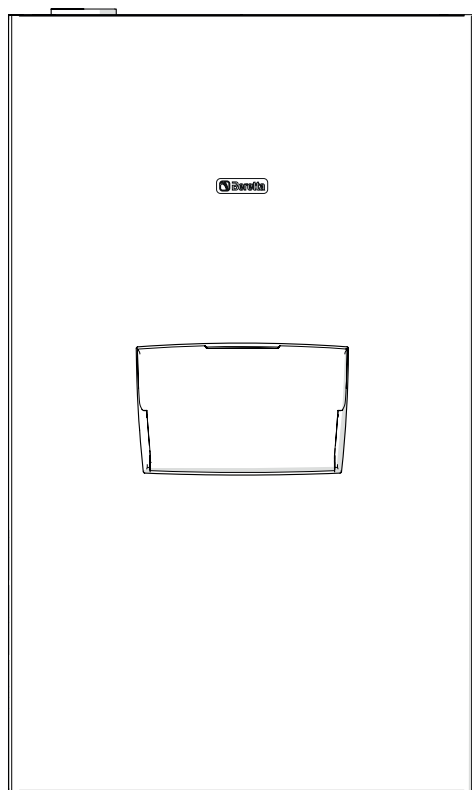


# POWER MAX

Kondenzacija | Toplotni modul

**SL** Priročnik za montažo in uporabo



## PALETA IZDELKOV

MODEL	KODA
POWER MAX 50 P DEP	20128429
POWER MAX 50 P	20128430
POWER MAX 65 P	20128431
POWER MAX 80 P	20128432
POWER MAX 100	20128433
POWER MAX 110	20128434
POWER MAX 130	20128435
POWER MAX 150	20128436

### DODATNA OPREMA

Popoln seznam dodatne opreme in informacije, ki se navezujejo nanjo, najdete v Katalog.

Spoštovani, čestitamo vam ob nakupu zanesljivega, učinkovitega, kakovostnega in varnega toplotnega modula **Beretta**, ki bo poskrbel za najvišjo raven dobrega počutja na dolgi rok.

V tej knjižici smo zbrali vse potrebne informacije za pravilno in preprosto namestitev naprave, ne da bi pri tem kakorkoli podvomili v vaše strokovno znanje in sposobnosti.

Želimo vam uspešno delo. Ponovno se vam zahvaljujemo za nakup. Beretta

## SKLADNOST

Toplotni moduli **POWER MAX** so narejeni v skladu z:

- Uredba (EU) 2016/426
- Direktivo 92/42/EGS, ki se nanaša na izkoristke, in prilogo E k Uredbi predsednika republike št. 412 s 26. avgusta 1993 (\*\*\*\*)
- Direktiva 2014/30/EU o elektromagnetni združljivosti
- Direktiva 2014/35/EU o nizki napetosti
- Direktiva 2009/125/ES o okoljsko primerni zasnovi proizvodov, povezanih z energijo
- Uredba (EU) 2017/1369 Energijsko označevanje
- Delegirana uredba (EU) Št. 811/2013
- Delegirana uredba (EU) Št. 813/2013
- Uredba EN 15502-1 Plinski kotli za gretje - Splošne zahteve in preskusi
- Specifičen predpis za naprave tipa C in naprave tipa B2, B3 in B5, s toplotno zmogljivostjo do 1000 kW EN 15502-2/1
- Direktivami o plinu G1 družbe SSIGA
- Protipožarnim predpisom združenja AICAA
- 2. delom direktive CFST o UNP
- Različnimi kantonskimi ali občinskimi predpisi o kakovosti zraka in energetskega prihranku.



Ob koncu življenjske dobe izdelka ne zavržite kot kosovnega odpadka, ampak ga odpeljite v zbirni center za ločeno zbiranje odpadkov.

# KAZALO

<b>1</b>	<b>SPLOŠNO</b>	<b>4</b>	3.10	Zamenjava nadzorne kartice	54
1.1	Splošna opozorila	4	3.11	Vzdrževanje	54
1.2	Temelja varnostna pravila	4	3.12	Čiščenje in demontaža notranjih komponent	55
1.3	Opis naprave	5	3.12.1	Čiščenje sifona za odvod kondenzata	59
1.4	Varnostne naprave	5	3.13	Morebitne napake in odpravljanje težav	60
1.5	Identifikacija	6	<b>4</b>	<b>UPRAVLJAVEC SISTEMA</b>	<b>61</b>
1.6	Konstrukcija	7	4.1	Vklop kotla	61
1.7	Tehnični podatki	10	4.2	Začasen izklop ali izklop za krajše obdobje	62
1.8	Pretočne črpalke	12	4.3	Izklop za daljša obdobja	62
1.9	Vodovodni krogotok	13	4.4	Čiščenje	62
1.10	Določanje položaja temperaturnih tipal	13	4.5	Vzdrževanje	62
1.11	Nadzorna plošča	14	4.6	Koristne informacije	63
<b>2</b>	<b>NAMESTITEV</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>RECIKLAŽA IN ODSTRANJEVANJE</b>	<b>64</b>
2.1	Prejem izdelka	15			
2.1.1	Položaj nalepk	15			
2.2	Mere in teže	15			
2.3	Mesto namestitve	16			
2.3.1	Manevrski prostor	16			
2.4	Namestitev sisteme, ki so stari ali potrebni obnove	16			
2.5	Prenašanje naprave in odstranjevanje embalaže	17			
2.6	Namestitev toplotnega modula	17			
2.7	Vodovodni priključki	19			
2.8	Osnovne vodovodne napeljave	20			
2.9	Priključki za plin	23			
2.10	Izpust produktov zgorevanja	23			
2.10.1	Odvajanje kondenzata	26			
2.11	Nevtralizacija kondenzata	26			
2.11.1	Kakovost vode	26			
2.12	Polnjenje in praznjenje napeljav	27			
2.12.1	Polnjenje	27			
2.12.2	Praznjenje	28			
2.13	Električna shema	29			
2.14	Električni priključki	31			
2.14.1	Navigacija po meniju UPORABNIK	34			
2.15	Navigacija po meniju INŠTALATER / PROIZVAJALEC	36			
<b>3</b>	<b>VKLOP IN VZDRŽEVANJE</b>	<b>41</b>			
3.1	Priprave na prvi zagon kotla	41			
3.2	Prvi zagon	41			
3.2.1	Vklop in izklop naprave	41			
3.2.2	Dostop z geslom	41			
3.2.3	Nastavitev parametrov za segrevanje	42			
3.2.4	Nastavitev parametrov sanitarne vode	44			
3.3	Pregledi med prvim zagonom in po njem	46			
3.4	Spisek napak	47			
3.4.1	Stalne napake	47			
3.4.2	Začasne napake	48			
3.4.3	Opozorila	49			
3.5	Prehod na drugo vrsto plina	50			
3.6	Nastavitve	52			
3.7	Začasen izklop ali izklop za krajše obdobje	53			
3.8	Izklop za daljša obdobja	53			
3.9	Zamenjava kartice zaslona	53			

V nekateri delih knjižice so uporabljeni simboli:




**POZOR** = Pri posegih, ki zahtevajo posebno previdnost in ustrezno usposobljenost.




**PREPOVEDANO** = Označuje ravnanje, ki je strogo prepovedano.

# 1 SPLOŠNO

## 1.1 Splošna opozorila















-  Odstranite embalažo in se prepričajte, da se pošiljka med prevozom ni poškodovala ter vsebuje vse dele. V nasprotnem primeru se obrnite na zastopnika **Beretta**, pri katerem ste kupili napravo.
-  Namestitev izdelka mora v skladu z veljavnimi predpisi opraviti usposobljeno podjetje, ki po opravljenem delu lastniku naprave izda izjavo o skladnosti, s katero potrjuje, da je bila namestitev opravljena po predpisih oziroma ob upoštevanju veljavnih državnih in lokalnih predpisov ter navodil proizvajalca **Beretta** v knjižici, ki je priložena napravi.
-  Izdelek je treba uporabljati v namen, ki ga je določilo podjetje **Beretta**, in za katerega je bil narejen. Proizvajalec **Beretta** je izključen iz vsake pogodbene in izvenpogodbene odgovornosti za škodo, povzročeno osebam, živalim ali predmetom zaradi napak pri montaži, regulaciji, vzdrževanju ali zaradi neprimerne uporabe.
-  V primeru puščanja vode toplotni modul odklopite iz električnega omrežja, takoj zaprite dovod vode in nemudoma obvestite Tehnična služba **Beretta** ali strokovno usposobljeno osebo.
-  Redno preverjajte, ali je delovni tlak vodovodne napeljave višji od 1 bar in nižji od najvišjega tlaka, ki je predviden za uporabo te naprave. V nasprotnem primeru pokličite Tehnična služba **Beretta** ali strokovno usposobljeno osebo.
-  Če Toplotni modul ne uporabljate dlje časa, morate narediti naslednje:
  - Glavno stikalo naprave nastavite v položaj »OFF«
  - Premaknite glavno stikalo napeljave v položaj za izklop
  - Zaprite pipe za dovod goriva in vode, s katerimi je opremljena napeljava za ogrevanje
  - Če obstaja nevarnost zmrzovanja, izpraznite napeljavi za ogrevanje in sanitarno vodo.
-  Vsaj enkrat letno opravite vzdrževanje Toplotni modul.
-  Ta priročnik za uporabo je sestavni del naprave in ga je zato treba skrbno shraniti ter ga vselej priložiti napravi Toplotni modul v primeru predaje drugemu lastniku ali uporabniku oziroma v primeru njene selitve. Če se priročnik poškoduje ali ga izgubite, zahtevajte nadomesten izvod pri območni enoti Tehnična služba **Beretta**.
-  Ta priročnik za uporabo je treba natančno prebrati in tako zagotoviti ustrezno in varno montažo, upravljanje in vzdrževanje naprave. Lastnik mora poznati način uporabe naprave in biti usposobljen za delo z njo. Seznanjen mora biti z vsemi informacijami, ki so potrebne za varno delovanje sistema.
-  Preden se toplotni modul priklopi na vodovodno napeljavo, plinsko omrežje in električno napajanje, je lahko izpostavljen temperaturam od 4 °C do 40 °C. Takoj, ko je mogoče vklopiti funkcijo proti zmrzovanju, lahko napravo izpostavite temperaturam med -20 °C in 40 °C

 Redno preverjajte, ali je izpust kondenzata neoviran.

 Priporočamo vam, da vsako leto očistite izmenjevalnik, tako da odstranite ventilator in gorilnik ter posesate morebitne trdne ostanke zgorevanja. Ta postopek lahko opravi le osebje podjetja Tehnična služba.

## 1.2 Temelja varnostna pravila

Pri uporabi izdelkov, ki delujejo na gorivo, električno energijo in vodo, je treba upoštevati nekatera temeljna varnostna pravila, kot so:

-  Naprave ne smejo uporabljati otroci in osebe, ki za to niso zmožne ter jim pri uporabi nihče ne pomaga.
-  Če v prostoru zaznate vonj po gorivu ali nezgoreli snovi, ne smete vklopiti električnih naprav, kot so električna stikala, go-spodinjnski aparati ipd. V tem primeru:
  - Prezračite prostor, tako da odprete okna in vrata
  - Zaprite zaporni ventil za dovod goriva
  - Nemudoma naj ukrepa Tehnična služba **Beretta** ali strokovno usposobljeno osebje.
-  Naprave se ne smete dotikati, če ste bosi in so nekateri deli vašega telesa mokri.
-  Preden začnete na napravi izvajati kakršnekoli tehnične posege ali čiščenje, jo morate obvezno odklopiti iz električnega omrežja, tako da glavno stikalo napeljave nastavite v položaj za izklop, glavno stikalo naprave pa v položaj »OFF«.
-  Prepovedano je spreminjanje varnostnih in regulacijskih naprav brez dovoljenja proizvajalca.
-  Izpusta kondenzata ne smete zamašiti.
-  Prepovedano je vleči za električne kable, ki izhajajo iz naprave, jih odklapljati ali zvijati, tudi če električno napajanje naprave ni priključeno.
-  Odprtini za zračenje prostora, v katerem je naprave nameščena, ne smete zapirati ali zmanjšati njihove velikosti. Prezračevalne odprtine so za pravilno zgorevanje nujno potrebne.
-  Brez ustrezne dodatne opreme, je napravo prepovedano izpostavljati vremenskim vplivom. Naprava je namenjena uporabi v zaprtih prostorih.
-  Pri zunanjih temperaturah pod ničlo (če obstaja nevarnost zmrzovanja) naprave ne smete izklopiti.
-  V prostoru, kjer je nameščena naprava, ne puščajte vsebnikov in vnetljivih snovi.
-  Embalaže ne odlagajte v okolje in je ne puščajte na doseg otrok, saj je zanje lahko nevarna. Odstraniti jo je treba v skladu z določili veljavne zakonodaje.
-  Toplotnega modula ne vklaplajte brez vode.
-  Osebe brez strokovnega znanja in sposobnosti ne smejo odpirati ohišja modula.

### 1.3 Opis naprave

**POWER MAX** je predmešani kondenzacijski toplotni modul z enim modulatorskim toplotnim elementom.

Na voljo je v več različicah, od 34,9kW do 131kW.

Optimalno upravljanje izogorevanja zagotavlja izjemen izkoristek (tudi preko 109 %, vrednost izražena v LHV, v režimu kondenziranja) in nizke izpuste, ki onesnažujejo okolje (razred 6 v skladu s standardom EN 15502).

Toplotni modul deluje na način z odprto komoro, ki jo je mogoče s pomočjo namenske dodatne opreme spremeniti v zaprto zgorevalno komoro.

Naprava s standardno konfiguracijo je namenjena uporabi v zaprtih prostorih, kjer zagotavlja raven zaščite IPX4D.



Kaskadno se lahko nanjo priklaplja naprave **POWER MAX**, dokler se ne doseže največja dovoljena moč, ki znaša 1,12 MW.

Glavne tehnične lastnosti naprave so:

- gorilnikom s predhodnim mešanjem z nespremenljivim deležem zraka in vode;
- vijaki toplotni izmenjevalnik, spirale z gladko cevjo iz nerjavčega jekla (enojna spirala za modele POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P, dvojna spirala za modele POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 150), kar zagotavlja dobro odpornost na rjavenje in možnost delovanja pri visokih  $\Delta t$  (do 40°C) s krajšim časom vzpostavitve normalnega delovanja;
- moč od 34,9 do 131 kW;
- najvišja temperatura izpusta dimnih plinov: 100 °C;
- upravljanje in krmiljenje prek mikroprocesorja s funkcijo samodejnega diagnosticiranja, prikazanega na zaslonu, in beleženjem glavnih napak;
- funkcija proti zmrzovanju;
- predvideno za sobni termostat/zahtevo po lokalnem segrevanju pri nizki ali visoki temperaturi;
- možnost upravljanja grelnega krogotoka in krogotoka za proizvodnjo in shranjevanje tople sanitarne vode;
- učinkovita pretočna črpalka z visoko preostalo tlačno višino (priložena modelom do 68kW), medtem ko je pri drugih modelih pretočna črpalka priložena na zahtevo oziroma kot dodatna oprema);
- funkcija preverjanja vremena (na voljo le z zunanjim tipalom).

### 1.4 Varnostne naprave

Z vsemi funkcijami naprave se upravlja elektronsko, in sicer prek homologirane kartice, ki je namenjena zagotavljanju varne uporabe tehnologije z dvojnimi procesorjem.

Ob vsaki nepravilnosti se naprava zaustavi, plinski ventil pa se samodejno zapre.

Na vodni krogotok so nameščeni::

- **Varnostni termostat**.
- **Merilnik pretoka**, s katerim je mogoče neprekinjeno spremljati pretok v glavnem krogotoku in zaustaviti napravo, če je ta prešibek.
- **Temperaturna tipala** na tlačnem in povratnem vodu, ki neprekinjeno spremljajo temperaturno razliko ( $\Delta t$ ) med tekočino na vhodu in izhodu ter omogočajo posredovanje nadzornega sistema.
- **Tlačni ventil najmanjšega tlaka**.

Na zaprtem zgorevalnem krogotoku so nameščeni::

- **elektromagnetni ventil** za plin razreda B+C s pnevmatsko izravnavo pretoka plina, ki skrbi za pretok zraka za odvajanje;
- **Elektroda za vžig/zaznavanje**.
- **Temperaturna tipalo dimnih plinov**.



V primeru nepravilnega delovanja toplotnega modula, ki je lahko nevarno, se vklopijo varnostne naprave, zato nemudoma stopite v stik z Tehnična služba. Počakajte nekaj časa in poskusite ponovno zagnati napravo (glejte poglavje "Prvi zagon").



Varnostne naprave lahko zamenja izključno Tehnična služba, pri čemer mora uporabiti le originalne rezervne dele. Več informacij najdete v katalogu rezervnih delov, ki je priložen napravi. Po opravljenem popravilu preverite, ali naprava deluje pravilno.



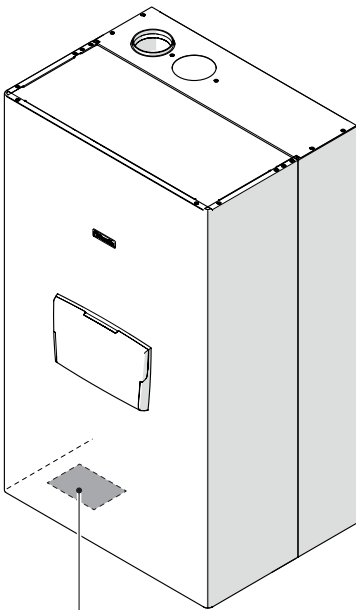
Naprave ne smete v nobene primeru in niti začasno vklopiti, če varnostne naprave ne delujejo ali so na kakršenkoli način spremenjene.

## 1.5 Identifikacija

Identifikacijske podatke naprave najdete:

### na tablici s podatki

Ta vsebuje tehnične podatke in podatke o zmogljivosti.



- Ogrevanje
- Q<sub>n</sub>** Nazivna toplotna zmogljivost
- P<sub>n</sub>** Nazivna uporabna moč
- IP** Raven električne zaščite
- PMS** Največji tlak ogrevanja
- T** Temperatura
- $\eta$  Izkoristek
- NO<sub>x</sub>** Razred NO<sub>x</sub>

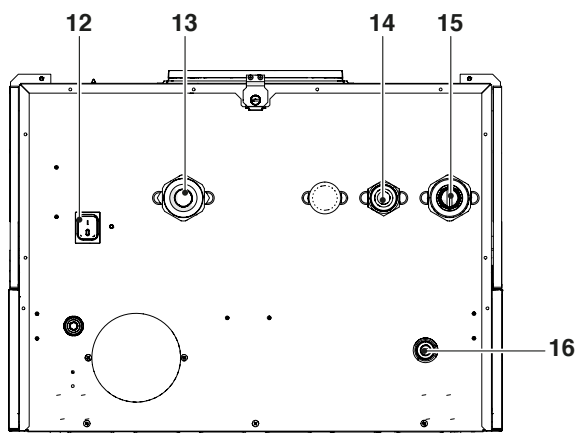
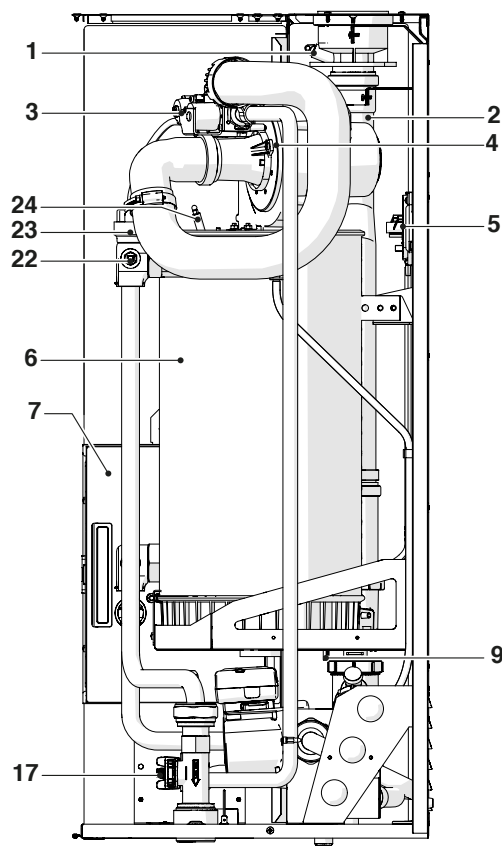
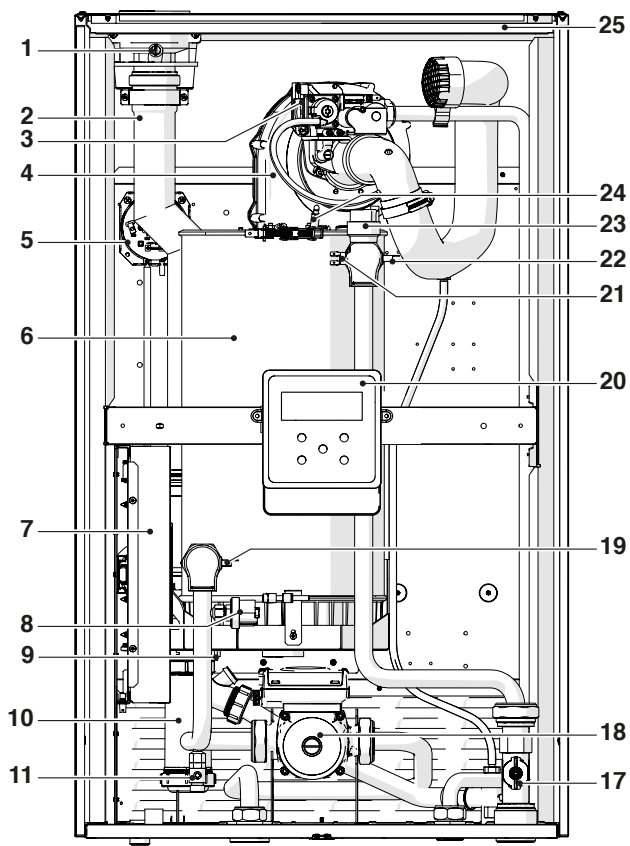
Caldaia a condensazione Condensing boiler Chaudière à condensation Caldera de condensación Centrala in condensatie Kondensacion kazán	<b>Beretta</b> RIELLO S.p.A. Via Ing. P. Nade Rielo, 7 37046 Legnago (VR) ITALY	T GB-GR-E-PT-SI: G20-20mbar G30/G31-28-30/37mbar SK: G20-20mbar (ES-18mbar) G30-28-30mbar G31-37mbar BE: G20/25-20/25 mbar DE: G20/G25-20/25 mbar G30/G31-28-30/37 mbar MT: CY-S: G30-30mbar FR: G20/25-20/25mbar G30/G31-28-30/37 mbar PL: G20-20mbar G30/G31-28-30/37 mbar PT: G20/25-20/25 mbar G30/G31-28-30/37 mbar RO: G20-20mbar G30/G31-28-30/37 mbar HR: G20-20mbar G30/G31-28-30/37 mbar SK-CZ: LU-AT-CH: G20-20mbar G30-30mbar SI: SK: G20-20mbar G31-37mbar NL: G25-25mbar G30-30mbar	12H3+ 12H3+ 13+ 18P+ 18E+3+ 12E3P+ 12E3P+ 12E3P+ 12E3P+ 12E3P+ 12E3P+ 12E3P+ 12E3P+	 0005118 0085CP0214
		Cod. N° P <sub>min</sub> G20=20 mbar 230V ~ 50Hz W PMS= bar T= °C	NO <sub>x</sub> : G20 Q <sub>n</sub> = kW C <sub>m</sub> = kW G25 Q <sub>n</sub> = kW C <sub>m</sub> = kW G20 P <sub>n</sub> = kW P <sub>m</sub> = kW P <sub>n</sub> = kW G25 P <sub>n</sub> = kW P <sub>m</sub> = kW P <sub>n</sub> = kW	



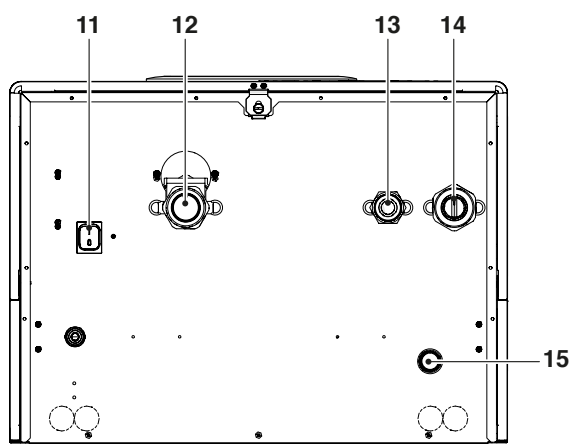
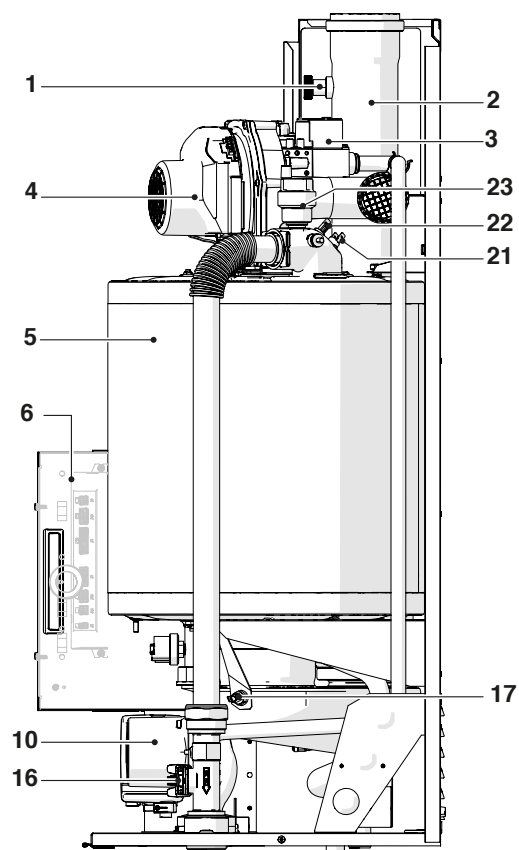
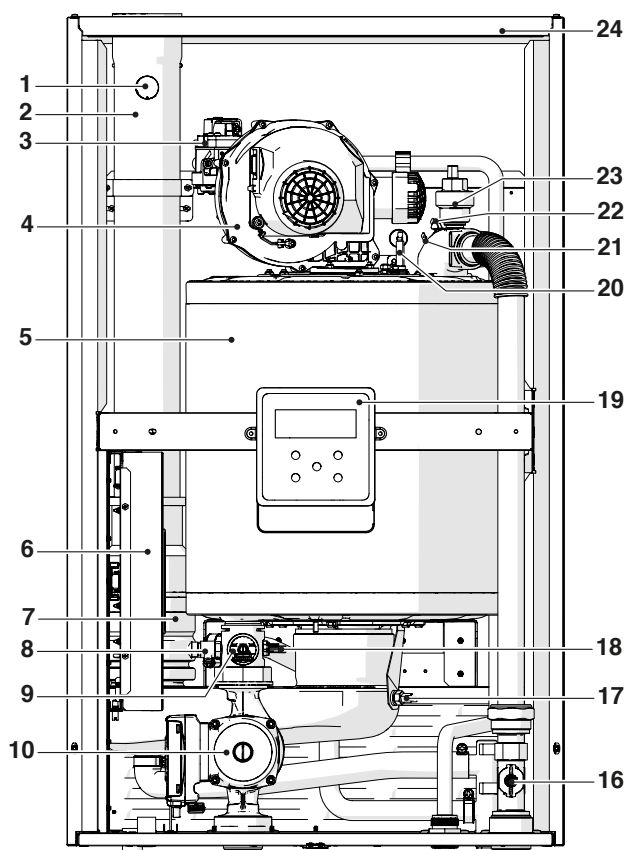
Poškodbe, odstranitev ali odsotnost tablic s podatki ali drugih oznak onemogočajo zanesljivo identifikacijo izdelka in otežijo namestitvev in vzdrževanje.

## 1.6 Konstrukcija

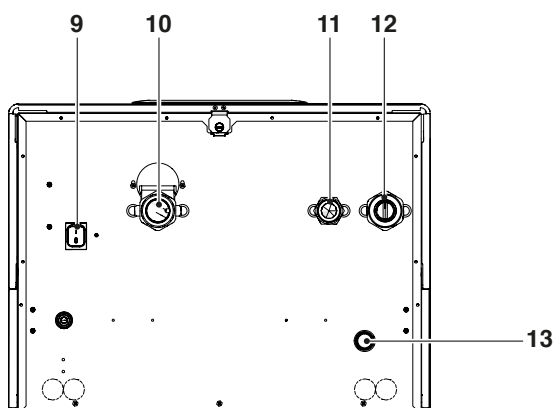
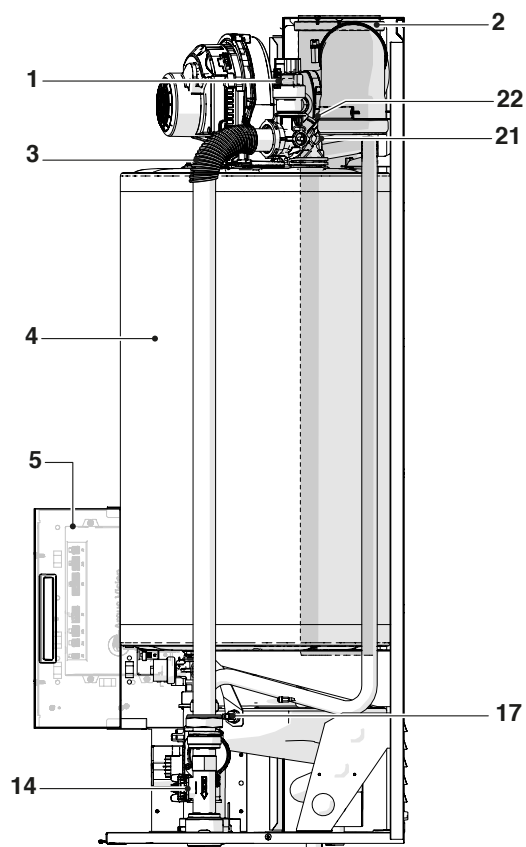
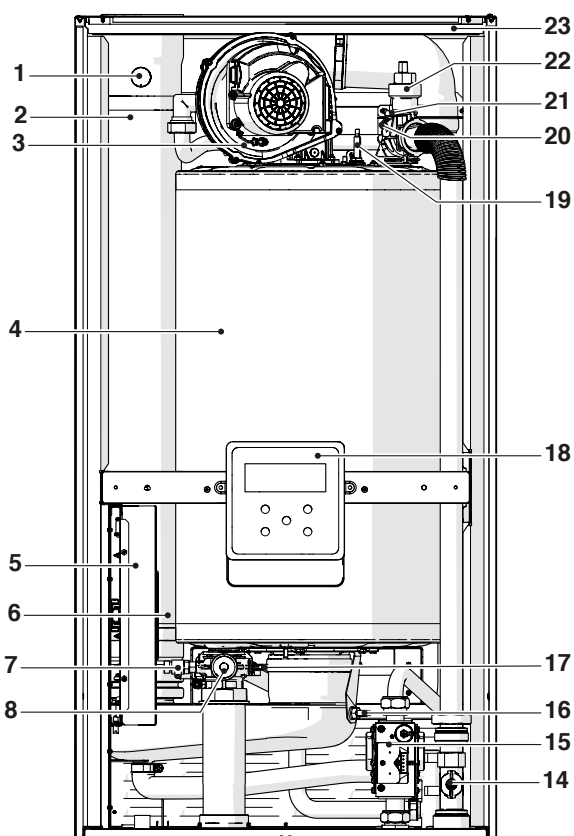
POWER MAX 50 P DEP - 50 P



- 1 Tipala za analizo dimnih plinov
- 2 Prikluček za odvajanje dimnih plinov
- 3 Ventil za plin
- 4 Ventilator
- 5 Tlačni ventil dimnih plinov
- 6 Zgorevalna komora
- 7 Električna omarica
- 8 Tlačni ventil najmanjšega tlaka, ki je umerjen na 0,7 bar
- 9 Tipalo dimnih plinov
- 10 Sifon za odvajanje kondenzata
- 11 Izpustni ventil
- 12 Glavno stikalo
- 13 Povratni vod napeljave
- 14 Napajanje s plinom
- 15 Tlačni vod napeljave
- 16 Priklučitev za odvajanje kondenzata
- 17 Merilnik pretoka
- 18 Pretočna črpalka
- 19 Tipalo povratnega voda
- 20 Plošča za upravljanje
- 21 Varnostni termostat z ročno obnovitvijo s ponastavitvijo kartice
- 22 Tipalo tlačnega voda
- 23 Ventil za samodejno odzračevanje
- 24 Elektroda za vžig/zaznavanje
- 25 Obloga



- 1 Tipala za analizo dimnih plinov
- 2 Prikluček za odvajanje dimnih plinov
- 3 Ventil za plin
- 4 Ventilator
- 5 Zgorevalna komora
- 6 Električna omarica
- 7 Loputa dimnih plinov
- 8 Izpustni ventil
- 9 Tlačni ventil najmanjšega tlaka, ki je umerjen na 0,7 bar
- 10 Pretočna črpalka
- 11 Glavno stikalo
- 12 Povratni vod napeljave
- 13 Napajanje s plinom
- 14 Tlačni vod napeljave
- 15 Priklučitev za odvajanje kondenzata
- 16 Merilnik pretoka
- 17 Tipalo dimnih plinov
- 18 Tipalo povratnega voda
- 19 Plošča za upravljanje
- 20 Elektroda za vžig/zaznavanje
- 21 Varnostni termostat z ročno obnovitvijo s ponastavitvijo kartice
- 22 Tipalo tlačnega voda
- 23 Ventil za samodejno odzračevanje
- 24 Obloga



- 1 Tipala za analizo dimnih plinov
- 2 Prikluček za odvajanje dimnih plinov
- 3 Ventilator
- 4 Zgorevalna komora
- 5 Električna omarica
- 6 Loputa dimnih plinov
- 7 Izpustni ventil
- 8 Tlačni ventil najmanjšega tlaka, ki je umerjen na 0,7 bar
- 9 Glavno stikalo
- 10 Povratni vod napeljave
- 11 Napajanje s plinom
- 12 Tlačni vod napeljave
- 13 Priključitev za odvajanje kondenzata
- 14 Merilnik pretoka
- 15 Ventil za plin
- 16 Tipalo dimnih plinov
- 17 Tipalo povratnega voda
- 18 Plošča za upravljanje
- 19 Elektroda za vžig/zaznavanje
- 20 Varnostni termostat z ročno obnovitvijo s ponastavitvijo kartice
- 21 Tipalo tlačnega voda
- 22 Ventil za samodejno odzračevanje
- 23 Obloga

