja radne sate regulatoru.
Maksimalno vrijeme rada nakon održavanja	100... 5 000 ...10 000 h	Podešavanje radnih sati do idućeg servisa	–
Održavanje nakon datuma	Isključeno/Uklj	Servisni prikaz prema Datumu: unos idućeg termina za servis	–
Datum sljedećeg održavanja	DD.MM.GGGG	Unos datuma kada treba vršiti održavanje.	–
Interval održavanja, mjeseci	1... 12 ...60	Pdatak u kojem se intervalu treba ponoviti održavanje nakon što se poništi brojač za održavanje.	–
Poruka o održavanju u načinu mirovanja	Isključeno/Uklj	Podatak treba li se ponoviti servisni prikaz. Servisni prikaz ponavlja se dok se ne poništi.	Kod pogona u mirovanju servisni prikaz može se potisnuti za podešeno vrijeme. Ponovno se prikazuje po isteku mirovanja i signalizira.
Održavanje vremena mirovanja u danima	1... 7 ...30	Podatak koliko dana treba ponoviti servisni prikaz.	–
Resetiranje vremena mirovanja	Reset	Vratite vrijednosti za mirovanje na osnovnu postavku.	–
Dojava održavanja nakon pokretanja plamenika	Isključeno/Uklj	Nakon podešenog broja pokretanja plamenika vrši se servisni prikaz.	–
Broj pokretanja plamenika za održavanje	1... 5 000 ...500 000		–
Vrijeme vraćanja	1... 30 ...300 s	Vrijeme koje mora proći do prepoznavanja pokretanja plamenika.	–
Resetiranje brojača sati rada	Reset	Resetirati brojač sati rada na 0.	Ima smisla samo kod zamjene plamenika.
Vraćanje u početno stanje dojava o održavanju	Reset	Resetiranje brojača za održavanje.	–

tab. 11 Izbornik Održavanje

11.4 Osnovne postavke kotla EMS

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Vrijeme nakn. rada pumpe kao vodeći kotao	0... 60 ...120 min	Kako bi se toplinska energija akumulirana u generatoru topline optimalno iskoristila, unosi se vrijeme u kojem pumpa nakon isključivanja plamenika treba naknadno raditi.	Prilagođavanje je potrebno ovisno o generatoru topline (sadržaj vode) i hidraulici sustava (hidraulička skretnica, međuspremnik).
Vrijeme nakn. rada pumpe kao pomoćni kotao	0... 5 ...120 min		
Osnovna postavka, maksimalna snaga	10... 100 ...100 000 kW	Postavke maksimalne snage plamenika koja se ne smije prekoračiti.	
Zaštita od blokiranja pumpe/aktuatora	Isklj./uklj.	Postavka, da li se pumpa/aktuator treba redovito uključiti na kratko vrijeme, kako bi se izbjeglo blokiranje pri dužem stajanju.	
Modul VES putem Modbus RTU	Isklj./uklj.	Uklj.: modul VES (modul za desalinizaciju) je priključen.	► Potrebne su dodatne postavke (pogl. 11.8, str. 41 i pogl. 18.5, str. 59)
Pogon kotla u slučaju gubitka komunikacije	Isključeno/Uklj	Postavke, s kojom vrijednosti podređeni regulator treba raditi kada nema komunikacije s glavnim regulatorom.	Prikazuje se samo kod slave regulatora s adresom > 0.

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Način rada kotla	Vođeno temperaturom	Generator topline radi s postavljenom Zadana vrijednost temperature polaznog voda .	Postavke vrijede samo za generator topline na kojem je montiran regulator. Dobro je kod svakog slave regulatora izvršiti odgovarajuće postavke.
	Vođeno snagom	Generator topline radi s postavljenom Učinak kotla .	
Zadana vrijednost temperature polaznog voda	5... 50 ...100 °C	Navod o tome s kojom temperaturom polaznog voda treba raditi generator topline.	
Učinak kotla	0... 100 %	Navod o tome s kojom snagom treba raditi generator topline.	

tab. 12 Osnovne postavke kotla EMS

11.5 Podaci o strategiji

Podaci o strategiji modu se podesiti samo u regulatorima s adresom 0. I kod sustava s generatorom topline potrebno je **uvijek** izvršiti osnovne postavke. Kod sustava s više kotlova:

- U master regulatoru, ovisno o strukturi sustava, po potrebi instalirajte FM-CM.

Proizv. topline > Strateški podaci

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Broj aktivnih generatora topline	0... 1	Podesite broj generatora topline .	Regulator u kojem je ugrađen FM-CM (master regulator) mora imati adresu regulatora 0.
Hidraul. poveznica	Hidraulička skretnica	Podatak kako je generator topline povezan hidraulički i odvojen hidraulički.	npr. skretnica, otvoreni razdjelnik, izmjenjivač topline.
	Izravno	Nema hidrauličkog odvajanja	Generator topline radi bez kruga kotla.
	Odbojni cilindar/Load Plus	Generator topline priključen je na međuspremnik.	Postavke za tehnologiju LOAD plus Control 8000. FM-CM je nužno potreban. ► Obratite pozornost na projektnu dokumentaciju.
Aktiv. isticanje temp. pol. voda za skretnicu	Isključeno/Uklj	Kako biste skretnicu opskrbili s dovoljno energije, podizanje temperature dodaje se zatraženoj temperaturi polaznog voda.	–
Istic. temp. pol. voda za temp. skretnice	5... 10 ...30 K		Podešena vrijednost maksimalna je vrijednost. Ovisno o regulacijskom parametru stvarna se vrijednost može mijenjati.
Prepoznavanje vanjske topline aktivno	Isključeno/Uklj	Kada je na osjetniku FZ dovoljna količina topline za opskrbu postrojenja, start generatora topline se onemogućuje. Ako se zadana vrijednost sustava smanji za 4 K, generator topline se pali.	Temp. osjetnik FZ montiran je na hidrauličkoj skretnici, generator topline ili u međuspremniku.
Nadtemperatura vanjske topline	5... 10 ...20 K	Ako se prekorači temperatura iz zadane vrijednosti sustava i podešene Nadtemperatura vanjske topline blokira se generator topline.	–
Uporaba osjetnika FK za regulaciju kotla	Isključeno/Uklj	Kod Uklj osjetnik sustava (FZ ili FVS ili FPO) se ne rabi više za regulaciju kotla.	Prikazuje se samo kad je kod Konfig. modula > Plamenik uzgoj izvršeno podešavanje.
Zahtjev za sustav aktivan	Isključeno/Uklj	Postavka, uzimaju li se zahtjevi regulacijskog uređaja u obzir pri stvaranju topline.	Isključeno: u obzir se uzimaju samo vanjski zahtjevi za toplinom preko potražnje snage (na 0...10 V). Uklj: u obzir se uzimaju zahtjevi za toplinom iz regulatora uključujući radne uvjete generatora topline i vanjske zahtjeve.
Zahtjev putem sabirnice	Isključeno/Uklj	Postavka, može li se zahtjev topline zatražiti putem Modbusa TCP/ IP-a.	Isključeno: ne uzimaju se u obzir zahtjevi za toplinom preko Modbus TCP/IP.
Maksimalna zadana temperatura polaza	50... 90 ...120 °C	Maksimalna polazna temperatura koja se treba postići kod zahtjeva sustava.	► Uzmite u obzir postavke sigurnosnog graničnika temperature generatora topline.

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Min. zadana temperatura polaznog voda	10... 20 ...70 °C	Minimalna polazna temperatura koja se ne smije potkoračiti kod zahtjeva sustava.	–
Vrsta izdavanja izlaza za napon	Nema	–	Prikazuje se samo ako je ugrađen FM-CM. Parametri se izdaju preko priključnih stezaljki U ▼ 3/4 na FM-CM.
	Zadana temperatura	Podatak zadane temperature sustava	Odabir koji se parametri trebaju izdavati na priključnoj stezaljki BRmod na centralnom modulu ZM. Napomena: ako je ugrađen FM-CM, parametar se izdaje preko priključnih stezaljki U ▼ na FM-CM.
	Stvarna vrijednost	Podatak stvarne snage sustava	
Minimalan napon	0 ...10 V	Minimalni izlazni napon	
Maksimalan napon	0... 10 V	Maksimalni izlazni napon	
Minimalan učinak	0 ...100 %	Minimalna stvarna snaga koja se izdaje putem napona.	
Maksimalni učinak	0... 100 %	Maksimalna stvarna snaga koja se izdaje putem napona.	
Minimalna temperatura	0... 10 ...100 °C	Minimalna zadana temperatura koja se izdaje putem napona.	
Maksimalna temperatura	0... 90 ...120 °C	Maksimalna zadana temperatura koja se izdaje putem napona.	
Zaštita od smrzavanja	Isključeno/Uklj	Postavka, je li aktivirana zaštita od smrzavanja sustava.	Isključeno: u obzir se uzimaju samo zadane vrijednosti sustava.

tab. 13 Izbornik Proizv. topline > Strateški podaci > Osnovna postavka

11.6 Podstanica

Parametri za podešavanje prikazuju se samo ako je postavljeno **Konfig. modula > Vrsta generatora topline> kao podstanica** (→ pogl. 17, str. 53).

11.6.1 Osnovna postavka

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Hidraulička konfiguracija	Temperaturni osjetnik	Postavke, koji su elementi priključeni na podstanicu.	► Dodatni osjetnik (FZ) priključite na centralni modul ZM.
	Pumpa / osjetnik		► Dodatni osjetnik (FZ) i pumpu dovoda (stezaljka PK) priključite na centralni modul ZM.
	Pumpa / osjetnik / miješalica		► Dodatni osjetnik (FZ), pumpu dovoda (stezaljka PK) i aktuator (stezaljka SR) priključite na centralni modul ZM.
Zaštita od smrzavanja	Isključeno/Uklj	–	–
Zaštita od smrz. od vanjske temp.	–20... 5 ...30 °C	Postavka, od koje vanjske temperature zaštita od smrzavanja treba uslijediti.	–
Zadana temp. pol. voda kod zaštite od smrzavanja	5... 10 ...100 °C	Postavka koja se temperatura polaznog voda treba dostići u funkciji zaštita od smrzavanja.	–
Ograničenje opterećenja	Isključeno/Uklj	Uklj: zahtjev za dobivanje topline preko signala od 0...10 V	→ Poglavlje 17.2, str. 55
Zadana temp. ogranič. optereć.	20... 50 ...60 °C	–	
Trajanje dok smetnja podstanice ne bude hladna	1... 30 ...120 min	Vrijeme koje mora proći do poruke smetnje.	–
Trenutačni izlazni napon	Isključeno/Uklj	Uklj: zahtjev generatora topline preko signala od 0...10 V (stezaljka BR Mod)	–
Minimalan napon	0 ...10 V	Postavka minimalnog napona signala od 0...10 V za zahtjev	–
Maksimalan napon	0... 10 V	Postavka maksimalnog napona signala od 0...10 V za zahtjev	–

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Minimalna temperatura	0... 10 ...100 °C	Postavka minimalne zadane temperature polaznog voda za opskrbu podstanice ovisno o minimalnom signalu od 0...10 V	–
Maksimalna temperatura	0... 90 ...120 °C	Postavka maksimalne zadane temperature polaznog voda za opskrbu podstanice ovisno o minimalnom signalu od 0...10 V	–
Vraćanje param. podstanice na osn. postavke	Reset	–	–

tab. 14 Izbornik Proizv. topline > Opskrba podstanice > Osnovna postavka

11.6.2 Hidraulička konfiguracija

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Vrijeme nakn. rada pumpe	0... 2 ...60 min	Postavka, koliko minuta pumpa treba biti uključena kada uvjeti za uključivanje više nisu prisutni.	–
Isticanje zahtjeva sustava	0... 5 ...20 K	Podizanje se dodaje na izračunatu/željenu temperaturu polaznog voda i daje zadanu temperaturu polaznog voda za opskrbu podstanice.	Podizanje zahtjeva sustava (zadana temperatura polaznog voda) poboljšava regulaciju aktuatora.
Regulator protoka, vrijeme rada	5... 120 ...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg aktuatora. Vrijeme rada izvršnog člana utječe na trajanje signala koji se daju na izvršni član.	Često otvaranje i zatvaranje aktuatora u kratkim vremenskim razmacima može ukazivati na nepravilnu postavku vremena rada aktuatora. Skraćenjem vremena rada aktuatora karakteristika regulacije može se postaviti na sporiju postavku. ► Obratite pozornost na podatke proizvođača.
Zaštita blokada podstanice	Isključeno/Uklj	Postavke za aktiviranje pumpe dovoda (stezaljka PK) preko signala od 0...10 V (stezaljka PK MOD 1/2) na centralnom modulu ZM.	► Navode proizvođača pumpe poštovati.
Aktiviranje modulacije pumpe	Isključeno/Uklj		
Modulacija pumpe bez početnog kontakta	Isključeno/Uklj		
Minimalna modulacija pumpe	5... 30 ...80 %		
Minimalno upravljanje pumpom	0...10 V		
Maksimalno upravljanje pumpom	0... 10 V		
Kompenzacija gubitka topl.	Isključeno/Uklj		
Maks. kompenzacija gubitka topl.	2... 10 ...20 K		
Vrijeme pokretanja pumpe	1... 5 ...300 s		
Vrijeme zaustavljanja pumpe	1... 5 ...300 s		Primjer primjene: npr. u sustavima za grijanje s jako udaljenim podstanicama i/ili opskrbnim vodovima s nedovoljnom debljinom izolacije. Postavka ovisno o stanju opskrbnih vodova (izolacijski materijal, debljina izolacije) Postavka ovisno o položaju ugradnje pumpe dovoda (centrala grijanja ili blizina podstanice)

tab. 15 Izbornik Proizv. topline > Opskrba podstanice > Hidraulička konfiguracija

11.7 Postavke sigurnosnih uređaja (FM-SI)

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
FM-SI1...FM-SI 5	Slobodan/Zauzeto	Ulazi za dojava smetnji	Prikazuje se samo ako je instaliran FM-SI. Ulazi se moraju aktivirati (→ pogl. 6.8, str. 19, pogl. 18.4, str. 59 i pogl. 18.4, str. 59).
	Maks. tlak 1	Izbor imena za priključene sigurnosne uređaje ili unos vlastitog imena. Min. ogran. tlaka / osig. od pomanjkanja vode = minimalni graničnik tlaka kao osigurač od pomanjkanja vode	Pri korištenju uređaja za neutralizaciju ona se mora priključiti na ulaz SI1. Ulazi modula sigurnosnog lanca koji nisu zauzeti moraju se premostiti.
	Maks. tlak 2		
	Min. ogran. tlaka / osig. od pomanjkanja vode		
	Neutralizacija		
	Graničnik sigur. temp. 2		

tab. 16 Izbornik Proizv. topline > Postavke sigurnosnih uređaja

11.8 Postavke Modul VES

Preduvjeti postavki:

- Osnovne postavke kotla EMS > **Modul VES putem Modbus RTU**
- **s nadogr. plamenikom > Kotao / radni uvjeti > Modul VES putem Modbus RTU**

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Oznaka uređaja	1...255	Postavke adrese uređaja za sve uređaje spojene putem RTU Modbusa.	► Izbjegavajte konflikte adresa (različite komponente s istom adresom).
Aktiviranje nadzora preostalog kapaciteta patrone	Isključeno/Uklj	Upit, treba li nadzirati preostali kapacitet modula VES.	► Uzeti u obzir poglavlje 18.5, stranicu 59 .
Granična vrijednost preostalog kapaciteta	10...50 %	Ako se podešena vrijednost potkorači, aktivira se poruka.	–

tab. 17 Izbornik Proizv. topline > Postavke Modul VES

12 Podaci kruga grijanja

Krug grijanja na centralnom modulu (priključne stezaljke PK, SR, FZ) može se koristiti kao miješani/nemiješani krug grijanja ili kao krug kotla. Ako se komponenta postrojenja koristi u jednoj funkciji, onda se ostale komponente postrojenja više ne mogu koristiti za druge funkcije.

Primjer: SR kao pokretač za krug kotla, tada se PK ne može koristiti za nemiješani krug grijanja.

Kod korištenja kao krug grijanja isti će se prikazati na zaslonu kao krug grijanja 00.



Prikazuju se samo oni krugovi grijanja koji su dostupni preko modula. Kod prisutnih ali neaktivnih krugova grijanja HK simbol označen je tamno. Kod dostupnih i aktivnih krugova grijanja simboli HK prikazani su svijetlo/normalno.

Prikaz krugova grijanja

Dodjela opisa grijaćih krugova ovisi o mjestu priključivanja modula grijaćeg kruga. Grijaći krugovi numeriraju se u redoslijedu priključnih mjesta. To znači da se grijaći krugovi prikazuju na zaslonu na mjestu priključivanja 1 kao grijaći krug 01 i 02. Grijaći krugovi na mjestu priključivanja 2 prikazuju se kao 03 i 04. Ako se na mjestu priključivanja umetne drugi modul, izostaju ti brojevi grijaćeg kruga.

Ako je grijaćem krugu dodijeljen naziv, on se prikazuje na zaslonu.

U pojedinačnim karticama mogu se provesti postavke za:

Podaci kruga grijanja → pogl. 12, str. 41

- Osnovna postavka → pogl. 12.1, str. 42
- Krivulja grijanja → pogl. 12.2, str. 43
 - Ručni pogon grijanja
 - Ručni sniženi pogon
 - Automatski pogon grijanja
 - Automatski sniženi pogon
 - Godišnji odmor
 - Grafički prikaz
- Zaštita od smrzavanja → poglavlje 12.3, stranica 45
- Sušenje estriha → pogl. 12.4, str. 46

12.1 Osnovna postavka

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Krug grijanja	Isključeno/Uklj	–	Aktiviranje kruga grijanja potrebno je kako bi se mogle izvršiti postavke.
Ime kruga grijanja	Ime kruga grijanja • Podrum • Stan • Bazen • Zgrada • Pod • Etaža	Za krug grijanja moguće je odabrati ime s popisa ili dati vlastito ime.	–
Sustav grijanja	Radijator / podno grijanje	Prikladno za krugove grijanja koji se pretežito sastoje od pločastih radijatora ili sustava podnog grijanja.	Vrsta sustava grijanja određuje nagib ili zakrivljenost krivulje grijanja. → pogl. 19, str. 60
	Konstantan	Prikladno za sustave grijanja kojima je potrebna konstantna temperatura polaznog voda neovisno o vanjskoj temperaturi (npr. industrijske primjene, procesna toplina).	
	Donja točka	Prikladno za sustava grijanja s linearnim povećanjem krivulje grijanja.	
	prostor	Prikladno za sustave grijanja s daljinskim upravljanjem koje regulira zadanu temperaturu polaznog voda, ovisno o vanjskoj temperaturi i postavljenoj sobnoj temperaturi.	
	Opskrba podstanice	Krug grijanja upotrebljava se za opskrbu podstanice. Podstanica se opskrbljuje preko pumpe (pumpa dobave) kojom upravlja centralni modul ZM ili funkcijski modul.	
Utjecaj prigušivanja vanjske temperature	0... 50 ...100 %	Utjecaj na izračun prigušene vanjske temperature.	Prigušena vanjska temperatura uzima u obzir sposobnost pohrane topline objekta (Vrsta zgrade, Standard izolacije).
Daljinski upravljač	Ne /Da	Utvrđivanje, je li za krug grijanja instaliran daljinski upravljač, koji ima utjecaj na krug grijanja.	→ pogl. 12.2, str. 43 → pogl. 19.1.1, str. 60
Pod	Isključeno/Uklj	–	Postavka je potrebna ako je sustav grijanja sustav podnog grijanja.
Maksimalna temperatura polaznog toka podnog grijanja	20... 45 ...60 °C	Podešena vrijednost utvrđuje temperaturu koju temperatura polaznog voda ne smije prekoračiti. Ovisi o odabranoj krivulji grijanja.	Podešena vrijednost ima utjecaj na krivulju grijanja.
Maks. temperatura polaznog voda	30... 75 ...120 °C	Podešena vrijednost utvrđuje temperaturu koju temperatura polaznog voda ne smije prekoračiti.	Maksimalna temperatura polaznog voda ovisna je o generatoru topline i on ju može ograničiti.
Min. temperatura polaz. toka	5 ...70 °C	Ograničenje krivulje grijanja na minimalnu zadanu vrijednost Kod postavke podstanice ne možete se vratiti nazad. Podešena vrijednost utvrđuje temperaturu ispod koje temp. polaznog voda ne smije pasti.	Postavka ima smisla kod sustava grijanja s velikom vremenskom odgodom do postizanja zadane temperature polaznog voda. Kod sustava grijanja Konstanta se ovaj parametar ne može podesiti. ► Vrijednost mijenjajte samo u slučaju potrebe.
Adresa uređaja podstanice	1 ...15	Unos adrese podstanice koju ovaj krug grijanja treba opskrbiti toplinom.	Prikazuje se samo ako je postavljeno Sustav grijanja ► Opskrba podstanice (→ npr. sl. 32, str. 56).
Pog. grijanja u slučaju gubitka konfigur.	Isključeno/Uklj	U nadređenom regulatoru konfiguriran je krug grijanja kao opskrba za podstanicu. U slučaju gubitka komunikacije s podstanicom moguće je utvrditi kako se krug grijanja treba ponašati.	► Uzeti u obzir poglavlje 19.4, stranicu 63.
Zad. temp. pol. voda kod gubitka komun.	5... 50 ...100 °C	Navod s kojom zadanom temperaturom polaznog voda treba opskrbiti podstanicu.	
Prior. pol. voda kod gubit. komunik.	Ne /Da	Navod treba li podstanicu opskrbiti prioritarno.	

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Vrij. aktiviranja podataka nakon gubitka komunik.	1... 10 ...120 min	Vrijeme koje mora proći dok nakon gubitka komunikacije postavke postanu učinkovite.	
Pokretač	Ne /Da	Navod je li dostupan aktuator kruga grijanja ili nije.	Ako je instalirani krug grijanja opremljen aktuatorom kruga grijanja, regulator aktivira taj aktuator. Ako ne postoji aktuator kruga grijanja, krug grijanja opskrbljuje se aktualnom temperaturom sustava.
Regulator protoka, vrijeme rada	5... 120 ...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg aktuatora. Vrijeme rada izvršnog člana utječe na trajanje signala koji se daju na izvršni član.	Često otvaranje i zatvaranje aktuatora u kratkim vremenskim razmacima može ukazivati na nepravilnu postavku vremena rada aktuatora. Skraćenjem vremena rada aktuatora karakteristika regulacije može se postaviti na sporiju postavku. ► Obratite pozornost na podatke proizvođača.
Isticanje zahtjeva sustava	0... 5 ...20 K	Podizanje temperature kotla dodaje se na izračunatu/željenu temperaturu polaznog voda i daje zadanu temperaturu polaznog voda za krug grijanja.	Podizanje zahtjeva sustava (zadana temperatura polaznog voda) poboljšava regulaciju aktuatora.
Prednost tople vode / nizak prioritet KG	Ne /Da	Postavka prioriteta kruga grijanja u odnosu na punjenje tople vode Ne : punjenje tople vode i krug grijanja imaju isti prioritet. Topla voda i krug grijanja pune se paralelno.	Da: punjenje tople vode i svi krugovi grijanja s postavkom Ne imaju viši prioritet od ovog kruga grijanja. Krug grijanja po potrebi se smanjuje u pogledu punjenja. ► Uzmite u obzir pogl. 19.4, str. 63 .
Zaštita od blokiranja pumpe	Isključeno/Uklj	Postavka, da li se pumpa/aktuator treba redovito uključiti na kratko vrijeme, kako bi se izbjeglo blokiranje pri dužem stajanju.	–
Vrijeme nakn. rada pumpe	0... 2 ...60 min	Postavka, koliko minuta pumpa treba biti uključena kada uvjeti za uključivanje više nisu prisutni.	–
Funkcija biranja	Nema	Preklapanje načina rada kruga grijanja preko vanjskog kontakta (priključna stezaljka WF) na modulu FM-MM i FM-MW	Funkcija za izbor nije dostupna kod priključaka kruga kotla. Krugovi grijanja → pogl. 19.1.2, str. 60
	Grij./sniž. WF1/3		
	Grij. /Sniž. / Auto		
	Vanjski prikaz smetnje pumpe WF1/2	Prikazi smetnji pumpe	
	Vanjski prikaz smetnje pumpa WF1/2 i vanj. pogon gr./sniž. WF1/3	Prikazi smetnji pumpe preko 1/2 i vanjsko preklapanje preko 1/3.	

tab. 18 Izbornik Podaci kruga grijanja > Osnovna postavka

12.2 Krivulja grijanja, Režim rada

Za svaki krug grijanja (miješani ili nemiješani) mogući su različiti načini rada. Za svaki se način rada mogu definirati različite krivulje grijanja.

Krivulja grijanja

Namještena krivulja grijanja odnosi se na u točki izbornika **Podaci kruga grijanja > Osnovna postavka** izabrani **Sustav grijanja**. Postavke se mogu izvršiti u tablici ili na grafičkom prikazu točke izbornika **Grafička postavka** (→ pogl. 19.3, str. 62).

Režim rada

Iz svakog načina rada moguće je prebaciti u druge vrste pogona:

- **Automatski pogon grijanja**
- **Automatski sniženi pogon**
- **Ručni pogon grijanja**
- **Ručni sniženi pogon**
- **Godišnji odmor**

Postavke za sve načine rada. Krivulja grijanja može se podesiti i grafički (→ upute za rukovanje).

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Stand-by režim	Ne/Da	Krug grijanja ili ta funkcija je isključena.	Kod postavljanja Da krug je grijanja isključen (ljetni pogon).
Zadana sobna temperatura	5... 21 ...35 °C	Postavka željene temperature prostorije za način rada Ručni pogon grijanja	–
	5... 17 ...35 °C	Postavka željene temperature prostorije za način rada Ručni sniženi pogon	–
	5... 21 ...35 °C	Postavka željene temperature prostorije za način rada Automatski pogon grijanja	–
	5... 17 ...35 °C	Postavka željene temperature prostorije za način rada Automatski sniženi pogon	–
	5... 17 ...35 °C	Postavka željene temperature prostorije za način rada Godišnji odmor	–
Predv. temperatura za sve vrste rada	30... 75 ...120 °C	Postavka predviđene temperature za Sustav grijanja Radijator / podno grijanje za sve načine rada	Promjena predviđene temperature u načinu rada uvijek utječe na predviđenu temperaturu ostalih načina rada ovog kruga grijanja.
Predv. temperatura podnog grijanja za sve vrste rada	20... 45 ...60 °C	Postavka predviđene temperature za Sustav grijanja Pod za sve načine rada.	Promjena predviđene temperature u načinu rada uvijek utječe na predviđenu temperaturu ostalih načina rada ovog kruga grijanja.
Vanjska temperatura 1	-50... 20 ...50 °C	Referentna temperatura za zadanu temperaturu polaznog voda 1 i 2	Postavka je potrebna ako je odabrano: Sustav grijanja > Donja točka Dodatna postavka potrebna u izborniku: Krivulja grijanja
Vanjska temperatura 2	-50...- 10 ...50 °C		
Zadana temperatura polaznog voda 1	10... 60 ...120 °C	Tražena temperatura polaznog voda ovisno o vanjskim temperaturama 1 i 2	Postavka je potrebna ako je odabrano: Sustav grijanja > Donja točka Dodatna postavka potrebna u izborniku: Krivulja grijanja
Zadana temperatura polaznog voda 2	10... 75 ...120 °C		
Zadana temperatura polaznog voda ručni pogon grijanja	10... 75 ...120 °C	Podešavanje zadane temperature polaznog voda za način rada Ručni pogon grijanja	Postavka je potrebna ako je odabrano: Sustav grijanja > Donja točka Dodatna postavka potrebna u izborniku: Krivulja grijanja
Zadana temperatura polaznog voda ručni sniženi pogon	10... 50 ...120 °C	Podešavanje zadane temperature polaznog voda za način rada Ručni sniženi pogon	
Zadana temp. pol. voda autom. pogon grijanja	10... 75 ...120 °C	Podešavanje zadane temperature polaznog voda za način rada Automatski pogon grijanja	
Zadana temperatura polaznog voda automatski sniženi pogon	10... 50 ...120 °C	Podešavanje zadane temperature polaznog voda za način rada Automatski sniženi pogon	
Zadana temperatura polaznog voda godišnji	10... 50 ...120 °C	Podešavanje zadane temperature polaznog voda za način rada Godišnji odmor	
Utjecaj sobe / ovisno o sobi	Nema	Ograničava utjecaj temperature prostorije (zanemarivanje temperature prostorije) na zadanu vrijednost temperature polaznog voda. Ta vrijednost daje maksimalno moguće sniženje temperature prostorije. To vrijedi i za prostorije koje se opskrbljuju preko kruga grijanja i u kojima nije instaliran daljinski upravljač.	Preduvjeti za podešavanje: • odabrano je Daljinski upravljač. • Sustav grijanja prostorije nije odabran. Utvrditi da li daljinski upravljač nije izložen toplinskim izvorima (npr. lampe, televizor ili drugi proizvođači topline).
	Nakon pomaka		
	Maksimalno / prema sobnom temp.		
Maksimalno smanjenje	-10...- 3 ...-1 K	Poravnanje temperaturnih razlika između mjerene i podešene temperature. Poravnanjem se krivulja grijanja pomiče paralelno.	Prikazuje se samo kod postavke: Utjecaj sobe / ovisno o sobi > Nakon pomaka ili Maksimalno / prema sobnom temp. > Nakon pomaka Ova funkcija dobra je samo ako za stambeni prostor nije instalirano daljinsko upravljanje. → pogl. 19.1.1, str. 60

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)	Ne/Da	Izbor, da li se kod određene vanjske temperature krug grijanja ili ta funkcija je isključuje.	Kod prekoračenja odabrane vanjske temperature krug grijanja se gasi, a ponovno pali kad temperatura opet padne ispod te temperature.
Gr. temp. grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)	-50... 17 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Ručni pogon grijanja	
	-50... 5 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Ručni sniženi pogon	
	-50... 17 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Automatski pogon grijanja	
	-50... 5 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Automatski sniženi pogon	
	-50... 5 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Godišnji odmor	
Zagrijavanje ispod	Ne/Da	Kod postavke Da poništava se podešena funkcija isključivanja.	–
Zagrijavanje ispod vanjske temperature	-30... 5 ...10 °C	U slučaju potkoračenja namještene temperature grije se stalno.	Granična vrijednost vanjske temperature za prekidanje sniženog pogona (ručni ili automatski sniženi pogon)
Ručni pogon grijanja	Tipke za brzo biranje	Tipkanjem tipke za brzi odabir prikaz mijenja u područje postavki odabranog načina rada.	Za svaki se način rada mogu napraviti vlastite postavke. Postavke vrsti sniženja (→ pogl. 19.1.2, str. 60).
Ručni sniženi pogon			
Automatski pogon grijanja			
Automatski sniženi pogon			
Godišnji odmor			

tab. 19 Izbornik Podaci kruga grijanja > Krivulja grijanja

12.3 Zaštita od smrzavanja

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Zaštita od smrzavanja ovisna o vanjskoj temperaturi	Isključeno /Uklj	Postavka, treba li zaštita od smrzavanja uslijediti nakon vanjske temperature.	Uklj: od podešene temperature uključuje se pumpa i aktuator regulira temperaturu polaznog voda na vrijednost koja je podešena u točki izbornika Zadana temp. pol. voda kod zaštite od smrzavanja.
Zaštita od smrz. od vanjske temp.	-20... 5 ...30 °C	Postavka, od koje vanjske temperature zaštita od smrzavanja treba uslijediti.	–
Zaštita od smrzavanja ovisna o temperaturi prostorije	Isključeno /Uklj	Postavka, treba li zaštita od smrzavanja uslijediti prema temperature.	Za tu je funkciju potreban instalirani sobni termosta.
Zašt. od smrz. od sobne temperature	1... 5 ...30 °C	Postavka, od koje sobne temperature zaštita od smrzavanja treba uslijediti.	–
Zadana temp. pol. voda kod zaštite od smrzavanja	3... 10 ...100 °C	Postavka koja se temperatura polaznog voda treba dostići u funkciji zaštita od smrzavanja.	Postavka vrijedi za Zaštita od smrzavanja ovisna o temperaturi prostorije i Zaštita od smrzavanja ovisna o vanjskoj temperaturi.

tab. 20 Izbornik Podaci kruga grijanja > Zaštita od smrzavanja

12.4 Sušenje estriha

NAPOMENA

Štete na instalaciji!

