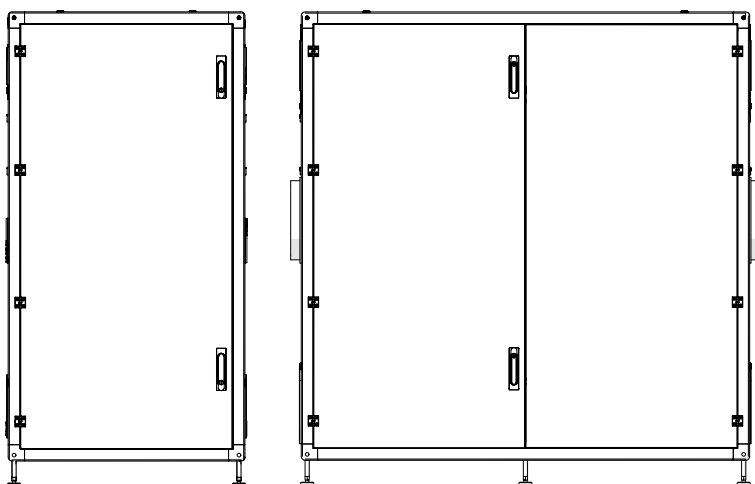


# Power Max Box

Modularni sistem

**SR** Uputstvo za montažu



## OPSEG

MODEL	ŠIFRA
POWER MAX BOX 130-2 P	20141085
POWER MAX BOX 160-2 P	20141086
POWER MAX BOX 200-2 P	20141087
POWER MAX BOX 260-2 P	20141088
POWER MAX BOX 300-2 P	20141089
POWER MAX BOX 330-3 P	20141090
POWER MAX BOX 390-3 P	20141091
POWER MAX BOX 450-3 P	20141092
POWER MAX BOX 520-4 P	20141093
POWER MAX BOX 600-4 P	20141095

### DODACI

Kompletnu listu dodataka i informacije u vezi sa montiranjem potražite u Katalog.

Poštovani tehničare, čestitamo što ste predložili modularni sistem **Beretta** koji je u stanju dugo vremena garantovati najveću udobnost, uz visoku pouzdanost, učinkovitost, kvalitet i sigurnost. Ovim priručnikom želimo Vam pružiti informacije koje - uz potpuno poštovanje vaše stručnosti i tehničke sposobnosti - smatramo neophodnim za ispravno i jednostavno postavljanje uređaja.

Sretan rad i iznova Vam zahvaljujemo.  
Beretta

## USAGLAŠENOST

I termički moduli **Power Max BOX**su u skladu sa:

- Uredba (EU) 2016/426
- Direktivom 92/42/EEC o stepenu iskorišćenja i Annex E i Pres. Republic Decree n. 412, 26 August 1993 (\*\*\*\*)
- Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost 2014/30/EU
- Direktiva za električne uređaje niskog napona 2014/35/EU
- Direktiva zahteva za ekodizajn proizvoda koji koriste energiju 2009/125/EC
- Uredba (EU) 2017/1369 Energetsko označavanje
- Delegirana Uredba Komisije (EU) Br. 811/2013
- Delegirana Uredba Komisije (EU) Br. 813/2013
- Propis Kotlovi za grejanje na gasovita goriva - Opšti zahtevi i ispitivanja EN 15502-1
- Poseban standard za aparate tipa C i aparate tipa B2, B3 i B5, nazivnog toplotnog opterećenja koje ne prelazi 1 000 kW EN 15502-2/1
- Direktivama SSIGA o gasu G1
- Propisima o protivpožarnoj zaštiti AICAA
- Direktivom o TNG CFST, 2. deo
- RAZNIM lokalnim propisima o kvalitetu vazduha i uštedi energije.



Proizvod čiji je rok istekao ne bi trebalo tretirati kao komunalni otpad, već bi ga trebalo odložiti u centar za reciklažu.

# SADRŽAJ

<b>1</b>	<b>OPŠTE INFORMACIJE</b>	<b>4</b>	3.3.3	Obavesti	69
1.1	Opšte napomene	4	3.4	Prelaz sa jedne vrste gasa na drugu	70
1.2	Osnovna sigurnosna pravila	4	3.5	Regulacija	72
1.3	Opis uređaja	5	3.6	Zaštita sistema od smrzavanja	73
1.4	Sigurnosni mehanizmi	5	3.7	Privremeno isključivanje ili isključivanje na kratak period	74
1.5	Identifikacija	6	3.8	Isključivanje na duži period	74
1.6	Struktura	7	3.9	Zamena i konfigurisanje display ploče	75
1.7	Tehnički podaci	9	3.10	Zameniti ploču	76
1.8	Podaci ERP	14	3.11	Održavanje	77
1.9	Cirkulacione pumpe	16	3.11.1	Funkcija "Podsetnik za održavanje"	77
1.10	Hidrauličko kolo	17	3.12	Čišćenje i rasklapanje unutrašnjih komponenti	78
1.11	Pozicioniranje temperaturne sonde	18	3.13	Moguće neispravnosti i rešenja	80
1.12	Upravljačka ploča	19			
<b>2</b>	<b>INSTALACIJA</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>POVEZIVANJE U KASKADU</b>	<b>81</b>
2.1	Preuzimanje proizvoda	20	4.1	Direktna kaskadna veza	81
2.1.1	Pozicija nalepnica	20	4.1.1	Dodela I/O	81
2.2	Dimenzije i težine	21	4.1.2	Postavljanje DIP prekidača	82
2.3	Prostorija za postavljanje	22	4.1.3	Priključak bus-a	83
2.3.1	Preporučene minimalne zone koje treba ispoštovati	22	4.1.4	Postavljanje Vodećih parametara	84
2.4	Postavljanje na stare uređaje ili one koje treba modernizovati	22	4.2	Povezivanje u kaskadu kaskada	85
2.5	Premeštanje i uklanjanje ambalaže	22	4.2.1	Priključak bus-a	86
2.6	Povezivanje hidraulike	24	4.2.2	Postavljanje Vodećih parametara	86
2.7	Principi hidrauličnog uređaja	25	4.3	Rad pomoću sonde primarnog kruga	87
2.7.1	Električni priključci, šema 1	26	4.4	Rad pomoću sonde sekundarnog kruga	87
2.7.2	Dijagram priključaka sobne sonde / termostata 1	26	4.5	Parametar 148: način rada kaskade	87
2.7.3	Priključci bus, šema 1	27	4.5.1	Par 148 = 0	87
2.7.4	Podešavanje prekidača S1 Šema 1	27	4.5.2	Par 148 = 1	88
2.7.5	Električni priključci, šema 2	29	4.5.3	Par 148 = 2	88
2.7.6	Dijagram priključaka sobne sonde / termostata 2	29	4.6	Specifični parametri za sisteme u kaskadi	89
2.7.7	Priključci bus, šema 2	30			
2.7.8	Podešavanje prekidača S1 Šema 2	30	<b>5</b>	<b>ZONA DEPENDING</b>	<b>92</b>
2.8	Gasni priključci	31	5.1	Kontrola zone sa "Depending" (Vođenim) modulom	92
2.9	Ispust produkata sagorevanja	31	5.2	Postavljanje parametara za zonu (pristup samo sa lozinkom instalatera)	92
2.9.1	Priprema za odvod kondenzata	33	5.2.1	Uklanjanje zone podređenog	93
2.10	Neutralizacija kondenzata	34			
2.10.1	Zahtevi za kvalitet vode	34	<b>6</b>	<b>UPRAVLJANJE DODATNOM ZONOM</b>	<b>94</b>
2.11	Punjenje i pražnjenje sistema	35	6.1	Kontrola zone sa delom iz dodatne opreme - dodatna zona	94
2.11.1	Punjenje	35	6.2	Postavljanje parametara za dodatnu zonu	95
2.11.2	Pražnjenje	35	6.3	Postavljanje parametara za zonu (pristup samo sa lozinkom instalatera)	95
2.12	Električna šema	36	6.3.1	Struktura menija	96
2.13	Električni spojevi	38	6.4	Postavljanje parametara za klimatsku krivu zone (pristup samo sa lozinkom instalatera)	97
2.13.1	Sigurnosni priključak INAIL	40	6.5	Programiranje zone	97
2.13.2	Raspoloživi priključak na priključnici	40	6.6	Programiranje vremenskih raspona	98
2.14	Elektronski upravljački uređaj	41	6.7	Informacije o radu zone	99
2.14.1	Struktura menija	42			
2.14.2	Popis parametara	50	<b>7</b>	<b>OSOBA ODGOVORNA ZA SISTEM</b>	<b>100</b>
<b>3</b>	<b>PUŠTANJE U RAD I ODRŽAVANJE</b>	<b>57</b>	7.1	Puštanje u rad	100
3.1	Pre puštanje u rad	57	7.2	Privremeno isključivanje ili isključivanje na kratak period	101
3.1.1	Uključivanje i isključivanje uređaja	57	7.3	Isključivanje na duži period	101
3.1.2	Postavljanje datuma i sata	57	7.4	Čišćenje	101
3.1.3	Pristup lozinkom	58	7.5	Održavanje	101
3.1.4	Postavljanje parametara grejanja	58	7.6	Korisne informacije	102
3.1.5	Postavljanje parametara za sanitarnu vodu	61			
3.1.6	Vremenski program	62	<b>8</b>	<b>POVEZIVANJE PUTEM PROTOKOLA MODBUS</b>	<b>103</b>
3.1.7	Informacije o termičkom modulu	65			
3.2	Provere tokom i nakon puštanja u rad	66	<b>9</b>	<b>RECIKLIRANJE I ODLAGANJE</b>	<b>108</b>
3.3	Lista grešaka	68			
3.3.1	Trajne greške	68			
3.3.2	Privremene greške	69			

U nekim delovima priručnika koriste se simboli:














**PAŽNJA** = za radnje koje zahtevaju poseban oprez i odgovarajuću pripremu.




**ZABRANJENO** = za radnje koje NIKAKO NE SMEJU da se obavljaju.

# 1 OPŠTE INFORMACIJE















## 1.1 Opšte napomene

-  Nakon otpakivanja proizvoda, uveriti se u kompletnost uređaja i u slučaju bilo kakvog nedostatka obratiti se distributeru **Beretta** koji je prodao proizvod.
-  Instalacija proizvoda treba da bude sprovedena od strane stručne kompanije koja će po završetku radova izdati vlasniku sertifikat o usaglašenosti instalacije sa svim propisima i lokalnim važećim propisima i sa uputstvima koje kompanija **Beretta** daje u priručniku priloženim uz ovaj uređaj.
-  Uređaj se sme isključivo koristiti u skladu sa namenom **Beretta** za koju je napravljen. Isključuje se bilo kakva ugovorna ili vanugovorna odgovornost kompanije **Beretta** za oštećenja prouzrokovana od strane ljudi, životinja ili stvari, takođe prouzrokovana pogrešnom instalacijom, podešavanjem, održavanjem i nepravilnom upotrebom.
-  U slučaju curenja vode otkučite termički modul iz električne mreže, zatvorite dovod vode i što pre obavestite Servis za tehničku podršku **Beretta** ili kvalifikovano, profesionalno osoblje.
-  Periodično proveravajte da se ispust kondenzata nije začepio.
-  Periodično proveravajte je li radni pritisak sistema za vodu viši od 1 bar i niži od Maximalne granice predviđene za uređaj. U suprotnom, stupite u kontakt sa Servis za tehničku podršku **Beretta** ili kvalifikovanim, profesionalnim osobljem.
-  U slučaju dužeg nekorišćenja Modularni sistem trebate izvršiti sledeće radnje:
  - Namestiti glavni prekidač uređaja u položaj "OFF"
  - Namestiti glavni prekidač sistema na "isključeno"
  - Zatvoriti ventile goriva i vode na sistemu grejanja
  - Ispraznite sistem grejanja i sistem sanitarne vode ako postoji opasnost od smrzavanja.
-  Zahvate održavanja Modularni sistem treba obavljati barem jednom godišnje.
-  Ovaj priručnik potrebno je pažljivo čuvati jer je sastavni deo uređaja i mora uvek pratiti Modularni sistem i nakon ustupanja drugom vlasniku ili premeštanja u neki drugi sistem. U slučaju oštećenja ili gubitka, zatražite drugi primerak od Servis za tehničku podršku **Beretta** na vašem području.
-  Potrebno je pažljivo pročitati ovaj priručnik kako bi se olakšalo primereno i sigurno postavljanje uređaja, upravljanje njime te njegovo održavanje. Potrebno je vlasnika na odgovarajući način informisati o upotrebi uređaja i osposobiti ga. Uverite se da se upoznao sa svim potrebnim informacijama za siguran rad sistema.
-  Pre priključenja na sistem za vodu, na gasnu mrežu i električnog napajanja, termički modul može biti izložen temperaturama od 4 °C do 40 °C. Kad se aktivira funkcija zaštite od smrzavanja, može biti izložen temperaturama od -20 °C do 40 °C

 Preporučujemo da jednom godišnje očistite izmenjivač iznutra tako da izvadite ventilator i gorionik i usisavanjem uklonite eventualne čvrste ostatke sagorevanja. Ovu radnju mora obaviti isključivo osoblje Servis za tehničku podršku.

## 1.2 Osnovna sigurnosna pravila

Podsećamo vas da upotreba proizvoda, koji upotrebljavaju gorivo, električnu energiju i vodu, zahteva poštovanje nekih osnovnih sigurnosnih pravila kao što su:

-  Deci ili osobama koje nisu sposobne da funkcionišu bez nadzora je zabranjeno upravljanje uređajem.
-  Opasno je uključivati ili isključivati električne aparate ili uređaje kao što su prekidači, kućni aparati itd. ako se oseti miris gasa. U tom slučaju:
  - Treba provetriti prostoriju, širom otvarajući vrata i prozore
  - Zatvorite mehanizam za prekid dovoda goriva
  - zatražite hitnu intervenciju Servis za tehničku podršku **Beretta** ili kvalifikovanog, profesionalnog osoblja.
-  Ne dodirujte kotao ako ste bos ili ako su vam delovi tela mokri ili vlažni.
-  Zabranjeno je preduzimanje bilo kakvih tehničkih zahvata ili čišćenja pre isključenja uređaja iz električne mreže postavljanjem glavnog prekidača sistema na "isključeno" i glavnog prekidača uređaja na "OFF".
-  Zabranjeno je menjati zaštitne uređaje ili postavljene vrednosti bez ovlašćenja proizvođača.
-  Zabranjeno je začepljivati ispust kondenzata.
-  Zabranjeno je povlačiti, odvajati, uvijati i savijati električne kablove na izlazu iz uređaja, čak i ako je isključen iz električne mreže.
-  Zabranjeno je začepiti ili smanjiti dimenzije otvora za provetranje prostorije u kojoj je postavljen kotao. Otvori za provetranje neophodni su za pravilno sagorevanje.
-  Zabranjeno je izlaganje uređaja atmosferskim uticajima (bez upotrebe specifičnog dela iz dodatne opreme). On je projektovan za unutrašnju upotrebu.
-  Zabranjeno je isključivanje uređaja ako se spoljna temperatura može spustiti ispod NULE (opasnost od smrzavanja).
-  Zabranjeno je ostavljanje kartonskih ugojija i zapaljivih stvari u prostoriji u kojoj je postavljen uređaj.
-  Zabranjeno je bacanje ambalaže u okolinu i njeno ostavljanje u dometu dece, jer je ona potencijalni izvor opasnosti. Stoga ju je potrebno odložiti u skladu sa važećim zakonima.
-  Zabranjeno je aktiviranje termičkog modula bez vode.
-  Nekvalifikovanim osobama i onima bez specifične stručnosti zabranjuje se skidanje plašta termičkog modula.

## 1.3 Opis uređaja

**Power Max BOX** je modularni kondenzacioni sistem sa predmešanjem, koji se sastoji od kaskade termičkih modulacionih elemenata instaliranih unutar ormara sastavljenog od anodiziranog aluminijuma i obojenih ploča. Serijski proizvod je prikladan za unutrašnju montažu, sa otvorenom komorom za sagorevanje; može se promeniti u sagorevanje sa zatvorenom komorom ili u izvedbu za spoljnu montažu ugradnjom posebne dodatne opreme koja povećava električnu zaštitu sve do stepena zaštite IPX5D. Ormari su opremljeni sa 2, 3 ili 4 termička elementa od 57 do 131 kW, za ukupnu snagu od 114 do 524 kW. Modeli sa izmjenjivačem od 131 kW (300-2 P - 450-3 P - 600-4 P) predviđeni su za kaskadnu montažu, uparivanjem u istoj liniji, do najviše 10 termičkih elemenata ukupno i do snage od 1310 kW.

Optimalno upravljanje sagorevanjem omogućava visok učinak (sve do premašivanja 109%, vrednost izračunata po DTM, u režimu kondenzacije) i niske emisije štetnih materija (klasa 5, prema UNI EN 297).

Osnovne tehničke karakteristike uređaja su:

- gorionik za predmešanje sa stalnim odnosom vazduh-gas;
- spiralni izmjenjivač, dvostruka spirala sa glatkom cevi od nerđajućeg čelika kako bi se garantovala dobra otpornost na koroziju te mogućnost rada sa visokim  $\Delta t$  (sve do 40°C) uz smanjeno vreme pokretanja proizvodnog ciklusa;
- snaga od 114 do 524 kW;
- Maximalna temperatura odvoda dimnih gasova 100 °C;
- upravljanje i kontrola mikroprocesorom sa autodijagnozom vidljivom na displeju i registracija glavnih grešaka;
- funkcija zaštite od smrzavanja;
- spoljni senzor koji omogućava funkciju kontrole temperature;
- mesto predviđeno za ambijentalni termostat/zahtev za grejanjem zone visoke ili niske temperature;
- mogućnost upravljanja jednim krugom grejanja i jednim krugom za pripremu tople sanitarne vode sa akumulacijom;
- cirkulaciona pumpa visokog učinka i velikog raspoloživog napora montirana je na svim izvedbama "P"

## 1.4 Sigurnosni mehanizmi

Sve funkcije svakog termičkog elementa elektronski kontroliše jedna ploča homologirana za obavljanje sigurnosne funkcije tehnologijom dvostrukog procesora. Svaka greška izaziva zaustavljanje samog uređaja i automatsko zatvaranje gasnog ventila.

U krugu vode svakog termičkog elementa su postavljeni:

- **Sigurnosni termostat.**
- **Merač protoka** koji je u stanju neprekidno proveravati protok primarnog kruga i prouzrokovati zaustavljanje uređaja u slučaju nedovoljnog protoka.
- **senzori temperature** na potisu i povratu koji neprekidno mere temperaturnu razliku ( $\Delta t$ ) između fluida na ulazu i izlazu te omogućavaju intervenciju.

U krugu sagorevanja svakog termičkog elementa su postavljeni:

- **Elektroventil za gas** razreda B+C, sa pneumatskom kompenzacijom protoka gasa zavisno o protoku usisanog vazduha.
- **Ionizacijska elektroda.**
- **Sonda temperature dimnih gasova.**
- Na kolektor termičkog modula je postavljen **Presostat minimalnog pritiska**



intervencija sigurnosnih elemenata ukazuje na potencijalno opasan nepravilan rad termičkog modula, stoga odmah stupite u kontakt sa Servis za tehničku podršku. Nakon kratkog čekanja možete pokušati ponovno uključiti uređaj (vidi odlomak "Pre puštanje u rad").



Sigurnosne mehanizme sme zameniti Servis za tehničku podršku, koristeći isključivo originalne komponente. Pogledajte katalog rezervnih delova isporučen sa uređajem. Nakon što ste izvršili popravak proverite da li uređaj ispravno.



Uređaj se ne sme, čak ni privremeno, uključiti ako sigurnosni mehanizmi ne rade ili su oštećeni.






## 1.5 Identifikacija


Uređaj se identifikuje preko:

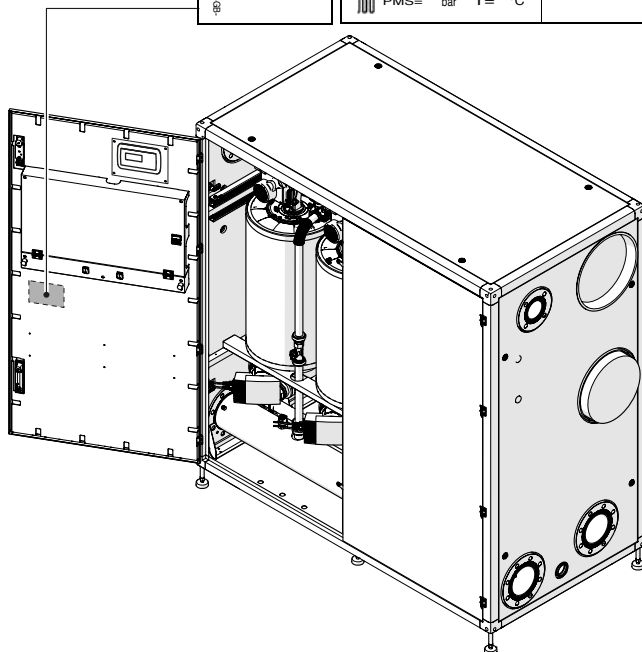
### Nazivna pločica


Navedeni su tehnički podaci i karakteristike.

Nalazi se unutar levih vrata ili jedinih vrata uređaja.

<b>Beretta</b> RIELLO S.p.A. Via Ing. Pisade Rielo, 7 37046 Legnago (VR) ITALY		 0085/18 0085CP0214		
Caldaia a condensazione Condensing boiler Chaudière à condensation Caldera de condensación Centrala în condensate Kondenzációs kazán				
Cod. N°		 85-85 °C	 85-85 °C	 55-30 °C
P min G20= 2l mbar		NOx:		G20 Qn= kW Om= kW G25 Qn= kW Om= kW
230V ~ 50Hz W		IP X4D		G20 Pn= kW Pm= kW Pn= kW G25 Pn= kW Pm= kW Pn= kW
 PMS= bar T= °C				

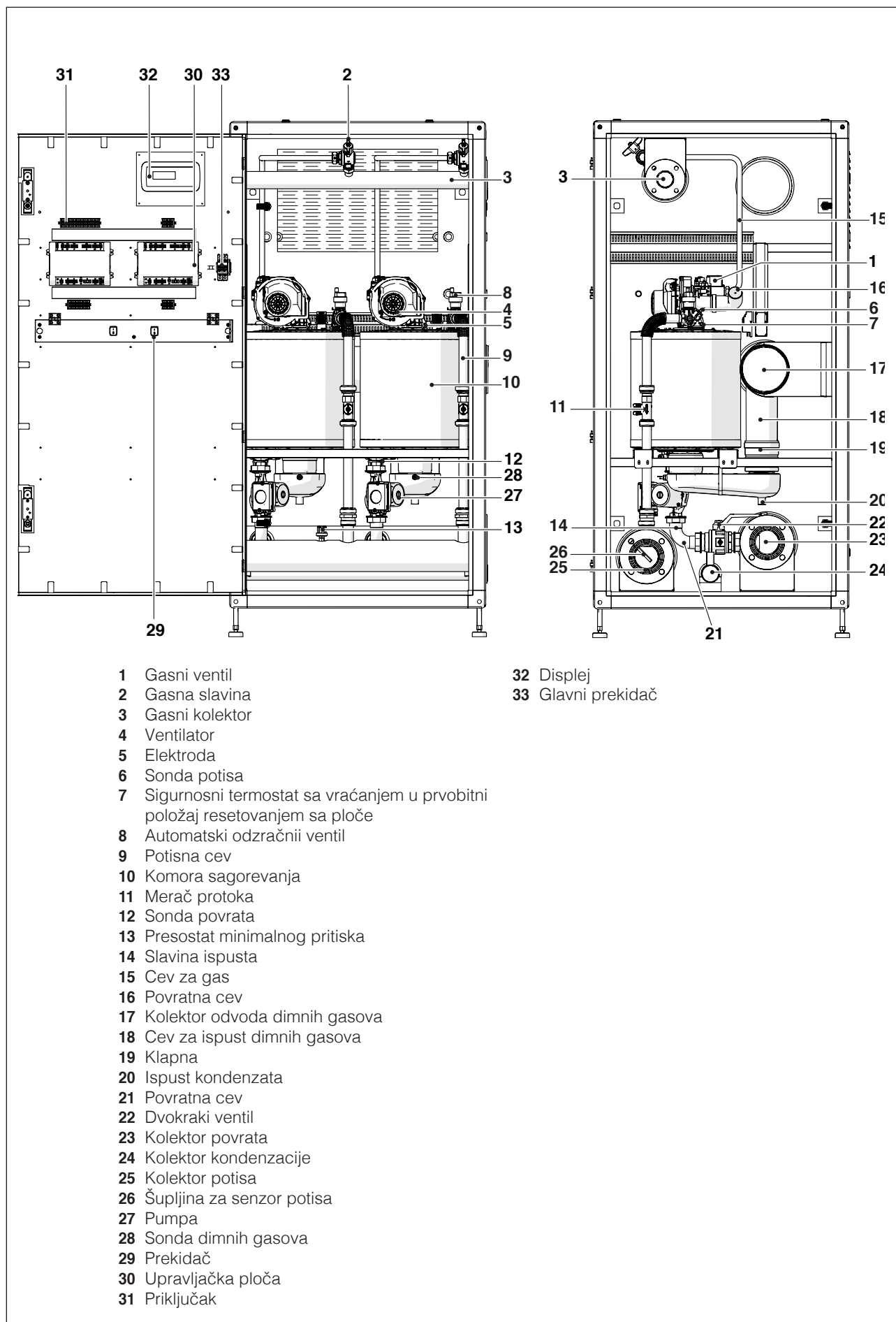
-  Funkcija grejanja
- Qn** Nazivno toplotno opterećenje
- Pn** Nazivna korisna snaga
- IP** Stepen električne zaštite
- PMW** Maksimalni pritisak sanitarne funkcije
- T** Temperatura
- $\eta$  Učinak
- D** Specifični protok
- NOx** Klasa NOx

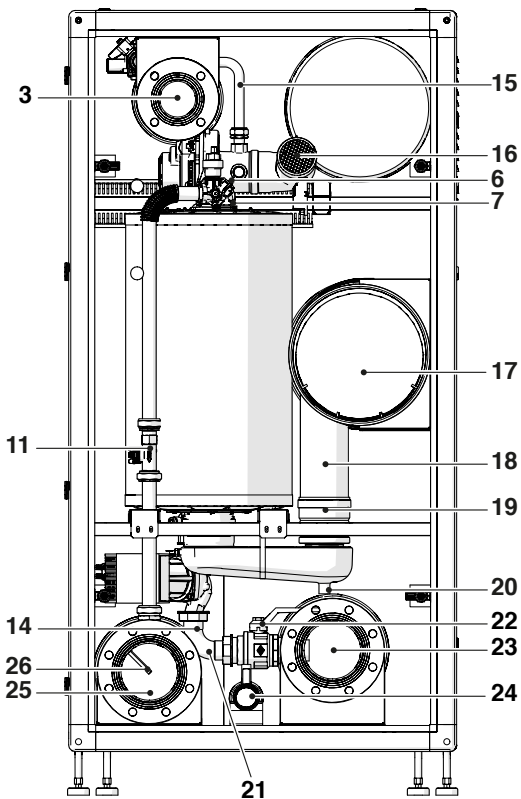
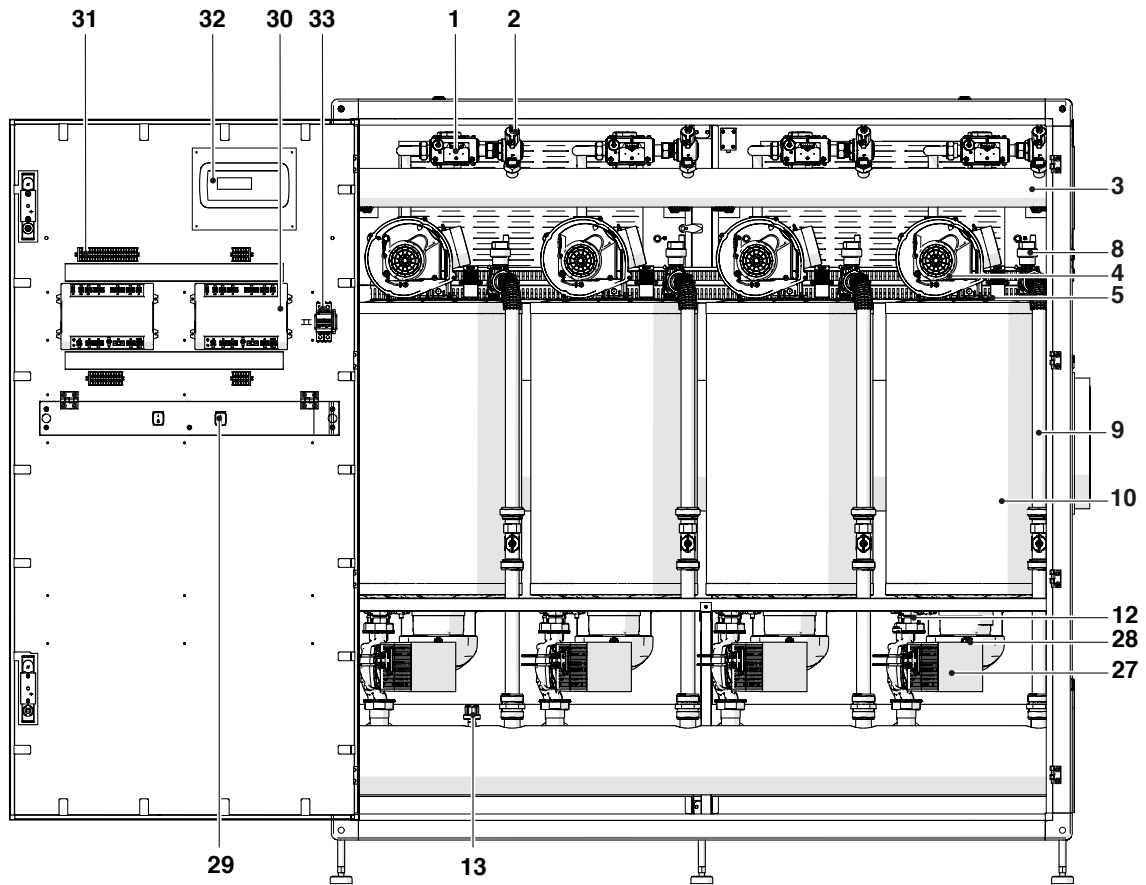


 Prepravljjanje, uklanjanje, nedostatak tehničke pločice proizvoda, ili drugi postupak koji onemogućava tačnu identifikaciju proizvoda, otežava instalaciju i održavanje uređaja.

## 1.6 Struktura

Power Max BOX 130-2 P ÷ 300-2 P





- 1 Gasni ventil
- 2 Gasna slavina
- 3 Gasni kolektor
- 4 Ventilator
- 5 Elektroda
- 6 Sonda potisa
- 7 Sigurnosni termostats sa vraćanjem u prvobitni položaj resetovanjem sa ploče
- 8 Automatski odzračni ventil
- 9 Potisna cev
- 10 Komora sagorevanja
- 11 Merač protoka
- 12 Sonda povrata
- 13 Presostat minimalnog pritiska
- 14 Slavina ispusta
- 15 Cev za gas
- 16 Povratna cev
- 17 Kolektor odvoda dimnih gasova
- 18 Cev za ispušt dimnih gasova
- 19 Klapna
- 20 Ispust kondenzata
- 21 Povratna cev
- 22 Dvokraki ventil
- 23 Kolektor povrata
- 24 Kolektor kondenzacije
- 25 Kolektor potisa
- 26 Šupljina za senzor potisa
- 27 Pumpa
- 28 Sonda dimnih gasova
- 29 Prekidač
- 30 Upravljačka ploča
- 31 Priključak
- 32 Displej
- 33 Glavni prekidač

## 1.7 Tehnički podaci

Opis	Power Max BOX									
	130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P	300-2 P	330-3 P	390-3 P	450-3 P	520-4 P	600-4 P
<b>TIP UREĐAJA</b>										
Tip aparata	Kondenzaciono grejanje B23, B53; B53P									
Gorivo - Kategorija uređaja	<b>IT-GB-GR-IE-PT-SI:</b> G20=20mbar G30/G31=28-30/37mbar; I12H3+ <b>SK:</b> G20=20mbar G30=28-30mbar G31=37mbar; I12H3+ <b>ES:</b> G20=18mbar G30=28-30mbar G31=37mbar; I12H3+ <b>BE:</b> G20/25=20/25mbar; I2E(S) <b>BE:</b> G30/G31=28-30 /37mbar G31=28-30/37mbar; I3+ <b>MT-CY-IS:</b> G30=30mbar; I3B/P <b>FR:</b> G20/G25= 20/25mbar G30/G31=28-30/37mbar; I12E+3+ <b>PL-RU:</b> G20=20 mbar G30/G31= 37 mbar (RU=37mbar); I12E3B/P <b>LU:</b> G20=20 mbar G31=37 mbar; I2E3P <b>DE:</b> G20/G25=20 mbar G30=50 mbar; I12ELL3B/P <b>PL:</b> G20=20mbar G27=20mbar G30/G31=37mbar G2.350=13mbar; I12ELwLs3B/P <b>FR:</b> G20/G25=20/25 mbar G30/G31=28-30/37mbar; I12ESi3+ <b>FR:</b> G20/G25= 20/25mbar G30=28-30mbar; I12ESi3B/P <b>RO-IE-SI-BG-DK-SK-EE:</b> G20=20mbar G30=30mbar; I12H3B/P <b>SE-NO-LV-LT-FI-TR:</b> G20=20mbar G30=30mbar; I12H3B/P <b>HR:</b> G20=20mbar G30/G31=30mbar; I12H3B/P <b>HU:</b> G20=25mbar G30=30mbar; I12H3B/P <b>SK-CZ-LU-AT-CH:</b> G20=20mbar G30=50mbar; I12H3B/P <b>SI-SK:</b> G20=20mbar G31=37mbar; I12H3P <b>NL:</b> G25=25mbar G30=30mbar; I12L3B/P									
Komora sagorevanja	vertikalno									
Homologacija dimovoda	B23, B53, B53P, C13(*), C33(*), C53(*), C63(*)									
Kategorija uređaja u skladu sa UNI 10642	I12H3P									

Opis	Power Max BOX					J.M.	
	130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P	300-2 P		
<b>SNAGA I UČINAK</b>							
Nazivno toplotno opterećenje DTM		114	136	180	223,2	262	kW
Nazivno toplotno opterećenje GTM		126	152	200	248	292	kW
Nazivna toplotna snaga, maksimalno 80-60 °C	G20	111,4	134	176,6	219,6	258	kW
Nazivna toplotna snaga, maksimalno 60-40 °C	G20	119,2	142,8	187,6	232,4	274,6	kW
Nazivna toplotna snaga, maksimalno 50-30 °C	G20	123,8	147,8	194,8	242,2	284,2	kW
Minimalno toplotno opterećenje DTV	G20	13,7	13,7	19,4	22,4	26,3	kW
Minimalno toplotno opterećenje GTV	G20	15	15	21,6	24,9	29	kW
Minimalna toplotna snaga 80/60 °C	G20	13,5	13,5	19,2	22,1	26	kW
Minimalna toplotna snaga 50/30 °C	G20	14,9	14,9	21,1	24,5	28,9	kW
Korisni učinak pri nazivnoj toplotnoj snazi 80-60 °C (DTM)		97,72	98,53	98,11	98,40	98,47	%
Korisni učinak pri minimalnoj toplotnoj snazi 80-60 °C (DTM)		98,9	98,9	98,8	99,2	99,1	%
Korisni učinak pri nazivnoj toplotnoj snazi 50/30°C (DTM)		108,6	108,1	108,3	108,6	108,3	%
Korisni učinak pri minimalnoj toplotnoj snazi 50/30°C (DTM)		109,3	109,3	109,2	110	110	%
Korisni učinak 30 % - 50/30°C GOV (DTM)		98,94 (109,36)	97,81 (109,31)	98,00 (108,89)	98,39 (108,93)	98,17 (109,41)	%
Učinkovitost sagorevanja		99,0	99,0	99,0	99,3	99,3	%
Gubici u dimnjaku sa ugašenim gorionikom		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	%
Gubici u dimnjaku sa upaljenim gorionikom P. maks. 80-60 °C		2,3	2,3	2,5	2,5	2,6	%
Gubici u dimnjaku sa upaljenim gorionikom na 30% Pn 50-30 °C		0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	%
Gubici u dimnjaku sa upaljenim gorionikom P. min. 80-60 °C		0,12	0,11	0,22	0,1	0,1	%
Gubici na oplati pri srednjoj T od 70°C i sa upaljenim gorionikom		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	%
Gubici na oplati pri srednjoj T od 70°C i sa ugašenim gorionikom		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	%
Temperatura dimnih gasova pri maksimalnoj i minimalnoj snazi 80-60 °C		71 - 61	72 - 61	76 - 62	75 - 61	77 - 61	°C
Temperatura dimnih gasova pri maksimalnoj i minimalnoj snazi 50-30 °C		45 - 33	46 - 33	47 - 35	45 - 33	48 - 35	°C
Pokazatelj vazduha λ pri maksimalnoj snazi	G20	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	br.
	G31	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	br.
Pokazatelj vazduha λ pri minimalnoj snazi	G20	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	br.
	G31	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	br.
Protok mase dimnih gasova pri maks.-min. snazi	G20	53 - 6	64 - 6	84 - 9	104 - 10	122 - 12	g/s
	G31	51 - 6	62 - 6	82 - 9	101 - 10	119 - 12	g/s
Preostali raspoloživi napor dimnih gasova pri minimalnoj snazi		35	35	32	30	28	Pa
Preostali raspoloživi napor dimnih gasova pri maksimalnoj snazi		510	630	560	500	353	Pa
Nazivno toplotno opterećenje, Maximalno (DTM)	G25	106	130	170	214	254	kW
Nazivno toplotno opterećenje, minimalno (DTM)	G25	13	13	18,1	21,4	24,5	kW

(\*) Konfiguracije moguće samo sa montažom za to namenjene opreme (dostupni zasebno).

Opis	Power Max BOX					J.M.	
	130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P	300-2 P		
<b>ELEKTRIČNI PODACI</b>							
Napon napajanja	230-50					V-Hz	
Stepen električne zaštite	IPX4D					IP	
Potrošnja električne energije kotla pri maksimalnoj snazi	198	264	460	706	964	W	
Potrošnja električne energije kotla pri minimalnoj snazi	92	96	126	198	220	W	
Potrošnja električne energije pumpe pri maksimalnoj snazi	100	110	160	296	360	W	
Potrošnja električne energije pumpe pri minimalnoj snazi	40	44	64	118	144	W	
<b>FUNKCIJA GREJANJA</b>							
Opseg odabira temperature vode (sa pločastim izmjenjivačem)	20-80/(85)*					°C	
Temperatura intervencije termostata za blokadu	95					°C	
Maksimalna radna temperatura	100					°C	
Maksimalni radni pritisak	6					bar	
Minimalni radni pritisak	0,7					bar	
Sadržaj vode	45	45	50	60	75	l	
Preostala raspoloživi napor vode pri $\Delta T$ 20 °C	400	280	450	300	500	mbar	
Maksimalna kondenzacija pri maksimalnoj snazi 50-30 °C	17,8	20,2	27,2	35	39,6	l/h	
Nivo buke	56	58	58	60	61	dB(A)	
<b>PODACI O NAPAJANJU GASOM</b>							
Maksimalni pritisak napajanja gasom	G20	60	60	60	60	60	mbar
	G31	60	60	60	60	60	mbar
Nazivni pritisak napajanja gasom	G20	20	20	20	20	20	mbar
	G31	37	37	37	37	37	mbar
Minimalni pritisak napajanja gasom	G20	17	17	17	17	17	mbar
	G31	25	25	25	25	25	mbar
<b>PODACI O DIMENZIJAMA</b>							
Prečnik potisa grejanja	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	ø DN	
Prečnik povrata grejanja	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	ø DN	
Prečnik ulaza gasa	2" DN50 PN6	2" DN50 PN6	2" DN50 PN6	2" DN50 PN6	3" DN80 PN6	ø DN	
Prečnik odvoda kondenzata	50	50	50	50	50	ø mm	
Visina	1800	1800	1800	1800	1800	mm	
Širina	900	900	900	900	900	mm	
Dubina	890	890	890	890	890	mm	
Prečnik ispusta dimnih gasova	DN160	DN160	DN160	DN160	DN300	ø mm	
Prečnik usisa vazduha (opcionalno)	DN160	DN160	DN160	DN160	DN300	ø mm	

(\*) Konfiguracije moguće samo sa montažom za to namenjene opreme (dostupni zasebno).

Opis	Power Max BOX					J.M.	
	330-3 P	390-3 P	450-3 P	520-4 P	600-4 P		
<b>SNAGA I UČINAK</b>							
Nazivno toplotno opterećenje DTM		291	334,8	393	446,4	524	kW
Nazivno toplotno opterećenje GTM		324	372	438	496	584	kW
Nazivna toplotna snaga, maksimalno 80-60 °C	G20	285,9	329,4	387	439,2	516	kW
Nazivna toplotna snaga, maksimalno 60-40 °C	G20	303,3	348,6	411,9	464,8	549,2	kW
Nazivna toplotna snaga, maksimalno 50-30 °C	G20	315,3	363,6	426,3	484,4	568,4	kW
Minimalno toplotno opterećenje DTV	G20	19,4	22,4	26,3	22,4	26,3	kW
Minimalno toplotno opterećenje GTV	G20	21,6	24,9	29	24,9	29	kW
Minimalna toplotna snaga 80/60 °C	G20	19,2	22,1	26	22,1	26	kW
Minimalna toplotna snaga 50/30 °C	G20	21,1	24,5	28,9	24,5	28,9	kW
Korisni učinak pri nazivnoj toplotnoj snazi 80-60 °C (DTM)		98,25	98,40	98,47	98,40	98,47	%
Korisni učinak pri minimalnoj toplotnoj snazi 80-60 °C (DTM)		98,8	99,2	99,1	99,2	99,1	%
Korisni učinak pri nazivnoj toplotnoj snazi 50/30°C (DTM)		108,2	108,6	108,3	108,6	108,3	%
Korisni učinak pri minimalnoj toplotnoj snazi 50/30°C (DTM)		109,2	110	110	110	110	%
Korisni učinak 30 % - 50/30°C GOV (DTM)		97,84 (108,93)	98,39 (108,93)	98,17 (109,41)	98,39 (108,93)	98,17 (109,41)	%
Učinkovitost sagorevanja		99,0	99,3	99,3	99,3	99,3	%
Gubici u dimnjaku sa ugašenim gorionikom		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	%
Gubici u dimnjaku sa upaljenim gorionikom P. maks. 80-60 °C		2,6	2,5	2,6	2,5	2,6	%
Gubici u dimnjaku sa upaljenim gorionikom na 30% Pn 50-30 °C		0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	%
Gubici u dimnjaku sa upaljenim gorionikom P. min. 80-60 °C		0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	%
Gubici na oplati pri srednjoj T od 70°C i sa upaljenim gorionikom		0,33	0,33	0,33	0,25	0,25	%
Gubici na oplati pri srednjoj T od 70°C i sa ugašenim gorionikom		0,33	0,33	0,33	0,25	0,25	%
Temperatura dimnih gasova pri maksimalnoj i minimalnoj snazi 80-60 °C		78 - 62	75 - 61	77 - 61	75 - 61	77 - 61	°C
Temperatura dimnih gasova pri maksimalnoj i minimalnoj snazi 50-30 °C		49 - 35	45 - 33	48 - 35	45 - 33	48 - 35	°C
Pokazatelj vazduha λ pri maksimalnoj snazi	G20	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	br.
	G31	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	br.
Pokazatelj vazduha λ pri minimalnoj snazi	G20	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	br.
	G31	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29	br.
Protok mase dimnih gasova pri maks.-min. snazi	G20	136 - 9	156 - 10	183-12	208-10	245-12	g/s
	G31	132 - 9	152-10	179-12	203-10	238-12	g/s
Preostali raspoloživi napor dimnih gasova pri minimalnoj snazi		32	30	28	30	28	Pa
Preostali raspoloživi napor dimnih gasova pri maksimalnoj snazi		610	500	353	500	353	Pa
Nazivno toplotno opterećenje, Maximalno (DTM)	G25	279	321	381	428	508	kW
Nazivno toplotno opterećenje, minimalno (DTM)	G25	18,5	21,4	24,5	21,4	24,5	kW

(\*) Konfiguracije moguće samo sa montažom za to namenjene opreme (dostupni zasebno).

Opis	Power Max BOX					J.M.	
	330-3 P	390-3 P	450-3 P	520-4 P	600-4 P		
<b>ELEKTRIČNI PODACI</b>							
Napon napajanja	230-50					V-Hz	
Stepen električne zaštite	IPX4D					IP	
Potrošnja električne energije kotla pri maksimalnoj snazi	951	1059	1446	1412	1928	W	
Potrošnja električne energije kotla pri minimalnoj snazi	228	297	330	396	440	W	
Potrošnja električne energije pumpe pri maksimalnoj snazi	342	444	540	592	720	W	
Potrošnja električne energije pumpe pri minimalnoj snazi	135	177	216	236	288	W	
<b>FUNKCIJA GREJANJA</b>							
Opseg odabira temperature vode (sa pločastim izmjenjivačem)	20-80/(85)*					°C	
Temperatura intervencije termostata za blokadu	95					°C	
Maksimalna radna temperatura	100					°C	
Maksimalni radni pritisak	6					bar	
Minimalni radni pritisak	0,7					bar	
Sadržaj vode	80	100	120	120	150	l	
Preostala raspoloživi napor vode pri $\Delta T$ 20 °C	300	300	500	300	500	mbar	
Maksimalna kondenzacija pri maksimalnoj snazi 50-30 °C	45	52,5	59,4	70	79,2	l/h	
Nivo buke	60	61	62	63	64	dB(A)	
<b>PODACI O NAPAJANJU GASOM</b>							
Maksimalni pritisak napajanja gasom	G20	60	60	60	60	60	mbar
	G31	60	60	60	60	60	mbar
Nazivni pritisak napajanja gasom	G20	20	20	20	20	20	mbar
	G31	37	37	37	37	37	mbar
Minimalni pritisak napajanja gasom	G20	17	17	17	17	17	mbar
	G31	25	25	25	25	25	mbar
<b>PODACI O DIMENZIJAMA</b>							
Prečnik potisa grejanja	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	ø DN	
Prečnik povrata grejanja	3" DN80 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	3" DN80 PN6	5" DN125 PN6	ø DN	
Prečnik ulaza gasa	2" DN50 PN6	2" DN50 PN6	3" DN80 PN6	2" DN50 PN6	3" DN80 PN6	ø DN	
Prečnik odvoda kondenzata	50	50	50	50	50	ø mm	
Visina	1800	1800	1800	1800	1800	mm	
Širina	1700	1700	1700	1700	1700	mm	
Dubina	890	890	890	890	890	mm	
Prečnik ispusta dimnih gasova	DN160	DN160	DN300	DN160	DN300	ø mm	
Prečnik usisa vazduha (opcionalno)	DN160	DN160	DN300	DN160	DN300	ø mm	

(\*) Konfiguracije moguće samo sa montažom za to namenjene opreme (dostupni zasebno).

## 1.8 Podaci ERP

Opis	Power Max BOX					J.M.		
	130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P	300-2 P			
Nominalna snaga	114	136	180	223,2	262	kW		
Sezonska energetska ufičnost grejanja prostora $\eta_s$	94 / 94	93 / 93	93 / 93	93 / 93	93 / 93	%		
<b>KORISNA TOPLOTNA SNAGA</b>								
Pri nominalnoj toplotnoj snazi i načinu rada na visokoj temperaturi P4	G20	114	134	176,6	219,6	258	kW	
Pri 30% nominalne toplotne snage i načinu rada na niskoj temperaturi 1	G20	37,4	44,6	58,8	73,2	86,6	kW	
<b>EFIKASNOST</b>								
Pri nominalnoj toplotnoj snazi i načinu rada na visokoj temperaturi $\eta_4$ (GOV)		88,41	88,16	88,3	88,55	88,36	%	
Pri 30% nominalne toplotne snage i načinu rada na niskoj temperaturi $\eta_1$ (GOV)		98,94	97,81	98	98,39	98,17	%	
<b>POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE POMOĆNE OPREME</b>								
Pod punim opterećenjem Elmax		198 / 98	264 / 154	460 / 300	706 / 410	964 / 604	W	
Pod delimičnim opterećenjem Elmin		92 / 52	96 / 52	126 / 62	198 / 80	220 / 76	W	
U stanju mirovanja PSB		26 / 15	26 / 15	12 / 12	12 / 12	16 / 16	W	
<b>DRUGI PARAMETRI</b>								
Toplotni gubici u stanju mirovanja Pstby		159,16	194,47	255,56	316,64	374,47	W	
Godišnja potrošnja energije QHE		236	282	364	384	532	GJ	
Nivo zvučne snage u unutrašnjosti LWA		56	58	58	60	61	dB(A)	
Emisija azotnih oksida Nox (*)		34,2	36,4	38,1	39,3	46,1	mg/kWh	
Klasa Nox		6	6	6	6	6	n°	
vrednosti emisije pri maksimalnom protoku (*)	CO s.a. niži od	G20	79	90	81	89	91,5	p.p.m.
		G31	142	147	153	177	185	
	CO2 (**)	G20	9	9	9	9	9	%
		G31	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
	NOx s.a niži od	G20	30	30	30	30	30	p.p.m.
		G31	40	40	40	40	40	
T dimnih gasova			71	72	76	75	77	°C
vrednosti emisije pri minimalnom protoku (*)	CO s.a. niži od	G20	6,5	6,5	7,5	4,6	5,6	p.p.m.
		G31	11	11	12	14	16	
	CO2 (**)	G20	9	9	9	9	9 (***)	%
		G31	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
	NOx s.a niži od	G20	30	30	30	30	30	p.p.m.
		G31	40	40	40	40	40	
T dimnih gasova			61	61	62	61	61	°C
Potrošnja gas (min-max)	G20	2,86÷12,00	2,86÷14,48	4,12÷19,06	4,74÷23,64	5,00÷27,82	mc/h	
	G30	2,18÷9,16	2,18÷11,06	3,14÷14,56	3,62÷18,04	3,82÷21,24	kg/h	
	G31	2,14÷9,00	2,14÷10,86	3,08÷14,30	3,56÷17,72	3,74÷20,86	kg/h	

(\*) Ponderirane vrednosti izračunate prema normi EN 15502.

(\*\*) Vrednosti koje se odnose na atmosferski pritisak na nivou mora.

(\*\*\*) Da biste prilagodili modele POWER MAX BOX 300-2 P u Belgiji, Švajcarskoj i Mađarska, pogledajte poglavlje „Regulacija“.

