



Uputstvo za servisiranje za stručna lica

Regulator

Control 8311



0010004590-001



Sadržaj

1	Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva	4	5.18	Automat za paljenje za naizmeničan rad	14
1.1	Objašnjenja simbola	4	5.19	Montaža senzora spoljne temperature	15
1.2	Sigurnosne napomene	4	6	Rukovanje regulatorom	16
2	Podaci o proizvodu	5	6.1	Elementi za rukovanje regulatorom i upravljačkom jedinicom	16
2.1	Izjava o usaglašenosti	5	6.2	Funkcijski tasteri i indikator sistema	16
2.2	Open Source softver	5	6.3	Upravljački elementi i indikatori na ekranu osjetljivom na dodir	16
2.3	Alati, materijali i pomoćna sredstva	5	6.3.1	Pregled sistema	16
2.4	Obim isporuke	5	6.3.2	Umreženi regulatori	17
2.5	Dodatna oprema	5	6.3.3	Generisanje toplote	18
2.6	Objašnjenje korišćenih pojmova	5	6.4	Rukovanje	19
2.7	Opis proizvoda	5	6.5	Prebacivanje sistemskog vremena	19
2.8	Pravilna upotreba	5	6.6	Promena podešavanja	20
3	Moduli i njihova funkcija	6	6.7	Unos teksta u polje	20
3.1	Raspored modula	6	6.8	Unos teksta u polje modula FM-SI (dodatna oprema)	21
3.1.1	Uputstva za raspored modula	6	6.9	Pozivanje menija za servisiranje	21
3.2	Upravljačka jedinica (HMI)	6	7	Funkcijski tasteri upravljačke jedinice	22
3.3	Centralni modul ZM5311	7	7.1	Taster Reset	22
3.4	Mrežni modul NM582	7	7.2	Taster Dimničar (provera izduvnih gasova)	22
3.5	Osnovni modul BM592	7	7.3	Ručni režim	23
4	Standardi, propisi i direktive	7	7.3.1	Taster za ručni režim	24
5	Instalacija	7	7.3.2	Ručni režim podesiti preko	24
5.1	Montaža	7	8	Podešavanja	24
5.2	Pregled regulatora i upravljačkih elemenata	8	8.1	Podešavanja na upravljačkoj jedinici	24
5.3	Električno priključivanje	8	8.1.1	Podešavanje adrese regulacionog uređaja	24
5.4	Priključci upravljačke jedinice (HMI)	9	8.1.2	Završni otpori	25
5.5	Priključak generatora toplote na regulator	9	8.2	Podešavanja na centralnom modulu ZM5311	25
5.5.1	Priključak generatora toplote sa utikačem gorionika	9	8.3	Podešavanje temperature STB/maksimalna temperatura kotla	26
5.5.2	Priključivanje EMS generatora toplote	9	9	Puštanje u rad	26
5.5.3	Priključak preko Modbus porta	10	9.1	Asistent za puštanje u rad	26
5.6	Priključak kogeneratorske jedinice (BHKW)	10	9.2	Napomene za puštanje u rad	27
5.7	Funkcijski modul FM-CM (dodatna oprema)	10	9.3	Test pozicije STB senzora	27
5.8	Priključak na druge regulatore serije Control 8000 ili na mrežu	10	10	Struktura menija	28
5.9	Priključivanje funkcijskih modula	11	10.1	Opšte karakteristike	29
5.9.1	Funkcijski modul FM-AM (dodatna oprema)	11	10.2	Konfiguracija modula	30
5.9.2	Funkcijski modul FM-MM (dodatna oprema)	11	11	Generisanje toplote	32
5.9.3	Funkcijski modul FM-MW (dodatna oprema)	11	11.1	Podešavanja kotla montažni gorionik	32
5.9.4	Funkcijski modul FM-RM (dodatna oprema)	11	11.2	Kotao/radni uslovi	34
5.9.5	Funkcijski modul FM-SI (dodatna oprema)	11	11.3	Održavanje	38
5.10	Funkcijski modul MS100 (dodatna oprema)	12	11.4	Osnovna podešavanja kotla EMS	38
5.10.1	Podešavanje parametara Solarni sistem	12	11.5	Strateški podaci	39
5.10.2	Podešavanje parametara Stanica za svežu vodu	12	11.6	Podstanica	40
5.11	Priključak eksternih sigurnosnih uređaja na priključnu stezaljku SI 17/18/N/PE	13	11.6.1	Osnovno podešavanje	40
5.12	Daljinsko upravljanje	13	11.6.2	Hidraul. konfiguracija	41
5.13	Zaustavna klapna za izduvne gasove/klapna dovodnog vazduha	14	11.7	Podešavanja sigurnosnih uređaja (FM-SI)	42
5.14	Priključak VES modula za odsoljavanje	14	11.8	Podešavanja VES modul	42
5.15	Priključak HSM plus hidrauličkog modula	14			
5.16	Drugi priključci	14			
5.17	Montaža senzora temperature	14			

12 Podaci grejnog kruga	42	22.2 Struktura mreže s drugim regulatorima serije Control 8000	67
12.1 Osnovno podešavanje	43	22.2.1 Struktura mreže	67
12.2 Kriva grejanja, Način rada	45	22.2.2 Sprega reg. uređaja	69
12.3 Zaštita od zamrzavanja	46	22.3 Daljinski pristup	70
12.4 Sušenje estriha	47	22.3.1 putem Bosch Control Center Commercial (internet portal Basic)	70
13 Topla voda	48	22.3.2 putem Bosch Control Center CommercialPLUS (internet portal Plus)	71
13.1 Topla voda ZM/EMS i topla voda FM-MW	48	22.3.3 Podešavanje pristupa internet portalu	72
13.1.1 Dan u nedelji za term. dezinfekciju	50	22.4 Povezivanje sa BACnet Gateway-a	73
14 Veza	50	22.4.1 Podešavanje veze sa BaCnet Gateway-om	73
15 Zaključavanje ekrana	52	22.4.2 Status smetnje na vezi	75
16 Informacije o glavnom meniju "Opšte karakteristike"	52	23 Informacije o glavnom meniju Provera funkcija	75
16.1 Podmeni Minimalna spoljašnja temperatura	52	23.1 Provera funkcije gorionika	75
16.2 Podmeni Vrsta zgrade, standard izolacije	53	23.2 Provera funkcije na primeru hidrauličke kotla	75
16.2.1 Tip gradnje	53	23.3 Ispitivanje funkcije na primeru tople vode	76
16.2.2 Standard izolacije	53	24 Informacije o glavnom meniju Zaključavanje ekrana	77
16.3 Izlaz za signal smetnje (AS1), upotreba kao	53	25 Informacije o glavnom meniju Podaci monitora	77
16.4 Eksterni zahtev za toplotom	53	25.1 Podmeni SI-podaci monitora	77
16.4.1 Zadana temp.	54	25.2 Podmeni Podaci o energiji	77
16.4.2 Snaga	54	25.2.1 Podržani kotao za podatke o energiji	78
17 Informacije o glavnom meniju konfiguracije modula	55	25.3 Podmeni Podaci o energiji Solarni sistem	79
17.1 Podstanica i nezavisni regulator grejanja	55	26 Servis	80
17.2 Podstanica i krug snabdevanja	56	26.1 Informacije o glavnom meniju Regulator	80
17.3 Dodela EMS generatora toplote	58	26.2 Servisni adapter (dodatna oprema)	80
18 Informacije o glavnom meniju Generator toplote	59	26.3 Ažuriranje softvera regulatora	80
18.1 Uslovi uključivanja i isključivanja	59	26.3.1 Informacije o sistemima sa više regulatora u mreži, npr. dopunski regulatori, kaskade	80
18.2 Kotao/radni uslovi	59	26.4 Smetnje	80
18.2.1 Upravljanje pumpe kruga kotla	59	26.4.1 Prikaz smetnje	80
18.3 Maks.temperatura kod EMS kotlova	60	26.5 Istorija smetnji	81
18.4 Informacije o modulu FM-SI	60	26.6 Otklanjanje smetnji	81
18.5 Informacije o modulu za odsoljavanje (VES modul)	60	27 Čišćenje regulacionog uređaja	86
18.6 Informacije o Logaflo HSM plus-Modul	61	28 Zaštita životne okoline i odlaganje otpada	86
19 Informacije o glavnom meniju Podaci grejnog kruga	61	29 Napomene o zaštiti podataka	86
19.1 Osnovna podešavanja	61	30 Dodatak	87
19.1.1 Daljinsko upravljanje (sobni termostats)	61	30.1 Protokol za puštanje u rad	87
19.1.2 Podmeni Funkcija izbora	62	30.2 Tehnički podaci	88
19.2 Podešavanja temperature	62	30.2.1 Tehnički podaci za regulator	88
19.2.1 Načini rada	62	30.2.2 Tehnički podaci Funkcijski modul FM-MM	88
19.2.2 Vrste snižavanja temperature	63	30.2.3 Tehnički podaci Funkcijski modul FM-MW	88
19.3 Informacije o glavnom meniju Kriva grejanja	64	30.2.4 Tehnički podaci Funkcijski modul FM-SI	88
19.4 Postupak tople vode / nizak prioritet HK (određivanje prioriteta)	64	30.2.5 Tehnički mrežni portovi	88
19.5 Podmeni Sušenje estriha	65	30.3 Karakteristične krive senzora	89
19.6 Sušenje estriha sa grejnim krugom bez mešanja	65	30.3.1 Vrednosti otpora za senzore temperature kotla i izduvnog gasa (ZM 5311, dvostruki senzor sa senzorom uz sigurnosnu temperaturu) kod EMS-grejnog kotla sa SAFe automatom za paljenje	89
20 Informacije o glavnom meniju Podaci za toplu vodu	66	30.3.2 Vrednosti otpora senzora spoljne, sobne temperature i temperature polaznog voda i tople vode	89
20.1 Cirkulacioni sistemi	66		
20.2 Podmeni Termička dezinfekcija	66		
21 Informacije o glavnom meniju Reset	66		
22 Informacije o glavnom meniju Konektivnost	67		
22.1 Mogućnosti priključivanja za LAN1 i LAN2	67		

1 Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva

1.1 Objašnjenja simbola

Upozorenja

Signalne reči u upozorenjima označavaju vrstu i stepen posledica do kojih može da dođe ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

Sledeće signalne reči su definisane i moguće je da su korišćene u ovom dokumentu:

OPASNOST

OPASNOST znači da može da dođe do teških telesnih povreda i povreda opasnih po život.

UPOZORENJE

UPOZORENJE znači da može da dođe do teških do smrtnih telesnih povreda.

OPREZ

OPREZ znači da može da dođe do lakših do srednje teških telesnih povreda.

PAŽNJA

PAŽNJA znači da može da dođe do materijalne štete.

Važne informacije



Važne informacije za pojave za koje ne postoje opasnosti od povreda ili materijalne štete, označene simbolom za informacije.

Drugi simboli

Simbol	Značenje
►	Korak u postupku rukovanja
→	Unakrsna referenca na druga mesta u dokumentu
•	Spisak/stavke spiska
–	Spisak/stavke spiska (2. nivo)

tab. 1

1.2 Sigurnosne napomene

Uputstva za ciljnu grupu

Ovo uputstvo za instalaciju namenjeno je stručnim licima za gasne i vodovodne, grejne i električne instalacije. Instrukcije iz svih uputstava moraju da se poštuju. U suprotnom može doći do materijalnih šteta i telesnih povreda, pa čak i do opasnosti po život.

- Pre instalacije pročitati uputstva za instalaciju, servisiranje i puštanje u rad (generator toplote, regulator grejanja, pumpe itd.).
- Obratiti pažnju na sigurnosna uputstva i upozorenja.
- Voditi računa o nacionalnim i regionalnim propisima, tehničkim pravilnicima i smernicama.
- Izvedene radove treba dokumentovati.

Opšta sigurnosna uputstva

Nepriдрžavanje sigurnosnih uputstava može da dovede do teških telesnih povreda osoba – i sa smrtnim ishodom – kao i do materijalne i ekološke štete.

- Servisiranje treba vršiti najmanje jednom godišnje. Takođe treba proveriti ispravnost rada celog sistema. Nedostatke odmah otkloniti.
- Pre puštanja sistema grejanja u rad pažljivo pročitati ovo uputstvo.

Originalni rezervni delovi

Za štete nastale usled korišćenja rezervnih delova koje nije isporučio proizvođač, proizvođač ne preuzima garanciju.

- Koristiti samo originalne rezervne delove i dodatnu opremu proizvođača.

Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom

Postoji opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom kada je temperatura tople vode veća od 60 °C.

- Toplu vodu nikad ne puštati bez mešanja sa hladnom.

Opasnost po život usled električne struje

- Radove na električnim instalacijama izvoditi prema važećim zakonskim propisima.
- Instalaciju i puštanje u rad, kao i radove na održavanju i servisiranju, prepustiti samo ovlašćenom specijalizovanom servisu.
- Pre raspakivanja uređaja obavezno se osloboditi elektrostatičkog naelektrisanja dodirivanjem grejnog tela ili uzemljene metalne vodovodne cevi.
- Obezbediti mehanizam za isključivanje u hitnom slučaju (prekidač za hitno isključivanje grejanja). Kod sistema sa trofaznim potrošačima mehanizam za isključivanje u hitnom slučaju uključiti u sigurnosni lanac.
- Obezbediti standardni sistem razdvajanja u skladu sa EN 60335-1 za potpuno isključivanje sa električne mreže. Ukoliko sistem razdvajanja ne postoji, mora da se ugradi.
- Pre otvaranja regulatora: sistem grejanja potpuno isključiti sa električne mreže pomoću sistema za razdvajanje. Osigurati protiv nenamernog ponovnog uključivanja.
- Kablove dimenzionisati u skladu sa načinom instalacije i uticajima okruženja. Prečnik kabla za energetske izlaze (npr. pumpa, mešač) mora da iznosi najmanje 1,0 mm².

Oštećenja sistema grejanja usled mraza

Ako sistem grejanja ne radi (npr. isključen regulacioni uređaj, isključivanje usled smetnje), postoji opasnost od zaleđivanja usled mraza.

- Pri stavljanju van pogona ili u slučaju dužeg perioda isključenja, instalacije grejanja i pijaće vode treba isprazniti u najnižoj tački i ostalim tačkama pražnjenja (npr. ispred nepovratnih klapni), da bi se sistem grejanja zaštitio od zaleđivanja.

Predavanje sistema korisniku

Prilikom predavanja sistema korisniku, informisati ga o rukovanju i radnim uslovima sistema grejanja.

- Objasniti rukovanje – pritom posebno istaći sve bezbednosno relevantne radnje.
- Naročito mu ukazati na sledeće:
 - Modifikacije ili servisiranje sme da vrši samo ovlašćeni specijalizovani servis.
 - Za siguran i ekološki rad potrebna je najmanje jedna kontrola godišnje, kao i čišćenje po potrebi i održavanje.
 - Izvor toplote sme da radi samo sa montiranom i zatvorenom oplatom.
- Moguće su posledice (povrede lica, čak i opasnost po život ili materijalna šteta) usled nedostatka ili nestručno obavljenih kontrola, čišćenja i održavanja.
- Ukazati na opasnosti od ugljen monoksida (CO) i preporučiti primenu CO detektora.
- Uputstva za instalaciju i upotrebu predati korisniku u svrhu čuvanja.

2 Podaci o proizvodu

Ovo uputstvo sadrži važne informacije za sigurnu i pravilnu instalaciju, puštanje u rad i održavanje regulatora.

U zavisnosti od verzije softvera, prikazi i tačke menija mogu da se razlikuju u uputstvu i prikazu regulatora.



Informacije o rukovanju regulatorom sadržane su u uputstvu za upotrebu.

► Pridržavati se uputstva za upotrebu regulatora i generatora toplote.

Softver

U ovom uputstvu je opisana funkcija regulatora sa softverom verzije **≥ SW 3.0.x**.

2.1 Izjava o usaglašenosti

Po svojoj konstrukciji i načinu rada ovaj proizvod odgovara evropskim i nacionalnim propisima.



CE-oznakom potvrđuje se usaglašenost proizvoda sa svim primenljivim pravnim propisima EU koje predviđa ovo označavanje.

Kompletan tekst Izjave o usaglašenosti na raspolaganju je na internetu: www.bosch-homecomfort.rs.

2.2 Open Source softver

Ovaj proizvod sadrži softver u vlasništvu preduzeća Bosch (licenciran prema Bosch standardnim uslovima za licence) i Open Source softver (licenciran prema Open Source uslovima za licence). Za LGPL važe specijalne odredbe napomenute u tekstu licence, za ove komponente je posebno odobren obrnuti inženjering.

Open Source informacije možete da pogledate na DVD-u koji je priložen uz uređaj/proizvod.

2.3 Alati, materijali i pomoćna sredstva

Za instalaciju, montažu i održavanje potrebni su:

- Alat i merni uređaji iz oblasti elektrotehnike

Osim toga, može da se koristi:

- Računar za puštanje u rad i za servisiranje

2.4 Obim isporuke

Prilikom isporuke:

- Proveriti da li je pakovanje oštećeno.
- Proveriti da li je sadržaj pakovanja kompletan.

U obimu isporuke su sadržani:

- Digitalni regulator CC 8311
- Upravljačka jedinica BCT831 (HMI)
- Senzor za spoljnu temperaturu FA
- Senzor temperature kotla FK
- Dodatni senzor temperature FZ za temperaturu polaznog ili povratnog voda
- Kabl za drugi stepen gorionika
- Materijal za pričvršćivanje
- Tehnička dokumentacija
- DVD sa informacijama o otvorenom kodu

2.5 Dodatna oprema

- Senzor za funkcije pripreme tople vode
- Funkcijski moduli

2.6 Objašnjenje korišćenih pojmova

Generator toplote

Pošto na regulator mogu da se pikluje različiti generatori toplote, npr. grejni kotlovi, zidni uređaji, kondenzacioni uređaji, generatori toplote za korišćenje obnovljive energije i drugi generatori toplote će u daljem tekstu biti označeni kao generatori toplote ili kotlovi.

Podstanica, nezavisni regulator grejanja

→ pog. 17.1, str. 55

Modul

Funkcijski, centralni, mrežni moduli itd. su u nastavku teksta označeni skraćenicom modula (npr. FM-AM = AM, FM-MM = MM, FM-ZM = ZM, FM NM = NM).

Stručno lice

Stručno lice je osoba koja raspolaže širokim teoretskim i praktičnim stručnim znanjem, kao i iskustvom u području struke i poznavanjem važećih standarda.

Specijalizovani servis

Specijalizovano preduzeće je organizaciona jedinica komercijalne privrede sa stručno kvalifikovanim osobljem.

2.7 Opis proizvoda

Opis proizvoda 8311

Modularni regulacioni sistem nudi optimalne mogućnosti prilagođavanja i podešavanja za održavanje uslova rada specifičnih za generator toplote (grejni kotlovi i grejni uređaji) sa 7-polnim utikačem gorionika.

Regulator upravlja uljanim ili gasnim grejnim kotlom sa montažnim gorionikom preko 7-polnog utikača gorionika. Opciono upravljanje modulacione pumpe grejnog kruga moguće je preko 0...10-V-porta. Prilagođavanje maksimalno dozvoljene temperature isključivanja je moguće preko podesivog elektronskog sigurnosnog ograničavača temperature.

Regulator u osnovnoj opremi sadrži regulacione funkcije grejnog kruga kotla ili mešajućeg/nemešajućeg grejnog kruga i pripreme tople vode. Regulator može da se proširi sa najviše 4 funkcijska modula radi optimalnog prilagođavanja na sistem grejanja.

Prilikom nestanka struje se ne gube podešavanja parametara. Regulator nastavlja sa radom nakon ponovnog uspostavljanja napona.

2.8 Pravilna upotreba

Regulator reguliše i upravlja sistemom grejanja u kućama za više porodica, stambenim kompleksima i drugim zgradama.

- Prilikom instalacije i rada pridržavati se propisa i standarda koji važe u zemlji instalacije!

3 Moduli i njihova funkcija

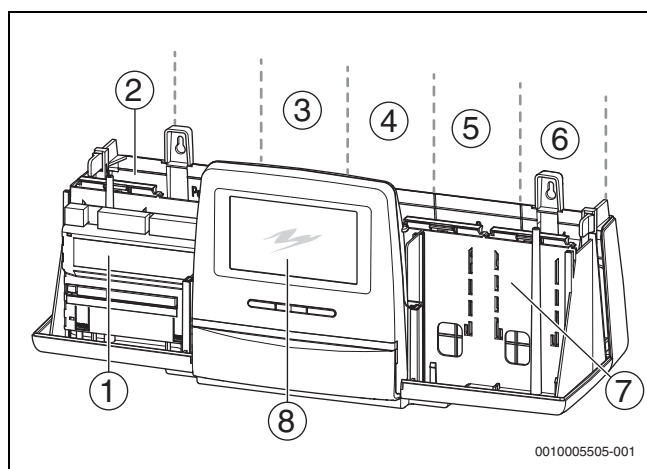
3.1 Raspored modula

U sledećoj tabeli navedeni su svi moduli kojima je regulator opremljen. U opisu su navedeni i moduli FM-MM, FM-MW i FM-SI.

Modul	Utično mesto	CC 8311
Upravljačka 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 njihova pozicija

X Osnovna oprema
O Dodatna oprema



sl. 1 Pregled utičnih mesta

- [1] Utično mesto A (centralni modul)
- [2] Utično mesto B (mrežni modul, NM582)
- [3] Utično mesto 1 (funkcijski modul FM-xx)
- [4] Utično mesto 2 (funkcijski modul FM-xx)
- [5] Utično mesto 3 (funkcijski modul FM-xx)
- [6] Utično mesto 4 (funkcijski modul FM-xx)
- [7] Utično mesto C (funkcijski modul FM-RM)
- [8] Upravljačka jedinica

3.1.1 Uputstva za raspored modula

Dodatni moduli mogu da se priključe na proizvoljna utična mesta 1...4. Pritom mora da se vodi računa da se snabdevanje naponom sprovede od modula do modula. Radi svrsishodnog numerisanja grejnih krugova, preporučujemo da se moduli postavljaju redom, s leva na desno.

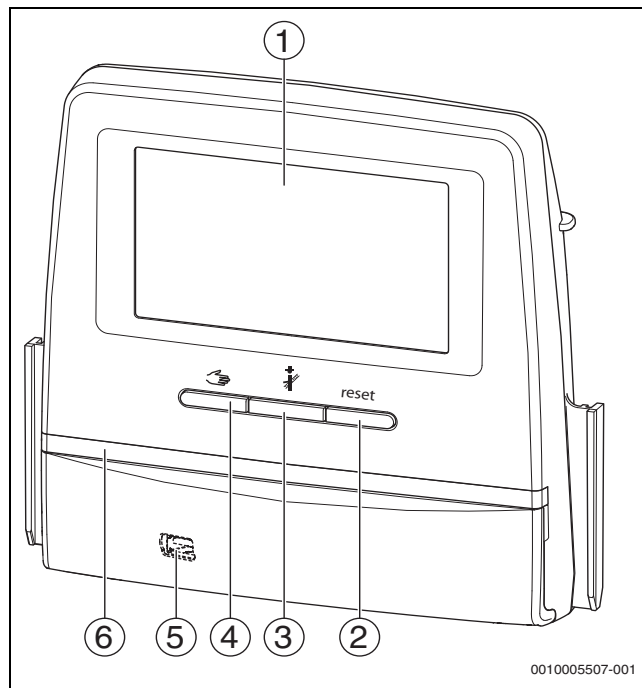
U slučaju primene određenih modula, poželjno je da se montiraju na određena utična mesta (→ pog. 5.9, str. 11).

3.2 Upravljačka jedinica (HMI)

Upravljačka jedinica je opremljena ekranom osetljivim na dodir. Na ekranu osetljivom na dodir prikazuju se informacije i specificiraju podešavanja.

Upravljačka jedinica u servisne svrhe ima USB utično mesto na koje može da se priključi PC. Za priključak je potreban USB-IP adapter (dodatna oprema). Na PC računaru može da se preslika (prikaže) korisnički interfejs regulatora.

Adresa regulatora prikazana je na zadnjoj strani upravljačke jedinice.



sl. 2 Upravljačka jedinica

- [1] Displej
- [2] **Taster Reset** (npr. STB, SAFe) reset
- [3] **Taster Dimničar (Provera izduvnih gasova)** 
- [4] **Taster za ručni režim** 
- [5] USB port za servisiranje (iza poklopca)
- [6] LED-indikator statusa

Status sistema, status funkcije, status komponenti

Status instalacije, funkcija i komponenti instalacije prikazuju se preko indikatora statusa (→ sl. 13, [2], [6], str. 19) i LED indikatora statusa (→ sl. 3, [10], str. 8):

- Zeleno = sistem radi bez grešaka, nisu aktivne dodatne funkcije
- Plavo treperi = ažuriranje softvera
- Zeleno treperi = uparivanje (uspostavljanje veze između regulatora)
- Žuto = sistem u manuelnom režimu, **Provera izduvnih gasova**, Servisni prikaz, nema internet konekcije (ukoliko je prethodno aktivirana), **Održavanje ili Blokirajuća smetnja SAFe**
- Žuto treperi = **Sprega reg. uređaja**
- Crveno = **Smetnja**
- Belo treperi = čuvaju se informacije sistema
- Ljubičasto = na USB stiku je otkriveno ažuriranje softvera

Baterija CR2032

Baterija (na zadnjoj strani upravljačke jedinice) obezbeđuje da se vreme i datum održe i kada je regulator isključen ili kada dode do prekida snabdevanja naponom (→ sl. 4, [9], str. 9).

3.3 Centralni modul ZM5311

Centralni modul reguliše sledeće funkcije:

- Funkcije kruga kotla ili mešajućeg/nemešajućeg grejnog kruga
- Funkcije snabdevanja toplom vodom
- Funkcija upravljanja gorionika
Podržani su sledeći gorionici:
 - 1-stepeno
 - 2-stepeno
 - modulacioni
 - 2 vrste goriva
- Upravljanje modularnim gorionicima može da se vrši po izboru preko:
 - 3-tačke faza
 - 0...10 V
 - 4...20 mA
- Funkcija eksterne blokade preko EV priključne stezaljke (bez bezbednog načina isključivanja)
- Funkcija motorne klapne za izduvne gasove
- Podesivi STB
- Modularno upravljanje pumpe kruga kotla (moguće preko 0...10 V)
- Opšti prikaz smetnje AS1
- Priključna stezaljka ES (upozorenje / smetnja/prebacivanje goriva)
- Eksterni zahtev za toplotom

3.4 Mrežni modul NM582

Mrežni modul (→ sl. 1, [2], str. 6) snabdeva naponom sledeće komponente:

- Regulator
- Izlaze opterećenja (npr. pumpe, gorionik, pokretače)
- Regulator
- Primenjene module sa njihovim priključenim sistemskim komponentama (npr. senzor)

Opremljen je sa:

- 2 zaštitna prekidača (10 A) za osiguravanje mrežnih komponenti za
 - centralni modul i upravljačku jedinicu
 - module utičnih mesta 1...4
- Prekidač za uključivanje/isključivanje koji upravlja fazom (L) i neutralnim provodnikom (N)



Ukoliko prekidač reaguje usled preopterećenja, kontaktna igla jasno viri iz njega.

Za uključivanje zaštitnog prekidača:

- Vratiti iglu.

Ukoliko zaštitni prekidač često reaguje:

- Proveriti prijem struje.

3.5 Osnovni modul BM592

Na osnovnom modulu se nalazi napajanje naponom za 24 V komponente u utično mesto C.

- Priključak: 24 V =, maks. 250 mA
- Ukupna vrednost struje ne sme da se prekorači.

4 Standardi, propisi i direktive

Za instalaciju i rad, pored ostalog, treba voditi računa o sledećim propisima i standardima:

- U zemlji primene se mora poštovati odgovarajuća verzija propisa o električnoj instalaciji i priključivanju na javnu električnu mrežu (npr. IEC/HD 60364).
- Direktiva za opremu pod pritiskom – Instalacije sa temperaturama kotla > 110 °C
- EN 12953-6 – Zahtevi za dodatnu opremu za komorne kotlove
- EN 12828 – Sistemi grejanja u zgradama
- Knjiga evidencije za kvalitet vode za generator toplote
- Propisi o zaštiti pijaće vode specifični za zemlju primene
- Tehnički radni listovi proizvođača (npr. u katalogu)
- Standardi i propisi specifični za zemlju primene
- Standardi specifični za zemlju primene, zasnovani na evropskim standardima (EN), moraju da se poštuju u verziji zemlje primene.

5 Instalacija

5.1 Montaža

Ugradnja modula na generator toplote opisana je u uputstvu za instalaciju regulatora i tehničkoj dokumentaciji generatora toplote.

- Obratiti pažnju na pog. 5.5, str. 9.

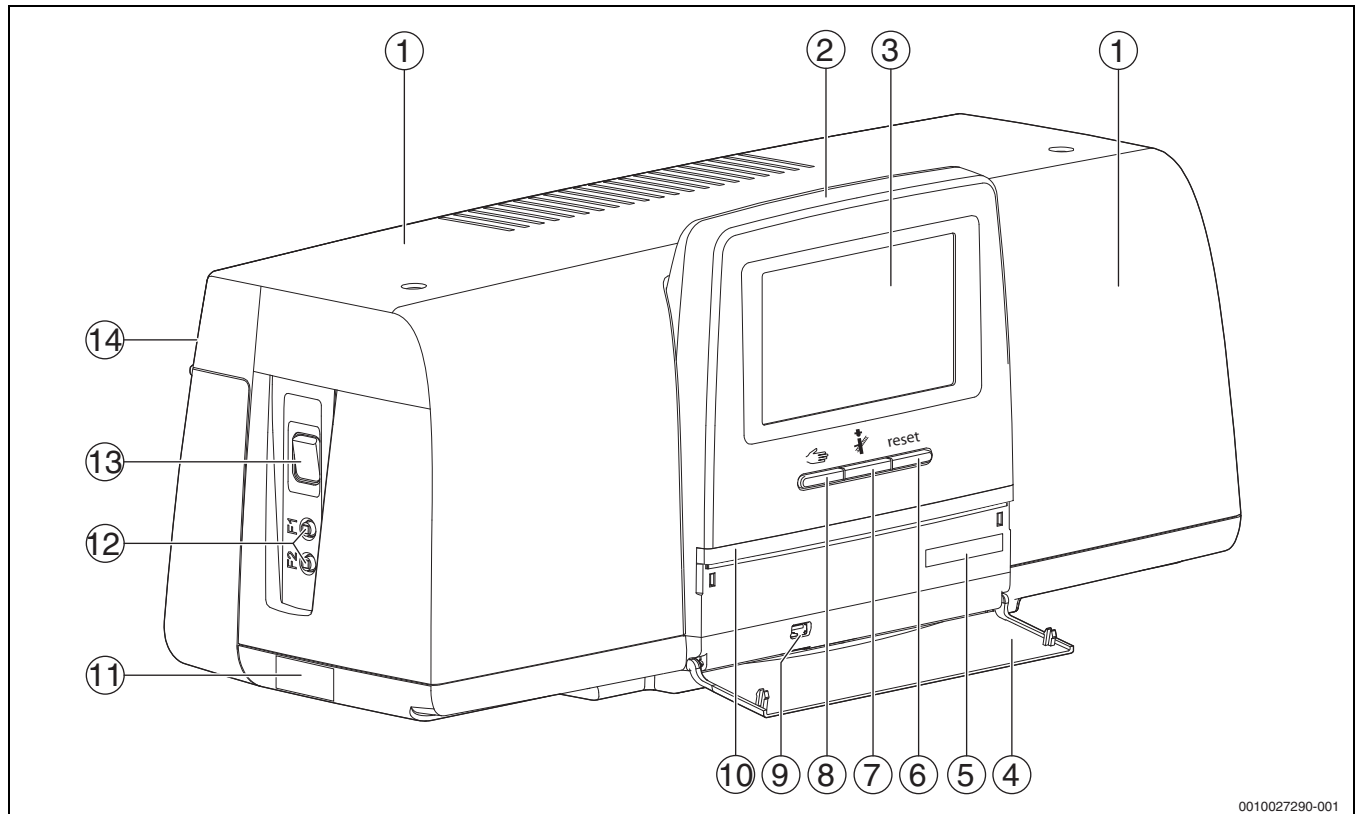
PAŽNJA

Mesto instalacije ne sme da bude više od 2000 m nadmorske visine.



U Nemačkoj i drugim zemljama je na generatoru toplote propisan indikator za temperaturu kotla. Regulator iz serije Control 8000 sme da se monira na zid samo kada generator toplote ima osnovnu regulaciju na kojoj je prikazana temperatura kotla.

5.2 Pregled regulatora i upravljačkih elemenata



sl. 3 Pregled regulatora i upravljačkih elemenata

- [1] Poklopac kućišta/poklopac
- [2] Upravljačka jedinica
- [3] Displej
- [4] Čeona klapna
- [5] Aktivacijski kod (registraciona šifra)
- [6] **Taster Reset** (npr. STB, SAFe) reset
- [7] **Taster Dimničar (Provera izduvnih gasova)** ↕
- [8] **Taster za ručni režim** ➡
- [9] USB priključak (npr. za servisiranje)
- [10] LED-indikator statusa
- [11] Tipska pločica
- [12] F1, F2 zaštitni prekidači
- [13] **Prekidač uklj/isk**
- [14] Zadnji zid

5.3 Električno priključivanje



UPOZORENJE

Opasnost po život/oštećenja sistema usled visokih temperatura!

Sve komponente koje su direktno ili indirektno izložene visokim temperaturama moraju da budu predviđene za ove temperature.

- Kablove i električne provodnike bezbedno udaljiti od vrelih komponenti.
- Kablovi i električni provodnici moraju se položiti u nosače kablova ili iznad izolacije.

PAŽNJA

Smetnje/materijalna šteta usled induktivnog uticaja!

- Sve niskonaponske kablove treba položiti odvojeno od kablova za mrežni napon (minimalno rastojanje 100 mm).

PAŽNJA

Materijalna šteta usled nepridržavanja uputstava!

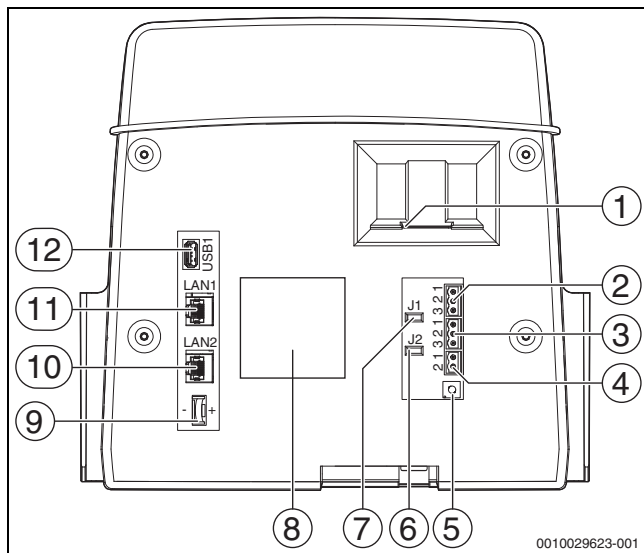
Ukoliko se ne poštuju sva uputstva za komponente, usled pogrešnog spajanja/podešavanja može da dođe do smetnji i oštećenja na sistemu grejanja.

- Pridržavati se svih uputstava za komponente koje se instaliraju.

Prilikom električnog priključivanja voditi računa o sledećem:

- Pre otvaranja regulatora: potpuno isključiti mrežno napajanje i osigurati ga od nenamernog ponovnog uključivanja.
- Električno priključivanje, zaštitne mere i osigurače moraju da postave ovlašćena stručna lica vodeći računa o važećim normama i smernicama, kao i lokalnim propisima.
- Električni priključak realizovati kao fiksni priključak u skladu sa lokalnim propisima.
- Prilikom instalacije uređaja obezbediti priključak za uzemljenje.
- Ne prekoračiti na tipskoj pločici navedenu ukupnu struju i struju po svakom zaštitnom prekidaču i priključku.
- Nepravilni pokušaji priključivanja pod naponom mogu da dovedu do oštećenja regulatora i opasnih električnih udara.
- Električne priključke izvršiti prema šemi priključivanja regulatora, modula i lokalnim uslovima.

5.4 Priključci upravljačke jedinice (HMI)



sl. 4 Priključci upravljačke jedinice

- [1] Otvor za SD karticu
- [2] CAN-BUS priključak (bez funkcije, predviđen za kasnije funkcije)
- [3] Modbus RTU priključak (samo za internu komunikaciju), npr. za kogeneratorsku jedinicu
- [4] Priključak EMS (priključak EMS generatora toplote sa sopstvenom osnovnom regulacijom)
- [5] Podešavanje adrese regulatora (→ poglavlje 8.1.1, strana 24)
- [6] Most (J2) za aktivaciju završnog otpornika ModBus RTU
- [7] Most (J1) za aktivaciju završnog otpornika CAN-BUS-a (bez funkcije, predviđen za kasnije funkcije)
- [8] Tipska pločica
- [9] Baterija CR2032
- [10] Mrežni priključak LAN2 (CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (Internet portal Plus))
- [11] Mrežni priključak LAN1 (Bosch Control Center Commercial (Internet portal Basic), Modbus TCP/IP, CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (Internet portal Plus), BACnet funkcija se može izabrati u meniju za povezivanje)
- [12] USB priključak

Utična mesta na zadnjoj strani upravljačke jedinice rasporediti u zavisnosti od primene i konfiguracije.

Raspored utikača ModBus RTU:

- Fabrički je priključen most za aktivaciju završnog otpornika za ModBus RTU.

5.5 Priključak generatora toplote na regulator



OPASNOST

Materijalna šteta i/ili opasnost po život usled kontakta sa električnim komponentama i vlage!

Prilikom montaže i priključka regulatora (kombinacije generatora toplote i regulatora) mora da se obezbedi zaštita od kontakta sa električnim komponentama i od prodora vlage.

- ▶ Obezbediti nemogućnost kontakta sa električnim komponentama unutar regulacije/generatora toplote.
- ▶ Obezbediti nemogućnost prodora čvrstih tela u regulaciju/generator toplote.
- ▶ Obezbediti zaštitu komponenti od prodora vlage.
- ▶ Obezbediti pridržavanje uslova za vrstu zaštite IP20 u skladu sa EN 60529. Montažom regulatora na kotao preko adapter ploče koja je na raspolaganju kao dodatna oprema, zatvaraju se otvori sa donje strane regulatora, tako da se ispunjavaju uslovi za vrstu zaštite IP20 u skladu sa EN 60529.

5.5.1 Priključak generatora toplote sa utikačem gorionika

PAŽNJA

Materijalna šteta usled nepridržavanja snage gorionika!

Prekoračenje maksimalne opterećenosti strujom (< 8 A) priključka gorionika dovodi do uništavanja priključka gorionika. Posebno kod postojećih sistema (zamena regulacionog uređaja, naknadna ugradnja) stvarna potrošnja struje od 8 A ne sme biti prekoračena.

- ▶ Poštovati maksimalan prijem struje gorionika i priključka gorionika.
- ▶ Ne sme se prekoračiti maksimalna opterećenost strujom (< 8 A) priključka gorionika.
- ▶ Ako je potrebno uspostaviti eksterno snabdevanje naponom i odspojiti ventilator gorionika.

Generatori toplote sa utikačem gorionika su podni generatori toplote. Oni se prema EN 61984 priključuju pomoću standardizovanog 7-polnog utikača za stepen 1 i 4-polnog utikača za stepen 2 ili za modulaciju na regulatore serije Control 8000.

Generator toplote se priključuje direktno na regulator.

- ▶ Obratiti pažnju na šemu priključivanja i napomene o uređaju.

5.5.2 Priključivanje EMS generatora toplote

PAŽNJA

Materijalna šteta usled pogrešnog priključka!

Prilikom priključka EMS-generatora toplote:

- ▶ Ukloniti most na EV priključnoj stezaljki SI 17, 18 na mrežnom modulu NM582.
- ▶ Sigurnosne uređaje priključivati samo direktno na EMS-kotao.

EMS generatori toplote su generatori toplote koji imaju sopstvenu osnovnu regulaciju (sopstvenu regulaciju kotla). Automat za paljenje je povezan na osnovnu regulaciju generatora toplote. Ukoliko postoji regulacija sistema, osnovna regulacija generatora toplote je višeg ranga. Upravljačka jedinica regulatora i regulator generatora toplote su direktno međusobno povezane.

Priključci:

- Na zadnjoj strani upravljačke jedinice na priključnim stezaljkama EMS (→ slika 4, [4], strana 9) sa
- osnovnom regulacijom na generatoru toplote na priključnim stezaljkama (EMS)-BUS

Kod priključka kotla preko priključnih stezaljki EMS:

- ▶ Ukloniti most na EV priključnoj stezaljki SI 17, 18 na mrežnom modulu NM582.



Priključak EV kod EMS-kotlova nema funkciju!

- ▶ **Eksterni sigurnosni uređaji koji dovode do blokiranja moraju da se priključe direktno na EMS-kotao.**

5.5.3 Priključak preko Modbus porta

Interfejs za Modbus koristi Modbus-RTU protokol za prenos podataka.

- Nije namenjen za komunikaciju sa sistemima tehnologije za upravljanje zgradom (GLT).
- Na interfejs za Modbus-RTU se mogu priključiti komponente koje mogu da komuniciraju i preko Modbus-RTU-a (npr. kogeneratorska jedinica, VES-premošćenje desalinizacije).

Korišćenje interfejsa može zahtevati dodatne komponente.

Za generatore toplote (npr. kogeneratorska jedinica) koji se priključuju preko Modbus-RTU

(→ sl. 4, [3], str. 9):

- ▶ Komunikacioni kabl priključiti na Modbus RTU priključak.
- ▶ Obratiti pažnju na priključak na generatoru toplote.



Da bi se izbegli sekundarni naponi:

- ▶ Priključiti zaštitu kabla samo na regulator!

5.6 Priključak kogeneratorske jedinice (BHKW)



Maksimalna dužina kabla između regulatora i kogeneratorske jedinice iznosi 1000 m. Kao komunikacioni kabl mora da se koristi npr. kabl sa zaštitom LiYCY 2 × 0,75 (TP) mm².



Za korišćenje kogeneratorske jedinice je obavezno potreban funkcijski modul FM-AM.

- ▶ Kogeneratorsku jedinicu priključiti na Modbus RTU (→ sl. 4, [3], str. 9).

Da bi se izbegli sekundarni naponi:

- ▶ Priključiti zaštitu kabla samo na regulator ili kogeneratorsku jedinicu

Raspored za priključak modbusa RTU:

- Priključna stezaljka 1 = GND (zaštita kabla)
- Priključna stezaljka 2 = modbus (kod kogeneratorske jedinice stezaljka A)
- Priključna stezaljka 3 = modbus (kod kogeneratorske jedinice stezaljka B)

Raspored žila ne sme da se zameni!



Raspored priključaka Modbus RTU veze za kogeneratorsku jedinicu je drugačiji. Stoga se priključivanje na mestu ugradnje mora obaviti u skladu sa specifikacijama proizvođača.

Aktiviranje završnog otpornika Modbus-RTU se u zavisnosti od instalacije / priključka kogeneratorske jedinice po potrebi mora prilagoditi na mestu ugradnje.

Završni otpornik (J2) (→ sl. 4, [6], str. 9) je u stanju prilikom isporuke zatvoren (utaknut = aktiviran).

- ▶ Komunikacioni kabl priključiti na Modbus RTU priključak.

- ▶ Komunikacioni kabl priključiti na kogeneratorsku jedinicu u skladu sa specifikacijama proizvođača.
- ▶ Proveriti verziju softvera regulatora.
Verzija softvera mora da bude 1.4.15 ili novija, kako bi i novi upravljački tipovi kogeneratorske jedinice mogli da se regulišu.
- ▶ Po potrebi ažurirati softver.

Aktiviranje alternativnog generatora toplote

Meni za servisiranje > Konfiguracija modula > FM AM konfiguracija

- ▶ Pritisnuti meni za izbor za **FM AM konfiguracija**.
Otvara se polje za izbor.

Mogu se izabrati sledeći tipovi kogeneratorske jedinice:

- **CHP Tedom sa bus vezom**
- **CHP EC Pover sa bus vezom**
- **CHP Buderus/Bosch sa bus vezom**
- **CHP Buderus/Bosch sa bus vezom v2**
- ▶ Podesiti odgovarajući tip kogeneratorske jedinice.
- ▶ Dodirnuti **Snimiti u memoriju**.
- ▶ Pozvati **Meni za servisiranje > Generisanje toplote > Alternativni generator toplote > Kogener. jedinica**.
- ▶ **Prepoznavanje uređaja** (ID jedinice) uporediti sa podešavanjima kogeneratorske jedinice i po potrebi podesiti.
- ▶ Preduzeti ostala podešavanja i pritisnuti **Snimiti u memoriju**.
Dodatne informacije se mogu naći u → uputstvu za ugradnju i upotrebu FM-AM funkcijskog modula alternativnog generatora toplote
- ▶ Kroz kogeneratorsku jedinicu prenesene vrednosti u meniju **Podaci monitora** proveriti na plauzibilnost i ispravno upravljanje.

5.7 Funkcijski modul FM-CM (dodatna oprema)

FM-CM modul (kaskadni modul) je neophodan za upravljanje sistemima sa više generatora toplote (kaskade). Opis ove funkcije se nalazi u tehničkoj dokumentaciji modula.

Modul FM-CM nema izlaz za mrežni napon. Iz tog razloga i da se ne bi prekinulo numerisanje grejnih krugova, treba da se montira na utično mesto 4 (sasvim desno).

U slučaju primene više kaskadnih modula, priključivanje s desne strane je optimalno. Senzor temperature polaznog voda (FVS) mora pritom uvek da se priključi na levi kaskadni modul.

U slučaju više regulatora FM-CM mora da se ugradi u master regulator sa adresom 0.

5.8 Priključak na druge regulatore serije Control 8000 ili na mrežu

Mogućnosti priključivanja opisane su u → pog. 4, str. 9 i pog. 22, str. 67.

5.9 Priključivanje funkcijskih modula

Napon mreže

Kod modula koji se priključuju na utična mesta 1 ... 4, mora se obezbediti snabdevanje naponom od 230 V pomoću utične konekcije na mrežni modul. Moduli se međusobno snabdevaju naponom preko ostalih utičnih konekcija.



Kada modul ili njegove 230 V komponente nisu snabdeveni naponom (npr. zato što utična veza nije uspostavljena), komponente koje su dodeljene ovom modulu se ne uključuju (npr. pumpe). Ova pogrešna funkcija nije prepoznatljiva na samoj upravljačkoj jedinici zato što indikatori i regulacione funkcije rade nezavisno od 230 V napona.

5.9.1 Funkcijski modul FM-AM (dodatna oprema)

Modul FM-AM je neophodan kako bi alternativnim generatorom toplote (npr. kogeneratorska jedinica, toplotna pumpa, kotao na pelet, kotao na drva...) moglo da se upravlja i vrši regulacija.

Modul FM-AM se standardno ugrađuje u master regulator. Kada je modul ugrađen u master regulator sa adresom 0, deluje na sve priključene generatore toplote.

Kada je modul ugrađen u slave regulator, utiče samo na potrošača/generator toplote kojim ovaj regulator upravlja. Ne utiče na potrošače/generatore toplote kojima upravljaju drugi regulatori.

Za kaskade je potreban CO detektor sa kontaktom bez potencijala koji alarmira u slučaju curenja CO i isključuje sistem grejanja.

5.9.2 Funkcijski modul FM-MM (dodatna oprema)

Modul FM-MM reguliše 2 međusobno nezavisna mešovita grejna kruga. Modul može više puta da se ugradi u regulator. Funkcije modula se biraju i podešavaju pomoću displeja.

Podesive funkcije i parametri opisani su u strukturi menija regulatora (→ poglavlje 10, strana 28).

5.9.3 Funkcijski modul FM-MW (dodatna oprema)

Modul FM-MW reguliše mešajući/nemešajući grejni krug i pripremu tople vode. Funkcije modula se biraju i podešavaju pomoću displeja.

Podesive funkcije i parametri opisani su u strukturi menija regulatora (→ poglavlje 10, strana 28).

Montaža

Modul se može koristiti jednom po regulatoru. Moguća su dva sistema tople vode sa osnovnom funkcijom pripreme tople vode (ZM centralni modul) i modulom FM-MW.

5.9.4 Funkcijski modul FM-RM (dodatna oprema)

Ovaj modul FM-RM omogućava montažu komponenti (npr. interfejs relej, modem) na profilnu šinu.

Montaža

Može da se montira samo na priključno mesto C.

Maksimalna visina komponenti iznosi 60 mm. Maksimalan priključni napon iznosi 230 V.

5.9.5 Funkcijski modul FM-SI (dodatna oprema)

Funkcijski modul FM-SI služi za povezivanje eksternih sigurnosnih uređaja u sistem grejanja ili regulaciju sistema. Može da se priključi do pet sigurnosnih uređaja. U slučaju povezivanja u regulaciju sistema procena smetnje sledi preko regulatora.

Primeri eksternih sigurnosnih uređaja:

- Zaštita od nedostatka vode
- Ograničavač pritiska (minimalni/maksimalni pritisak)
- Dodatni sigurnosni ograničavač temperature (STB)

Montaža

Modul sme da se montira samo na **utično mesto 1**. Drugo utično mesto izvedeno preko produžnog kabla nije dozvoljeno.

Modul ne sme da se koristi kod generatora toplote sa upravljanjem preko EMS priključka (→ sl. 4, [4], str. 9).

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

Prilikom priključka sigurnosnih uređaja na modul FM-SI treba obratiti pažnju na sledeće principe:

- ▶ Koristiti samo kontakte otvarača bez potencijala.
- ▶ Nezauzeti izlazi modula sigurnosnog lanca moraju da se premoste.
- ▶ Sigurnosne kontakte ne priključivati paralelno.