Nepridržavanjem dozvoljenih temperatura zagrijavanja i radnih temperatura podloge i plastičnih cijevi (sekundarno) moguće je oštetiti dijelove instalacije ili podloge.

- ▶ Pri podnom grijanju obratite pažnju na maksimalnu temperaturu polaznog voda koju preporuča proizvođač.
- ▶ Ne prekoračujte dozvoljenu zadanu vrijednost.
- ▶ Pridržavajte se sušenja estriha prema uputama proizvođača estriha.
- ▶ Unatoč programu sušenja estriha dnevno kontrolirajte sustav i ispunite propisani zapisnik.

Program sušenja glazure posebni je program kruga grijanja u kojem se glazura suši definiranim profilom temperature i vremena. Zadana vrijednost polaznog voda povećava se stupnjevito i nakon vremena zadržavanja ponovno se spušta stupnjevito. Ova vrsta reguliranja aktivna je samo dok se glazura ne osuši ili vremenski program ne završi.

Pozor:

prije pokretanja sušenja glazure:

- ▶ Ovdje podesite uvjete sušenja.



Sušenje glazure mora se uključiti zasebno za svaki krug grijanja.

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Sušenje estriha	Isključeno/Uklj	Uključivanje/isključivanje programa sušenja	Pridržavajte se ovih uputa za siguran rad. → pogl. 19.5, str. 64
Automatski završetak	Isključeno/Uklj	Postavka, treba li se proces sušenja automatski završiti.	–
Prekid struje tijekom sušenja estriha	Reset	Potvrda poruke smetnje da je došlo do prekida struje tijekom aktivnog sušenja glazure.	Maks. vrijeme prekida: prekid struje traje duže od podešenog vremena.
Prekinuti	Isključeno/Uklj	Postavka, treba li se proces sušenja prekinuti.	–
Nastaviti	Isključeno/Uklj	Postavka, treba li se proces sušenja nakon prekida automatski ponovno upaliti.	–
Vrijeme čekanja	0...50 dana	Program sušenja počinje nakon namještenog vremena čekanja.	–
Držanje faze pokretanja	0...3...30 dana	Vremenski razmak između početka startne faze i sljedeće faze	–
Temperatura pokretanja	20...25...55 °C	Temperatura polaznog voda tijekom početne faze	–
Povišenje	0...1...10 dana	Podešavanje u kojim dnevnim ciklusima temperatura za sušenje estriha treba porasti.	–
Porast temp.za	1...30 K	Postavka, u kojim se stupnjevima temperatura za sušenje estriha treba podići.	–
Držanje maks. temperature	1...7...99 dana	Postavka vremena pridržavanja temperature, u kojem maksimalna temperatura za sušenje estriha treba biti ista.	–
Maksimalna temperatura	20...45...55 °C	Postavka maksimalne temperature za sušenje glazure	–
Sniženje	0...1...10 dana	Postavka u kojim dnevnim ciklusima temperatura za sušenje estriha treba pasti.	Kod postavke 0 postupak sušenja glazure završava istekom koraka Držanje maks. temperature.
Sniženje za	1...5...35 K	Postavka u kojim se stupnjevima treba smanjiti temperatura za sušenje estriha.	–
Držanje minimalne temperature	0...1...30 dana	Postavka vremena pridržavanja temperature, u kojem minimalna temperatura za sušenje estriha treba biti ista.	–
Minimalna temperatura	20...25...55 °C	Postavka minimalne temperature za sušenje estriha	–
Maks. vrijeme prekida	2...12...24 h	Postavka vremena koje smije proći (primjerice kod nestanka struje) kako bi se proces sušenja uspješno nastavio.	–

tab. 21 Izbornik Podaci kruga grijanja > Sušenje estriha

13 Topla voda



UPOZORENJE

Opasnost od opekline vrućom vodom!

Ako je zadana temp. > 60 °C, postoji opasnost od opekline.

- Puštajte samo promiješanu toplu vodu.



UPOZORENJE

Opasnost po život zbog legionele!

Kod preniskih temperatura tople vode u toploj vodi mogu se pojaviti i razmnožavati štetni mikroorganizmi npr. legionele.

- Aktiviranje termičke dezinfekcije -ili-
- Prepustite serviseru podešavanje dnevnog zagrijavanja u servisnom izborniku.
- Poštujte Uredbu o vodi za piće.



U nastavku se opisuje funkcija **Topla voda**.

- Kada se topla voda priprema s nekim drugim funkcijskim modulom, pripazite na upute za korišteni funkcijski modul.

U ovom odlomku opisuju se parametri i postavke koji su mogući za krug tople vode. U skladu s tim postavkama prikazuju se daljnji parametri. Ako postoji više krugova tople vode, podešavanje se mora izvršiti zasebno za svaki krug.

Dodatne postavke:

- Vidi upute za rukovanje

13.1 Topla voda ZM/EMS i topla voda FM-MW

Ako postoji više mogućnosti pripreme tople vode, označene su brojevima.

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Domestic hot water ZM/EMS	ZM	Pripremu tople vode provodi regulator (centralni modul, stezaljke: PS, PZ, FB).	Ovisno o instaliranom generatoru topline (→ pogl. 20, str. 64)
	Nema	Nema pripreme tople vode	–
	EMS	Priprema tople vode provodi se preko generatora topline EMS.	Pozor: pri izboru EMS moguća je samo jedna priprema tople vode. Kod EMS priprema se tople vode provodi preko generatora topline EMS s trosmjernim ventilom. Temperaturni osjetnik za toplu vodu priključiti na generator topline. Ako generator topline EMS nema trosmjerni ventil, tada se priprema tople vode podešava preko modula ZM, a toplovodni temperaturni osjetnik priključuje se na regulator.
Topla voda FM-MW	Uklj/Isključeno	Dodatnu pripremu tople vode provodi funkcijski modul FM-MW.	Prikazuje se samo ako postoji modul FM-MW.
Maks. akt. zadana temperatura	60...90 °C	Određivanje maksimalno dopuštene zadane temperature tople vode	Promjene ovog parametra mogu dovesti do opekotina prilikom upotrebe tople vode.
Preklapna razlika (histereza)	-2...-5...-20 K	Podešavanje za koliko kelvina (K) ispod podešene temp. tople vode se izvodi naknadno punjenje spremnika.	► Vrijeme naknadnog rada pumpe podesite ovisno o sadržaju vode u generatoru topline.
Isticanje zahtjeva sustava	0...20...40 K	Podizanje temperature kotla dodaje se na željenu temperaturu tople vode i daje temperaturu polaznog voda za pripremu tople vode.	Za brzo punjenje tople vode najprikladnije su osnovne postavke (1 K odgovara 1 °C).
Vrijeme nakn. rada pumpe	0...3...60 min	Postavka, koliko minuta pumpa treba biti uključena kada uvjeti za uključivanje više nisu prisutni.	–
Vanjski prikaz smetnje	Nema	Na priključnim stezaljkama WF1 i WF2 modula FM-MW može se priključiti vanjski bespotencijalni kontakt za javljanje smetnje pumpe spremnika ili anoda strane struje.	Prikazuje se samo kad se upotrebljava funkcijski modul FM-MW. Stezaljke WF1 i WF2 nisu dostupne kod priključaka kruga kotla (modul ZM). • Kontakti WF1 i WF2 zatvoreni = nema smetnje • Kontakti WF1 i WF2 otvoreni = postoji smetnja
	Pumpa		
	Vanjska strujna anoda		

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje	Napomena
Vanjski kontakt	Nema	Postavka koje funkcije se trebaju provesti pokretanjem vanjskog kontakta.	Prikazuje se samo kad se upotrebljava funkcijski modul FM-MW. Stezaljke WF1 i WF3 nisu dostupne kod priključaka kruga kotla (modul ZM).
	Grijanje za termičku dezinfekciju	Priključne stezaljke WF1 i WF3	
	Jednokratno punjenje		
Toplinska dezinfekcija	Isključeno/Uklj	Aktiviranjem ove funkcije spremnik tople vode zagrijava se na temperaturu vode iznad 65 °C kako bi se spriječilo stvaranje i razmnožavanje štetnih mikroorganizama.	Potrebne su dodatne postavke (→ pogl 20.2, str. 64).
Standby (stanje pripravnosti) u ručnom načinu grijanja	Isključeno/Uklj		
Standby (stanje pripravnosti) u ručnom smanjenom (noćnom) načinu rada	Isključeno/Uklj		
Standby (stanje pripravnosti) u automatskom načinu grijanja	Isključeno/Uklj		
Standby (stanje pripravnosti) u automatskom smanjenom (noćnom) načinu rada	Isključeno/Uklj		
Standby (stanje pripravnosti) u načinu Godišnjeg odmora	Isključeno/Uklj		
Prioritet	Isključeno/Uklj		
Dnevno zagrijavanje	Isključeno/Uklj	Aktiviranjem ove funkcije 1 × dnevno temperatura tople vode zagrijava se na 60 °C (fiksna vrijednost) kako bi se spriječilo stvaranje i razmnožavanje štetnih mikroorganizama.	Vrijeme kad se spremnik zagrijava može se podesiti. Ako se topla voda unutar posljednjih 24 h zagrijala na 60 °C, topla voda se za podešeno vrijeme ne zagrijava.
	00:00...23:00		
Cirkulacija	Isključeno/Uklj	Aktiviranje ove funkcije potrebno je kako bi se moglo upravljati cirkulacijskom pumpom.	Potrebne su dodatne postavke (→ upute za rukovanje).
Pokr.pu. za punj.sprem.	Odmah	Pumpa za akumulaciju spremnika pokreće se odmah kada su ispunjeni radni uvjeti generatora topline.	Dobro je kod sustava za pripremu tople vode koji trebaju brzu pripremu željene temperature polaznog voda.
	Ovisno o temperaturi	Pumpa za akumulaciju spremnika pokreće se kada je temperatura kotla viša od temperature tople vode.	

tab. 22 Izbornik Topla voda > Osnovna postavka

13.1.1 Toplinska dezinfekcija



OPREZ

Opasnost od opekline vrućom vodom!

Ako rad kruga tople vode instalacije grijanja nema termostatski regulirani izvršni član:

- Za vrijeme procesa dezinfekcije i kratko potom ne okrećite miješano toplu vodu.



Za termičku dezinfekciju i pripadajuću instalaciju za pitku vodu potrebno je poštovati pojedine propise zemlje. Dodatni lokalni propisi kao npr. temperature i vremena isteka moraju se provesti na mjestu potrošnje na mjestu ugradnje.

Parametrom **Toplinska dezinfekcija > Uklj** jednom ili više puta tjedno priprema se vremenski ograničena, povišena temperatura spremnika kako bi se spriječilo stvaranje i razmnožavanje štetnih mikroorganizama, npr. legionele.

Za podršku toplinskoj dezinfekciji uključuju se pumpe (pumpe spremnika i/ili cirkulacijske pumpe).

Toplinska dezinfekcija	Podešavanje	Područje postavljanja	Značenje	Napomena
Uklj	Temperatura toplinske dezinfekcije	65... 70 ...75 °C	Postavljanje povišene temperature tople vode tijekom postupka dezinfekcije	–
	Dan u tjednu za toplinsku dezinfekciju	Ponedjeljak, uto ...ned Dnevno	Podešavanje dana u tjednu kada se toplinska dezinfekcija provodi.	Ne prikazuje se ako je termička dezinfekcija s pomoću funkcije Vanjski kontakt prethodno namještena na vrijednost WF 1/3.
	Vrijeme pokretanja za toplinsku dezinfekciju	00:00... 01:00 ...23:00	Podešavanje sata od kojeg treba provesti toplinsku dezinfekciju.	Ne prikazuje se ako je termička dezinfekcija s pomoću funkcije Vanjski kontakt prethodno namještena na vrijednost WF 1/3.

tab. 23 Izbornik Toplinska dezinfekcija

14 Konektivnost

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje
Daljinski pristup	Nema Internet IP-Gateway (LAN 1) IP-Gateway (LAN 2)	Dodatne informacije → pogl. 22, str. 65
Povezivanje LAN 1	Modbus TCP / IP	Komunikacija s nadređenom regulacijom putem Modbusa TCP/IP (moguće konfigurirati samo kod adrese regulatora 0)
	BACnet	Veza prema upravljačkoj tehnici zgrade preko BACnet Gateway-a (može se isporučiti kao pribor). U slučaju aktiviranja ovog parametra regulacijski uređaj se namješta za rad s BACnet Gateway-om. Za pokretanje procesa uparivanja: ► slijedite daljnje korake u uputama za uporabu BACnet Gateway-a
	CBC-BUS	Komunikacija s drugim regulatorima serije Control 8000
	IP Gateway	
Trajni pristup dalj. usluzi	Isključeno/Uklj	Prikazuje se samo kad je kod Povezivanje LAN 1 postavljeno > IP Gateway.
Prekorač. vremena IP Gateway	120... 240 ...600 s	Prikazuje se samo kad je kod Povezivanje LAN 1 postavljeno > IP Gateway. Maksimalno vremensko trajanje za uspostavu veze između regulacijskog uređaja i IP sučelja za MEC Remote Portal (Internetportal Basic).
BACnet pristupnik (Gateway) je istekao	120... 240 ...600 s	Maksimalno vremensko trajanje za uspostavu veze između eksternih sustava, BACnet Gateway-a i MEC Remote Portal (Internetportal Basic). Nije aktivno u slučaju interne komunikacije preko CBC-BUS.
Spajanje regulacijskih uređaja	Aktivacija	Spajanje regulacijskih uređaja se pokreće.
Odspajanje regulacijskih uređaja	Aktivacija	Poveznica između regulacijskih uređaja odvaja se.
Vrijeme aktiviranja svih regulacijskih uređaja	60... 240 ...1 200 s	Navodi vrijeme u kojem se svi regulacijski uređaji moraju javiti kod nadređenog regulacijskog uređaja.
Vrijeme aktiviranja svih regulacijskih uređaja	60... 240 ...1 200 s	Pokazuje vrijeme u kojem se svi regulacijski uređaji moraju javiti podređenom uređaju.
Prekoračenje vremena komunikacije s uređajem	120... 180 ...600 s	Navodi vrijeme nakon kojeg se javlja smetnja ako nema zapisnika o prijenosu.

Parametar	Postavke / područje podešenja	Značenje
Komunikacija Modbus	Ne	Podatak radi li mreža ili s kojim zapisnikom prijenosa radi. Modbus je moguće konfigurirati samo kod adrese regulatora 0.
	S otkucajima	
	Bez otkucaja	
Dopusti pristup pisanju	Isključeno/Uklj	Uklj: dopušta pristup regulatoru.
Prijenos obavijesti o blokiranju kotla na modbus, BACnet i na internetski portal	Isključeno/Uklj	Prikazuje se samo ako je namješteno IP Gateway ili Modbus TCP / IP ili BACnet pristupnik (gateway) . Ako je umreženo nekoliko regulacijskih uređaja, pogreške koje blokiraju kotao mogu se poništiti za svaki regulacijski uređaj zasebno (glavni uređaj i podređene uređaje). Kako bi to bilo moguće, to je potrebno postaviti zasebno na svakom umreženom regulacijskom uređaju (glavnom uređaju i podređenim uređajima).
Dodjela adrese	Statički	–
	DHCP	
IP adresa 1	10.131.154.30 (primjer)	Kod spajanja do tehnike zgrade administrator mreže mora zadati IP adresu i mrežnu masku.
Mrežna maska 1	255.255.255.0 (primjer)	Kod spajanja do tehnike zgrade administrator mreže mora zadati IP adresu i mrežnu masku.
Gateway 1	–	–
DNS 1	–	Primarni DNS
DNS 2	–	Sekundarni DNS
Veza do inter. portala	Isključeno/Uklj	Upit, treba li se pokrenuti ili prekinuti postupak povezivanja.
Brisanje povezivanja uređaja s korisničkim računom u internetskom portalu	Nastaviti	Upit treba li se izbrisati veza uređaja.
Zahtjev sustava u slučaju gubitka komunikacije	Isključeno/Uklj	Prikazuje se samo kod master regulatora s adresom 0 i postavkom Konektivnost > Modbus TCP / IP > S otkucajima. Postavke, s kojim vrijednostima sustav treba raditi ako se prekine komunikacija s nadređenom regulacijom (npr. BMS).
Reguliranje temperature polaznog voda u slučaju gubitka komunikacije	Isključeno/Uklj	Uklj: sustav radi s regulacijom temperature polaznog voda.
Zadana vrijednost temperature polaznog voda u slučaju gubitka komunikacije	5... 50 ...100 °C	Navod o tome s kojom temperaturom polaznog voda treba raditi sustav.
Regulacija snage u slučaju gubitka komunikacije	Isključeno/Uklj	Uklj: sustav radi s regulacijom snage.
Zadana vrijednost snage u slučaju gubitka komunikacije	0... 100 %	Navod o tome s kojom snagom treba raditi sustav.

tab. 24 Izbornik Konektivnost

15 Zaslon blokiranja

Glavni izbornik ili servisni izbornik mogu se zaštititi 4-znamenkastom lozinkom. Prilikom isporuke lozinka je 0000. Pri postavljanju **glavni izbornik** cjelokupni je regulator zaključan. Pri postavljanju **uslugu** servisni je izbornik zaštićen od neovlaštenog pristupa.

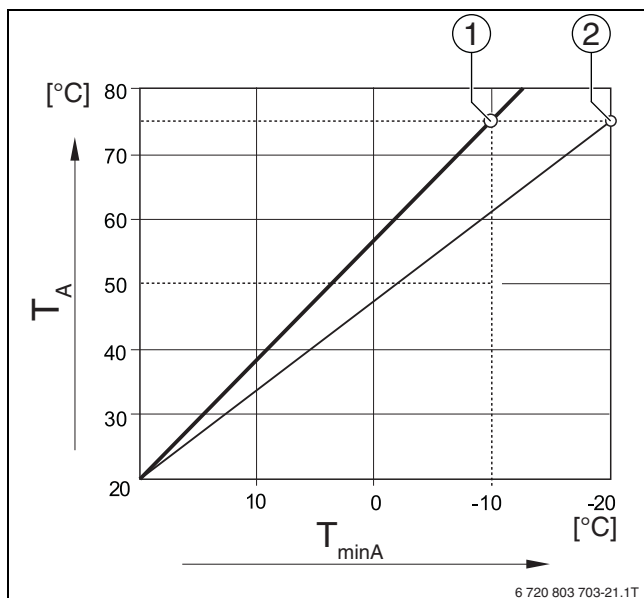
Parametar	Podešavanje	Značenje	Napomena
Zaslon blokiranja	Isključeno /Uklj	Funkcija Zaključani zaslon u spoju regulatora može se zasebno zaključati za svaki regulator.	Blokirani regulator može se opet učiniti dostupnim unosom lozinke.
Lozinka vrijedi za	glavni izbornik uslugu (Servis)	Postoji mogućnost da se glavni izbornik ili uslugu zaključa lozinkom s 4 znaka.	Prilikom isporuke lozinka je kombinacija 0000 (→ pogl. 24, str. 75).
Lozinka	Promijeniti	Ovdje je moguć unos nove lozinke (kombinacije brojeva).	

tab. 25 Izbornik Zaslon blokiranja

16 Informacije o osnovnom izborniku ukupnih obilježja

16.1 Podizbornik Minimalna vanjska temperatura

Minimalna vanjska temp. odgovara je prosječna vrijednost najhladnijih vanjskih temperatura posljednjih godina. Minimalna vanjska temp. definira zajedno s predviđenom temperaturom završnu točku krivulje. Niža minimalna vanjska temp. vodi do ravnije krivulje grijanja, viša do strmije.



Sl. 27 Podešavanje krivulje grijanja: podešavanje rasta preko predviđene temperature i minimalne vanjske temperature

$T_{\min A}$ Minimalna vanjska temperatura
 T_A Predviđena temp. (temp. polaznog voda koja se pri minimalnoj vanjskoj temp. treba dostići)

- [1] Podešavanje: predviđena temperatura 75 °C, minimalna vanjska temperatura -10 °C (osnovna krivulja)
- [2] Podešavanje: predviđena temperatura 75 °C, minimalna vanjska temperatura -20 °C



Primjeri za minimalnu vanjsku temperaturu za važne europske gradove (prosječne vrijednosti) navedeni su u 26tablici.

Ako Vaš grad nije naveden u tablici:

- Računa se srednja vrijednost između dvaju najbližih gradova ili se podešava vrijednost obračuna toplinske potrebe zgrade.

Grad	Minimalna vanjska temperatura [°C]
Atena	-2
Berlin	-15
Bruxelles	-10
Budimpešta	-12
Bukurešt	-20
Frankfurt/Main	-14
Hamburg	-12
Helsinki	-24
Istanbul	-4
Kopenhagen	-13
Lisabon	0
London	-1
Madrid	-4

Grad	Minimalna vanjska temperatura [°C]
Marsej (Marseille)	-6
Moskva	-30
München	-16
Napulj	-2
Nica	0
Pariz	-10
Prag	-16
Rim	-1
Sevastopolj	-12
Stockholm	-19
Valencija	-1
Varšava	-20
Beč	-15
Zürich	-16

tab. 26 Minimalna vanjska temperatura odabranih gradova

16.2 Podizbornik vrsta zgrade, standard izolacije

Parametri Vrsta zgrade i **Standard izolacije** opisuju utjecaj koji sposobnost pohrane različitih materijala i jačina izolacije imaju na izračun izolirane vanjske temperature i time i na krivulju grijanja i vrijeme uključivanja i isključivanja.

16.2.1 Vrsta zgrade

Navodi za parametar Vrsta zgrade odnose se na sposobnost pohrane topline materijala zida. To znači da zidovi s visokim kapacitetom pohrane topline (**Teško**) sporo reagiraju na vanjske promjene u temperaturi. Primjerice zidovi s jakom toplinskom izolacijom trebaju duže da se zagriju na vanjsku temperaturu. Ali zato kod hladnijeg vremena pohranjenom toplinom objekt drže duže toplim.

Kod niskih kapaciteta pohrane topline (**Lako**) grijani prostor brzo reagira na vanjske promjene u temperaturi. Primjerice, objekt od drvenih ploča ima vrlo malu sposobnost akumulacije pa samo toplinska izolacija utječe na potrebu za grijanjem objekta.

16.2.2 Standard izolacije

Navodi za parametar **Standard izolacije** odnose se na sposobnost izolacije (protok topline) materijala zida. To znači da zidovi s visokom toplinskom izolacijom (**Dobro**) sporo reagiraju na vanjske promjene u temperaturi. Primjerice zidovi s visokom izolacijom trebaju duže, dok se sposobnost pohrane zida primijeti. Zato zidovi s visokom toplinskom izolacijom duže ostaju hladni. Ali zato kod hladnijeg vremena pohranjenom toplinom objekt drže duže toplim.

Pod

Kod zgrada s podnim grijanjem potrebno je **Standard izolacije** namjestiti na **Dobro**. Sporost podnog grijanja (vrijeme zagrijavanja konstrukcije podnog grijanja) slično je tromo kao i visoka toplinska izolacija objekta.

Primjeri postavki

Sljedeći primjeri pokazuju primjeri postavke za prvu postavku postrojenja za grijanje.

- Objekt 1: zidovi od opeke s toplinskom izolacijom od 20 cm
 - Vrsta zgrade: **Teško**
 - **Standard izolacije: Dobro**
- Objekt 2: montažna kuća od drvenih ploča s toplinskom izolacijom od 20 cm
 - Vrsta zgrade: **Lako**
 - **Standard izolacije: Dobro**
- Objekt 3: objekt od porobetonskih blokova bez toplinske izolacije s podnim grijanjem
 - Vrsta zgrade: **Srednje**
 - **Standard izolacije: Dobro**

Primjer

Postavljeni parametri:	
Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)	17 °C
Vrsta zgrade	Srednje
Standard izolacije	Maleno
Utjecaj prigušivanja vanjske temperature	50 %
Isključenje kruga grijanja (Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)) slijedi nakon prigušene vanjske temperature:	
Izmjerena vanjska temperatura	17 °C u 10:00 sati
Prigušena vanjska temperatura (izračunata)	17 °C u 13:00 sati
Odgoda gašenja (Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.))	3 sata
Aktivacija rada grijanja slijedi nakon prigušenja vanjske temperature:	
Pad ispod postavljene granične temperature grijanja	17 °C u 21:00 sati
Prigušena vanjska temperatura (izračunata)	17 °C u 02:00 sata sljedećeg dana
Kašnjenje aktivacije pogona grijanja	5 sata

tab. 27 Primjer prvog podešavanja sustava grijanja

Kako bi postigli brzu reakciju prespajanja, parametri **Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)**, Vrsta zgrade i **Standard izolacije** mogu se izmijenjivati.

16.3 Izlaz poruke smetnje (AS1), korištenje kao

Putem poruke zbirne smetnje u obliku uklopnog kontakta AS1 (bez potencijala, po izboru kao uklopni ili isklompni kontakt) moguće je proslijediti prikaz smetnje na glavnu kontrolnu jedinicu odn. priključiti na napravu za dojavu ili alarm (npr. upozoravajuće svjetlo, zvučni signal).

Napomena: ako u sustavu radi više regulatora u spoju regulatora, na izlazu AS1 master regulatora izdaje se prikaz smetnje čak i ako je do nje došlo na slave regulatoru. No, na izlazu AS1 podređenog regulatora prikaz smetnje izdaje se samo ako ju stvori taj regulator.

16.4 Vanjska potražnja topline

Ovom funkcijom može se povećati vanjski zahtjev za toplinu na priključnim stezaljkama WA1/2/3.

Vanjski zahtjev za toplinu može dati nadređeni sustav za regulaciju (npr. sustav za upravljanje zgradama BMS). Regulator može obrađivati zahtjev za toplinu kao digitalni signal (uklj ili isklj) ili kao signal od 0...10 V.

Više funkcija je na raspolaganju:

- **Isklj. / uklj.** zahtjeva za toplinom preko priključnih stezaljki WA1/3
 - Kontakti WA1 i WA3 otvoreni = zahtjev za toplinu isključen
 - Kontakti WA1 i WA3 zatvoreni = zahtjev za toplinom uključen. Kotao kod zahtjeva za toplinom ide na maks. dostižnu temperaturu (**Maksimalna temperatura**).
- Temperaturni vod ili vod snage preko signala od 0...10 V preko WA1/2
 - Temperaturni vod (→ pogl. 16.4.1, str. 52)
 - Vod snage (→ pogl. 16.4.2, str. 52).



Kod temperaturnog voda (**Zadana temperatura**) ili voda snage (**Snaga**) preko signala od 0...10 V preko kontakta WA1/2 može se uklopiti i kontakt WA1/3 kako bi se zasebno zatražio generator topline. Preko kontakta WA1/3 daje se odobrenje za generator topline. Preko kontakta WA1/2 provodi se modulacija generatora topline preko signala od 0...10 V.