## 1.7 Tehnični podatki

Opis	POWER MAX								E.M.		
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150			
Vrsta naprave	Ogrevanje s kondenzacijo B23; B53; B53P; C13*; C33*; C53*; C63*										
Gorivo - Kategorija naprave	IT-GB-GR-IE-PT-SI: G20=20mbar G30/G31=28-30/37mbar; I12H3+ SK: G20=20mbar G30=28-30mbar G31=37mbar; I12H3+ ES: G20=18mbar G30=28-30mbar G31=37mbar; I12H3+ BE: G20/25=20/25mbar; I2E(S) BE: G30/G31=28-30 /37mbar G31=28-30/37mbar; I3+ MT-CY-IS: G30=30mbar; I3B/P FR: G20/G25= 20/25mbar G30/G31=28-30/37mbar; I12E+3+ PL-RU: G20=20 mbar G30= 37 mbar (RU=37mbar); I12E3B/P LU: G20=20 mbar G31=37 mbar; I2E3P DE: G20/G25=20 mbar G30=50 mbar; I12ELL3B/P PL: G20=20mbar G30/G31=30mbar; I12ELwLs3P FR: G20/G25=20/25 mbar G30/G31=28-30/37mbar; I12ESi3+ FR: G20/G25= 20/25mbar G30=28-30mbar; I12ESi3B/P RO-IE-SI-BG-DK-SK-EE: G20=20mbar G30=30mbar; I12H3B/P SE-NO-LV-LT-FI-TR: G20=20mbar G30=30mbar; I12H3B/P HR: G20=20mbar G30/G31=30mbar; I12H3B/P HU: G20=25mbar G30=30mbar; I12H3B/P SK-CZ-LU-AT-CH: G20=20mbar G30=50mbar; I12H3B/P SI-SK: G20=20mbar G31=37mbar; I12H3P NL: G25=25mbar G30=30mbar; I12L3B/P										
Zgorevalna komora	navpično										
Največja nazivna toplotna zmogljivost ob kurišču, izražena v HHV (LHV)		38,7 (34,9)	50P (45)	63 (57)	76 (68)	100 (90)	108 (97)	124 (112)	146 (131)	kW	
Najmanjša nazivna toplotna zmogljivost ob kurišču, izražena v HHV (LHV)		10 (9)	10 (9)	15 (14)	15 (14)	21,6 (19,4)	21,6 (19,4)	24,9 (22,4)	29,2 (26,2)	kW	
Uporabna toplotna moč (nazivna)		34,4	44,2	56	68	88	95	110	129	kW	
Največja nazivna toplotna moč (80–60 °C)	P4	G20	34,4	44,2	55,7	67,0	88,3	95,3	109,8	129,0	kW
Največja nazivna toplotna moč (60–40 °C)	-	G20	36,6	47,0	59,6	71,4	93,8	101,1	116,2	137,3	kW
30-odstotna toplotna moč pri povratnem vodu s temperaturo 30 °C	P1	G20	11,5	14,7	18,7	22,3	29,4	31,7	36,6	43,0	kW
Najmanjša nazivna toplotna moč (80–60 °C)	-	G20	8,9	8,9	13,5	13,5	19,2	19,2	22,1	26	kW
Razred učinkovitosti segrevanja			A	A	A	A	-	-	-	-	
Energetska učinkovitost v sezoni ogrevanja prostorov	ηs		94	94	94	94	94	94	94	94	%
Učinkovitost pri nazivni toplotni zmogljivosti in režimu visoke temperature HHV (LHV)	η4	upo- rab- no Pn (60– 80 °C)	88,9 (98,6)	88,4 (98,2)	88,4 (97,7)	88,2 (98,5)	88,3 (98,1)	88,2 (98,2)	88,5 (98,0)	88,4 (98,5)	%
Učinkovitost pri 30-odstotni nazivni toplotni zmogljivosti in režimu nizke temperature HHV (LHV)	η1	upo- rab- no 30% nm	98,4 (109,5)	98,2 (109,2)	98,2 (109,2)	98 (108,8)	98,1 (108,9)	98 (108,8)	98 (108,8)	98,1 (108,9)	%
Izgube ob dimniku pri delujočem gorilniku pri največji nazivni moči (80–60 °C)			2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,6	2,5	2,6	%
Izgube ob dimniku pri delujočem gorilniku pri 30-odstotni nazivni moči (50–30 °C)			0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	%
Toplotne izgube v mirovanju	Pstby		45	57	72	87	115	124	143	168	W
			0,1								%
Letna poraba energije	QHE		71	91	117	141	-	-	-	-	GJ
Glasnost (zvočna moč)	LWA	pri naj- večji moči	51	52	53	54	55	56	57	57	dB(A)
Izpusti (**)	NOx	(izra- ženo v HHV)	42,0	43,9	34,2	36,4	38,1	38,7	39,3	46,1	mg/ kWh
Izpusti pri največji/najmanjši zmogljivosti G20	CO2		9 - 9 (*****)							%	
	CO		63/2,3	73/2,3	79/6,5	90/6,5	81/7,5	91,5/7,5	89/4,6	91,5/5,6	ppm
Največja nazivna toplotna zmogljivost (LHV)	G25		34,9	45	53	65	85	93	107	127	kW

Opis		POWER MAX								E.M.
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
Najmanjša nazivna toplotna zmogljivost (LHV)	G25	9	9	13	13	18,1	18,5	21,4	24,5	kW
Izpusti pri največji/najmanjši zmogljivosti G25	CO <sub>2</sub>	9 - 9								%
	CO	72/3,2	80/3,2	92/7	93,5/7	84/8	94/8	92/6	95/7	ppm
Izpusti pri največji/najmanjši zmogljivosti G30	CO <sub>2</sub>	10,4-9,9		10,4-10,4						%
	CO	132/6	137/6	138/10	142/10	148/11	159/11	172/13	180/15	ppm
Izpusti pri največji/najmanjši zmogljivosti G31	CO <sub>2</sub>	10,4-9,9		10,4-10,4						%
	CO	136/8	141/8	142/11	147/11	153/12	163/12	177/14	185/16	ppm
Poraba plina (najmanj-največ)	G20	0,95÷3,69	0,95÷4,76	1,43÷6,0	1,43÷7,24	2,06÷9,53	2,06÷10,29	2,37÷11,82	2,5÷13,91	m <sup>3</sup> /h
	G30	0,73÷2,82	0,73÷3,64	1,09÷4,58	1,09÷5,53	1,57÷7,28	1,57÷7,86	1,81÷9,02	1,91÷10,62	kg/h
	G31	0,71÷2,77	0,71÷3,57	1,07÷4,50	1,07÷5,43	1,54÷7,15	1,54÷7,72	1,78÷8,86	1,87÷10,43	kg/h
Temperatura dimnih plinov pri največji in najmanjši moči 80–60 °C		66,5/61	67,5/61	71/61	72/61	76/62	78/62	75/61	77/61	°C
Temperatura dimnih plinov pri največji in najmanjši moči 50–30 °C		44/32	45/32	45/33	46/33	47/35	49/35	45/33	48/35	°C
Masni pretok dimnih plinov (***)		0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,046	0,05	0,06	Kg/s
Grenik na vodni strani (ΔT 20°C)		-	-	-	-	160	210	350	510	mbar
Uporabna tlačna višina, ki je na voljo (ΔT 20°C)		420	250	490	390	-	-	-	-	mbar
Največji delovni tlak		6								bar
Najnižji delovni tlak		0,7								bar
Najvišja dopustna temperatura		100								°C
Temperatura, pri kateri termostat blokira delovanje		95								°C
Regulacijska temperatura (najnižja/najvišja)		30 / 80 (****)								°C
Vsebnost vode v toplotnem modulu		5	5	15	15	17	17	23	25	l
Največja proizvedena količina kondenzata pri 100-odstotni nazivni moči (50–30 °C)		5,4	7,0	8,9	10,1	13,6	15,0	17,5	19,8	l/h
Električno napajanje		230-50								V-Hz
Ravni električne zaščite		IPX4D								IP
Porabljena električna moč pri polni obremenitvi	Elmax	75	105	63	77	150	203	205	302	W
Porabljena električna moč pri delni obremenitvi	Elmin	31	34	30	30	36	31	44	45	W
Porabljena električna moč v stanju pripravljenosti	Psb	9	9	13	13	6	6	6	8	W

(\*) Dodatna oprema.

(\*\*) Masne vrednosti, izračunane v skladu s standardom EN 15502.

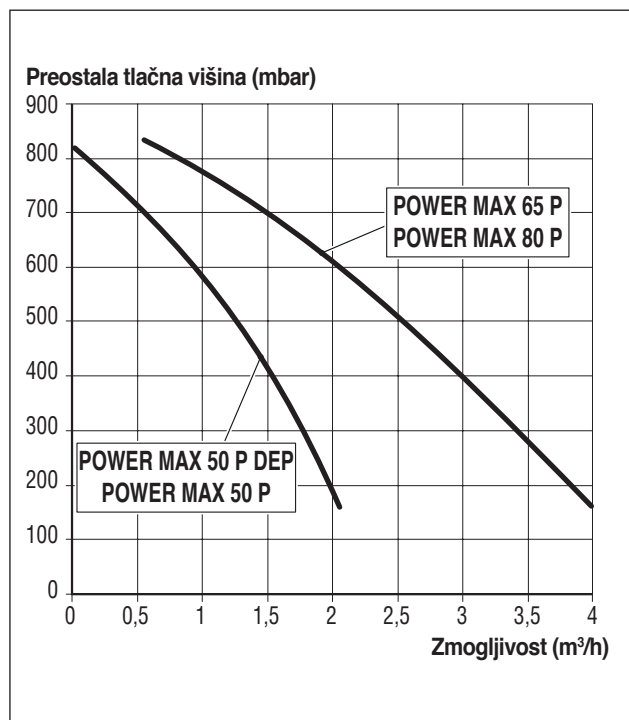
(\*\*\*) Vrednosti se nanašajo na zračni tlak na morsk gladini.




(\*\*\*) Do 85 °C, če je naprava opremljena s ploščnim toplotnim izmenjevalnikom.

(\*\*\*) Za nastavitve modelov POWER MAX 110 in POWER MAX 150 v **Belgija, Švica in Madžarska** si oglejte poglavje "Nastavitve".

## 1.8 Pretočne črpalke

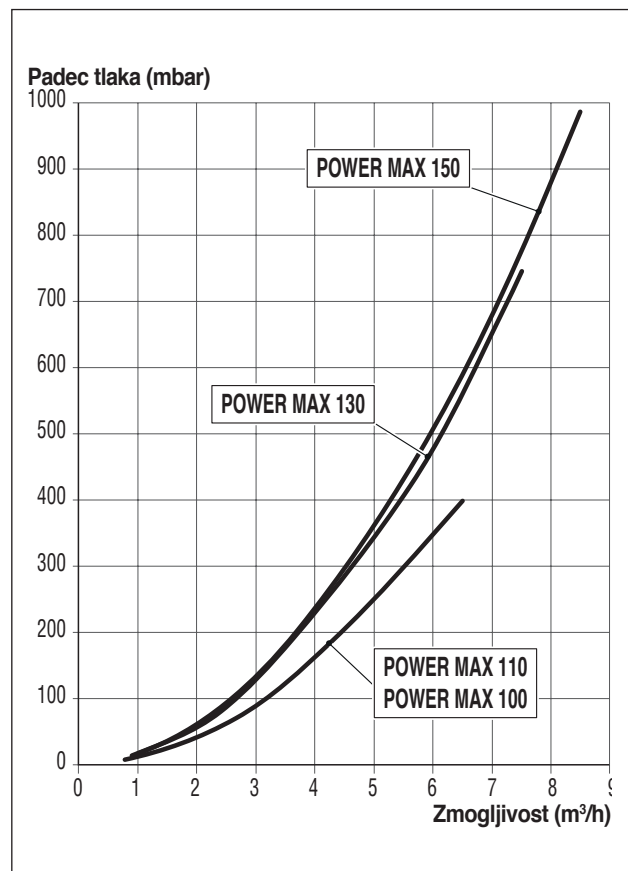
Toplotni moduli POWER MAX 50 P DEP, POWER MAX 50 P, POWER MAX 65 P in POWER MAX 80 P so opremljeni s toplotno črpalko.



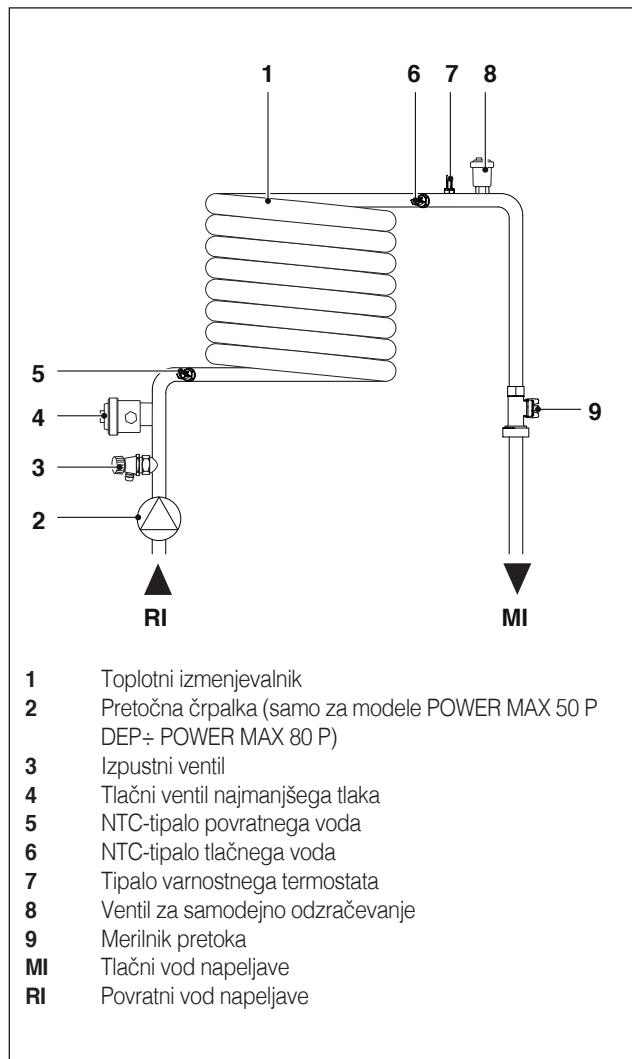
-  Po prvem zagonu ali vsaj vsako leto preverite, ali se gred pretočnih črpalk pravilno vrti, saj lahko zlasti po daljšem obdobju neuporabe usedline in/ali ostanki ovirajo vrtenje.
-  Preden odstranite zaporni pokrovček pretočne črpalke, zaščitite električne komponente pod njim pred morebitnim iztekanjem vode.
-  Pretočnih črpalk ne smete zagnati brez vode.

Toplotni moduli POWER MAX 100, POWER MAX 110, POWER MAX 130 in POWER MAX 150 niso opremljeni s pretočno črpalko. To je treba namestiti v notranjost ali zunaj naprave (glejte dodatno opremo). Pri izbiri njene velikosti upoštevajte tlačne izgube na vodni strani, ki so predstavljene v spodnjem diagramu.

### Tlačne izgube na vodni strani generatorjev



## 1.9 Vodovodni krogotok



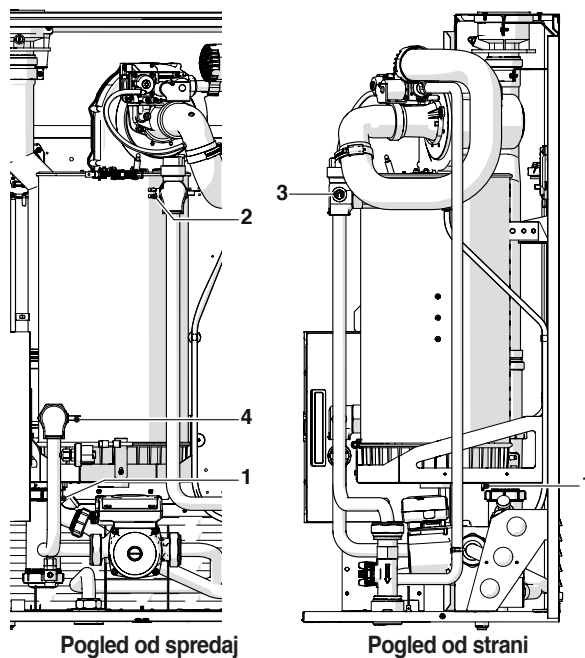
### Električna upornost NTC-tipala glede na temperaturo.

Temperatura °C Preizkus toleran- ce ±10 %	Električna upornost Ω	Temperatura °C Preizkus toleran- ce ±10 %	Električna upornost 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

## 1.10 Določanje položaja temperaturnih tipal

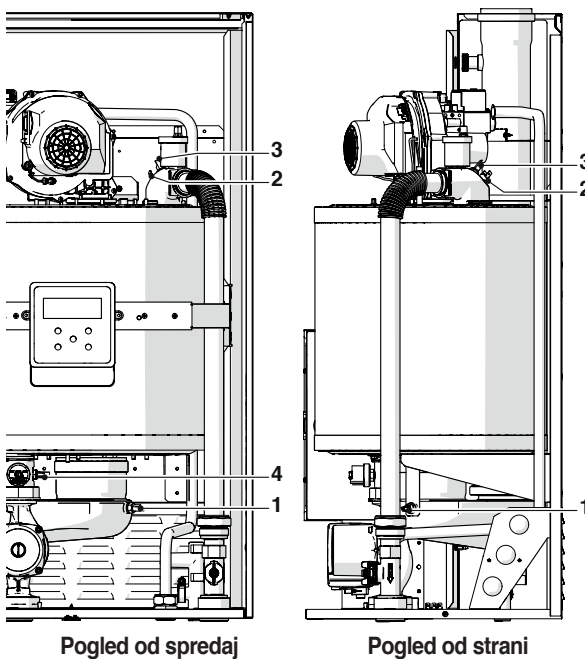
Tipala so vstavljeni v namenske odprtine na toplotnem modulu (POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P):

- 1 Tipalo dimnih plinov
- 2 Varnostni termostat
- 3 Tipalo tlačnega voda
- 4 Tipalo povratnega voda



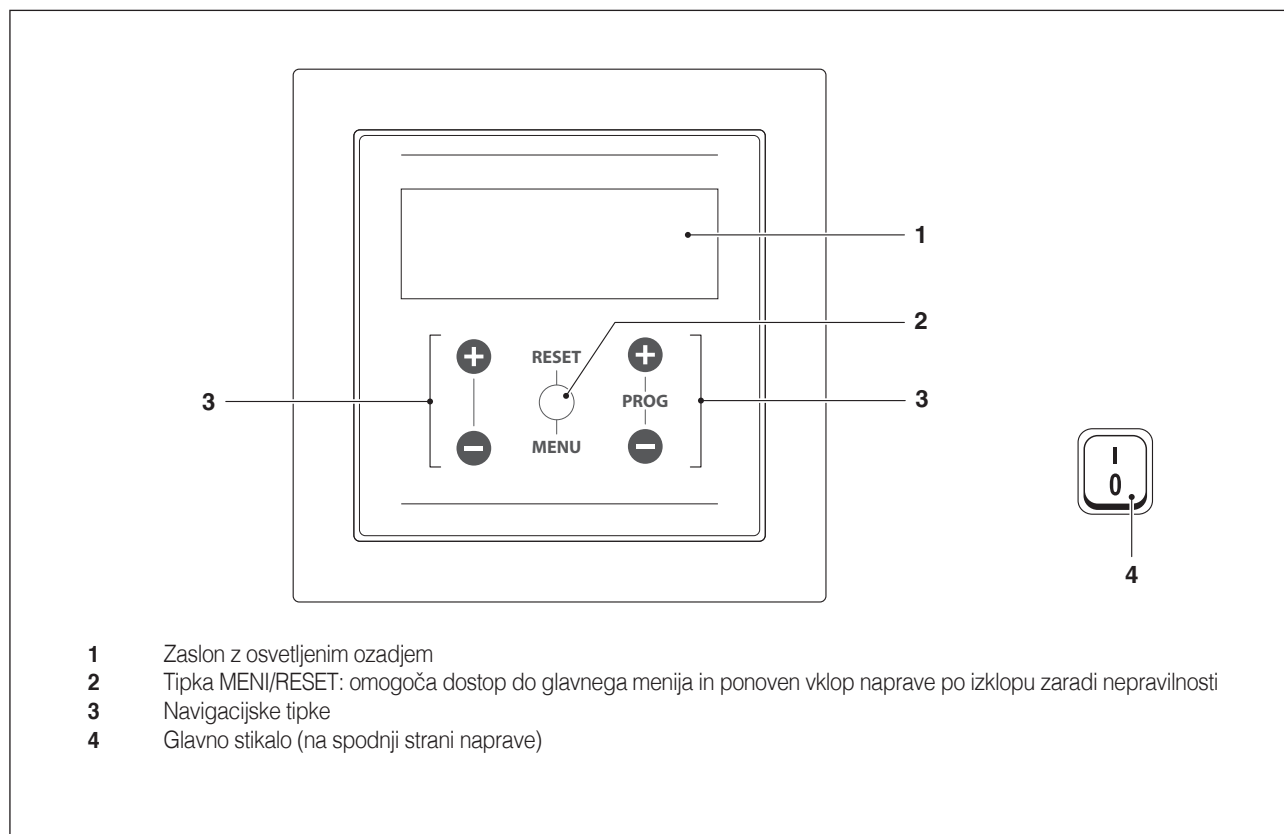
Tipala so vstavljeni v namenske odprtine na toplotnem modulu (POWER MAX 65 P ± POWER MAX 150):

- 1 Tipalo dimnih plinov
- 2 Varnostni termostat
- 3 Tipalo tlačnega voda
- 4 Tipalo povratnega voda

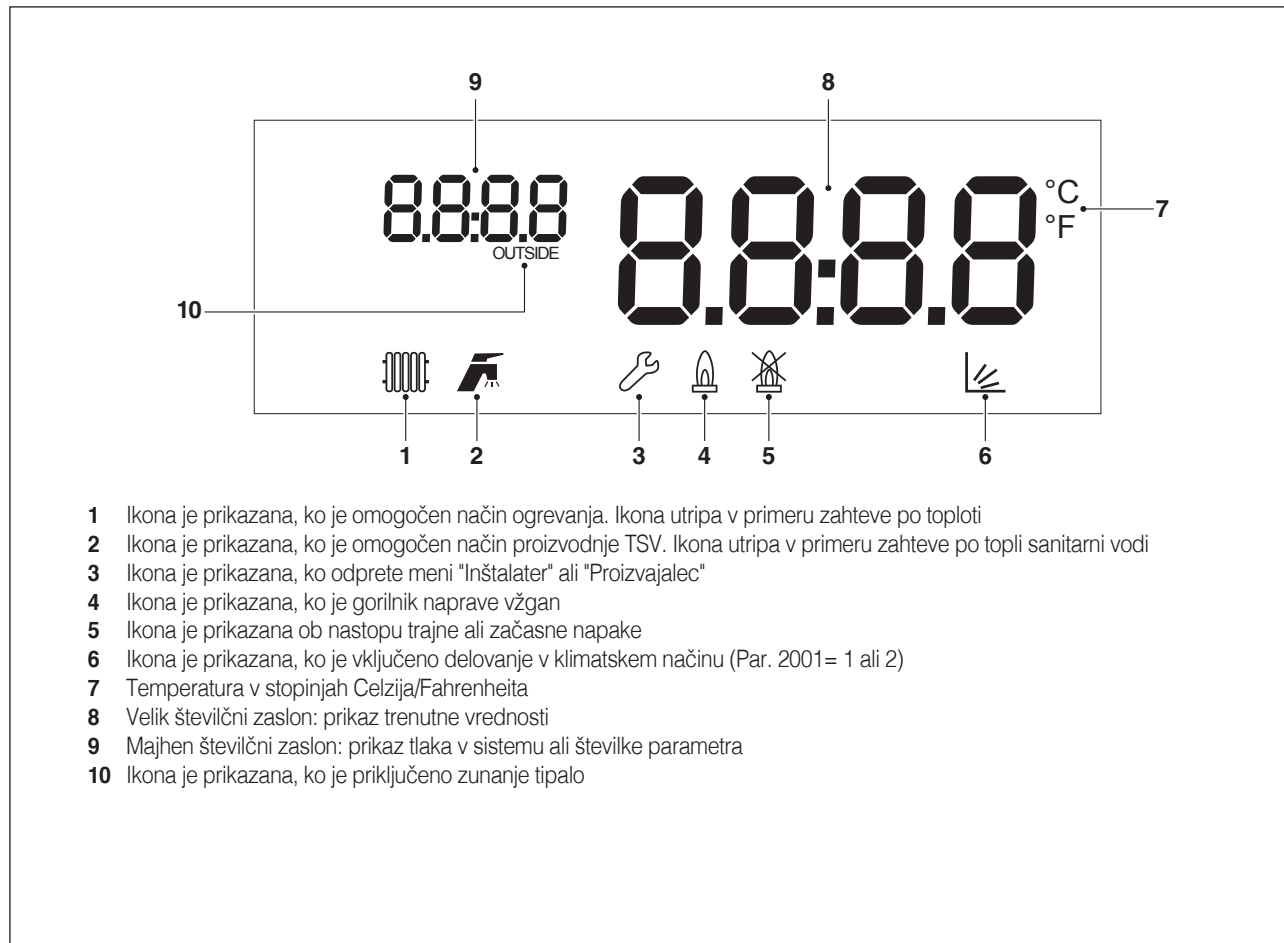


## 1.11 Nadzorna plošča

### POGLAVITNE INFORMACIJE/ KRMILNI VMESNIK



### DRUGE INFORMACIJE/ PRIKAZ ZASLONA



## 2 NAMESTITEV

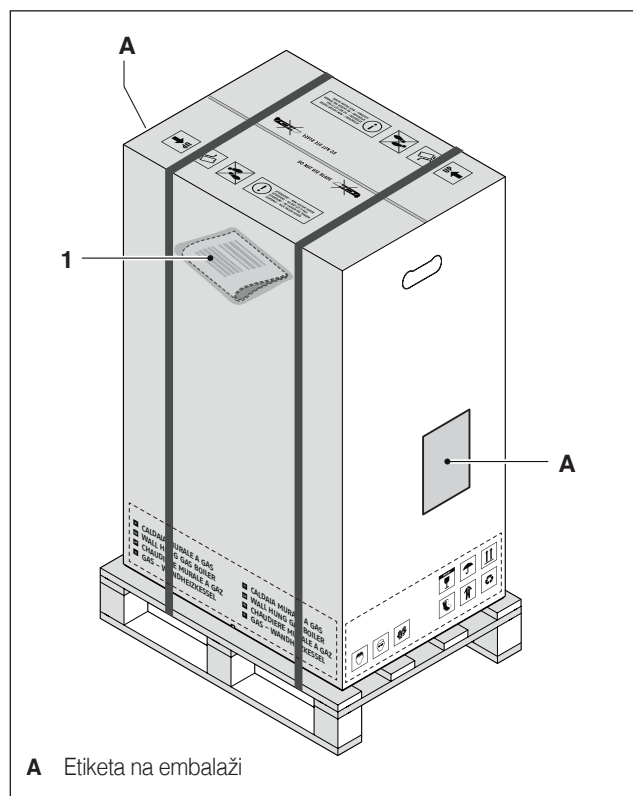
### 2.1 Prejem izdelka

Toplotni modul **POWER MAX** je dostavljen na palet, zapakiran in zaščiten s kartonom.

V paketu je tudi plastična ovojnica (1), v kateri najdete:

- Knjižico z navodili
- List z informacijami o garancijskih pogojih **Beretta**
- Komplet za prehod na UNP
- Nosilec z zatiči za pritrnitev na steno (4 10-milimetrski zatiči, ki so primerni za betonske stene, opeke, kompakten kamen, votle betonske bloke)
- Potrdilo o vodovodnem preizkusu
- Energijska nalepka (za modele < 68kW)

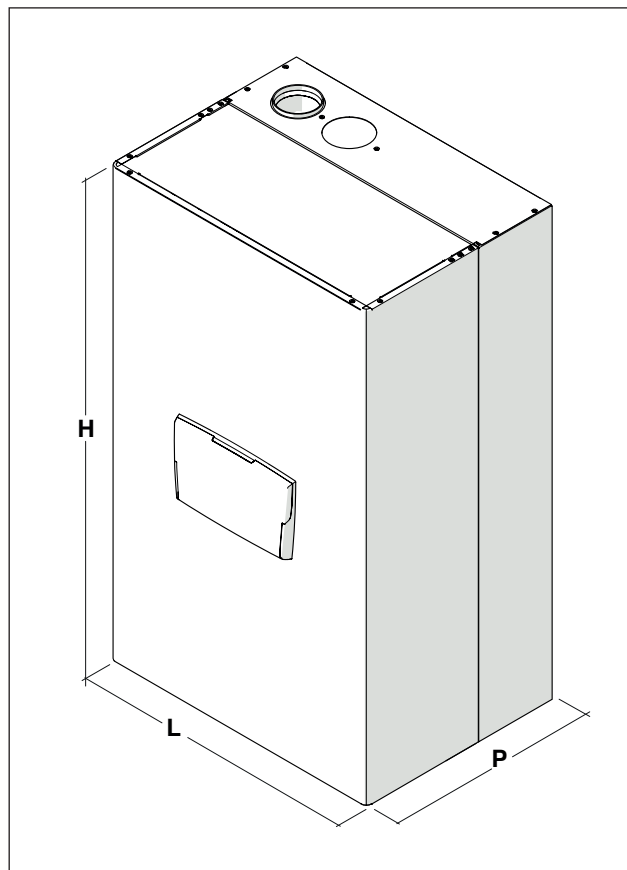
#### 2.1.1 Položaj nalepk



⚠ Knjižica z navodili je sestavni del naprave, zato vam svetujemo, da jo preberete in skrbno shranite.

⚠ Ovojnico z dokumenti shranite na varno mesto. Morebitno dodatno kopijo je treba naročiti pri Beretta in je plačljiva.

## 2.2 Mere in teže








Opis	POWER MAX				
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	
L	600	600	600	600	mm
P	435	435	435	435	mm
H	1000	1000	1000	1000	mm
Neto teža	66	66	78	78	kg

Opis	POWER MAX				
	100	110	130	150	
L	600	600	600	600	mm
P	435	435	435	435	mm
H	1000	1000	1165	1165	mm
Neto teža	81	81	93	97	kg

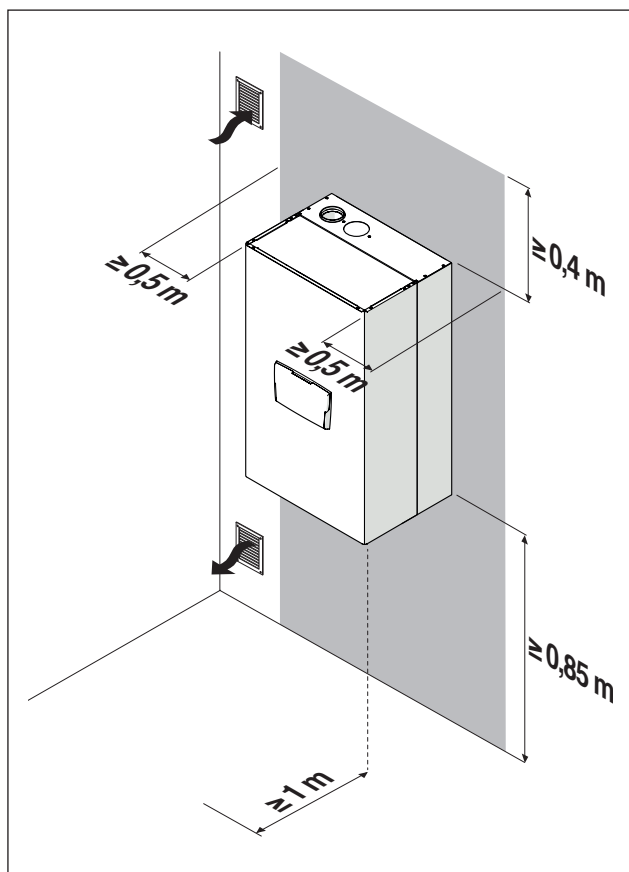
## 2.3 Mesto namestitve

Toplotni modul **POWER MAX** lahko namestite v dobro prezračevan prostor z ustrezno velikimi odprtini za zračenje, ki so skladne s tehničnimi standardi in veljavnimi predpisi na mestu namestitve.

-  Okoli naprave pustite dovolj prostora, da boste lahko dostopali do varnostnih naprav in regulatorjev ter izvajali vzdrževalna dela.
-  Preverite, ali je stopnja električne zaščite naprave ustrezna za izbrano mesto namestitve.
-  Zgorevalni zrak ne sme priti v stik s snovmi, ki vsebujejo klor ali fluor (take snovi se nahajajo na primer v pršilih, barvah in detergentih).
-  Odprtini za zračenje prostora, kjer je nameščena naprava, ne smete zamašiti ali jih zmanjšati, saj so pomembne za pravilno izgorevanje.
-  V prostoru, kjer je nameščena naprava, ne puščajte vsebnikov in vnetljivih snovi.

### 2.3.1 Manevrski prostor

Za namestitev in vzdrževanje naprave morate zagotoviti dovolj prostora okoli naprave. Mere so prikazane na sliki.




Pri ogrevalnih napravah, ki delujejo na plinasta goriva, morajo biti odprtine za zračenje velike vsaj 3000 cm<sup>2</sup>.

## 2.4 Namestitev sisteme, ki so stari ali potrebni obnove

Če toplotne sklope nameščate na star sistem ali tak, ki je potreben obnove, preverite:

- ali je dimniška cev primerna za temperature produktov zgorevanja in ali je načrtovana ter zgrajena skladno s standardom, pri čemer je čim bolj ravna, tesna, izolirana in brez ovir ali zožitev; za več informacij glejte poglavje "Izpust produktov zgorevanja".
- ali je električno napeljavo izdelalo strokovno usposobljeno osebje v skladu s specifičnimi predpisi;
- ali je linija za dovod goriva in morebitna posoda (UNP) izdelana v skladu s specifičnimi predpisi;
- ali raztezna posoda zagotavlja popolno uravnavanje raztezanja tekočine v sistemu;
- ali so pretok, tlačna višina in smer toka krožnih črpalk ustrezni;
- ali je napeljava čista, brez blata in oblog ter so vsa tesnila ustrezno pregledana;
- ali je predviden sistem za obdelavo vode za polnjenje/dodajanje, katere vrednosti so izven referenčnih vrednosti v poglavju "Kakovost vode"

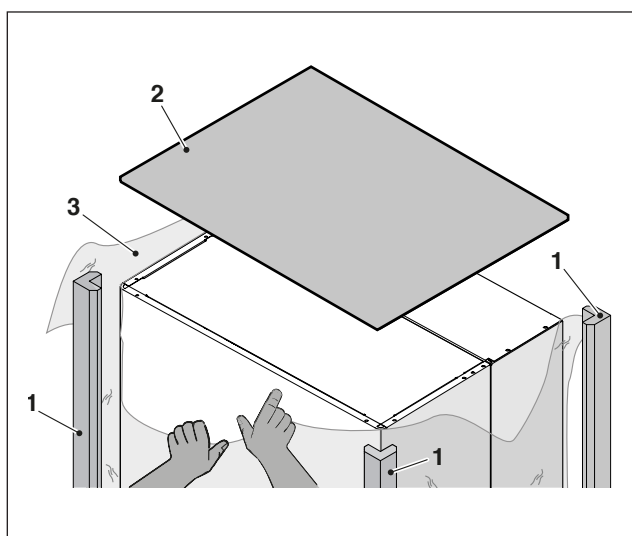
 Proizvajalec ni odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala zaradi napačne izdelave odvoda dimnih plinov.

## 2.5 Prenašanje naprave in odstranjevanje embalaže

- ⚠ Kartonsko embalažo odstranite šele na mestu namestitve naprave.
- ⚠ Pri prevozu naprave in odstranjevanju embalaže uporabljajte zaščitna oblačila in orodja ter pripomočke, ki so primerna glede na mere in težo naprave.
- ⚠ Pri tem postopku mora sodelovati več oseb, ki uporabljajo primerna sredstva glede na težo in mere naprave. Pazite, da se tovor med premikanjem ne prekucne.

Embalažo odstranite po naslednjem postopku:

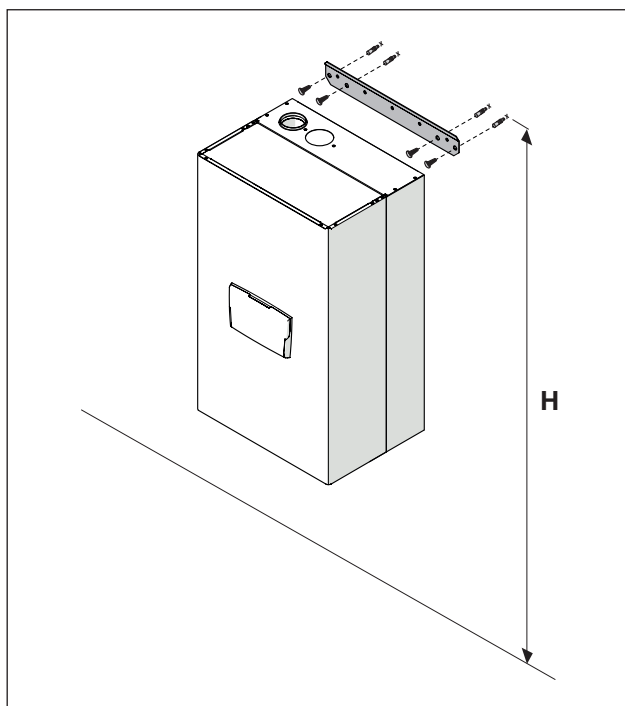
- Odstranite trakove, s katerimi je kartonska embalaža pritrjena na paletu
- Odstranite karton
- Odstranite zaščitne kotnike (1)
- Odstranite polistirensko zaščito (2)
- Odstranite zaščitno vrečo (3)



## 2.6 Namestitev toplotnega modula

Toplotnim modulom **POWER MAX** je priložen nosilec za pritrjevanje na steno.