Priključne stezaljke SI 17/18 modula ZM su odspojene u odnosu na gorionik. Prilikom priključka FM-SI, preko sigurnosnog lanca prolazi samo struja od 5 mA.

Generator toplote s prekidačem gorionika

- ▶ Sigurnosne uređaje ili uređaj za neutralizaciju priključiti na modul FM-SI.
- ▶ SI-ulaze koji se ne koriste zatvoriti mostom.

U slučaju primene uređaja za neutralizaciju:

- ▶ Uređaj za neutralizaciju priključiti na ulaz SI1.

EMS-generator toplote

Primena FM-SI kod EMS generatora toplote nije dozvoljena kada je generator toplote priključen preko EMS priključne stezaljke (→ sl. 5.4, [4], str. 9)

- ▶ Eksterne sigurnosne komponente priključiti direktno na regulaciju generatora toplote (priključna stezaljka SI17/18 ili I3).
- ▶ Sigurnosni uređaji koji dovode do isključivanja generatora toplote moraju da se priključe na osnovnu regulaciju generatora toplote (EMS regulacija).



Kada je u podešavanjima izabran EMS-generator toplote:

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

Kada je na mrežni modul NM582 priključen sigurnosni uređaj, postavljen most ili instaliran funkcijski modul FM-SI, sledi prijava smetnje.

5.10 Funkcijski modul MS100 (dodatna oprema)

Funkcijski modul MS100 služi za integraciju solarnog sistema ili stanice za svežu vodu.

Solarni modul	MS100
Modul za svežu vodu	MS100

tab. 3 Funkcijski modul MS100



Za funkciju i podešavanje parametara solarnog modula potrebno je sledeće: funkcijski modul MS100 (najmanje verzija softvera NF27.08) i upravljačka jedinica CS200.



Funkcijski modul MS100 se može povezati samo na EMS bus upravljačke jedinice. Ako je funkcionalni modul priključen MS100, tamo se ne može priključiti EMS generator toplote. Međutim, ako generator toplote mora da se poveže, on mora biti povezan preko FM-CM modula.

Funkcije i parametri se podešavaju preko upravljačke jedinice funkcijskog modula. Ovo je opisano u dokumentaciji modula.

U regulatoru CC 8311 se, na primer, prikazuju sledeće vrednosti

- Parametar
- Vrednosti monitora
- Smetnje

Montaža

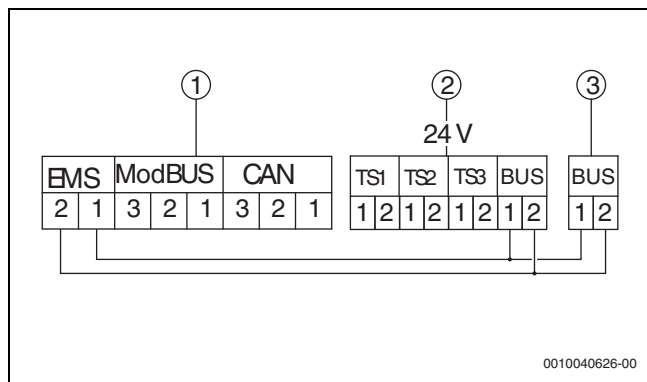
Funkcijski modul MS100 i upravljačka jedinica CS200 se montiraju eksterno, npr. na zid. Ne mogu se instalirati u regulator. Funkcijski moduli se moraju eksterno napajati naponom.

Za priključivanje i podešavanje parametara:

- Obratite pažnju na uputstva za funkcijski modul i upravljačku jedinicu.

Električni priključak

Funkcijski moduli i upravljačka jedinica su povezani sa regulatorom preko bus stezaljki regulatora, funkcijskih modula i upravljačke jedinice.



sl. 5 Električni priključak

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

5.10.1 Podešavanje parametara Solarni sistem



Za priključivanje i podešavanje parametara:

- Obratite pažnju na uputstva za modul i upravljačku jedinicu funkcijskog modula.

Za funkciju **Solarni sistem**, obrtni prekidač funkcijskog modula MS100 se mora podesiti na 10.

Podešavanja u servisnom meniju Control:

☞ **Meni za servisiranje > Konfiguracija modula > EMS bus > Solarni sistem**

Kada je instaliran **Solarni sistem**, šema hidrauličnog sistema podešenog solarnog sistema sa trenutnim vrednostima je prikazana pod:

Pregled sistema > Generisanje toplote > Solarni sistem



Dalja parametrizacija solarnog sistema se mora izvršiti na upravljačkoj jedinici solarne stanice.



Vrednosti solarnog prinosa su sačuvane u funkcijom modulu MS100. U Energy Monitoring-u se prikazuju analizirane vrednosti energije (u skladu sa BEG) sa regulatora. Ove vrednosti se mogu međusobno razlikovati ukoliko uređaji nisu istovremeno pušteni u rad, ako je došlo do prekida veze, regulator ili funkcijski modul MS100 ponovo pokrenuti ili je vreme između regulatora i funkcijskog modula MS100 različito.

Sledeće se prikazuje kao vrednosti monitora

- **Solarni krug**
- **Sol. prinos**
- **Solarni parametri**
- **Energetski monitoring**

One se prikazuju pod:

☞ **Informacije > Topla voda > Solarni sistem**



ili ☞ **Meni za servisiranje > Podaci monitora > Generisanje toplote > Solarni sistem**

5.10.2 Podešavanje parametara Stanica za svežu vodu



Za priključivanje i podešavanje parametara:

- Obratite pažnju na uputstva za modul i upravljačku jedinicu funkcijskog modula.

Za funkciju Stanica za svežu vodu, obrtni prekidač funkcijskog modula MS100 se mora podesiti na 9.

Podešavanja u servisnom meniju Control:

☞ **Meni za servisiranje > Konfiguracija modula > EMS bus > Stanica za svežu vodu**

Kada je instaliran Stanica za svežu vodu, šema hidrauličnog sistema stanice sa trenutnim vrednostima je prikazana pod:

Pregled sistema > Instalacija > Stanica za svežu vodu

Sledeće se prikazuje kao vrednosti monitora:

- **Parametar**
- **Aktuelne vrednosti**

One se prikazuju pod:

☞ **Informacije > Topla voda > Stanica za svežu vodu**



ili ☞ **Meni za servisiranje > Podaci monitora > Topla voda > Stanica za svežu vodu**

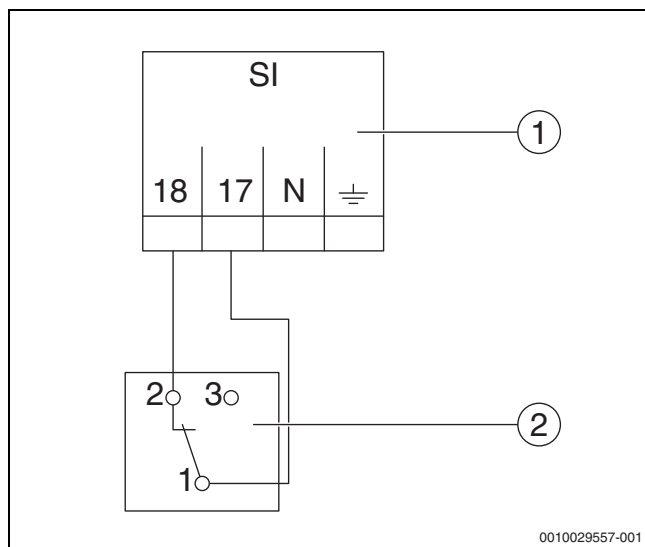
5.11 Priključak eksternih sigurnosnih uređaja na priključnu stezaljku SI 17/18/N/PE

PAŽNJA

Oštećenja uređaja usled pogrešnog priključka!

Pogrešan priključak sigurnosnih uređaja može da dovede do uništenja regulatora.

- ▶ Pre priključka sigurnosnih uređaja proveriti njihove priključne stezaljke.
- ▶ Kodiranje kod gotovih priključaka sa utikačima: kodiranje **ne** uklanjati.
- ▶ Obratiti pažnju na priključnu šemu sigurnosnih uređaja i regulatora.



sl. 6 Priključivanje eksternih sigurnosnih uređaja

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

Kada se sigurnosni uređaji priključuju na priključne stezaljke 17/18 na regulatoru:

- ▶ Ukloniti most na priključnoj stezaljki 17/18.



Kod već napravljenih priključaka sa utikačima:

- ▶ Ukloniti utikač i žice priključiti direktno.

- ▶ Žice priključiti prema sl. 6 i šemi priključivanja.
- ▶ Ulaz sigurnosnog uređaja priključiti na priključnu stezaljku 17 na regulatoru.
- ▶ Izlaz sigurnosnog uređaja (kontakt otvarača) priključiti na priključnu stezaljku 18 na regulatoru.

Ukoliko sigurnosni uređaj ima naizmenični kontakt (stara priključna stezaljka 19), žica normalno otvorenog kontakta mora biti izolovana i **ne sme da se postavi**.

5.12 Daljinsko upravljanje

Ukoliko je za grejni krug predviđeno daljinsko upravljanje, treba da se priključi na priključne stezaljke BF.

- ▶ Obratiti pažnju na pog. 19.1.1, str. 61.
- ▶ Obratite pažnju na uputstvo za montažu.

5.13 Zaustavna klapna za izduvne gasove/klapna dovodnog vazduha

Priključak motorno upravljanim zaustavnom klapnom za izduvne gasove ili motorno upravljanim klapnom za dovod vazduha, moguć je na regulatoru na priključnoj stezaljki AG. Motorno upravljane klapne moraju da budu opremljene krajnjim prekidačem. Vreme rada klapne sme da iznosi maksimalno 360 sekundi.



Ručno upravljanje klapnama koje zatvaraju putanju izduvnih gasova ili sprečavaju dovod vazduha za sagorevanje, nije dozvoljeno. Kod gorionika sa naknadnom ventilacijom se zaustavna klapna za izduvne gasove ne sme priključivati na priključnu stezaljku.

Za priključak klapne:

- ▶ Ukloniti most između priključnih stezaljki AG5 i AG7.
- ▶ Priključak klapne na priključnu stezaljku AG (230 V):
priključna stezaljka 5 = napon za klapnu otvoren
priključna stezaljka 6 = napon za klapnu zatvoren
priključna stezaljka 4 = N
priključna stezaljka 7 = napon, signal Klapna otvorena
- Klapna se otvara (priključna stezaljka AG5 je pod naponom) pri zahtevu gorionika.
- Ukoliko nema povratne prijave (u roku od 360 sekundi) da je klapna otvorena, regulacija prelazi u zaključavajuću smetnju. Sledi prikaz smetnje **Nema povratne inform. ventila izd.gasa** (kôd 2016).
- U slučaju izostanka signala povratne prijave za vreme rada gorionika, regulacija prelazi u zaključavajuću smetnju. Sledi prikaz smetnje **Nema povratne inform. ventila izd.gasa** (kôd 2017).
- Ukoliko izostane zahtev gorionika, klapna se zatvara.

5.14 Priključak VES modula za odsoljavanje

- ▶ Obratiti pažnju na pog. 18.5, str. 60.

5.15 Priključak HSM plus hidrauličkog modula

- ▶ Obratiti pažnju na poglavlje 18.6, strana 61.

5.16 Drugi priključci

U zavisnosti od funkcije modula moraju da se naprave i drugi priključci.

- ▶ Pridržavati se dokumentacije i šema priključivanja instaliranih modula.

5.17 Montaža senzora temperature

PAŽNJA

Oštećenja u sistemu zbog pogrešnog položaja senzora!

Senzori regulatora moraju uvek da se montiraju tako da mogu da registruju maksimalnu temperaturu.

- ▶ Pridržavati se uputstva za instalaciju generatora toplote.
- ▶ Senzor temperature uvek gurnuti do dna omotača za potapanje.

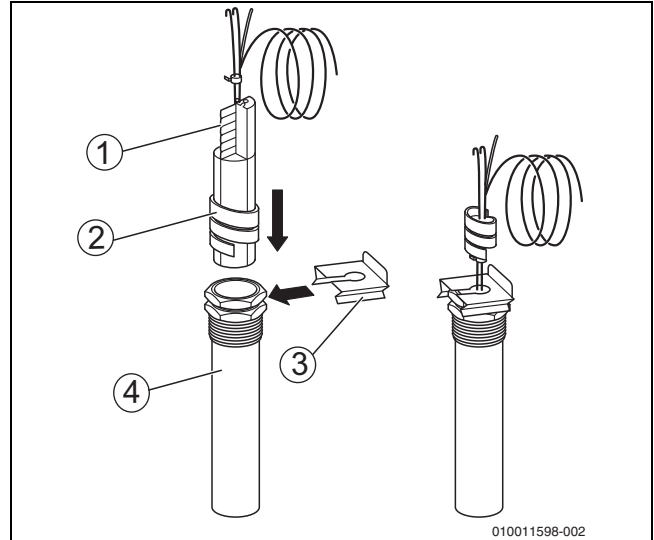
Senzori regulatora (npr. senzor temperature kotla, senzor za temperaturu izduvnih gasova, STB), moraju uvek da se montiraju na mesta opisana u dokumentaciji generatora toplote.

- ▶ Potapajuću čauru senzora, ako je potrebno, prilagoditi prečniku senzora koji se koriste.
- ▶ Ne menjati čauru omotača za potapanje.
- ▶ Izmeriti dubinu omotača za potapanje.
- ▶ Obeležiti dimenziju dubine na senzoru temperature (kabl).
- ▶ **Senzor temperature umetnuti do kraja (do dna) u merno mesto.** Proveriti prema oznaci da li je senzor temperature ispravno montiran.
- ▶ Paket senzora temperature osigurati pomoću osigurača senzora [3] u mernom mestu.

Plastična spirala [2] za spajanje senzora se prilikom umetanja automatski vraća nazad.



Da bi se obezbedio kontakt između potapajuće čaure [4] i površine senzora, a time i siguran prenos temperature, opruga za ujednačavanje [1] mora da se gurne između senzora temperature.



sl. 7 Staviti plastičnu spiralu u potapajuću čauru@@

- [1] Uravnotežavajuća opruga
- [2] KPlastična spirala
- [3] Osigurač senzora
- [4] Omotač za potapanje

- ▶ Kabl senzora sprovesti do regulacionog uređaja.
- ▶ Kabl za senzor priključiti na regulacioni uređaj.

5.18 Automat za paljenje za naizmeničan rad

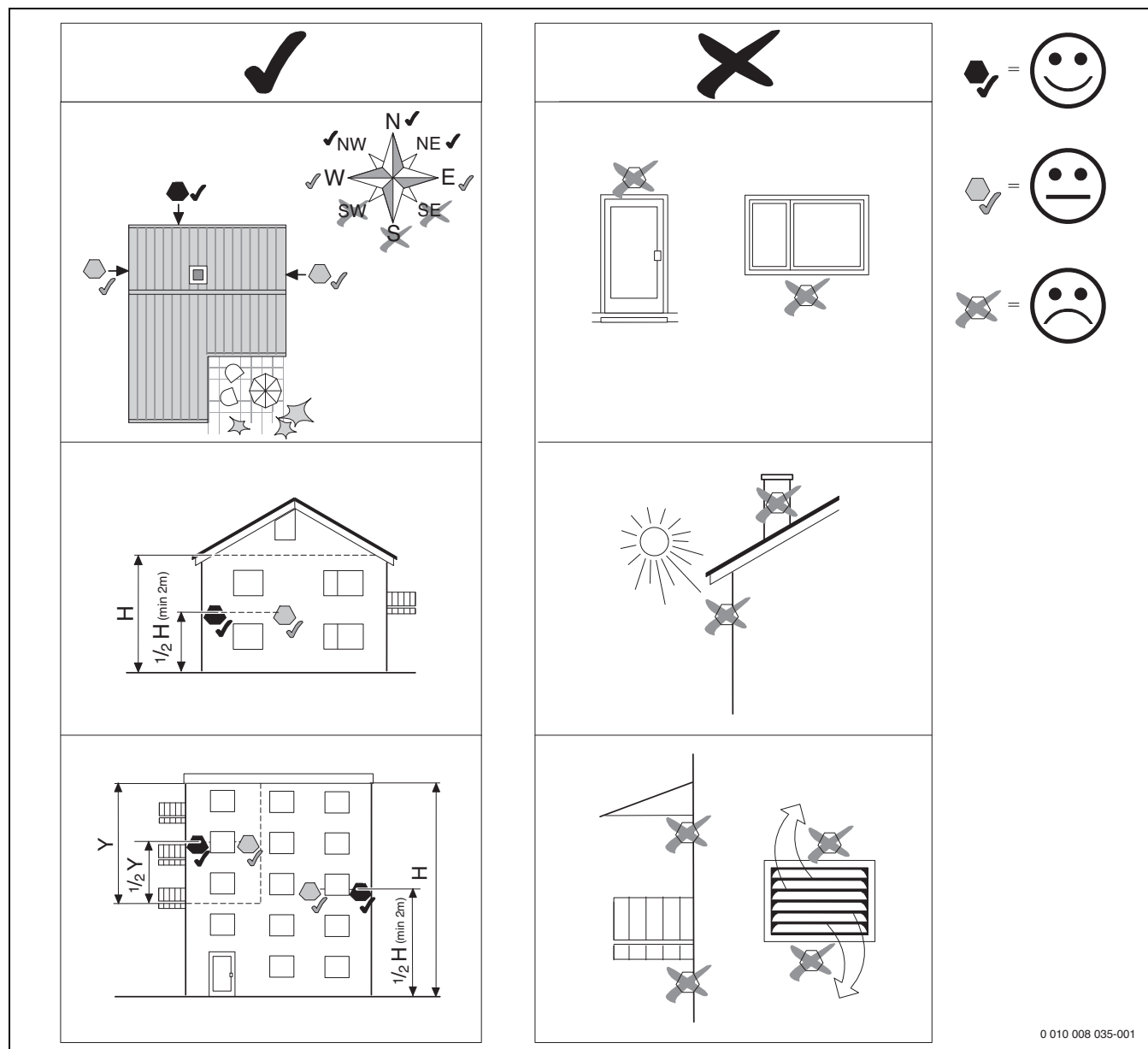
Automat za paljenje gorionika koji se koristi mora da bude podoban za naizmenični rad. Da bi se obezbedili rad i funkcija gorionika, vreme rada (podesivo) gorionika se nadzire. Posle vremena rada gorionika od 23 sata, gorionik se iz sigurnosnih razloga na kratko vreme isključuje. Ponovno pokretanje gorionika mora da usledi automatski posle odobrenja regulatora.



U slučaju dužih vremena rada gorionika, kratkotrajno isključivanje može da se izvrši i tokom rada.

5.19 Montaža senzora spoljne temperature

► Senzor spoljne temperature montirati kao na sl. 8.



sl. 8 Montaža senzora spoljne temperature

6 Rukovanje regulatorom

6.1 Elementi za rukovanje regulatorom i upravljačkom jedinicom

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

6.2 Funkcijski tasteri i indikator sistema

Funkcijski tasteri

Funkcijski tasteri omogućavaju:

- **Ručni režim** 
- **Provera izduvnih gasova** 
- **RESET** (npr. STB, SAFe) reset

Status sistema, status funkcije, status komponenti

Status instalacije, funkcija i komponenti instalacije prikazuju se preko indikatora statusa (→ sl. 13, [2], [6], str. 19) i LED indikatora statusa (→ sl. 3, [10], str. 8):

- Zeleno = sistem radi bez grešaka, nisu aktivne dodatne funkcije
- Plavo treperi = ažuriranje softvera
- Zeleno treperi = uparivanje (uspostavljanje veze između regulatora)
- Žuto = sistem u manuelnom režimu, **Provera izduvnih gasova**, Servisni prikaz, nema internet konekcije (ukoliko je prethodno aktivirana), **Održavanje** ili **Blokirajuća smetnja** SAFe
- Žuto treperi = **Sprega reg. uređaja**
- Crveno = **Smetnja**
- Belo treperi = čuvaju se informacije sistema
- Ljubičasto = na USB stiku je otkriveno ažuriranje softvera

6.3 Upravljački elementi i indikatori na ekranu osetljivom na dodir



Prikaz i mogućnost izbora tačaka menija zavisi od priključenih modula i preduzetih podešavanja. Prikazi na displeju su primeri. Prikaz simbola zavisi od softvera koji se koristi, priključenih modula i preduzetih podešavanja. Informacije o rukovanju regulatorom nalaze se u uputstvu za upotrebu.

- Pridržavati se uputstva za upotrebu regulatora i generatora toplote.

Preko displeja mogu da se pozovu sledeći prikazi:

- Generator toplote u sistemu
- Potrošač i razdelnik toplote u sistemu
- Podaci na monitoru
- Parametri podešavanja za puštanje u rad i optimizaciju sistema. Podešavanja u servisnom meniju se mogu zaštititi lozinkom (Code).

6.3.1 Pregled sistema

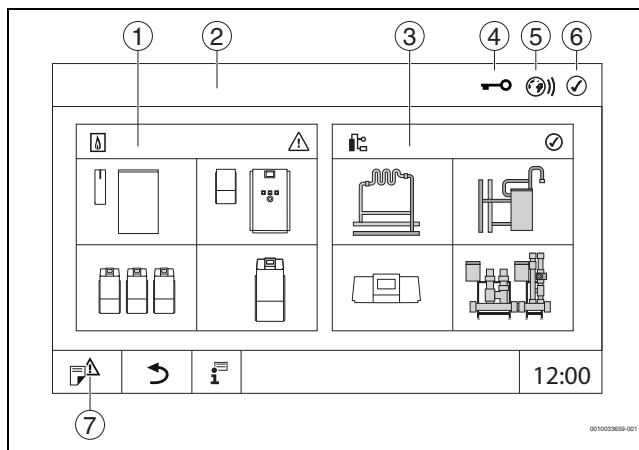
U prikazu pregleda sistema može da se vidi status celog sistema, internet konekcija (ako ima i ako je podešena), generatori toplote i sistema (raspodela toplote).

Za izbor jednog područja pregleda sistema:

- Dodirnuti **Generisanje toplote**.
Pojavljuje se pregled generatora toplote priključenih na master regulator.

Da bi se videla raspodela toplote i drugi umreženi regulatori:

- Dodirnuti **Instalacija**.



sl. 9 Pregled sistema (primer)

- [1] **Generisanje toplote**
- [2] **Reg.uređaj 00** (master regulator)
- [3] **Instalacija** (raspodela toplote)
- [4] Gornja linija sa indikatorom statusa, npr. blokada ekrana je aktivirana
- [5] Prikaz statusa veze sa internetom (prikaz zavisi od verzije softvera)
- [6] Prikaz statusa sistema (prikaz zavisi od verzije softvera)
- [7] **Obaveštenja**, Servisni prikaz

Od verzije softvera 3.0.x, kada se klikne na indikator statusa Internet veze [5] pojavljuje se poruka u posebnom prozoru. Potvrđivanjem ove poruke moguće je trajno dozvoliti pristup za upis za Bosch-/ Buderus uslugu održavanja (→ pog. 14, strana 50).

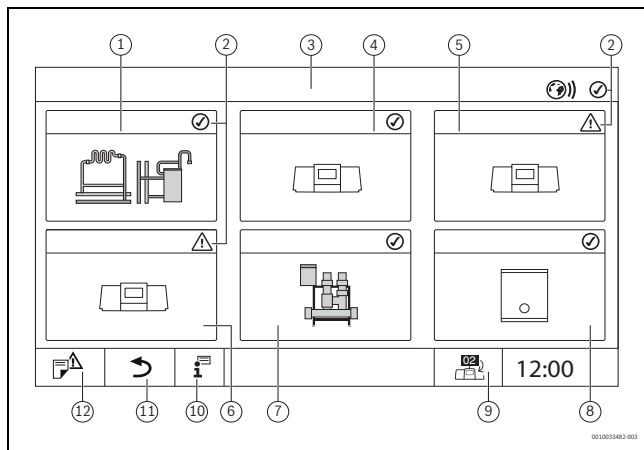
6.3.2 Umreženi regulatori



Za pozivanje funkcija, prikaza i prijava jednog regulatora, uvek prvo mora da se izabere regulator čija podešavanja i poruke treba prikazati.

Za izbor regulatora:

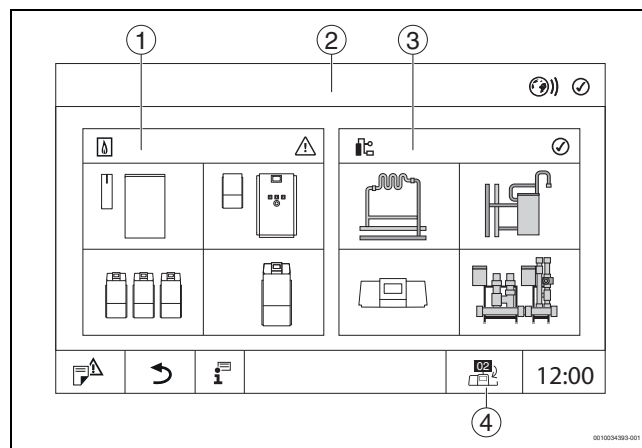
- Dodirnuti **Instalacija** (→ sl. 6.3.1, [3], str. 16).
Otvora se pregled sistema sa priključenim funkcijama i regulatorima (slave regulator (podsystem)).



sl. 10 Pregled sistema (primer)

- [1] Sistem master regulatora
- [2] Indikator statusa konkretnog regulatora
- [3] Izabrani regulator (ovde master regulator sa adresom regulatora 00)
- [4] Umreženi regulator (slave regulator sa adresom 01)
- [5] Umrežene komponente (slave regulator sa adresom 02)
- [6] Umrežene komponente (slave regulator sa adresom 03)
- [7] Priključeni HSM plus moduli
- [8] BACnet Gateway
- [9] Promena na pregled master regulatora (prikazuje se samo kod slave regulatora)
- [10] Dalje informacije o izabranom regulatoru
- [11] Polje pomoću kojeg se stiže na prethodni nivo/prethodnu sliku izabranog regulatora
- [12] Polje pomoću kojeg se u izabranom regulatoru dolazi u pregled sistema ili u pregled regulatora

- Pritisnuti na željeni regulator.
Otvara se pregled sistema izabranog regulatora.



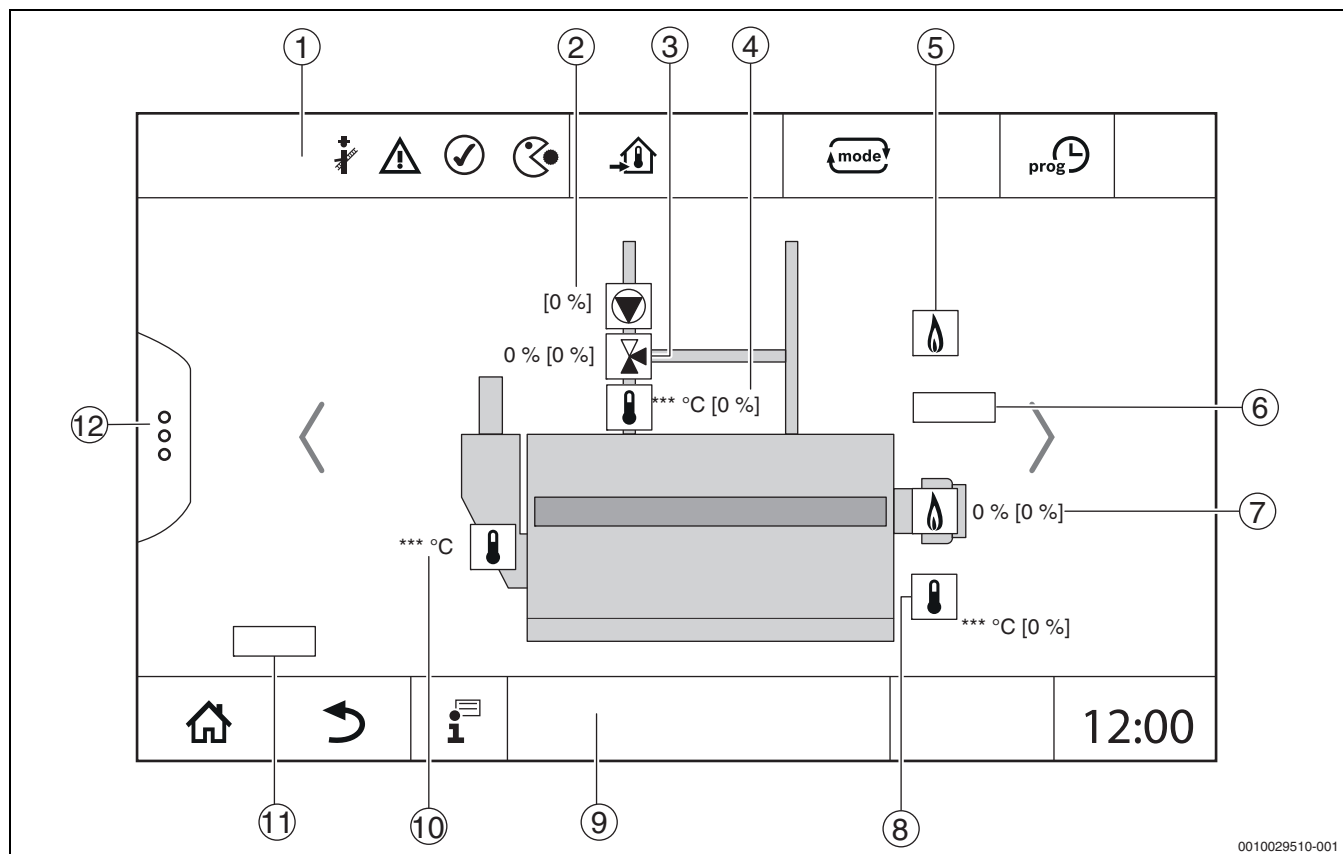
sl. 11 Pregled sistema (primer)

- [1] **Generisanje toplote** (priključeni generator toplote na izabranom regulatoru)
- [2] Prikaz izabranog regulatora (sa prikazom adrese 01... 15)
- [3] **Instalacija** (raspodela toplote izabranog regulatora)
- [4] Prikaz adrese regulatora u simbolu umrežavanja. Promena na pregled master regulatora (prikazuje se samo kod slave regulatora)

6.3.3 Generisanje toplote

U slučaju da ima više generatora toplote, u prikazu može da se izabere jedan generator toplote. Prikazuju se aktuelna radna stanja povezanih

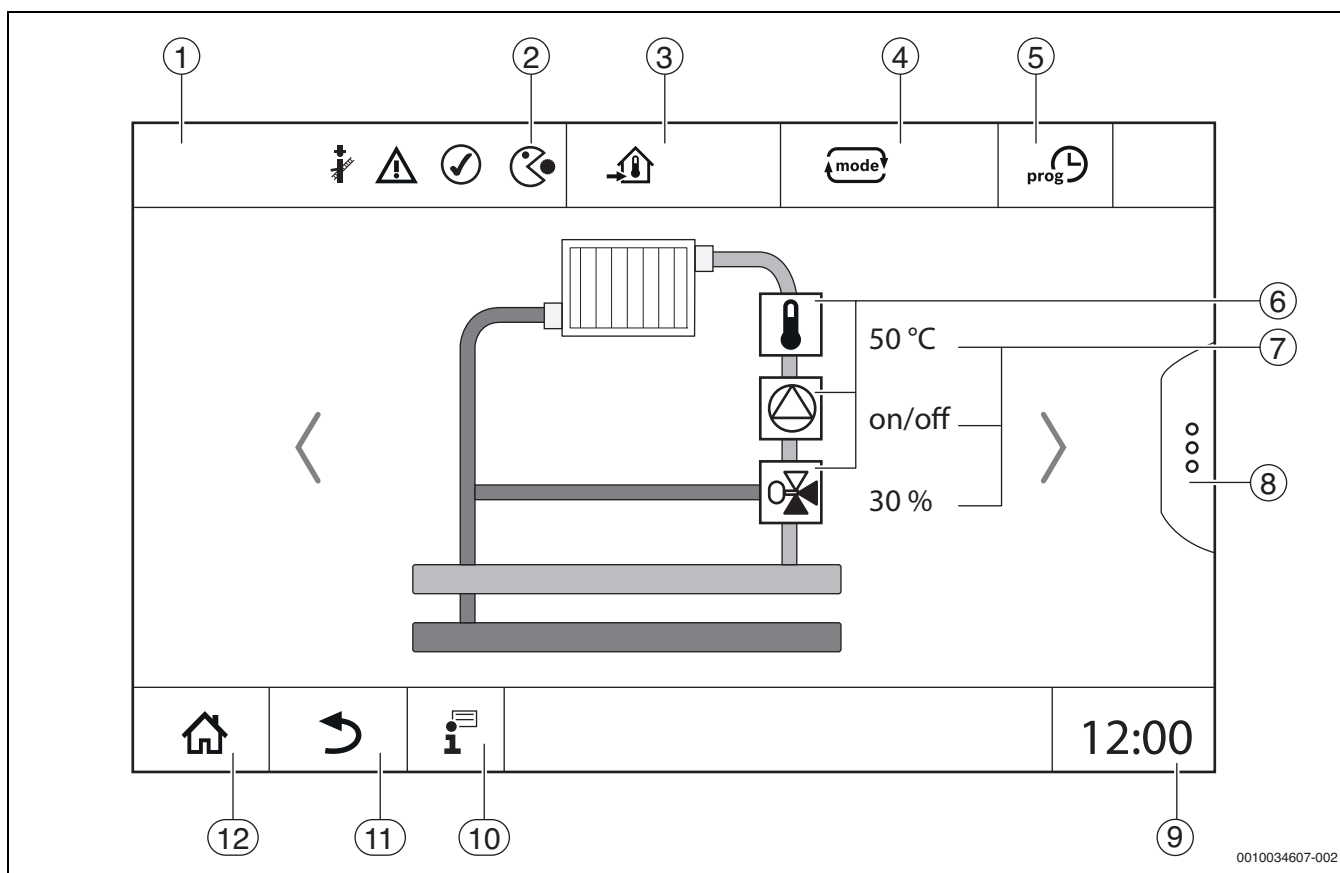
komponenti i vrednosti senzora izabranog generatora toplote. Slika generatora toplote zavisi od vrste generatora toplote.



sl. 12 Prikaz Generisanje toplote (primer)

- [1] Gornja linija sa prikazom statusa generatora toplote
- [2] Pumpa kruga kotla sa prikazom statusa, prikazana snaga u %
- [3] Aktuator sa prikazom statusa, informacija o poziciji¹⁾
- [4] Temperatura povratnog voda¹⁾
- [5] faktor goriva
- [6] Vrsta generatora toplote
- [7] Gorionik sa prikazom statusa, snaga gorionika¹⁾
- [8] Generator toplote sa prikazom statusa, temperatura kotla¹⁾
- [9] Donja linija sa simbolima za navigaciju
- [10] Temperatura izduvnog gasa
- [11] Informacije o prenosu toplote (zavisno od situacije)
- [12] Dodatne funkcije generatora toplote

1) Nominalna i stvarna vrednost (nominalna vrednost u zagradi)



sl. 13 Upravljački elementi i indikatori (primer)

- [1] Indikatori sistema, dela sistema ili funkcija
- [2] Prikaz statusa aktivnog nivoa menija
- [3] Prikaz podešene temperature (nominalna temperatura)
- [4] Prikaz podešenog načina rada
- [5] Prikaz podešenog vremenskog programa
- [6] Prikaz komponenti sistema
- [7] Prikaz statusa komponenti sistema
- [8] Dodatne funkcije za grejni krug, toplu vodu
- [9] Prikaz vremena
- [10] Informativni meni
- [11] Polje za vraćanje na prethodni nivo/na prethodni prikaz
- [12] Polje za vraćanje u pregled sistema

6.4 Rukovanje

Informacije o rukovanju regulatorom sadržane su u uputstvu za upotrebu.

- Pridržavati se uputstva za upotrebu regulatora.

Rukovanje regulatorom za stručna lica je objašnjeno u daljem tekstu.

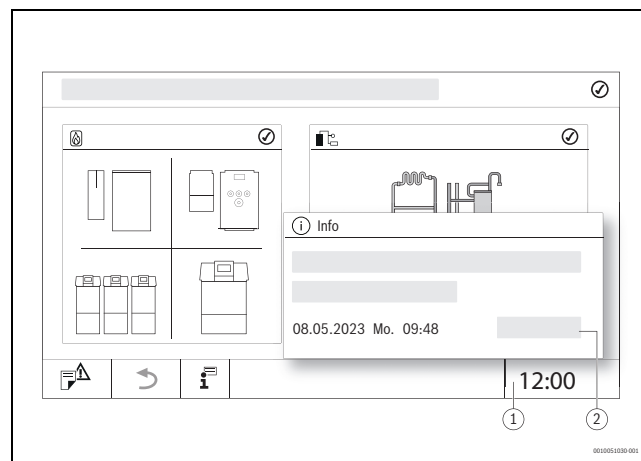
6.5 Prebacivanje sistemskog vremena



Promena sistemskog vremena može da dovede do neujednačenih podataka o energiji.

Za prebacivanje sistemskog vremena:

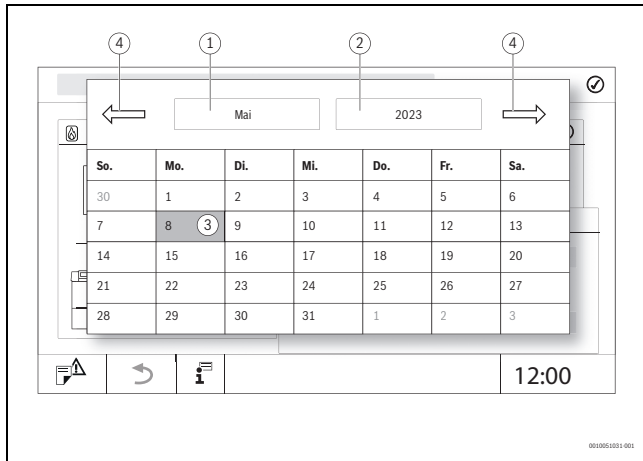
- Pritisnuti tačno vreme (→ sl. 14, [1]).
Otvara se prozor sa trenutno podešenim datumom i vremenom.



sl. 14 Prebacivanje sistemskog vremena

- [1] Prikaz tačnog vremena
- [2] **Snimiti u memoriju**

- Pritisnuti datum/tačno vreme.
- Otvora se prozor za podešavanje datuma/tačnog vremena.

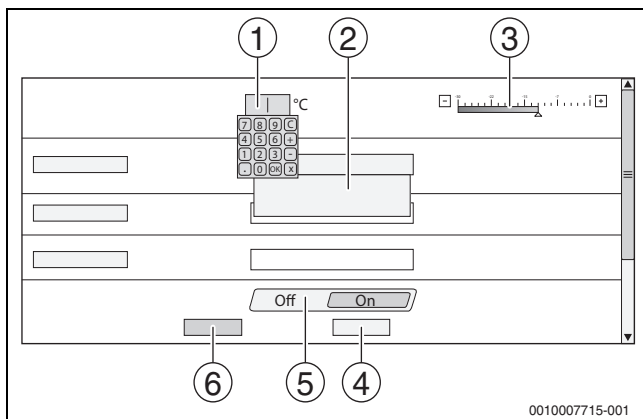


sl. 15 Podešavanje datuma

- [1] Prikaz izabranog meseca
- [2] Prikaz izabrane godine
- [3] Prikaz izabranog dana
- [4] Listanje

- Izabrati trenutni datum/tačno vreme.
- Dodirnuti **Snimiti u memoriju** (→ sl. 14, [2]).

6.6 Promena podešavanja



sl. 16 Promena podešavanja (primer)

- [1] Brojčane vrednosti
- [2] Polje za izbor
- [3] Skala
- [4] **Prekid**
- [5] **Isk/uklj**
- [6] **Snimiti u memoriju**

Promene parametara, u zavisnosti od tačke menija, mogu da se vrše na različite načine.

- **Izmena brojčane vrednosti**
Kod brojčanih vrednosti izmene mogu da se vrše direktno unosom broja. Pritiskom na polje za broj otvara se tastatura.
- **Uneti brojčanu vrednost i potvrditi sa ☒**.
U slučaju unosa nedozvoljenih vrednosti ponovo se prikazuje prvobitna vrednost.
- **Skala**
Pritiskom na tastere Plus ili Minus vrednost može da se promeni.
- **Polje za izbor**
Pritiskom na polje otvara se polje za izbor. Izbro se vrši pritiskom na željeni parametar/željenu funkciju.
- U polje za tekst može da se piše (→ pog. 6.7, str. 20).
- **Isk/uklj**
Izbor se vrši pritiskom na željeni parametar/željenu funkciju.

Da bi se izmene sačuvala:

- Dodirnuti polje **Snimiti u memoriju**.

Za prekid postupka:

- Dodirnuti polje **Prekid**.



Ukoliko parametri zavise od podešavanja, npr. temperatura može da se izabere/promeni tek kada je funkcija na **Uključeno**. Polja koja nisu aktivna imaju sivu pozadinu.

6.7 Unos teksta u polje

Kod nekih polja za izbor sadržano je prazno polje koje može da se popuni unosom teksta.

- Pritisnuti prazno polje.
Otvora se tastatura.
- Uneti tekst u skladu s veličinom polja.
- Unos potvrditi sa ☒.

Da bi se izmene sačuvala:

- Pritisnuti polje **Snimiti u memoriju**.

Za prekid postupka:

- Pritisnuti polje **Prekid**.

6.8 Unos teksta u polje modula FM-SI (dodatna oprema)

Ulazima sigurnosnog modula FM-SI mogu da se dodele imena u skladu sa priključenim sigurnosnim uređajima.

Ukoliko su priključeni i drugi uređaji, ime može da se dodeli unosom istog u prazno polje. Kod polja koja su izabrana, ali nisu sačuvana, izbor se resetuje.

Za unos teksta u polje:

- ▶ Pritisnuti polje . Otvara se predizbor.
- ▶ Izabrati ime.

-ili-

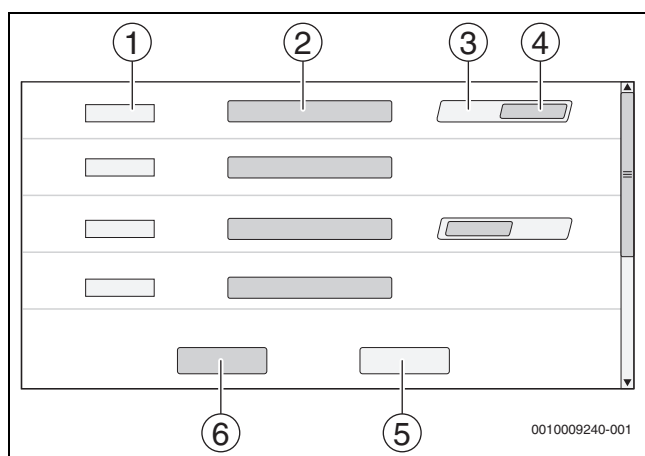
- ▶ Pritisnuti polje **FM-SI**. Otvara se tastatura.
- ▶ Tekst uneti u skladu sa veličinom polja i preuzeti pomoću .

Da bi se sačuvala izmena:

- ▶ Pritisnuti polje **Snimiti u memoriju**.

Za prekid postupka:

- ▶ Pritisnuti polje **Prekid**.



sl. 17 Unos teksta u polje

- [1] **FM-SI1**
- [2] Ime sigurnosnog uređaja
- [3] **Slobodno**
- [4] **Zauzeto**
- [5] **Prekid**
- [6] **Snimiti u memoriju**

6.9 Pozivanje menija za servisiranje



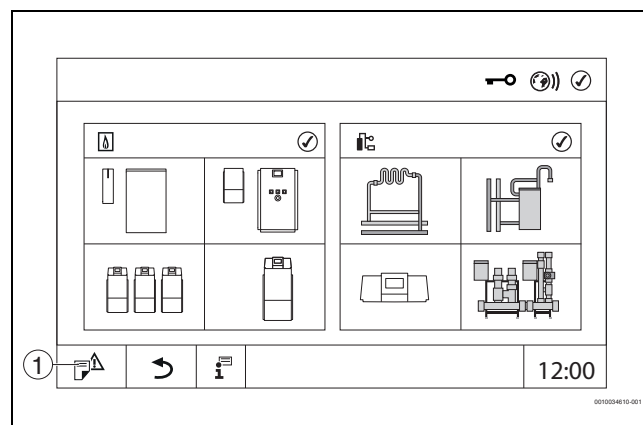
Upotreba servisnog menija mora biti zaštićena od neovlašćenog korišćenja. **Meni za servisiranje** je predviđen samo za registrovana specijalizovana preduzeća za grejanje.

U slučaju neovlašćenih zahvata garancija prestaje da važi!

Meni za servisiranje može da se pozove samo iz pregleda sistema konkretnog generatora toplote.

Za pozivanje **Meni za servisiranje**:

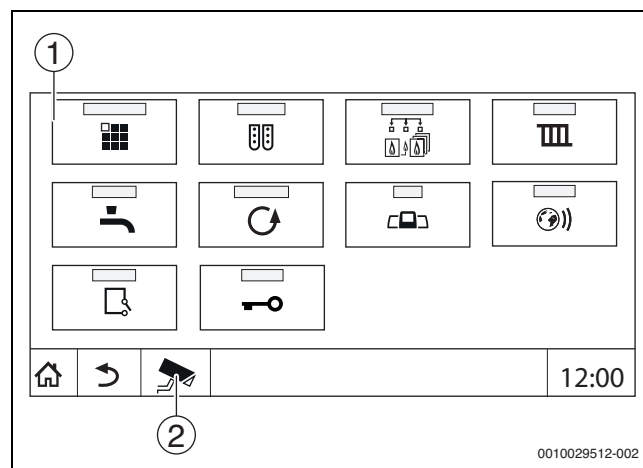
- ▶ Simbol  (→ sl. 18, [1]) držati pritisnutim oko 5 sekundi.



sl. 18 Pozivanje Meni za servisiranje (primer)

- [1] **Istorija obaveštenja**, Servisni prikaz

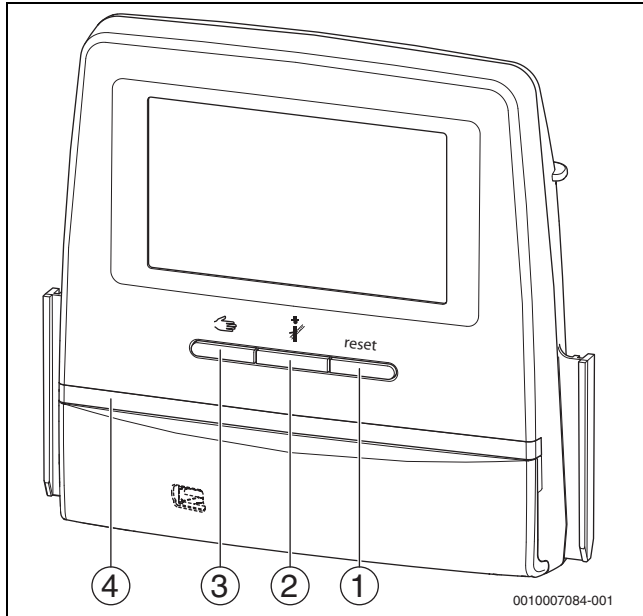
U **Meni za servisiranje** se preko simbola (→ sl. 19, [1]) mogu izvršiti podešavanja generatora toplote i sistema. Preko simbola  (→ sl. 19, [2]) prikazuje se **Podaci monitora**.



sl. 19 Meni za servisiranje (Primer)

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

7 Funkcijski tasteri upravljačke jedinice



sl. 20 Funkcijski tasteri

- [1] **Taster Reset** 
- [2] **Taster Dimničar** 
- [3] **Taster za ručni režim** 
- [4] LED-indikator statusa

7.1 Taster Reset

Pritiskom na taster  otključavaju se smetnje koje zaključavaju i funkcije se resetuju (npr. posle aktivacije STB ili za resetovanje SAFe).

Za otključavanje funkcije:

- Taster  držati pritisnutim 2 sekunde.

Resetovanje automata za paljenje kod montažnih gorionika nije moguće preko tastera .

7.2 Taster Dimničar (provera izduvnih gasova)



UPOZORENJE

Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom!

Ako je zadata temperatura tople vode podešena na vrednost iznad 60 °C, postoji opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom.

- Toplu vodu ne puštati bez mešanja sa hladnom.



Za sprovođenje testa izduvnih gasova:

- Obratiti pažnju na zahteve o ograničavanju ispuštanja izduvnih gasova sistema grejanja specifičnih za svaku zemlju.



Provera izduvnih gasova može da se pokrene samo sa regulatora koji je dodeljen generatoru toplote.



Kada je podešen način rada **Ručno** ili **Taster za ručni režim** , test izduvnih gasova ima prioritet. Kada se test izduvnih gasova završi, regulator prelazi u ručni režim rada.

Kada je generator toplote uključen u kaskadu, za vreme testa izduvnih gasova nije na raspolaganju za kaskadu. U zavisnosti od podešavanja kaskade, u pogon se stavlja neki drugi generator toplote.

Provera izduvnih gasova se po potrebi uključuje na generatoru toplote (→ tehnička dokumente generatora toplote) ili na regulatoru.

Za obezbeđivanje prijema toplote u sistem grejanja:

- Kratko pritisnite taster  .
Otvara se prozor sa informacijom o početku testa.

-ili-

- Pritisnuti dugo taster  dok se ne otvori prozor sa podešavanjima za sprovođenje testa.

Za prekid postupka:

- U prozoru gore desno pritisnuti .



Prikaz statusa LED menja boju u žutu (→ sl. 9, [4], str. 16). Dimničar i znak za pažnju se pojavljuju kao simboli u gornjoj liniji pregleda sistema i u gornjoj liniji generatora toplote.