Opis	Power Max BOX					J.M.		
	330-3 P	390-3 P	450-3 P	520-4 P	600-4 P			
Nominalna snaga	291	334,8	393	446,4	524	kW		
Sezonska energetska ufičnost grejanja prostora $\eta_s$	93 / 93	93 / 93	93 / 93	93 / 93	93 / 93	%		
<b>KORISNA TOPLOTNA SNAGA</b>								
Pri nominalnoj toplotnoj snazi i načinu rada na visokoj temperaturi P4	G20	285,9	329,4	387	439,2	516	kW	
Pri 30% nominalne toplotne snage i načinu rada na niskoj temperaturi 1	G20	95,1	109,8	129	146,4	172	kW	
<b>EFIKASNOST</b>								
Pri nominalnoj toplotnoj snazi i načinu rada na visokoj temperaturi $\eta_4$ (GOV)		88,24	88,55	88,36	88,55	88,36	%	
Pri 30% nominalne toplotne snage i načinu rada na niskoj temperaturi $\eta_1$ (GOV)		97,84	98,39	98,17	98,39	98,17	%	
<b>POTROŠNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE POMOĆNE OPREME</b>								
Pod punim opterećenjem Elmax		951 / 609	1059 / 615	1446 / 906	1412 / 820	1928 / 1208	W	
Pod delimičnim opterećenjem Elmin		228 / 93	297 / 120	330 / 114	396 / 160	440 / 152	W	
U stanju mirovanja PSB		18 / 18	18 / 18	24 / 24	24 / 24	32 / 32	W	
<b>DRUGI PARAMETRI</b>								
Toplotni gubici u stanju mirovanja Pstby		414,19	474,96	561,71	636,09	748,95	W	
Godišnja potrošnja energije QHE		588	678	798	904	1064	GJ	
Nivo zvučne snage u unutrašnjosti LWA		60	61	62	63	64	dB(A)	
Emisija azotnih oksida Nox (*)		38,7	39,3	46,1	39,3	46,1	mg/kWh	
Klasa Nox		6	6	6	6	6	n°	
vrednosti emisije pri maksimalnom protoku (*)	CO s.a. niži od	G20	91,5	89	91,5	89	91,5	p.p.m.
		G31	163	177	185	177	185	
	CO2 (**)	G20	9	9	9	9	9	%
		G31	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
	NOx s.a. niži od	G20	30	30	30	30	30	p.p.m.
G31		40	40	40	40	40		
	T dimnih gasova	78	75	77	75	77	°C	
vrednosti emisije pri minimalnom protoku (*)	CO s.a. niži od	G20	7,5	4,6	5,6	4,6	5,6	p.p.m.
		G31	12	14	16	14	16	
	CO2 (**)	G20	9 (***)	9	9 (***)	9	9 (***)	%
		G31	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	
	NOx s.a. niži od	G20	30	30	30	30	30	p.p.m.
G31		40	40	40	40	40		
	T dimnih gasova	62	61	61	61	61	°C	
Potrošnja gas (min-max)	G20	6,18÷30,87	7,11÷35,46	7,50÷41,73	9,48÷47,28	10,00÷55,64	mc/h	
	G30	4,71÷23,58	5,43÷27,06	5,73÷31,86	7,24÷36,08	7,64÷42,48	kg/h	
	G31	4,62÷23,16	5,34÷26,58	5,61÷31,29	7,12÷35,44	7,48÷41,72	kg/h	

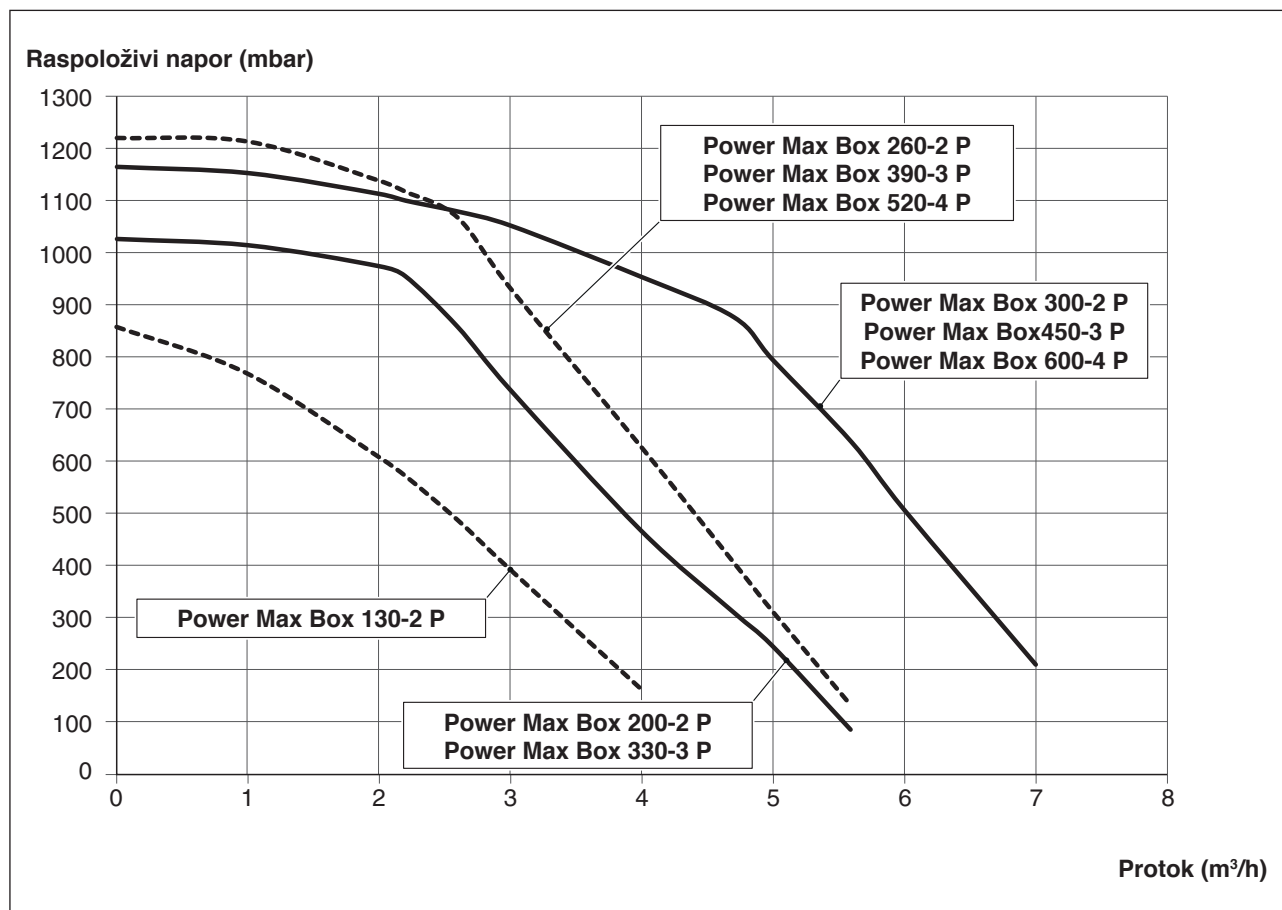
(\*) Ponderirane vrednosti izračunate prema normi EN 15502.

(\*\*) Vrednosti koje se odnose na atmosferski pritisak na nivou mora.




(\*\*\*) Da biste prilagodili modele POWER MAX BOX 330-3 P, POWER MAX BOX 450-3 P i POWER MAX BOX 600-4 P u Belgiji, Švajcarskoj i Mađarska, pogledajte poglavlje „Regulacija“.

## 1.9 Cirkulacione pumpe

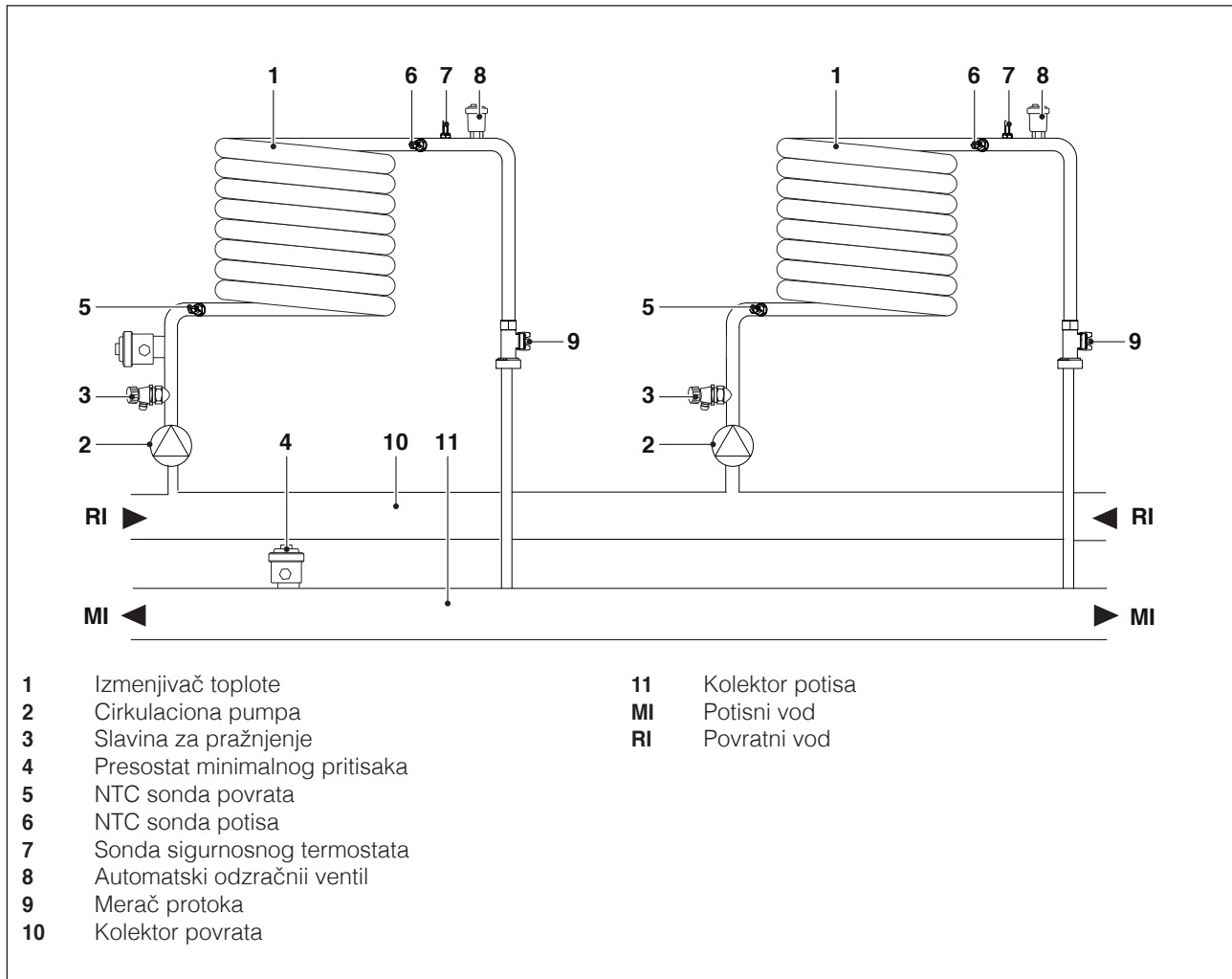
Uređaji **Power Max BOX** imaju sledeće krive raspoloživog napora za pojedinačne module:



16

-  Kod prvog pokretanja i najmanje jednom godišnje korisno je kontrolisati okretanje vratila cirkulacionih pumpi jer naslage i/ili ostaci mogu sprečiti slobodno okretanje, posebno nakon dužih razdoblja nekorišćenja.
-  Pre popuštanja ili skidanja čepa za zatvaranje cirkulacione pumpe zaštitite električne elemente od eventualnog izlivanja vode.
-  Zabranjeno je pokretati cirkulacione pumpe bez vode.

## 1.10 Hidrauličko kolo



17

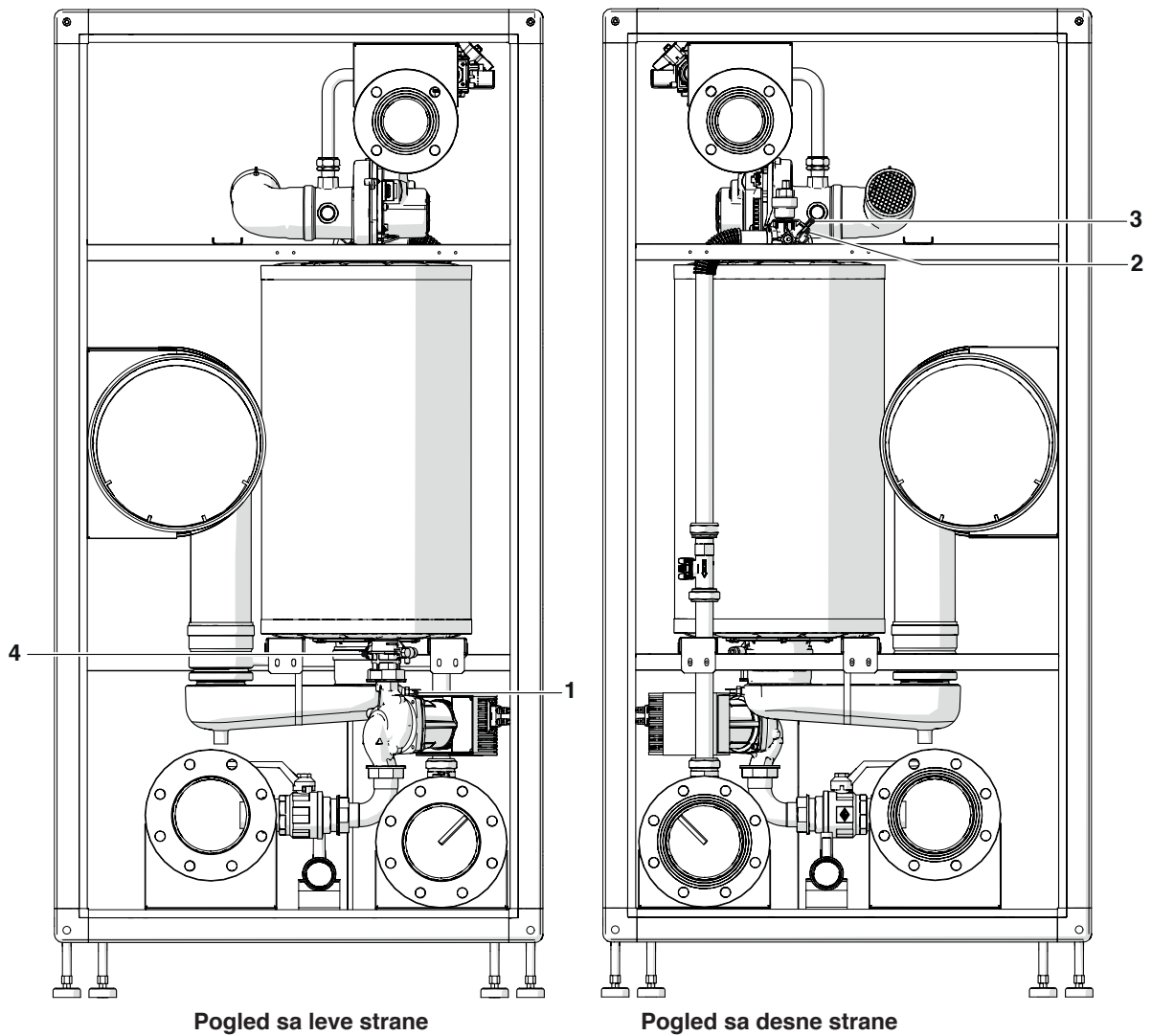
### Vrednosti otpora NTC sonda pri promeni temperature.

Temperatura °C Testiranje dopuštenog odstupanja ±10%	Otpor Ω	Temperatura °C Testiranje dopuštenog odstupanja ±10%	Otpor Ω
-40	191908	45	4904
-35	146593	50	4151
-30	112877	55	3529
-25	87588	60	3012
-20	68471	65	2582
-15	53910	70	2221
-10	42739	75	1918
-5	34109	80	1663
0	27396	85	1446
5	22140	90	1262
10	17999	95	1105
15	14716	100	970
20	12099	105	855
25	10000	110	755
30	8308	115	669
35	6936	120	594
40	5819	125	529

## 1.11 Pozicioniranje temperature sonde

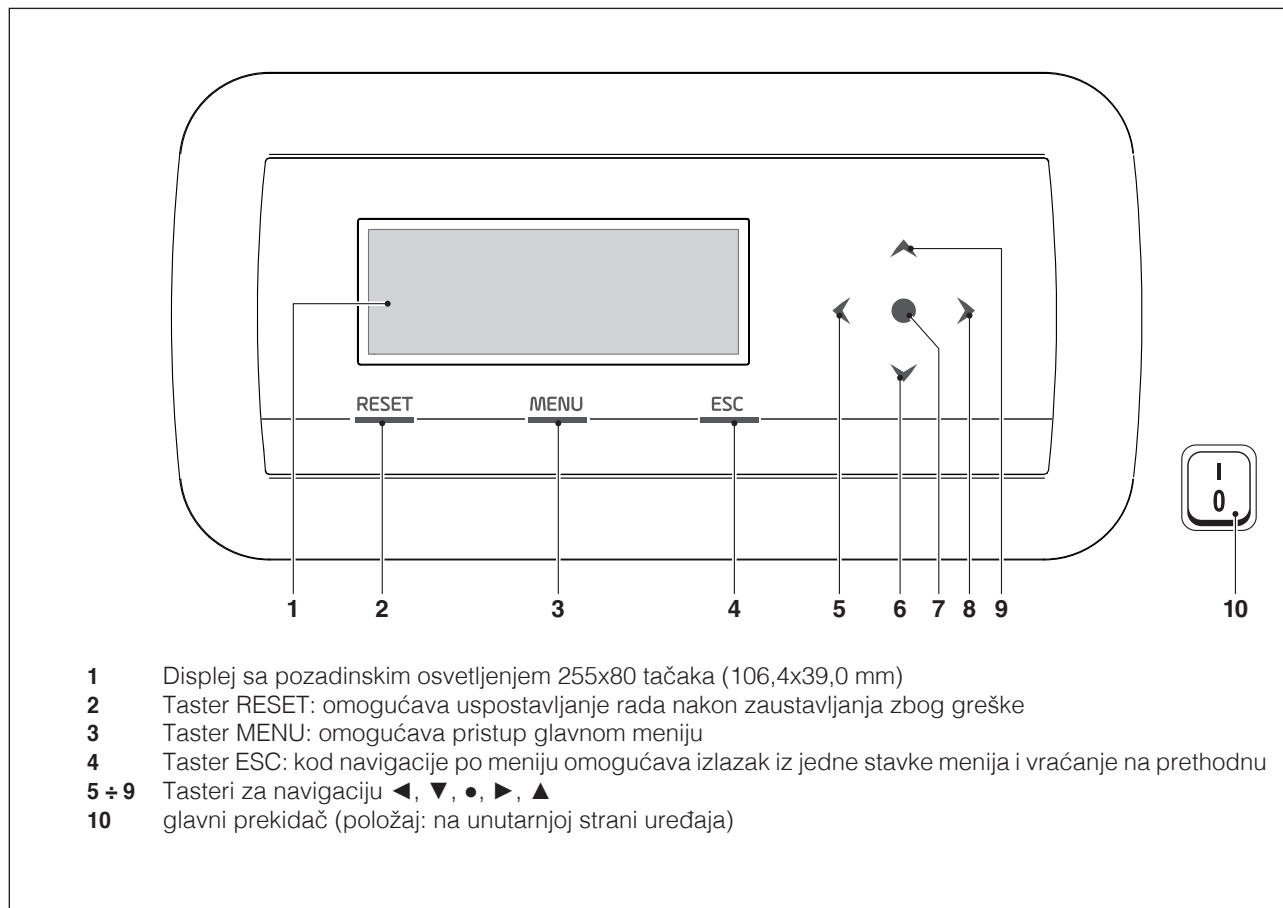
Sonde su ubačene u odgovarajuća mesta termičkog modula:

- 1 Sonda dimnih gasova
- 2 Sigurnosni termostat
- 3 Sonda potisnog voda
- 4 Sonda povratnog voda

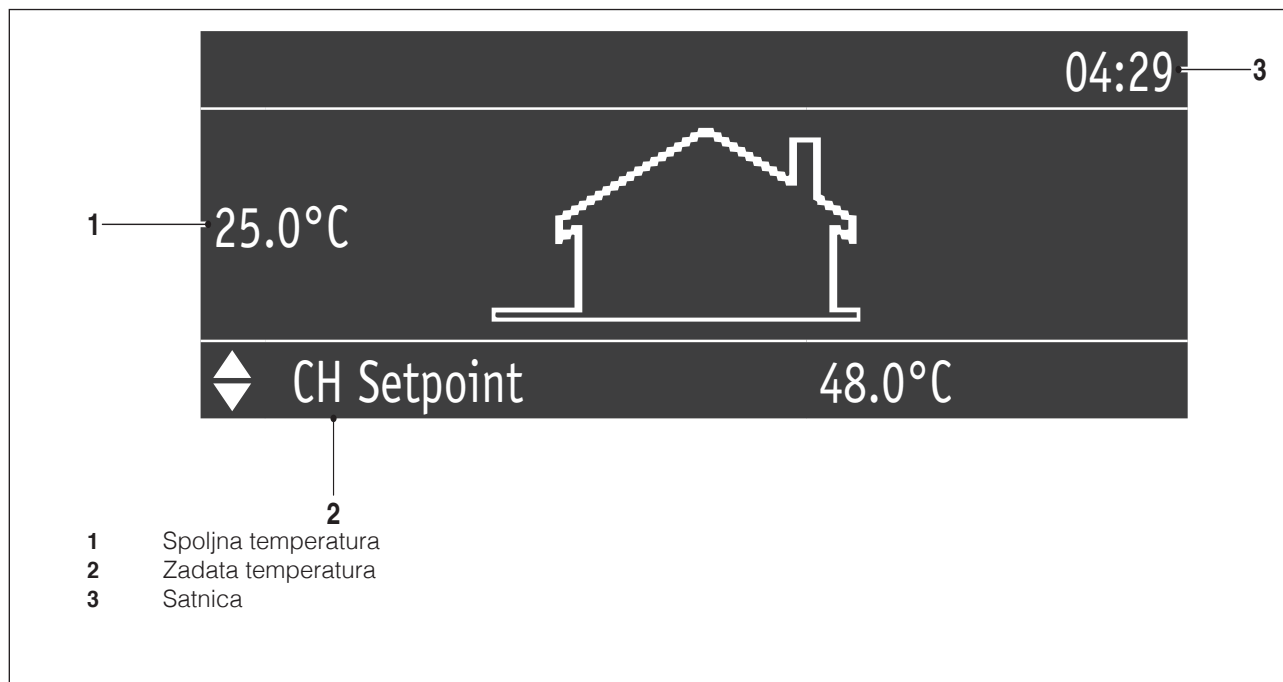


## 1.12 Upravljačka ploča

### PRIMARNE INFORMACIJE/KOMANDNI PANEL



### SEKUNDARNE INFORMACIJE/PRIKAZIVANJE NA displeju



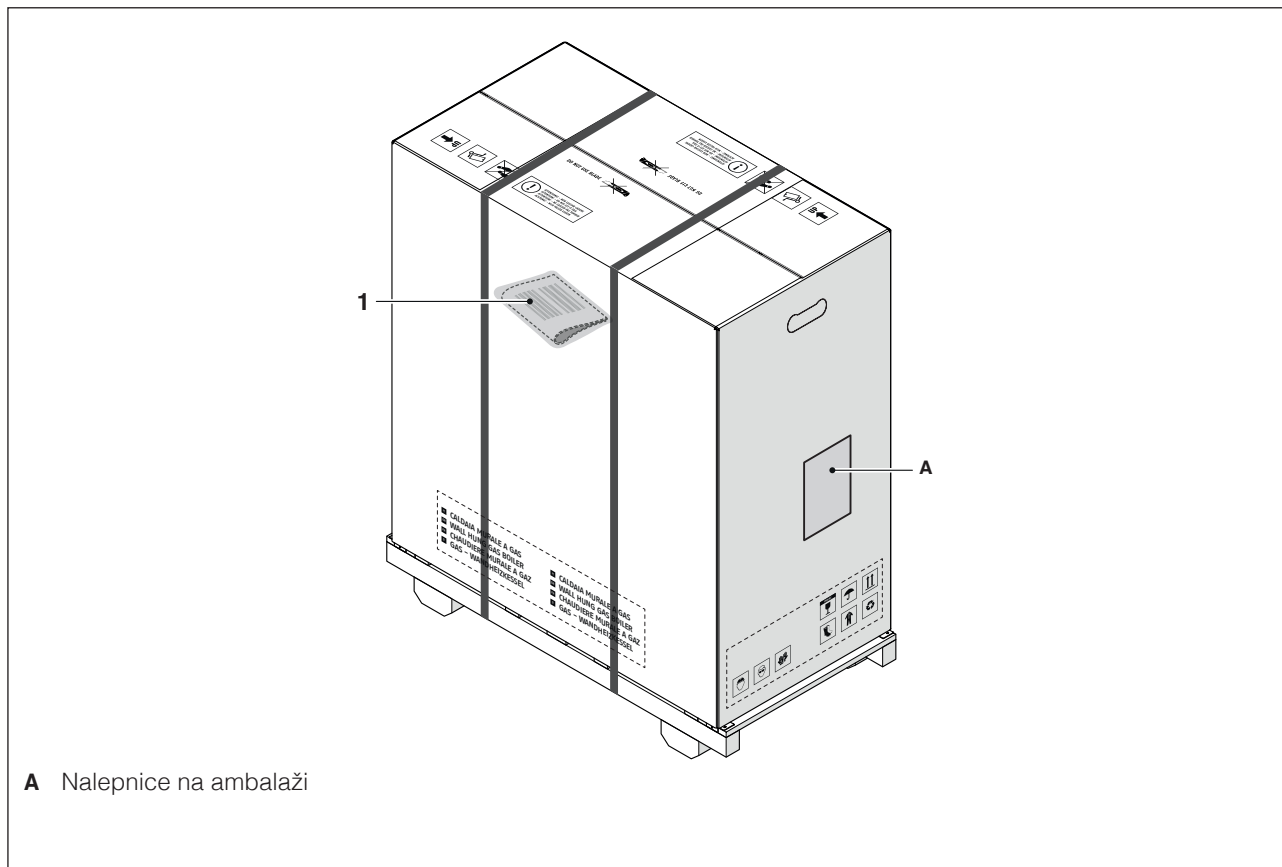
## 2 INSTALACIJA

### 2.1 Preuzimanje proizvoda

Termički modul **Power Max BOX** se isporučuje na paleti, upakovan i zaštićen kartonom. U plastičnoj vrećici koja se nalazi unutar ambalaže (1) isporučuje se sledeći materijal:

- Uputstvo
- Informacioni list o garatnim uslovima **Beretta**
- Komplet pribora za prelaz na TNG
- Sertifikat o hidrauličnom testu

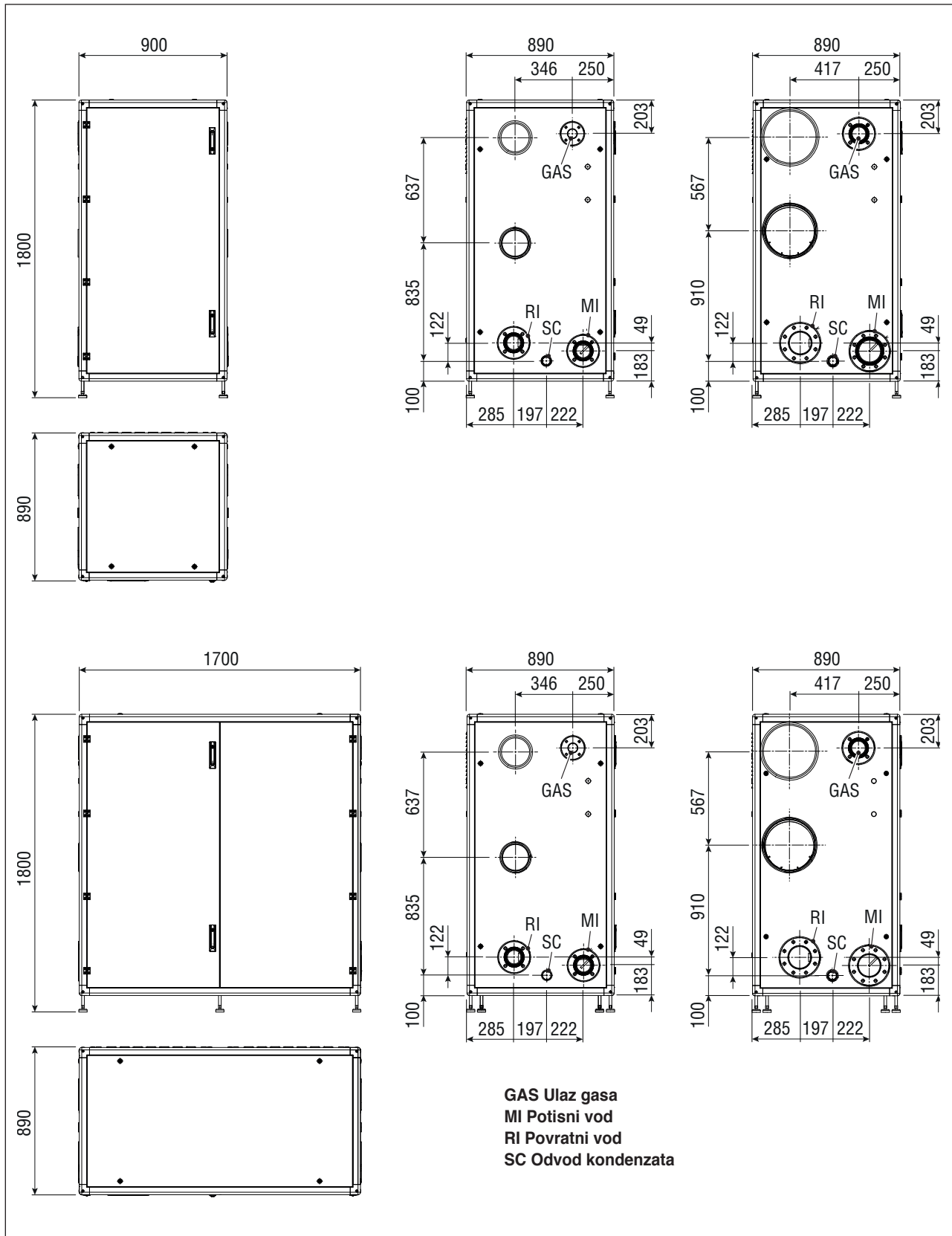
#### 2.1.1 Pozicija nalepnica



⚠ Priručnik sa uputstvima je sastavni deo uređaja, stoga preporučujemo da ga pažljivo pročitate i čuvate.

⚠ Vrećicu sa dokumentima treba čuvati na sigurnom mestu. Eventualnu kopiju treba zatražiti od Beretta koji zadržava pravo naplate troška.

## 2.2 Dimenzije i težine



21







Opis	Power Max BOX					J.M.
	130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P	300-2 P	
Težina kada je prazan	270	270	280	300	350	kg

Opis	Power Max BOX					J.M.
	330-3 P	390-3 P	450-3 P	520-4 P	600-4 P	
Težina kada je prazan	450	490	540	560	600	kg

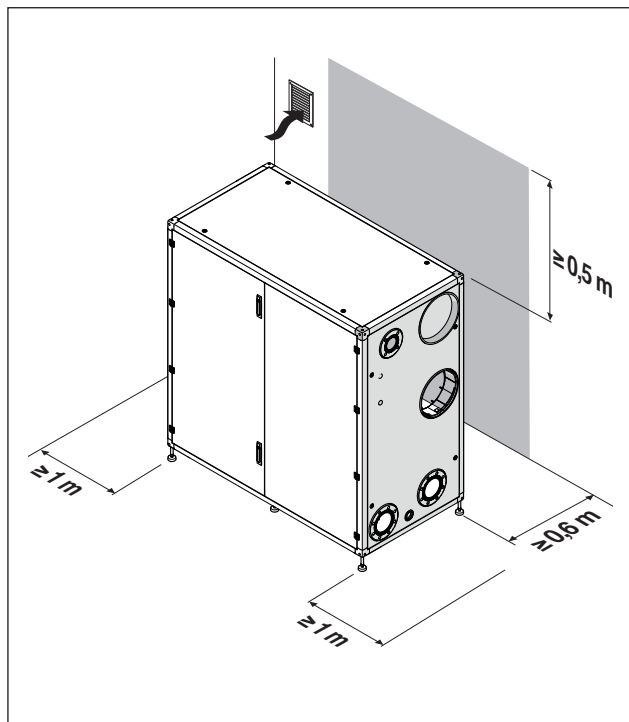
## 2.3 Prostorija za postavljanje

Termički modul **Power Max BOX** može se postaviti u prostorije sa stalnom ventilacijom u kojima postoje otvori za provetravanje prikladnih dimenzija, u skladu sa važećim tehničkim normama i propisima na mestu postavljanja.

-  Uzeti u obzir neophodan prostor za pristup sigurnosnim i regulacionim mehanizmima kao i za održavanje.
-  Proverite je li stepen električne zaštite uređaja primeren karakteristikama prostorije u kojoj se postavlja.
-  Izbegavajte zagađenje vazduha za sagorevanje tvarima koje sadrže hlor i fluor (tvari koje, na primer, sadrže boce sa sprejem, boje, sredstva za čišćenje).
-  Termički moduli se mogu postaviti napolju samo uz upotrebu specifičnog dela iz dodatne opreme.
-  Zabranjeno je začepiti ili smanjiti dimenzije otvora za provetravanje prostorije u kojoj je uređaj postavljen, jer su oni neophodni za pravilno sagorevanje.
-  Zabranjeno je ostavljati kartonske ugaoije i zapaljive tvari u prostoriji u kojoj je postavljen termički modul.

### 2.3.1 Preporučene minimalne zone koje treba ispoštovati


Na slici se vide zaštitne zone za montažu i održavanje uređaja.



## 2.4 Postavljanje na stare uređaje ili one koje treba modernizovati

Kad se kotlovi postavljaju na stare instalacije ili na one koje treba osavremeniti, proverite:

- Da li je dimnjak prikladan za temperature produkata sagorevanja, jesu li njegove mere i izvedba u skladu sa normama, je li pravougan koliko god je to moguće, nepropustan i izolovan te da nema začepjenja ili sužavanja. Pogledajte odlomak "Ispust produkata sagorevanja" za dodatna pojašnjenja po tom pitanju.
- Da li je električna instalacija izvedena poštujući specifične norme i da li ju je napravilo kvalifikovano osoblje
- Jesu li vod za dovod goriva i eventualni spremnik napravljeni po specifičnim normama
- Osigurava li ekspanziona posuda potpuno apsorbovanaje širenja tekućine koju sadrži sistem
- Da li je kapacitet protoka, raspoloživi napor i smer protoka cirkulacionih pumpi primereni
- Da li je sistem opran, očišćen od blata, okorelih naslaga i jesu li proverene zaptivke
- Da li je predviđen sistem pripreme vode kad su vrednosti za dovod/dopunu izvan onih koje se navode u odlomku "Zahtevi za kvalitet vode"


 Proizvođač ne odgovara za eventualnu štetu prouzrokovanu neispravnom izradom sistema za odvod dimnih gasova.

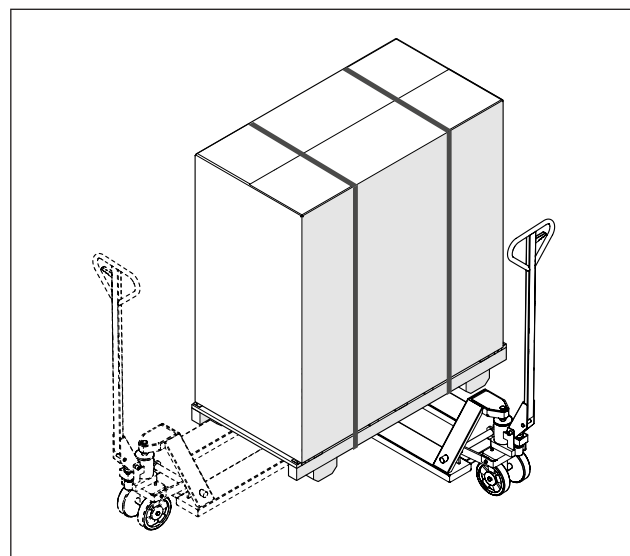
## 2.5 Premeštanje i uklanjanje ambalaže

Za pomeranje modula pre skidanja ambalaže, postavite viljuške sa prednje strane ambalaže pazeći da izađu sa suprotne strane pre podizanja tereta sa tla.


- Ako treba ubaciti viljuške sa bočne strane, uverite se da za module sa 2 jedinice viljuške izlaze sa suprotne bočne strane, a za module sa 3/4 jedinice da prelaze središnju liniju.


 Za pomeranje kotla upotrebite opremu koja odgovara težini uređaja.

 Izbegavajte da tokom pomeranja kotao jako udara u tvrde površine, kao što su podovi i zidovi.



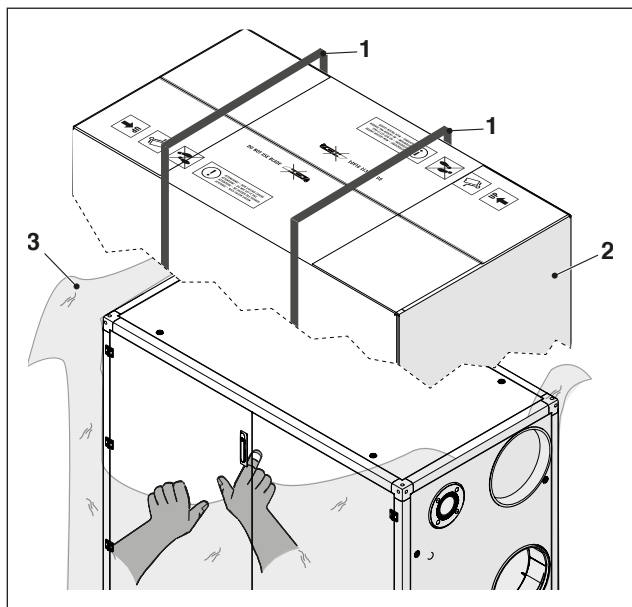
 Nemojte uklanjati kartonsku ambalažu sve dok se ne stigne na mesto postavljanja.


 Pre nego što počnete obavljati radnje prevoza i uklanjanja ambalaže, obucite odeću za sopstvenu zaštitu te se služite sredstvima i priborom koji su prikladni dimenzijama i težini uređaja.

 Ovu radnju mora izvršiti više osoba, i to sredstvima koja su prikladna težini i dimenzijama uređaja. Uverite se da teret tokom premeštanja neće ispasti iz ravnoteže.

Za uklanjanje ambalaže postupite na sledeći način:

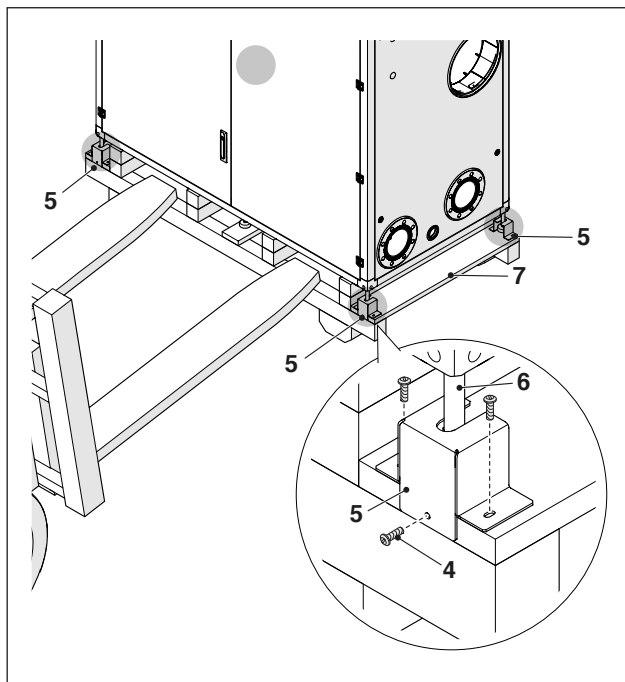
- Skinite trake (1) kojima je kartonski paket pričvršćen na paletu
- Uklonite karton (2)
- Uklonite zaštitni najlon (3)



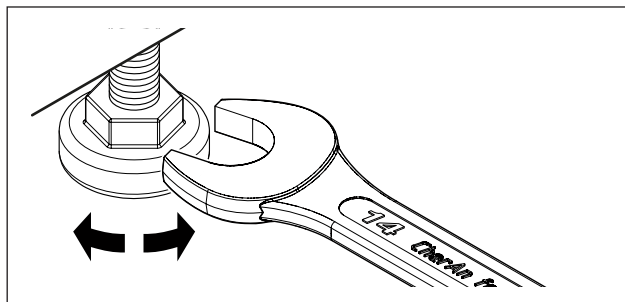
 Zabranjeno je bacanje ambalaže u okolinu i njeno ostavljanje u dometu dece, jer je ona potencijalni izvor opasnosti. Stoga ju je potrebno odložiti u skladu sa važećim zakonima.

Za skidanje modula sa palete, postupite na sledeći način:

- Odvijte vijke (4) četiri blokade (5) koji učvršćuju nožice (6)
- Za odvajanje palete (7) od modula, ubacite viljuške kako je prikazano na slici (uvek postavite viljuške sa prednje strane).

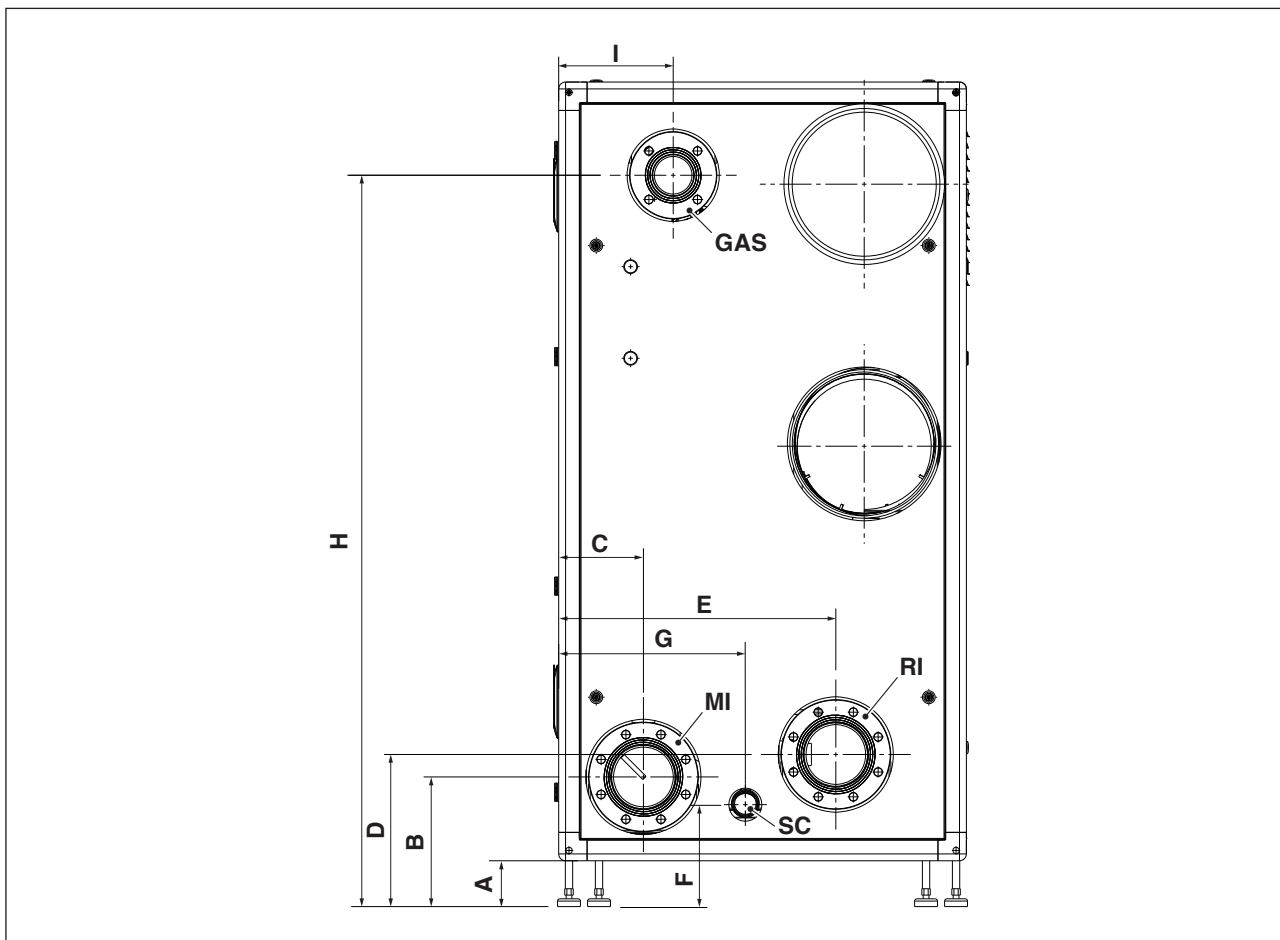


Kad je modul na mestu, poravnajte ga pomoću regulatora nožica ključem 14, kako je prikazano na slici.



## 2.6 Povezivanje hidraulike

Dimenzije i pozicija priključaka za vodu termičkih modula navode se u tablici koja sledi.



24

OPIS	Power Max BOX											
	130-2 P	160-2 P	200-2 P	260-2 P	300-2 P	330-3 P	390-3 P	450-3 P	520-4 P	600-4 P		
A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	mm	
B	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	mm	
C	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	mm	
D	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	mm	
E	605	605	605	605	605	605	605	605	605	605	mm	
F	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	mm	
G	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	mm	
H	1596	1596	1596	1596	1596	1596	1596	1596	1596	1596	mm	
I	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	mm	
GAS	(ulaz gasa)	DN 50	DN 50	DN 50	DN 50	DN 80	DN 50	DN 50	DN 80	DN 50	DN 80	∅
MI	(Potis sistema)	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80	DN 125	DN 80	DN 80	DN 125	DN 80	DN 125	∅
RI	(Povrat sistema)	DN 80	DN 80	DN 80	DN 80	DN 125	DN 80	DN 80	DN 125	DN 80	DN 125	∅
SC	(ispust kondenzata)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	∅

⚠ Pre spajanja termičkog modula obvezno treba skinuti zaštitne čepove sa cevi za potis, povrat i ispus kondenzata.

⚠ Pre spajanja termičkog modula obvezno treba očistiti sistem. Ta radnja je apsolutno neophodna kad se radi o zameni postojećih sistema.

Saveti za čišćenje u slučaju kad je u sistemu još postavljen stari generator:

- Dodajte neki aditiv za uklanjanje okorelih naslaga.
- Pokrenite sistem sa postojećim generatorom otprilike 7 dana.
- Ispustite prljavu vodu iz sistema pa jednom ili više puta operite čistom vodom.

Eventualno ponoviti poslednju operaciju ukoliko se ispostavi da je instalacija jako prljava.

U slučaju novog sistema ili ako stari generator ne postoji ili nije raspoloživ, pustite da pumpa tera aditiviranu vodu kroz sistem otprilike 10 dana pa obavite završno pranje kao što se opisuje u prethodnoj tački.

Na završetku čišćenja a pre postavljanja termičkog modula savetujemo aditiviranje vode u sistemu prikladnom zaštitnom tečnošću.

Za čišćenje unutrašnjeg kruga vode izmenjivača molimo stupite u kontakt sa Servis za tehničku podršku **Beretta**.



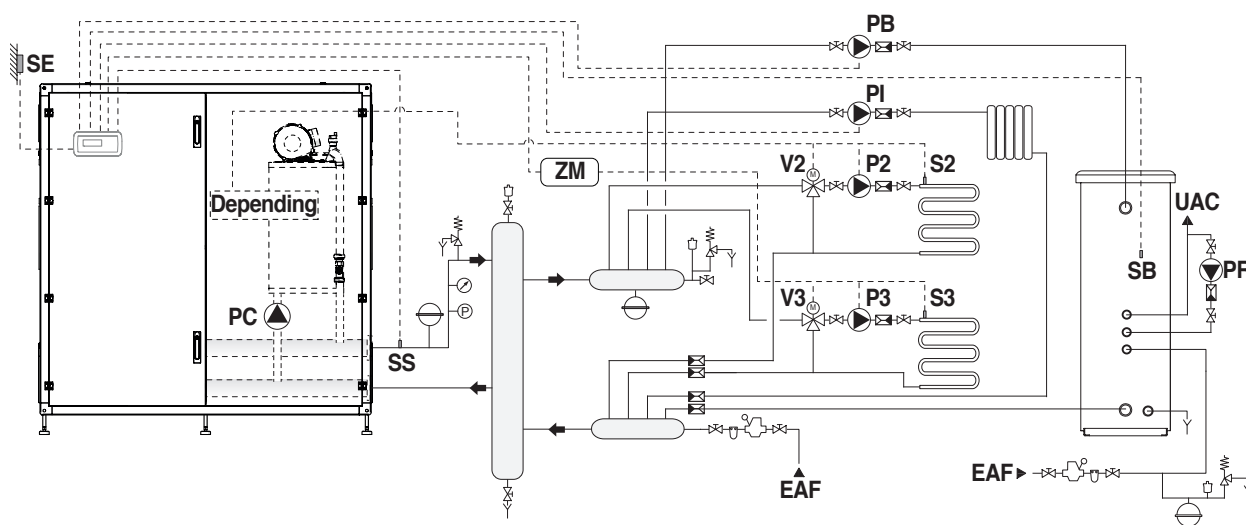
Nemojte koristiti nekompatibilne tekućine za čišćenje, među kojima kiseline (na primer hlorovodičnu kiselinu i slične kiseline), ni u kojoj koncentraciji.



Nemojte izlagati izmenjivač cikličkim promenama pritiska, jer je naprezanje vrlo štetno za celovitost komponenti sistema.

## 2.7 Principi hidrauličnog uređaja

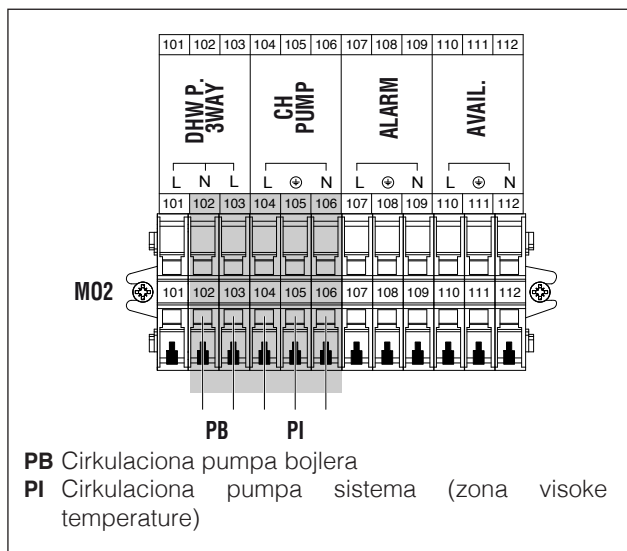
Šema 1: Krug sa termičkim modulima koji imaju vlastite cirkulacione pumpe i spojeni su u kaskadu.