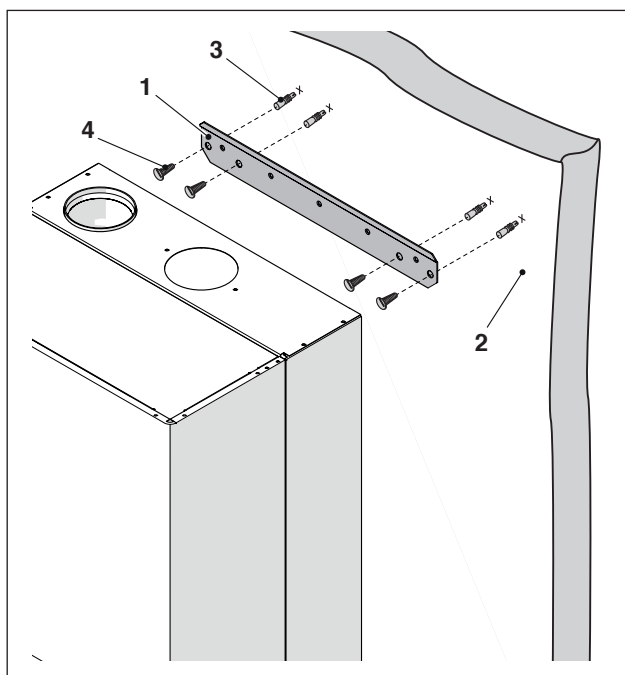
- ⚠ Preverite, ali je stena, na katero boste namestili napravo, dovolj močna in ali lahko nanjo privijete vijake.
- ⚠ Napravo namestite tako visoko, da jo boste lahko zlahka odstranili in vzdrževali.



Model	Višina (V) mm
POWER MAX 50 P DEP	1850<H<2000
POWER MAX 50 P	1850<H<2000
POWER MAX 65 P	1850<H<2000
POWER MAX 80 P	1850<H<2000
POWER MAX 100	1850<H<2000
POWER MAX 110	1850<H<2000
POWER MAX 130	2000<H<2150
POWER MAX 150	2000<H<2150

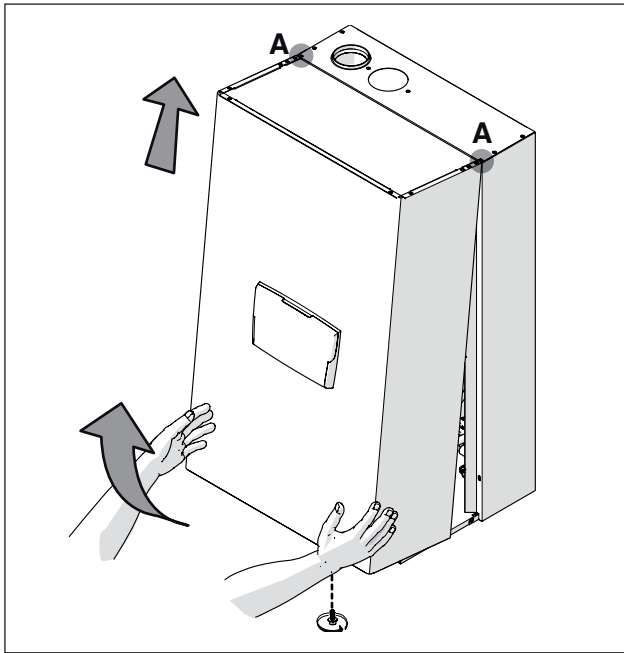
Namestitev:

- Nosilec (1) položite na mesto na steni (2), kamor želite namestiti napravo
- Poskrbite, da bo nosilec v vodoravnem položaju. Nato označite točke, kjer boste izvrtali luknje za pritrdilne vložke
- Izvrtajte luknje in vanje vstavite zidne vložke (3)
- Nosilec pritrdite na steno z vijaki (4)
- Napravo namestite na nosilec

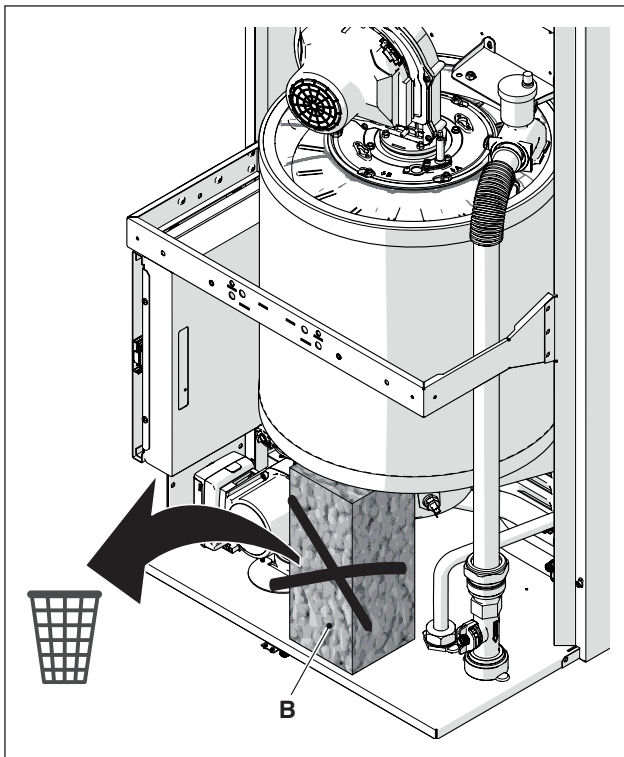


Po namestitvi modula:

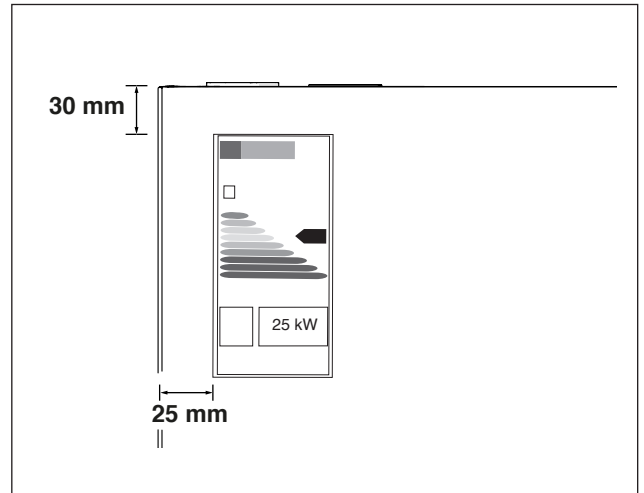
- Najprej odstranite zaporni vijak.
- Prednjo ploščo ločite od točk, označenih s črko A. V ta namen jo najprej potegnite naprej in nato navzgor.



- odstranite ploščico polistirola (B) pod toplotnim izmenjevalnikom (samo za modele POWER MAX 100 - POWER MAX 110 - POWER MAX 130 - POWER MAX 150).



Poiščite ovojnico z dokumentacijo in energijsko nalepko, ki je v njej (če obstaja), nalepite na oblogo naprave.

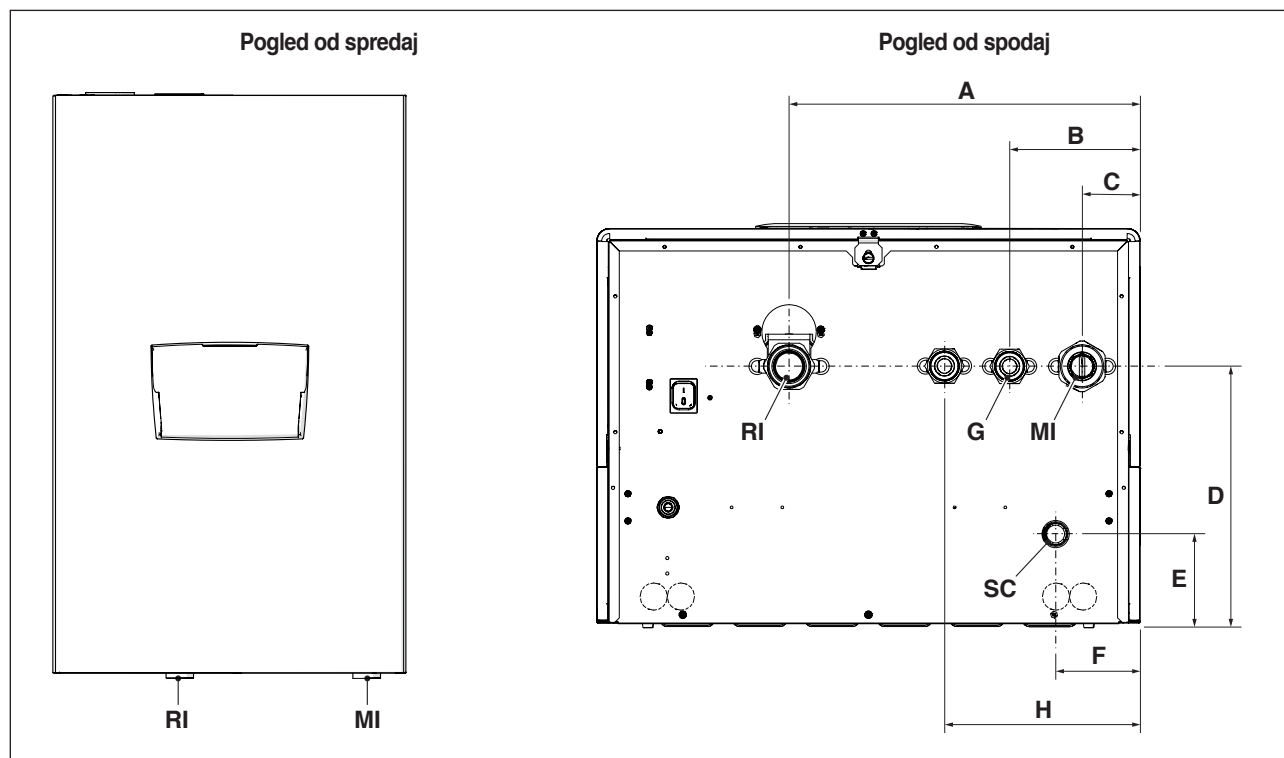


Ponovno namestite oblogo, tako da zgornji postopek ponovite v obratnem vrstnem redu.

- ⚠ Preden vzpostavite vodovodno napeljavo, morate iz cevi tlačnega in povratnega voda ter voda za odvajanje kondenzata odstraniti zaščitne čepe.

## 2.7 Vodovodni priključki

V naslednji preglednici so navedene mere in položaj vodovodnih priključkov toplotnih modulov.



OPIS	POWER MAX								
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A	387	387	387	387	387	387	387	387	mm
B	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	mm
C	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	mm
D	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	mm
E	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	mm
F	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	mm
H	(izbirni priključek s tripotnim ventilom)	202,5	202,5	-	-	-	-	-	mm
MI	(tlačni vod napeljave)	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	Ø
RI	(povratni vod napeljave)	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	Ø
SC	(vod za odvajanje kondenzata)	25	25	25	25	25	25	25	Ø mm
G	(vhod za plin)	G 1" M	G 1" M	G 1" M	G 1" M	G 1" M	G 1" M	G 1" M	Ø

⚠ Preden priključite toplotni modul, morate iz cevi tlačnega in povratnega voda ter voda za odvajanje kondenzata odstraniti zaščitne čepe.

⚠ Preden toplotni modul priključite, morate očistiti napeljavo. Čiščenje je obvezno, če zamenjujete napravo na obstoječih napeljavah.

Če je na napeljavi nameščen še stari generator, vam priporočamo, da pri čiščenju:

- dodate sredstvo za preprečevanje nastanka vodnega kamna.
- napeljavo z generatorjem vklopite za približno 7 dni.
- iz napeljave odstranite umazano vodo in jo vsaj enkrat operete s čisto vodo.

Če je napeljava zelo umazana, čiščenje ponovite večkrat.

Če je napeljava nova ali če stari generator ni več na voljo, uporabite črpalko, ki bo vodo z dodatkom poganjala po napeljavi približno 10 dni. Nato napeljavo očistite, tako kot je opisano v prejšnji točki.

Ko končate s čiščenjem in preden namestite toplotni modul, vam svetujemo, da vodi v napeljavi dodate ustrezno zaščitno tekočino.

V povezavi s čiščenjem notranjega vodnega kroga izmenjevalnika, stopite v stik z Tehnična služba **Beretta**.



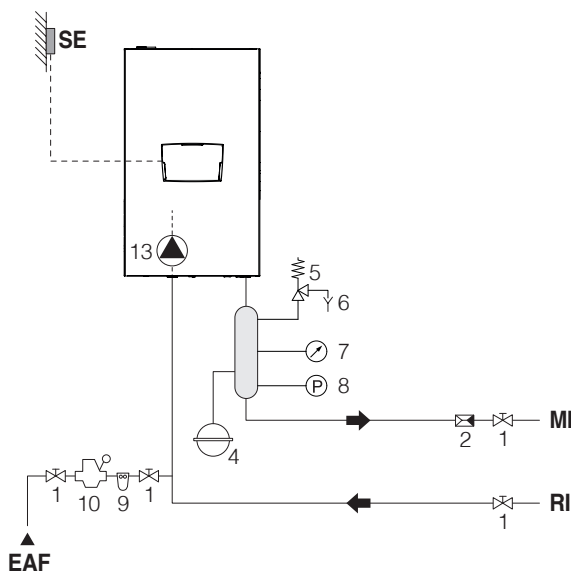
Za čiščenje ne smete uporabiti neprimernih tekočih čistilnih sredstev, kot so kisline (na primer solna kislina in njej podobne snovi), in sicer ne glede na njihovo koncentracijo.



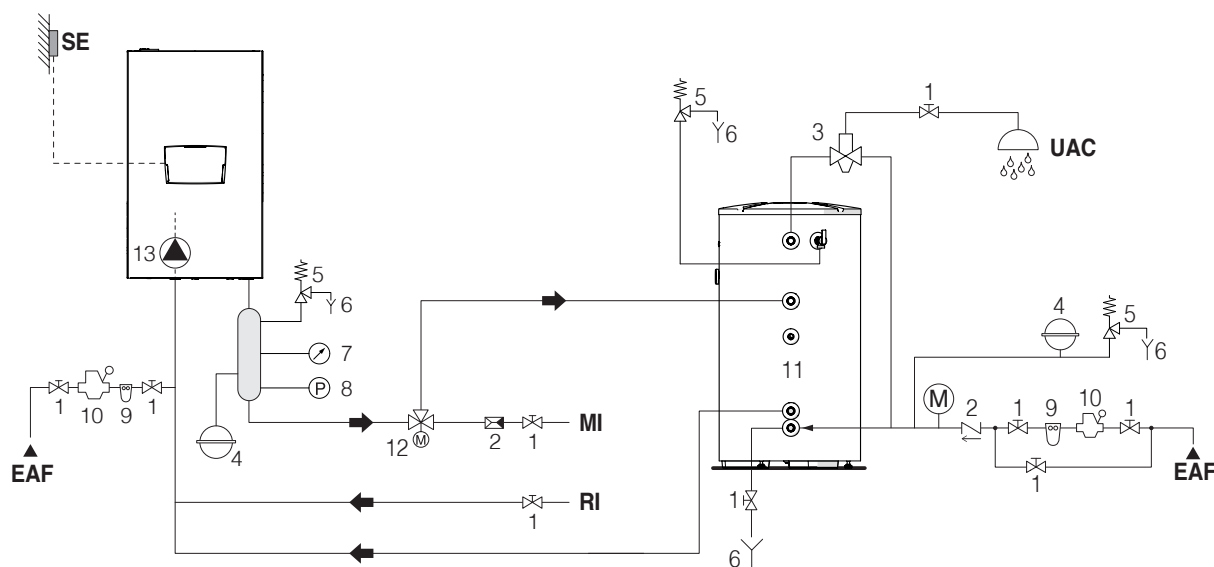
Izmenjevalnika ne smete izpostavljati cikličnim spremembam tlaka, saj lahko prekomerna obremenitev škodi sestavnim delom sistema.

## 2.8 Osnovne vodovodne napeljave

Shema 1: krogotok s toplotnim modulom, ki je neposredno povezan z ogrevalnim sistemom (tlačna višina črpalke mora biti tolikšna, da zagotovi ustrezno kroženje)



Shema 2: krogotok s toplotnim modulom, ki je neposredno povezan z ogrevalnim sistemom in rezervoarjem TSV (tlačna višina črpalke mora biti tolikšna, da zagotovi ustrezno kroženje)



- 1 Razdelilni ventil
- 2 Nepovratni ventil
- 3 Mešalni ventil proti opeklinam
- 4 Raztezna posoda
- 5 Varnostni ventil
- 6 Odvod
- 7 Manometer
- 8 Tlačno stikalo
- 9 Filter za mehčanje vode
- 10 Reduktor tlaka

- 11 Grelnik
- 12 Odvodni ventil
- 13 Pretočna črpalka (serijsko pri modelih POWER MAX 50 P DEP÷ POWER MAX 80 P)

- SE Zunanje tipalo
- MI Tlačni vod visokotemperaturne napeljave
- RI Povratni vod visokotemperaturne napeljave
- EAF Vstop hladne vode
- UAC Izstop tople sanitarne vode

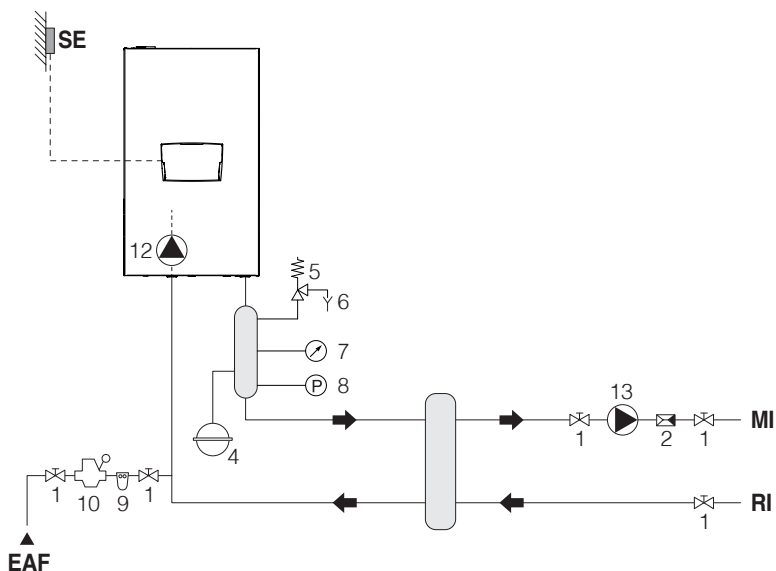
⚠ Sanitarni in grelni krogotok morata vključevati raztezne posode z zadostno zmogljivostjo in primerne varnostne ventile ustreznih mer. Izpust varnostnih ventilov in naprav mora biti povezan z ustreznim sistemom za zbiranje in odvajanje (glejte Katalog, ki vsebuje seznam dodatne opreme).

⚠ Sestavne dele napeljave mora izbrati in namestiti usposobljeni inštalater, ki mora pri svojem delu upoštevati pravila dobre tehnične prakse ter veljavno zakonodajo.

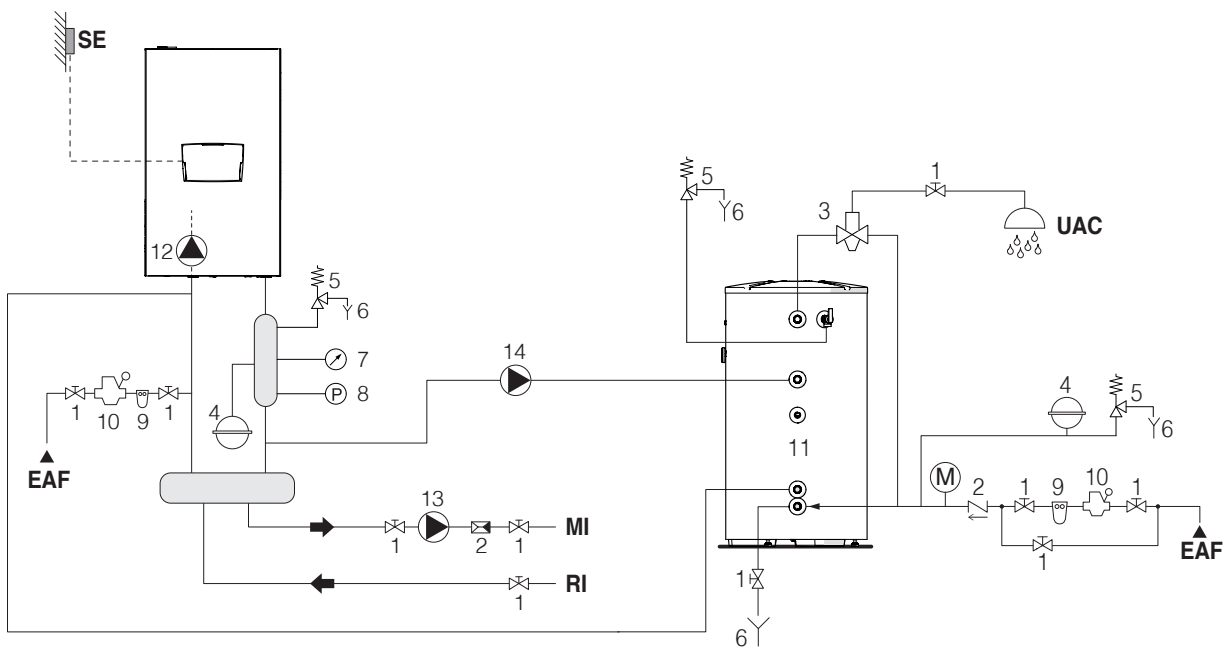
⚠ Vodo za polnjenje/dodajanje, ki ima posebne lastnosti, je treba ustrezno obdelati.

⊖ Toplotni modul in pretočne črpalke ne smejo delati brez vode.

Schema 3: krogotok, pri katerem je toplotni modul z ogrevalnim sistemom povezan prek ločevalnika



Schema 4: krogotok, pri katerem je toplotni modul z rezervoarjem TSV in ogrevalnim sistemom povezan prek ločevalnika



- 1 Razdelilni ventil
- 2 Nepovratni ventil
- 3 Mešalni ventil proti opeklina
- 4 Raztezna posoda
- 5 Varnostni ventil
- 6 Odvod
- 7 Manometer
- 8 Tlačno stikalo
- 9 Filter za mehčanje vode
- 10 Reduktor tlaka

- 11 Grelnik
- 12 Pretočna črpalka (serijsko pri modelih POWER MAX 50 P DEP÷ POWER MAX 80 P)
- 13 Pretočna črpalka visokotemperaturne napeljave
- 14 Pretočna črpalka grelnika

- SE Zunanje tipalo
- MI Tlačni vod visokotemperaturne napeljave
- RI Povratni vod visokotemperaturne napeljave
- EAF Vstop hladne vode
- UAC Izstop tople sanitarne vode

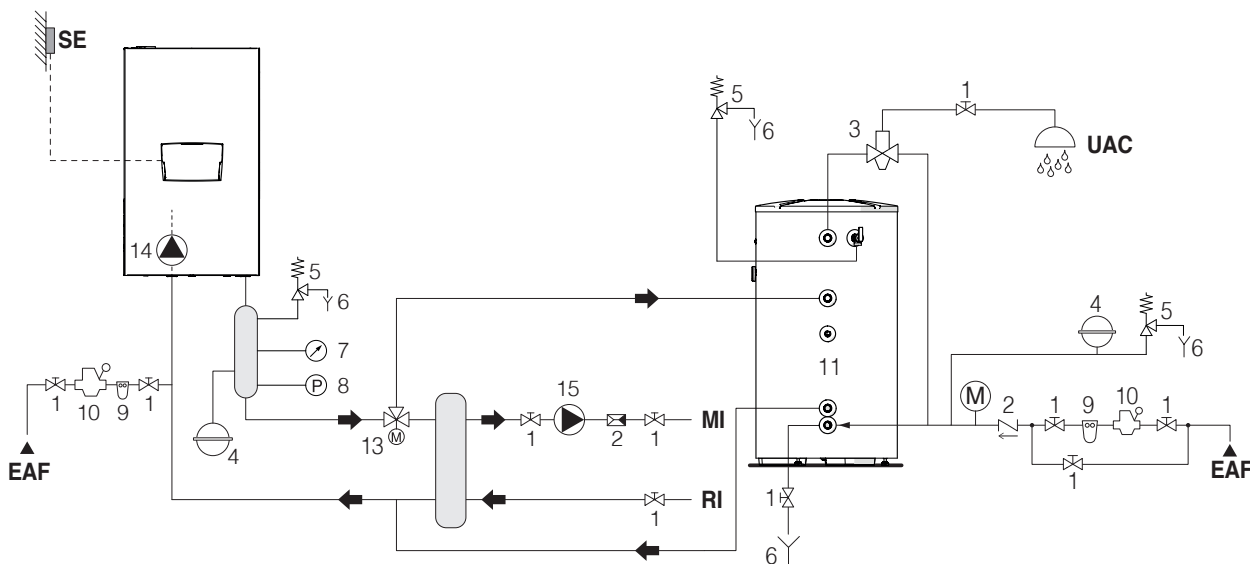
⚠ Sanitarni in grelni krogotok morata vključevati raztezne posode z zadostno zmogljivostjo in primerne varnostne ventile ustreznih mer. Izpust varnostnih ventilov in naprav mora biti povezan z ustreznim sistemom za zbiranje in odvajanje (glejte Katalog, ki vsebuje seznam dodatne opreme).

⚠ Sestavne dele napeljave mora izbrati in namestiti usposobljeni inštalater, ki mora pri svojem delu upoštevati pravila dobre tehnične prakse ter veljavno zakonodajo.





⚠ Vodo za polnjenje/dodajanje, ki ima posebne lastnosti, je treba ustrezno obdelati.

⊖ Toplotni modul in pretočne črpalke ne smejo delati brez vode.

Shema 5: krogotok, pri katerem je toplotni modul z rezervoarjem TSV in ogrevalnim sistemom povezan prek ločevalnika



- |   |  |   |
|---|--|---|
| <b>1</b> Razdelilni ventil              | <b>11</b> Grelnik  | <b>SE</b> Zunanje tipalo                            |
| <b>2</b> Nepovratni ventil              | <b>12</b> Odvodni ventil   | <b>MI</b> Tlačni vod visokotemperaturne napeljave   |
| <b>3</b> Mešalni ventil proti opeklinam | <b>13</b> Pretočna črpalka (serijsko pri modelih POWER MAX 50 P DEP÷ POWER MAX 80 P) | <b>RI</b> Povratni vod visokotemperaturne napeljave |
| <b>4</b> Raztezna posoda                | <b>14</b> Pretočna črpalka visokotemperaturne napeljave                              | <b>EAF</b> Vstop hladne vode                        |
| <b>5</b> Varnostni ventil               |  | <b>UAC</b> Izstop tople sanitarne vode              |
| <b>6</b> Odvod                          |  |   |
| <b>7</b> Manometer                      |  |   |
| <b>8</b> Tlačno stikalo                 |  |   |
| <b>9</b> Filter za mehčanje vode        |  |   |
| <b>10</b> Reduktor tlaka                |  |   |

-  Sanitarni in grelni krogotok morata vključevati raztezne posode z zadostno zmogljivostjo in primerne varnostne ventile ustreznih mer. Izpust varnostnih ventilov in naprav mora biti povezan z ustreznim sistemom za zbiranje in odvajanje (glejte Katalog, ki vsebuje seznam dodatne opreme).
-  Sestavne dele napeljave mora izbrati in namestiti usposobljeni inštalater, ki mora pri svojem delu upoštevati pravila dobre tehnične prakse ter veljavno zakonodajo.
-  Vodo za polnjenje/dodajanje, ki ima posebne lastnosti, je treba ustrezno obdelati.
-  Toplotni modul in pretočne črpalke ne smejo delati brez vode.

## 2.9 Priključki za plin

Priključek za plin mora ustrezati veljavnim standardom za montažo, njegove mere pa morajo zagotoviti ustrezen pretok plina do gorilnika. Preden priključite plin, preverite, ali

- ⚠ je vrsta uporabljenega plina primerna za napravo;
- ⚠ Če bi bilo treba napravo prilagoditi za uporabo z drugim plinastim gorivom, se obrnite na lokalni Tehnična služba, ki po poskrbel za tovrstno spremembo. Takih posegov ne sme izvajati inštalater.
- ⚠ so cevi dobro očiščene;
- ⚠ števec plina prikazuje pretok, pri katerem se lahko istočasno uporabljajo vse naprave, ki so povezane z njim. Napravo je treba na omrežje za oskrbo s plinom priključiti v skladu z veljavnimi predpisi.
- ⚠ Pri izklopljeni napravi mora biti tlak na vhodu enak naslednjim referenčnim vrednostim:
  - napajanje z metanom: optimalen tlak 20 mbar
  - napajanje z UNP: optimalen tlak 37 mbar

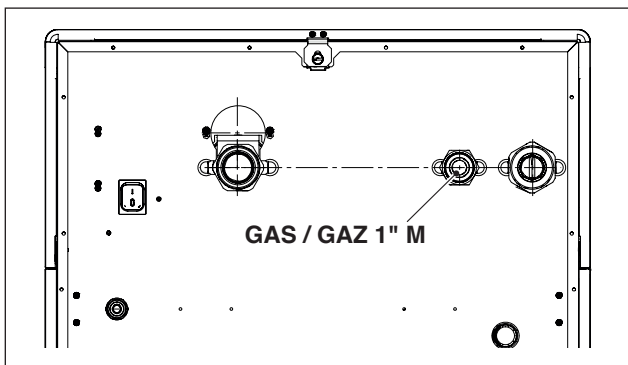
⊘ Uporabljajo se lahko le goriva, ki so predvidena za rabo z napravo.

Čeprav zmanjšanje tlaka na vhodu med delovanjem naprave ni neobičajno, poskrbite, da tlak ne bo preveč nihal. V ta namen morate izbrati ustrezen premer cevi za dovajanje plina, ki ga določite na podlagi dolžine in tlačnih izgub cevi, ki jih lahko odčitajte na števcu toplotnega modula.

⚠ Če pri distribuciji plina odkrijete nihanja tlaka, vam svetujemo, da nad vhod za plin namestite stabilizator tlaka. Če napravo napajate s plinom G30 in G31, morate priskrbeti za vse ukrepe, s katerimi preprečite, da bi plin v primeru nizkih zunanjih temperatur zamrznil.

Če distribucijsko omrežje za plin vsebuje trdne delce, na dovodno linijo namestite filter. Izberite tak filter, ki bo povzročil čim manjše tlačne izgube.

⚠ Po končani namestitvi preverite, ali so vsi spoji pravilno zatesnjeni.



## 2.10 Izpust produktov zgorevanja

Ob dobavi ima naprava konfiguracijo tipa B (B23-B23P-B53P), ki predvideva vsesavanje zraka neposredno v prostoru namestitve. S posebno dodatno opremo se lahko določi konfiguracijo tipa C. V tem primeru naprava zrak vsesava od zunaj, bodisi s koaksialnimi bodisi dvojnimi cevmi.

Za odvod dimnih plinov in dovod zgorovalnega zraka v napravo se lahko uporabijo le cevi, ki so namenjene posebej za kondenzacijske kotle. Te cevi je treba pravilno priključiti, tako kot je navedeno v navodilih, ki so priložena dodatni opremi za dimne pline.

⚠ Odvodnih vodov za dimne pline te naprave ne smete povezati z vodi drugih naprav, razen če to izrecno dovoli proizvajalec. V nasprotnem primeru lahko v prostoru namestitve naprave pride do kopičenja ogljikovega monoksida, kar lahko ogrozi varnost in zdravje ljudi.

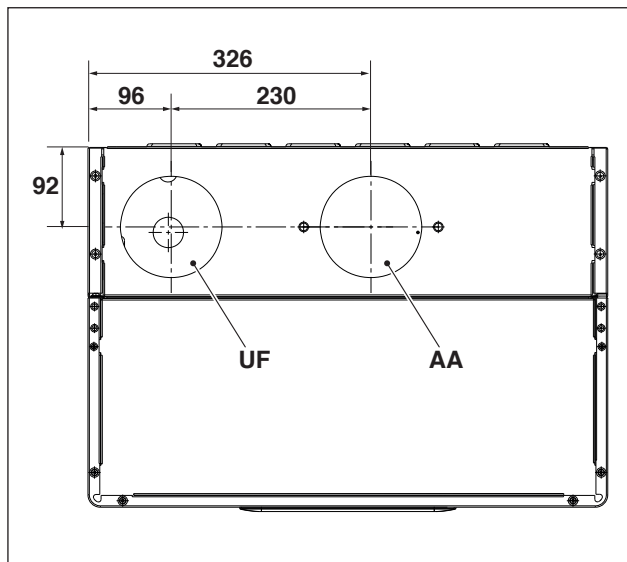
⚠ Več informacij o odvodnih vodih kaskadno povezanih toplotnih modulov najdete v Katalog in v navodilih, ki so priložena posameznim napravam, ki spadajo pod dodatno opremo.

⚠ Izgorovalni zrak (zrak, ki se vsesava) ne sme biti onesnažen s:

- kloriranimi voski/detergenti;
- kemičnimi izdelki na osnovi klora, ki se uporabljajo za bazene;
- kalcijevim kloridom;
- natrijevim kloridom, ki se uporablja za mehčanje vode;
- izgubami hladilnega plina;
- izdelki za odstranjevanje barv ali lakov;
- solno kislino;
- cementi in lepili;
- antistatičnimi mehčalci, ki se uporabljajo v sušilnih strojih;
- klorom, ki se uporablja v gospodinjske ali industrijske name-  
ne in se nahaja v čistilnih sredstvih, belilih ali topilih;
- lepili, ki se uporabljajo za pritrjevanje gradbenega in podobnih materialov.

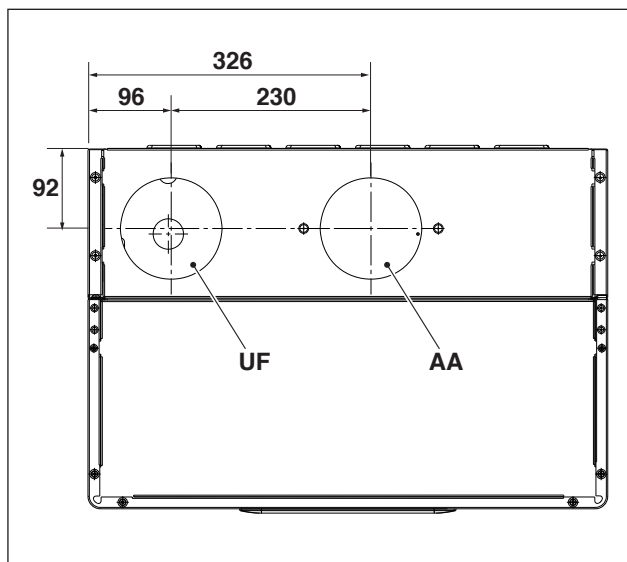
⚠ Da bi preprečili onesnaženje toplotnega modula, priključkov za vsesavanje zraka in vodov za odvajanje dimnih plinov ne nameščajte v bližini:

- kemičnih čistilnic/območij, kjer se nahajajo pralnice in obrati;
- bazenov;
- metalurških obratov;
- prodajaln z lepotnimi pripomočki;
- delavnic za popravilo hladilnih naprav;
- objektov za razvijanje fotografij;
- delavnic za popravilo karoserij;
- obratov za izdelavo plastike;
- območij pohištenih obratov in delavnic.



Izhod AA je tovarniško zamašen pri konfiguraciji B23.

OPIS	POWER MAX				Ø
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	
UF (izhod za dimne pline)	DN80	DN80	DN80	DN80	Ø
AA (vsesavanje zraka)	DN80	DN80	DN80	DN80	Ø



Izhod AA je tovarniško zamašen pri konfiguraciji B23.

OPIS	POWER MAX				Ø
	100	110	130	150	
UF (izhod za dimne pline)	DN110	DN110	DN110	DN110	Ø
AA (vsesavanje zraka)	DN110	DN110	DN110	DN110	Ø

⚠ V primeru namestitve tipa B zgorevalni zrak iz okolice v napravo prehaja prek odprtih (žaluzij), ki so na zadnji plošči naprave. Pri tem mora biti naprava nameščena v prostor, ki je s tehničnega vidika primeren in dovolj prezračen.

⚠ Natančno preberite naslednje predpise, navodila in prepovedi ter jih upoštevajte. V nasprotnem primeru naprava mogoče ne bo delovala varno in pravilno.