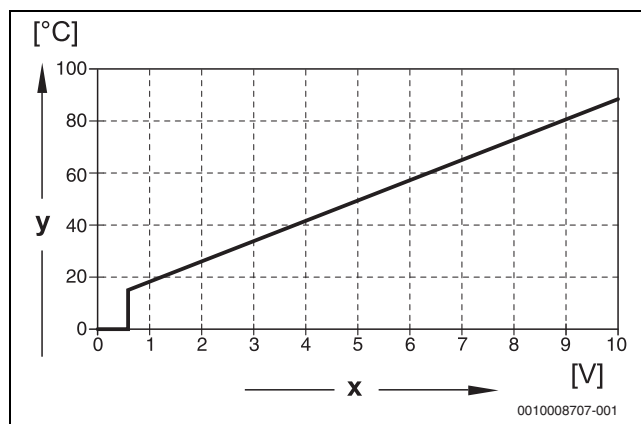
Ako postoji kružna pumpa kotla i kontakt WA1/3 se trajno zatvara (most), kružna pumpa kotla (priključna stezaljka PK) radi stalno.

► Pridržavajte se priključne sheme.

16.4.1 Zadana temperatura

Ako je za ulaz 0...10 V odabrano **T**, može se po potrebi prilagoditi početna i krajnja točka vanjskog ulaza od 0...10 V.

Početna vrijednost (točka uključivanja) krivulje je kod pozitivnih karakteristika određena na 0,6 V (→ sl. 28).



Sl.28 Ulaz 0...10 V T

x Ulazni napon u V (osnovna postavka)

y Zadana temperatura kotla u °C



Kod parametrisiranja karakteristike negativnog rasta (npr. 0 V = 90 °C) trebate utvrditi da su ožičeni svi ulazi 0...10 V regulatora. Otvoren ulaz ima vrijednost od 0 V, a time i npr. zahtjev za toplinom od 90 °C.



Kod potrebe putem temperature neovisno o signalu 0...10 V uvijek se u obzir uzima viša zadana vrijednost temperature u regulaciji.

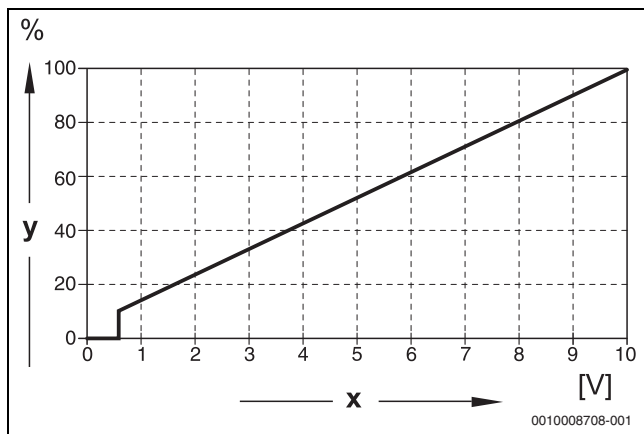
16.4.2 Snaga

Kada je za ulaz 0...10 V odabran **Snaga**, kotao isključivo reagira na taj zahtjev. To

znači da se zahtjevi od regulacijskog uređaja više ne uzimaju u obzir (npr. za toplu vodu, krugove grijanja).

Ako ste za ulaz od 0...10 V odabrali **Snaga**, možete karakteristiku prema potrebi prilagoditi vanjskom učinku.

Početna vrijednost (točka uključivanja) krivulje je kod pozitivnih karakteristika određena na 0,6 V (→ sl. 29).



Sl. 29 Ulaz 0...10 V Snaga

x Ulazni napon u V (osnovna postavka)
y Zahtjevana snaga u %



Kod parametriranja karakteristike negativnog rasta (npr. 0 V = 100 %) trebete utvrditi da su ožičeni svi ulazi 0...10 V regulatora. Otvoren ulaz ima vrijednost od 0 V te tako primjerice odgovara zahtijevanoj snazi od 100 %.

17 Informacije o osnovnom izborniku konfiguracije modula

17.1 Podstanica i samostalni regulatori grijanja

Regulator se može rabiti kao podstanica ili kao samostalni regulator kruga grijanja.

Master regulator (adresa 0)

- Glavni regulator s pokretanjem kotla

(Postavka: **Konfig. modula > Vrsta generatora topline > uz EMS**).

Regulator može komunicirati s drugim podređenim regulatorima (kao proširenja ili podstanice) u spoju regulatora (BUS veza).

Funkcije dovoda za podređene regulatore mogu se realizirati u ovom regulatoru putem funkcijskih modula FM- MM/MW.

Funkcija dovoda: aktiviranje pumpe (pumpa dovoda) i/ili aktuatora za opskrbu podstanice.

- Nadređeni uređaj kao podstanica

(Postavka: **Konfig. modula > Vrsta generatora topline > kao podstanica**).

Regulator može pokretati samo potrošače (ne i generatore topline).

Može komunicirati s drugim podređenim regulatorima (kao proširenja ili podstanice) u spoju regulatora (BUS veza).

Funkcije dovoda mogu se realizirati u ovom regulatoru putem središnjeg modula. Putem priključne stezaljke UBR Mod moguće je izdati najveću zadanu vrijednost temperature svih postojećih potrošača veze regulatora kao signal 0...10 V.

Funkcija dovoda: aktiviranje pumpe (pumpa dovoda) i/ili aktuatora za opskrbu podstanice.

Slave regulator (adresa 1...15)

- Slave regulator uvijek je podređen master regulatoru. Postavka slave regulatora dodijeljena je adresa ma 1...15.
- Podređeni regulator kao regulator slijeda kotla u kaskadi

(Postavka: **Konfig. modula > Vrsta generatora topline > s nadogr. plamenikom ili > uz EMS**)

Regulator može pokretati kotao ili potrošač. Komunicira s master regulatorom (adresa „0“) u spoju regulatora (sabirnički spoj).

- Podređeni regulator kao proširenje

(Postavka: **Konfig. modula > Vrsta generatora topline > bez plamenika**)

Regulator može pokretati samo potrošače (ne i generatore topline).

Komunicira s master regulatorom (adresa „0“) u spoju regulatora (sabirnički spoj).

U ovom regulatoru nisu dostupne funkcije dovoda, ali se mogu realizirati putem glavnog regulatora.

- Podređeni uređaj kao podstanica

(Postavka: **Konfig. modula > Vrsta generatora topline > kao podstanica**)

Regulator može pokretati samo potrošače (ne i generatore topline).

Komunicira s master regulatorom (adresa „0“) u spoju regulatora (sabirnički spoj). Funkcije dovoda mogu se realizirati u ovom regulatoru putem središnjeg modula.

Postavke podstanice / samostalnog regulatora kruga grijanja (primjeri)

Funkcija	Zahtjev za master regulator preko sabirnice CBC	Zahtjev za stranom toplotom putem izlaza 0...10 V	Mjesto montaže osjetnika FZ	Adresa regulatora	Konfig. modula	Podstanica Osnovna postavka	Hidraulič a osnovna konfiguracija	Ograničenje opterećenja preko Osjetnik FZ	FM-MM ili FM-MW u master regulatoru za opskrbu podstanice	Veza s hidraulikom
Podstanica										
Podstanica se opskrbljuje toplotom putem pumpe dovoda koju pokreće podstanica i aktuatora (funkcija miješalice).	Da	Opcionalno se može upotrijebiti	U ili odmah pokraj hidrauličke skretnice / odvajanja sustava	1...15	Vrsta generatora topline = Podstanica Postavke hidraul. sred. modula = Krug kotla	Hidraulička konfiguracija = Miješalice	Vrijeme nakn. rada pumpe = 2 min Isticanje zahtjeva sustava = 5 K Regulator protoka, vrijeme rada = 120 s Zaštita blokada podstanice = Uklj	Opcionalno = Uklj	Nije moguće	→ Slika 30
Podstanica se opskrbljuje toplotom putem pumpe dovoda koju pokreće podstanica.	Da	Opcionalno se može upotrijebiti	U ili odmah pokraj hidrauličke skretnice / odvajanja sustava	1...15	Vrsta generatora topline = Podstanica Postavke hidraul. sred. modula = Krug kotla	Hidraulička konfiguracija = Pumpa i Temperaturni osjetnik	Vrijeme nakn. rada pumpe = 2 min Zaštita blokada podstanice = Uklj	Opcionalno = Uklj	Nije moguće	→ Slika 31
U glavnom regulatoru konfigurira se krug grijanja koji opskrbljuje podstanicu.	Da	Opcionalno se može upotrijebiti	U ili odmah pokraj hidrauličke skretnice / odvajanja sustava	1...15	Vrsta generatora topline = Podstanica Postavke hidraul. sred. modula = Krug kotla	Hidraulička konfiguracija = Temperaturni osjetnik	Vrijeme nakn. rada pumpe = 2 min Zaštita blokada podstanice = Uklj	Opcionalno = Uklj	Krug grijanja = Uklj Ime kruga grijanja = Podstanica Sustav grijanja = Podstanica	→ Slika 32
Samostalni regulatori kruga grijanja										
Regulator kruga grijanja opskrbljuje se toplotom putem pumpe za dovod sa stranim upravljanjame (vanjska pumpa).	Ne	ZM5311 Priključna stezaljka BR MOD	U ili odmah pokraj hidrauličke skretnice / odvajanja sustava	0	Vrsta generatora topline = Podstanica Postavke hidraul. sred. modula = Krug kotla	Hidraulička konfiguracija = Temperaturni osjetnik	–	Opcionalno = Uklj	–	→ Slika 30

Funkcija	Zahtjev za master regulator preko sabirnice CBC	Zahtjev za stranom toplotom putem izlaza 0...10 V	Mjesto montaže osjetnika FZ	Adresa regulatora	Konfig. modula	Podstanica Osnovna postavka	Hidraulična osnovna konfiguracija	Ograničenje opterećenja preko Osjetnik FZ	FM-MM ili FM-MW u master regulatoru za opskrbu podstanice	Veza s hidrauličkom
Regulator kruga grijanja opskrbljuje se toplotom putem pumpe za dovod koju pokreće regulator.	Ne	ZM5311 Priključna stezaljka BR MOD	U ili odmah pokraj hidrauličke skretnice / odvajanja sustava	0	Vrsta generatora topline = Podstanica Postavke hidraul. sred. modula = Krug kotla	Hidraulička konfiguracija = Pumpa i Temperaturni osjetnik	Vrijeme nakn. rada pumpe = 2 min Zaštita blokada podstanice = Uklj	Opcionalno = Uklj	–	→ Slika 31
Regulator kruga grijanja opskrbljuje se toplotom putem pumpe za dovod koju pokreće regulator i aktuator (funkcija miješalice).	Ne	ZM5311 Priključna stezaljka BR MOD	U ili odmah pokraj hidrauličke skretnice / odvajanja sustava	0	Vrsta generatora topline = Podstanica Postavke hidraul. sred. modula = Krug kotla	Hidraulička konfiguracija = Miješalice	Vrijeme nakn. rada pumpe = 2 min Isticanje zahtjeva sustava = 5 K Regulator protoka, vrijeme rada = 120 s Zaštita blokada podstanice = Uklj	Opcionalno = Uklj	–	→ Slika 32

tab. 28 Postavke podstanice / samostalnog regulatora kruga grijanja (primjeri)

17.2 Podstanica i krug dovoda



Obratite pozornost na dodatne informacije → Projektna dokumentacija Control 8000.

Krug dovoda osigurava opskrbu podstanice. Pumpa dovoda ostaje raditi dok više potrošača podstanice treba toplotu. To se vrši neovisno o veličini potrebe za toplotom i dok zaštitni uvjeti kotla ne zahtijevaju isključivanje pumpe. Krug dovoda može se realizirati na više načina:

Funkcije kruga dovoda do podstanice

Sljedeće se funkcije mogu rabiti u podstanici odn. krugu dovoda kod primjene regulatora Control CC 8311 ili Control CC 8311.

Funkcija predmiješanja: svaki krug dovoda može se opcionalno radi smanjenja gubitaka topline opremiti miješalicom (hidraulička konfiguracija = **Pumpa / osjetnik / miješalice**). Ta funkcija predmiješanja preko osjetnika FZ/FV samostalno regulira na zadanu temperaturu za opskrbu podstanice.

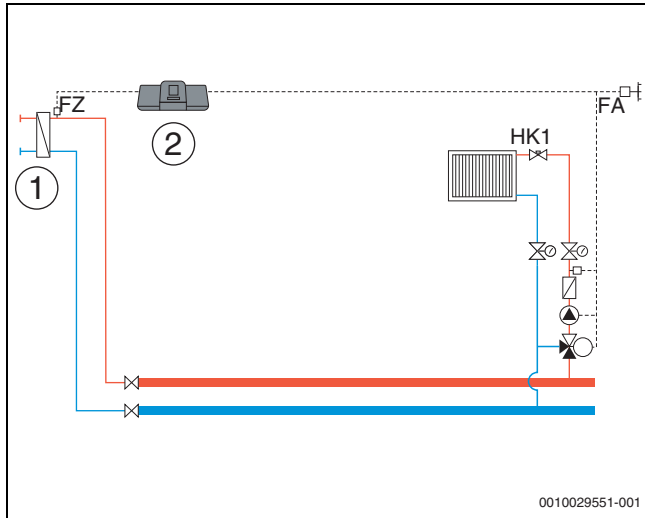
Kompenzacija gubitaka topline: ovom funkcijom mogu se izjednačiti gubici temperature opskrbnih vodova između centrale grijanja i podstanica. Za to je potreban osjetnik polazne temperature FZ u podstanici koji mjeri gubitak temperature u usporedbi sa zadanom temperaturom podstanice. Visina gubitka temperature mora se kao pomak dodati zahtjevu za temperaturom podstanice na kotao (osnovna postavka: 10 K, Hidraulička konfiguracija > **Kompenzacija gubitka topl.** > **Maks. kompenzacija gubitka topl.**).

Rad grijanja u slučaju prekida komunikacije: tijekom prekida komunikacije od mastera do podstanice master samostalno za opskrbu podstanice na raspolaganje stavlja fiksno podesivu zadanu temperaturu polaznog voda (samo izvedba 3, centrala grijanja i podstanica (→ sl. 35), osnovna postavka: 50 °C). Prekid komunikacije izdaje se kao prikaz smetnje.

Master regulator kao podstanica, nema pokretanja kotla putem Control 8000

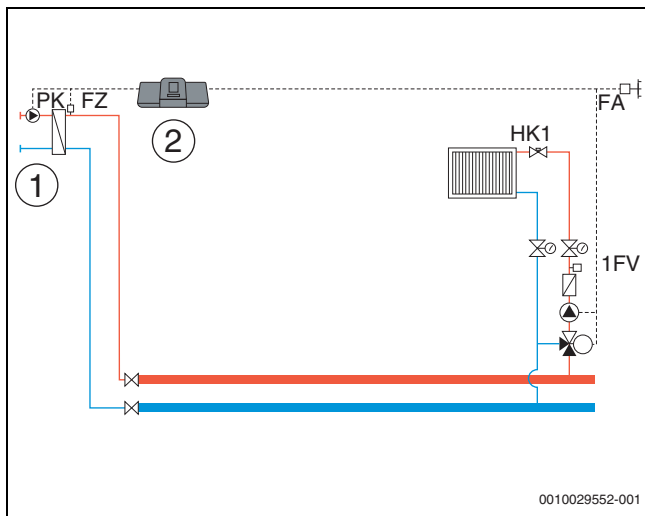


Priključna stezaljka BR Mod (CC 8311) u podstanici bez pokretanja kotla (adresa „0“) služi kao izlaz od 0...10 V za zadanu vrijednost podstanice.



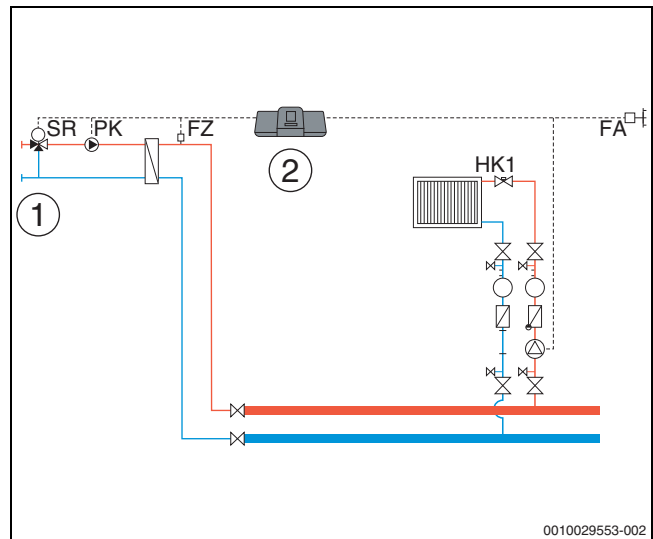
SL.30 Izvedba 1: strani izvor topline s pumpom dovoda, ograničenjem opterećenja i kompenzacijom gubitaka topline putem FZ

- [1] Strani izvor topline s vlastitom pumpom dovoda (upravlja se preko vanjskog izvora topline)
- [2] CC 8311, (adresa „0“ s 1 × FM-MM: master regulator kao podstanica, s osjetnikom (potreban FZ), nema pokretanja kotla)



SL.31 Izvedba 2: strani izvor topline bez pumpe dovoda, ograničenja opterećenja i kompenzacije gubitaka topline putem FZ

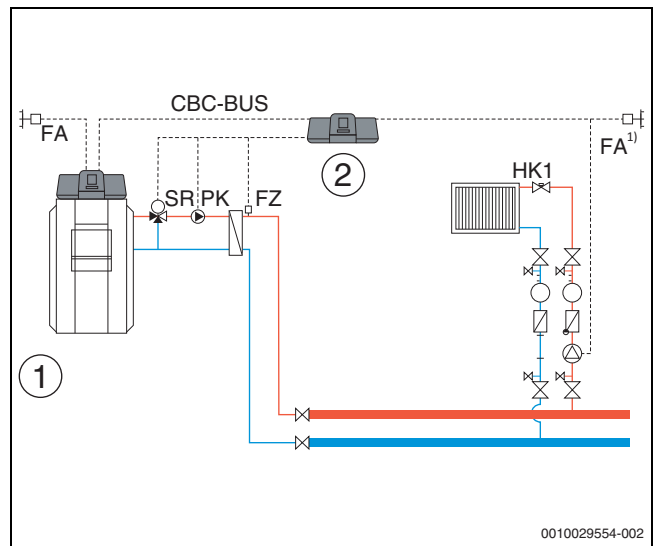
- [1] Strani izvor topline bez pumpe dovoda (upravlja se preko regulatora)
- [2] CC 8311, (adresa „0“ s 1 × FM-MM: master regulator kao podstanica, s pumpom (potrebi su pumpa PK i osjetnik FZ), nema pokretanja kotla)



SL.32 Izvedba 3: strani izvor topline bez pumpe dovoda, ograničenja opterećenja, funkcije predmiješanja i kompenzacije gubitaka topline putem FZ

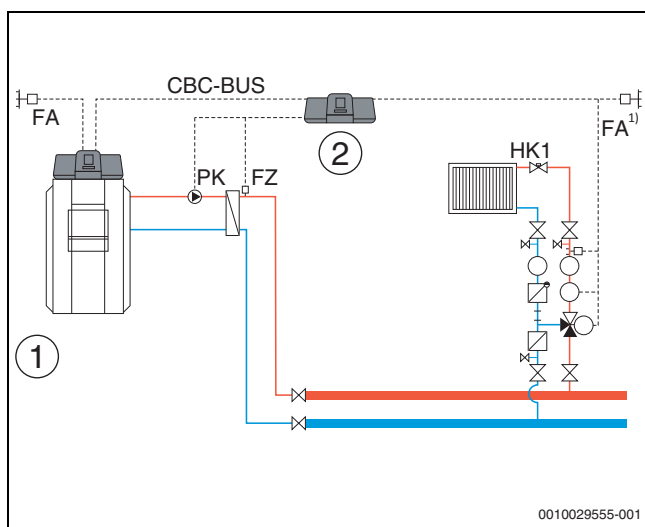
- [1] Strani izvor topline bez vlastite pumpe dovoda
- [2] CC 8311, (adresa „0“ s 1 × FM-MM: master regulator kao podstanica, s miješalicom (potreban aktuator SR, pumpa PK i osjetnik FZ), nema pokretanja kotla)

Centrala grijanja i podstanica s Control 8000



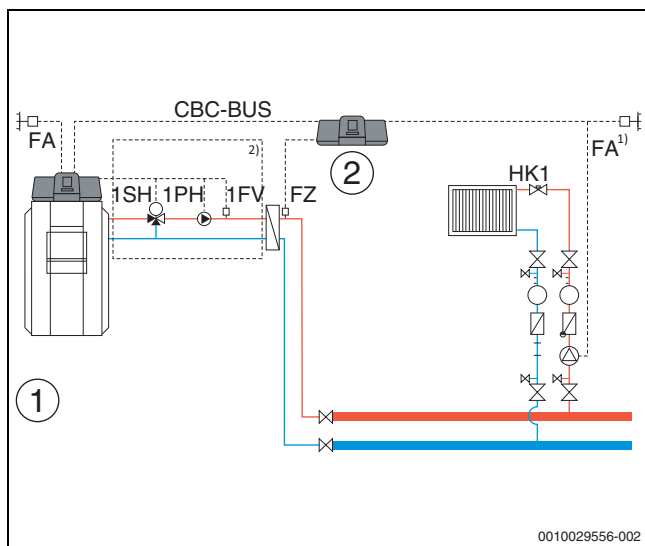
SL.33 Izvedba 1: podstanica s funkcijom predmiješanja i kompenzacijom gubitaka topline putem FZ, ograničenje opterećenja

- [1] Centrala grijanja s CC 8311, adresa „0“
 - [2] Podstanica CC 8311, (adresa „1“ s 1 × FM-MM: podstanica s miješalicom (potreban miješajući ventil SR, pumpa PK i osjetnik FZ))
- 1) Podstanica po izboru s osjetnikom vanjske temperature ili preuzimanjem iz nadređenog



Sl. 34 Izvedba 2: podstanica s kompenzacijom gubitaka topline putem FZ, ograničenje opterećenja

- [1] Centrala grijanja s CC 8311
- [2] Podstanica CC 8311, (adresa „1“ s 1 × FM-MM: podstanica s pumpom (potrebna pumpa PK i osjetnik FZ))
- 1) Podstanica po izboru s osjetnikom vanjske temperature ili preuzimanjem iz nadređenog



Sl. 35 Izvedba 3: podstanica s funkcijom predmiješanja i kompenzacijom gubitaka topline putem FZ, ograničenjem opterećenja i pogonom grijanja pri prekidu komunikacije

- [1] Centrala grijanja s CC 8311
- [2] CC 8311, 1 × FM-MM (adresa „1“ s 1 × FM-MM: podstanica s osjetnikom (potreban FZ))
- 1) Podstanica po izboru s osjetnikom vanjske temperature ili preuzimanjem iz nadređenog
- 2) Krug dovoda za podstanicu putem HK1...8 u nadređenom regulatoru (potreban mješajući ventil SH, pumpa PK i osjetnik FZ); po krugu grijanja moguća jedna podstanica

Preduvjeti sustava pumpe dovoda

Opskrba podstanica moguća je isključivo uz Control CC 8311 i Control CC 8311. U njima je sadržana funkcija „krug dovoda do podstanice“. Da biste rabili te funkcije, nužno je potreban osjetnik dovoda (FZ) u podstanici.

Ograničenje kruga grijanja 0 u podstanici: Konfig. modula > Vrsta generatora topline > Opskrba podstanice uz ovaj odabir nije moguća upotreba kruga grijanja 00, na centralnom modulu ZM

Nema višestruke dodjele, nema podjele na pojedinačne krugove grijanja: jedan regulator može pokretati jednu pumpu dovoda (stezaljka PK na centralnom modulu ZM).

- Dodjela pumpe dovoda pojedinim krugovima grijanja nije moguća.
- Opskrba većeg broja podstanica jednom pumpom dovoda nije moguća.
- Pokretanje pumpe dovoda preko funkcijskih modula FM-MM ili FM-MW je moguće. U tu vrhu treba uzeti u obzir postavku adrese uređaja podstanice.

Dodatne informacije:

Vrijednost vanjskog osjetnika podstanice na sl. 30...sl. 35 može po izboru preuzeti master regulator ili se za podstanicu može postaviti vlastiti osjetnik vanjske temperature.

Jedna **pumpa dovoda (stezaljka PK na centralnom modulu ZM)** ne može se modulari. Njome se upravlja u načinu rada Uklj./isklj. (priključna stezaljka PK MOD bez funkcije).

17.3 Dodjela generatora topline EMS

Ako je postavljeno **Vrsta generatora topline > uz EMS**, za generator topline EMS treba izvršiti sljedeće postavke:

Generator topline	Podešavanje
Kotao s regulatorom MX15	Generator topline EMS
Kotao s regulatorom MX25	Stojeći generator topline EMS 2
Bosch Condens 5000 W ZBR (GB162)	Generator topline EMS
Bosch Condens 7000 Maxx (GB272)	Zidni generator topline EMS 2

tab. 29 Generator topline Bosch

18 Informacije o glavnom izborniku generatora topline

18.1 Uvjeti uključivanja i isključivanja

Da bi se zaštitio generator topline i ne izlagao ekstremnim opterećenjima, ne uključuje se ni isključuje izravno. Generator topline pokreće se putem rampe za pokretanje i gasi putem rampe za spuštanje. Te rampe ovise o podešenom plameniku, podešenim temperaturama i podešenim vremenima odgode.

Generator topline isključuje se samo u sljedećim situacijama:

- Kod testa položaja osjetnika
- STB se aktivirao.
- Sigurnosni se lanac otvara.
- Zatvara se postojeća zaklopka ispušnih plinova.



Ako se STB aktivirao, generator topline mora se ohladiti najmanje 10 K ispod temperature STB-a kako bi se ponovno uključio.

18.2 Uvjeti kotla / radni uvjeti

18.2.1 Aktiviranje kružne pumpe kotla



Priključne stezaljke signala PWM (stezaljka PK MOD) su izvan funkcije.

Aktiviranje kružne pumpe kotla

Postaviti pod: **Proizv. topline > Osnovne postavke kotla Plamenik uzgoj > Kotao / radni uvjeti > Opći podaci**

U skladu s postojećom hidraulikom mora se aktivirati kružna pumpa kotla.

Ovdje posebno treba uzeti u obzir:

- hidrauličku integraciju
- maksimalna temperaturna razlika generatora topline
- uvjete rada generatora topline
- maksimalnu temperaturu generatora topline.



Kružna pumpa kotla odmah se uključuje čim se zatraži generator topline. U slučaju kotlova s Ecostream ili polaznim vodom NT, pumpa se uključuje tek kad se dosegne postavljena temperatura polaznog voda na osjetniku FK (radni uvjeti).

Zaštitne funkcije kotla, npr. maksimalna temperatura kotla (maksimalna temperatura polaznog voda) ili maksimalna razlika (maksimalni Delta-T), uvijek su aktivne!

Isklj. / uklj.

Ova postavka dobra je kod jednostupanskih ili višestupanskih kružnih pumpe kotla. Ova postavka nije prikladna za Ecostream i niskotemperaturne kotlove.

Uvjeti rada kotla

Ova postavka mora se odabrati za generatore topline poput niskotemperaturnih kotlova ili kotlova Ecostream (**NT-polazni vod/ Ecostream**).

Ovisno o izvedbi, pumpa kruga kotla može se pokretati uklopno ili modulirajuće. Regulira se na postavljenu minimalnu temperaturu kotla.

Primjer: **Min. temperatura polaz. toka** 50 °C, **Pomak polazne temperature kotla** 5 K

Pumpa uključena: > 55 °C, pumpa isključena: 50 °C

Nakon učinka

Ta je postavka korisna u slučaju generatora topline koji postavljaju radne uvjete za temperaturu povratnog voda.

Preduvjet: **Modulirajuća pumpa > Uklj**

Ako radni uvjeti generatora topline to dopuštaju, kružna pumpa kotla modulira se u skladu sa snagom plamenika. Pumpa do postizanja radnih uvjeta radi sa 100 % broja okretaja. Kad se generator topline približi maksimalnoj temperaturi kotla, pumpa također radi sa 100 % okretaja, čak i ako se plamenik smanjuje. To služi zaštiti kotla.

Primjer: **Minimalna temperatura povratnog voda** 50 °C, **Pomak polazne temperature kotla** 20 K

Pumpa uklj: kod zahtjeva plamenika, pumpa isklj: ako generator topline više nema zahtjeva, plus postavljeno vrijeme naknadnog rada pumpe.

Modulirajuće prema Delta-T

Ova postavka prikladna je za sve generatore topline (osim niskotemperaturnih kotlova ili kotlova Ecostream) koji su integrirani hidraulički preko skretnice. Kod tog se pokretanja preko regulacije broja okretaja regulira temperaturna razlika između kotla (FK) i osjetnika sustava (FZ/FVS).

Postavka: **Razlika temperature kotao/skretnica** > 2 K

S aktiviranjem parametra **Aktiv. maks. šir. temperature** i sljedeći se parametar uzima za aktiviranje modulacije:

Maks. dop. širenje gener. topline

Prema pol. temp. kotla

Ta vrsta aktiviranja bira se kod aktiviranja LoadPlus, kod kondenzacijskih kotlova i centralnog međuspremnika.

► Obratite pozornost na projektnu dokumentaciju.

Preduvjet: ugrađen je FM-CM i odabrano je **Hidraul. poveznica > Međuspremnik**.

Kružna pumpa kotla pritom modulira na zadanu temperaturu kotla (zadana strategija + pomak). Preferirani kotlovi pritom su kondenzacijski kotlovi budući da kod njih nema utjecaja uvjeta rada.

Postavke: **Uvjeti rada kotla > Kondenzacijski kotao / nema**

Maks. podizanje temp. pol. voda kod punjenja međuspr. > 2 K

Hidraul. poveznica > Međuspremnik

Aktiviranjem parametra **Aktiv. maks. šir. temperature** i sljedeći se parametri uzimaju za aktiviranje modulacije:

Maks. dop. širenje gener. topline, Područje maks. modulacije pumpe, Područje proporc. modulacije pumpe.