- **Provera izduvnih gasova** se sprovodi sa vrednostima zadatim u **Podešavanja** (minimalna/maksimalna temperatura kotla, minimalna/maksimalna snaga).
- Maksimalna temperatura kotla ne može da se menja u **Provera izduvnih gasova**.
- Generator toplote greje dok se test izduvnih gasova ne prekine ili automatski završi, sve dok ne postigne podešenu maksimalnu temperaturu kotla.
- Kada se prilikom podešavanja zadatih parametara (npr. minimalna snaga kotla) prekorači, pojavljuje se prijava upozorenja koja treba da se potvrdi. Parametar ostaje na prethodnoj vrednosti.

1-stepeni generator toplote

- Pritisnuti **Snimiti u memoriju** .

Provera izduvnih gasova se odmah pokreće.

2-stepeni generator toplote

Kod 2-stepenih generatora toplote može da se izabere sa kojim stepenom gorionika će da se izvrši Provera izduvnih gasova. Za vreme testa izduvnih gasova, stepen gorionika može da se promeni.

- Pritisnuti stepen gorionika 1 ili 2.
- Pritisnuti **Snimiti u memoriju** .

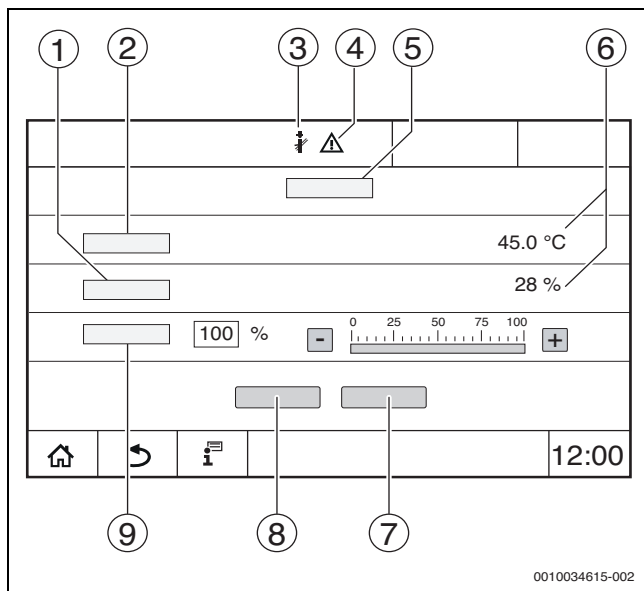
Provera izduvnih gasova se odmah pokreće. U prvom stepenu gorionika generator toplote radi dok se ne isključi ručno ili automatski. Kada je izabran drugi stepen gorionika, generator toplote prelazi preko polazne barijere u drugi stepen gorionika i radi dok se ne isključi ručno ili automatski.

Modulisani generator toplote

Kod modulisanih generatora toplote prikazuje se tačka modulacije. Ovde se podešava sa koliko procenata snage gorionika treba da se izvrši **Provera izduvnih gasova**. Kada se prilikom podešavanja zadatih parametara (npr. minimalna snaga kotla) prekorači, pojavljuje se prijava upozorenja koja treba da se potvrdi. Parametar ostaje na prethodnoj vrednosti.

- Podesiti modulaciju.
- Dodirnuti **Snimiti u memoriju**.

Provera izduvnih gasova se odmah pokreće.



sl. 21 Prikaz Test izd.gasa > podešavanja kotla

- [1] **Stvarna snaga**
- [2] **Temperatura kotla**
- [3] Dimničar 
- [4] Znak za pažnju
- [5] **Test izd.gasa > podešavanja kotla**
- [6] Prikaz aktuelnih vrednosti
- [7] **Prekid**
- [8] **Snimiti u memoriju**
- [9] Izbor stepena gorionika ili nominalne vrednosti snage (Modulacija)

Generator toplote se pokreće na podešenu snagu ili na **Maks.temperatura**.

Za zatvaranje pregleda:

- U prozoru gore desno pritisnuti .

Provera izduvnih gasova i dalje radi u pozadini.



Pritiskom na simbol  (→ sl. 21, [3]) ponovo se otvara prikaz

Provera izduvnih gasova.

Pritiskom na simbol  (→ sl. 21, [4]) otvara se prikaz smetnji.

Završiti Provera izduvnih gasova



Provera izduvnih gasova može da se završi iz svih prikaza na displeju.

Za završavanje Provera izduvnih gasova:

- Pritisnuti taster . Pojavljuje se napomena.

Za zatvaranje prozora:

- Pritisnuti gore desno .

-ili-

-  držati pritisnutim dok se u prozoru ne pojavi napomena da je test završen.

Za zatvaranje prozora:

- Pritisnuti gore desno .

Ukoliko se Provera izduvnih gasova ne završi ručno, automatski će da se završi posle 30 minuta.



Provera izduvnih gasova nema uticaj na funkciju grejnih krugova i njihova podešavanja.

7.3 Ručni režim



Ručni režim rada se koristi i za proveru funkcija prilikom puštanja u rad.

PAŽNJA

Oštećenja sistema usled pogrešne primene i deaktiviranja funkcija!

Za vreme trajanja ručnog režima rada nije obezbeđeno snabdevanje toplotom sistema grejanja. Funkcije su regulaciono-tehnički deaktivirane tako da nije obezbeđen transport i distribucija toplote.

- Taster **Ručni režim**  sme da aktivira samo stručno lice.

PAŽNJA

Oštećenja sistema usled neispravnih komponenti!

Kada se vrši ispitivanje funkcije, a sistem nije napunjen i dovoljno odzračan, može da dođe do uništenja komponenti (npr. pumpe).

- Kako ne bi došlo do uništavanja komponenti, pre uključivanja sistem napuniti i odzračiti.

PAŽNJA

Oštećenja sistema/hidraulike usled parametara neusklađenih sa instalacijom!

Kada parametri generatora toplote i parametri sistema nisu međusobno usklađeni, može da dođe do uništenja komponenti.

- Parametre generatora toplote i sistema međusobno uskladiti prilikom puštanja u rad.



OPREZ

Opasnost od opekotina usled vrele vode!

Kada je nominalna temperatura podešena na > 60 °C postoji opasnost od opekotina vrelom vodom.

- Ne uključivati nepomešanu toplu vodu.
- Na mestima ispuštanja instalirati termostatske mešne ventile.
- Instalirati baterije sa ograničenjem gornje temperature.

7.3.1 Taster za ručni režim



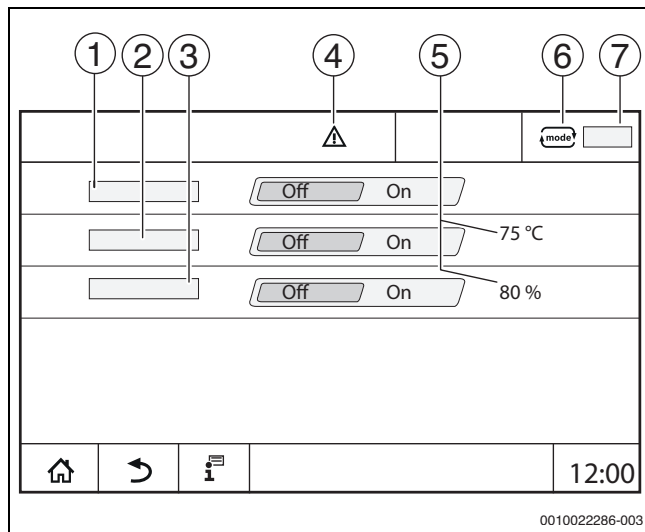
Funkcija **Ručni režim**, pritiskom tastera , utiče samo na krug kotla. Ukoliko je krug kotla na centralnom modulu parametriran kao grejni krug (grijni krug 0), može da se menja samo preko funkcije .

Za uključivanje ručnog režima rada:

- ▶ Pritisnuti dugo taster , dok se ne otvori prozor sa podešavanjima za sprovođenje testa.
- ▶ Pritisnuti **Rež.grej.** Uključeno.

Prikaz statusa LED menja boju u žutu (→ sl. 3, [10], str. 8). Znak za pažnju se pojavljuje kao žuti simbol na gornjoj liniji pregleda sistema i na gornjoj liniji generatora toplote. Prikaz **mode** se menja sa **Aut.** na **Ručno** i postaje žut.

- ▶ Podesiti parametre potrebne za ručni režim rada.



sl. 22 Prikaz Ručni režim

- [1] **Rež.grej.**
- [2] **Regulac. t.pol.voda**
- [3] **Regulacija snage**
- [4] Znak za pažnju
- [5] Podešavanje željene vrednosti
- [6] Način rada
- [7] **Ručno/Aut.**

Rež.grej. [1]: Kod **Rež.grej.** Uključeno generator toplote prelazi na podešenu temperaturu ili snagu.

Temperatura polaznog voda [2]: Kod **Temperatura polaznog voda** Uključeno, generator toplote prelazi na podešenu temperaturu.

Regulacija snage [3]: Kod **Regulacija snage** Uključeno, generator toplote prelazi na željenu snagu.

Kod **Temperatura polaznog voda** i **Snaga** Uključeno, generator toplote se pokreće i prelazi sa podešenom snagom na podešenu temperaturu. Prilikom pokretanja se u obzir uzimaju podešeni radni uslovi generatora toplote. Podešene komponente kruga kotla (pumpa, aktuator) obezbeđuju radni uslov.

Za završetak ručnog režima:

- ▶ Pritisnuti **Rež.grej.** **Isključeno.**
- ▶ Taster  držati pritisnutim dok se u donjoj liniji prozora sa informacijama ne pojavi prijava da je test završen.

Za zatvaranje prozora:

- ▶ Pritisnuti gore desno .

7.3.2 Ručni režim podesiti preko



Način rada **Meni za servisiranje** se preko  mora za svaku funkciju posebno podesiti i prilagoditi.

- ▶ Pridržavati se uputstva za upotrebu regulatora.
- ▶ Pozovite pregled sistema.
- ▶ Pritisnuti generator toplote.
- ▶ Pritisnuti . LED lampica za prikaz statusa postaje žuta (→ slika 3, [10], strana 8). Znak za pažnju se pojavljuje kao žuti simbol na gornjoj liniji pregleda sistema i na gornjoj liniji generatora toplote. Prikaz  se menja sa **Aut.** na **Ručno** i postaje žut.
- ▶ Podesiti parametre potrebne za ručni režim rada.
- ▶ Uključiti i podesiti pripadajuće pumpe i aktuatore.



Nema automatskog isključivanja. Kotao radi u okviru podešenih parametara.

8 Podešavanja

8.1 Podešavanja na upravljačkoj jedinici

Vrednosti temperature se podešavaju ili menjaju pomoću ekrana osetljivog na dodir.

Optimalno podešena regulacija garantuje duža vremena rada gorionika. Sprečava se brza promena temperature u generatoru toplote.

Postepene promene temperature utiču na produžavanje veka trajanja sistema grejanja.

- ▶ Regulator podesiti prema zahtevima sistema (→ poglavlje 9, strana 26).

8.1.1 Podešavanje adrese regulacionog uređaja



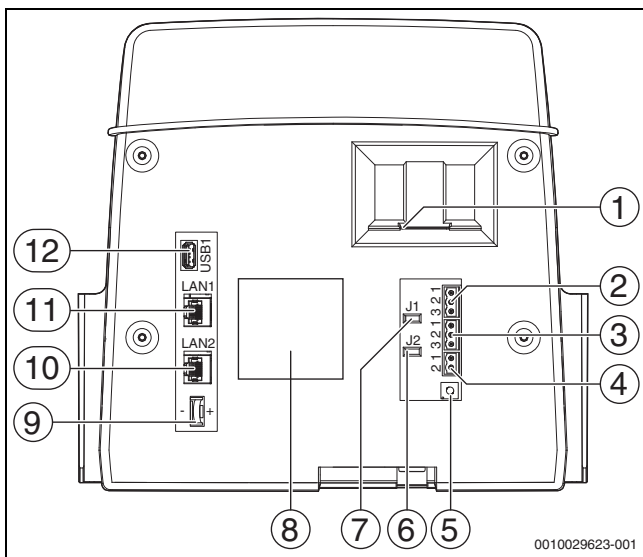
Ukoliko je međusobno povezano više regulatora, svaki regulator u vezi mora da ima drugu adresu. U slučaju da se ista adresa zauzme dva puta, na displeju upravljačke jedinice se prikazuje smetnja.

Redosled adresiranja regulatora:

- ▶ Prvo svi regulatori koji upravljaju generatorima toplote.
- ▶ Nakon toga svi regulatori koji upravljaju samo potrošačima. Regulatori koji upravljaju generatorom toplote ne smeju da imaju višu adresu regulatora od onih regulatora koji upravljaju samo potrošačima. Ukoliko se ne poštuje redosled dodeljivanja adresa, dolazi do toga da regulatori sa većom adresom više nisu vidljivi.

Podešavanje adrese (→ sl. 23, [5]) se nalazi na regulatoru na zadnjoj strani upravljačke jedinice.

- ▶ Skinuti upravljačku jedinicu
- ▶ Podesiti adresu regulatora (npr. pomoću odvijača).



sl. 23 Zadnja strana upravljačke jedinice

- [1] Otvor za SD karticu
- [2] CAN-BUS priključak (bez funkcije, predviđen za kasnije funkcije)
- [3] Modbus RTU priključak, npr. za kogeneratorsku jedinicu
- [4] Priključak EMS (priključak EMS generatora toplote sa sopstvenom osnovnom regulacijom)
- [5] Podešavanje adrese regulatora
- [6] Most (J2) za aktiviranje završnog otpornika ModBus RTU
- [7] Most (J1) za aktiviranje završnog otpornika CAN BUS-a
- [8] Tipska pločica
- [9] Baterija CR2032
- [10] Mrežni priključak LAN2 (CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (Internet portal Plus))
- [11] Mrežni priključak LAN1 (Bosch Control Center Commercial (internet portal Basic), Modbus TCP/IP, CBC-BUS, Control Center CommercialPLUS (internet portal Plus), BACnet
- [12] USB priključak

Adresa	Opis
0	Nezavisni regulator (osnovno podešavanje): - Ili kao kotao (upravljanje gorionikom) ili kao podstanica (samo za potrošače) Master (glavni regulator): - Senzor za spoljnu temperaturu uvek mora da se priključi na master. - Master detektuje postojanje duple adrese. Na ekranu upravljačke jedinice se prikazuje smetnja. - Svi regulatori grupe šalju svoje zadate vrednosti master uređaju. Master iz toga obrazuje ukupnu nominalnu vrednost. - U svakoj grupi je dozvoljen samo 1 master! ► Obratiti pažnju na poglavlje 17, strana 55 i poglavlje 22, strana 67.
1...15	Slave (regulatori koji su nižeg ranga od mastera): - Adresa 0 nije dozvoljena za Slave regulator. - Svaka adresa može da se dodeli samo jednom. ► Obratiti pažnju na poglavlje 17, strana 55 i poglavlje 22, strana 67.

tab. 4 Adrese regulatora

8.1.2 Završni otpori

Završni otpornici (kratkospojnik) J1 i J2 (→ sl. 4, [7], [6], str. 9) su u stanju prilikom isporuke zatvoreni (aktivirano = utaknuto). Ukoliko se preko BUS priključaka (→ sl. 4, [2], [3], str. 9) uspostavlja mreža, kratkospojnici BUS učesnika koji se nalaze u sredini se moraju ukloniti. Kod prvog i poslednjeg BUS učesnika mostovi ostaju zatvoreni.

8.2 Podešavanja na centralnom modulu ZM5311



UPOZORENJE

Oštećenje sistema usled pogrešno podešenog sigurnosnog ograničavača temperature!

Kada je sigurnosni ograničavač temperature podešen suviše visoko, usled visokih temperatura generatora toplote mogu da se oštete komponente.

- Pridržavati se maksimalne temperature kotla.
- Pridržavati se maksimalno dozvoljene radne temperature sistema.

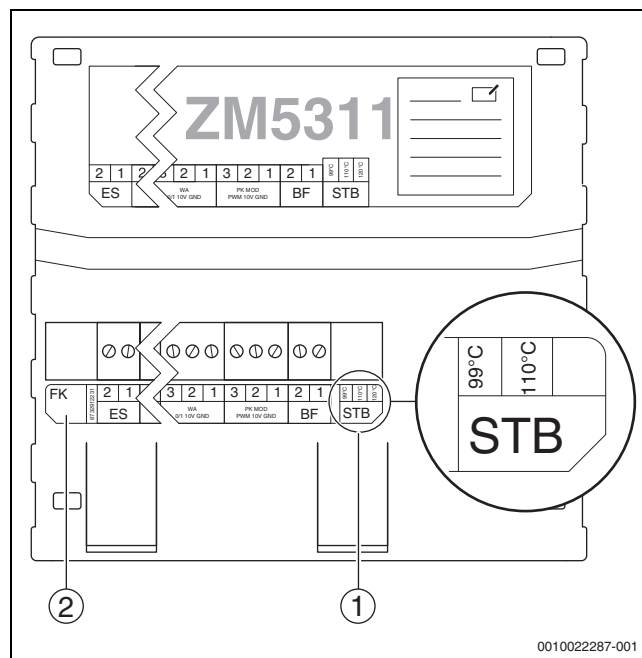
Regulator poseduje elektronski sigurnosni ograničavač temperature (STB). On ima dvostruki senzor koji u sebi objedinjuje funkciju senzora temperature kotla i senzora sigurnosne temperature. Ovo omogućava manje razlike temperature između granica isključivanja STB-a polaznog voda.

Sigurnosni ograničavač temperature može da se podesi na **maksimalno dozvoljenu STB temperaturu**. Moguća su podešavanja temperature 99 °C ili 110 °C.

Osnovno podešavanje sigurnosnog ograničavača temperature iznosi 99 °C.

Maksimalno dozvoljena STB temperatura podešava se pomoću mosta na centralnom modulu ZM5311. Osnovno podešavanje je 99 °C (→ sl. 24, [1]).

- Proveriti da li je podešena **maksimalno dozvoljena STB temperatura**.



sl. 24 Elektronski sigurnosni ograničavač temperature STB kod ZM5311

- [1] STB podešavanja
- [2] Senzor temperature kotla (FK)



Kada su, uslovljeno sistemom, potrebne visoke temperature ili postoje veliki pojedinačni potrošači, treba proveriti da li je, prema propisima specifičnim za zemlju primene i primenjenim komponentama, moguća veća STB temperatura.

8.3 Podešavanje temperature STB/maksimalna temperatura kotla

- Podesiti regulator na radne uslove postojećeg kotla i postojećih komponenti sistema (npr. gorionik, sigurnosni uređaji).

Podešavanja regulacije

Parametar podešavanja (maksimalna temperatura)	CC 8311	
Sigurnosni ograničavač temperature (STB) ¹⁾	99 °C	110 °C
	↓ 7 K ↓	
Maksimalna temperatura kotla	92 °C	103 °C
	↓ ≥ 3 K ↓	
Maksimalna zahtevana temperatura ²⁾ od HK ³⁾ i WW ⁴⁾	88 °C	101 °C

- 1) STB podesiti na što je moguće veću vrednost.
- 2) Sve 3 maksimalne zahtevane temperature moraju uvek da budu na rastojanju od najmanje 4 K ispod maksimalne temperature kotla. U taktnom režimu gorionika maksimalna temperatura od 88 °C, tj. 101 °C u kombinaciji sa Control 8000 ne može trajno da se obezbedi. Maksimalna temperatura može trajno da se obezbedi samo kod modulisanog rada gorionika i dovoljne emisije toplote.
- 3) Zahtevana temperatura grejnih krugova koji su opremljeni aktuatom, sastoji se od zadate temperature polaznog voda i parametra Podizanje sistemskih zahteva u meniju Podaci grejnog kruga.
- 4) Zahtevana temperatura za pripremu tople vode sastoji se od zadate temperature tople vode i parametra Podizanje sistemskih zahteva u meniju Topla voda.

tab. 5 Parametri podešavanja i maksimalne temperature regulatora CC 8311

Podešavanja na regulatoru

- Podesiti temperature (→ tab. 5, str. 26) na sigurnosnom ograničavaču temperature i na regulacionom uređaju.



Maksimalna zahtevana temperatura nije direktno podesiva vrednost. Maksimalna zahtevana temperatura predstavlja zbir zadate temperature i povećanja.

Primer zahteva za toplom vodom:

Zbir nominalne temperature tople vode (60 °C) i parametra Podizanje sistemskih zahteva (20 °C) u meniju **Topla voda**:

$$60\text{ °C} + 20\text{ °C} = \text{maksimalna zahtevana temperatura } 80\text{ °C}.$$

Primer za grejne krugove:

Zbir zadate temperature mešovito grejnog kruga sa maksimalnom zahtevanom temperaturom (70 °C) i parametra Podizanje sistemskih zahteva (5 °C) u meniju **Podaci gr.kruga**:

$$70\text{ °C} + 5\text{ °C} = \text{maksimalna zahtevana temperatura } 75\text{ °C}.$$



Sve maksimalne zahtevane temperature moraju da budu 7 K ispod podešene maksimalne temperature kotla.

9 Puštanje u rad

- Popuniti protokol za puštanje u rad za vreme puštanja u rad i potpisati ga (→ pog. 30.1, sl. 87).



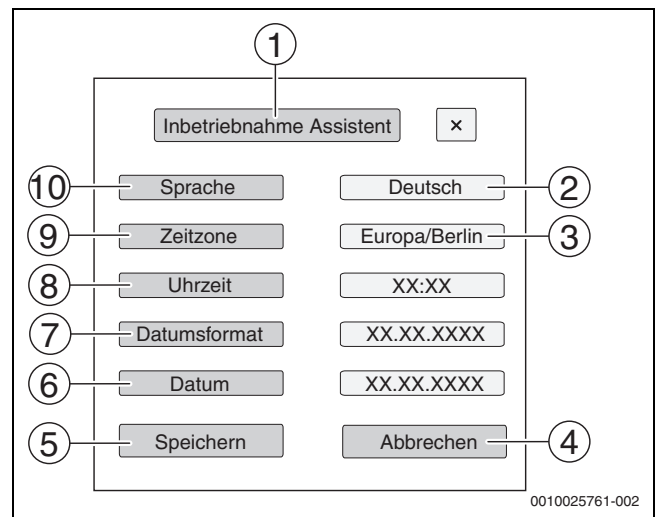
Regulacija se isporučuje sa **Fabričko zaključavanje**. Prikaz smetnje 0-3-1000 pokazuje ovo stanje.

- Za otključavanje pritisnuti taster **reset**.
- Pritisnuti taster Otklanjanje smetnje na automatu za paljenje gorionika.
- Kod generatora toplote sa automatom za paljenje SAFe, kada treperi lampica za smetnju: pritisnuti taster Otklanjanje smetnje.

9.1 Asistent za puštanje u rad

Za prva podešavanja, posle prvog uključivanja regulatora, na raspolaganju je **Asistent za puštanje u rad**.

Ovde se preduzimaju najvažnija podešavanja za rukovanje regulacijom.



sl. 25 Asistent za puštanje u rad

- [1] **Asistent za puštanje u rad**
- [2] **Deutsch**
- [3] **Evropa / Berlin** (izbor vremenske zone)
- [4] **Prekid**
- [5] **Snimiti u memoriju**
- [6] **Datum**
- [7] **Format datuma**
- [8] **Vreme**
- [9] **Vremenska zona**
- [10] **Jezik**

Nakon pritiska nekog polja, otvara se izbor za ovu tačku menija. Za svako polje za izbor:

- Obaviti podešavanja.
- Dodirnuti **Snimiti u memoriju** ili **Prekid**. Pri **Snimiti u memoriju** se podešavanja preuzimaju i asistent se zatvara.



Ukoliko se **Asistent za puštanje u rad** ne pokrene ili se prekine, podešavanja mogu da se promene u odgovarajućim menijima.

9.2 Napomene za puštanje u rad

Pre puštanja u rad generatora toplote regulacija mora da se podesi prema generatoru toplote i sistemu.

- ▶ Parametre (→ poglavlje 10, strana 28) podesiti u skladu sa generatorom toplote i sistemom.
- ▶ Uverite se da je tokom puštanja u rad obezbeđeno dovoljno toplote (npr. za pripremu tople vode).

U suprotnom će generator toplote da se isključi.

U zavisnosti od primene, na ekranu se prikazuju različite poruke.

9.3 Test pozicije STB senzora



UPOZORENJE

Oštećenje kotla usled pogrešne pozicije senzora i nepridržavanja uputstva za test. Generator toplote prilikom ovog testa ulazi u STB isključivanje.

Usled pogrešne pozicije može da dođe do pregrevanja.

- ▶ Pratiti porast temperature i, ako je potrebno, isključiti kotao.

Pomoću testa pozicioniranja STB senzora se proverava da li je kombinovani STB senzor/senzor temperature kotla ispravno pozicioniran.

Test pozicioniranja senzora uvek sprovoditi:

- Prilikom puštanja u rad kotla
- Posle zamene senzora
- Posle promene pozicije senzora u potapajućoj čauri



Test pozicije senzora ne može da se sprovede kod EMS generatora toplote. Pojavljuje se napomena da test STB senzora mora da se sprovede na osnovnoj regulaciji generatora toplote.



Da bi temperatura kotla brže porasla, pre testa može da se isključi pumpa kruga kotla ili zatvori postojeći aktuator.

- ▶ Pridržavati se uslova rada generatora toplote.

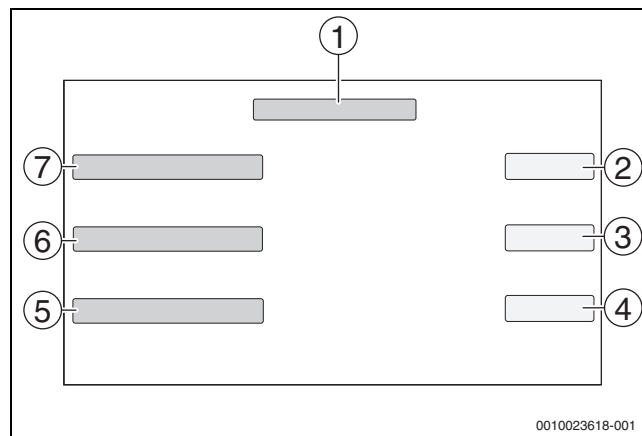
Za pokretanje testa pozicije STB senzora:

- ▶ Istovremeno pritisnuti taster i taster dok se test ne pokrene i držati ih pritisnutim sve dok se test ne završi.

Posle 6 sekundi se pojavljuje prikaz za test.

Za prekid testa pozicije senzora:

- ▶ Otpustiti taster i taster .
- Kotao je posle otpuštanja tastera zaključan. Pojavljuje se napomena o temperaturi kotla.
- ▶ Otključati kotao.
 - ▶ Otključati gorionik.



sl. 26 Test pozicije STB senzora

- [1] **Pokreni test pozicije STB senzora**
- [2] **Aktuelna temperatura kotla na senzoru**
- [3] **Aktuelni status (npr. zagrevanje kotla, završeno)**
- [4] **Aktuelni rezultat testa**
- [5] **Rezultat testa**
- [6] **Status**
- [7] **Temperatura kotla**

Pri postizanju STB temperature (-3 K) podešene na centralnom modulu (STB most temperature → poglavlje 8.2, strana 25) regulator mora da isključi kotao. Na displeju se pojavljuje napomena.

Ukoliko regulacija ne isključi kotao na podešenoj STB temperaturi:

- ▶ **Prekinuti test pozicije!**
- ▶ **Proveriti poziciju senzora.**

Nakon otpuštanja tastera i ili posle isključivanja kotla preko STB-a, kotao je zaključan i mora da se otključa.

Za otključavanje kotla:

- ▶ Pritisnite taster **reset**.
- ▶ Otključati gorionik.

Ukoliko je test bio uspešan i STB reagovao, generator toplote mora da se ohladi najmanje 10 K ispod STB temperature pre nego što može ponovo da se uključi.

10 Struktura menija

Elektronika regulatora ima 2 nivoa u kojima se vrše podešavanja u zavisnosti od sistema. Prikazani nivoi i parametri zavise od instaliranih modula i prethodnih podešavanja. **Ne prikazuju se parametri koji nisu potrebni za izabranu funkciju.**

Parametri koji nisu aktivni prikazani su u sivoj boji.

Pored osnovnih funkcija regulatora, u ovom uputstvu opisane su i funkcije najčešće primenjivanih modula FM-MM, FM-MW i FM-SI.

Osnovno rukovanje i pozivanje menija putem upravljačke jedinice opisano je u pog. 6 od str. 16.

► Pridržavati se uputstva za upotrebu.

Za pozivanje menija za servisiranje:

- Simbol  (→ sl. 18, [1], str. 21) držati pritisnutim cca. 5 sekundi. Pojavljuje se pregled menija za servisiranje putem simbola postojećih funkcija (→ sl. 19, str. 21).

Za podešavanje parametara:

- Pritisnuti na odgovarajući simbol.
- Preduzeti podešavanja.



Osnovna podešavanja su **istaknuta** u sledećoj tabeli, u koloni Podešavanja/Oblast podešavanja.

Glavni meni	Objašnjenje/funkcija	Dodatne informacije
Opšte karakteristike	Podešavanja regulatora, od parametara do sistema grejanja i karakteristika zgrade	→ Poglavlje 10.1, strana 29 → Poglavlje 16, strana 52
Konfiguracija modula	Podešavanje npr.: Tip gen.toplote , hidraulika i instalirani funkcijski moduli (utična mesta 1...4)	→ Poglavlje 10.2, strana 30
Generisanje toplote	Podešavanja karakteristika kotla u zavisnosti od generatora toplote Podešavanje podataka strategije Ukoliko je ugrađen FM-AM: podešavanja za alternativne generatore toplote Kada je ugrađen FM-CM: Podešavanja za upravljanje sistemima sa više kotlova i podaci napredne strategije Ukoliko je ugrađen FM-SI: podešavanja za sigurnosne uređaje	→ Poglavlje 11, strana 32 → Poglavlje 18, strana 59
Podaci gr.kruga	Osnovno podešavanje radnih parametara grejnog kruga (npr. projektovana temperatura, sistem grejnog kruga, maksimalna temperatura polaznog voda, prigušenje, zaštita od smrzavanja) i prikaz aktuelno važećih kriva grejanja pojedinačnog grejnog kruga	→ Poglavlje 12, strana 42 → Poglavlje 19, strana 61
Topla voda	Osnovno podešavanje radnih parametara za pripremu tople vode (npr. zadata temperatura tople vode, termička dezinfekcija, režim cirkulacije)	→ Poglavlje 13, strana 48 → Poglavlje 20, strana 66
RESET	Resetovanje vrednosti u glavnom meniju i u meniju za servisiranje na osnovna podešavanja. (Isporučeno stanje regulatora)	→ Poglavlje 21, strana 66
Regulacioni uređaj	Mogućnost čuvanja i vraćanja podešavanja regulatora i funkcijskih modula.	→ Poglavlje 26, strana 80
Veza	Odobrenje i podešavanje za povezivanje sa mrežom Podešavanje LAN1 interfejsa (Internet, CBC magistrala, Modbus TCP/IP, IP-Gateway), uparivanje regulatora, dodela adrese (statička, DHCP) itd.	→ Poglavlje 14, strana 50 → Poglavlje 22, strana 67
Ispitivanje funkcije	Funkcija kojom se testira da li su komponente sistema koje se mogu upravljati (npr. pumpe, elementi za podešavanje) pravilno povezane. Prikazi zavise od instaliranih modula. U zavisnosti od radnog statusa, može doći do kašnjenja između zahteva i prikaza.	→ Poglavlje 23, strana 75
Zaključavanje ekrana	Mogućnost zaključavanja regulatora protiv neovlašćene upotrebe.	→ Poglavlje 15, strana 52 → Poglavlje 24, strana 77
Ručni režim	Pritiskom na taster  generator toplote radi sa podesivim vrednostima za generator toplote. Vrednosti se mogu podesiti u ručnom režimu rada preko moda  .	→ Poglavlje 7.3, strana 23 → Poglavlje 7.3.2, strana 24
Podaci monitora	Prikaz trenutnih radnih stanja i izmerenih vrednosti povezanih komponenti sistema. Vrednosti se pozivaju pritiskom na simbol  na donjoj liniji.	→ Poglavlje 25, strana 77
Smetnja	Prikaz smetnji u sistemu grejanja. Upravljačka jedinica može da prikaže samo smetnje regulatora sa kojim je povezana.	→ Poglavlje 26.4, strana 80 → Poglavlje 26.5, strana 81 → Poglavlje 26.6, strana 81

tab. 6 Glavni meni

10.1 Opšte karakteristike

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Prikaz skrinsejvera	Nema	Izbor čuvara ekrana koji treba da se prikaže.	–
	Temperatura kotla		
	Spoljna temperatura		
	Datum		
	Vreme		
Aktiviranje čuvara ekrana posle	1... 15 ...120 min	Vreme posle poslednjeg dodirivanja displeja dok se ne prikaže skrinsejver.	–
Jezik	–	Izbor jezika na kom će da se prikazuje tekst na displeju.	Može se izvršiti pri prvom puštanju regulatora u rad pomoću Asistent za puštanje u rad.
Format datuma	DD.MM.GGGG	Izbor formata datuma	
Datum	Polje za izbor	Unos datuma	
Vreme	Polje za izbor	Unos vremena	
Vremenska zona	–	Izbor vremenske zone	
Minimalna spoljašnja temperatura	–50...– 10 ...0 °C	Minimalna spoljna temperatura predstavlja prosečnu vrednost najnižih spoljnih temperatura poslednjih nekoliko godina.	► Prosečne regionalne vrednosti za minimalnu spoljnu temperaturu mogu da se pogledaju u tabeli 26 (→ poglavlje 16.1, strana 52).
Tip gradnje	Lako	Mala sposobnost akumulacije toplote, npr. B. Montažne zgrade, kuće sa drvenom nosećom konstrukcijom	Parametar se koristi za izračunavanje snižene spoljašnje temperature. ► Prilagođavanje sistema grejanja na tip gradnje (→ poglavlje 16.2.1, strana 53).
	Srednje	Srednja sposobnost akumulacije toplote, npr. B. Kuća od šupljih blokova	
	Teško	Visoka sposobnost akumulacije toplote, npr. B. Kuća od opeka	
Standard izolacije	Tri puta	Nikakvo ili minimalno izolaciono dejstvo, npr. zgrada bez izolacije	Parametar se koristi za izračunavanje snižene spoljašnje temperature. ► Prilagođavanje sistema grejanja na situaciju izolacije (→ poglavlje 16.2.2, strana 53).
	Srednje	Srednje izolaciono dejstvo, npr. zgrada sa fasadnom izolacijom (izolacioni materijal: npr. kamena vuna debljine 10 cm)	
	Nizak	Veliko izolaciono dejstvo, npr. novogradnja ili renovirana kuća sa fasadnom izolacijom (izolacioni materijal: npr. kamena vuna debljine 20 cm)	
Spoljni ulaz (ES), upotreba za / prebacivanje goriva	Ne	Preko priključne stezaljke ES na modulu ZM može da se priključi eksterni prikaz smetnje ili prebacivanje goriva.	Obratiti pažnju na → poglavlje 26.4. Ulaz ES otvoren: ne dolazi do okidanja upozorenja, smetnje ili prebacivanja. Ulaz ES zatvoren (premošćen): aktivira se upozorenje/smetnja. Kod prebacivanja goriva dolazi do prebacivanja na drugo gorivo.
	UPOZORENJE	Ulazna prijava se tretira kao upozorenje (LED prikaz statusa prelazi u žutu boju).	Prijava se ne evidentira u protokolu smetnji.
	Smetnja	Ulazna prijava se tretira kao smetnja (LED prikaz statusa prelazi u crvenu boju).	Prijava se evidentira u protokolu smetnji.
	Smetnja pumpe	–	Prijava se sa Smetnja pumpe evidentira u protokolu smetnji.
	Promena goriva	Priključen je gorionik na 2 vrste goriva.	Ako je kontakt na priključnoj stezaljki ES zatvoren, gorionik se priprema za prvu vrstu goriva (kontrolisano isključivanje). Za drugu vrstu goriva gorionik mora ručno da se uključi.
	Montažni gorionik zaključan	–	Ulaz ES zatvoren (premošćen): aktivira se poruka o smetnji.
	Invertuj eksterni ulaz smetnje	Ne/Da	Kontakt na ES: Ne = normalno otvoreni kontakt, Da = normalno zatvoreni kontakt

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Izlaz za signal smetnje (AS1), upotreba kao	Smetnja UPOZORENJE	Kada postoji smetnja, uključuje se izlaz. Ukoliko postoji upozorenje ili smetnja, uključuje se izlaz.	Izlaz bez potencijala (zbirna prijava smetnji) Maksimalna struja uklopa 5 A (→ poglavlje 16.3, strana 53)
Prijem spoljne temperature sa nadređenog upravljanja	Ne/Da	Ne: Senzor spoljne temperature mora biti povezan sa ovom upravljačkom jedinicom na centralnom modulu. Da: Senzor spoljne temperature je priključen na drugi regulator. Vrednosti senzora se prenose preko CBC BUS-a.	Parametar se prikazuje samo kod više regulatora i samo na regulatorima sa adresom > 0 (npr. podstanice).
Eksterni zahtev za toplotom (digitalni)	Ne/Da	Podatak da li ulazni signal eksternog zahteva za toplotom treba da usledi preko signala uklj/isklj. Kontakt WA1/3 na modulu ZM.	Kod Da i kada je stezaljka WA1/3 zatvorena, generator toplote je otključan i dovodi se do najviše zahtevane temperature.
Zadata temperatura polaznog voda	20... 75 ...120 °C	Podešavanje zadate temperature polaznog voda pri kojoj treba da se izvrši eksterni zahtev za toplotom.	–
Eksterni zahtev toplote (0...10 V)	Ne/Da	Podatak da li ulazni signal zahteva za toplotom treba da usledi preko signala 0...10 V.	Priključak na stezaljku WA
Vrsta zahteva	Zadata temp. Snaga	Podatak da ulaz 0...10 V (stezaljka WA1/2) specificira zadatu temperaturu. Podatak da ulaz 0...10 V (stezaljka WA1/2) specificira snagu u %.	→ Poglavlje 16.4, strana 53
Min. zadata temp. polaz. voda	0... 10 ...120 °C	Podatak koja minimalna temperatura polaznog voda treba da deluje na sistem.	–
Napon pri min. zadatoj temp. polaznog voda	0... 10 V	Podatak pri kom naponu minimalna temperatura polaznog voda treba da deluje na sistem.	–
Maksimalna podešena temperatura polaza	0... 90 ...120 °C	Podatak koja maksimalna temperatura polaznog voda treba da deluje na sistem.	–
Napon pri maks. zadatoj temp. polaznog voda	0... 10 V	Podatak pri kom naponu maksimalna temperatura polaznog voda treba da deluje na sistem.	–
Mini. radna tačka snage	0... 100 %	Podatak koji minimalni zahtev snage treba da deluje na sistem.	–
Napon pri min. radnoj tački snage	0... 10 V	Podatak pri kom naponu minimalni zahtev snage treba da deluje na sistem.	Kod Snaga se ne uzimaju u obzir drugi zahtevi. Generator toplote postepeno dolazi do zahtevane snage.
Maks. radna tačka snage	0... 100 %	Podatak koji maksimalni zahtev snage treba da deluje na sistem.	
Napon pri maks. radnoj tački snage	0... 10 V	Podatak pri kom naponu maksimalni zahtev snage treba da deluje na sistem.	

tab. 7 Meni Opšte karakteristike

10.2 Konfiguracija modula



Prilikom uključivanja regulatora ili nakon resetovanja moduli se automatski detektuju i učitavaju.

Ako modul ne može automatski da se detektuje:

- Ručno podesite modul.

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Utično mesto A	ZM5311	Centralni modul ZM na utičnom mestu A se automatski detektuje.	Centralni modul ZM je potreban za regulaciju i upravljanje kotlom ili uređajem.

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Tip gen.toplote	sa montažnim gorionikom	Postoji jedan generator toplote čiji gorionik ne komunicira ili samo uslovno komunicira sa regulacijom generatora toplote.	Pridržavanje uslova rada generatora toplote mora da se obezbedi preko podešavanja regulatora.
	bez gorionika	Nema generatora toplote.	Regulacija se koristi samostalno kao master regulator sa adresom 0 ili kao dodatak kao regulator sa adresom > 0.
	sa EMS	Parametri regulatora kotla preuzimaju se sa generatora toplote u regulator.	Pažnja: SI i EV priključne stezaljke moraju da budu otvorene (→ poglavlje 5.5.2, strana 9 i poglavlje 18.3, strana 60)! ► U slučaju priključka solarnog modula, obratiti pažnju na pog. 5.10, str. 12.
	Podstanica	Regulator radi kao podstanica.	Generator toplote ne može da se priključi. ► Obratiti pažnju na poglavlje 17 (→ strana 55).
Izbor hidraulike na centr.modulu ZM	Krug kotla	Regulacioni krug na centralnom modulu se koristi kao krug kotla.	Krug kotla/grejni krug 00 sa priključnim stezaljkama PK, SR, FZ (→ Poglavlje 19, strana 61)
	Nemešoviti gr. krug	Regulacioni krug na centralnom modulu se koristi kao grejni krug (00).	
	Mešoviti gr. krug		
EMS bus	Nije aktivno	Podatak, koji je dodatni modul/funkcija povezana sa regulatorom preko BUS-a.	► Obratiti pažnju na poglavlje 5.10 (→ strana 12)
	Solarni sistem		
	Stanica za svežu vodu		
EMS bus	Kotao (EMS)		Prikazuje se samo kada je podešen kod Tip gen.toplote > sa EMS Dodatno mora biti montiran FM-CM V2 i izabran. ► Obratiti pažnju na pog. 5.5.2, str. 9.
	Podni kotao (EMS2)		
	Zidni kotao (EMS2)		
FM AM konfiguracija	Nije aktivno	Izbor alternativnog generatora toplote koji se reguliše i njegova integracija (Modbus/digitalni i analogni signali).	Vidljivo samo ako je FM-AM izabran u jednom od utičnih mesta. U slučaju izbora toplotne pumpe sa bus vezom: Dodatne informacije o integraciji toplotnih pumpi preko Modbus RTU → Dokument za FM-AM - O integraciji toplotne pumpe preko Modbus RTU
	Toplotna pumpa Buderus WLW276 / Bosch CS3000 sa bus vezom		
	Toplotna pumpa Buderus WLW286 / Bosch CS5000 sa bus vezom		
	CHP Tedom sa bus vezom		
	CHP EC Pover sa bus vezom		
	CHP Buderus/Bosch sa bus vezom		
	CHP Buderus/Bosch sa bus vezom v2		
	Alternativni izvor toplote regulisan preko FM-AM (WE-ON)		
	Alternativni izvor toplote sa eksternom/ručnom kontrolom		
Slot 1...4	Nijedno	Na utičnom mestu nije instaliran nijedan funkcijski modul. Kada je na utičnom mestu utaknut funkcijski modul, to se ne detektuje.	Utična mesta za funkcijske module i dodatne module FM-CM (S06): ima drugu verziju softvera i dodatne funkcije. Softver regulatora se po potrebi mora ažurirati.
	FM-AM	Ugrađeni funkcijski moduli se mogu izabrati sa liste.	
	FM-MM		
	FM-MW		
	FM-SI		
	FM-CM		
	FM-CM V2		
Kotao (EMS)			

tab. 8 Meni Konfiguracija modula

11 Generisanje toplote



Zavisno od izabranog tipa kotla i izabrane vrste gorionika, prikazuju se specijalne mogućnosti podešavanja.

Stručna podešavanja



Parametri stručnih podešavanja moraju da se menjaju samo u izuzetnim slučajevima. Ovde treba da se podesi nešto samo kada instalacija ne radi na zadovoljavajući način.

Parametre treba da menjaju samo stručna lica koji poseduju dovoljno iskustva sa regulacionom tehnikom!

11.1 Podešavanja kotla montažni gorionik

Generisanje toplote > Podešavanja kotla montažni gorionik > Gorionik > Opšte karakteristike → poglavlje 18, strana 59

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Spoljni ulaz (ES), upotreba za / prebacivanje goriva	Ne	Preko priključne stezaljke ES na modulu ZM može da se priključi eksterni prikaz smetnje ili prebacivanje goriva.	Obratiti pažnju na → poglavlje 26.4. Ulaz ES otvoren: ne dolazi do okidanja upozorenja, smetnje ili prebacivanja. Ulaz ES zatvoren (premošćen): dolazi do okidanja upozorenja, smetnje ili prebacivanja. Kod prebacivanja goriva dolazi do prebacivanja na drugo gorivo.
	UPOZORENJE	Ulazna prijava se tretira kao upozorenje (LED prikaz statusa prelazi u žutu boju).	Prijava se ne evidentira u protokolu smetnji.
	Smetnja	Ulazna prijava se tretira kao smetnja (LED prikaz statusa prelazi u crvenu boju).	Prijava se evidentira u protokolu smetnji.
	Smetnja pumpe	–	Prijava se sa Smetnja pumpe evidentira u protokolu smetnji.
	Promena goriva	Priključen je gorionik na 2 vrste goriva.	Ako je kontakt na priključnoj stezaljki ES zatvoren, gorionik se priprema za prvu vrstu goriva (kontrolisano isključivanje). Za drugu vrstu goriva gorionik mora ručno da se uključi.
	Montažni gorionik zaključan	–	Ulaz ES zatvoren (premošćen): aktivira se poruka o smetnji.
Invertuj eksterni ulaz smetnje	Ne/Da	Specifikacija, da li se funkcija ulaza koristi kao normalno otvoreni ili normalno zatvoreni kontakt.	Kontakt na ES: Ne = normalno otvoreni kontakt, Da = normalno zatvoreni kontakt
Osn.podeš.vrste goriva	Gas	Gorionik koristi gas.	–
	Tečno gorivo	Gorionik koristi ulje.	–
Osnovno podešavanje vrste gorionika	jednostepeni	Gorionik ima samo jedan stepen.	–
	dvostepeni	Gorionik ima 2 stepena.	–
	Modulacioni	Gorionik radi modulirano.	–
Vrsta gorionika sa gasom kao gorivom (samo kod gorionika sa dva goriva)	Modulacioni	Podešavanje koji gorionik je u sistemu.	Prikazuje se samo kada se aktivira prebacivanje goriva gorionika.
	jednostepeni		
	dvostepeni		
Vrsta gorionika sa uljem kao gorivom (samo kod gorionika sa dva goriva)	Modulacioni	Podešavanje koji gorionik je u sistemu.	Prikazuje se samo kada se aktivira prebacivanje goriva gorionika.
	jednostepeni		
	dvostepeni		
Osn.podeš.min.snage	1... 200 ...100 000 kW	Podešavanje minimalne snage gorionika koja ne sme da se prekorači.	Minimalno podešena snaga topote paljenja (Q_N)
Osn.podeš.maks.snage	10... 1 000 ...100 000 kW	Podešavanje maksimalne snage gorionika koja ne sme da se prekorači.	Maksimalna podešena toplotna snaga paljenja gorionika. Obično jednako Q_N (H_i) na tipskoj pločici kotla. Ovi podaci se koriste za izračunavanje potrošnje energije.

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Modulacija preko	Struja	Gorionik se moduliše preko ulaza struje.	4...20 mA
	3-tačke faza	Gorionik se upravlja preko koraka sa 3 tačke.	–
	Napon	Gorionik se moduliše preko ulaza napona.	0...10 V
Vreme rada pogonskog motora gorionika	5... 40 ...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg aktuatora gorionika	Podesiti samo kod modulacije preko 3-tačke faza
Min.snaga u gas.režimu (samo kod gorionika sa dva goriva)	1... 200 ...100 000 kW	Podešavanje minimalne snage gorionika koja ne sme da se prekorači u gasnom režimu.	Minimalno podešena snaga topote paljenja (Q_N). Prikazuje se samo kada se aktivira prebacivanje goriva gorionika.
Maks.snaga u gas.režimu (samo kod gorionika sa dva goriva)	10... 1 000 ...100 000 kW	Podešavanje maksimalne snage gorionika koja ne sme da se prekorači u gasnom režimu rada.	Prikazuje se samo kada se aktivira prebacivanje goriva gorionika. Maksimalna podešena toplotna snaga paljenja gorionika. Obično jednako Q_N (Hi) na tipskoj pločici kotla.
Min.snaga u ulj.režimu (samo kod gorionika sa dva goriva)	1... 600 ...100 000 kW	Podešavanje minimalne snage gorionika koja ne sme da se prekorači u režimu rada na ulje.	Minimalno podešena snaga topote paljenja (Q_N). Prikazuje se samo kada se aktivira prebacivanje goriva gorionika.
Maks.snaga u ulj.režimu (samo kod gorionika sa dva goriva)	10... 1 000 ...100 000 kW	Podešavanje maksimalne snage gorionika koja ne sme da se prekorači u režimu rada sa uljem.	Prikazuje se samo kada se aktivira prebacivanje goriva gorionika. Maksimalna podešena toplotna snaga paljenja gorionika. Obično jednako Q_N (Hi) na tipskoj pločici kotla.
Modulacija preko (samo kod gorionika sa dva goriva)	Struja	Gorionik se moduliše preko ulaza struje.	4...20 mA
	3-tačke faza	Gorionik se upravlja preko koraka sa 3 tačke.	–
	Napon	Gorionik se moduliše preko ulaza napona.	0...10 V
Modulacija preko (samo kod gorionika sa dva goriva)	Struja	Gorionik se moduliše preko ulaza struje.	–
	3-tačke faza	Gorionik se upravlja preko koraka sa 3 tačke.	–
	Napon	Gorionik se moduliše preko ulaza napona.	–
Vreme rada pogonskog motora gorionika	5... 40 ...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg servo motora gorionika	Podesiti samo kod modulacije preko 3-tačke faza
Ograničenje modulacije pri pokretanju gorionika	Isključeno/Uključeno	Uključeno: Vreme u kom gorionik nakon pokretanja modulira nazad u malu snagu i tu ostaje. Po isteku ovog vremena gorionik prelazi u zahtevanu snagu.	–
Vreme čekanja do odobrenja modulacije	1... 3 ...10 min	Vreme čekanja posle pokretanja gorionika dok ne počne modulacija.	–
Vreme rada do punog opterećenja (rampa)	1... 45 ...360 s	Gorionik usporava (rampa) u zadatom vremenu na svoju zahtevanu snagu.	Zadato vreme počinje posle vremena čekanja do odobrenja.
Vreme rada do najmanjeg opterećenja (rampa)	1... 45 ...360 s	Gorionik usporava (rampa) u zadatom vremenu od svoje trenutne snage u malu snagu.	–
Vreme rada malog opterećenja kada je gorionik isključen	Isključeno/Uključeno	–	–
Malo opterećenje dok se gorionik ne isključi	1... 120 ...600 s	Vreme u kom gorionik radi sa malom snagom dok se ne isključi.	–
Min.nap.izlaza napona	0 ...10 V	Podatak pri kom naponu aktuator gorionika počinje da otvara.	–
Maks.nap.izlaza napona	0 ... 10 V	Podatak pri kom naponu aktuator gorionika treba da bude potpuno otvoren.	–
Min.str.aktuat.sn.gorion.	0 ...20 mA	Podatak pri kojoj jačini struje aktuator gorionika počinje da otvara.	–

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Maks.str.aktuat.sn.gorion.	0... 20 mA	Podatak pri kojoj jačini struje aktuator gorionika treba da bude potpuno otvoren.	–
Rad kotla pri gubitku komunikacije	Isključeno/Uključeno	Podešavanje sa kojim vrednostima treba da radi neki slave uređaj kada dođe do prekida komunikacije sa master regulatorom.	Prikazuje se samo za Slave regulatore sa adresom > 0.
Režim rada kotla	Vođeno temperaturom	Generator toplote radi sa podešenim Zadana vrednost temperature polaznog voda.	Podešavanja važe samo za generator toplote na koji je montiran regulator. Ima smisla izvesti odgovarajuća podešavanja za svaki Slave regulator.
	Vođeno snagom	Generator toplote radi sa podešenim Snaga kotla.	
Zadana vrednost temperature polaznog voda	5... 50 ...100 °C	Podatak, sa kojom zadatom temperaturom polaznog voda generator toplote treba da radi.	
Snaga kotla	0... 100 %	Podatak, sa kojom snagom generator toplote treba da radi.	

tab. 9 Meni Gorionik, Opšte karakteristike

11.2 Kotao/radni uslovi

PAŽNJA

Oštećenja kotla usled nepridržavanja radnih uslova!