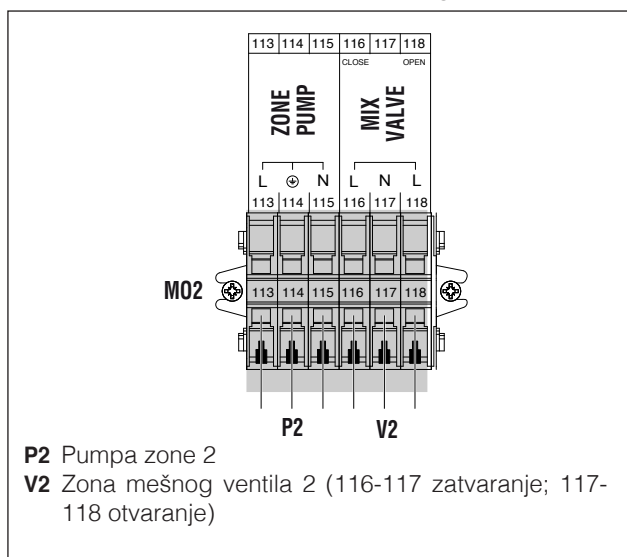
<b>PC</b>	Cirkulaciona pumpa termičkog modula
<b>PB</b>	Cirkulaciona pumpa bojlera
<b>PR</b>	Recirkulaciona pumpa za sanitarnu vodu
<b>PI</b>	Cirkulaciona pumpa sistema (zona visoke temperature)
<b>P2</b>	Cirkulaciona pumpa zone 2 (niska temperatura)
<b>P3</b>	Cirkulaciona pumpa zone 3 (niska temperatura)
<b>S2</b>	Sonda zone 2
<b>S3</b>	Sonda zone 3
<b>SB</b>	Sonda bojlera

<b>SE</b>	Spoljna sonda
<b>SS</b>	Sonda primarnog kruga
<b>V2</b>	Mešni ventil zone 2
<b>V3</b>	Mešni ventil zone 3
<b>ZM</b>	Elektronski uređaj za upravljanje zonama (deo dodatne opreme)
<b>EAF</b>	Ulaz hladne sanitarne vode
<b>UAC</b>	Izlaz tople sanitarne vode

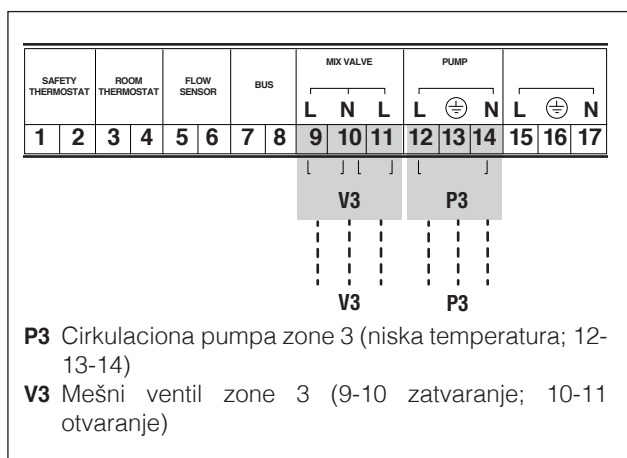
## 2.7.1 Električni priključci, šema 1 PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ



## PRIKLJUČCI ZA "PODREĐENE" UREĐAJE (samo ako je priključena zona depending)

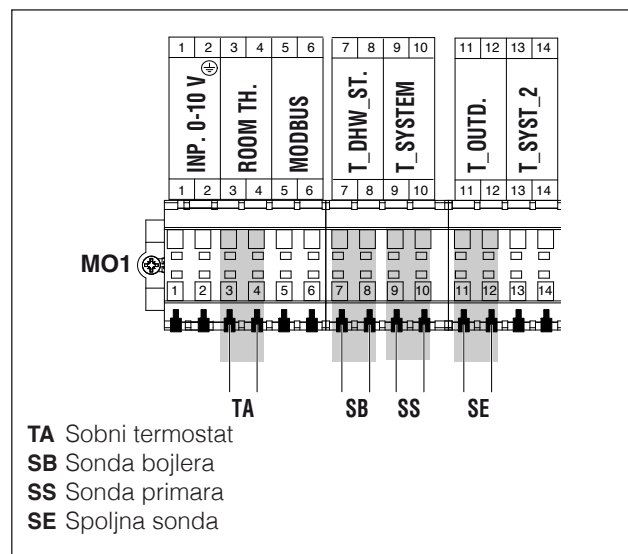


## PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE

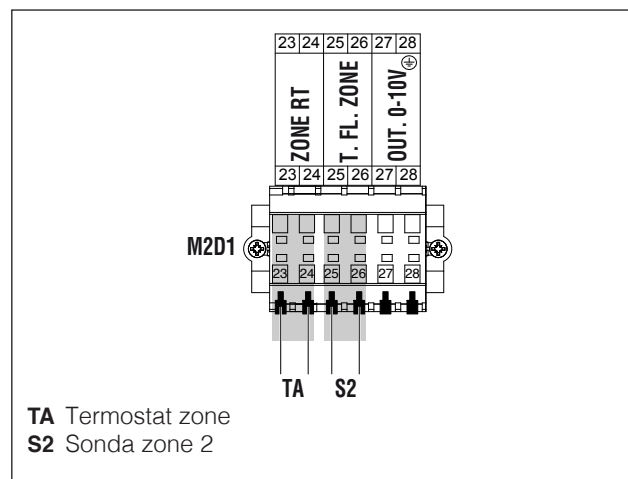


## 2.7.2 Dijagram priključaka sobne sonde / termostata 1

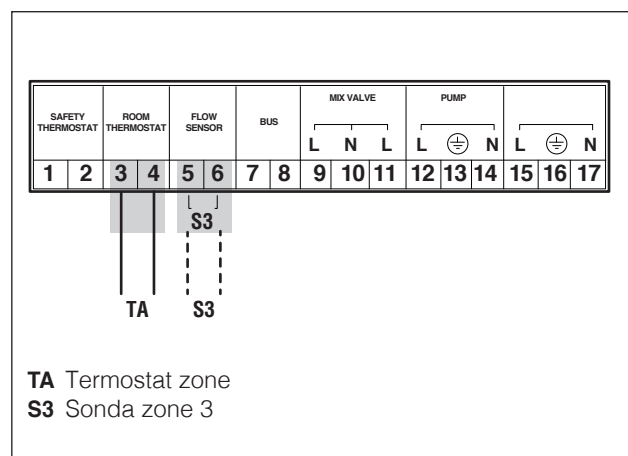
### PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ



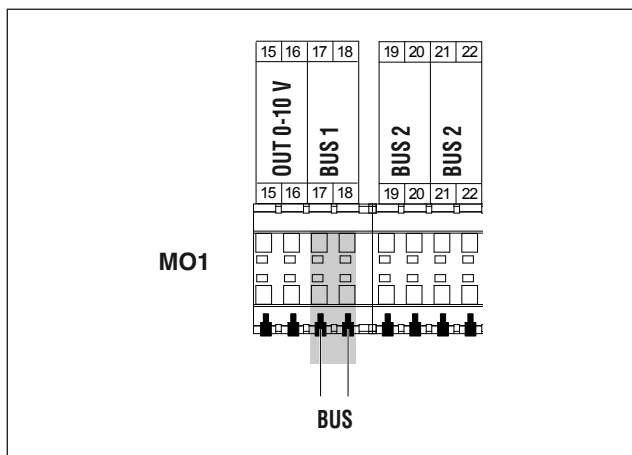
## PRIKLJUČCI ZA "PODREĐENE" UREĐAJE (samo ako je priključena zona depending)



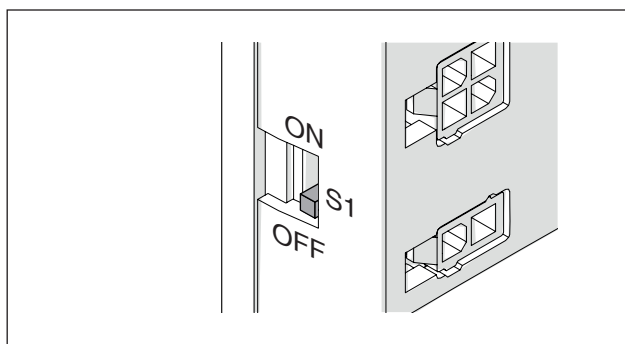
## PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE



### 2.7.3 Priključci bus, šema 1 PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ

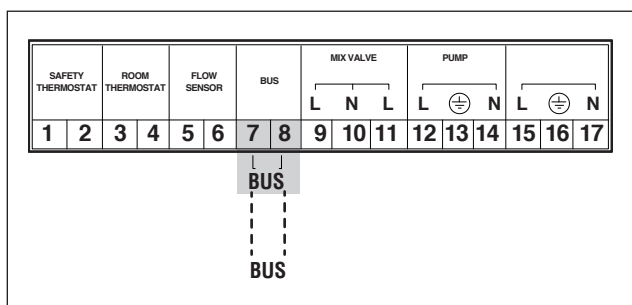


### 2.7.4 Podešavanje prekidača S1 Šema 1

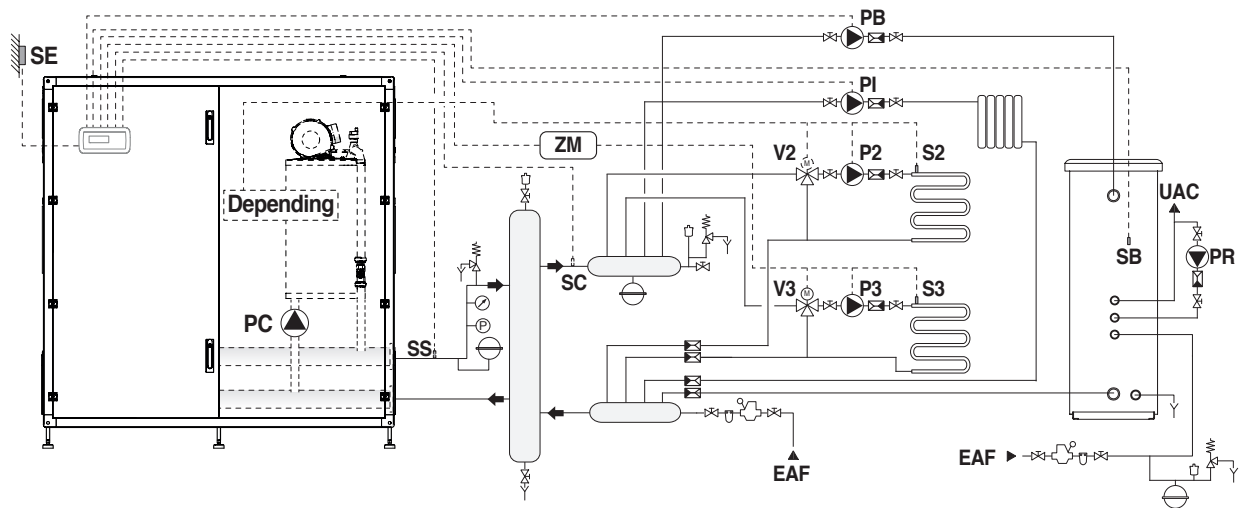


Podešavanje prekidača S1=OFF

### PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE

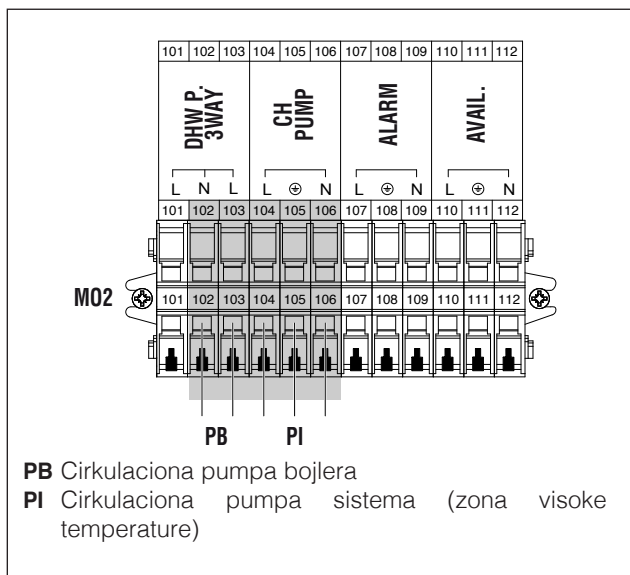


Šema 2: Krug sa termičkim modulima koji imaju vlastitu cirkulacionu pumpu i spojeni su u kaskadu. Upotreba sonde sekundarnog kruga.

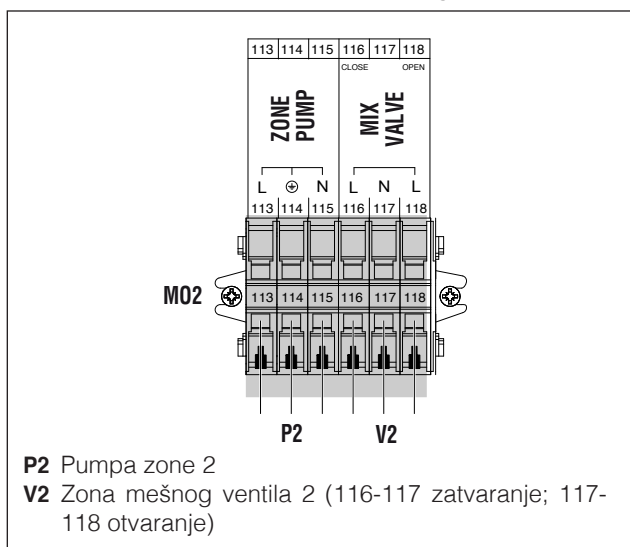


- |           |  |            |   |
|-----------|--|------------|---|
| <b>PC</b> | Cirkulaciona pumpa termičkog modula                  | <b>SE</b>  | Spoljna sonda   |
| <b>PB</b> | Cirkulaciona pumpa bojlera                           | <b>SS</b>  | Sonda primarnog kruga   |
| <b>PR</b> | Recirkulaciona pumpa za sanitarnu vodu               | <b>SC</b>  | Sonda sekundarnog kruga                                       |
| <b>PI</b> | Cirkulaciona pumpa sistema (zona visoke temperature) | <b>V2</b>  | Mešni ventil zone 2   |
| <b>P2</b> | Cirkulaciona pumpa zone 2 (niska temperatura)        | <b>V3</b>  | Mešni ventil zone 3   |
| <b>P3</b> | Cirkulaciona pumpa zone 3 (niska temperatura)        | <b>ZM</b>  | Elektronski uređaj za upravljanje zonama (deo dodatne opreme) |
| <b>S2</b> | Sonda zone 2   | <b>EAF</b> | Ulaz hladne sanitarne vode                                    |
| <b>S3</b> | Sonda zone 3   | <b>UAC</b> | Izlaz tople sanitarne vode                                    |
| <b>SB</b> | Sonda bojlera  |            |   |

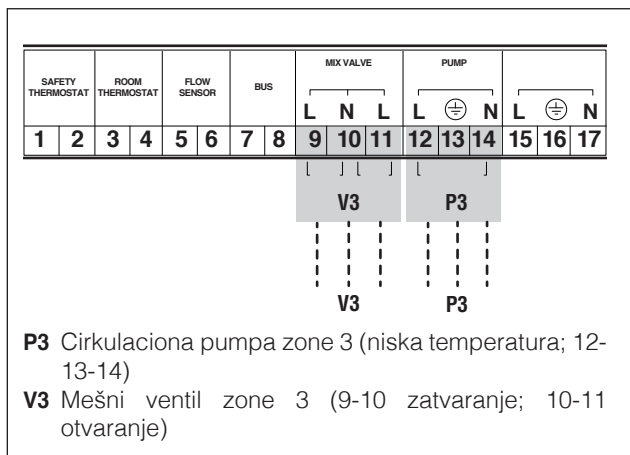
## 2.7.5 Električni priključci, šema 2 PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ



## PRIKLJUČCI ZA "PODREĐENE" UREĐAJE (samo ako je priključena zona depending)

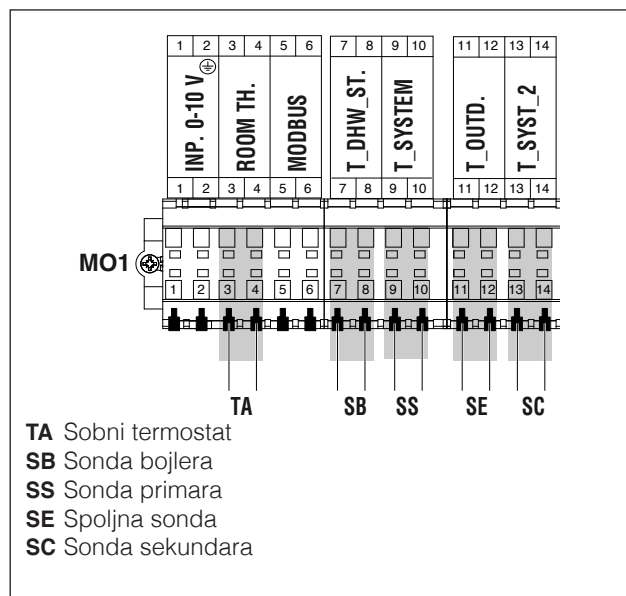


## PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE

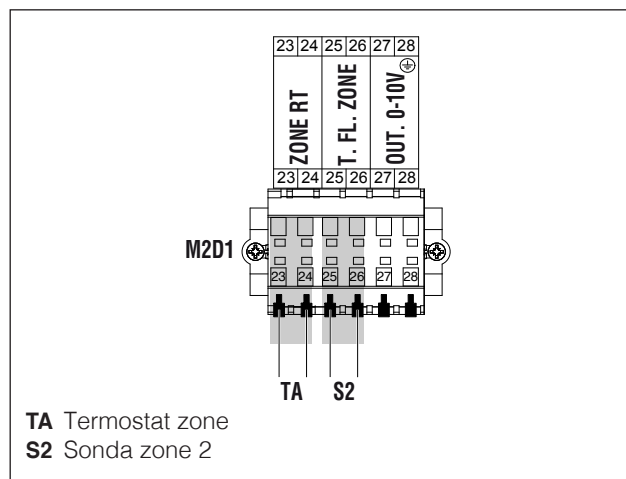


## 2.7.6 Dijagram priključaka sobne sonde / termostata 2

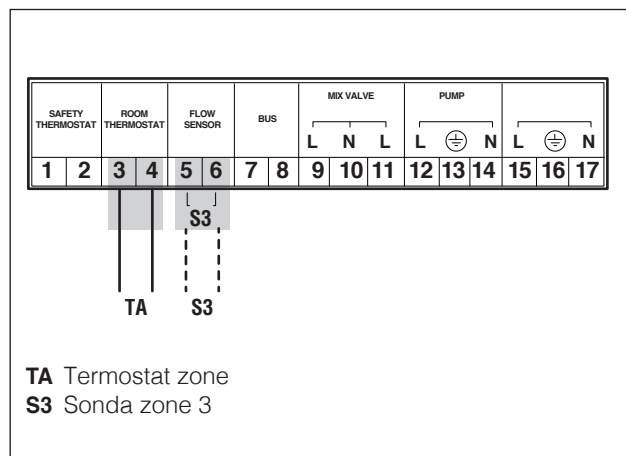
### PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ



## PRIKLJUČCI ZA "PODREĐENE" UREĐAJE (samo ako je priključena zona depending)

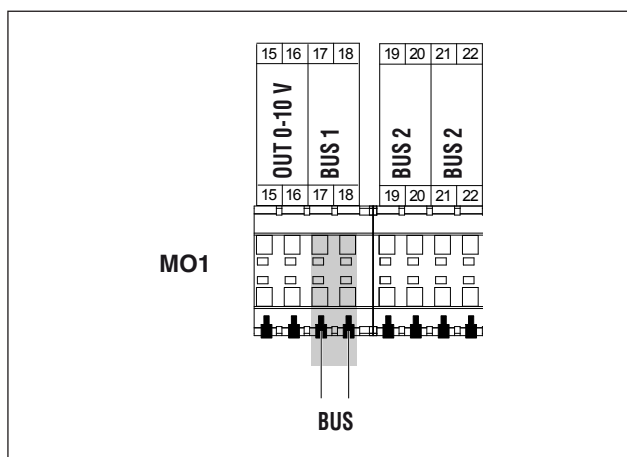


## PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE

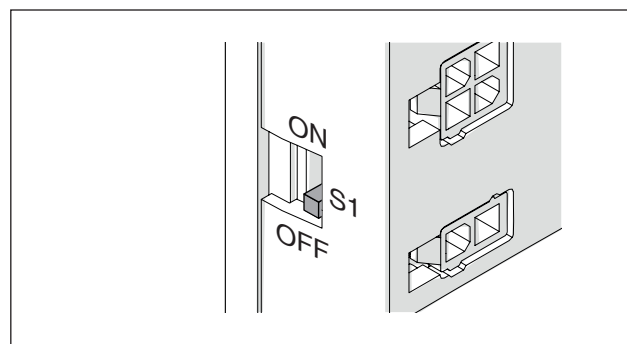


## 2.7.7 Priklučci bus, šema 2

### PRIKLJUČCI ZA "Vodeći" UREĐAJ

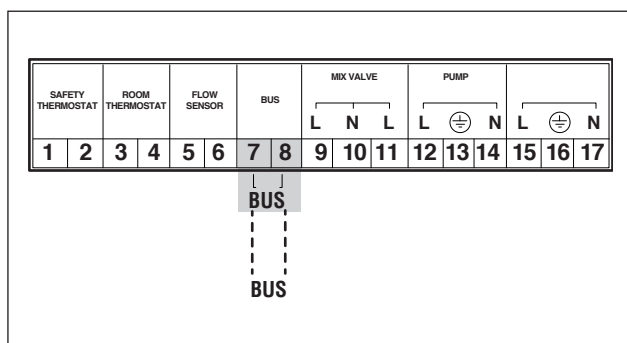


## 2.7.8 Podešavanje prekidača S1 Šema 2



Podešavanje prekidača S1=OFF

### PRIKLJUČCI ZA DODATNU OPREMU DODATNE ZONE




## 2.8 Gasni priključci


Priključivanje gasa mora se obaviti u skladu s važećim normama za instaliranje, odnosno mora se odrediti veličina koja će osigurati pravilan dovod gasa u gorionik.


Pre priključivanja proverite:

 Vrsta gasa odgovara onoj za koji je uređaj predviđen


 U slučaju da je uređaj potrebno prilagoditi nekom drugom gasovitom gorivu, stupite u kontakt sa Servis za tehničku podršku na vašem području, koji će izvršiti potrebne izmene. Instalater nije autorizovan da vrši navedene operacije.

 jesu li cevi potpuno čiste


 Kapacitet protoka gasnog merača takav da osigurava istovremenu upotrebu svih uređaja koji su na njega spojeni. Priključenje uređaja na mrežu za dovod gasa treba obaviti prema važećim propisima.

 Jesu li referentne vrednosti ulaznog pritiska, kad je uređaj isključen, sledeće:

- napajanje zemnim gasom: optimalan pritisak 20 mbar
- napajanje TNG: optimalan pritisak 37 mbar

 Nemojte ni u kom slučaju koristiti goriva drugačija od onih predviđenih.

Iako je normalno da se tokom rada uređaja pritisak na ulazu smanji, dobro je proveriti da nema preterane varijacije samog pritiska. Kako bi se ograničio entitet tih promena, treba na odgovarajući način odrediti prečnik cevi za dovod gasa, što se vrši na temelju dužine i pada pritiska same cevi - od merača do termičkog modula.

 Ako su poznate varijacije pritiska u distribuciji gasa, korisno je montirati odgovarajući stabilizator pritiska pre ulaza gasa na uređaju. U slučaju napajanja gasom G30 i G31 treba poduzeti sve potrebne mere opreza kako bi se izbeglo smrzavanje gorivog gasa u slučaju vrlo niskih spoljnih temperatura.


Ako u distributivnoj gasnoj mreži ima tvrdih čestica, postavite jedan filter na liniji za dovod goriva. Kod biranja imajte u vidu da je pad pritiska koji potiče iz filtera najniži mogući.


 Po završetku montaže proverite da li napravljeni spojevi zaptiveni.


## 2.9 Ispust produkata sagorevanja

Uređaj se serijski isporučuje u konfiguraciji tipa B (B23-B23P-B53P), dakle pripremljen za usisavanje vazduha direktno u prostoriji u kojoj je postavljen, a može postati tipa C uz upotrebu specifičnih delova iz dodatne opreme. U ovoj konfiguraciji uređaj će usisavati vazduh spolja, s tim da može imati koaksijalne ili odvojene cevi.


Za odvođenje dimnih gasova i usis vazduha neophodna je upotreba samo specifičnih cevi za kondenzacione kotlove, a spajanje se mora izvesti na pravilan način kao što se navodi u uputstvu.

 Vodove za odvođenje dimnih gasova ovog uređaja nemojte spajati sa vodovima drugih uređaja ako to proizvođač nije izričito odobrio. Nepoštovanje ovog upozorenja može prouzrokovati akumulaciju ugljen monoksida u prostoriji u kojoj je uređaj postavljen. Ta bi situacija mogla ugroziti sigurnost i zdravlje osoba.

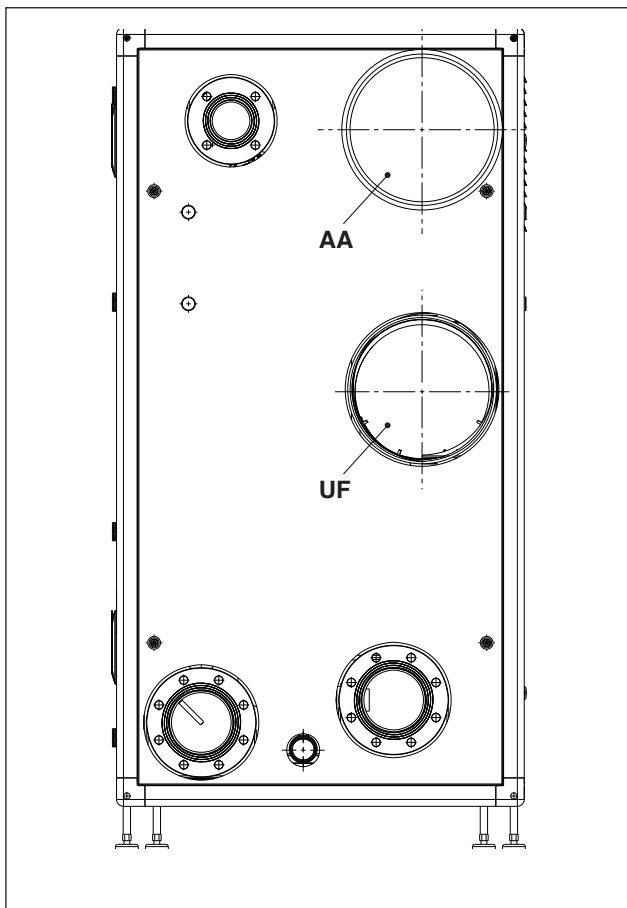
 Više informacija o vodovima za odvođenje dimnih gasova termičkih modula spojenih u kaskadu pogledajte u Katalog i u uputstvu koje se dostavljaju zajedno sa pripadajućom dodatnom opremom.

 Uverite se da vazduh za sagorevanje (vazduh koji se usisava) nije kontaminiran:

- smolama/hlorisanim sredstvima za čišćenje
- hemijskim proizvodima na osnovi hlora za bazene
- kalcijum hloridom
- natrijum hloridom koji se koristi za omekšavanje vode
- gubicima rashladnog sredstva
- proizvodima za uklanjanje boja ili premaza
- hlorovodičnom (solnom) kiselinom
- cementima i lepkovima
- omekšivačima sa antistatičkim učinkom za upotrebu u sušilicama veša
- hlorom koji se koristi u domaćinstvu ili u industriji kao deterdžent, sredstvo za beljenje ili otapanje
- vezivima koja se koriste za pričvršćivanje građevinskih i sličnih proizvoda.

 Kako biste sprečili prljanje termičkog modula, nemojte postavljati otvore za usis vazduha i vodove za ispuštanje dimnih gasova u blizini:

- područja i obekata za suho pranje/pronica
- bazena
- metalurških postrojenja
- kozmetičkih salona
- radionica za popravljanje rashladnih sistema
- foto studija
- autolimarskih radionica
- postrojenja za proizvodnju plastike
- fabričkih područja.



Odvod AA fabrički dolazi začepljen u konfiguraciji B23.

Power Max BOX	OPIS		
	UF (odvod dimnih gasova)	AA (usis vazduha)	
130-2 P	DN160	DN160	Ø
160-2 P	DN160	DN160	Ø
200-2 P	DN160	DN160	Ø
260-2 P	DN160	DN160	Ø
330-3 P	DN160	DN160	Ø
390-3 P	DN160	DN160	Ø
520-4 P	DN160	DN160	Ø

Power Max BOX	OPIS		
	UF (odvod dimnih gasova)	AA (usis vazduha)	
300-2 P	DN300	DN300	Ø
450-3 P	DN300	DN300	Ø
600-4 P	DN300	DN300	Ø

⚠ U slučaju „samostalne“ (stand-alone) instalacije, za modele **Power Max BOX** 300-2 P i 450-3 P, potreban je adapter Ø 300/160 za povezivanje oba modela na kanal prečnika Ø 160 mm.

⚠ U slučaju postavljanja tipa B, vazduh za sagorevanje se uzima iz prostora i prolazi kroz otvore (žaluzine) na zadnjoj ploči uređaja koji se treba nalaziti u tehnički uslovnoj prostoriji u kojoj je osigurano provetravanje.

⚠ Pažljivo pročitajte pravila, naznake i zabrane koje navodimo u nastavku, jer njihovo nepoštovanje može izazvati opasnost ili neispravan rad uređaja.

⚠ Kondenzacione uređaje opisane u ovom priručniku treba postaviti sa vodovima dimnih gasova koji su u skladu sa zakonima i napravljeni izričito za specifičnu upotrebu.

⚠ Proverite da se cevi i spojevi nisu oštetili.

⚠ Spojeve treba zaptivati materijalima otpornim na kiselost kondenzata, kao i na temperature izduvnih gasova uređaja.

⚠ Pazite na pravilnu montažu vodova imajući u vidu smer dimnih gasova i pad eventualnog kondenzata.

⚠ Neprikladni ili loše dimenzionisani vodovi za dimne gasove mogu povećati buku sagorevanja, stvarati probleme u odvođenju kondenzata i negativno uticati na parametre sagorevanja.

⚠ Proverite jesu li vodovi na adekvatnoj udaljenosti (minimalno 500 mm) od građevinskih elemenata koji su zapaljivi ili osetljivi na toplotu.

⚠ Proverite da se duž voda ne nakuplja kondenzat. U tu svrhu treba predvideti nagib voda od najmanje 3° prema uređaju u slučaju da postoji vodoravan segment. Ako je vodoravan ili okomit segment dulji od 4 metra, treba predvideti sifon za odvod kondenzata u podnožju cevi. Korisna visina sifona treba biti jednaka najmanje vrednosti "H" (vidi sliku u nastavku). Ispust sifona, dakle, treba spojiti na kanalizaciju (vidi odlomak "Priprema za odvod kondenzata" na str. 33).

⊖ Zabranjeno je zapušavanje ili redukovanje voda dimnih gasova ili usisnog voda vazduha za sagorevanje ako postoji.

⊖ Zabranjena je upotreba cevi koje nisu izričito namijenjene toj svrsi, jer bi delovanje kondenzata prouzrokovalo njihovo brzo propadanje.

U nastavku se navode mere za ekvivalentne Maximalne dužine.

## INSTALACIJA TIP "B"

### Izduv Ø 160 mm

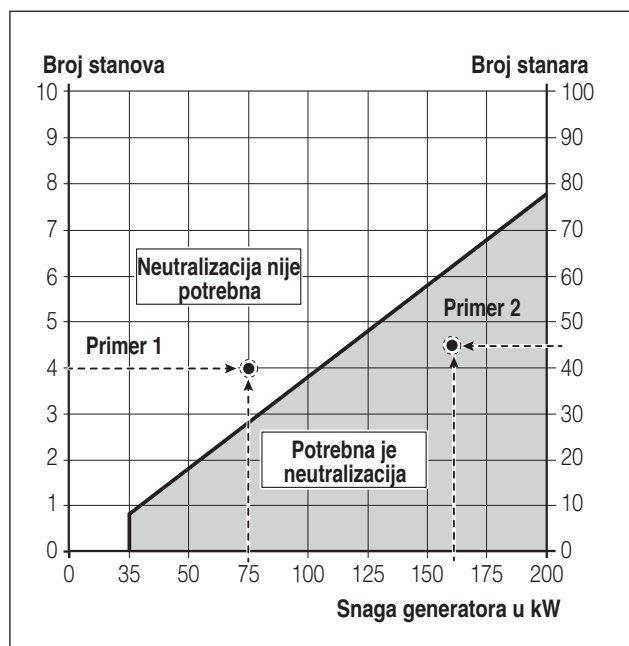
Model	Maksimalna dužina Ø 160 mm	Pad pritiska	
		koleno 45°	koleno 90°
130-2 P	30 m	1,5 m	2 m
160-2 P	30 m	1,5 m	2 m
200-2 P	30 m	1,5 m	2 m
260-2 P	30 m	1,5 m	2 m
330-3 P	30 m	1,5 m	2 m
390-3 P	30 m	1,5 m	2 m
520-4 P	30 m	1,5 m	2 m



## 2.10 Neutralizacija kondenzata

Radi pravilnog odlaganja kondenzata sagorevanja, proverite da li ih treba neutralizovati.

- Kod sistema sa nazivnim toplotnim opterećenjem većim od 200 kW, kondenzat treba uvek neutralizirati
- Kod sistema sa nazivnim toplotnim opterećenjem većim od 35 kW a manjim od 200 kW, kriterijum izboru i procene navode se na sledećoj slici



### Primer 1

Za stambenu zgradu sa 4 stana treba postaviti jedan kondenzacioni kotao od 75 kW. Tačka preseka 4 stana/75 kW nalazi se u polju: neutralizacija nije potrebna, dakle kondenzat se ne mora neutralizovati.

### Primer 2

Za poslovni objekat sa 45 korisnika treba postaviti jedan kondenzacioni kotao od 160 kW. Tačka preseka 45 korisnika/160 kW nalazi se u polju: neutralizacija je potrebna, dakle kondenzat se mora neutralizovati.

U slučaju primene u stambenim zgradama treba uzeti u obzir broj stanova koje sistem opslužuje, dok u slučaju primene u nestambenim objektima treba uzeti u obzir broj korisnika.

U slučaju mešanih primena treba pretvoriti broj stanova u ekvivalentni broj korisnika ili obrnuto, prema poravnanju dveju okomitih osi, zatim uzeti u obzir samo jednu osu (na primer 2 stana su ekvivalentna 20 korisnika).

- ⚠ Sistem za odvod kondenzata treba biti dimenzionisan i postavljen tako da garantuje pravilno odvođenje otpadnih proizvoda iz uređaja i/ili sistema za odvođenje produkata sagorevanja u svim uslovima rada.

## 2.10.1 Zahtevi za kvalitet vode

Priprema vode sistema je **POTREBAN USLOV** za dobar rad i garanciju dugotrajnosti generatora toplote, kao i svih komponenti sistema. To vredi ne samo u fazi intervencije na postojećim sistemima, nego i na novim instalacijama.

Blato, kamenac i nečistoće prisutne u vodi mogu dovesti do nepovratnog oštećenja generatora toplote, čak i u kratkom vremenu te nezavisno od nivoa kvaliteta korišćenih materijala.

Za dodatne informacije o vrsti i načinu korišćenja aditiva obratite se Servisu za tehničku podršku.

Kvalitet vode koja se koristi u sistemu grejanja treba biti u skladu sa sledećim parametrima:

Parametri	Vrednost	Jedinica mere
Opšte karakteristike	Bezbojna, bez taloga	
Vrednost pH	Min. 6,5; Max. 8	pH
Otopljeni kiseonik u vodi	< 0,05	mg/l
Ukupno železa (Fe)	< 0,3	mg/l
Ukupno bakra (Cu)	< 0,1	mg/l
Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	< 10	mg/l
N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	< 3	mg/l
PO <sub>4</sub>	< 15	mg/l
CaCO <sub>3</sub>	Min. 50; Max. 150	ppm
Trinatrijev fosfat	Nije prisutan	ppm
Hlor	< 100	ppm
Električna provodljivost	<200	μS/cm
pritisak	Min. 0.6; Max. 6	bar
Glikol	Max. 40% (samo propilen glikol)	%

- ⚠ Svi se podaci u tablici odnose na vodu u sistemu nakon 8 nedelja rada.

- ⚠ Nemojte koristiti preterano omekšanu vodu. Preterano omekšavanje vode (ukupna tvrdoća < 5° f) moglo bi dovesti do pojave korozije u dodiru sa metalnim elementima (cevi ili delovi termičkog modula)

- ⚠ Odmah popravite eventualne gubitke ilicurenja, jer bi to moglo prouzrokovati prodiranje vazduha u sistem

- ⚠ Preterano variranje pritisa može prouzrokovati pojave naprezanja na izmenjivaču toplote. Održavajte stalni radni pritisak.

- ⚠ Voda za punjenje sistema i eventualna voda za dopunu mora uvek biti filterirana (filteri sa sintetičkom ili metalnom mrežicom, kapaciteta filtriranja ne manjeg od 50 mikrona) kako bi se izbeglo stvaranje taloga ispod kog bi moglo doći do pojave korozije.

- ⚠ Ako u sistemima dolazi do neprekidnog ili isprekidnog ubacivanja kiseonika (npr. podno grejanje bez creva od sintetičkog materijala, krugova sa otvorenim posudom, čestih dopuna), uvek je potrebno odvojiti sisteme.

Na kraju, kako bi se uklonio kontakt između vazduha i vode (i, dakle, sprečila oksidacija ove poslednje), treba da:

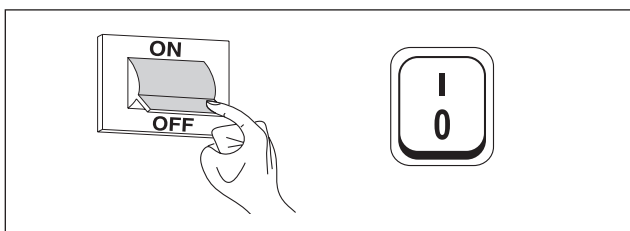
- je ekspanzioni sistem sa zatvorenim posudom, pravilno dimenzionisan i sa ispravnim nadpritiskom (što treba periodično proveravati)

- je pritisak sistema uvek veći od onog atmosferskog u bilo kojoj tački (uključujući stranu usisa pumpe) i u bilo kojim uslovu rada (sve zaptivke i hidraulički spojevi u jednom sistemu projektovani su da budu otporni na spoljni pritisak, ali ne i na vakuum)
- Sistem nije napravljen od materijala koji su propusni na gas (na primer plastična creva za podne sisteme bez barijere protiv kiseonika)

**!** Garancija ne pokriva kvarove na termičkom modulu prouzrokovane okorelim naslagama i korozijom. Osim toga, nepoštovanje zahteva za kvalitetom vode nabrojanih u ovom poglavlju dovodi do prestanka garancije za sam uređaj.

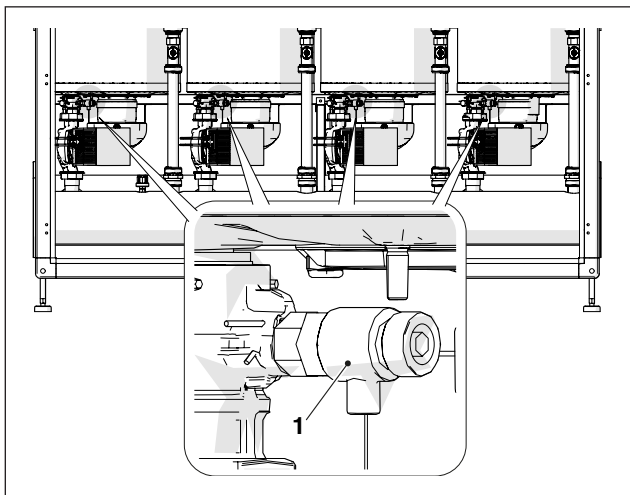
## 2.11 Punjenje i pražnjenje sistema

Za termički modul **Power Max BOX** treba predvideti sistem punjenja koji će biti spojen na liniju povrata uređaja. Pre punjenja i pražnjenja sistema namestiti glavni prekidač sistema na isključeno (OFF) i glavni prekidač termičkog modula na (0).



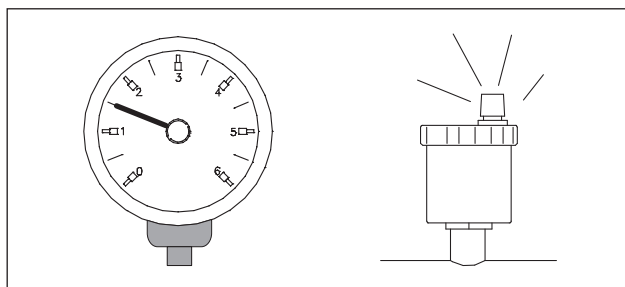
### 2.11.1 Punjenje

- Pre početka punjenja proverite da li su slavine ispusta na sistemu (1) zatvorene



- Odvijte čep za odzračivanje na odzračnom ventilu
- Otvorite ventile za prekid protoka kako bi se sistem polako napunio
- Manometrom proverite povećava li se pritisak i izlazi li vazduh iz odzračnih ventila
- Zatvorite ventile za prekid protoka kad pritisak dostigne vrednost od 1,5 bar

- Pokrenite pumpe sistema i pumpe termičkog modula kao što se opisuje u odlomku "Puštanje u rad i održavanje"
- U ovoj fazi proverite odvija li se odzračivanje pravilno
- Ponovno uspostavite potreban nivo pritiska ako treba
- Isključite pa ponovno pokrenite pumpe
- Ponavljajte poslednja tri koraka sve dok se pritisak ne stabilizuje



**!** Prvo punjenje sistema treba se odvijati sporo; kad se jednom napuni i odzrač, sistem se više ne bi smeo dopunjavati.

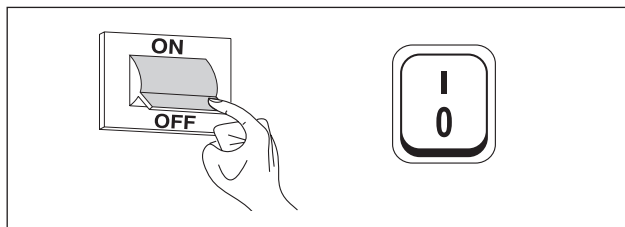
**!** Tokom prvog uključjenja sistem treba dostići maksimalnu radnu temperaturu radi lakšeg odzračivanja (preniska temperatura onemogućava izlazak vazduha).

**!** Tokom prvog uključjenja može se izvršiti automatsko odzračivanje. Parametar kojim regulišete ciklus je Par. 139. Za više informacija vidi tablicu parametara.

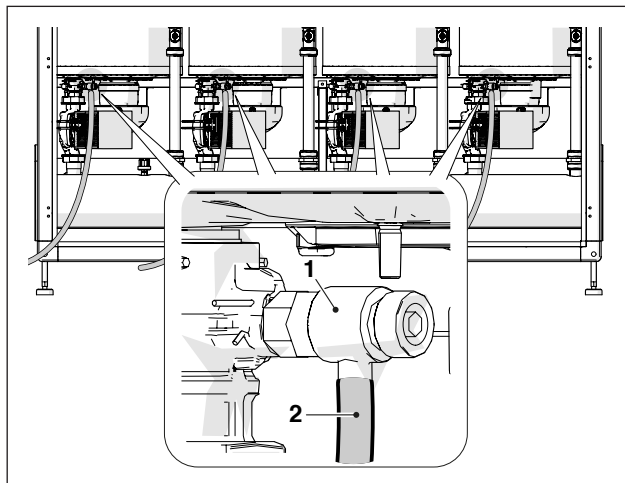
### 2.11.2 Pražnjenje

Pre početka pražnjenja uređaja i bojlera učiniti sledeće:

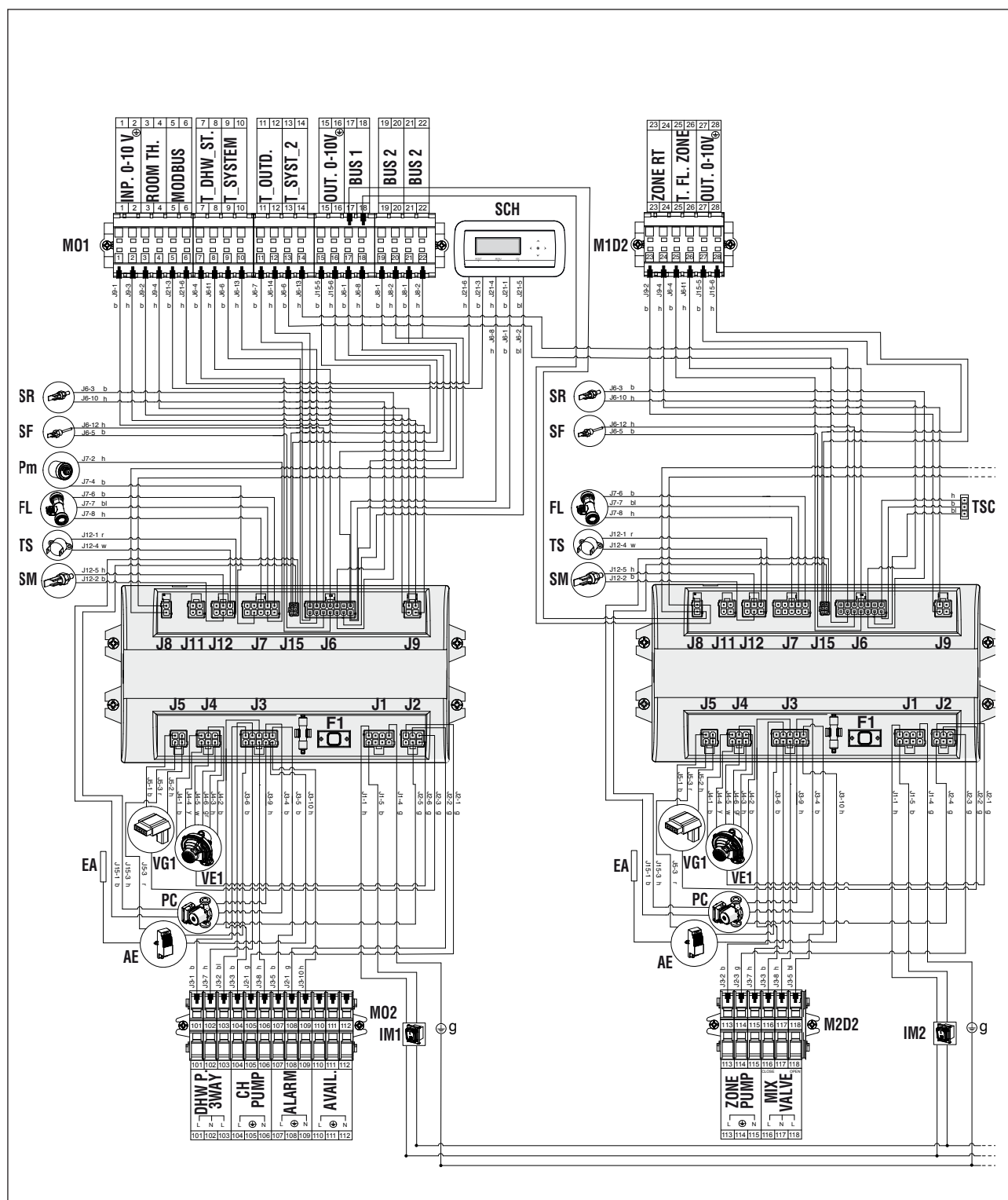
- Namestiti glavni prekidač sistema na isključeno (OFF) i glavni prekidač termičkog modula na (0).



- Zatvorite ventile za prekid protoka u sistemu vode;
- Za pražnjenje uređaja spojite gumeno crevo (2) (unutrašnji prečnik  $\varnothing = 12$  mm) na spojnicu za crevo na slavini ispusta svake jedinice (1).



## 2.12 Električna šema



### Legenda

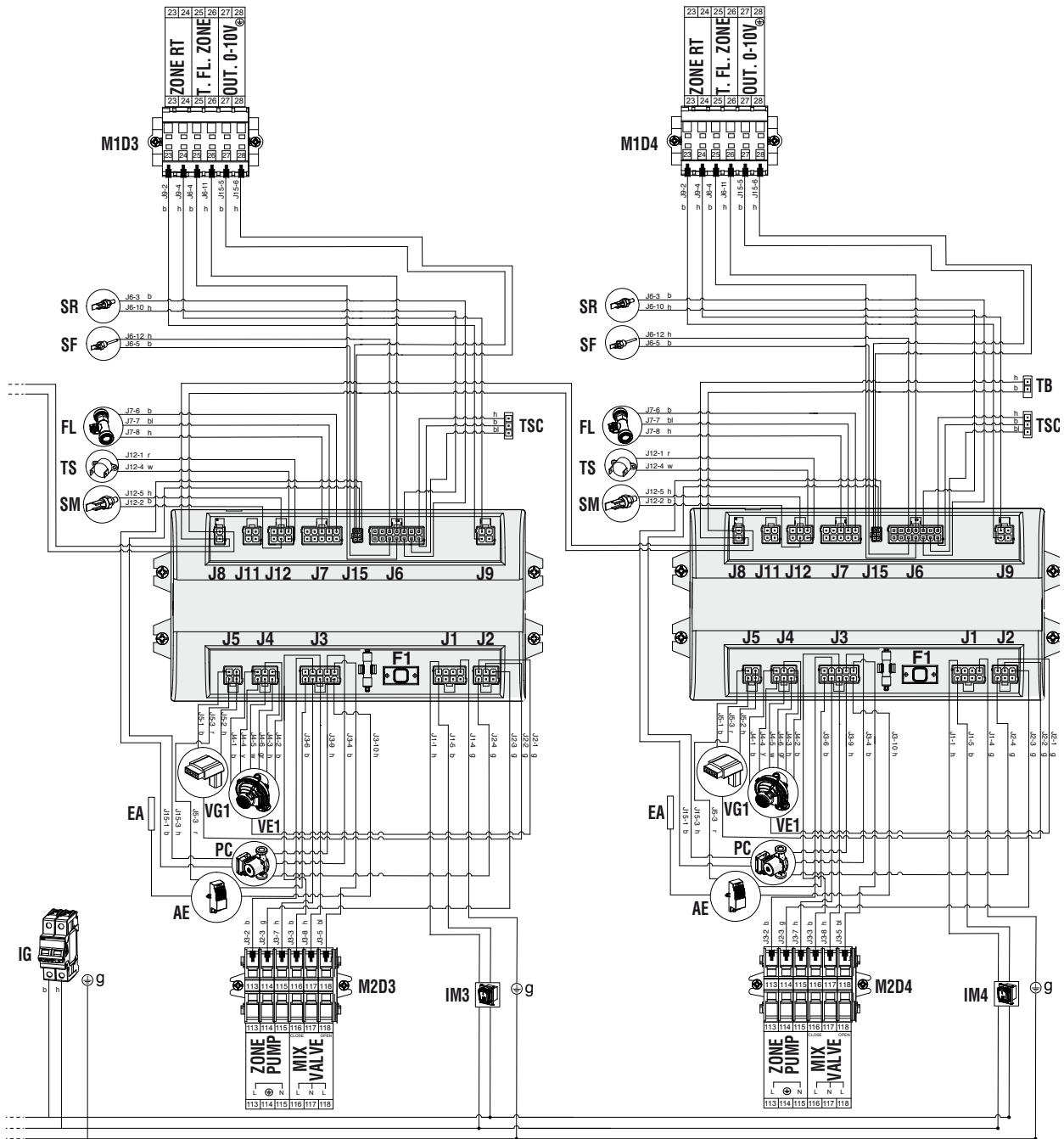
<b>MO1</b>	Redna stezaljka za niski napon
<b>MO2</b>	Redna stezaljka za visoki napon
<b>M1D2</b>	Redna stezaljka za niski napon Dep2
<b>M2D2</b>	Redna stezaljka za visoki napon Dep2
<b>SR</b>	Sonda povratnog voda
<b>SF</b>	Sonda dimnih gasova
<b>Pm</b>	Presostat minimalnog pritiska
<b>FL</b>	Merač protoka
<b>TS</b>	Sigurnosni termostat

### SM

<b>SM</b>	Sonda potisa
<b>EA</b>	Elektroda za paljenje/kontrolu plamena
<b>AE</b>	Električno napajanje
<b>TSC</b>	Spajanje pomoćnog display-a
<b>SCH</b>	Ploča displeja i upravljački elementi
<b>VG1</b>	Gasni ventil 1
<b>PC</b>	Cirkulaciona pumpa
<b>IM1</b>	Prekidač modula 1
<b>IM2</b>	Prekidač modula 2
<b>VE1</b>	Ventilator

### Boja kabla

<b>b</b>	braon
<b>h</b>	plava
<b>r</b>	crvena
<b>w</b>	bela
<b>g</b>	žuto-zelena
<b>y</b>	žuta
<b>gr</b>	zelena



**Legenda**

- M1D3** Redna stezaljka za niski napon Dep3
- M2D3** Redna stezaljka za visoki napon Dep3
- M1D4** Redna stezaljka za niski napon Dep4
- M2D4** Redna stezaljka za visoki napon Dep4
- SR** Sonda povratnog voda
- SF** Sonda dimnih gasova
- Pm** Presostat minimalnog pritiska
- FL** Merač protoka

- TS** Sigurnosni termostat
- SM** Sonda potisa
- EA** Elektroda za paljenje/kontrolu plamena
- AE** Električno napajanje
- TB** Priključak bus-a
- TSC** Spajanje pomoćnog display-a
- VG1** Gasni ventil 1
- PC** Cirkulaciona pumpa
- IG** glavni prekidač
- IM3** Prekidač modula 3
- IM4** Prekidač modula 4
- VE1** Ventilator

**Boja kabla**

- b** braon
- h** plava
- r** crvena
- w** bela
- bl** crna
- g** žuto-zelena
- y** žuta
- gr** zelena

## 2.13 Električni spojevi

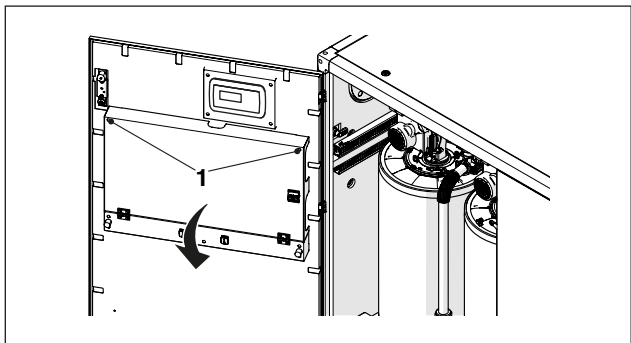
Termički modul **Power Max BOX** izlazi iz fabrike potpuno ožičen i potrebno je jedino priključenje na električnu mrežu, sobni termostat/zahtev za grejanjem i druge eventualne komponente sistema.

- ⚠ Obavezno:
  - Primijeniti višepolni termo-magnetski prekidač i linijsku rastavnu sklopku, prema normama CEI-EN (otvaranje kontakata najmanje 3 mm)
  - Poštujte povezivanje L (Faza) - N (Nula). Ostavite provodnik uzemljenja duži za oko 2 cm od provodnika napajanja
  - Koristiti kablove čiji je presek veći ili jednak 1,5 mm<sup>2</sup>, koji imaju završetke sa stopicama
  - Pogledajte električne sheme u ovoj knjižici za bilo kakve električne intervencije.
- ⚠ Ne dopušta se upotreba adaptera, višestrukih utičnica i produžnih kablova za napajanje uređaja
- ⚠ Za priključenje spoljnih električnih komponenti obavezna je upotreba releja i/ili pomoćnih kontakata koje se postavljaju u odgovarajući spoljni električni ormar
- ⚠ Sve radnje koje treba izvršiti na električnoj instalaciji sme obaviti samo kvalifikovano osoblje, poštujući zakonske odredbe i posvećujući posebnu pažnju na sigurnosne norme
- ⚠ Postaviti kablove u odgovarajućim držačima koji su pripremljeni kako bi se uvek garantovalo njihovo pravilno nameštanje unutar uređaja.
- ⚠ Kablovi za električno napajanje i one za upravljanje (sobni termostat/zahtev za grejanjem, spoljne sonde temperature itd.) strogo se moraju međusobno odvojiti i postaviti u rebraste PVC cevi nezavisne, sve do električnog ormara.
- ⚠ Priključivanje na električnu mrežu mora biti urađeno putem kabla 1 (3 x 1,5) N1VVK ili sličnim, dok za termoregulaciju i krug niskog napona se može koristiti jednostavan kabl N07VK ili sličan.
- ⚠ Ako isporučilac distribuira električnu energiju "**FAZA-FAZA**", preventivno stupite u kontakt sa najbližim Servis za tehničku podršku.
- ⚠ Nemojte nikad isključivati uređaj tokom njegovog normalnog rada (s upaljenim gorionikom) tako da prekinete električno napajanje tipkom On-Off ili nekim spoljnim prekidačem. U tom bi se slučaju moglo prouzrokovati nenormalno pregrijavanje primarnog izmenjivača.

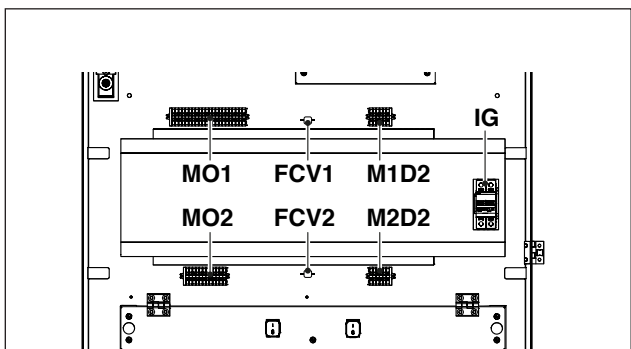
- ⚠ Za isključivanje (u fazi grejanja) služite se sobnim termostatom/zahtevom za grejanjem. Tipka On-Off se sme koristiti samo dok je uređaj u fazi čekanja ili u fazi hitnog slučaja.
- ⚠ Pre spajanja spoljnih električnih komponenti (regulatora, elektroventila, sonde spoljne temperature itd.) na uređaj, proverite jesu li njihove električne karakteristike (napon, apsorpcija, udarne struje) kompatibilne s ulazima i izlazima na raspolaganju.
- ⚠ Sonde temperature moraju biti tipa NTC. Vrednosti otpora pogledajte u tablici na str. 17
- ⚠ Uvek proverite efikasnost "uzemljenja" električne instalacije na koju treba spojiti uređaj.
- ⚠ **Beretta** otklanja svaku odgovornost za eventualnu materijalnu štetu ili štetu nanetu osobama, do koje je došlo zbog nepridržavanja onoga što se navodi u električnim šemama ili zbog ne uzemljenja električne instalacije ili zbog nepoštovanja važećih norma CEI po tom pitanju.
- ⊖ Zabranjeno je korišćenje bilo kog tipa cevi za uzemljenje uređaja.
- ⊖ Zabranjeno je polaganje kablova za napajanje i za sobni termostat/zahtev za grejanjem u blizini vrućih površina (creva potisa). U slučaju da je moguć kontakt sa delovima čija je temperatura viša od 50 °C, koristite kabl odgovarajućeg tipa.
- ⊖ Zabranjeno je dodirivanje električnih aparata vlažnim ili mokrim delovima tela, odnosno bosih nogu.
- ⊖ Zabranjeno je ostavljanje uređaja izloženog atmosferskim uticajima (kiši, suncu, vetru itd.) osim ako nema odgovarajući komplet pribora za nepropusnu zaštitu.
- ⊖ Zabranjeno je povlačenje, odvajanje i savijanje električnih kablova na izlazu iz termičkog modula, čak iako je on isključen iz električne mreže.