Min. voli protok

Ova postavka prikladna je za sve generatore topline (osim niskotemperaturnih kotlova ili kotlova Ecostream) koji su integrirani hidraulički preko pločastog izmjenjivača topline. Kod tog aktiviranja preko regulacije broja okretaja regulira se maksimalno moguća temperaturna razlika generatora topline. Na taj se način brzo omogućavaju visoke temperature kotla/sustava. Ovisno o zaštitnim funkcijama kotla broj okretaja pumpe smanjuje se na minimalni volumni protok.

Aktiviranje kružne pumpe kotla preko 0 – 10 V

Kružna pumpa kotla može se modulirajuće priključiti preko izlaza 0 – 10 V (PK MOD).

Za minimalne i maksimalne vrijednosti napona pumpe:

- Navode proizvođača pumpe poštovati.
- Kod pumpe sa startnim kontaktom: postavite parametre **Napon za min. volumni protok** i **Napon za maks. volumni protok**.

Ovisno o korištenom generatoru topline mogu biti potrebne i druge postavke (parametri Aktiviranje maksimalne temperaturne razlike).



Preporuka: izmjenjivač topline za odvajanje sustava ugraditi.

Kako bi se osigurao besprijekoran rad, kružna pumpa kotla mora biti postavljena u skladu s hidraulikom instalacije grijanja:

Snaga [kW]	Tražena temperaturna razlika [K]			
	5	10	15	20
50	8,6	4,3	2,9	2,1
75	12,9	6,4	4,3	3,2
100	17,2	8,6	5,7	4,3
150	25,8	12,9	8,6	6,4
200	34,4	17,2	11,5	8,6
300	51,6	25,8	17,2	12,9

Snaga [kW]	Tražena temperaturna razlika [K]			
	5	10	15	20
500	86,0	43,0	28,7	21,5
750	129,0	64,5	43,0	32,2
1000	172,0	86,0	57,3	43,0
1500	258,0	129,0	86,0	64,5
2000	343,9	172,0	114,6	86,0

tab. 30 Preporučeni volumni protok za izlaganje kružne pumpe kotla PK [m³/h]

18.3 Maksimalna temperatura kod kotlova EMS

Maksimalna temperatura kod kotlova EMS se zadaje preko automata loženja generatora topline koji je povezan s regulatorom.

Ako generator topline ne dostigne unesenu **Maksimalna temperatura**, isto se može ograničiti i vanjskim parametrima. Na primjer kroz:

- Regulator u upotrijebljenom generatoru topline
- Automatom loženja (SAFe) u korištenom generatoru topline
- 0...10-V-signalom vanjske zadane vrijednosti

18.4 Informacije o modulu FM-SI

Spoj ovog sigurnosnog uređaja je serijski. Kod pokretanja više na sigurnosni modul priključenih sigurnosnih uređaja na zaslonu se prikazuje samo jedna poruka smetnje. Pokazuje se samo ulaz s najmanjim brojem za dojavu smetnje. Tek kad je otklonjena prikazana smetnja, prikazuju se drugi aktivirani sigurnosni uređaji. Svi aktivirani sigurnosni uređaji prikazuju se u izborniku **Podaci monitora** i u informativnom izborniku.

Primjer

Aktivirani su sigurnosni uređaji na FM-SI1 i FM-SI4. Na zaslonu se prikazuje samo aktivacija priključaka FM-SI1. U izborniku **Podaci monitora** > **Obavijesti** vide se oba aktivirana priključka.



Kada modul nije opskrbljen naponom od 230 V jer utična veza nije postavljena, sigurnosni se ulazi ne mogu ocijeniti. Pojavljuje se poruka smetnje iako je sigurnosni lanac zatvoren.

18.5 Informacije o modulu za desalinizaciju (Modul VES)



Ova funkcija / ovaj proizvod nije dostupan u svim zemljama. Pitajte svoju kontakt osobu za dodatne informacije.

Modul služi nadzoru i desalinizaciji ogrjevnice vode. Modul smanjuje provodljivost ogrjevnice vode kako bi postigao protok sa što manje soli te filtrira ogrjevnicu vodu.

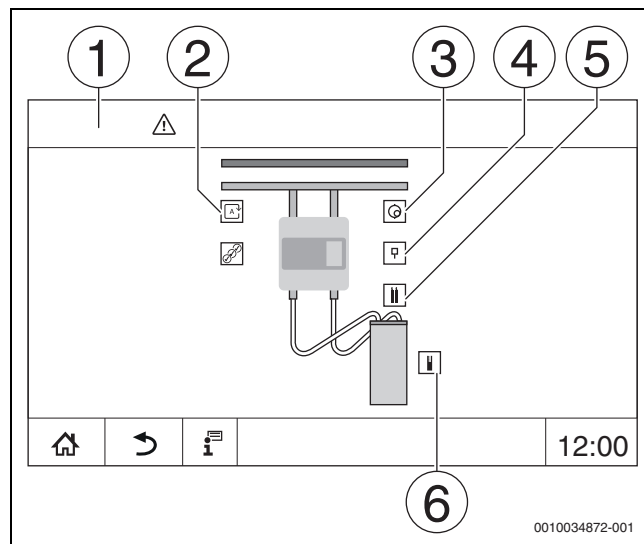
S pomoću Control 8000 moguće je nadzirati preostali kapacitet patrone za desalinizaciju. Podešavanjem granične vrijednosti stvara se poruka za zamjenu patrone za desalinizaciju.

Kao vrijednosti nadzora modula VES prenose se između ostaloga:

- Modul VES: status, vrsta pogona, stanje pogona i temperatura.
- Ogrjevna voda: volumni protok i provodljivost.
- Patrone: provodljivost, preostali kapacitet i prognoza o provodljivosti.

Kao smetnje prenose se između ostaloga: smetnja modula i veze s modulom. Smetnja modula ne djeluje na funkciju reguliranja sustava.

Ako je instaliran Modul VES prikazuje se u području **Proizv. topline** u regulatoru.



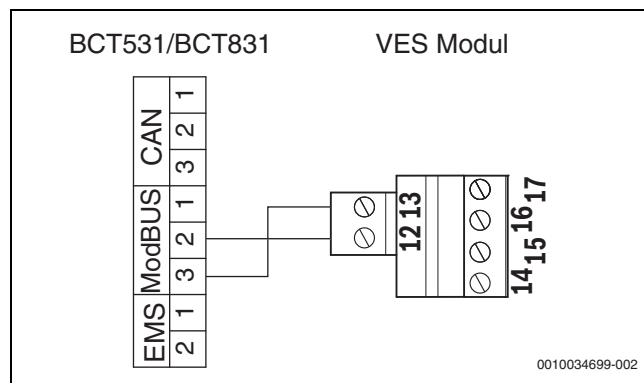
SI.36 Prikaz Modul VES

- [1] **Proizv. topline** > Modul VES
- [2] **Način rada modula VES**
- [3] **Protok**
- [4] **Temperatura modula VES**
- [5] **Provodljivost ogrjevnice vode**
- [6] **Preostali kapacitet patrone**

Priključne stezaljke Modbus

Postavljanje priključnih stezaljki	Regulator stezaljke Modbus	Modul VES stezaljke Modbus
GND (Ground)	1	-
A/+ nije invertirajuće	2	12
B/- invertirajuće	3	13

tab. 31 Priključne stezaljke Modbus



SI.37 Priključak regulatora na Modul VES

18.6 Informacije o Logaflo HSM plus-Modul



Ova funkcija / ovaj proizvod nije dostupan u svim zemljama. Pitajte svoju kontakt osobu za dodatne informacije.



Ako se priključuje modul HSM plus na regulator serije Control 8000, samo 9 regulatora može raditi povezano.

Moduli Logaflo HSM plus hidraulički su moduli koji posjeduju vlastiti regulator. U vezi s regulatorom oni su podređeni regulatori.

Preduvjet

Da bi se modul HSM plus povezao s regulatorom serije Control 8000, verzija softvera regulatora mora biti najmanje SW 1.8.x.

Električni priključak na regulator

Električni priključak vrši se pri ugradnji. Komunikacijska veza vrši se putem LAN kabela. Na master regulatoru kabel se priključuje na LAN 2 (→ sl. 23, [10], str. 23). Na HSM plus System Controller (BSM) kabel se priključuje na LAN 1.

Adresa regulatora

Tvornički se zadaju pojedinačnim, različitim kontrolerima fiksne IP adrese i time adrese modula. Modul HSM plus u sklopu regulatora je slave regulator s adresom ≥ 10.

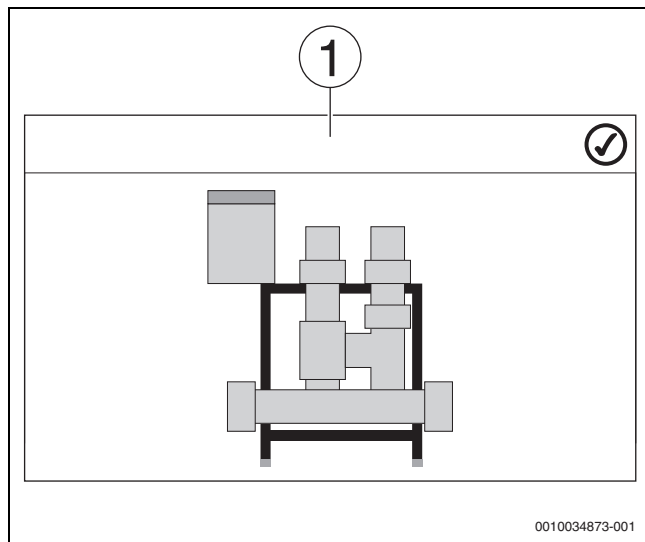
Spajanje regulatora (pairing)



Za daljnje informacije o spajanju podsustava:
→ poglavlje 22.2, stranica 66

Spajanje regulatora mora se pokrenuti na glavnom regulatoru.

Ako je spajanje bilo uspješno, modul HSM plus u području **Instalacija** u regulatoru se prikazuje s adresom 10 (podsustav 10).



Sl.38 Prikaz HSM plus

[1] Sustav

► Pridržavajte se uputa za montažu i rukovanje modula HSM plus i regulatora.

19 Informacije o glavnom izborniku podaci o krugu grijanja

19.1 Osnovne postavke

U osnovnim se postavkama postavljaju osnovni parametri kruga grijanja. U skladu s tim postavkama prikazuju se daljnji parametri.

19.1.1 Daljinski upravljač (sobni termostats)

Kada LED (→ slika 39, [5]) svijetli, nije moguće podešavanje temperature putem okretnog prekidača i prebacivanje načina rada. U tom se slučaju zadaju temperature putem prethodnih postavki kruga grijanja.

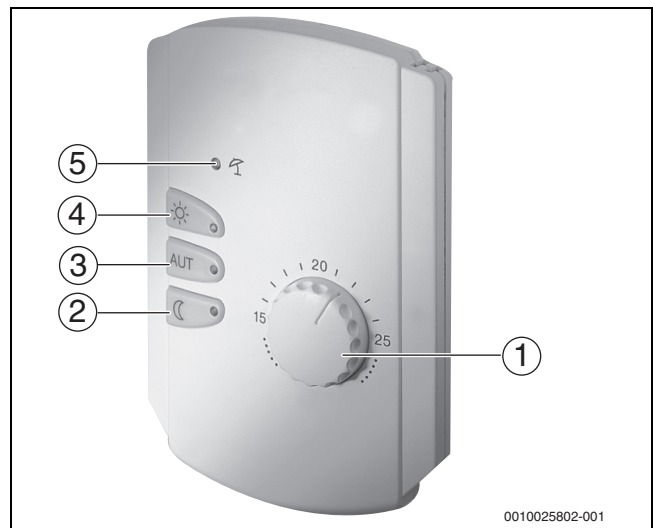
Primjer: ako se kod krivulje grijanja namjesti **Stand-by režim** preko tipki i okretnog prekidača ne vrši se promjena funkcije ili temperature.

Temperatura u **Automatski pogon grijanja** određuje se s pomoću okretnog prekidača.

Temperatura u **Automatski sniženi pogon** određuje se pomoću postavke Delta-T u daljinskom upravljanju.

Načini rada **Ručni pogon grijanja** i **Ručni sniženi pogon** određuju se s pomoću tipki na daljinskom upravljaču. Temperature su identične temperaturama automatskog načina rada.

Unaprijed namještene vrijednosti u servisnim izbornicima prepisuju se namještenim vrijednostima daljinskog upravljača.



Sl.39 Daljinski upravljač

- [1] Okretni prekidač za potrebnu temperaturu prostorije
- [2] Tipka s prikazom (LED) za ručni noćni pogon (stalni sniženi pogon)
- [3] Tipka s LED za automatski pogon (pogon grijanja i noćni pogon prema uklopnom satu)
- [4] Tipka s LED za ručni pogon grijanja (stalni pogon grijanja)
- [5] LED za ljetni pogon (moguća samo priprema tople vode)

19.1.2 Podizbornik Funkcija biranja



Točka izbornika **Funkcija biranja** prikazuje se samo kada se pod točkom izbornika **Daljinski upravljač** odabere vrijednost **Nema**.

Funkcijom **Funkcija biranja** može se uz pomoć prekidača na mjestu montaže stezaljkama (ružičasta) WF1/2/3 mijenjati vrsta pogona za neki krug grijanja. Priključne stezaljke WF1/2/3 bespotencijalni su kontakti. Ovaj ulaz regul. uređaja se ovdje konfigurira.

Više funkcija je na raspolaganju:

- Preklapanje **Grij./sniž. WF1/3** preko priključnih stezaljki WF1 i WF3
 - Kontakti WF1 i WF3 zatvoreni = pogon grijanja
 - Kontakti WF1 i WF3 otvoreni = sniženi pogon
- Preklapanje **Grij./Sniž. / Auto** preko priključnih stezaljki WF1/2/3
 - Kontakti WF1 i WF3 zatvoreni = pogon grijanja
 - Kontakti WF1 i WF2 zatvoreni = sniženi pogon
 - Svi kontakti otvoreni = automatski pogon
 - Svi kontakti zatvoreni = pogon grijanja
- Vanjski prikaz smetnje preko priključne stezaljke WF1/2
 - Kontakti WF1 i WF2 otvoreni = prikaz smetnji
- Vanjski prikaz smetnje preko priključne stezaljke WF1/2 i prebacivanje pogona grijanja/spuštanja putem priključne stezaljke WF1/3
 - Kontakti WF1 i WF2 otvoreni = prikaz smetnji
 - Kontakti WF1 i WF3 zatvoreni = pogon grijanja
 - Kontakti WF1 i WF3 otvoreni = sniženi pogon

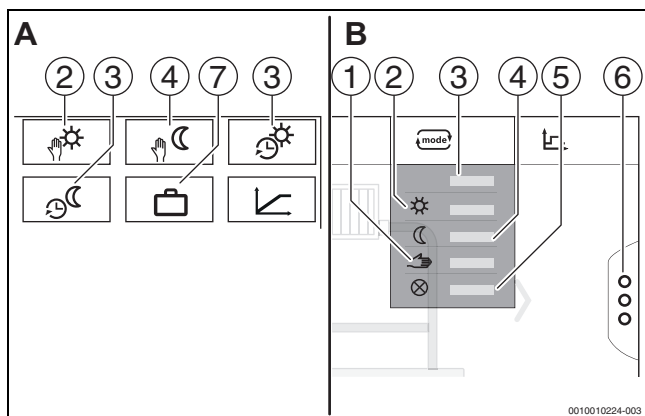
19.2 Postavke temperature

19.2.1 Načini rada

Za načine rada (→ sl. 41, [2], str. 61) i proširene funkcije (→ sl. 40, [6], str. 40) mogu se namjestiti vlastite temperature i kriteriji prebacivanja. Postavke se mogu zasebno namjestiti za svaki krug grijanja i sve načine rada.

Sljedeće postavke su moguće:

- **Automatski pogon grijanja**
- **Automatski sniženi pogon**
- **Ručni pogon grijanja** (→ sl. 40, [2])
- **Ručni sniženi pogon** (→ sl. 40, [4])
- **Godišnji odmor** (→ sl. 40, [7])



Sl.40 Prikazi načina rada

- A Prikaz u servisnom izborniku
B Prikaz kao krug grijanja

- [1] Ručni pogon
[2] **Ručni pogon grijanja**
[3] **Auto**
[4] **Ručni sniženi pogon**
[5] **Isključeno**
[6] **Proširene funkcije**
[7] **Godišnji odmor**

Automatski pogon grijanja

Automatski pogon grijanja se definira putem parametra u servisnim izbornicima. Parametri se mogu izmijeniti u vremenskom programu (→ sl. 41, [4], [5], str. 61).

Automatski sniženi pogon

Automatski sniženi pogon se definira putem parametra u servisnim izbornicima. Parametri se mogu izmijeniti u vremenskom programu (→ sl. 41, [4], [6], str. 61).

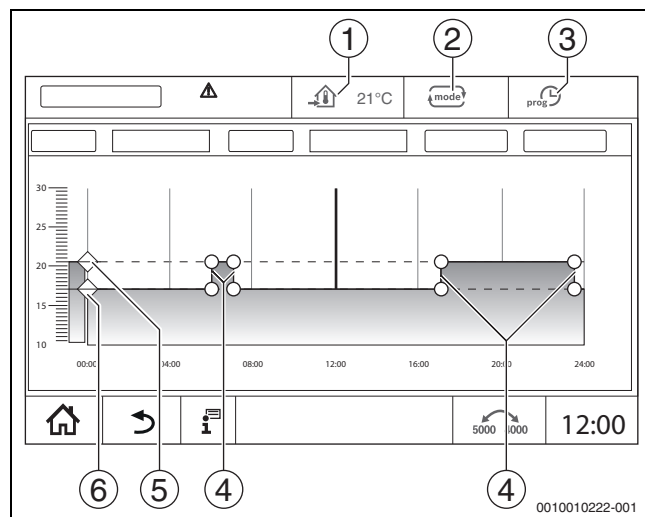
Kako biste unijeli izmjene u vremenskom programu:

- Odaberite krug grijanja.

Kako biste pozvali program grijanja:

- Dodirnite polje .

- Izmijenite temperature pomicanjem točaka (→ sl. 41, [5], [6]).



Sl.41 Izmijenite Automatski sniženi pogon u vremenskom programu

- [1] Namještena temperature prostorije (samo prikaz)
[2] Režim rada
[3] Aktivni vremenski program
[4] Uklopna točka
[5] Namještena temperatura prostorije za grijanje
[6] Namještena temperatura prostorije za način spuštanja

Ručni pogon grijanja

Način rada **Ručni pogon grijanja** se definira putem parametra u servisnim izbornicima. Pokazuje se podešena vrijednost u simbolu .

Za promjenu parametara:

- Odaberite krug grijanja.
- Dodirnite polje . Otvora se polje za odabir.
- Dodirnite polje .
- Dodirnite polje . Otvora se polje za unos.
- Unesite željenu temperaturu u polje za unos i potvrdite.

Izmjena ne utječe na druge parametre. Temperature u načinima rada **Auto** i **Ručni sniženi pogon** nisu zahvaćene. Nakon ponovnog odabira funkcije vrijednost se ponovno prikazuje.

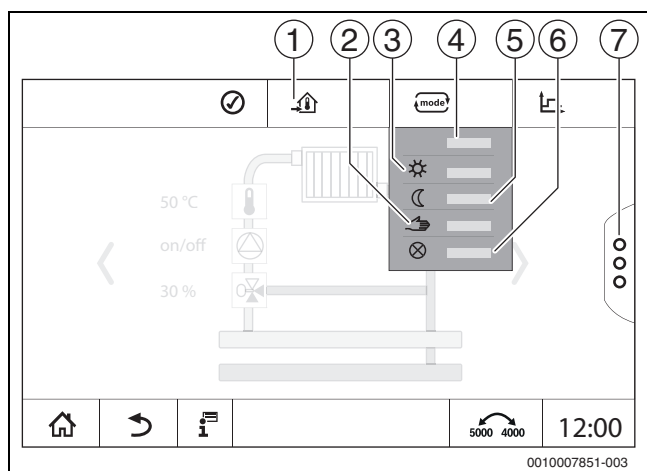
Ručni sniženi pogon

Način rada **Ručni sniženi pogon** se definira putem parametra u servisnim izbornicima. Pokazuje se podešena vrijednost pokraj simbola .

Za promjenu parametara:

- Odaberite krug grijanja.
- Dodirnite polje . Otvora se polje za odabir.
- Dodirnite polje .
- Dodirnite polje . Otvora se polje za unos.
- Unesite željenu temperaturu u polje za unos i potvrdite.

Izmjena ne utječe na druge parametre. Temperature u načinima rada **Auto** i **Ručni pogon grijanja** nisu zahvaćene. Nakon ponovnog odabira funkcije vrijednost se ponovno prikazuje.



Sl.42 Načini rada

- [1] Namještanje temperature
- [2] Ručni pogon
- [3] **Ručni pogon grijanja**
- [4] **Auto**
- [5] **Ručni sniženi pogon**
- [6] **Isključeno**
- [7] **Proširene funkcije**

Godišnji odmor

Parametri za funkciju odmora definiraju se u servisnim izbornicima.

Ovdje se namještaju vrijednosti koje vrijede za korisnika kad aktivira program za odmor.

Za promjenu **Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)**:

- ▶ Odaberite krug grijanja.
- ▶ Dodirnite polje  .
Otvora se polje za odabir
- ▶ Dodirnite broječno polje.
Otvora se polje za unos.
- ▶ Unesite željenu temperaturu u polje za unos i potvrdite.

Izmjena ne utječe na druge parametre. Nakon ponovnog odabira funkcije vrijednost se ponovno prikazuje. Druge postavke ne utječu na vrijednost.

19.2.2 Načini spuštanja

Budući da se za svaki krug grijanja i svaki način rada mogu unijeti različiti parametri, potrebno je zasebno unijeti i načine spuštanja za svaki krug grijanja.

Postavke načina spuštanja ovise o sustavima grijanja i tamo namještenih parametara.

Prebacivanje između načina rada **Automatski pogon grijanja** (dan) i **Automatski sniženi pogon** (noć) može se izvesti automatski putem vremenskog programa ili ručno putem vanjskog kontakta na funkcijskom modulu FM-MM.

Za do sad poznate načine spuštanja potrebno je namjestiti sljedeće postavke:

- ▶ Putem uslugu > **Krug grijanja** > Krivulja grijanja odaberite način rada **Automatski sniženi pogon** (noć).
- ▶ Namjestite postavke za određeno spuštanje.

Smanjivanje

Regulacija je postavljena na manju zadanu vrijednost temperature prostorije (temperatura spuštanja) i stalno upravlja pumpom kruga grijanja. Regulacija radi s paralelnom krivuljom grijanja koja je pomaknuta prema dolje i koja ovisi o vanjskoj temperaturi.

Postavke za parametre:

Stand-by režim	Ne
Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)	Ne

Prag vanjske temperature (vanjska regulacija)

Ovaj način rada kombinira **Stand-by režim** i **Automatski sniženi pogon**. Ispod vanjske temperature koja se može namjestiti pokreće se generator topline u **Automatski sniženi pogon** i iznad namještene vanjske temperature u **Stand-by režim**.

Postavke za parametre:

Stand-by režim	Ne
Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)	Da
Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)	Namještanje na temperaturu pri kojoj treba doći do prebacivanja, np r. 5 °C

Stand-by režim (isključivanje)

U spuštenom se pogonu u načelu isključuje krug grijanja. Pumpa kruga grijanja u ovom je načinu rada potpuno isključena, no zaštita od smrzavanja ostaje uključena.

Postavke za parametre:

Stand-by režim	Da
----------------	-----------

Prag temperature prostorije (unut. reg.)

Instalacija grijanja nalazi se u **Stand-by režim**, ako temperatura prostorije ne ide ispod minimalne namještene vrijednosti (temperatura spuštanja). U protivnom se regulacija prebacuje u **Automatski sniženi pogon**. Ova se funkcija može aktivirati samo ako je daljinski upravljač priključen u referentnoj prostoriji.

Postavke za parametre:

Utjecaj sobe / ovisno o sobi i Maksimalno /prema sobnom temp.

19.3 Informacije o osnovnom izborniku Krivulja grijanja

Namještena krivulja grijanja odnosi se na točku izbornika **Podaci kruga grijanja** > Osnovna postavka izabrani sustav grijanja. Postavke se mogu promijeniti u tablici ili na grafičkom prikazu.

Krivulja grijanja može se postaviti zasebno za svaki krug grijanja.

Krivulja grijanja ovisi o unaprijed postavljenim parametrima kruga grijanja. Ograničava se parametrima **Min. temperatura polaz. toka** i **Maks. temperatura polaznog voda**.

Odabir liste

U odabiru liste može se prikazivanjem ili sakrivanjem otvoriti lista s podesivim parametrima.

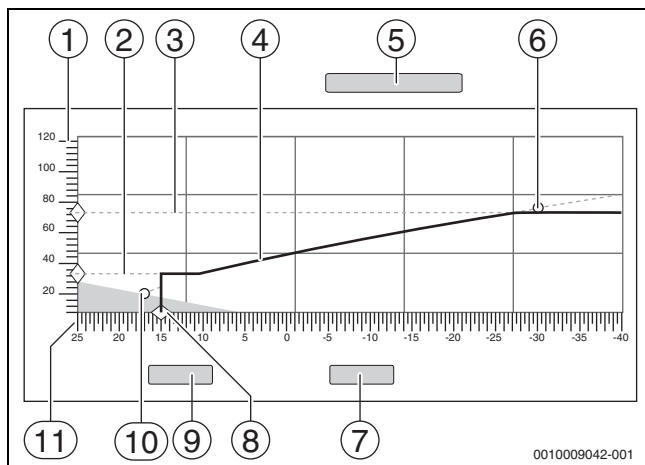
Grafički prikaz

Grafički prikaz dostupan je samo za **Sustav grijanja Radijator / podno grijanje**.

U grafičkom se prikazu može promjenom (dodirom ili pomicanjem) referentnih točaka prilagoditi krivulja grijanja.

Ako se dodirne referentna točka, sobna temperatura ili romb, na zaslonu se prikaže temperatura. Tipkanjem i pomicanjem zadane temperature sobe [10] mijenja se sobna temperatura. Promjena se sprema i u vremenskom programu.

Krivulja grijanja prikazuje se za način rada koji je postavljen [5]. Dodirivanjem polja načina rada on se može promijeniti.



Sl. 43 Krivulja grijanja

- [1] Temp. polaznog voda
- [2] Min. temperatura polaz. toka
- [3] Maks. temperatura polaznog voda
- [4] Krivulja grijanja
- [5] Režim rada
- [6] Projektna temperatura
- [7] Prekid
- [8] Granica grijanja (ljeti od / ovisno o vanjskoj temp.)
- [9] Spremi
- [10] temp. prostorije
- [11] Vanjska temperatura

19.4 Prednost tople vode / nizak prioritet KG (prioriziranje)

Funkcija **Prednost tople vode / nizak prioritet KG** je prioriziranje krugova punjenja (krug tople vode, krug grijanja itd.). Ona radi i u sustavima grijanja bez pripreme tople vode.

Uz upravljanje energijom s predviđanjem za vrijeme punjenja krugova s visokim prioritetom (punjenje tople vode ili kruga grijanja s deaktiviranim prioritetom tople vode) odlučuje se o ponašanju krugova punjenja s niskim prioritetom. Ovisno o postojećim temperaturama, snazi generatora topline, brzini povećanja temperature u krugu punjenja i razlici od zadane temperature odlučuje se kako se utječe na krugove punjenja.

Krugovi punjenja s visokim prioritetom (prioritet tople vode > ne) opskrbljuju se prije krugova punjenja s niskim prioritetom (prioritet tople vode > da). Kod krugova grijanja s niskom temperaturom (npr. krugovi podnog grijanja) treba osigurati aktuator. U načelu preporučamo da se svi krugovi grijanja izvedu s aktuatorima.

Prioriziranje krugova grijanja



Prioriziranje uvijek treba gledati sa stajališta određenog kruga grijanja. Prioriziranje vrijedi za cijeli sustav. Svi slave regulatori ga prenose na master regulator. Prioriziranje vrijedi i međusobno za krugove grijanja.

1. Prednost tople vode / nizak prioritet KG > Ne:

znači da krug grijanja ima isti prioritet kao i punjenje tople vode. Oboje ima **visoki prioritet** i istovremeno se opskrbljuju dostupnom energijom (temperatura).

2. Prednost tople vode / nizak prioritet KG > Da:

znači da krug grijanja u odnosu na punjenje tople vode i/ili krug grijanja s deaktiviranim prioritetom tople vode ima **niski prioritet**. Prioriziranje se provodi preko npr. aktuatora i/ili pumpe koji su ugrađeni u krug grijanja.

Krug grijanja s aktuatorom:

- Ako se zadana vrijednost tople vode ili/i zadana vrijednost polaznog voda kruga grijanja s visokim prioritetom mogu postići dovoljno brzo, krug grijanja nastavlja s normalnim radom.
- Ako se zadana vrijednost tople vode ili/i zadana vrijednost polaznog voda kruga grijanja s visokim prioritetom ne mogu postići dovoljno brzo, provodi se prioriziranje (utjecaj).
- Prioriziranje: kod kruga grijanja s aktuatorom pumpa nastavlja raditi. Zadana vrijednost aktuatora smanjuje se toliko da se može pokriti potreba za toplinom prioriteta krugova ili da aktuator bude zatvoren.

Krug grijanja bez aktuatora:

- Ako se zadana vrijednost tople vode ili/i zadana vrijednost polaznog voda kruga grijanja s visokim prioritetom mogu postići dovoljno brzo, krug grijanja nastavlja s normalnim radom. **Pumpa radi dalje.**



Ako kod pripreme tople vode i/ili drugih krugova grijanja postoji viša temperatura, i viša se temperatura transportira u krug grijanja bez aktuatora. Preporuka:

► Ugradite aktuator.