⚠ Kondenzacijske naprave, ki so opisane v tem priročniku, je treba namestiti z vodi za dimne pline, ki so skladni z veljavno zakonodajo in so narejeni posebej v ta namen.

⚠ Poskrbite, da bodo cevi in spoji brezhibni.

⚠ Tesnila spojev morajo biti iz materialov, ki so odporni na kislost kondenzata in primerni za temperaturo dimnih plinov, ki jih odvajava naprava.

⚠ Pri namestitvi vodov morate upoštevati smer dimnih plinov in naklon izteka morebitnega kondenzata.

⚠ Neprimerni ali neustrezno veliki vodi dimnih plinov lahko povečajo hrup, ki nastaja pri izgorevanju, privedejo do težav pri odvajanju kondenzata in negativno vplivajo na parametre izgorevanja.

⚠ Vodi morajo biti na ustrezni razdalji (najmanj 500 mm) od gradbenih elementov, ki so gorljivi ali občutljivi na toploto.

⚠ Vzdušje voda se ne sme nabirati kondenzat. Zato morate poskrbeti, da je vod, v primeru da njegov odsek poteka vodoravno, proti napravi nagnjen za najmanj 3°. Če sta vodoravni in navpični odsek daljša od 4 metrov, morate ob vznožju cevi narediti odtok za kondenzat s sifonom. Višina sifona mora biti vsaj »V« (glejte spodnji sliko). Odvod sifona morate nato priključiti na kanalizacijsko omrežje (glejte poglavje "Odvajanje kondenzata" na str. 26).

⊘ Voda za dimne pline ali voda za vsesavanje zgorevalnega zraka (če ta obstaja) ne smete zamašiti.

⊘ Uporabite lahko le cevi, ki so primerne za ta namen, saj jih lahko kondenzat sicer hitro poškoduje.

Spodaj so navedene največje dolžine.

#### VGRADNJA TIPA »B« Odvod Ø 80 mm

Model	Maksimalna dolžina Ø 80 mm	Padec tlaka	
		koleno 45°	koleno 90°
POWER MAX 50 P DEP	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 50 P	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 65 P	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 80 P	30 m	1,5 m	3 m

#### Odvod Ø 110 mm

Model	Maksimalna dolžina Ø 110 mm	Padec tlaka	
		koleno 45°	koleno 90°
POWER MAX 100	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 110	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 130	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 150	30 m	2 m	4 m

**VGRADNJA TIPA »C«**  
**Koaksialne cevi Ø 80-125 mm**

Model	Maksimalna dolžina Ø 80-125 mm	Padec tlaka	
		koleno 45°	koleno 90°
POWER MAX 50 P DEP	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 50 P	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 65 P	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 80 P	15 m	2 m	6 m

**Koaksialne cevi Ø 110-160 mm**

Model	Maksimalna dolžina Ø 110-160 mm	Padec tlaka	
		koleno 45°	koleno 90°
POWER MAX 100	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 110	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 130	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 150	15 m	4 m	8 m

**Koaksialne cevi Ø 60-100 mm**

Model	Maksimalna dolžina Ø 60-100 mm	Padec tlaka	
		koleno 45°	koleno 90°
POWER MAX 50 P DEP	15 m	2 m	4 m
POWER MAX 50 P	10 m	2 m	4 m
POWER MAX 65 P	10 m	2 m	4 m
POWER MAX 80 P	10 m	3 m	6 m

**Ločene cevi Ø 80 mm + Ø 80 mm**

Model	Maksimalna dolžina Ø 80 + Ø 80 mm	Padec tlaka	
		koleno 45°	koleno 90°
POWER MAX 50 P DEP	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 50 P	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 65 P	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 80 P	15 m + 15 m	1,5 m	3 m

**Ločene cevi Ø 110 mm + Ø 110 mm**

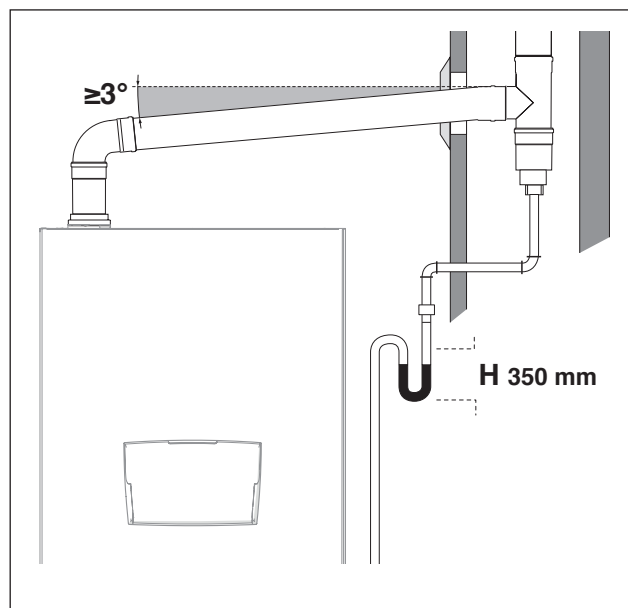
Model	Maksimalna dolžina Ø110 + Ø110 mm	Padec tlaka	
		koleno 45°	koleno 90°
POWER MAX 100	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 110	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 130	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 150	15 m + 15 m	2 m	4 m

Spodnja preglednica prikazuje preostale tlačne višine, ki so na voljo za odvajanje.

Opis	Tlačna višina	
	Najv	Najm
POWER MAX 50 P DEP	300 (275*)	45 (30*)
POWER MAX 50 P	480 (455*)	45 (30*)
POWER MAX 65 P	510	35
POWER MAX 80 P	630	35
POWER MAX 100	560	32
POWER MAX 110	610	32
POWER MAX 130	500	30
POWER MAX 150	353	28

(\*) z dodatkom clapet DN80 (obvezen pri vgradnji kaskadnih sistemov)

Vrednosti preostale tlačne višine pri odvajanju so izražene v paskalih.



Če vod spremeni smer, uporabite T-prikluček z zamaškom, ki bo olajšal čiščenje cevi. Ko končate s čiščenjem, morate zamaške hermetično pritrditi s pomočjo namenskega tesnila.

### 2.10.1 Odvajanje kondenzata

Odvajanje kondenzata, ki nastaja v napravi **POWER MAX** med njenim rednim delovanjem, mora biti izveden preko zbiralnika kondenzata s sifonom, nameščenega pod samo toplotno enoto. Ta zbiralnik je serijsko vgrajen v modelih POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P, medtem ko je na voljo kot dodatna oprema za modele POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 150.

Kondenzat, ki izteče iz odvoda, morate s kapljanjem zbrati v zbiralniku s sifonom, ki je povezan s kanalizacijskim omrežjem. Po potrebi morate namestiti nevtralizator (dodatne informacije najdete v poglavju z naslovom "Nevtralizacija kondenzata"), pri čemer morate slediti spodnjemu postopku:

- Namestite odkapnik, ki bo ustrezal odvodu kondenzata in po potrebi še nevtralizator kondenzata
- Odkapnik prek sifona povežite s kanalizacijskim omrežjem.

Odkapnik lahko naredite tako, da postavite kozarec ali koleno iz polipropilena, v katerem se bo zbiral kondenzat iz naprave in morebitna tekočina iz varnostnega ventila.

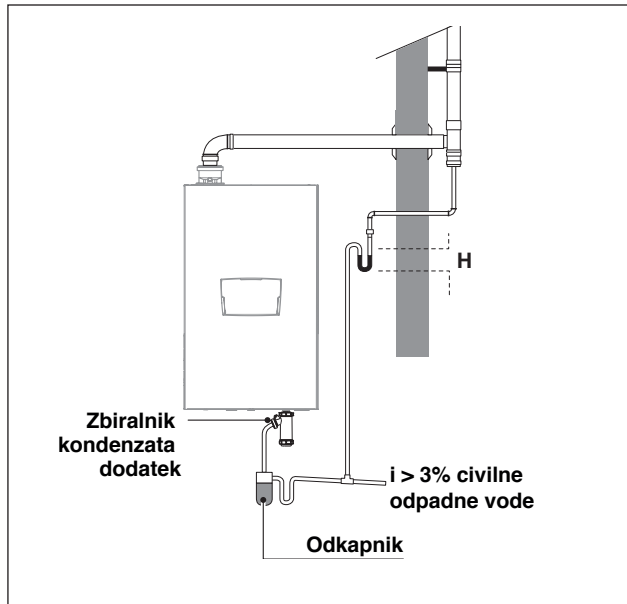
Razdalja med odvodom kondenzata iz naprave in zbirnim kozarcem (ali ustrezno oblikovano cevjo) ne sme biti krajša od 10 mm.

Pri povezovanju s kanalizacijskim omrežjem poskrbite za sifon, ki bo preprečil, da bi se v prostoru širil smrad iz kanalizacije.

Priporočamo vam, da za odvode za kondenzat uporabite plastične cevi (polipropilen).



Nikakor ne uporabite bakrenih cevi, saj bi zaradi kondenzata hitro propadle.



Odvod kondenzata mora biti narejen tako, da se prepreči izhajanje plinskih produktov izgorovanja v okolje ali v kanalizacijsko omrežje, pri čemer morajo biti mere sifona (višina V) take, kot so navedene v poglavju z naslovom "Izpust produktov zgorovanja".



Naklon »i« mora biti večji od 3°, premer odvodne cevi za kondenzat pa mora biti večji od premera priključka na izhodu iz odvodnika



Odvod je treba s kanalizacijskim omrežjem povezati v skladu z veljavno zakonodajo in morebitnimi lokalnimi predpisi.



Pred vklopom toplotnega modula v sifone natočite vodo. S tem boste preprečili, da bi se v prostor v prvih minutah delovanja modula sprostili produkti zgorovanja.



Odvod kondenzata mora imeti primeren sifon. Sifon napolnite z vodo, da bi preprečili izpust produktov zgorovanja ob prvem vklopu.



Priporočljivo je, da se po istem odvodnem vodu steka tudi kondenzat toplotnega modula in kondenzat iz dimnika.



Uporabljene cevi morajo čim krajše in čim bolj ravne. Kolena in pregibi se namreč lažje zamašijo, zato kondenzat ne odteka pravilno



Mere odvoda za kondenzat naj bodo take, da bodo omogočile neposredno odtekanje odpadnih tekočin brez puščanja



Odvod je treba na kanalizacijsko omrežje priključiti tako, da kondenzat ne more zamrzniti

## 2.11 Nevtralizacija kondenzata

V skladu s standardom UNI 11528 je treba kondenzat nevtralizirati pri napravah, ki so močnejše od 200 kW. Pri napravah z močjo med 35 in 200 kW, je obveznost nevtralizacije kondenzata odvisna od števila stanovanj (v primeru stanovanjskih stavb) ali števila uporabnikov (v primeru nestanovanjskih stavb), ki jih oskrbuje napeljava.

### 2.11.1 Kakovost vode

Vodo je treba obvezno obdelati, da bi zagotovili pravilno delovanje in dolgo življenjsko dobo generatorja toplote in ostalih sestavnih delov napeljave. To velja tako za obstoječe napeljave kot nove inštalacije. Blato, apnenec in druga onesnaževala v vodi lahko kljub kakovosti uporabljenih materialov hudo poškodujejo generator toplote v zelo kratkem času.

Za dodatne informacije se obrnite na Tehnična služba.

Kakovost vode, ki se uporablja v ogrevalnem sistemu, mora ustrezati naslednjim parametrom:

Parametri	Vrednost	Enota
Splošne lastnosti	Brez barve in usedlin	
pH-vrednost	Najm. 6,5; Najv. 8	PH
Raztopljeni kisik	<0,05	mg/l
Skupna vsebnost železa (Fe)	<0,3	mg/l
Skupna vsebnost 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>	Najm. 50; Najv. 150	ppm
Trinatrijev fosfat	Brez	ppm
Klor	< 100	ppm
Električna prevodnost	<200	μS/cm
Tlak	Najm. 0,6; Najv. 6	bar
Glikol	Najv. 40 % (samo propilen glikol)	%

⚠ Vsi podatki iz preglednice se nanašajo na vodo v napeljavi po 8 tednih delovanja.

⚠ Ne uporabljajte preveč zmehčane vode. Premehka voda (trdota <5 °F) lahko ob stiku s kovinskimi elementi povzroči korozijo (cevi ali delov toplotnega modula)

⚠ Takoj ustavite morebitna iztekanja in kapljanje, zaradi katerih lahko v sistem zaide zrak

⚠ Prevelika nihanja tlaka lahko preobremenijo toplotni izmenjevalnik. Delovni tlak mora biti nespremenljiv.

⚠ Voda za polnjenje in za morebitno dodatno polnjenje napeljave mora biti filtrirana (s filtri s sintetično ali kovinsko mrežo, ki zadrži delce, večje od 50 mikronov), s čimer se prepreči nalaganje usedlin, ki lahko povzročijo korozijo.

⚠ Če prihaja v napeljavah do nenehnega ali občasnega vnašanja kisika (npr. pri talnem ogrevanju brez cevi iz sintetičnega materiala, ki ne dopuščajo razprševanja, sistemih z odprto posodo, pogostih dodatnih polnjenjih) je treba sisteme ločiti.

⊖ Ogrevalnega sistema ne smete pogosto ali nenehno dodatno polniti, saj lahko to škoduje toplotnemu izmenjevalniku toplotnega modula. Zato vam odsvetujemo uporabo sistemov s samodejnim polnjenjem.

Da bi odpravili stik zraka in vode (s čimer boste preprečili, da bi v vodo prišel kisik):

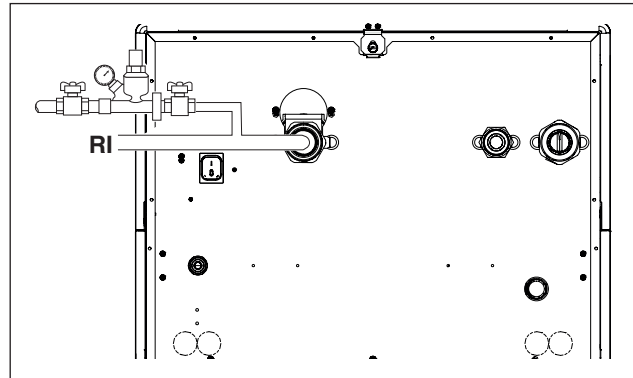
- morate uporabiti zaprto posodo ustreznih velikosti in pravega predtlaka (ega je treba redno preverjati);
- tlak v kateremkoli delu napeljave (tudi na dovodni strani črpalke) in v vseh pogojih dela (v napeljavi so vsi spoji in tesnila narejeni tako, da prenesejo tlak v smeri proti izhodu, ne pa tudi obratno) mora biti vedno višji od tlaka v okolju;

- napeljava ne vse vsebovati materialov, ki prepuščajo plin (na primer plastičnih cevi za talne napeljave brez pregrade za kisik)

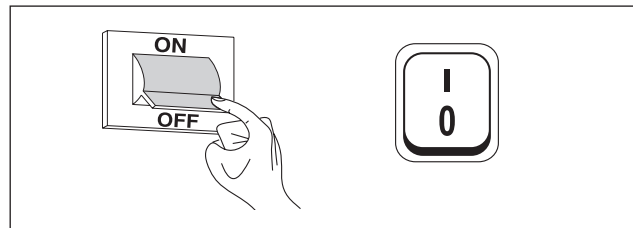
⚠ Garancija ne velja za okvare toplotnega modula, ki so posledica oblog in korozije. Prav tako garancija ne velja v primeru, če ne upoštevate zahtev v povezavi z vodo, ki so navedene v tem poglavju.

## 2.12 Polnjenje in praznjenje napeljav

Toplotni modul **POWER MAX** je treba opremiti s sistemom za polnjenje, ki ga je mogoče priključiti na povratni vod naprave.

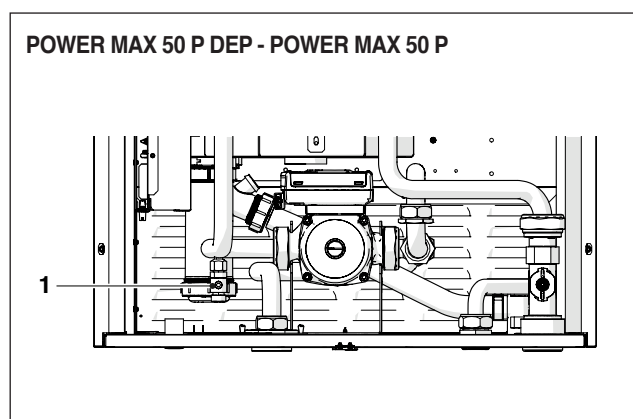


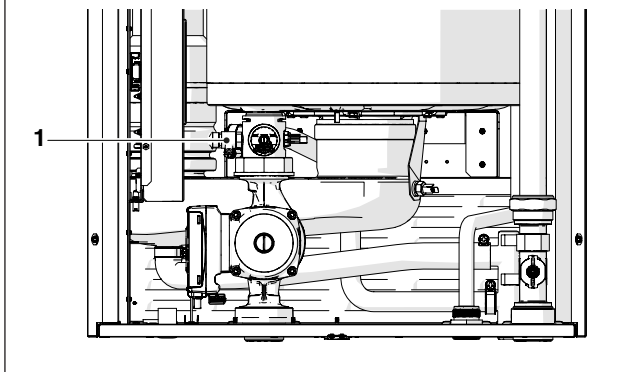
Preden začnete s praznjenjem ali polnjenjem napeljave, glavno stikalo namestite v položaj za izklop (OFF), glavno stikalo modula pa v položaj (0).



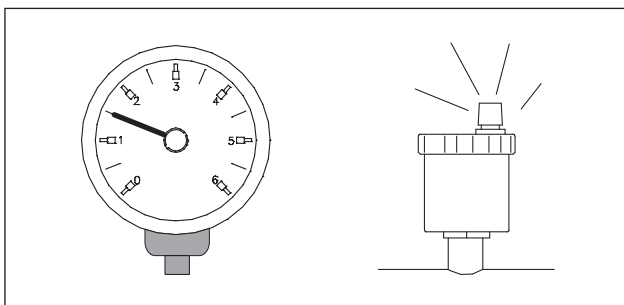
### 2.12.1 Polnjenje

- Pred polnjenjem preverite, ali so izpustni ventili napeljave (1) zaprti



**POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 150**

- Odvijte pokrovček odzračevalnega ventila
- Odprite zaporne ventile in napeljavo počasi napolnite
- S pomočjo merilnika tlaka preverite, ali tlak raste in ali iz odzračevalnih ventilov izhaja zrak
- Ko tlak znaša 1,5 bara, zaprite zaporne ventile
- Zaženite črpalke napeljave in črpalko toplotnega modula, tako kot je opisano v poglavju z naslovom "Vklon in vzdrževanje"
- Poskrbite za pravi potek odzračevanja
- Po potrebi obnovite tlak
- Izklopite in ponovno zaženite črpalke
- Zadnje tri korake ponavljajte, dokler se tlak ne ustali

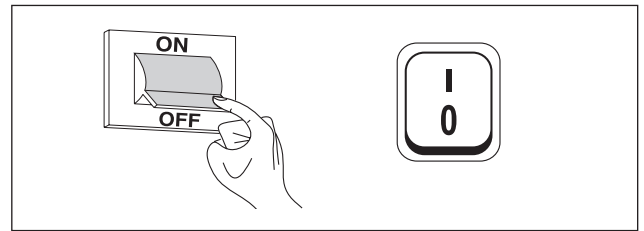


- ⚠ Prvo polnjenje napeljave mora potekati počasi. Ko napeljavo napolnite in odzračite, je ne smete več dodatno polniti.
- ⚠ Med prvim zagonom je treba napeljavo segreti na najvišjo delovno temperaturo, s čimer se olajša odzračevanje (prenizka temperatura bo onemogočila izhajanje plina).
- ⚠ Med prvim vklopom se lahko izvede samodejno praznjenje. Cikel uravnava parameter 2139. Več informacij najdete v preglednici s parametri.

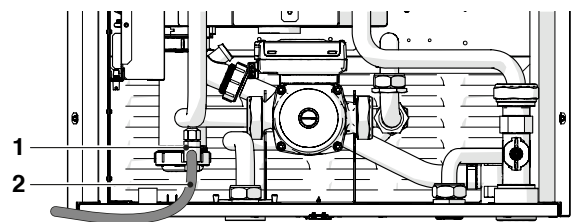
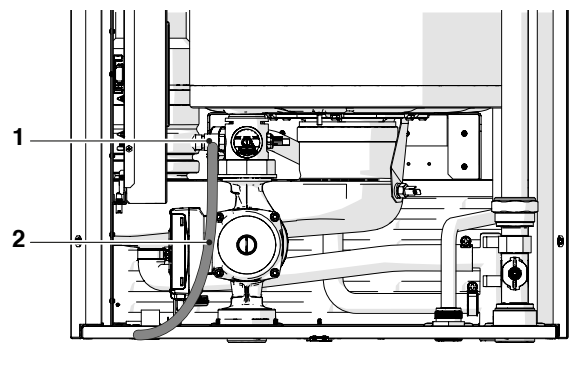
**2.12.2 Praznjenje**

Pred praznjenjem naprave ali grelnika:

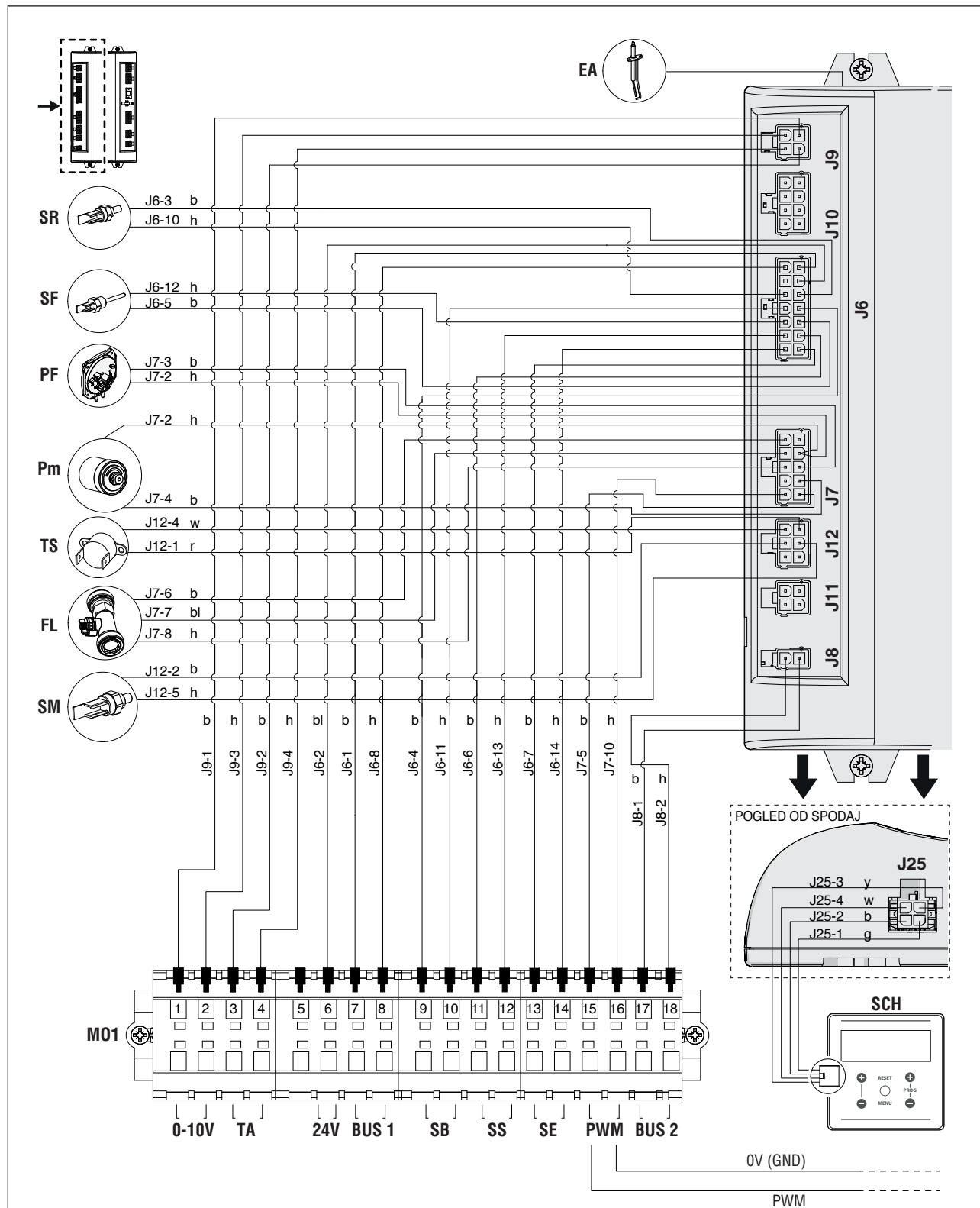
- glavno stikalo napeljave preklopite v položaj za izklop (OFF), glavno stikalo toplotnega modula pa nastavite na (0).



- zaprite zaporne ventile vodovodne napeljave;
- da bi izpraznili napravo, gumijasto cev (2) z notranjim premerom 12 mm priključite na nastavek na izpustnem ventilu toplotnega modula (1).

**POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P****POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 150**

## 2.13 Električna shema



29

### Legenda

**EA** Elektroda za vžig/zaznavanje  
**SF** Tipalo dimnih plinov  
**SM** Tipalo tlačnega voda  
**SR** Tipalo povratnega voda  
**TS** Varnostni termostat  
**PF** Tlačni ventil dimnih plinov (\*\*)  
**Pm** Tlačni ventil najmanjšega tlaka  
**FL** Merilnik pretoka

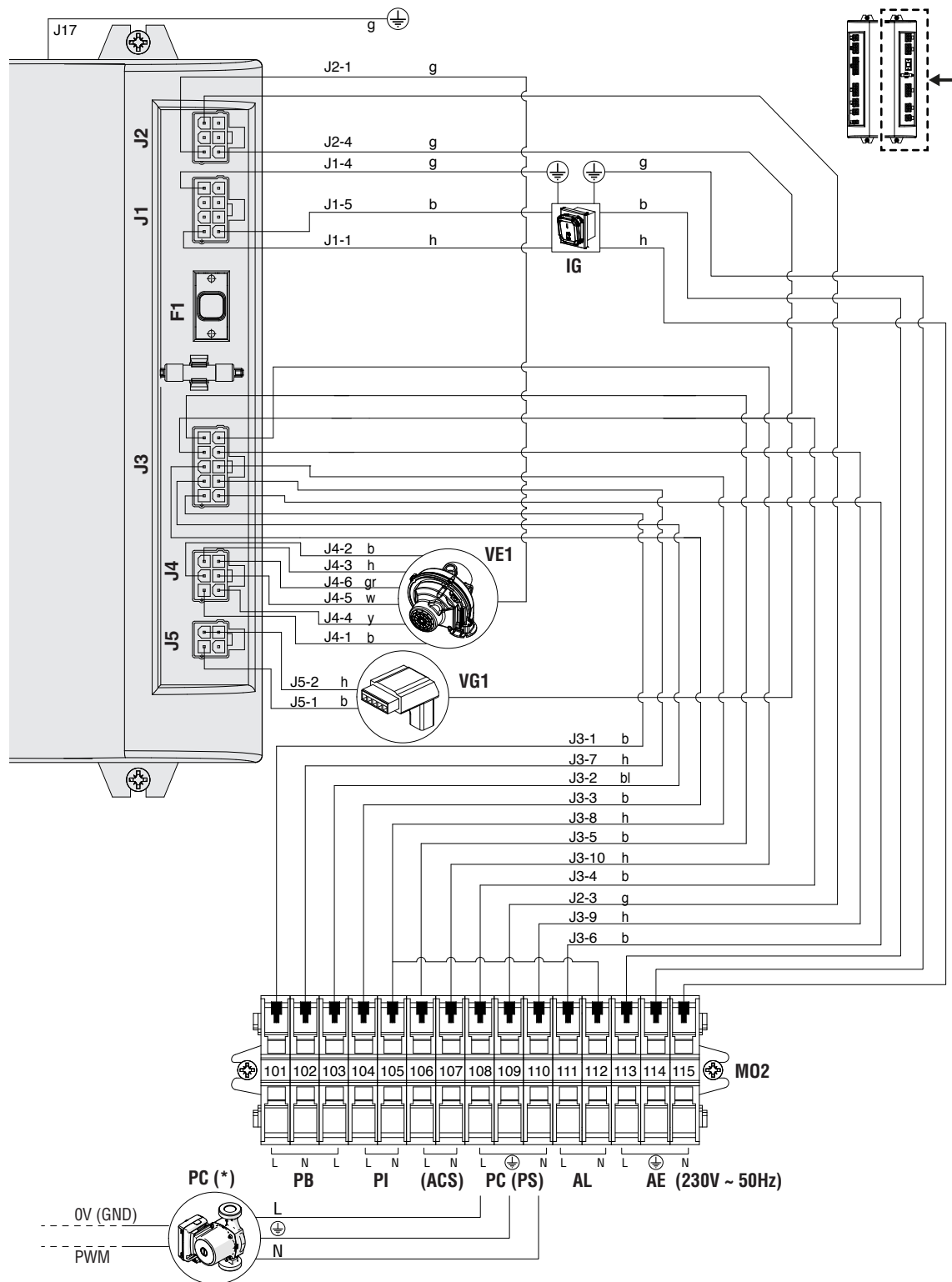
**SCH** Kartica zaslona in komand  
**MO1** Spojni blok za nizko napetost  
**0-10V** Vhod 0–10 V  
**TA** Sobni termostat / zahteva po toploti  
**24 V** Izhod 24 V  
**SB** Tipalo grelnika (dodatna oprema)  
**SS** Tipalo sistema (dodatna oprema)  
**SE** Zunanje tipalo (dodatna oprema)  
**PWM** Povezava PWM (\*)

### Barve kablov

**b** rjava  
**h** modra  
**r** rdeča  
**w** bela  
**bl** črna  
**g** rumena/zelena  
**y** rumena  
**gr** zelena

(\*) Tovarniško narejene povezave pri modelih POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P

(\*\*) Samo pri modelih POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 50 P



### Legenda

<b>IG</b>	Glavno stikalo
<b>VG1</b>	Ventil za plin
<b>VE1</b>	Ventilator z spremenljivimi obrati
<b>MO2</b>	Spojni blok za visoko napetost
<b>PB</b>	Pretočna črpalka grelnika / tri-potni ventil / dvopotni ventil (**)
<b>PI</b>	Pretočna črpalka napeljave

<b>(ACS)</b>	Pretočna črpalka za sanitarno vodo (**)
<b>PC</b>	Pretočna črpalka toplotnega modula (*)
<b>PS</b>	Pretočna črpalka sistema (**)
<b>AL</b>	Izhod alarma (***)
<b>AE</b>	Električno napajanje

### Barve kablov

<b>b</b>	rjava	<b>y</b>	rumena
<b>h</b>	modra	<b>gr</b>	zelena
<b>r</b>	rdeča		
<b>w</b>	bela		
<b>bl</b>	črna		
<b>g</b>	rumena/zelen		

- (\*) V modele POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P je pretočna črpalka vgrajena serijsko, medtem ko je pri ostalih modelih črpalka dodatna oprema, ki jo mora priključiti inštalater.
- (\*\*) Konfiguracija je primerna za toplotne module, ki so opremljeni s pretočno črpalko in lastnim dvopotnim ventilom ter so povezani kaskadno in s primarnim izmenjevalnikom prek pretočne črpalke sistema. Več informacij najdete v knjižici z navodili za kaskadno povezavo.
- (\*\*\*) Priključite uporovo breme med 10 V in 50 V.

## 2.14 Električni priključki

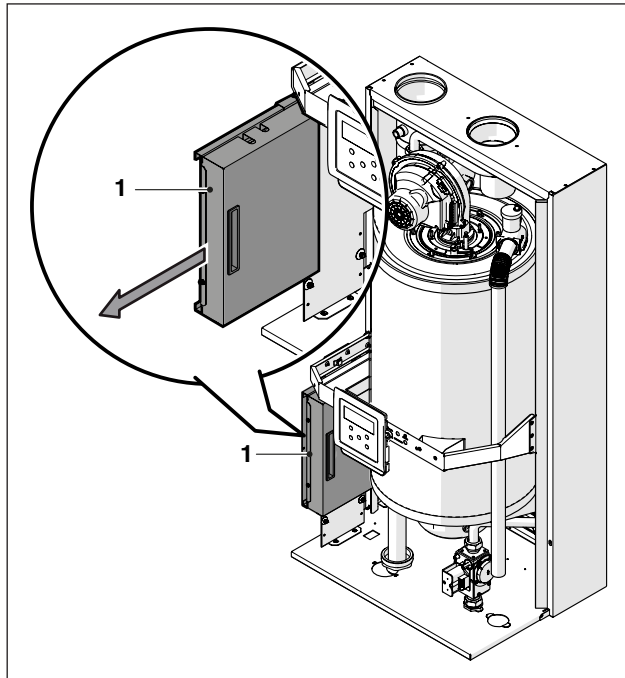
Toplotni modul **POWER MAX** je tovarniško popolnoma ožičen, uporabnik ga mora zgolj priključiti na električno omrežje, na sobni termostat/zahtevo po toploti in druge morebitne sestavne dele napeljave.

- ⚠ Obvezno je treba:
  - uporabiti enopolno magnetotermično stikalo, linijsko ločilno stikalo, skladno s standardom IEC-EN (razklenitev kontaktov najmanj 3 mm);
  - upoštevati povezavo L (faza) - N (nevtralno); poskrbeti, da bo vodnik za ozemljitev za približno 2 cm daljši od napajalnih vodnikov;
  - uporabiti kable s presekom najmanj 1,5 mm<sup>2</sup>, ki so opremljeni s kabelskimi končniki
  - Pri izvajanju posegov električne narave, upoštevajte električne sheme v tem priročniku.
- ⚠ Za napajanje naprave je prepovedano uporabljati adapterje, razdelilne vtičnice in podaljške
- ⚠ Za povezovanje naprave z zunanjimi električnimi komponentami uporabite releje in/ali pomožne kontaktorje, ki jih je treba namestiti v zunanjo električno omarico
- ⚠ Posege na električni napeljavi lahko izvaja le usposobljeno osebje, ki pri tem spoštuje standarde (predvsem varnostne) in zakonodajo
- ⚠ Kable položite v namenske kabelske nastavke, ki preprečujejo, da bi se kablji v notranjosti naprave premikali.
- ⚠ Kable za napajanje z električno energijo in krmilne kable (sobni termostat/zahtevo po toploti, zunanja temperaturna tipala itd.) morate do električne omarice napeljati ločeno skozi nazobčane cevi iz PVC-ja.
- ⚠ Povezava z električnim omrežjem mora biti narejena z oplaščenimi (3 × 1,5) N1VVK ali enakovrednimi kablji, medtem ko lahko za toplotno regulacijo in krogotoke z nizko napetostjo uporabite tudi vodnike N07VK ali enakovredne vodnike.
- ⚠ Če ponudnik distribuira električno energijo s povezavo **faza-faza**, se obrnite na najbližji Tehnična služba.
- ⚠ Med običajnim delovanjem, naprave nikoli ne izklaplajte (če je gorilnik vključen) s pritiskom na gumb za vklop in izklop ali zunanje stikalo. Zaradi tega lahko namreč pride do pregretja primarnega izmenjevalnika.
- ⚠ Napravo lahko (v fazi segrevanja) izklopite s sobnim termostatom/zahtevo po toploti. Gumb za vklop in izklop lahko uporabite le v fazi čakanja ali v primeru zasilnega izklopa.