Ukoliko se ne pridržava radnih uslova primenjenog kotla, može da dođe do njegovog uništenja.

- **Pridržavati se radnih uslova kotla.**
- **Radne uslove podesiti prema dokumentaciji kotla.**

Generisanje toplote > Podešavanja kotla montažni gorionik > Gorionik > Opšte karakteristike → poglavlje 18.1, strana 59

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Aktivno snimanje podataka o nadzoru energije	Ne/Da		► Pridržavajte se zahteva za snimanje i prikazivanje podataka o energiji (→ pog. 25.2, str. 77).
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		
Senzor FR	Nema senzora	Podešavanje da li je senzor FR u sistemu.	–
	Temperatura povratnog voda	Priključak se koristi kao senzor temperature povratnog voda.	Podešavanje minimalne temperature povratnog voda koja ne sme da se prekorači.
	Temperatura izduvnog gasa	Priključak se koristi kao senzor za temperaturu izduvnih gasova.	Potrebna su dodatna podešavanja (→ poglavlje 30.3.1, strana 89).
Maks.temperatura	40... 90 ...180 °C	Maksimalna temperatura kotla Pri postizanju temperature generator toplote prebacuje gorionik u malo opterećenje.	Maksimalna vrednost koja može da se podesi: • Za STB 99 °C: 92 °C • Za STB 110 °C: 103 °C
Aktivacija maksimalne vrednosti temperature izduvnog gasa	Isključeno/Uključeno	Temperatura izduvnog gasa od koje treba da usledi upozorenje/isključivanje.	–
Maks.vrednost temp.izd.gasa	45... 180 ...250 °C	–	–

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Radni uslovi kotla	Kondenzacioni kotao/nema	Podešavanje da li generator toplote ima radne uslove. Samo za generatore toplote koji nemaju zahteve u pogledu minimalne temperature kotla ili povratnog voda (radni uslovi).	Pažnja: Pridržavati se radnih uslova i informacija za podešavanje u dokumentaciji kotla!
	NT polazni vod/Ecostream	Radni uslovi kotla se regulišu prema Ecostream-u ili min. temperaturi polaznog voda.	Vrednost na FK senzoru je odlučujuća za obezbeđivanje radnih uslova. Pažnja: Pridržavati se radnih uslova i informacija za podešavanje u dokumentaciji kotla!
	NT s min.povr.temperaturom	Radni uslovi kotla se regulišu prema min. temperaturi povratnog voda.	Vrednost na FR senzoru je odlučujuća za obezbeđivanje radnih uslova. Pažnja: Pridržavati se radnih uslova i informacija za podešavanje u dokumentaciji kotla!
Min. polazna temperatura	0... 5 ...100 °C	Podešavanje nominalne temperature za radne uslove, koja treba da se postigne.	Podrazumevano podešavanje zavisi od Radni uslovi kotla. Ovo su podrazumevana podešavanja za • Kondenzacioni kotao/nema: 5 • NT polazni vod/Ecostream: 45 • NT s min.povr.temperaturom: 5
Odstupanja temperature polaznog voda kotla	2... 5 ...15 K	Vrednost se bira prema radnim uslovima specifičnim za kotao. Dodaje se na vrednost Minimalna temperatura polaznog voda i određuje minimalna temperatura kotla.	Podrazumevano podešavanje zavisi od Radni uslovi kotla. Ovo su podrazumevana podešavanja za • NT polazni vod/Ecostream: 5 • NT s min.povr.temperaturom: 10 Napomena: Za podešavanje Kondenzacioni kotao/nema u parametru Radni uslovi kotla, ovo podešavanje ne postoji (stoga i nema vrednosti u podrazumevanom podešavanju)
Minimalna temperatura povratnog voda	0... 65 ...100 °C	Podešavanje nominalne temperature koja treba da se postigne.	–

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Tip pumpe kr.kotla	nema pumpe	Podešavanje da ne postoji pumpa kruga kotla.	–
	Premošćenje	Pumpa je montirana između polaznog i povratnog voda kao pumpa za premošćenje.	Slučaj primene: NT sa min. povratnom temperaturom bez hidrauličnog odvajanja (npr. hidraulična skretnica, akumulacioni bojler). Pumpa se pokreće pri zahtevu gorionika (ne, ukoliko radni uslovi to potiskuju, npr. Ecostream ili NT polazni vod). Pumpa se isključuje kada se na FR senzoru postigne zahtevana Minimalna temperatura povratnog voda + ofset. Ukoliko se pumpom upravlja pomoću modulacije, modulacija pumpe zavisi od temperature na senzoru FR. ► Obratiti pažnju na pog. 18.2.1, str. 59.
	Polazni/povratni vod	Pumpa je montirana u polaznom ili u povratnom vodu.	Slučaj primene: Kotao hidrauličnim odvajanjem (npr. hidraulična skretnica, akumulacioni bojler). Pumpa se pokreće pri zahtevu gorionika (ne, ukoliko radni uslovi to potiskuju, npr. Ecostream ili NT polazni vod). Ona radi sve dok za kotao postoji zahtev. Ona radi sve dok se zahtev kotla i zahtev gorionika ne isključe i ne istekne naknadno vreme rada. Ona radi u skladu sa podešenim naknadnim vremenom rada. Ukoliko se pumpom upravlja pomoću modulacije, modulacija pumpe zavisi od podešavanja Upravljanje pumpe kruga kotla . ► Obratiti pažnju na pog. 18.2.1, str. 59.
Upravljanje pumpe kruga kotla	Isk/uklj	Podešavanje, da li je instalirana konstantna pumpa (Isključeno/Uključeno).	► Obratiti pažnju na pog. 18.2.1, str. 59. ► Obratiti pažnju na dokumentaciju proizvođača pumpe.
	Radni uslovi kotla	Uslovi rada kotla zadaju upravljanje pumpom.	
	Prema snazi	Pumpa moduliše prema snazi gorionika ako to dozvoljavaju radni uslovi.	
	Modulisanje prema Delta-T	Pumpa se upravlja prema Delta T između senzora FK i FZ (FVS).	
	Posle temp.pol.voda kotla	Pumpa kruga kotla može da radi uz modulaciju, tako da npr. pri opadanju temperatura polaznog voda kotla modulira nazad.	
	Min. zapr. protok	Pumpa kruga kotla menja zapreminski protok kotlovske vode tako da se temperatura polaznog voda kotla održava na aktuелnoj nominalnoj vrednosti sistema i podizanju.	
Aktiviraj modulaciju pumpe	Isključeno/Uključeno	Podatak da li je montirana modulirana pumpa.	Modulirana pumpa kruga kotla se upravlja preko 0...10 V. Preko kontakta bez potencijala (preko spojnog releja na PK) se izdaje signal za pokretanje. ► Voditi računa o navodima proizvođača pumpi.

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Modulacija pumpe bez startnog kontakta	Isključeno/Uključeno	Podešavanje da li pumpa može da se upravlja isključivo putem signala 0...10 V.	Uključeno: Startni signal sa priključne stezaljke PK je potreban. ► Voditi računa o navodima proizvođača pumpe.
Min. modulac. pumpe	5... 30 ...80 %	Informacija o minimalnoj modulaciji pumpe.	► Voditi računa o navodima proizvođača pumpe.
Min. upravl. pumpe	0 ...10 V	Podešavanje koji napon pumpe je potreban za pokretanje.	–
Maks. upravl. pumpe	0... 10 V	Podešavanje pri kom naponu se postiže maksimalna modulacija pumpe.	–
Prekoracenje vremena kao olovni kotao	0... 60 ...120 min	Da bi toplota koja je akumulirana u generatoru toplote mogla optimalno da se iskoristi, unosi se vreme u kojem će pumpa da nastavi s radom nakon isključivanja gorionika.	–
Prekoracenje vremena kao lag kotao	0... 5 ...120 min		Unapred fabrički podešeni parametri moraju da se menjaju samo u izuzetnim slučajevima.
Min. zapremski protok	5... 10 ...50 %	Zapremski protok koji mora da protiče preko generatora toplote.	–
Tip aktuatora	Nema	Način upravljanja aktuatora	–
	Konstantno		Upravljanje 3-punktualne faze. Npr. 3-kraki ventil.
	Zatvoreno/Otvoreno		Trajni signal za otvoreno. Npr. hidraulična zaporna klapna sa motornim upravljanjem.
Prisilni protok	Nema	Podešavanje za generator toplote bez minimalnog zapremskog protoka	Ovo podešavanje ima prednost. Pumpe i aktuatori u krugu kotla obezbeđuju radne uslove i zapremske protoke. U slučaju direktnog povezivanja (bez razdvajanja sistema) oni se regulišu preko pumpe i aktuatora.
	Prema ofsetu	Pri Uključeno gorioniku se obezbeđuje podesiv Min. zapremski protok .	–
	Maksimalno/100%	Ukupan zapremski protok se uvek vodi preko generatora toplote.	Pažnja: Radni uslovi se ne uzimaju u obzir.
Prim.kot.aktuat.prinud.otvoren	Isključeno/Uključeno	Informacija da li aktuator primarnog kotla prema gorioniku treba da bude isključen, a po isteklom vremenu naknadnog rada pumpe do sistema otvoren.	Npr. kod višekotlovskih sistema, primarni kotao treba da bude otvoren prema sistemu, a sekundarni kotao koji nije potreban, zatvoren.
Vreme rada elementa za podešavanje	5... 120 ...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg aktuatora. Vreme rada elementa za podešavanje utiče na trajanje signala podešavanja koji su poslali elementu za podešavanje.	Često otvaranje i zatvaranje elementa za podešavanje u kratkim intervalima može ukazivati na nepravilno podešavanje vremena rada elementa za podešavanje. Smanjenjem vremena rada elementa za podešavanje, regulacione karakteristike mogu biti sporije. ► Poštovati navode proizvođača.
Min. temp. uključivanja (Zaštita od zamrzavanja)	5 ...65 °C	Minimalna temperatura pri čijem prekoračenju treba da se uključi gorionik.	–
VES modu preko modbusa RTU	Isključeno/Uključeno	Uključeno: VES modul (modul za odsoljavanje) je priključen.	► Potrebna su dodatna podešavanja (→ poglavlje 11.8, strana 42 i poglavlje 18.5, strana 60).
Imena kotlova	–	Ime generatora toplote može da se zada po želji.	Ono se prikazuje u pregledu generatora toplote (slika 12, [6], strana 18.

tab. 10 Meni Kotao/radni uslovi, Opšte karakteristike

11.3 Održavanje

Po završetku održavanja moraju da se resetuju obaveštenja o servisiranju.

- Resetovanjem obaveštenja o servisiranju se pokreće novi interval održavanja.

- Kod indikacije servisa prema datumu, sledeći termin održavanja pomera se za godinu dana napred.

Generisanje toplote > Podešavanja kotla montažni gorionik > Održavanje

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Održavanje posle rada	Isključeno/Uključeno	Informacija da li obaveštenje o servisiranju treba da usledi prema radnim satima gorionika.	Uz to mora da se obezbedi da gorionik šalje regulatoru povratnu informaciju o radnim satima.
Maks.vr.rada održavanje	100... 5 000 ...10 000 h	Podešavanje radnih sati gorionika do sledećeg održavanja	–
Održavanje po datumu	Isključeno/Uključeno	Indikator servisa prema datumu: Unos sledećeg termina održavanja	–
Datum sledećeg održavanja	DD.MM.GGGG	Unos datuma u kom treba da se izvrši održavanje.	–
Interv.održ. meseci	1... 12 ...60	Podatak u kom intervalu treba da se ponovi održavanje nakon što se brojač za održavanje resetuje.	–
Prijava održ. standby	Isključeno/Uključeno	Podatak da li prikaz za servis treba da se ponovi. Prikaz za servis se ponavlja sve dok se ne resetuje.	U režimu mirovanja prikaz servisa može da se potisne na vreme koje se podesi. Po završetku režima spavanja se ponovo prikazuje i signalizira.
Održavanje vreme odmuljivanja dani	1... 7 ...30	Podatak posle koliko dana treba da se ponovi prikaz za servis.	–
Reset.standby	RESET	Resetovati vrednosti za režim spavanja na osnovna podešavanja.	–
Prijava održavanja posle pokretanja gorionika	Isključeno/Uključeno	Prikaz servisa sledi prema podešenom broju pokretanja gorionika.	–
Br.pokr.gorion. za održ.	1... 5 000 ...500 000		–
Vreme resetovanja	1... 30 ...300 s	Vreme koje treba da prođe dok se prepozna pokretanje gorionika.	–
Reset.brojača r.sati	RESET	Resetovati brojač radnih sati na 0.	Svrsishodno samo u slučaju zamene gorionika.
Resetovanje prijave održavanja	RESET	Resetovanje brojača za održavanje.	–

tab. 11 Meni Održavanje

11.4 Osnovna podešavanja kotla EMS

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Naknadni rad pumpe kao primarni kotao	0... 60 ...120 min	Da bi toplota koja je akumulirana u generatoru toplote mogla optimalno da se iskoristi, unosi se vreme u kojem će pumpa da nastavi s radom nakon isključivanja gorionika.	Potrebno podešavanje u zavisnosti od generatora toplote (zapremina vode) i hidrauličke sistema (hidraulična skretnica, akumulacioni bojler).
Naknadni rad pumpe kao sekundarni kotao	0... 5 ...120 min		
Osnovno podešavanje maksimalne snage	10... 100 ...100 000 kW	Podešavanje maksimalne snage gorionika koja ne sme da se prekorači.	
Pumpa sa zaštitom od blokade/aktuator	Isklj./Uklj.	Podešavanje da li pumpa/aktuator redovno treba da se uključi na kratko, kako bi se sprečilo blokiranje u slučaju dužeg mirovanja.	
VES modu preko modbusa RTU	Isklj./Uklj.	Uklj.: VES modul (modul za odsoljavanje) je priključen.	► Potrebna su dodatna podešavanja (pog. 11.8, str. 42 i str. 18.5, str. 60)
Rad kotla pri gubitku komunikacije	Isključeno/Uključeno	Podešavanje sa kojim vrednostima treba da radi neki slave uređaj kada dođe do prekida komunikacije sa master regulatorom.	Prikazuje se samo za Slave regulatore sa adresom > 0.

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Režim rada kotla	Vođeno temperaturom	Generator toplote radi sa podešenim Zadata vrednost temperature polaznog voda .	Podešavanja važe samo za generator toplote na koji je montiran regulator. Ima smisla izvesti odgovarajuća podešavanja za svaki Slave regulator.
	Vođeno snagom	Generator toplote radi sa podešenim Snaga kotla .	
Zadata vrednost temperature polaznog voda	5... 50 ...100 °C	Podatak, sa kojom zadatom temperaturom polaznog voda generator toplote treba da radi.	
Snaga kotla	0... 100 %	Podatak, sa kojom snagom generator toplote treba da radi.	

tab. 12 Osnovna podešavanja kotla EMS

11.5 Strateški podaci

Podaci strategije mogu da se podese samo u regulatorima sa adresom 0. I kod sistema sa generatorom toplote osnovna podešavanja se **uvek** moraju izvršiti.

Kod višekotlovskih sistema:

- U zavisnosti od strukture sistema, u master regulatoru se po potrebi može instalirati FM-CM.

Generisanje toplote > Podaci strategije

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Br.akt.gen.toplote	0... 1	Podesiti broj generatora toplote.	Regulator u koji je ugrađen FM-CM (master regulator) mora da ima adresu regulatora 0.
Hidraulično povezivanje	Hidraulični prekidači	Podatak, na koji način je generator toplote hidraulički spojen i hidraulički odvojen.	Npr. skretnica, otvoreni razdelnik, izmenjivač toplote
	Direktni	Bez hidrauličnog odvajanja	Generator toplote radi bez kruga kotla.
	Bafer cilindar/Load plus/Load Plus	Generator toplote je priključen na bafer.	Podešavanje za Control 8000 LOAD plus tehnologiju. Neophodan je FM-CM. ► Obratiti pažnju na dokumentaciju za projektovanje.
Aktivirati podizanje temp.polaz.voda za skretnicu	Isključeno/Uključeno	Kako bi se skretnica snabdela sa dovoljno energije, podizanje temperature sabira se do zahtevane temperature polaznog voda.	–
Podizanje temp.pol.voda za temp. skretnice	5... 10 ...30 K		Podešena vrednost je maksimalna vrednost. Stvarna vrednost varijable zavisi od regulacionog parametra.
Detekc.ekst.izv.topl.aktivna	Isključeno/Uključeno	Kada na senzoru FZ ima dovoljno toplote za snabdevanje sistema, sprečava se start generatora toplote. Kada se minimalna nominalna vrednost sistema prekorači za 4 K, generator toplote se pokreće.	Senzor temperature FZ je montiran u hidrauličnoj skretnici, u izmenjivaču toplote ili u baferu.
Visoka temp. spoljne toplote	5... 10 ...20 K	Kada se prekorači temperatura zadate vrednosti sistema i podešena Visoka temp. spoljne toplote, generator toplote se blokira.	–
Koristi FK senzor za regulaciju kotla	Isključeno/Uključeno	Uključeno: Sistemski senzor (FZ ili FVS ili FPO) se više ne koristi za regulaciju kotla.	Prikazuje se samo ako je podešeno Konfiguracija modula > Montažni gorionik .
Akt.zahtev sistema	Isključeno/Uključeno	Podešavanje da li su zahtevi regulatora uzeti u obzir prilikom proizvodnje toplote.	Isključeno: Uzimaju se u obzir samo eksterni zahtevi za toplotom preko zahteva za snagom (na 0...10 V). Uključeno: U obzir se uzimaju zahtevi za toplotom iz regulatora, uključujući radne uslove generatora toplote i eksterne zahteve.
Zahtev preko bus-a	Isključeno/Uključeno	Podešavanje da li generisanje toplote može da se zahteva preko Modbus TCP / IP-a.	Isključeno: Ne uzima se u obzir ni jedan zahtev za toplotom preko Modbus TCP / IP-a.
Maksimalna podešena temperatura polaza	50... 90 ...120 °C	Maksimalna temperatura polaznog voda koja treba da se postigne pri zahtevu sistema.	► Uzeti u obzir podešavanja sigurnosnog ograničavača temperature.

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Min. zadata temp. polaz. voda	10... 20 ...70 °C	Minimalna temperatura polaznog voda koja ne treba da se prekorači pri zahtevu sistema.	–
Način izdav. izl.napon	Nema	–	Prikazuje se samo ako je ugrađen FM-CM. Zadavanje parametara se tada vrši preko priključnih stezaljki U▼ 3/4 na FM-CM.
	Zadata temp.	Izdavanje nominalne temperature sistema	Izbor koji parametar na priključnoj stezaljki BRmod treba da se izda na centralni modulu ZM.
	Stvarna snaga	Izdavanje stvarne temperature sistema	Napomena: Ako je ugrađen FM-CM, onda se zadavanje parametara vrši preko priključnih stezaljki U▼ na FM-CM.
Min. napon	0...10 V	Min. izlazni napon	
Maks. napon	0... 10 V	Maks.izlazni napon	
Minimalna snaga	0...100 %	Minimalna stvarna snaga koja se izdaje preko napona.	
Maksimalna snaga	0... 100 %	Maksimalna stvarna snaga koja se izdaje preko napona.	
Min.temperatura	0... 10 ...100 °C	Minimalna nominalna snaga koja se izdaje preko napona.	
Maks.temperatura	0... 90 ...120 °C	Maksimalna nominalna snaga koja se izdaje preko napona.	
Zaštita od zamrzavanja	Isključeno/Uključeno	Podešavanje da li je aktivirana zaštita od zamrzavanja sistema.	Isključeno: U obzir se uzimaju samo analogne nominalne vrednosti.

tab. 13 Meni Generisanje toplote > Podaci strategije > Osnovno podešavanje

11.6 Podstanica

Parametri podešavanja se pojavljuju samo kada je pod **Konfiguracija modula > Tip gen.toplote> kao podstanica** podešeno (→ pog. 17, str. 55).

11.6.1 Osnovno podešavanje

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Hidraul.konfiguracija	Senzor	Podešavanje koje komponente se priključuju na podstanicu.	► Priključiti dodatni senzor (FZ) na centralni modul ZM.
	Pumpa/senzor		► Dodatni senzor (FZ) i pumpa za snabdevanje (stezaljka PK) priključiti na centralni modul ZM.
	Pumpa/senzor/mešač		► Dodatni senzor (FZ), pumpu za napajanje (stezaljka PK) i element za podešavanje (stezaljka SR) priključiti na centralni modul ZM.
Zaštita od zamrzavanja	Isključeno/Uključeno	–	–
Zaštita od zamrz. od spoljne temp.	–20... 5 ...30 °C	Podešavanje od koje spoljne temperature treba da usledi zaštita od zamrzavanja.	–
Zad.temp.pol.voda zašt.od zamrzavanja	5... 10 ...100 °C	Podešavanje minimalne temperature polaznog voda u funkciji zaštite od zamrzavanja koja treba da se postigne.	–
Ogranič.opterećenja	Isključeno/Uključeno	Uključeno: Zahtev generatora toplote preko signala 0...10 V	→ Poglavlje 17.2, strana 56
Zad.vrednost ograničenja snage	20... 50 ...60 °C	–	
Trajanje do smetnja podstanica ostaje hladna sledi	1... 30 ...120 min	Vreme koje treba da prođe dok se ne pojavi prijava smetnje.	
Aktuelni naponski izlaz	Isključeno/Uključeno	Uključeno: Zahtev generatora toplote preko signala 0...10 V (stezaljka BR Mod)	–

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Min. napon	0...10 V	Podešavanje minimalnog napona signala 0...10 V za zahtev	–
Maks. napon	0...10 V	Podešavanje maksimalnog napona signala 0...10 V za zahtev	–
Min. temperatura	0...10...100 °C	Podešavanje minimalne zadate temperature polaznog voda za napajanje podstanice u zavisnosti od minimalnog signala 0...10 V	–
Maks. temperatura	0...90...120 °C	Podešavanje maksimalne zadate temperature polaznog voda za napajanje podstanice u zavisnosti od minimalnog signala 0...10 V	–
Resetovati parametre podstanice	RESET	–	–

tab. 14 Meni Generisanje toplote > Snabdevanje podstanice > Osnovno podešavanje

11.6.2 Hidraul.konfiguracija

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Naknadni rad pumpe	0...2...60 min	Podešavanje koliko minuta pumpa treba da ostane uključena kada više ne postoje uslovi za uključenost.	–
Podizanje sistemskih zahteva	0...5...20 K	Porast se sabira sa izračunatom/željenom temperaturom polaznog voda, a rezultat predstavlja temperaturu polaznog voda za snabdevanje podstanice.	Povećanje zahteva sistema (podešena temperatura polaznog voda) poboljšava regulacionu karakteristiku elementa za podešavanje.
Vreme rada elementa za podešavanje	5...120...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg aktuatora. Vreme rada elementa za podešavanje utiče na trajanje signala podešavanja koji su poslani elementu za podešavanje.	Često otvaranje i zatvaranje elementa za podešavanje u kratkim intervalima može ukazivati na nepravilno podešavanje vremena rada elementa za podešavanje. Smanjenjem vremena rada elementa za podešavanje, regulacione karakteristike mogu biti sporije. ► Poštovati navode proizvođača.
Zaštita od blokade podstanice	Isključeno/Uključeno	Podešavanja za upravljanje pumpom za snabdevanje (stezaljka PK) preko signala 0...10 V (stezaljka PK MOD 1/2) na centralnom modulu ZM.	► Voditi računa o navodima proizvođača pumpi.
Aktiviraj modulaciju pumpe	Isključeno/Uključeno		
Modulacija pumpe bez startnog kontakta	Isključeno/Uključeno		
Min.modulac.pumpe	5...30...80 %		
Min.upravlj.pumpe	0...10 V		
Maks.upravlj.pumpe	0...10 V		
Kompenzacija gubitka toplote	Isključeno/Uključeno		
Maks. kompenzacija gubitka toplote	2...10...20 K		
Startno vreme pumpe	1...5...300 s		
Zaustavno vreme pumpe	1...5...300 s		

tab. 15 Meni Generisanje toplote > Snabdevanje podstanice > Hidraul.konfiguracija

11.7 Podešavanja sigurnosnih uređaja (FM-SI)

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
FM-SI1...FM-SI 5	Slobodno/Zauzeto	Ulazi za prijave smetnji	Prikazuje se samo kada je instaliran FM-SI. Ulazi moraju da budu aktivirani (→ pog. 6.8, str. 21, pog. 18.4, str. 60 i pog. 18.4, str. 60).
	Maks.prit.1	Izbor imena za priključene sigurnosne uređaje ili unos sopstvenog imena. Ogranič. min. pritiska/WMS = ograničavač minimalnog pritiska ili zaštita od nedostatka vode	U slučaju primene uređaja za neutralizaciju on mora da se priključi na ulaz SI1. Pažnja: Nezauzeti ulazi sigurnosnog lanca moraju da se premoste.
	Maks.prit.2		
	Ogranič. min. pritiska/WMS		
	Neutralizacija		
	Sigurnosni ogranič. temp. 2		

tab. 16 Meni Generisanje toplote > Podešavanja sigurnosnih uređaja

11.8 Podešavanja VES modula

Preduslovi za podešavanja:

- Osnovna podešavanja kotla EMS > **VES modu preko modbusa RTU**
- **sa montažnim gorionikom > Kotao/radni uslovi > VES modu preko modbusa RTU**

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Prepoznavanje uređaja	1...255	Podešavanje adrese uređaja za sve uređaje koji su povezani sa modbusom RTU.	► Izbegavati koliziju adresa (različite komponente sa istom adresom).
Aktivirati kontrolu preostalog kapaciteta patrone	Isključeno/Uključeno	Pitanje da li preostali kapacitet VES modula treba da se nadzire.	► Obratiti pažnju na pog. 18.5, str. 60.
Grafična vrednost preostalog kapaciteta	10...50 %	Kada se prekorači podešena minimalna vrednost aktivira se prijava.	–

tab. 17 Meni Generisanje toplote > Podešavanja VES modula

12 Podaci grejnog kruga

Grejni krug na centralnom modulu (priključne stezaljke PK, SR, FZ) može da se koristi kao mešoviti/nemešoviti grejni krug ili kao krug kotla. Ukoliko se jedna od komponenti sistema koristi u nekoj funkciji, druge komponente sistema ne mogu više da se koriste za druge funkcije.

Primer: SR kao element za podešavanje za krug kotla, PK ne može da se koristi za nemešani grejni krug.

Kod primene kao grejni krug, na displeju se prikazuje kao grejni krug 00.



Prikazuju se samo grejni krugovi koji su raspoloživi preko modula. U slučaju postojećih, ali neaktivnih grejnih krugova, simbol za GK je prikazan zatamnjen. Kod raspoloživih i aktivnih grejnih krugova HK simboli su prikazani svetlo/normalno.

Prikaz grejnih krugova

Dodela oznaka grejnih krugova zavisi od utičnog mesta modula grejnog kruga. Grejni krugovi se numerišu po redosledu utičnih mesta. To znači da će grejni krugovi priključeni na utično mesto 1 na displeju biti prikazani kao grejni krug 01 i 02. Grejni krugovi priključeni na utično mesto 2 biće prikazani kao 03 i 04. Kada je na jednom utičnom mestu priključen drugi modul, ovi brojevi grejnih krugova ne važe.

Ukoliko je grejnom krugu dodeljeno ime, biće prikazano to ime.

U pojedinačnim kvadratićima mogu da se preduzimaju podešavanja za:

Podaci grejnog kruga → pog. 12, str. 42

- Osnovno podešavanje → pog. 12.1, str. 43

- Kriva grejanja → pog. 12.2, str. 45
 - Ručni rež. grejanja
 - Režim smanjenog grejanja
 - Autom. režim grejanja
 - Autom.režim smanj.grejanja
 - Odmor
 - Grafički prikaz
- Zaštita od mraza → pog. 12.3, str. 46
- Sušenje estriha → pog. 12.4, str. 47

12.1 Osnovno podešavanje

Parametar	Podešavanja/ Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Grejni krug	Isključeno/ Uključeno	–	Aktivacija grejnog kruga je neophodna da bi se mogla izvršiti podešavanja.
Ime gr. kruga	Ime gr. kruga • Podrum • Stan • Bazen • Zgrada • Pod • Sprat	Za grejni krug se može izabrati naziv iz postojeće liste ili dodeli sopstveno ime.	–
Grejni sistem	Grejno telo / pod	Pogodno za grejne krugove koji se uglavnom sastoje od panelnih radijatora ili sistema podnog grejanja.	Tip sistema grejanja određuje porast ili krivinu krive grejanja. → Poglavlje 19, strana 61
	Konstanta	Pogodno za sisteme grejanja koji zahtevaju konstantnu temperaturu polaznog voda bez obzira na spoljašnju temperaturu (npr. industrijske primene, procesna toplota).	
	Donja tačka	Pogodno za sisteme grejanja sa linearnim povećanjem krive grejanja.	
	Sobna	Pogodno za sisteme grejanja sa daljinskim upravljačem koji reguliše željenu temperaturu polaznog voda u zavisnosti od spoljašnje temperature i podešene sobne temperature.	
	Snabdevanje podstanice	Grejni krug grejanja se koristi za napajanje podstanice. Podstanica se snabdeva pumpom (pumpom za snabdevanje) kojom upravlja centralni modul ZM ili funkcijski modul.	
Uticao prigušenja spolj. temp.	0... 50 ...100 %	Uticao proračuna smanjene spoljašnje temperature.	Smanjena spoljašnja temperatura uzima u obzir kapacitet akumuliranja toplote zgrade (Tip gradnje, Standard izolacije).
Daljinsko upravljanje	Ne/Da	Određivanje uticaja daljinskog upravljanja instaliranog za grejni krug na grejni krug.	→ Poglavlje 12.2, strana 45 → poglavlje 19.1.1, strana 61
Pod	Isključeno/ Uključeno	–	Podešavanje je potrebno kada je sistem grejanja ustvari sistem podnog grejanja.
Maks. temp. polaznog voda za Podno grejanje	20... 45 ...60 °C	Podešena vrednost definiše temperaturu koja ne sme da prekorači temperaturu polaznog voda. Zavis od izabrane krive grejanja.	Podešena vrednost utiče na krivu grejanja.
Maks. temperatura razvodnog voda	30... 75 ...120 °C	Podešena vrednost definiše temperaturu koja ne sme da prekorači temperaturu polaznog voda.	Maksimalna temperatura polaznog voda zavisi od generatora toplote i njime se može ograničiti.
Minimalna temperatura polaznog voda	5 ...70 °C	Ograničenje krive grejanja na minimalnu nominalnu vrednost Iz podešavanja podstanice ne može da se vrati nazad. Podešena vrednost definiše temperaturu čiji minimum temperatura polaznog voda ne sme da prekorači.	Podešavanje ima smisla za sistem grejanja sa velikim vremenskim kašnjenjem dok se ne postigne podešena temperatura polaznog voda. Kod sistema grejanja Konstantno ne može da se podesi ovaj parametar. ► Promenite vrednost samo ako je potrebno.
Adresa uređaja podstanice	1 ...15	Unos adrese podstanice koja treba da se snabdeva toplotom sa ovog grejnog kruga.	Prikazuje se samo kada je na Grejni sistem ► Snabdevanje podstanice podešeno (→ npr. sl. 32, str. 57).
Režim grejanja pri gubitku komunikacije	Isključeno/ Uključeno	U master regulatoru je jedan grejni krug konfigurisan kao snabdevanje za podstanicu. U slučaju gubitka komunikacije sa podstanicom, može da se odredi kako grejni krug treba da se ponaša.	► Obratiti pažnju na pog. 19.4, str. 64.
Zad.temp.pol.voda pri gubitku konfiguracije	5... 50 ...100 °C	Podatak, sa kojom podešenom temperaturom polaznog voda treba da se snabdeva podstanica.	
Prioritet pol.voda pri gubitku konfiguracije	Ne/Da	Podatak, da li se podstanice snabdevaju sa prioritetom.	

Parametar	Podešavanja/ Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Vreme aktivacije zadavanje posle gubitka komunikacije	1... 10 ...120 min	Vreme koje mora da protekne pre nego što podešavanja stupe na snagu nakon gubitka komunikacije.	
Element za podešavanje	Ne/Da	Podatak, da li element za podešavanje grejnog kruga postoji ili ne.	Kada instalirani grejni krug ima element za podešavanje grejnog kruga, regulator upravlja tim elementom za podešavanje. Kada nema aktuatora grejnog kruga, grejni krug se snabdeva sa aktuelnom radnom temperaturom.
Vreme rada elementa za podešavanje	5... 120 ...600 s	Podešavanje vremena rada postojećeg aktuatora. Vreme rada elementa za podešavanje utiče na trajanje signala podešavanja koji su poslali elementu za podešavanje.	Često otvaranje i zatvaranje elementa za podešavanje u kratkim intervalima može ukazivati na nepravilno podešavanje vremena rada elementa za podešavanje. Smanjenjem vremena rada elementa za podešavanje, regulacione karakteristike mogu biti sporije. ► Poštovati navode proizvođača.
Podizanje sistemskih zahteva	0... 5 ...20 K	Porast temperature kotla sabira se sa izračunatom/željenom temperaturom polaznog voda, a rezultat predstavlja zadatu temperaturu polaznog voda za grejni krug.	Povećanje zahteva sistema (podešena temperatura polaznog voda) poboljšava regulacionu karakteristiku elementa za podešavanje.
Postupak tople vode / nizak prioritet HK	Ne/Da	Podešavanje prioriteta grejnog kruga u odnosu na punjenje tople vode Ne: Punjenje tople vode i grejni krug imaju isti prioritet. Topla voda i grejni krug se pune paralelno.	Da: Punjenje tople vode i svi grejni krugovi sa podešavanjem Ne imaju viši prioritet od ovog grejnog kruga. Ako je potrebno, opterećenje na grejnom krugu se smanjuje. ► Obratiti pažnju na poglavlje 19.4, strana 64 .
Pumpa sa zaštitom od blokade	Isključeno / Uključeno	Podešavanje da li pumpa/aktuator redovno treba da se uključi na kratko, kako bi se sprečilo blokiranje u slučaju dužeg mirovanja.	–
Naknadni rad pumpe	0... 2 ...60 min	Podešavanje koliko još minuta pumpa treba da ostane uključena kada više ne postoje uslovi za uključenost.	–
Funkcija izbora	Nema	Promena režima rada grejnog kruga preko spoljnog kontakta (priključna stezaljka WF) na modulu FM-MM i FM-MW	Funkcija izbora nije na raspolaganju kod priključaka kruga kotla. Grejni krugovi → poglavlje 19.1.2, strana 62
	Grej./smanj. WF1/ 3		
	Grej. / Smanjeno / Aut.		
	Prkaz ekst.smetnje WF1/2	Prikaz smetnji pumpe	
	Prikaz ekst. smetnje pumpe WF1/2 i ekst. grej./smanj.grej. WF1/3	Prikaz smetnji pumpe preko 1/2 i eksternog prebacivanja preko 1/3.	

tab. 18 Meni Podaci gr.kruga > Osnovno podešavanje

12.2 Kriva grejanja, Način rada

Za svaki grejni krug su mogući različiti režimi rada (mešoviti ili nemešoviti). Za svaki način rada mogu da se definišu različite grive grejanja.

Kriva grejanja

Podešena kriva grejanja odnosi se na u tačku menija **Podaci gr.kruga > Osnovno podešavanje** izabrani **Grejni sistem**. Podešavanja se mogu izvršiti u tabeli ili na grafičkom prikazu u tački menija **Grafičko podešavanje** (→ poglavlje 19.3, strana 64).

Podešavanja za sve načine rada. Kriva grejanja može da se podesi i grafički (→ Uputstvo za upotrebu).

Način rada

Iz svih načina rada može da se pređe u drugi način rada:

- **Autom. režim grejanja**
- **Autom.režim smanj.grejanja**
- **Ručni rež. grejanja**
- **Režim smanj. grejanja**
- **Odmor**

Parametar	Podešavanja/ Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Režim isključivanja	Ne/Da	Grejni krug ili ova funkcija su isključeni.	Kod podešavanja Da grejni krug je isključen (letnji režim).
Zadata sobna temp.	5... 21 ...35 °C	Podešavanje željene sobne temperature za način rada Ručni rež. grejanja	–
	5... 17 ...35 °C	Podešavanje željene sobne temperature za način rada Režim smanj. grejanja	–
	5... 21 ...35 °C	Podešavanje željene sobne temperature za način rada Autom. režim grejanja	–
	5... 17 ...35 °C	Podešavanje željene sobne temperature za način rada Autom.režim smanj.grejanja	–
	5... 17 ...35 °C	Podešavanje željene sobne temperature za način rada Odmor	–
Proračunska temperatura za sve režime rada	30... 75 ...120 °C	Podešavanje proračunske temperature za Grejni sistem Grejno telo / pod za sve načine rada	Promena proračunske temperature u jednom režimu rada uvek utiče na proračunsku temperaturu ostalih režima rada ovog grejnog kruga.
Proračunska temperatura za sve vrste grejanja	20... 45 ...60 °C	Podešavanje proračunske temperature za Grejni sistem Pod za sve načine rada.	Promena proračunske temperature u jednom režimu rada uvek utiče na proračunsku temperaturu ostalih režima rada ovog grejnog kruga.
Spoljna temp. 1	–50... 20 ...50 °C	Referentna temperatura za temperaturu polaznog voda 1 i 2	Podešavanje je potrebno kada je izabrano: Grejni sistem > Donja tačka Potrebna su dodatna podešavanja u meniju: Kriva grejanja
Spoljna temp. 2	–50... 10 ...50 °C		
Zadata temp. pol.voda 1	10... 60 ...120 °C	Potrebna temperatura polaznog voda u zavisnosti od spoljašnjih temperatura 1 i 2	Podešavanje je potrebno kada je izabrano: Grejni sistem > Donja tačka Potrebna su dodatna podešavanja u meniju: Kriva grejanja
Zadata temp. pol.voda 2	10... 75 ...120 °C		
Zad. temp. pol.voda, ruč. režim grejanja	10... 75 ...120 °C	Podešavanje temperature polaznog voda za način rada Ručni rež. grejanja	Podešavanje je potrebno kada je izabrano: Grejni sistem > Donja tačka Potrebna su dodatna podešavanja u meniju: Kriva grejanja
Zad. temp. pol.voda, ručno smanj. grejanja	10... 50 ...120 °C	Podešavanje temperature polaznog voda za način rada Režim smanj. grejanja	
Zad. temp. pol.voda, autom. režim grejanja	10... 75 ...120 °C	Podešavanje temperature polaznog voda za način rada Autom. režim grejanja	
Zad. temp. pol.voda, autom. smanj. grejanja	10... 50 ...120 °C	Podešavanje temperature polaznog voda za način rada Autom.režim smanj.grejanja	
Zadata temp. pol.voda Odmor	10... 50 ...120 °C	Podešavanje temperature polaznog voda za način rada Odmor	
– uticaj prostora / održ. sobne temp.	Nijedan	Ograničava uticaj sobne temperature (prebacivanje na regulaciju sobne temperature) na nominalnu vrednost temperature polaznog voda. Vrednost predstavlja maksimalno moguće snižavanje sobne temperature. Ovo važi za prostorije koje se greju preko grejnog kruga i u kojima nije instalirano daljinsko upravljanje.	Preduslovi za podešavanje: • Izabrano je Daljinsko upravljanje. • Sistem grejanja Prostorija nije izabran. Obezbediti da daljinsko upravljanje ne bude izloženo izvorima toplote (npr. lampe, televizori ili drugi izvori toplote).
	Prema ofsetu		
	Maks. / održ. sobne temp.		

Parametar	Podešavanja/ Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Maks. redukcija	-10...-3...-1 K	Kompenzacija temperaturnih razlika između izmerene temperature i podešene temperature. Usled usklađivanja kriva grejanja (karakteristična kriva grejanja) se pomera paralelno.	Prikazuje se samo kod podešavanja: – uticaj prostora / održ. sobne temp. > Prema ofsetu ili Maks. / održ. sobne temp. > Prema ofsetu Ova funkcija ima smisla samo ako nije instaliran daljinski upravljač za dnevnu sobu. → Poglavlje 19.1.1, strana 61
Gr. granica (leti od/ održ.temp)	Ne/Da	Izbor da li će spoljna temperatura grejnog kruga ili funkcija biti isključeni.	U slučaju prekoračenja podešene spoljne temperature grejni krug se isključuje, a kada temperatura padne ispod podešene, uključuje.
Gran.temp.grejanja (leti od/ hladno vreme)	-50... 17 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Ručni rež. grejanja	
	-50... 5 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Režim smanj. grejanja	
	-50... 17 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Autom. režim grejanja	
	-50... 5 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Autom.režim smanj.grejanja	
	-50... 5 ...50 °C	Podešavanje željene temperature isključivanja za način rada Odmor	
Neprekidno grejanje ispod	Ne/Da	Pri podešavanju Da se ukida podešena funkcija isključivanja.	–
Neprekidno grejanje ispod spoljne temperature	-30...- 5 ...10 °C	U slučaju prekoračenja minimalne podešene temperature se greje trajno.	Granična vrednost spoljne temperature za prekid režima smanjenog grejanja (ručni ili automatski režim smanjenog grejanja)
Ručni rež. grejanja	Tasteri za brzi izbor	Pritiskom na taster za brzi izbor prikaz prelazi u opseg podešavanja izabranog načina rada.	Za svaki način rada mogu da se preduzmu odvojena podešavanja. Podešavaju načina snižavanja (→ poglavlje 19.1.2, strana 62).
Režim smanj. grejanja			
Autom. režim grejanja			
Autom.režim smanj.grejanja			
Odmor			

tab. 19 Meni Podaci gr.kruga > Kriva grejanja

12.3 Zaštita od zamrzavanja

Parametar	Podešavanja/ Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Regulator prema spolj. temp. zaštita od zamrz.	Isključeno / Uključeno	Podešavanje da li zaštita od zamrzavanja treba da sledi u zavisnosti od spoljne temperature.	Uključeno: Od podešene temperature se uključuje pumpa i element za podešavanje će regulisati temperaturu polaznog voda na vrednost koja je podešena u tački menija Zad.temp.pol.voda zašt.od zamrzavanja.
Zaštita od zamrz. od spoljne temp.	-20... 5 ...30 °C	Podešavanje od koje spoljne temperature treba da usledi zaštita od zamrzavanja.	–
Zaštita od zamrz. zavisno od sob.temp.	Isključeno / Uključeno	Podešavanje da li zaštita od zamrzavanja treba da usledi prema sobnoj temperaturi.	Za ovu funkciju mora da bude instaliran sobni termostat.
Zašt. od zamrz. od sobne temp.	1... 5 ...30 °C	Podešavanje od koje sobne temperature treba da usledi zaštita od zamrzavanja.	–
Zad.temp.pol.voda zašt.od zamrzavanja	3... 10 ...100 °C	Podešavanje minimalne temperature polaznog voda u funkciji zaštite od zamrzavanja koja treba da se postigne.	Podešavanje važi za Zaštita od zamrz. zavisno od sob.temp. i Regulator prema spolj. temp. zaštita od zamrz..

tab. 20 Meni Podaci gr.kruga > Zaštita od zamrzavanja

12.4 Sušenje estriha

PAŽNJA

Oštećenja u sistemu!

U slučaju nepoštovanja dozvoljenih temperatura zagrevanja i radnih temperatura estriha i plastičnih cevi (na sekundarno strani) komponente sistema ili estriha mogu da se oštete.

- ▶ Kod podnog grejanja voditi računa o maksimalnoj temperaturi polaznog voda koju predlaže proizvođač.
- ▶ Dozvoljena zadata vrednost se ne sme prekoračiti.
- ▶ Za sušenje estriha obratiti pažnju na navode proizvođača estriha.
- ▶ Sistem uprkos programu sušenja estriha svakodnevno kontrolisati i voditi propisan protokol.

Program za sušenje estriha je specijalni prgram grejnog kruga u kojem se estrih suši uz pomoć profila sa definisanom temperaturom i vremenom trajanja. Nominalna vrednost se povećava postepeno i nakon vremena održavanja ponovo stepenasto spušta. Ovaj način regulacije je aktivan samo dok se estrih ne osuši ili se vremenski program ne završi.

Pažnja:

Pre nego što se pokrene sušenje estriha:

- ▶ Ovde podesite uslove sušenja.



Sušenje estriha mora da se uključi odvojeno za svaki grejni krug.

Parametar	Podešavanja/ Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Sušenje estriha	Isključeno/ Uključeno	Uključivanje/isključivanje programa za sušenje	Obratiti pažnju na sigurnosne napomene. → Poglavlje 19.5, strana 65
Automatski završi	Isključeno/ Uključeno	Podešavanje da li proces sušenja treba da se završi automatski.	–
Nestanak struje tokom sušenja estriha	RESET	Potvrda prijave smetnje da je došlo do nestanka struje za vreme aktivnog sušenja estriha.	Maks. vreme prekida: Nestanak struje traje duže od podešenog vremena.
Prekini	Isključeno/ Uključeno	Podešavanje da li proces sušenja treba da se prekine.	–
Nastavi	Isključeno/ Uključeno	Podešavanje da li proces sušenja posle prekida treba automatski da se nastavi.	–
Pauza	0...50 dana	Program sušenja estriha pokreće se posle podešenog vremena čekanja.	–
Zaust. poč. faze	0... 3 ...30 dana	Vremenski interval od početka faze pokretanja do sledeće faze	–
Temp. pokret.	20... 25 ...55 °C	Temperatura polaznog voda za vreme faze pokretanja	–
Porast	0... 1 ...10 dana	Podešava se u kom dnevnom ciklusu treba da se poveća temperatura za sušenje estriha.	–
Porast za	1 ...30 K	Podešava se u kojim stepenima treba da se povećava temperatura sušenja estriha.	–
Maksimalnu temperaturu održavati	1... 7 ...99 dana	Podešavanje vremena u kojem treba da se održi maksimalna temperatura za sušenje estriha.	–
Maksimalna temperatura	20... 45 ...55 °C	Podešavanje maksimalne temperature za sušenje estriha	–
Sniženje	0... 1 ...10 dana	Podešava se u kom dnevnom ciklusu treba da se smanjuje temperatura za sušenje estriha.	U slučaju podešavanja na 0, sušenje estriha se završava sa krajem faze Maksimalnu temperaturu održavati.
Pad za	1... 5 ...35 K	Podešava se u kojim stepenima treba da se smanjuje temperatura za sušenje estriha.	–
Održavanje min. temper.	0... 1 ...30 dana	Podešavanje vremena održavanja u kojem treba da se održi minimalna temperatura za sušenje estriha.	–
Min. temperatura	20... 25 ...55 °C	Podešavanje minimalne temperature za sušenje estriha	–
Maks. vreme prekida	2... 12 ...24 h	Podešavanje vremena koje sme da protekne (npr. u slučaju nestanka struje) da bi proces sušenja mogao uspešno da se nastavi.	–

tab. 21 Meni Podaci gr.kruga > Sušenje estriha

13 Topla voda



UPOZORENJE

Opasnost od opekotina izazvanih vreloom vodom!

Ako je zadana temperatura tople vode podešena na vrednost iznad 60 °C, postoji opasnost od opekotina izazvanih vreloom vodom.

- ▶ Toplu vodu ne puštati bez mešanja sa hladnom.



UPOZORENJE

Opasnost po život od legionele!

Ako je temperatura tople vode preniska, štetni mikroorganizmi, npr. legionela se formiraju i razmnožavaju u toploj vodi.