Za pristup priključnicama postupite na sledeći način:

- otvorite vrata modula (ili leva vrata, ako postoje dvoje vrata).
- Odvijte dva vijka (1) koji se nalaze na ploči.

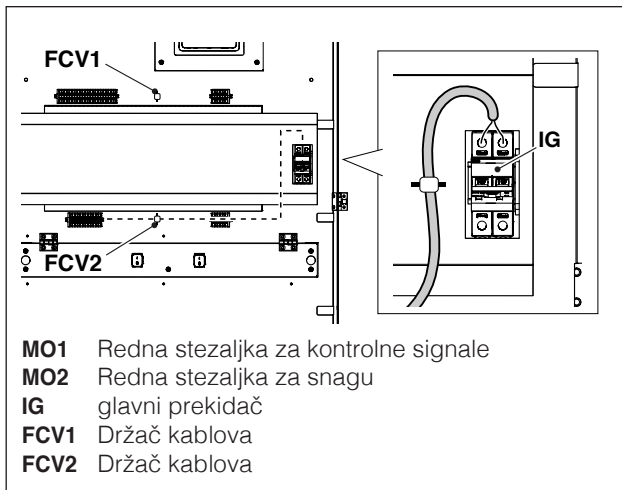


- Spustite ploču prema napred i postavite je na dve gumene pločice. Sada imate potpuni pristup priključnicama.



- MO1** Priključnica za niski napon glavnog modula MO1
- MO2** Priključnica za visoki napon glavnog modula MO2
- M1D2** Priključnica za niski napon prvog depending M1D2
- M2D2** Priključnica za visoki napon prvog depending M2D2
- IG** glavni prekidač
- FCV1** Držać kablova
- FCV2** Držać kablova

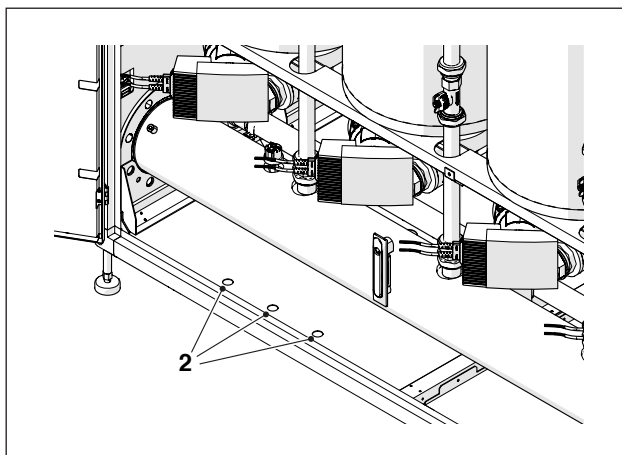
Priključite kablove za napajanje na glavni prekidač (IG).



- MO1** Redna stezaljka za kontrolne signale
- MO2** Redna stezaljka za snagu
- IG** glavni prekidač
- FCV1** Držać kablova
- FCV2** Držać kablova

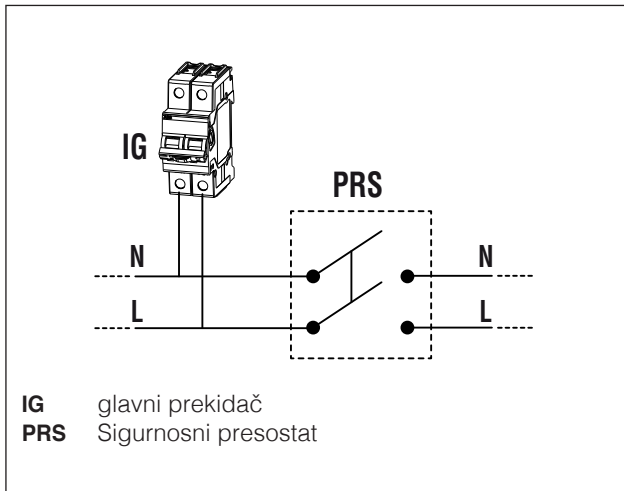
**!** Kablove za napajanje i kablove za signale uvijek držite odvojeno. Provucite kablove za signale gornjim delom upravljačke ploče i učvrstite ih držačem kabla FCV1. Provucite kablove za napajanje donjim delom ploče i pričvrstite ih držačem kabla FCV2.

Kablovi moraju izlaziti iz uređaja kroz odgovarajuće kablovske uvodnice (2) koje se nalaze na bočnim pločama i na dnu.



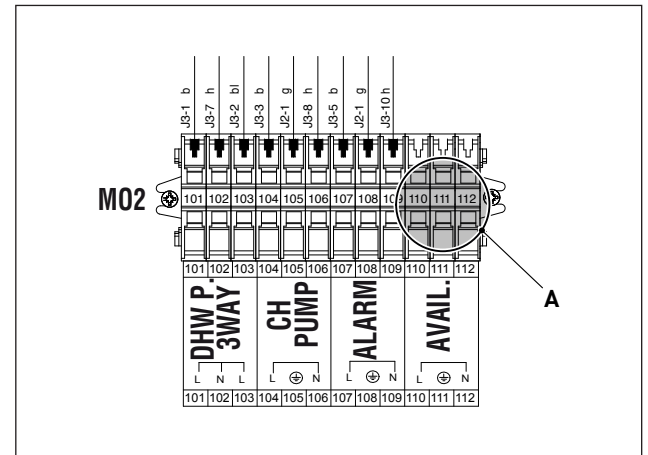
### 2.13.1 Sigurnosni priključak INAIL

Pre priključivanja kabla za napajanje na glavni prekidač IG (pogledajte električnu šemu), morate ih priključiti na kontakte sigurnosnog presostata predviđenog INAIL.

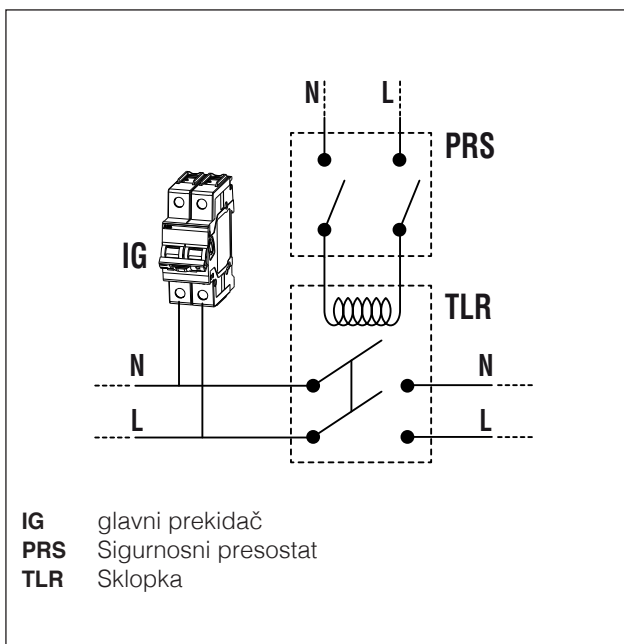


### 2.13.2 Raspoloživi priključak na priključnici

U priključnici za visoki napon glavnog modula MO2 nalaze se 3 stezaljke (A) koje se mogu koristiti za priključivanje specifične opreme.



**⚠** Ako je u bateriju ugrađeno više uređaja, i ako ukupna potrošnja priključenih uređaja prelazi 4000 VA, mora se ubaciti sertifikovana sklopka odgovarajućeg kapaciteta, kako je prikazano na šemi u nastavku.



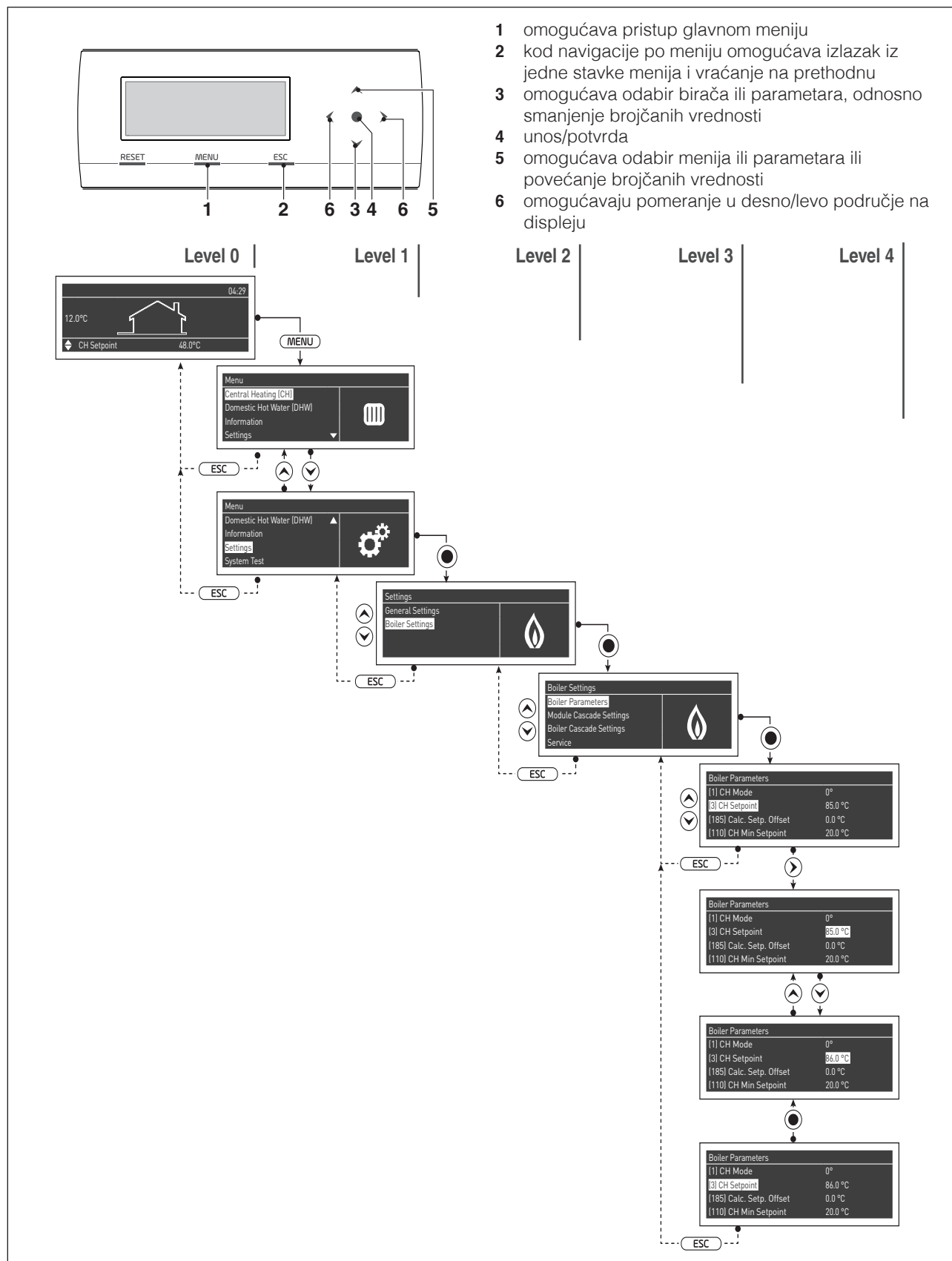
## 2.14 Elektronski upravljački uređaj

Meni na interfejsu elektronske upravljačke jedinice organizovan je na različitim nivoima.

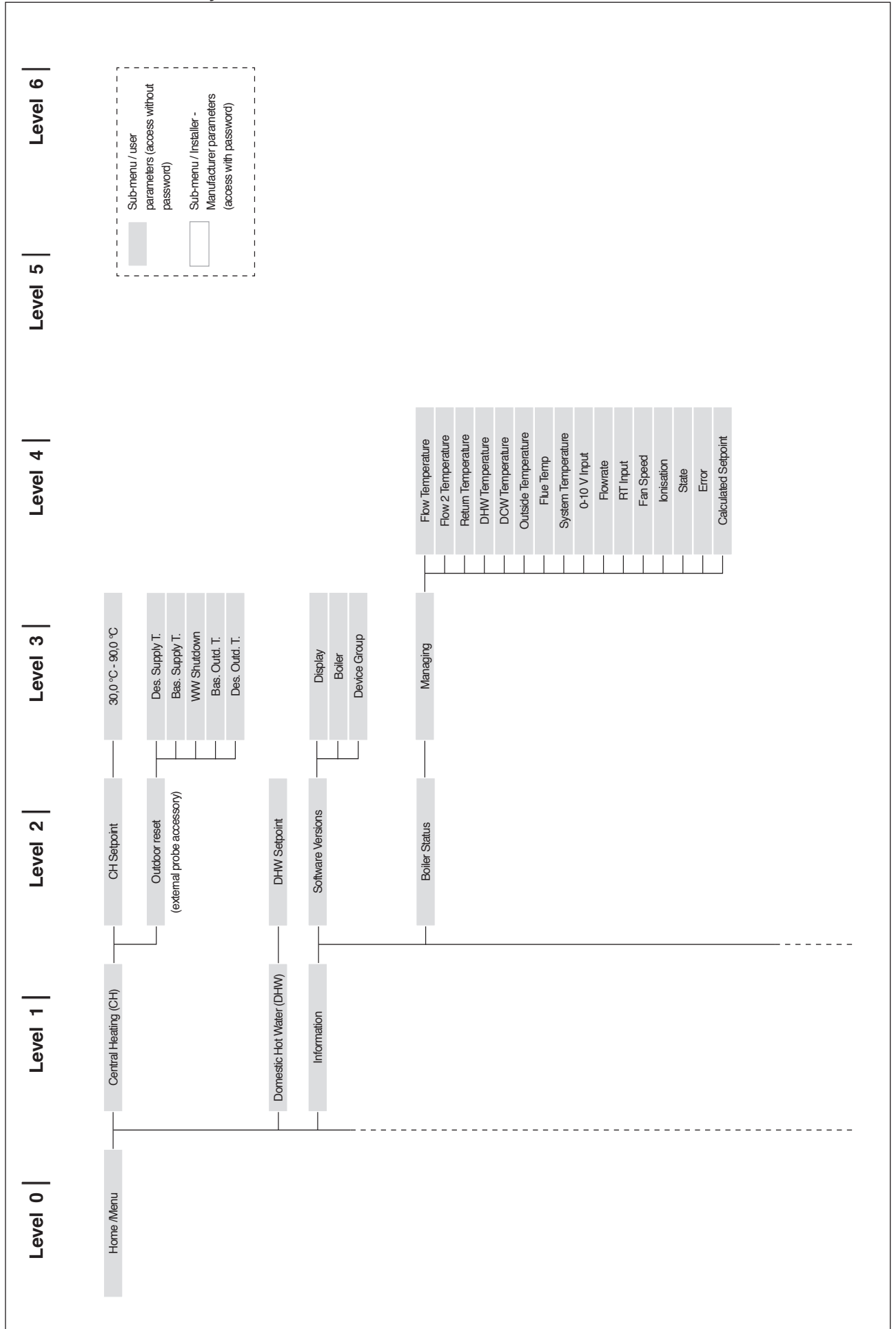
Načine navigacije po različitim nivoima vidi na slici dole.

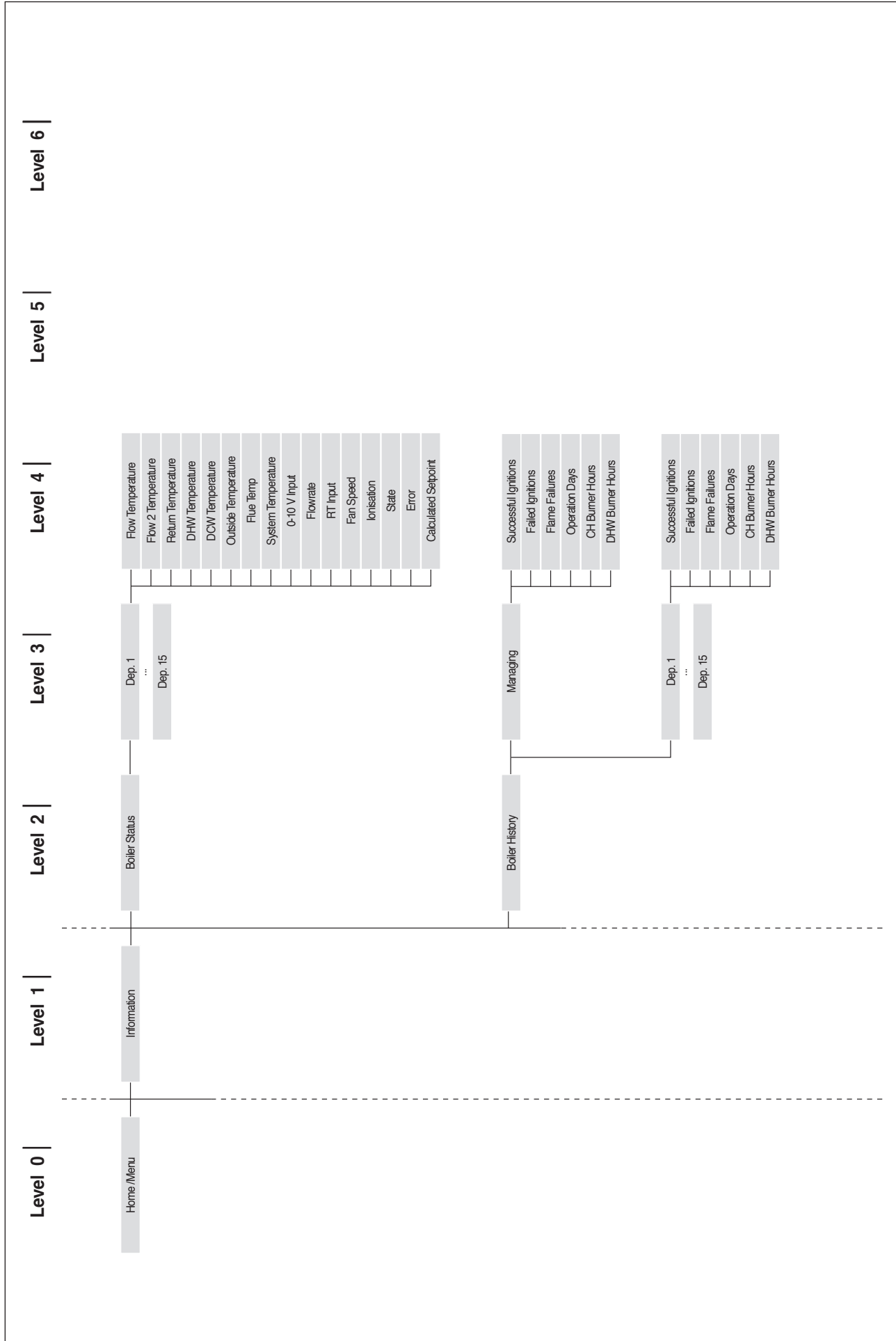
Na nivou 0 prikazuje se glavni meni (Home). Na nivou 1 prikazuje se šema glavnog menija. Ostali nivoi su aktivni zavisno o raspoloživim podmenijima. Za kompletnu strukturu vidi odlomak "Upravljačka ploča". Za način pristupa i izmenu parametara vidi sliku na sledećoj stranici. Parametrima namenjenim instalateru može se pristupiti tek nakon unošenja sigurnosne lozinke (vidi odlomak "Upravljačka ploča").

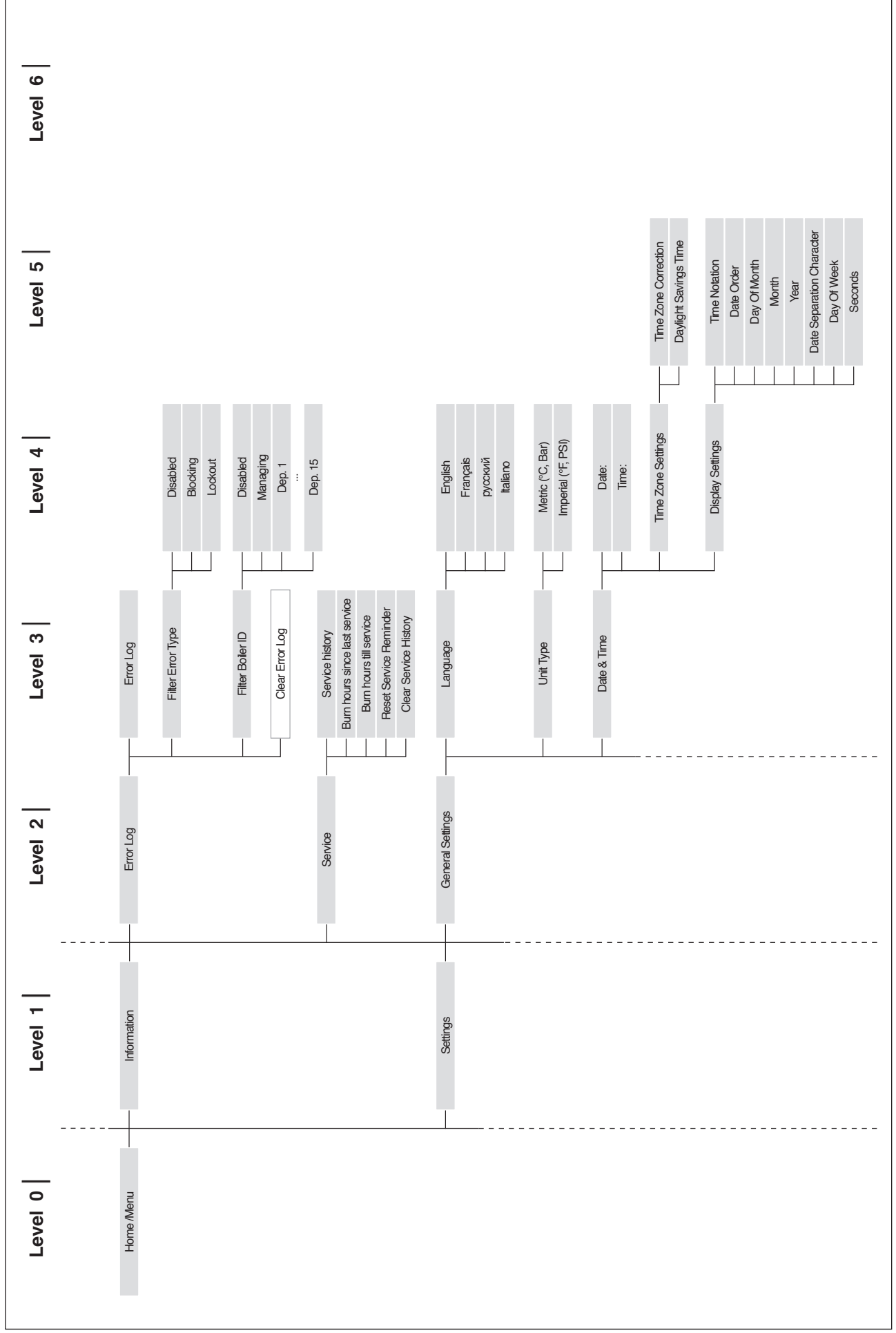
Imajte u vidu da parametre za rad termičkog modula identifikuje jedan broj, dok su ostale, dodatne funkcije samo opisne.

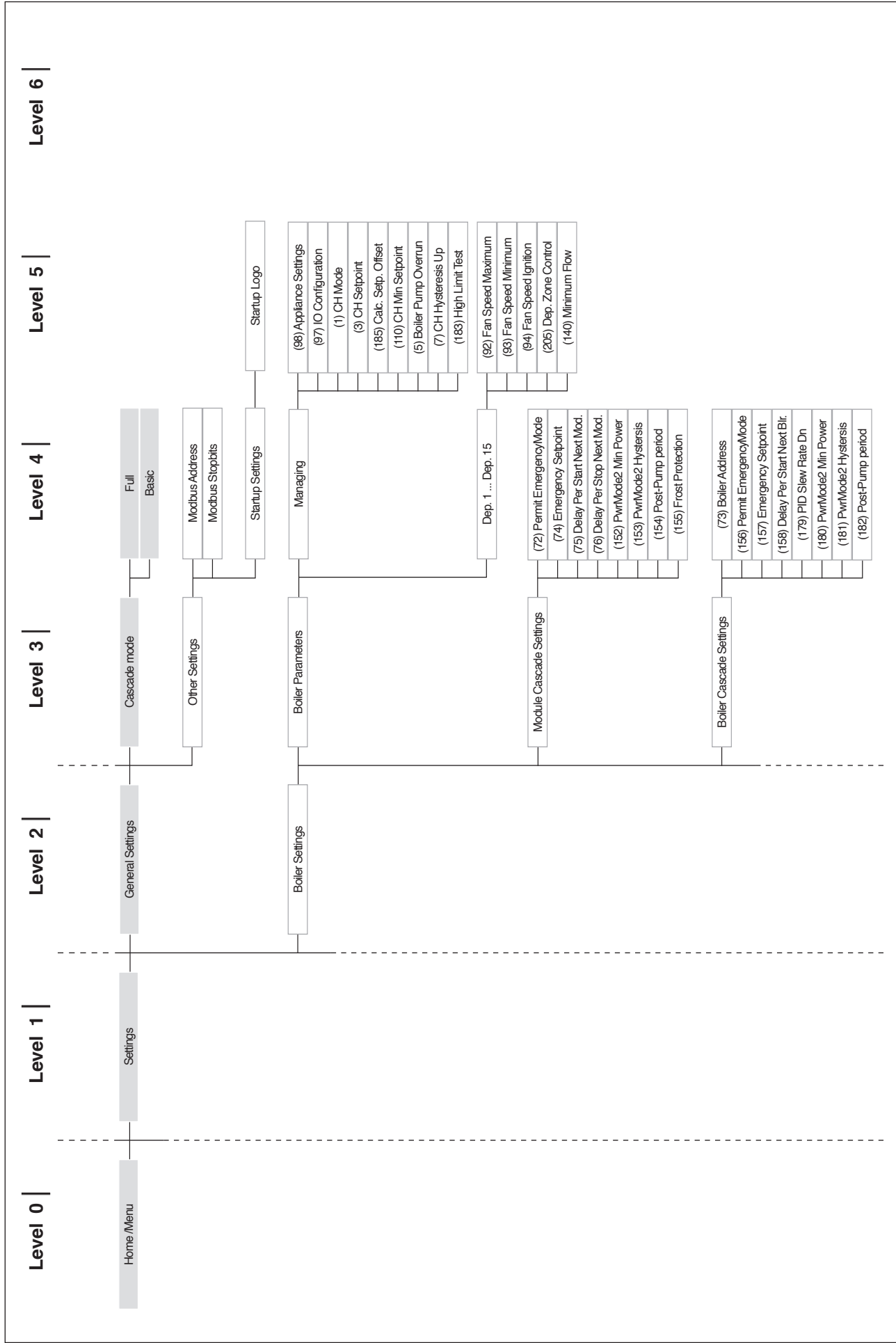


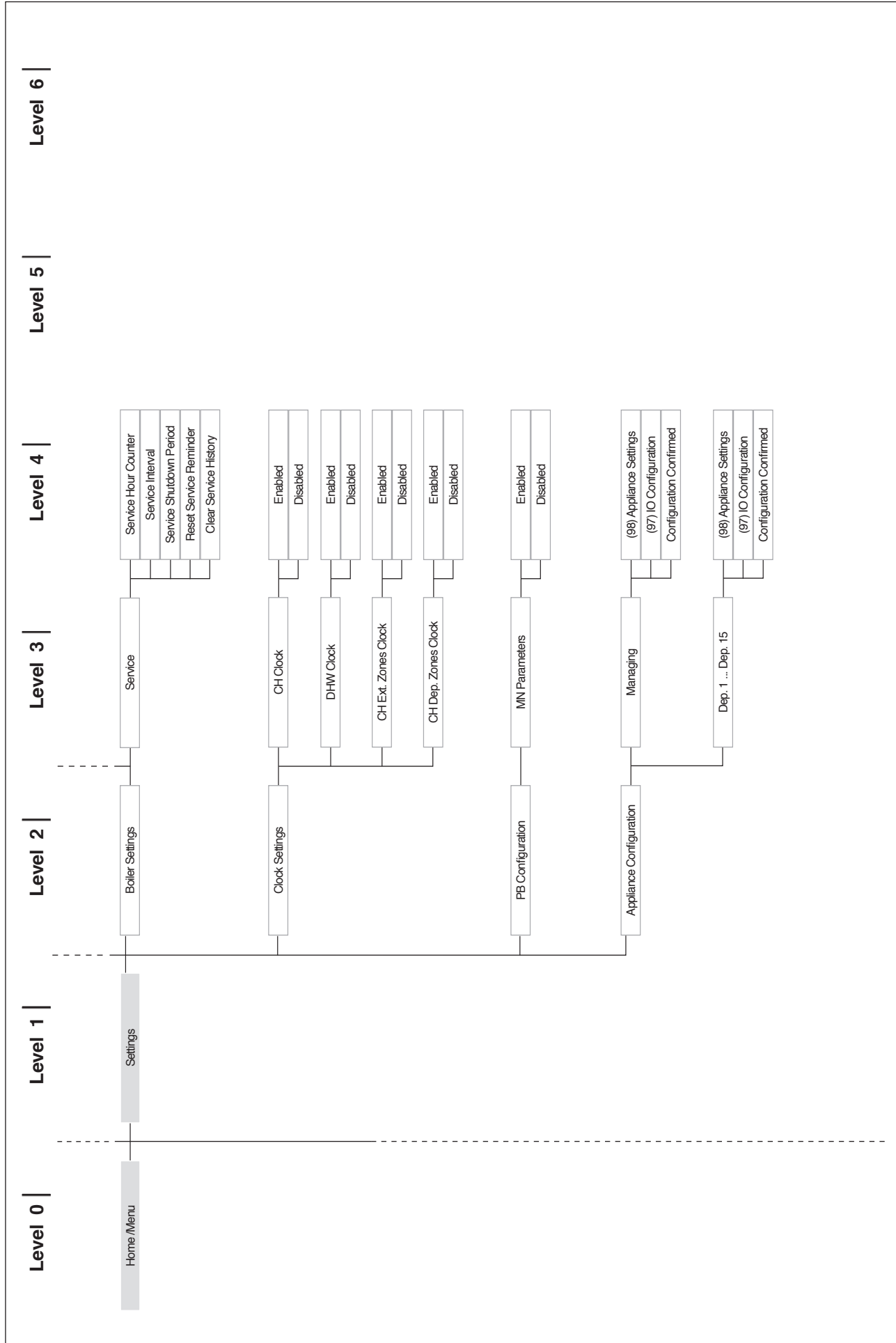
## 2.14.1 Struktura menija

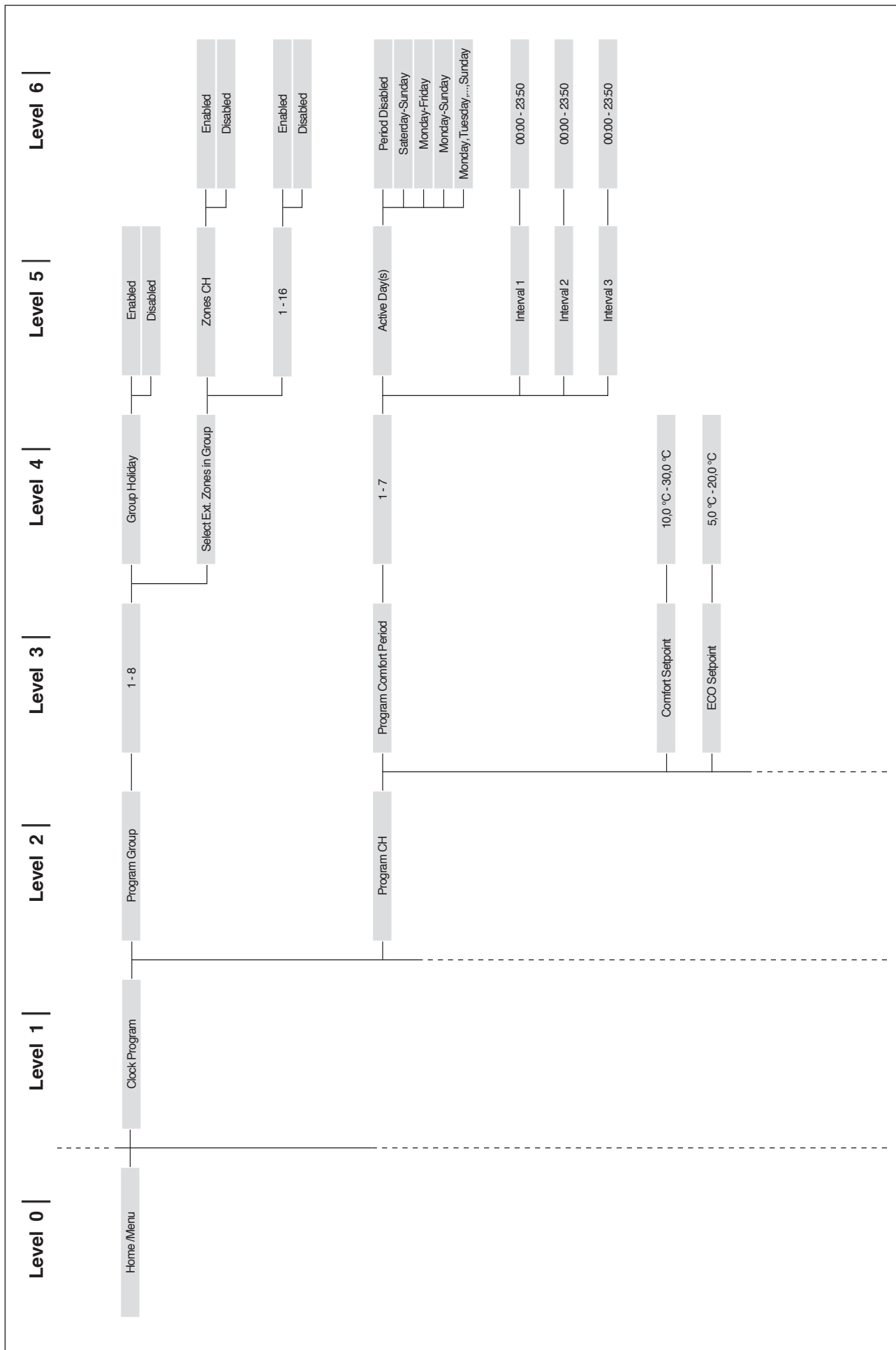


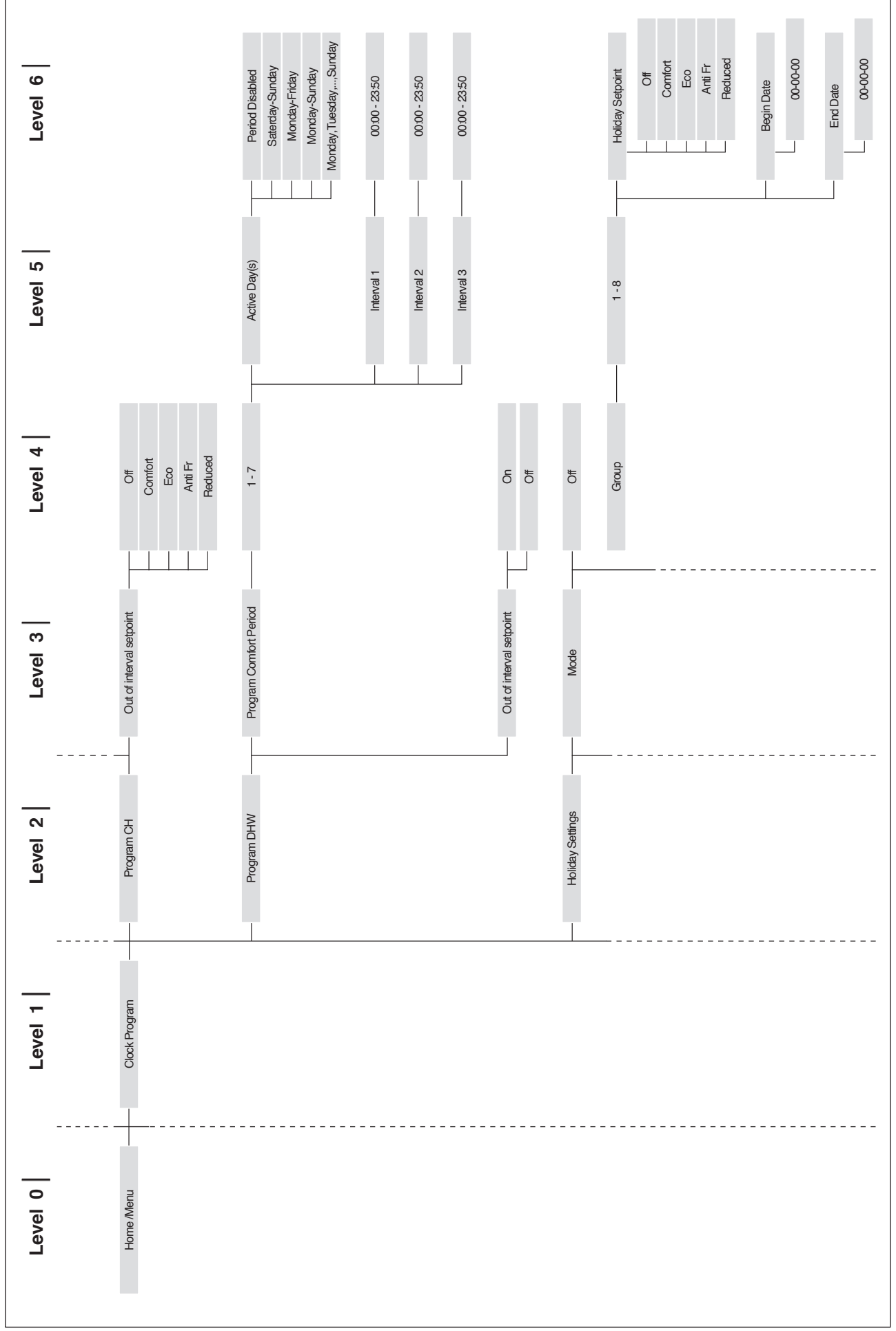


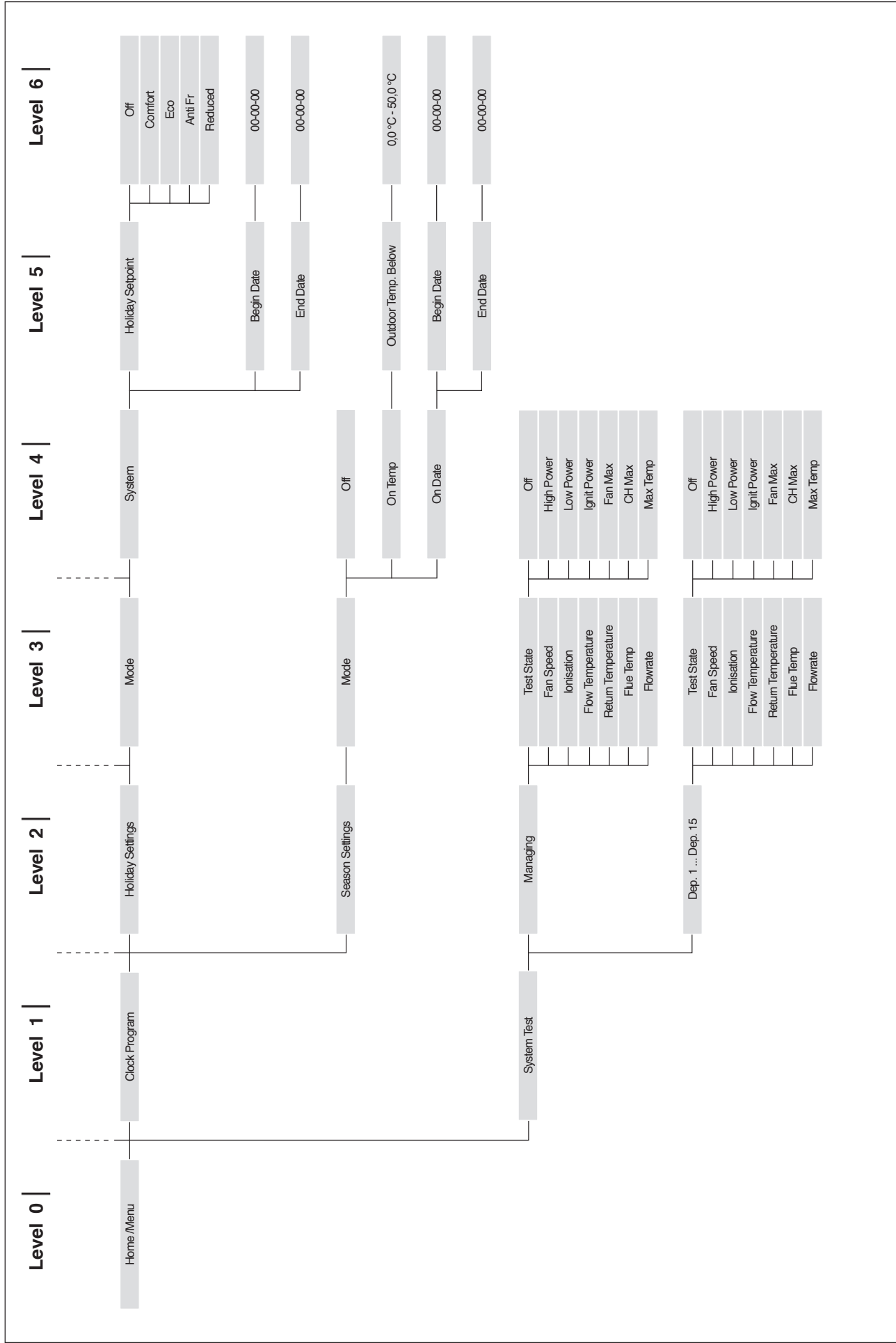












## 2.14.2 Popis parametara

Redosled parametara je uređen na temelju referentnog menija.

Referentni meni

<b>M1</b>	Meni parametri
<b>M2</b>	Meni konfiguracija modula u kaskadi
<b>M3</b>	Meni konfiguracija kotla u kaskadi
<b>M4</b>	Meni Konfiguracija uređaja

Tip pristupa

<b>U</b>	Korisnik
<b>I</b>	Instalater
<b>O</b>	Proizvođač

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M1	1	Način grejanja	Definiše različite načine rada kotla u grejanju.	0...5	0		I	Grejanje
M1	3	Set point grejanja	Definiše željenu temperaturu potisa s načinom grejanja (par. 1) = 0.	Par. 23... par. 24	70	°C	U	Grejanje
M1	109	Izrač. pomak zadate vrednosti	Definiše vrednost pomaka zadate vrednosti izračunatu u režimu klimatske regulacije (Par. 1= 1). Vršiti kompenzaciju klimatske krive sa blagim spoljnim temperaturama.	Off, -10...10	0		I	Grejanje
M1	110	Min. Set point grejanja	Definiše minimalnu vrednost temperature protoka na kojoj sistem radi i pri grejanju i za pijaću vodu.	20...50	30	°C	I	Grejanje
M1	111	Min. Set point grejanja	Definiše maksimalnu vrednost temperature protoka na kojoj sistem radi i pri grejanju i za pijaću vodu.	50...90	80	°C	I	Grejanje
M1	5	Postcirk. pum. kot.	Definiše vreme, u sekundama, post-cirkulacije cirkulacione pumpe kotla u samostojećem radu; kod rada u kaskadi definiše post-cirkulaciju modula nakon isključenja radi termoregulacije.	0...900	60	s	I	Grejanje
M1	6	Max.temp. dimn.gas.	Definiše temperaturu intervencije zbog premašivanja maksimalne temperature dimnih gasova. Kad je temperatura dimnih gasova veća od postavljene vrednosti, modul se zaustavlja i javlja se greška. Kad je temperatura dimnih gasova u rasponu između (par. 6) -5 °C i Par. 6, modul linearno smanjuje svoju snagu sve dok ne dostigne minimalnu snagu kad je očitana temperatura jednaka Par. 6.	10...120	100	°C	O	Opšte
M1	7	Histerezis grejanja gornji	Definiše vrednost u stepenima preko one zadate, zbog kojih se gorionik gasi u termoregulaciji.	0...20	5	°C	I	Grejanje
M1	112	Histerezis grejanja donji	Definiše vrednost u stepenima ispod one zadate, zbog kojih se gorionik ponovno pali u termoregulaciji.	0...20	5	°C	I	Grejanje
M1	9	Vreme Anti Ciclo	Definiše vreme čekanja za ponovno uključanje nakon isključenja u termoregulaciji, nezavisno o smanjenju temperature potisa ispod vrednosti naznačene u Par. 10. Parametar vredi samo za samostojeći rad.	10...900	120	s	I	Grejanje
M1	10	Dif. temp. Anti Ciclo	Definiše vrednost u stepenima ispod koje se gorionik ponovno pali nezavisno o proteklom vremenu u Par. 9.	0...20	16	°C	I	Grejanje
M1	12	Min. ΔT izmenjivača	Definiše vrednost temperaturne razlike (ΔT) između temperature potisa i temperature povrata. Za vrednost ΔT između Par. 12 i (par. 12) +8 °C, modul linearno smanjuje svoju snagu sve dok ne dođe do minimalne snage. Minimalna snaga se održava sve do vrednosti od (par. 12) +8 °C +5 °C, nakon čega se modul isključuje za vreme koje je jednako vrednosti naznačenoj u Par. 13; na kraju tog vremena modul se ponovno uključuje.	10...60	40	°C	O	Opšte
M1	13	Max. čekanje ΔT za ponov. pokret	Definiše vreme ponovnog uključanja nakon dostizanja granice ΔT između potisa i povrata.	10...250	30	s	O	Opšte
M1	14	Max. snaga grejanja	Definiše maksimalnu snagu (%) grejanja.	50...100	100	%	I	Grejanje
M1	15	Min. snaga grejanja	Definiše minimalnu snagu (%) grejanja.	1...30	1	%	I	Grejanje
M1	16	PID P grej.	Definiše proporcionalni parametar za modulaciju tokom rada grejanja.	0...1275	100		O	Grejanje

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M1	17	PID I grej.	Definiše integracijsko delovanje za modulaciju tokom rada grejanja.	0...1275	250		O	Grejanje
M1	18	PID D grej.	Definiše derivacijsko delovanje za modulaciju tokom rada grejanja.	0...1275	0		O	Grejanje
M1	19	Max. zadata vred. grej.	Definiše maksimalnu zadatu vrednost pri minimalnoj spoljnoj temperaturi u klimatskoj regulaciji.	30...90	80	°C	U	Grejanje
M1	20	Min. spoljna temperatura	Definiše minimalnu spoljnu temperaturu kojoj se pridružuje maksimalna zadata vrednost u klimatskoj regulaciji.	-25...25	0	°C	U	Grejanje
M1	21	Min. zadata vrednost grejanja	Definiše minimalnu zadatu vrednost pri maksimalnoj spoljnoj temperaturi u klimatskoj regulaciji.	30...90	40	°C	I	Grejanje
M1	22	Max. spoljna T	Definiše maksimalnu spoljnu temperaturu kojoj se pridružuje minimalna zadata vrednost u klimatskoj regulaciji.	0...30	20	°C	I	Grejanje
M1	23	Min. gran. zadate vred.	Ograničava minimalnu vrednost koja se može pridružiti zadatoj vrednosti u režimu grejanja (ne vredi zarezim grejanja 4).	4...82	30	°C	I	Grejanje
M1	24	Max. gran. zadate vred.	Ograničava maksimalnu vrednost koju se može pridružiti zadatoj vrednosti u načinu grejanja (ne vredi za način 4).	27...90	80	°C	I	Grejanje
M1	25	T_Isključenja	Definiše temperaturu isključenja klimatske regulacije.	0...35	22	°C	I	Grejanje
M1	26	Povećanje temp	Definiše delta T za povećanje temperature zadate vrednosti ako nakon vremena naznačenog u Par. 27 zahtev za grejanjem u načinu grejanja nije zadovoljen (vredi samo za samostojeći).	0...30	0	°C	I	Grejanje
M1	27	Povećanje vremena	Definiše vreme nakon kojeg se zadata vrednost povećava za vrme definisano u Par. 26 (vredi samo za samostojeći).	1...120	20	Min.	I	Grejanje
M1	28	Noćno ublažavanje	Koristi se u načinu grejanja Par. 1 = 2 ili 3. Definiše za koliko će se stepeni smanjiti zadata vrednost potisa pri zatvaranju kontakta TA (sobni termostat/ zahtev za grejanjem).	0...30	10	°C	I	Grejanje
M1	35	Način San. voda	Definiše način rada kruga sanitarne vode. 0 = Disabled 1 = Tank + sensor 2 = Tank + termostat	0,1,2	0		I	Sanitarna funkcija
M1	113	Max. sn. san. vode	Definiše maksimalnu snagu (%) funkcije sanitarne vode.	50...100	100	%	I	Sanitarna funkcija
M1	114	Min. sn. san. vode	Definiše minimalnu snagu (%) funkcije sanitarne vode.	1...30	1	%	I	Sanitarna funkcija
M1	36	Nizak hist. akum. san. vode	Definiše histerezis za pokretanje zahteva za sanitarnom vodom.	0...20	5	°C	I	Sanitarna funkcija
M1	37	Visok hist. akum. san. vode	Definiše histerezis za prestanak zahteva za sanitarnom vodom.	0...20	5	°C	I	Sanitarna funkcija
M1	38	Potis za akum. san. vode	Definiše vrednost u stepenima za koju će se povećavati zadata vrednost primarnog u odnosu na temperaturu postavljenu za akumulaciju sanitarne vode.	0...30	15	°C	I	Sanitarna funkcija
M1	39	Donji hist. potisa za akum.san.vode	Definiše histerezis ponovnog uključanja za primarni u načinima 1 i 2 sanitarne vode (vredi i u kaskadi i za samostojeći).	0...20	5	°C	O	Sanitarna funkcija
M1	40	Gornji hist. potisa za akum.san.vode	Definiše histerezis isključenja za primarni u načinima 1 i 2 sanitarne vode (vredi i u kaskadi i za samostojeći).	0...20	5	°C	O	Sanitarna funkcija
M1	41	Zadrži akum. san.vode	Definiše vrednost koja se odnosi na delta T bojlera za održavanje temperature. Na primer, ako je postavljen na 3 stepena, kad je bojler na zadatoj vrednosti umanjenoj za tri stepena, termički modul se uključuje na minimumu sve dok se ne dostigne zadata vrednost plus histerezis, radi održavanja temperature. Ako se taj parametar ostavi jednak parametru 36, ova funkcija nije aktivna i termički modul se pokreće na maksimalnoj snazi sanitarne vode.	0...10	5	°C	O	Sanitarna funkcija

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M1	42	Prioritet San. voda	Definiše tip prioriteta: 0 = Vreme: prioritet je vreme između dva kruga definisan Par. 43; 1 = Off: prioritet je grejanje; 2 = On: prioritet je sanitarna voda; 3 = Paralelno: simultano se upravlja na bazi temperature primara i upoređuje se sa setpoint-om kruga za grejanje.	0...3	2 = On		I	Sanitarna funkcija
M1	43	Max. vreme prioriteta san. vode	Definiše vreme, u minutama, u kojem se naizmenično daje prioritet krugovima sanitarne vode i grejanja kad je Par. 43 postavljen na način "vreme".	1...255	30	Min.	I	Sanitarna funkcija
M1	44	Postcirk. pum. za san.vodu	Definiše vreme post-cirkulacije u sekundama, za način pripreme sanitarne vode u samostojećem radu kotla; kod rada u kaskadi definiše post-cirkulaciju modula nakon isključenja radi termoregulacije.	0...900	60	s	I	Sanitarna funkcija
M1	45	Akum. san. vode PID P	Definiše proporcionalno delovanje za modulaciju tokom rada akumulacije sanitarne vode.	0...1255	100		O	Sanitarna funkcija
M1	46	Akum. san. vode PID I	Definiše integracijsko delovanje za modulaciju tokom rada akumulacije sanitarne vode.	0...1255	500		O	Sanitarna funkcija
M1	47	Akum. san. vode PID D	Definiše derivacijsko delovanje za modulaciju tokom rada akumulacije sanitarne vode.	0...1255	0		O	Sanitarna funkcija
M1	48	Zadata vred. akumul. san. vode	Definiše zadatu vrednost akumulacije sanitarne vode.	40...71	50	°C	U	Sanitarna funkcija
M1	92	Max. br.okr. ventilat.	Definiše broj obrtaja ventilatora na max. snazi (Zavisi o modelu i Definiše ga Par. 98).	0...12750	Definiše Par. 98	o/min	I	Opšte
M1	93	Min. br.okr. ventilat.	Definiše broj obrtaja ventilatora na minimalnoj snazi (Zavisi o modelu i Definiše ga Par. 98).	0...12750	Definiše Par. 98	o/min	I	Opšte
M1	94	Br.okr. pri uklj. ventilat.	Definiše broj obrtaja ventilatora pri pokretanju kotla (Zavisi o modelu i Definiše ga Par. 98).	0...12750	Definiše Par. 98	o/min	I	Opšte
M1	116	Programib. ulaz 1.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = Water pressure sensor 2 = CH flow switch 3 = Flue pressure switch	0,1,2,3	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	117	Programib. ulaz 2.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = DHW flow sensor 2 = DHW flow switch 3 = CH flow sensor	0,1,2,3	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	118	Programib. ulaz 3.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = Drain switch 2 = Gas pressure switch	0,1,2	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	120	Programib. ulaz 5.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = T_Return sensor 2 = Extern switch	0,1,2	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	121	Programib. ulaz 6.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = T_Flue sensor 2 = Flue switch 3 = APS switch	0,1,2,3	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	122	Programib. ulaz 7.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = T_Flue_2 sensor 2 = T_Flue_2 + Bl. Flue 3 T_System sensor 4 = Blocked Flue switch 5 Cascade Sensor	0,1,2,3,4,5	Definiše Par. 97		I	Opšte