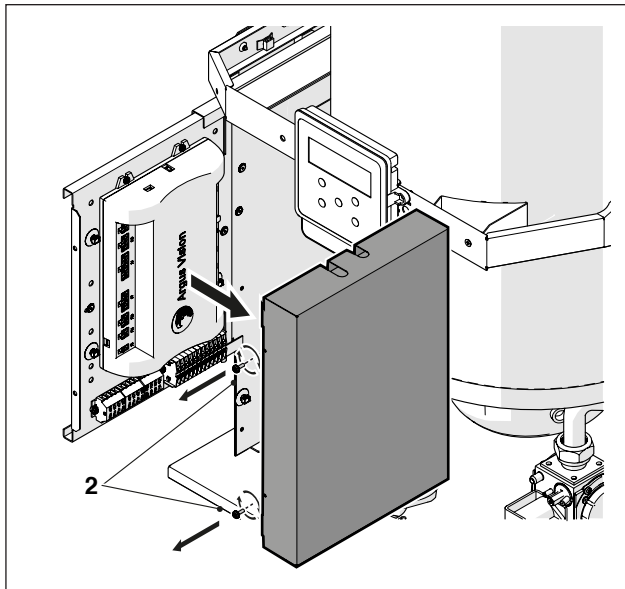
- ⚠ Preden z napravo povežete zunanje električne komponente (regulatorje, električne ventile, ogrevalna tipala ipd.), preverite, ali njihove električne lastnosti (napetost, poraba, zagonski tok) ustrezajo vhodom in izhodom na napravi.
- ⚠ Temperaturna tipala morajo biti vrste NTC. Vrednosti upora so navedene v preglednici na str. 13
- ⚠ Vedno preizkusite ustreznost ozemljitve električne napeljave, na katero boste priklopili napravo.
- ⚠ **Beretta** zavrača vsako odgovornost za morebitne poškodbe predmetov in oseb, ki so posledica neupoštevanja podatkov v električnih shemah ter veljavnih standardov IEC s tega področja oziroma do katerih pride zaradi tega, ker naprava ni bila ozemljena.
- ⊖ Za ozemljitev naprave ne smete uporabljati nobenih cevi.
- ⊖ Napajalnih kablov in kablov sobnega termostata/zahteve po toploti ne smete speljati v bližini toplih površin (cevi tlačnega voda). Če je možen stik z deli, katerih temperatura presega 50 °C, uporabite primeren kabel.
- ⊖ Električnih naprav se ne smete dotikati z mokrimi ali vlažnimi deli telesa oziroma bosimi stopali.
- ⊖ Naprave ne smete izpostavljati vremenskim vplivom (dež, sonce, veter ipd.).
- ⊖ Prepovedano je vleči za električne kable, ki izhajajo iz naprave, jih odklapljati ali zvijati, tudi če električno napajanje naprave ni priključeno.

Da bi prišli do spojnega bloka nadzorne plošče:

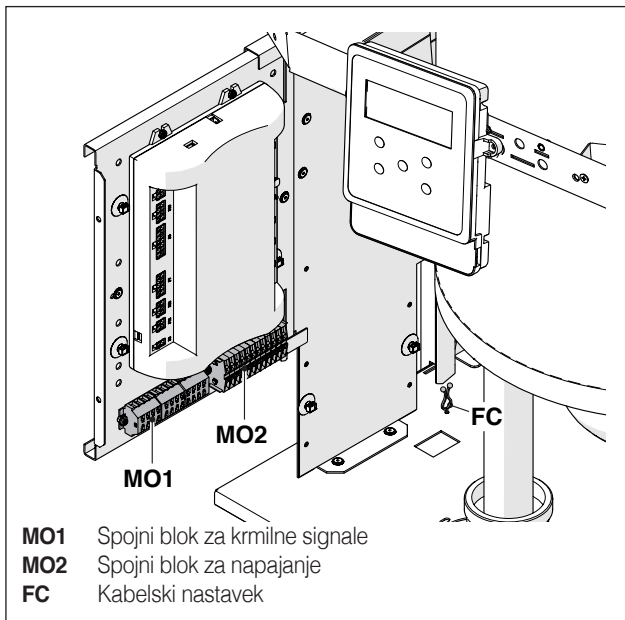
- odvijte vijak in odstranite prednjo ploščo obloge stroja;
- iz notranjosti potegnite električno omarico (1);



odvijte vijake (2) in odstranite zaščito (3);



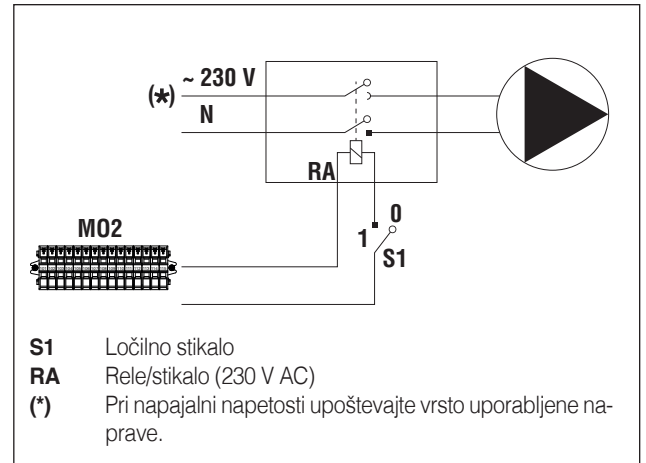
- poiščite spojni blok za nizko napetost (MO1) in tistega za visoko napetost (MO2)



- MO1** Spojni blok za krmilne signale
- MO2** Spojni blok za napajanje
- FC** Kabelski nastavek

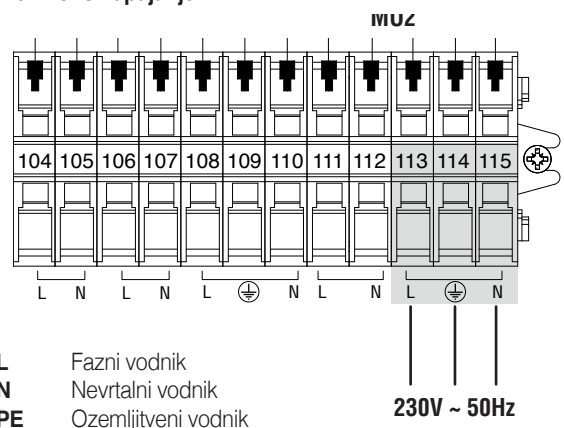
**⚠** Za priključitev naprav, ki so povezane s spojnim blokom (črpalke, pretočne črpalke in odvodni/mešalni ventili) uporabite vmesne releje, razen če je največja poraba vseh komponent, ki so povezane s kartico (vključno s pretočno črpalko modula) manjša ali enaka 1,5 A. Ustrezno velike in primerne releje mora izbrati inštalater glede na vrsto naprave, ki jo priključuje.

Pri povezovanju upoštevajte naslednjo sliko:

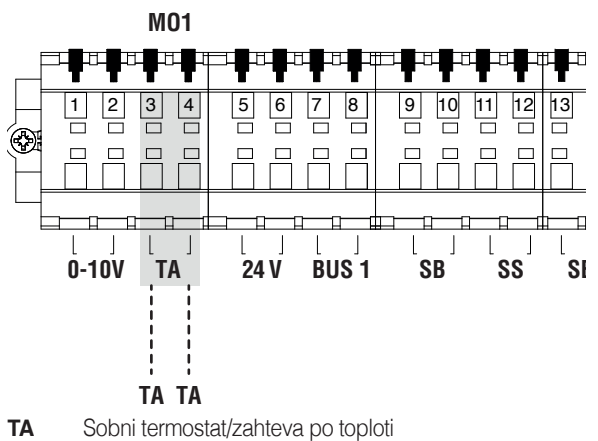


- Električne povezave naredite v skladu s spodnjimi shemami

### Električno napajanje

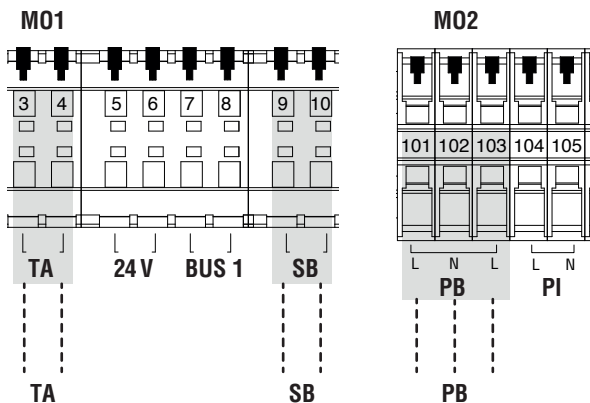


### Električne povezave v shemi 1 na strani "20".



**OPOMBA** Sobni termostat je treba povezati brez potenciala.

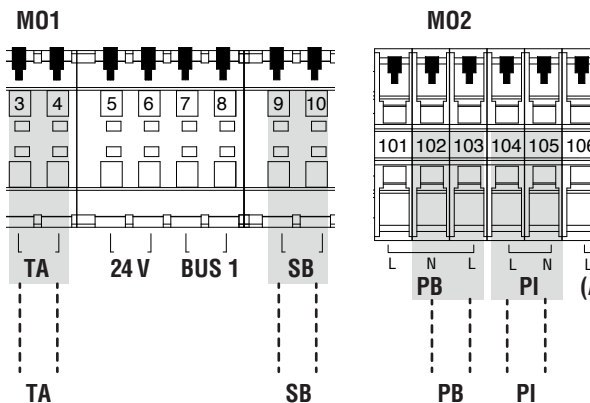
**Električne povezave v shemi 2 na strani "20".**



- TA** Sobni termostat/zahteva po toploti
- SB** Povezati s tipalom grelnika (način TSV 1) ali s termostatom grelnika (način TSV 2)
- PB** Povezati z odvodnim ventilom (13). Kontakta 101–102 upravljata odvod ogrevalne naprave, kontakta 102–103 pa odvod sanitarne vode

**OPOMBA** Sobni termostat je treba povezati brez potenciala.

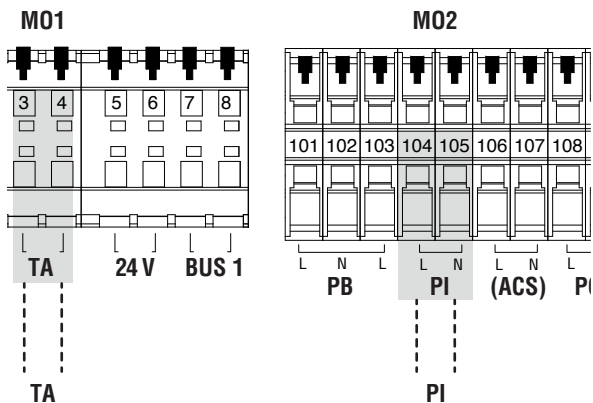
**Električne povezave v shemi 4 na strani "21".**



- TA** Sobni termostat/zahteva po toploti
- SB** Povezati s tipalom grelnika (način TSV 1) ali s termostatom grelnika (način TSV 2)
- PB** Povezati s pretočno črpalko za sanitarno vodo
- PI** Povezati s pretočno črpalko visokotemperaturne napeljave

**OPOMBA** Sobni termostat je treba povezati brez potenciala.

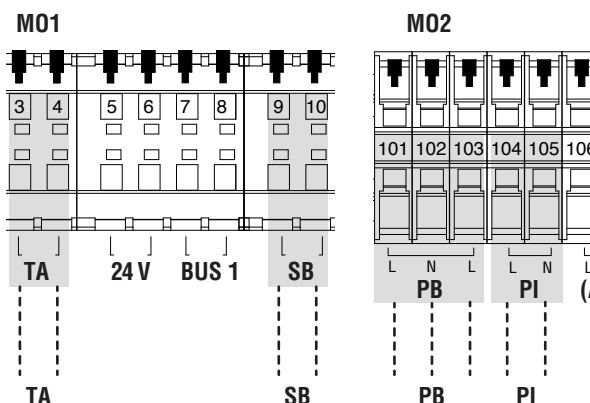
**Električne povezave v shemi 3 na strani "21".**



- TA** Sobni termostat/zahteva po toploti
- PI** Povezati s pretočno črpalko visokotemperaturne napeljave

**OPOMBA** Sobni termostat je treba povezati brez potenciala.

**Električne povezave v shemi 5 na strani "22".**



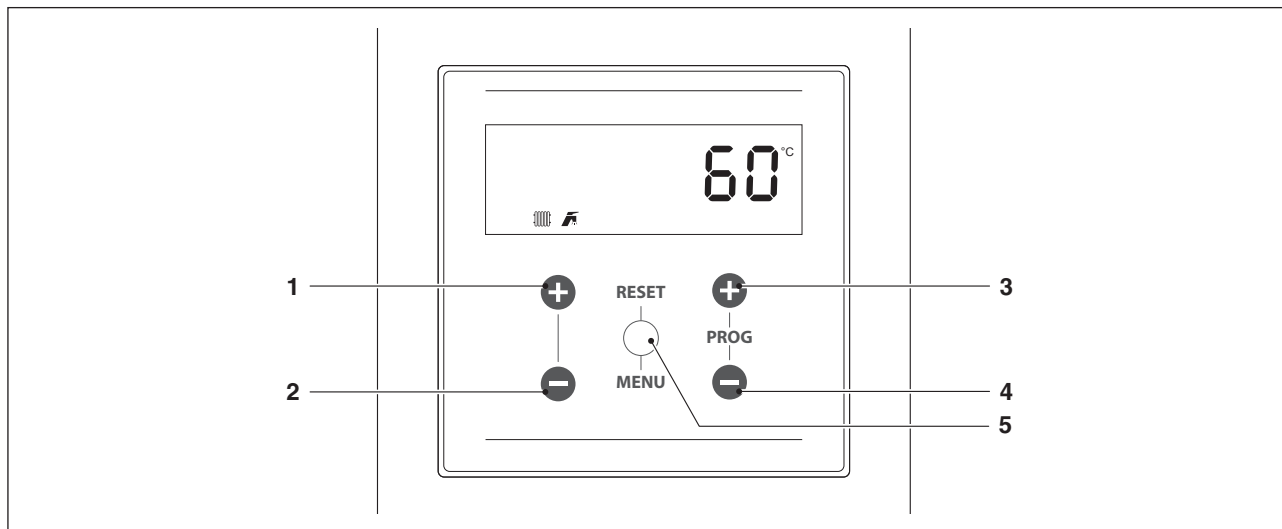
- TA** Sobni termostat/zahteva po toploti
- SB** Povezati s tipalom grelnika (način TSV 1) ali s termostatom grelnika (način TSV 2)
- PB** Povezati z odvodnim ventilom (13). Kontakta 101–102 upravljata odvod ogrevalne naprave, kontakta 102–103 pa odvod sanitarne vode
- PI** Povezati s pretočno črpalko visokotemperaturne napeljave

**OPOMBA** Sobni termostat je treba povezati brez potenciala.

**!** Nekatere električne povezave na spojnem boku imajo dvojno funkcijo. Še posebej pri osnovnih shemah 2 in 5, za katere ni predvidena pretočna črpalka grelnika, je treba dvopotni ventil vsakega toplotnega modula povezati s spojnim blokom št. 101-102-103, tako kot je prikazano zgoraj.

## 2.14.1 Navigacija po meniju UPORABNIK

Ob zagonu ali v primeru, da dlje kot 4 minute ne pritisnete nobene tipke, je zaslon v načinu "osnovnega prikaza" in prikazuje splošne podatke o delovanju toplotnega modula.

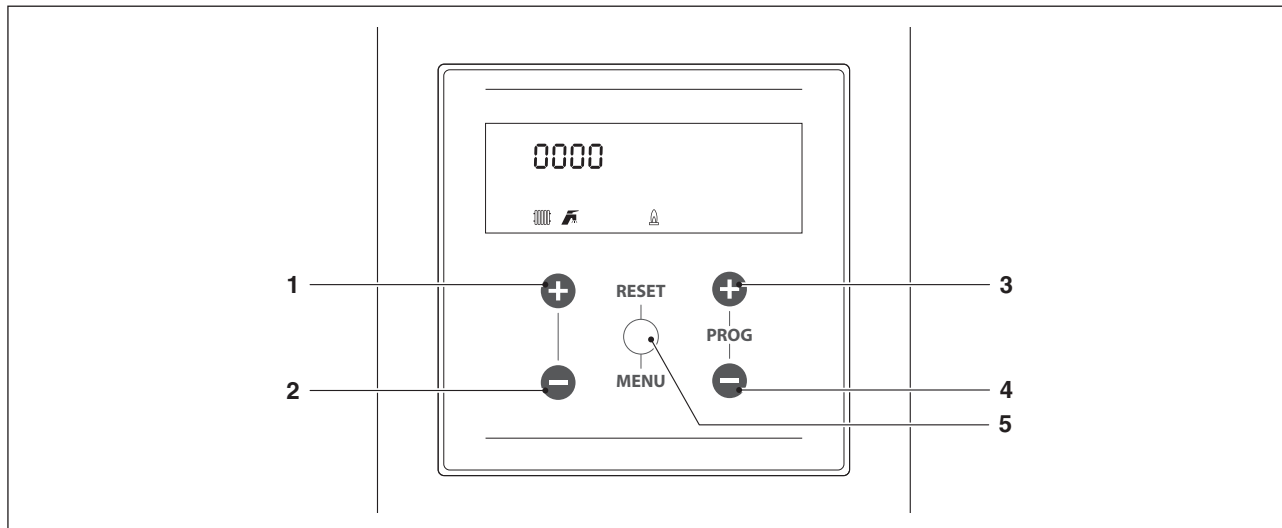


V tem načinu so funkcije tipk naslednje:

Št.	Tipka	Funkcija
1	"+"	Poviša nastavitveno točko ogrevanja (če je na voljo)
2	"-"	Zniža nastavitveno točko ogrevanja (če je na voljo)
3	"PROG +"	Poviša nastavitveno točko TSV (če je na voljo)
4	"PROG -"	Zniža nastavitveno točko TSV (če je na voljo)
5	"MENI/RESET"	Odpre menijski način Če ga držite dlje kot 2 sekundi, ponastavi trajno napako

### Izbira menija

S pritiskom na tipko "MENI/RESET" odprite menijski način. Na majhnem zaslonu so prikazane številke "0000", to je prvi dostopni meni.



V tem načinu so funkcije tipk naslednje:

Št.	Tipka	Funkcija
1	"+"	Zapre meni ali prekliče spremembo parametra
2	"-"	Zapre meni ali prekliče spremembo parametra
3	"PROG +"	Izbere naslednji meni ali poviša vrednost parametra
4	"PROG -"	Izbere predhodni meni ali zmanjša vrednost parametra
5	"MENI/RESET"	Odpre meni/izbrani parameter ali potrdi spremembo parametra

Meni UPO-RABNIK	Št. Par	Opis	Razpon	Začetna tovarniška vrednost	UM
0000	0003	Določa želeno temperaturo tlačnega voda pri načinu ogrevanja. Aktiven v načinu ogrevanja Par. 2001 = 0 ali 3	Par. 2023...par. 2024	70	°C
	0048	Določa nastavitveno točko zbiranja sanitarne vode.	40...71	50	°C
	0200	Omogoči preizkusni način: off = preizkusni način izključen fan = ventilator se vrti z najvišjo hitrostjo ob ugasnjem gorilniku lo = modul se prestavi (vžge) na min. ign = modul se prestavi (vžge) na hitr. za zagon Hi = modul se prestavi (vžge) na maks. reg = modul se prestavi (vžge) na maks., vendar je reguliran glede na temperaturo	off/fan/lo/ign/hi/reg	Izklop	
	0901	Določa temperaturno enoto	C/F	C	
	0902	Določa enoto za tlak	bar/psi	bar	
1000	1001	Temperatura na izstopu iz kotla	Samo med prikazom		°C
	1002	Temperatura TSV	Samo med prikazom		°C
	1004	Zunanja temperatura	Samo med prikazom		°C
	1006	Temperatura dimnih plinov	Samo med prikazom		°C
	1007	Temperatura dimnih plinov	Samo med prikazom		°C
	1008	Ionizacijski tok	Samo med prikazom		µA
	1009	Stanje primarne obtočne črpalke (on/off)	Samo med prikazom		
	1010	Stanje obtočne črpalke ogrevalne napeljave (on/off)	Samo med prikazom		
	1011	Stanje obtočne črpalke TSV (on/off)	Samo med prikazom		
	1012	Izračunana nastav. tč. ogrevanja (v klimatskem načinu)	Samo med prikazom		°C
	1013	Stanje sobnega termostata/zahteva po toploti (Odprt/Zaprto)	Samo med prikazom		
	1015	Temperatura tipala sekundarnega (če je aktivirano)	Samo med prikazom		°C
	1031	Koda napake	Samo med prikazom		
	1040	Trenutna hitrost ventilatorja	Samo med prikazom		vrt/min
	1041	Hitrost ventilatorja ob zagonu	Samo med prikazom		vrt/min
	1042	Hitrost ventilatorja ob najmanjši	Samo med prikazom		vrt/min
	1043	Hitrost ventilatorja ob največji	Samo med prikazom		vrt/min
	1051	Koda zadnje Trajne napake	Samo med prikazom		
	1052	Koda zadnje Začasne napake	Samo med prikazom		
	1054	Število uspešnih zagonov	Samo med prikazom		
1055	Število neuspešnih zagonov	Samo med prikazom			
1056	Skupno število ur ogrevanja	Samo med prikazom		Hr x 10	
1057	Skupno število ur proizvodnje TSV	Samo med prikazom		Hr x 10	
1058	Skupno število dni delovanja	Samo med prikazom		Dnevi	
1059	Časovni interval od zadnje Trajne napake Mersko enoto določa številka, ki stoji pred vrednostjo. 1: = minute 2: = ure 3: = dnevi 4: = tedni	Samo med prikazom			
1060	Časovni interval od zadnje Začasne napake Mersko enoto določa številka, ki stoji pred vrednostjo. 1: = minute 2: = ure 3: = dnevi 4: = tedni	Samo med prikazom			
1062	Trenutni pretok vode v modulu	Samo med prikazom		dal/min	
1063	Napetost vhodnega signala 0-10V	Samo med prikazom		Volt	
1098	Tip vgrajene kartice	Samo med prikazom			
1099	Identifikacijska koda verzije programske opreme	Samo med prikazom			
<b>Koda</b>	--->	Vnesite geslo menija INŠTALATER / PROIZVAJALEC			

## 2.15 Navigacija po meniju INŠTALATER / PROIZVAJALEC

Za dostop do parametrov INŠTALATER / PROIZVAJALEC morate vnesti geslo:

- Pritisnite tipko "MENI/RESET" in izberite "Koda" s tipkama "PROG +" in "PROG -".



- Pritisnite tipko "MENI/RESET" za potrditev
- Na velikem številčnem zaslonu se prikaže napis "0---" prva številka utripa



- S tipkama "PROG +" in "PROG -" povečate ali zmanjšate utripajočo številko
- Ko posamezno številko nastavite na želeno vrednost, potrdite vnos s tipko "MENI/RESET", naslednja številka začne utripati
- Ponovite postopek za vse štiri številke in zaključite z vnosom celotnega gesla

Po uspešnem vnosu gesla za INŠTALATERJA ali PROIZVAJALCA bodo prikazani tudi ustrezni meniji in parametri.

Sistem predvideva tri vrste dostopa:

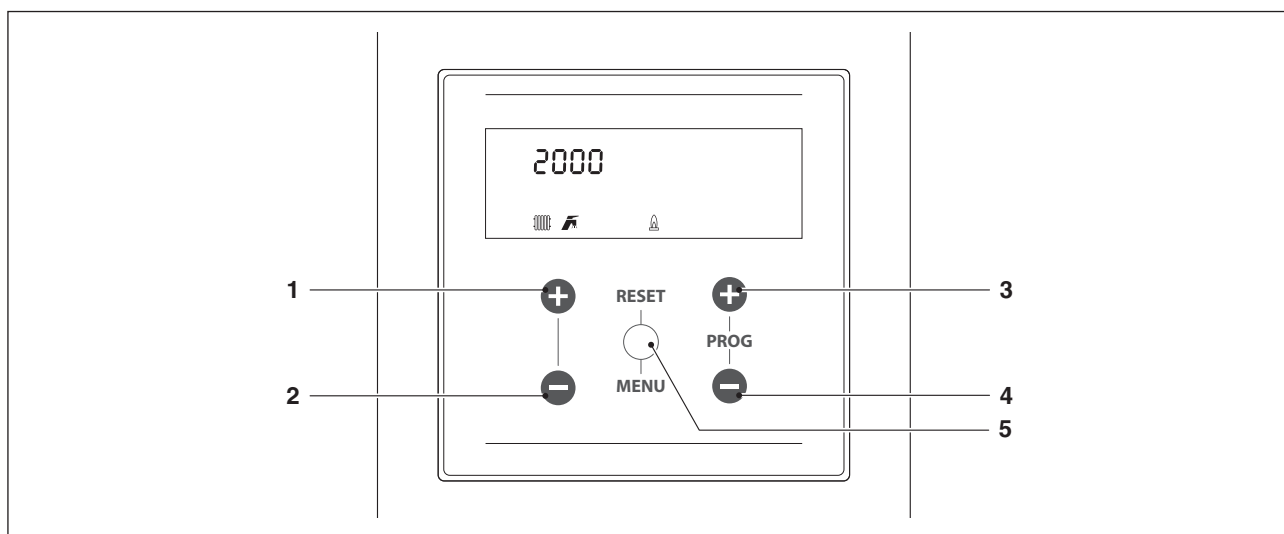
UPORABNIK: geslo 0000

INŠTALATER: geslo 0300

PROIZVAJALEC



Med prikazom in spreminjanjem parametrov se vneseno geslo ohrani. Če je zaslon nekaj minut neaktiven, je treba geslo vnesti ponovno.



V tem načinu so funkcije tipk naslednje:

Št.	Tipka	Funkcija
1	"+"	Zapre meni ali prekliče spremembo parametra
2	"-"	Zapre meni ali prekliče spremembo parametra
3	"PROG +"	Izbere naslednji meni ali poviša vrednost parametra
4	"PROG -"	Izbere predhodni meni ali zmanjša vrednost parametra
5	"MENI/RESET"	Odpri meni/izbrani parameter ali potrdi spremembo parametra

Meni INŠTALATER / PROJEKTOVALEK	Št. Par	Opis	Razpon	Privzeta nastavitve	UM
2000	2001	Določa različne načine delovanja toplotnega modula za ogrevanje prostorov.	0...5	0	
	2005	Določi število sekund dodatnega delovanja pretočne črpalke toplotnega modula v samostojnem načinu delovanja; delovanje v kaskadnem načinu določa dodatno delovanje modula po izklopu zaradi toplotne regulacije.	0...900	60	Sek.
	2007	Določa stopinje nad nastavitveno točko, pri katerih ugasne gorilnik, ki je v postopku regulacije toplote.	0...20	5	°C
	2009	Določa čakalni čas do naslednjega ponovnega vklopa po izklopu v postopku toplotne regulacije, in sicer neodvisno od padca temperature tlačnega voda pod vrednost, določeno s parametrom 2010. Parameter je veljaven samo v samostojnem načinu.	10...900	120	Sek.
	2010	Določa stopinje pod vrednostjo, pod katero se ponovno vklopi gorilnik, in sicer neodvisno od pretečenega časa, določenega s parametrom 2009.	0...20	16	°C
	2014	Določa največjo moč (%) ogrevanja.	50...100	100	%
	2015	Določa najmanjšo moč (%) ogrevanja.	1...30	1	%
	2019	Določa največjo nastavitveno točko pri najnižji zunanji temperaturi v ogrevalni regulaciji.	30...90	80	°C
	2020	Določa najnižjo zunanjo temperaturo za povezavo z največjo nastavitveno točko v ogrevalni regulaciji.	-25...25	0	°C
	2021	Določa najmanjšo nastavitveno točko pri najvišji zunanji temperaturi v ogrevalni regulaciji.	30...90	40	°C
	2022	Določa najvišjo zunanjo temperaturo za povezavo z najmanjšo nastavitveno točko v ogrevalni regulaciji.	0...30	20	°C
	2023	Omeji najmanjšo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).	4...82	30	°C
	2024	Omeji največjo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).	27...90	80	°C
	2025	Določa temperaturo izklopa ogrevalne regulacije. Delujoč v načinu ogrevanja Par. 2001 = 1 ali 2	0...35	22	°C
	2026	Določa spremembo na račun povišanja temperature nastavitvene točke, če po preteku časa, določenega s parametrom 2027, ni izpolnjena zahteva po toploti (velja samo za samostojni način).	0...30	0	°C
	2027	Določa čas, po preteku katerega se nastavitvena točka poveča za količino, določeno s parametrom 2026 (velja samo za samostojni način).	1...120	20	Min.
	2028	Uporablja se v načinu ogrevanja par. 2001 = 2 ali 3. Določa za koliko stopinj se zmanjša nastavitvena točka tlačnega voda, če se odpre kontakt med sobnim termostatom in zahtevo po toploti.	0...30	10	°C
	2035	Določa način delovanja krogotoka s sanitarno vodo. 0 = Disabled 1 = Tank + sensor 2 = Tank + thermostat	0,1,2	0	
	2036	Določa histerezo za zagon zahteve po sanitarni vodi.	0...20	5	°C
	2037	Določa histerezo za opustitev zahteve po sanitarni vodi.	0...20	5	°C
2038	Določa stopinje povišanja nastavitvene točke primarnega izmenjevalnika glede na nastavljeno temperaturo za zbiranje sanitarne vode.	0...30	15	°C	
2042	Določa vrsto prednosti: 0 = Time: časovna prednost med dvema sistemoma, določena v točki 2043; 1 = Off: prednostno ogrevanje; 2 = On: prednostno priprava sanitarne vode; 3 = Vzporedno: oba sistema se krmilita istočasno na podlagi temperature glavnega voda glede na nastavljeno vrednost ogrevalnega sistema.	0...3	2 = On		
2043	Določa število minut, ko krogotok s sanitarno vodo in ogrevanje izmenjujeta prednost, če je parameter 2043 nastavljen na način »Čas«.	1...255	30	Min.	
2044	Določa število sekund dodatnega delovanja načina za sanitarno vodo v samostojnem načinu delovanja toplotnega modula; Delovanje v kaskadnem načinu določa dodatno delovanje modula po izklopu zaradi toplotne regulacije.	0...900	60	Sek.	

Meni INŠTALATER / PROIZVAJALEC	Št. Par	Opis	Razpon	Privzeta nastavitve	UM
2000	2092	Določi število vrtljajev ventilatorja pri največji moči (odvisno od modela). Nastavi se s parametrom 9098.	0...12750	Določeno s par. 9098	vrt/min
	2093	Določi število vrtljajev ventilatorja pri najmanjši moči (odvisno od modela). Nastavi se s parametrom 9098.	0...12750	Določeno s par. 9098	vrt/min
	2094	Določi število vrtljajev ventilatorja ob zagonu toplotnega modula (odvisno od modela in določeno s Par. 9098).	0...12750	Določeno s par. 9098	vrt/min
	2109	Določi vrednost odklona nastavitvene točke, preračunane v ogrevalnem načinu (par. 2001= 1). Izvede kompenzacijo ogrevalne krivulje.	Izklop, -10...10	0	
	2110	Opredeľuje minimalno vrednost izhodne temperature, pri kateri delujeta sistem ogrevanja in sanitarni sistem.	20...50	30	°C
	2111	Opredeľuje maksimalno vrednost izhodne temperature, pri kateri delujeta sistem ogrevanja in sanitarni sistem.	50...90	80	°C
	2112	Določi stopinje pod nastavitveno točko, pri katerih se ponovno vklopi gorilnik, ki je v postopku regulacije toplote.	0...20	5	°C
	2113	Določi največjo moč (%) sanitarne vode.	50...100	100	%
	2114	Določi najmanjšo moč (%) sanitarne vode.	1...30	1	%
	2115	Določi nastavitveno točko zbiranja sanitarne vode v načinu 1	40...71	50	°C
	2116	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 0 = Disabled 1 = Water pressure sensor 2 = CH flow switch 3 = Flue pressure switch	0,1,2,3	Določeno s par. 9097	
	2117	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 0 = Disabled 1 = DHW flow sensor 2 = DHW flow switch 3 = CH flow sensor	0,1,2,3	Določeno s par. 9097	
	2118	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 0 = Disabled 1 = Drain switch 2 = Gas pressure switch	0,1,3	Določeno s par. 9097	
	2120	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 0 = Disabled 1 = T_Return sensor 2 = Extern switch	0,1,2	Določeno s par. 9097	
	2121	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 0 = Disabled 1 = T_Flue sensor 2 = Flue switch 3 = APS switch	0,1,2,3	Določeno s par. 9097	
	2122	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 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	Določeno s par. 9097	
	2123	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 0 = Disabled 1 = T_DCW sensor 2 = Water pressure switch	0,1,2	Določeno s par. 9097	
	2124	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 0 = Disabled 1 = Enabled	0,1	Določeno s par. 9097	
	2125	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 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	Določeno s par. 9097	

Meni INŠTALATER / PROIZVAJALEC	Št. Par	Opis	Razpon	Privzeta nastavitvev	UM
2000	2126	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 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	Določeno s par. 9097	
	2127	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 0 = Disabled 1 = General Pump 10 = Air Damper 11 = External Igniter 12 = Modulating Pump	0,1,10,11,12	Določeno s par. 9097	
	2128	Vrednost tega parametra se določi s Par. 9097. 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	Določeno s par. 9097	
	2129	Prikazuje vrsto uporabljenega merilnika pretoka.	Bitron, Huba: DN8, DN10, DN15, DN15, DN20, DN25	Huba DN25	
	2133	Prikazuje nastavljeno vrednost, ki se nanaša na spremembo temperature delovanja pretočne črpalke s spremenljivo hitrostjo.	5...40	15	°C
	2134	Določa število sekund od vklopa gorilnika za začetek spreminjanja hitrosti pretočne črpalke in dosego spremembe temperature, določene s parametrom 2133.	0...255	120	Sek.
	2135	Prikazuje model nameščene pretočne črpalke PWM. 0 = Wilo 1 = Salmson 2 = Grundfos	0,1,2	2 = Grundfos	
	2136	Določa, ali bo obtočna črpalka toplotnega modula delala v modulacijskem načinu ali s stalno hitrostjo (določen odstotek najvišje hitrosti).	On/off spremenljivo stalno 20 ... 100 %	Spreminjanje hitrosti	
	2137	Določa odstotek hitrosti, ki predstavlja najmanjšo hitrost, ki jo lahko pretočna črpalka doseže med spreminjanjem hitrosti.	0...100	30	%
	2138	Spremenljiva vrednost za konfiguracijo naprave na podlagi parametrov 9097 in 9098. To vrednost izračuna kartica, ki na podlagi notranje logike v eni številki prikaže nastavitve parametrov 9097 in 9098.	0...255	Odvisno od modela kotla	
	2139	Vključi praznjenje zraka iz napeljave. Če želite vključiti izpust zraka, morate vžgati toplotni modul in spremeniti nastavitve parametra z "Ne" na "Da". Počakajte eno minuto. Izklopite in ponovno vklopite. Sedaj bo toplotni modul ob zagonu izvršil samodejni postopek izpusta zraka. (traja približno 20 minut). Če je parameter nastavljen na "Da", se postopek izvrši vsakič, ko toplotni modul izklopite in ponovno vklopite z glavnim stikalom modula. Če ne želite, da bi se ob vklopu toplotnega modula izvedel postopek praznjenja, morate parameter nastaviti na »Ne«.	Da, Ne	Ne	
	2140	Določa najmanjši pretok, pod katerim se toplotni modul zaustavi. Vrednost se spreminja glede na model.	0.0...100	Odvisno od modela kotla	dal/min
	2201	Omogoči ogrevanje	Enable/Disable (Omogoči/Onemogoči)	Enable (Omogoči)	-
	2202	Omogoči ogrevanje sanitarne vode	Enable/Disable (Omogoči/Onemogoči)	Enable (Omogoči)	-
	2203	Nastavi opomnik servisiranja (Service reminder)	Off/On/Reset	Izklop	-
	2204	Dnevi za servisiranje	30/35/40.../1275	1000	Dnevi

Meni INŠTALATER / PROIZVAJALEC	Št. Par	Opis	Razpon	Privzeta nastavitvev	UM
2000	2006	Določa temperaturo, pri kateri pride do ukrepa zaradi prekoračitve najvišje temperature dimnih plinov. Ko je temperatura dimnih plinov višja od nastavljene vrednosti, se modul zaustavi in uporabnika obvesti o napaki. Če je temperatura dimnih plinov v razponu od (par. 2006) $-5^{\circ}\text{C}$ in par. 2006, modul linearno zmanjšuje svojo moč, dokler pri temperaturi par. 2006 ne začne delovati pri najmanjši moči.	10...120	100	$^{\circ}\text{C}$
	2012	Določa vrednost razlike v temperaturi ( $\Delta T$ ) tlačnega in povratnega voda modula. Če je vrednost $\Delta T$ na razponu od par. 2012 in (par. 2012) $+8^{\circ}\text{C}$ , modul linearno zmanjšuje svojo moč, dokler ne doseže najnižje. Najmanjša moč se ohrani dokler vrednost znaša (par. 2012) $+8^{\circ}\text{C}+5^{\circ}\text{C}$ , nato pa se modul izklopi za obdobje, določeno s parametrom 2013. Nato se modul ponovno vklopi.	10...60	40	$^{\circ}\text{C}$
	2013	Določa čas ponovnega vklopa, potem ko je dosežena mejna vrednost spremembe temperature med tlačnim in povratnim vodom.	10...250	30	Sek.
	2016	Določa proporcionalni parameter za spreminjanje med delovanjem ogrevanja.	0...1275	100	
	2017	Določa integrativni pogoj za spreminjanje med delovanjem ogrevanja.	0...1275	250	
	2018	Določa derivativni pogoj za spreminjanje med delovanjem ogrevanja.	0...1275	0	
	2039	Določa histerezo za ponovno vklop primarnega izmenjevalnika v načinu 1 in 2 sanitarne vode (velja tako za kaskadni kot samostojni način).	0...20	5	$^{\circ}\text{C}$
	2040	Določa histerezo za izklop primarnega izmenjevalnika v načinu 1 in 2 sanitarne vode (velja tako za kaskadni kot samostojni način).	0...20	5	$^{\circ}\text{C}$
	2041	Določa vrednost, ki se nanaša na spremembo temperature grelnika za ohranitev. Če se ta vrednost nastavi na primer na 3 stopinje, to pomeni, da se bo toplotni modul, ko bo grelnik dosegel vrednost, ki je za tri stopinje nižja od nastavitvene točke, vklopil za toliko, da se ohrani temperatura do nastavitvene točke in histereze. Če parameter ostane enak kot Par. 2036, ta funkcija ne deluje, toplotni modul se zažene z največjo močjo sanitarnega krogotoka.	0...10	5	$^{\circ}\text{C}$
	2045	Določa proporcionalni pogoj za spreminjanje med delovanjem zbiranja sanitarne vode.	0...1255	100	
	2046	Določa integrativni pogoj za spreminjanje med delovanjem zbiranja sanitarne vode.	0...1255	500	
	2047	Določa derivativni pogoj za spreminjanje med delovanjem zbiranja sanitarne vode.	0...1255	0	
	9000	9098	Omogoči, da se vrednosti Par. 2092, 2093 in 2094 naložijo iz zbirke vnaprej določenih vrednosti za število vrtljajev, značilnih za model toplotnega modula.	1...12 19...22	
9097		Omogoči, da se vrednosti Par. od 2116 do 2128 naložijo iz zbirke vnaprej določenih vrednosti za konfiguracijo vhodov in izhodov toplotnega modula.	1...37		
Koda	--->	Vnesite geslo			

**OPOMBA:**

Uporaba in konfiguracija parametrov 9097 in 9098 sta podrobno razloženi v točkah "Zamenjava kartice zaslona" in "Zamenjava nadzorne kartice".