- ▶ Aktiviranje termičke dezinfekcije
-ili-
- ▶ Svakodnevno zagrevanje treba da podesi stručno lice u servisnom meniju.
- ▶ Pridržavajte se propisa za pijaću vodu.



U nastavku će biti opisana funkcija **Topla voda**.

- ▶ Kada topla voda može da se pripremi drugim funkcijskim modulom, pridržavati se uputstva za korišćeni funkcijski modul.

Ovaj odeljak opisuje parametre i podešavanja koja su moguća za krug tople vode. U skladu sa ovim podešavanjima pokazuju se ili sakrivaju drugi parametri. Ako postoji nekoliko krugova tople vode, podešavanje se mora izvršiti posebno za svaki krug.

Ostala podešavanja:

- ▶ Videti uputstvo za upotrebu

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

Ukoliko ima više mogućnosti za pripremu tople vode, one će da se numerišu.

Parametar	Podešavanja/opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Domestic hot water ZM/EMS	ZM	Priprema tople vode se vrši pomoću regulatora (centralni modul, stezaljke: PS, PZ, FB).	U zavisnosti od instaliranog generatora toplote (→ poglavlje 20, strana 66)
	Nijedan	Nema pripreme tople vode	–
	EMS	Priprema tople vode se vrši putem EMS generatora toplote.	Pažnja: U slučaju izbora EMS moguća je samo jedna priprema tople vode. Kod EMS se priprema tople vode vrši preko EMS generatora toplote sa trokrakim ventilom. Senzor temperature tople vode treba da se priključi na generator toplote. Ukoliko EMS-generator toplote nema 3-kraki ventil, topla voda treba da se podesi preko ZM modula, a senzor temperature tople vode da se priključi na regulator.
Topla voda FM-MW	Uključeno/Isključeno	Dalja priprema tople vode vrši se preko funkcijskog modula FM-MW.	Prikazuje se samo kada je instaliran modul FM-MW.
Maksimalno odobrena zadata temp.	60...90 °C	Definisanje maksimalne dozvoljene zadate temperature za toplu vodu	Promena ovog parametra može dovesti do opekotina pri korišćenju tople vode.
Histerezis uključivanja (histerezis)	-2...-5...-20 K	Podešava se za koliko Kelvina (K) ispod podešene temperature tople vode dolazi do dopunjavanja bojlera.	▶ Podesite vreme rada pumpe u zavisnosti od zapremine vode u generatoru toplote.
Podizanje sistemskih zahteva	0...20...40 K	Podizanje temperature kotla se dodaje na željenu temperaturu tople vode i dobija se temperatura polaznog voda za pripremu tople vode.	Za brzo punjenje tople vode najpogodnije je osnovno podešavanje (1 K odgovara 1 °C).
Naknadni rad pumpe	0...3...60 min	Podešavanje koliko još minuta pumpa treba da ostane uključena kada više ne postoje uslovi za uključenost.	–

Parametar	Podešavanja/opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Prikaz spoljne smetnje	Nema	Na priključnim stezaljkama WF1 i WF2 modula FM-MW se za signalizaciju smetnje može priključiti eksterni kontakt bez potencijala pumpe za punjenje bojlera ili za signalizaciju smetnje eksternog dojavljivača smetnje bez potencijala ili anoda sa napajanjem iz eksternog izvora.	Prikazuje samo kada se koristi funkcijski modul FM-MW. Stezaljke WF1 i WF2 nisu na raspolaganju kod priključaka kruga kotla (ZM modul). • Kontakti WF1 i WF2 zatvoreni = nema smetnje • Kontakti WF1 i WF2 otvoreni = postoji smetnja
	Pumpa		
	Anoda sa napajanjem iz stranog izvora		
Eksterni kontakt	Nema	Podešavanje koja funkcija će da se izvrši aktivacijom eksternog kontakta. Priključne stezaljke WF1 i WF3	Prikazuje samo kada se koristi funkcijski modul FM-MW. Stezaljke WF1 i WF3 nisu na raspolaganju kod priključaka kruga kotla (ZM modul).
	Grejanje za termičku dezinfekciju		
	Jednokratno punjenje		
Dan u nedelji za term. dezinfekciju	Isključeno/Uključeno	Aktiviranjem ove funkcije bojler za toplu vodu se zagreva na temperaturu vode veću od 65 °C kako bi se sprečilo stvaranje i razmnožavanje štetnih mikroorganizama.	Potrebna su dodatna podešavanja (→ poglavlje 20.2, strana 66).
Stanje pripravnosti u ručnom režimu grejanja	Isključeno/Uključeno		
Stanje pripravnosti u ručnom režimu štednje	Isključeno/Uključeno		
Stanje pripravnosti u automatskom režimu grejanja	Isključeno/Uključeno		
Stanje pripravnosti u automatskom režimu štednje	Isključeno/Uključeno		
Stanje pripravnosti u režimu odmora	Isključeno/Uključeno		
Prioritet	Isključeno/Uključeno		
Dnevno zagrevanje	Isključeno/Uključeno	Aktiviranjem ove funkcije 1 × dnevno se temperatura tople vode podiže na 60 °C (fiksna vrednost) kako bi se sprečilo stvaranje i razmnožavanje štetnih mikroorganizama.	Vreme u koje treba zagrevati bojler može se podesiti. Ukoliko je u poslednja 24 sata voda bila zagrevana na 60 °C, voda se neće zagrevati u podešeno vreme.
	00:00...23:00		
Cirkulacija	Isključeno/Uključeno	Aktivacija ove funkcije je neophodna da biste mogli da kontrolirate cirkulacionu pumpu.	Potrebna su dodatna podešavanja (→ Uputstvo za upotrebu).
Pokreni pumpu punj.bojlera	Odmah	Pumpa za punjenje bojlera se pokreće odmah kada su ispunjeni radni uslovi generatora toplote.	Korisno za sisteme za pripremu tople vode koji zahtevaju da se brzo obezbedi željena temperatura polaznog voda.
	Zavisno od temperature	Pumpa za punjenje bojlera se pokreće kada je temperatura kotla veća od temperature tople vode.	–

tab. 22 Meni Topla voda > Osnovno podešavanje

13.1.1 Dan u nedelji za term. dezinfekciju



OPREZ

Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom!

Kada cirkulacija tople vode sistema grejanja nema termostatski regulisani element za podešavanje:

- U toku i neposredno nakon procesa dezinfekcije ne treba puštati toplu vodu bez mešanja sa hladnom.



Za termičku dezinfekciju i instalacije za pijaću vodu obavezno se pridržavati važećih propisa specifičnih za zemlju primene. Ostali zadati uslovi specifični za zemlju primene, kao npr. temperature i vremena ispuštanja na mestu potrošnje, ispunjavaju se na licu mesta.

Parametrom **Dan u nedelji za term. dezinfekciju** > **Uključeno** se obezbeđuje privremena, povećana temperatura bojlera jednom ili više puta nedeljno kako bi se sprečilo stvaranje i razmnožavanje štetnih mikroorganizama, npr. legionela.

Pumpe (pumpe za punjenje bojlera i/ili cirkulacione pumpe) se uključuju da podrže termičku dezinfekciju.

Dan u nedelji za term. dezinfekciju	Podešavanje	Opseg podešavanja	Objašnjenje	Napomena
Uključeno	Temp. termičke dezinfekcije	65... 70 ...75 °C	Podešavanje povišene temperature tople vode tokom termičke dezinfekcije	–
	Vreme početka za term. dezinfekciju	Ponedeljak, Uto ...Ned Dnevno	Podešavanje dana u nedelji kada treba obaviti dezinfekciju.	Ne prikazuje se ako je termička dezinfekcija prethodno podešena preko funkcije Eksterni kontakt vrednost WF 1/3.
	Zagrevanje za termičku dezinfekciju	00:00... 01:00 ...23:00	Podešavanje vremena posle kog treba obaviti dezinfekciju.	Ne prikazuje se ako je termička dezinfekcija prethodno podešena preko funkcije Eksterni kontakt vrednost WF 1/3.

tab. 23 Meni Dan u nedelji za term. dezinfekciju

14 Veza

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje
Daljinski pristup	Nijedna Internet IP-Gateway (LAN 1) IP-Gateway (LAN 2)	dodatne informacije → poglavlje 22, str. 67
Povezivanje LAN 1	Modbus TCP / IP	Komunikacija sa nadređenom regulacijom preko Modbus TCP/IP-a (konfiguracija moguća samo kada je adresa regulatora 0)
	BACnet	Povezivanje sa tehnikom zgrade preko BACnet Gateway-a (isporučuje se kao dodatna oprema). U slučaju aktiviranja ovog parametra, regulator se podešava za rad sa BACnet Gateway-om. Za pokretanje procesa spajanja: ► Slede dodatni koraci u uputstvu za upotrebu BACnet Gateway-a.
	CBC-BUS	Komunikacija sa drugim regulatorima serije Control 8000
	IP Gateway	
Trajni pristup za remote servis	Isključeno/Uključeno	Prikazuje se samo kada je podešen kod Povezivanje LAN 1 > IP Gateway.
Prekoračenje vremena IP Gateway	120... 240 ...600 s	Prikazuje se samo kada je podešen kod Povezivanje LAN 1 > IP Gateway Maksimalno vreme uspostavljanja veze između regulatora i IP-Gateway-a za MEC Remote Portal (Internetportal Basic).

Parametar	Podešavanja/Opseg podešavanja	Objašnjenje
Timeout BACnet Gateway	120... 240 ...600 s	Maksimalno vreme uspostavljanja veze između eksternih sistema, BACnet Gateway-a i MEC Remote Portal (Internetportal Basic). Nije aktivno u internoj komunikaciji preko CBC-BUS-a.
Spajanje regulatora	Aktiviranje	Spajanje regulatora počinje.
Rastavljanje sprege reg.uređaja	Aktiviranje	Povezivanje između regulatora se prekida.
Vreme aktivacije svih regulatora	60... 240 ...1 200 s	Zadaje vreme u kom svi regulatori moraju da se prijave u master regulator.
Vreme aktivacije svih regulatora	60... 240 ...1 200 s	Navodi vreme u kom svi regulatori moraju da se prijave u Slave regulator.
Prekorač. vreme kom. sa uređajem	120... 180 ...600 s	Zadaje vreme posle kog se, u slučaju izostanka protokola prenosa, prijavljuje smetnja.
Komunikacioni Modbus	Ne	Podatak da li ili sa kojim protokolom prenosa mreža radi. Modbus može da se konfiguriše samo kada je adresa regulatora 0.
	Sa Heart Beat	
	Bez HeartBeat	
Dozv. pristupa za upis	Isključeno/Uključeno	Uključeno: dozvoljava pristup regulatoru.
Prenesite obaveštenja o blokiranju kotla na modbus, BACnet i na internet portal	Isključeno/Uključeno	Prikazuje se samo kada je podešen IP Gateway ili Modbus TCP / IP ili BACnet Gateway . Ukoliko je umreženo nekoliko regulatora, smetnje kotla koje uzrokuju blokadu se mogu pojedinačno potisnuti za svaki regulator (Master i Slave regulatora). U tu svrhu se moraju obaviti podešavanja za svaku umreženi regulator posebno (Master i Slave).
Dodela adrese	Statički	–
	DHCP	
IP adresa 1	10.131.154.30 (Primer)	U slučaju povezivanja sa tehnikom zgrade, administrator mreže mora da dodeli IP-adrese i maske mreže.
Maska mreže 1	255.255.255.0 (Primer)	U slučaju povezivanja sa tehnikom zgrade, administrator mreže mora da dodeli IP-adrese i maske mreže.
Gateway 1	–	–
DNS 1	–	Primarni DNS
DNS 2	–	Sekundarni DNS
Povezivanje sa internet portalom	Isključeno/Uključeno	Upit da li povezivanje treba da počne ili da se prekine.
Brisanje veze uređaja sa nalogom klijenta na internet portalu	Nastavi	Upit da li povezivanje uređaja treba da se izbriše.
Zahtev sistema u slučaju prekida komunikacije	Isključeno/Uključeno	Prikazuje se samo kod master regulatora sa adresom 0 i podešavanja Veza > Modbus TCP / IP > Sa Heart Beat. Podešavanja vrednosti sa kojima sistem treba da radi, kada je komunikacija sa nadređenom regulacijom (npr. GLT) u prekidu.
Regulacija temp. polaznog voda u slučaju prekida komunikacije	Isključeno/Uključeno	Uključeno: Sistem radi sa regulacijom temperature polaznog voda.
Zadata vrednost temp. polaznog voda u slučaju prekida komunikacije	5... 50 ...100 °C	Podatak, sa kojom zadatom temperaturom polaznog voda sistem treba da radi.
Reg.snage kod gub.komunik.	Isključeno/Uključeno	Uključeno: Sistem radi sa regulacijom snage.
Nom.vr.sn.kod gub.komunik.	0... 100 %	Podatak, sa kojom snagom sistem treba da radi.

tab. 24 Meni Veza

15 Zaključavanje ekrana

Glavni meni ili meni za servisiranje može da se zaštititi pomoću 4-cifrene lozinke. Fabrička lozinka je 0000. Prilikom podešavanja **Glavni meni** je zaključan ceo regulator. Prilikom

podešavanja **Meni za servisiranje** meni za servisiranje je zaštićen od neovlašćenog pristupa.

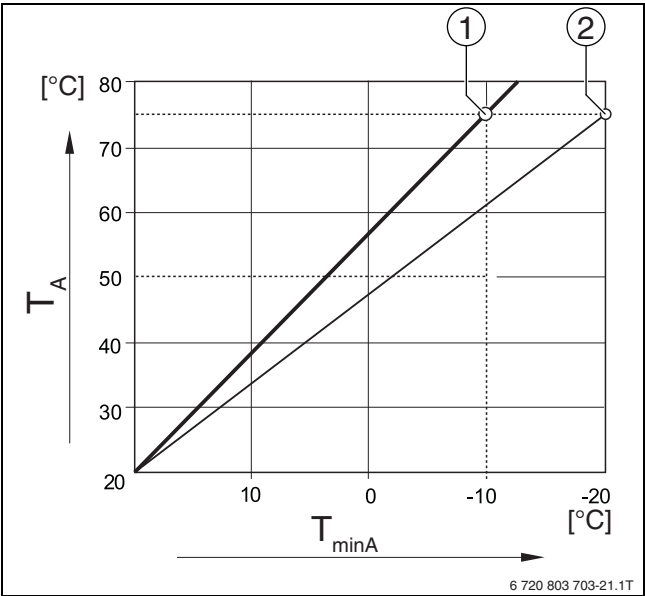
Parametar	Podešavanje	Objašnjenje	Napomena
Zaključavanje ekrana	Isključeno/Uključeno	Funkcija zaključavanja ekrana u mreži regulatora može se isključiti posebno za svaki regulator.	Zaključani regulator može biti ponovo dostupan samo unošenjem lozinke. Fabrička lozinka je numerička kombinacija 0000 (→ pog. 24, str. 77).
Lozinka važi za	Glavni meni Meni za servisiranje (Servisiranje)	Postoji mogućnost da se Glavni meni ili Meni za servisiranje zaključa pomoću 4-cifrene lozinke.	
Lozinka	Promeni	Ovde se može uneti nova lozinka (kombinacija brojeva).	

tab. 25 Meni Zaključavanje ekrana

16 Informacije o glavnom meniju "Opšte karakteristike"

16.1 Podmeni Minimalna spoljašnja temperatura

Minimalna spoljna temperatura predstavlja prosečnu vrednost najnižih spoljnih temperatura u poslednjih nekoliko godina. Minimalna spoljna temperatura, zajedno sa proračunskom temperaturom, definiše krajnju tačku krive grejanja. Niska minimalna spoljna temperatura dovodi do ravnije krive grejanja, a viša do strmije krive grejanja.



sl. 27 Podešavanje krive grejanja: Podešavanje porasta preko proračunske temperature i minimalne spoljne temperature

- T_{minA} Minimalna spoljna temperatura
 T_A Proračunska temperatura (temperatura polaznog voda koja mora da se dostigne pri minimalnoj spoljnoj temperaturi)
- [1] Podešavanje: proračunska temperatura 75 °C, minimalna spoljna temperatura -10 °C (glavna kriva)
[2] Podešavanje: proračunska temperatura 75 °C, minimalna spoljna temperatura -20 °C



Primeri za minimalnu spoljnu temperaturu većih evropskih gradova (prosečne vrednosti) navedeni su u tab. 26. Ako vaš grad nije naveden u tabeli:

- Izračunati srednju vrednost između dva najbliža grada ili podesiti vrednost dobijenu proračunom potrebne toplote zgrade u meniju.

Grad	Minimalna spoljna temperatura [°C]
Atina	-2
Berlin	-15
Brisel	-10
Budimpešta	-12
Bukurešt	-20
Frankfurt na Majni	-14
Hamburg	-12
Helsinki	-24
Istanbul	-4
Kopenhagen	-13
Lisabon	0
London	-1
Madrid	-4
Marsej	-6
Moskva	-30
Minhen	-16
Napulj	-2
Nica	0
Pariz	-10
Prag	-16
Rim	-1
Sevastopolj	-12
Stokholm	-19
Valensija	-1
Varšava	-20
Beč	-15
Cirih	-16

tab. 26 Minimalna spoljna temperatura odabranih gradova

16.2 Podmeni Vrsta zgrade, standard izolacije

Parametri Tip gradnje i **Standard izolacije** opisuju uticaj koji ima sposobnost akumulacije različitih materijala i debljina izolacije na proračun prigušene spoljne temperature, a time i na krivu grejanja i vremena uključivanja i isključivanja.

16.2.1 Tip gradnje

Podaci za parametar Tip gradnje se odnose na sposobnost akumuliranja toplote materijala zidova. To znači da zidovi sa visokim kapacitetom akumuliranja toplote (**Teško**) sporo reaguju na spoljne promene temperature. Na primer, zidovima sa visokim nivoom toplotne izolacije potrebno je duže da se zagreju do spoljašnje temperature. Zauzvrat, akumuliranjem toplotom duže održavaju zgradu toplom pri niskim spoljnim temperaturama.

Pri manjem kapacitetu akumuliranja toplote (**Lako**) prostorija koja treba da se greje reaguje brže na spoljne promene temperature. Na primer, zgrada napravljena od drvenih zidova ima veoma malu akumulacionu masu, tako da samo toplotna izolacija utiče na potrebe grejanja u zgradi.

16.2.2 Standard izolacije

Podaci za parametar **Standard izolacije** se odnose na sposobnost izolacije (propuštanje toplote) materijala zidova. To znači da zidovi sa većom toplotnom izolacijom (**Nizak**) sporo reaguju na spoljne promene temperature. Na primer, zidovima s većom toplotnom izolacijom potrebno je duže vreme da se primeti akumulacioni kapacitet zidova. Ali zato zidovi sa većom toplotnom izolacijom ostaju duže hladni. Zauzvrat, akumuliranjem toplotom duže održavaju zgradu toplom pri niskim spoljnim temperaturama.

Pod

Kod zgrada sa podnim grejanjem **Standard izolacije** treba da bude podešen na **Nizak**. Inertnost podnog grejanja (vreme zagrevanja konstrukcije poda) je slična kao inertnost visoke toplotne izolacije zgrade.

Primeri za podešavanje

U sledećim primerima prikazana su podešavanja za prvo podešavanje sistema grejanja.

- Objekat 1: Zidovi od opeke sa toplotnom izolacijom od 20 cm
 - Tip gradnje: **Teško**
 - **Standard izolacije: Nizak**
- Objekat 2: Montažna kuća sa zidovima od drvene konstrukcije i debljinom toplotne izolacije 20 cm
 - Tip gradnje: **Lako**
 - **Standard izolacije: Nizak**
- Objekat 3: Zgrada od šupljih blokova bez toplotne izolacije sa podnim grejanjem
 - Tip gradnje: **Srednje**
 - **Standard izolacije: Nizak**

Primer

Podešeni parametri:	
Gr. granica (leti od/održ.temp)	17 °C
Tip gradnje	Srednje
Standard izolacije	Tri puta
Uticaj prigušenja spolj. temp.	50 %
Isključivanje grejnog kruga (Gr. granica (leti od/održ.temp)) se vrši prema prigušenoj spoljnoj temperaturi:	
Izmerena spoljna temperatura	17 °C u 10:00 h
Prigušena spoljna temperatura (izračunata)	17 °C u 13:00 h
Odlaganje isključivanja (Gr. granica (leti od/održ.temp))	3 sati
Aktivacija režima grejanja sledi prema prigušenoj spoljnoj temperaturi:	
Ispod podešene granične temperature grejanja	17 °C u 21:00 h
Prigušena spoljna temperatura (izračunata)	17 °C u 02:00 h narednog dana
Odlaganje aktivacije režima grejanja	5 sati

tab. 27 Primer za prvo podešavanje sistema grejanja

Radi postizanja brže reakcije prebacivanja, parametri **Gr. granica (leti od/održ.temp)**. Tip gradnje i **Standard izolacije** mogu biti drugačiji.

16.3 Izlaz za signal smetnje (AS1), upotreba kao

Preko zbirne prijave smetnji u obliku uklopnog kontakta AS1 (bez potencijala, po izboru kao normalno otvoreni ili normalno zatvoreni kontakt), prijava smetnje se može poslati upravljačkoj centrali ili prebaciti na uređaj za prijavu ili alarmiranje (npr. lampa za upozorenje, zvučni signal).

Napomena: Ako više regulatora radi u mreži regulatora u sistemu, smetnja se takođe izdaje na izlazu AS1 glavnog regulatora i kada je nastala na slave regulatoru. Nasuprot tome, na izlazu AS1 Slave regulatora, prijava smetnje se izdaje samo kada je nastala u tom regulatoru.

16.4 Eksterni zahtev za toplotom

Pomoću ove funkcije može da se priključi eksterni zahtev za toplotom na priključne stezaljke WA1/2/3.

Eksterni zahtev za toplotom može biti postavljen preko višeg sistema regulacije (npr. sistem upravljanja zgradom GLT). Regulator može da obradi zahtev za toplotom kao digitalni signal (uključen ili isključen) ili kao signal 0...10 V.

Na raspolaganju je više funkcija:

- **Isk/uklj** zahtev za toplotom preko priključnih stezaljki WA1/3
 - Kontakti WA1 i WA3 otvoreni = zahtev za toplotom isključen
 - Kontakti WA1 i WA3 zatvoreni = zahtev za toplotom uključen
 - Kotao se pri zahtevu za toplotom zagreva na maks. temperaturu koja može da se postigne (**Maks.temperatura**).
- Vođenje temperaturom ili snagom pomoću 0...10-V signala preko WA1/2
 - Vođenje temperaturom (→ poglavlje 16.4.1, strana 54)
 - Vođenje snagom (→ poglavlje 16.4.2, strana 54).



U slučaju vođenja temperaturom (**Zadata temp.**) ili vođenja snagom (**Snaga**) putem signala 0...10 V preko kontakta WA1/2 može se prebaciti i kontakt WA1/3 da bi se posebno zahtevao generator toplote. Preko kontakta WA1/3 se dodeljuje aktiviranje generatora toplote. Preko kontakta WA1/2 se modulacija generatora toplote vrši putem signala 0...10 V.

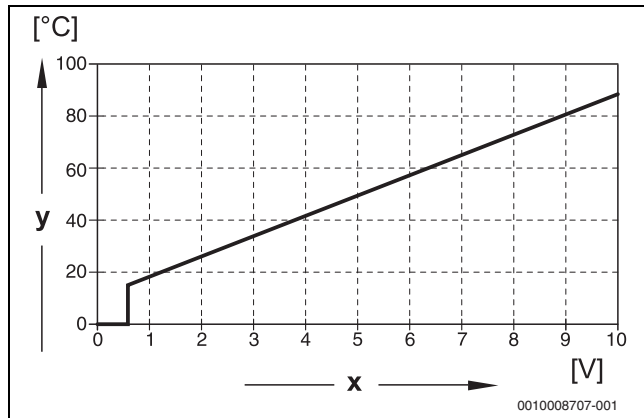
Ako postoji pumpa kotla i ako je kontakt WA1/3 trajno zatvoren (most), pumpa kotla (prikjučna stezaljka PK) neprekidno radi.

► Voditi računa o šemi priključivanja.

16.4.1 Zadana temp.

Ako je za ulaz 0...10 V izabrana **Temperatura**, po potrebi se početna i krajnja tačka mogu prilagoditi eksternom ulazu 0...10 V.

Početna vrednost (tačka uključivanja) krive je kod pozitivne karakteristične krive fiksirana na 0,6 V (→ slika 28).



sl. 28 0...10 V ulaz Temperatura

x Ulazni napon u V (osnovno podešavanje)
y Zadana temperatura kotla u °C



Pri podešavanju parametara karakteristične krive sa negativnim usponom (npr. 0 V = 90 °C) treba obezbediti da svi ulazi 0...10 V regulatora budu povezani. Otvoreni ulaz odgovara naponu od 0 V i time, na primer, zahtevu za toplotom od 90 °C.



U slučaju zahteva preko temperature, nezavisno od 0...10 V signala, uvek se u obzir uzima najveća nominalna vrednost temperature u regulaciji.

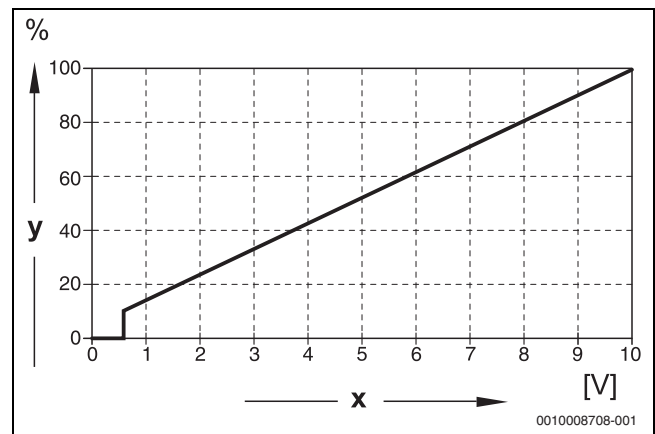
16.4.2 Snaga



Kada je za ulaz 0...10 V izabrana **Snaga** kotao reaguje isključivo na ovaj zahtev. To znači da se drugi zahtevi od regulatora više ne uzimaju u obzir (npr. topla voda, grejni krugovi).

Kada je za ulaz 0...10 V izabrana **Snaga** karakteristična kriva se po potrebi može prilagoditi eksternoj snazi.

Početna vrednost (tačka uključivanja) krive je kod pozitivne karakteristične krive fiksirana na 0,6 V (→ slika 29).



sl. 29 0...10 V ulaz Snaga

x Ulazni napon u V (osnovno podešavanje)
y Zahtevana snaga u %



Pri podešavanju parametara karakteristične krive sa negativnim usponom (npr. 0 V = 100 %) treba osigurati da svi 0...10 V ulazi regulatora

budu povezani. Otvoreni ulaz odgovara naponu od 0 V, a time na primer i zahtevu za toplotom od 100 %.

17 Informacije o glavnom meniju konfiguracije modula

17.1 Podstanica i nezavisni regulator grejanja

Regulator može da se primeni kao podstanica ili kao nezavisni regulator grejnog kruga.

Master regulator (adresa 0)

- Master regulator sa upravljanjem kotla

(Podešavanje: **Konfiguracija modula > Tip gen.toplote > sa EMS**).

Regulator može da komunicira sa drugim slave regulatorima (kao dodaci ili podstanice) u mreži regulatora (BUS mreža).

Funkcije snabdevanja za Slave regulatore mogu da se realizuju u ovom regulatoru preko funkcijskih modula FM-MM/MW.

Funkcija snabdevanja: Aktivacija pumpe (napojne pumpe) i/ili elementa za podešavanje za napajanje podstanice.

- Master regulator kao podstanica

(Podešavanje: **Konfiguracija modula > Tip gen.toplote > kao podstanica**).

Regulator može da upravlja samo potrošačima (ne i generatorima toplote). Može da komunicira sa drugim slave regulatorima (kao dodaci ili podstanice) u mreži regulatora (BUS mreža).

Funkcije snabdevanja za slave regulatore mogu da se realizuju u ovom regulatoru preko centralnog modula. Preko priključne stezaljke BR Mod može da se izdaje najviša nominalna vrednost temperature svih potrošača koji postoje u mreži regulatora kao signal 0...10-V.

Podešavanja podstanice/nezavisnog regulatora grejnog kruga (primeri)

Funkcija	Zahtev Master regulatoru preko CBC-BUS-a	Zahtevi ka eksternim izvorima toplote putem 0...10 V izlaza	Mesto montaže senzora FZ	Adresa regulatora	Konfiguracija modula	Podstanica Osnovno podešavanje	Hidraul.osn.ko nfig.	Ograničenj e snage preko Senzor FZ	FM-MM ili FM-MW u Master regulatoru za snabdevanje podstanice	Poveziva nje sa hidraulik om
Podstanica										
Podstanica se snabdeva toplotom pomoću pumpe za snabdevanje kojom upravlja podstanica i aktuatora (funkcija mešanja).	Da	Opciono primenjivo	U ili direktno pored hidraulične skretnice/ sistemskog razdvajanja	1...15	Tip gen.toplote = Podstanica Podešavanje hidraulike centr.modula = Krug kotla	Hidraul.konfiguracija = Mešač	Naknadni rad pumpe = 2 min Podizanje sistemskih zahteva = 5 K Vreme rada aktuatora = 120 s Zaštita od blokade podstanice = Uključeno	Opciono = Uključeno	Nije moguće	→ sl. 30
Podstanica se snabdeva toplotom pomoću pumpe za snabdevanje kojom upravlja podstanica.	Da	Opciono primenjivo	U ili direktno pored hidraulične skretnice/ sistemskog razdvajanja	1...15	Tip gen.toplote = Podstanica Podešavanje hidraulike centr.modula = Krug kotla	Hidraul.konfiguracija = Pumpa i Senzor	Naknadni rad pumpe = 2 min Zaštita od blokade podstanice = Uključeno	Opciono = Uključeno	Nije moguće	→ sl. 31
U master regulatoru se konfiguriše jedan grejni krug koji snabdeva podstanicu.	Da	Opciono primenjivo	U ili direktno pored hidraulične skretnice/ sistemskog razdvajanja	1...15	Tip gen.toplote = Podstanica Podešavanje hidraulike centr.modula = Krug kotla	Hidraul.konfiguracija = Senzor	Naknadni rad pumpe = 2 min Zaštita od blokade podstanice = Uključeno	Opciono = Uključeno	Grejni krug = Uključeno Ime gr. kruga = Podstanica Grejni sistem = Podstanica	→ sl. 32

Funkcija snabdevanja: Aktivacija pumpe (napojne pumpe) i/ili elementa za podešavanje za napajanje podstanice.

Slave regulator (adresa 1...15)

- Slave regulator je uvek podređen Master regulatoru. Podešavanje slave regulatora je dodeljeno adresama 1...15.
- Slave regulator kao regulator sekundarnog kotla u kaskadi

(Podešavanje: **Konfiguracija modula > Tip gen.toplote > sa montažnim gorionikom ili > sa EMS**)

Regulator može da upravlja i kotao i potrošače. Komunicira sa Master regulatorom (adresa „0“) u mreži regulatora (BUS mreža).

- Slave regulator kao dodatak

(Podešavanje: **Konfiguracija modula > Tip gen.toplote > bez gorionika**)

Regulator može da upravlja samo potrošačima (ne i generatorima toplote). Komunicira sa master regulatorom (adresa „0“) u mreži regulatora (BUS mreža).

Funkcije snabdevanja u ovom regulatoru nisu na raspolaganju ali mogu da se realizuju preko master regulatora.

- Slave regulator kao podstanica

(Podešavanje: **Konfiguracija modula > Tip gen.toplote > kao podstanica**)

Regulator može da upravlja samo potrošačima (ne i generatorima toplote). Komunicira sa Master regulatorom (adresa „0“) u mreži regulatora (BUS mreža). Funkcije snabdevanja za slave regulatore mogu da se realizuju u ovom regulatoru preko centralnog modula.

Funkcija	Zahtev Master regulatoru preko CBC-BUS-a	Zahtevi ka eksternim izvorima toplote putem 0...10 V izlaza	Mesto montaže senzora FZ	Adresa regulatora	Konfiguracija modula	Podstanica Osnovno podešavanje	Hidraul.osn.ko nfig.	Ograničenj e snage preko Senzor FZ	FM-MM ili FM-MW u Master regulatoru za snabdevanje podstanice	Poveziva nje sa hidraulik om
Nezavisni regulator grejanja										
Regulator grejnog kruga se snabdeva toplotom preko pumpe za snabdevanje sa eksternim upravljanjem (eksterna pumpa).	Ne	ZM5311 priključna stezaljka BR MOD	U ili direktno pored hidraulične skretnice/ sistemskog razdvajanja	0	Tip gen.toplote = Podstanica Podešavanje hidraulike centr.modula = Krug kotla	Hidraul.konfiguracija = Senzor	–	Opciono = Uključeno	–	→ sl. 30
Regulator grejnog kruga se snabdeva toplotom preko pumpe za snabdevanje kojom upravlja regulator.	Ne	ZM5311 priključna stezaljka BR MOD	U ili direktno pored hidraulične skretnice/ sistemskog razdvajanja	0	Tip gen.toplote = Podstanica Podešavanje hidraulike centr.modula = Krug kotla	Hidraul.konfiguracija = Pumpa i Senzor	Naknadni rad pumpe = 2 min Zaštita od blokade podstanice = Uključeno	Opciono = Uključeno	–	→ sl. 31
Regulator grejnog kruga se snabdeva toplotom preko pumpe za snabdevanje kojom upravlja regulator i aktuatora (funkcija mešanja).	Ne	ZM5311 priključna stezaljka BR MOD	U ili direktno pored hidraulične skretnice/ sistemskog razdvajanja	0	Tip gen.toplote = Podstanica Podešavanje hidraulike centr.modula = Krug kotla	Hidraul.konfiguracija = Mešač	Naknadni rad pumpe = 2 min Podizanje sistemskih zahteva = 5 K Vreme rada aktuatora = 120 s Zaštita od blokade podstanice = Uključeno	Opciono = Uključeno	–	→ sl. 32

tab. 28 Podešavanja podstanice/nezavisnog regulatora grejnog kruga (primeri)

17.2 Podstanica i krug snabdevanja



Obratiti pažnju na ostale informacije → u dokumentaciji za projektovanje Control 8000.

Krug snabdevanja obezbeđuje snabdevanje podstanice. Pumpa za snabdevanje ostaje da radi sve dok jedan ili više potrošača podstanice imaju potrebu za toplotom. To se odvija nezavisno od veličine potreba za toplotom i sve dok uslovi zaštite kotla ne zahtevaju isključivanje pumpe. Krug snabdevanja može da se realizuje na više načina:

Funkcije kruga snabdevanja za podstanicu

Prilikom primene regulatora Control CC 8311 ili Control CC 8311 sledeće funkcije su korisne u podstanici ili u krugu snabdevanja.

Funkcija predmešanja: Svaki krug snabdevanja može opciono da se opremi mešačem radi smanjenja gubitaka toplote (hidraulična konfiguracija = **Pumpa/senzor/mešač**). Ova funkcija predmešanja preko senzora FZ/FV samostalno reguliše na zadatu temperaturu za snabdevanje podstanice.

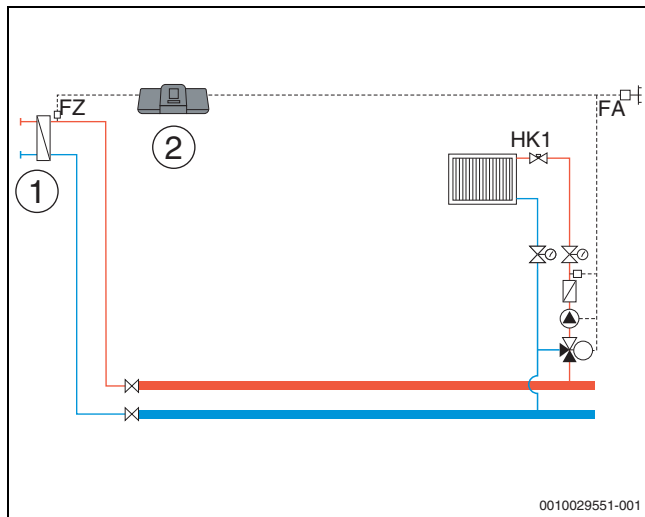
Kompenzacija gubitka toplote: Ova funkcija se može koristiti za kompenzaciju gubitaka temperature iz dovodnih vodova između grejne centrale i podstanice. Za to potreban senzor temperature polaznog voda FZ u podstanici evidentira gubitak temperature u poređenju sa nominalnom temperaturom podstanice. Visina gubitka temperature mora da se doda kao ofset na zahtev za toplotom koji podstanica šalje kotlu (osnovno podešavanje: 10 K, Hidraul.konfiguracija > **Kompenzacija gubitka toplote** > **Maks. kompenzacija gubitka toplote**).

Grejanje u slučaju prekida komunikacije: Za vreme prekida komunikacije mastera sa podstanicom, master samostalno za snabdevanje podstanice na raspolaganje stavlja fiksno podesivu temperaturu polaznog voda (samo varijanta 3, grejna centrala i podstanica (→ slika 35), osnovno podešavanje: 50 °C). Prekid komunikacije se prikazuje kao prijava smetnje.

Master regulator kao podstanica, bez upravljanja kotlom putem Control 8000

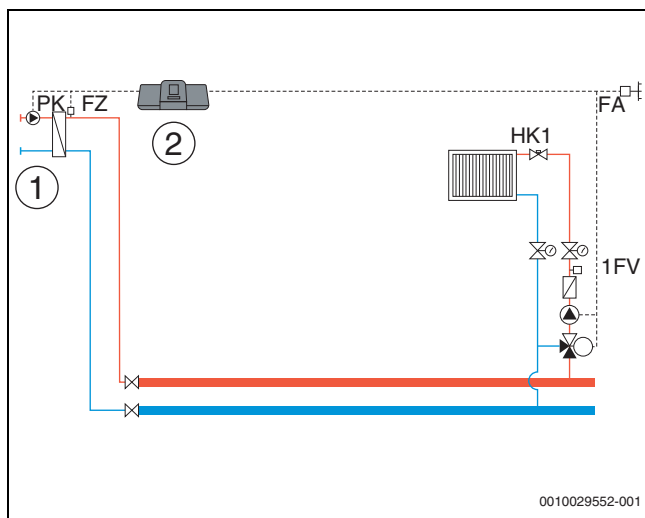


Priključna stezaljka BR Mod (CC 8311) u podstanici bez upravljanja kotlom (adresa „0“) služi kao izlaz 0...10 V za nominalnu vrednost iz podstanice.



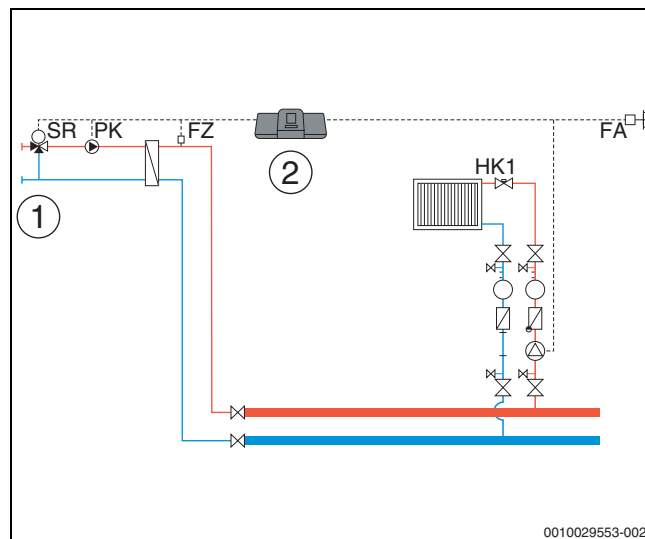
sl. 30 Varijanta 1: eksterni izvor toplote sa pumpom za snabdevanje, ograničenje snage i kompenzacija gubitaka toplote preko FZ

- [1] Eksterni izvor toplote sa sopstvenom pumpom za snabdevanje (kontrolisanom od strane spoljnog izvora toplote)
- [2] CC 8311, (adresa „0“ sa 1 × FM-MM: Master regulator kao podstanica, sa senzorom (potreban FZ), bez upravljanja kotlom)



sl. 31 Varijanta 2: eksterni izvor toplote bez pumpe za snabdevanje, ograničenje snage i kompenzacija gubitaka toplote preko FZ

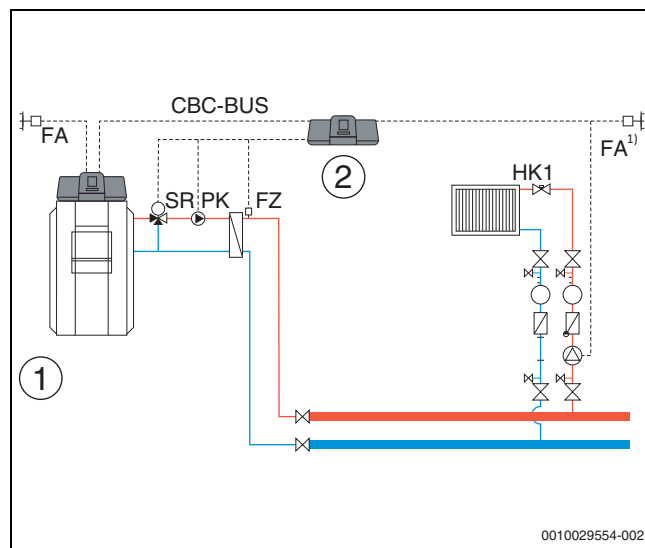
- [1] Eksterni izvor toplote bez pumpe za snabdevanje (kontrolisan od strane regulatora)
- [2] CC 8311, (adresa „0“ sa 1 × FM-MM: Master regulator kao podstanica, sa pumpom (potrebni pumpa PK i senzor FZ), bez upravljanja kotlom)



sl. 32 Varijanta 3: eksterni izvor toplote bez pumpe za snabdevanje, funkcija predmešanja, ograničenje snage i kompenzacija gubitaka toplote preko FZ

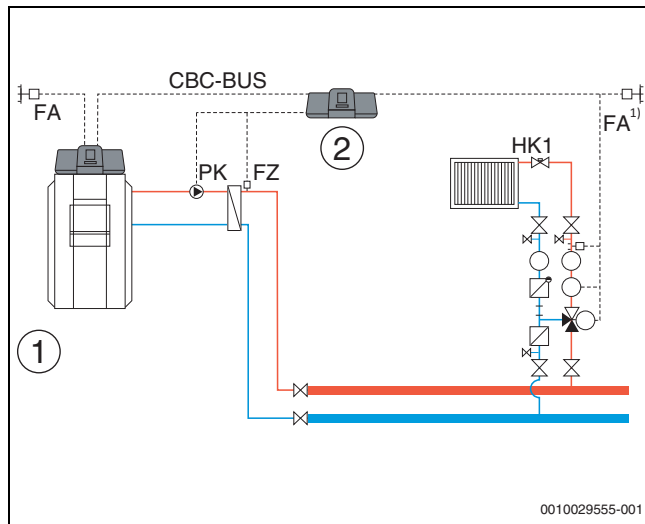
- [1] Eksterni izvor toplote bez sopstvene pumpe za snabdevanje
- [2] CC 8311, (Adresa „0“ sa 1 × FM-MM: Master regulator kao podstanica, sa mešačem (potrebni aktuator SR, pumpa PK i senzor FZ), bez upravljanja kotlom)

Grejna centrala i podstanica sa Control 8000



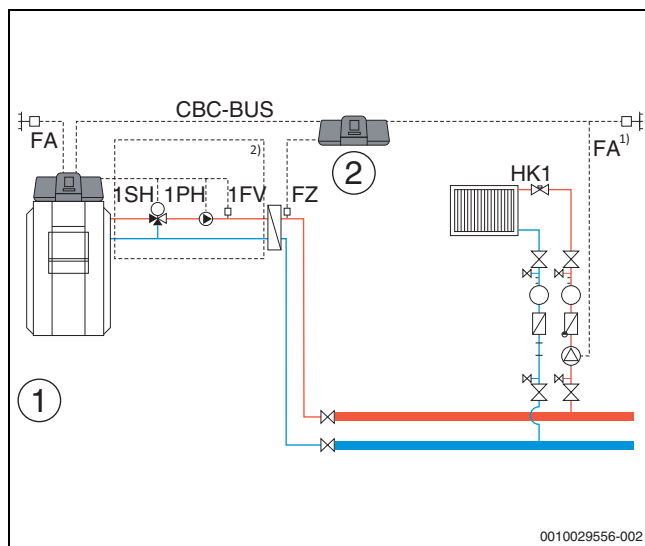
sl. 33 Varijanta 1: podstanica sa funkcijom predmešanja, kompenzacija gubitaka toplote preko FZ, ograničenje snage

- [1] Grejna centrala sa CC 8311, adresa „0“
 - [2] Podstanica CC 8311, (adresa „1“ sa 1 × FM-MM: podstanica sa mešačem (potrebni aktuator SR, pumpa PK i senzor FZ))
- 1) Podstanica po izboru sa sopstvenim senzorom spoljne temperature ili preuzimanje iz mastera



sl. 34 Varijanta 2: podstanica sa funkcijom kompenzacijom gubitaka toplote preko FZ, ograničenje snage

- [1] Grejna centrala sa CC 8311
 [2] Podstanica CC 8311, (adresa „1“ sa 1 × FM-MM: podstanica sa pumpom (potrebni pumpa PK i senzor FZ))
 1) Podstanica po izboru sa sopstvenim senzorom spoljne temperature ili preuzimanje iz mastera



sl. 35 Varijanta 3: podstanica sa funkcijom predmešanja, kompenzacija gubitaka toplote preko FZ, ograničenje snage i režim grejanja u slučaju prekida komunikacije

- [1] Grejna centrala sa CC 8311
 [2] CC 8311, 1 × FM-MM (adresa „1“ sa 1 × FM-MM: podstanica sa senzorom (potreban FZ))
 1) Podstanica po izboru sa sopstvenim senzorom spoljne temperature ili preuzimanje iz mastera
 2) Krug snabdevanja za podstanicu preko HK1...8 u master regulatoru (potrebni aktuator SH, pumpa PK i senzor FZ); po grejnom krugu moguća jedna podstanica

Sistemske preuslovi za pumpu za snabdevanje

Snabdevanje podstanica je moguće isključivo pomoću Control CC 8311 i Control CC 8311. Ovde je sadržana funkcija „kruga snabdevanja do podstanice“. Da bi ove funkcije mogle da se koriste neophodan je senzor snabdevanja (FZ) u podstanici.

Ograničenje grejnog kruga 0 u podstanici: Konfiguracija modula >

Tip gen.toplote > Snabdevanje podstanice sa ovim izborom, korišćenje grejnog kruga 00 na centralnom modulu ZM nije moguće

Nema višestruke alokacije, nema dodele, nema podele na

pojedinačne grejne krugove: Regulator može da upravlja pumpom za snabdevanje (stezaljka PK na centralnom modulu ZM).

- Nije moguće dodeliti pumpu za snabdevanje pojedinačnim grejnim krugovima.
- Nije moguće snabdevati više podstanica sa jednom napojnom pumpom.
- Pumpe za snabdevanje se mogu kontrolisati preko funkcijskih modula FM-MM ili FM-MW. Za ovo se mora poštovati podešavanje adrese uređaja podstanice.

Više informacija:

Vrednost spoljnog senzora podstanice na sl. 30...sl. 35 može po izboru da se preuzme od master regulatora ili se za podstanicu može postaviti sopstveni senzor spoljne temperature.

Pumpa za snabdevanje (stezaljka PK na centralnom modulu ZM) ne može da se moduliše. Upravlja se u režimu Uključeno/isključeno (priključna stezaljka PK MOD bez funkcije).

17.3 Dodela EMS generatora toplote

Ako je podešeno **Tip gen.toplote** > **sa EMS**, za EMS generator toplote se moraju izvršiti sledeća podešavanja:

Generator toplote	Podešavanje
Kotao sa regulatorom MX15	Generator toplote EMS
Kotao sa regulatorom MX25	Podni generator toplote EMS 2
Bosch Condens 5000 W ZBR (GB162)	Generator toplote EMS
Bosch Condens 7000 Maxx (GB272)	Zidni generator toplote EMS 2

tab. 29 Generator toplote Bosch

18 Informacije o glavnom meniju Generator toplote

18.1 Uslovi uključivanja i isključivanja

Generator toplote se ne uključuje i ne isključuje direktno kako bi se štedeo i kako se ne bi izlagao ekstremnim opterećenjima. Generator toplote se uključuje preko uzlazne rampe i isključuje preko silazne rampe. Ove rampe su nezavisne od podešenog gorionika, podešenih temperatura i podešenih vremena odlaganja.

Generator toplote se isključuje samo u sledećim situacijama:

- Prilikom testa pozicije senzora
- Kada reaguje STB.
- Otvara se sigurnosni lanac.
- Postojeća klapna za izduvni gas se zatvara.



Ukoliko je STB reagovao, generator toplote mora da se ohladi najmanje 10 K ispod STB temperature da bi mogao ponovo da se uključi.

18.2 Kotao/radni uslovi

18.2.1 Upravljanje pumpe kruga kotla



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

Upravljanje pumpe kruga kotla

Podešavanja pod: **Generisanje toplote > Osnovna podešavanja kotla Montažni gorionik > Kotao/radni uslovi > Opšte karakteristike**

Pumpa kruga kotla se mora upravljati prema postojećem hidrauličnom sistemu.

Posebno se mora uzeti u obzir sledeće:

- hidraulički priključak
- maksimalni raspon temperatura generatora toplote
- radni uslovi generatora toplote
- maksimalna temperatura generatora toplote.



Pumpa kruga kotla se uključuje odmah čim se zatraži generator toplote. Kod kotlova sa Ecostream ili NT polaznim tokom, pumpa se uključuje tek kada se dostigne podešena temperatura polaznog voda na senzoru FK (radni uslovi).