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M1	123	Programib. ulaz 8.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = T_DCW sensor 2 = Water pressure switch	0,1,2	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	124	Programib. ulaz TA.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = Enabled	0,1	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	125	Programib. izlaz 1.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = General Pump 2 = CH Pump 3 = DHW Pump 4 = System Pump 5 = Cascade Pump 6 = Alarm Relay 7 = Filling Valve 8 = LPG Tank 9 = External Igniter 10 = Air Damper 14 = Alarm Burner CC 15 = Status Burner CC 17 = Antilegionella pump	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,14,15,17	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	126	Programib. izlaz 2.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = General Pump 2 = CH Pump 3 = DHW Pump 4 = System Pump 5 = Cascade Pump 6 = Alarm Relay 7 = Filling Valve 8 = LPG Tank 9 = External Igniter 10 = Air Damper 14 = Alarm Burner CC 15 = Status Burner CC 17 = Antilegionella pump	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,14,15,17	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	127	Programib. izlaz 3.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = General Pump 10 = Air Damper 11 = External Igniter 12 = Modulating Pump	0,1,10,11,12	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	128	Programib. izlaz 4.	Vrednost ovog parametra Definiše se Par. 97. 0 = Disabled 1 = General Pump 2 = CH Pump 3 = DHW Pump 4 = System Pump 5 = Cascade Pump 6 = Alarm Relay 7 = Filling Valve 8 = LPG Tank	0,1,2,3,4,5,6,7,8	Definiše Par. 97		I	Opšte
M1	129	Merač protoka	Definiše tip korišćenog merača protoka.	Bitron, Huba: DN8, DN10, DN15, DN15, DN20, DN25	Huba DN25		I	Opšte
M1	133	DeltaT mod. pumpe	Definiše delta T postavljenu za rad modulacijske cirkulacione pumpe.	5...40	15	°C	I	Opšte
M1	134	Vreme pokr. mod. pumpe	Definiše vreme, u sekundama, od uključenja gorionika za početak modulacije cirkulacione pumpe i postizanje delta T naznačene u Par. 133.	0...255	120	s	I	Opšte
M1	135	Tip mod. pumpe	Definiše model postavljene cirkulacione pumpe PWM. 0 = Wilo 1 = Salmson 2 = Grundfos	0,1,2	2 = Grundfos		I	Opšte
M1	136	Način rada mod. pumpe	Definiše je li cirkulaciona pumpa kotla aktivirana u modulacijskom načinu ili radi fiksnom brzinom (u postotku maksimalne brzine).	On/Off Modulaciono Fiksno 20... 100%	Modulaciono		I	Opšte

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M1	137	Min.sn. mod. pumpe	Definiše postotak brzine za dostizanje minimalne brzine koju cirkulaciona pumpa može dostići tokom modulacije.	0...100	30	%	I	Opšte
M1	138	Tip uređaja	Varijabilna vrednost zavisno o konfiguraciji uređaja na temelju Par. 97 i 98. Tu vrednost izračunava ploča koja, na temelju unutrašnje logike definiše, u jednom jedinom broju, ono što je postavljeno par. 97 i 98.	0...255	zavisni od modela kotla		I	Opšte
M1	139	Aktivno odzračivanje	Aktivira odzračivanje u sistemu. Kako bi se aktiviralo odzračivanje, treba uključiti kotao i promeniti parametar sa "Ne" u "Da". Pričekajte jednu minutu. Isključite i ponovno uključite. Sad će kotao pri pokretanju izvršiti automatski postupak odzračivanja (traje otprilike 20 minuta). Kad je parametar postavljen na "Da", postupak se izvodi svaki put kad se kotao isključi i ponovno uključi njegovim glavnim prekidačem. Vrednost treba biti "Ne" ako se ne želi obavljanje postupka odzračivanja pri pokretanju termičkog modula.	Da, Ne	Ne		I	Opšte
M1	140	Min. protok	Definiše kapacitet protoka ispod kojeg se kotao zaustavlja. Varijabilna vrednost zavisi od modela.	0.0...100	zavisni od modela kotla	l/min	I	Opšte
M1	186	Zaštita od smrzavanja Est.	Određuje temperaturu na kojoj interveniše zaštita od smrzavanja povezana sa spoljnom sondom.	-30...15	3	°C	I	Opšte
M1	107	Dan zašt. od legionele	Definiše dan u nedelji u kom se vrši postupak zaštite od legionele.	Ned...Sub.	Ned	Dan	I	Sanitarna funkcija
M1	108	Sat zašt. od legionele	Definiše sat u danu u kom se vrši postupak zaštite od legionele.	0...23	0	Sat	I	Sanitarna funkcija
M2	72	Aktiviraj način Hitan slučaj	Aktivira način rada u hitnim situacijama. Taj način rada se pojavljuje kad Vodeći kotao izgubi komunikaciju sa sondom primarnog kruga. U tom slučaju, ako je Par. 72 postavljen na Da, niz se pokreće radeći na fiksnoj temperaturi zadatoj sa Par. 74.	Yes/No	Yes		U	U kaskadi
M2	74	Zadata vrednost načina Hitni slučajevi	Vrednost aktivna tokom rada u hitnom slučaju.	20...65	70	°C	I	U kaskadi
M2	75	Odgodeno pokretanje sled. načina rada	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za pokretanje sledećeg modula u kaskadi, u načinu normalnog pokretanja.	5...255	120	s	I	U kaskadi
M2	76	Odgodeno isklj.sled. modula	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za isključivanje poslednjeg uključenog modula u kaskadi, u načinu normalnog isključenja.	5...255	30	s	I	U kaskadi
M2	142	Odgodeno brzo uključjenje sled.	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za pokretanje sledećeg modula u kaskadi, u načinu brzog pokretanja.	5...255	60	s	I	U kaskadi
M2	143	Odgodeno brzo isključenje sled.	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za isključenje sledećeg modula u kaskadi, u načinu brzog pokretanja.	5...255	15	s	I	U kaskadi
M2	77	Histerezis pokretanja modula	Definiše za koliko se stepeni treba smanjiti temperatura koju očitava sonda primarnog kruga ispod zadate vrednosti da bi se pokrenuo sledeći modul nakon što je prošlo vreme definisano sa Par. 75.	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M2	78	Histerezis isključenja modula	Definiše za koliko se stepeni treba povećati temperatura koju očitava sonda primarnog kruga iznad zadate vrednosti da bi se isključio poslednji uključeni modul nakon što je prošlo vreme definisano Par. 76.	0...40	4	°C	I	U kaskadi
M2	144	Histerezis brzog uključjenja	Definiše za koliko se stepeni treba smanjiti temperatura koju očitava sonda primarnog kruga ispod zadate vrednosti da bi se pokrenuo sledeći modul nakon što je prošlo vreme definisano Par. 142 (način brzog pokretanja).	0...40	20	°C	I	U kaskadi

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M2	145	Histerezis brzog isključenja	Definiše za koliko se stepeni treba povećati temperatura koju očitava sonda primarnog kruga iznad zadate vrednosti da bi se isključio poslednji uključeni modul nakon što je prošlo vreme definisano Par. 143 (način brzog isključenja).	0...40	6	°C	I	U kaskadi
M2	146	Histerezis potpunog isključenja	Definiše za koliko se stepeni treba povećati temperatura koju očitava sonda primarnog kruga iznad zadate vrednosti da bi se istovremeno isključili svi uključeni moduli.	0...40	8	°C	I	U kaskadi
M2	147	Broj jedinica	Definiše od koliko modula se sastoji kaskada.	1...8	8		I	U kaskadi
M2	148	Tip kaskade	Definiše način rada u kaskadi. 0 = Disabled 1 = Min burners 2 = Max burners	0,1,2	2		I	U kaskadi
M2	79	Maximalno smanjenje zadate vrednosti	Definiše Maximalno smanjenje zadate vrednosti kaskade na primarnom krugu. Temelji se na čitanju vrednosti sonde primarnog kruga.	0...40	2	°C	I	U kaskadi
M2	80	Maximalno povećanje zadate vrednosti	Definiše Maximalno povećanje zadate vrednosti kaskade na primarnom krugu. Temelji se na čitanju vrednosti sonde primarnog kruga.	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M2	81	Odlaganje početka modulacije	Definiše vreme, izraženo u minutama, koje mora proteći od pokretanja zahteva da bi se aktiviralo smanjenje ili povećanje zadate vrednosti definisano Par. 79 i 80.	0...60	60	Min.	I	U kaskadi
M2	82	Snaga uključena sledećeg modula	Definiše minimalnu snagu iznad koje se mora nalaziti najmanje jedan modul u kaskadi da bi se uključio sledeći modul (ako su zadovoljeni ostali uslovi u vezi sa Par. 75 i 77).	10...100	80	%	I	U kaskadi
M2	83	Snaga isključenja sledećeg modula	Definiše maksimalnu snagu ispod koje se moraju nalaziti svi moduli u kaskadi da bi se isključio poslednji uključeni modul (ako su zadovoljeni ostali uslovi u vezi s Par. 76 i 78).	10...100	25	%	I	U kaskadi
M2	84	Interval rotacije	Definiše vremenski razmak izražen u danima, nakon kojeg dolazi do rotacije modula.	0...30	1	Dani	I	U kaskadi
M2	149	Prvi modul u rotaciji	Definiše broj idućeg modula koji će biti podvrgnut rotaciji (ova vrednost se automatski ažurira prilikom svake rotacije).	1..16	1		I	U kaskadi
M2	86	PID P u kaskadi	Definiše proporcionalno vreme za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi.	0...1275	50		O	U kaskadi
M2	87	PID I u kaskadi	Definiše integraciono vreme za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi.	0...1275	500		O	U kaskadi
M2	150	Brzina odgovora pri usponu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se povećava zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se nije dostigla zadata vrednost primarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 86 i 87 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M2	151	Brzina odgovora pri padu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se smanjuje zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se premašila zadata vrednost primarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 86 i 87 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M2	152	Minimalna snaga načina 2	Definiše vrednost snage (izraženu u procentu) sa kojom se mora uporediti prosečna snaga svih uključenih modula u načinu rada u kaskadi (par. 148 = 2).	0...100	20	%	I	U kaskadi
M2	153	Histerezis snage načina 2	Definiše vrednost dodatne snage (izražene u procentu) u odnosu na prosečnu snagu svih uključenih modula u načinu rada u kaskadi (par. 148 = 2).	0...100	40	%	I	U kaskadi
M2	154	Period postcirkulacije pumpe	Definiše vreme, izraženo u sekundama, post-cirkulacije na završetku zahteva za grejanjem u kaskadi.	0...255	60	s	I	U kaskadi

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Predefinisana podešavanja	UM	Tip pristupa	Kategorija
M2	155	Zaštita od smrzavanja	Definiše temperaturu (koju očitava sonda primarnog kruga) ispod koje se aktiviraju cirkulaciona pumpa termičkog modula i cirkulaciona pumpa sistema (kod konfiguracije u kaskadi). Ako se temperatura sonde primarnog kruga spusti ispod vrednosti utvrđene Par. 155 za još pet stepeni, stvara se uslov za aktiviranjem kaskade. Kad temperatura sonde primarnog dostigne vrednost definisanu Par. 155 uvećanu za 5 stepeni, zahtev prestaje i kaskada se vraća u režim stand-by.	10...30	15	°C	I	U kaskadi
M3	73	Adresa kotla	Definiše način na koji se adresira kotao.	Vodeći, Samostojeći, Vodeći	Stand - alone		I	U kaskadi
M3	169	Maximalno smanjenje zadate vrednosti	Definiše Maximalno smanjenje zadate vrednosti kaskade u primarnom krugu. Bazira se na očitavanju vrednosti sonde sekundarnog kruga.	0...40	2	°C	I	U kaskadi
M3	170	Maximalno povećanje zadate vrednosti	Definiše Maximalno povećanje zadate vrednosti kaskade u primarnom krugu. Bazira se na očitavanju vrednosti sonde sekundarnog kruga.	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M3	171	Odlaganje početka modulacije	Definiše vreme, izraženo u minutama, koje mora proteći od pojave zahteva do aktiviranja smanjenja ili povećanja zadate vrednosti definisane Par. 169 i 170.	0...60	40	Min.	I	U kaskadi
M3	176	PID P	Definiše proporcionalno delovanje za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi na temelju temperature sekundarnog kruga.	0...1275	25		O	U kaskadi
M3	177	PID I	Definiše integraciono delovanje za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi na temelju temperature sekundarnog kruga.	0...1275	1000		O	U kaskadi
M3	178	Brzina odgovora pri usponu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se povećava zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se nije dostigla zadata vrednost sekundarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 176 i 177 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M3	179	Brzina odgovora pri padu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se smanjuje zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se premašila zadata vrednost sekundarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 176 i 177 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M4	98	Podešavanje modela	Omogućava učitavanje vrednosti Par. 92, 93 i 94 iz jednog skupa unapred definisanih vrednosti brojeva obrtaja koji identifikuju model kotla.	1...12 19...22			I	Opšte
M4	97	Konfiguracija I/O	Omogućava učitavanje vrednosti Par. od 116 do 128 iz jednog skupa unapred definisanih vrednosti, koji definiše konfiguraciju ulaza i izlaza kotla.	1...37			I	Opšte

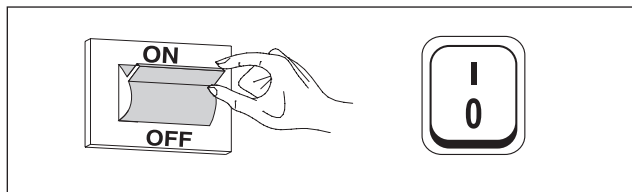
**NAPOMENA:**

Korišćenje i konfiguracija parametara 97 e 98 su detaljno objašnjeni u paragrafu "Zamena i konfigurisanje display ploče" e "Zameniti ploču".

### 3 PUŠTANJE U RAD I ODRŽAVANJE

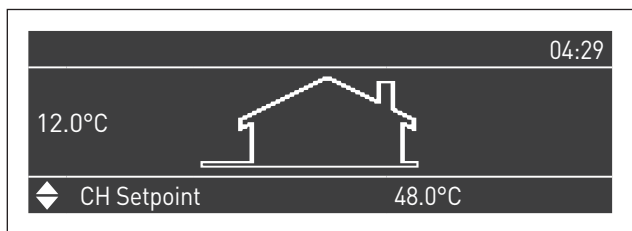
#### 3.1 Pre puštanje u rad

- Namestiti glavni prekidač sistema na uključeno (ON) i glavni prekidač termičkog modula na (I).



##### 3.1.1 Uključivanje i isključivanje uređaja

Nakon što ste uključili uređaj, pojaviće se display kao na slici dole:



Na displeju levo prikazana je spoljna temperatura. Ova vrednost se prikazuje samo ako je spojena spoljna sonda (deo dodatne opreme).

Na donjem delu displeja prikazuju se vrednosti glavnih zadatih vrednosti, dok se u gornjem desnom uglu prikazuje vreme.

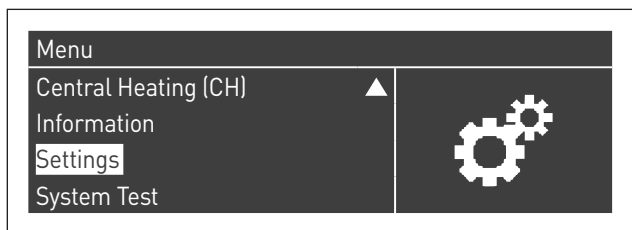
Da biste isključili uređaj, postavite glavni prekidač „0/I”, koji se nalazi u zadnjem delu, u položaj „0”.

Nemojte nikad iskopčavati uređaj iz napajanja pre nego što ste glavni prekidač postavili na "0".

Nemojte nikad isključivati uređaj glavnim prekidačem ako je aktivan jedan zahtev. Uverite se da je uređaj u pripravnosti pre nego što isključite glavni prekidač.

##### 3.1.2 Postavljanje datuma i sata

Pritisnite tipku "Menu" (Meni) i odaberite "Settings" (Podešavanje) služeći se tipkama ▲ / ▼



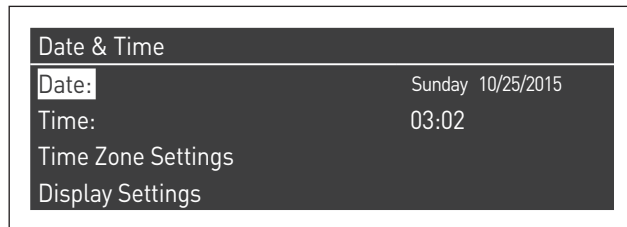
Potvrdite tipkom ● i odaberite "General settings" (Opšte podešavanje) tipkama ▲ / ▼



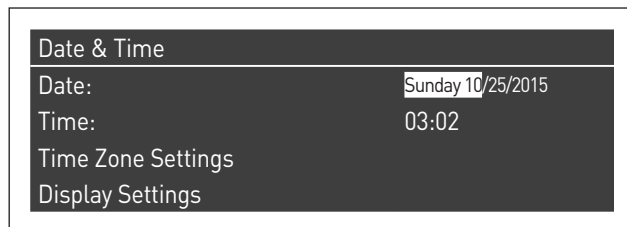
Potvrdite tipkom ● i odaberite "Date and Time" (Datum i sat) tipkama ▲ / ▼



Pritisnite tipku ●, displej će izgledati ovako:

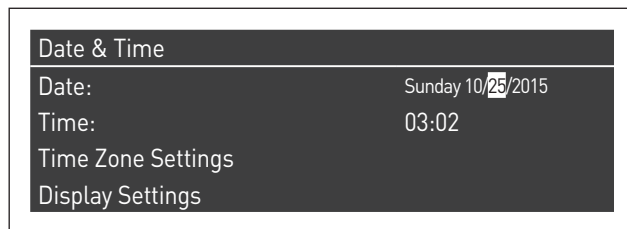


Pritisnite tipku ● za isticanje vrednosti.



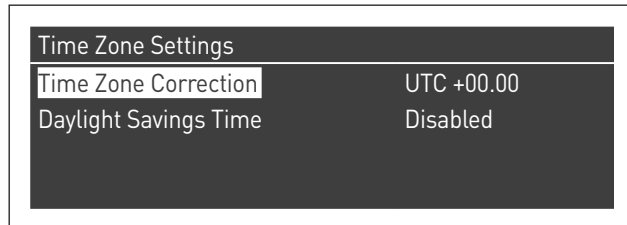
Vrednosti možete izmeniti tipkama ▲ / ▼.

Potvrdite unetu vrednost pritiskom na tipku ● i pređite na sledeću vrednost.

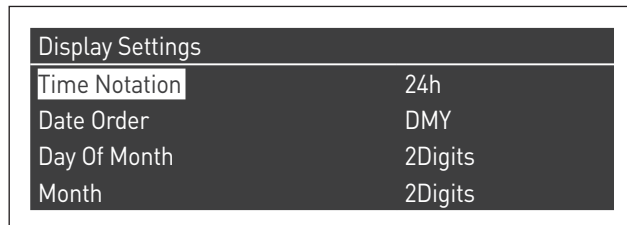


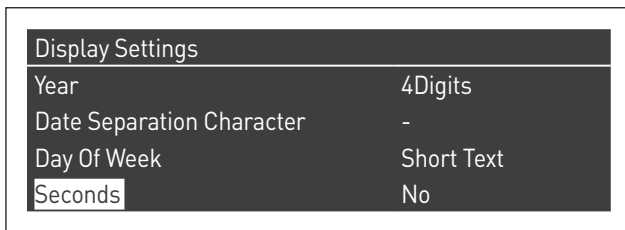
Za postavljanje tekućeg sata sledite isti postupak.

Ako uđete u "Menu" (Meni) "Time Zone Settings" (Vremenska zona), možete postaviti parametar vremenske zone kao što se vidi na slici koja sledi:



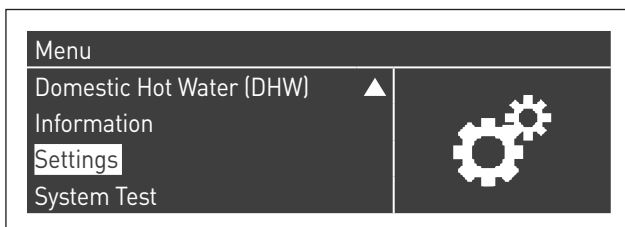
Kako biste promenili način prikazivanja datuma i sata, uđite u "Menu" (Meni) "Display Settings" (Parametri displeja) gde možete izmeniti sledeće karakteristike:



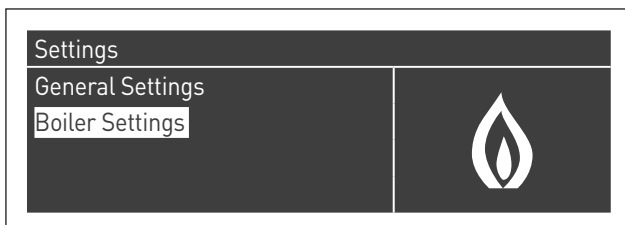


### 3.1.3 Pristup lozinkom

Da biste mogli pristupiti parametrima pritisnite tipku "Menu" (Meni) i odaberite "Settings" (Podešavanje) služeći se tipkama ▲ / ▼.



Potvrdite tipkom ● i odaberite "Boiler settings" (Podešavanje kotla) tipkama ▲ / ▼



Pritisnite tipku ● za potvrdu.

- Sad će se tražiti lozinka (ona je potrebna samo za određivanje parametara termičkog modula):



Unesite jedan po jedan broj služeći se tipkama ▲ / ▼ za povećavanje/smanjenje brojčane vrednosti. Nakon što ste postavili tačnu vrednost, potvrdite pritiskom na tipku ●.

U sistemu su predviđena tri tipa pristupa:  
KORISNIK (lozinka nije potrebna, npr. lozinka br. 0000)  
INSTALATER (lozinka br. 0300)  
PROIZVOĐAČ

**!** Nakon unošenja, lozinka ostaje sve dok se nastavlja sa prikazivanjem i/ili parametriziranjem. Nakon nekoliko minuta neaktivnosti displeja treba je ponovno uneti.

### 3.1.4 Postavljanje parametara grejanja

Parametar 1 Definiše različite načine rada termičkog modula u grejanju.

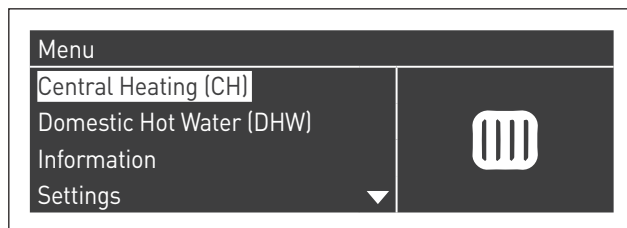
#### Način 0

(Rad pomoću sobnog termostata/zahteva za grejanjem i fiksnom zadatom vrednošću grejanja)

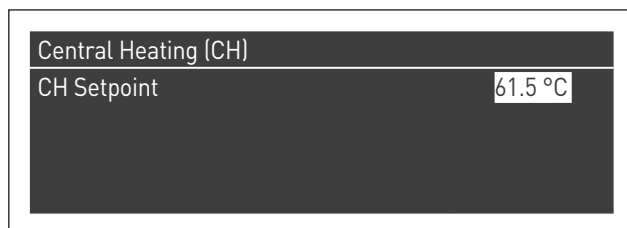
U ovom načinu termički modul radi sa jednom fiksnom zadatom vrednošću (koju reguliše parametar 3) na temelju zatvaranja kontakta sobnog termostata/zahteva za grejanjem.

Veličinu zadate vrednosti možete postaviti direktno, bez ulaženja u popis parametara, ako pristupite meniju "Centralno grej." na sledeći način:

Pritisnite tipku meni i odaberite "Central heating" (Centralno grej.) tipkama ▲ / ▼. Pritisnite tipku ● za potvrdu.



Po izvršenom odabiru, služite se tipkom ► da biste istakli vrednost, a tipkama ▲ / ▼ da biste promenili odabranu vrednost. Pritisnite tipku ● za potvrdu/spremanje novih postavki.

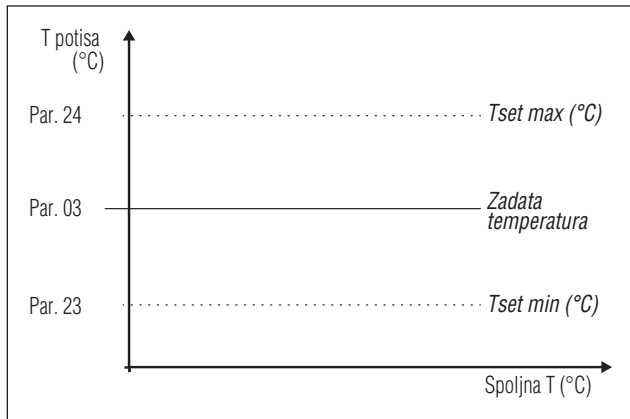


Zadata vrednost se može postaviti u okviru jedne maksimalne i jedne minimalne vrednosti, koje se redom definiše par. 23 i 24 kao što je naznačeno na slici.

Spoljna sonda (deo dodatne opreme) nije obavezna, a ako je spojena, vrednost očitane spoljne temperature ne utiče na postavljenu zadatu vrednost.

Parametri koji regulišu ovaj način su:

Par. br.	Opis
3	Definiše željenu temperaturu potisa sa načinom grejanja. Aktivno u načinu grejanja par. 1 = 0 ili 3
23	Ograničava minimalnu vrednost koja se može pridružiti zadatoj vrednosti u režimu grejanja (ne vredi zarezim grejanja 4).
24	Ograničava maksimalnu vrednost koju se može pridružiti zadatoj vrednosti u načinu grejanja (ne vredi za način 4).

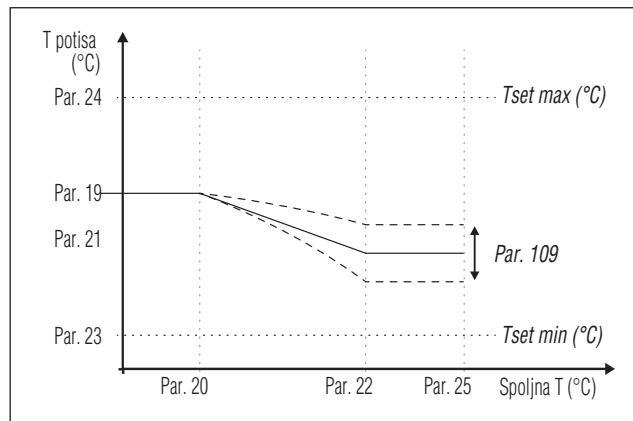


### Način 1

(Rad u klimatskoj regulaciji pomoću sobnog termostata/ zahteva za grejanjem, varijabilna zadata vrednost zavisno o spoljnoj temperaturi)

U tom slučaju termički modul radi s varijabilnom zadatom vrednošću zavisno o spoljnoj temperaturi, a na temelju klimatske krive koju definišu sledeći parametri:

Par. br.	Opis
109	Definiše vrednost pomaka zadate vrednosti izračunatu u načinu klimatske regulacije (par. 1 = 1).
19	Definiše maksimalnu zadatu vrednost pri minimalnoj spoljnoj temperaturi u klimatskoj regulaciji
20	Definiše minimalnu spoljnu temperaturu kojoj se pridružuje maksimalna zadata vrednost u klimatskoj regulaciji
21	Definiše minimalnu zadatu vrednost pri maksimalnoj spoljnoj temperaturi u klimatskoj regulaciji
22	Definiše maksimalnu spoljnu temperaturu kojoj se pridružuje minimalna zadata vrednost u klimatskoj regulaciji
23	Ograničava minimalnu vrednost koja se može pridružiti zadatoj vrednosti u režimu grejanja (ne vredi zarezim grejanja 4).
24	Ograničava maksimalnu vrednost koju se može pridružiti zadatoj vrednosti u načinu grejanja (ne vredi za način 4).
25	Definiše temperaturu isključenja klimatske regulacije

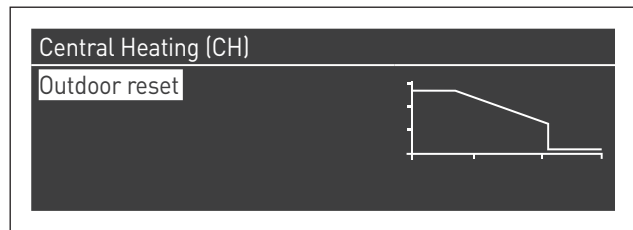


Zahtev se aktivira pri zatvaranju kontakta sobnog termostata/zahteva za grejanjem, pod uslovom da spoljna temperatura ne premaši vrednost definisanu parametrom 25.

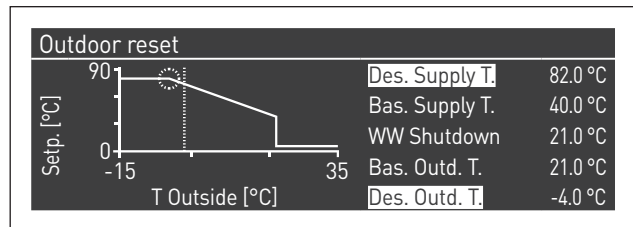
Ako spoljna temperatura premaši onu postavljenu u parametru 25, gorionik se zaustavlja čak iako je prisutan zahtev za grejanjem.

Klimatska kriva se može postaviti i na jednostavniji i intuitivniji način.

Uđite u meni "CH" (Centralno grej.) displej će izgledati ovako:



Pritisnite tipku ● za potvrdu i uđite u displej koji se odnosi na klimatsku krivu.



"Des. Supply T." (Max. post.vred. grej.) i "Des. Outd. T." (Min. spoljna T) biće istaknuti; kako biste im promenili vrednost pritisnite tipku ●.

- Služite se tipkama ▲ / ▼ kako biste promenili Max. post.vred. grej., a tipkama ◀ / ▶ kako biste promenili Min. spoljna T.
- Pritisnite ● za potvrdu izmena
- Služite se tipkama ◀ / ▶ kako biste odabrali ostale vrednosti.

Ponovite faze od 1 do 3 za dalje izmene.

Nakon što ste postavili parametre, pritisnite tipku ESC za izlazak iz menija.



U slučaju da se spoljna sonda (deo dodatne opreme) ne otkrije (nije postavljena ili je oštećena), sistem daje obavest: br. 202

Prisustvo obavesti ne zaustavlja termički modul, čime se omogućava vršenje zahteva za grejanjem na postavljenoj maksimalnoj zadatoj vrednosti na klimatskoj regulaciji.

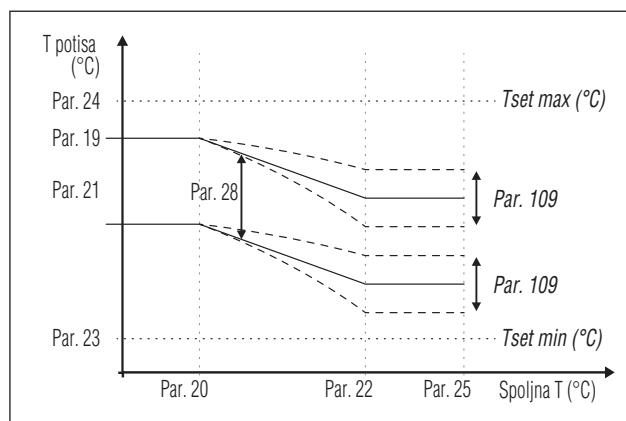
## Način 2

(Rad u klimatskoj regulaciji s ublažavanjem kojim upravlja sobni termostat/zahtev za grejanjem; varijabilna zadata vrednost zavisno o spoljnoj temperaturi)

U tom slučaju termički modul radi sa zadatom vrednošću kojud efiniše klimatska kriva (može se postaviti isto kao što je opisano za način 1), zavisno o spoljnoj temperaturi. Zahtev za grejanjem se aktivira nezavisno o zatvaranju ili ne zatvaranju kontakta sobnog termostata/zahteva za grejanjem, a prestaje samo kad je spoljna temperatura veća od one koju Definiše parametar 25.

U ovom načinu parametar 28 Definiše za koliko se stepeni smanjuje zadata vrednost (ublažavanje) kad se otvori kontakt saobnog termostata/zahteva za grejanjem.

Par. br.	Opis
109	Definiše vrednost pomaka zadate vrednosti izračunatu u načinu klimatske regulacije (par. 1 = 1).
19	Definiše maksimalnu zadatu vrednost pri minimalnoj spoljnoj temperaturi u klimatskoj regulaciji
20	Definiše minimalnu spoljnu temperaturu kojoj se pridružuje maksimalna zadata vrednost u klimatskoj regulaciji
21	Definiše minimalnu zadatu vrednost pri maksimalnoj spoljnoj temperaturi u klimatskoj regulaciji
22	Definiše maksimalnu spoljnu temperaturu kojoj se pridružuje minimalna zadata vrednost u klimatskoj regulaciji
23	Ograničava minimalnu vrednost koja se može pridružiti zadatoj vrednosti u režimu grejanja (ne vredi zarezim grejanja 4).
24	Ograničava maksimalnu vrednost koju se može pridružiti zadatoj vrednosti u načinu grejanja (ne vredi za način 4).
25	Definiše temperaturu isključenja klimatske regulacije
28	Koristi se u načinu grejanja Par. 1 = 2 ili 3. Definiše za koliko će se stepeni smanjiti zadata vrednost potisa pri otvaranju kontakta TA (sobni termostat/zahtev za grejanjem).

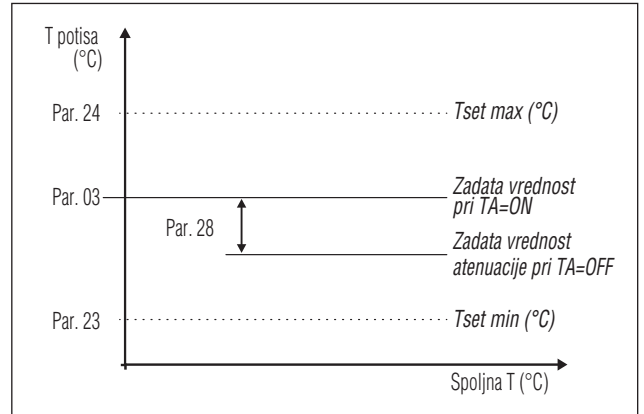


## Način 3

(Neprekidan rad fiksnom zadatom vrednošću i ublažavanjem kojim upravlja sobni termostat/zahtev za grejanjem)

U ovom načinu se fiksna zadata vrednost podešava jednako kao i u načinu 0. Razlika je u činjenici da je zahtev uvek aktivan i zadata vrednost se smanjuje (ublažavanje) za vrednost definisanu parametrom 28 pri otvaranju kontakta sobnog termostata/zahteva za grejanjem.

Par. br.	Opis
3	Definiše željenu temperaturu potisa sa načinom grejanja. Aktivno u načinu grejanja par. 1 = 0 ili 3
23	Ograničava minimalnu vrednost koja se može pridružiti zadatoj vrednosti u režimu grejanja (ne vredi zarezim grejanja 4).
24	Ograničava maksimalnu vrednost koju se može pridružiti zadatoj vrednosti u načinu grejanja (ne vredi za način 4).
28	Koristi se u načinu grejanja Par. 1 = 2 ili 3. Definiše za koliko će se stepeni smanjiti zadata vrednost potisa pri otvaranju kontakta TA (sobni termostat/zahtev za grejanjem).



⚠ Spoljna sonda (deo dodatne opreme) nije obavezna, a ako je spojena, vrednost očitane spoljne temperature ne utiče na postavljenu zadatu vrednost.

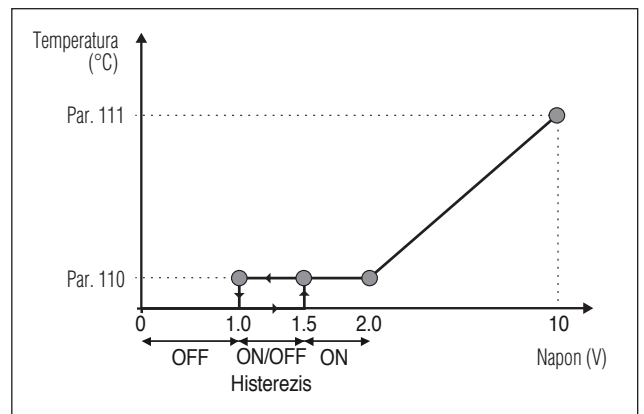
## Način 4

(Podešavanje zadate vrednosti na temelju analognog ulaza 0-10 V)

Parametri koji regulišu ovaj način su sledeći:

Par. br.	Opis
110	Definiše minimalnu vrednost temperature potisa u načinu grejanja (par. 1) = 4.
111	Definiše maksimalnu vrednost temperature potisa u načinu grejanja (par. 1) = 4.

Podešavanje zadate vrednosti rada odvija se na temelju sledeće krive:



### 3.1.5 Postavljanje parametara za sanitarnu vodu

Parametar 35 definiše različite načine rada termičkog modula za pripremu tople sanitarne vode

#### Način 0

(Bez pripreme tople sanitarne vode)

U ovom načinu termički modul će raditi isključivo za krug grejanja (vidi odlomak "Postavljanje parametara grejanja")

#### Način 1

(Priprema tople sanitarne vode sa akumulacijom i sonda bojlera)

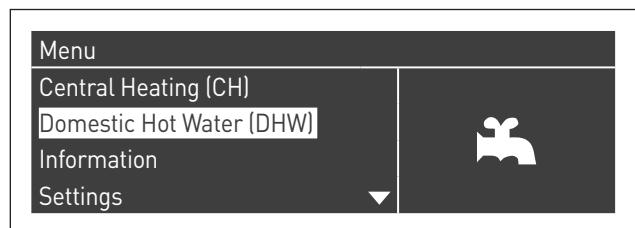
U ovom načinu termički modul se aktivira kad se temperatura koju očitava sonda bojlera spusti ispod zadate vrednosti sanitarne vode umanjenu za vrednost histereze, a deaktivira se kad se temperatura pZavisí iznad zadate vrednosti sanitarne vode uvećane za vrednost histereze.

Parametri koji regulišu pripremu tople sanitarne vode su sledeći:

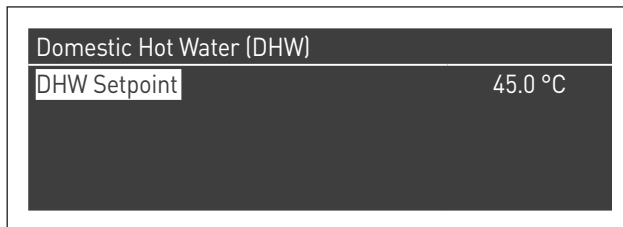
Par. br.	Opis
36	Definiše histerezis za pokretanje zahteva za sanitarnom vodom.
37	Definiše histerezis za prestanak zahteva za sanitarnom vodom.
38	Definiše vrednost u stepenima za koju će se povećavati zadata vrednost primarnog u odnosu na temperaturu postavljenu za akumulaciju sanitarne vode.
39	Definiše histerezis ponovnog uključanja za primarni u načinima 1 i 2 sanitarne vode (vredi i u kaskadi i za samostojeći).
40	Definiše histerezis isključenja za primarni u načinima 1 i 2 sanitarne vode (vredi i u kaskadi i za samostojeći).
41	Definiše vrednost koja se odnosi na delta T bojlera za održavanje temperature. Na primer, ako je postavljen na 3 stepena, kad je boiler na zadatoj vrednosti umanjenoj za tri stepena, termički modul se uključuje na minimumu sve dok se ne dostigne zadata vrednost plus histerezis, radi održavanja temperature. Ako se taj parametar ostavi jednak par. 36, ova funkcija nije aktivna i termički modul se pokreće na maksimalnoj snazi sanitarne vode.
48	Definiše zadatu vrednost akumulacije sanitarne vode.

Veličinu zadate vrednosti možete postaviti direktno, bez ulaženja u popis parametara:

- Pritisnite tipku meni i odaberite "Domestic Hot Water" (Topla sanitarna voda) tipkama ▲ / ▼.



- Pritisnite tipku ● za potvrdu.



- Služite se tipkom ► da biste istakli vrednost, a tipkama ▲ / ▼ da biste promenili odabranu vrednost. Pritisnite tipku ● za potvrdu/spremanje novih postavki.

Vrednost tople sanitarne vode možete promeniti samo kad je funkcija "domestic hot water" (Topla sanitarna voda) omogućena. Vidi odlomak "Pristup lozinkom" za uputstvo o resetovanju spolja.

#### Način 2

(Priprema tople sanitarne vode sa akumulacijom, koju reguliše termostat)

U tom slučaju se termički modul aktivira kad se zatvori kontakt termostata unutar bojlera, a deaktivira pri njegovom otvaranju.

Parametri koji regulišu pripremu tople sanitarne vode su sledeći:

Par. br.	Opis
38*	Definiše vrednost u stepenima za koju će se povećavati zadata vrednost primarnog u odnosu na temperaturu postavljenu za akumulaciju sanitarne vode.
39	Definiše histerezis ponovnog uključanja za primarni u načinima 1 i 2 sanitarne vode (vredi i u kaskadi i za samostojeći).
40	Definiše histerezis isključenja za primarni u načinima 1 i 2 sanitarne vode (vredi i u kaskadi i za samostojeći).
48	Definiše zadatu vrednost akumulacije sanitarne vode.

- (\*) Parametar 38 je aktivan u ovom načinu čak iako nije postavljena sonda bojlera i utiče na temperaturu potisa termičkog modula.

Može se koristiti za zadržavanje temperaturne razlike između temperature potisa i temperature postavljene na termostatu bojlera, radi što većeg stepena iskorišćenja sistema.

I u ovom slučaju veličinu zadate vrednosti možete direktno postaviti, bez ulaženja u popis parametara, ako pristupite meniju "Topla sanitarna voda" kao što smo ilustrovali za način 1.

## Definisanje prioriteta

Parametar 42 Definiše prioritet između krugova sanitarne vode i grejanja.

Predviđena su četiri načina:

- 0 Vreme:** prioritet je vremenski podijeljen između dva kruga. U slučaju simultanog zahteva, prvo počinje raditi krug sanitarne vode za onoliko minuta kolika je vrednost dodijeljena parametru 43. Kad to vreme istekne, počinje raditi krug grejanja (za isto vreme), i tako dalje sve dok ne prestane zahtev za jednim ili oba kruga
- 1 Off:** prioritet ima krug grejanja
- 2 On:** prioritet ima krug sanitarne vode
- 3 Paralelno:** istovremeni rad oba kruga pod uslovom da je zadata temperatura koja je potrebna sanitarnom krugu manja ili jednaka zadatoj vrednosti koja je potrebna krugu za grejanje. U trenutku u kom temperatura koja je potrebna sanitarnom krugu premaši zadatu vrednost grejanja, cirkulaciona pumpa se gasi i prioritet prelazi na sanitarni krug.

## Rad zaštite od legionele

Kad je aktivna priprema tople sanitarne vode (par. 35 = 1), putem parametara 107 i 108 moguće je nedeljno programirati funkciju "Zaštita od legionele".

Parametar 107 određuje dan u nedelji u kom se radnja obavlja, dok parametar 108 definiše sat.

U programiranom trenutku termički modul pravi zahtev za akumulaciju sanitarne vode, sa unapred utvrđenom zadatom vrednošću 60 °C (ne može se promeniti). Nakon što se dostigne temperatura od 60 °C, ona se održava 30 minuta tokom kojih sistem proverava da se temperatura sonde ne spusti ispod 57 °C. Na završetku tog vremenskog razmaka, funkcija zaštite od legionele prestaje i uspostavlja se normalan rad termičkog modula.

Rad u načinu "Zaštita od legionele" ima prioritet nad ostalim zahtevima, nezavisno o postavci parametra 42.

Par. br.	Opis
107	Definiše dan u nedelji u kom se vrši postupak zaštite od legionele.
108	Definiše sat u danu u kom se vrši postupak zaštite od legionele.

## 3.1.6 Vremenski program

Vremenski program je projektovan za programiranje rada različitih krugova kojima upravlja termički modul (grejanje, sanitarna voda i dodatne mešne zone).

### Sezonski program

Sezonski program služi za isključivanje kruga grejanja i dodatnih mešnih zona tokom letnje sezone.

Ne reguliše nijedan parametar tople sanitarne vode.

### Program praznika

Program praznika služi za isključivanje jednog dela ili svih krugova u određenom intervalu godine.

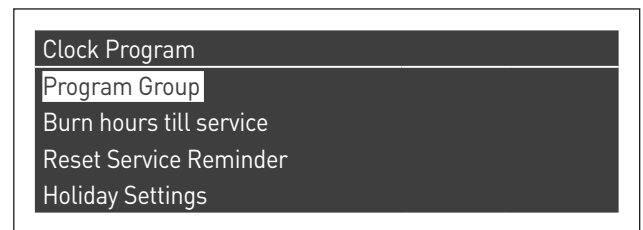
Praznik se može postaviti kako za celi sistem tako i za različite grupe krugova.

Sistem grupe omogućava korisniku dodavanje različitih krugova jednoj grupi, kako bi razdoblje praznika postavio istovremeno za više krugova. (Na primer, za upravljanje jednom kućom za dve porodice sa centralnim sistemom, u kojoj je jedna porodica na praznicima, a druga ne).

Tip zadate vrednosti može se podesiti tako da odgovara željenoj postavci.

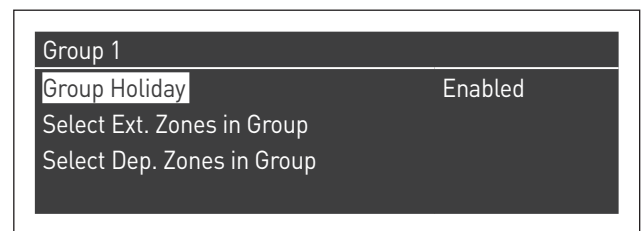
Sistem može kontrolisati ukupno 16 mešanih zona ("Mixed"). Programiranje mešanih zona dopušta se samo sa delom iz dodatne opreme.

Istovremeno sa tih 16 zona, moguće je omogućiti i zonu grejanja (direktna zona za samo grejanje).



Vremenski program obuhvata sledeće parametre:

### Programiranje grupa



Omogućava korisniku odabir jedne grupe kojoj će se dodati zone. Osim toga, omogućava korisniku uključivanje/isključivanje te iste grupe.

Podešavanje grupe se koriste za dodavanje zona grupama. "Menu" (Meni) "Group programming" (Programiranje grupa) omogućava biranje između 8 grupa. Svaka od njih može se uključiti ili isključiti.

Unutar nje moguće je odabrati zone koje treba dodati grupi (direktna zona (grejanja) - mešane zone od 1 do 16)

Select Ext. Zones in Group 1		
External Zone	CH	Disabled
External Zone	1	Disabled
External Zone	2	Disabled
External Zone	3	Disabled

**NAPOMENA.** Programiranje mešanih zona dopušta se samo sa delom iz dodatne opreme.

## Programiranje grejanja

Group 1	
Program Comfort Period	1
Comfort Setpoint	28.0 °C
ECO Setpoint	20.0 °C
Out of interval setpoint	Reduced

Omogućava podešavanje satnog programa za zonu grejanja sledećim parametrima:

### Programiranje perioda

Omogućava odabir perioda, od 1 do 7. Podešavanje Period omogućavaju jednom korisniku da podesi aktivne periode za tu zonu.

- **Aktivni dani:** Odabir jednog (ili više) dana u kom je Period aktivan. Dopušta isključivanje perioda postavljenog na samo jedan dan ili na više njih. Kad je ovaj parametar postavljen na deaktivirano, ostale stavke u ovom meniju više se ne koriste i ovaj meni ih krije. Izbor aktivnih dana vrši se između makrogrupa: Sub-Ned, Pon-Pet, Pon-Ned, ili pojedinačni dani: Pon, Uto, Sre,...
- **Razmak 1 (sakriven ako je funkcija Aktivni dani onemogućena):** Ovaj parametar omogućava korisniku podešavanje sata za početak i za kraj perioda. Sat za početak treba uvek biti pre sata za kraj.
- **Razmak 2 (sakriven ako je funkcija Aktivni dani onemogućena):** Jednako razmaku 1. Dodatni razmak za aktiviran period.
- **Razmak 3 (sakriven ako je funkcija Aktivni dani onemogućena):** Jednako razmaku 1. Dodatni razmak za aktiviran period.

External Zone CH - Period 1		
Active Day(s)	Sunday	
Interval 1	00:00	00:00
Interval 2	00:00	00:00
Interval 3	00:00	00:00

### Zadata vrednost za Comfor

Temperatura Comfor koja se koristi kad je zona u nekom određenom intervalu (10 - 30 °C).

### Zadata vred. za EKO

EKO temperatura. Podesiva temperatura koja se može koristiti izvan definisanih intervala (5 - 20 °C).

### Zadata vred. izvan intervala

Odabir tipa zadate vrednosti koji treba koristiti kad zona nije u nekom određenom intervalu, između:

- Off
- Comfort
- Eko
- Zaštita od smrzavanja (aktivira se ispod 5 °C NE MOŽE SE promeniti)
- Smanjeno (izračunato kao Veličina zadate vrednosti za Comfort -10 °C)

## Programiranje tople sanitarne vode

Group 1	
Program Comfort Period	1
Out of interval setpoint	On

Omogućava podešavanje satnog programa za krug tople sanitarne vode.

### Programiranje perioda

Omogućava odabir perioda, od 1 do 7. Podešavanje Period omogućavaju jednom korisniku da podesi aktivne periode za tu zonu.

- **Aktivni dani:** Odabir jednog (ili više) dana u kom je Period aktivan. Dopušta isključivanje perioda postavljenog na samo jedan dan ili na više njih. Kad je ovaj parametar postavljen na deaktivirano, ostale stavke u ovom meniju više se ne koriste i ovaj meni ih krije. Izbor aktivnih dana vrši se između makrogrupa: Sub-Ned, Pon-Pet, Pon-Ned, ili pojedinačni dani: Pon, Uto, Sre,...
- **Razmak 1 (sakriven ako je funkcija Aktivni dani onemogućena):** Ovaj parametar omogućava korisniku podešavanje sata za početak i za kraj perioda. Sat za početak treba uvek biti pre sata za kraj.
- **Razmak 2 (sakriven ako je funkcija Aktivni dani onemogućena):** Jednako razmaku 1. Dodatni razmak za aktiviran period.
- **Razmak 3 (sakriven ako je funkcija Aktivni dani onemogućena):** Jednako razmaku 1. Dodatni razmak za aktiviran period.

External Zone DHW - Period 1		
Active Day(s)	Sunday	
Interval 1	00:00	00:00
Interval 2	00:00	00:00
Interval 3	00:00	00:00

### Zadata vred. izvan intervala

Odabir tipa zadate vrednosti koji treba koristiti kad zona nije u nekom određenom intervalu, između:

- Off
- On

## Progr. praznika

Holiday Settings	
Mode	Group
Group	1

Omogućava korisniku izmenu parametara koji se odnose na Program praznika.

### Način rada

Odaberite način Program praznika. Može se postaviti na Off, sistem ili grupu.

### Off

Onemogućen program

### Grupa

omogućava odabir grupe (1 – 8).

U okviru odabira grupe pojavljuje se podmeni Grupa Praznik sa sledećim parametrima:

- **zadata vred. praznika:** Tip zadate vrednosti koji treba koristiti za odabranu grupu. Sve zone ove grupe služiće se ovom zadatom vrednošću ako je tekući datum u okviru početnog i završnog datuma tog razdoblja godišnjeg odmora, ali samo ako je Grupa omogućena u meniju postavki za grupu, a može se odabrati između: Off, Comfort, Eko, Zaštita od smrzavanja i Smanjeno.
- **Datum početka/Datum kraja (DD-MM-GGGG):**

External Zone DHW - Period 1		
Active Day(s)	Sunday	
Interval 1	00:00	00:00
Interval 2	00:00	00:00
Interval 3	00:00	00:00

- **Sistem:** Omogućava odabir programa praznika za celi sistem. U ovom načinu zadata vrednost je zajednička svim grupama sistema.

External Zone DHW - Period 1		
Active Day(s)	Sunday	
Interval 1	00:00	00:00
Interval 2	00:00	00:00
Interval 3	00:00	00:00

- **zadata vrednost praznika (skrivena ako je Način na "Off"):** Referentni tip koji treba koristiti kad je odabran način rada sistema. Ova se zadata vrednost koristi za sve zone. Koristi se samo za sistem praznika.

## Sezonsko progr.

Omogućava korisniku izmenu parametara koji se odnose na sezonski program.

Sezonski program služi za definisanje jednog razdoblja neaktivnosti grejanja. Ovaj meni sadrži sledeće elemente:

### Omogući grejanje na temelju

Bira kako sezonski program mora proveriti da li će omogućiti grejanje ili ne. To se može postaviti na:

- **Uvek:** znači da se sezonski program zanemaruje i potražnja grejanja (CG) se uvek dopušta, tokom cele godine.

Season Settings	
Mode	Off

- **Datuma:** isključuje grejanje (CG+zone) kad je tekući datum između datuma početka i kraja.

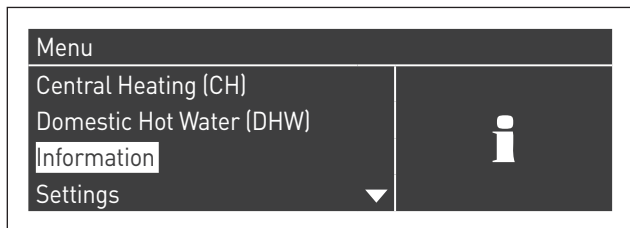
Season Settings	
Mode	On Date
Begin Date	15-04
End Date	15-09

- **Temp.:** isključuje grejanje (CG+zone) kad je spoljna temperatura viša od one odabrane. (spoljna T deaktiviranja: 0,0 °C/50 °C)

Season Settings	
Mode	On Temp
Outdoor Temp. Below	25.0 °C

### 3.1.7 Informacije o termičkom modulu

Kako biste na ekranu prikazali najvažnije informacije, pritisnite tipku meni i odaberite "Information" (Informacije) služeći se tipkama ▲ / ▼.