- Ako se zadana vrijednost tople vode ili/i zadana vrijednost polaznog voda kruga grijanja s visokim prioritetom ne mogu postići dovoljno brzo, provodi se za isključivanje kružne pumpe grijanja.

1. primjer: krug grijanja i priprema tople vode

Postavka: **Prednost tople vode / nizak prioritet KG > Ne**

Krug grijanja i punjenje tople vode imaju isti prioritet i s istim se prioritetom opskrbljuju dostupnom energijom (temperatura).

Postavka: **Prednost tople vode / nizak prioritet KG > Da**

Punjenje tople vode u ovom slučaju ima viši prioritet od kruga grijanja. To znači da se opskrba kruga grijanja ograničava ako generator topline ne stavlja na raspolaganje dovoljno energije (temperatura).

2. primjer: dva kruga grijanja i punjenje tople vode

Postavka kod dvaju krugova grijanja: **Prednost tople vode / nizak prioritet KG = Ne**

Krugovi grijanja i punjenje tople vode imaju isti prioritet i s istim se prioritetom opskrbljuju dostupnom energijom (temperatura).

Postavka za krug grijanja 1: **Prednost tople vode / nizak prioritet KG > Ne**

Postavka za krug grijanja 2: **Prednost tople vode / nizak prioritet KG > Da**

Krug grijanja 1 i punjenje tople vode imaju isti prioritet i s istim se prioritetom opskrbljuju dostupnom energijom (temperatura).

Krug grijanja 2 ima niži prioritet od kruga grijanja 1 i punjenja tople vode. Njegova se opskrba, kao u 1. primjeru, ako je potrebno, reducira.

3. primjer: dva kruga grijanja (topla voda nije prijavljena)

Postavka za krug grijanja 1: **Prednost tople vode / nizak prioritet KG > Ne**

Postavka za krug grijanja 2: **Prednost tople vode / nizak prioritet KG > Da**

Krug grijanja 2 ima niži prioritet od kruga grijanja 1. Njegova se opskrba, kao u 1. primjeru, ako je potrebno, reducira.

Podešavanje

Ako krugovi punjenja s višim prioritetom imaju dovoljnu opskrbu topline, krugovi punjenja s nižim prioritetom opet se polagano opskrbljuju energijom (temperatura). Aktuatori se polagano otvaraju i/ili se uključuju pumpe. Ako generator topline ne može dati dovoljno energije (temperatura), krugovi punjenja s nižim prioritetom se opet ograničavaju. Time se sprečavaju veliki temperaturni skokovi. Time se

sprečava, primjerice, da se hladna voda naglo vrati u generator topline ili da eventualno dođe do isključivanja generatora topline ili čak do aktiviranja graničnika temperature.



Ako snaga generatora topline nije dovoljna za postizanje brzog punjenja tople vode, preporuča se po potrebi za jedan ili više krugova odabrati niski prioritet (**Prednost tople vode / nizak prioritet KG > Da**).

19.5 Podizbornik Sušenje estriha

NAPOMENA

Štete na instalaciji zbog nepridržavanja dopuštenih temperatura zagrijavanja i pogona.

Nepridržavanjem dozvoljenih temperatura zagrijavanja i radnih temperatura podloge i plastičnih cijevi (sekundarno) moguće je oštetiti dijelove instalacije ili podloge.

- ▶ Pri podnom grijanju obratite pažnju na maksimalnu temperaturu polaznog voda koju preporuča proizvođač.
- ▶ Ne prekoračujte dozvoljenu zadanu vrijednost.
- ▶ Pridržavajte se sušenja estriha prema uputama proizvođača estriha.
- ▶ Unatoč programu sušenja estriha dnevno kontrolirajte sustav i ispunite propisani zapisnik.

Ako je instalacija grijanja opremljena podnim grijanjem, ovom regulacijom je moguće podešavanje programa za sušenje estriha.



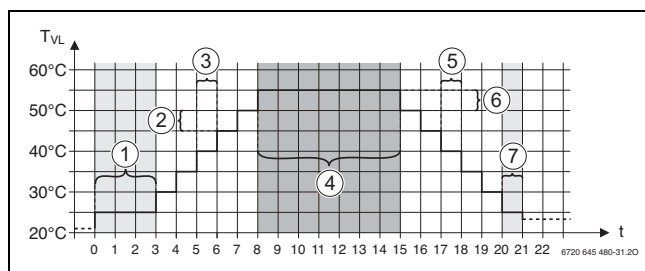
Prije aktiviranja funkcije

- ▶ Raspitajte se kod proizvođača estriha o zahtjevima prilikom sušenja estriha.

U slučaju nestanka struje sušenje se nastavlja na mjestu na kojem je prije nestanka proces bio zaustavljen.

Trajanje prekida ne smije biti veće od vremena koji je postavljen u parametrima **Maks. vrijeme prekida**. Ako prekid traje duže, sušenje estriha neće se nastaviti i prikazat će se smetnja.

Sušenje estriha može započeti u proizvoljno vrijeme nakon unosa parametara.



Sl.44 Sušenje estriha

t Vrijeme u danima

T_{VL} Temp. polaznog voda

- [1] Temperatura pokretanja, Držanje faze pokretanja
- [2] Porast temp.za
- [3] Povišenje
- [4] Maksimalna temperatura, Držanje maks. temperature
- [5] Sniženje
- [6] Sniženje za
- [7] Minimalna temperatura, Držanje minimalne temperature



U programu Sušenje estriha (→ poglavlje 12.4, str. 46) podešavaju se temperature i postavke za vrijeme sušenja.

19.6 Sušenje estriha kod nemiješajući krug grijanja

NAPOMENA

Štete na instalaciji zbog nepoštivanja pretpostavki.

Ako se preduvjeti za sušenje estriha kod nemiješajućeg kruga grijanja ne poštuju, dolazi do takta generatora topline i estrih se može uništiti.

- ▶ Poštovati preduvjete.

Preduvjeti za sušenje estriha kod nemiješajućeg kruga grijanja.

- Kondenzacijski kotao bez pretpostavki na minimalnu temperaturu kotla
- Isporuka topline veća je nego minimalni učinak kotla

20 Informacije o osnovnom izborniku topla voda



OPREZ

Opasnost od opekline vrućom vodom!

Ako je zadana temp. > 60 °C, postoji opasnost od opekline.

- ▶ Ne otvarajte nepomiješanu toplu vodu.
- ▶ Instalirajte termostatske miješajuće ventile na mjestima crpljenja.
- ▶ Instalirajte baterije s ograničenjem gornje temperature.

20.1 Cirkulacijski sustavi

Kod cirkulacijskih sustava temperatura tople vode u sustavu cijevi smije opasti za maksimalno 5 K u odnosu na izlaznu temperaturu tople vode grijača pitke vode. Kod higijenski besprijekornih uvjeta cirkulacijski sustavi mogu za uštedu energije raditi maksimalno 8 sati u 24 sata, npr. isključivanjem cirkulacijske pumpe. Isključivanje cirkulacije treba izvršiti u više vremenskih blokova.

- ▶ Pazite da za vrijeme isključivanja ima redovitih izlivanja.

U vrijeme kad skoro i nema izlivanja, isključivanje cirkulacije nije dopušteno.

20.2 Podizbornik termička dezinfekcija

Regulator ima funkciju kod koje se grijač pitke vode zagrijava na temperaturu tople vode > 65 °C. Ta vremenski ograničena povišena temperatura tople vode naziva se termička dezinfekcija. Za podršku toplinskoj dezinfekciji uključuju se pumpe (pumpe spremnika i/ili cirkulacijske pumpe).

Toplinska dezinfekcija



Za termičku dezinfekciju pripadajuće instalacije za pitku vodu potrebno je poštovati pojedine propise zemlje. Izvršite dodatne lokalne propise kao npr. temperature i vremena isteka na mjestu potrošnje na mjestu ugradnje.

Pri aktiviranju funkcije **Toplinska dezinfekcija > Uklj** mogu se postaviti temperatura tople vode, dan u tjednu i vrijeme početka termičke dezinfekcije.

Za vrijeme dezinfekcije rade pumpa spremnika i/ili cirkulacijska pumpa. Preko ostalih izbornika za termičku dezinfekciju mogu se promijeniti tvornička podešavanja.



Funkcija **Toplinska dezinfekcija** neće se prikazati ako je toplinska dezinfekcija bila namještena preko funkcije **Vanjski kontakt** WF1/3.

Funkcija **Toplinska dezinfekcija** izvršava se dok se ne dosegne postavljena, povišena temperatura tople vode. To se provodi u vremenu od 180 minuta. Ako se u tom vremenu ne postigne povišena temperatura tople vode, generira se poruka smetnje **Neuspjela toplinska dezinfekcija**.

Postavljanje toplinske dezinfekcije moguće je i s pomoću vlastitog vremenskog programa.

- ▶ Izvršite postavke pod **Instalacija > Topla voda > Proširene funkcije**.

21 Informacije o osnovnom izborniku reseta

Funkcije resetiranja za parametre

- vrijeme mirovanja
- poruka održavanja
- PID parametar i
- **Zaslon blokiranja**

sadržane su u odgovarajućim izbornicima.



Izbornikom **Reset** sve se vrijednosti u glavnom izborniku i u servisnom izborniku mogu vratiti na osnovne postavke.

Nakon potvrde reseta preko **Poništavanje** on se više ne može prekinuti!

Reseti	Objašnjenje
Postavke automata loženja	Moguć je samo onda ako je na regulacijski uređaj priključen kotao s integriranim plamenikom (SAFe). Namještanja integriranog plamenika vraćaju se na standardne postavke.
Radni sati plamenika	Sati rada plamenika i broj pokretanja plamenika vraćaju se na 0.
Obavijesti	Brišu se sve smetnje spremljene u Obavijesti.
Učitavanje osnovne postavke	Sve podesive vrijednosti u glavnom izborniku i u servisnim izbornicima vraćaju se na osnovne postavke. Iznimka: vremenski program se održava. Nakon učitavanja vrši se ponovno pokretanje.
Podaci praćenja energije	Brišu se svi podaci o energiji pohranjeni u regulacijskom uređaju.

tab. 32 Mogući reseti



Uparivanje (spajanje regulatora) između nadređenih i podređenih regulatora gubi se ako se nadređeni uređaj vraća na osnovnu postavku (**Učitavanje osnovne postavke**). No ostaje sačuvano ako se samo podređeni uređaji vraćaju na osnovnu postavku. Ako se aktivira uparivanje na nadređenom regulatoru ili se učitava konfiguracija nadređenog regulatora, uređaji su ponovno spojeni.

Primjer Reset za Obavijesti

Funkcijom **Obavijesti** vraćaju se svi prikazi o smetnjama. Ova funkcija briše sve unose u **Obavijesti**.

- ▶ uslugu pozvati (→ poglavlje 6.9, strana 20).
- ▶ Dodirnite **reset**.

- ▶ U izbornoj listi kod **Obavijesti** dodirnuti polje **Reset**.
Upit **Želite li vratiti unose na osnovne postavke?** se prikazuje.
- ▶ Dodirnite polje **Prekid**.
Izborna lista ponovno se prikazuje. Reset je prekinut.

-ili-

- ▶ Dodirnite polje **Poništavanje**.
Upit **Pozor! Ovim postup. izgubit će se sve postavke na svim komponentama regulacijskog sustava! Želite li nastaviti?** se prikazuje.
- ▶ Dodirnite polje **Nastaviti**.
Svi prisutni unosi se brišu.

22 Informacije o osnovnom izborniku konektivnost

S pomoću ove funkcije moguće je međusobno povezivati regulacijske uređaje, kao i povezivati regulacijske uređaje putem internetske veze s MEC Remote Portal (Internetportal Basic) ili mreže. Kako bi se uspostavila veza, potrebno je priključiti podatkovni kabel na priključak 10 ili 11 poslužne jedinice (→ sl. 4, str. 9).



Regulacijski uređaj ne smije se izravno povezivati s internetom!

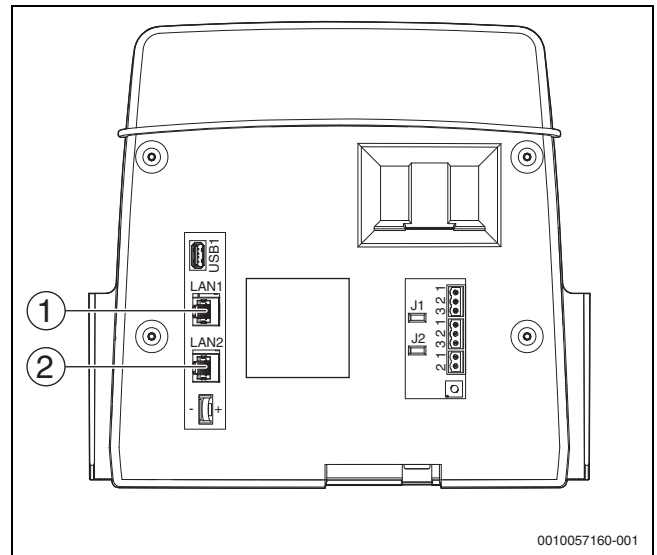
Pri priključivanju regulacijskog uređaja na mrežu korisnika (npr. sustav upravljanja zgrade), regulacijski uređaj ondje ne smije biti vidljiv!

U okviru IT sigurnosti potrebno je osigurati sljedeće:

- ▶ Nemojte izravno povezivati regulacijski uređaj s internetom.
- ▶ Postavite regulacijski uređaj iza usmjerivača/vatrozida mreže korisnika.
- ▶ Omogućite daljinski pristup samo preko VPN tunela.
- ▶ Nemojte omogućiti prosljeđivanje vanjskih ulaza na komunikacijski ulaz koji se upotrebljava.

22.1 Mogućnosti priključivanja za LAN1 i LAN2

Od verzije softvera 3.0.x na priključcima LAN1 i LAN2 mogu se paralelno upotrebljavati sljedeće veze.



Sl.45 Priključak za LAN1 i LAN2

- [1] LAN1
- [2] LAN2

LAN1 [1]	LAN2 [2]
Bosch Control Center Commercial (internetski portal Basic)	CBC-BUS
Bosch Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus)	CBC-BUS
CBC-BUS	Bosch Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus)
Modbus TCP	Bosch Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus) i sabirnica CBC s prekidačem (→ sl. 47)
BACnet	Bosch Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus) i sabirnica CBC s preklopnikom (→ sl. 47)

tab. 33 Mogućnosti priključivanja na poslužnu jedinicu

Ovisno o odabranim priključcima, provodi se parametrisiranje (→ pogl. 22.3, str. 68)

22.2 Stvaranje mreže s drugim regulacijskim uređajima serije Control 8000

Preko sučelja LAN1 (ulaz) i LAN2 (izlaz) može se uspostaviti veza između regulacijskih uređaja. Za to se regulacijski uređaji međusobno spajaju LAN-kabelom. U slučaju kaskada generatora topline, to se mora provesti u kombinaciji s funkcijskim modulom FM-CM.

- Pridržavajte se dokumentacije funkcijskog modula.

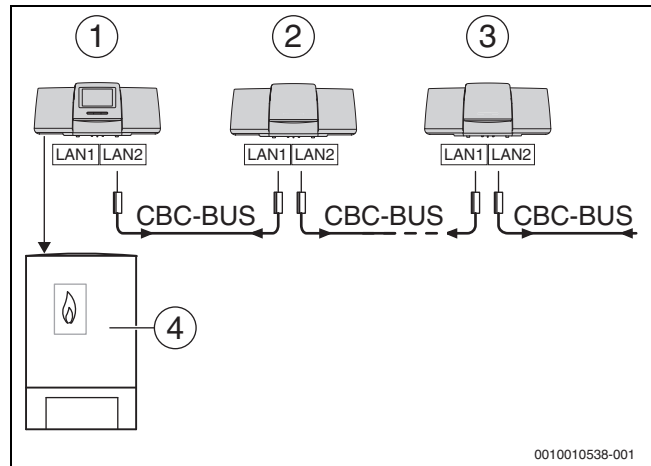
22.2.1 Izgradnja mreže



Kod sustava s više regulatora (proširenje regulatora, kaskade) svi regulatori moraju imati istu verziju softvera.

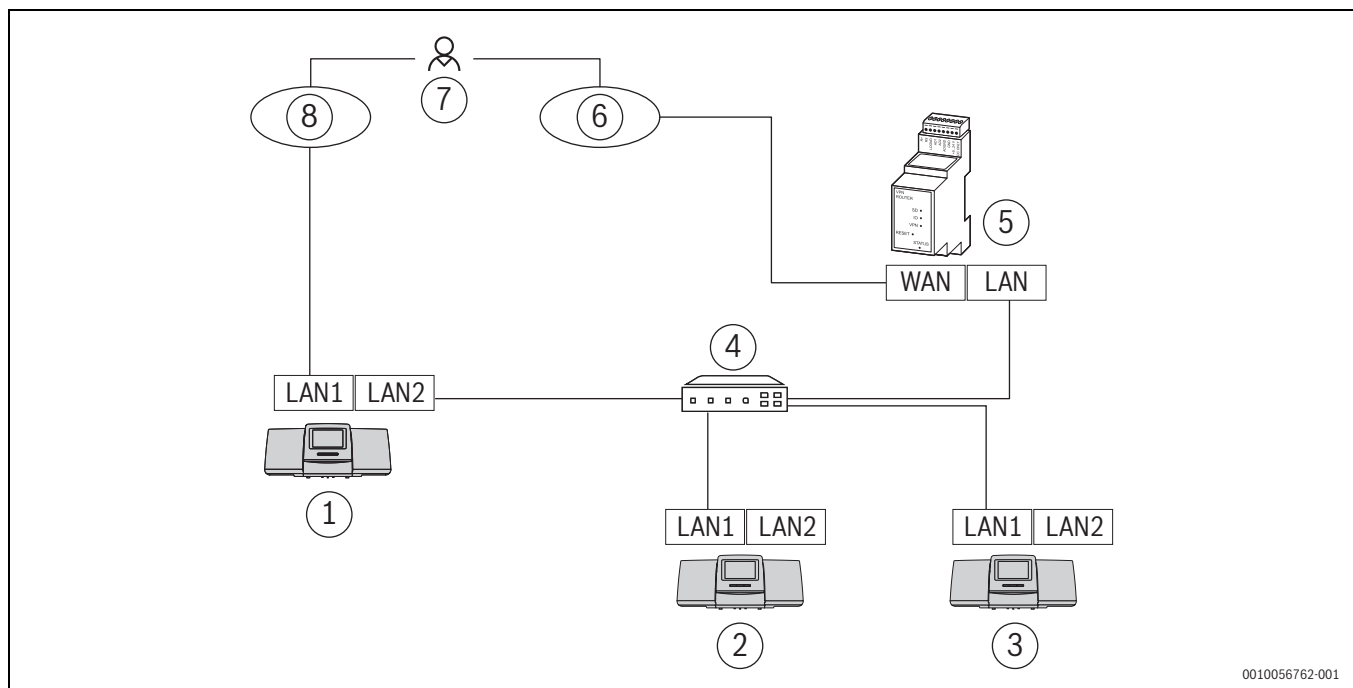
Poveznica između regulacijskih uređaja mora se odvit preko LAN-kabela.

- Pri adresiranju regulacijskih uređaja obratite pozornost na pogl. 8.1.1, str. 23.



Sl.46 Primjer povezivanja regulacijskih uređaja s nekoliko regulacijskih uređaja

- [1] Regulacijski uređaj 83xx adresa 0 (glavni uređaj)
- [2] Regulacijski uređaj 83xx adresa 1 (podređeni uređaj)
- [3] Regulacijski uređaj 83xx adresa 2 (podređeni uređaj)
- [4] Generator topline



Sl.47 Primjer povezivanja regulacijskih uređaja s daljinskim pristupom i sustavom upravljanja zgradom

- [1] Regulacijski uređaj 83xx adresa 0 (glavni uređaj)
- [2] Regulacijski uređaj 83xx adresa 1 (podređeni uređaj)
- [3] Regulacijski uređaj 83xx adresa 2 (podređeni uređaj)
- [4] Mrežni preklopnik
- [5] IP pristupnik
- [6] MEC Remote Portal (Internetportal Plus)
- [7] Korisnik sustava
- [8] Sustav upravljanja zgradom (BACnet ili Modbus TCP/IP)

Generator topline s nadređenim regulacijskim uređajem

Generator topline s nadređenim regulacijskim uređajem vodeći je kotao (master) i ima adresu regulacijskog uređaja 0.

- ▶ LAN-kabel u umetnuti u priključak LAN 2 (→ slika 23, [10], strana 23).
- ▶ Adresni prekidač (→ slika 23, [5], strana 23) na 0 staviti.

Generator topline s podređenim regulatorom, podstanicom (podređena jedinica) i regulatorima za proširenje

Svi generatori topline s podređenim regulacijskim uređajem su slijedeći kotlovi (Slave) i imaju adresu regulacijskog uređaja > 0.

- ▶ LAN-kabel umetnite s prethodnog regulacijskog uređaja u priključak LAN 1 (→ slika 23, [11], stranica 23).
- ▶ Postavite prekidač adrese (→ slika 23, [5], stranica 23) na 1.

Za priključenje dodatnih sljedećih kotlova:

- ▶ Ponovite spajanje kao što je prethodno opisano .
- ▶ Stavite prekidač adrese (→ slika 23, [5], stranica 23) na 2 ili više.

Adresa se ne smije ponavljati.

- ▶ Uzeti u obzir poglavlje 8.1, stranicu 23 .



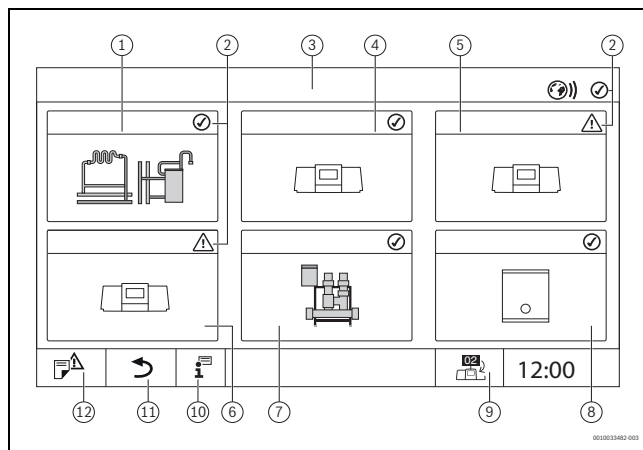
Priključak LAN 1 na nadređenom (glavnom) regulacijskom uređaju (adresa 0) predviđen je za povezivanje internetom ili za povezivanje s upravljačkom tehnikom zgrade preko modbusa TCP/IP i mora se parametrirati u skladu s tim. Priključak LAN 1 na regulacijskim uređajima s adresom >0 može se upotrebljavati isključivo za internu komunikaciju između regulacijskih uređaja serije Control 8000. Zato nije moguće parametrirati LAN1.



Osim daljnjih regulacijskih uređaja mogu se uklopiti moduli HSM plus kao podsustavi. Informacije o tome u → poglavlje 18.6, stranica 59

22.2.2 Spajanje regulacijskih uređaja

Spajanje regulacijskih uređaja provodi se u podesivom vremenu. Pri tome nadređeni regulator na sabirnici CBC traži druge sudionike na sabirnici CBC. Svi regulacijski uređaji koji su se prijavili prikazuju se u pregledu sustava nadređenog regulacijskog uređaja.



Sl.48 Pregled instalacije (primjer)

- [1] Instalacija nadređenog (glavnog) regulatora
- [2] Indiktor statusa određenog regulatora
- [3] Odabrani regulator (ovdje je glavni/nadređeni regulator s adresom regulatora 00)
- [4] Umreženi regulator (podređeni regulator s adresom 01)
- [5] Umrežene komponente (podređeni regulator s adresom 02)
- [6] Umrežene komponente (podređeni regulator s adresom 03)
- [7] Priključeni moduli HSM plus
- [8] BACnet Gateway
- [9] Promjena na prikaz glavnog/nadređenog regulacijskog uređaja (prikazuje se samo kod podređenih regulacijskih uređaja)
- [10] Dodatne informacije o odabranom regulacijskom uređaju
- [11] Polje za vraćanje na prethodnu razinu/sliku odabranog regulacijskog uređaja
- [12] Polje za prebacivanje u pregled sustava u odabranom regulacijskom uređaju ili za prebacivanje u pregled regulacijskih uređaja

Proces uparivanja nakon starta odvija se u pozadini.



Tijekom postupka spajanja na regulacijskom uređaju ne smiju se vršiti rukovanja ili postavke.

Za međusobno povezivanje regulacijskih uređaja:

Pokrenite spajanje regulacijskih uređaja s pomoću izbornika

Nadređeni regulator (Master)

- ▶ Pozovite **uslugu** (→ poglavlje 26, stranica 78).
- ▶ Pozovite izbornik Konektivnost .
- ▶ Dodirnite parametar Aktivacija **Spajanje regulacijskih uređaja**. Prikazuje se polje s upitima.
- ▶ Potvrdite **Spajanje regulacijskih uređaja** s pomoću polja s upitom. Tijekom postupka povezivanja prikaz stanja LED treperi žuto.



Svi regulacijski uređaji moraju se aktivirati u vremenu podešenom pod **Vrijeme aktiviranja svih regulacijskih uređaja**.

Slave regulator

- Pozovite **uslugu** (→ poglavlje 26, stranica 71).
- Pozovite izbornik Konektivnost .
- Dodirnite parametar Aktivacija **Spajanje regulacijskih uređaja**. Prikazuje se polje s upitima.
- Potvrdite **Spajanje regulacijskih uređaja** s pomoću polja s upitom. Tijekom postupka povezivanja prikaz stanja LED treperi žuto.
- Povežite i druge slave uređaje, kao i prethodno. Tijekom postupka povezivanja prikaz stanja LED treperi žuto. Podređeni uređaji prepoznati pri procesu povezivanja registriraju se kao sudionici i trepere zeleno. Ako nisu prepoznati, trepere crveno.



Svi regulacijski uređaji moraju se aktivirati u vremenu podešenom pod **Vrijeme aktiviranja svih regulacijskih uređaja**.

Nakon uspješnog završetka postupka spajanja LED prikazi statusa svijetle u istoj boji kao prije postupka spajanja.

Ako nisu prepoznati svi regulacijski uređaji, prikazuje se smetnja:

- Priključaj uređaja i dodjele adrese provjeriti.

Ako s regulacijskim uređajem, koji je jednom prepoznat, ne postoji veza:

- Pokrenite **Spajanje regulacijskih uređaja** u master regulatoru. Uspostavljanje veze s regulacijskim uređajem ponovno se provodi.

Pokretanje funkcije Spajanje regulacijskih uređaja na poslužnoj jedinici

Funkcija **Spajanje regulacijskih uređaja** može se pokrenuti na poslužnoj jedinici s pomoću tipki.

Glavni regulacijski uređaj:

- Istovremeno 3 sekunde pritisnite tipku Reset  i tipku Ručno .
- Ako je aktivno spajanje regulacijskih uređaja, LED prikaz statusa treperi žuto (sl. 2, [6], str. 6).

Podređeni regulacijski uređaj:

- Istovremeno 3 sekunde pritisnite tipku Reset  i tipku Ručno .
- Ako je aktivno spajanje regulacijskih uređaja, LED prikaz statusa treperi žuto (sl. 2, [6], str. 6).
- Podređeni uređaji prepoznati pri procesu povezivanja registriraju se kao sudionici i trepere zeleno. Ako nisu prepoznati, trepere crveno.



Ako je mrežna veza odvojena mehanički, postupak spajanja mora se ponovno provesti.

- Odspojite sve regulacijske uređaje.
- Provediste Spajanje regulacijskih uređaja.

22.3 Daljinski pristup

Funkcija **Daljinski pristup** može se postaviti za Bosch Control Center Commercial (internetski portal Basic, daljinski upit) ili s pomoću sustava Bosch Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus, pristup za daljinsko čitanje i pisanje).



Veza s internetom može se samo uspostaviti preko Master-regulacijskog uređaja s adresom 0. Veza putem drugih regulacijskih uređaja nije moguća.

22.3.1 putem Bosch Control Center Commercial (internetski portal Basic)

Sa softverom regulacijskog uređaja postoji mogućnost uspostavljanja veze s Bosch Control Center Commercial putem interneta. Preko te je veze moguće provesti daljinski upit i daljinsko namještanje pojedinih parametara u glavnom izborniku.

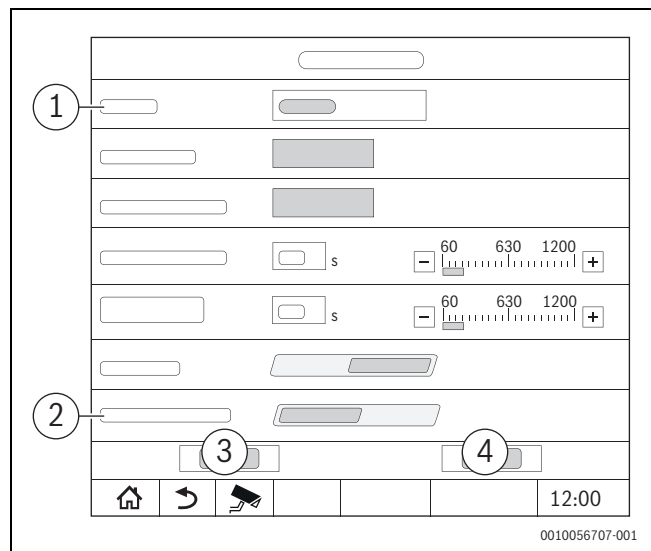
Pristup pisanja na servisni izbornik nije moguć.