Funkcije zaštite kotla, npr. maksimalna temperatura kotla (maksimalna temperatura polaznog voda) ili maksimalni raspon (maksimalni Delta-T), su uvek aktivne!

Isk/uklj

Ovo podešavanje ima smisla za jednostepene ili višestepene pumpe kruga kotla. Ovo podešavanje nije pogodno za Ecostream i niskotemperaturne kotlove.

Radni uslovi kotla

Ovo podešavanje se mora izabrati za generatore toplote kao što je niskotemperaturni kotao ili Ecostream (**NT polazni vod/Ecostream**). Pumpa kruga kotla u zavisnosti od varijante radi kao uklopna ili modulaciona. Ona se reguliše na podešenu minimalnu temperaturu kotla.

Primer: **Minimalna temperatura polaznog voda 50 °C, Odstupanja temperature polaznog voda kotla 5 K**

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

Prema snazi

Ovo podešavanje je pogodno kod generatora toplote koji postavljaju radne uslove za temperaturu povratnog voda.

Preduslov: **Modulaciona pumpa > Uključeno**

Ako uslovi rada generatora toplote to dozvoljavaju, pumpa kruga kotla se moduliše prema snazi gorionika. Pumpa se reguliše pri 100% broja obrtaja sve dok se ne dostignu radni uslovi. Kada se generator toplote približi maksimalnoj temperaturi kotla, pumpa takođe radi sa 100% brojem obrtaja, čak i ako gorionik moduliše unazad. Ovo služi za zaštitu kotla.

Primer: **Minimalna temperatura povratnog voda 50 °C, Odstupanja temperature polaznog voda kotla 20 K**

Pumpa je uključena: kod zahteva za gorionik; pumpa isključena: kada generator toplote više nema zahteva, plus podešeno vreme rada pumpe.

Modulisanje prema Delta-T

Ovo podešavanje je pogodno za sve generatore toplote (sa izuzetkom niskotemperaturnih kotlova ili Ecostream kotlova) koji su hidraulički integrisani preko skretnice. Sa ovom regulacijom, temperaturna razlika između kotla (FK) i sistemskog senzora (FZ/FVS) se koriguje preko regulacije broja obrtaja.

Podešavanje: **Temp. razlika kotao/skretnica > 2 K**

Sa aktiviranjem parametra **Maks. širenje temp. generator toplote** sledeći parametar se takođe koristi za upravljanje modulacijom:

Maks.dozv.širenje gener.toplote

Posle temp.pol.voda kotla

Ova vrsta upravljanja je izabrana za LoadPlus regulaciju, za kondenzacione kotlove i centralni akumulacioni bojler.

► Obratiti pažnju na dokumentaciju za projektovanje.

Preduslov: FM-CM je ugrađen i izabrano je **Hidraulično povezivanje > Bafer**.

Pumpa kruga kotla pri tome moduliše na zadatu temperaturu kotla (zadata strategija + ofset). Poželjni kotlovi su kondenzacioni, jer oni nemaju uticaja na radne uslove.

Podešavanja: **Radni uslovi kotla > Kondenzacioni kotao/nema**

Maks. podizanje temp. pol. voda pri punjenju akumulacionog bojlera > 2 K

Hidraulično povezivanje > Bafer

Aktiviranjem parametra **Maks. širenje temp. generator toplote**, sledeći parametri se takođe koriste za kontrolu modulacije:

Maks.dozv.širenje gener.toplote, Opseg maks. modulacije pumpe, Opseg proporcionalne modulacije pumpe.

Min. zapr. protok

Ovo podešavanje je pogodno za sve generatore toplote (sa izuzetkom niskotemperaturnih kotlova ili Ecostream kotlova) koji su hidraulički integrisani preko pločastog izmenjivača toplote. Sa ovom regulacijom, preko regulacije broja obrtaja, reguliše se maksimalni mogući raspon temperatura generatora toplote. Time se omogućava brzo postizanje visokih temperatura kotla/sistema. U zavisnosti od funkcija zaštite kotla, broj obrtaja pumpe se smanjuje na minimalni zapreminski protok.

Upravljanje pumpom za krug kotla preko 0...10 V

Pumpa grejnog kruga može da se priključi modulaciono preko 0...10-V izlaza (PK MOD).

Za minimalne i maksimalne vrednosti napona pumpe:

- Voditi računa o navodima proizvođača pumpe.
- Kod pumpe sa kontaktom za start: Podesiti parametre **Napon za min. zapr. protok i Napon za maks. zapr. protok.**

U zavisnosti od korišćenog generatora toplote, mogu biti potrebna dodatna podešavanja (aktivirati parametar maksimalnog raspona temperature).



Preporuka: Ugraditi izmenjivač toplote za razdvajanje sistema.

Da bi se obezbedio neometan rad, pumpa kruga grejanja mora da bude prilagođena hidraulici sistema grejanja:

Snaga [kW]	Zahtevana 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
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 zapreminski protoci za konfiguraciju pumpe kruga kotla PK [m³/h]

18.3 Maks.temperatura kod EMS kotlova

Maks.temperatura se kod EMS kotlova zadaje automatima za loženje generatora toplote koji je povezan sa regulatorom.

Ukoliko generator toplote ne postigne zadatu **Maks.temperatura**, ona se može ograničiti i pomoću eksternih parametara. Na primer:

- Regulator u primenjenom generatoru toplote
- Automat za paljenje (SAFe) u primenjenom generatoru toplote
- 0...10-V signal eksterno zadate nominalne vrednosti

18.4 Informacije o modulu FM-SI

Ovaj sigurnosni uređaj se priključuje redno. U slučaju aktiviranja nekoliko sigurnosnih uređaja koji su na sigurnosni modul, na displeju se prikazuje samo jedna poruka o smetnji. Prikazuje se samo ulaz s najmanjim brojem kao prijava smetnje. Tek kada je prikazana greška otklonjena, prikazuju se ostali aktivirani sigurnosni uređaji. Svi sigurnosni uređaji koji su reagovali prikazuju se u meniju **Podaci monitora** i meniju za informacije.

Primer

Sigurnosni uređaji na FM-SI1 i FM-SI4 su reagovali. Na displeju se prikazuje samo aktiviranje priključka FM-SI1. U meniju **Podaci monitora** > **Obaveštenja** se mogu videti oba priključka.



Kada se modul ne snabdeva sa 230 V naponom zato što utični konektor nije priključen, sigurnosni ulazi ne mogu da se analiziraju. Javlja se prijava smetnje iako je sigurnosni lanac zatvoren.

18.5 Informacije o modulu za odsoljavanje (VES modul)



Ova funkcija/ovaj proizvod nije na raspolaganju u svim zemljama. Za dodatne informacije kontaktirajte svoju osobu za kontakt.

Modul služi za nadzor i odsoljavanje grejne vode. Ovaj modul smanjuje provodljivost grejne vode kako bi se postigao rad sa malo soli i filtrira grejnu vodu.

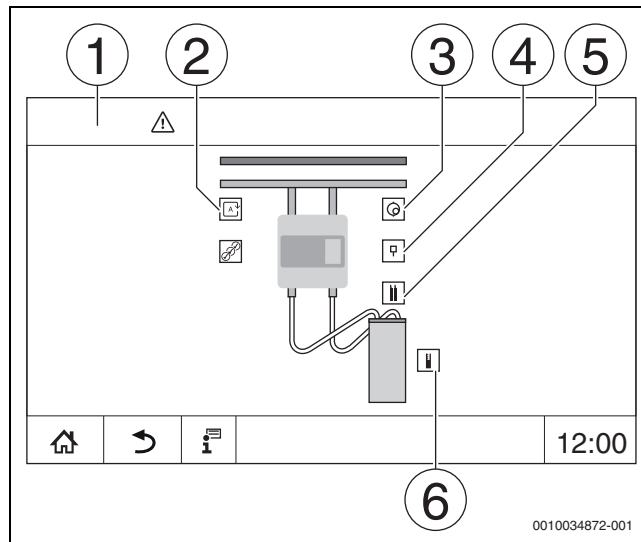
Pomoću Control 8000 može da se nadzire preostali kapacitet patrone za odsoljavanje. Podešavanjem granične vrednosti generiše se prijava za zamenu patrone za odsoljavanje.

Kao vrednosti sa monitora VES modula, između ostalog, prenosi se:

- VES modul: status, način rada, radno stanje i temperatura.
- Grejna voda: zapreminski protok i provodljivost.
- Patrona: provodljivost, preostali kapacitet i prognoza provodljivosti.

Kao smetnje se, između ostalog, prenose: Smetnja modula i povezivanje sa modulom. Smetnja modula nema uticaj na funkciju regulacije sistema.

Kada je instaliran VES modul prikazuje se u području **Generisanje toplote** u regulatoru.



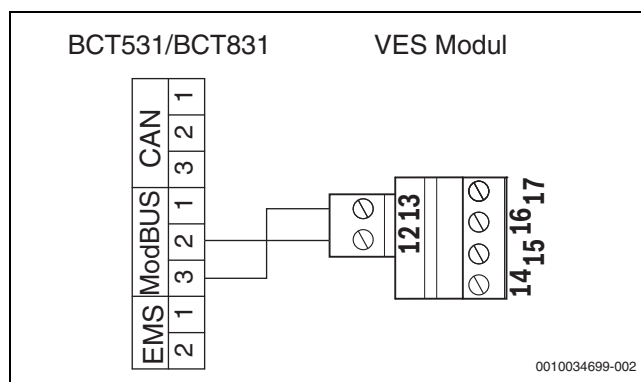
sl. 36 Prikaz VES modul

- [1] **Generisanje toplote** > VES modul
- [2] **Način rada VES modula**
- [3] **Protok**
- [4] **Temperatura VES modula**
- [5] **Provodnost grejne vode**
- [6] **Preostali kapacitet patrone**

Priključne stezaljke za modbus

Raspored priključnih stezaljki	Regulator stezaljke za modbus	VES modul stezaljke za modbus
GND (Ground)	1	–
A/+ neinvertujući	2	12
B/- invertujući	3	13

tab. 31 Priključne stezaljke za modbus



sl. 37 Priključivanje regulatora na VES modul

18.6 Informacije o Logaflow HSM plus-Modul



Ova funkcija/ovaj proizvod nije na raspolaganju u svim zemljama. Za dodatne informacije kontaktirajte svoju osobu za kontakt.



Kada se HSM plus modul priključi na regulator serije Control 8000 u mreži mogu da rade samo 9 regulatora.

Moduli Logaflow HSM plus su hidraulički moduli koji poseduju sopstveni regulator. Oni su u skupu regulatora slave regulatori.

Preduslov

Da bi se HSM plus modul povezao sa regulatorom serije Control 8000, verzija softvera regulatora mora da bude bar SW 1.8.x.

Električni priključak na regulator

Električni priključak se izvodi na licu mesta. Komunikaciono povezivanje izvodi se pomoću LAN kabl. Na master regulatoru se kabl priključuje na LAN 2 (→ sl. 23, [10], str. 25) Na regulatoru sistema HSM plus (BSM) priključuje se kabl na LAN 1.

Adresa regulatora

U fabrici se pojedinačnim, različitim kontrolerima dodeljuju fiksne IP adrese, a time i adrese modula. Modul HSM plus je u mreži regulatora Slave uređaj sa adresom ≥ 10.

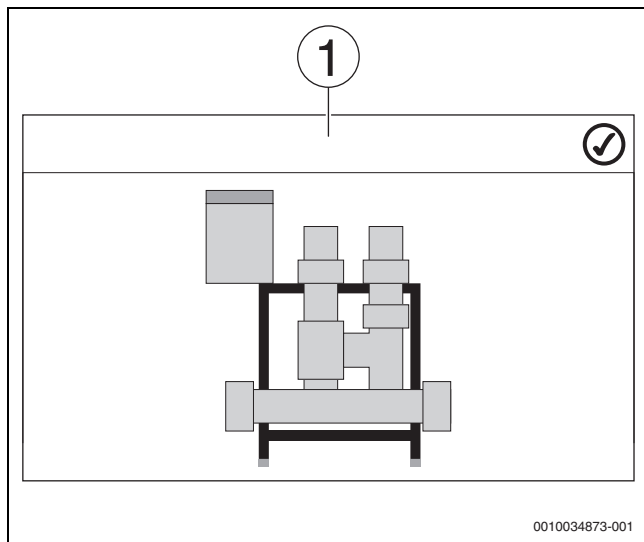
Spajanje regulatora (Pairing)



Za dodatne informacije o priključivanju subsistema:
→ pog. 22.2, str. 67

Spajanje regulatora mora da se pokrene samo na master regulatoru.

Ako je povezivanje bilo uspešno, modul HSM plus će se prikazati u području **Instalacija** u regulatoru sa adresom 10 (podsystem 10).



sl. 38 Prikaz HSM plus

[1] Sistem

► Obratiti pažnju na uputstvo za montažu i upotrebu HSM plus modula i regulatora.

19 Informacije o glavnom meniju Podaci grejnog kruga

19.1 Osnovna podešavanja

U osnovnim podešavanjima se uglavnom podešavaju parametri za grejni krug. U skladu sa ovim podešavanjima pokazuju se ili sakrivaju drugi parametri.

19.1.1 Daljinsko upravljanje (sobni termostat)

Kada svetli LED (→ sl. 39, [5]), podešavanje temperature preko obrtnog prekidača i prebacivanje načina rada nije moguće. U tom slučaju se temperature zadaju preko pretpodešavanja grejnog kruga.

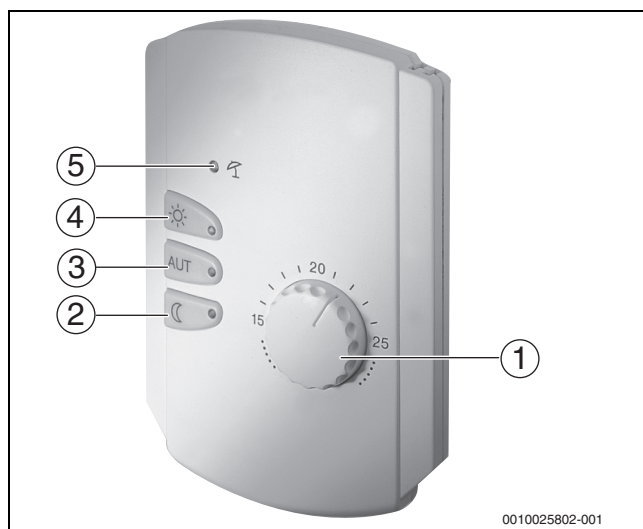
Primer: Kada je na krivoj grejanja podešeno **Režim isključivanja** preko tastera i obrtnog prekidača ne mogu da se menjaju funkcije ili temperatura.

Temperatura u **Autom. režim grejanja** se određuje preko obrtnog prekidača.

Temperatura u **Autom. režim smanj. grejanja** se određuje preko Delta-T podešavanja u daljinskom upravljanju.

Načini rada **Ručni rež. grejanja** i **Režim smanj. grejanja** se određuju pomoću tastera na daljinskom upravljanju. Temperature su identične temperaturama automatskog režima.

Pretpodešene vrednosti u menijima za servisiranje prepisuju se podešenim vrednostima daljinskog upravljanja.



sl. 39 Daljinsko upravljanje

- [1] Obrtni prekidač za sobnu nominalnu temperaturu
- [2] Taster s prikazom (LED) za manualni noćni režim (konstantno režim smanjenog grejanja)
- [3] Taster sa LED za automatski režim (režim grejanja i režim smanjenog grejanja prema uklopnom satu)
- [4] Taster sa LED za manualni režim grejanja (konstantan režim grejanja)
- [5] LED za letnji režim grejanja (moguća samo priprema tople vode)

19.1.2 Podmeni Funkcija izbora



Tačka menija **Funkcija izbora** prikazuje se samo ako je u tački menija **Daljinsko upravljanje** izabrana vrednost **Nema**.

Funkcijom **Funkcija izbora** pomoću prekidača na mestu ugradnje na priključnim stezaljkama (roze) WF1/2/3, može da se prebacuje režim rada grejnog kruga. Priključne stezaljke WF1/2/3 su kontakti bez potencijala. Ovaj ulaz regulatora se ovde konfiguriše.

Na raspolaganju je više funkcija:

- Prebacivanje **Grej./smanj. WF1/3** preko priključnih stezaljki WF1 i WF3
 - Kontakti WF1 i WF3 zatvoreni = režim grejanja
 - Kontakti WF1 i WF3 otvoreni = režim smanjenog grejanja
- Prebacivanje **Grej. / Smanjeno / Aut.** preko priključnih stezaljki WF1/2/3
 - Kontakti WF1 i WF3 zatvoreni = režim grejanja
 - Kontakti WF1 i WF2 zatvoreni = režim smanjenog grejanja
 - Svi kontakti otvoreni = automatski režim
 - Svi kontakti zatvoreni = režim grejanja
- Eksterni prikaz smetnje preko priključne stezaljke WF1/2
 - Kontakti WF1 i WF2 otvoreni = prijava smetnje
- Eksterni prikaz smetnje preko priključnih stezaljki WF1/2 i prebacivanje režim grejanja/režim smanjenog grejanja preko priključne stezaljke WF1/3
 - Kontakti WF1 i WF2 otvoreni = prijava smetnje
 - Kontakti WF1 i WF3 zatvoreni = režim grejanja
 - Kontakti WF1 i WF3 otvoreni = režim smanjenog grejanja

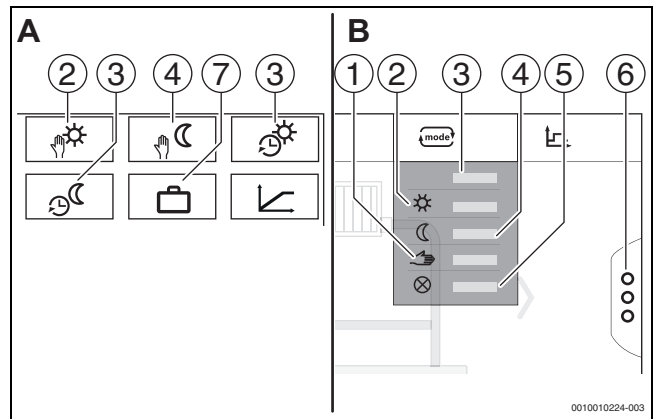
19.2 Podešavanja temperature

19.2.1 Načini rada

Za načine rada (→ sl. 41, [2], str. 62) i dodatnih funkcija (→ sl. 40, [6], str. 40) mogu da se podeše njihove temperature i kriterijumi za uključivanje i isključivanje. Podešavanja mogu da se preduzmu posebno za svaki grejni krug i način rada.

Moguća su sledeća podešavanja:

- **Autom. režim grejanja**
- **Autom.režim smanj.grejanja**
- **Ručni rež. grejanja** (→ sl. 40, [2])
- **Režim smanj. grejanja** (→ sl. 40, [4])
- **Odmor** (→ sl. 40, [7])



sl. 40 Pregledi načina rada

- A Prikaz u meniju za servisiranje
 B Prikaz grejnog kruga
- [1] Ručni režim
 [2] **Ručni rež. grejanja**
 [3] **Aut.**
 [4] **Režim smanj. grejanja**
 [5] **Isključeno**
 [6] **Dodatne funkcije**
 [7] **Odmor**

Autom. režim grejanja

Autom. režim grejanja se definiše preko parametara u meniju za servisiranje. Parametri mogu da se izmene u vremenskom programu (→ sl. 41, [4], [5], str. 62).

Autom.režim smanj.grejanja

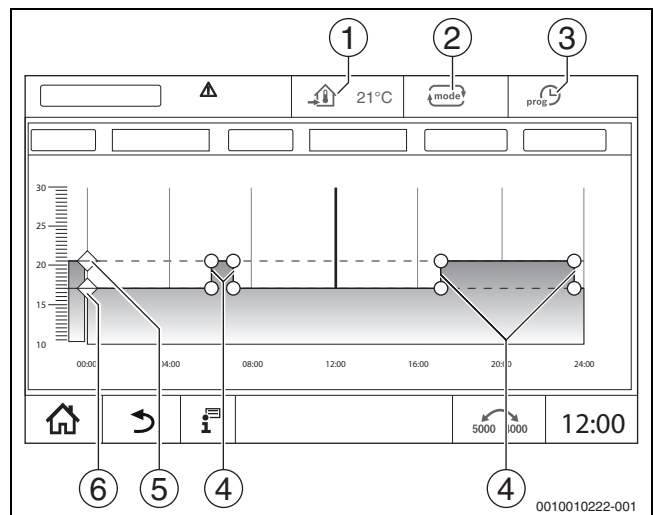
Autom.režim smanj.grejanja se definiše preko parametara u meniju za servisiranje. Parametri mogu da se izmene u vremenskom programu (→ sl. 41, [4], [6], str. 62).

Za vršenje izmena u vremenskom programu:

- Izabrati grejni krug.

Pozivanje programa grejanja:

- Pritisnuti polje .
- Temperature promeniti pomeranjem tačaka (→ sl. 41, [5], [6]).



sl. 41 Autom.režim smanj.grejanja promeniti u vremenskom programu

- [1] Podešena sobna temperatura (samo prikaz)
 [2] Način rada
 [3] Aktivan vremenski program
 [4] Tačka uključivanja
 [5] Podešena sobna temperatura za režim grejanja
 [6] Podešena sobna temperatura za režim smanjenog grejanja

Ručni rež. grejanja

Način rada **Ručni rež. grejanja** se definiše preko parametara u meniju za servisiranje. Podešena vrednost se prikazuje u simbolu

Za promenu parametara:

- ▶ Izabrati grejni krug.
- ▶ Pritisnuti polje
- Otvora se polje za izbor.
- ▶ Pritisnuti polje
- ▶ Pritisnuti polje
- Otvora se polje za unos.
- ▶ U polje za unos uneti željenu temperaturu i potvrditi.

Promena nema uticaj na druge parametre. Ne utiče se na temperature u načinima rada **Aut.** i **Režim smanj. grejanja**. Prilikom sledećeg odabira funkcije vrednost će ponovo da se prikaže.

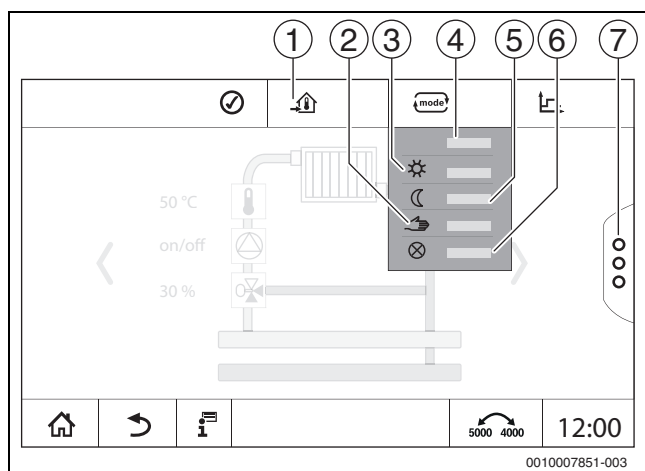
Režim smanj. grejanja

Način rada **Režim smanj. grejanja** se definiše preko parametara u meniju za servisiranje. Podešena vrednost se prikazuje pored simbola

Za promenu parametara:

- ▶ Izabrati grejni krug.
- ▶ Pritisnuti polje
- Otvora se polje za izbor.
- ▶ Pritisnuti polje
- ▶ Pritisnuti polje
- Otvora se polje za unos.
- ▶ U polje za unos uneti željenu temperaturu i potvrditi.

Promena nema uticaj na druge parametre. Ne utiče se na temperature u načinima rada **Aut.** i **Ručni rež. grejanja**. Prilikom sledećeg odabira funkcije vrednost će ponovo da se prikaže.



sl. 42 Načini rada

- [1] Podešavanje temperature
- [2] Ručni režim
- [3] **Ručni rež. grejanja**
- [4] **Aut.**
- [5] **Režim smanj. grejanja**
- [6] **Isključeno**
- [7] **Dodatne funkcije**

Odmor

Parametri za funkciju Odmor predefinišu se u meniju za servisiranje.

Ovde se podešavaju vrednosti koje su relevantne za korisnika kada aktivira program za godišnji odmor.

Za promenu **Gr. granica (leti od/održ.temp)**:

- ▶ Izabrati grejni krug.
- ▶ Pritisnuti polje
- Otvora se polje za izbor

- ▶ Pritisnuti polje za broj.
- Otvora se polje za unos.
- ▶ U polje za unos uneti željenu temperaturu i potvrditi.

Promena nema uticaj na druge parametre. Prilikom sledećeg odabira funkcije vrednost će ponovo da se prikaže. Druga podešavanja ne utiču na ovu vrednost.

19.2.2 Vrste snižavanja temperature

Time što za svaki grejni krug i svaki način rada mogu da se unesu različiti parametri uslovljen je i unos vrste temperature odvojeno za svaki grejni krug.

Podešavanja načina snižavanja zavise od sistema grejanja i od parametara koji se podešavaju u njemu.

Prebacivanje između načina rada **Autom. režim grejanja** (dan) i **Autom.režim smanj.grejanja** (noć) može da se izvrši automatski preko vremenskog programa ili ručno preko eksternog kontakta na funkcijskom modulu FM-MM.

Za do sada poznate načine snižavanja treba preduzeti sledeća podešavanja:

- ▶ Preko staze Meni za servisiranje > **Grejni krug** > Kriva grejanja izabrati način rada **Autom.režim smanj.grejanja** (noć).
- ▶ Preduzeti podešavanja za snižavanje.

Smanjeno

Regulacija je podešena na sniženu nominalnu vrednost sobne temperature (snižena temperatura) i konstantno upravlja pumpom grejnog kruga. Regulacija radi sa grejnom krivom zavisnom od spoljne temperature koja je paralelno pomešana ka dole.

Podešavanja za parametre:

Režim isključivanja	Ne
Gr. granica (leti od/održ.temp)	Ne

Prag spoljne temperature (spoljni graničnik)

Ovaj način rada kombinuje **Režim isključivanja** i **Autom.režim smanj.grejanja**. Ispod podešive spoljne temperature generator toplote radi u **Autom.režim smanj.grejanja** a iznad podešene spoljne temperature u **Režim isključivanja**.

Podešavanja za parametre:

Režim isključivanja	Ne
Gr. granica (leti od/održ.temp)	Da
Gr. granica (leti od/održ.temp)	Podešavanje na temperaturu na kojoj treba da se desi prebacivanje, npr. 5 °C

Režim isključivanja (Isključ.)

U režimu smanjenog grejanja grejni krug se isključuje. Pumpa grejnog kruga je u ovom načinu rada potpuno isključena, međutim zaštita od zamrzavanja ostaje aktivna.

Podešavanja za parametre:

Režim isključivanja	Da
---------------------	----

Prag sobne temperature (graničnik prostorije)

Sistem grejanja se nalazi u **Režim isključivanja** sve dok se sobna temperatura ne spusti ispod podešene minimalne vrednosti (snižena temperatura). U suprotom regulacija prelazi u **Autom.režim smanj.grejanja**. Ova funkcija može da se aktivira samo kada je u referentnoj prostoriji priključeno daljinsko upravljanje.

Podešavanja za parametre:

– **uticaj prostora / održ. sobne temp. i Maks. / održ. sobne temp.**

19.3 Informacije o glavnom meniju Kriva grejanja

Podešena kriva grejanja odnosi se na u tački menija **Podaci gr.kruga > Osnovno podešavanje** izabran sistem grejanja. Podešavanja mogu da se preduzmu u tabeli ili na grafičkom prikazu.

Kriva grejanja može da se podesi odvojeno za svaki grejni krug.

Kriva grejanja zavisi od predpodešenih parametara grejnog kruga. Kriva se ograničava parametrima **Min. polazna temperatura** i **Maks. temperatura razvodnog voda**.

Izbor liste

U izboru liste, pomoću prikazivanja ili sakrivanja, može da se otvori lista sa promenljivim parametrima.

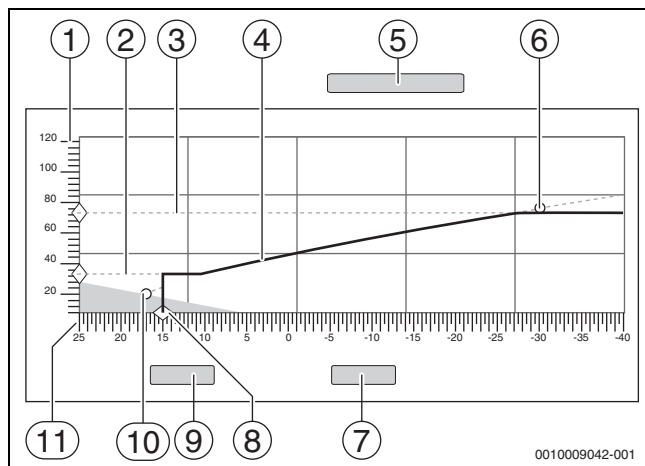
Grafički prikaz

Grafički prikaz je na raspolaganju samo za **Grejni sistem Grejno telo / pod**.

U grafičkom prikazu promenama (pritiskom i pomeranjem) mogu da se prilagode referentne tačke krive grejanja.

Kada se pritisne na neku referentnu tačku, sobnu temperaturu ili romb, na displeju se pojavljuje temperatura. Pritiskom na i pomeranjem nominalne sobne temperature [10] menja se sobna temperatura. Promena se čuva i u vremenskom programu.

Kriva grejanja se prikazuje za način rada koji je podešen [5]. Ovo može da se promeni pritiskom na polje načina rada.



sl. 43 Kriva grejanja

- [1] Temperatura polaznog voda
- [2] Min. polazna temperatura
- [3] Maks. temperatura razvodnog voda
- [4] Kriva grejanja
- [5] Način rada
- [6] Proračunska temperatura
- [7] Prekid
- [8] Gr. granica (leti od/održ.temp)
- [9] Snimiti u memoriju
- [10] Sobna temperatura
- [11] Spoljna temperatura

19.4 Postupak tople vode / nizak prioritet HK (određivanje prioriteta)

Funkcija **Postupak tople vode / nizak prioritet HK** je davanje prioriteta krugovima za punjenje (krug tople vode, grejni krug, itd.). Takođe deluje u sistemima grejanja bez pripreme tople vode.

Sistem upravljanja energijom orijentisan na budućnost odlučuje o ponašanju kola za punjenje nižeg prioriteta dok se pune krugovi sa visokim prioritetom (punjenje tople vode ili grejni krugovi sa deaktiviranim prioritetom tople vode). U zavisnosti od postojećih temperatura, izlazne snage generatora toplote, brzine kojom temperatura raste u krugu punjenja i udaljenosti od zadate temperature, donosi se odluka o tome kako će se uticati na krugove punjenja.

Krugovi punjenja sa visokim prioritetom (prioritet tople vode > Ne) se snabdevaju pre kruga punjenja sa niskim prioritetom (prioritet tople vode > Da). U slučaju grejnih krugova sa niskom temperaturom (npr. krugovi podnog grejanja), moraju biti obezbeđeni elementi za podešavanje. U principu, preporučujemo projektovanje svih grejnih krugova sa elementom za podešavanje.

Određivanje prioriteta grejnih krugova



Određivanje prioriteta uvek treba posmatrati sa stanovišta odgovarajućeg grejnog kruga. Određivanje prioriteta važi za ceo sistem. Svi slave regulatori ga prosleđuju glavnom regulatoru. Prioriteti se takođe odnose na grejne krugove između sebe.

1. Postupak tople vode / nizak prioritet HK > Ne:

znači da grejni krug ima isti prioritet kao i punjenje tople vode. Oba imaju **visok prioritet** i istovremeno se snabdevaju dostupnom energijom (temperaturom).

2. Postupak tople vode / nizak prioritet HK > Da:

znači da grejni krug ima **niži prioritet** od punjenja tople vode i/ili grejnog kruga sa deaktiviranim prioritetom tople vode. Određivanje prioriteta vrši npr. element za podešavanje i/ili pumpa koji su instalirani u grejnom krugu.

Grejni krug sa elementom za podešavanje:

- Ako se zadata vrednost za toplu vodu i/ili zadata vrednost polaznog voda grejnog kruga sa visokim prioritetom može postići dovoljno brzo, nastavlja se normalan rad grejnog kruga.
- Ako se zadata vrednost za toplu vodu i/ili zadata vrednost polaznog voda grejnog kruga sa visokim prioritetom ne može postići dovoljno brzo, vrši se određivanje prioriteta (uticaj).
- Određivanje prioriteta: U grejnom krugu sa elementom za podešavanje, pumpa nastavlja da radi. Međutim, zadata vrednost elementa za podešavanje se smanjuje sve dok se ne pokrije potreba za toplotom prioriteta krugova ili dok se element za podešavanje ne zatvori.

Grejni krug bez elementa za podešavanje:

- Ako se zadata vrednost za toplu vodu i/ili zadata vrednost polaznog voda grejnog kruga sa visokim prioritetom može postići dovoljno brzo, nastavlja se normalan rad grejnog kruga. **Pumpa nastavlja da radi.**



Ako kod pripreme tople vode i u drugim grejnim krugovima postoji viša temperatura, ta viša temperatura se takođe prenosi u grejni krug bez elementa za podešavanje. Preporuka:

- Instalirajte element za podešavanje.

- Ako se zadata vrednost za toplu vodu i/ili zadata vrednost polaznog voda grejnog kruga sa visokim prioritetom ne može postići dovoljno brzo, vrši se isključivanje pumpe grejnog kruga.

Primer 1: Jedan grejni krug i jedna priprema tople vode

Podešavanje: **Postupak tople vode / nizak prioritet HK > Ne**

Grejni krug i punjenje tople vode imaju isti prioritet i snabdevaju se raspoloživom energijom (temperaturom) sa istim prioritetom.

Podešavanje: **Postupak tople vode / nizak prioritet HK > Da**

U ovom slučaju punjenje tople vode ima viši prioritet od grejnog kruga. To znači da je grejni krug ograničen u svom snabdevanju ako generator toplote ne daje dovoljno energije (temperature).

Primer 2: Dva grejna kruga i jedno punjenje tople vode

Podešavanje kod oba grejna kruga: **Postupak tople vode / nizak prioritet HK = Ne**

Grejni krugovi i punjenje tople vode imaju isti prioritet i snabdevaju se raspoloživom energijom (temperaturom) sa istim prioritetom.

Podešavanje za grejni krug 1: **Postupak tople vode / nizak prioritet HK > Ne**

Podešavanje za grejni krug 2: **Postupak tople vode / nizak prioritet HK > Da**

Grejni krug 1 i punjenje tople vode imaju isti prioritet i snabdevaju se raspoloživom energijom (temperaturom) sa istim prioritetom.

Grejni krug 2 ima niži prioritet od grejnog kruga grejanja 1 i punjenja tople vode. Kao u primeru 1, snabdevanje se smanjuje ako je potrebno.

Primer 3: Dva grejna kruga (nije registrovana topla voda)

Podešavanje za grejni krug 1: **Postupak tople vode / nizak prioritet HK > Ne**

Podešavanje za grejni krug 2: **Postupak tople vode / nizak prioritet HK > Da**

Grejni krug 2 ima niži prioritet od grejnog kruga grejanja 1. Kao u primeru 1, snabdevanje se smanjuje ako je potrebno.

Regulacija

Ako krugovi punjenja sa visokim prioritetom dobijaju dovoljnu količinu toplote, krugovi punjenja sa niskim prioritetom se ponovo polako snabdevaju energijom (temperaturom). Elementi za podešavanje se polako otvaraju i/ili se pumpe uključuju. Ako generator toplote ne može da obezbedi dovoljno energije (temperature), grejni krugovi sa nižim prioritetom se ponovo vraćaju. Time se izbegavaju veliki skokove temperature. Ovo, na primer, sprečava da hladna voda iznenada potekne nazad u generator toplote ili da se generator toplote isključi ili čak aktivira limiter temperature.



Ako snaga generatora toplote nije dovoljna za brzo punjenje tople vode, preporučljivo je da se po potrebi odabere nizak prioritet (**Postupak tople vode / nizak prioritet HK > Da**) za jedan ili više grejnih krugova.

19.5 Podmeni Sušenje estriha

PAŽNJA

Oštećenja sistema usled nepoštovanja dozvoljenih temperatura zagrevanja i radnih temperatura.

U slučaju nepoštovanja dozvoljenih temperatura zagrevanja i radnih temperatura estriha i plastičnih cevi (na sekundarnoj strani), delovi sistema ili estriha mogu da se oštete.

- Kod podnog grejanja voditi računa o maksimalnoj temperaturi polaznog voda koju je preporučio proizvođač.
- Dozvoljena zadata vrednost se ne sme prekoračiti.
- Za sušenje estriha obratiti pažnju na navode proizvođača estriha.
- Sistem uprkos programu sušenja estriha svakodnevno kontrolisati i voditi propisan protokol.

Ukoliko je sistem grejanja opremljen podnim grejanjem, pomoću ove regulacije može da se podesi program za sušenje estriha.



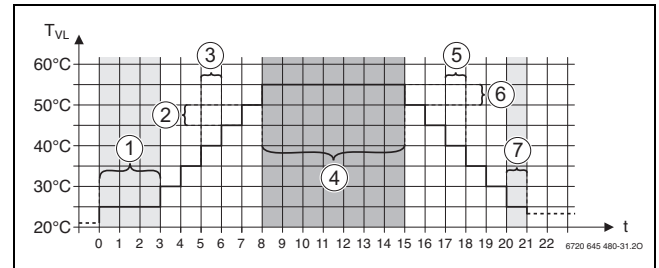
Pre aktivacije funkcije:

- Raspitati se kod proizvođača estriha o zahtevima za sušenje estriha.

Nakon nestanka struje, sušenje estriha se nastavlja tamo gde je prekinuto.

Trajanje prekida ne sme da bude duže od vremena koje je podešeno u parametru **Maks. vreme prekida**. Ukoliko prekid traje duže, sušenje estriha se ne nastavlja i prikazuje se smetnja.

Sušenje estriha može da se pokrene posle unosa parametara u bilo koje vreme.



sl. 44 Sušenje estriha

t Vreme u danima

T_{VL} Temperatura polaznog voda

[1] Temp. pokret., Zaust. poč. faze

[2] Porast za

[3] Porast

[4] Maksimalna temperatura, Maksimalnu temperaturu održavati

[5] Sniženje

[6] Pad za

[7] Min. temperatura, Održavanje min. temper.



Temperature i podešavanja za vreme sušenja se podešavaju u programu Sušenje estriha (→ pog. 12.4, str. 47).

19.6 Sušenje estriha sa grejnim krugom bez mešanja

PAŽNJA

Oštećenja sistema usled nepridržavanja preduslova.

Ukoliko se ne pridržava reduslova za sušenje estriha sa grejnim krugom bez mešanja, dolazi do taktnog rada generatora toplote i estrih može da se ošteti.

- Pridržavati se preduslova.

Preduslovi za sušenje estriha sa grejnim krugom bez mešanja:

- Kondenzacioni kotao bez zahteva prema minimalnoj temperaturi kotla
- Smanjenje toplote prilikom sušenja je veće od minimalne snage kotla

20 Informacije o glavnom meniju Podaci za toplu vodu



OPREZ

Opasnost od opekotina usled vrele vode!

Kada je nominalna temperatura podešena na $> 60^{\circ}\text{C}$ postoji opasnost od opekotina vrelom vodom.

- ▶ Ne uključivati nepomešanu toplu vodu.
- ▶ Na mestima ispuštanja instalirati termostatske mešne ventile.
- ▶ Instalirati baterije sa ograničenjem gornje temperature.

20.1 Cirkulacioni sistemi

Kod cirkulacionih sistema temperatura tople vode sme da se spusti maksimalno 5 K u odnosu na temperaturu izlazne tople vode bojlera za pijaću vodu. U higijenski savršenim uslovima, radi uštede energije, cirkulacioni sistemi mogu da se koriste maksimalno 8 sati tokom 24 sata, npr. isključivanjem cirkulacione pumpe. Cirkulaciju treba isključiti u nekoliko vremenskih blokova.

- ▶ Pobrinite se da se tokom isključenja sprovodi redovna potrošnja.

U trenucima kada skoro da nema potrošnje, isključivanje cirkulacije nije dozvoljeno.

20.2 Podmeni Termička dezinfekcija

Regulator je opremljen funkcijom koja zagreva bojler za potrošnu vodu do temperature tople vode $> 65^{\circ}\text{C}$. Ova privremeno povećana temperatura tople vode se naziva termička dezinfekcija. Pumpe (pumpe za punjenje bojlera i/ili cirkulacione pumpe) se uključuju da podrže termičku dezinfekciju.

Dan u nedelji za term. dezinfekciju



Za termičku dezinfekciju i instalacije za pijaću vodu poštovati važeće propise specifične za zemlju primene. Ostali zadati uslovi specifični za zemlju primene, kao npr. temperature i vreme pražnjenja na mestu potrošnje, ispunjavaju se na licu mesta.

Ako je funkcija **Dan u nedelji za term. dezinfekciju** **> Uključeno** aktivirana, može se podesiti temperatura tople vode, dan u nedelji i vreme početka termičke dezinfekcije.

Tokom procesa dezinfekcije rade pumpe za punjenje bojlera i/ili cirkulacione pumpe.

Fabrička podešavanja mogu da se promene preko ostalih menija za termičku dezinfekciju.



Kada je termička dezinfekcija podešena preko funkcije **Eksterni kontakt WF1/3**, funkcija **Dan u nedelji za term. dezinfekciju** se ne prikazuje.

Funkcija **Dan u nedelji za term. dezinfekciju** radi sve dok se ne postigne podešena, povećana temperatura tople vode. Ovo se dešava u periodu od 180 minuta. Ako se u ovom periodu ne postigne povišena temperatura tople vode, generiše se poruka o smetnji **Termička dezinfekcija nije uspela**.

Podešavanje termičke dezinfekcije je moguće i pomoću sopstvenog vremenskog programa.

- ▶ Izvršiti podešavanje pod **Instalacija > Topla voda > Dodatne funkcije**.

21 Informacije o glavnom meniju Reset

Funkcije resetovanja za parametre

- vreme odlaganja,
- prijava održavanja,
- PID parametar i
- **Zaključavanje ekrana**

sadržani su u odgovarajućim menijima.



Pomoću menija **RESET** sve vrednosti u glavnom meniju i u menijima za servisiranje, mogu da se resetuju na osnovna podešavanja.

Nakon potvrđivanja resetovanja pomoću **Resetovanje**, proces više ne može da se prekine!

Resetovanja	Objašnjenje
Podešavanja automata za paljenje	Moguće je samo kada je na regulator priključen kotao sa integrisanim gorionikom (SAFe). Podešavanja integrisanog gorionika se resetuju na osnovna podešavanja.
Radni sati gorionika	Radni sati gorionika i broj pokretanja gorionika se postavljaju na 0.
Obaveštenja	Brišu se sve smetnje sačuvane u Obaveštenja.
Učitaj osnovno podešavanje	Sve podesive vrednosti u glavnom meniju i menijima za servisiranje se vraćaju na osnovna podešavanja. Izuzetak: vremenski program ostaje isti. Nakon učitavanja sledi novi start.
Podaci o monitoringu energije	Svi sačuvani podaci o energiji u regulatoru se brišu.

tab. 32 Moguća resetovanja



Uparivanje (povezivanje regulatora) između master i slave regulatora se gubi kada se master uređaj resetuje na osnovna podešavanja (**Učitaj osnovno podešavanje**). Međutim, ne gubi se kada se samo slave resetuje na osnovna podešavanja.

Kada se aktivira uparivanje na master regulatoru ili učita konfiguracija master regulatora, uređaji su ponovo povezani.

Primer RESET za Obaveštenja

Pomoću funkcije **Obaveštenja** resetuju se sve prijave smetnji. Ova funkcija briše sve unose u istoriji smetnji **Obaveštenja**.

- ▶ Pozvati Meni za servisiranje (→ pog. 6.9, str. 21).
- ▶ Pritisnuti **reset**.
- ▶ U listi za izbor kod **Obaveštenja** pritisnuti polje **RESET**.
Prikazuje se upit **Da li želite da vratite unose na osnovno podešavanje?**.
- ▶ Pritisnuti polje **Prekid**.
Ponovo se prikazuje lista za izbor. Reset je prekinut.

-ili-

- ▶ Pritisnuti polje **Resetovanje**.
Prikazuje se upit **Pažnja! Ovom radnjom se gube sva podešavanja na svim komponentama regulacionog sistema! Želite da nastavite?**.
- ▶ Pritisnuti polje **Nastavi**.
Svi postojeći unosi se brišu.

22 Informacije o glavnom meniju Konektivnost

Pomoću ove funkcije regulatori mogu međusobno da se povezuju, kao i da se uspostavi veza regulatora sa MEC Remote Portal (Internetportal Basic) preko internet veze ili sa nekom mrežom. Da bi mogla da se uspostavi veza mora da se priključi kabl za prenos podataka na jedan od priključaka 10 i 11 upravljačke jedinice (→ sl. 4, str. 9).



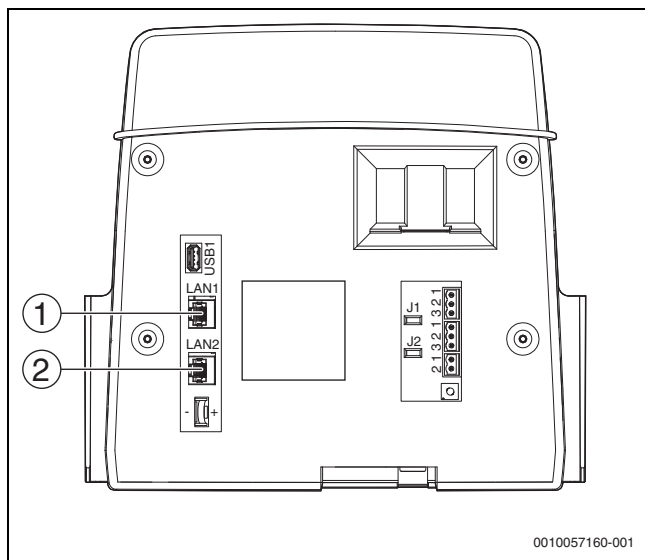
Regulator ne sme biti direktno povezan sa internetom!
U slučaju priključivanja regulatora u mrežu korisnika (npr. za upravljačku tehniku zgrade) regulator ne sme biti vidljiv!

U okviru IT bezbednosti se mora obezbediti sledeće:

- ▶ Regulator ne povezivati direktno sa internetom.
- ▶ Regulator povezati iza rutera / zaštitnog zida korisničke mreže.
- ▶ Daljinski pristup omogućiti samo preko VPN tunela.
- ▶ Ne podešavati prosleđivanje portova na korišćenim komunikacionim portovima.

22.1 Mogućnosti priključivanja za LAN1 i LAN2

Od verzije softvera 3.0.x se na priključcima LAN1 i LAN2 mogu konfigurisati sledeće veze za paralelnu upotrebu.



sl. 45 Priključak za LAN1 i LAN2

- [1] LAN1
[2] LAN2

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

tab. 33 Mogućnosti priključivanja na upravljačku jedinicu

Podešavanje parametara zavisi od izabranih priključaka (→ poglavlje 22.3, str. 70)

22.2 Struktura mreže s drugim regulatorima serije Control 8000

Preko interfejsa LAN1 (ulaz) i LAN2 (izlaz) se može uspostaviti veza između regulatora. U tu svrhu regulatori moraju međusobno da se povežu LAN kablom. Kod kaskada generatora toplote se to mora obaviti u kombinaciji sa funkcijskim modulom FM-CM.

- ▶ Obratiti pažnju na dokumentaciju funkcijskog modula.

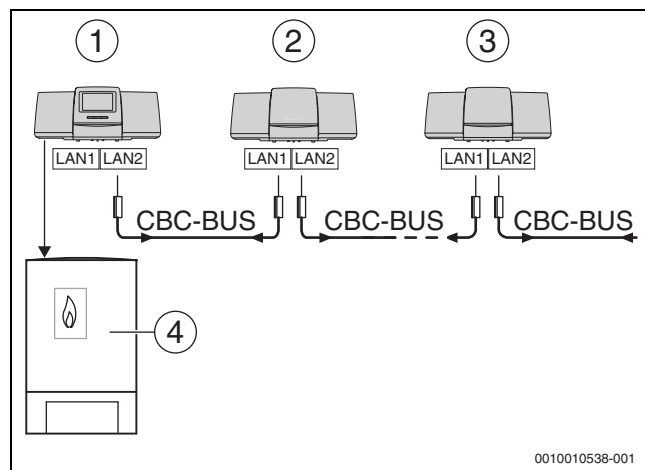
22.2.1 Struktura mreže



U slučaju sistema sa više regulatora (dodavanje regulatora, kaskade), svi regulatori moraju da imaju istu verziju softvera.