Pritisnite tipku ● za potvrdu.

Pojaviće se sledeći displej:



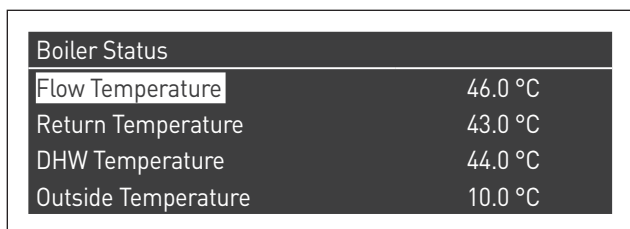
Odabirom "Boiler status" (Statusa kotla) i pritiskom tipke ● dobijate sledeći prikaz:



U tom trenutku odabirom "Master" ili "Dep1...N" prikazuju se sledeće vrednosti:

- Temperatura potisa
- Temperatura povrata
- Temperatura tople sanitarne vode (senzor treba biti spojen da bi se mogla pokazati neka vrednost; ako ga nema, pojaviće se zadata vrednost)
- Spoljna temperatura
- Temperatura dimnih gasova
- Temperatura sistema (senzor treba biti spojen da bi se mogla pokazati neka vrednost; ako ga nema, pojaviće se zadata vrednost)
- Brzina ventilatora
- Jonizacija
- Status
- Greška

⚠ Na displeju se vide po četiri reda. Tipkama ▲ / ▼ možete se kretati po listi.

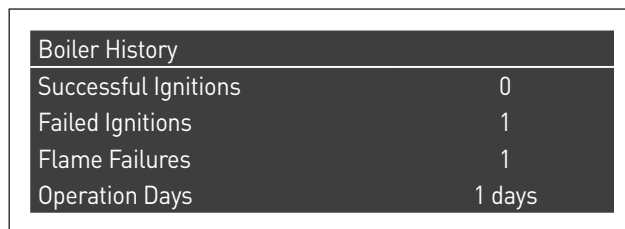


Odabirom "Boiler Register" (Zapisa kotla) i pritiskom tipke ● dobijate sledeći prikaz:



U tom trenutku odabirom "Master" ili "Dep1...N" prikazuju se sledeće vrednosti:

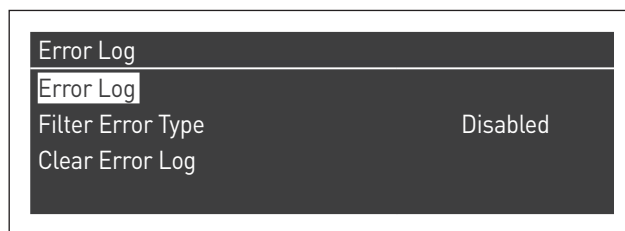
- Uspešna uključenja
- Neuspešna uključenja
- Neuspešna det. plamena
- Dani rada
- Sati gorionika u grej.
- Sati gorionika, top.san. voda



Tipkama ▲ / ▼ možete se kretati po listi.

Ako odaberete "Error log" (Zapisnik grešaka) i pritisnete tipku ● prikazaće se sledeće vrednosti:

- Zapisnik grešaka (prikazuju se greške nabrojane u odlomku "Manual error list" (Popis grešaka) u priručniku)
- Filter greške (pod stavkom filter greške moguće je izabrati: Onemogućeno - Privrem.Greška - Blokada)
- Filter ID kotla (pod stavkom Filter ID kotla moguće je izabrati: Onemogućeno - Master - Dep1...N)
- Izbriši zapis. grešaka (dopuštena isključivo putem lozinke instalatera)



Tipkama ▲ / ▼ možete se kretati po listi.

Ako odaberete "Maintenance" (Održavanje) i pritisnete tipku ● prikazaće se sledeće vrednosti:

- Zapisnik održavanja (svaki put kad se obavi "Maintenance reminder reset" (Reset podsetnika za održav.) registruje se)
- Sati rada od poslednjeg održav.
- Sati rada do održavanja
- Reset podsetnika za održav. (pristupanje samo sa lozinkom instalatera)
- Izbriši hronologiju održav. (pristupanje samo sa lozinkom OEM)

Service	
Service history	
Burn hours since last service	0 hrs
Burn hours till service	2000 hrs
Reset Service Reminder	No


Service	
Burn hours since last service	0 hrs
Burn hours till service	2000 hrs
Reset Service Reminder	No
Clear Service History	No

Tipkama ▲ / ▼ možete se kretati po listi.

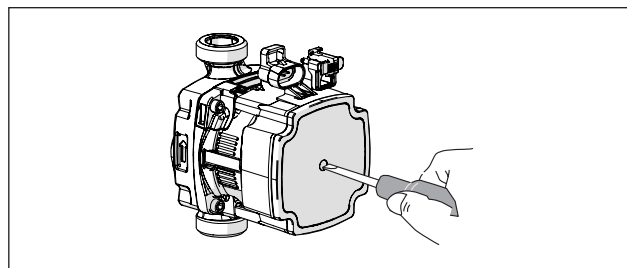
### 3.2 Provere tokom i nakon puštanja u rad

Nakon pokretanja treba izvršiti kontrolu zaustavljanjem i kasnijim ponovnim uključivanjem termičkog modula na sledeći način:

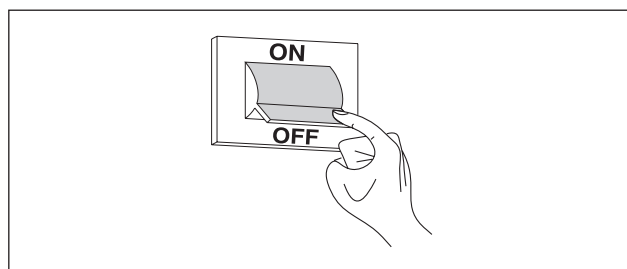
- Postavite način rada termičkog modula u grejanju na 0 (par. 1) i zatvorite ulaz TA kako bi se stvorio zahtev za grejanjem
- Ako je potrebno, povećajte zadati vrednost (Centr. grejanje → Post. vrednost grejanja) sve dok se ne uverite da su se sve jedinice pokrenule

Menu	
Central Heating (CH)	
Domestic Hot Water (DHW)	
Information	
Settings	

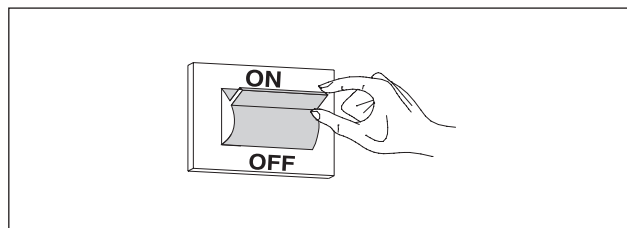
- Proveriti slobodnu ili ispravnu rotaciju cirkularne pumpe



- Proverite zaustavlja li se termički modul potpuno kad se zahtev za grejanjem ukloni otvaranjem kontakta "TA" (OFF).
- Proverite je li se termički modul u potpunosti zaustavio na način da postavite glavni prekidač uređaja i glavni prekidač sistema na „isključeno”.

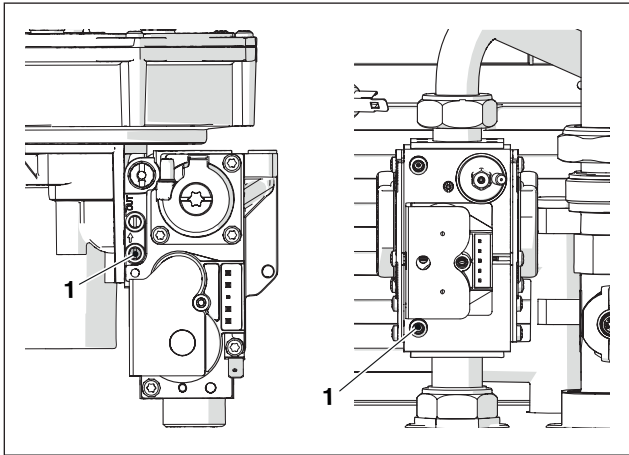


Ako su svi uslovi zadovoljeni, stavite termički modul pod napajanje nameštanjem glavnog prekidača sistema i onog glavnog za uređaj na "uključeno" pa izvršite analizu produkata sagorevanja (vidi odlomak "Regulacija").

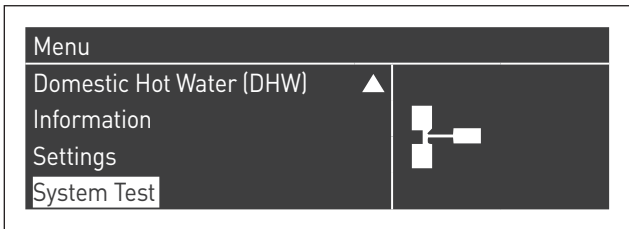


**KONTROLA PRITISKA GASA**

- Namestiti glavni prekidač sistema na "isključeno"
- Pristupite unutrašnjosti modula i odredite jedinicu na kojoj želite provesti kontrolu (nije potrebno provesti kontrolu na svim jedinicama)
- Odvijte za otprilike dva obrtaja vijak na priključku za merenje pritiska (1), iznad gasnog ventila i spojite manometar



- Stavite termički modul pod napajanje nameštanjem glavnog prekidača sistema i onog glavnog za uređaj na "uključeno".
- Pritisnite tipku meni, odaberite "System test" (Test Sistema) i pritisnite ● za potvrdu.



- odaberite jedinicu između "Master" i "Dep1...N"



- Odaberite "Max. power" (Max. sn.) služeći se tipkama ▲ / ▼ i pritisnite ● za potvrdu. Ventilator se počinje okretati maksimalnom brzinom (promenljiva vrednost na bazi modela).



OPIS	G20	G30	G31	
Wobbe indeks	45,7	80,6	70,7	MJ/m <sup>3</sup>
Nazivni pritisak napajanja	20	28-30	37	mbar

Nekon provere:

- odaberite "OFF" pomoću ▲ / ▼ i pritisnite ● za potvrdu.
- Otkočite manometar i ponovno zavijte vijak na priključku za merenje pritiska (1) iznad gasnog ventila.



- Završite sve radnje i zatvorite vrata modula.

### 3.3 Lista grešaka

Kad dođe do neke tehničke greške, na displeju se pojavljuje broječni šifra greške koji omogućava utvrđivanje mogućeg uzroka.

Greške su podeljene u 3 nivoa:

- 1 Trajne: greške koje treba ručno resetovati
- 2 Privremene: greške koje se automatski resetuju nakon uklanjanja ili prestanka uzroka koji ih je stvorio
- 3 obavesti: jednostavna upozorenja koja ne blokiraju rad uređaja

#### 3.3.1 Trajne greške

BR.	Greška	Opis
0	Greška: čit. EEPROM	Unutrašnja Greška softvera
1	Greška: uključivanje	Izvršena su tri pokušaja uključivanja bez uspeha
2	Greška: relej gasnog ventila	Relej gasnog ventila nije detektovan
3	Greška: sig. relej	Sigurnosni relej nije detektovan
4	Greška: preduga blokada	Kontrola ima pogrešku blokade više od 20 sati
5	Ventilat. ne radi	Ventilator se ne pokreće više od 60 sekundi
6	Ventilat. spor	Brzina ventilatora je premala više od 60 sekundi
7	Ventilat. brz	Brzina ventilatora je prevelika više od 60 sekundi
8	Greška: RAM	Unutrašnja Greška softvera
9	Pogrešna kontr. EEPROM	Sadržaj Eeproma nije ažuriran
10	Greška: EEPROM	Sigurnosni parametri Eproma su pogrešni
11	Greška statusa	Unutrašnja Greška softvera
12	Greška: ROM	Unutrašnja Greška softvera
15	Greška: termostat na Max	Spoljna toplotna zaštita je omogućena ili senzor potisa meri temperaturu višu od 100 °C (212 °F)
16	Greška: Max. T dimn.gas.	Temperatura dimnih gasova je premašila prag maksimalne temperature dimnih gasova
17	Unut. Greška SW	Unutrašnja Greška softvera
18	Greška u uputstvu	Unutrašnja Greška softvera
19	Kontr. ioniz. nije uspela	Unutrašnja Greška softvera
20	Greška: plamen kasno ugašen	Plamen gorionika je detektovan 10 sekundi nakon zatvaranja gasnog ventila
21	Plamen pre uklj.	Plamen gorionika je detektovan pre uključivanja
22	Gubitak otkrivanja plamena	Otkrivanje plamena izgubilo se tri puta tokom zahteva
23	Pogrešan šifra greške	Bajt šifraa greške RAM se oštetiio jednim nepoznatim šifraom greške
29	Greška: PSM	Unutrašnja Greška softvera
30	Greška: zapisnik	Unutrašnja Greška softvera

### 3.3.2 Privremene greške

BR.	Greška	Opis
100	Greška: WD Ram	Unutrašnja Greška softvera
101	Greška: WD Rom	Unutrašnja Greška softvera
102	Greška: Stog WD	Unutrašnja Greška softvera
103	Greška: zapisnik WD	Unutrašnja Greška softvera
106	Unut. Greška	Unutrašnja Greška softvera
107	Unut. Greška	Unutrašnja Greška softvera
108	Unut. Greška	Unutrašnja Greška softvera
109	Unut. Greška	Unutrašnja Greška softvera
110	Unut. Greška	Unutrašnja Greška softvera
111	Unut. Greška	Unutrašnja Greška softvera
112	Unut. Greška	Unutrašnja Greška softvera
113	Unut. Greška	Unutrašnja Greška softvera
114	Greška: det. plamena	Detektuje se plamen u statusu koji se ne dozvoljava nijednom plamenu.
115	Nizak pritisak vode	Greška niskog pritiska vode
118	Greška: komunik. WDr	Greška u komunikaciji
119	Sonda povrata otvorena	Otvoren senzor temperature povrata
120	Sonda potisa otvorena	Otvoren senzor temperature potisa
122	Sonda top.san.vode otvorena	Otvoren senzor temperature tople sanitarne vode
123	Sonda dimn.gas. otvorena	Otvoren senzor temperature dimnih gasova
126	Sonda povrata u kr. spoju	Senzor temperature povrata u kratkom spoju
127	Sonda potisa u kr. spoju	Senzor temperature potisa u kratkom spoju
129	Sonda top.san. vode u kr. spoju	Senzor temperature tople sanitarne vode u kratkom spoju
130	Sonda dimn.gas. u kr. spoju	Senzor temperature dimnih gasova u kratkom spoju
133	Net Freq Error	Mrež. frek. greška koju je otkrio čuvar
134	Greška: tipka reset	Previše resetovanja u kratkom vremenskom intervalu
163	Zašt. izmjenjiv. od niskog protoka	Prenizak protoka u izmenjivaču
164	Model kotla nije otkriven	Model kotla nije konfigurisan

### 3.3.3 Obavesti

BR.	Greška	Opis
200	Izgubljena komunikacija s modulom	Sistem u kaskadi: gorionik glavnog modula je izgubio signal jednog od gorionika vođenog modula
201	Izgubljena komunikacija s modulom	Sistem u kaskadi: Vodeći termički modul je izgubio signal jednog od vođenih termičkih modula
202	Pogrešna spoljna T	Senzor spoljne temperature je otvoren ili u kratkom spoju
203	Pogrešna T sist.	Senzor temperature sistema je otvoren ili u kratkom spoju
204	Pogrešna T u kaskadi	Senzor temperature niza je otvoren ili u kratkom spoju
207	Pogrešan senzor tople vode	Pogrešan senzor tople vode
208	Pogrešan senzor zone	Pogrešan senzor zone
209	Zahtev kotla je onemogućen	Zahtev kotla je onemogućen

### 3.4 Prelaz sa jedne vrste gasa na drugu

Termički modul **Power Max BOX** se isporučuje za rad na G20 (metan). Međutim, može se prebaciti za rad na G30-G31 (TNG) pomoću odgovarajućeg dela iz serijske dodatne opreme.



Zabranjeno je u Belgiji, Švajcarskoj i Mađarskoj.



Preradu za prelaz sme obaviti samo Servis za tehničku podršku ili ovlašćeno osoblje koje je ovlastio **Beretta**.



Pri izvođenju ove prerade pridržavajte se isključivo onog što se navodi u ovom priručniku i obavite je u skladu sa onim što predviđaju sigurnosne norme.



Ako se informacije sadržane u ovim uputstvu ne izvedu pravilno ili ih izvede osoblje koje nije osposobljeno, postoji rizik curenja gasa i/ili oslobađanja ugljen monoksida, uz posledicu materijalne štete i/ili nanošenja ozleda osobama.



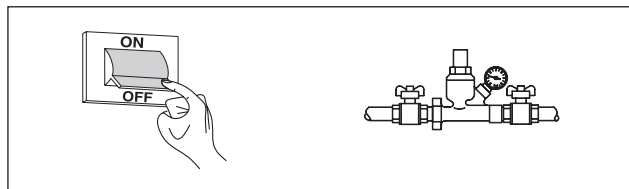
Prerada za prelaz nije dovršena sve dok se ne obave sve kontrole koje se navode u ovom uputstvu.



Po obavljenoj preradi, izvršite merenje za CO<sub>2</sub> kao što se navodi u odlomku "Podešavanje".

Pre nego što počnete obavljati preradu za prelaz:

- uverite se da su glavni prekidač, glavni prekidač modula i prekidač jedinice na kojoj se radnja izvršava, u položaju "isključeno".
- proverite jesu li zatvoreni glavni ventil za prekid dotoka gasa i ventil gasa jedinice na kojoj se provodi radnja.

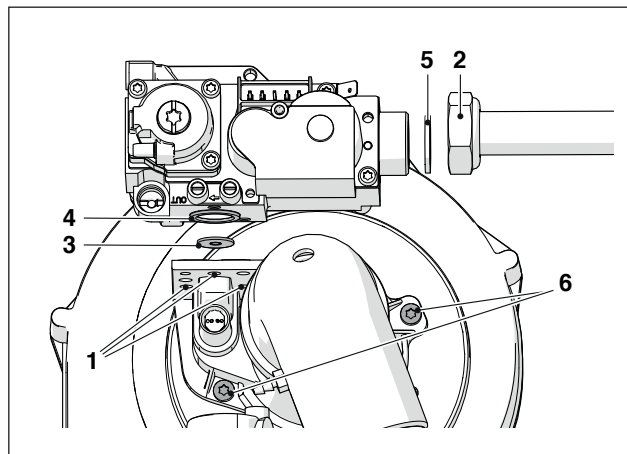


Kako se postavlja deo dodatne opreme:

- Pristupite unutrašnjosti modula i započnite radove na jednoj od jedinica.

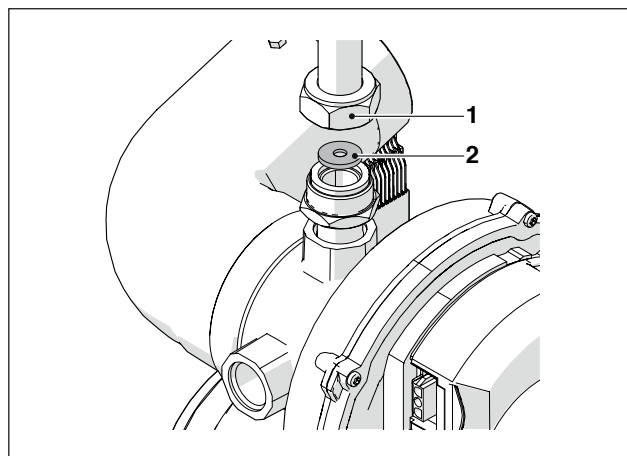
#### Izvedbe 130-2 P i 160-2 P

- odvijte tri vijka (1) i odvijte holender (2) creva za gas kako biste odvojili ventil od ventilatora
- uvucite odgovarajuću membranu (3) kalibriranog otvora od 6,25 mm u zaptivku (4) bez skidanja same zaptivke
- Proverite celovitost zaptivke (5); ako treba, zamenite je
- ponovo zategnite vijke (6) na mikseru
- ponovno zavijte tri vijka (1)
- ponovno zavrnite holender (2)
- ponovo priključite električne priključke ventilatora i gasnog ventila



#### Sve ostale izvedbe

- odvojite električne priključke ventilatora i gasnog ventila
- otpustite okretni ventil (2) cevi za gas
- odvrnite vijke ventilatora da biste odvojili ventilator od izmenjivača
- otpustite tri vijka (1) da biste odvojili ventil od ventilatora
- uvucite odgovarajuću dijafragmu (3) u zaptivku (4) bez vađenja same zaptivke
- proverite integritet zaptivke (5); ako je potrebno zamenite je
- ponovo pričvrstite ventil
- ponovo zategnite vijke ventilatora
- ponovo zategnite okretni ventil (2) cevi za gas
- ponovo spojite električne priključke ventilatora i gasnog ventila



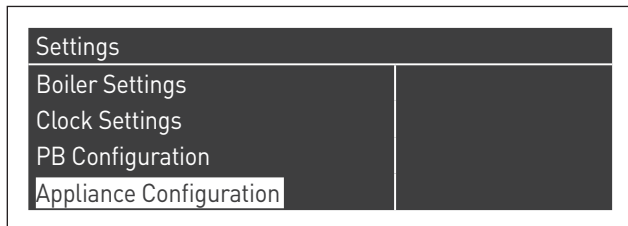
### Za sve modele

- Otvorite glavni ventil za prekid dotoka goriva.
- Otvorite ventil jedinice na kojoj se radi.
- Okrenite glavni prekidač sistema, glavni prekidač modula i glavni prekidač jedinice na kojoj se radi u položaj uključeno.
- Proverite da nije prisutan zahtev za grejanjem ili za pripremu sanitarne vode.

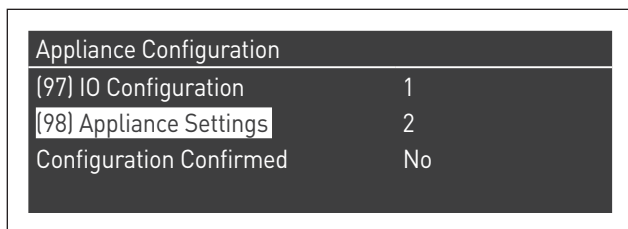
Sad treba promeniti postavku parametra 98.

Da biste to uradili:

- Na displeju home na upravljačkoj ploči pritisnite tipku ●
- Odaberite "Settings" (Podešavanje) tipkama ▲ / ▼ i pritisnite tipku ●
- Odaberite "Appliance configuration" (Konfiguracija uređaja) tipkama ▲ / ▼ i pritisnite tipku ●



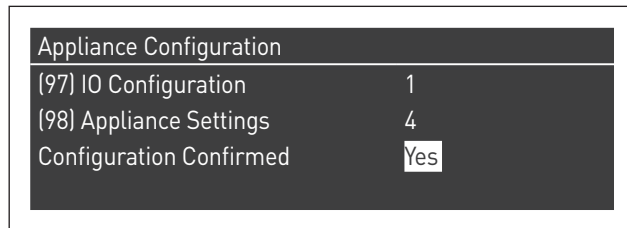
- Unesite lozinku kao što se opisuje u odlomku "Pristup lozinkom"
- Odaberite jedinicu između "Master" i "Dep1...N"
- Pritisnite tipku ▼, odaberite "(98) Appliance Settings" ((98) Postavke uređaja) i pritisnite tipku ●



- Tipkama ▲ / ▼ promenite vrednost prema onom što se navodi u tablici koja sledi i pritisnite tipku ● :

Model	Parametar 98
Power Max BOX 130-2 P	12
Power Max BOX 160-2 P	10
Power Max BOX 200-2 P	8
Power Max BOX 260-2 P	4
Power Max BOX 300-2 P	2
Power Max BOX 330-3 P	6
Power Max BOX 390-3 P	4
Power Max BOX 450-3 P	2
Power Max BOX 520-4 P	4
Power Max BOX 600-4 P	2

- Pritisnite tipku ▼, odaberite "Configuration Confirmed (Konfig. Potvrđena) i pritisnite tipku ●
- Tipkama ▲ / ▼ promenite vrednost u "Yes" (Da) i pritisnite tipku ●



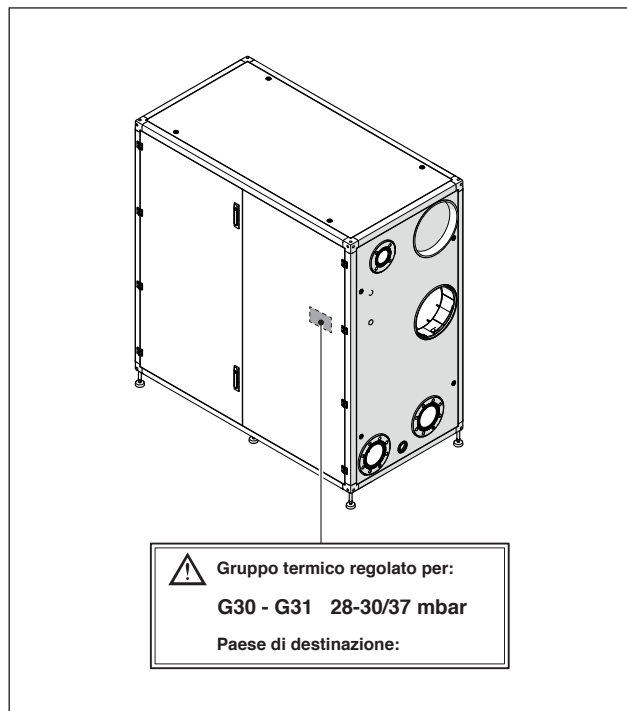
Sad sistem počinje proces ažuriranja aplikacije. Po završetku, na displeju se pojavljuje meni "Podešavanje".

Ponovite ovu radnju za sve module.

- Pritišćite tipku ◀ sve do povratka na displej Home

Nekoliko sekundi pojavice se poruka o grešci, zatim se displej vraća na normalno prikazivanje.

Po završetku transformacije stavite novu identifikacijsku pločicu iz kompleta.



Nakon što ste postavili deo dodatne opreme proverite nepropusnost na svim napravljenim spojevima. Izvršite sve radnje merenja opisane u odlomku "Regulacija".

Ponovno uspostavite željene zadate vrednosti.

## 3.5 Regulacija

Termički modul **Power Max BOX** se isporučuje za rad na G20 (metan) prema onom što se navodi na nazivnoj pločici i proizvođač ga je već u fabrici podesio.

Ako se, međutim, ponovo moraju izvršiti podešavanja, na primer nakon vanrednog održavanja, nakon zamene gasnog ventila ili nakon transformacije gasa, sledite dole opisane postupke.



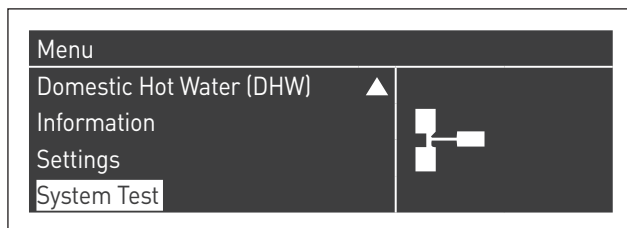
Podešavanje maksimalne i minimalne snage mora se obaviti tačno navedenim redosledom, a to sme raditi isključivo Servis za tehničku podršku.

Pre nego što počnete sa podešavanjima:

- pristupiti unutrašnjosti modula
- utvrditi jedinicu na kojoj se želi raditi.

### PODEŠAVANJE CO2 NA maksimalnu SNAGU

- Pritisnite tipku meni, odaberite "System test" (Test Sistema) i pritisnite ● za potvrdu.



- Izborom "System Test" (Test Sistema) dobićemo sledeći prikaz:



- odaberite jedinicu između "Master" i "Dep1...N"
- Odaberite "Max. power" (Max. sn.) služeći se tipkama ▲ / ▼ i pritisnite ● za potvrdu. Ventilator se počinje okretati maksimalnom brzinom (promenljiva vrednost na bazi modela).



- uređaj će raditi maksimalnom snagom.
- odvijte senzor dimnih gasova (1) i uvucite sondu uređaja za analizu sagorevanja
- podesite CO2 okrećući odvijačem vijak za podešavanje (2) na gasnom ventilu, kako biste dobili vrednost koja se navodi u tablici.

Maximalna snaga CO2%	Tip gasa			
	G20	G25	G30	G31
Power Max BOX 130-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 160-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 200-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 260-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 300-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub> (*)	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 330-3 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub> (*)	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 390-3 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 450-3 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub> (*)	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 520-4 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 600-4 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub> (*)	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>



(\*) U Belgiji i Švajcarskoj vrednost se mora prilagoditi na 8,6<sup>(+0.5)</sup><sub>(-0.5)</sub>.

### PODEŠAVANJE CO2 NA MINIMALNU SNAGU

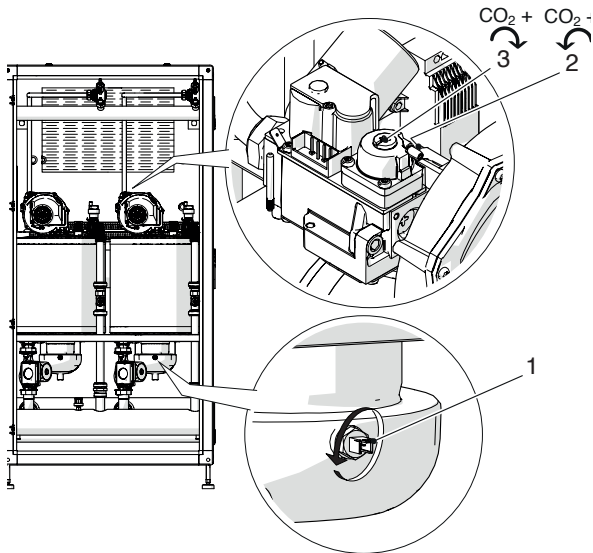
- Odaberite "Min. power" (Min. snaga) pomoću tipki ▲ / ▼ i pritisnite ● za potvrdu.



- Uređaj će raditi minimalnom snagom.
- podesite CO2 okrećući odvijačem vijak za podešavanje (3) na sklopu ventilatora, kako biste dobili vrednost koja se navodi u tablici.

Minimalna snaga CO2%	Tip gasa			
	G20	G25	G30	G31
Power Max BOX 130-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 160-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 200-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 260-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 300-2 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 330-3 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 390-3 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 450-3 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 520-4 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>
Power Max BOX 600-4 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.4)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	10,4 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>

### Verzije 130-2 P ÷ 160-2 P



## 3.6 Zaštita sistema od smrzavanja

Ova funkcija štiti sistem od smrzavanja.

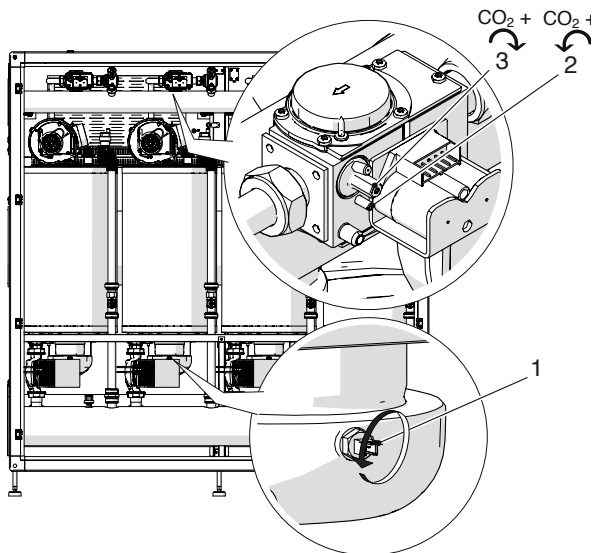
Senzori potisa i povrata svakog pojedinog termičkog elementa se nadziru kako bi došlo do zahteva za zaštitu od smrzavanja i to na sledeći način:

- Kada temperatura na jednom od senzora padne ispod 10 °C, pokreću se pumpa CH i pumpa modula.
- Kada temperatura na jednom od senzora padne ispod 5 °C, pokreće se gorionik.
- Kada se na svim sensorima izmeri vrednost viša od 15 °C, zahtev za zaštitu od smrzavanja se deaktivira.
- Kada se na primarnom senzoru očitava temperatura niža od parametra 155 (zadana je postavka na 15 °C), aktiviraju se pumpe CH i glavna kaskadna pumpa. Kada temperatura na primarnom senzoru dostigne vrednost definisanu parametrom 155 uvećanu za 5 stepeni, zahtev prestaje i kaskada se vraća u stanje mirovanja.
- Kada se zaštita od smrzavanja deaktivira, pumpe nastavljaju sa radom u vremenu post-cirkulacije.

Ako postoji spoljna sonda, aktivira se dodatna zaštita od smrzavanja. Ako spoljni senzor očitava temperaturu nižu od one podešene u parametru 186 (zadana vrednost = 3), tada se pokreće pumpa prvog elementa i pumpa kruga CH.

Ako je termički modul montiran unutar objekta i ne želite da se uključuje zaštita od smrzavanja povezana sa spoljnom sondom, dovoljno je podesiti parametar 186 na što je moguće nižu vrednost (-30).

### Verzije 200-2 P ÷ 600-4 P



### PROVERA merenja

Odaberite vrednost "Max. power" (Max. sn.), pričekajte da se način rada stabilizuje pa proverite da li su vrednosti CO<sub>2</sub> one potrebne.

Nekon provere:

- odaberite "OFF" pomoću ▲ / ▼ i pritisnite ● za potvrdu.
- izvadite sondu uređaja za analizu i ponovno pažljivo navijte senzor dimnih gasova (1)
- ponovno namestite prednju ploču i zatvorite vijak za blokadu.

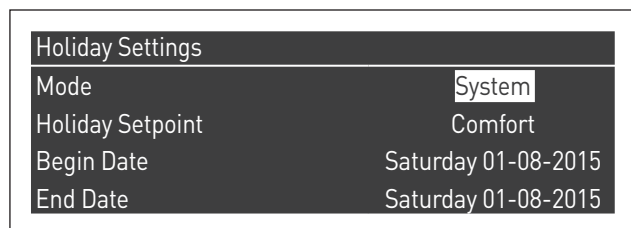
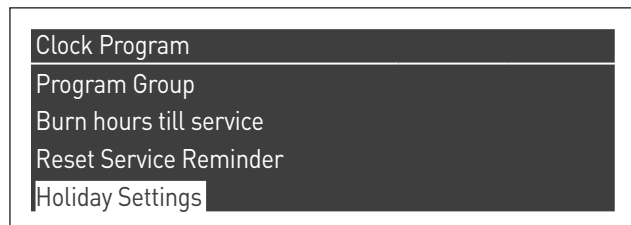
#### System Test

Test State	Off
Fan Speed	0 rpm
Ionisation	0.0 µA

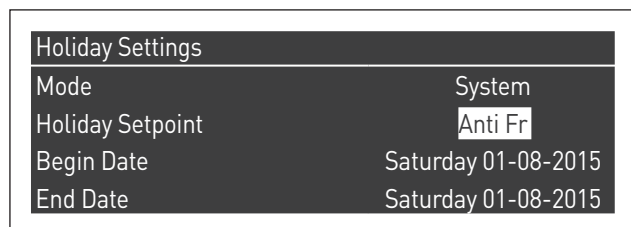
### 3.7 Privremeno isključivanje ili isključivanje na kratak period

U slučaju privremenog isključenja ili isključenja na kratak period (na primer za praznik), postupite na sledeći način:

- Pritisnite tipku meni i odaberite tipkama ▲ / ▼ "Clock program" (Vremenski program), potvrdite pritiskom na tipku ●.
- Odaberite tipkama ▲ / ▼ "Holiday Settings" (Progr. za vreme odmora) i potvrdite pritiskom na tipku ●.
- Odaberite tipkama ▲ / ▼ "Mode" (Način rada) i potvrdite pritiskom na tipku ●. Odaberite način rada "System" (Sistem) i potvrdite.



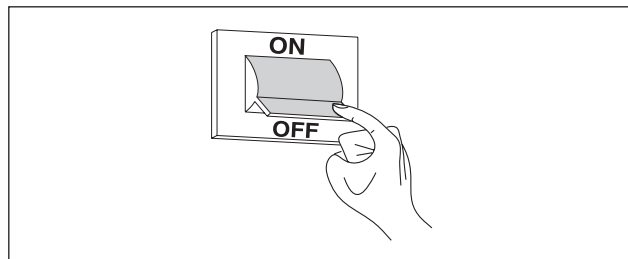
- Odaberite tipkama ▲ / ▼ "Holiday Setpoint" (zadata vrednost za vreme odmora) i potvrdite pritiskom na tipku ●.
- Odaberite zadata vrednost za vreme odmora "Antifreeze" (Protiv smrzavanja) i potvrdite.



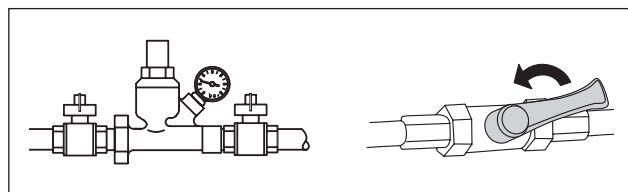
### 3.8 Isključivanje na duži period

U slučaju dužeg nekorišćenja Modularni sistem trebate izvršiti sledeće radnje:

- Namestiti glavni prekidač termičkih modula i glavni prekidač Sistema na "isključeno"




- zatvorite ventile gasa i vode na instalaciji grejanja i instalaciji sanitarne vode.



- ⚠ Ispraznite sistem grejanja i sistem sanitarne vode ako postoji opasnost od smrzavanja.

### 3.9 Zamena i konfigurisanje display ploče

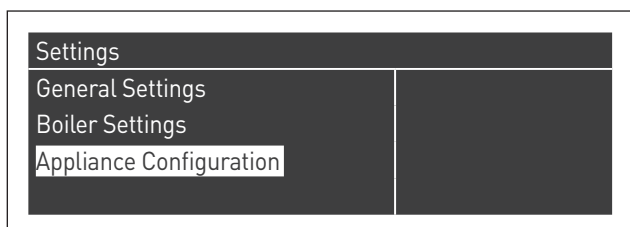
 Konfiguracije sistema moraju biti izvršene samo od strane Servis za tehničku podršku ili od autorizovanog osoblja **Beretta**.

Kad se menja kontrolni panel, pri sledećem pokretanju prikazuje se početni ekran.

sistem proverava koherentnost konfiguracijskih podataka spremljenih na matičnu ploču i onih spremljenih na korisnički interface; stoga prilikom zamene kontrolnog interface, sistem može očitati nekoherentnost spremljenih podataka. Postavite par.97 i par.98.

Da biste to uradili:

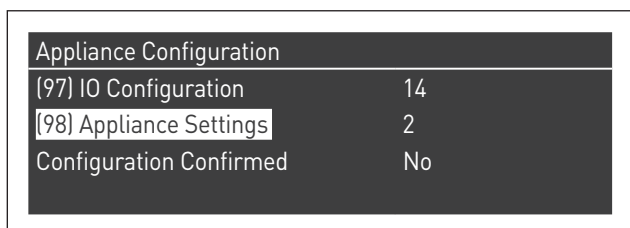
- Na displeju home na upravljačkoj ploči pritisnite tipku ●
- Odaberite "Settings" (Podešavanje) tipkama ▲ / ▼ i pritisnite tipku ●
- Odaberite "Appliance configuration" (Konfiguracija uređaja) tipkama ▲ / ▼ i pritisnite tipku ●



- Unesite lozinku kao što se opisuje u odlomku "Pristup lozinkom"
- Odaberite jedinicu između "Master" i "Dep1...N"
- Odaberite "(97) IO Configuration" ((97) Konfiguracija IO) i pritisnite taster ●
- Tipkama ▲ / ▼ promenite vrednost prema onom što se navodi u tablici koja sledi i pritisnite tipku ● :

Verzija	Par. 97
Master Verzija sa pumpom	14
Master Verzija sa ventilom	15
Dependent Verzija sa pumpom	16
Dependent Verzija sa ventilom	17

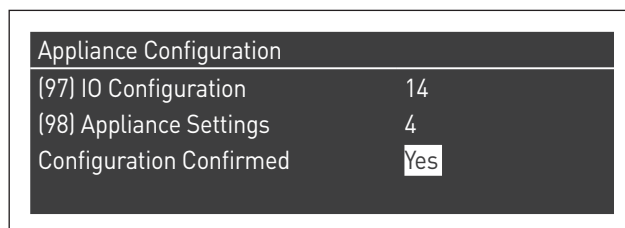
- Pritisnite tipku ▼, odaberite "(98) Appliance Settings" ((98) Postavke uređaja) i pritisnite tipku ●



- Tipkama ▲ / ▼ promenite vrednost prema onom što se navodi u tablici koja sledi i pritisnite tipku ● :

Model	Gas	Par. 98
POWER MAX BOX 130-2 P	metan	11
	TNG	12
POWER MAX BOX 160-2 P	metan	9
	TNG	10
POWER MAX BOX 200-2 P	metan	7
	TNG	8
POWER MAX BOX 260-2 P	metan	3
	TNG	4
POWER MAX BOX 300-2 P	metan	1
	TNG	2
POWER MAX BOX 330-3 P	metan	5
	TNG	6
POWER MAX BOX 390-3 P	metan	3
	TNG	4
POWER MAX BOX 450-3 P	metan	1
	TNG	2
POWER MAX BOX 520-4 P	metan	3
	TNG	4
POWER MAX BOX 600-4 P	metan	1
	TNG	2

- Pritisnite tipku ▼, odaberite "Configuration Confirmed (Konfig. Potvrđena) i pritisnite tipku ●
- Tipkama ▲ / ▼ promenite vrednost u "Yes" (Da) i pritisnite tipku ●




Sad sistem počinje proces ažuriranja aplikacije. Po završetku, na displeju se pojavljuje meni "Podešavanje".

- Pritišćite tipku ◀ sve do povratka na displej Home








Nekoliko sekundi pojavice se poruka o grešci, zatim se displej vraća na normalno prikazivanje.

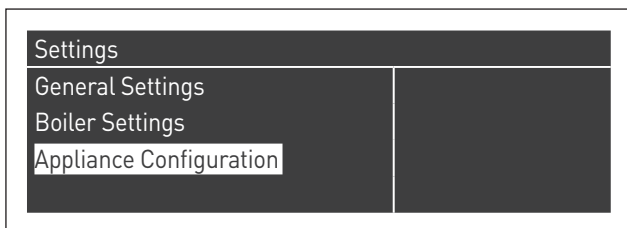
### 3.10 Zameniti ploču





 Konfiguracije sistema moraju biti izvršene samo od strane Servis za tehničku podršku ili od autorizovanog osoblja **Beretta**.

ukoliko se menja ploča master, prilikom sledećeg pokretanja prikazuje se početni ekran konfigurisanja. Ukoliko se menja ploča dependent potrebno je izvršiti kompletnu proceduru prema instrukcijama i postaviti parametre Par.97 i Par.98.



Da biste to uradili:

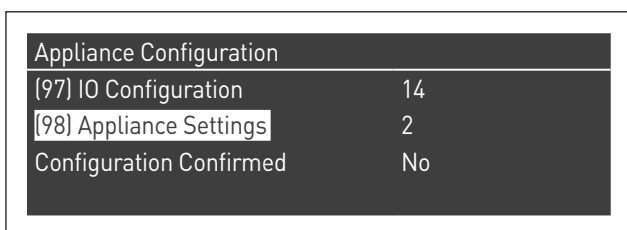
- Na displeju home na upravljačkoj ploči pritisnite tipku 
- Odaberite "Settings" (Podešavanje) tipkama  /  i pritisnite tipku 
- Odaberite "Appliance configuration" (Konfiguracija uređaja) tipkama  /  i pritisnite tipku 






- Unesite lozinku kao što se opisuje u odlomku "Pristup lozinkom"
- Odaberite jedinicu između "Master" i "Dep1...N"
- Odaberite "(97) IO Configuration" ((97) Konfiguracija IO) i pritisnite taster 
- Tipkama  /  promenite vrednost prema onom što se navodi u tablici koja sledi i pritisnite tipku 






Verzija	Par. 97
Master Verzija sa pumpom	14
Master Verzija sa ventilom	15
Dependent Verzija sa pumpom	16
Dependent Verzija sa ventilom	17

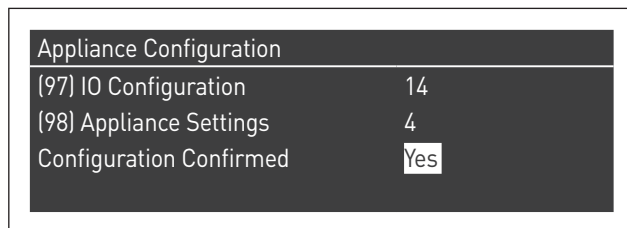
- Pritisnite tipku , odaberite "(98) Appliance Settings" ((98) Postavke uređaja) i pritisnite tipku 



- Tipkama  /  promenite vrednost prema onom što se navodi u tablici koja sledi i pritisnite tipku 

Model	Gas	Par. 98
POWER MAX BOX 130-2 P	metan	11
	TNG	12
POWER MAX BOX 160-2 P	metan	9
	TNG	10
POWER MAX BOX 200-2 P	metan	7
	TNG	8
POWER MAX BOX 260-2 P	metan	3
	TNG	4
POWER MAX BOX 300-2 P	metan	1
	TNG	2
POWER MAX BOX 330-3 P	metan	5
	TNG	6
POWER MAX BOX 390-3 P	metan	3
	TNG	4
POWER MAX BOX 450-3 P	metan	1
	TNG	2
POWER MAX BOX 520-4 P	metan	3
	TNG	4
POWER MAX BOX 600-4 P	metan	1
	TNG	2

- Pritisnite tipku , odaberite "Configuration Confirmed (Konfig. Potvrđena) i pritisnite tipku 
- Tipkama  /  promenite vrednost u "Yes" (Da) i pritisnite tipku 




Sad sistem počinje proces ažuriranja aplikacije. Po završetku, na displeju se pojavljuje meni "Podešavanje".

- Pritišćite tipku  sve do povratka na displej Home

Nekoliko sekundi pojaviće se poruka o grešci, zatim se displej vraća na normalno prikazivanje.

## 3.11 Održavanje


Neophodno je najmanje jednom godišnje izvršiti čišćenje i pregled uređaja.

 U slučaju da se godišnje održavanje ne izvrši, garancija prestaje važiti.

Takvu vrstu intervencije od strane Servis za tehničku podršku ili kvalifikovanog osoblja, potrebno je izvršiti da bi se garantovao dobro stanje, efikasnost i dobra funkcionalnost dimovodnog sistema, ventilacije, sigurnosnog ventila, uređaja za evakuaciju kondenzata i svih ostalih sigurnosnih i regulacionih elemenata.

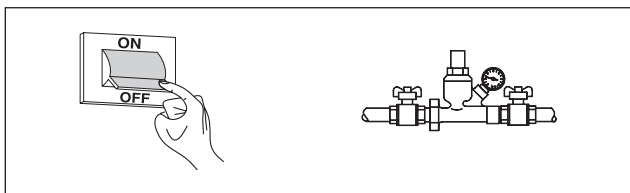
### Tablica obveznih aktivnosti održavanja (koje treba obavljati svake 2.000 sati rada ili najmanje jednom godišnje)

Testirajte sagorevanje
Proverite stanje usisnih vodova (ako postoje) i onih za ispušt dimnih gasova; kontrolišite da nema gubitaka
Proverite elektrodu paljenja
Očistite komoru sagorevanja i kontrolišite stanje zaptivki koje ste demontirali tokom obavljanja te radnje
Očistite ispušt kondenzata
Proverite Podešavanje parametara
Proverite da nema curenja gasa
Proverite da nema curenja na priključcima za vodu
Proverite celovitost ožičenja i pripadajućih spojeva
Kontrolišite odvija li se paljenje uredno
Kontrolišite Prisustvo plamena nakon uključenja
Kontrolišite sigurnosne mehanizme na instalaciji posle uređaja
Proverite pritisak sistema

 Pre nego što se pristupi bilo kakvoj fazi čišćenja ili održavanja, isključiti uređaj sa električnog napajanja i zatvoriti glavni gasni ventil. Osim toga, pri svakom čišćenju, uvek zameniti zaptivke na dimovodu i gasnom delu, naročito na gorniku.

Pre obavljanja bilo koje radnje:

- isključite električno napajanje stavljanjem glavnog prekidača sistema na "isključeno"
- zatvorite ventil za prekid protoka gasa.



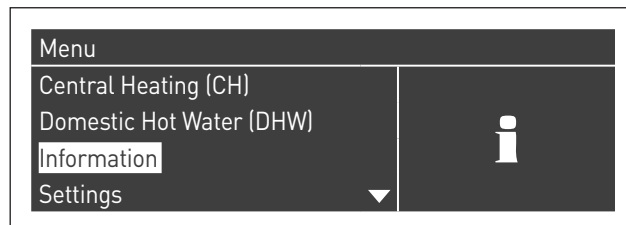
### 3.11.1 Funkcija "Podsetnik za održavanje"

Termički modul raspolaže funkcijom koja korisnika podseća da je potrebno izvršiti programirani zahvat na uređaju nakon što prođe broj sati određen u planu održavanja.

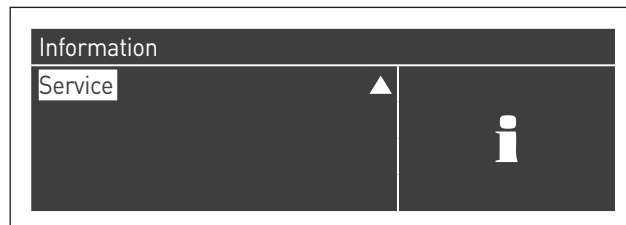
U trenutku kad se ukaže potreba za izvođenjem tog zahvata, naizmenično se prikazuju normalan prikaz displeja i natpis: **"Potrebno je održavanje!"**

Taj natpis će ostati aktivan sve dok servisna služba ne resetuje unutrašnje brojilo nakon što je obavila održavanje uređaja.

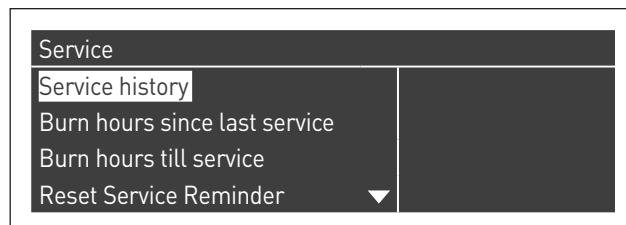
Korisnik može u svakom trenutku kontrolisati koliko sati nedostaje do programiranog održavanja ako pristupi u meni "Information" (Informacije)



i odabere "Maintenance" (Održavanje) tipkama ▲ / ▼



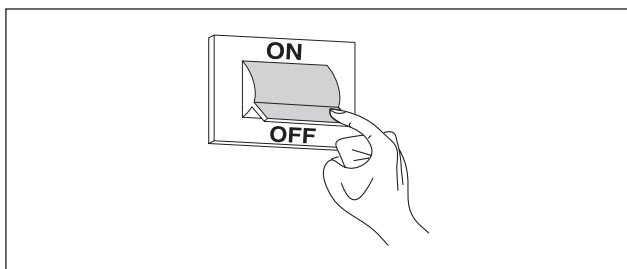
U meniju se navodi i broj sati proteklih od poslednjeg izvršenog zahvata i pristup jednom zapisniku sa datumima poslednjih 15 obavljenih održavanja.



U meniju "Settings" (Podešavanje) → "Boiler set." (Post. kotla) → "Maintenance" (Održavanje) navode se napredne naredbe ove funkcije, koje su, međutim, raspoložive samo ako se pristupa sa lozinkom proizvođača. Ako treba intervenisati na tom nivou pristupa, stupite u kontakt sa Servis za tehničku podršku.

### 3.12 Čišćenje i rasklapanje unutrašnjih komponenti

Pre bilo kakvog čišćenja isključite električno napajanje tako da glavni prekidač sistema namestite na "isključeno".



#### SPOLJA

Očistite plašt, komandnu ploču, obojene i plastične delove krpama koje ste navlažili vodom i sapunom. U slučaju tvrdokornih mrlja krpu navlažite mešavinom od 50% vode i alkohola ili specifičnim proizvodima.

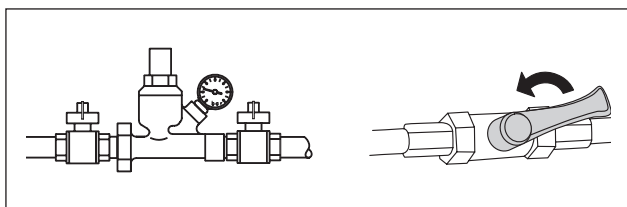


Ne upotrebljavajte goriva i/ili suđere natopljene abrazivnim proizvodima ili deterđentima u prahu.

#### IZNUTRA

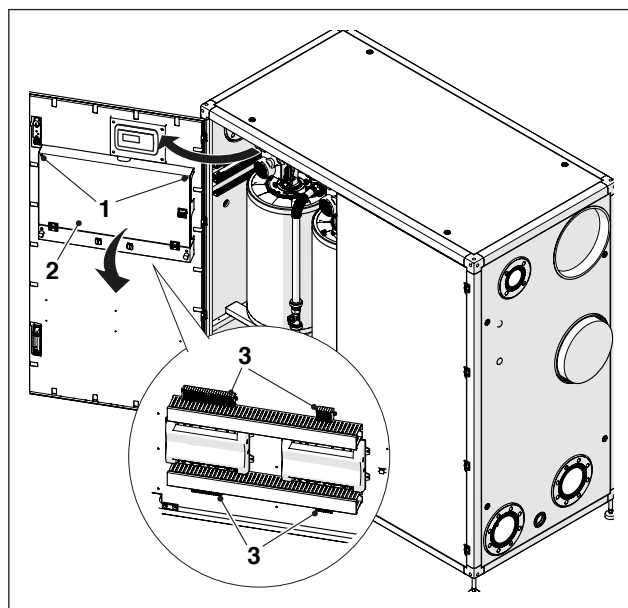
Pre početka unutrašnjeg čišćenja:

- zatvorite ventile za prekid protoka gasa
- zatvorite slavine na sistemima.