Ti se parametri namještaju samo na licu mjesta (ne preko daljinskog sustava). Ako je aktiviran daljinski pristup, dostupne su sljedeće daljinske funkcije:

- 1:1 prikaz dodirnog zaslona u pregledniku
- Monitoring korisničke razine
- Parametriranje korisničke razine
- Prikaz posljednjih obavijesti o radu i smetnjama

Za podešavanje internetske veze:

- LAN-kabel u umetnuti u priključak LAN 1 (→ slika 4, [11], strana 9) i povezati s ruterom.
 - Pozovite servisne izbornike.
 - Dodirnite polje .
- Prikazuje se izbornik **Konektivnost**.



Sl.49 Izbornik Konektivnost

- [1] **Daljinski pristup**
- [2] **Veza do inter. portala**
- [3] **Spremi**
- [4] **Prekid**

- Dodirnite izbornik **Daljinski pristup**. Otvara se polje za odabir.

Moguće je namještati sljedeće postavke za **Daljinski pristup**:

- **Nema**
- **IP-Gateway (LAN 1)**
- **IP-Gateway (LAN 2)**
- **Internet**
- Odaberite **Internet**.
- Postavite **Veza do inter. portala** na **Uklj.**



Kako bi uspostavili internetsku vezu, iz sigurnosnih je razloga potrebno prijaviti se kod **Buderus Control Center Commercial**. Sva komunikacija s regulacijskog uređaja i prema njemu odvija se putem ovog portala. Informacije o prijavi → pogl. 22.3.3, str. 70

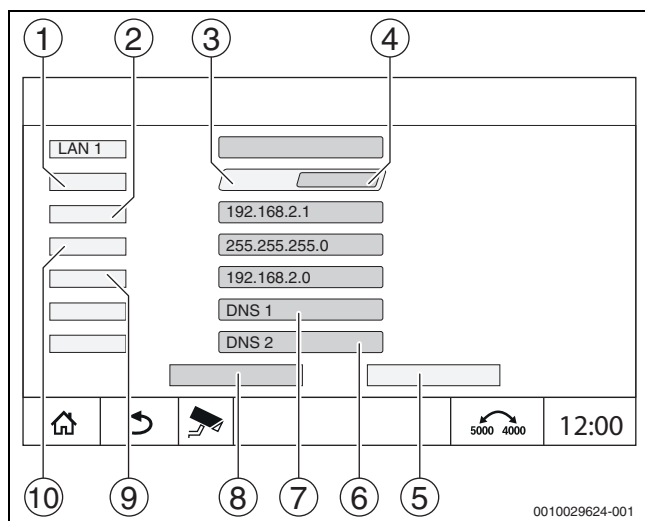
Dodjela adrese

► Dodjela adrese podesiti.

U skladu s odabirom prikazuju se parametri dodjeljivanja adrese.

U slučaju odabira **DHCP**, podaci o adresi dodjeljuju se automatski. Kod odabira **Statički** podaci o adresi moraju se ručno unijeti.

Kod odabira **Statički** prikazuju se polja IP adrese, mrežne maske i gatewaya i moraju se popuniti (→ slika 50).



Sl. 50 Ručno Dodjela adrese

- [1] Dodjela adrese
- [2] IP adresa 1
- [3] Statički
- [4] DHCP
- [5] Prekid
- [6] DNS 2
- [7] DNS 1
- [8] Spremi
- [9] Gateway 1
- [10] Mrežna maska 1

Mrežni ulazi

Ako je regulacijski uređaj povezan u mreži s aktivnim vatrozidom: → pogl. 47, str. 86.

Stanje veze

Nakon izvršenog testa veze prikazuje se status internetske/daljinske veze u zaglavlju (→ sl. 6.3.1, [5], str. 15).

Status veze kod Buderus Control Center Commercial

Boja simbola	Status
Sivo	Internetska/daljinska veza na regulatoru nije aktivirana.
Žuto	Internetska/daljinska veza na regulatoru je aktivirana. Regulator nema internetsku vezu.
Zeleno	Internetska/daljinska veza na regulatoru je uspostavljena.

tab. 34 Status veze kod Buderus Control Center Commercial

22.3.2 putem Bosch Control Center CommercialPLUS (internetski portal Plus)

S funkcijom Bosch Control Center CommercialPLUS postoji mogućnost uspostavljanja veze putem interneta za daljinski pristup za čitanje i pisanje.

Kako bi to bilo moguće, potreban je dodatni pristupnik (zasebni pribor).

Ako je aktiviran daljinski pristup, dostupne su sljedeće daljinske funkcije:

- pregled sustava s prikazom statusa (funkcija upravljačkog mjesta)
- potpuno parametriranje uklj. servisnu razinu

- proslijeđivanje pogreški putem e-pošte i SMS poruke
- Zapis podataka
- upravljanje više korisnika
- vizualizacija sustava

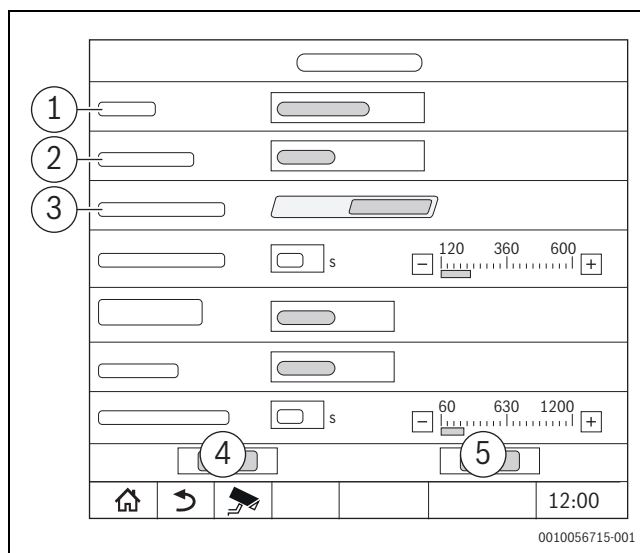
Napomene o vezama LAN1 i LAN2

Ako se sustav Bosch Control Center CommercialPLUS povezuje s glavnim regulacijskim uređajem putem veze LAN1, parametar **Daljinski pristup** potrebno je postaviti na **IP-Gateway (LAN 1)**. Na taj je način moguće samo interno povezivanje regulacijskih uređaja (**CBC-BUS** na LAN 2).

Ako se sustav Bosch Control Center CommercialPLUS povezuje s glavnim regulacijskim uređajem putem veze LAN 2, parametar **Daljinski pristup** potrebno je postaviti na **IP-Gateway (LAN 2)**. To omogućava parametriranje sučelja Modbus TCP-IP, veze BACnet ili veze putem CBC sabirnice za LAN1.

Za podešavanje internetske veze:

- U skladu s uvjetima na licu mjesta umetnite LAN kabel u priključak LAN1 ili LAN2(→ sl. 4, [11], str. 9) i povežite ga s usmjerivačem.
 - Pozvati servisni izbornik.
 - Dodirnite prikaz statusa za internet (🌐).
- Prikazuje se izbornik **Konektivnost**.



Sl. 51 Izbornik Konektivnost

- [1] Daljinski pristup
- [2] Povezivanje LAN 1
- [3] Trajni pristup dalj. usluzi
- [4] Spremi
- [5] Prekid

- Dodirnite izbornik **Daljinski pristup**.
- Otvora se polje za odabir.

Moguće je namještati sljedeće postavke za **Daljinski pristup**:

- Nema
- Internet
- IP-Gateway (LAN 1)
- IP-Gateway (LAN 2)

Ako se želite povezati putem veze LAN1:

- Odaberite **IP-Gateway (LAN 1)**.

Ako se želite povezati putem veze LAN2:

- Odaberite **IP-Gateway (LAN 2)**.

Trajni pristup dalj. usluzi

Pristup Bosch/Buderus službi za održavanje za pisanje u servisnim izbornicima moguće je samo uz dopuštenje.

Kako biste omogućili trajni daljinski pristup za daljinski servis:

- Pozovite **uslugu**.
- Pozovite **Konektivnost**.
- Aktivirajte parametar **Trajni pristup dalj. usluzi (Uklj)**.

Kako biste kao vlasnik sustava omogućili **Trajni pristup dalj. usluzi**:

- Otvaranje pregleda sustava.
- Dodirnite prikaz statusa za internet (🌐).
- Potvrdite poruku u skočnom prozoru.

Dodjela adrese

- **Dodjela adrese** podesiti.

U skladu s odabirom prikazuju se parametri dodjeljivanja adrese.

U slučaju odabira **DHCP**, podaci o adresi dodjeljuju se automatski. Kod odabira **Statički** podaci o adresi moraju se ručno unijeti.

Kod odabira **Statički** prikazuju se polja IP adrese, mrežne maske i gatewaya i moraju se popuniti (→ slika 52).

Sl. 52 Ručno Dodjela adrese

- [1] Dodjela adrese
- [2] IP adresa 1
- [3] Statički
- [4] DHCP
- [5] Prekid
- [6] DNS 2
- [7] DNS 1
- [8] Spremi
- [9] Gateway 1
- [10] Mrežna maska 1

Mrežni ulazi

Ako je regulacijski uređaj povezan u mreži s aktivnim vatrozidom: → pogl. 47, str. 86.

Stanje veze

Nakon izvršenog testa veze prikazuje se status internetske/daljinske veze u zaglavlju (→ sl. 9, [5], str. 15).

Status veze kod Control Center CommercialPLUS

Boja simbola	Status
Sivo	Daljinska veza na regulatoru nije aktivirana.
Treperi žuto	Daljinska veza na regulatoru je aktivirana. Uspostavlja se komunikacija od regulatora do Gatewaya.
Žuto	Daljinska veza na regulatoru je aktivirana. Komunikacija od regulatora do Gatewaya je uspostavljena. Gateway nema internetsku vezu.
Zeleno	Daljinska veza na regulatoru je aktivirana. Komunikacija od regulatora do Gatewaya je uspostavljena. Gateway je povezan s internetom.

Boja simbola	Status
Treperi zeleno	Vrši se zrcaljenje portala na regulator.
Crveno	Daljinska veza na regulatoru je aktivirana. Ne postoji veza između regulatora i Gatewaya.

tab. 35 Status veze kod Control Center CommercialPLUS

22.3.3 Podešavanje pristupa internetskom portalu

Kako biste dobili pristup do **MEC Remote Portal**, potrebno je registrirati uređaj.

Za registraciju je potreban Activation Code (registracijski kod) koji se nalazi ispod prednjeg poklopca (→ sl. 3, [4], str. 8).

Kako biste uspostavili vezu s internetom, iz sigurnosnih je razlog potrebno prijaviti se u internetskom portalu. Svaka komunikacija od i do regulacijskog uređaja provodi se preko tog internetskog portala. Registracija se podešava isključivo na licu mjesta (na regulacijskom uređaju) i ne putem sustava za daljinsko upravljanje.

Kada je aktiviran daljinski pristup, moguće je eksterno podesiti ili promijeniti podatke. Osim toga je moguća prijava u internetskom portalu.



Pristup internetskom portalu ne podešava se na regulacijskom uređaju.

- Rabite računalu/PC s internetskom vezom.

Registriranje regulacijskog uređaja

- Unesite adresu internetskog portala:
 - Za upravljačke uređaje serije 8000: <https://www.buderus-commercial.de/register>
 - Za upravljačke uređaje serije 5000: <https://www.mec-remote.com/register>
- Pozovite prozor za prijavu putem internetske adrese regulacijskih uređaja serije 8000 ili 5000.

Registracija Assisten se otvara.

Sl. 53 Registracija Assisten

- [1] Registracija Assisten
 - [2] Uvjeti korištenja
 - [3] Država
 - [4] Jezik
 - [5] Naša trenutna pravila o privatnosti mogu se naći na sljedećoj poveznici
 - [6] e-mail
 - [7] Dalje
- Odaberite zemlju [3].

- Odaberite jezik [4].
Uvjeti korištenja mogu se pozvati klikom.
- Potvrdite sljedeći tekst: "**Slažem se s trenutnim uvjetima korištenja, uključujući trenutne uvjete pružanja usluge.**".
Napomene o zaštiti podataka mogu se otvoriti klikom.
- U polje **e-mail** unesite adresu e-pošte [6].

Adresa e-pošte je ime za prijavu.

Ako ne dobijete poruku e-pošte:

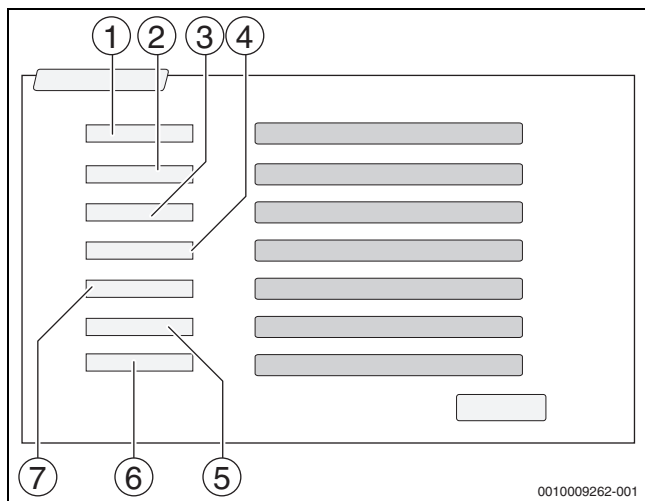
- Provjerite mapu neželjene pošte.

Registrirana adresa e-pošte također je korisničko ime.

- Dodirnite polje **Dalje** [7].
Za provjeru se šalje poruka e-pošte na unesenu adresu e-pošte.
- Otvorite račun e-pošte i slijedite navedenu poveznicu u poruci e-pošte za registraciju na internetskom portalu.
Nakon klika na poveznicu u poruci e-pošte za registraciju šalje se upit za Activation Code (→ sl. 53, str. 70).
Kad je riječ o sustavu BoschControl Center CommercialPLUS, Activation Code za pristup sustavu Control Center CommercialPLUS nalazi se na VPN usmjerivaču ili pripadajućem pakiranju.

Nakon uspješnog unosa Activation Code otvara se maska za unos korisničkih podataka.

- Unesite korisničke podatke.



Sl. 54 Korisničke postavke

- [1] **Ime za prikaz** (Ime se automatski generira. Prikaz nije moguće promijeniti.)
- [2] **e-mail** (Ime za prijavu navedeno je na str. 1. Prikaz nije moguće promijeniti.)
- [3] **Tvrtka**
- [4] **Ime** (za tvrtke: ime osobe za kontakt)
- [5] **Prezime** (za tvrtke: prezime osobe za kontakt)
- [6] **mobilan** s međunarodnim pozivnim brojem (za tvrtke: broj mobilnog telefona osobe za kontakt)
- [7] **Jezik** (odabir jezika)

Daljnja polja za unos su:

- **Adresa** (ulica/kućni broj, za tvrtke: ulica/kućni broj adrese tvrtke)
- **PB** (poštanski broj, za tvrtke: poštanski broj adrese tvrtke)
- **Grad** (za tvrtke: grad adrese tvrtke)
- **Država** (oznaka zemlje klijenta. npr. DE = Njemačka, GB = Velika Britanija)
- **Lozinka** (Sukladno pravilima tvrtke Bosch, lozinka mora sadržavati najmanje 12 znakova, velika i mala slova te najmanje jedan poseban znak.)
- **Potvrda lozinke** (Ponovni unos mora se podudarati s prethodno unesenom lozinkom.)
- Dodirnite polje **Spremi**.

Prijava na MEC Remote Portal (Internetportal Basic)

Nakon registracije moguća je prijava putem sljedeće stranice:

- Pozovite masku za prijavu putem <https://www.mec-remote.com/login.htmhttps://www.buderus-commercial.de/login.html>.
- Ispunite masku za prijavu.
- Slijedite **asistent za registraciju** i izvršite potrebne unose.



Ova funkcija / ovaj proizvod nije dostupan u svim zemljama.

- Za dodatne informacije: obratite se osobi za kontakt.



Pristup internetskom portalu ne podešava se na regulacijskom uređaju.

- Rabite računalu/PC s internetskom vezom.

22.4 Spajanje s BACnet Gateway

Preko LAN 1 sučelja nadređenog regulacijskog uređaja može se uspostaviti veza s BACnet Gateway. BACnet Gateway stavlja na raspolaganje BACnet-IP sučelje prema nadređenom sustavu upravljačke tehnike zgrade, tako da se zajedno s Control mogu analizirati npr. važna radna stanja i relevantne temperature sustava kao i upozorenja i greške.

Preduvjet

Kako bi se Gateway BACnet povežalo s regulacijskim uređajem serije Control 8000, verzija softvera regulacijskog uređaja mora biti najmanje SW 1.9.x.

22.4.1 Podešavanje veze prema BACnet Gateway

- Spojiti sučelje LAN3 BACnet Gateway-a s LAN1 na nadređenom regulacijskom uređaju.



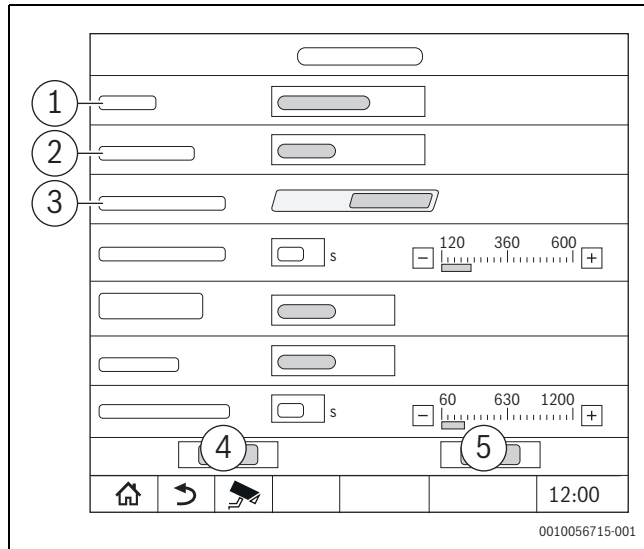
Veza s BACnet Gateway-om može se uspostaviti samo preko nadređenog regulacijskog uređaja s adresom 0. Veza putem drugih regulacijskih uređaja nije moguća.

Preko sučelja LAN 1 nadređenog regulacijskog uređaja može se uspostaviti veza s BACnet Gateway.

Za podešavanje veze:

- umetnuti LAN kabel u priključak LAN 1 (→ slika 23, [11], strana 23) i spojiti s Ethernet ulazom LAN3 ili LAN4 Gateway-a (→ pridržavati se dokumentacije za Gateway).
- Pozovite servisne izbornike.

- Dodirnite polje .
Prozor za prijavu se prikazuje.



SI.55 Prozor za prijavu na internet

- [1] **Daljinski pristup**
- [2] **Povezivanje LAN 1**
- [3] **Trajni pristup dalj. usluzi**
- [4] **Prekid**
- [5] **Spremi**

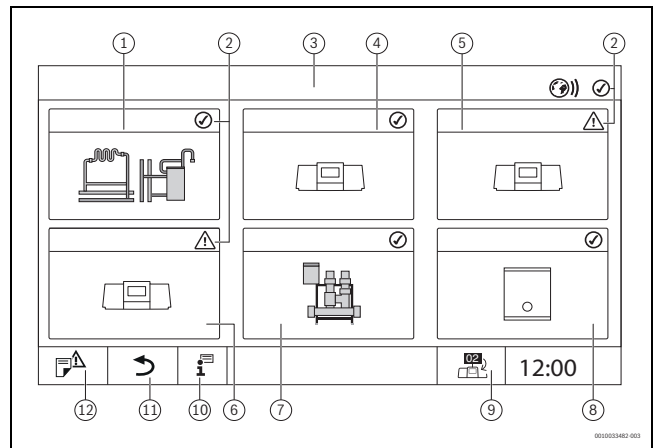
- Dodirnite izbornik **Daljinski pristup**.
Otvora se polje za odabir.

Podešavanja veze

Moguće je namještati sljedeće postavke za **Daljinski pristup**:

- **Nema**
- **Internet**
- **IP-Gateway (LAN 1)**
- **IP-Gateway (LAN 2)**
- Odaberite **Nema** ili **IP-Gateway (LAN 2)**.
Pojavljuje se poruka **Povezivanje LAN 1**
- **Povezivanje LAN 1** > BACnet (→ pogl. 22, str. 65)
- **Dopusti pristup pisanju**: postavka da li nadređena upravljačka tehnika preko BACnet Gateway smije vrijednosti i mijenjati ili samo čitati.
 - **Isključeno**: samo ovlaštenje za čitanje
 - **Uklj**: ovlaštenje za čitanje i pisanje
- BACnet pristupnik (Gateway) je istekao (opcionally): postavljanje vremena do prekida veze
- Pridržavajte se poglavlja Puštanje u pogon u uputama za upotrebu za BACnet pristupnik (gateway).

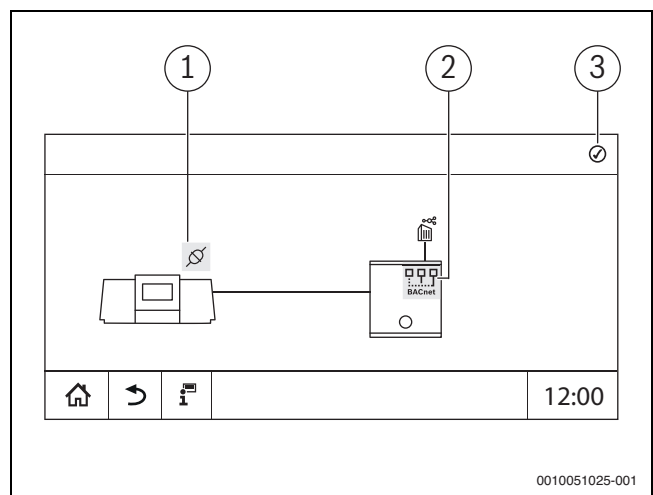
Nakon spajanja pojavljuje se ikona za prikaz statusa i BACnet pristupnik (gateway) u pregledu sustava nadređenog regulacijskog uređaja.



SI.56 Pregled instalacije (primjer)

- [1] Instalacija nadređenog (glavnog) regulatora
- [2] Prikaz statusa određenog regulatora
- [3] Odabrani regulator (ovdje je glavni/nadređeni regulator s adresom regulatora 00)
- [4] Umreženi regulator (podređeni regulator s adresom 01)
- [5] Umrežene komponente (podređeni regulator s adresom 02)
- [6] Umrežene komponente (podređeni regulator s adresom 03)
- [7] Priključeni moduli HSM plus
- [8] BACnet pristupnik (Gateway)
- [9] Promjena na prikaz glavnog/nadređenog regulacijskog uređaja (prikazuje se samo kod podređenih regulacijskih uređaja)
- [10] Dodatne informacije o odabranom regulacijskom uređaju
- [11] Polje za vraćanje na prethodnu razinu/sliku odabranog regulacijskog uređaja
- [12] Polje za prebacivanje u pregled sustava u odabranom regulacijskom uređaju ili za prebacivanje u pregled regulacijskih uređaja

Proces uparivanja nakon starta odvija se u pozadini.



SI.57 Spajanje BACnet Gateway-a

- [1] Status veze između regulacijskog uređaja i Gateway-a
- [2] Status BACnet Gateway-a
- [3] Ukupni status/akumulirani status Statusa veze i status BACnet Gateway-a

Samo ako je BACnet Gateway spojen s regulacijskim uređajem, vidljivi su odgovarajući prikazi na zaslonu.

22.4.2 Status Smetnje u vezi

Boja simbola	Status	Značenje
Zeleno	Ok	Veza na regulacijskom uređaju je aktivirana. Komunikacija od regulacijskog uređaja do BACnet Gatewaya je uspostavljena i funkcionalna.
	Nepoznato	Nije poznato postoji li veza prema upravljačkoj tehnici zgrade.
	Uspostavite vezu	Veza na regulacijskom uređaju je aktivirana. Uspostavlja se komunikacija od regulacijskog uređaja do BACnet Gatewaya.
Žuto	upozorenje	Status se automatski mijenja u Ok, kada je uspješno uspostavljena veza. Inače se prebacuje u status Smetnja .
Crveno	Smetnja	

tab. 36 Status veze kod BACnet Gateway-a i regulacijskog uređaja

Boja simbola	Status	Značenje
Zeleno	Ok	Veza na regulacijskom uređaju je aktivirana. Uspostavljena je komunikacija od regulacijskog uređaja do BACnet Gatewaya. BACnet Gateway povezan je s upravljačkom tehnikom zgrade.
Žuto	upozorenje	
Crveno	Smetnja	

tab. 37 Status BACnet Gatewaya

Boja simbola	Status	Značenje
Zeleno	Ok	Veza na regulacijskom uređaju je aktivirana. Uspostavljena je komunikacija od regulacijskog uređaja do BACnet Gatewaya. BACnet Gateway povezan je s upravljačkom tehnikom zgrade.
Žuto	upozorenje	
Crveno	Smetnja	

tab. 38 Ukupni status

23 Informacije o osnovnom izborniku provjere djelovanja

NAPOMENA

Štete na instalaciji uzrokovane uništenim elementima!

Kada se provodi test funkcije bez punjenja i dovoljnog odzračivanja sustava mogu se uništiti elementi kao što su pumpe.

- Da elementi ne bi radili na suhom, napunite i odzračite sustav prije uključivanja.

NAPOMENA

Štete na instalaciji zbog deaktiviranih funkcija!

Za trajanja provjere funkcije nije osigurana opskrba instalacije grijanja toplinom. Sve su funkcije regulacijsko tehnički deaktivirane.

Da bi se izbjegla oštećenja na instalaciji grijanja:

- Funkciju **Ispitivanje funkcija** nakon završetka provjere napustiti.



Elementi koji su priključeni na osnovnu regulaciju (upravljačko polje) generatora topline ne mogu se provjeriti putem te točke izbornika (npr. pumpe, miješajući ventili).

Izborna točka **Ispitivanje funkcija** nudi mogućnost pojedinačne aktivacije pojedinih komponenti postrojenja (npr. pumpe) u svrhu provjere.

Stanje pogona aktiviranih komponenti postrojenja (**Uklj.**, **Isključeno**, **T**) se prikazuje.

Kada je **Ispitivanje funkcija** aktivirana, prekida se normalan rad u čitavom postrojenju. Sve postavke ostaju sačuvane.

Čim je **Ispitivanje funkcija** završena, postrojenje nastavlja raditi s trenutačnim postavkama.

Poruke ovise od instaliranih modula. Ovisno od trenutačnih pogonskih stanja, može doći do vremenske zadržke između zahtjeva i prikaza.

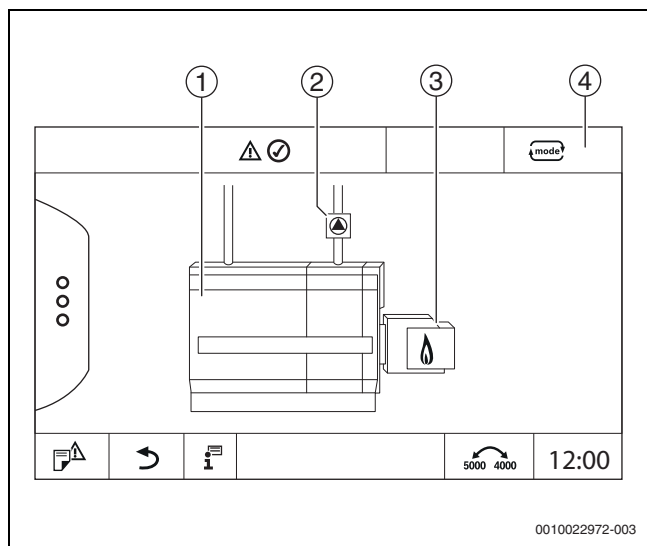
23.1 Ispitivanje funkcija plamenika



Ispitivanje funkcija plamenika vrši se tipkom  (→ pogl. 7.3, str. 22).

23.2 Provjera funkcije na primjeru hidraulike kotla

U prikazu kotla **Ispitivanje funkcija** je moguće izvršiti izravno na temelju elemenata.



Sl.58 Ispitivanje funkcija Plamenik

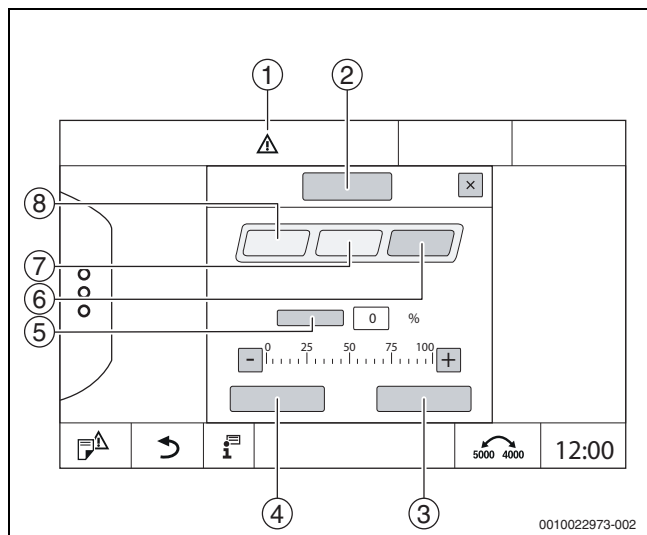
- [1] Temperatura kotla
- [2] Pumpa/Pokretač
- [3] Učinak plamenika
- [4] Ručno/Auto

Ispitivanje funkcija pumpi ili aktuatora

- ▶ Dodirnite simbol .
Otvara se prozor za podešavanje uvjeta. Prikaz ovisi o ispitanom elementu.

Kako biste prekinuli postupak:

- ▶ Dodirnite u prozoru s napomenama gore desno .



Sl.59 Ispitivanje funkcija

- [1] Znak pozora
- [2] Miješalica
- [3] Prekid
- [4] Spremi
- [5] Modulacija
- [6] Zatvoreno
- [7] Auto
- [8] Otvor.

