

PRIRUČNIK ZA INSTALATERA

PRIRUČNIK ZA INSTALATERA

POWER PLUS

Usklađenost

Kotlovi POWER PLUS u skladu su s:

- Direktivom o plinu 90/396/CEE
- Direktivom o učincima 92/42/CEE (****)
- Direktivom o elektromagnetskog kompatibilnosti 89/336/CEE
- Direktivom o niskom naponu 73/23/CEE
- Normativom vezanom uz kondenzacijske kotlove 677.



Gama

MODEL	GORIVO	OZNAKA
POWER PLUS 50 M	Metan - UNP	1150433
POWER PLUS 100 M	Metan – UNP	1150443
POWER PLUS 100 S	Metan - UNP	1150453

Poštovani instalateru,

Drago nam je što ste odabrali kotao POWER PLUS koji Vam može pružiti maksimalan komfor tijekom dugog vremenskog razdoblja uz pouzdan, učinkovit i siguran rad.

Ovom knjižicom želimo Vam pružiti one informacije koje smatramo potrebnima za pravilnu i jednostavnu ugradnju kotla, ne sumnjajući u vaša znanja i stručne sposobnosti.

Srdačan pozdrav.

Beretta

JAMSTVO

Kotao POWER PLUS je pokriven POSEBNIM JAMSTVOM koje teče od kad ga je ovjerila Servisna služba BERETTA na vašem području.

Pozivamo Vas dakle da se pravovremeno obratite Servisnoj službi BERETTA koja će BESPLATNO obaviti puštanje u rad kotla pod uvjetima navedenim u JAMSTVENOM LISTU isporučenom uz kotao, pa Vam savjetujemo da ih pažljivo pročitate.

Sadržaj

UPOZORENJA I ZAŠTITE

Opća upozorenja	str.	5
Osnovna pravila zaštite	“	5

OPIS APARATA

Opis	“	6
Zaštitni uređaji	“	6
Identifikacija	“	7
Izvedba	“	8
Tehnički podaci	“	9
Dodatci	“	9
Hidraulički krug	“	10
Položaj osjetnika	“	11
Cirkulacijske crpke	“	11
Električne sheme	“	14
Upravljačke ploče	“	18
Korisničko sučelje	“	19
- Način rada Displej	“	20
- Način rada Prikaz	“	20
- Promjena korisničkih parametara	“	21
- Način rada Monitor	“	22
- Način rada Programiranje za instalatera	“	23
- Način rada Provjera	“	24
- Način rada Grješka	“	24
- Trajna blokada	“	24

UGRADNJA

Prihvat proizvoda	str.	25
Dimenzije i težina	“	25
Premještanja	“	26
Prostorija za ugradnju kotla	“	26
Ugradnja u stare ili rekonstruirane instalacije	“	27
Ugradnja kotla	“	28
Hidraulička spajanja	“	28
Spajanje goriva	“	29
Odvod dima i usis zraka za izgaranje	“	29
Električna spajanja	“	33
Ugradnja vanjskog osjetnika	“	35
Punjenje i pražnjenje instalacije	“	36
Priprema za prvo puštanje u rad	“	38

PALJENJE I RAD

Prvo puštanje u rad	str.	39
Provjere tijekom i nakon prvog puštanja u rad	“	41
Namještanje radnih parametara	“	45
Namještanje parametara grijanja	“	45
Namještanje parametara sanitarne vode	“	47
Namještanje termoregulacije	“	48
Namještanje adresa		
Za povezivanje u kaskadu	“	54
Oznake nepravilnosti	“	56
Popis parametara	“	58
Preinaka s jedne na drugu vrstu plina	“	60
Regulacije	“	62

GAŠENJE

Privremeno gašenje	“	63
Gašenje na duže razdoblje	“	63

ODRŽAVANJE

Održavanje	“	64
Čišćenje kotla		
I demontaža unutrašnjih dijelova	“	64

NEPRAVILNOSTI NAČIN UKLANJANJA

“	69
---	----

U nekim dijelovima ovog priručnika su korištene oznake:












POZOR = za postupke koji zahtijevaju poseban oprez i odgovarajuće znanje



ZABRANJENO = za postupke koji se NE SMIJU nikada činiti













Ovaj priručnik s oznakom 068660HR - Rev. 0 (02/06) sastoji se od 72 stranice.

Opća upozorenja

-  Nakon skidanja ambalaže provjerite neoštećenost i cjelovitost isporuke i u slučaju nedostatka obratite se **BERETTINOM** prodavaču koji vam je prodao kotao.
-  Ugradnju kotla mora obaviti ovlaštena tvrtka u smislu Zakona od 5. ožujka 1990. br. 46 koja će po završetku posla izdati vlasniku izjavu o usklađenosti ugradnje s pravilima struke uz poštivanje važećih nacionalnih i lokalnih normi i uputa koje je dala **BERETTA** u priručniku s uputama isporučenom uz aparat.
-  Kotao se mora koristiti samo za onu namjenu koju je predvidjela **BERETTA** i za koju je izričito izrađen. Isključena je bilo kakva ugovorna ili izvan ugovorna odgovornost **BERETTE** za štete prouzrokovane osobama, životinjama ili stvarima, zbog pogrešaka u instalaciji, regulaciji, održavanju ili zbog neodgovarajućeg korištenja.
-  U slučaju propuštanja vode isključite električno napajanje kotla, zatvorite napajanje vodom i odmah obavijestite Servisnu službu **BERETTA** ili stručno osoblje.
-  Periodično provjeravajte je li odvod kondenzata prolazan.
-  Periodično provjeravajte je li radni tlak u hladnoj hidrauličkoj instalaciji **1,5 bar** i niži od maksimalno predviđenog tlak za aparat.
U suprotnom pozovite Servisnu službu **BERETTA** ili stručno osoblje.
-  Ako se kotao ne će koristiti duže vrijeme potrebno je obaviti barem slijedeće postupke:
 - postavite glavnu sklopku u položaj "isključeno"
 - zatvorite zaporne slavine na gorivu i instalaciji grijanja
 - isprazniti vodu iz instalacije ako postoji opasnost od smrzavanja
-  Kotao treba održavati barem jedanput godišnje.
-  Ovaj priručnik je sastavni dio kotla i zbog toga se mora brižno čuvati i **UVIJEK** mora pratiti kotao u slučaju njegove prodaje ili predaje drugom vlasniku ili korisniku. U slučaju njegovog oštećenja ili gubitka zatražite od Servisne službe **BERETTA** na vašem području novi primjerak.

Osnovna pravila zaštite

Podsjećamo da je za uporabu proizvoda koji koriste plin, električnu energiju ili vodu potrebno poštivati neka osnovna sigurnosna pravila poput:

-  Zabranjeno je korištenje kotla djeci ili nesposobnim osobama bez tuđe pomoći.
-  Zabranjeno je uključivati uređaje ili električne aparate poput prekidača, električnih kućanskih aparata, itd. ako se osjeća miris goriva ili neizgorjelih tvari. U tom slučaju
 - prozračite prostoriju otvaranjem vrata i prozora;
 - zatvorite zapornu slavinu na gorivu;
 - hitno pozovite Servisnu službu **BERETTA** ili stručno osoblje
-  Zabranjeno je dirati kotao ako ste bosonogi ili Vam je tijelo vlažno.
-  Zabranjen je bilo kakav tehnički zahvat ili čišćenje prije nego se isključi električno napajanje kotla postavljanjem glavnog prekidača u položaj "ugašeno".
-  Zabranjeno je mijenjati sigurnosne uređaje ili uređaje za regulaciju bez privole i uputa proizvođača kotla.
-  Zabranjeno je začepljivanje odvoda kondenzata.
-  Zabranjeno je povlačiti, odvajati, uvijati električne kabele, koji izlaze iz kotla, i kada je kotao odvojen od mreže električnog napajanja.
-  Zabranjeno je zatvaranje ili smanjenje dimenzija otvora za prozračivanje prostorije u kojoj je ugrađen kotao.
-  Zabranjeno je izlaganje kotla atmosferskim agensima. Kotao nije projektiran za rad na otvorenom i nema dovoljnu zaštitu od smrzavanja.
-  Zabranjeno je gašenje kotla ako vanjska temperatura može pasti ispod NIŠTICE (opasnost od smrzavanja).
-  Zabranjeno je ostavljati posude ili zapaljive tvari u prostoriji u kojoj je ugrađen kotao.
-  Zabranjeno je odlagati u prostoru ili ostavljati djeci na dohvata ambalažu, jer može biti potencijalni izvor opasnosti. Ambalaža se mora dakle zbrinuti kako je određeno važećim propisima .

Opis

POWER PLUS je zidni kondenzacijski kotao namijenjen samo za grijanje u koji je ugrađen plamenik s predmiješanjem, i koji zavisno o modelu ima jedan ili dva toplinska elementa. **POWER PLUS** može biti spojen u kaskadu s drugim generatorima kako bi se učinile modularne toplinske stanice međusobno hidraulički povezane i upravljane regulatorima koji komuniciraju preko bus-sabirnica. Korisna snaga svakog toplinskog elementa doseže 48,50 kW (100%, 50°C-30°C), a može se modulirati od 30% do 100%. Učinkak doseže od 108,7%, a niske temperature dima omogućavaju uporabu dimovoda od samogasivog polipropilena (klase B1) s promjerom od samo 50 mm koji može doseći ukupnu ekvivalentnu visinu od 30 metara. Zahvaljujući višenamjenskoj elektronskoj kartici, može se ostvariti brzo povezivanje svake vrste grijanja i proizvodnje tople sanitarne vode s akumulacijom, upravljajući istovremeno s tri kruga koji rade na tri različite temperature. Uključivanje pojedinih toplinskih elemenata u kaskadu, osim klasične rotacije paljenja, može biti ostvareno tako, da kad se postigne određeni postotak snage prvog elementa kreću slijedeći elementi, svi uz isti faktor opterećenja. Time se dobiva mogućnost raspodjele proizvedene topline na više izmjenjivača topline s posebno povoljnim omjerom snaga/površina razmjene radi iskorištavanja latentne topline kondenzacije. Pomoću posebnih dodataka kotao se može opremiti s ventilom ili cirkulacijskom crpkom, ili usisavanjem zraka za izgaranje izvana. Osim toga su na raspolaganju i hidraulički kolektori, kolektori dima za ugradnju u kaskadu i daljinsko upravljanje sustavom (namještanje parametara i prikaz temperatura-grješaka).

Zaštitni uređaji

Kotao **POWER PLUS** je opremljen slijedećim zaštitnim uređajima ugrađenim na svaki toplinski element:

Zaštitni termostat s automatskim deaktiviranjem, intervenira kad je temperatura na potisu viša od 90°C blokirajući plamenik. **Dijagnostika hidrauličkog kruga** - minimalni protok tekućine za prijenos topline u svakom toplinskom krugu nadzire diferencijalni presostat vode i elektronski zaštitni sustav koji nadzire jedan osjetnik na potisu i jedan na povratu. Aparat se dovodi u sigurno stanje u slučaju nedostatka vode ili nedovoljne cirkulacije.

Zaštita na odvodu dima je osjetnik postavljen na donji dio izmjenjivača, koji signalizira nepravilnost u slučaju visoke temperature dimnih plinova ($> 80^{\circ}\text{C}$). Osim toga plovak u ispustu kondenzata sprječava izlaz dima kroz ispust kondenzata. **Zaštita ventilatora** pomoću brojača okretaja s Hallovim efektom stalno nadzire brzinu okretanja ventilatora.

Kotlovi **POWER PLUS** su pripremljeni za povezivanje u kaskadu što omogućuje realizaciju kompaktnih toplinskih stanica, vrlo fleksibilnih zahvaljujući visokom omjeru modulacije sustava.

Osnovna svojstva kotla **POWER PLUS** su slijedeća:

- plamenik s upuhivanjem i predmiješanjem zraka s konstantnim omjerom zrak-plin
- snaga od 16,3 do 100 kW (modeli 100 M i 100 S)
- toplinska snaga do 450 kW, povezivanjem u kaskadu do 9 toplinskih elemenata hidrauličkim priborom (oznaka 1102409) koji se odvojeno isporučuje
- maksimalna izlazna temperatura dima 80°C
- ukupna dužina dimovoda i usisnog voda zraka je do 30 m uz \varnothing 50 mm
- brzo spajanje kolektora vode i plina (opcije), s lijevim ili desnim izlazom
- mikroprocesorsko upravljanje i nadzor sa samodijagnostikom i prikazom pomoći led dioda i displeja
- mogućnost elektronskog nadzora da aktivira do 60 toplinskih elemenata
- funkcija zaštite od smrzavanja vanjskom temperaturom i/ili temperaturom kotla
- pripremljen za sobne termostate u zonama visoke i niske temperature
- vanjski osjetnik koji uključuje funkciju klimatske regulacije
- funkcija dodatne cirkulacije u krugovima grijanja i sanitarne vode
- mogućnost postavljanja prioriteta na sanitarni krug, krug visoke ili niske temperature
- mogućnost upravljanja dva kruga s čvrstom temperaturom ili s klimatskom regulacijom po dvije različite krivulje
- automatska inverzija redoslijeda paljenja plamenika
- funkcija za nuždu, koja u slučaju vodeće kartice omogućava upravljanje vođenim karticama.



Prorada zaštitnih uređaja ukazuje na nepravilan potencijalno opasan rad kotla, zato se odmah obratite Servisnoj službi **BERETTA**.

U međuvremenu se može nakon kratkog čekanja pokušati ponovno pokrenuti kotao (vidi poglavlje prvo puštanje u rad).



Kotao ne smije, ni privremeno, biti pušten u rad s pokvarenim ili oštećenim zaštitnim uređajima.



Zamjenu zaštitnih uređaja smije obaviti Servisna služba **BERETTA**, koristeći isključivo originalne zamjenske dijelove proizvođača. Pogledajte katalog zamjenskih dijelova koji se isporučuje uz kotao.

Nakon što ste izvršili popravak provjerite ispravan rad kotla.

Identifikacija

Kotlovi se mogu identificirati pomoću:

- Etikete na pakiranju

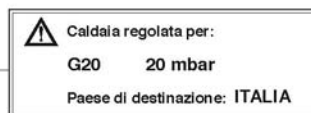
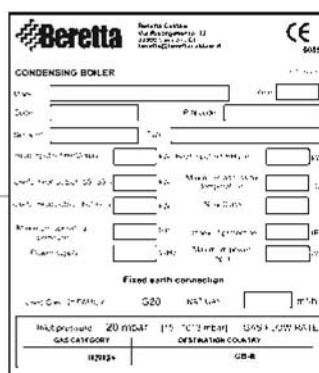
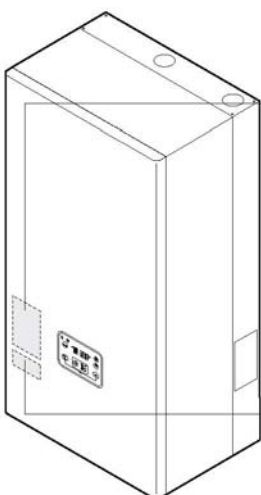
s oznakom, serijskim brojem i bar-kodom.