## 3 VKLOP IN VZDRŽEVANJE

### 3.1 Priprave na prvi zagon kotla

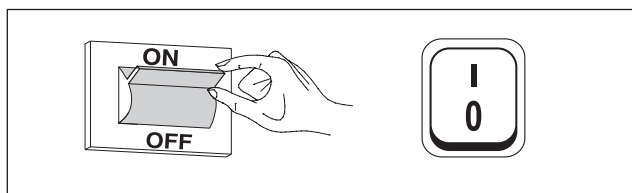
Prvi zagon toplotnega modula **POWER MAX Baretta** mora opraviti Tehnična služba **Beretta**, nato bo naprava delovala v samodejnem načinu.

Pred zagonom morate preveriti, da:

- so pipe za dovod goriva in vode v sistem za ogrevanje odprte
- je tlak hidravlične napeljave pri hladnem kotlu višji od **1 bara** in je sistem odzračan
- je predtlak raztezne posode ustrezen
- električne povezave so pravilno izvedene
- so vodi za odvajanje dimnih plinov in prezračevalne odprtine pravilno izdelane skladno z veljavnimi predpisi

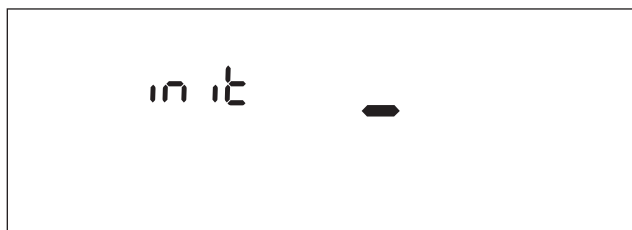
### 3.2 Prvi zagon

- Glavni stikali napeljave in toplotnega modula obrnite v položaj za vklop (I).



#### 3.2.1 Vklop in izklop naprave

Po vklopu naprave se sproži postopek inicializacije, ki traja približno eno minuto in med katerim delovanje ni možno.



Ko se postopek zaključi, je možno nastaviti parametre za ogrevanje in proizvodnjo tople sanitarne vode.

Napravo izklopite s stikalom za vklop in izklop (ON/OFF).

**!** Napajanje z električno energijo lahko prekinite šele, ko glavno stikalo namestite v položaj »0«.

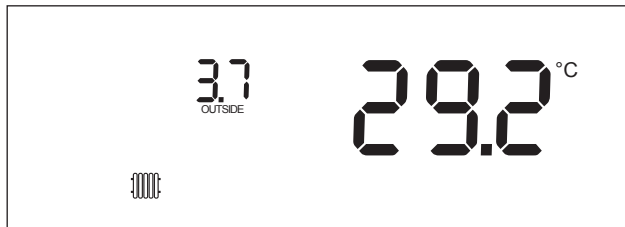
**!** V primeru aktivne zahteve naprave ne smete izklopiti z glavnim stikalom. Preden preklopite glavno stikalo, morate poskrbeti, da bo naprava v stanju pripravljenosti.

Primer prikaza v stanju pripravljenosti (zunanje tipalo ni priključeno)



Primer prikaza v stanju pripravljenosti (zunanje tipalo je priključeno).

Zunanje tipalo je na voljo kot dodatna oprema.



#### 3.2.2 Dostop z geslom

Za dostop do parametrov INŠTALATER / PROIZVAJALEC morate vnesti geslo:

- Pravilen postopek je opisan v odstavku "Navigacija po meniju INŠTALATER / PROIZVAJALEC".

### 3.2.3 Nastavitev parametrov za segrevanje

Parameter 2001 določa različne načine delovanja toplotnega modula v načinu ogrevanja.

#### Način 0

(Delovanje s sobnim termostatom/zahtevo po toploti in nespremenljivo nastavitveno točko za ogrevanje)

Ta način predvideva delovanje toplotnega modula pri nespremenljivi nastavitveni točki (ki se regulira s parametrom 0003), in sicer na podlagi zapiranja kontakta sobnega termostata/zahteve po toploti.

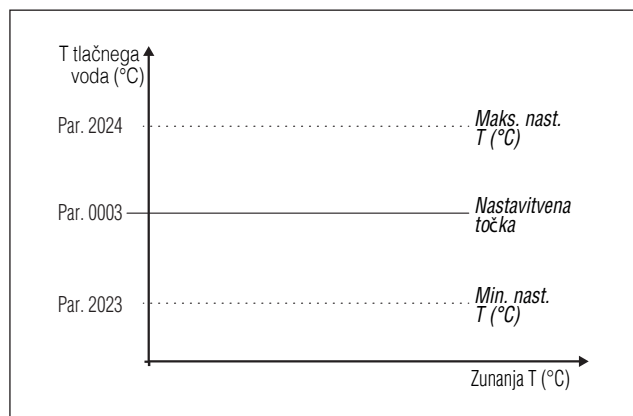
Nastavitveno vrednost lahko nastavite neposredno, ne da bi odpri seznam parametrov, kot je prikazano v odstavku "Navigacija po meniju UPORABNIK".

Nastavitveno točko lahko nastavite v razponu od največje do najmanjše vrednosti, ki sta določeni s parametroma 2023 in 2024, tako kot je prikazano na spodnji sliki.

Zunanje tipalo je dodatna oprema in ni obvezen sestavni del. Če je priključeno, vrednost odčitane zunanje temperature ne vpliva na nastavitveno točko.

Parametri, ki regulirajo ta način, so:

Št. Par	Opis
0003	Določa zeleno temperaturo tlačnega voda pri načinu ogrevanja. Aktiven v načinu ogrevanja Par. 2001 = 0 ali 3
2023	Omeji najmanjšo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).
2024	Omeji največjo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).



#### Način 1

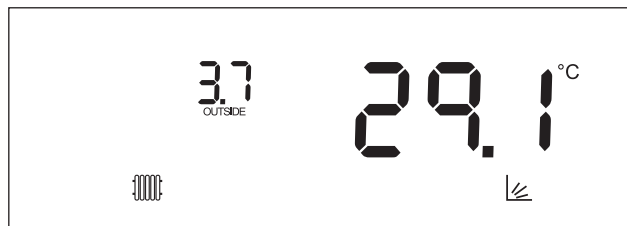
(Delovanje v ogrevalnem načinu s sobnim termostatom/zahtevo po toploti in spremenljivo nastavitveno točko za ogrevanje)

V tem primeru toplotni modul deluje pri spremenljivi nastavitveni točki glede na zunanjo temperaturo in na osnovi ogrevalne krivulje, ki se določi z naslednjimi parametri:

Št. Par	Opis
2109	Določa vrednost odklona nastavitvene točke, preračunane v ogrevalnem načinu (par. 2001 = 1).
2019	Določa največjo nastavitveno točko pri najnižji zunanji temperaturi v ogrevalni regulaciji

Št. Par	Opis
2020	Določa najnižjo zunanjo temperaturo za povezavo z največjo nastavitveno točko v ogrevalni regulaciji
2021	Določa najmanjšo nastavitveno točko pri najvišji zunanji temperaturi v ogrevalni regulaciji
2022	Določa najvišjo zunanjo temperaturo za povezavo z najmanjšo nastavitveno točko v ogrevalni regulaciji
2023	Omeji najmanjšo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).
2024	Omeji največjo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).
2025	Določa temperaturo izključitve ogrevalne regulacije

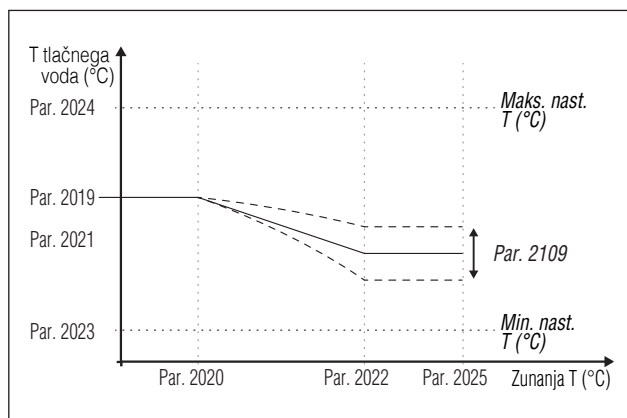
Prikaz na zaslonu v klimatskem načinu



Zahteva se vklopi po zaprtju kontakta sobnega termostata/zahteve po toploti, pod pogojem, da zunanja temperatura ne presega vrednosti, določene s parametrom 2025.

Če zunanja temperatura preseže tisto, ki je določena s parametrom 2025, se gorilnik zaustavi tudi v primeru zahteve po toploti.

⚠ Če zunanjega tipala (dodatna oprema) ni mogoče zaznati (če ni nameščeno ali je poškodovano), se izpiše opozorilo: št. 202. Zaradi opozorila se toplotni modul ne zaustavi, zato je mogoče podati zahtevo po toploti pri največji nastavitveni točki, določeni na ogrevalni krivulji.



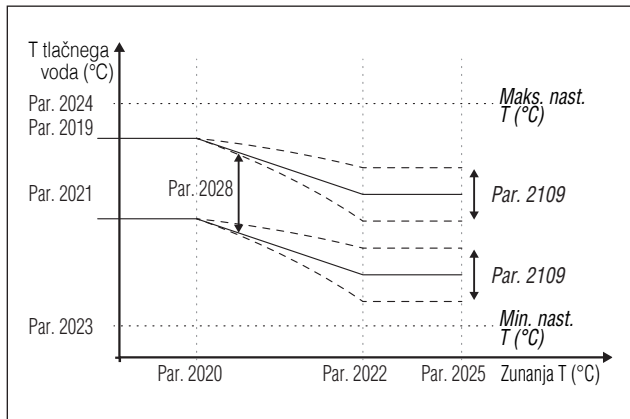
## Način 2

(Delovanje v ogrevalnem načinu z zmanjševanjem s termostatom/ zahtevo po toploti in spremenljivo nastavitveno točko glede na zunanjo temperaturo)

V tem primeru toplotni modul deluje pri nastavitveni točki, določeni na ogrevalni krivulji (možnost popolnoma analogne nastavitve, kot je opisano pri načinu 1) glede na zunanjo temperaturo. Zahteva po toploti se vklopi neodvisno od tega, ali se kontakt sobnega termostata /zahteve po toploti zapre ali ne, in se prekine, ko je zunanja temperatura višja od tiste, določene s parametrom 2025.

V tem načinu parameter 2028 določi za koliko stopinj se zniža nastavitvena točka (zmanjšanje), ko se odpre kontakt sobnega termostata/ zahteve po toploti.

Št. Par	Opis
2109	Določí vrednost odklona nastavitvene točke, preračunane v ogrevalnem načinu (par. 2001 = 1).
2019	Določí največjo nastavitveno točko pri najnižji zunanji temperaturi v ogrevalni regulaciji
2020	Določí najnižjo zunanjo temperaturo za povezavo z največjo nastavitveno točko v ogrevalni regulaciji
2021	Določí najmanjšo nastavitveno točko pri najvišji zunanji temperaturi v ogrevalni regulaciji
2022	Določí najvišjo zunanjo temperaturo za povezavo z najmanjšo nastavitveno točko v ogrevalni regulaciji
2023	Omeji najmanjšo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).
2024	Omeji največjo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).
2025	Določí temperaturo izključitve ogrevalne regulacije
2028	Uporablja se v načinu ogrevanja par. 2001= 2 ali 3. Določí za koliko stopinj se zmanjša nastavitvena točka tlačnega voda, če se odpre kontakt med sobnim termostatom in zahtevo po toploti.

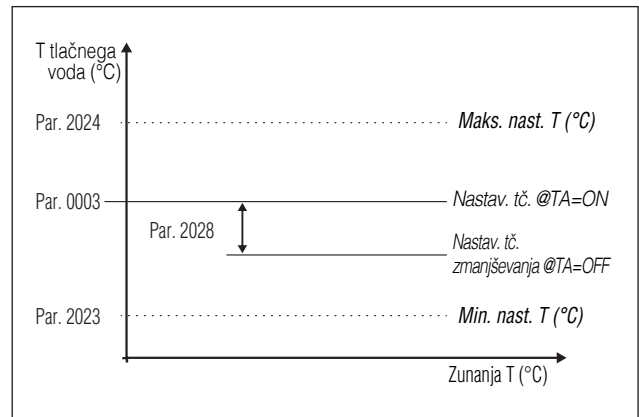


## Način 3

(Neprekinjeno delovanje pri nespremenljivi nastavitveni točki in zmanjšanjem s sobnim termostatom/zahtevo po toploti)

V tem načinu se nespremenljiva nastavitvena točka regulira kot v načinu 0. Razlika je v tem, da je zahteva vedno aktivna in se nastavitvena točka ob odprtju kontakta sobnega termostata/zahteve po toploti zniža (zmanjšanje) za vrednost, določeno s parametrom 2028.

Št. Par	Opis
0003	Določa želeno temperaturo tlačnega voda pri načinu ogrevanja. Aktiven v načinu ogrevanja Par. 2001 = 0 ali 3
2023	Omeji najmanjšo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).
2024	Omeji največjo vrednost, ki jo je mogoče pripisati nastavitveni točki v načinu ogrevanja (ne velja za način ogrevanja št. 4).
2028	Uporablja se v načinu ogrevanja par. 2001= 2 ali 3. Določí za koliko stopinj se zmanjša nastavitvena točka tlačnega voda, če se odpre kontakt med sobnim termostatom in zahtevo po toploti.



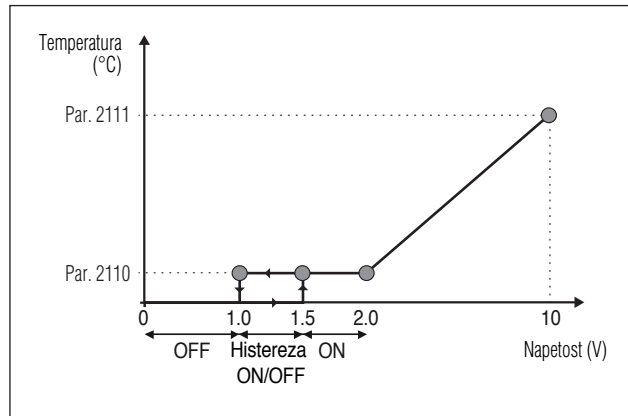
Zunanje tipalo je dodatna oprema in ni obvezen sestavni del. Če je priključeno, vrednost odčitane zunanje temperature ne vpliva na nastavitveno točko.

#### Način 4

(Regulacija nastavitvene točke na osnovi analognega vhoda 0–10 V)  
Najvišja in najnižja vrednost nastavitvene točke sta določeni s Par. 2111 in 2110.

Št. Par	Opis
2110	Določa najnižjo temperaturo tlačnega voda pri načinu ogrevanja (par. 2001) = 4.
2111	Določa najvišjo temperaturo tlačnega voda pri načinu ogrevanja (par. 2001) = 4.

Nastavitvena točka delovanja se regulira na osnovi naslednje krivulje:



Najvišja in najnižja vrednost nastavitvene točke sta določeni s Par. 2111 in 2110.

Ko vhodna napetost preseže vrednost 1,5 V, se sproži zahteva (ob najnižji nastavitveni vrednosti).

Pri napetostih od 2 do 10 se nastavitvena točka spreminja linearno od najnižje do najvišje vrednosti). Če se napetost zniža od vrednosti 10 na vrednost 2, se nastavitvena točka linearno zniža in ohrani minimalno vrednost med 2 in 1 V. Pri vrednostih izpod 1 V zahteva preneha.

### 3.2.4 Nastavitev parametrov sanitarne vode

Parameter 2035 določa različne načine delovanja toplotnega modula v načinu proizvodnje tople sanitarne vode

#### Način 0

(Topla sanitarna voda se ne proizvaja)

Ta način delovanja toplotnega modula se uporablja le v primeru ogrevalnega krogotoka (glejte poglavje "Nastavitev parametrov za segrevanje")

#### Način 1

(Proizvodnja in shranjevanje tople sanitarne vode ter tipalo grelnika)

V tem načinu se toplotni modul vključi, ko tipalo grelnika zazna, da je temperatura nižja od nastavitvene točke sanitarne vode, zmanjšane za vrednost histereze. Modul se izključi, ko se temperatura povzpne nad nastavitveno točko sanitarne vode, povečano za vrednost histereze.

Proizvodnjo tople sanitarne vode regulirajo naslednji parametri:

Št. Par	Opis
2036	Določi histerezo za zagon zahteve po sanitarni vodi.
2037	Določi histerezo za opustitev zahteve po sanitarni vodi.
2038	Določi stopinje povišanja nastavitvene točke primarnega izmenjevalnika glede na nastavljeno temperaturo za zbiranje sanitarne vode.
2039	Določi histerezo za ponovni vklop primarnega izmenjevalnika v načinu 1 in 2 sanitarne vode (velja tako za kaskadni kot samostojni način).
2040	Določi histerezo za izklop primarnega izmenjevalnika v načinu 1 in 2 sanitarne vode (velja tako za kaskadni kot samostojni način).
2041	Določi vrednost, ki se nanaša na spremembo temperature grelnika za ohranitev. Če se ta vrednost nastavi na primer na 3 stopinje, to pomeni, da se bo toplotni modul, ko bo grelnik dosegel vrednost, ki je za tri stopinje nižja od nastavitvene točke, vklopil za toliko, da se ohrani temperatura do nastavitvene točke in histereze. Če parameter ostane enak kot Par. 2036, ta funkcija ne deluje, toplotni modul se zažene z največjo močjo sanitarnega krogotoka.
0048	Določi nastavitveno točko zbiranja sanitarne vode.

Nastavitveno vrednost lahko nastavite neposredno, ne da bi odprli seznam parametrov, kot je prikazano v odstavku "Navigacija po meniju UPORABNIK".

## Način 2

(Proizvodnja in shranjevanje tople sanitarne vode, ki se regulira s termostatom)

V tem primeru se toplotni modul vklopi, ko se zapre kontakt termostata v grelniku, in izklopi, ko se kontakt odpre.

Proizvodnjo tople sanitarne vode regulirajo naslednji parametri:

Št. Par	Opis
2038*	Določi stopinje povišanja nastavitvene točke primarnega izmenjevalnika glede na nastavljeno temperaturo za zbiranje sanitarne vode.
2039	Določi histerezo za ponovni vklop primarnega izmenjevalnika v načinu 1 in 2 sanitarne vode (velja tako za kaskadni kot samostojni način).
2040	Določi histerezo za izklop primarnega izmenjevalnika v načinu 1 in 2 sanitarne vode (velja tako za kaskadni kot samostojni način).
0048	Določi nastavitevno točko zbiranja sanitarne vode.

(\*) V tem načinu je parameter 2038 aktiven, četudi ni nameščeno tipalo grelnika, pri čemer vpliva na temperaturo tlačnega voda toplotnega modula.

Lahko se uporabi za zaježitev razlike med temperaturo tlačnega voda in temperaturo, ki se določi s termostatom grelnika, kar zagotovi večjo učinkovitost sistema.

Nastavitveno vrednost lahko nastavite neposredno, ne da bi odpri seznam parametrov, kot je prikazano v odstavku "Navigacija po meniju UPORABNIK".

### Opredelelitev prednosti

Parameter 2042 določa, ali ima prednost krogotok s sanitarno vodo ali tisti za ogrevanje.

Predvideni so štirje načini delovanja:

- 0 Čas:** časovno določanje prednosti med dvema krogotokoma V primeru istočasne zahteve se najprej vklopi krogotok s sanitarno vodo, ki deluje toliko minut, kot je določeno s parametrom 2043. Po izteku tega obdobja se (za ravno toliko časa) vklopi ogrevalni krogotok. Tako se načina izmenjujeta, dokler se ne prekine zahteva za enega ali oba krogotoka
- 1 Izklop:** prednost za ogrevalni krogotok
- 2 Vkllop:** prednost za krogotok s sanitarno vodo
- 3 Vzporedno:** istočasno delovanje obeh krogotokov pod pogojem, da je zahtevana temperatura tlačnega voda v krogotoku za pripravo tople sanitarne vode nižja ali enaka zeleni vrednosti, zahtevani v krogotoku ogrevanja. V trenutku, ko temperatura, ki jo zahteva krogotok za pripravo tople sanitarne vode, preseže želeno vrednost krogotoka za ogrevanje, se pretočna črpalka izklopi, prednost pa dobi krogotok za pripravo tople sanitarne vode.

## Funkcija za zaščito proti legioneli

Funkcija deluje samo, ko je krogotok za pripravo tople sanitarne vode nastavljen na način 1.

Funkcija zaščite proti legioneli se vklopi samodejno ob zagonu toplotnega modula in se ponovi vsakih sedem dni (parametra ni možno spremeniti).

Če se prekine električno napajanje naprave, se ob naslednjem zagonu ponovi spodaj opisani cikel.

Med ciklom zaščite proti legioneli pošlje toplotni modul zahtevo za segrevanje sanitarne vode na predhodno določeno nastavitevno točko 60 °C (ni spremenljiva). Ko je dosežena, se nato ta temperatura ohrani 30 minut. V tem času sistem poskrbi, da temperatura tipala ne pade pod 57 °C. Nato se izvajanje postopka za zaščito proti legioneli zaključi, naprava pa nadaljuje z običajnim delovanjem.

Delovanje v načinu "Zaščita proti legioneli" ima prednost pred drugimi zahtevami ne glede na nastavitve parametrov.

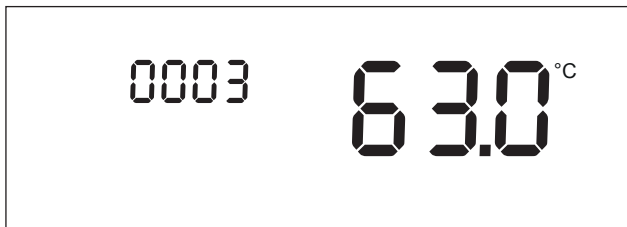
Kadar je funkcija vključena, se poleg temperature grelnika prikaže sporočilo »ALE9«, ikona  pa utripa.



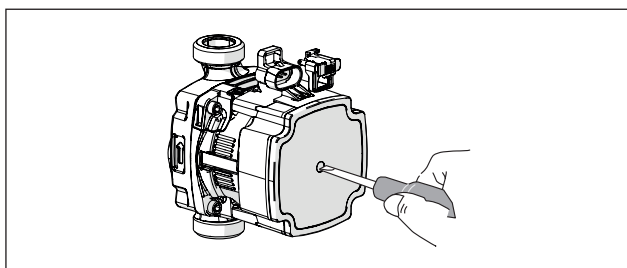
### 3.3 Pregledi med prvim zagonom in po njem

Ob zagonu je treba opraviti preizkus, tako da se naprava zaustavi in ponovno vklopi. Pri tem je treba slediti naslednjim navodilom:

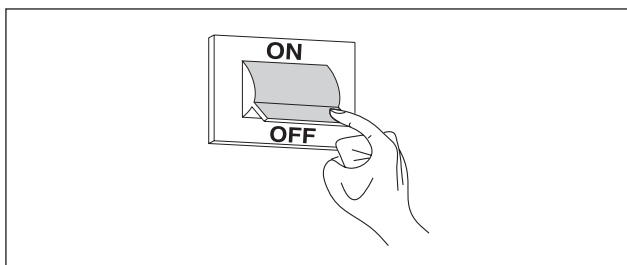
- Delovanje toplotnega modula v načinu ogrevanja nastavite na 0 (parameter 2001) in zaprite vhod sobnega termostata, zato da bi aktivirali zahtevo po toploti
- Po potrebi povečajte vrednost nastavitvene točke (Centralno ogrev. → Nast. tč. ogrevanja)



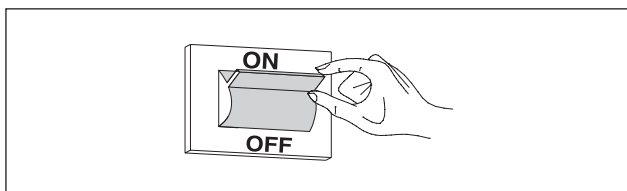
- Preverite, ali se pretočne črpalke vrtijo pravilno in neovirano



- Odprite kontakt sobnega termostata (OFF), da bi umaknili zahtevo po toploti in preizkusili zaustavitev toplotnega modula.
- Preverite, da je toplotni modul popolnoma izključen; to storite tako, da namestite glavno stikalo naprave in glavno omrežno stikalo na »izklopljeno«.

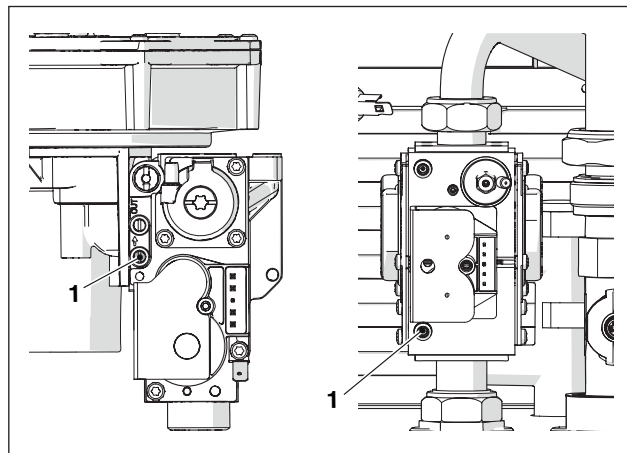


Če so izpolnjeni vsi pogoji, vklopite napajanje z električno energijo, tako da glavni stikali napeljave in naprave namestite v položaj za vklop. Nato analizirajte produkte zgorevanja (glejte poglavje "Nastavitve").



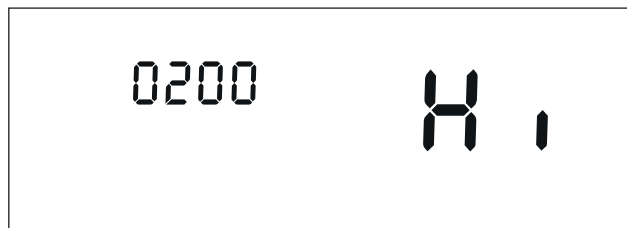
### KONTROLA TLAKA NAPAJANJA S PLINOM

- Premaknite glavno stikalo napeljave v položaj za izklop
- odvijte vijak in odstranite prednjo ploščo obloge stroja;
- Za približno dva vrtljaja odvijte vijak tlačnega nastavka (1) pred plinskim ventilom in nanj priključite merilnik tlaka



- Omogočite napajanje toplotnega modula z električno energijo. V ta namen glavni stikali na napeljavi in napravi namestite v položaj za vklop.

Nastavite Par. 0200 na "Hi" s tipkama "PROG +" in "PROG -" ter pritisnite tipko "MENI/RESET" za potrditev.



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

Ko končate s preizkusi:

- izberite "OFF" s tipkama "PROG +" in "PROG -" ter potrdite s tipko "MENI/RESET".
- Odklopite merilnik tlaka in privijte vijak nastavka za merjenje tlaka (1) pred plinskim ventilom.



- Ko končate, na napravo ponovno namestite prednjo ploščo in jo privijte z vijaki.

## 3.4 Spisek napak

V primeru tehnične nepravilnosti se na zaslonu prikaže številčna koda napake, ki vzdrževalcu pomaga odkriti možne razloge zanjo.

Napake se delijo na tri ravni:

- 1 Stalne: napake, pri katerih je treba izvesti ročno ponastavitev
- 2 Začasne: napake, ki se samodejno ponastavijo, ko so odpravljeni razlogi zanje
- 3 Opozorila: opozorila, ki ne zaustavijo delovanja naprave

### 3.4.1 Stalne napake

Št.	Napaka	Opis	Preverjanja	Rešitve
0	Nap. branja EEPROM	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
1	Napaka ob zagonu	Zagon je bil po treh poskusih neuspešen	Preverite tlak plina Preverite vžigalno iskro Pravilna količina zraka Preverite prisotnost napetosti na plinskem ventilu	Če napajalni tlak plina ni pravilen, ga je treba nastaviti Če vžigalna iskra ni prisotna, preverite pravilen položaj vžigalne elektrode Če tlak zgorevalnega zraka ni pravilen, preverite odzračevalni sistem in odstranite morebitne ovire Če napetost na plinskem ventilu ni enaka napajalni napetosti kotla, je potrebno zamenjati napajalno kartico
2	Nap. releja plin. ventila	Rele ventila za plin in zaznan	Preverite celovitost povezav med plinskim ventilom in ploščo	Če so kabli poškodovani, jih zamenjajte Če so kabli v dobrem stanju, zamenjajte plinski ventil ali nadzorno kartico
3	Nap. varnost. releja	Notranja napaka napajalne plošče		a) Če se napaka pojavi med delovanjem, zamenjajte nadzorno kartico b) Če se napaka pojavi v fazi zagona kotla (sprožitev glavnega stikala), preverite celovitost mejnega termostata (in ustrezno ožičenje)
4	Nap. blok. traja predolgo	Napaka nadzora, ki je povzročila več kot 20-urno blokado	Pritisnite tipko RESET za prikaz napake, ki je povzročila zaustavitev	Odpravite vzrok napake, ki je povzročila zaustavitev
5	Vent. ne deluje	Ventilator se ne zažene več kot 60 sekund	Preverite, da je ventilator priključen na napajanje Preverite priključek PWM ventilatorja	Če ni prisotne napetosti, zamenjajte nadzorno kartico Če ni prisotnih signalov PWM, zamenjajte nadzorno kartico Zamenjajte ventilator
6	Vent. počasen	Hitrost ventilatorja je prenizka več kot 60 sekund		
7	Vent. hiter	Hitrost ventilatorja je previsoka več kot 60 sekund		
8	Nap. RAM	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
9	Napačno preverjanje EEPROM	Vsebina Eeprom ni posodobljena		Zamenjava nadzorne kartice
10	Nap. EEPROM	Napačni varnostni parametri Eeprom		Zamenjava nadzorne kartice
11	Nap. stanja	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
12	Nap. ROM	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
15	Nap. maks. temp. termostata	Omogočena je zunanja toplotna zaščita ali pa je tipalo tlačnega voda izmerilo temperaturo nad 100 °C (212° F)	Preverite črpalko in pretok kroženja Preverite, ali so ventili hidravličnega krogotoka odprti Preverite varnostni termostat	Zamenjajte črpalko ali jo znova zaženite Odprite ventile hidravličnega krogotoka Zamenjajte varnostni termostat
16	Nap. maks. temp. dimnih plinov	Temperatura dimnih plinov je presegla prag najvišje temperature dimnih plinov		
17	Nap. izhoda dimov	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
18	Nap. instrukcije	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
19	Napačno preverjanje ioniz.	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
20	Nap. pozna ugasnitev plamena	Plamen gorilnika se zažene še 10 sekund po zaprtju ventila za plin		Zamenjajte plinski ventil

Št.	Napaka	Opis	Preverjanja	Rešitve
21	Plamen pred zagonom	Plamen gorilnika je zaznan pred zagonom		Zamenjajte plinski ventil
22	Izguba pri zaznavanju plamena	Med zahtevo plamen trikrat ni bil zaznan		
23	Napačna koda napake	Bajt s kodo napake RAM-a je poškodovan zaradi neznane kode napake		
29	Nap. PSM	Notranja napaka programske opreme		
30	Nap. registra	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
37 (*)	Napaka tlačnega stikala za dime	Odprto tlačno stikalo za dime	Preverite prisotnost ovir v ceveh za odvajanje dimnih plinov Napake, ki povzročajo zaustavitev, je treba nastaviti, še preden pride do te napake, ki povzroči zaustavitev Preverite prisotnost kondenza v cevi, ki povezuje tlačno stikalo za dimne pline, in se prepričajte, da ni ovirana	

(\*) Samo za modela POWER MAX 50 P DEP in POWER MAX 50 P.

### 3.4.2 Začasne napake

Št.	Napaka	Opis	Preverjanja	Rešitve
100	Nap. WD RAM	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
101	Nap. WD ROM	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
102	Nap. WD izhod dimov	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
103	Nap. WD registra	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
106	Notr. napaka	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
107	Notr. napaka	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
108	Notr. napaka	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
109	Notr. napaka	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
110	Notr. napaka	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
111	Notr. napaka	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
112	Notr. napaka	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
113	Notr. napaka	Notranja napaka programske opreme		Zamenjava nadzorne kartice
114	Nap. zaznav. plamena	Zaznan je plamen v stanju, v katerem ni dovoljen noben plamen.		Zamenjava nadzorne kartice
115	Nizek tlak vode	Napaka nizkega tlaka vode		
118	Nap. komunikacije z WDr	Komunikacijska napaka		Zamenjava nadzorne kartice
119	Temp. senz. povratnega voda odprt	Temperaturni senzor povratnega voda je odprt	Preverite celovitost električnih priključkov Preverite temperaturno tipalo na povratnem vodu	Če je ožičenje poškodovano, ga zamenjajte Preverite, ali ima temperaturno tipalo pravilne vrednosti upora. Če so vrednosti napačne, je treba tipalo zamenjati.
120	Temp. senz. tlačnega voda odprt	Temperaturni senzor tlačnega voda je odprt	Preverite celovitost električnih priključkov Preverite temperaturno tipalo na povratnem vodu	Če je ožičenje poškodovano, ga zamenjajte Preverite, ali ima temperaturno tipalo pravilne vrednosti upora. Če so vrednosti napačne, je treba tipalo zamenjati.