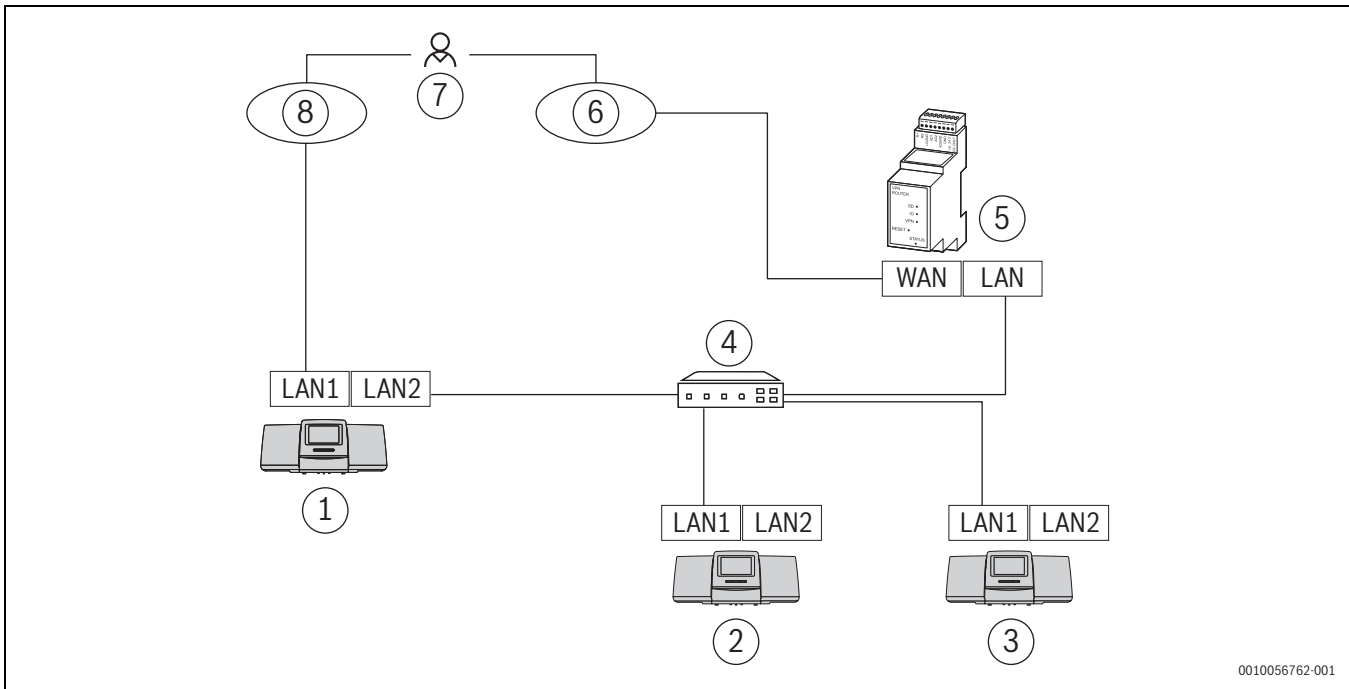
Veza između regulatora mora da se izvede preko LAN kablja.

- ▶ Za adresiranje regulatora obratiti pažnju na poglavlje 8.1.1, str. 24.



sl. 46 Primer povezivanja jednog regulatora sa nekoliko regulatora

- [1] Regulator 83xx, adresa 0 (Master)
[2] Regulator 83xx, adresa 1 (Slave)
[3] Regulator 83xx, adresa 2 (Slave)
[4] Generator toplote



0010056762-001

sl. 47 Primer povezivanja regulatora sa daljinskim pristupom i upravljačkom tehnikom zgrade

- [1] Regulator 83xx, adresa 0 (Master)
- [2] Regulator 83xx, adresa 1 (Slave)
- [3] Regulator 83xx, adresa 2 (Slave)
- [4] Ethernet mrežni prekidač
- [5] IP Gateway
- [6] MEC Remote Portal (Internetportal Plus)
- [7] Korisnik instalacije
- [8] Upravljačka tehnika zgrade (BACnet ili Modbus TCP/IP)



Pored dodatnih regulatora, kao subsistemi se mogu integrisati i HSM plus moduli. Informacije o tome → pog. 18.6, str. 61

Generator toplote sa master regulatorom

Generator toplote sa master regulatorom je primarni kotao (master) i ima adresu regulatora 0.

- LAN kabl staviti u priključak LAN 2 (→ sl. 23, [10], str. 25).
- Prekidač za adresu (→ sl. 23, [5], str. 25) prebaciti na 0.

Generator toplote sa slave regulatorom, podstanicom (slave) i dopunskim regulatorima

Svi generatori toplote sa slave regulatorima su sekundarni kotlovi (slaves) i imaju adresu regulatora > 0.

- LAN kabl prethodnog regulatora staviti u priključak LAN 1 (→ sl. 23, [11], str. 25).
- Prekidač za adresu (→ sl. 23, [5], str. 25) prebaciti na 1.

Za povezivanje drugih podređenih kotlova:

- Ponoviti priključak na prethodno opisan način.
- Prekidač za adresu (→ sl. 23, [5], str. 25) prebaciti na 2 ili više.

Nijedna adresa ne sme da se dodeli duplo.

- Obratiti pažnju na pog. 8.1, str. 24.

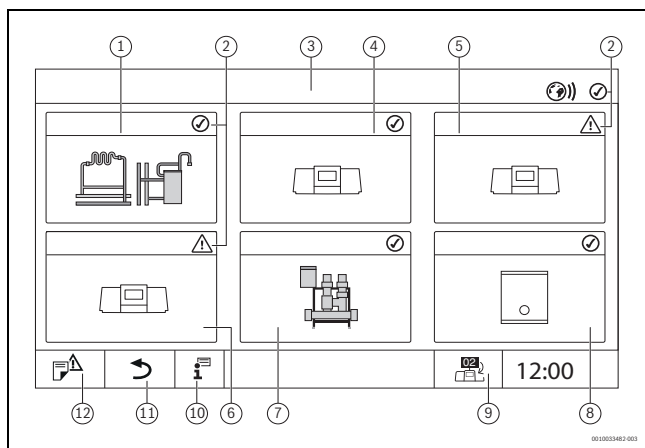


Priključak LAN 1 na master regulatoru (adresa 0) predviđen je za internet konekciju ili za povezivanje sa tehnikom zgrade preko Modbusa TCP/IP i mora da se parametrizuje u skladu s tim.

Priključak LAN 1 na regulatorima sa adresom > 0 može da se koristi isključivo za internu komunikaciju između regulatora serije Control 8000. Stoga se za LAN 1 ne mogu podešavati parametri.

22.2.2 Sprega reg. uređaja

Sprega reg. uređaja se vrši u podesivom vremenskom intervalu. Za to vreme master regulator na CBC busu traži učesnike CBC busa. Svi regulatori koji su se prijavili pojavljuju se u pregledu sistema master regulatora.



sl. 48 Pregled sistema (primer)

- [1] Sistem master regulatora
- [2] Indikator statusa konkretnog regulatora
- [3] Izabrani regulator (ovde master regulator sa adresom regulatora 00)
- [4] Umreženi regulator (slave regulator sa adresom 01)
- [5] Umrežene komponente (slave regulator sa adresom 02)
- [6] Umrežene komponente (slave regulator sa adresom 03)
- [7] Priključeni HSM plus moduli
- [8] BACnet Gateway
- [9] Promena na pregled master regulatora (prikazuje se samo kod slave regulatora)
- [10] Dalje informacije o izabranom regulatoru
- [11] Polje pomoću kojeg se stiže na prethodni nivo/prethodnu sliku izabranog regulatora
- [12] Polje pomoću kojeg se u izabranom regulatoru dolazi u pregled sistema ili u pregled regulatora

Proces spajanja počinje da radi u pozadini nakon starta.



Za vreme procesa spajanja ni na jednom regulatoru ne smeju da se preduzimaju podešavanja ili menjaju uslovi.

Za međusobno umrežavanje regulatora:

Pokretanje sprege regulatora preko menija

Master regulator

- Pozvati **Meni za servisiranje** (→ poglavlje 26, str. 80).
- Pozvati meni Povezivanje (☺)).
- Dodirnuti aktiviranje parametra **Sprega reg. uređaja**. Pojavljuje se polje za upit.
- Potvrditi **Sprega reg. uređaja** preko polja za upit. Za vreme procesa povezivanja LED lampica indikatora statusa treperi žuto.



Svi regulatori moraju da budu aktivirani u vremenu podešenom u **Vreme aktivacije svih regulatora**.

Slave regulator

- Pozvati **Meni za servisiranje** (→ poglavlje 26, str. 73).
- Pozvati meni Povezivanje (☺)).
- Dodirnuti aktiviranje parametra **Sprega reg. uređaja**. Pojavljuje se polje za upit.
- Potvrditi **Sprega reg. uređaja** preko polja za upit. Za vreme procesa povezivanja LED lampica indikatora statusa treperi žuto.
- Ostale Slave regulatore povezati na prethodno opisan način. Za vreme procesa povezivanja LED lampica indikatora statusa treperi žuto. Slave uređaji koji su detektovani tokom procesa povezivanja registruju se kao učesnici i trepere zelenom bojom. Ukoliko nisu detektovani trepere crvenom bojom.



Svi regulatori moraju da budu aktivirani u vremenu podešenom u **Vreme aktivacije svih regulatora**.

Ukoliko je proces povezivanja uspešno završen LED indikatori statusa svetle u boji koju su imali pre procesa povezivanja.

Ukoliko se ne detektuju svi regulatori pojavljuje se prijava smetnje:

- Proveriti priključke uređaja i dodelu adresa.

Ukoliko je sa nekim regulatorom, koji je već jednom prepoznat, prekinuta veza:

- U Master regulatoru pokrenuti **Sprega reg. uređaja**. Uspostavljanje veze sa regulatorom se vrši ponovo.

Pokrenuti Sprega reg. uređaja na upravljačkoj jedinici

Sprega reg. uređaja se može pokrenuti na upravljačkoj jedinici pomoću tastera.

Master regulator:

- Pritisnuti istovremeno taster Reset _{reset} i taster Ručni 3 sekunde. Ako je sprega regulatora aktivna, indikator statusa LED treperi žuto (sl. 2, [6], str. 6).

Slave regulator:

- Pritisnuti istovremeno taster Reset _{reset} i taster Ručni 3 sekunde. Ako je sprega regulatora aktivna, indikator statusa LED treperi žuto (sl. 2, [6], str.). Slave uređaji koji su detektovani tokom procesa povezivanja registruju se kao učesnici i trepere zelenom bojom. Ukoliko nisu detektovani trepere crvenom bojom.



Ukoliko se mrežno povezivanje mehanički prekine, proces povezivanja mora da se ponovi.

- Odspojiti sve regulatore.
- Izvršiti spajanje regulatora.

22.3 Daljinski pristup

Daljinski pristup se može konfigurisati za Bosch Control Center Commercial (internet portal Basic, daljinska provera), ili preko Bosch Control Center CommercialPLUS (internet portal Plus, daljinski pristup za čitanje i upis).



Veza sa internetom može da se uspostavi samo preko master regulatora sa adresom 0. Povezivanje preko drugih regulatora nije moguće.

22.3.1 putem Bosch Control Center Commercial (internet portal Basic)

Zahvaljujući softveru regulatora postoji mogućnost da se uspostavi veza sa Bosch Control Center Commercial preko interneta. Ova veza omogućava da se izvrši daljinska provera i promena pojedinačnih parametara u glavnom meniju.

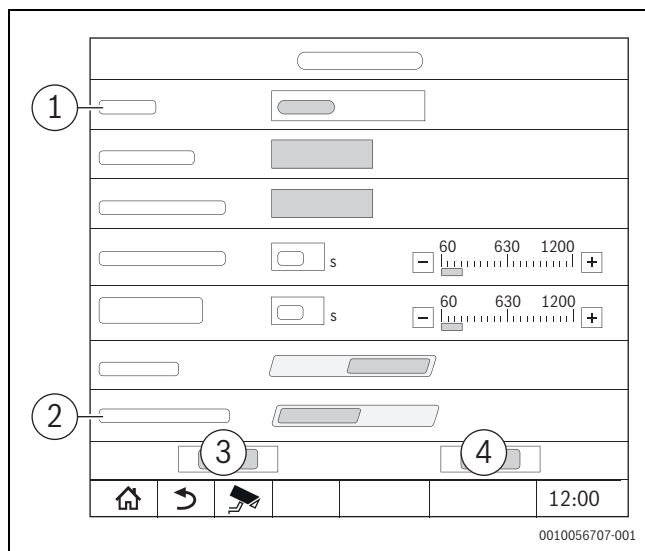
Pristup menijima za servisiranje radi pisanja nije moguć.

Ovi parametri mogu da se podešavaju samo na licu mesta (ne preko daljinskog sistema upravljanja). Ukoliko je daljinski pristup aktiviran, sa daljine su moguće sledeće funkcije:

- Prikaz ekrana osetljivog na dodir u internet pregledaču u razmeri 1:1
- Monitoring nivoa za rukovanje
- Parametriranje nivoa za rukovanje
- Prikaz poslednjih poruka o statusu rada i smetnji

Za povezivanje s mrežom:

- LAN kabl staviti u priključak LAN 1 (→ sl. 4, [11], str. 9) i povezati s ruterom.
- Pozvati menije za servisiranje.
- Dodirnuti polje . Prikazuje se meni **Veza**.



sl. 49 Meni Veza

- [1] **Daljinski pristup**
- [2] **Povezivanje sa internet portalom**
- [3] **Snimiti u memoriju**
- [4] **Prekid**

- Pritisnuti meni za izbor za **Daljinski pristup**. Otvara se polje za izbor.

Za **Daljinski pristup** se mogu preduzeti sledeća podešavanja:

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

- Izabrati **Internet**.

- **Povezivanje sa internet portalom** podesiti na **Uključeno**.



Za uspostavljanje veze sa internetom, radi sigurnosti potrebno je da se prijavi na **Buderus Control Center Commercial**. Svaka komunikacija sa i ka regulatoru se odvija preko ovog portala.

Informacije za prijavu → se mogu naći u poglavlju 22.3.3, str. 72

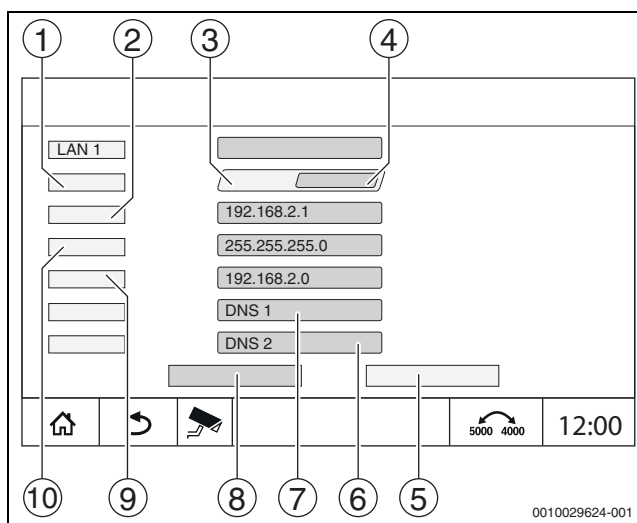
Dodela adrese

- Podesiti **Dodela adrese**.

U skladu sa izborom prikazuju se parametri dodela adrese.

U slučaju izbora **DHCP** podaci adrese se dodeljuju automatski. Prilikom izbora **Statički** podaci adrese moraju da se unesu ručno.

U slučaju izbora **Statički** prikazuju se polja IP-adresa, mrežna maska i Gateway i moraju da se popune (→ sl. 50).



sl. 50 Ručno Dodela adrese

- [1] **Dodela adrese**
- [2] **IP adresa 1**
- [3] **Statički**
- [4] **DHCP**
- [5] **Prekid**
- [6] **DNS 2**
- [7] **DNS 1**
- [8] **Snimiti u memoriju**
- [9] **Gateway 1**
- [10] **Maska mreže 1**

Mrežni portovi

Ukoliko je regulator u mreži povezan sa aktivnim zaštitnim zidom: → poglavlje 47, str. 88.

Status konekcije

Nakon uspešnog testa povezivanja, status internet konekcije/veze sa daljinskim upravljanjem (povezivanje na daljinu) se prikazuje u zaglavlju (→ sl. 6.3.1, [5], str. 16).

Status konekcije kod Buderus Control Center Commercial

Boja simbola	Status
Siva	Povezivanje sa internetom/daljinsko upravljanje nije aktivirano na regulatoru.
Žuta	Povezivanje sa internetom/daljinsko upravljanje je aktivirano na regulatoru. Regulator nije povezan na internet.
Zelena	Povezivanje sa internetom/daljinsko upravljanje na regulatoru je uspostavljeno.

tab. 34 Status konekcije kod Buderus Control Center Commercial

22.3.2 putem Bosch Control Center CommercialPLUS (internet portal Plus)

Sa Bosch Control Center CommercialPLUS postoji mogućnost uspostavljanja veze za daljinski pristup za čitanje i upis preko interneta.

U tu svrhu je potreban dodatni Gateway (posebna dodatna oprema).

Ukoliko je daljinski pristup aktiviran, sa daljine su moguće sledeće funkcije:

- Pregled sistema s prikazom statusa (funkcija kontrolnog centra)
- Kompletno parametriranje sa servisnim nivoom
- Prosleđivanje grešaka putem e-pošte i SMS-a
- Snimanje podataka
- Upravljanje sa više korisnika
- Vizualizacija sistema

Napomene o vezama LAN1 i LAN 2

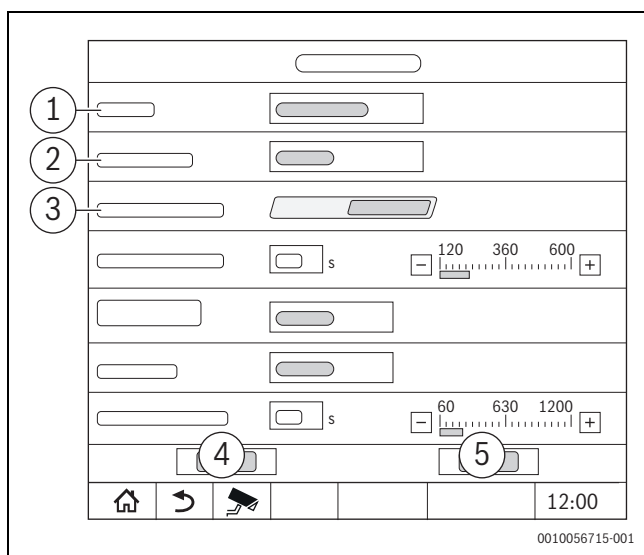
Ukoliko se Bosch Control Center CommercialPLUS na master regulator povezuje preko LAN 1, parametar **Daljinski pristup** se mora podesiti na **IP-Gateway (LAN 1)**. Na taj način je moguća samo još interno povezivanje regulatora (**CBC-BUS** na LAN 2).

Ukoliko se Bosch Control Center CommercialPLUS na master regulator povezuje preko LAN 2, onda se parametar **Daljinski pristup** mora podesiti na **IP-Gateway (LAN 2)**. Ovo omogućava da se podese parametri za Modbus TCP-IP, BACnet ili CBC Bus vezu za LAN 1.

Za povezivanje s mrežom:

- ▶ U skladu sa uslovima na mestu ugradnje, LAN kabl priključiti u priključak LAN 1 ili LAN 2 (→ sl. 4, [11], str. 9) i povezati sa ruterom.
- ▶ Pozvati meni za servisiranje.
- ▶ Dodirnuti prikaz statusa za Internet (🌐).

Prikazuje se meni **Veza**.



sl. 51 Meni Veza

- [1] **Daljinski pristup**
- [2] **Povezivanje LAN 1**
- [3] **Trajni pristup za remote servis**
- [4] **Snimiti u memoriju**
- [5] **Prekid**

- ▶ Pritisnuti meni za izbor za **Daljinski pristup**.
Otvora se polje za izbor.

Za **Daljinski pristup** se mogu preduzeti sledeća podešavanja:

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

Ukoliko je poželjna veza preko LAN 1:

- ▶ Izabrati **IP-Gateway (LAN 1)**.

Ukoliko je poželjna veza preko LAN 2:

- ▶ Izabrati **IP-Gateway (LAN 2)**.

Trajni pristup za remote servis

Pristup za upis menijima za servisiranje za Bosch / Buderus servis je moguć tek nakon dozvole.

Da bi se omogućio stalan daljinski pristup za daljinsko servisiranje:

- ▶ Pozvati **Meni za servisiranje**.
- ▶ Pozvati **Veza**.
- ▶ Aktivirati parametar **Trajni pristup za remote servis** (Uključeno).

Da bi se korisniku instalacije omogućio **Trajni pristup za remote servis**:

- ▶ Pozovite pregled sistema.
- ▶ Dodirnuti prikaz statusa za Internet (🌐).
- ▶ Potvrdite iskačuću poruku.

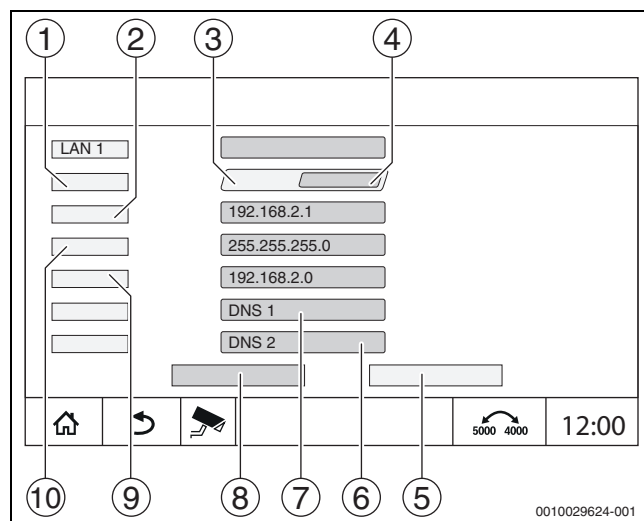
Dodela adrese

- ▶ Podesiti **Dodela adrese**.

U skladu sa izborom prikazuju se parametri dodele adrese.

U slučaju izbora **DHCP** podaci adrese se dodeljuju automatski. Prilikom izbora **Statički** podaci adrese moraju da se unesu ručno.

U slučaju izbora **Statički** prikazuju se polja IP-adresa, mrežna maska i Gateway i moraju da se popune (→ sl. 52).



sl. 52 Ručno Dodela adrese

- [1] **Dodela adrese**
- [2] **IP adresa 1**
- [3] **Statički**
- [4] **DHCP**
- [5] **Prekid**
- [6] **DNS 2**
- [7] **DNS 1**
- [8] **Snimiti u memoriju**
- [9] **Gateway 1**
- [10] **Maska mreže 1**

Mrežni portovi

Ukoliko je regulator u mreži povezan sa aktivnim zaštitnim zidom: → poglavlje 47, str. 88.

Status konekcije

Nakon uspešnog testa povezivanja, status internet konekcije/veze sa daljinskim upravljanjem (povezivanje na daljinu) se prikazuje u zaglavlju (→ sl. 9, [5], str. 16).

Status konekcije kod Control Center CommercialPLUS

Boja simbola	Status
Siva	Povezivanje sa daljinskim upravljanjem nije aktivirano na regulatoru.
Treperi žuto	Povezivanje sa daljinskim upravljanjem na regulatoru je aktivirano. Komunikacija regulatora sa Gateway-om se uspostavlja.
Žuta	Povezivanje sa daljinskim upravljanjem na regulatoru je aktivirano. Komunikacija regulatora sa Gateway-om je uspostavljena. Gateway nije povezan na internet.
Zelena	Povezivanje sa daljinskim upravljanjem na regulatoru je aktivirano. Komunikacija regulatora sa Gateway-om je uspostavljena. Gateway je povezan sa internetom.
Zeleno treperi	Odvija se preslikavanje sa portala na regulator.
Crvena	Povezivanje sa daljinskim upravljanjem na regulatoru je aktivirano. Nema konekcije između regulatora i Gateway-a.

tab. 35 Status konekcije kod Control Center CommercialPLUS

22.3.3 Podešavanje pristupa internet portalu

Da bi se dobio pristup na **MEC Remote Portal**, regulator mora da bude registrovan.

Za registraciju je potrebna Aktivacijski kod (registraciona šifra) koja je zalepljena ispod prednje klapne (→ sl. 3, [4], str. 8).

Za uspostavljanje internet konekcije iz sigurnosnih razloga je potrebna prijava na internet portal. Svaka komunikacija do i od regulatora vrši se preko ovog internet portala. Registracija se podešava isključivo na licu mesta (na regulatoru) a ne preko daljinskog sistema.

Kada je aktiviran daljinski pristup podaci mogu eksterno da se podešavaju ili menjaju. Osim toga moguća je prijava na internet portal.

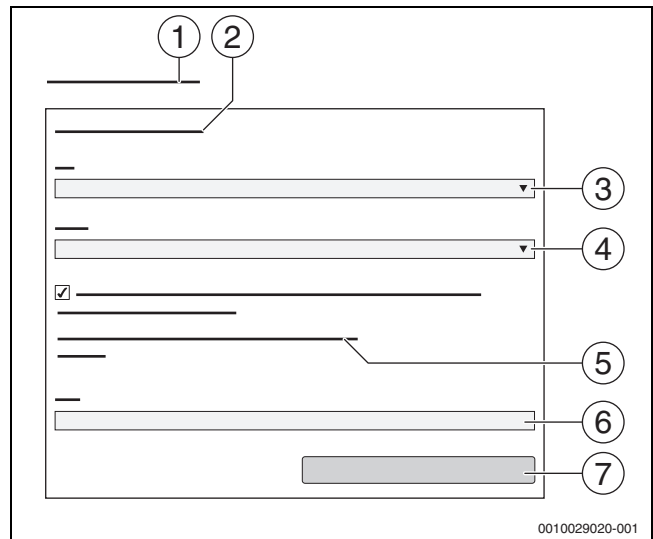


Pristup internet portalu se ne podešava na regulatoru.

- ▶ U tu svrhu koristiti računar/PC povezan na internet.

Registracija regulatora

- ▶ Uneti adresu internet portala:
 - Za regulatore serije 8000: <https://www.buderus-commercial.de/register>
 - Za regulatore serije 5000: <https://www.mec-remote.com/register>
- ▶ Pozvati masku za prijavljivanje preko internet adrese regulatora serije 8000 ili 5000.
registracija Assisten se otvara.



sl. 53 registracija Assisten

- [1] **registracija Assisten**
- [2] **Uslovi korišćenja**
- [3] **Zemlja**
- [4] **Jezik**
- [5] **Naša trenutna politika privatnosti možete naći na sledećem linku**
- [6] **E-mail**
- [7] **Dalje**

- ▶ Izabrati zemlju [3].

- ▶ Izabrati jezik [4].

Uslovi korišćenja se mogu pozvati klikom.

- ▶ Potvrditi sledeći tekst: "**Slažem se sa trenutnim uslovima korišćenja, uključujući trenutne uslove usluge.**".

Napomene o zaštiti podataka mogu da se pozovu putem klika.

- ▶ Kod **E-mail**, uneti adresu e-pošte [6].

E-mail adresa je korisničko ime.

Kada e-mail nije stigao:

- ▶ Otvoriti mapu za spam.

Registrovana e-mail adresa je ujedno i korisničko ime.

- ▶ Dodirnuti polje **Dalje** [7].

Na unetu e-mail adresu biće poslata poruka radi provere.

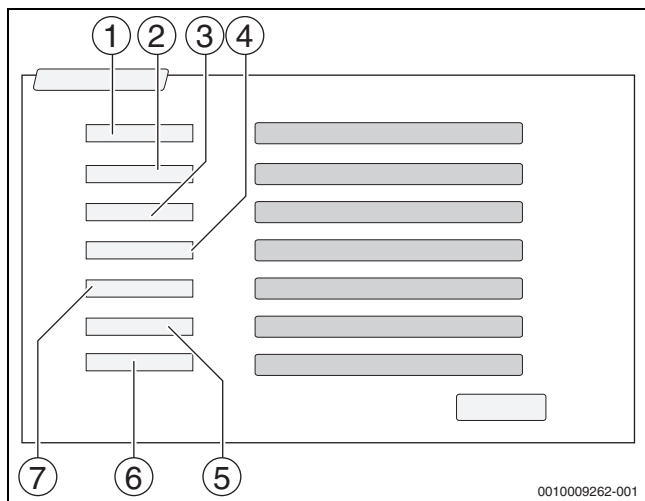
- ▶ Otvoriti e-mail nalog i pratiti navedeni link u poruci za registraciju na internet portal.

Nakon klika na link koji je naveden u e-poruci za registraciju prikazuje se zahtev za Aktivacijski kod (→ sl., strana).

Za BoschControl Center CommercialPLUS se Aktivacijski kod za pristup Control Center CommercialPLUS nalazi na VPN ruteru ili na pripadajućoj ambalaži.

Nakon uspešnog unosa Aktivacijski kod otvara se maska za unos podataka korisnika.

- ▶ Uneti podatke korisnika.



sl. 54 Korisn. podešavanja

- [1] **Prikazno ime** (Ime se automatski generiše. Prikaz ne može da se menja.)
- [2] **E-mail** (Korisničko ime je uneto na strani 1. Prikaz ne može da se menja.)
- [3] **Društvo**
- [4] **Ime** (za preduzeća: Ime kontakt osobe)
- [5] **Prezime** (za preduzeća: Prezime kontakt osobe)
- [6] **mobilni** sa međunarodnim pozivnim brojem (za preduzeća: broj mobilnog telefona osobe za kontakt)
- [7] **Jezik** (Izbor jezika)

Ostala polja za unos su:

- **Adresa** (Ulica/broj, za preduzeća: ulica/broj adrese preduzeća)
- **ZIP** (poštanski broj, za preduzeća: poštanski broj adrese preduzeća)
- **Grad** (za preduzeća: grad adrese preduzeća)
- **Zemlja** (Šifra zemlje klijenta npr. DE = Nemačka, GB = Velika Britanija)
- **Lozinka** (U skladu sa Bosch-pravilima, lozinka mora da ima najmanje 12 karaktera i da pored velikih i malih slova sadrži najmanje jedan specijalan karakter.)
- **Potvrda lozinke** (Prilikom ponavljanja lozinka mora da odgovara prethodno unetoj.)

► Dodirnuti polje **Snimiti u memoriju**.

Prijava za MEC Remote Portal (Internetportal Basic)

Nakon registracije prijava je moguća preko sledeće stranice:

- Pozvati masku za prijavu preko <https://www.mec-remote.com/login.htm> <https://www.buderus-commercial.de/login.html>.
- Popuniti login masku.
- Pratiti **asistenta za registraciju** i preduzeti potrebne unose.



Ova funkcija/ovaj proizvod nije na raspolaganju u svim zemljama.

- Za dodatne informacije: obratiti se osobi za kontakt.



Pristup internet portalu se ne podešava na regulatoru.

- Koristiti računar/PC povezan na internet.

22.4 Povezivanje sa BACnet Gateway-a

Preko interfejsa LAN 1 master uređaja može da se uspostavi veza sa BACnet Gateway-om. BACnet Gateway stavlja na raspolaganje BACnet-IP interfejs za nadređeni sistem tehnike zgrade, tako da zajedno sa Control mogu da se analiziraju važna radna stanja, kao što su relevantne temperature sistema, kao i stanja upozorenja i grešaka.

Preduslov

Da bi se BACnet Gateway povezao sa regulatorom serije Control 8000, verzija softvera regulatora mora da bude bar SW 1.9.x.

22.4.1 Podešavanje veze sa BACnet Gateway-om

- Povezati interfejs LAN3 BACnet Gateway-a sa LAN1 na master regulatoru.



Veza sa BACnet Gateway-om može da se uspostavi samo preko master regulatora sa adresom 0. Povezivanje preko drugih regulatora nije moguće.

Preko interfejsa LAN 1 master uređaja može da se uspostavi veza sa BACnet Gateway-om.

Za uspostavljanje veze:

- LAN kabl priključiti na priključak LAN 1 (→ sl. 23, [11], str. 25) i povezati sa Ethernet portom LAN3 ili LAN4 Gateway-a (→ obratiti pažnju na dokumentaciju za Gateway).
- Pozvati menije za servisiranje.
- Dodirnuti polje . Prikazuje se maska za prijavu.

sl. 55 Maska za prijavu za povezivanje s mrežom

- [1] **Daljinski pristup**
- [2] **Povezivanje LAN 1**
- [3] **Trajni pristup za remote servis**
- [4] **Prekid**
- [5] **Snimiti u memoriju**

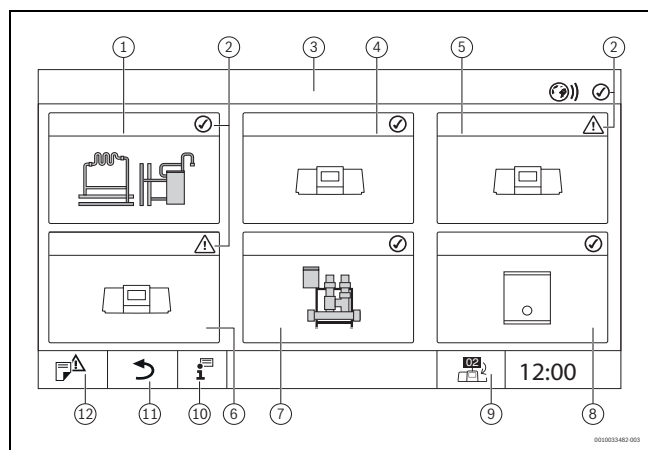
- Dodirnuti meni za izbor **Daljinski pristup**. Otvara se polje za izbor.

Podešavanja veze

Za **Daljinski pristup** se mogu preduzeti sledeća podešavanja:

- **Nijedna**
- **Internet**
- **IP-Gateway (LAN 1)**
- **IP-Gateway (LAN 2)**
- ▶ izabrati **Nijedna** ili **IP-Gateway (LAN 2)**.
- Povezivanje LAN 1** postaje vidljivo
- **Povezivanje LAN 1** > BACnet (→ poglavlje 22, str. 67)
- **Dozv. pristupa za upis:** Podešavanje koje govori da li nadređena upravljačka tehnika preko BACnet Gateway-a sme da menja vrednosti ili sme samo da čita.
 - **Isključeno:** samo pravo čitanja
 - **Uključeno:** pravo čitanja i upisivanja
- Timeout BACnet Gateway (opciono): Podešavanje vremena do prekida veze
- ▶ Voditi računa o poglavlju „Puštanje u rad“ iz uputstva za upotrebu BACnet Gateway.

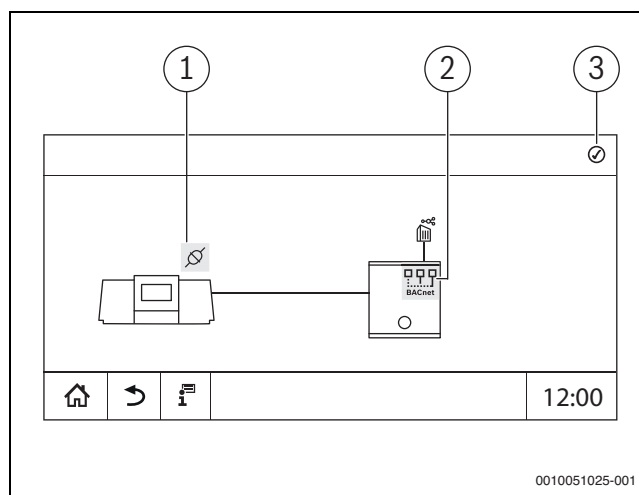
Nakon povezivanja se pojavljuje ikona za prikaz statusa i BACnet Gateway u pregledu sistema Master regulatora.



sl. 56 Pregled sistema (primer)

- [1] Sistem master regulatora
- [2] Indikator statusa konkretnog regulatora
- [3] Izabrani regulator (ovde master regulator sa adresom regulatora 00)
- [4] Umreženi regulator (slave regulator sa adresom 01)
- [5] Umrežene komponente (slave regulator sa adresom 02)
- [6] Umrežene komponente (slave regulator sa adresom 03)
- [7] Priključeni HSM plus moduli
- [8] BACnet Gateway
- [9] Promena na pregled master regulatora (prikazuje se samo kod slave regulatora)
- [10] Dalje informacije o izabranom regulatoru
- [11] Polje pomoću kojeg se stiže na prethodni nivo/prethodnu sliku izabranog regulatora
- [12] Polje pomoću kojeg se u izabranom regulatoru dolazi u pregled sistema ili u pregled regulatora

Proces spajanja počinje da radi u pozadini nakon starta.



sl. 57 Spajanje BACnet Gateway-a

- [1] Status veze između regulatora i Gateway-a
- [2] Status BACnet Gateway-a
- [3] Ukupni status/kumulativni status veze i status BACnet Gateway-a

Samo kada je BACnet Gateway spojen sa regulatorom mogu da se vide određeni prikazi na ekranu.

22.4.2 Status smetnje na vezi

Boja simbola	Status	Objašnjenje
Zelena	Ok	Povezivanje na regulatoru je aktivirano. Komunikacija regulatora sa BACnet Gateway-om je uspostavljena i funkcionalna.
	Nepoznato	Nije poznato da li postoji veza sa tehnikom zgrade.
	Uspostavljanje veze	Povezivanje na regulatoru je aktivirano. Komunikacija regulatora sa BACnet Gateway-om se uspostavlja.
Žuta	UPOZORENJE	Status se prebacuje automatski na Ok kada se uspešno uspostavi veza. U suprotnom se prebacuje na Smetnja .
Crvena	Smetnja	

tab. 36 Status veze kod BACnet Gateway-a i regulatora

Boja simbola	Status	Objašnjenje
Zelena	Ok	Povezivanje na regulatoru je aktivirano. Komunikacija regulatora sa BACnet Gateway-om je uspostavljena. BACnet Gateway je povezan sa tehnikom zgrade.
Žuta	UPOZORENJE	
Crvena	Smetnja	

tab. 37 Status BACnet Gateway-a

Boja simbola	Status	Objašnjenje
Zelena	Ok	Povezivanje na regulatoru je aktivirano. Komunikacija regulatora sa BACnet Gateway-om je uspostavljena. BACnet Gateway je povezan sa tehnikom zgrade.
Žuta	UPOZORENJE	
Crvena	Smetnja	

tab. 38 Ukupni status

23 Informacije o glavnom meniju Provera funkcija

PAŽNJA

Oštećenja sistema usled neispravnih komponenti!

Kada se vrši ispitivanje funkcije, a sistem nije napunjen i dovoljno odzračan, može da dođe do uništenja komponenti, kao što su npr. pumpe.

- Pre uključivanja napuniti sistem i odzračiti ga, kako komponente ne bi mogle da rade na suvo.

PAŽNJA

Oštećenja u sistemu zbog deaktiviranih funkcija!

Za vreme trajanja provere funkcije nije obezbeđeno snabdevanje toplotom sistema grejanja. Sve funkcije su regulaciono-tehnički deaktivirane.

Da bi se izbegla oštećenja na sistemu grejanja:

- Funkciju **Ispitivanje funkcije** napustiti po završetku provere.



Komponente koje su priključene na osnovnu regulaciju (kontrolna tabla) generatora toplote, ne mogu da se provere preko ove tačke menija (npr. pumpe, aktuatori).

Tačka menija **Ispitivanje funkcije** nudi mogućnost pojedinačne aktivacije komponenti sistema (npr. pumpe) u svrhu testiranja.

Prikazuje se radno stanje aktiviranih komponenti sistema (**Uključeno**, **Isključeno**, Temperatura).

Kada je aktivirana **Ispitivanje funkcije**, prekinut je normalan rad celog sistema. Sva podešenja ostaju sačuvana.

Čim se **Ispitivanje funkcije** završi, sistem nastavlja da radi sa aktuelnim podešavanjima.

Prikazi zavise od instaliranih modula. U zavisnosti od trenutnih radnih stanja može doći do vremenskih kašnjenja između zahteva i prikaza.

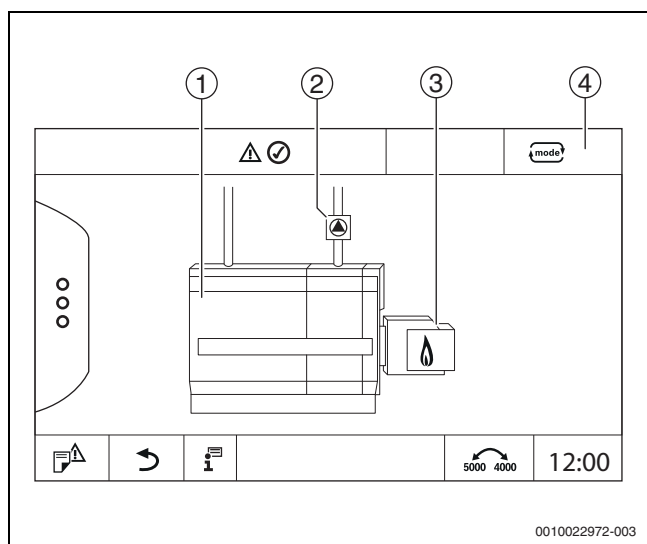
23.1 Provera funkcije gorionika



Provera funkcije gorionika vrši se preko tastera  (→ pog. 7.3, str. 23).

23.2 Provera funkcije na primeru hidraulike kotla

U prikazu kotla **Ispitivanje funkcije** se može izvršiti direktno na osnovu komponenti.



sl. 58 Ispitivanje funkcije gorionika

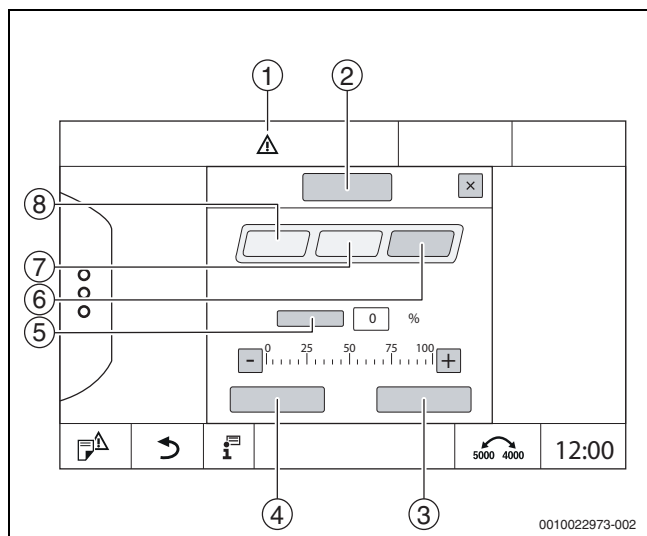
- [1] Temperatura kotla
- [2] Pumpa/Element za podešavanje
- [3] Snaga gorionika
- [4] Ručno/Aut.

Provera funkcije pumpi ili aktuatora

- ▶ Pritisnuti simbol .
Otvora se prozor za podešavanje uslova. Prikaz zavisi od komponente koja se ispituje.

Za prekid postupka:

- ▶ U prozoru gore desno pritisnuti .



sl. 59 Ispitivanje funkcije

- [1] Znak za pažnju
- [2] Mešać
- [3] Prekid
- [4] Snimiti u memoriju
- [5] Modulacija
- [6] Zatvoreno
- [7] Aut.
- [8] Otvoreno

- ▶ Dodirnuti **Uključeno**.
Prikaz LED komponenti sistema (→ sl. 13, [6], str. 19) postaje žut, indikator statusa LED (→ sl. 3, [10], str. 8) postaje žut. Zelena kukica nestaje i u zaglavlju se pojavljuje uzvičnik [1] kao žuti simbol.

Kod moduliranih pumpi:

- ▶ Podesiti stepen modulacije.

Kod 3-krakih aktuatora:

- ▶ Podesiti ugao otvaranja.
- ▶ Dodirnuti **Snimiti u memoriju**.
Pumpa radi dok se ne završi provera funkcije.

Završavanje provere funkcije

Za završavanje provere funkcije:

- ▶ Pritisnuti na simbol pumpe.
Otvora se prozor za podešavanje uslova. Prikaz zavisi od komponente koja se ispituje.
- ▶ Dodirnuti **Aut..**
- ▶ Dodirnuti **Snimiti u memoriju**.
Pumpa se vraća u radno stanje koje je zadato preko regulatora.

23.3 Ispitivanje funkcije na primeru tople vode

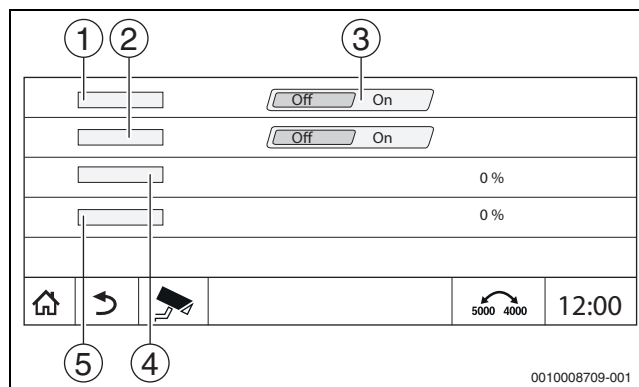
Kada je aktivirano **Ispitivanje funkcije**, normalni režim rada je prekinut u celom sistemu. Sva podešavanja se zadržavaju.

- ▶ Pozvati **Meni za servisiranje** (→ poglavlje 6.9, strana 21).
- ▶ Dodirnuti .
Prikazuje se upit **Sada pokrenuti ispitivanje funkcije?**
- ▶ Dodirnuti Da.

Prikazuje se izbor funkcija u kojima može da se izvrši **Ispitivanje funkcije**.

- ▶ Dodirnuti **Topla voda**.
Prikazuje se pregled menija.

Pritiskom na **Uključeno** ili **Isključeno** može da se upravlja komponentom sistema. Pritiskom na **Otvoreno** ili **Zatvoreno** može da se podešava komponenta sistema. Prikazuju se vrednosti priključenih senzora ili modulacije.



sl. 60 Ispitivanje funkcije Topla voda

- [1] Pumpa za punjenje bojlera
- [2] Cirkulaciona pumpa
- [3] Isk/uklj
- [4] Status pumpe za punjenje bojlera
- [5] Status Cirkulac. pumpa



Po završetku provere funkcije, aktivirane komponente sistema su ponovo isključene, a sistem radi dalje sa aktuelnim podešavanjima.

24 Informacije o glavnom meniju Zaključavanje ekrana

Glavni meni ili Meni za servisiranje mogu da se zaštite pomoću 4-cifrene lozinke.

Funkcija **Zaključavanje ekrana** može da se podesi samo u Meni za servisiranje.

Prilikom podešavanja **Glavni meni** zaključan je ceo regulator.

Prilikom podešavanja Meni za servisiranje meni za servisiranje je zaključan od neovlašćenog pristupa.

Fabrička lozinka je 0000.

Za aktivaciju zaključavanja, npr. za Meni za servisiranje:

- ▶ U meniju za servisiranje pritisnuti simbol **Zaključavanje ekrana** > **Uključeno** > **Snimiti u memoriju**.
- ▶ Pritisnuti Meni za servisiranje i **Snimiti u memoriju**.
- ▶ Kod lozinke ukucati **Promeni**.
- ▶ Uneti **Stara lozinka**. Prilikom prve aktivacije zaključavanja uneti 0000.
- ▶ Uneti **Nova lozinka** i **Potvrda lozinke**.
- ▶ Pritisnuti **Snimiti u memoriju**.

Ukoliko je displej zaključan, na gornjoj liniji se pojavljuje simbol ključa (→ sl. 9, [4], str. 16).



U slučaju gubitka lozinke zaključavanje može da deaktivira servis za kupce.

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

25 Informacije o glavnom meniju Podaci monitora

Vrednosti menija se pozivaju pritiskom na simbol .



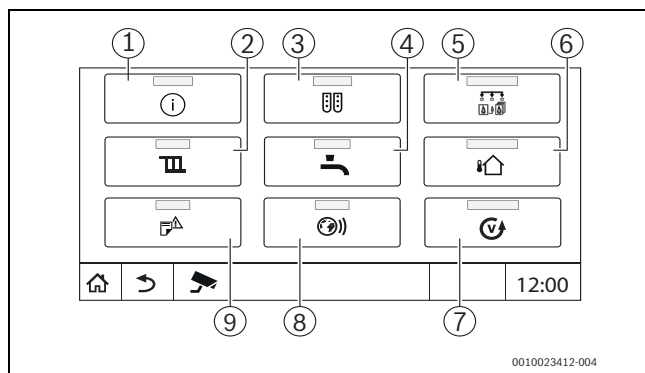
Meniji koji su ovde opisani odnose se samo na regulator sa primenjenim modulima FM-MM, FM-MW i FM-SI.

Prikazani podaci monitora zavise od podešavanja, ugrađenih modula i od generatora toplote.

Pomoću menija **Podaci monitora** mogu da se prikažu nominalne i stvarne vrednosti.

Za pozivanje menija **Podaci monitora**:

- ▶ U meniju za servisiranje pritisnuti simbol .
 - ▶ Pritisnuti željenu oblast.
- Mogući podaci monitora prikazani su u pregledu.



sl. 61 Pregled informativnog menija (primer)

- [1] Podaci sistema grej.
- [2] Podaci gr.kruga
- [3] Konfiguracija modula

- [4] Topla voda
- [5] Generisanje toplote
- [6] Spoljna temperatura
- [7] Verzija
- [8] Veza
- [9] Istorija obaveštenja

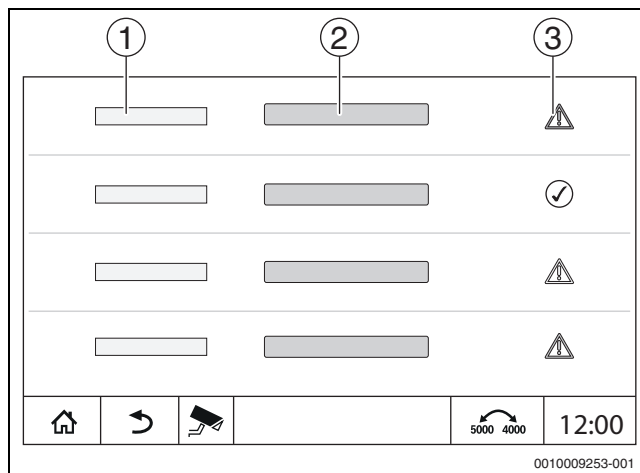
U zavisnosti od oblasti prikazuju se npr. sledeće informacije:

- Stanje sigurnosnih uređaja
- Temperature
- Načini rada
- Radni sati
- Smetnje
- Nominalne i stvarne vrednosti
- Podaci o energiji

25.1 Podmeni SI-podaci monitora

U skladu sa izabranim podešavanjem, prijava se prikazuje kao greška ili kao radni status. Prikaz se nalazi u meniju **Podaci monitora** > **Generisanje toplote** > **FM-SI**.