- Tehničke pločice

s tehničkim podacima i podacima o učinku

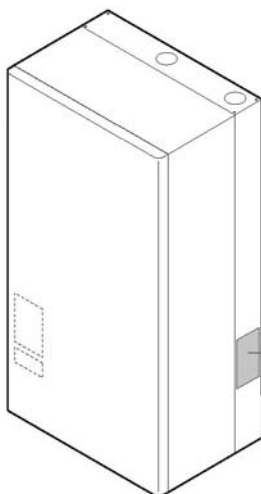
Model
100 M



- Plinska etiketa

zaliježljena na boku kućišta s podacima o korištenom gorivu i destinaciji

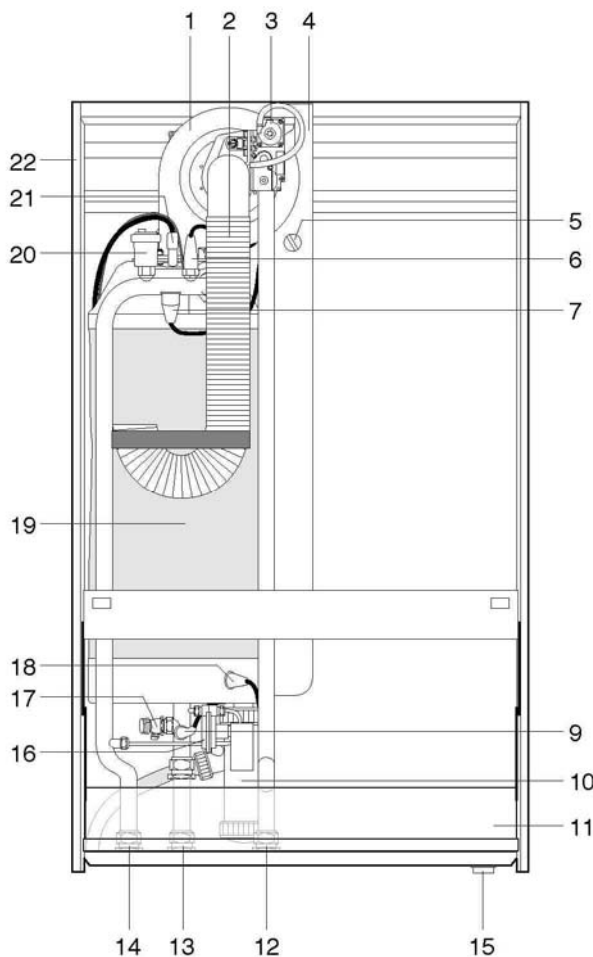
Model
100 S



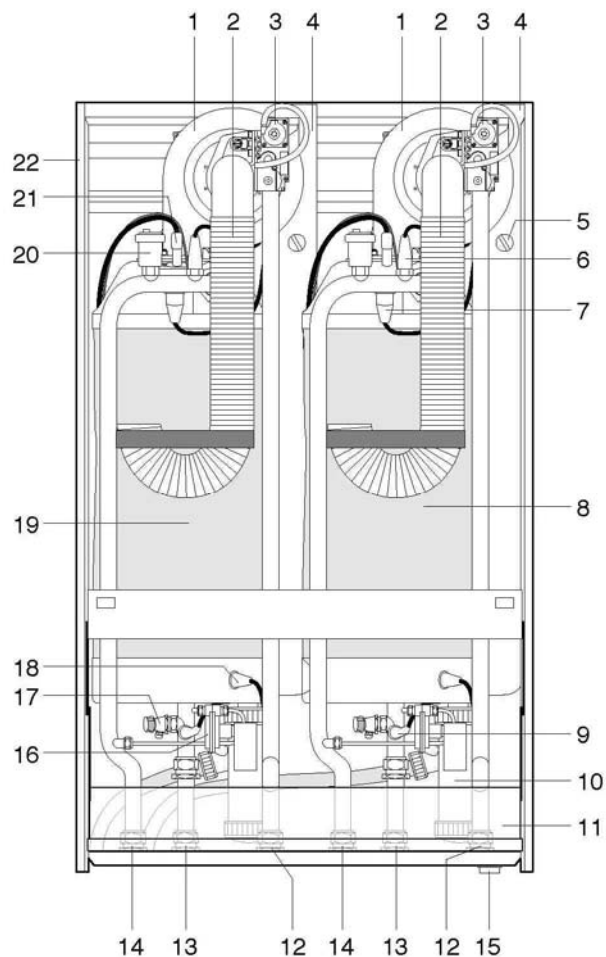
Oštećivanje, uklanjanje i nedostatak pločica onemogućava sigurnu identifikaciju proizvoda pa otežava svaki zahvat ugradnje i održavanja.

Izvedba

POWER PLUS 50 M



POWER PLUS 100 M - 100 S



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 - Ventilator | 12 Napajanje plinom |
| 2 Priključak za usis zraka za izgaranje | 13 Povrat iz instalacije |
| 3 Plinski ventil | 14 Potis u instalaciju |
| 4 Spoj dimovoda | 15 Glavna sklopka |
| 5 Priključak za analizu dimnih plinova | 16 Diferencijalni presostat na vodi |
| 6 Osjetnik na potisu | 17 Slavina za ispušt |
| 7 Sigurnosni termostat | 18 Osjetnik dimnih plinova |
| 8 DRUGO ložište (samo kod modela 100) | 19 PRVO ložište |
| 9 Osjetnik na povratu | 20 Ventil za automatsko odzračivanje |
| 10 Sifon za skupljanje kondenzata | 21 Elektroda za potpalu/nadzor |
| 11 Upravljačka ploča (zakretanje 90°) | 22 Plašt |

Tehnički podaci

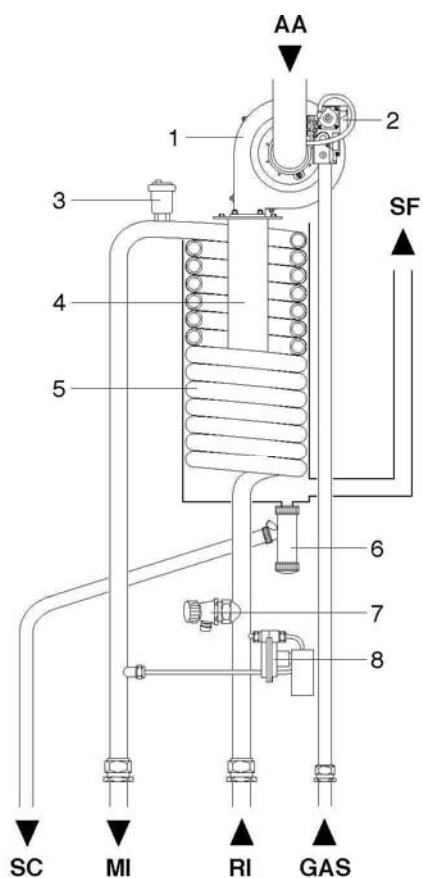
OPIS	50 M	POWER PLUS 100 M	100 S	
Gorivo	G20 - G30 - G31			
Kategorija aparata	II2H3+			
Tip aparata	B23 - C63			
Toplinska snaga ložišta odnos na GKM (min - max)	16,3 - 50	16,3 - 100	16,3 - 100	kW
Toplinska snaga ložišta odnos DKM (min - max)	15 - 45	15 - 90	15 - 90	kW
Korisna toplinska moć (80°/60°C)	44,2	88,30	88,30	kW
Korisna toplinska moć (50°/30°C)	48,5	96,8	96,8	kW
Korisni učinak u odnosu na DKM (80°C/60°C)	98,2	98,2	98,2	kW
Korisni učinak u odnosu na DKM (50°C/30°C)	107,7	107,7	107,7	%
Korisni učinak na 30% u odnosu na DKM (50°C/30°C)	108,7			%
Gubitci u dimnjaku s upaljenim plamenikom	1,3			%
Gubitci u dimnjaku s ugašenim plamenikom	0,1			%
Gubitci na plaštu (Tm=70°C)	0,5			%
Temperatura dimnih plinova	Temp. ritorno + 5			°C
CO ₂ na minimumu – maksimumu	8,4 - 9,4			%
CO bez zraka na minimumu – maksimumu manji od	10 - 120			p.p.m.
NOx bez zraka na minimumu – maksimumu manji od	10 - 20			p.p.m.
Klasa NOx	5			
Maksimalni radni tlak za grijanje	6			bar
Dozvoljena maksimalna temperatura	90			°C
Područje namještanja temperature vode u kotlu (± 3°C)	20-80			°C
Količina vode	5	10	10	l
Električno napajanje	230~50			V~Hz
Maksimalna apsorbirana električna snaga	169	333	333	W
Stupanj električne zaštite	X0D			IP
Količina kondenzata	7,2	14,4	14,4	Kg/h

Dodatci

Na raspolaganju su niže navedeni dodatci koji se posebno naručuju.

DODATAK	OZNAKA
Pribor kolektora dimnih plinova	1102389
Hidraulički pribor za instalacije < 100 kW	1102399
Hidraulički pribor za instalacije > 100 kW	1102409
Pribor daljinsko upravljanje	1102379
Pribor dvosmjerni ventil	1102429
Pribor injekcijske crpke	1102419
Pribor za preinaku zatvorenog ložišta POWER PLUS 50	1102439
Pribor za preinaku zatvorenog ložišta POWER PLUS 100	1102449
Pribor adaptera dimovoda od 50/80 mm	1102459

Hidraulički krug



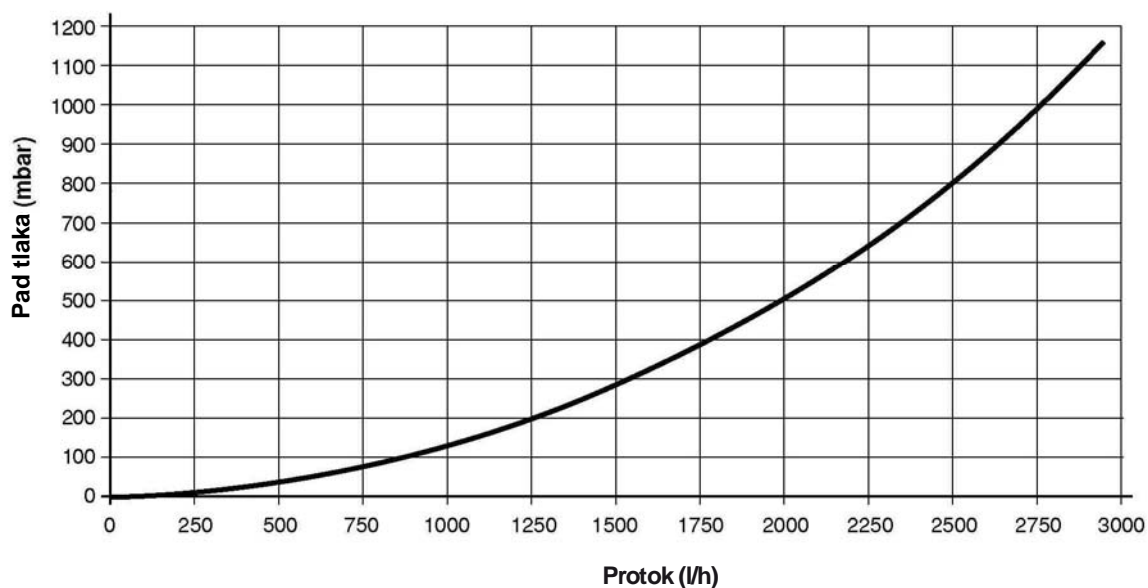
- 1- Ventilator
- 2- Plinski ventil
- 3- Ventil za automatsko odzračivanje
- 4- Plamenik
- 5- Izmjenjivač topline
- 6- Sifon za ispušt kondenzata
- 7- Slavina za ispušt
- 8- Diferencijalni presostat na vodi

AA - Usis zraka
 SF - Ispust dimnih plinova
 SC - Ispust kondenzata
 MI - Potis u instalaciju
 RI - Povrat iz instalacije
 GAS - Napajanje plinom

Pad tlaka na vodenoj strani kotla

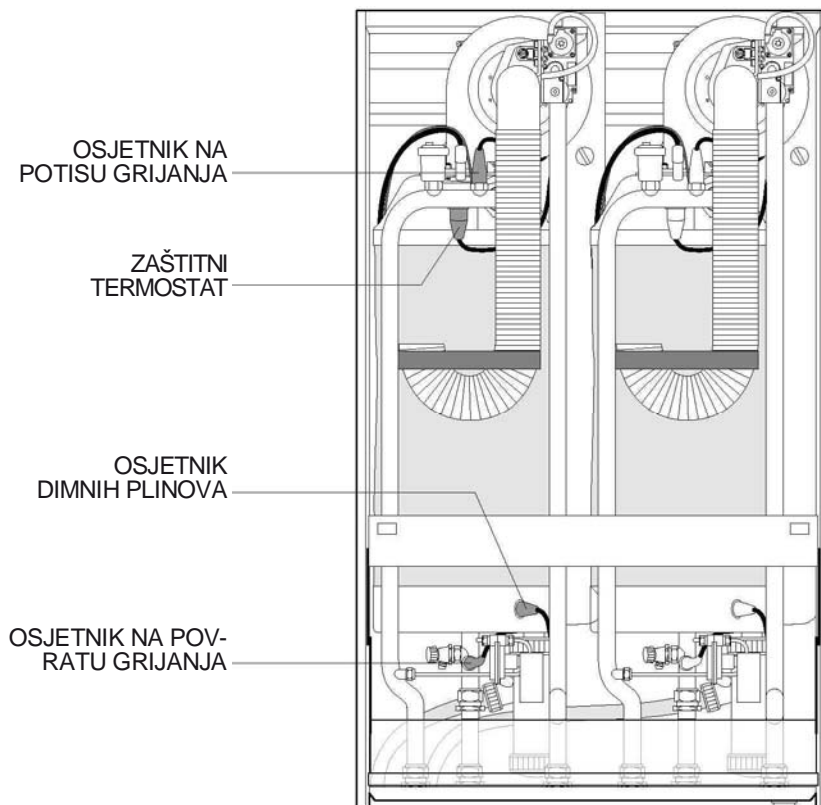
Kotao **POWER PLUS** nije opremljen cirkulacijskom crpkom koja se mora ugraditi u instalaciju.

Za njezino dimenzioniranje treba uzeti u obzir pad tlaka na vodenoj strani kotla koji je prikazan na slijedećem dijagramu.



Položaj osjetnika

Na svakom toplinskom elementu se nalaze slijedeći osjetnici/termostati:



Cirkulacijske crpke

Kotlovi **POWER PLUS** nisu opremljeni cirkulacijskim crpkama koje se moraju ugraditi u instalaciju. Izbor cirkulacijske crpke se vrši prema shemi instalacije i karakterističnim krivuljama prikazanim u nastavku.