Št.	Napaka	Opis	Preverjanja	Rešitve
122	Temp. senz. TSV odprt	Temperaturni senzor tople sanitarne vode je odprt	Preverite celovitost električnih priključkov Preverite temperaturno tipalo ACS	Če je ožičenje poškodovano, ga zamenjajte Preverite, ali ima temperaturno tipalo pravilne vrednosti upora. Če so vrednosti napačne, je treba tipalo zamenjati.
123	Temp. senz. dimnih plinov odprt	Temperaturni senzor dimnih plinov je odprt		
126	Temp. senz. povratnega voda v kr. stiku	Temperaturni senzor povratnega voda je v kratkem stiku	Preverite celovitost električnih priključkov Preverite temperaturno tipalo na povratnem vodu	Če je ožičenje poškodovano, ga zamenjajte Preverite, ali ima temperaturno tipalo pravilne vrednosti upora. Če so vrednosti napačne, je treba tipalo zamenjati.
127	Temp. senz. tlačnega voda v kr. stiku	Temperaturni senzor tlačnega voda je v kratkem stiku	Preverite celovitost električnih priključkov Preverite temperaturno tipalo na povratnem vodu	Če je ožičenje poškodovano, ga zamenjajte Preverite, ali ima temperaturno tipalo pravilne vrednosti upora. Če so vrednosti napačne, je treba tipalo zamenjati.
129	Temp. senz. TSV v kr. stiku	Temperaturni senzor tople sanitarne vode je v kratkem stiku	Preverite celovitost električnih priključkov Preverite temperaturno tipalo ACS	Če je ožičenje poškodovano, ga zamenjajte Preverite, ali ima temperaturno tipalo pravilne vrednosti upora. Če so vrednosti napačne, je treba tipalo zamenjati.
130	Temp. senz. dimnih plinov v kr. stiku	Temperaturni senzor dimnih plinov je v kratkem stiku	Preverite celovitost električnih priključkov Preverite tipalo zunanje temperature	Če je ožičenje poškodovano, ga zamenjajte Preverite, ali ima temperaturno tipalo pravilne vrednosti upora. Če so vrednosti napačne, je treba tipalo zamenjati.
133	Net Freq Error	Net. freq. error detected by the watchdog		
134	Nap. tipke za ponastavitev	Preveč ponastavitev v kratkem časovnem obdobju		
155 (*)	Nap. tlačnega stikala za dime	Odprto tlačno stikalo za dime	Preverite prisotnost morebitnih ovir v odvodnem sistemu Preverite odvajanje kondenza	Odstranite morebitne ovire iz odvodnega sistema Odstranite vse ovire iz odvoda kondenza in preverite, ali lahko kondenz neovirano odteka
163	Zaščita pred nizkim pretokom izmenj.	Pretok v izmenjevalniku je prenizek		
164	Model kotla ni zaznan	Model kotla ni konfiguriran		

(\*) Samo za modela POWER MAX 50 P DEP in POWER MAX 50 P.

### 3.4.3 Opozorila

Št.	Napaka	Opis	Pregledi	Rešitve
200	Komun. z modulom izgubljena	Kaskadni sistem: gorilnik glavnega modula ne prejema več signala z enega od gorilnikov podrejenih modulov		
201	Komun. z modulom izgubljena	Kaskadni sistem: glavni toplotni modul ne prejema več signala z enega od podrejenih toplotnih modulov		
202	Napaka zun. temp. senz.	Senzor zunanje temperature je odprt ali v kratkem stiku		
203	Napaka temp. senz. sistema	Senzor temperature v sistemu je odprt ali v kratkem stiku		
204	Napaka temp. senz. kask.	Senzor kaskadne temperature je odprt ali v kratkem stiku		
207	Napačen senzor DHW	Napačen senzor DHW		
208	Napačen conski senzor	Napačen conski senzor		
209	Zahteva za kotel onemogočena	Zahteva za kotel onemogočena		

### 3.5 Prehod na drugo vrsto plina

Dobavljeni toplotni modul **POWER MAX** je predviden za delovanje na G20 (plin metan). Možno ga je predelati za delovanje na G30-G31 (UNP) s posebnim dodatkom, ki je priložen dobavi.



Prepovedano je v Belgiji, Švici in na Madžarskem.



Vse predelave mora obvezno izvesti Tehnična služba ali osebe, ki jih pooblasti **Beretta**.



Pri izvedbi predelave morate upoštevati izključno navodila iz tega priročnika ter se držati varnostnih predpisov.



Če se navodil iz tega priročnika ne držite natančno, ali če predelavo izvaja neustrezno usposobljena oseba, obstaja nevarnost uhajanja plina in/ali nastajanja ogljikovega monoksida, kar povzroči škodo na stvareh in/ali poškodbe pri ljudeh.



Predelava je zaključena šele, ko so uspešno opravljeni vsi kontrolni postopki, opisani v teh navodilih.



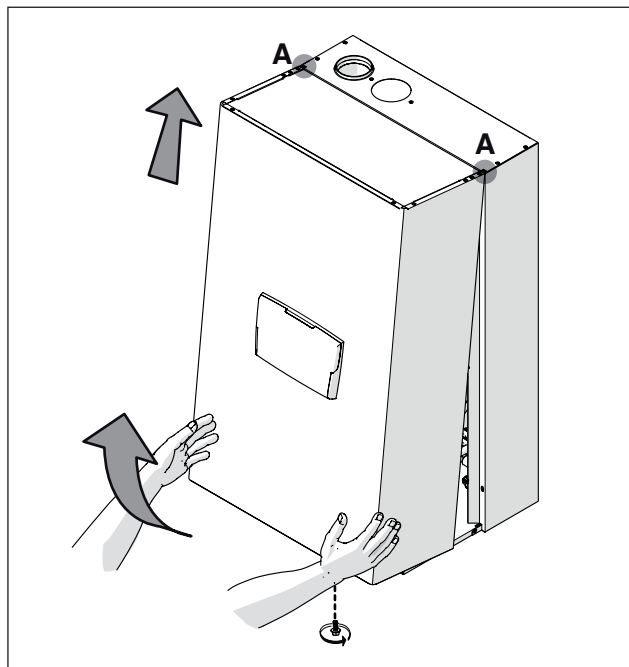
Po končani predelavi nastavite CO<sub>2</sub>, kot je opisano v odstavku "Nastavitve".

Preden se lotite predelave:

- izključite zahtevo po proizvodnji toplote ali pripravi tople sanitarne vode z znižanjem ustreznih nastavitvenih točk in nižjo nastavitvijo sobnega termostata.
- prepričajte se, da sta glavno stikalo in stikalo toplotnega modula v položaju za "izklop"
- preverite, ali je zaporni ventil goriva zaprt.

Navodila za vgradnjo dodatka:

- Najprej odstranite zaporni vijak
- Prednjo ploščo ločite od točk, označenih s črko A. V ta namen jo najprej potegnite naprej in nato navzgor.



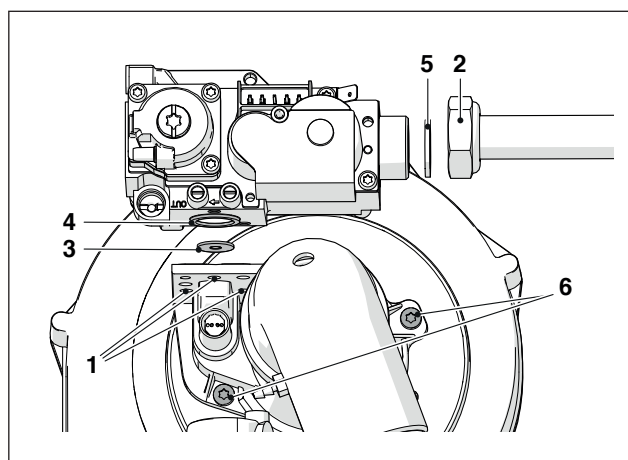
#### Različice POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 50 P

- odklopite električne priključke ventilatorja in plinskega ventila
- odvijte priključno matico (2) plinske cevi
- odvijte vijake mešalnika (6), da ga ločite od ventilatorja
- odvijte tri vijake (1), da ločite ventil od ventilatorja
- vstavite namensko membrano (3) v tesnilo (4), ne da bi odstranili samo tesnilo

Model	notr. Ø
POWER MAX 50 P DEP	6.5 (*)
POWER MAX 50 P	6.5 (*)

(\*) Če vrednosti CO<sub>2</sub>, navedene v odstavku »Nastavitve«, niso dosežene, membrano Ø 6,5 zamenjajte z membrano Ø 5,5.

- preverite, ali je tesnilo (5) nepoškodovano; po potrebi ga zamenjajte
- ponovno privijte vijake (6) mešalca
- ponovno privijte tri vijake (1)
- ponovno privijte priključek (2)
- ponovno priključite električne priključke ventilatorja in plinskega ventila

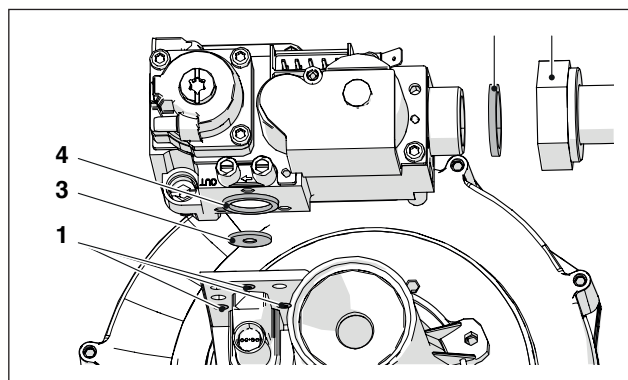


#### Različice POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 80 P

- odklopite električne priključke ventilatorja in plinskega ventila
- odvijte priključno matico (2) plinske cevi
- odvijte vijake ventilatorja, da ločite ventilator od izmenjevalnika
- odvijte tri vijake (1), da ločite ventil od ventilatorja
- vstavite namensko membrano (3) v tesnilo (4), ne da bi odstranili samo tesnilo

Model	notr. Ø
POWER MAX 65 P	6.25
POWER MAX 80 P	6.25

- preverite celovitost tesnila (5); po potrebi ga zamenjajte
- ponovno privijte ventil
- ponovno privijte vijake ventilatorja
- ponovno privijte priključno matico (2) plinske cevi
- ponovno vklopite električne priključke ventilatorja in plinskega ventila



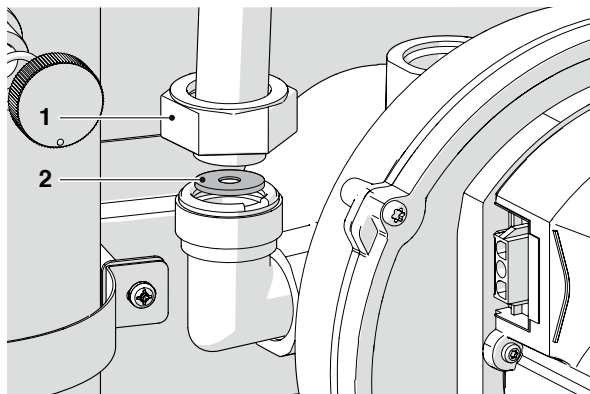
### Izvedbe POWER MAX 100 ÷ POWER MAX 150

- odklopite električne priključke ventilatorja in plinskega ventila
- odvijte priključek (1), da ločite plinsko cev z ventilatorja
- popustite ali odvijte priključno matico na plinskem ventilu, da popolnoma sprostite plinsko cev
- ustrezno membrano (2) vstavite v notranjost medeninastega zavoja

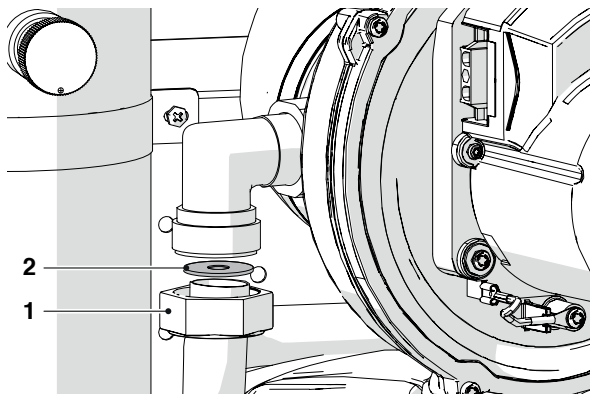
Model	notr. Ø
POWER MAX 100	9
POWER MAX 110	9
POWER MAX 130	9,25
POWER MAX 150	8.75

- preverite, ali je tesnilo nepoškodovano; po potrebi ga zamenjajte
- privijte priključno matico (1), da ločite plinsko cev od ventilatorja
- privijte priključno matico na plinskem ventilu, da popolnoma sprostite plinsko cev
- ponovno vklopite električne priključke ventilatorja in plinskega ventila

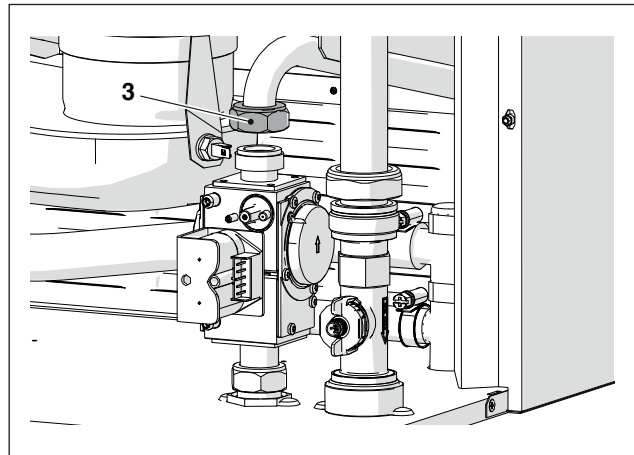
POWER MAX 100 - POWER MAX 110



POWER MAX 130 - POWER MAX 150



- če je vstavljanje membrane oteženo, odvijte priključno matico (3), da popolnoma sprostite plinsko cev.



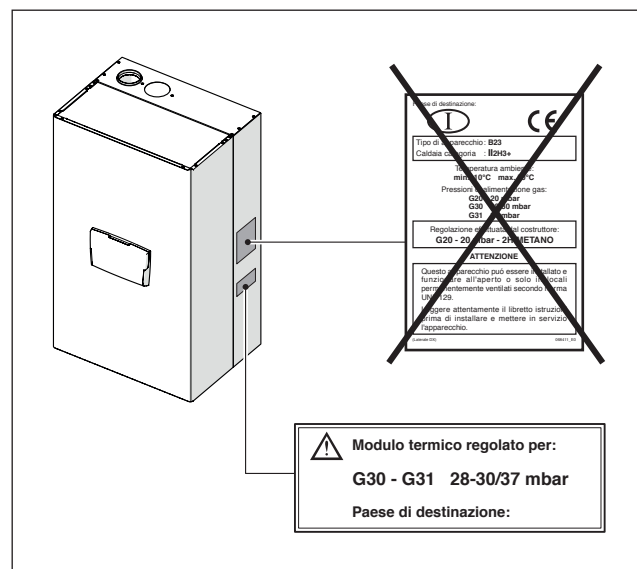
### Za vse modele

- Ko končate, na napravo ponovno namestite prednjo ploščo in jo privijte z vijaki.
- Odprite zaporni ventil za dovod goriva.
- Glavno stikalo sistema in glavno stikalo na nadzorni plošči preklopite v položaj za "vklop".
- Preverite, da ni zahteve po toploti ali topli sanitarni vodi.

Odprite parametre in nastavite parameter 9098 skladno z navodili v spodnji preglednici:

Model	Parameter 9098
POWER MAX 50 P DEP	22
POWER MAX 50 P	20
POWER MAX 65 P	12
POWER MAX 80 P	10
POWER MAX 100	8
POWER MAX 110	6
POWER MAX 130	4
POWER MAX 150	2

Nalepite nalepko za napajanje na G30-G31.




Po namestitvi dodatka preverite, ali so vsi izdelani spoji dobro zatesnjeni.

Opravite vse postopke umerjanja, opisane v odstavku "Nastavitve". Obnovite ustrezne nastavljene vrednosti.

### 3.6 Nastavitve

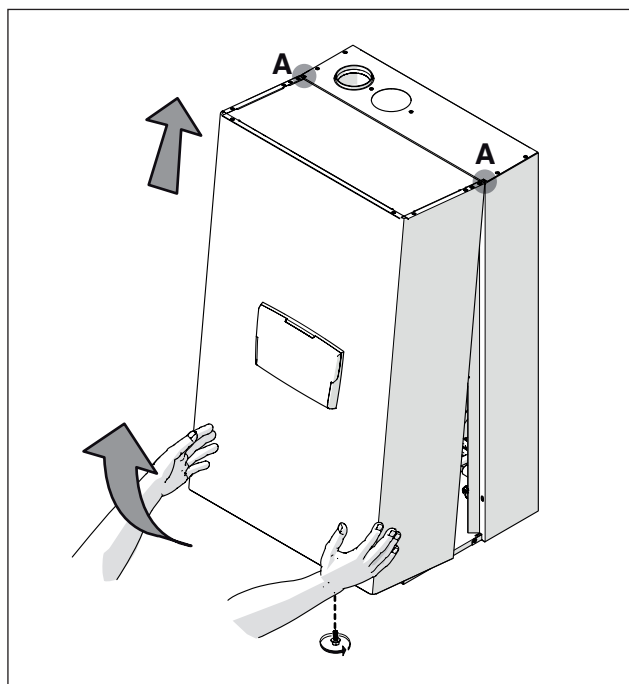
Dobavljeni toplotni modul **POWER MAX** je predviden za delovanje na G20 (plin metan), kot je to navedeno na tehnični tablici, modul je že tovarniško ustrezno nastavljen.

Če pa bi bilo potrebno opraviti ponovno regulacijo, na primer po izrednem vzdrževanju, po menjavi ventila za plin ali po spremembi vrste plina z metana na UNP ali obratno, sledite v nadaljevanju opisanim postopkom.

 Regulacijo najmanjše in največje moči se obvezno opravi v navedenem zaporedju, postopek sme izvesti izključno Tehnična služba.

Preden se lotite regulacije:

- Najprej odstranite zaporni vijak
- Prednjo ploščo ločite od točk, označenih s črko A. V ta namen jo najprej potegnite naprej in nato navzgor.



#### REGULACIJA CO2 PRI NAJVEČJI MOČI

- Odprite meni "0000", izberite Par. 0200 in potrdite s tipko "MENI/RESET".
- izberite "Hi" s tipkama "PROG +" in "PROG -" ter potrdite s tipko "MENI/RESET".
- Naprava bo delala z največjo močjo.
- odvijte čep (1) in vstavite tipalo za analizo zgorevanja
- z izvijačem nastavite CO<sub>2</sub> na regulirnem vijaku (2), ki se nahaja na plinskem ventilu, tako da dobite vrednost, prikazano v tabeli.

Največja moč CO <sub>2</sub> %	Vrste plina			
	G20	G25	G30	G31
POWER MAX 50 P DEP	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 50 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 65 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 80 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 100	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 110	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 130	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 150	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>

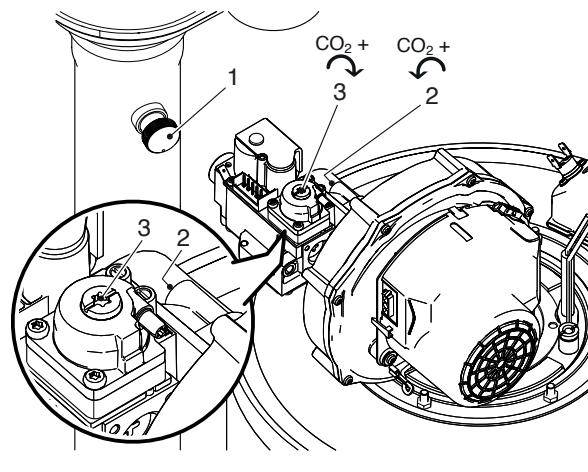
 (\*) V Belgija, Švica in Madžarska mora biti vrednost nastavljena na 8,6<sup>(+0.2)</sup><sub>(-0.2)</sub>.

#### REGULACIJA CO2 PRI NAJMANJŠI MOČI

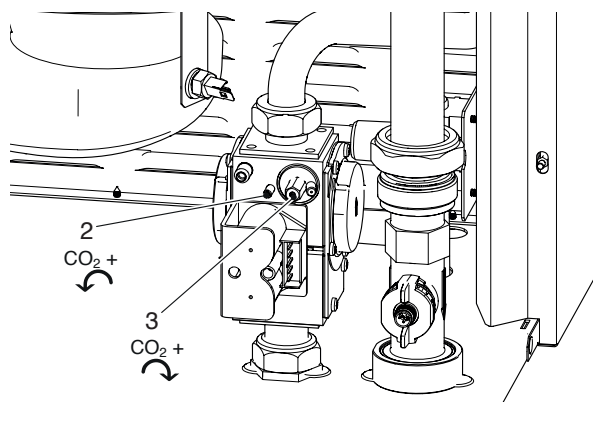
- izberite "Lo" s tipkama "PROG +" in "PROG -" ter potrdite s tipko "MENI/RESET".
- naprava bo delala z najmanjšo močjo.
- regulirajte CO<sub>2</sub> tako, da z izvijačem premikate nastavitveni vijak (3) na ventilatorskem sklopu, dokler ni dosežena vrednost iz preglednice.

Najmanjša moč CO <sub>2</sub> %	Vrste plina			
	G20	G25	G30	G31
POWER MAX 50 P DEP	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9,9 <sup>(+0.1)</sup> <sub>(-0.1)</sub>	9,9 <sup>(+0.1)</sup> <sub>(-0.1)</sub>
POWER MAX 50 P	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9 <sup>(+0.2)</sup> <sub>(-0.2)</sub>	9,9 <sup>(+0.1)</sup> <sub>(-0.1)</sub>	9,9 <sup>(+0.1)</sup> <sub>(-0.1)</sub>
POWER MAX 65 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 80 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 100	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 110	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 130	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 150	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>

#### Izvedbe POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P



#### Izvedbe POWER MAX 100 ÷ POWER MAX 150



#### PREVERJANJE UMERITVE

Izberite vrednost "Hi", počakajte, da se delovanje stabilizira in preverite, ali vrednosti CO<sub>2</sub> ustrezajo zahtevam.

Ko končate s preizkusi:

- izberite "OFF" s tipkama "PROG +" in "PROG -" ter potrdite s tipko "MENI/RESET".
- odstranite tipalo za analizo zgorevanja in ponovno privijte čep (1)
- namestite čelno ploščo in privijte zaporni vijak.

### 3.7 Začasen izklop ali izklop za krajše obdobje

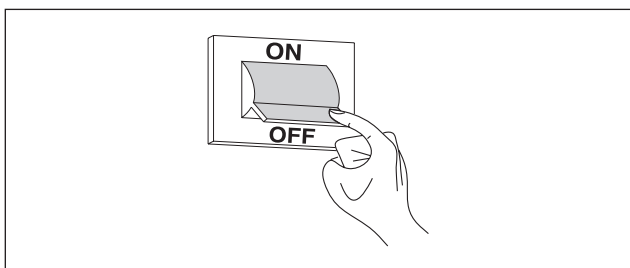
Za začasen izklop ali izklop za krajše obdobje (na primer med počitnicami) je postopek naslednji:

- Odklopite električno napajanje tako, da stikalo toplotnega modula premaknete v položaj za "izklop".
- Če obstaja nevarnost zmrzali, morate pustiti sistem vklopljen. Nastavitveno točko ogrevanja lahko premaknete na najnižjo dovoljeno vrednost, da zmanjšate porabo goriva.

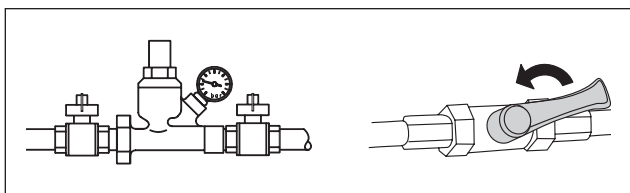
### 3.8 Izklop za daljša obdobja

Če Toplotni modul ne uporabljate dlje časa, morate narediti naslednje:

- glavno stikalo toplotnih modulov in glavno stikalo napeljave preklopite v položaj za "izklop"



- Zaprite pipe za dovod goriva in vode napeljave za ogrevanje in za pripravo sanitarne vode.



- ⚠ Če obstaja nevarnost zmrzovanja, izpraznite napeljavi za ogrevanje in sanitarne vode.

### 3.9 Zamenjava kartice zaslona

- ⚠ Konfiguracije sistema lahko opravi samo Tehnična služba ali osebe, ki ga pooblasti **Beretta**.

Če ste zamenjali sprednjo nadzorno ploščo, bo ob ponovnem zagonu sistem opravil postopek preverjanja skladnosti konfiguracijskih podatkov, shranjenih na matični plošči, ter tistih, ki so shranjeni v uporabniškem vmesniku; zato pri zamenjavi nadzornega vmesnika preverite Par. 9097, Par. 9098 in Par. 2116.

Spremenite parameter Par.9097 tako, da nastavite vrednost v skladu s podatki v naslednji tabeli:

Model	Par. 9097
POWER MAX 50 P DEP	46 (*)
POWER MAX 50 P	46 (*)
POWER MAX 65 P	1 (*)
POWER MAX 80 P	1 (*)
POWER MAX 100	1 (*)
POWER MAX 110	1 (*)
POWER MAX 130	1 (*)
POWER MAX 150	1 (*)

- ⚠ (\*) Tovarniška nastavev. Morda bo potrebno spremeniti vrednost glede na vrsto vgradnje in vgrajeno dodatno opremo.

Spremenite parameter Par.9098 tako, da nastavite vrednost v skladu s podatki v naslednji tabeli:

Model	Plin	Par. 9098
POWER MAX 50 P DEP	metan	21
	lpg	22
POWER MAX 50 P	metan	19
	lpg	20
POWER MAX 65 P	metan	11
	lpg	12
POWER MAX 80 P	metan	9
	lpg	10
POWER MAX 100	metan	7
	lpg	8
POWER MAX 110	metan	5
	lpg	6
POWER MAX 130	metan	3
	lpg	4
POWER MAX 150	metan	1
	lpg	2

Preverite, da je nastavev parametra 2116:

Model	Par. 2116
POWER MAX 50 P DEP	3
POWER MAX 50 P	3
POWER MAX 65 P	0
POWER MAX 80 P	0
POWER MAX 100	0
POWER MAX 110	0
POWER MAX 130	0
POWER MAX 150	0

### 3.10 Zamenjava nadzorne kartice

⚠ Konfiguracije sistema lahko opravi samo Tehnična služba ali osebe, ki ga pooblasti **Beretta**.

Če ste zamenjali sprednjo nadzorno ploščo, bo ob ponovnem zagonu sistem opravil postopek preverjanja skladnosti konfiguracijskih podatkov, shranjenih na matični plošči, ter tistih, ki so shranjeni v uporabniškem vmesniku; zato pri zamenjavi nadzornega vmesnika preverite Par. 9097, Par. 9098 in Par. 2116.

Spremenite parameter Par.9097 tako, da nastavite vrednost v skladu s podatki v naslednji tabeli:

Model	Par. 9097
POWER MAX 50 P DEP	46 (*)
POWER MAX 50 P	46 (*)
POWER MAX 65 P	1 (*)
POWER MAX 80 P	1 (*)
POWER MAX 100	1 (*)
POWER MAX 110	1 (*)
POWER MAX 130	1 (*)
POWER MAX 150	1 (*)

⚠ (\*) Tovarniška nastavitve. Morda bo potrebno spremeniti vrednost glede na vrsto vgradnje in vgrajeno dodatno opremo.

Spremenite parameter Par.9098 tako, da nastavite vrednost v skladu s podatki v naslednji tabeli:

Model	Plin	Par. 9098
POWER MAX 50 P DEP	metan	21
	lpg	22
POWER MAX 50 P	metan	19
	lpg	20
POWER MAX 65 P	metan	11
	lpg	12
POWER MAX 80 P	metan	9
	lpg	10
POWER MAX 100	metan	7
	lpg	8
POWER MAX 110	metan	5
	lpg	6
POWER MAX 130	metan	3
	lpg	4
POWER MAX 150	metan	1
	lpg	2

Preverite, da je nastavitve parametra 2116:

Model	Par. 2116
POWER MAX 50 P DEP	3
POWER MAX 50 P	3
POWER MAX 65 P	0
POWER MAX 80 P	0
POWER MAX 100	0
POWER MAX 110	0
POWER MAX 130	0
POWER MAX 150	0

### 3.11 Vzdrževanje

Obvezno morate vsaj enkrat letno opraviti vzdrževalni servis in čiščenje naprave.

⚠ Če letnega vzdrževanja ne izvajate, garancija ne velja.

Postopek izvaja Tehnična služba ali strokovno usposobljena oseba z namenom, da se preveri in zagotovi učinkovito delovanje cevi za odvod dimnih plinov v napravi in izven nje, učinkovitost ventilacije, varnostnih ventilov, odvajanja kondenzata, izpušnih cevi za vodo ter vseh merilnih in nadzornih naprav.

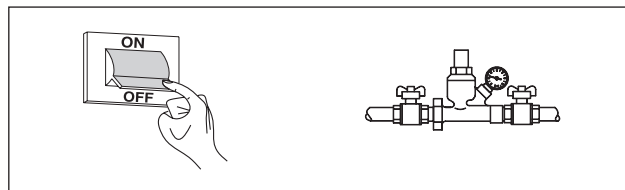
#### Preglednica obveznih vzdrževalnih del (izvajajo se na vsakih 2000 ur delovanja ali najmanj enkrat letno)

Izvedba preizkusa zgorevanja
Pregled stanja sesalnih cevi (če so prisotne) in cevi za odvod dimnih plinov, kontrola tesnosti
Preverjanje elektrode za vžig
Čiščenje zgorevalne komore in pregled stanja demontiranih tesnil med postopkom čiščenja
Čiščenje odvoda kondenzata
Preverjanje nastavitvev parametrov
Preverjanje morebitnega uhajanja plina
Preverjanje tesnosti hidravličnih priključkov
Preverjanje stanja kablov in kabelskih priključkov
Kontrola pravilnega zagona
Kontrola prisotnosti plamena po zagonu
Kontrola varnostnih naprav, vgrajenih na napeljavah za napravo
Preverjanje tlaka v sistemu

⚠ Pred vsakim izvajanjem vzdrževanja ali čiščenja odklopite napajanje naprave tako, da izklopite stikalo in zaprete glavni ventil za plin. Ob vsakem vzdrževanju (ki se izvaja najmanj enkrat letno, kot je navedeno zgoraj) morate prav tako zamenjati vsa tesnila dimnih plinov in plina, posebej tesnila na gorilniku.

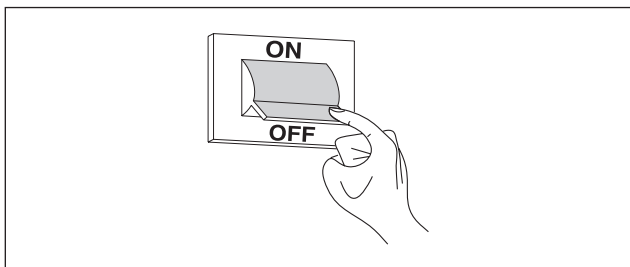
Pred začetkom izvajanja kakršnega koli posega:

- odklopite električno napajanje tako, da glavno stikalo sistema premaknete v položaj za "izklop"
- zaprite zaporni ventil za dovod goriva.



### 3.12 Čiščenje in demontaža notranjih komponent

Pred vsakim čiščenjem odklopite električno napajanje tako, da glavno stikalo sistema premaknete v položaj za "izklop".



#### ZUNANJE

Plašč, krmilno ploščo, lakiranje dele in plastične dele čistite s krpami, navlaženimi z vodo in milom. Za trdovratne madeže uporabite krpo, namočeno v 50 % mešanico vode in denaturiranega alkohola, ali pa specifične izdelke.

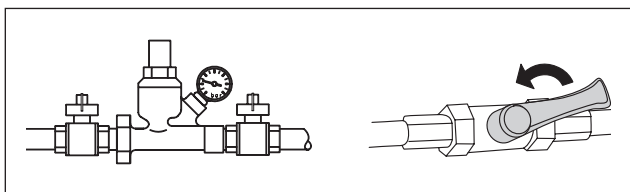


Ne uporabljajte bencina in/ali gob, namočenih v abrazivne raztopine ali čistilna sredstva v prahu.

#### NOTRANJE

Pred začetkom izvajanja čiščenja notranjosti:

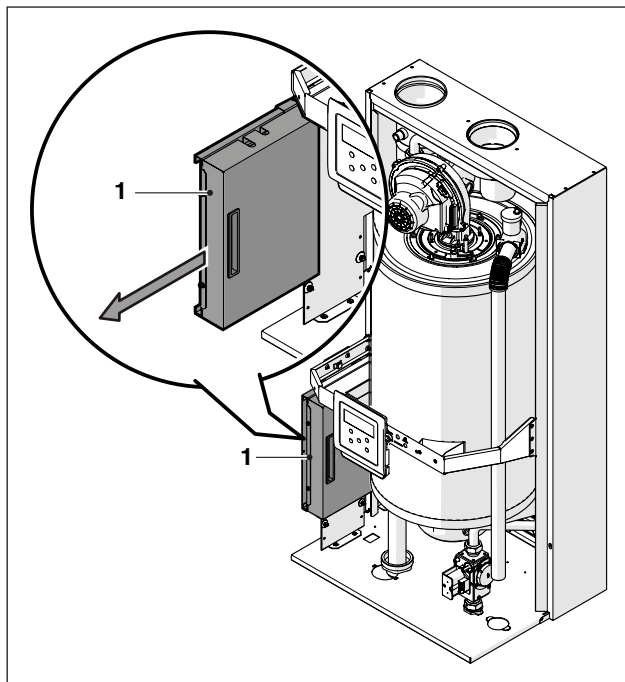
- Zaprite zaporne plinske pipe
- zaprite pipe sistemov.



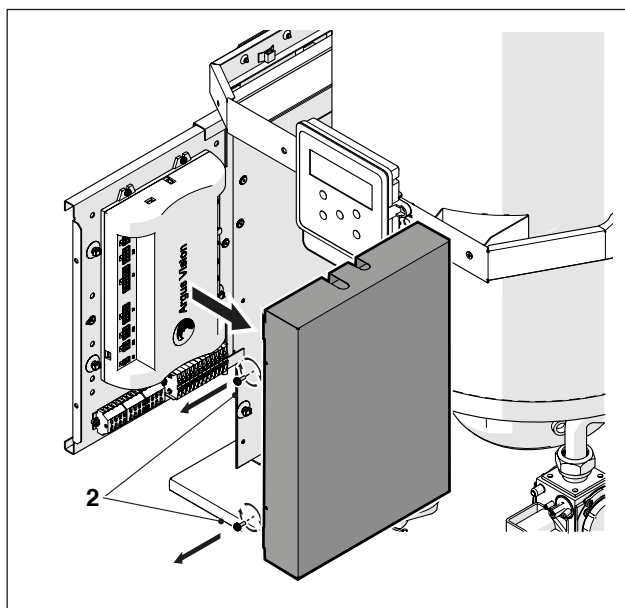
Občasno preverite, da odvod kondenzata ni zamašen.

#### Dostop do nadzorne plošče in notranjih delov toplotnega modula

- odvijte vijak in odstranite prednjo ploščo obloge stroja;
- iz notranjosti potegnite električno omarico (1);



odvijte vijake (2) in odstranite zaščito (3);



Dostop do spojnih blokov je sedaj omogočen.

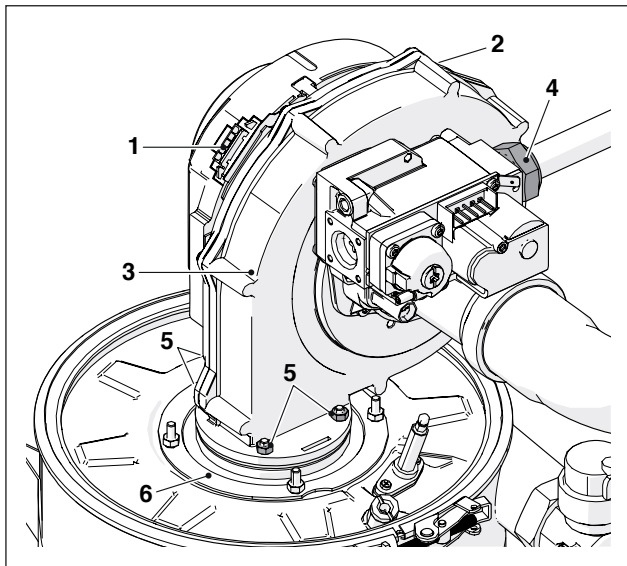
Po končanem vzdrževanju ponovno namestite vse komponente v obratnem vrstnem redu od opisanega.