#### Pristup upravljačkoj ploči i unutrašnjim delovima modularnog sistema

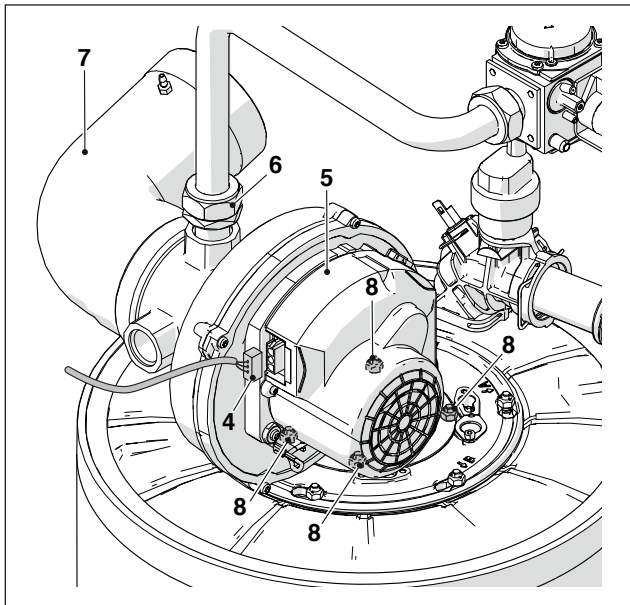
- otvorite vrata modula (ili leva vrata, ako postoje dvoje vrata).
- Odvijte dva vijka (1) koji se nalaze na ploči.
- Spustite ploču (2) prema napred i postavite je na dve gumene pločice. Sada imate potpuni pristup priključnicama (3).



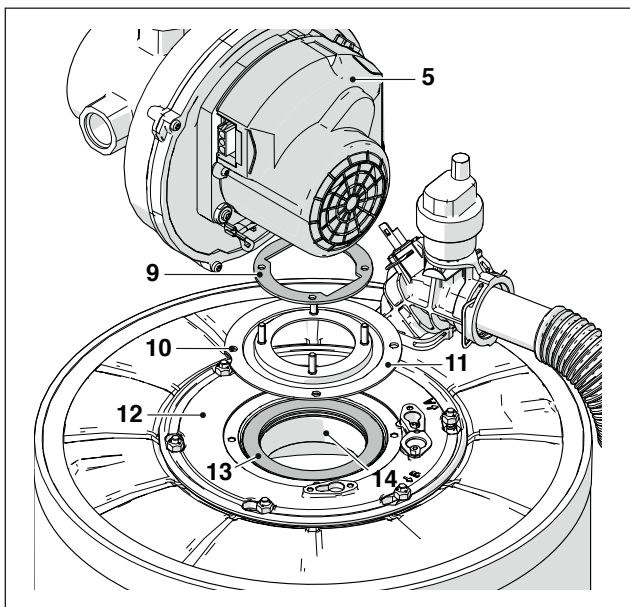
Po dovršetku radnji održavanja ponovno montirajte komponente obrnutim redosledom od onog opisanog.

### **Demontiranje ventilatora i gorionika**

- Otvorite sva vrata modula (ili jedna vrata ako postoje samo jedna).
- Iskopčajte kablove (4) ventilatora (5).
- Odvijte maticu (6) i odvojite crevo za gas.
- Odvojite usmerivač vazduha (7).
- Usadnim ključem odvijte četiri vijka (8) koji pričvršćuju ventilator (5) na prirubnicu.
- Izvucite ventilator (5).



- Skinite zaptivku (9).
- Odvijte četiri vijka (10) koji pričvršćuju prirubnicu (11) na donju prirubnicu (12).
- Skinite zaptivku (13) i izvucite gorionik (14).

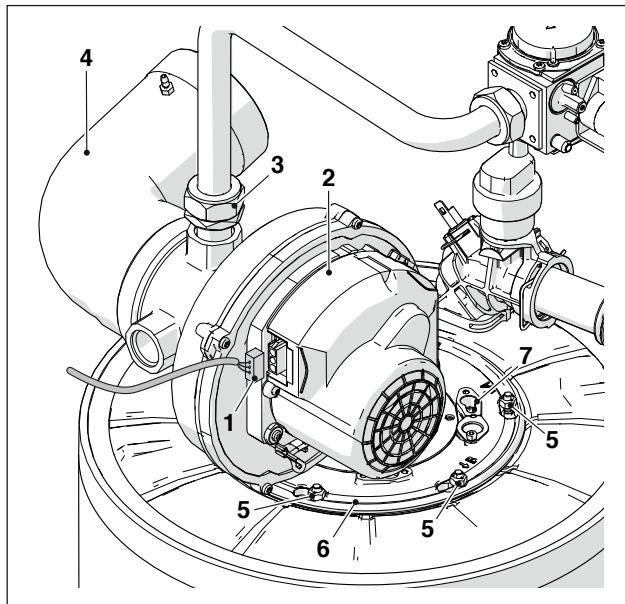


Po dovršetku radnji održavanja ponovno montirajte komponente obrnutim redosledom od onog opisanog.

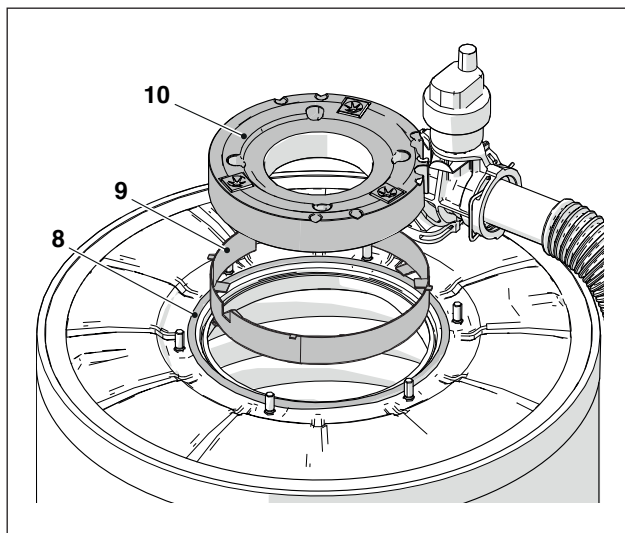
**⚠** Proverite je li gasni priključak nepropustan.

### **Demontiranje prirubnice radi čišćenja izmjenjivača**

- Otvorite sva vrata modula (ili jedna vrata ako postoje samo jedna).
- Iskopčajte kablove (1) ventilatora (2).
- Odvijte maticu (3) i odvojite crevo za gas.
- Odvojite usmerivač vazduha (4).
- Cevastim ključem odvijte šest vijaka (5) koji pričvršćuju sklop gorionika (6) na izmenjivač.
- Izvucite ventilator i celo telo gorionika (6).
- Demontirajte pločicu s elektrodom (7), Proverite stanje elektrode i eventualno je zamenite.



- Skinite zaptivku (8), izolacionu podlogu (10) i nosač (9).



Po dovršetku radnji održavanja ponovno montirajte komponente obrnutim redosledom od onog opisanog.

**⚠** Proverite je li gasni priključak nepropustan.

### 3.13 Moguće neispravnosti i rešenja

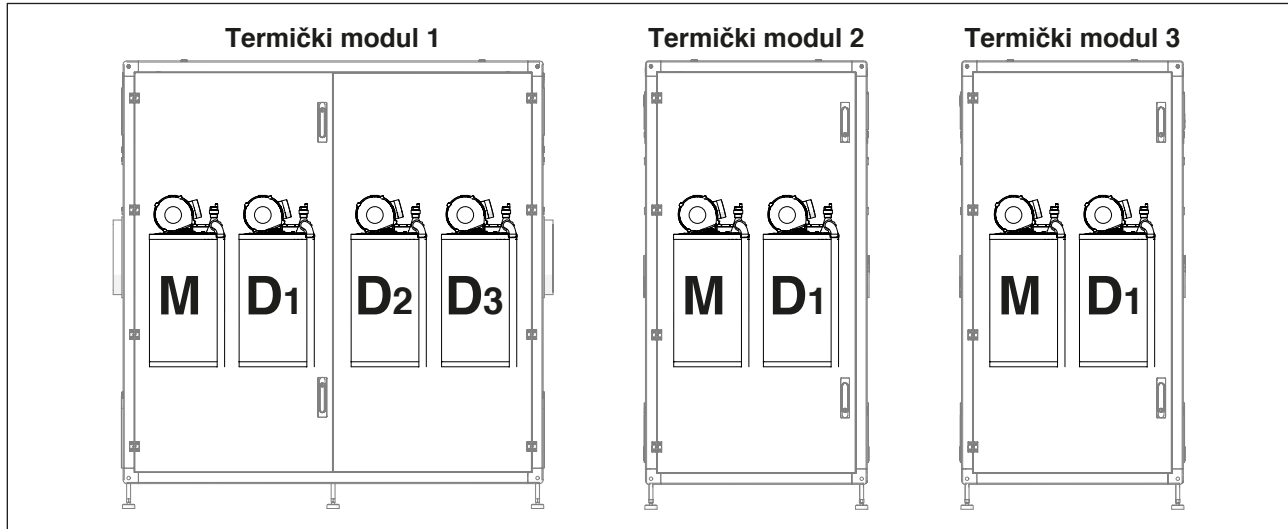
GREŠKA	UZROK	REŠENJE
Miris gasa	Krug napajanja gasa	- Proverite nepropusnost spojeva i zatvaranje priključaka za merenje pritiska
Miris nesagorelog gasa	Krug dimnih gasova	- Proverite nepropusnost spojeva - Proverite da nema začepljenja - Proverite kvalitet sagorevanja
Neppravilno sagorevanje	Pritisak gasa gorionika	- Proverite podešavanje
	Postavljena dijafragma	- Proverite prečnik
	Čišćenje gorionika i izmenjivača	- Proverite stanje
	Začepljeni prolazi izmenjivača	- Proverite jesu li prolazi čisti
	Ventilator u kvaru	- Proverite rad
Kasno paljenje na gorioniku	Pritisak gasa gorionika	- Proverite podešavanje
	Elektroda paljenja	- Proverite poziciju i stanje
Modularni sistem se zaprlja u kratkom vremenu	Sagorevanje	- Proverite podešenost sagorevanja
Gorionik se ne pokreće	Gasni ventil	- Proverite prisustvo napona 230 Vac na priključcima gasnog ventila; Proverite ožičenja i spojeve
Modularni sistem se ne pokreće	Nema električnog napajanja (displej ne prikazuje nijednu poruku)	- Proverite električne priključke - Proverite stanje osigurača
Modularni sistem ne dostiže temperaturu	Prljivo telo generatora	- Očistite komoru sagorevanja
	Nedovoljan kapacitet protoka gorionika	- Kontrolišite podešenost gorionika
	Podešenost modularnog sistema	- Proverite radi li pravilno - Proverite zadatu temperaturu
Generator ide u termičku blokadu iz sigurnosnih razloga	Nema vode	- Proverite radi li pravilno - Proverite zadatu temperaturu - Proverite električno ožičenje - Proverite položaj cevni sondi
	Podešenost modularnog sistema	- Proverite odzračni ventil - Proverite pritisak u krugu grej.
Generator je na temperaturi, ali je grejni sistem hladan	Prisustvo vazduha u sistemu	- Odzračite sistem
	Cirkulaciona pumpa u kvaru	- Deblokirajte cirkulacionu pumpu - Zamenite cirkulacionu pumpu - Proverite električni priključak cirkulacione pumpe
Cirkulaciona pumpa se ne pokreće	Cirkulaciona pumpa u kvaru	- Deblokirajte cirkulacionu pumpu - Zamenite cirkulacionu pumpu - Proverite električni priključak cirkulacione pumpe
Česta intervencija sigurnosnog ventila	Sigurnosni ventil sistema	- Proverite podešavanje ili stepen iskorišćenja
	Pritisak u sistemu grejanja	- Proverite pritisak punjenja - Proverite reduktor pritiska
	Ekspanziona posuda sistema	- Proverite stepen iskorišćenja

## 4 POVEZIVANJE U KASKADU

Modeli **Power Max BOX** 300-2 P, 450-3 P i 600-4 P mogu se povezati zajedno da bi stvorili modularne i modulacione kaskadne sisteme sa maksimalno 10 termičkih elemenata, za maksimalnu instaliranu snagu od 1310 kW. Postoje dva različita načina za uspostavljanje kaskadne veze i to će biti ilustrovano u sledećim poglavljima.

### 4.1 Direktna kaskadna veza

Ova konfiguracija je moguća za maksimalno 8 modula. Na ovaj način, iz interfejsa na jednom od termičkih modula (izabranih kao upravljački modul sistema), moguće je upravljati čitavom kaskadom.

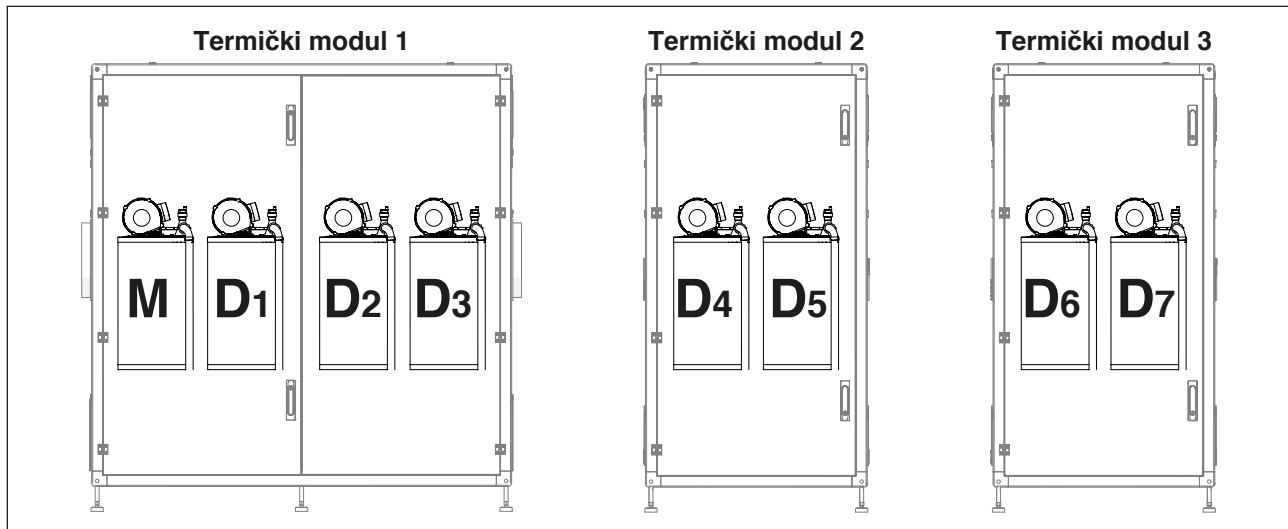


Termički moduli su fabrički podešeni sa jednim MANAGING (M) - glavnim elementom, a ostali termički elementi su DEPENDING (D) - ovisni.

Za kaskadno povezivanje modula treba provesti radnje opisane u sledećem odlomku.

Pre pristupanja kaskadnom bus povezivanju, potrebno je provesti sledeće pripremne radnje:

- Dodela pravilnih I/O na kartici "MANAGING" (D4 i D8) za svaki "DEPENDING" termički modul;
- Podešavanje DIP prekidača na karticama svih termičkih elemenata "DEPENDING" termičkog modula (termički moduli 2 i 3).



#### 4.1.1 Dodela I/O



Ovu radnju provedite samo na termičkim modulima koji su kaskadno povezani kao "DEPENDING".

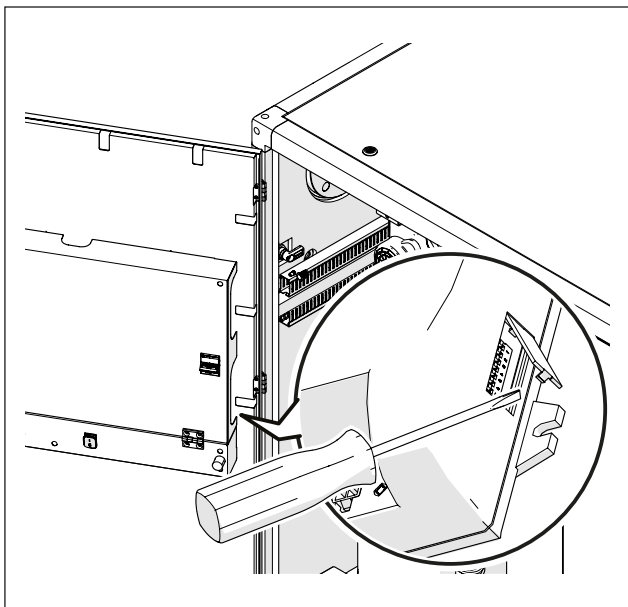
Cilj ove radnje je promena upravljanja I/O na kartici "MANAGING" na svim termičkim modulima povezanim kao "DEPENDING".

Stoga treba promeniti parametar 97 na sledeći način:

- dajte napajanje samo onom termičkom modulu na kom želite provesti dodelu I/O;
- uđite u stavku "Postavke", "Konfiguracija uređaja", "MANAGING" i dodelite parametru 97 vrednost 16;
- prekinite napajanje strujom modula;
- ponovite ovu radnju za sve "DEPENDING" - termičke module koji su deo kaskadnog sistema.

#### 4.1.2 Postavljanje DIP prekidača

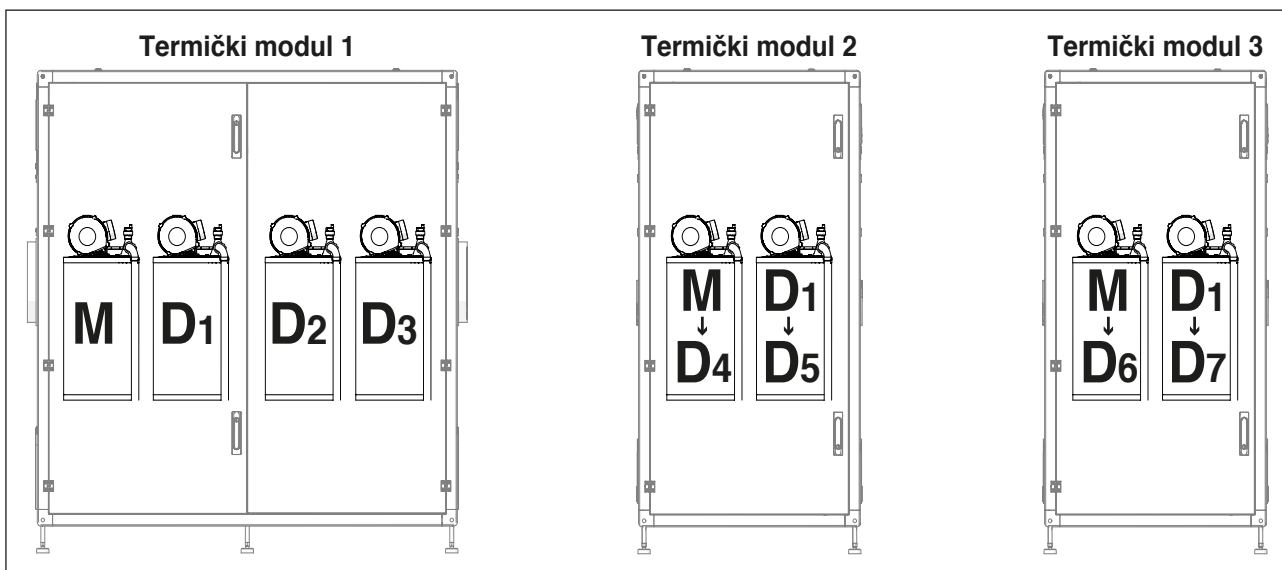
**!** Ovu radnju provedite samo na termičkim modulima koji su kaskadno povezani kao "DEPENDING". Treba postaviti DIP prekidače svih termičkih elemenata prisutnih u sistemu i to svaki od njih po jedinstvenom redosledu. Na taj način će upravljačka jedinica glavnog modula moći prepoznati koliko je termičkih elemenata prisutno u sistemu. Da biste pristupili DIP prekidačima, ravnim odvijačem otvorite vratašča.



**!** DIP prekidači se moraju konfigurirati redosledom. Termički modul 1 će uvek biti pravilan jer se konfiguracija nije promenila. Od termičkog modula 2 na dalje, nakon promene konfiguracije (iz "MANAGING" u "DEPENDING"), elementi trebaju ići redosledom.

**!** Za konfiguraciju svakog termičkog elementa pogledajte sledeću tablicu.

Legenda	
	DIP prekidač ON
	DIP prekidač OFF
Postavljanje DIP prekidača	Konfiguracija Termičkog Elementa
	3. element (zavisno) - D2
	4. element (zavisno) - D3
↓	↓
	8. element (zavisno) - D7



### 4.1.3 Priključak bus-a

Bus povezivanja se provode na priključnici za niski napon MANAGING "MO1" međusobno kaskadno povezanih termičkih modula.

Odredite termički modul koji će biti MANAGING - glavni modul sistema.

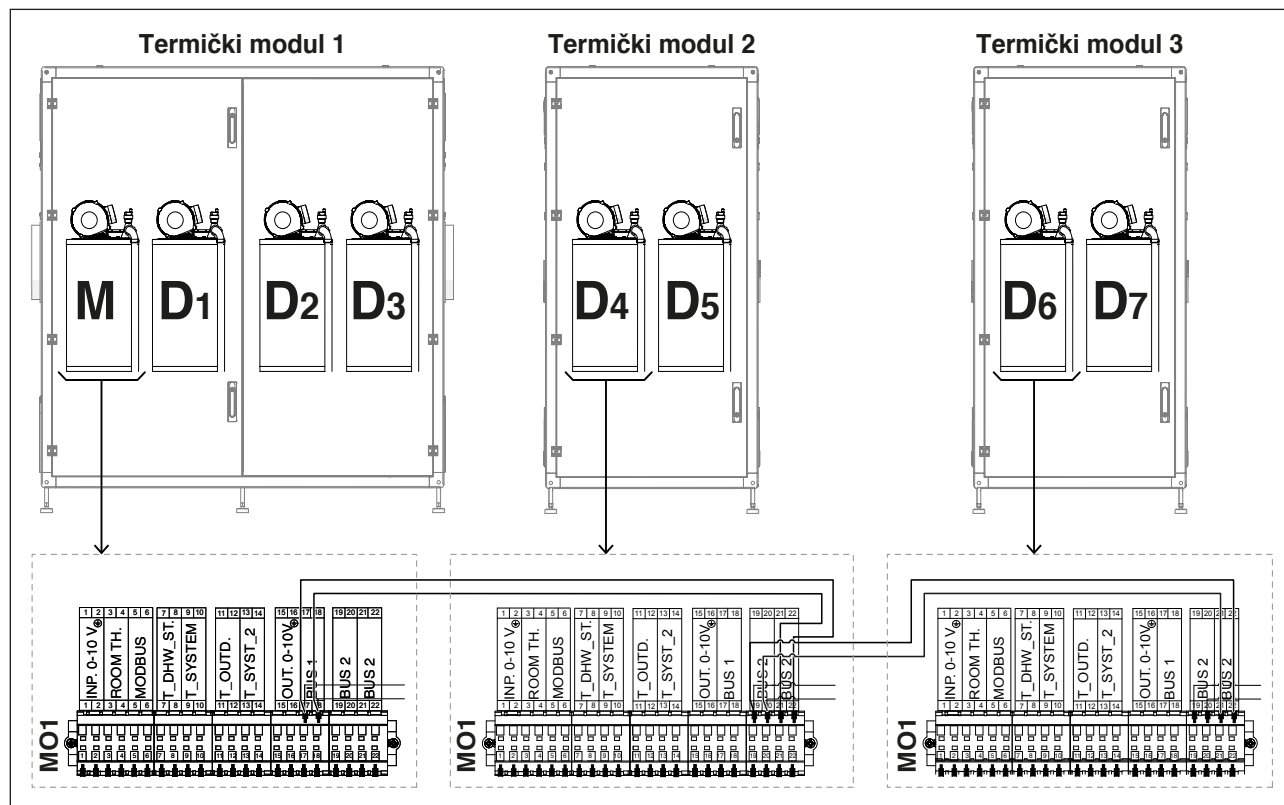
Priključite bipolarni kabl na kontakte 17 i 18 (BUS 1) "priključnice MO1" termičkog elementa M (bipolarni kabl koji već postoji u kontaktima 17 i 18 ne treba uklanjati).

Priključite bipolarni kabl koji izlazi iz "MO1" (termički element M) termičkog modula "MANAGING" na kontakte 21 i 22 (Bus 2) koji se nalaze na "MO1" termičkog elementa D4.

Premestite kabl sa kontakata 17 i 18 (Bus 1) na kontakte 19 i 20 (Bus 2).


Ako je potrebno priključiti dodatni termički modul, treba početi od kontakata 19 i 20 "MO1" (element D4) prvog DEPENDING modula, sa bipolarnim kablom kog ćete priključiti na stezaljke 21 i 22 "MO1" termičkog elementa D8.

Primer: šema kaskadnog ožičenja tri termička modula:



#### 4.1.4 Postavljanje Vodećih parametara

Neki parametri su fundamentalni za rad sistema u kaskadi i njihovo postavljanje je odlučujuće za pravilan rad sistema.

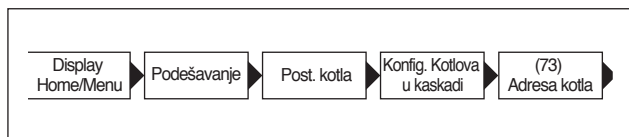
 Parametri opisani u nastavku se podešavaju samo na Managing - glavnom modulu.

##### Par.73 – način rada Managing, Stand-alone - samostalno upravljanje

Parametar 73 Definiše način na koji se adresira termički modul, a služi da bi se prepoznao signal koji dolazi sa sonde sekundarnog kruga.

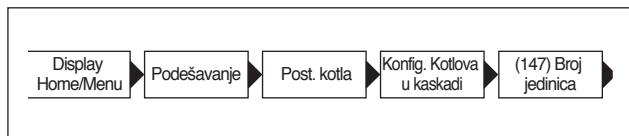
Moguće je postaviti dve vrednosti:

- **Vodeći:** treba zadati na glavnom modulu kako bi se aktivirao rad sonde sekundarnog kruga.  
Napomena - Senzor sekundarnog SC-a treba biti povezan na stezaljke 13 i 14 priključnice MO1 Managing modula;
- **Samostojeći:** treba zadati na vodećem modulu kako bi se deaktivirala sonda sekundarnog kruga;



##### Par.147 – br. termičkih modula


Parametar 147 služi za određivanje broja vođenih termičkih modula prisutnih u sistemu (važno je postaviti broj spojenih modula da bi sistem pravilno radeo). Taj parametar treba postaviti samo na vodećem modulu.



#### Uopšteni način rada

Kod rada u kaskadi, regulator glavnog modula određuje neku zadatu vrednost koja se šalje vođenim modulima na temelju parametara 86-87 u zavisnosti od razlike između veličine zadate vrednosti i one očitane na kolektoru potisa primarnog kruga (ili na temelju par. 176-177 i razlike između veličine zadate vrednosti i one očitane na potisu sekundarnog kruga).

Svaki pojedini modul zatim modulira na temelju zadate vrednosti koju primi od vodećeg modula, na temelju vlastitog PID (par. 16, par. 17 i par. 18), a u zavisnosti od razlike između zadate vrednosti (koju je poslao vodeći) i vrednosti koju je očitala sonda potisa prisutna u tom istom modulu.

 PID je proporcionalno-integracijsko-derivacijski sistem regulacije (skraćeno PID), sa retroaktivnim delovanjem. Putem čitanja neke ulazne vrednosti koja određuje trenutnu vrednost, u stanju je reagovati na neku eventualnu pozitivnu ili negativnu grešku (razlika između trenutne i ciljane vrednosti), s tim da teži ka 0. Reagovanje na grešku može se regulisati "proporcionalnim, integralnim, derivacijskim" delovanjem.

## 4.2 Povezivanje u kaskadu kaskada

Ova veza se mora uspostaviti kada je ukupan broj jedinica koje se kaskadno prelaze veći od 8 (9 ili 10).

Pomoću ove veze spajaju se dve kaskade kreirane u načinu rada „direktne kaskade“ (vidi poglavljeDirektna kaskadna veza“) tako da „upravljanje“ jedne od dve direktne kaskade kontroliše „upravljanje“ drugom direktnom kaskadom.

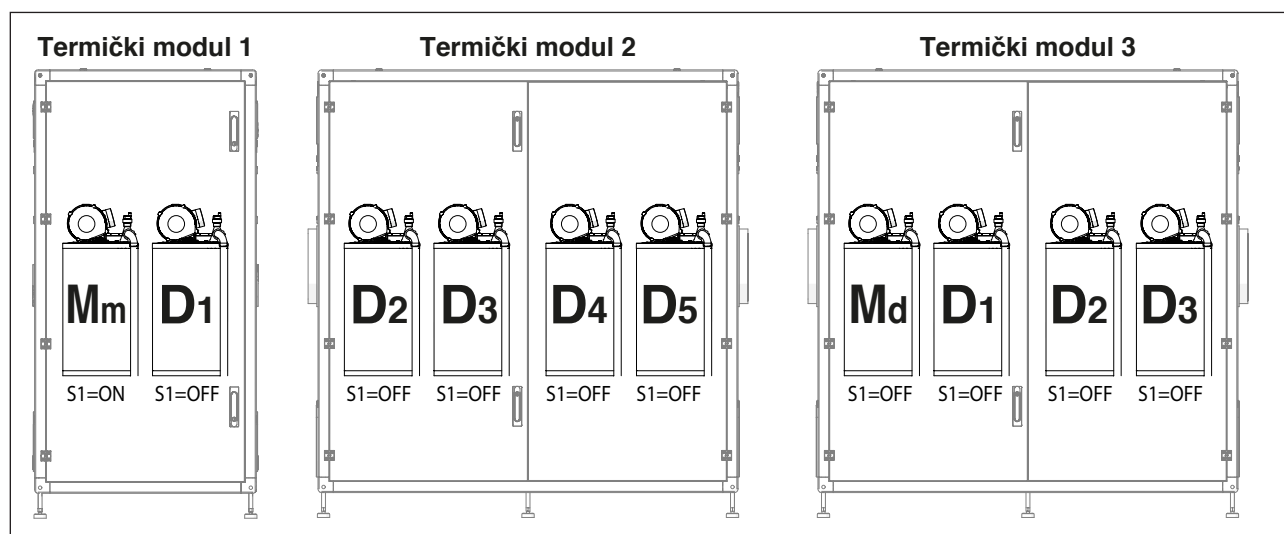
Ukupni rad kaskadne kaskade je potpuno identičan onom kod direktne kaskade, sa tom razlikom što je svako od dva „upravljanja“ u stanju da upravlja svojim jedinicama povezanim u direktnu kaskadu.

Jednom kada se uspostave veze dve direktne kaskade (pogledajte poglavlje „Direktna kaskadna veza,“), odlučite koje će od dva „upravljanja“ biti „upravljanje kaskadom kaskada“. U primeru u nastavku, napravljena je direktna kaskada od šest jedinica i direktna kaskada od četiri jedinice (u ovom slučaju direktna kaskada od četiri jedinice sastoji se od termičkog modula od četiri jedinice, ali to bi takođe mogao biti spoj dva termička modula iz dve jedinice). U ovom slučaju je izabrano da je upravljanje kaskadom kojom upravlja šest jedinica „upravljanje kaskadom kaskada“.

Konfiguracija adresa biće sledeća:

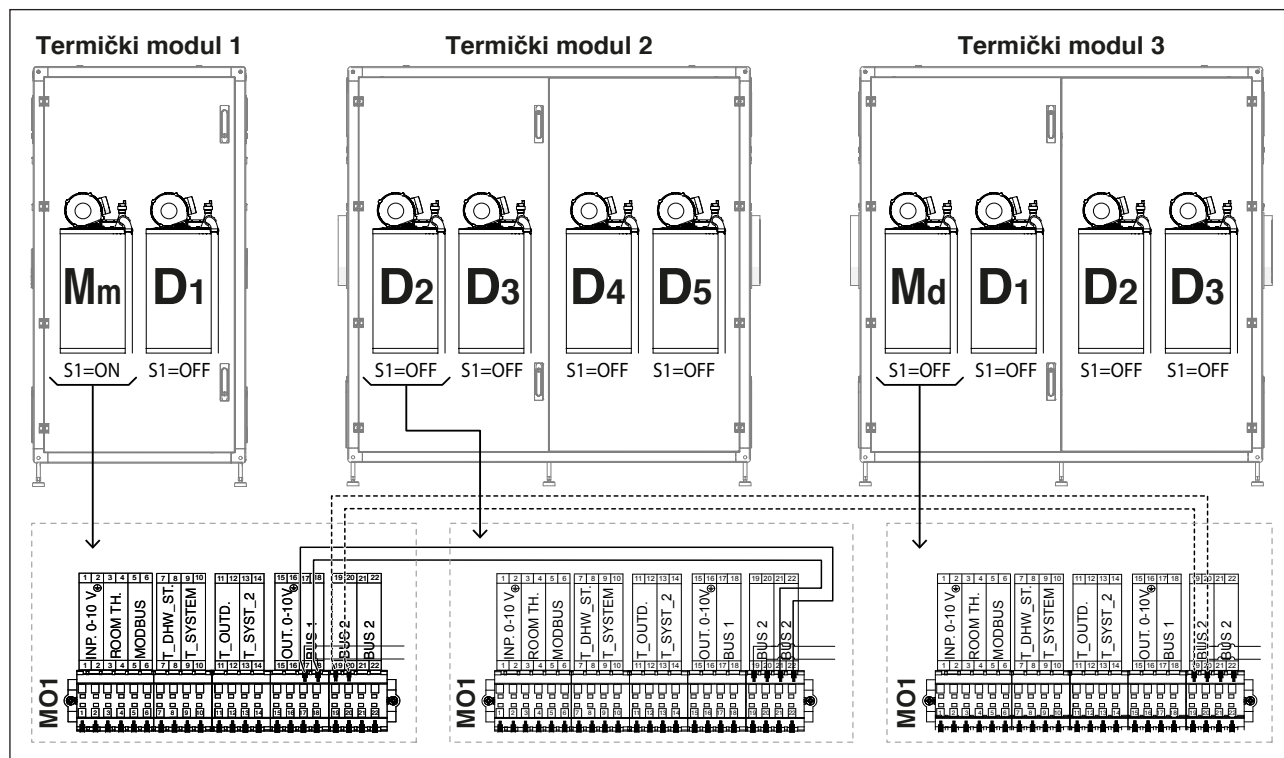


PAŽNJA Prekidač S1 mora biti u isključenom položaju (fabrički položaj) na svim pločama, osim na Mm (upravljanje kaskadom kaskada) na kojem mora biti postavljen na „ON“.



## 4.2.1 Priključak bus-a

Bus povezivanja se provode na priključnici za niski napon MANAGING "M01" međusobno kaskadno povezanih termičkih modula.



**Napomena:** kabl sa crticama je onaj koji povezuje magistralu 2 prvog „upravljanja“ (Mm) sa magistralom 2 drugog „upravljanja“ (Md) (povežite terminal br. 19 do 19 i 20 do 20). Povežite sistemsku sondu (T\_sist\_2) na terminale 13 i 14 na Mm.

86

## 4.2.2 Postavljanje Vodećih parametara

Neki parametri su fundamentalni za rad sistema u kaskadi i njihovo postavljanje je odlučujuće za pravilan rad sistema.

### Par.73

Parametar 73 mora biti podešen na sledeći način:

- Postavite na Mm modul: **Vodeći**
- Postavite na Md modul: DEP 1

### Tipični parametri kaskade kaskada

Sledeći parametri su specifični za kontrolu kaskade kaskada. Svi ovi parametri moraju biti podešeni na Mm.

Parametar 167 se koristi za definisanje broja „direktnih kaskada“ povezanih međusobno da bi se formirala kaskada kaskada.

Ovaj parametar mora biti postavljen na Mm, a u slučaju razmatranog primera potrebno je postaviti:

- Parametar 167 = 2

Vrednosti parametara 158, 159, 160 i 161 moraju se podesiti prema sledećim formulama:

- Par. 158 = Par. 75\*(N+1)
- Par. 159 = Par. 76\*(N+1)
- Par. 160 = Par. 142\*(N+1)
- Par. 161 = Par. 143\*(N+1)

Gde je N broj modula prisutnih u kaskadi povezanim sa Mm.

### 4.3 Rad pomoću sonde primarnog kruga

Sonda sistema prisutna na primarnom krugu (vidi šeme 1 i 3) omogućava modulaciju zadate vrednosti poslate pojedinim modulima na temelju razlike između veličine zadate vrednosti i vrednosti očitane na kolektoru potisa primarnog kruga.

Parametri koji regulišu ovu modulaciju su sledeći:

- 79 Definiše Maximalno smanjenje zadate vrednosti
- 80 Definiše Maximalno povećanje zadate vrednosti
- 81 Definiše vreme (polazeći od početka zahteva) počevši od trenutka kad se aktivira modulacija zadate vrednosti
- 86 proporcionalni parametar za modulaciju zadate vrednosti
- 87 integracijski parametar za modulaciju zadate vrednosti

### 4.4 Rad pomoću sonde sekundarnog kruga

Kad je prisutna sonda sekundarnog kruga (vidi šeme 2 i 4), zadata vrednost poslana modulima modulira na temelju razlike između veličine zadate vrednosti i vrednosti očitane na kolektoru potisa sekundarnog kruga.

Na isti način kao i kod modulacije koja se temelji na sondi sistema, parametri koji intervenišu su sledeći:

- 169 Definiše Maximalno smanjenje zadate vrednosti
- 170 Definiše Maximalno povećanje zadate vrednosti
- 171 Definiše vreme (polazeći od početka zahteva) počevši od trenutka kad se aktivira modulacija zadate vrednosti
- 176 Definiše proporcionalno delovanje za modulaciju zadate vrednosti
- 177 Definiše integracijsko delovanje za modulaciju zadate vrednosti

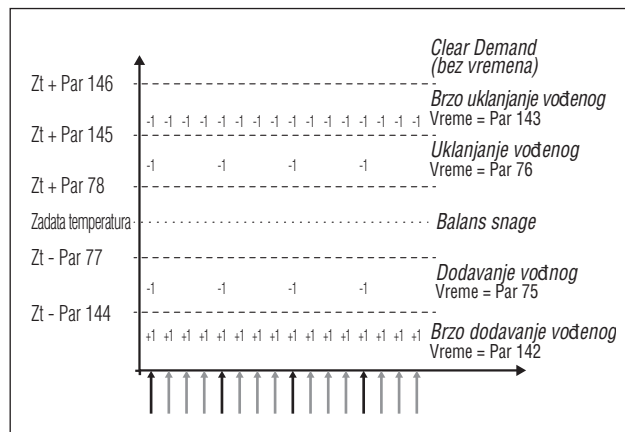
### 4.5 Parametar 148: način rada kaskade

Upravljanje kaskadom može se menjati usvajanjem različitih strategija. Te različite strategije možete postaviti putem parametra pod nazivom "Način rada kaskadi", par. 148.

#### 4.5.1 Par 148 = 0

Pravilo uključjenja/isključjenja svakog modula temelji se na grafičkom prikazu u nastavku.

Vrednosti preseka linija sa koordinatnom osi je zbir ili razlika vrednosti odgovarajućeg parametra u odnosu na veličinu zadate vrednosti poslana modulima sa vodećeg modula.

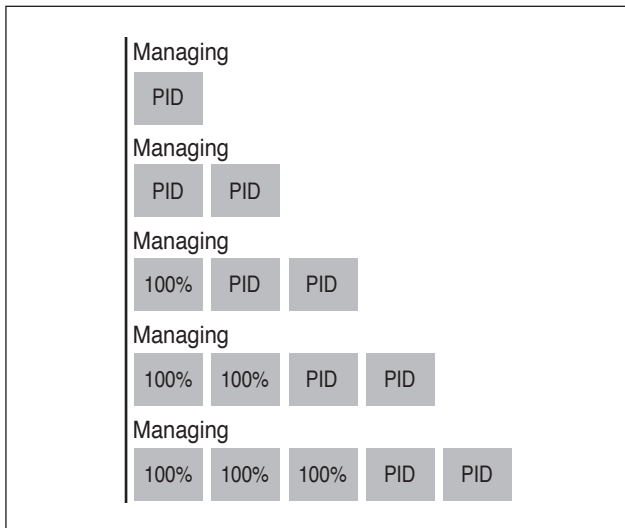


#### 4.5.2 Par 148 = 1

U ovom načinu sistem upravlja kaskadom tako da bude uključen minimalni broj modula.

Prva razlika u odnosu na način 0 odnosi se na logiku kojom upravlja modulacijom vođenih modula unutar kaskade.

Naime, dok u načinu 0 svaki termički modul modulira vlastitim PID-ovima, u načinu 1 samo najviše dva vođena modula to rade istim kriterijumom, dok ostali rade Maximalnom snagom. Šema je predstavljena na sledećoj slici:



Praktično, broj uključenih termičkih modula je veći od dva, samo se dva termička modula kontrolišu putem PID-a, dok ostali primaju signal da idu na maksimalnu snagu.

Druga razlika se odnosi na pravila uključenja/isključenja pojedinih modula.

Pravilima uključenja i isključenja se u svakom slučaju upravlja kao što smo ilustrovali na prethodnom grafičkom prikazu, s tom razlikom što je moguće imati uključenja/isključenja vođenih modula i u zoni "ravnoteže".

Taj dodatni kriterijum uključenja (koji vredi samo u rasponu ravnoteže) čini da se jedan modul uključi kad bilo koji od dva modula koje se kontrolišu PID regulacijom dostigne prag snage (par. 82), nakon što je prošlo određeno vreme čekanja definisano par. 75.

Na isti način (i dalje unutar raspona ravnoteže), jedan modul se isključuje ako su oba modula koja se kontrolišu PID regulacijom dostigla postotak snage niži od praga minimalne snage (par. 83), nakon što je prošlo određeno vreme čekanja definisano parametrom 76.

#### 4.5.3 Par 148 = 2

U ovom načinu sistem upravlja kaskadom tako da bude uključen Maximalni broj modula.

Ovaj način je sličan načinu 0, sa jednom razlikom koja se odnosi na pravila uključenja i isključenja.

I u ovom slučaju vrede pravila koja se temelje na onom što se vidi na prethodnom grafičkom prikazu, s razlikama (primjenjivim, u svakom slučaju, uvek samo na raspon "ravnoteže") koje slede:

Da bi se dodao još jedan vođeni modul, vodeći modul procenjuje da li je zbir snaga (izračunatih na temelju broja obrtaja ventilatora) svih aktivnih termičkih modula veći od proizvoda broja aktivnih vođenih povećanih za jedan i vrednosti minimalne snage (par. 152) uvećane za vrednost histerezisa (Definisano par. 153).  $[\sum P1, P2, \dots Pn] > (n+1) * (\text{par. 152}) + (\text{par. 153})$ .

Da bi se isključio jedan uključen vođeni, vodeći procenjuje je li zbir snaga (izračunatih na temelju broja obrtaja ventilatora) svih aktivnih termičkih modula manji od proizvoda broja aktivnih vođenih i vrednosti minimalne snage (par. 152).  $[\sum P1, P2, \dots Pn] < (n) * (\text{par. 152})$ .



Treba imati u vidu da se vrednost postotka snage kreće od minimalno 1% do Maximalno 100%, zato vrednosti parametara 152 i 153 ne treba uzimati kao apsolutni postotak snage.

## 4.6 Specifični parametri za sisteme u kaskadi

Redosled parametara je uređen na temelju referentnog menija.

### Referentni meni

<b>M1</b>	Meni parametri
<b>M2</b>	Meni konfiguracija modula u kaskadi
<b>M3</b>	Meni konfiguracija kotla u kaskadi
<b>M4</b>	Meni Konfiguracija uređaja

### Tip pristupa

<b>U</b>	Korisnik
<b>I</b>	Instalater
<b>O</b>	Proizvođač

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Početna fabrička vrednost	UM	Tip pristupa	Kategorija
M2	72	Aktiviraj način Hitan slučaj	Aktivira način rada u hitnim situacijama. Taj način rada se pojavljuje kad Vodeći kotao izgubi komunikaciju sa sondom primarnog kruga. U tom slučaju, ako je Par. 72 postavljen na Da, niz se pokreće radeći na fiksnoj temperaturi zadatoj sa Par. 74.	Yes/No	Yes		U	U kaskadi
M2	74	Zadata vrednost načina Hitni slučajevi	Vrednost aktivna tokom rada u hitnom slučaju.	20...65	70	°C	I	U kaskadi
M2	75	Odgođeno pokretanje sled. načina rada	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za pokretanje sledećeg modula u kaskadi, u načinu normalnog pokretanja.	5...255	120	s	I	U kaskadi
M2	76	Odgođeno isklj.sled. modula	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za isključivanje poslednjeg uključenog modula u kaskadi, u načinu normalnog isključenja.	5...255	30	s	I	U kaskadi
M2	142	Odgođeno brzo uključenje sled.	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za pokretanje sledećeg modula u kaskadi, u načinu brzog pokretanja.	5...255	60	s	I	U kaskadi
M2	143	Odgođeno brzo isključenje sled.	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za isključenje sledećeg modula u kaskadi, u načinu brzog pokretanja.	5...255	15	s	I	U kaskadi
M2	77	Histerezis pokretanja modula	Definiše za koliko se stepeni treba smanjiti temperatura koju očitava sonda primarnog kruga ispod zadate vrednosti da bi se pokrenuo sledeći modul nakon što je prošlo vreme definisano sa Par. 75.	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M2	78	Histerezis isključenja modula	Definiše za koliko se stepeni treba povećati temperatura koju očitava sonda primarnog kruga iznad zadate vrednosti da bi se isključio poslednji uključeni modul nakon što je prošlo vreme definisano Par. 76.	0...40	4	°C	I	U kaskadi
M2	144	Histerezis brzog uključjenja	Definiše za koliko se stepeni treba smanjiti temperatura koju očitava sonda primarnog kruga ispod zadate vrednosti da bi se pokrenuo sledeći modul nakon što je prošlo vreme definisano Par. 142 (način brzog pokretanja).	0...40	20	°C	I	U kaskadi
M2	145	Histerezis brzog isključenja	Definiše za koliko se stepeni treba povećati temperatura koju očitava sonda primarnog kruga iznad zadate vrednosti da bi se isključio poslednji uključeni modul nakon što je prošlo vreme definisano Par. 143 (način brzog isključenja).	0...40	6	°C	I	U kaskadi
M2	146	Histerezis potpunog isključenja	Definiše za koliko se stepeni treba povećati temperatura koju očitava sonda primarnog kruga iznad zadate vrednosti da bi se istovremeno isključili svi uključeni moduli.	0...40	8	°C	I	U kaskadi
M2	147	Broj jedinica	Definiše od koliko modula se sastoji kaskada.	1...16	8		I	U kaskadi
M2	148	Tip kaskade	Definiše način rada u kaskadi.	0 Onemogućeno 1 Min gorionika 2 Max gorionika	2		I	U kaskadi
M2	79	Maximalno smanjenje zadate vrednosti	Definiše Maximalno smanjenje zadate vrednosti kaskade na primarnom krugu. Temelji se na čitanju vrednosti sonde primarnog kruga.	0...40	2	°C	I	U kaskadi

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Početna fabrička vrednost	UM	Tip pristupa	Kategorija
M2	80	Maximalno povećanje zadate vrednosti	Definiše Maximalno povećanje zadate vrednosti kaskade na primarnom krugu. Temelji se na čitanju vrednosti sonde primarnog kruga.	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M2	81	Odlaganje početka modulacije	Definiše vreme, izraženo u minutama, koje mora proteći od pokretanja zahteva da bi se aktiviralo smanjenje ili povećanje zadate vrednosti definisano Par. 79 i 80.	0...60	60	Min.	I	U kaskadi
M2	82	Snaga uključenja sledećeg modula	Definiše minimalnu snagu iznad koje se mora nalaziti najmanje jedan modul u kaskadi da bi se uključio sledeći modul (ako su zadovoljeni ostali uslovi u vezi sa Par. 75 i 77).	10...100	80	%	I	U kaskadi
M2	83	Snaga isključenja sledećeg modula	Definiše maksimalnu snagu ispod koje se moraju nalaziti svi moduli u kaskadi da bi se isključio poslednji uključeni modul (ako su zadovoljeni ostali uslovi u vezi s Par. 76 i 78).	10...100	25	%	I	U kaskadi
M2	84	Interval rotacije	Definiše vremenski razmak izražen u danima, nakon kojeg dolazi do rotacije modula.	0...30	1	Dani	I	U kaskadi
M2	149	Prvi modul u rotaciji	Definiše broj idućeg modula koji će biti podvrgnut rotaciji (ova vrednost se automatski ažurira prilikom svake rotacije).	1..16	1		I	U kaskadi
M2	86	PID P u kaskadi	Definiše proporcionalno vreme za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi.	0...1275	50		O	U kaskadi
M2	87	PID I u kaskadi	Definiše integraciono vreme za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi.	0...1275	500		O	U kaskadi
M2	150	Brzina odgovora pri usponu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se povećava zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se nije dostigla zadata vrednost primarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 86 i 87 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M2	151	Brzina odgovora pri padu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se smanjuje zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se premašila zadata vrednost primarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 86 i 87 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M2	152	Minimalna snaga načina 2	Definiše vrednost snage (izraženu u procentu) sa kojom se mora uporediti prosečna snaga svih uključenih modula u načinu rada u kaskadi (par. 148 = 2).	0...100	20	%	I	U kaskadi
M2	153	Histerezis snage načina 2	Definiše vrednost dodatne snage (izražene u procentu) u odnosu na prosečnu snagu svih uključenih modula u načinu rada u kaskadi (par. 148 = 2).	0...100	40	%	I	U kaskadi
M2	154	Period postcirkulacije pumpe	Definiše vreme, izraženo u sekundama, post-cirkulacije na završetku zahteva za grejanjem u kaskadi.	0...255	60	s	I	U kaskadi
M2	155	Zaštita od smrzavanja	Definiše temperaturu (koju očitava sonda primarnog kruga) ispod koje se aktiviraju cirkulaciona pumpa termičkog modula i cirkulaciona pumpa sistema (kod konfiguracije u kaskadi). Ako se temperatura sonde primarnog kruga spusti ispod vrednosti utvrđene Par. 155 za još pet stepeni, stvara se uslov za aktiviranje kaskade. Kad temperatura sonde primarnog dostigne vrednost definisanu Par. 155 uvećanu za 5 stepeni, zahtev prestaje i kaskada se vraća u režim stand-by.	10...30	15	°C	I	U kaskadi

Meni	Par. br.	Prikaz Displej	Opis	Opseg	Početa fabrička vrednost	UM	Tip pristupa	Kategorija
M3	73	Adresa kotla	Definiše način na koji se adresira termički modul.	Vodeći, Samostojeći, Vođeni	Stand - alone		I	U kaskadi
M3	169	Maximalno smanjenje zadate vrednosti	Definiše Maximalno smanjenje zadate vrednosti kaskade u primarnom krugu. Bazira se na očitavanju vrednosti sonde sekundarnog kruga.	0...40	2	°C	I	U kaskadi
M3	170	Maximalno povećanje zadate vrednosti	Definiše Maximalno povećanje zadate vrednosti kaskade u primarnom krugu. Bazira se na očitavanju vrednosti sonde sekundarnog kruga.	0...40	5	°C	I	U kaskadi
M3	171	Odlaganje početka modulacije	Definiše vreme, izraženo u minutama, koje mora proteći od pojave zahteva do aktiviranja smanjenja ili povećanja zadate vrednosti definisane Par. 169 i 170.	0...60	40	Min.	I	U kaskadi
M3	176	PID P	Definiše proporcionalno delovanje za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi na temelju temperature sekundarnog kruga.	0...1275	25		O	U kaskadi
M3	177	PID I	Definiše integraciono delovanje za promenu zadate vrednosti modula u kaskadi na temelju temperature sekundarnog kruga.	0...1275	1000		O	U kaskadi
M3	178	Brzina odgovora pri usponu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se povećava zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se nije dostigla zadata vrednost sekundarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 176 i 177 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M3	179	Brzina odgovora pri padu	Definiše brzinu (izraženu u °C/100 ms) kojom se smanjuje zadata vrednost pojedinačnih modula u slučaju da se premašila zadata vrednost sekundarnog kruga (ako je vrednost podešena na nulu, promenu kontrolišu PI iz Par. 176 i 177 bez ograničenja).	0...25.5	1		O	U kaskadi
M4	97	Model	Omogućava učitavanje vrednosti Par. od 116 do 128 iz jednog seta unapred definisanih vrednosti, koji definiše konfiguraciju ulaza i izlaza termičkog modula.	1...2/8...9			I	Opšte
M2	205	Dep. Zone Control	Omogućava se kontrola dodatne zone grejanjem kojim upravlja termički modul. 0 = onemogućeno 1 = omogućeno	0...1	0		U	Opšte
M3	158	Rit. Avv. Cald. Succ	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za početak sledećeg kotla u kaskadi kaskada u načinu rada uobičajenog pokretanja.	0...1275	1275	s	I	U kaskadi
M3	159	Rit. Spegn. Cald. Succ.	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za isključivanje poslednjeg kotla upaljenog u kaskadi kaskada u načinu rada uobičajenog isključivanja.	0...1275	1275	s	I	U kaskadi
M3	160	Odgodeno brzo uključenje sled.	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za početak sledećeg kotla u kaskadi kaskada u načinu rada uobičajenog isključivanja.	0...1275	400	s	I	U kaskadi
M3	161	Rit. Quick Stop Succ	Definiše vreme čekanja izraženo u sekundama za isključivanje poslednjeg kotla upaljenog u kaskadi kaskada u načinu rada brzog isključivanja.	0...1275	240	s	I	U kaskadi
M3	167	Broj kotlova	Definiše broj kotlova prisutnih u kaskadi kaskada.	1...8	1		I	U kaskadi

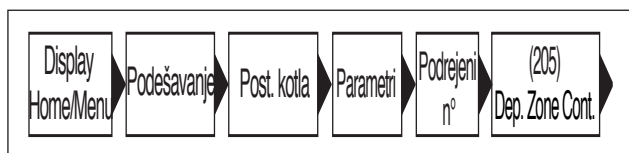
## 5 ZONA DEPENDING

### 5.1 Kontrola zone sa "Depending" (Vođenim) modulom

Termički elementi Depending **Power Max BOX** serijski su predviđeni za konfiguraciju kao zone.