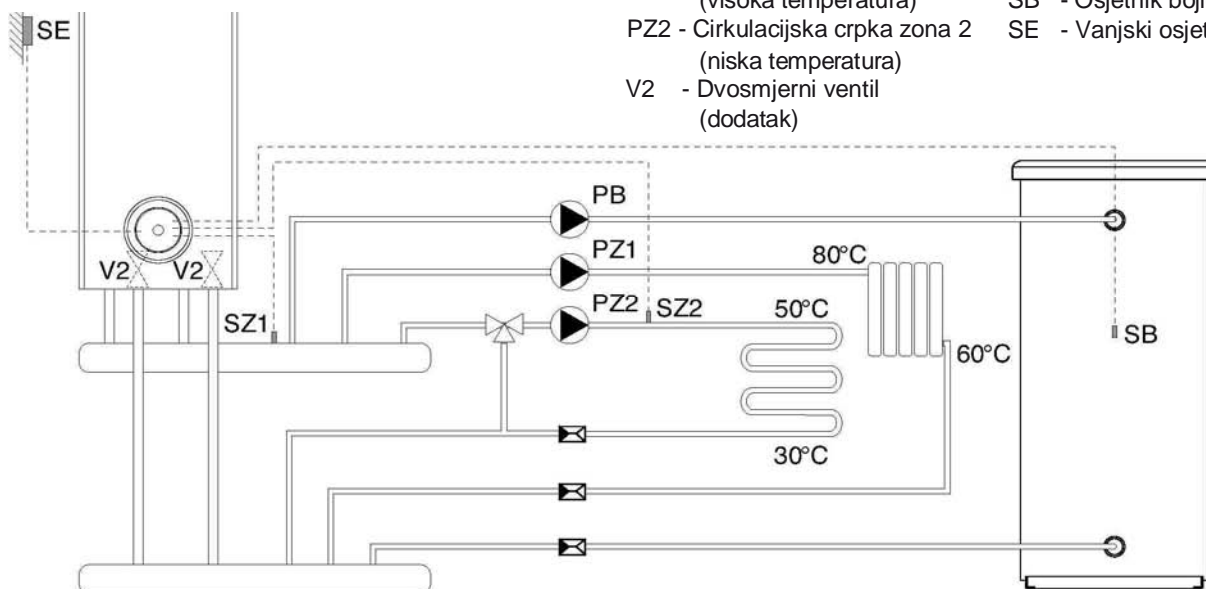
Konfiguracija s cirkulacijskim crpkama za distribuciju


Dobavna visina kotla: 7 m v.s.

Protok u kotlu: 2 m³/h za svaki toplinski element.

Uzeti u obzir i pad tlaka u svakom pojedinom krugu.

- PB - Cirkulacijska crpka kotla
- PZ1 - Cirkulacijska crpka zona1 (visoka temperatura)
- PZ2 - Cirkulacijska crpka zona 2 (niska temperatura)
- V2 - Dvosmjerni ventil (dodatak)
- SZ1 – Osjetnik zona 1
- SZ2 - Osjetnik zona 2
- SB - Osjetnik bojlera
- SE - Vanjski osjetnik

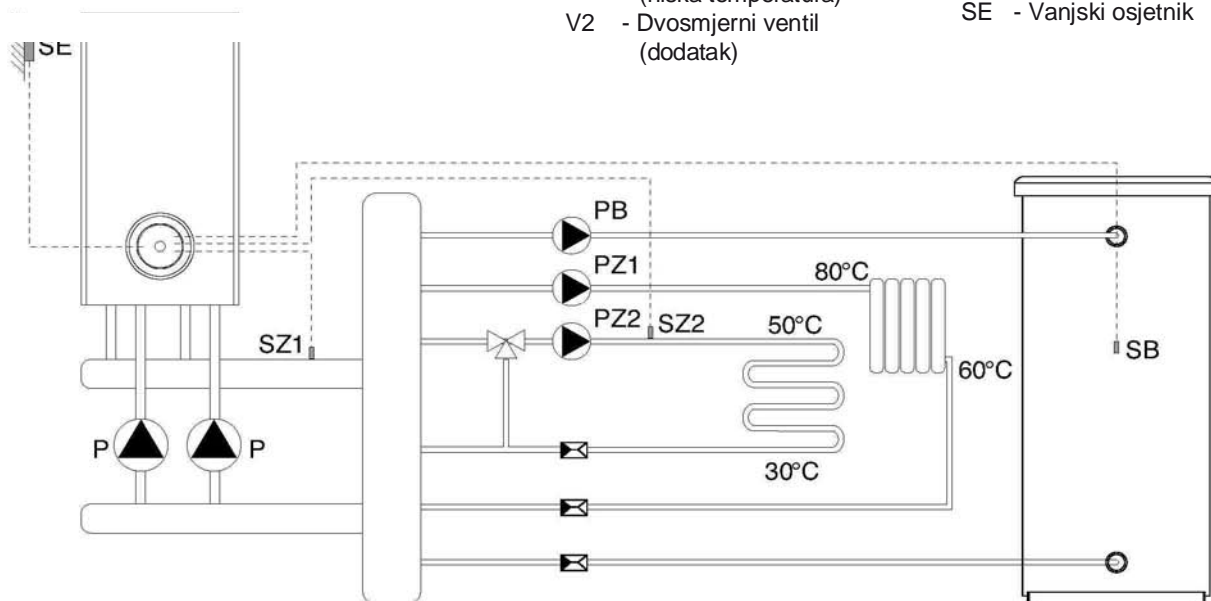


 Ugraditi osjetnike SZ1, SZ2 i SB u mjerne džepove (izvan kotla).

Konfiguracija s injekcijskim cirkulacijskim crpkama
 Dobavna visina kotla: 6 m v.s.
 Protok u kotlu: 2 m³/h za svaku crpku.
 Preporučena crpka TIPA A za svaki toplinski element

PB - Cirkulacijska crpka kotla
 PZ1 - Cirkulacijska crpka zona 1
 (visoka temperatura)
 PZ2 - Cirkulacijska crpka zona 2
 (niska temperatura)
 V2 - Dvosmjerni ventil
 (dodatak)

SZ1 – Osjetnik zona 1
 SZ2 - Osjetnik zona 2
 SB - Osjetnik bojlera
 SE - Vanjski osjetnik

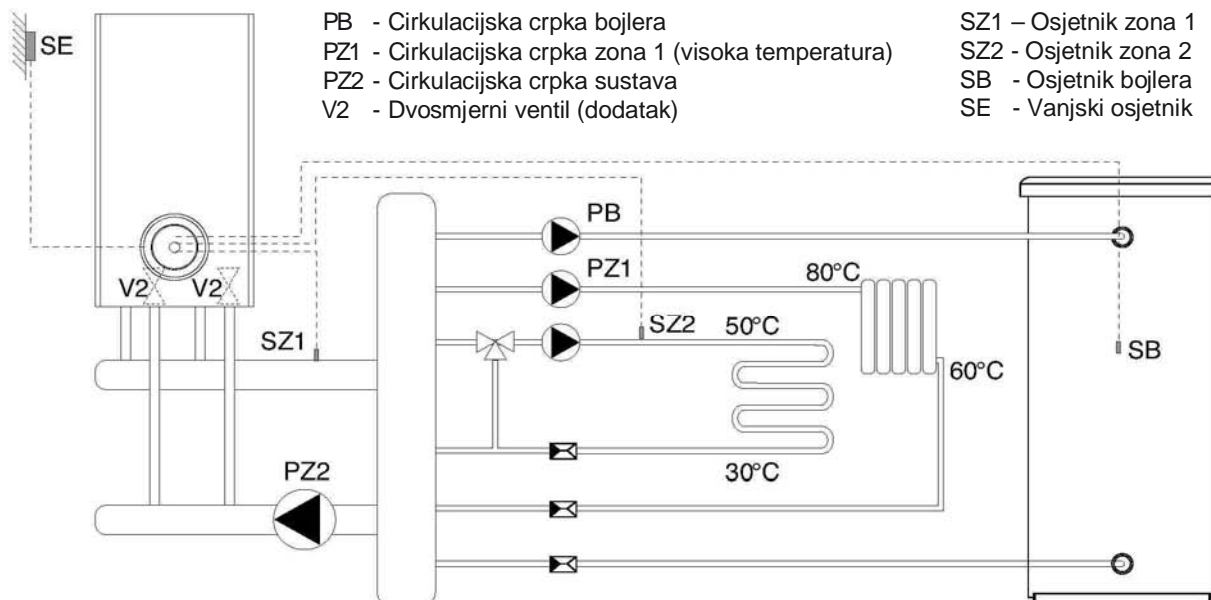


Konfiguracija s crpkom u prstenu i ventilima na toplinskim elementima (*)

Dobavna visina kotla: 7 m v.s.
 Protok u kotlu: 2 m³/h za svaki toplinski element.
 Preporučeno: **POWER PLUS 50 M**: TIP A; **100M/S**: TIP B; **100M+100S**: TIP C.

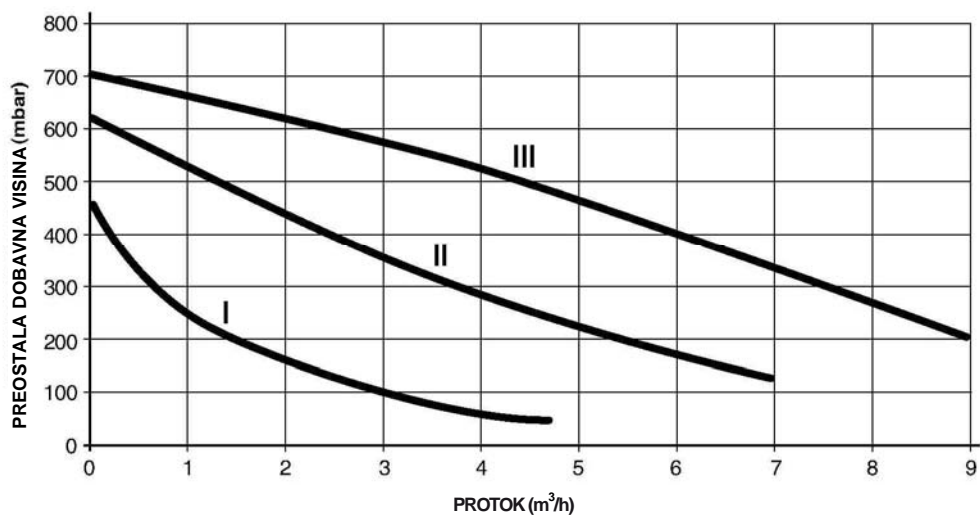
PB - Cirkulacijska crpka bojlera
 PZ1 - Cirkulacijska crpka zona 1 (visoka temperatura)
 PZ2 - Cirkulacijska crpka sustava
 V2 - Dvosmjerni ventil (dodatak)

SZ1 – Osjetnik zona 1
 SZ2 - Osjetnik zona 2
 SB - Osjetnik bojlera
 SE - Vanjski osjetnik

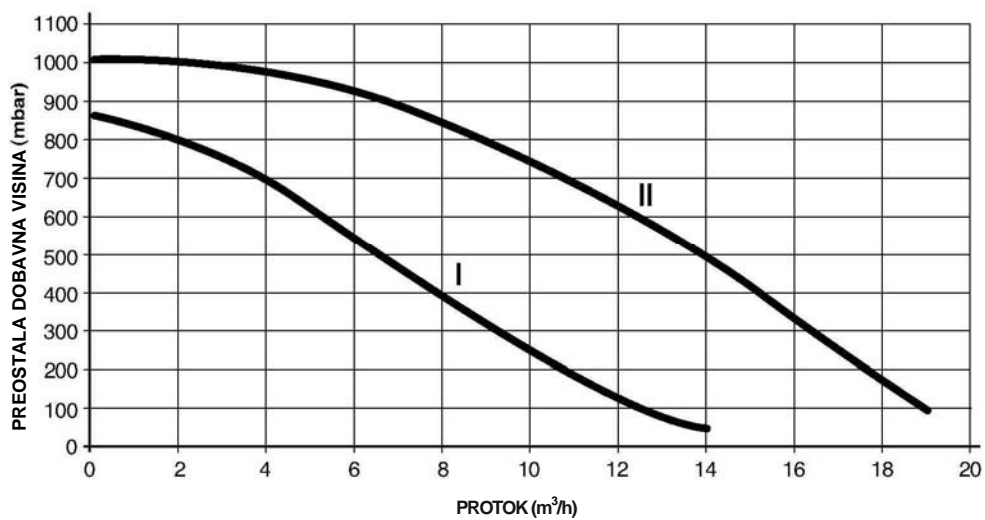


(*) U ovoj konfiguraciji cirkulacijska crpka u krugu niske temperature se upravlja vanjskim termostatom (vidi parametar 34 na str. 59).