- ▶ Dodirnite **Uklj.**
Prikaz LED komponentata sustava (→ sl. 13, [6], str. 18) poprima žutu boju, prikaz stanja LED (→ sl. 3, [10], str. 8) poprima žutu boju.

Zelena kvačica nestaje i znak pozora [1] prikazuje se kao žuti simbol u zaglavlju.

Kod modularajućih pumpi:

- ▶ Podesite stupanj modulacije.

Kod troputnih aktuatora:

- ▶ Podesite kut otvora.
- ▶ Dodirnite **Spremi**.

Pumpa radi dok se ne dovrši provjera funkcije.

Dovršetak ispitivanja funkcija

Za dovršetak ispitivanja funkcije:

- ▶ Dodirnite simbol pumpe.
Otvara se prozor za podešavanje uvjeta. Prikaz ovisi o ispitanom elementu.
- ▶ Dodirnite **Auto**.
- ▶ Dodirnite **Spremi**.
Pumpa se vraća u zadano stanje rada prije regulacije.

23.3 Ispitivanje funkcija na primjeru tople vode

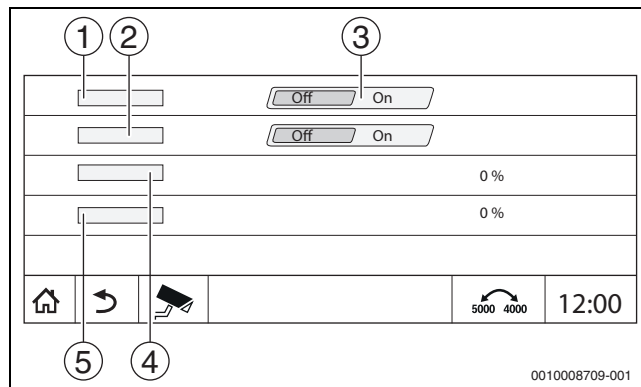
Kada je aktivirano **Ispitivanje funkcija**, prekida se normalan rad u čitavom postrojenju. Sve postavke ostaju sačuvane.

- ▶ Otvorite **uslugu** (→ pogl. 6.9, str. 20).
- ▶ Dodirnite .
Prikazuje se upit **Pokrenuti Ispitivanje funkcija?**
- ▶ Dodirnite **Da**.

Prikazuje se izbor funkcija u kojima se može provesti **Ispitivanje funkcija**.

- ▶ Dodirnite **Topla voda**.
Prikazat će se pregled izbornika.

Tipkanjem na **Uklj** ili **Isključeno** moguće je uključiti komponentu postrojenja. Tipkanjem na **Otvor.** ili **Zatvoreno** moguće je namjestiti komponentu postrojenja. Vrijednosti priključenih osjetnika ili modulacije se prikazuju.



Sl.60 Ispitivanje funkcija Topla voda

- [1] Pumpa za punjenje spremnika
- [2] Cirkulacijska pumpa
- [3] Isklj. / uklj.
- [4] Status pumpe spremnika
- [5] Status Cirkulacijska pumpa



Nakon završetka provjere funkcije, aktivirane se komponente postrojenja ponovno isključuju i sustav nastavlja s aktualnim postavkama.

24 Informacije o osnovnom izborniku blokada zaslona

glavni izbornik ili uslugu mogu se zaštititi 4-znamenkastom lozinkom.

Funkcija **Zaslon blokiranja** može se urediti samo za uslugu.

Pri podešavanju **glavni izbornik** cjelokupni je regulacijski uređaj zaključan.

Pri postavljanju uslugu servisni je izbornik zaštićen od neovlaštenog pristupa.

Prilikom isporuke lozinka je 0000.

Da bi se blokada aktivirala npr. za uslugu:

- ▶ Dodirnite u servisnom izborniku simbol **Zaslon blokiranja** > **Uklj** > **Spremi**.
- ▶ uslugu i **Spremi** dodirnuti.
- ▶ Kod lozinke dodirnite **Promijeniti**.
- ▶ **Stara lozinka** unijeti. Kod prve aktivacije unosi se blokada 0000.
- ▶ **Nova lozinka** unijeti i **Potvrda lozinke**.
- ▶ Dodirnite **Spremi**.

Ako je zaslon blokiran, prikazuje se simbol ključa u zaglavlju (→ sl. 9, [4], str. 15).



U slučaju gubitka lozinke samo korisnička služba može ukloniti blokadu.

- ▶ Pripremite serijski broj upravljačkog uređaja (BCT831). Serijski broj nalazi se na tipskoj pločici na stražnjoj strani upravljačke jedinice (→ sl. 4, [8], str. 9).

25 Informacije o osnovnom izborniku reseta Podaci monitora

Vrijednosti izbornika pozivaju se pritiskom na simbol



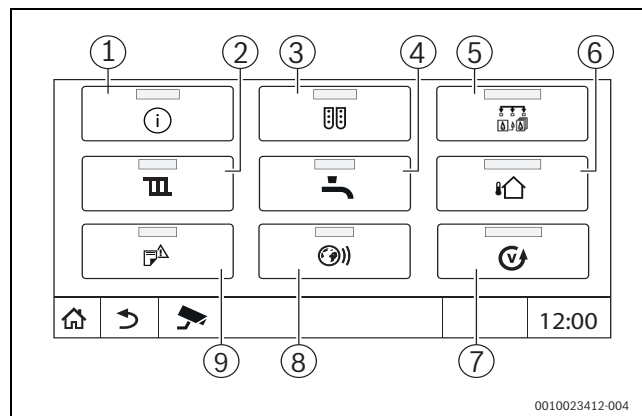
Ovdje opisani izbornici odnose se samo na regulator s umetnutim modulima FM-MM, FM-MW i FM-SI.

Prikazani podaci zaslona ovise o postavkama, montiranim modulima i o generatoru topline.

Izbornikom **Podaci monitora** prikazuju se zadane i stvarne vrijednosti.

Za pozivanje izbornika **Podaci monitora**:

- ▶ U servisnom izborniku dodirnite simbol .
 - ▶ Dodirnite željeno područje.
- U pregledu se pokazuju mogući podaci monitora.



SL.61 Pregled info-izbornika (primjer)

- [1] Podaci postrojenja
- [2] Podaci kruga grijanja
- [3] Konfig. modula
- [4] Topla voda
- [5] Proizv. topline
- [6] Vanjska temperatura
- [7] Verzija serija
- [8] Konektivnost
- [9] Povijest obavijesti

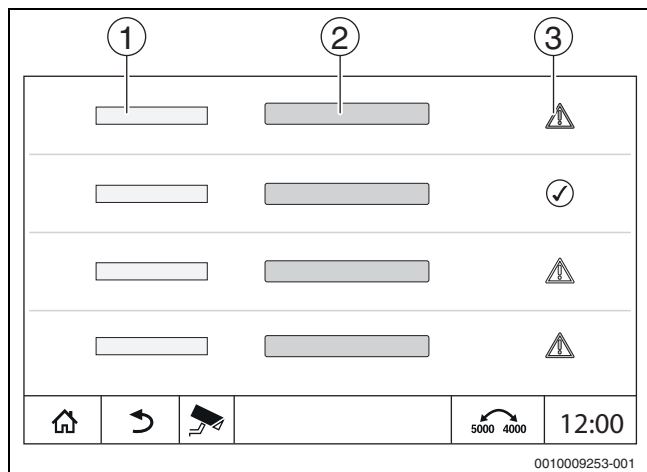
Ovisno o području, prikazuju se npr. sljedeće informacije:

- Stanje sigurnosnih uređaja
- Temperature
- Načini rada
- Radni sati
- Smetnje
- Zadane i stvarne vrijednosti
- Podaci energije

25.1 Podizbornik SI-podaci monitora

Prema odabranoj postavci poruka se prikazuje kao smetnja ili stanje pogona. Prikaz se odvija u izborniku **Podaci monitora** > **Proizv. topline** > **FM-SI**.

- Zelena kvačica
Prikliučeni sigurnosni uređaj je u redu.
- Žuti trokut
Prikliučeni sigurnosni uređaj se aktivirao i ne generira se dojava smetnje (status pogona).
- Crveni trokut
Prikliučeni sigurnosni uređaj se aktivirao i generira se dojava smetnje.



SI.62 Podizbornik SI-podaci monitora

- [1] Ulaz sigurnosnog uređaja
- [2] Opis sigurnosnog uređaja
- [3] Stanje dojava o smetnji ili pogonska poruka

25.2 Podizbornik Podaci o energiji

Ovaj izbornik služi za prikaz nadzornih podataka o energiji specifičnih za svaki uređaj.

 Može doći do odstupanja između izračunatih podataka o potrošnji energije i stvarnih potrošnji energije koje ne treba zanemariti. Izračun podataka o potrošnji energije vrši se na temelju pretpostavki a ne na temelju mjerenja energije. Ovdje prikazani podaci o potrošnji energije stoga se ne mogu koristiti u obračunske svrhe.

 Kako bi se omogućio nadzor energije, moraju se upotrebljavati jedna od podržanih vrsta kotlova (→ pogl. 25.2.1, str. 77).

Kako bi se omogućio prikaz podataka energije regulatora koji je spojen na plinski kotao s plamenikom drugih proizvođača:

- ▶ Pozovite izbornik **Servis** > Konfig. modula.
- ▶ Postavite parametre **Vrsta generatora topline** na **s nadogr. plamenikom**.
- ▶ pozovite izbornik **Servis** > **Proizv. topline** > **Postavke kotla dogradnog plamenika** > Kotao / radni uvjeti > **Opći podaci**.
- ▶ Postavite parametre Snimanje podataka nadzora energije aktivno na Da.
- ▶ Kod parametra Izbor kotla za nadzor energije odaberite podržani tip kotla.
- ▶ Postavite parametre **Osjetnik FR** na **Temperaturni osjetnik povratnog voda**.
- ▶ pozovite izbornik **Servis** > **Proizv. topline** > **Postavke kotla dogradnog plamenika** > Plamenik > **Opći podaci**.
- ▶ Parametar Vanjski ulaz (ES) - korištenje za / prespajanje plamenika ne postavljajte na **prebacivanje goriva**.
- ▶ Postavite parametre **Osnovna postavka, vrsta goriva** na **Plin**.

Za pozivanje podataka o potrošenoj energiji:

- ▶  **Info** > **Proizv. topline** > **Plamenik uzgoj** > **Praćenje energije** -ili-
- ▶  **uslugu** >  **Podaci monitora** > **Proizv. topline** > **Plamenik uzgoj** > **Praćenje energije**

Prikaz Trenutačne vrijednosti

Pločica se prikazuje kad prethodno navedene postavke kotla i plamenika omogućuju izračun podataka energije.

Za prikaz aktualnih vrijednosti:

- ▶  **Info** > **Proizv. topline** > **Plamenik uzgoj** > **Praćenje energije** -ili-
- ▶  **uslugu** >  **Podaci monitora** > **Proizv. topline** > **Plamenik uzgoj** > **Praćenje energije**

Vrijednost	Značenje
Predaja topline	Predaja topline se izračunava na temelju Učinkovitost (LCV) i Potrošnja plina (LCV).
Potrošnja plina (LCV)	Potrošnja plina (LCV) izračunava se na temelju podešenog maksimalnog toplinskog učinka loženja (Servis > Proizv. topline > Postavke kotla dogradnog plamenika > Plamenik > Opći podaci > Osnovna postavka, minimalna snaga) i relativnog opterećenja plamenika [%].
Učinkovitost (LCV)	Za izračun Učinkovitost (LCV) upotrebljavaju se tablice učinkovitosti za određeni kotao. Te se tablice dobivaju na temelju rezultata ispitivanja te uzimaju u obzir i temperaturu povrata i relativno opterećenje plamenika [%].

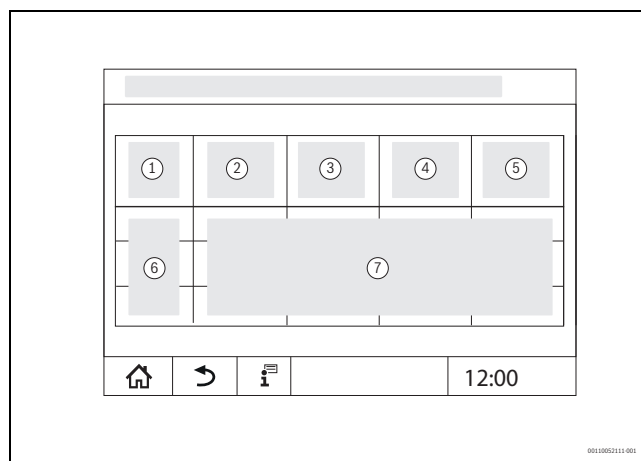
tab. 39 Pregled aktualnih vrijednosti

Prikaz razdoblja

U podizborniku Podaci o energiji prikazuje se do tri pločice za navigaciju podataka u posljednje tri godine, ako su na raspolaganju podaci od odgovarajućoj godine.

Za prikaz razdoblja sustava:

- ▶  **Info** > **Proizv. topline** > **Plamenik uzgoj** > **Praćenje energije** > **Godine** (npr. 2023)
- ili-
- ▶  **uslugu** >  **Podaci monitora** > **Proizv. topline** > **Plamenik uzgoj** > **Praćenje energije** > **Godine** (npr. 2023)



SI.63 Prikaz razdoblja

- [1] Razdoblje
- [2] Ø Vanjska temp. °C
- [3] Predaja topline kWh
- [4] Plamenik (Hi) kWh
- [5] Učinkovitost (LCV) %
- [6] Razdoblje (mjesec/godina)
- [7] Procijenjene izmjerene vrijednosti za razdoblje [6]



Ako su podaci prikazani u kurzivu, onda ne postoje valjani podaci za izračun i vrijednosti su „procijenjene“. Uzroci za to mogu biti npr.:

- promjena vremena u tekućem razdoblju
- privremeno nije bilo moguće odrediti podatke
- promjena postavki vremena utjecala je na podatke o energiji
- učitani su novi podaci o energiji
- podaci o energiji vraćeni su na početne vrijednosti
- izračun nije moguć bez senzora temperature povratnog voda
- izračun je podržan samo za plinske kotlove

U slučaju problema s povezivanjem, nepravilne konfiguracije ili pogrešaka, procijenjeni podaci ne prikazuju se u kurzivu jer u tom slučaju softver nije prepoznao prethodno navedene uzroke.

25.2.1 Podržani kotlovi za podatke o energiji

Postoji podrška za nadzor energije sljedećih kotlova:

Kotao	Snaga [kW]
UC 8000F (50 - 115 kW)	50
	70
	90
	115
UC 8000F (145 - 640 kW)	145
	185
	240
	310
	400
	510
	640
UC 8000F (800 - 1200 kW)	800
	1000
	1200

tab. 40 Podržani kotlovi

25.3 Podizbornik Podaci o energiji Solarni sustav

Prikaz podataka o nadzoru energije moguć je, kada je solarni regulator Bosch MS100 priključen preko EMS busa.



Može doći do odstupanja između izračunatih podataka o potrošnji energije i stvarne potrošnje energije koje ne treba zanemariti. Izračun podataka o potrošnji energije vrši se na temelju pretpostavki a ne na temelju mjerenja energije.

Ovdje prikazani podaci o potrošnji energije se ne mogu koristiti u obračunske svrhe.

Za pozivanje podizbornika **Solarni sustav**:

► **Info > Proizv. topline > Solarni sustav**

-ili-

► **uslugu > Podaci monitora > Proizv. topline > Solarni sustav**

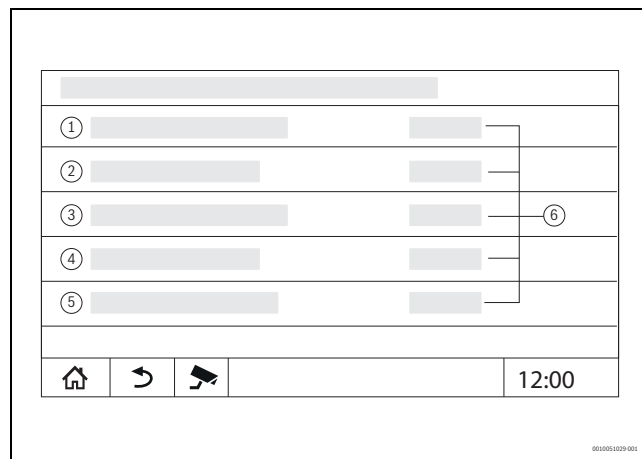


Vrijednosti solarnog prinosa spremjene su u funkcijskom modulu MS100. U izborniku Energy Monitoring prikazuju se vrijednosti energije koje je analizirao regulacijski uređaj (u skladu s BEG-om). Te se vrijednosti mogu razlikovati ako uređaji nisu istodobno pušteni u pogon, ako je došlo do prekida veze ili ponovnog pokretanja regulacijskog uređaja ili funkcijskog modula MS100 ili ako postoji razlika u vremenu regulacijskog uređaja i funkcijskog modula MS100.

Prikaz Solarni prinos

Za prikaz solarnog prinosa:

► **Info > Proizv. topline > Solarni sustav > Solarni prinos**
-ili-
► **uslugu > Podaci monitora > Proizv. topline > Solarni sustav > Solarni prinos**



Sl.64 Prikaz Solarni prinos

- [1] **Solarni prinos u posljednjem satu**
- [2] **Solarni prinos po danu**
- [3] **Solarni prinos po mjesecu**
- [4] **Solarni prinos po godini**
- [5] **Solarni prinos od instalacije**
- [6] Vrijednosti

Prikaz razdoblja

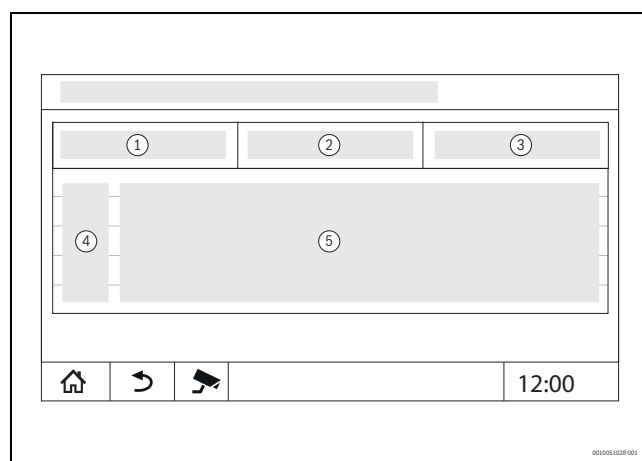
U podizborniku Podaci o energiji prikazuje se do tri pločice za navigaciju podataka u posljednje tri godine, ako su na raspolaganju podaci od odgovarajuće godine.

Za prikaz razdoblja sustava:

► **Info > Proizv. topline > Solarni sustav > Praćenje energije > Godine (z. B. 2023)**

-ili-

► **uslugu > Podaci monitora > Proizv. topline > Solarni sustav > Praćenje energije > Godine (z. B. 2023)**



Sl.65 Prikaz razdoblja

- [1] **Razdoblje**
- [2] **Prosječna vanjska temperatura °C**
- [3] **Toplinski učinak kWh**
- [4] **Prikaz za razdoblje evidentirano u godini**
- [5] **Vrijednosti za odgovarajuće razdoblje**



Ako su podaci prikazani u kurzivu, onda ne postoje valjani podaci za izračun i vrijednosti su „procijenjene“. Uzroci za to mogu biti npr.:

- promjena vremena u tekućem razdoblju
- privremeno nije bilo moguće odrediti podatke
- promjena postavki vremena utjecala je na podatke o energiji
- učitani su novi podaci o energiji
- podaci o energiji vraćeni su na početne vrijednosti.

U slučaju problema s povezivanjem, nepravilne konfiguracije ili pogrešaka, procijenjeni podaci ne prikazuju se u kurzivu jer u tom slučaju softver nije prepoznao prethodno navedene uzroke.

26 Servis

26.1 Informacije o osnovnom izborniku regulacijski uređaj

Ovom funkcijom se podaci regulacijskog uređaja mogu pohraniti na USB stik (pribor) ili s njega prenijeti na regulaciju.

- ▶ USB stik umetnuti u USB-priključak (→ slika 3, [9], strana 8).
- ▶ Pozovite servisni izbornik i dodirnite točku izbornika . **Regulacijski uređaj**.

Sljedeće se funkcije mogu provesti:

- **Preuzmite servisno izvješće** Ovom funkcijom s pomoću adaptera USB IP ili sustava Control Center Commercial / Control Center CommercialPLUS generira se dokument u PDF formatu s popisom parametara postavki.
- **Pohrana servisnog izvješća na USB štapić**
- **Pohrana konfiguracije uređaja na USB štapić:** Preko ove funkcije automatski se pohranjuju i podaci o potrošnji energije i učinkovitosti.
- **Učitavanje konfiguracije uređaja s USB štapića**
- **Pohrana sigurnosne kopije konfiguracije uređaja**
- **Učitavanje sigurnosne kopije konfiguracije uređaja**
- **Pohrana informacija sustava na USB štapić**
- **Učitajte podatke o praćenju energije s USB stick-a**

Informacijama sustava pohranjuju se i povijest smetnji i zapisivanje podataka.

Kod svake od tih funkcija dolazi do daljnjih upita ovisno o funkciji.



Informacije o sljedećim točkama nalaze se u sljedećem poglavlju:

- **Učitavanje osnovne postavke** → poglavlje 21, strana 65

26.2 Servisni adapter (pribor)

Preko USB priključka (→ slika 3, [9], stranica 8) i servisnog adaptera USB na IP zaslon se može zrcaliti (prikazati) na računalu.

Na taj je način moguće regulacijskim uređajem upravljati računalom i internetskim preglednikom i u osnovnom izborniku, servisnom izborniku ili podstanicama provjeriti ili promijeniti postavke.

Preduvjeti:

- Servisni adapter USB/IP (pribor) prisutan
- Mrežni kabel prisutan
- Postoji internetski preglednik (preporučuje se Mozilla Firefox)
- DHCP aktiviran

Dodjela adrese, aktivacija DHCP servisnog adaptera

- ▶ Pozovite servisni izbornik i u točki izbornika odaberite **Konektivnost** > **Dodjela adrese** > **DHCP**.
- ▶ **Spremi**.

- ▶ Servisni adapter uključite u priključak za USB (→ slika 3, [9], stranica 8).
- ▶ LAN kabel spojite između adaptera i priključka RJ-45 na računalu.
- ▶ Otvorite preglednik (po mogućnosti Firefox) i u prozor za pretraživanje upišite „cbc.bosch“.
- ▶ Upravljačko polje regulacijskog uređaja zrcali (prikazuje) se na računalu
- ▶ Po završetku zrcaljenja (prikaza) ispraznite međuspremnik računala.



Rukovanje može provoditi samo jedna osoba.

Istodobno rukovanje na računalu i na regulacijskom uređaju mora se izbjegavati. Važeća je zadnje napravljena promjena.

- ▶ Poštujte sigurnosne propise mreža.



Nije potrebno instalirati upravljački program koji se nalazi na adapteru USB/IP.

26.3 Ažuriranje softvera regulacijskog uređaja

Ažuriranje ZM modula

Ažuriranje centralnog modula nije moguće iz sigurnosnih razloga.

26.3.1 Napomene za sustave s više regulatora u vezi, npr. proširenja regulatora, kaskade

Ako su postojeći regulacijski uređaji povezani u mreži, po potrebi se moraju odvojiti ih prije ažuriranja softvera:

- ▶ Pozovite servisni izbornik i dodirnite točku izbornika . **Konektivnost**.
- ▶ Pri **Odspajanje regulacijskih uređaja** dodirnite **Aktivacija**. Prikazuje se kao polje s upitima.
- ▶ Odvojite vezu regulatora na svim regulatorima.

Prikaz jesu li regulacijski uređaji odspojeni ne postoji.

Da biste provjerili jesu li svi regulatori odvojeni, provedite sljedeće korake u pregledu sustava:

- ▶ Dodirnite .
- ▶ Dodirnite .
- ▶ Dodirnite .
- ▶ Priakzuju se povezani regulacijski uređaji.
- ▶ Izvršite ažuriranje softvera kod svih regulacijskih uređaja.
- ▶ Provedite povezivanje/spajanje regulacijskih uređaja (→ poglavlje 22.2.2, stranica 67).

26.4 Smetnje

26.4.1 Prikaz smetnje

Smetnje se prikazuju putem indikatora statusa (→ sl. 3, [10], str. 8).

Smetnja se prikazuje kroz crveni LED na nadređenom (Master)-regulacijskom uređaju i na regulacijskom uređaju na kojem postoji smetnja. Upravljačka jedinica podstanice može pokazati samo smetnje regulacijskog uređaja s kojim je povezana.

U nadređenom (Master)-regulacijskom uređaju sa smetnjom prikazuje se pregled regulacijskih uređaja (→ slika 48, [2], strana 48).

Da bi se smetnja pojedinog regulacijskog uređaja vidjela:

- ▶ Pritisnuti na regulacijski uređaj.
- ▶ Pozvati povijest smetnji  ili informacijski izbornik .

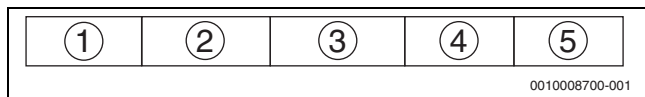
26.5 Povijest smetnje

Za pozivanje Povijest obavijesti:

- Pozovite **uslugu**.
- Dodirnite u **uslugu** simbol
- Dodirnite simbol

Izbornik **Povijest obavijesti** prikazuje smetnje i servisni prikaz instalacije grijanja. Upravljačka jedinica prikazuje samo smetnje i servisne prikaze generatora topline koji je odabran.

Ako postoji više smetnji i servisnih prikaza nego što je moguće prikazati na jednoj stranici, moguće je listati s pomoću strelica u podnožju.



Sl. 66 Povijest obavijesti

- [1] Oznaka događaja
- [2] Nastupilo (datum, vrijeme) navodi kada je došlo do smetnje.
- [3] Otklonjeno (datum, vrijeme) navodi kada je smetnja završena.
- [4] Dio navodi na kojem se elementu pojavila smetnja.
- [5] Tekst dojave, opisuje vrstu smetnje.

26.6 Uklanjanje smetnji

Prikazivanje smetnji ovisi o upotrijebljenim modulima.

Smetnje čiji je uzrok regulacijski uređaj automatski se brišu nakon uklanjanja.

Smetnje čiji je uzrok u automatu za loženje generatora topline moraju se, ovisno o vrsti smetnje, resetirati na regulacijskom uređaju ili na generatoru topline:

- Poštujte tehničku dokumentaciju generatora topline!

Za smetnje koje ne možete samostalno ukloniti navedite sljedeće podatke:

- Tekst ili broj prikazane smetnje
- Vrsta regulacijskog uređaja na tipskoj pločici (→ sl. 3, [11], str. 8)
- Stanje softvera operacijskog sustava i upravljačkog uređaja
- dodirnite.



Kod smetnji koje se vraćaju iz izbornika **Regulacijski uređaj** preuzmite sljedeće informacije i pripremite informacije za servis:

- **Pohrana konfiguracije uređaja na USB štapić**

Tekst dojave / opažanje / smetnja	Učinak na ponašanje regulacije	Uzrok	Pomoć
Zaslon je zatamnjen	Regulacija ne radi	• Sigurnosna sklopka instalacije grijanja je isključena. • Regulacijski uređaj je isključen. • Aktiviran je osigurač regulacijskog uređaja. • Aktiviran je osigurač.	► Uključiti sigurnosnu sklopku instalacije grijanja. ► Uključite regulator. ► Pritisnite zatik. ► Provjerite kućni osigurač.
Modul ne radi	Moduli ne rade	• Napajanje naponom između modula nije priključeno. • Aktiviran je osigurač regulacijskog uređaja.	► Izvesti napajanje naponom. ► Utisnite zatik osigurača (→ sl. 3, [12], str. 8).
Nepodržani modul	Modul nije prepoznat.	• Priključeni modul nije ispravan ili ima zastarjelu verziju softvera.	► Zamijeniti modul.
xxx °C	Regulacijski uređaj radi dalje.	• Osjetnik nije prisutan, neispravan je ili izvan područja mjerenja. • Neispravan modul.	► Provjeriti osjetnik i priključak osjetnika. ► Po potrebi zamijeniti osjetnik. ► Po potrebi zamijeniti modul.
Ručni pogon aktiviran	Kotao radi prema podacima u ručnom načinu → pogl. 7.3, str. 22.	• Ručni pogon aktiviran	► Deaktivirajte ručni način → pogl. 7.3, str. 22.
Aktiviran test ispušnih plinova	Regulacija radi maks. 30 minuta s povišenom polaznom temperaturom → pogl. 7.2, str. 21.	• Aktiviran test ispušnih plinova	► Deaktivirajte test ispušnih plinova → poglavlje 7.2, stranica 21.
Tvornička blokada	Tvorničko isporučeno stanje	• Regulacija posjeduje prilikom isporuke tvorničko zaključavanje.	► Deblokirajte regulaciju s reset → pogl. 7.1, str. 20.
Prekoračenje temperature STB	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena.	• Temperatura na sigurnosnom osjetniku temperature previsoka. Reagirao je STB.	- Osigurati sniženje topline na kotlu: ► Uzrok aktiviranja STB-a pronaći (npr. provjera funkcije regulacijskog uređaja). ► Ukloniti uzrok.
Položaj kratkospojnika za STB ne vrijedi	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena.	• Mostić nije prepoznat ili je pogrešno postavljen.	► Prekontrolirajte položaj mostića ZM5311.
Pokretanje testa položaja osjetnika za STB	→ Poglavlje 9.3, str. 25	• Izvršen je test položaja osjetnika za STB.	► Deblokirajte regulaciju s reset → pogl. 7.1, str. 20.
Prekid testa položaja osjetnika za STB	Regulacija je zaključana.	• Prekid testa jer ste prerano otpustili tipke i . • Sigurnosni temperaturni osjetnik nije pravilno pozicioniran.	► Deblokirajte regulaciju s reset. ► Ponovite test. ► Sigurnosni temperaturni osjetnik pravilno pozicionirajte.