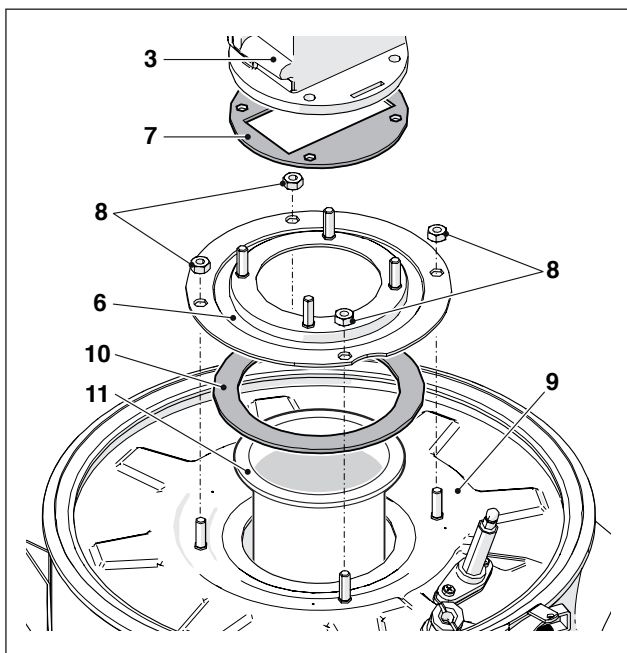
V primeru menjave elektronske krmilne enote si oglejte električno shemo za vzpostavitev povezav.

## Demontaža ventilatorja in gorilnika pri modelih POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P

- odvijte vijak in odstranite prednjo ploščo obloge stroja;
- Odklopite kabelske povezave (1) in (2) na ventilatorju (3)
- Če je toplotni modul tipa B - C, odstranite zračno cev iz ventilatorja
- Odvijte priključek (4) in odklopite plinsko cev
- Z nasadnim ključem odvijte štiri matice (5), s katerimi je ventilator (3) pritrjen na prirobnico (6)



- Izvlecite ventilator (3) in tesnilo (7)
- Odvijte štiri vijake (8), s katerimi je prirobnica (6) pritrjena na zgornji pokrov (9)
- Odstranite tesnilo (10) in izvlecite gorilnik (11).

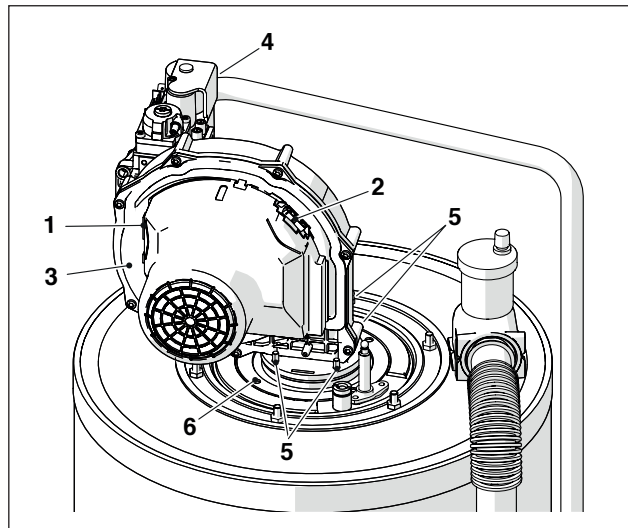


- Zamenjajte tesnila (7-10) z novimi.
- Po končanem vzdrževanju ponovno namestite vse komponente v obratnem vrstnem redu od opisane.

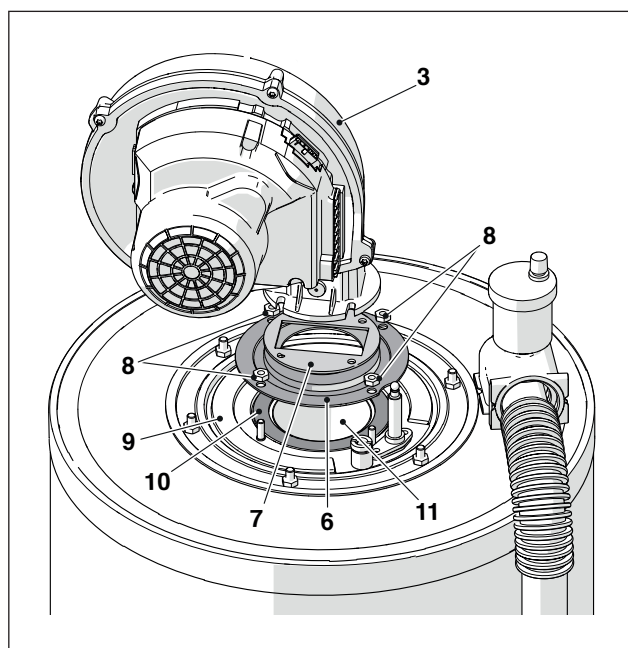
 Preverite, da je plinski priključek zatesnjen.

## Demontaža ventilatorja in gorilnika pri modelih POWER MAX 65 P - POWER MAX 80 P

- odvijte vijak in odstranite prednjo ploščo obloge stroja;
- Odklopite kabelske povezave (1) in (2) na ventilatorju (3)
- Če je toplotni modul tipa B - C, odstranite zračno cev iz ventilatorja
- Odvijte priključek (4) in odklopite plinsko cev
- Z nasadnim ključem odvijte štiri vijake (5), s katerimi je ventilator (3) pritrjen na prirobnico (6)



- Izvlecite ventilator (3) in tesnilo (7)
- Odvijte štiri vijake (8), s katerimi je prirobnica (6) pritrjena na spodnjo prirobnico (9)
- Odstranite tesnilo (10) in izvlecite gorilnik (11).

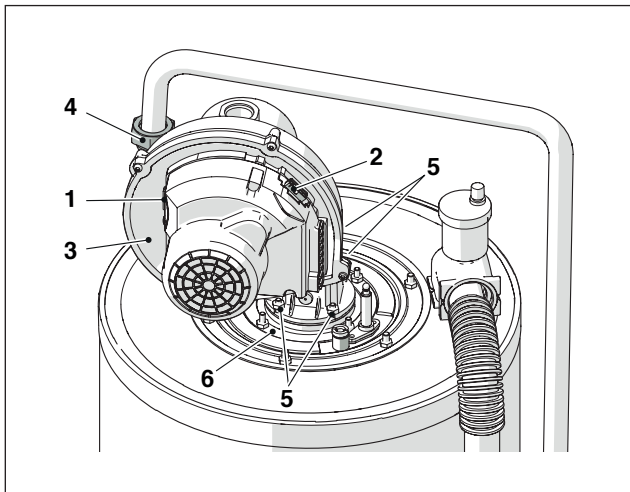


- Zamenjajte tesnila (7-10) z novimi.
- Po končanem vzdrževanju ponovno namestite vse komponente v obratnem vrstnem redu od opisane.

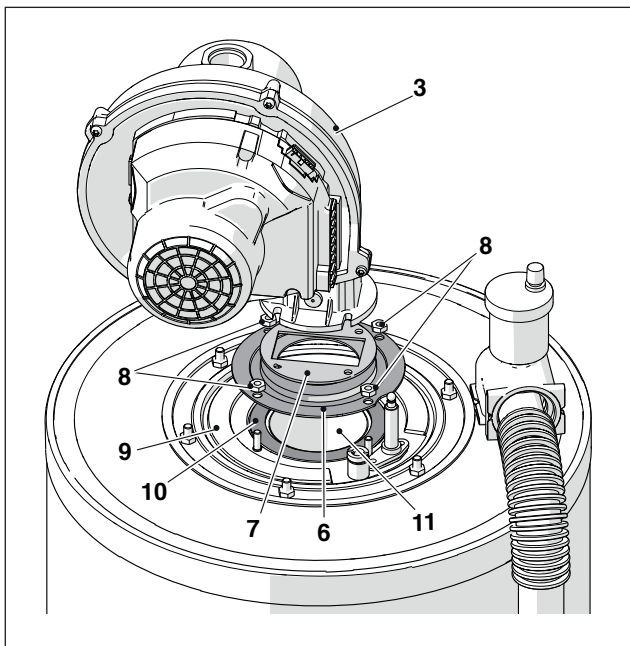
 Preverite, da je plinski priključek zatesnjen.

**Demontaža ventilatorja in gorilnika pri modelih POWER MAX 100  
- POWER MAX 110 - POWER MAX 130 - POWER MAX 150**

- odvijte vijak in odstranite prednjo ploščo obloge stroja;
- Odklopite kableske povezave (1) in (2) na ventilatorju (3)
- Odstranite cev za zrak z ventilatorja, če je toplotni modul tipa C (konfiguracija tipa C ni serijska, pač pa izvedena s posebnim dodatkom)
- Odvijte priključek (4) in odklopite plinsko cev
- Z nasadnim ključem odvijte štiri vijake (5), s katerimi je ventilator (3) pritrjen na prirobnico (6)



- Izvlecite ventilator (3) in tesnilo (7)
- Odvijte štiri vijake (8), s katerimi je prirobnica (6) pritrjena na spodnjo prirobnico (9)
- Odstranite tesnilo (10) in izvlecite gorilnik (11).

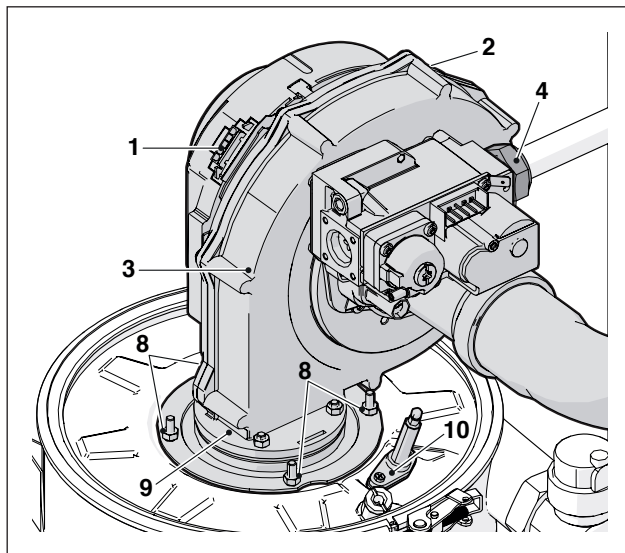


- Zamenjajte tesnila (7-10) z novimi.
- Po končanem vzdrževanju ponovno namestite vse komponente v obratnem vrstnem redu od opisane.

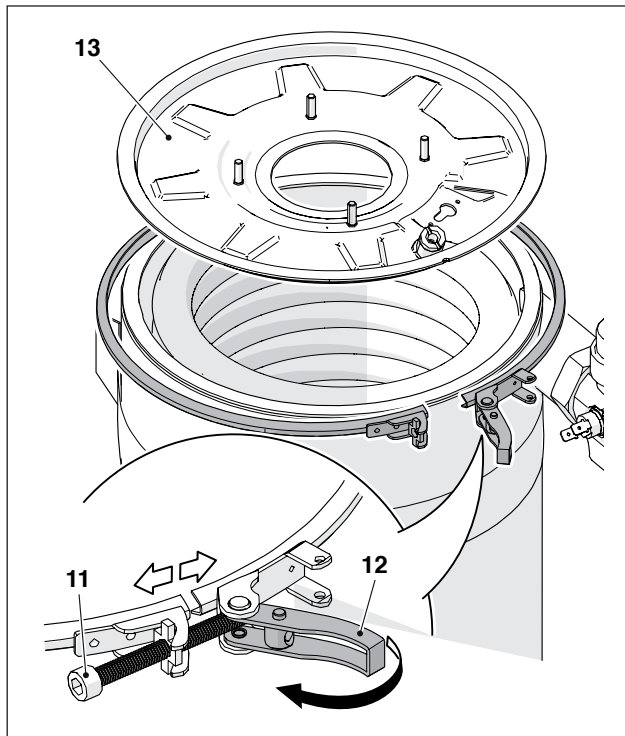
 Preverite, da je plinski priključek zatesnjen.

**Demontaža zgornjega pokrova za potrebe čiščenja izmenjevalnika pri modelih POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P**

- odvijte vijak in odstranite prednjo ploščo obloge stroja;
- Odklopite kableske povezave (1) in (2) na ventilatorju (3)
- Če je toplotni modul tipa B - C, odstranite zračno cev iz ventilatorja
- Odvijte priključek (4) in odklopite plinsko cev
- Z nasadnim ključem odvijte matice (8), s katerimi je sklop gorilnika (9) pritrjen na prirobnico
- Izvlecite ventilator in celoten gorilnik (9)
- Demontirajte nosilno ploščico elektrode (10), preverite stanje elektrode in jo po potrebi zamenjajte



- Odvijte vijak (11)
- Odprite zapiralo na vzvod (12)
- Dvignite in odstranite zgornji pokrov (13) skupaj z izolacijsko oblogo in tesnilom.

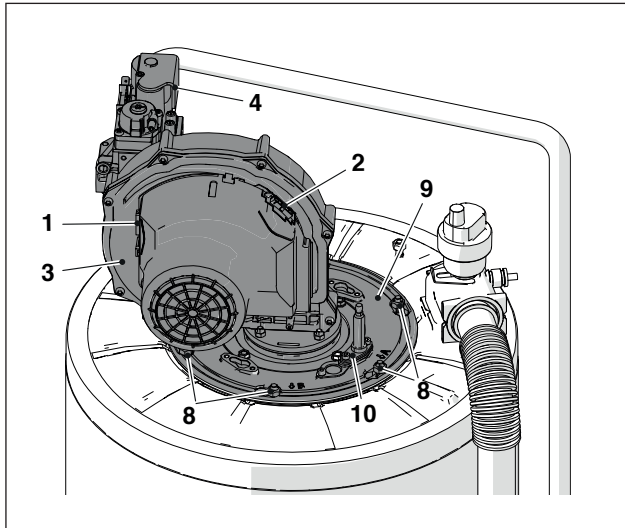


- Po končanem vzdrževanju ponovno namestite vse komponente v obratnem vrstnem redu od opisane.

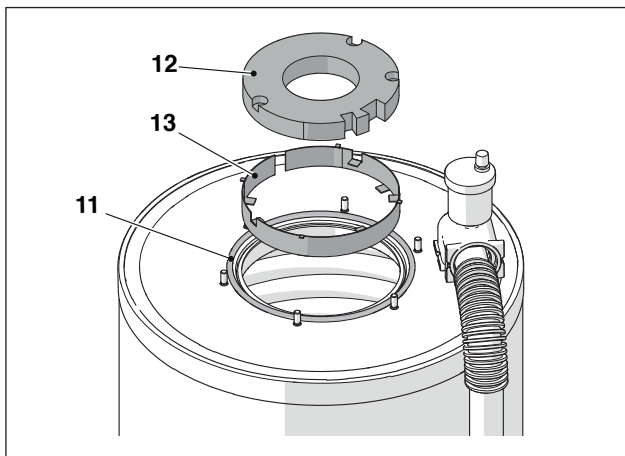
 Preverite, da je plinski priključek zatesnjen.

### **Demontaža prirobnice za potrebe čiščenja izmenjevalnika pri modelih POWER MAX 65 P - POWER MAX 80 P**

- odvijte vijak in odstranite prednjo ploščo obloge stroja;
- Odklopite kableske povezave (1) in (2) na ventilatorju (3)
- Če je toplotni modul tipa B - C, odstranite zračno cev iz ventilatorja
- Odvijte priključek (4) in odklopite plinsko cev
- Z nasadnim ključem odvijte šest vijakov (8), s katerimi je sklop gorilnika (9) pritrjen na izmenjevalnik
- Izvlecite ventilator in celoten gorilnik (9)
- Demontirajte nosilno ploščico elektrode (10), preverite stanje elektrode in jo po potrebi zamenjajte



Odstranite tesnilo (11), izolacijsko podlogo (12) in nosilec (13).

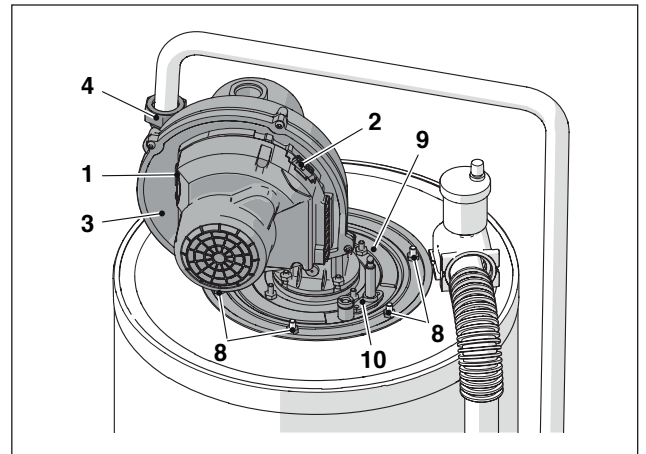


Po končanem vzdrževanju ponovno namestite vse komponente v obratnem vrstnem redu od opisanega.

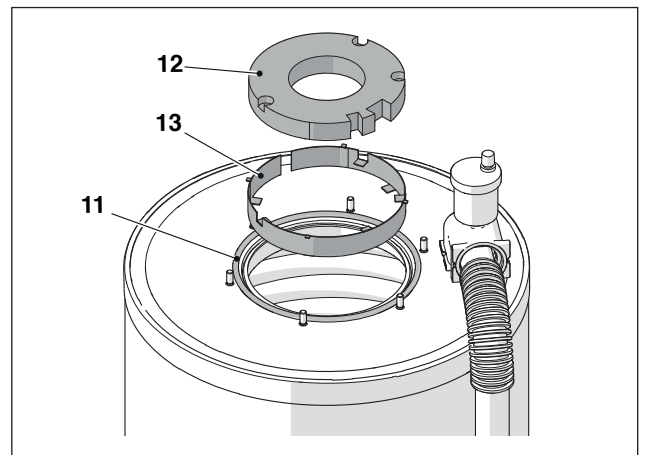
⚠ Preverite, da je plinski priključek zatesnjen.

### **Demontaža prirobnice za potrebe čiščenja izmenjevalnika pri modelih POWER MAX 100 - POWER MAX 110 - POWER MAX 130 - POWER MAX 150**

- odvijte vijak in odstranite prednjo ploščo obloge stroja;
- Odklopite kableske povezave (1) in (2) na ventilatorju (3)
- Odstranite cev za zrak z ventilatorja, če je toplotni modul tipa C (konfiguracija tipa C ni serijska, pač pa izvedena s posebnim dodatkom)
- Odvijte priključek (4) in odklopite plinsko cev
- Z nasadnim ključem odvijte šest vijakov (8), s katerimi je sklop gorilnika (9) pritrjen na izmenjevalnik
- Izvlecite ventilator in celoten gorilnik (9)
- Demontirajte nosilno ploščico elektrode (10), preverite stanje elektrode in jo po potrebi zamenjajte



Odstranite tesnilo (11), izolacijsko podlogo (12) in nosilec (13).



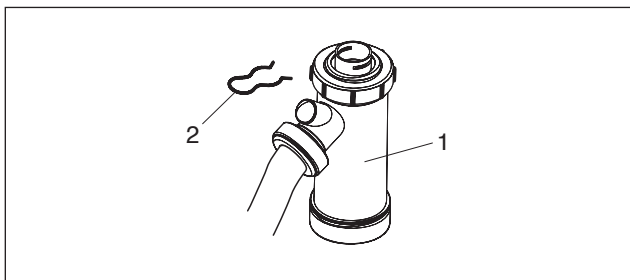
Po končanem vzdrževanju ponovno namestite vse komponente v obratnem vrstnem redu od opisanega.

⚠ Preverite, da je plinski priključek zatesnjen.

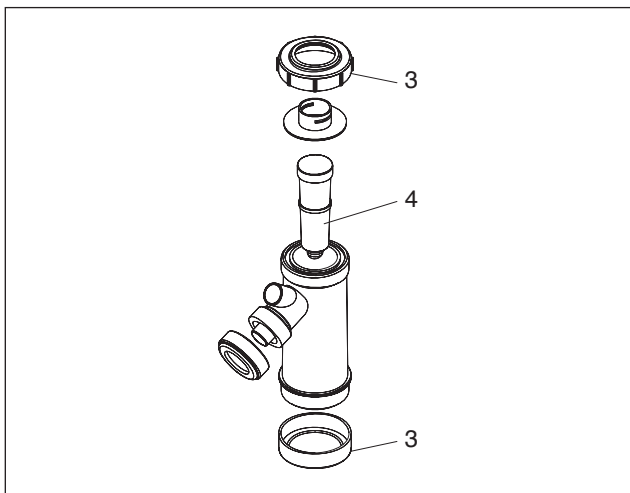
### 3.12.1 Čiščenje sifona za odvod kondenzata

Za modele POWER MAX 50 P DEP in POWER MAX 50 P:

- Odstranite sprednjo ploščo grelne enote in poiščite sifon (1) za odvajanje kondenzata



- Odstranite pero (2), snemite narebrano cev za odvod kondenzata, izvlecite sifon in ga razstavite tako, da odvijete oba pokrova z navojem (3)
- Odstranite plovec (4) in očistite vse sestavne dele.

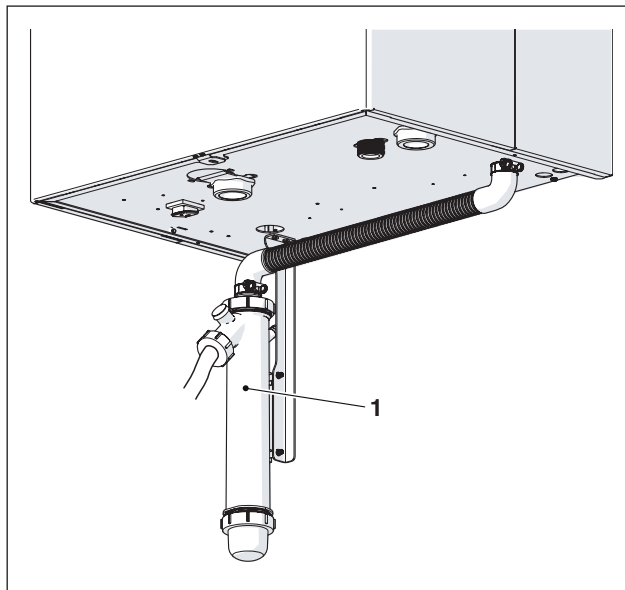


Po končanem vzdrževanju ponovno namestite vse komponente v obratnem vrstnem redu od opisanega.

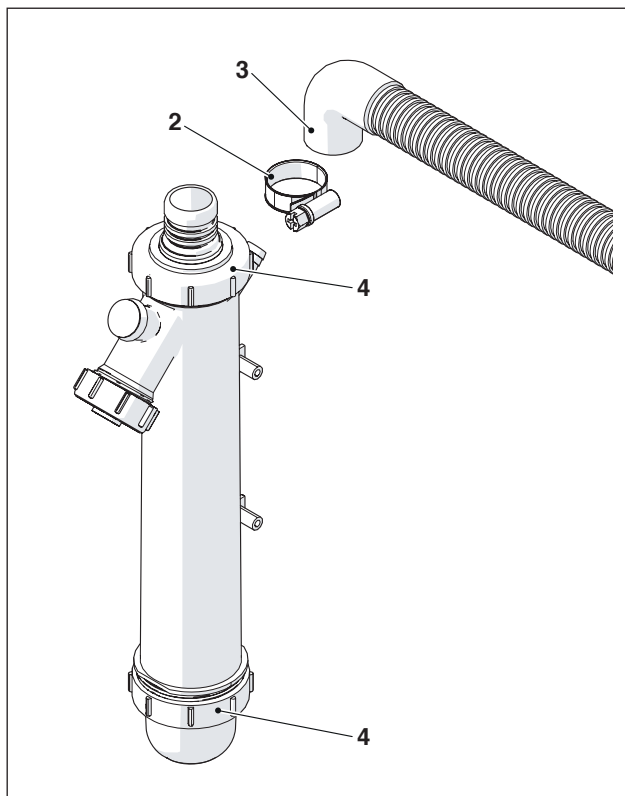
- ⚠ Napolnite sifon z vodo pred vklopom grelne enote, pri čemer pazite, da v prvih minutah vžiga produkti izgorovanja ne bodo izhajali v prostor.

Za modele POWER MAX 65 P, POWER MAX 80 P, POWER MAX 100, POWER MAX 110, POWER MAX 130, POWER MAX 150 (dodatek):

- Poiščite sifon (1) za odvajanje kondenzata, vgrajen pod napravo.



- Sprostite objemko (2), snemite narebrano (3) cev za odvod kondenzata, izvlecite sifon in ga razstavite tako, da odvijete oba pokrova z navojem (4)
- Odstranite plovec in očistite vse sestavne dele.



Po končanem vzdrževanju ponovno namestite vse komponente v obratnem vrstnem redu od opisanega.




- ⚠ Napolnite sifon z vodo pred vklopom grelne enote, pri čemer pazite, da v prvih minutah vžiga produkti izgorovanja ne bodo izhajali v prostor.

### 3.13 Morebitne napake in odpravljanje težav

NAPAKA	VZROK	REŠITEV
Vonj po plinu	Dovodna napeljava plina	- Preverite, ali so spoji zatesnjeni in so tlačne odprtine zaprte
Vonj po nezgorelem plinu	Krogotok dimnih plinov	- Preverite tesnost spojev - Preverite, da ni nobenih ovir - Preverite kakovost zgorevanja
Nepravilno zgorevanje	Tlak plina v gorilniku	- Preverite regulacijo
	Vgrajena membrana	- Preverite premer
	Čiščenje gorilnika in izmenjevalnika	- Preverite pogoje
	Prehodi v izmenjevalniku so zamašeni	- Preverite čistočo prehodov
	Ventilator je okvarjen	- Preverite delovanje
Zakasnen vžig z nihanjem tlaka na gorilniku	Tlak plina v gorilniku	- Preverite regulacijo
	Elektroda za vžig	- Preverite namestitve in pogoje
Modularni sistem se v kratkem času zamaže	Zgorevanje	- Preverite regulacijo zgorevanja
Gorilnik se ne vžge, ko regulacija modularnega sistema odda soglasje	Ventil za plin	- Preverite prisotnost napetosti 230 V AC na terminalih plinskega ventila; preverite kable in priključke
Modularni sistem se ne zažene	Ni električnega napajanja (na zaslonu ni nobenega sporočila)	- Preverite električne priključke - Preverite stanje varovalke
Temperatura se v modularnem sistemu ne dviga	Ogrodje toplotne naprave je umazano	- Očistite zgorevalno komoro
	Nezadosten pretok gorilnika	- Preverite regulacijo gorilnika
	Regulacija modularnega sistema	- Preverite pravilnost delovanja - Preverite nastavitve temperature
Toplotna varovalka zaustavi delovanje toplotne naprave	Ni vode	- Preverite pravilnost delovanja - Preverite nastavitve temperature - Preverite električne kable - Preverite položaj tipal
	Regulacija modularnega sistema	- Preverite odzračevalni ventil - Preverite tlak v ogr. sistemu.
Temperatura v napravi je narasla, vendar je ogrevalni sistem mrzel	Prisotnost zraka v napeljavi	- Odzračite napeljavo
	Obtočna črpalka je okvarjena	- Sprostite obtočno črpalko - Zamenjajte obtočno črpalko - Preverite električne priključke obtočne črpalke
Obtočna črpalka se ne zažene	Obtočna črpalka je okvarjena	- Sprostite obtočno črpalko - Zamenjajte obtočno črpalko - Preverite električne priključke obtočne črpalke
Varnostni ventil napeljave se pogosto sproži	Varnostni ventil napeljave	- Preverite nastavitve ali učinkovitost
	Tlak v napeljavi	- Preverite tlak polnjenja - Preverite reducirni ventil tlaka
	Raztezna posoda napeljave	- Preverite učinkovitost delovanja

## 4 UPRAVLJAVEC SISTEMA

### 4.1 Vklop kotla

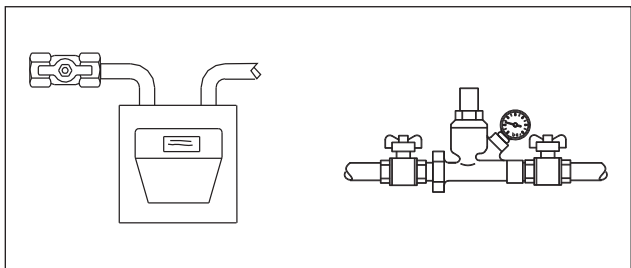
-  Tehnična služba ali strokovno usposobljena oseba mora vsaj enkrat letno opraviti vzdrževanje in nastavitve skladno z vsemi veljavnimi nacionalnimi in lokalnimi predpisi.
-  Nepravilno vzdrževanje ali nastavitve lahko privedeta do okvar na napravi in povzročita škodo osebam ali nevarne situacije.
-  Upravljalavec sistema ne sme odpirati ali odstraniti zunanjih oblog naprave. Ta postopek mora opraviti izključno Tehnična služba ali profesionalno usposobljeno osebje.

Prvi zagon toplotnega modula **POWER MAX Beretta** mora opraviti Tehnična služba **Beretta**, nato bo naprava delovala v samodejnem načinu.

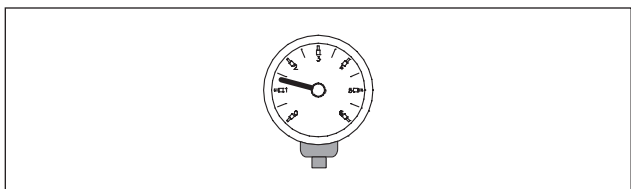
Vseeno se lahko pojavi potreba, da upravljalavec sistema samostojno ponovno zažene napravo, brez posredovanja Tehnična služba; na primer po daljšem obdobju odsotnosti.

V tem primeru mora upravljalavec sistema opraviti naslednje kontrole in postopke:

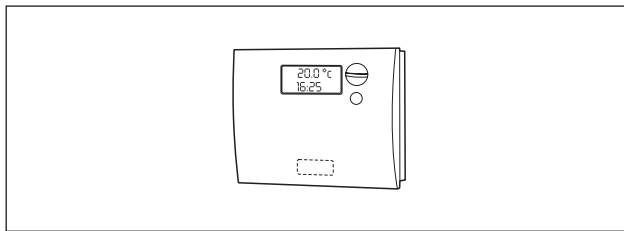
- Preverite, da so pipe za dovod goriva in vode sistema za ogrevanje odprte



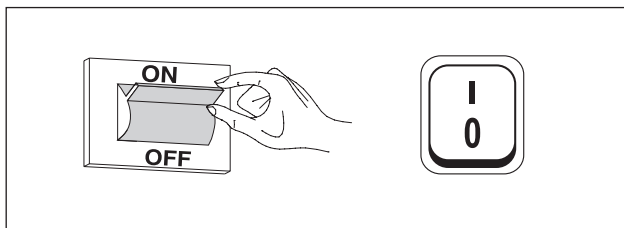
- Preverjajte, da je tlak mrzle hidravlične napeljave vedno višji od 1 bar in nižji od najvišjega tlaka, ki je predviden za to napravo



- Nastavite sobne termostate območij z zgornjo in spodnjo mejo na želeno temperaturo (~20 °C) oziroma, če so sistemi opremljeni s časovnim termostatom ali časovnim programatorjem, preverite, da je ta aktiviran in nastavljen (~20 °C)




- Glavni stikali napeljave in toplotnega modula obrnite v položaj za vklop (I).



Naprava izvrši fazo zagona in nato deluje, vse dokler niso dosežene nastavljene temperature.

Nadaljnji zagoni in mirovanja se izvajajo samodejno glede na želeno temperaturo, brez kakršnih koli posegov upravljalca.

V primeru pojava nepravilnosti vžiga ali delovanja, se na zaslonu prikaže številčna koda napake, ki vam pomaga razumeti možne vzroke kot je navedeno v odstavku "Spisek napak".

-  V primeru Stalne napake morate za obnovitev pogojev za zagon pritisniti tipko "RESET" in počakati, da se toplotni modul ponovno zažene.

V primeru neuspešnega poskusa lahko postopek ponovite največ 2-3 krat, nato pokličite Tehnična služba **Beretta**.

## 4.2 Začasen izklop ali izklop za krajše obdobje

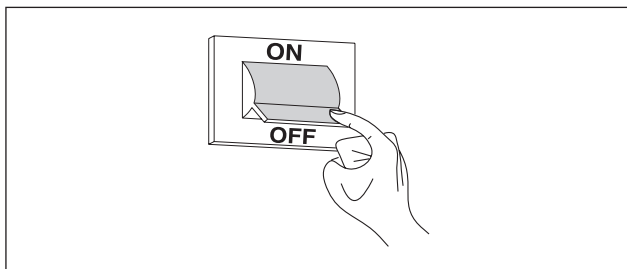
Za začasen izklop ali izklop za krajše obdobje (na primer med počitnicami) je postopek naslednji:

- Odklopite električno napajanje tako, da stikalo toplotnega modula premaknete v položaj za "izklop".
- Če obstaja nevarnost zmrzali, morate pustiti sistem vklopljen. Nastavitveno točko ogrevanja lahko premaknete na najnižjo dovoljeno vrednost, da zmanjšate porabo goriva.

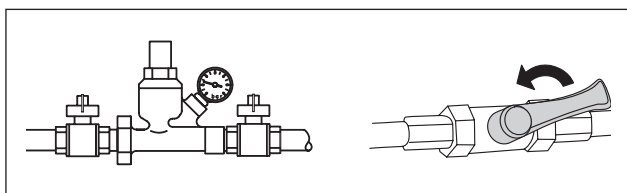
## 4.3 Izklop za daljša obdobja

Če Toplotni modul ne uporabljate dlje časa, morate narediti naslednje:

- glavno stikalo toplotnih modulov in glavno stikalo napeljave preklopite v položaj za "izklop"



- Zaprite pipe za dovod goriva in vode napeljave za ogrevanje in za pripravo sanitarne vode.



- ⚠ Če obstaja nevarnost zmrzovanja, izpraznite napeljavi za ogrevanje in sanitarne vode.

## 4.4 Čiščenje

Zunanj oblogo naprave lahko očistite z uporabo krpe, navlažene z milnico.

Za trdovratne madeže uporabite krpo, namočeno v 50 % mešanico vode in denaturiranega alkohola, ali pa specifične izdelke.

Po končanem čiščenju površine skrbno osušite.



Ne uporabljajte gob, namočenih z abrazivnimi izdelki, ali detergentov v prahu.



Preden se lotite kakršnega koli čiščenja obvezno odklopite napravo iz električnega omrežja in preklopite glavno stikalo sistema in glavno stikalo nadzorne plošče v položaj za "izklop".



Čiščenje zgorevalne komore in dimnih kanalov mora redno izvajati Tehnična služba ali strokovno usposobljeno osebje.

## 4.5 Vzdrževanje

Naj vas opomnimo, da mora UPRAVLJAVEC OGREVALNEGA SISTEMA poskrbeti, da STROKOVNO USPOSOBLJENO OSEBJE OPRAVI REDNO VZDRŽEVANJE in MERITVE UČINKOVITOSTI ZGOREVANJA.

Tehnična služba **Beretta** lahko izpolni to pomembno zakonsko predvideno obveznost in obenem nudi važne informacije glede NAČRTOVANEGA VZDRŽEVANJA, to pa pomeni:

- Večjo varnost
- Izpolnjevanje veljavnih zakonskih obveznosti
- Zagotovilo, da ste v primeru kontrole varni pred visoko kaznijo.

Redno vzdrževanje je bistvenega pomena za zagotovitev varnosti, učinkovitosti in dolge življenjske dobe naprave.

Poleg tega je vzdrževanje zakonska obveznost in jo mora enkrat letno opraviti strokovno usposobljeno osebje.



## 5 RECIKLAŽA IN ODSTRANJEVANJE

Naprava je zgrajena iz različnih materialov, kot so kovinski, plastični deli ter električne in elektronske komponente. Ob izteku življenjske dobe proizvoda poskrbite za varno razgradnjo in odgovorno odstranitev skladno z veljavnimi okoljskimi predpisi v državi vgradnje.



Ustrezno ločeno zbiranje odpadov, okolju prijazna obdelava in odstranitev prispevajo k preprečevanju možnih negativnih učinkov na okolje in zdravje, istočasno spodbujajo ponovno uporabo in/ali reciklažo uporabljenih materialov.



Veljavni zakonski predpisi določajo kazni za lastnike, ki naprave odložijo na nezakonita odlagališča.







Via Risorgimento, 23 A  
23900 - Lecco (LC)

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

Ker se podjetje trudi nenehno izboljševati vse svoje proizvode, se lahko estetske lastnosti in mere, tehnični podatki, oprema in dodatki spreminjajo.