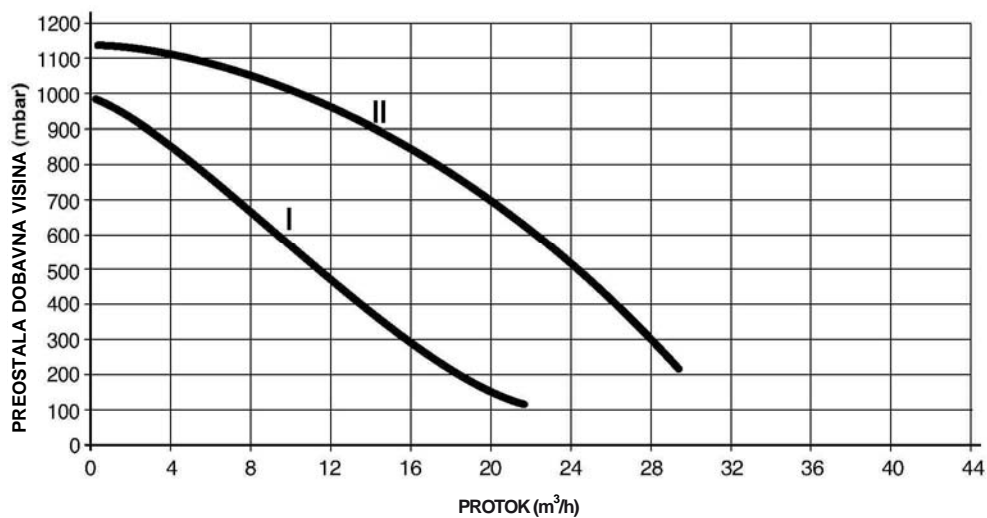
Cirkulacijska crpka TIP A



Cirkulacijska crpka TIP B



Cirkulacijska crpka TIP C

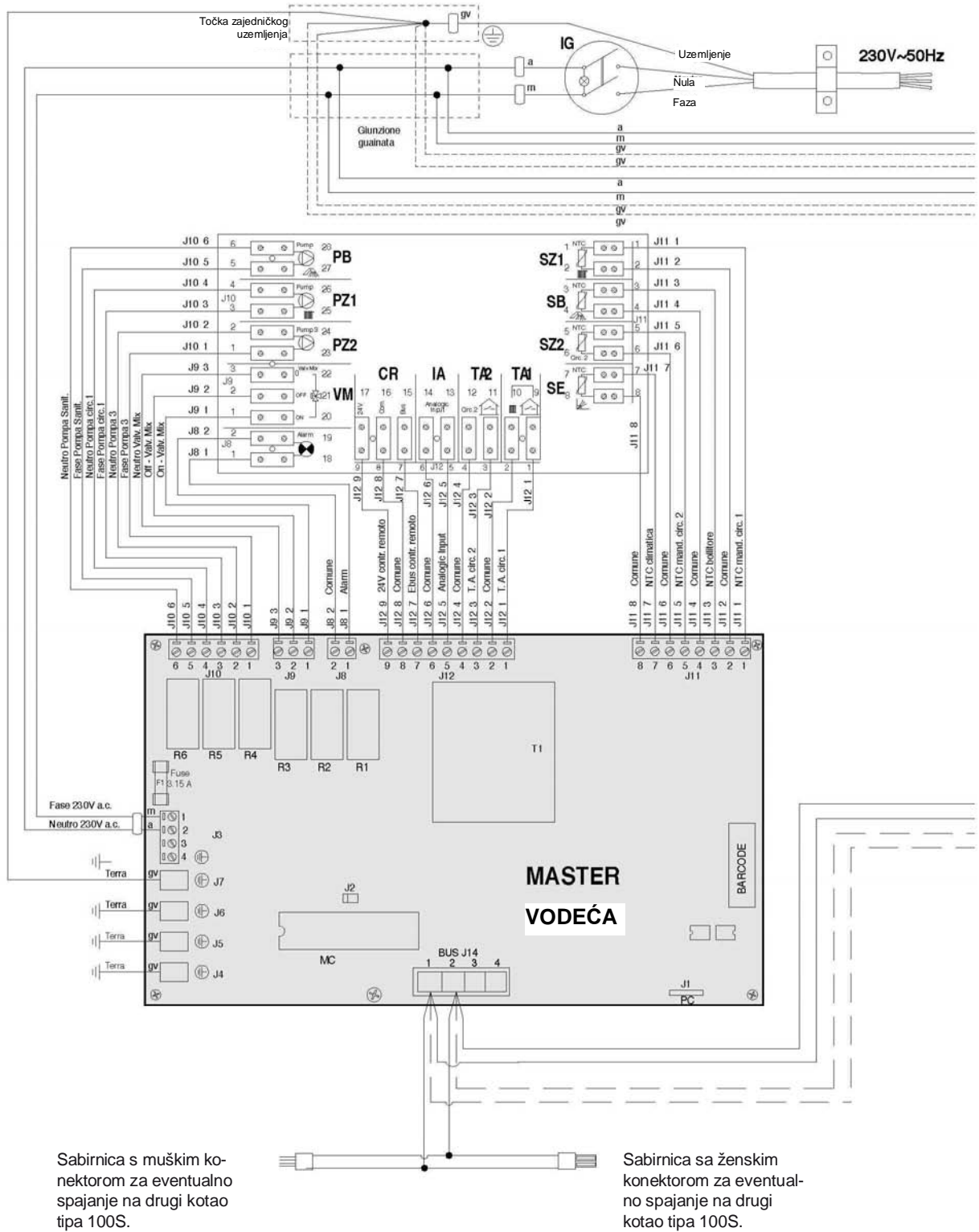


Električna shema

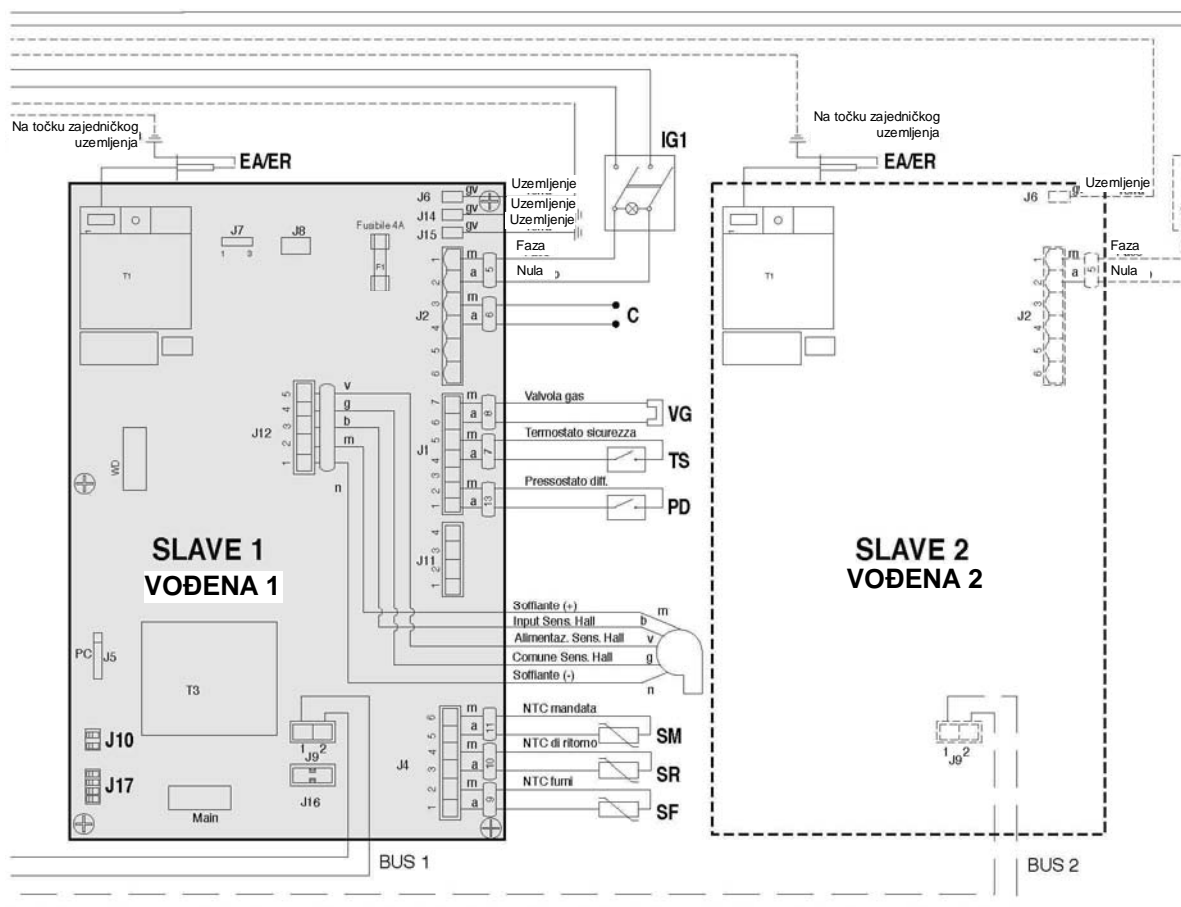
Upravljačka ploča modela **POWER PLUS 50 M** i **100 M** sadrži vodeću karticu i jednu ili dvije vođene kartice zavisno os snazi kotla. Modeli **100 S** sadrže samo dvije vođene kartice. Kod povezivanja u kaskadu više kotlova vodeća kartica kotla **POWER PLUS 50 M** ili **100 M** upravlja pomoću BUS-sabirnice svim karticama kotla **POWER PLUS 100 S**.

POWER PLUS 50 M - 100 M

dio 1



Obvezna je ugradnja cirkulacijskih crpki sa daljinskim sklopnicima s ručnim aktiviranjem u slučaju nužde.



- PB - Cirkulacijska crpka bojlera
- PZ1 - Cirkulacijska crpka zona 1 (visoka temperatura)
- PZ2 - Cirkulacijska crpka zona 2 (niska temperatura)
- VM - Ventil za miješanje
- CR - Daljinski upravljač (dodatak)
- IA - Analogni ulaz
- SB - Bojlerski osjetnik
- SZ1 - Osjetnik zona 1
- SZ2 - Osjetnik zona 2
- SE - Vanjski osjetnik
- TA1 - Sobni termostat zona 1 (visoka temperatura)
- TA2 - Sobni termostat zona 2 (niska temperatura)

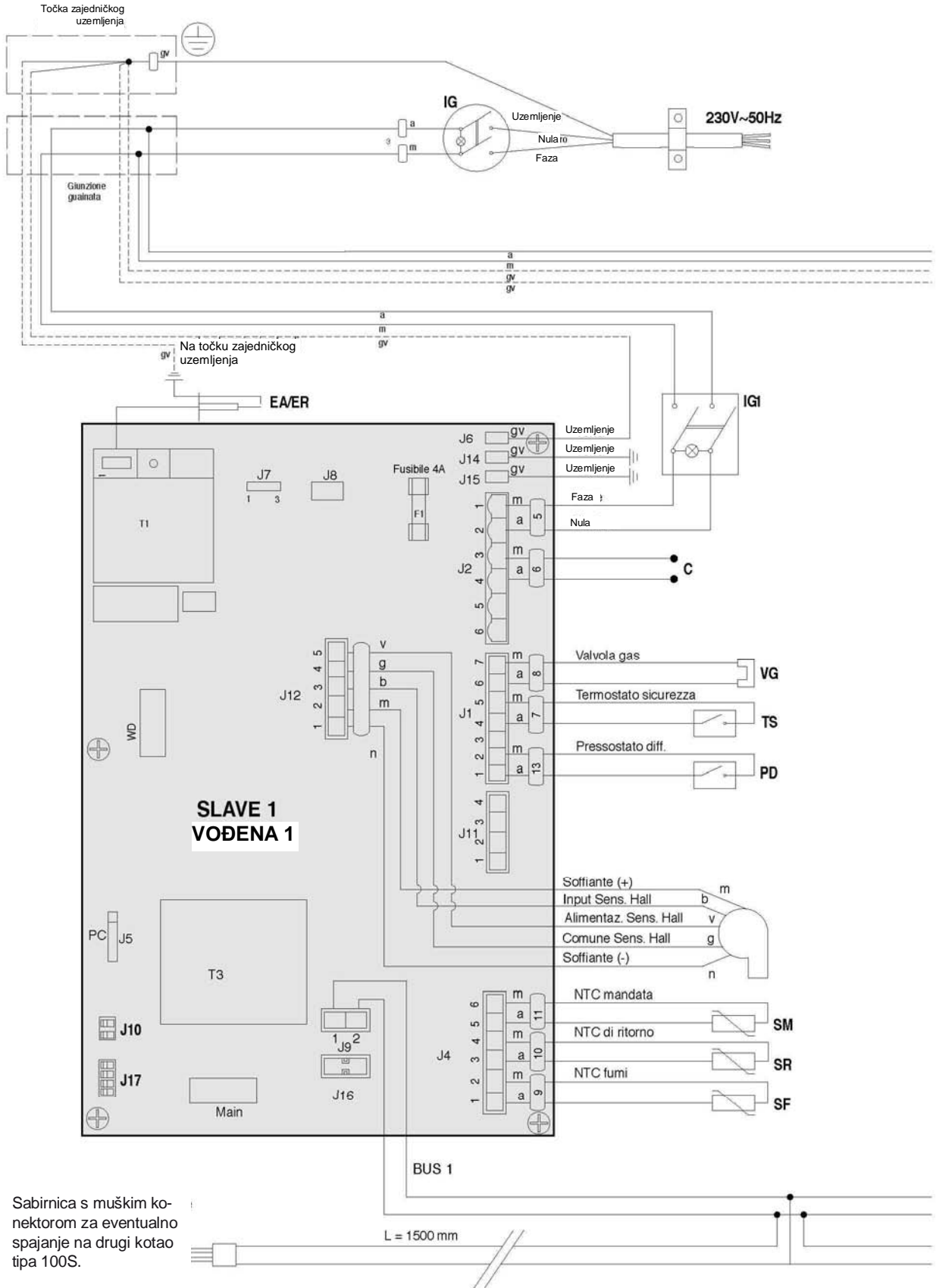
- VG - Plinski ventil
- TS - Zaštitni termostat
- PD - Diferencijalni presostat na vodi
- SM - Osjetnik potisa
- SR - Osjetnik povrata
- SF - Osjetnik dimnih plinova
- EA/ER – Elektroda za potpalu/nadzor
- C - Kabel za spajanje injekcijske cirkulacijske crpke (dodatak)
- IG - Glavna sklopka kotla
- IG1 - Sklopka PRVOG toplinskog elementa
- IG2 - Sklopka DRUGOG toplinskog elementa
- J10/J17- Mikrosklopke za adresiranje (vidi stranicu 54)

SUSTAV

TOPLINSKI ELEMENT

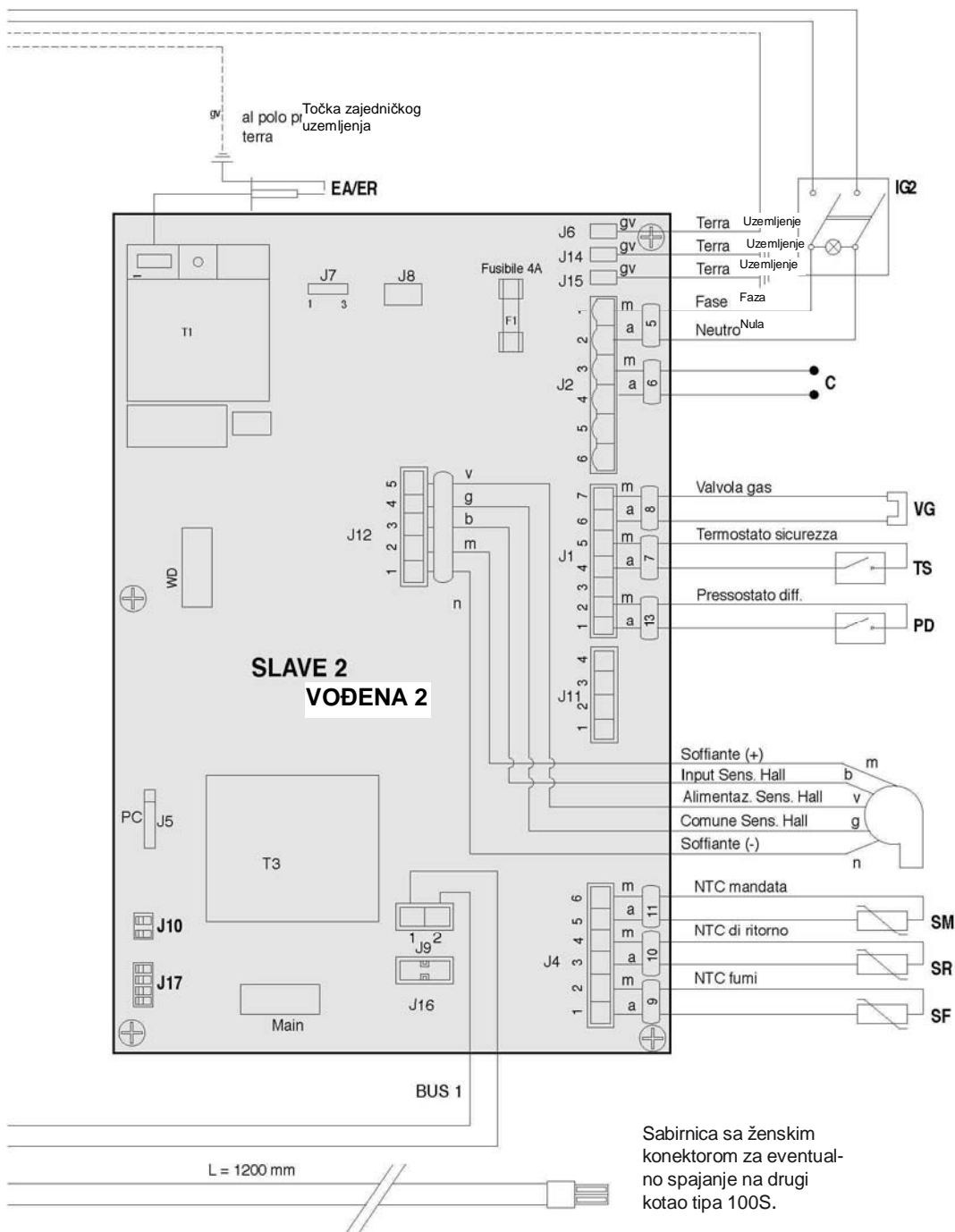
POWER PLUS 100 S

dio 1



- VG - Plinski ventil
- TS - Zaštitni termostat
- PD - Diferencijalni presostat na vodi
- SM - Osjetnik potisa
- SR - Osjetnik povrata
- SF - Osjetnik dimnih plinova
- Ea/ER – Elektroda za potpalu/nadzor
- C - Kabel za spajanje injekcijske cirkulacijske crpke (dodatak)
- IG - Glavna sklopka kotla
- IG1 - Sklopka PRVOG toplinskog elementa
- IG2 - Sklopka DRUGOG toplinskog elementa
- J10/J17- Microsklopke za adresiranje (vidi stranicu 54)

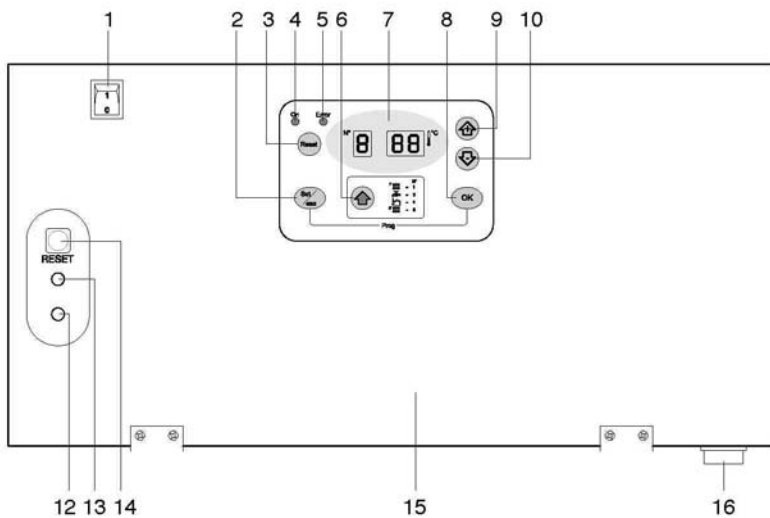
dio 2



Sabirnica sa ženskim konektorom za eventualno spajanje na drugi kotao tipa 100S.