- Zelena kukica
Priključen sigurnosni uređaj je u redu.
- Žuti trougao
Priključen sigurnosni uređaj je reagovao a prijava smetnje se ne generiše (radni status).
- Crveni trougao
Priključen sigurnosni uređaj je reagovao i generiše se prijava smetnje.



sl. 62 Podmeni SI-podaci monitora

- [1] Ulaz sigurnosnog uređaja
- [2] Oznaka sigurnosnog uređaja
- [3] Status prijava smetnje ili prijava radnog statusa

25.2 Podmeni Podaci o energiji

Ovaj meni služi za prikaz podataka o nadzoru energije koji su specifični za uređaj.



Između izračunatih podataka o energiji i realnoj potrošnji energije može doći do odstupanja koja nisu zanemarljiva. Proračun podataka o energiji se zasniva na pretpostavkama, a ne na merenjima energije. Stoga se podaci koji su ovde prikazani ne smeju koristiti za potrebe obračuna.



Da bi mogao da se vrši nadzor energije, neophodno je koristiti podržane tipove kotlova (→ pog. 25.2.1, str. 78).

Da bi se omogućilo prikazivanje podataka o energiji kod regulatora koji je priključen na gasni kotao sa gorionikom drugog proizvođača:

- Pozvati meni **Servisiranje** > Konfiguracija modula.
- Parametar **Tip gen.toplote** podesiti na **sa montažnim gorionikom**.
- Pozvati meni **Servisiranje** > **Generisanje toplote** > **Podešavanja kotla montažni gorionik** > Kotao/radni uslovi > **Opšte karakteristike**.
- Parametar Aktivno snimanje podataka o nadzoru energije podesiti na Da.
- U parametru Izbor kotla za nadzor energije izabrati podržani tip kotla.
- Parametar **Senzor FR** podesiti na **Senzor temperature povratnog voda**.
- Pozvati meni **Servisiranje** > **Generisanje toplote** > **Podešavanja kotla montažni gorionik** > Gorionik > **Opšte karakteristike**.
- Parametar Spoljni ulaz (ES), upotreba za / prebacivanje goriva ne podešavati na **Promena goriva**.
- Parametar **Osn.podeš.vrste goriva** podesiti na **Gas**.

Za pozivanje podataka o energiji:

- **Informacije** > **Generisanje toplote** > **Montažni gorionik** > **Energetski monitoring**

-ili-

- **Meni za servisiranje** > **Podaci monitora** > **Generisanje toplote** > **Montažni gorionik** > **Energetski monitoring**

Prikaz Aktuelne vrednosti

Ovo polje se prikazuje kada gore navedena podešavanja kotla i gorionika omogućavaju izračunavanje podataka o energiji.

Za prikaz trenutnih vrednosti:

- **Informacije** > **Generisanje toplote** > **Montažni gorionik** > **Energetski monitoring**

-ili-

- **Meni za servisiranje** > **Podaci monitora** > **Generisanje toplote** > **Montažni gorionik** > **Energetski monitoring**

Vrednost	Objašnjenje
Oslobađanje toplote	Oslobađanje toplote se izračunava na osnovu Efikasnost (Hd) i Potrošnja gasa (Hd).
Potrošnja gasa (Hd)	Potrošnja gasa (Hd) se izračunava na osnovu podešene maksimalne toplotne snage paljenja (Servisiranje > Generisanje toplote > Podešavanja kotla montažni gorionik > Gorionik > Opšte karakteristike > Osn.podeš.min.snage) i relativnog opterećenja gorionika [%].
Efikasnost (Hd)	Za izračunavanje Efikasnost (Hd) se koriste tabele efikasnosti za određeni kotao. Ove tabele se dobijaju na osnovu rezultata ispitivača i uzimaju u obzir kako temperaturu povratnog voda tako i relativno opterećenje gorionika [%].

tab. 39 Pregled trenutnih vrednosti

Prikaz vremenskih perioda

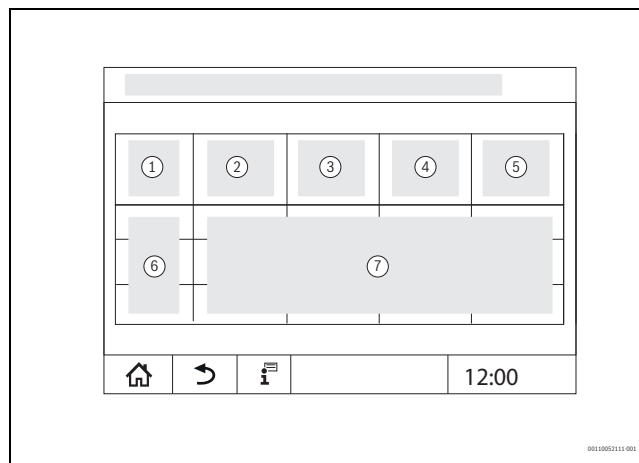
U podmeniju podataka o energiji se prikazuje do tri polja za navigaciju za zbirne podatke za poslednje tri godine, ukoliko su dostupni podaci za odgovarajuću godinu.

Za prikaz vremenskih perioda:

- **Informacije** > **Generisanje toplote** > **Montažni gorionik** > **Energetski monitoring** > **Godine** (npr. 2023)

-ili-

- **Meni za servisiranje** > **Podaci monitora** > **Generisanje toplote** > **Montažni gorionik** > **Energetski monitoring** > **Godine** (npr. 2023)



sl. 63 Prikaz vremenskih perioda

- [1] **Period**
- [2] **Ø Spoljna temp. °C**
- [3] **Oslobađanje toplote kWh**
- [4] **Gorionik (Hi) kWh**
- [5] **Efikasnost (Hd) %**
- [6] **Vremenski interval (mesec/godina)**
- [7] **Projektovane merne vrednosti za vremenski period [6]**



Ukoliko se su podaci prikazani kurzivom, proračun se ne zasniva na validnim podacima, a vrednosti su „procenjene“. Uzrok za to mogu biti, na primer:

- promena vremena tokom vremenskog perioda
- u međuvremenu nisu mogli biti utvrđeni podaci
- na podatke o energiji utiče podešavanje vremena
- učitani su novi podaci o energiji
- podaci o energiji su resetovani
- proračun nije moguć bez senzora temperature povratnog toka
- proračun je podržan samo za gasni kotao

U slučaju problema sa vezom, nepravilne konfiguracije ili grešaka, procenjeni podaci se ne štampaju kurzivom, jer softver tada neće registrovati gore navedene uzroke.

25.2.1 Podržani kotao za podatke o energiji

Nadzor energije je podržan za sledeće grejne kotlove:

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 grejni kotlovi

25.3 Podmeni Podaci o energiji Solarni sistem

Prikaz podataka o nadzoru energije solarnog sistema je moguć kada je solarni regulator Bosch MS100 priključen preko EMS busa.



Između izračunatih podataka o energiji i realnoj potrošnji energije može doći do odstupanja koja nisu zanemarljiva. Proračun podataka o energiji se zasniva na pretpostavkama, a ne na merenjima energije.

Stoga se podaci koji su ovde prikazani ne smeju koristiti za potrebe obračuna.

Za pozivanje podmenija **Solarni sistem**:

► **Informacije** > **Generisanje toplote** > **Solarni sistem**

-ili-

► **Meni za servisiranje** > **Podaci monitora** > **Generisanje toplote** > **Solarni sistem**



Vrednosti solarnog prinosa su sačuvane u funkcijском modulu MS100. U Energy Monitoring-u se prikazuju analizirane vrednosti energije (u skladu sa BEG) sa regulatora. Ove vrednosti se mogu međusobno razlikovati ukoliko uređaji nisu istovremeno pušteni u rad, ako je došlo do prekida veze, regulator ili funkcijски modul MS100 ponovo pokrenuti ili je vreme između regulatora i funkcijского modula MS100 različito.

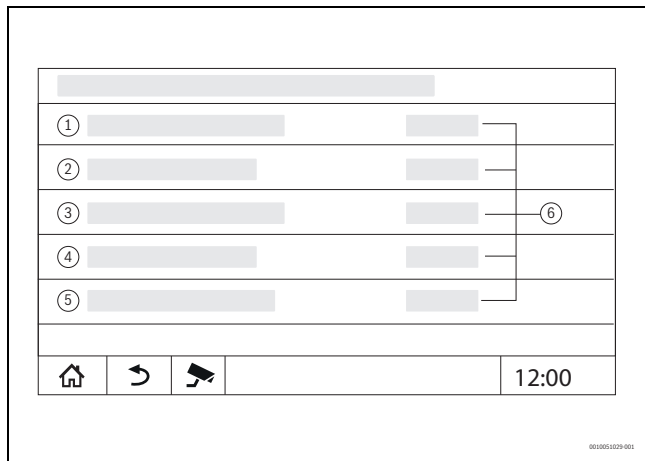
Prikaz Sol. prinos

Za prikazivanje solarnog prinosa:

► **Informacije** > **Generisanje toplote** > **Solarni sistem** > **Sol. prinos**

-ili-

► **Meni za servisiranje** > **Podaci monitora** > **Generisanje toplote** > **Solarni sistem** > **Sol. prinos**



sl. 64 Prikaz Sol. prinos

- [1] **Solarni prinos za poslednji sat**
- [2] **Dnevni solarni prinos**
- [3] **Mesečni solarni prinos**
- [4] **Godišnji solarni prinos**
- [5] **Solarni prinos od instalacije**
- [6] Vrednosti

Prikaz vremenskih perioda

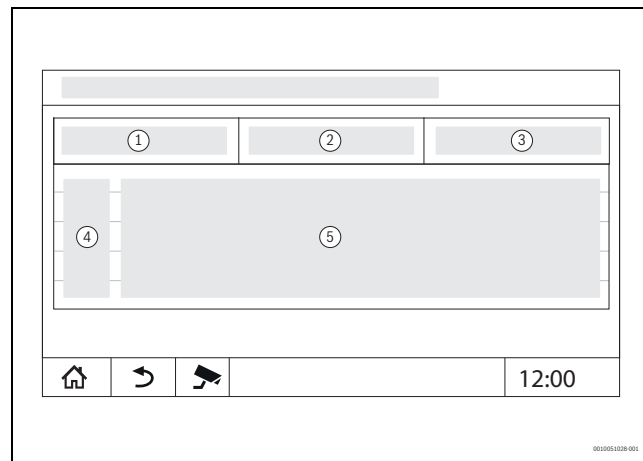
U podmeniju podataka o energiji se prikazuje do tri polja za navigaciju za zbirne podatke za poslednje tri godine, ukoliko su dostupni podaci za odgovarajuću godinu.

Za prikaz vremenskih perioda:

► **Informacije** > **Generisanje toplote** > **Solarni sistem** > **Energetski monitoring** > **Godine** (npr. 2023.)

-ili-

► **Meni za servisiranje** > **Podaci monitora** > **Generisanje toplote** > **Solarni sistem** > **Energetski monitoring** > **Godine** (npr. 2023.)



sl. 65 Prikaz vremenskih perioda

- [1] **Period**
- [2] Prosečna spoljašnja temperatura °C
- [3] **Toplotna snaga kWh**
- [4] Prikaz za period zabeležen u godini
- [5] Vrednosti za određeni period



Ukoliko se su podaci prikazani kurzivom, proračun se ne zasniva na validnim podacima, a vrednosti su „procenjene“. Uzrok za to mogu biti,

- promena vremena tokom vremenskog perioda
- u međuvremenu nisu mogli biti utvrđeni podaci
- na podatke o energiji utiče podešavanje vremena
- učitani su novi podaci o energiji
- podaci o energiji su resetovani

U slučaju problema sa vezom, nepravilne konfiguracije ili grešaka, procenjeni podaci se ne štampaju kurzivom, jer softver tada neće registrovati gore navedene uzroke.

26 Servis

26.1 Informacije o glavnom meniju Regulator

Pomoću ove funkcije podaci regulatora mogu da se sačuvaju na USB memoriji

(dodatna oprema) ili da se sa nje prenesu na regulator.

- ▶ USB memoriju staviti u USB priključak (→ sl. 3, [9], str. 8).
- ▶ Dodirnuti meni za servisiranje i pritisnuti tačku menija **Regulacioni uređaj**.

Mogu da se izvedu sledeće funkcije:

- **Preuzmite servisni izveštaj** Da ovom funkcijom se pomoću USB IP adaptera ili preko Control Center Commercial / Control Center CommercialPLUS generiše PDF dokument sa spiskom parametara podešavanja.
- **Sačuvaj servisni izveštaj na USB-stik**
- **Sačuvaj konfiguraciju uređaja na USB-stik:**
Preko ove funkcije se automatski čuvaju i podaci o potrošnji energije i efikasnosti.
- **Učitaj konfiguraciju uređaja sa USB-stika**
- **Čuvanje sigurn. kopije konfiguracije uređaja**
- **Učitavanje sigurn. kopije konfigur. uređaja**
- **Sačuvaj sistemske informacije na USB-stik**
- **Učitajte podatke monitoringa energije sa USB sticka**

Sa sistemskim informacijama se zaključavaju i istorija smetnji i evidencija podataka.

Za svaku od ovih funkcija prikazuju se drugi prozori u zavisnosti od funkcije.



Informacije o sledećim tačkama se nalaze u sledećem poglavlju:

– **Učitaj osnovno podešavanje** → pog. 21, str. 66

26.2 Servisni adapter (dodatna oprema)

Preko USB priključka (→ sl. 3, [9], str. 8) i servisnog adaptera USB za IP, displej se može da se preslika (prikaže) na PC računaru.

Na taj način je moguće da se regulatorom i računarom preko internet pretraživača, kako bi se proverila ili izmenila podešavanja u glavnom meniju, meniju za servisiranje ili u podstanici.

Preduslovi:

- Servisni adapter USB/IP (dodatna oprema) postoji
- Mrežni kabl postoji
- Postoji internet pretraživač (preporučuje se Mozilla Firefox)
- DHCP aktiviran

Aktivacija dodela adrese DHCP servisnog adaptera

- ▶ Pozvati meni za servisiranje i odabrati u tački menija **Veza > Dodela adrese > DHCP**.
- ▶ **Snimiti u memoriju.**
- ▶ Priključiti servisni adapter u USB priključak (→ sl. 3, [9], str. 8).
- ▶ Priključiti LAN kabl između adaptera i RJ-45 priključka računara.
- ▶ Otvoriti internet pregledač (po mogućnosti Firefox) u traku za pretragu uneti „cbc.bosch“.
Kontrolna tabla regulatora preslikava se (prikazuje) na računaru.
- ▶ Po završetku preslikavanja (prikazivanja) isprazniti cache (privremenu memoriju) računara.



Rukovanje može da vrši samo jedna osoba.

Istovremeno rukovanje na računaru i na regulatoru mora da se izbegava. Važe poslednje preduzete izmene.

- ▶ Poštovati sigurnosne propise za mreže.



Instalacija dražvera koji je isporučen na USB/IP adapteru nije potrebna.

26.3 Ažuriranje softvera regulatora

Ažuriranje ZM modula

Ažuriranje centralnog modula nije moguće iz sigurnosnih razloga.

26.3.1 Informacije o sistemima sa više regulatora u mreži, npr. dopunski regulatori, kaskade

Ukoliko su postojeći regulatori povezani u jednu mrežu, može biti potrebno da se razdvoje pre ažuriranja softvera:

- ▶ Dodirnuti meni za servisiranje i pritisnuti tačku menija **Veza**.
- ▶ Kod **Rastavljanje sprege reg. uređaja**, dodirnuti **Aktiviranje**.
Pojavljuje se polje za upit.
- ▶ Spajanje regulatora razdvojiti na svim regulatorima.

Prikaz da su svi regulatori razdvojeni ne postoji.

Da bi se proverilo da li su svi uređaji razdvojeni, u pregledu sistema preduzeti sledeće korake:

- ▶ Pritisnuti .
- ▶ Pritisnuti .
- ▶ Dodirnuti .
- ▶ Prikazuju se povezani regulatori.
- ▶ Izvršiti ažuriranje softvera na svim regulatorima.
- ▶ Izvršiti spajanje regulatora (→ pog. 22.2.2, str. 69).

26.4 Smetnje

26.4.1 Prikaz smetnje

Smetnje se prikazuju preko indikatora statusa (→ sl. 3, [10] str. 8).

Smetnja se prikazuje pomoću crvene LED lampice na master regulatoru i na regulatoru na kom postoji smetnja. Upravljačka jedinica podstanice može da prikaže samo smetnje regulatora sa kojim je povezana.

U master regulatoru, u pregledu regulatora, prikazuje se regulator sa smetnjom (→ sl. 48, [2], str. 48).

Da bi se videla smetnja na regulatoru:

- ▶ Pritisnuti na regulator.
- ▶ Pozvati istoriju smetnji  ili informacioni meni .

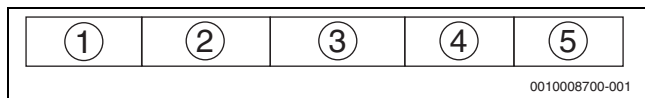
26.5 Istorija smetnji

Za pozivanje Istorija obaveštenja:

- Pozvati **Meni za servisiranje**.
- U **Meni za servisiranje** pritisnuti simbol .
- Pritisnuti simbol .

Meni **Istorija obaveštenja** pokazuje smetnje i obaveštenja o servisiranju sistema grejanja. Upravljačka jedinica pokazuje samo smetnje i obaveštenja o servisiranju generatora toplote koji je izabran.

Ukoliko ima više smetnji i obaveštenja o servisiranju nego što može da se prikaže na jednoj stranici, pomoću strelice na donjoj liniji može da se lista.



sl. 66 Istorija obaveštenja

- [1] Identifikacija događaja
- [2] Vreme nastanka (datum, vreme), pokazuje kada se pojavila smetnja.
- [3] Otklonjeno (datum, vreme), pokazuje kada je smetnja otklonjena.
- [4] Komponenta, pokazuje na kojoj komponenti je došlo do smetnje.
- [5] Tekst prijave, opisuje vrstu smetnje.

Tekst prijave/ uočen nedostatak/ smetnja	Uticaj na regulaciju	Uzrok	Otklanjanje
Displej je taman	Regulator bez funkcije	• Prekidač za slučaj opasnosti je isključen. • Regulator je isključen. • Osigurač regulatora je reagovao. • Osigurač je reagovao.	► Uključite sigurnosni prekidač za grejanje. ► Uključiti regulator. ► Vratiti iglu. ► Proverite kućni osigurač.
Modul bez funkcije	Moduli bez funkcije	• Snabdevanje naponom između modula nije priključeno. • Osigurač regulatora je reagovao.	► Uspostaviti snabdevanje naponom. ► Pritisnuti iglu osigurača (→ sl. 3, [12], str. 8)
Nepodržani modul	Modul nije prepoznat.	• Instalirani modul je neispravan ili ima staru verziju softvera.	► Zameniti modul.
xxx °C	Regulator radi dalje.	• Senzor nedostaje, neispravan je ili izvan merne oblasti. • Modul je neispravan.	► Proveriti senzor i priključak senzora. ► Po potrebi zameniti senzor. ► Po potrebi zameniti modul.
Ručni režim aktiviran	Kotao radi prema zadatim vrednostima u ručnom režimu rada → pog. 7.3, str. 23.	• Ručni režim aktiviran	► Deaktivirati ručni režim rada → pog. 7.3, str. 23.
Test izduvnih gasova aktivan	Regulacija radi maks. 30 minuta sa povišenom temperaturom polaznog voda → pog. 7.2, str. 22.	• Test izduvnih gasova aktivan	► Deaktivirati test izduvnih gasova → poglavlje 7.2, strana 22.
Fabričko zaključavanje	Fabrički isporučeno stanje	• Regulacija se isporučuje sa fabričkim zaključavanjem.	► Regulaciju otključati preko reset → pog. 7.1, str. 22.
Prekoračena temperatura STB	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	• Temperatura na senzoru sigurnosne temperature suviše visoka. STB je reagovao.	► Obezbediti dovoljnu potrošnju toplote na kotlu: ► Pronaći uzrok STB reakcije (npr. proveriti funkcije regulatora). ► Otkloniti uzrok.
Pozicija STB mosta je nevažeća	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	• Most nije prepoznat ili je pogrešno stavljen.	► Proveriti poziciju mosta na ZM5311.
Pokreni test pozicije STB senzora	→ Poglavlje 9.3, strana 27	• Izvršice se test pozicije STB senzora.	► Regulaciju otključati preko reset → pog. 7.1, str. 22.
Prekinut test pozicije STB senzora	Regulacija je zaključana.	• Prekid testa jer su tasteri  i  suviše rano otpušteni. • Sigurnosni senzor za temperaturu nije ispravno pozicioniran.	► Otključati regulaciju pomoću reset. ► Ponoviti test. ► Sigurnosni senzor za temperaturu ispravno pozicionirati.

26.6 Otklanjanje smetnji

Prikazi smetnji zavise od primenjenih modula.

Smetnje čiji je uzrok u regulatoru brišu se automatski kada se smetnja otkloni.

Smetnje čiji je uzrok u automatu za paljenje generatora toplote, u zavisnosti od vrste smetnje, moraju da se resetuju na regulatoru ili na generatoru toplote:

- Obratiti pažnju na tehničku dokumentaciju generatora toplote!

Za smetnje koje ne možete sami da otklonite, navedite sledeće informacije:

- Tekst ili broj prikazane smetnje
- Tip regulatora na tipskoj pločici (→ sl. 3, [11], str. 8)
- Verzija softvera operativnog sistema i upravljačke jedinice
-  simbol.



U slučaju ponavljanja smetnji, iz menija **Regulacioni uređaj** učitati sledeće informacije i staviti ih na raspolaganje servisu:

- **Sačuvaj konfiguraciju uređaja na USB-stik**

Tekst prijave/ uočen nedostatak/ smetnja	Uticaj na regulaciju	Uzrok	Otklanjanje
Uspešno izvršen test pozicije STB senzora	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.		► Otključati regulaciju pomoću reset .
Neispravan STB senzor	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	• Temperatura na senzoru sigurnosne temperature suviše visoka. • Razlika temperature između senzora polaznog voda kotla/senzora sigurnosne temperature je suviše visoka.	► Proveriti STB senzor i po potrebi zameniti.
Zaključ. preko upravl.jedinice	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	• Upravljačka jedinica je neispravna.	► Otključati regulaciju pomoću reset ► Zameniti upravljačku jedinicu.
Ulaz SI je otvoren	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	• Sigurnosni uređaj u sigurnosnom lancu je reagovao.	► Proveriti sigurnosni uređaj. ► Otkloniti uzrok. ► Otključati sigurnosne uređaje (npr. STB izduvnog gasa).
Nema povratne inform. ventila izd.gasa Stalna povratna inform. ventila izd.gasa	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	• Pogrešan priključak klapne. • Funkcija povratne informacije klapne je neispravna. • Priključni kabl je neispravan. • Klapna je neispravna.	► Proveriti priključak. ► Zameniti neispravan kabl. ► Zameniti klapnu.
Modul ZM5311 neispravan	Regulacija je zaključana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	• Interna greška	► Zameniti modul ZM5311.
Eksterna smetnja	Nema uticaja na regulaciju.	• Ulaz smetnje centralnog modula ZM5311 je ožičen. • Eksterno priključene komponente su neispravne ili na njima postoji smetnja.	► Proveriti funkciju eksternih komponenti i po potrebi popraviti/zameniti.
Interna smetnja alternativnog generatora toplote	Može da dođe do gubitka podataka.	• Postoji EMV smetnja. • Regulator je neispravan.	Kada smetnja postoji duže vreme ili se u kratkim razmacima stalno ponavlja: ► Otkloniti EMV smetnju. ► Zameniti modul ili regulator.
Ručni režim pumpe	Pumpa je u ručnom režimu rada.	• Ručni režim je aktiviran.	► Deaktivirati ručni režim rada.
Spoljni ulaz ES, smetnja	Nema uticaja na regulaciju.	• Na eksternom ulazu postoji napon. • Modul ili regulator neispravan.	► Proveriti funkciju eksternih komponenti. ► Po potrebi zameniti modul.
Kod tipa kotla EMS uklonite most sa SI stezaljke na mrežnom modulu.	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	• Nedoželjena kombinacija EMS generatora toplote sa FM-SI (sigurnosni lanac je zatvoren). • Modul FM-SI kod EMS tipa kotla nije podržan. • Pogrešan priključak sigurnosnih uređaja. • Izabran pogrešan tip kotla.	► Proveriti podešavanja tipa kotla. ► Ukloniti funkcijski modul FM-SI. ► Kod tipa kotla EMS otvoriti sigurnosni lanac (sl. 17, 18) na ZM5311 (skinuti most). ► Priključiti sigurnosne uređaje na EMS pripremu tople vode.
Senzor za temp. kotla neispravan	Kotao se odobrava sa maksimalnom snagom.	• Senzor temperature je pogrešno priključen ili je neispravan. • Regulator je neispravan.	► Proveriti senzor i priključak senzora. ► Zameniti senzor ili modul.
Smetnja na senz.temp.povr.voda	Regulacija temperature povratnog voda više nije moguća.	• Senzor temperature je pogrešno priključen ili je neispravan. • Senzor temperature ili regulator su neispravni.	► Proveriti senzor i priključak senzora. ► Zameniti senzor ili modul.
Ručni režim	Generator toplote se nalazi u ručnom režimu rada.	• Ručni režim je aktiviran.	► Deaktivirati ručni režim rada.
Smetnja SI lanac	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	• Priključeni sigurnosni uređaji su atkivirali smetnju.	► Otključati priključene sigurnosne uređaje.

Tekst prijave/ uočen nedostatak/ smetnja	Uticaj na regulaciju	Uzrok	Otklanjanje
Montažni gorionik zaključan	Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena. Nema tople vode.	- Smetnja na gorioniku. - Gorionik je neispravan. - Centralni modul ZM5311 ili regulator je neispravan.	- Otkloniti smetnju sa gorionika → , pogledati tehničku dokumentaciju kotla ili gorionika. - Proveriti da li na priključnoj stezaljci BR 9 postoji signal smetnje sa gorionika (230 V signal): - Signal smetnje: proveriti funkciju gorionika. - Nema signala smetnje: zameniti modul kotla.
Manuelni režim aktuatora kotla	Gorionik se nalazi u ručnom režimu rada.	Ručni režim je aktiviran.	Deaktivirati ručni režim rada.
Radni sati su prekoračeni	Nema uticaja na regulaciju.	Podešeno vreme rada do sledećeg održavanja je isteklo.	- Izvršiti održavanje. - Resetovati poruku o održavanju.
Rok za održavanje istekao	Nema uticaja na regulaciju.	Podešeni vremenski interval do sledećeg održavanja je istekao.	- Izvršiti održavanje. - Resetovati poruku o održavanju.
Pokr.gorionika prekoračena	Nema uticaja na regulaciju.	Podešena pokretanja gorionika su istekla.	- Izvršiti održavanje. - Resetovati poruku o održavanju.
Unutrašnji kvar	Može da dođe do gubitka podataka.	- Postoji EMV smetnja. - Regulator je neispravan.	Kada smetnja postoji duže vreme ili se u kratkim razmacima stalno ponavlja: - Otkloniti EMV smetnju. - Zameniti modul ili regulator.
Generator toplote ne postiže nom.temperaturu	Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena. Kotao se odobrava sa maksimalnom snagom.	- Regulator temperature kotla se nalazi u ručnom režimu rada. - Nema više goriva. - Raspored senzora je pogrešan. - Senzor za temperaturu kotla je pogrešno priključen ili je neispravan.	- Deaktivirati ručni režim rada. - Proveriti količinu i dovod goriva. - Proveriti raspored senzora. - Zameniti senzor.
Pumpa kruga kotla se ne uključuje	Nema uticaja na regulaciju.	Priključena pumpa kruga kotla je neispravna ili ima smetnju.	- Proveriti funkciju eksterno priključene pumpe. - Po potrebi zameniti modul.
Pumpa kruga kotla se ne isključuje	Nema uticaja na regulaciju.	Priključena pumpa kruga kotla je neispravna ili ima smetnju.	- Proveriti funkciju eksterno priključene pumpe. - Po potrebi zameniti modul.
Previsoka temp. izd.gasa	Nema uticaja na regulaciju.	- Kotao je prljav. - Senzor za temperaturu izduvnih gasova je neispravan.	- Očistiti kotao. - Proveriti senzor i priključak senzora.
Senzor temp. izd. gasa neispravan	Temperatura izduvnog gasa ne može da se izmeri.	- Senzor temperature je pogrešno priključen ili je neispravan. - Senzor temperature ili regulator su neispravni.	- Proveriti senzor i priključak senzora. - Zameniti modul.
Modul FM-SI nije podržan od strane tipa kotla EMS. Uklonite funkcijski modul.	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	- Nedozvoljena kombinacija EMS generatora toplote sa FM-SI - Modul FM-SI kod EMS tipa kotla nije podržan. - Pogrešan priključak sigurnosnih uređaja. - Izabran pogrešan tip kotla.	- Proveriti podešavanja tipa kotla. - Ukloniti funkcijski modul FM-SI. - Kod tipa kotla EMS otvoriti sigurnosni lanac (sl. 17, 18) na ZM5311 (skinuti most). - Priključiti sigurnosne uređaje na EMS pripremu tople vode.
EMS tip kotla ne podržava ventil izduvnog gasa na centralnom modulu. Priključiti most.	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	- Pogrešno mesto priključivanja klapne za izduvni gas kod EMS tipa kotla. - Izabran pogrešan kotao.	Tip kotla EMS ne podržava klapnu izduvnog gasa na centralnom modulu: - Staviti most. - Proveriti podešavanja tipa kotla. - Priključiti klapnu za izduvni gas na EMS generator toplote.
Kod tipa kotla EMS uklonite most sa EV stezaljke na centralnom modulu.	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	Priključna stezaljka EV kod EMS kotla na ZM5311 je premošćena.	Kod tipa kotla EMS: Otvoriti most na priključnoj stezaljki EV na centralnom modulu.

Tekst prijave/ uočen nedostatak/ smetnja	Uticaj na regulaciju	Uzrok	Otklanjanje
Kotao EMS, šifra smetnje: %%	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena (%% informiše o šifri smetnje).	Smetnja na tipu kotla EMS	Obratiti pažnju na napomene o smetnjama u tehničkoj dokumentaciji EMS generatora toplote.
Regulator ne podržava priključeni tip kotla	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	- Pogrešno podešavanje na regulatoru - Regulator je neispravan	- Proveriti podešavanja na regulatoru. - Zameniti module ili regulator.
Ekst.zahtev za topl.preko WA aktiv. (EMS)	Regulacija radi prema eksternim zahtevima za toplotom.	Eksterni zahtev za toplotom postoji na tipu kotla EMS.	Deaktivirati eksterni zahtev za toplotom na tipu kotla EMS.
Pomoćni režim, b.ekst.regulacije	Kotao se aktivira sa prethodno zadatom snagom.	Senzor temperature kotla ili regulator su neispravni.	Zameniti senzor, centralni modul ili regulator.
Ulaz EV je otvoren	Regulacija je blokirana. Zaštita kotla (zaštita od zamrzavanja i kondenzacije vode) nije obezbeđena.	Priključna stezaljka EV na ZM5311 je otvorena.	Staviti most na priključnu stezaljku EV.
Potreban senzor temp. povr. voda	Regulacija temperature povratnog voda više nije moguća.	- Senzor temperature je pogrešno priključen ili je neispravan. - Regulator je neispravan.	- Proveriti senzor i priključak senzora. - Zameniti modul.
Senzor spoljne temp. neispravan (ZM ili bus)	Regulacija vrši proračun sa minimalnom spoljnom temperaturom.	- Senzor spoljne temperature je pogrešno priključen, uopšte nije priključen ili je neispravan. - Centralni modul ZM5311 ili regulator je neispravan. - Komunikacija sa regulatorom sa adresom ≥ 1 je prekinuta.	- Proveriti da li je senzor spoljne temperature priključen na ispravan regulator (kod sistema sa više generatora toplote na regulator sa adresom 0). - Proveriti komunikaciju sa regulatorima. - Zameniti senzor za spoljnu temperaturu ili centralni modul.
Senzor za temperaturu razvodnog voda je u kvaru	Aktuator se potpuno otvara.	- Senzor temperature je pogrešno priključen. Ako je u upravljačkoj jedinici izabran aktuator, regulacija zahteva pripadajući senzor za temperaturu polaznog voda. - Modul FM-MM ili regulator je neispravan.	- Proveriti priključak senzora. Kada grejni krug koji ima smetnju treba da radi kao nemešoviti grejni krug: - Proveriti da li je za aktuator izabrano "ne" ($\rightarrow$ tabela 18, strana 44). - Po potrebi zameniti modul.
Kvar senzora temp. tople vode	Ne priprema se topla voda.	- Senzor za temperaturu je pogrešno priključen ili je neispravan. - Izabrana je topla voda. - Modul ili regulator su neispravni.	- Proveriti priključak senzora. - Proveriti montažu senzora na bojleru za toplu vodu. - Kada se ne želi priprema tople vode, isključiti toplu vodu. - Po potrebi zameniti senzor temperature. - Po potrebi zameniti modul ili regulator.
Voda ostaje hladna	Ne priprema se topla voda. Trenutna temperatura tople vode je ispod 40 °C.	- Pumpa za punjenje bojlera je neispravna. - Modul FM-MW je neispravan. - Troši se više tople vode nego što je novozagrejana.	- Proveriti da li se funkcija nalazi na Auto. - Proveriti funkciju senzora za temperaturu i pumpe za punjenje bojlera. - Po potrebi zameniti modul ili regulator.
Termička dezinfekcija nije uspeła	Termička dezinfekcija je prekinuta.	- Toplotna snaga generatora toplote nije dovoljna jer npr. drugi potrošači toplote (npr. grejni krugovi) zahtevaju toplotu u toku termičke dezinfekcije. - Senzor temperature je pogrešno priključen ili je neispravan. - Pumpa za punjenje bojlera je pogrešno priključena ili je neispravna. - Modul FM-MW ili regulator je neispravan. - Količina vode ispuštena tokom dezinfekcije je suviše velika.	- Vreme za termičku dezinfekciju treba izabrati tako da ne dolazi do preklapanja sa dodatnim zahtevima za toplotom. - Proveriti funkciju senzora za temperaturu i pumpe za punjenje bojlera. - Po potrebi zameniti senzor temperature i pumpu za punjenje bojlera. - Po potrebi zameniti modul ili regulator.

Tekst prijave/ uočen nedostatak/ smetnja	Uticaj na regulaciju	Uzrok	Otklanjanje
Kvar senzora daljinskog upravljanja grejnog kruga	Pošto ne postoji aktuelna vrednost trenutne sobne temperature, funkcije uticaja prostorije, optimizacije uključivanja i isključivanja i automatske adaptacije se ne mogu vršiti. Regulator radi na osnovu vrednosti koje su poslednji put podešene na daljinskom upravljanju.	- Daljinsko upravljanje je pogrešno priključeno ili je neispravno. - Senzor temperature je pogrešno priključen ili je neispravan. - Daljinsko upravljanje je pogrešno dodeljeno. - Kabl za daljinsko upravljanje je u prekidu. - Daljinsko upravljanje je neispravno. - Regulator ili modul su neispravni.	▶ Proveriti funkciju i priključak daljinskog upravljanja. ▶ Proveriti adresiranje daljinskog upravljanja. ▶ Zameniti daljinsko upravljanje i funkcijski modul. ▶ Proverite priključni kabl.
Smetnja komunikacije daljinskog upravljanja	Pošto ne postoji aktuelna vrednost trenutne sobne temperature, funkcije uticaja prostorije, optimizacije uključivanja i isključivanja i automatske adaptacije se ne mogu vršiti.	- Daljinsko upravljanje je pogrešno priključeno ili je neispravno. - Adresa daljinskog upravljanja je pogrešno dodeljena. - Kabl za daljinsko upravljanje je u prekidu. - Grejnom krugu nije dodeljeno daljinsko upravljanje. - Regulator je neispravan.	▶ Proveriti funkciju i priključak daljinskog upravljanja. ▶ Proveriti adresiranje daljinskog upravljanja. ▶ Proverite podešavanja grejnog kruga. ▶ Zameniti daljinsko upravljanje i funkcijski modul.
Primena adrese uređaja 0 je zaključana	Nema uticaja na regulaciju	Kodni prekidač na zadnjoj strani upravljačke jedinice je pogrešno adresiran. - Primer: sistem sa jednim regulatorom i položajem kodnog prekidača > 0.	▶ Proveriti položaj kodnog prekidača (→ poglavlje 8.1.1, strana 24): – Položaj 0: Master regulator (postoji samo 1 CBC-BUS učesnik) – Položaj > 0: postoje drugi CBC-BUS učesnici
Master regulator nije povezan	Zaštita kotla nije obezbeđena. Prioritet tople vode više nije moguć. Regulacija vrši proračun sa minimalnom spoljnom temperaturom.	- Master regulator (adresa 0) je isključen. - Ne postoji glavni regulator (adresa 0).	▶ Proverite adrese svih učesnika CBC-BUS-a. Master regulator mora pritom da ima adresu 0 (kodni prekidač iza upravljačke jedinice regulatora, → pog. 8.1.1, str. 24). ▶ Proveriti CBC-BUS vezu sa adresom 1.
Smetnja veze sa podsistemom	CBC-BUS komunikacija više nije moguća. Regulacione funkcije kojima je potrebna razmena podataka preko CBC-BUS-a više ne mogu da se izvrše.	- Postoji nekoliko identičnih adresa. - Svaka adresa za povezivanje u CBC-BUS vezi mora da bude dodeljena samo jednom.	▶ Proverite adrese svih učesnika CBC-BUS-a. ▶ Svaka adresa u CBC-BUS vezi se dodeljuje samo jednom.
Modul nije podržan na aktuelnom utičnom mestu	Funkcije modula na kojima dolazi do konflikta adresa više ne mogu da se izvršavaju. Komunikacija ostalih modula i regulatora preko CAN-BUS-a je međutim moguća.	Modul je instaliran na pogrešno mesto.	▶ Proverite raspored modula.
Modul nije podržan u aktuelnoj konfiguraciji uređaja	Isključeni su svi izlazi modula i uključeni indikatori smetnje.	- Softver regulatora je zastareo i ne može da prepozna modul. - Modul ili regulator su neispravni.	▶ Proveriti verziju regulatora u upravljačkoj jedinici. ▶ Zameniti modul ili regulator.
Anoda sa napajanjem iz stranog izvora	Nema uticaja na regulaciju	- Na eksternom ulazu WF1/2 postoji napon. - Modul ili regulator su neispravni.	▶ Zameniti anodu sa napajanjem iz stranog izvora. ▶ Po potrebi zameniti modul.
Nema napona iza internog osigurača ZM5311 izlaz za gorionik	Gorionik se ne uključuje.	- Interni osigurač ZM5311 je reagovao. - Suviše visok prijem struje od strane gorionika.	▶ Odspojiti snabdevanje naponom ventilatora gorionika. - Zatim: ▶ Zameniti ZM5311.
Nadzor energije nije moguć zbog nedostatka senzora povratne temperature	Nema uticaja na regulaciju	- Izabran pogrešan tip senzora. - Senzor za temperaturu je pogrešno priključen ili je neispravan. - Senzor temperature ili modul ZM5311 je neispravan.	▶ Proveriti podešavanje tipa senzora. ▶ Proveriti senzor i priključak senzora. ▶ Zameniti senzor ili centralni modul.
Monitoring energije je podržan samo za kotlove na gas	Nema uticaja na regulaciju	Izabrana pogrešna vrsta goriva.	▶ Proveriti podešavanje vrste goriva.

tab. 41 Pregled smetnji

27 Čišćenje regulacionog uređaja

- ▶ Kućiste po potrebi očistiti vlažnom krpom.
- ▶ U tu svrhu ne koristiti abrazivna ili nagrizajuća sredstva za čišćenje.

28 Zaštita životne okoline i odlaganje otpada

Zaštita životne okoline predstavlja princip poslovanja grupe Bosch. Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita životne okoline su za nas ciljevi istog prioriteta. Zakoni i propisi o zaštiti životne okoline se strogo poštuju.

Da bismo zaštitili životnu okolinu, koristimo najbolju moguću tehniku i materijale s aspekta ekonomičnosti.

Pakovanje

Kod pakovanja smo vodili računa o specifičnim sistemima razdvajanja otpada u zemljama upotrebe proizvoda radi obezbeđivanja optimalne reciklaže.

Svi korišćeni materijali za pakovanje su ekološki prihvatljivi i mogu da se recikliraju.

Dotrajali električni i elektronski uređaji



Ovaj simbol znači da proizvod ne sme da se baca zajedno sa ostalim smećem, već mora da se odnese na za to predviđeno mesto za tretman, prikupljanje, reciklažu i bacanje.

Simbol važi za zemlje sa propisima o elektronskom otpadu, npr. "Evropska direktiva 2012/19/EZ o električnim i elektronskim dotrajanim uređajima". Ovi propisi postavljaju okvirne uslove koji važe za vraćanje i reciklažu elektronskih dotrajalih uređaja u pojedinačnim zemljama.

S obzirom da elektronski uređaji mogu da sadrže opasne materije, moraju odgovorno da se recikliraju kako bi se minimizovala ekološka šteta i opasnosti po ljudsko zdravlje. Osim toga, reciklaža elektronskog otpada doprinosi zaštiti prirodnih resursa.

Za dodatne informacije o ekološkom bacanju električnih i elektronskih dotrajalih uređaja molimo da se obratite nadležnim službama na mestu instalacije, komunalnom preduzeću čije usluge koristite ili trgovcu od kog ste kupili proizvod.

Dodatne informacije možete da pronaete ovde:

www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterije

Baterije ne smeju da se bacaju u kućno smeće. Stare baterije moraju da se odlažu u lokalne sisteme za sakupljanje.

29 Napomene o zaštiti podataka



Mi, **Robert Bosch d.o.o., Omladinskih brigada 90E, 11070 Novi Beograd, Srbija**, obrađujemo informacije o proizvodu i instalaciji, tehničke podatke i podatke o povezivanju, podatke o komunikaciji, podatke o registraciji proizvoda i podatke o istoriji korisnika da bi se obezbedila funkcionalnost

proizvoda (član 6 stav 1 tačka 1 slovo b Opšte uredbe o zaštiti podataka), da bismo ispunili našu obavezu praćenja proizvoda i iz bezbednosnih razloga (član 6 stav 1 tačka 1 slovo f Opšte uredbe o zaštiti podataka), da bismo zaštitili svoja prava u vezi sa garancijom i pitanjima registracije proizvoda (član 6 stav 1 tačka 1 slovo f Opšte uredbe o zaštiti podataka), da bismo analizirali distribuciju naših proizvoda i da bismo pružili pojedinačne informacije i ponude u vezi sa proizvodima (član 6 stav 1 tačka 1 slovo f Opšte uredbe o zaštiti podataka). Možemo angažovati eksterne dobavljače usluga i/ili kompanije povezane sa Bosch i prenositi im podatke za pružanje usluga, kao što su usluge prodaje i marketinga, upravljanje ugovorima, obrada plaćanja, programiranje, hosting podataka i usluge dežurnog telefona. U određenim slučajevima, ali samo ako je zagarantovana adekvatna zaštita podataka, lični podaci se mogu preneti primaocima van Evropskog ekonomskog prostora. Dodatne informacije se daju na zahtev. Možete kontaktirati našeg službenika za zaštitu podataka na sledećoj adresi: Datenschutzbeauftragter, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, DEUTSCHLAND.

Imate pravo da uložite prigovor na obradu vaših ličnih podataka na osnovu člana 6 stav 1 tačka 1 slovo f Opšte uredbe o zaštiti podataka u bilo kom trenutku iz razloga koji proizilaze iz vaše posebne situacije ili u svrhe direktnog oglašavanja. Da biste ostvarili svoja prava, kontaktirajte nas na **DPO@bosch.com**. Za više informacija, pratite QR kod.

30 Dodatak

30.1 Protokol za puštanje u rad

Ovaj protokol služi kao predložak za kopiranje

1. Obeležiti krstićem izvršene radove.
2. Uneti vrednosti i datum.
3. Potpisati protokol.

	Radovi puštanja u rad	Str. (pojedinačni radni koraci)	Izvršeno	Primedbe (potpis)
1.	Sistem grejanja napunjen vodom i odzračen?	Videti dokumentaciju drugih komponenti.	☐	
2.	Regulator priključen?		☐	
3.	Sve električne komponente priključene?		☐	
4.	Sistem uzemljen prema lokalnim propisima?		☐	
5.	Regulacija podešena u skladu sa sistemom?		☐	
6.	Obezbeđeno pridržavanje radnih uslova generatora toplote?	Videti dokumentaciju generatora toplote.	☐	
7.	Izvršen test pozicije STB senzora?	Str. 26	☐	
8.	Izvršena provera funkcija komponenti?	Str. 75	☐	
9.	Izvršen test funkcije sigurnosnih uređaja i zaveden u protokol?		☐	
10.	Podešene vrednosti dokumentovane? Npr. osiguravanje podataka		☐	
11.	Korisnik upućen, tehnička dokumentacija predana?		☐	
	Potvrđeno stručno puštanje u rad. Potpis servisnog tehničara		Potpis/pečat/specijalizovano preduzeće za grejanje/datum	

tab. 42 Protokol za puštanje u rad

30.2 Tehnički podaci

30.2.1 Tehnički podaci za regulator

	Jedinica	CC 8311
Dimenzije B/H/L	mm	653/274/253
Radni napon (pri 50 Hz $\pm$ 4 %)	V AC	230 (+10 %/–15 %)
Potrošnja energije	W	5
Osigurač regulatora	A	2 x 10
Vrsta zaštite	–	IP X0D
Klasa zaštite	–	I
Maksimalna struja uklopa		
• Izlaz za gorionik	A	8
• Izlazi za pumpu	A	5 (30 A za 10 ms)
Temperature okoline		
• Režim rada	°C	+5...+50
• Transport, skladištenje	°C	–20...+60
Vlažnost vazduha maks.	%	75

tab. 43 Tehnički podaci za regulator

30.2.2 Tehnički podaci Funkcijski modul FM-MM

	Jedinica	Funkcijski modul FM-MM
Radni napon (pri 50 Hz $\pm$ 4 %)	V AC	230 (+10 %/–15 %)
Potrošnja energije	W	1
Element za podešavanje grejnog kruga (SH):	A	5
Maks. struja uklopa	V	230
Upravljanje	s	3-struki koračni regulator (PI-karakteristika) 120 (podesivo 10...600)
Preporučeno vreme rada servo motora		
Maksimalna struja uklopa		
• Izlazi za pumpu	A	5
Senzor temperature: NTC-senzor Ø	mm	9
Eksterna funkcija izbora WF		Ulaz bez potencijala
Opterećenje kontakta	DC/mA	5/10
Temperature okoline		
• Režim rada	°C	+5...+50
• Transport, skladištenje	°C	–20...+60
Vlažnost vazduha maks.	%	75

tab. 44 Tehnički podaci Funkcijski modul FM-MM

30.2.3 Tehnički podaci Funkcijski modul FM-MW

	Jedinica	Funkcijski modul FM-MW
Radni napon (pri 50 Hz $\pm$ 4 %)	V AC	230 (+10 %/–15 %)
Potrošnja energije	W	1
Element za podešavanje grejnog kruga (SH):	A	5
Maks. struja uklopa	V	230
Upravljanje	s	3-struki koračni regulator (PI-karakteristika) 120 (podesivo 6 ... 600)
Preporučeno vreme rada servo motora		
Maksimalna struja uklopa		
• Izlazi za pumpu	A	5
Senzor temperature: NTC-senzor Ø	mm	9
Eksterna funkcija izbora WF		Ulaz bez potencijala
Opterećenje kontakta	DC/mA	5/10
Temperature okoline		
• Režim rada	°C	+5...+50
• Transport, skladištenje	°C	–20...+60
Vlažnost vazduha maks.	%	75

tab. 45 Tehnički podaci Funkcijski modul FM-MW

30.2.4 Tehnički podaci Funkcijski modul FM-SI

	Jedinica	Funkcijski modul FM-SI
Radni napon (pri 50 Hz $\pm$ 4 %)	V AC	230 (+10 %/–15 %)
Potrošnja energije	W	1
Ulazi SI1...SI5	V AC	230 ($\pm$ 10 %)
Temperature okoline		
• Režim rada	°C	+5...+50
• Transport, skladištenje	°C	–20...+60
Vlažnost vazduha maks.	%	75

tab. 46 Tehnički podaci Funkcijski modul FM-SI

30.2.5 Tehnički mrežni portovi

Servis	Zapisnik	Port
DHCP	UDP	67
DNS	UDP	53
NTP	UDP	123
VPN	UDP	1197
XMPP	TCP	50007/5222

tab. 47 Mrežni portovi

30.3 Karakteristične krive senzora



OPASNOST

Opasnost po život usled strujnog udara!

Pre otvaranja uređaja:

- ▶ Isključiti mrežni napon na svim polovima.
- ▶ Osigurati od nenamernog ponovnog uključivanja.

Provera smetnje:

- ▶ Skinuti priključne stezaljke senzora.
- ▶ Pomoću ommetra na krajevima kablova senzora za temperaturu izmeriti otpornost.
- ▶ Temperaturu senzora za temperaturu izmeriti termometrom.

Sledeće tabele pokazuju da li su vrednosti temperature i otpornosti usklađene.



Kod svih karakterističnih kriva tolerancija greške je $\pm 3\%$ na 25 °C.

30.3.1 Vrednosti otpora za senzore temperature kotla i izduvnog gasa (ZM 5311, dvostruki senzor sa senzorom uz sigurnosnu temperaturu) kod EMS-grejnog kotla sa SAFe automatom za paljenje

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 Vrednosti otpora za senzor temperature kotla i senzor izduvnog gasa EMS-grejnog kotla sa SAFe automatom za paljenje

30.3.2 Vrednosti otpora senzora spoljne, sobne temperature i temperature polaznog voda i 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 Vrednosti otpora senzora temperature 83xx





Robert Bosch d.o.o.
Omladinskih brigada 90E
11070 Novi Beograd
Srbija

Tel.: (+381) 11 30 50 510
www.bosch-homecomfort.rs