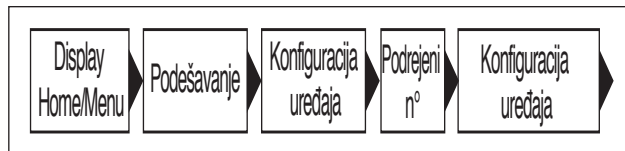
Tako na primer termički modul sa 4 termička elementa serijski je predviđen za upravljanje sa 3 zone (po jedna za svaki Depending termički element) montirana unutar samog termičkog modula.

Za omogućavanje funkcije zona, treba provesti dole opisani postupak.



- Odaberite "Omogućeno" i potvrdite

Uđite u sledeći izbornik:



- Odaberite 19
- Odaberite "KONFIG. POTVRĐENA"
- Odaberite "SI"
- Sačekajte pokretanje i završetak.

Na početnom prikazu se prikazuje greška (privremena) 164, a zatim greška 208 koja označava da nije povezan senzor zone. U tom trenutku je zona spremna za povezivanje kako je navedeno u odlomku "Principi hidrauličnog uređaja".

### 5.2 Postavljanje parametara za zonu (pristup samo sa lozinkom instalatera)

Meni → "Postavke" → "konfig. područja dep"

U ovom meniju možete odvojeno postaviti parametre za sve povezane zone, osim parametra "Dodatni setpoint zone" koji je zajednički svim zonama.

Kako biste izabrali zonu čije parametre treba kontrolisati/izmeniti, postupite na sledeći način:

- pritisnite tipku ► da se istakne broj desno od natpisa "područje dep.";
- kad se broj istakne, tasterima ▲ i ▼ promenite broj zone;
- nakon što ste izabrali zonu, potvrdite tasterom ●.

Parametri zone su sledeći:

Opis	Serijski zadata vrednost	Opseg	Objašnjenje	UM
Max. vreme otv./zatv. mešnog ventila	25	0-255	Definiše vreme potpunog otvaranja/zatvaranja ventila za mešanje (vredi za 3-kraki mešni ventil), u sekundama	s
PID P zone	10	0-255	Parametar proporcionalnog delovanja za kontrolu ventila	
PID I zone	150	0-255	Parametar integracionog delovanja za kontrolu ventila	
PID D zone	0	0-255	Parametar derivaconog delovanja za kontrolu ventila	
Dodatni setpoint zone	10	0-30	Definiše povećanje za setpointz primara u odnosu na setpoint vrednost zone	°C

Postavljanje parametara klimatske krive i programiranje (depending) zone isto je identična onoj za dodatnu zonu opisano u odlomcima "Postavljanje parametara za klimatsku krivu zone (pristup samo sa lozinkom instalatera)" i "Programiranje zone".

### 5.2.1 Uklanjanje zone podređenog

Da biste uklonili jednu zonu Podređenog, morate postupiti obrnutim redosledom od njenog postavljanja:

- uđite u izbornik parametara i odaberite par. 205. Promenite mu vrednost iz "Omogućeno" u "Onemogućeno";
- promenite par. 97. Ako je par. 97 = 19, promenite u = 16; ako je par. 97 = 18, promenite u = 17.

U meniju "Information" (Informacije):

- uđite u "Status zone dep." (Status zone podređ.);
- odaberite broj zone podređenog;
- polje "Detection" (Detektovanje) pokazivaće "NO" (NE);
- odaberite "Remove zone" (Ukloni zonu) menjajući u "YES" (DA) i potvrdite.

Sad se više u meniju "Settings" (Podešavanje) i "Information" (Informacije) neće prikazivati zona podređenog.

Elektronski upravljački uređaj termičkog modula automatski će proveriti koje su zone spojene na bus.

Stavke menija zone u elektronskom upravljačkom uređaju termičkog modula biće raspoložive kad se detektuje 1 ili više uređaja za upravljanje zonom.

Elektronski upravljački uređaj termičkog modula seća se broja zone detektovane prilikom spajanja jednog uređaja.

Detektovani broj zone neće se automatski ukloniti kad odgovarajući deo dodatne opreme više ne bude spojen.

Broj zone treba ručno ukloniti.

### Uklanjanje broja zone

- otkačite priključak bus zone koju treba ukloniti;
- pristupite u meniju Settings/Zone Config./Zone (Podešavanje/Konfig. zone/Zona);
- odaberite otkačenu zonu;
- postaviti se na Ukloni zonu;
- pritisnite taster ► kako biste istakli vrednosti, promenili ih na "Yes" tasterima ▲ / ▼, pritisnite taster ● za potvrdu i zona će biti uklonjena iz menija na displeju.

Primer:

Dependent Zone 3	
Detection	No
Remove Zone	No

Dependent Zone 3	
Detection	No
Remove Zone	Yes

## 6 UPRAVLJANJE DODATNOM ZONOM

### 6.1 Kontrola zone sa delom iz dodatne opreme - dodatna zona

U slučaju da se koristi na sistemu sa samo jednim termičkim modulom ili na sistemima u kaskadi, u kojima broj zona grejanja koje treba kontrolisati prelazi broj vođenih termičkih modula, treba postaviti modul iz dodatne opreme - dodatna zona.

Nakon što ste spojili modul za dodatnu zonu kako je naznačeno pri dnu, sačekajte dok se modul ne detektuje.

Na završetku detekcije biće raspoložive sledeće nove funkcije:

- u meniju "Information" (Informacije) pojavice se "Ext. Zone Status." (Status spoljne zone), gde možete prikazati informacije o odabranoj zoni;
- u meniju "Settings" (Podešavanje) pojavice se dva nova reda:
  - "Zone Config." (Konfig. Zone)
  - "Zone Clim. Curve" (Klim. kriva zone)



Više detalja pogledajte u priručniku za deo dodatne opreme - dodatna zona.

Elektronski upravljački uređaj termičkog modula automatski će proveriti koje su zone spojene na bus.

Stavke menija zone u elektronskom upravljačkom uređaju termičkog modula biće raspoložive kad se detektuje 1 ili više uređaja za upravljanje zonom.

Elektronski upravljački uređaj termičkog modula seća se broja zone detektovane prilikom spajanja jednog uređaja.

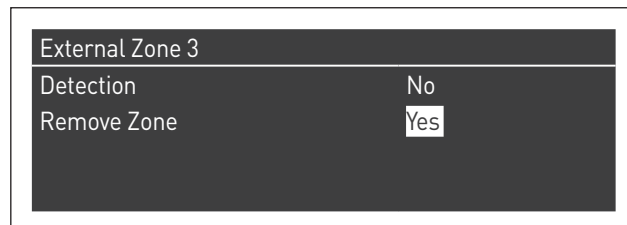
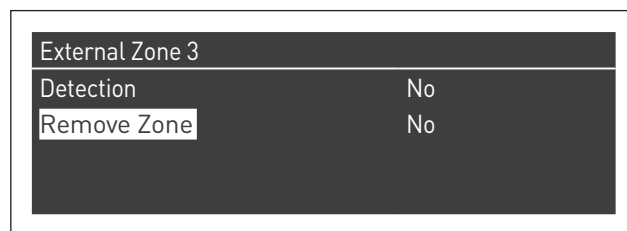
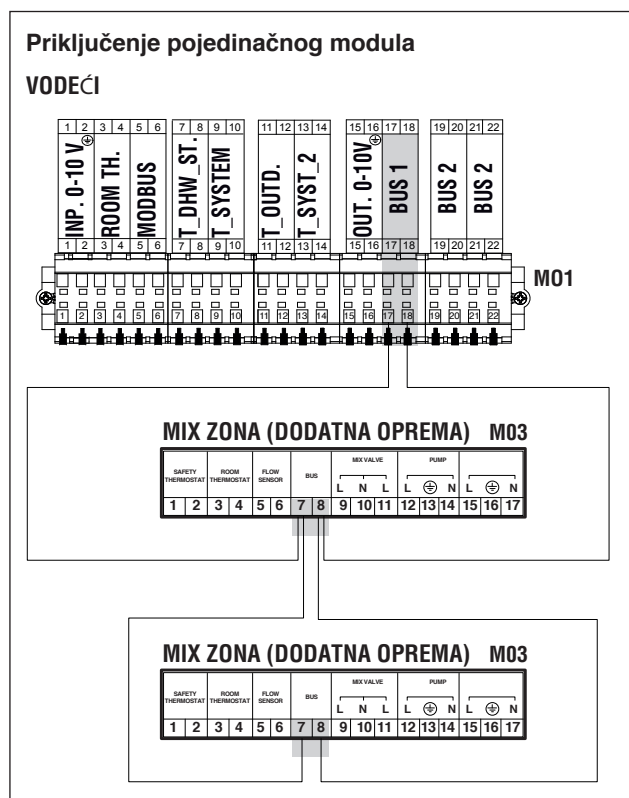
Detektovani broj zone neće se automatski ukloniti kad odgovarajući deo dodatne opreme više ne bude spojen.

Broj zone treba ručno ukloniti.

#### Uklanjanje broja zone

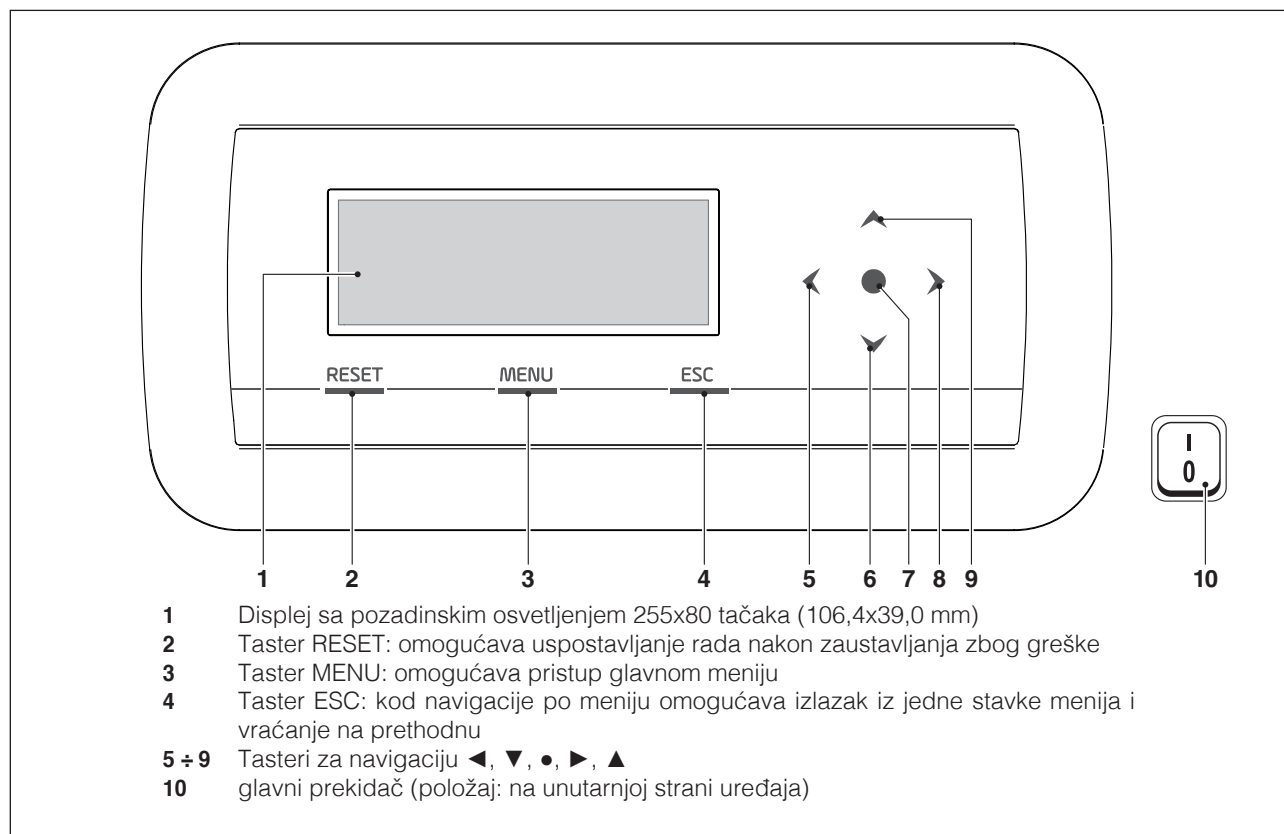
- otkaçite priključak bus zone koju treba ukloniti;
- pristupite u meniju Settings/Zone Config./Zone (Podešavanje/Konfig. zone/Zona);
- odaberite otkaçenu zonu;
- postavite se na Ukloni zonu;
- pritisnite taster ► kako biste istakli vrednosti, promenili ih na "Yes" tasterima ▲ / ▼, pritisnite taster ● za potvrdu i zona će biti uklonjena iz menija na displeju.

Primer:



## 6.2 Postavljanje parametara za dodatnu zonu

Upravljački uređaj



## 6.3 Postavljanje parametara za zonu (pristup samo sa lozinkom instalatera)

"Menu" (Meni) → "Settings" (Podešavanje) → "Zone Config." (Konfig. Zone)

U ovom meniju možete odvojeno postaviti parametre za sve povezane zone, osim parametra "Dodatn setpoint zone" koji je zajednički svim zonama.

Kako biste izabrali zonu čije parametre treba kontrolisati/izmeniti, postupite na sledeći način:

- pritisnite taster ▶ da be se istakao broj sa desne strane od natpisa "zone" (zona);
- kad se broj istakne, tasterima ▲ i ▼ promenite broj zone;
- nakon što ste izabrali zonu, potvrdite tasterom ●.

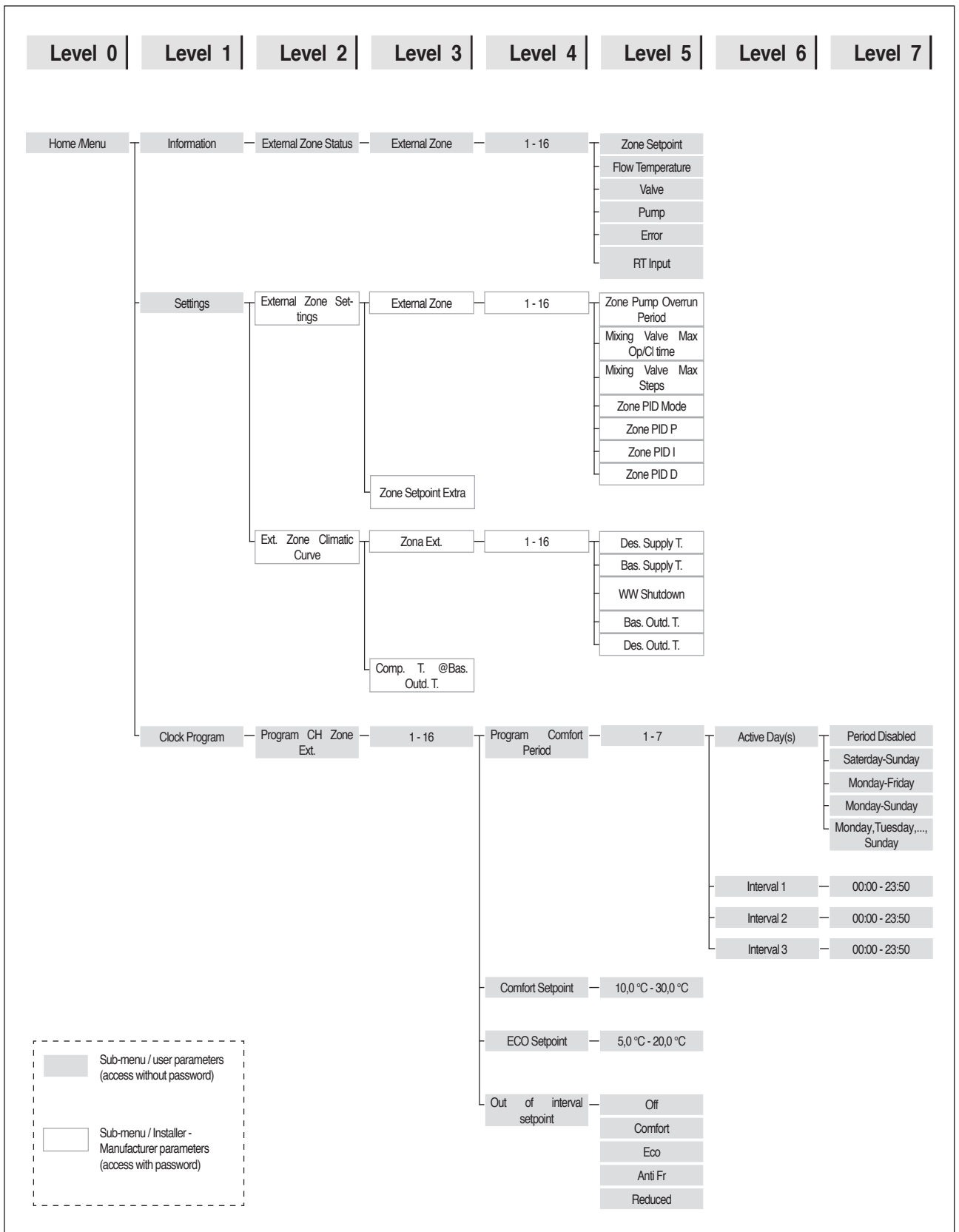
Parametri zone su sledeći:

Opis	Serijski zadata vrednost	Opseg	Objašnjenje	UM
Postcirku. pumpe zone	120	0-255	Definiše vreme post-cirkulacije u sekundama	s
Max. vreme otv./zatl. mešnog ventila	25	0-255	Definiše vreme potpunog otvaranja/zatvaranja ventila za mešanje (vredi za 3-kraki mešni ventil), u sekundama	s
Max. korak vent. za mešanje	700	0-65535	Definiše broj koraka za potpuno otvaranje ventila za mešanje (vredi za ventil za postupno mešanje)	
Način PID zone	Simetrično	Simetrično/ Asimetrično	Definiše način kontrole PID-a	
PID P zone	10	0-255	Parametar proporcionalnog delovanja za kontrolu ventila	
PID I zone	150	0-255	Parametar integracionog delovanja za kontrolu ventila	
PID D zone	0	0-255	Parametar derivaconog delovanja za kontrolu ventila	
Dodatni setpoint zone	10	0-30	Definiše povećanje za setpoint primara u odnosu na setpoint vrednost zone	°C



Više informacija o kretanju kroz komandni displej (displejom termičkog modula) pogledajte u odlomku "Elektronski upravljački uređaj".

### 6.3.1 Struktura menija

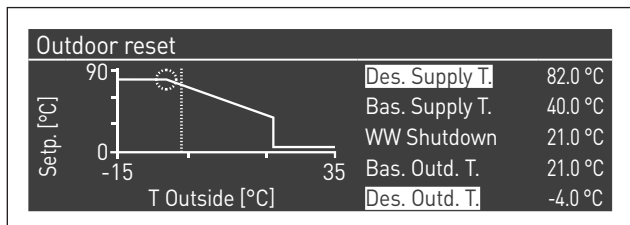


## 6.4 Postavljanje parametara za klimatsku krivu zone (pristup samo sa lozinkom instalatera)

"Menu" (Meni) → "Settings" (Podešavanje) → "Zone Clim. Curve" (Klim. kriva zone)

- pritisnite taster ► da bi se istakao broj sa desne strane od natpisa "Zone" (Zona);
- tasterima ▲ i ▼ promenite broj zone;
- pritisnite taster ●.

Pojavljuje se sledeći prikaz:

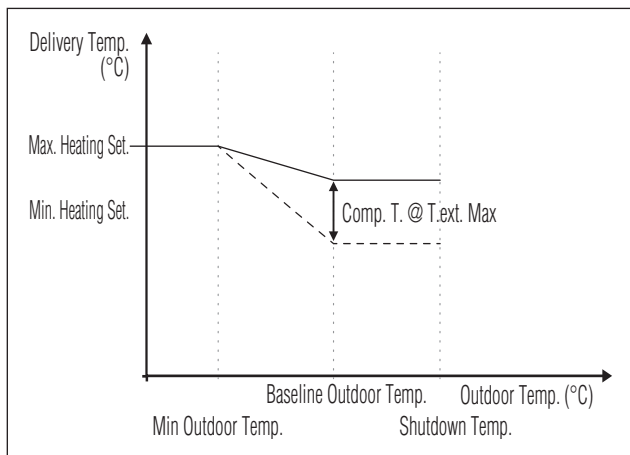


Parametar "Comp. T. @ T.ext. Max" (Komp. T. potisa pri Max. spolj. T) - ako je različit od 0 - pretvara klimatsku krivu iz linearne u kvadratnu, što omogućava bolje prilagođavanje promene zadate vrednosti pri promeni spoljne temperature.

Dobijena kvadratna klimatska kriva imće tri parametra:

- Max. Zadata vred. grej.
- Max. spoljna T
- Min. spoljna T

osnovne linearne klimatske krive i neka vrednost Min. zadata vred. grej. umanjena za vrednost parametra "Comp. T. @ T.ext. Max" (Komp. T. potisa pri Max. spolj. T), kao što se može videti na primeru na slici.



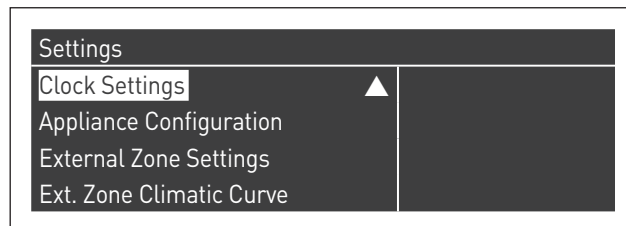
## 6.5 Programiranje zone

Prema fabričkim parametrima, satno programiranje je deaktivirano.

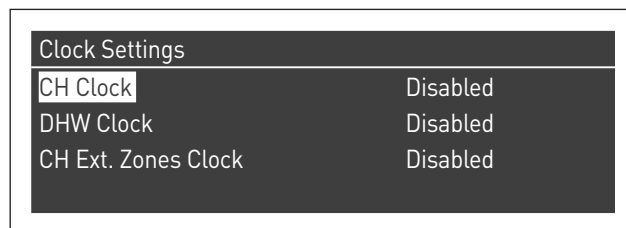
Za upućivanje zahteva zone dovoljno je zatvoriti kontakt zahteva zone. U tom slučaju termički modul (ili kaskada termičkih modula) će se pokrenuti sa setpoint vrednošću koja je jednaka vrednosti izračunatoj po klimatskoj krivi zone, uvećanoj za vrednost "Dodatni setpoint vred. za zonu" i ventil za mešanje će modulirati kako bi se održala temperatura potisa zone jednaka izračunatoj zadatoj vrednosti.

Za aktiviranje programiranja zone:

"Menu" (Meni) → "Settings" (Podešavanje) → "Clock Settings" (Konfig. Sata)



Kad potvrdite tasterom ● pojavljuje se displej:



- tasterima ▲ / ▼ odaberite "CH Zones clock" (Grejanje zone sat)
- tasterom ► se pomaknite na natpis "Disabled" (Onemogućeno) i promenite ga u "Enabled" (Omogućeno) tasterima ▲ / ▼
- potvrdite tasterom ●

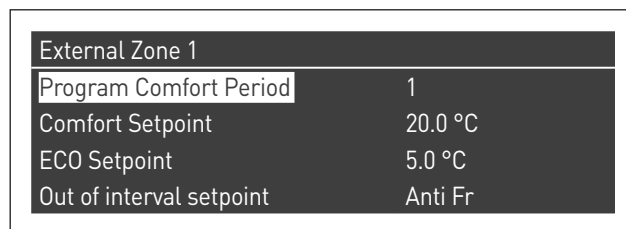
Idite na:

"Menu" (Meni) → "Clock program" (Vremenski program)

Kad potvrdite tasterom ●:



Odaberite broj zone koju treba programirati i potvrdite tasterom ●.



Za svaku zonu moguće je programirati 7 perioda, a oni se biraju smanjenjem broja koji se pojavljuje uz natpis "Program Comfort period" (Programiranje perioda).

"Comfort Setpoint" je zadana vrednost za prostor koji zona opslužuje u aktivnom vremenskom rasponu definisanim u okviru perioda, a može se postaviti između deset i četrdeset stepeni.

Ako kao zadanu vrednost za "Comfort Setpoint" postavite 20 °C, klimatska kriva koja reguliše zadatu vrednost zone je upravo ona postavljena u pasusu Postavljanje parametara za klimatsku krivu zone (pristup samo sa lozinkom instalatera) na stranici 97.

Ako se vrednost "Comfort Setpoint" promeni, klimatska kriva se premešta prema gore ili prema dole, u zavisnosti da li je zadana vrednost veća ili manja od 20°C. Kriva će se premestiti za dva stepena za svaki stepen razlike između zadate vrednosti i 20.

"ECO Setpoint" (Setpoint EKO) je zadana vrednost koja se može postaviti između 5 i 20 stepeni i može se izabrati kao zadana vrednost za prostor koji zona opslužuje izvan aktivnog vremenskog perioda.

Parametar "Out of the interval Setpoint" (Setpoint van intervala) definiše na koji će se način upravljati zonom izvan aktivnih vremenskih perioda (u kojima je zadana vrednost prostora uvek postavljena na "comfort").

Za parametar "Out of the interval Setpoint" (Setpoint van intervala) možete izabrati:

- **Eko:** zadana vrednost prostora postavlja se na EKO. Zadana vrednost zone se menja na dva stepena manje za svaki stepen razlike između zadate vrednosti EKO i vrednosti 20; primer: ako na 20° imamo zadatu vrednost 50, na 18 stepeni imamo zadatu vrednost  $50 + 2 \cdot (18 - 20) = 46$ .
- **Smanjeno:** zadana vrednost zone se smanjuje za 10 stepeni u odnosu na veličinu zadate vrednosti zone zadatu za  $T_{comfort} = 20^\circ$ .
- **Zaštita od smrzavanja:** zadana vrednost prostora se postavlja na 5 °C, čime se dobija smanjenje u odnosu na zadatu vrednost comfort od 30 stepeni.
- **Off:** u ovom slučaju se isporuka toplote se prekida.
- **Comfort:** zadana vrednost ostaje jednaka onoj za aktivne vremenske periode. Naravno, taj odabir nema smisla u slučaju kad je potrebno programiranje, ali može biti koristan ako se želi neprekidan rad bez promene programa.



Da bi zona mogla raditi prema programu, kontakt "zahtev za grejanjem" treba biti zatvoren. U suprotnom će zona zanemarivati bilo kakav zahtev satnog programatora.

## 6.6 Programiranje vremenskih raspona

Idući na:

"Menu" (Meni) → "Clock program" (Vremenski program) → "Zones CH Program" (Program CG zona)

External Zone 1	
Program Comfort Period	1
Comfort Setpoint	20.0 °C
ECO Setpoint	5.0 °C
Out of interval setpoint	Anti Fr

Ulazeći u "Program Comfort Period" (Programiranje razdoblja):

External Zone 1 - Period 1		
Active Day(s)	Monday-Sunday	
Interval 1	07:10	11:00
Interval 2	00:00	00:00
Interval 3	00:00	00:00

Putem opcije "Active Day(s)" (Aktivni dani) možete izabrati razdoblje programiranja. Možete odabrati jedan dan u nedelji ili jednu od ove tri grupe dana:

- Pon-Ned
- Pon-Pet
- Sub-Ned

Na taj način se olakšava nedeljno programiranje ili različito programiranje za radne dane u nedelji od onog za kraj nedelje.

Za svako razdoblje aktivna su tri vremenska raspona. Satnica se podešava u koracima od 10 minuta.

## 6.7 Informacije o radu zone

Idući na:

"Menu" (Meni) → "Information" (Informacije) → "Zone Status"

External Zone Status 1	
External Zone	1

Kako biste izabrali zonu čije će se informacije prikazati, postupite kao i u prethodnom odlomku.

Nakon odabira tastera ● pojavljuje se sledeći prikaz:

External Zone 1	
Error	▲ 255
RT Input	No
Zone Setpoint	-10.0 °C
Flow Temperature	25.5 °C

External Zone 1	
Zone Setpoint	▲ -10.0 °C
Flow Temperature	25.5 °C
Valve	0%
Pump	Off

Prikazuju se sledeće informacije:




Šifra greške	Opis
Err	Pokazuje šifru greške kartice (255 = nije prisutna nijedna Greška)
Ulaz termostat	Pokazuje je li prisutan neki zahtev (tj. je li kontakt za zahtev za grejanjem otvoren (NE - nema zahteva) ili je zatvoren (Da - prisutan je zahtev)
Zadata vrednost za zonu	Pokazuje zadatu vrednost zone
Temperatura potisa	Pokazuje vrednost temperature koju je detektovala sonda zone
Ventil	Pokazuje postotak otvaranja ventila (100% = potpuno otvoren)
Pumpa	Pokazuje je li pumpa zaustavljena (Off) ili aktivna (On)

Tablica grešaka za karticu zone:

Šifra greške	Opis	Rešenje
22	Otkučena sonda zone	Kontrolišite sondu
23	Sonda zone u kratkom spoju	Kontrolišite sondu
24	Detektovana je previsoka temperatura (otvaranje sigurnosnog termostata)	Proverite parametre Proverite rad mešnog ventila

## 7 OSOBA ODGOVORNA ZA SISTEM

### 7.1 Puštanje u rad

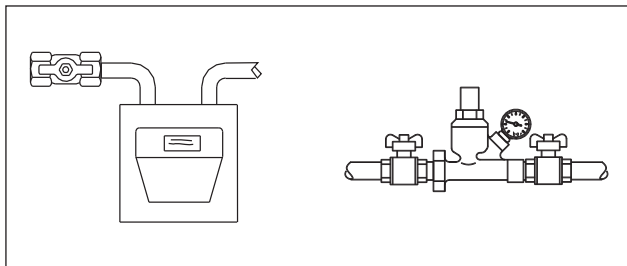
-  Održavanje i podešavanje uređaja treba najmanje jednom godišnje obaviti Servis za tehničku podršku ili kvalifikovano, profesionalno osoblje u skladu sa svim važećim nacionalnim i lokalnim normama.
-  Nepravilnim održavanjem ili podešavanjem mogao bi se oštetiti uređaj i prouzrokovati štetu osobama ili dovesti u opasnu situaciju.
-  Otvaranje i eventualno skidanje oplate su radnje čije je obavljanje zabranjeno osobi odgovornoj za sistem. Te radnje sme obavljati samo Servis za tehničku podršku ili kvalifikovano, profesionalno osoblje.

Prvo puštanje u rad termičkog modula **Power Max BOX Beretta** treba izvršiti Servis za tehničku podršku **Beretta**, a nakon toga uređaj će moći automatski raditi.

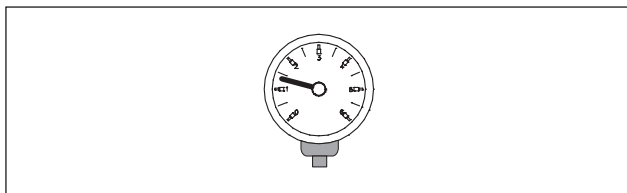
Međutim, može se ukazati potreba da osoba odgovorna za sistem samostalno ponovno pusti uređaj u rad, bez Servisa za tehničku podršku; na primer nakon dužeg razdoblja odsutnosti.

U tim će slučajevima osoba odgovorna za sistem morati izvršiti kontrole i sledeće radnje:

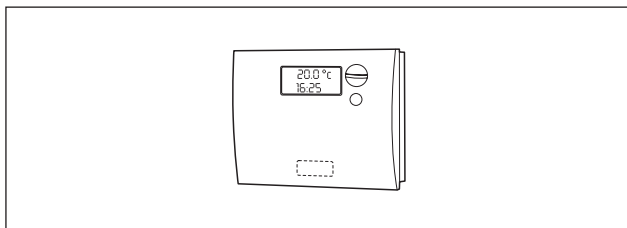
- Proverite jesu li ventili za gas i vodu sistema za grejanje otvoreni



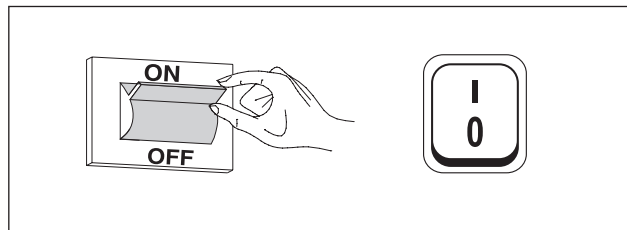
- Proverite je li pritisak hidrauličkog kruga, na hladno, uvek veći od 1 bar i manji od maksimalne granice predviđene za uređaj



- Podesite sobne termostate zona sa visokom i sa niskom temperaturom na željenu temperaturu (~20 °C) ili - ako sistemi imaju hronotermmostat ili vremenski programator, proverite je li on aktivan i podešen (~20 °C)




- Namestiti glavni prekidač sistema na uključeno (ON) i glavni prekidač termičkog modula na (I).



Uređaj će izvršiti fazu uključivanja i nakon što se pokrene nastaviće sa radom sve dok se ne dostignu podešene temperature.

Kasnija pokretanja i prekidi odvijaće se automatski, na temelju željene temperature i bez potrebe za drugim intervencijama.

U slučaju da se pojavi grešaka u paljenju ili radu, na displeju se pojavljuje brojevana šifra greške, koji će omogućiti tumačenje mogućeg uzroka kao što se navodi u odlomku "Lista grešaka".

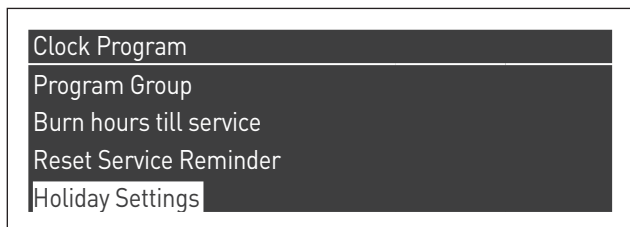
-  Kako biste u slučaju trajne greške ponovno uspostavili uslove za pokretanje, pritisnite tipku "RESET" i pričekajte da se termički modul ponovno pokrene.

U slučaju neuspeha, ovu radnju možete ponoviti najviše 2-3 puta, zatim treba zatražiti intervenciju Servisa za tehničku podršku **Beretta**.

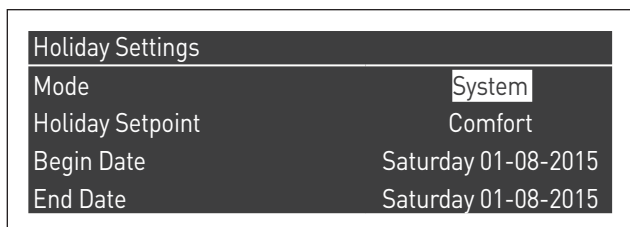
## 7.2 Privremeno isključivanje ili isključivanje na kratak period

U slučaju privremenog isključenja ili isključenja na kratak period (na primer za praznik), postupite na sledeći način:

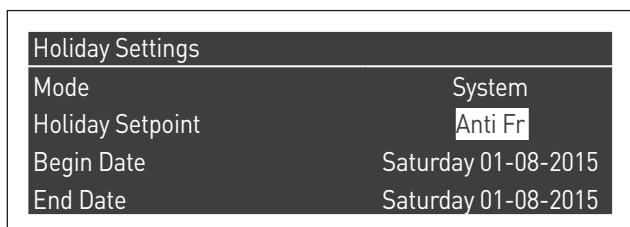
- Pritisnite tipku meni i odaberite tipkama ▲ / ▼ "Clock program" (Vremenski program), potvrdite pritiskom na tipku ●.
- Odaberite tipkama ▲ / ▼ "Holiday Settings" (Progr. za vreme odmora) i potvrdite pritiskom na tipku ●.



- Odaberite tipkama ▲ / ▼ "Mode" (Način rada) i potvrdite pritiskom na tipku ●. Odaberite način rada "System" (Sistem) i potvrdite.



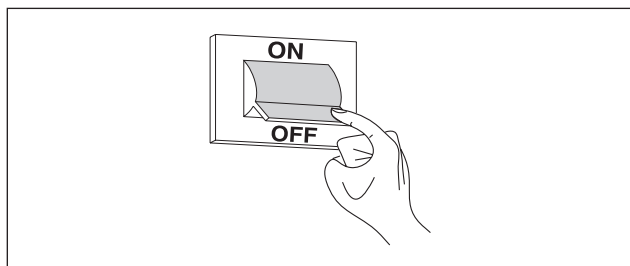
- Odaberite tipkama ▲ / ▼ "Holiday Setpoint" (zadata vrednost za vreme odmora) i potvrdite pritiskom na tipku ●.
- Odaberite zadatu vrednost za vreme odmora "Antifreeze" (Protiv smrzavanja) i potvrdite.



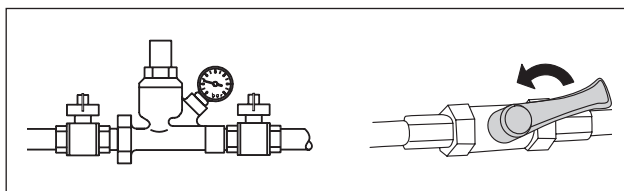
## 7.3 Isključivanje na duži period

U slučaju dužeg nekorišćenja Modularni sistem trebate izvršiti sledeće radnje:

- Namestiti glavni prekidač termičkih modula i glavni prekidač Sistema na "isključeno"



- zatvorite ventile gasa i vode na instalaciji grejanja i instalaciji sanitarne vode.



- ⚠ Ispraznite sistem grejanja i sistem sanitarne vode ako postoji opasnost od smrzavanja.

## 7.4 Čišćenje

Spoljna oplata uređaja može se čistiti krpama ovlaženim vodom i sapunom.

U slučaju upornih mrlja navlažite tkaninu sa mešavinom u odnosu 50% vode i alkohola ili sa specifičnim proizvodima. Nakon čišćenja pažljivo posušiti.

- ⊘ Zabranjeno je korišćenje sundera natopljenih abrazivnim proizvodima ili deterdžentima u prahu.

- ⊘ Zabranjeno je bilo kakvo čišćenje pre isključivanja uređaja iz električne mreže postavljanjem glavnog prekidača instalacije i glavnog prekidača za komandnu tablu na „isključeno“.

- ⚠ Čišćenje komore sagorevanja i prolaza dimnih gasova periodično treba obavljati Servis za tehničku podršku ili kvalifikovano osoblje.

## 7.5 Održavanje

Podsećamo da se OSOBA ODGOVORNA ZA sistem grejanja mora brinuti o tome da KVALIFIKOVANO, PROFESIONALNO OSOBLJE OBAVI PERIODIČNO ODRŽAVANJE i merenje stepena iskorišćenja sagorevanja.

Servis za tehničku podršku **Beretta** može ispuniti tu važnu zakonsku obavezu te pružiti važne informacije o mogućnosti PROGRAMIRANOG ODRŽAVANJA, što znači:

- Veću sigurnost
- Poštovanje zakona na snazi
- Bezbriznost da nema opasnosti od izlaganja teškim sankcijama u slučaju kontrola.

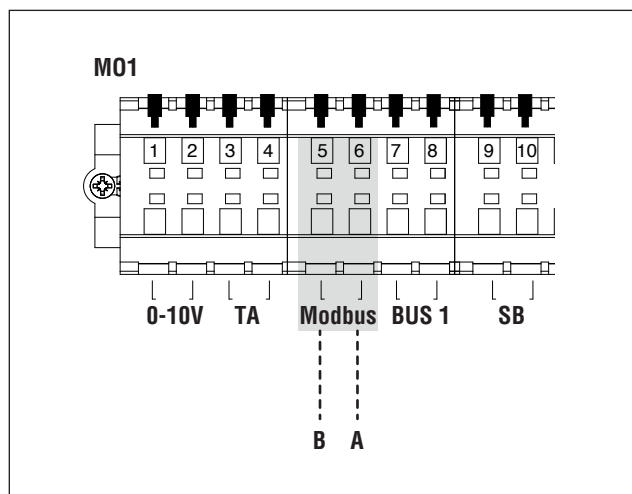
Periodično održavanje je bitno za sigurnost, učinak i trajanje uređaja.

Osim toga, obavezno je po zakonu i treba ga, jednom godišnje, obavljati kvalifikovano, profesionalno osoblje.



## 8 POVEZIVANJE PUTEM PROTOKOLA MODBUS

Na termički modul moguće se povezati putem protokola modbus (utemeljenog na standardu RS-485 za komunikaciju) radi njegove daljinske kontrole i podešavanja. Ulaz za povezivanje putem protokola modbus nalazi se u rednoj stezaljci za niski napon.



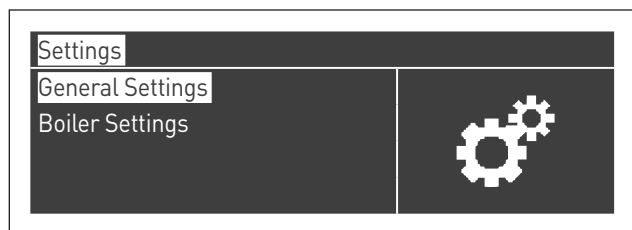
### Konfiguracija uređaja

U tablici koja sledi navode se detalji povezivanja.

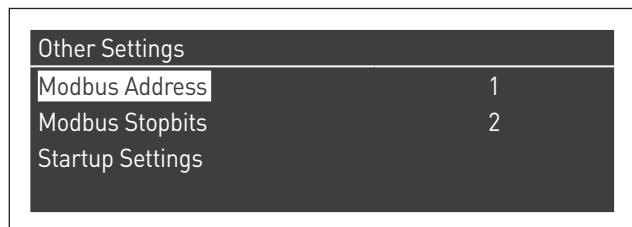
Protokol	Modbus RTU
Podređena adresa	Može se promeniti na displeju. Default: 1
Podržane naredbe Modbus	Pročitajte registre vlasništva (03) Pišite jedinstveni registar (06) Zapišite više registara držanja (10)
Brzina prenosa podataka	9.600 bit/s
Dužina	8
Paritet	Ne
Zaustavni bitovi	1 ili 2 (može se promeniti sa PB ili sa softvera na računaru)
Povezivanje	RS485 (2 žice + uzemljenje opciono)

Kao što se navodi u prethodnoj tablici, adresa termičkog modula (podrazumeva se adresa podređenog uređaja u okviru sistema modbus) i broj "zaustavni bitovi" su dve vrednosti koje se mogu promeniti.

Da biste promenili jednu od njih ili obe, sa displeja Home pristupite meniju "Settings" (Podešavanje), odaberite "General settings" (Opšte Podešavanje) i potvrdite.



Pristupite meniju "Other settings" (Ostala podešavanja) i odaberite "Modbus Address" (Adresa Modbus)



### Zapisnici

Zavisno o tipu uređaja modbus koji se koristi za povezivanje sa termičkim modulom, adresiranje zapisnika može počinjati od 0x0000 ili od 0x0001.

Ako adresiranje počinje od 0x0000, za radnje čitanja/pisanja moći se koristiti direktno brojevi zapisnika koji se navode u tablicama u nastavku; u slučaju da adresiranje počinje od 0x0001, za radnje čitanja/pisanja morat će se koristiti brojevi zapisnika navedeni u tablici uvećani za jedan.

### Kontrolni zapisnik

Kontrolni zapisnik služi za specijalne funkcije.

Prva je omogućavanje pisanja u zapisnike. Za sve one kojima se može pristupiti - pa i za pisanje - treba prvo omogućiti primanje podataka. Kako bi se sprečilo neželjeno pisanje, vrednost prisutnu u nekom zapisniku moguće je promeniti samo u vremenu od četiri sekunde nakon promene statusa bita 0 kontrolnog zapisnika.

Dakle, pre menjanja vrednosti bilo kog zapisnika, treba promeniti status bita 0 kontrolnog zapisnika (zapisnik br. 99) šaljući mu string 1.

Kontrolni zapisnik pruža i mogućnost daljinskog resetovanja kartice promenom statusa za bit 14. Stoga se slanjem vrednosti 16384 zapisniku br. 99 postiže resetovanje kartice.



Ako se pošalje vrednost različita od 1 i od 16384 zapisniku br. 99, on će se vratiti u status zabrane pisanja (bit 0=0).

Sledi tablica koja sadrži podatke rada kontrolnog zapisnika:

Broj zapisnika	Pristup	Opis	Razmak vrednosti		
				L	S
99	0063	X	X	Kontrolni zapisnik	Bit 0: omogućava pisanje Bit 14: resetovanje upravljačkog uređaja

### Zapisnik za odabir mernih jedinica

Zapisnik 98 služi za menjanje formata spremljenih podataka u zapisnicima (onima koji sadrže vrednosti temperature ili pritisaka).

Pre menjanja vrednosti u zapisniku, neophodno je dozvoliti samom registru pisanje, slanjem naredbe za omogućavanje kontrolnom zapisniku 99.

Sledeća tablica se odnosi na zapisnik za odabir merne jedinice:

Broj zapisnika	Pristup	Opis	Razmak vrednosti		
				L	S
98	0062	X	X	Zapisnik za odabir merne jedinice	Bit 0: °C/°F Bit 1: bar/psi

### Tipovi podataka

Tip podatka	Jedinica mere
Temperatura	°C/°F
Napon	Volt
pritisak	bar/psi
Struja jonizacije	µA
Procenat	%
Povezivanje	RS485 (2 žice + uzemljenje opciono)

## Parametri statusa

Broj zapisnika	Pristup		Opis	Automatska konverzija	Razmak vrednosti
	L	S			
100	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
101	X		Status		Ista vrednost kao „Stanje“
102	X		Šifra greške (*)		Vidi tablice "greške"
110	X		Pumpa grejanja		0=off; 1=on
111	X		Pumpa za toplu sanitarnu vodu		0=off; 1=on
112	X		Pumpa modula		0=off; 1=on
(*) 255= nema greške					

## Temperature/Informacije

Broj zapisnika	Pristup		Opis	Automatska konverzija	Razmak vrednosti
	L	S			
120	X		Temperatura potisa	Da	Zavisi o jedinicama °C/°F
121	X		Temperatura povrata	Da	Zavisi o jedinicama °C/°F
122	X		Temperatura tople sanitarne vode	Da	Zavisi o jedinicama °C/°F
123	X		Temperatura dimnih gasova	Da	Zavisi o jedinicama °C/°F
124	X		Temperatura sistema (ako je raspoloživa)	Da	Zavisi o jedinicama °C/°F
125	X		Spoljna temperatura (ako je raspoloživa)	Da	Zavisi o jedinicama °C/°F
140	X		Snaga	Da	0..100%
142	X		Struja ionizacije	Da	0..x µA

## Informacije o vođenima

Broj zapisnika	Pristup		Opis	Automatska konverzija	Razmak vrednosti
	L	S			
Vođeni 01					
300	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
302	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
303	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 02					
306	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
308	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
309	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 03					
312	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
314	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
315	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 04					
318	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
320	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
321	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 05					
324	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
326	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
327	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 06					
330	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
332	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
333	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 07					
336	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
338	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
339	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 08					
342	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
344	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
345	X		Snaga	Da	0..100%

Broj zapisnika	Pristup		Opis	Automatska konverzija	Razmak vrednosti
	L	S			
Vođeni 09					
348	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
350	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
351	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 10					
354	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
356	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
357	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 11					
360	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
362	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
363	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 12					
366	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
368	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
369	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 13					
372	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
374	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
375	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 14					
378	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
380	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
381	X		Snaga	Da	0..100%
Vođeni 15					
384	X		Stanje		Vidi tablicu "Stanje"
386	X		Šifra greške		Vidi tablice "greške"
387	X		Snaga	Da	0..100%

#### Zapisnici parametara

Broj zapisnika	Pristup		Opis	Napomena	Automatska konverzija	Razmak vrednosti
	L	S				
500	X	X	Način grejanje (par. 1)	NV		0..x
501	X	X	Način sanitarna voda (par. 35)	NV		0..x
502	X	X	Zadata vrednost grejanja (par. 3)	V	Da	Zavisí o jedinicama °C/°F
503	X	X	Zadata vrednost sanitarne vode (par. 48)	V	Da	Zavisí o jedinicama °C/°F
504	X	X	Zadata vrednost pri minimalnoj T klimatske regulacije (par. 19)	NV	Da	Zavisí o jedinicama °C/°F
505	X	X	Zadata vrednost pri maksimalnoj T klimatske regulacije (par. 21)	NV	Da	Zavisí o jedinicama °C/°F
506	X	X	Spoljna temperatura za minimalnu klimatske regulacije (par. 22)	NV	Da	Zavisí o jedinicama °C/°F
507	X	X	Spoljna temperatura za maksimalnu klimatske regulacije (par. 20)	NV	Da	Zavisí o jedinicama °C/°F
508	X	X	Isključivanje klimatske regulacije (par. 25)	NV	Da	Zavisí o jedinicama °C/°F
509	X	X	Maximalna vrednost koja se može dodeliti zadatoj vrednosti grejanja (par. 24)	NV	Da	Zavisí o jedinicama °C/°F

Broj zapisnika	Pristup		Opis	Napomena	Automatska konverzija	Razmak vrednosti
	L	S				
510	X	X	Minimalna vrednost koju se može dodeliti zadatoj vrednosti grejanja (par. 23)	NV	Da	Zavisi o jedinicama °C/°F
511	X	X	Noćno ublažavanje (par. 28)	NV	Da	Zavisi o jedinicama °C/°F
512	X	X	Dodatna primarna zadana vrednost za PTV (par. 38)	NV	Da	Zavisi o jedinicama °C/°F

U koloni "Napomena", zapisnici označene sa "V" može se neprekidno pisati (i koristiti za dinamičku kontrolu veličine). Naprotiv, preko zapisnika označenih sa "NV" može se memorisati ograničeni broj puta (otprilike 10.000 puta sa prosečno dva memorisanja dnevno).

#### Podsetnik za održavanje

Broj zapisnika	Pristup		Opis	Automatska konverzija	Razmak vrednosti
	L	S			
1500	X		Broj sati proteklih od poslednjeg održavanja		0...65534 sati
1501	X		Broj sati koji nedostaju do obavljanja idućeg održavanja		.. 0...interval održavanja
1504	X		Indeks brojača kašnjenja		0...14
1505	X		Brojač kašnjenja 0		0...65534 sati
1506	X		Brojač kašnjenja 1		0...65534 sati
1507	X		Brojač kašnjenja 2		0...65534 sati

Broj zapisnika	Pristup		Opis	Automatska konverzija	Razmak vrednosti
	L	S			
1508+1518	X		Brojač kašnjenja 3÷13		0...65534 sati
1519	X		Brojač kašnjenja 14		0...65534 sati
1540	X	X	Resetujte servisni podsetnik		0...1 (1=resetovanje)
1541	X	X	Podešavanje režima odbrojavanja sati u registrima 33000-33001		0 = broj sati uključenog gorionika 1 = broj sati kotla UKLJUČENO
1542	X	X	Sati intervala održavanja		0..25500 sati (od 100 do 100)
Napomena: ako je vrednost brojača 65535, to znači da nije aktivan ili da je premašio graničnu vrednost.					

**History**


Broj zapisnika	Pristup		Opis	Automatska konverzija	Razmak vrednosti
	L	S			
200	X		Broj uspešnih paljenja		0...65534
201	X		Broj neuspešnih paljenja		0...65534
202	X		Broj gubitaka plamena		0...65534
203	X		Sati sa CH zahtevom		0...65534 sati
204	X		Sati sa zahtevom za PTV		0...65534 sati
220÷235	X		Redosled nepromenljivih grešaka		Vidi tablice "greške"
236÷251	X		Sati protekli od poslednje nepromenljive greške		0...65534 sati
260÷275	X		Redosled promenljivih grešaka		Vidi tablice "greške"
276÷291	X	X	Sati protekli od poslednje promenljive greške		0...65534 sati

**STATE**

BR.	Opis
0	Pokretanje
1	Resetovanje
2	Režim mirovanja
3	Pred-pranje
4	Pred-pranje
5	Pred uključenje
6	Pred uključenje
7	Test prisutnosti plamena
8	Gorionik UKLJUČEN
9	Gorionik UKLJUČEN
10	Posle pranja
11	Posle pranja
12	Greška s privremenom blokadom
13	Greška sa stalnom blokadom

## 9 RECIKLIRANJE I ODLAGANJE

Uređaj se sastoji od materijala različite prirode poput onih metalnih i plastičnih te od električnih i elektronskih komponenti. Na kraju njegovog životnog ciklusa pohranite ga na siguran način i odgovorno odložite komponente, u skladu sa važećim propisima o zaštiti okoline u zemlji postavljanja.

 Odvojeno sakupljanje, obrada i odlaganje prihvatljivo za okolinu doprinose izbegavanju mogućih negativnih uticaja na okolinu i na zdravlje te pospešuju ponovnu upotrebu i/ili recikliranje materijala od kojih se uređaj sastoji.

 Vlasnik koji ilegalno odlaže proizvod podložan je sankcijama koje predviđa važeći zakon.







**Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco (LC)**

**[www.berettaboilers.com](http://www.berettaboilers.com)**

S obzirom na to da je kompanija u stalnom procesu usavršavanja cele proizvodnje, estetske karakteristike i dimenzije, tehnički podaci, oprema i dodaci mogu biti podložni promenama.