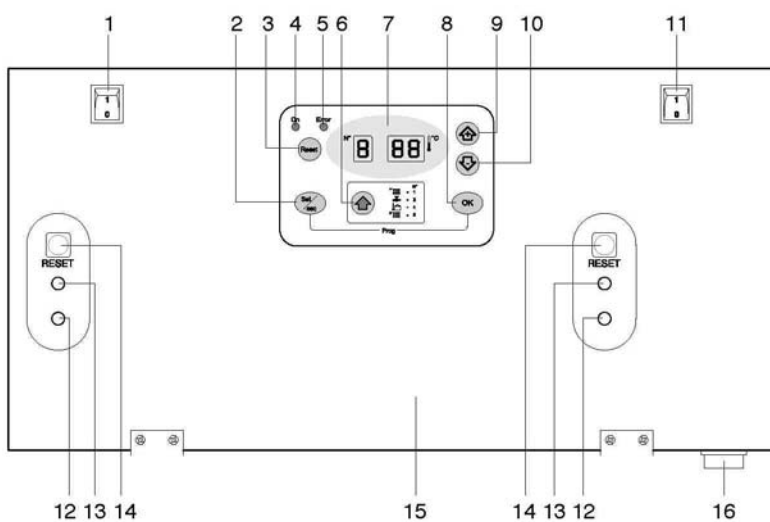
Upravljačke ploče

POWER PLUS 50 M



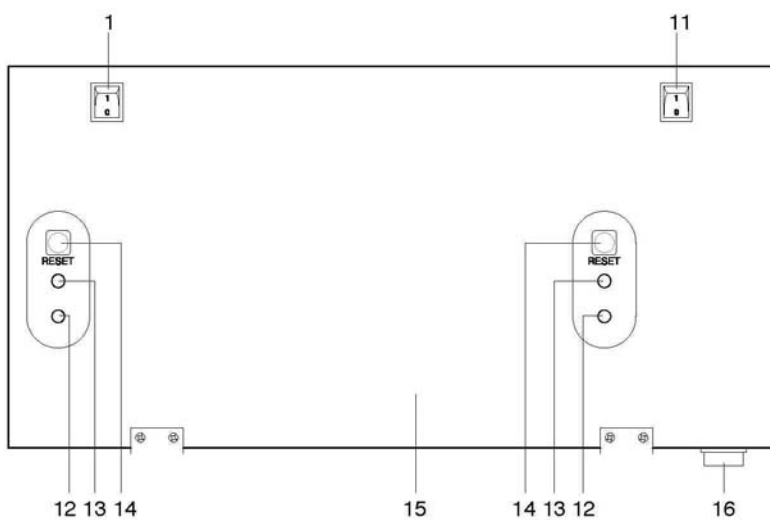
- 1 - Sklopka PRVOG toplinskog elementa
- 2 - Tipka za izbor načina rada
- 3 - Tipka za poništavanje (Vodeći-Master)
- 4 - Signalizacija električnog napajanja
- 5 - Signalizacija blokade kotla
- 6 - Tipka za izbor parametara
- 7 - Displej
- 8 - Tipka za pamćenje
- 9 - Tipka za povećavanje vrijednosti
- 10 - Tipka za smanjivanje vrijednosti
- 11 - Sklopka DRUGOG toplinskog elementa

POWER PLUS 100 M



- 12 - Signalizacija električnog napajanja vođenog elementa
 - Sporo treperenje = mirovanje
 - Brzo treperenje = ciklus potpale
 - Trajno upaljeno = nazočnost plamena
- 13 - Signalizacija blokade vođenog
- 14 - Tipka za poništavanje (Vođeni)
- 15 - Ploča s instrumentima
- 16 - Glavna sklopka toplinske grupe

POWER PLUS 100 S



Napomene o funkcijama

Upravljačka ploča toplinske grupe **POWER PLUS 50 M** i **100 M** nadzire:

- Funkciju prioriteta sanitarne vode koja omogućuje da vodeća kartica pri zahtjevu za toplom sanitarnom vodom poslužuje i krugove visoke i niske temperature

- Funkciju zaštite od smrzavanja, koja je aktivna i u stanju mirovanja te pokreće cirkulacijsku crpku visoke temperature i cirkulacijsku crpku prstena, ako temperatura u kolektoru padne ispod 5°C.

Ako je ugrađen vanjski osjetnik, cirkulacijske crpke se uključuju kad vanjska temperatura padne ispod 3°C.

Ako je nakon 10 minuta temperatura kolektora niža od 5°C, pali se jedan plamenik s maksimalnom snagom dok temperatura kolektora ne dosegne 20°C.

Ako nakon 10 minuta temperatura kolektora prijeđe 5°C, ali je vanjska temperatura niža od 3°C crpke ostaju i dalje raditi dok vanjska temperatura ne poraste iznad navedene vrijednosti.

- Funkciju odvođenja: crpke kruga visoke temperature ostaju raditi još 5 minuta nakon gašenja zadnjeg plamenika. Vrijeme čekanja prije zatvaranja dvosmjernog ventila nakon gašenja plamenika je 6 minuta. Nakon gašenja zadnjeg plamenika ventil se zatvara tek kad prestane zahtjev za toplinom od sobnog termostata

- Funkciju upravljanja kaskadom: za upravljanje proizvodnjom topline može se izabrati između minimalnog i maksimalnog broja upaljenih plamenika.

- Funkciju nadzora paljenja/gašenja: u oba načina upravljanja kaskadom nazočna je funkcija ograničavanja paljenja i gašenja plamenika kao male potražnje topline.

Korisničko sučelje

Tipke na upravljačkoj ploči toplinske grupe **POWER PLUS 50 M** i **100 M** imaju različite funkcije u različitim načinima rada. Primjerice kombinacija dvije tipke odgovara samo jednoj funkciji. Odnosno jedna funkcija se aktivira kratkim pritiskom tipke, a druga pritiskom dužim od 5 sekundi.

Poništavanje - Reset

Služi za deblokiranje elektronske kartice nakon što se je javilo stanje trajne blokade.

Set/esc

Set: omogućava ulaz u način rada za promjenu parametara i načina nadzor pojedinih jedinica.



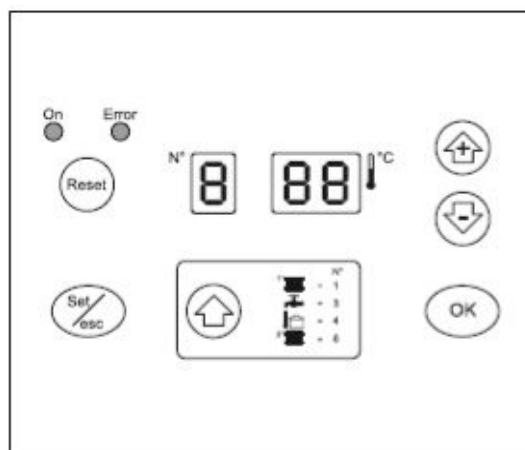
Omogućuje prikaz radnog stanja pojedinih krugova kojima upravlja Vodeća kartica - *Master*.

+ i -

Omogućuju povećanje ili smanjivanje određene vrijednosti.

OK

Omogućuje pamćenje novih vrijednosti.



NAČIN RADA DISPLEJA

Crveni led (vidi oznaku 5 na str. 18) se pali u slučaju nepravilnosti koje izazivaju trajnu blokadu toplinskog elementa (samo pritiskom na tipku poništavanja vodećeg ili vođenog elementa ponovno se uspostavlja normalan rad).

3 znamenke sa sedam segmenata prikazuju stanje sustava:

Stanje sustava

Nema potražnje za grijanjem ili sanitarnom vodom.
(dvije znamenke na desnoj strani pokazuju temperatura na potisu T1. Pr.: T1 = 30°C)

0 30

Zahtjev iz kruga br. 1 ili istovremeno iz 1. i 2. kruga
Dvije znamenke na desnoj strani pokazuju temperatura na potisu T1. Pr. T1 = 80°C

1 80

Zahtjevi iz sanitarnog kruga ili istovremeni rad.
Dvije znamenke na desnoj strani pokazuju temperatura na potisu T1 Pr. T1 = 80°C.
Točka iza 1. znamenke na lijevoj strani treperi

1* 80

Zahtjev iz 2. kruga
Dvije znamenke na desnoj strani pokazuju temperatura na potisu T1 . Pr. T1 = 80°C.

2 80

Funkcija zaštite od smrzavanja










F 30

NAČIN PRIKAZIVANJA

(VRIJEDNOSTI TEMPERATURA I RADNO STANJE POJEDINIH KRUGOVA)

Pritisnuti tipku Izbor -“↑” kako bi se pomicali unaprijed i prikazali namještene vrijednosti u pojedinim krugovima. Dolje prikazane vrijednosti će se redom prikazati pritiskom na tipku “↑”.

Prikazane vrijednosti	Displej
1 Temperatura na potisu T1 kruga visoke temperature. Pr.: T1 = 80°C	1 80
2 Temperatura sanitarne vode T3. Pr.: temperatura bojlera = 50°C	3 50
3 Vanjska temperatura T4. Pr. T4 = 7°C	4 8.8
4 Temperatura na potisu 2. kruga ili kruga niske temperaure T6	6 50
5 Sobni termostat 1. kruga zatvoren ili otvoren. OFF = kontakt otvoren ON = kontakt zatvoren	H 8F H 8n
6 2. krug sobni termostat zatvoren ili otvoren . OFF = kontakt otvoren ON = kontakt zatvoren	U 8F U 8n
7 Analogni ulaz 0-10V Pr.. 5.5V, 10V	7 5.5 7 10

Prikazane vrijednosti	Displej
8 Radno stanje ventila za miješanje. Pr.: otvara, zatvara, miruje.	  
9 Radno stanje glavne cirkulacijske crpke. Pr.: crpka ne radi, crpka radi	 
10 Radno stanje cirkulacijske crpke sanitarne vode. Pr.: crpka ne radi, crpka radi	 
11 Radno stanje sekundarne cirkulacijske crpke. Pr.: crpka ne radi, crpka radi	 

Za izlaz iz prikaza vrijednosti pritisnuti tipku "OK".

Ako se tijekom 5 minuta ništa ne mijenja, kartica se automatski vraća u način rada Displej.

PROMJENA KORISNIČKIH PARAMETARA

Pritiskom tipke "↑" pokazuju se redom slijedeće vrijednosti:

- Temperatura na potisu T1 kruga visoke temperature



- Temperatura sanitarne vode T3



- Temperatura na potisu drugog kruga ili kruga niske temperature T6.





Za promjenu odgovarajućih namještenih vrijednosti:




- Pritisnuti tipku - "Set/esc", pojavit će se odgovarajuća vrijednost i dvije znamenke na desnoj strani će treperiti.

- Ako vrijednost ne treba mijenjati, pritisnuti ponovno "Set/esc" kako bi se vratilo u način rada Displej.

- Ako se vrijednost treba mijenjati pritisnuti "+" ili "-" dok ne namjestite željenu vrijednost. Pritisnuti "OK" za pamćenje nove vrijednosti. Prikazana vrijednost prestaje treperiti, a displej se postavlja u način rada Displej.

Primjer: Promjena namještene vrijednosti kruga niske temperature od 50°C na 40°C

Postupak	Displej
1 Pr.: Vrijednost očitana na displeju za krug visoke temperature je 80°C	
2 Pritisnuti "↑" za pristup načinu rada prikazivanje, pritisnuti ponovno da bi došli na prvu znamenku 6 kad će se prikazati namještena vrijednost. Pr.: 50°C	






Postupak	Displej
3 Pritisnuti " Set/esc "	
4 Pritisnuti "-" za promjenu namještene vrijednosti na željenu vrijednost. Pr.: 40°C.	
5 Pritisnuti "OK" za pamćenje nove vrijednosti	
6 Nakon 3 sek vraća se u način rada displej s novom namještenom vrijednosti.	

Ako se nakon pritiskanja " **Set/esc** " tijekom 10 sek ne izvrši nikakva promjena (jer željena vrijednost odgovara namještenoj) kartica se vraća u način rada Displej.





Ako se nakon pritiskanja "+" ili "-" tijekom jedne minute ne pritisne niti jedna druga tipka vraća se u način rada Display. Ako se to dogodi nova vrijednost se ne će zapamtiti.

NAČIN RADA NADZOR

Pritisnuti tipku " **Set/esc** " i držati pritisnuta 5 sekundi za pristup u način rada Nadzor - "Monitor". Ovaj način omogućuje provjeru radnih vrijednosti pojedine jedinice sustava (adrese od 1 do 60).

Postupak	Displej
1 Kotao radi s krugom visoke temperature na 80°C	
2 Pritisnuti " Set/esc " i držati 5 sek. Displej pokazuje da se mogu očitati vrijednosti i radno stanje jedinice 1.	
3 Pritisnuti "+" ili "-" za pomicanje i očitavanje ostalih vrijednosti željene jedinice.	
4 Pritiskom na "↑" na displeju se prikazuje 1. vrijednost izabrane jedinice. Idućim pritiskom na istu tipku "↑" mogu se prikazati iduće vrijednosti. Pr..temperatura potisa od 70°C	
5 Za izlaz iz načina rada nadzor pritisnuti " Set/esc ". Ako se tijekom 5 minuta ne pritisne ni izvrši ikakav postupak vraća se u način rada Displej	

Pomoću tipke Izbor - "↑" mogu se prikazati slijedeće vrijednosti za pojedinu jedinicu:

Veličine	Displej
1 Temperatura potisa Pr: 70°C	
2 Temperatura povrata Pr.: 50°C	
3 Temperatura dima Pr.: 60°C	
4 Struja ionizacije (indeks od 0 do 99) Pr.: struja ionizacije indeks 44	

Veličine	Displej
5 Signal PWM ventilatora (%). Ako je PWM = 100%, na displeju odgovara 99 Pr.: 66 % (PWM – Snaga motora)	
6 Kontakt presostata otvoren/zatvoren Pr.: kontakt otvoren	
7 Cirkulacijska crpka ili ventil sa servomotorom pojedine jedinice on/off Pr.: Cirkulacijska crpka ON uključena Pr.: cirkulacijska crpka OFF isključena	
8 Maksimalna struja ionizacije (područje od 0 do 99) kod prvog pokušaja Pr.: maksimalna struja ionizacije 80	
9 Trajanje rada jedinice (od 0 do 9999 sati) Pr.: 8050 sati: pojavit će se redom ili u parovima na displeju najprije tisućice i stotice a zatim desetice i jedinice.	