Tekst dojave / opažanje / smetnja	Učinak na ponašanje regulacije	Uzrok	Pomoć
Test položaja osjetnika za STB uspješno izvršen	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zamčena.		► Deblokirajte regulaciju s reset.
Neispravan osjetnik za STB	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zamčena.	• Temperatura na sigurnosnom osjetniku temperature previsoka. • Prevelika razlika temperature između polaza kotla / i sigurnosnog osjetnika temp.	► Provjerite STB osjetnik i po potrebi ga zamijenite.
Blokada putem upravl. jed.	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zamčena.	• Neispravna upravljačka jedinica.	► Deblokirajte regulaciju s reset. ► Zamijenite upravljački uređaj.
Ulaz SI otvoren	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zamčena.	• Sigurnosni je uređaj u sigurnosnom lancu reagirao.	► Sigurnosni uređaj provjeriti. ► Ukloniti uzrok. ► Deblokirajte sigurnosne uređaje (npr. STB ispušnih plinova).
Nema povratne dojave ispušne zaporke	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zamčena.	• Neispravan priključak zaklopke. • Funkcija povratne informacije zaklopke neispravna. • Priključni kabel je neispravan. • Zaklopka je neispravna.	► Provjerite priključak ► Zamijenite neispravan kabel. ► Zamijenite zaklopku.
Stalna povratna dojava ispušne zaporke			
Modul ZM5311 neispravan	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zamčena.	• Interna greška	► Zamijeniti modul ZM5311.
Vanjska smetnja	Nema djelovanja na ponašanje regulacije.	• Uklopljen je ulaz smetnje središnjeg modula ZM5311. • Vanjski priključene komponente su neispravne ili postoji smetnja.	► Provjerite djelovanja vanjskih komponenti i po potrebi obavite njihov popravak/zamjenu.
Interna smetnja alternativnog proizv. topline	Podaci se mogu izgubiti.	• Postoji EMV smetnja. • Regulacijski uređaj je neispravan.	Ako smetnja traje duže vrijeme ili se kratkotrajno vraća: ► Otklonite smetnju EMV. ► Zamijenite modul ili regulacijski uređaj.
Ručni pogon pumpe	Pumpa je u ručnom pogonu.	• Aktivira se ručni pogon.	► Deaktivirajte ručni način.
Vanjski ulaz ES smetnje	Nema djelovanja na ponašanje regulacije.	• Napon leži na vanjskom ulazu. • Neispravan modul ili regulacijski uređaj.	► Provjeriti funkciju vanjskih komponenti. ► Po potrebi zamijeniti modul.
Kod vrste kotla EMS otvorite most na stezaljci SI na mrežnom modulu.	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zamčena.	• Nedozvoljena kombinacija EMS generatora topline s FM-SI (sigurnosni lanac je zatvoren). • Modul FM-SI nije podržan kod vrste kotla EMS. • Pogrešan priključak sigurnosnih uređaja. • Pogrešna vrsta kotla odabrana.	► Provjerite podešenja vrste kotla. ► Uklonite funkcijski modul FM-SI. ► Kod vrste kotla EMS otvorite sigurnosni - lanac (SI 17, 18) na ZM5311 (uklonite most). ► Spojite sigurnosne uređaje na EMS generatoru topline.
Neispravan temperaturni osjetnik kotla	Kotao se deblokira s maksimalnim učinkom.	• Temp. osjetnik je pogrešno priključen ili je neispravan. • Regulacijski uređaj je neispravan.	► Provjeriti osjetnik i priključak osjetnika. ► Zamijenite osjetnik temperature ili modul.
Temperaturni osjetnik polaznog voda neispravan	Više nije moguće reguliranje temperature povratnog voda.	• Temp. osjetnik je pogrešno priključen ili je neispravan. • Temperaturni osjetnik ili regulacijski uređaj je neispravan.	► Provjeriti osjetnik i priključak osjetnika. ► Zamijenite osjetnik temperature ili modul.
Ručni pogon	Generator topline nalazi se u ručnom pogonu.	• Ručni je pogon aktiviran.	► Deaktivirajte ručni način.
Smetnja SI lanca	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zamčena.	• Smetnju su uzrokovali priključeni sigurnosni uređaji.	► Deblokirajte priključene sigurnosne uređaje.

Tekst dojave / opažanje / smetnja	Učinak na ponašanje regulacije	Uzrok	Pomoć
Dogradni plamenik zaključan	Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena. Ne postoji topla voda.	- Plamenik ima smetnju. - Plamenik je neispravan. - Neispravan centralni modul ZM5311 ili regulacijski uređaj.	- Deblokirajte plamenik → vidi tehničku dokumentaciju kotla ili plamenika. - Provjerite daje li se signal smetnje s plamenika na priključnu stezaljku BR 9(230-V signal): - Signal smetnje: provjeriti funkciju plamenika. - Nema signala smetnje: Zamjena modula kotla.
Ručni pogon akuatora kotla	Plamenik se nalazi u ručnom načinu.	Ručni je pogon aktiviran.	Deaktivirajte ručni način.
Prekoračeni radni sati	Nema djelovanja na ponašanje regulacije.	Isteklo je podešeno vrijeme rada do sljedećeg održavanja.	- Provesti održavanje. - Dojavu o održavanju resetirati u početno stanje.
Istekao je interval održavanja	Nema djelovanja na ponašanje regulacije.	Istekao je podešeni vremenski raspon do sljedećeg održavanja.	- Provesti održavanje. - Dojavu o održavanju resetirati u početno stanje.
Prekoračenje pokretanja plamenika	Nema djelovanja na ponašanje regulacije.	Istekao je broj podešenih pokretanja plamenika.	- Provesti održavanje. - Dojavu o održavanju resetirati u početno stanje.
Interna smetnja	Podaci se mogu izgubiti.	- Postoji EMV smetnja. - Regulator je neispravan.	Ako smetnja traje duže vrijeme ili se kratkotrajno vraća: - Otklonite smetnju EMV. - Zamijenite modul ili regulacijski uređaj.
Generator topline ne postiže zadanu temperaturu	Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena. Kotao se deblokira s maksimalnim učinkom.	- Regulator temperature kotla nalazi se u ručnom pogonu. - Nema više goriva. - Raspored osjetnika je kriv. - Osjetnik temperature kotla je pogrešno priključen ili je neispravan.	- Deaktivirajte ručni način. - Provjerite količinu i dovod goriva. - Provjerite raspored osjetnika. - Zamijenite osjetnik.
Pumpa kruga kotla ne pokreće se	Nema djelovanja na ponašanje regulacije.	Priključena pumpa kruga kotla je neispravna ili u smetnji.	- Provjeriti djelovanje funkcije vanjski priključene pumpe. - Po potrebi zamijeniti modul.
Pumpa kruga kotla ne zaustavlja se	Nema djelovanja na ponašanje regulacije.	Priključena pumpa kruga kotla je neispravna ili u smetnji.	- Provjeriti djelovanje funkcije vanjski priključene pumpe. - Po potrebi zamijeniti modul.
Temperatura dimnih plinova je previsoka	Nema djelovanja na ponašanje regulacije.	- Kotao je onečišćen. - Temp. osjetnik ispušnih plinova je neispravan.	- Očistite kotao. - Provjeriti osjetnik i priključak osjetnika.
Temperaturni osjetnik ispušnih plinova neispravan	Ne može se mjeriti temperatura dimnih plinova.	- Temp. osjetnik je pogrešno priključen ili je neispravan. - Temperaturni osjetnik ili regulacijski uređaj je neispravan.	- Provjeriti osjetnik i priključak osjetnika. - Zamijeniti modul.
Modul FM-SI nije podržan kod vrste kotla EMS. Uklonite funkcijski modul.	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena.	- Nedozvoljena kombinacija generatora topline EMS s FM- SI - Modul FM-SI nije podržan kod vrste kotla EMS. - Pogrešan priključak sigurnosnih uređaja. - Pogrešna vrsta kotla odabrana.	- Provjerite podešenja vrste kotla. - Uklonite funkcijski modul FM-SI. - Kod vrste kotla EMS otvorite sigurnosni lanac (SI 17, 18) na ZM5311 (uklonite most). - Spojite sigurnosne uređaje na EMS generatoru topline.
Tip kotla EMS ne podržava ispušnu zaporku na središnjem modulu. Natakните most.	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena.	- Pogrešno mjesto priključka zaklopke ispušnih plinova kod tipa kotla EMS. - Pogrešan kotao odabran.	Tip kotla EMS ne podržava ispušnu zaporku na središnjem modulu: - Natakните most. - Provjerite podešenja vrste kotla. - Priključite zaklopku ispušnih plinova na generatoru topline EMS.

Tekst dojave / opažanje / smetnja	Učinak na ponašanje regulacije	Uzrok	Pomoć
Kod vrste kotla EMS otvorite most na stezaljci EV na središnjem modulu.	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena.	Stezaljka EV kod EMS kotla premošćena na ZM5311.	Kod tipa kotla EMS: ▶ Otvorite most na stezaljku EV na centralnom modulu.
Kotao EMS, kod smetnje: %%	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena (%% navodi kod smetnje).	Smetnja na tipu kotla EMS	▶ Pridržavajte se napomena o smetnjama u dokumentaciji proizvođača topline EMS.
Regulacijski uređaj ne podržava priključeni tip kotla	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena.	- Pogrešna postavka na regulacijskom uređaju - Regulacijski uređaj je neispravan	▶ Provjerite postavke na regulatoru. ▶ Zamijeniti module ili regulacijski uređaj.
Vanjska potražnja topline putem WA-a je aktivna (EMS)	Regulacija radi prema vanjskoj potražnji topline.	Na tipu kotla EMS čeka vanjska potreba za toplinom.	▶ Na tipu kotla EMS deaktivirajte vanjsku potrebu za toplinom.
Rad u slučaju nužde, nije moguća vanjska regulacija	Kotao se pušta s prethodno podešenim učinkom.	Osjetnik temperature kotla ili regulacijski uređaj neispravan.	▶ Zamijenite osjetnik, centralni modul ili regulacijski uređaj.
Otvoren je ulaz EV	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od smrzavanja i kondenzata) nije zajamčena.	Stezaljka EV na ZM5311 otvorena.	▶ Umetnite most na stezaljku EV.
Potreban temperaturni osjetnik povratnog voda	Više nije moguće reguliranje temperature povratnog voda.	- Temp. osjetnik je pogrešno priključen ili je neispravan. - Regulacijski uređaj je neispravan.	▶ Provjeriti osjetnik i priključak osjetnika. ▶ Zamijeniti modul.
Osjetnik vanjske temp. neispravan (ZM ili sabirnica)	Regulacija računa uz minimalnu vanjsku temperaturu.	- Pogrešan senzor vanjske temperature ili nije ispravno priključen ili je neispravan. - Neispravan centralni modul ZM5311 ili regulator. - Komunikacija do regulacijskog uređaja adrese ≥ 1 je prekinuta.	▶ Provjeriti da li je vanjski osjetnik temperature priključen na odgovarajući regulacijski uređaj (kod instalacija s više generatora topline, na regulacijskom uređaju s adresom 0). ▶ Provjeriti komunikaciju s regulacijskim uređajima. ▶ Zamijenite osjetnik vanjske temp. ili središnji modul.
Temperaturni osjetnik polaznog toka neispravan	Izvršni član se dovodi u potpunosti.	- Temp. osjetnik pogrešno je priključen. Kada se u upravl. jedinici odabere jedan izvršni član, regulacija zahtijeva pripadajući osjetnik temp. polaznog voda. - Neispravan modul FM-MM ili regulacijski uređaj.	Kada ometani krug grijanja treba raditi kao nemiješani krug grijanja: ▶ Provjerite je li odabran Izvršni član ne (→ tabela 18, stranica 43). ▶ Po potrebi zamijeniti modul.
Kvar temperaturnog osjetnika tople vode	Ne priprema se topla voda.	- Temp. osjetnik je pogrešno priključen ili je neispravan. - Odabrana je topla voda. - Neispravan modul ili regulacijski uređaj.	▶ Provjeriti priključak osjetnika. ▶ Provjerite montažu osjetnika na spremniku tople vode. ▶ Ako priprema tople vode nije željena, isključiti toplu vodu. ▶ Po potrebi zamijenite temp. osjetnik. ▶ Po potrebi zamijeniti modul ili regulacijski uređaj.
Topla voda ostaje hladna	Ne priprema se topla voda. Aktualna temperatura tople vode iznosi manje od 40 °C.	- Pumpa za punjenje spremnika je neispravna. - Neispravan modul FM-MW. - Uzima se više tople vode nego što se zagrijava.	▶ Provjeriti, stoji li funkcija na Auto. ▶ Provjerite funkciju osjetnika temperature ili pumpe punjenja spremnika. ▶ Po potrebi zamijeniti modul ili regulacijski uređaj.

Tekst dojave / opažanje / smetnja	Učinak na ponašanje regulacije	Uzrok	Pomoć
Neuspjela toplinska dezinfekcija	Prekinuta termička dezinfekcija.	- Toplinski učinak generatora topline nije dovoljan jer drugi potrošači topline (npr. krugovi grijanja) tijekom termičke dezinfekcije zahtijevaju toplinu. - Temp. osjetnik je pogrešno priključen ili je neispravan. - Pumpa za punjenje spremnika pogrešno priključena ili neispravna. - Neispravan modul FM-MW ili regulacijski uređaj. - Izljevna količina unutar dezinfekcijskog prostora je previsoka.	- Odaberite vrijeme za toplinsku dezinfekciju tako da nema preklapanja s dodatnim toplinskim zahtjevima. - Provjerite funkciju osjetnika temperature ili pumpe punjenja spremnika. - Po potrebi zamijenite temp. osjetnik i pumpu za akumulaciju spremnika. - Po potrebi zamijeniti modul ili regulacijski uređaj.
Kvar osjetnika daljinskog upravljača kruga grijanja	Budući da nema trenutačne temperature prostorije, izostalo je optimiranje utjecaja prostorije, uključivanja i isključivanja i automatska adaptacija. Regulacijski uređaj radi sa zadnje na daljinskom upravljaču namještenim vrijednostima.	- Daljinski upravljač pogrešno je priključen ili je neispravan. - Temp. osjetnik je pogrešno priključen ili je neispravan. - Daljinski upravljač pogrešno je dodijeljen. - Kabel do daljinskog upravljača je prekinut. - Daljinski upravljač je neispravan. - Neispravan modul ili regulacijski uređaj.	- Provjerite funkciju i priključak daljinskog upravljača. - Provjerite adresu daljinskog upravljača. - Zamijeniti daljinski upravljač i funkcijski modul. - Provjerite priključni kabel.
Smetnja komunikacije daljinskog upravljača	Budući da nema trenutačne temperature prostorije, izostalo je optimiranje utjecaja prostorije, uključivanja i isključivanja i automatska adaptacija.	- Daljinski upravljač pogrešno je priključen ili je neispravan. - Adresa daljinskog upravljača je pogrešno dodijeljena. - Kabel do daljinskog upravljača je prekinut. - Krugu grijanja nije dodijeljen daljinski upravljač. - Regulacijski uređaj je neispravan.	- Provjerite funkciju i priključak daljinskog upravljača. - Provjerite adresu daljinskog upravljača. - Provjerite postavke kruga grijanja. - Zamijeniti daljinski upravljač i funkcijski modul.
Korištenje adrese uređaja 0 blokirano	Nema učinka na regulacijsko ponašanje	Okretni kodirni prekidač na poledini upravljačke jedinice pogrešno je adresiran. Primjer: Instalacija s jednim regulacijskim uređajem i okretnim kodirnim prekidačem-položaj > 0.	- Provjeriti okretni kodirni prekidač (→ poglavlje 8.1.1, stranica 23): - Postavka 0: Master-regulacijski uređaj (samo 1 CBC-BUS sudionik prisutan) - Postavka >0: daljnji CBC-BUS-sudionik prisutan
Nije spojen nadređeni regulacijski uređaj	Zaštita kotla nije osigurana. Nije više moguća prednost tople vode. Regulacija računa uz minimalnu vanjsku temperaturu.	- Master regul. uređaj (adresa 0) je isključen. - Ne postoji nikakav glavni regulacijski uređaj (adresa 0).	- Provjerite adrese svih sudionika na sabirnici CBC. Pritom master regulator mora imati adresu 0 (rotirajući kodifikator iza poslužne jedinice regulatora → pogl. 8.1.1, str. 23). - Provjerite vezu sabirnice CBC s adresom 1.
Smetnja veze s podsustavom	Komunikacija sa sabirnicom CBC više nije moguća. Funkcije regulacije koje zahtijevaju razmjenu podataka preko sabirnice CBC-BUS više nisu izvedive.	- Postoji više istih adresa. - Svaka se adresa smije dodijeliti samo jednom u sklopu sabirnice CBC.	- Provjerite adrese svih sudionika na sabirnici CBC. - Svaku adresu dodijelite samo jednom u sklopu sabirnice CBC.
Modul se ne podržava u aktualno umetnutom utičnom mjestu	Funkcije modula na kojem je došlo do sukoba adresa više se ne mogu izvršiti. Komunikacija ostalih modula i regulatora preko sabirnice CAN ipak je moguća.	Modul stoji na pogrešnom utičnom mjestu.	Provjerite raspored modula.
Aktualna konfiguracija uređaja ne podržava modul	Svi izlazi modula se isključuju i prikaz smetnje se uključuje.	- Softver regulatora je suviše star da bi ga modul mogao prepoznati. - Neispravan modul ili regulacijski uređaj.	- Provjerite verziju regulatora u upravljačkoj jedinici. - Zamijenite modul ili regulacijski uređaj.
Vanjska strujna anoda	Nema učinka na regulacijsko ponašanje	- Na vanjskom ulazu WF1/2 postoji napon. - Neispravan modul ili regulacijski uređaj.	- Zamijenite anodu strane struje. - Po potrebi zamijeniti modul.

Tekst dojave / opažanje / smetnja	Učinak na ponašanje regulacije	Uzrok	Pomoć
Nema napona iza internog osigurača ZM5311 izlaza plamenika	Plamenik ne prelazi u pogon.	- Aktiviran je interni osigurač ZM5311. - Prevelika potrošnja struje plamenika.	▶ Odspojite opskrbu napona ventilatora plamenika. - Nakon toga: ▶ Zamijenite ZM5311.
Nadzor energije nije moguć zbog nedostatka osjetnika povratne temperature	Nema djelovanja na ponašanje regulacije	- Odabran je pogrešan tip osjetnika. - Temperaturni osjetnik pogrešno je priključen ili je neispravan. - Osjetnik temperature ili modul ZM5311 su neispravni.	▶ Provjerite postavku za tip osjetnika. ▶ Provjeriti osjetnik i priključak osjetnika. ▶ Zamijenite osjetnik ili centralni modul.
Nadzor energije podržan je samo za plinske kotlove	Nema djelovanja na ponašanje regulacije	Odabrana je pogrešna vrsta goriva.	▶ Provjerite postavku za vrstu goriva.

tab. 41 Pregled smetnji

27 Čišćenje regulacijskog uređaja

- ▶ Po potrebi očistite kućište vlažnom krpom.
- ▶ Ne koristite jaka ili nagrizajuća sredstva za čišćenje.

28 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo poslovanja tvrtke Bosch Gruppe. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša su jednako važni za nas. Striktno se pridržavamo zakona i propisa o zaštiti okoliša. U svrhu zaštite okoliša te poštivanja ekonomskih načela koristimo samo najbolju tehniku i materijale.

Ambalaža

Kod ambalažiranja držimo se sustava recikliranja koji su specifični za određene države te koje osiguravaju optimalnu reciklažu. Svi upotrijebljeni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

Elektronički i električni stari uređaji



Ovaj simbol označava da se proizvod ne smije zbrinjavati s drugim otpadom, nego se mora predati prihvatnom centru za obradu, skupljanje, recikliranje i odlaganje.

Simbol vrijedi za države s propisima za zbrinjavanje električnog i elektroničkog otpada, npr. "Europska Direktiva

2012/19/EZ o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ti propisi određuju okvirne uvjete koji vrijede za povrat i recikliranje starih elektroničkih uređaja u pojedinim državama.

Budući da elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari, moraju se reciklirati savjesno kako bi se smanjile moguće ekološke štete i opasnosti za ljudsko zdravlje. Osim toga recikliranje elektroničkog otpada pridonosi očuvanju prirodnih resursa.

Dodatne informacije o ekološkom zbrinjavanju otpadne električne i elektroničke opreme potražite kod odgovornih ustanova u blizini, svojoj tvrtki za odlaganje otpada ili trgovca koji vam je prodao proizvod.

Detaljnije informacije možete pronaći ovdje:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterije

Baterije se ne smiju baciti u kućanski otpad. Istrošene baterije moraju se odlagati u sklopu lokalnih sustava za zbrinjavanje otpada.

29 Napomena o zaštiti podataka



Mi, **Robert Bosch d.o.o., Toplinska tehnika, Kneza Branimira 22, 10 040 Zagreb - Dubrava, Hrvatska**, obrađujemo informacije o proizvodu i upute za ugradnju, tehničke podatke i podatke o spajanju, podatke o komunikaciji, podatke o registraciji proizvoda i povijest kupaca da bismo zajamčili

funkcionalnost proizvoda (čl. 6 st. 1. podst. 1 b GDPR-a), kako bismo ispunili svoju odgovornost nadzora proizvoda, zbog sigurnosti proizvoda i iz sigurnosnih razloga (čl. 6 st. 1. podst. 1 f GDPR-a), da bismo zajamčili svoje pravo u vezi jamstva i pitanja registracije proizvoda (čl. 6 st. 1. podst. 1 f GDPR-a) i da bismo analizirali distribuciju svojih proizvoda i pružili individualizirane informacije i ponude povezane s proizvodom (čl. 6 st. 1. podst. 1 f GDPR-a). Za pružanje usluga kao što su usluge prodaje i marketinga, upravljanje ugovorima, upravljanje plaćanjima, programiranje, hosting podataka i telefonske usluge, možemo naručiti i prenijeti podatke vanjskim pružateljima usluga i/ili povezanim poduzećima tvrtke Bosch. U nekim slučajevima, ali samo ako je zajamčena odgovarajuća zaštita podataka, osobni se podaci mogu prenijeti primateljima izvan područja Europske ekonomske zajednice. Više informacija pruža se na upit. Možete se obratiti našem službeniku za zaštitu podataka na adresi: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NJEMAČKA.

Imate pravo prigovora na obradu vaših osobnih podataka na temelju čl. 6 st. 1. podst. 1 f GDPR-a na temelju stanja koja se odnose na vašu određenu situaciju ili kada se osobni podaci obrađuju zbog izravnih marketinških svrha, i to bilo kada. Kako biste ostvarili svoja prava, obratite nam se putem **privacy.rbkn@bosch.com**. Za više informacija slijedite QR kod.

30 Prilog

30.1 Zapisnik o stavljanju u pogon

Zapisnik služi i kao predložak za kopiranje:

1. Označite izvršene radove.
2. Unesite vrijednosti i datum.
3. Potpišite zapisnik.

	Radovi stavljanja u pogon	Stranica (zasebni radni koraci)	Izvršeno	Napomene (potpis)
1.	Sustav grijanja napunjen vodom i odzračen?	Vidi dokumentaciju drugih elemenata.	☐	
2.	Priključen regulator?		☐	
3.	Priključeni svi električni dijelovi?		☐	
4.	Sustav uzemljen prema lokalnim propisima?		☐	
5.	Regulator podešen prema sustavu?		☐	
6.	Poštivani radni uvjeti generatora topline?	Vidi dokumentaciju generatora topline.	☐	
7.	Izvršen je test položaja osjetnika za sigurnosni graničnik temperature?	Stranica 24	☐	
8.	Provedeno funkcijsko ispitivanje elemenata?	Stranica 73	☐	
9.	Izvršen test funkcije sigurnosnog uređaja i ispunjen zapisnik?		☐	
10.	Dokumentirane podešene vrijednosti? npr. osiguravanje podataka		☐	
11.	Korisnici upućeni i tehnička dokumentacija predana?		☐	
	Potvrđeno je stručno stavljanje u pogon. Potpis servisnog tehničara		Potpis / pečat / stručnjak za grijanje / datum	

tab. 42 Zapisnik o stavljanju u pogon

30.2 Tehnički podaci

30.2.1 Tehnički podaci za regulacijski uređaj

	Jedinica	CC 8311
dimenzije B/H/L	mm	653/274/253
Radni napon (50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Utrošena snaga	W	5
Osigurač regulacijskog uređaja	A	2 x 10
Tip zaštite	–	IP X0D
Klasa zaštite	–	i
Maksimalna uklopna struja		
• Izlaz plamenika	A	8
• Izlazi pumpe	A	5 (30 A za 10 ms)
Temperature okoline		
• Pogon	°C	+5...+50
• Transport, skladištenje	°C	-20...+60
Vlažnost zraka maks.	%	75

tab. 43 Tehnički podaci za regulacijski uređaj

30.2.2 Tehnički podaci funkcijskog modula FM-MM

	Jedinica	Funkcijski modul FM-MM
Radni napon (pri 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Utrošena snaga	W	1
Miješajući ventil kruga grijanja (SH):	A	5
Maks. uklopna struja	V	230
Pokretanje		regulator 3 točke (PI-ponašanje)
	s	120 (podesivo 10...600)
Prep. vrijeme rada izvršnog motora		
Maksimalna uklopna struja		
• Izlazi pumpe	A	5
Temperaturni osjetnik: osjetnik NTC Ø	mm	9
Vanjska funkcija biranja WF		Bespotencijalni ulaz
Opterećenje kontakata	DC/mA	5/10
Temperature okoline		
• Pogon	°C	+5...+50
• Transport, skladištenje	°C	-20...+60
Vlažnost zraka maks.	%	75

tab. 44 Tehnički podaci funkcijskog modula FM-MM

30.2.3 Tehnički podaci funkcijskog modula FM-MW

	Jedinica	Funkcijski modul FM-MW
Radni napon (pri 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Utrošena snaga	W	1
Miješajući ventil kruga grijanja (SH):	A	5
Maks. uklopna struja	V	230
Pokretanje		regulator 3 točke (PI-ponašanje)
	s	120 (podesivo 6... 600)
Prep. vrijeme rada izvršnog motora		
Maksimalna uklopna struja		
• Izlazi pumpe	A	5
Temperaturni osjetnik: osjetnik NTC Ø	mm	9
Vanjska funkcija biranja WF		Bespotencijalni ulaz
Opterećenje kontakata	DC/mA	5/10
Temperature okoline		
• Pogon	°C	+5...+50
• Transport, skladištenje	°C	-20...+60
Vlažnost zraka maks.	%	75

tab. 45 Tehnički podaci funkcijskog modula FM-MW

30.2.4 Tehnički podaci funkcijskog modula FM-SI

	Jedinica	Funkcijski modul FM-SI
Radni napon (pri 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Utrošena snaga	W	1
Ulazi SI1...SI5	V AC	230 (± 10 %)
Temperature okoline		
• Pogon	°C	+5...+50
• Transport, skladištenje	°C	-20...+60
Vlažnost zraka maks.	%	75

tab. 46 Tehnički podaci funkcijskog modula FM-SI

30.2.5 Tehnički mrežni ulazi

Usluga	Protokol	Ulaz
DHCP	UDP	67
DNS	UDP	53
NTP	UDP	123
VPN	UDP	1197
XMPP	TCP	50007/5222

tab. 47 Mrežni ulazi

30.3 Karakteristike osjetnika



OPASNOST

Opasnost po život od strujnog udara!

Prije otvaranja uređaja:

- ▶ Mrežni napon isključiti svepolno.
- ▶ Osigurati protiv nehotičnog ponovnog paljenja uređaja.

Provjera smetnje:

- ▶ Skinite stezaljku osjetnika.
- ▶ Izmjerite otpor na krajevima kabela temperaturnog osjetnika mjernim instrumentom za otpor.
- ▶ Izmjerite termometrom temperaturu temp. osjetnika.

Sljedeće tablice pokazuju podudaraju li se temperatura i vrijednost otpora.



Kod svih karakteristika tolerancija osjetnika iznosi $\pm 3\%$ pri 25 °C.

30.3.1 Vrijednosti otpora za temperaturni osjetnik kotla i ispušnih plinova (ZM 5311, dvostruki osjetnik sa sigurnosnim osjetnikom temperature) kod EMS kotlova sa SAFe automatom loženja

Temperatura [°C]	Otpor [Ω]
-10	50442
-5	39324
0	30902
5	24495
10	19553
15	15701
20	12690
25	10291
30	8406
35	6912
40	5715
45	4744
50	3958
55	3312
60	2786
65	2357
70	2004
75	1709
80	1464
85	1257
90	1084
95	939
100	816
105	711

tab. 48 Vrijednosti otpora za temperaturni osjetnik kotla i ispušnih plinova kod EMS-kotlova sa SAFe automatom loženja

30.3.2 Vrijednosti otpora za vanjski, sobni, polazni te temperaturni osjetnik tople vode

Temperatura [°C]	Otpor [Ω]
-40	332100
-35	240000
-30	175200
-25	129300
-20	95893
-15	72228
-10	54889
-5	42069
0	32506
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677
110	508
115	443
120	387

tab. 49 Vrijednosti otpora temperaturnih osjetnika 83xx

Robert Bosch d.o.o.
Toplinska tehnika
Kneza Branimira 22
10 040 Zagreb - Dubrava
Hrvatska

Tehn.služba (01) 295 80 85
Prodaja (01) 295 80 81
Fax (01) 295 80 80
www.bosch-homecomfort.hr