NAČIN PROGRAMIRANJE ZA UGRADITELJA

Ugraditeljevi parametri se mogu mijenjati nakon upisa lozinke (22).

Lozinka za ugraditeljevu razinu omogućuje prikaz i promjenu korisnikovih i ugraditeljevih parametara.

Postupak za ulaz u način rada programiranje:

Postupak	Displej
1 Pr.: temperatura potisa T1 je 80°C	
2 Pritisnuti tipke "Set/esc" i "OK" . Nakon 5s druga i treća znamenka počinju treperiti..	
3 Pomoću "+" i "-" upisati na desnu znamenku drugi broj lozinke. Pr.: lozinka = X2	
4 Pritisnuti "OK" za pamćenje druge brojke lozinke.	
5 Pomoću "+" i "-" upisati na srednju znamenku prvi broj lozinke. Pr.: lozinka = 22	
6 Pritisnuti "OK" za potvrdu lozinke, ako lozinka nije točna kartica se vraća u način rada Displej. Ako je točna prikazuje se prvi parametar P06.	
7 Pritisnuti "+" i "-" za pregled parametara dostupnih lozinkom. Pritisnuti "Set/esc" za početak promjene parametara. Sada se na displeju izmjenjuju ispis P-XX i odgovarajuća vrijednost.	
8 S "+" i "-" mijenja se vrijednost parametra. Svaki put kad se pritisne neka tipka naizmjenični prikaz parametra i njegove vrijednosti se zaustavlja 5 sek i pokazuje samo vrijednost.	
9 Tipkom "OK" pamti se nova vrijednost parametra..	

Za izlaz iz načina rada programiranje za ugraditelja pritisnuti tipku "SET/ESC".




Cjeloviti popis parametara vidi str. 58.

NAČIN RADA ISPITIVANJE

U načinu rada Ispitivanje - Test može se generirati zahtjev za grijanjem u krugu visoke temperature s maksimalnom i minimalnom snagom.





Svi ventilatori u sustavu se moraju aktivirati. Ako ugraditelj isključi sklopkom neke vođene jedinice, druge, spojene na vodeću karticu moraju nastaviti s radom.

Za pristup načinu rada Ispitivanje iz načina Displej, postupiti na slijedeći način:

Postupak	Displej
1 Pritisnuti istovremeno tipke "Set/esc" i "+" i držati pritisnute 5 s. Nakon 5 s mogu se izabrati tipkama "+" i "-" maksimalna ili minimalna brzina. Svi ventilatori sustava radit će s izabranom brzinom. Prva znamenka će pokazivati izabranu brzinu: H = maksimalna brzina v L = minimalna brzina. Preostale dvije znamenke će pokazivati temperaturu na potisu. Pr.: T1 = 80°C.	 
2 Pritisnuti tipku "OK" za izlaz iz načina rada Ispitivanje i vraćanje u način rada Displej.	

NAČIN RADA GRJEŠKA

Displej počinje treperiti kad se javi grješka na bilo kojem toplinskom elementu. Slijedite navedeni postupak za pronalazjenje grješaka.

Postupak	Displej
1 Displej počinje treperiti kako bi signalizirao postojanje jedne ili više grješaka.	
1.b Pritisnuti "+" : na displeju se izmjenično prikazuju adresa prve jedinice i oznaka prve grješke. Pritisnite ponovno "+" za prikaz ostalih grješaka u ovoj jedinici. Grješke u idućim jedinicama koje ne rade će se redom prikazivati nakon pritiska na tipku "+" . Pritiskom na tipku "-" grješke će se prikazivati obrnutim redoslijedom. (Pr.: jedinica 2 oznaka grješke E02). Ako grješke dolaze s vodeće kartice - Master prikazuju se kao grješke jedinice 00 (U 00 + oznaka grješke).	 
5 Pritisnuti tipku "Set/esc" za izlaz iz načina rada Grješka i vratiti se u način Displej..	

Cjeloviti popis parametara vidi str. 58.

TRAJNA BLOKADA

Ako su plamenici trajno blokirani, potrebno je pritisnuti tipku Poništavanje - **"Reset"** za ponovnu uspostavu rada.

Ako se pritisne tipka **"Reset"** u načinu rada Prikazivanje, poništavanje će se izvršiti kod svih vođenih toplinskih elemenata.

Ako se pritisne tipka **"Reset"** dok se prikazuje grješka koja je prouzročila trajnu blokadu, poništiti će se samo toplinski element u kojem je došlo do blokade.

Prihvat proizvoda

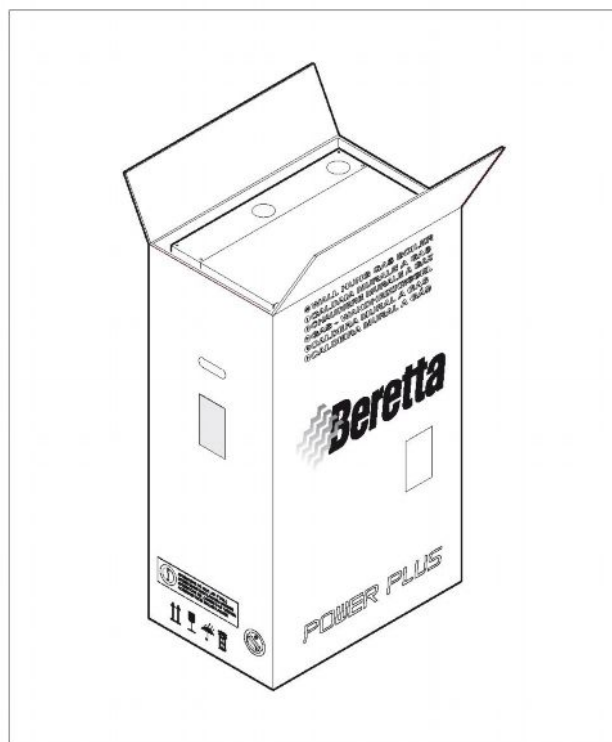
Kotlovi **POWER PLUS** se isporučuju u jednom paketu zaštićenom kartonskom ambalažom.

Uz kotao se isporučuje i slijedeći materijal:

- Priručnik s uputama za Voditelja instalacije, ugraditelja i Servisnu službu
- Jamstveni list
- Certifikat o tlačnoj probi
- Katalog zamjenskih dijelova
- Vanjski osjetnik
- Pribor za preradu s metana na UNP
- Metalna šablona za montažu

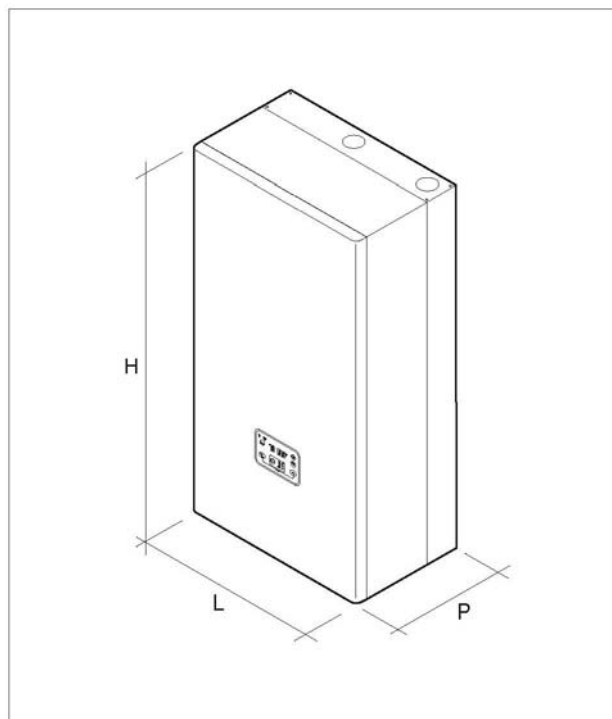


Priručnik s uputama je sastavni dio aparata, pa se preporuča da ga pročitate i brižljivo čuvate.




Dimenzije i težina

Opis	50 M	100 M - 100 S	
L	600		mm
P	380		mm
H	1000		mm
Neto težina	~ 60	~ 90	kg
Težina s ambalažom	~ 65	~ 95	kg




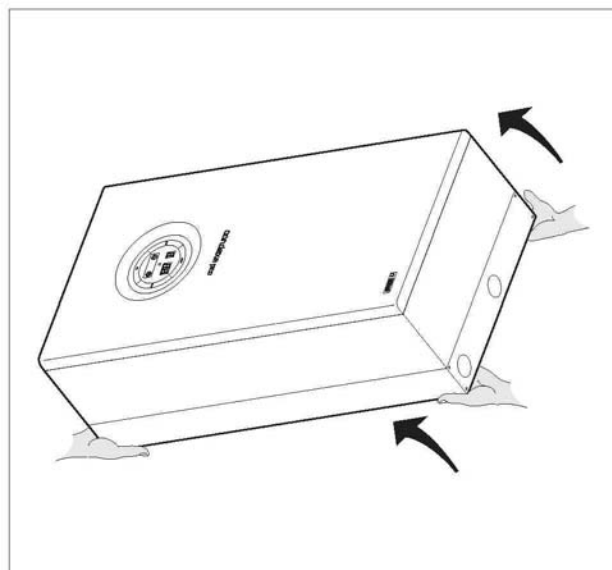
Pomicanje

Kad se skine ambalaža, kotao **POWER PLUS** se pomiče ručno, tako da se nagne i podigne hvatajući na mjestima prikazanim na slici.

 **Nemojte hvatati kotao za plašt nego za "krute" dijelove kao što su podnožje i stražnja konstrukcija.**

 Koristiti odgovarajuća sredstva zaštite na radu.


 Zabranjeno je odbacivati ambalažu u okoliš ili ostavljati na dohvata djece, jer je ambalaža potencijalni izvor opasnosti. Mora se dakle zbrinuti prema važećim propisima.





Prostorija za ugradnju toplinske grupe


Kotao **POWER PLUS** mora biti ugrađen u prostoriju namijenjenu samo za tu svrhu, koja je u skladu s Tehničkim normama i važećim propisima,

Ako se pak zrak za izgaranje usisava izvan prostorije (dodatci s oznakom 1102439 i 1102449, kotao Power Plus radi kao aparat sa zatvorenim ložištem (tip C))

 Voditi računa o potrebnim prostorima za pristup sigurnosnim i regulacijskim uređajima, te za obavljanje zahvata održavanja.

 Provjeriti odgovara li stupanj električne zaštite svojstvima prostorije u koju se grupa ugrađuje.


 Ako se toplinske grupe napajaju plinskim gorivom čija je specifična težina veća od težine zraka, električni dijelovi se moraju postaviti na visinu veću od 500 mm.


 Toplinske grupe ne mogu biti ugrađene na otvorenom prostoru, jer za to nisu predviđene.

Ugradnja u stare instalacije ili one koje se rekonstruiraju

Kad se toplinske grupe **POWER PLUS** ugrađuju u stare instalacije ili one koje se rekonstruiraju potrebno je provjeriti:

- Odgovara li dimnjak temperaturi proizvoda izgaranja u kondenzacijskom režimu, je li proračunat i izrađen u skladu s normama, je li ravan, nepropustan, izoliran i nema li začepjenja i suženja. Je li opremljen sustavom za sakupljanje i odvođenje kondenzata.
- Je li električnu instalaciju izvelo stručno osoblje u skladu s odgovarajućim normama.
- Je su li cijev za dovod goriva i eventualni spremnik (UNP) izrađeni u skladu s odgovarajućim propisima.
- Može li ekspanzijska posuda primiti dilataciju ukupne količine fluida koji se nalazi u instalaciji.
- Odgovaraju li protok i dobavna visina cirkulacijske crpke karakteristikama instalacije.
- Je li instalacija oprana, očišćena od mulja i naslaga, odzračena i je li nepropusna. Za čišćenje instalacije vidi poglavlje "Hidraulička spajanja" na str. 28.
- Je li sustav odvoda kondenzata (sifon) spojen i povezan s kanalizacijom za odvod "bijelih voda" ili s neutralizatorom kad to zahtijevaju važeće norme.
- Je li predviđena obrada vode za napajanje i dopunjavanje kad voda ima posebne karakteristike (kao referentni podatci mogu se smatrati oni dani u tablici)

 Proizvođač nije odgovoran za eventualne štete nastale nepravilnom izvedbom sustava za odvod dima.

 Cijevi za odvod dima iz kondenzacijskih toplinskih grupa su od materijala različitih od onih za standardne toplinske grupe.

VRIJEDNOSTI ZA NAPOJNU VODU	
pH	6 – 8
Električna vodljivost	manja od 200 mV/cm (25°C)
Ioni klora	manje od 50 ppm
ioni sumporne kiseline	manje od 50 ppm
Ukupno željezo	manje od 0,3 ppm
Lužnatost M	manja od 50 ppm
Ukupna tvrdoća	manja od 35°F
Ioni sumpora	nema
Ioni amonijaka	nema
Ioni silicija	manje od 30 ppm

Ugradnja kotla

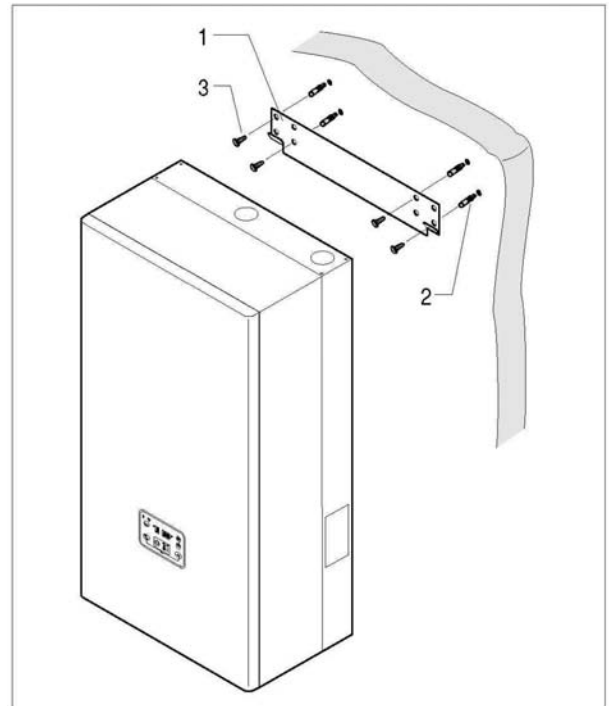
Kotao **POWER PLUS** mora biti učvršćena na čvrstu stijenu pomoću konzole (1).

Za ugradnju:

- Postaviti konzolu (1) na stijenu, na visinu od oko 200 cm od tla, poravnati libelom tako da rupe budu potpuno vodoravne.
- Označiti na zidu rupe za pričvršćivanje
- Izbušiti rupe, i umetnuti ekspanzijske usadice (2)
- Učvrstiti konzolu na zid pomoću vijaka (3)
- Objesiti zatim toplinsku grupu na konzolu.

⚠ Visina toplinske grupe se određuje tako da postupci demontiranja i održavanja budu što lakši.

⚠ Kotao **POWER PLUS** nije projektirana za ugradnju na otvorenom.



Hidraulička spajanja

Toplinske grupe **POWER PLUS** su projektirane i izrađene za ugradnju u instalaciju grijanja i proizvodnje tople sanitarne vode. Karakteristike priključaka su slijedeće::

- MI - Potis u instalaciju 1" M
- RI - Povrat iz instalacije 1" M
- Gas – Napajanje plinom 3/4" M

SAKUPLJANJE KONDENZATA

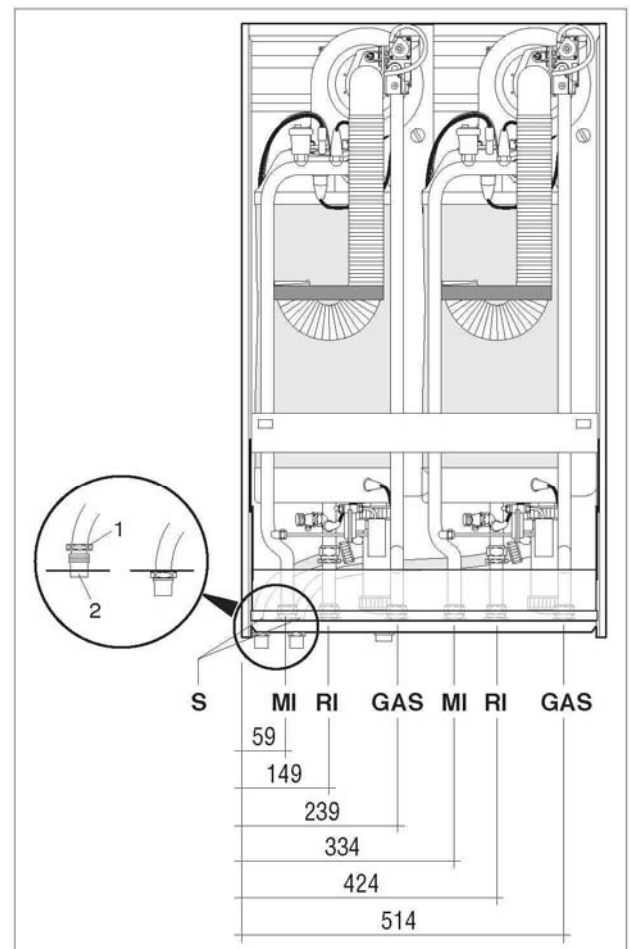
Pronaći ispust kondenzata (S) na donjem dijelu toplinske grupe:

- Ukloniti prsten s navojem (1)
- Provući cijev (2) kroz rupu i vratiti prsten s navojem s vanjske strane.

Spojiti ispust kondenzata na kanalizaciju bijelih voda ili na neutralizator kada to zahtijevaju važeće norme.

⚠ Proizvođač nije odgovoran za eventualne štete nastale zbog neodvođenja kondenzata

⚠ Spojna cijev odvoda kondenzata mora biti nepropusna.



ČIŠĆENJE INSTALACIJE

Ovaj preventivni zahvat se pokazuje apsolutno potrebnim, kad se zamjenjuje generator topline u postojećim instalacijama, a preporučuje se provesti ga i na novim instalacijama radi uklanjanja troske, nečistoća, ostataka obrade i sl.

Za čišćenje, ako je u instalaciji još ugrađen stari generator, preporučuje se:

- Dodati u vodu aditiv za uklanjanje naslaga;
- Ostaviti instalaciju s generatorom u radu tijekom 7 dana;
- Ispustiti prljavu vodu iz instalacije, i isprati ju nekoliko puta čistom vodom. Ponoviti ovaj posljednji postupak, ako je instalacija jako zamazana.



Za dodatne informacije o vrsti i načinu korištenja aditiva obratite se Servisnoj službi **BERETTA**.

Cijevni pribor

Radi lakše izrade instalacije na raspolaganju su dva kompleta pribora koji se sastoje od cijevnih kolektora i konzola.:

Cijevni pribor za instalacije do 100 kW (oznaka 1102399)

- kom 1 kolektor plina promjer 45 mm
- kom 1 kolektor na potisu u instalaciju promjer 45 mm
- kom 1 kolektor na povratu iz instalacije promjer 45 mm

Priključci ženski od 2".

Cijevni pribor za instalacije iznad 100 kW (oznaka 1102409).

- kom 1 kolektor plina 3"
- kom 1 izolirani kolektor na potisu u instalaciju Ø 3"
- kom 1 izolirani kolektor na povratu iz instalacije Ø 3"

Cijevi s prirubnicom DN 80 - PN 6.



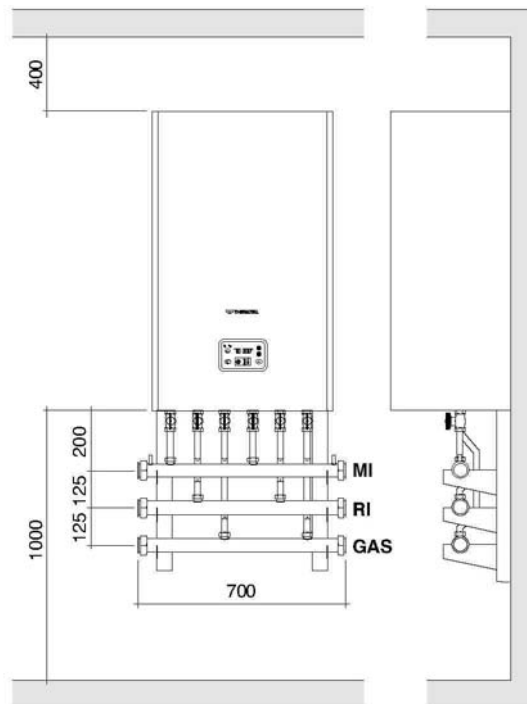
Odrediti kao vodeći – Master kotao onaj koja je najbliži ulazu u instalaciju kako bi se smanjila dužina kabela za cirkulacijske crpke, za osjetnike na potisu i eventualni osjetnik na bojleru.



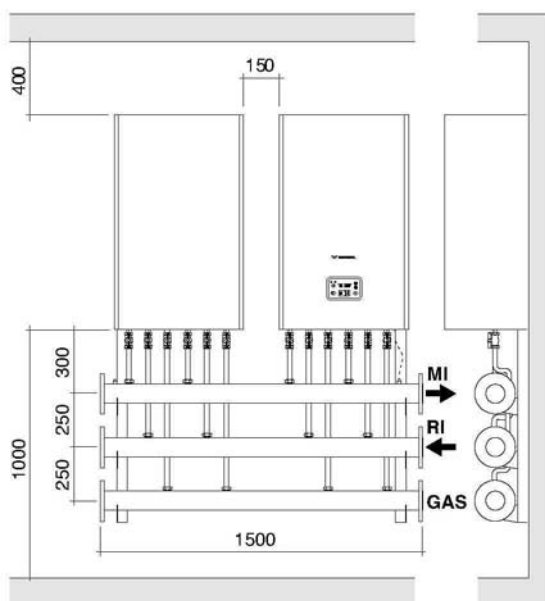
Osjetnik na potisu se ugrađuje u najbliži džep na potisnoj cijevi u smjeru protoka.

Ako još postoji ili je na raspolaganju stari generator, koristite jednu crpku za cirkulaciju vode s aditivom tijekom 10 dana radi završnog pranja opisanog u prethodnoj točki. Na kraju čišćenja, prije ugradnje toplinske grupe preporučuje se dodati u vodu tekući aditiv za zaštitu od korozije i stvaranja taloga.

CIJEVNI PRIBOR oznaka 1102399



CIJEVNI PRIBOR oznaka 1102409



Spajanje goriva

Spajanje toplinske grupe **POWER PLUS** na dovodni cjevovod za napajanje zemnim plinom ili s UNP-om mora biti izvedeno u skladu s važećim propisima.

Prije spajanja mora se provjeriti:

- Odgovara li vrsta plina onoj za koju je aparata pripremljen
- Jesu li cijevi dobro očišćene.
- Je li promjer napojne cijevi jednak ili veći od promjera priključka na toplinskoj grupi (3/4") i je li pad tlaka u cijevi manji ili jednak dozvoljenom.

Nakon spajanja provjeriti nepropusnost svih spojeva kako je predviđeno normama za ugradnju.

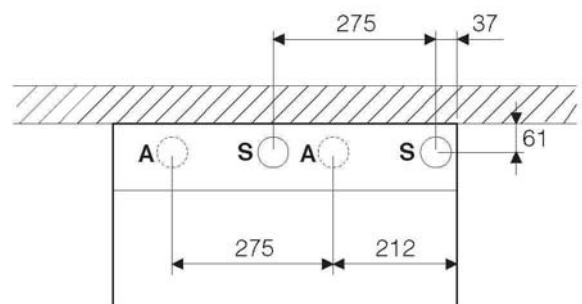
Preporučuje se ugraditi na plinsku cijev odgovarajući filter.

Odvod dima i usis zraka za izgaranje

Dimovod i spoj na dimnjak moraju biti izvedeni u skladu s normama, važećim zakonskim propisima i lokalnim propisima. Obavezna je uporaba krutih cijevi, otpornih na temperaturu, kondenzat i mehanička naprezanja, koje moraju dobro brtviti.

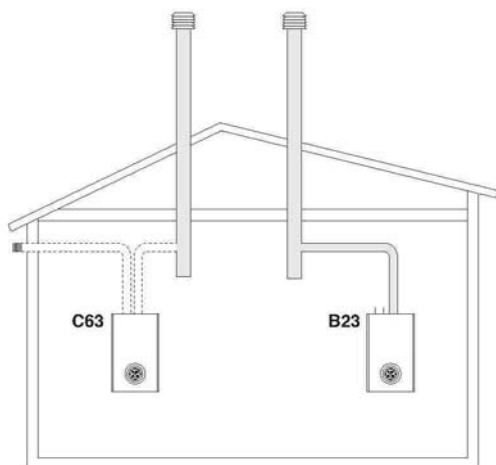


Neizolirani dimovodi su potencijalni izvor opasnosti.



A – Usis zraka Ø 50 mm (*) S –
Odvod dima Ø 50 mm

(*) poklopac pripremljen za usisavanje zraka za izgaranje se isporučuje odvojeno.



B23 Ventilator ispred. Usis zraka direktno iz prostorije u kojoj je ugrađen kotao. Odvod proizvoda izgaranja vodoravnim ili okomitim dimovodima, uz izrađene usisne otvore.

C63 Ventilator iza. Usis zraka za izgaranje i odvod proizvoda izgaranja bez završnih elemenata.

MAKSIMALNA DUŽINA CJEVOVODA

Maksimalna ekvivalentna dužina cjevovoda je zbroj dužina usisnih i dimovodnih cijevi i ona za promjer od 50 mm iznosi **30 metara** s padom tlaka od 2 metra na svakom koljenu od 90°.

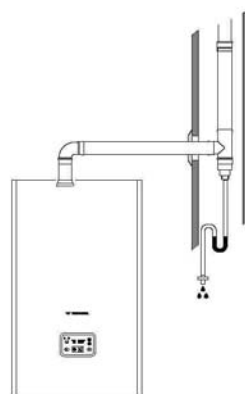
Ugradnja pojedinačne toplinske grupe s odvodom dima kroz svjetlarnik (rad s otvorenim ložištem).

Za ovaj način rada treba provjeriti odgovaraju li dimenzije svjetlarnika važećim normama.

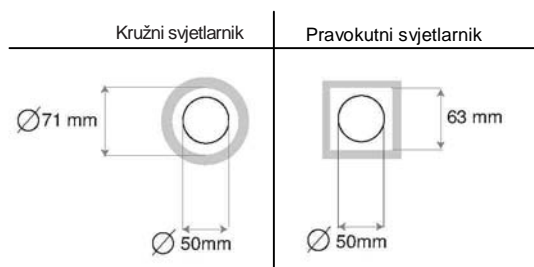
Na slici sa strane su navedene minimalne dimenzije svjetlarnika za prolaz jedne cijevi (model 50 M) ili dvije cijevi (modeli 100 M ili 100 S) za odvod dima.

⚠ Potrebno je namjestiti parametara 36 (vidi str. 59) zavisno o vrsti plina i dužini dimnjaka.

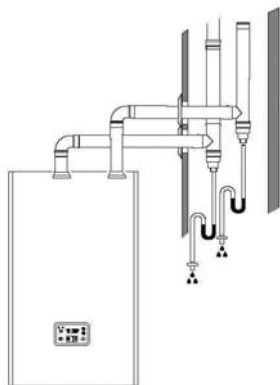
model 50 M



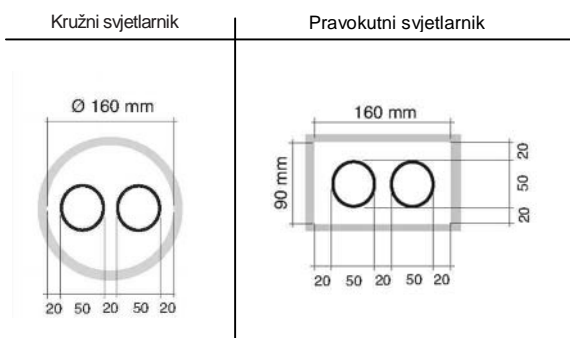
Minimalne unutrašnje dimenzije svjetlarnika za prolaz 1 dimovodne cijevi s promjerom 50 mm



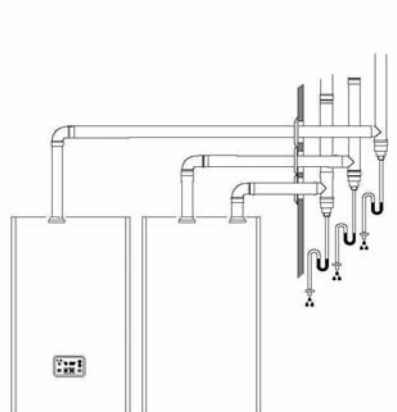
model 100 M



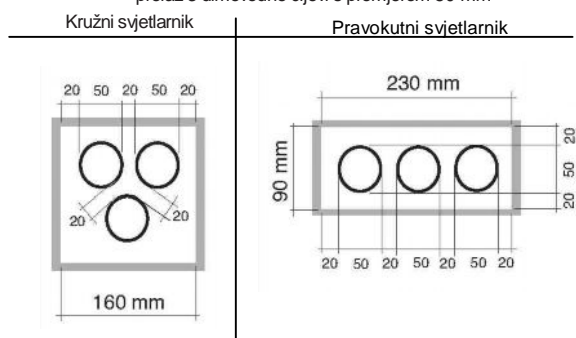
Minimalne unutrašnje dimenzije svjetlarnika za prolaz 2 dimovodne cijevi s promjerom 50 mm



modeli 50 M




Minimalne unutrašnje dimenzije svjetlarnika za prolaz 3 dimovodne cijevi s promjerom 50 mm




PRIPREMA ODVODA KONDENZATA

Odvođenje kondenzata kojeg stvara kotao **POWER PLUS** tijekom normalnog rada mora biti pod atmosferskim tlakom tj. kapanjem u posudu sa sifonom koja je spojena na slijedeći način:

- Izraditi sustav za kapanje uz priključak za odvod kondenzata
- Spojiti sustav za kapanje na kanalizaciju putem sifona
- Predvidjeti ugradnju neutralizatora tamo gdje to zakon zahtijeva.

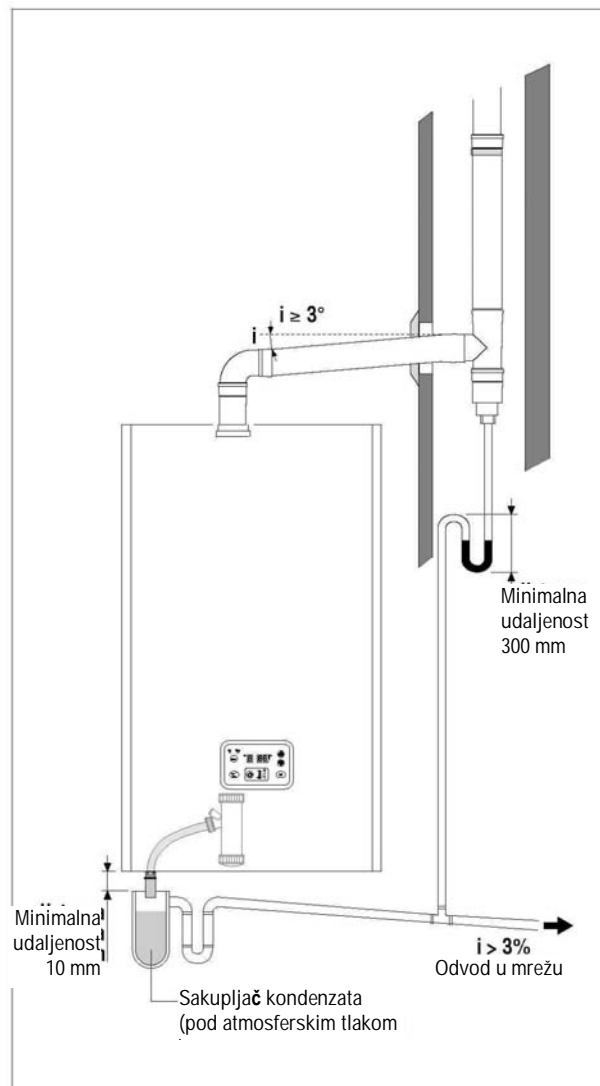
 Sustav za kapanje mora biti izveden prema važećim tehničkim propisima

 Obvezna je uporaba cijevi namijenjenih za kondenzacijske toplinske grupe. Kod ugradnje pridržavati se uputa koje se isporučuju uz pribor.

Sifon duž odvodnog cjevovoda

Ukoliko bi bilo potrebno produžiti okomiti ili vodoravni dio odvodnog cjevovoda više od 4 metra, potrebno je predvidjeti drenažu sa sifonom na dnu cijevi.

Korisna visina sifona mora biti najmanje 300 mm. Izlaz iz sifona mora biti spojen na kanalizacijsku mrežu.

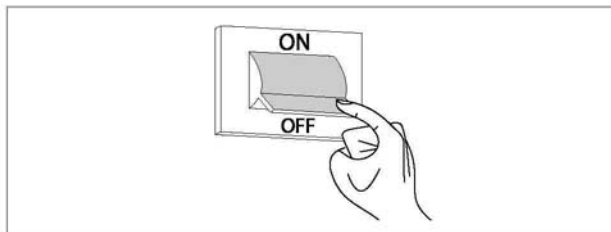


Električna spajanja

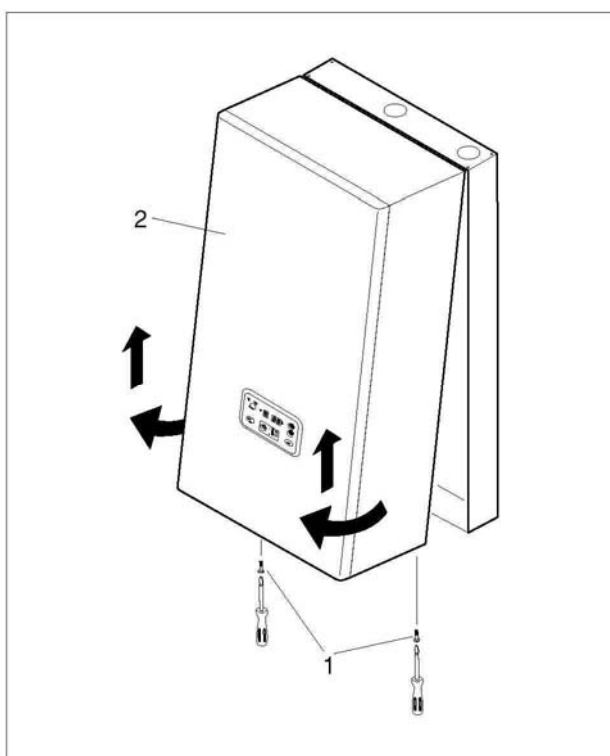
Kotlovi **POWER PLUS 50 M** i **100 M** izlaze iz tvornice potpuno ožičeni i s već spojenim kabelom za električno napajanje, pa se na predviđene stezaljke moraju spojiti samo sobni termostati, vanjski osjetnik temperature i cirkulacijske crpke. Za toplinske grupe **POWER PLUS 100 S RES** i **100 S** dovoljno je spojiti Bus kabel (vidi električnu shemu str. 16).

Za to:

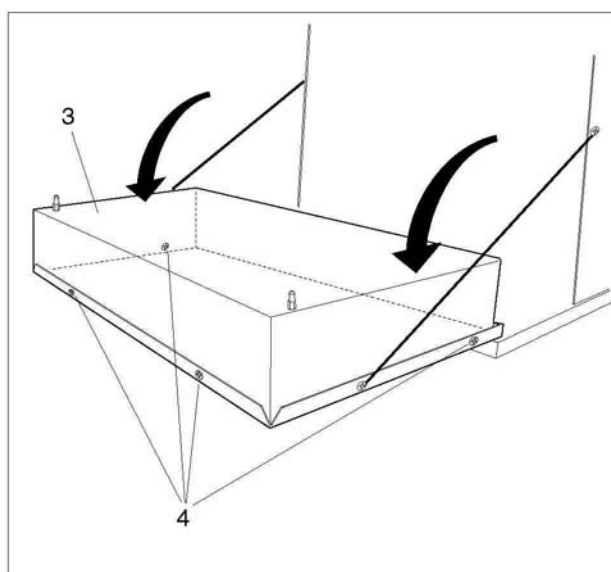
- Postaviti glavnu sklopku instalacije u položaj "ugašeno"



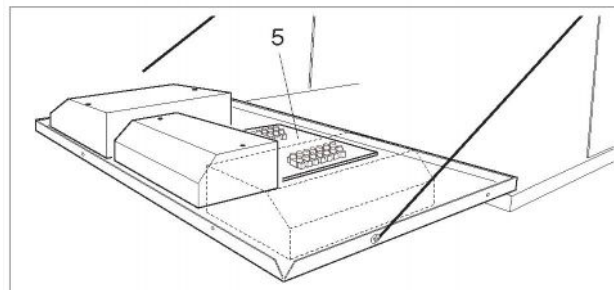
- Odviti vijak (1) za pričvršćivanje poklopca (2)
- Zatim privući k sebi, a potom prema gore donji dio ploče (2) da se oslobodi konstrukcije i skinuti ju.



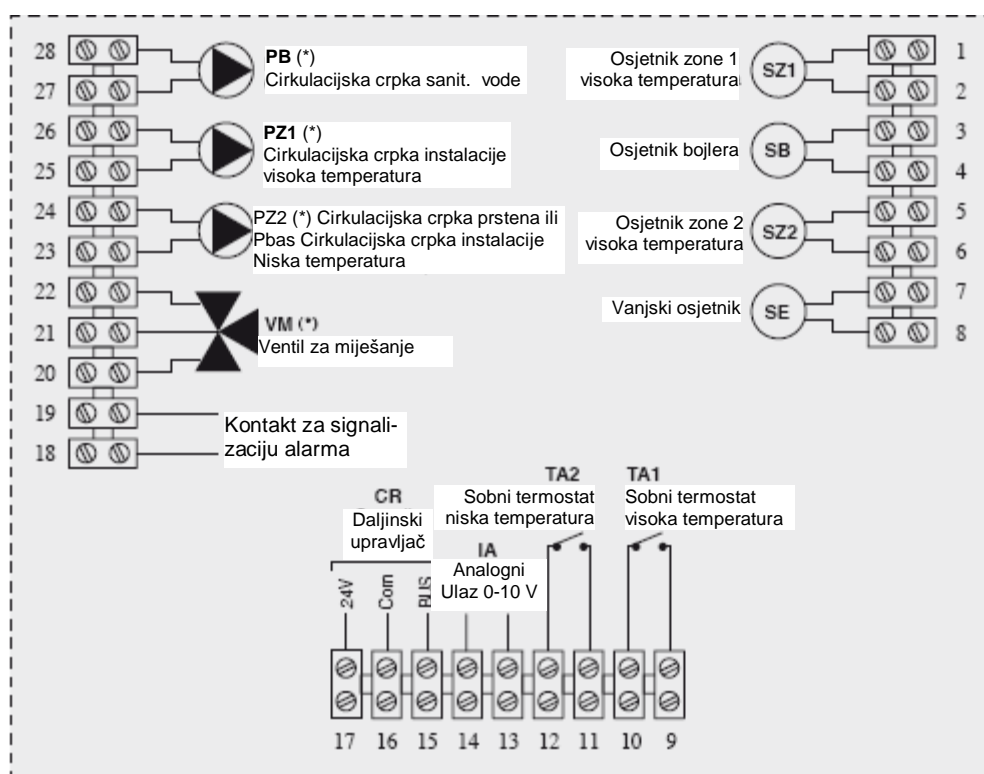
- Zakrenuti upravljačku ploču (3) i ukloniti stražnju zaštitnu ploču otpuštanjem vijaka (4)



- pronaći rednu stezaljku (5) izvršite spajanja prema donjoj shemi



UNUTRAŠNJA REDNA STEZALJKA NA VODEĆOJ UPRAVLJAČKOJ PLOČI



(*) 230V-50Hz



Obvezno je

- 1- koristiti toplinsko-magnetski višepolni prekidač, prema normama CEI-EN (razmak kontakata najmanje 3 mm);
- 2 – poštovati položaj L (Faza) - N (Nula). Ostaviti vodič za uzemljenje oko 2 cm dulji od vodiča za napajanje
- 3 – koristiti kabele presjeka jednakog ili većeg od 1,5 mm², sa završnim nastavcima;
- 4 – sve zahvate električne prirode obavljati prema električnoj shemi
- 5 – spojiti aparat na učinkovitu instalaciju za uzemljenje.



Cirkulacijske crpke se moraju obvezno spojiti preko sklopnika s mogućnošću ručnog isključivanja u nuždi.



Zabranjeno je korištenje plinskih ili vodovodnih cijevi za uzemljenje aparata.



Zabranjeno je voditi napojene kabele i kabele termostata blizu toplih površina (potisni cjevovod).

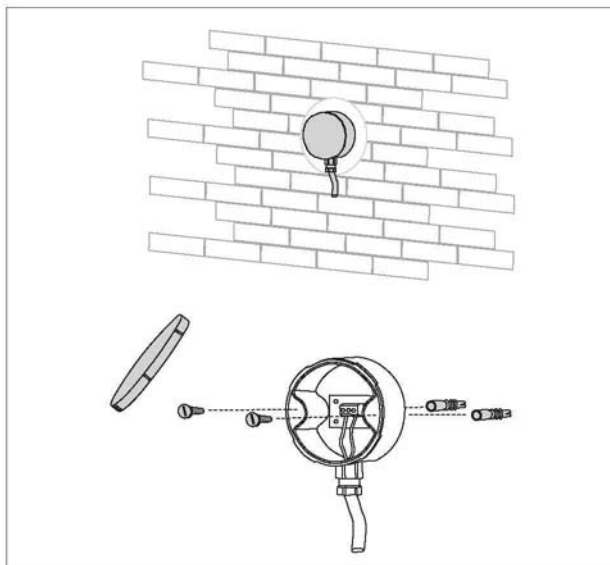
Proizvođač nije odgovoran za eventualne štete nastale zbog lošeg uzemljenja i nepoštivanja električnih shema.

Ugradnja vanjskog osjetnika

Pravilan položaj vanjskog osjetnika je bitan za dobar rad klimatskog upravljanja. Osjetnik mora biti ugrađen na vanjskoj strani zgrade koja se grije, na oko 2/3 visine SJEVERNE ili SJEVEROZAPADNE fasade i udaljen od dimnjaka, vrata, prozora i osunčanih površina

Pričvršćivanje vanjskog osjetnika na zid

- Okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu odvijte poklopac zaštitne kutije kako bi pristupili rednoj stezaljci i rupama za pričvršćivanje
- Pomoću kutije, kao šablone, označite na zidu položaj rupa
- Maknite kutiju i probušite rupe za ekspanzijske usadice 5x25
- Učvrstite kutiju na zid pomoću usadica isporučenih uz kutiju
- Otpustite maticu kabelaške uvodnice, provucite dvožilni kabel (presjek od 0,5 do 1 mm², ne isporučuje se uz osjetnik) za spajanje na stezaljke 7 i 8 (vidi shemu na str. 17)
- Spojite na rednu stezaljku dvije žile bez obzira na polaritet.
- Stegnite do kraja maticu kabelaške uvodnice i zatvorite poklopac zaštitne kutije



⚠ Osjetnik se postavlja na gladak zid; ako je zid od neožbukane cigle ili je neravan, mora se pripremiti glatka dodirna površina.

⚠ Maksimalna dužina spoja između vanjskog osjetnika i upravljačke ploče je 50 m. U slučaju spajanja kabelom dužim od 50 m, provjeriti odgovara li izmjereni otpor stvarnoj temperaturi i ako je potrebno parametrom 39 izvršiti korekciju.

⚠ Spojni kabel između osjetnika i upravljačke ploče ne smije biti produžavan; u slučaju da ga se ipak mora produživati, spojevi moraju biti zalemljeni i na odgovarajući način zaštićeni

⚠ Eventualna kanalica za spojni kabel mora biti odvojena od kabela pod naponom (230V izmj.)

⚠ Ako se ne ugrađuje vanjski osjetnik parametri 14 i 22 se moraju postaviti na "0".

Usporedna tablica vrijedi za sve osjetnike

Izmjerena temperatura (°C) – Vrijednost otpora osjetnika (Ω)


T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)
-20	67739	0	27279	20	12090	40	5828	60	3021	80	1669	100	973
-19	64571	1	26135	21	11634	41	5630	61	2928	81	1622	101	948
-18	61568	2	25044	22	11199	42	5440	62	2839	82	1577	102	925
-17	58719	3	24004	23	10781	43	5258	63	2753	83	1534	103	901
-16	56016	4	23014	24	10382	44	5082	64	2669	84	1491	104	879
-15	53452	5	22069	25	9999	45	4913	65	2589	85	1451	105	857
-14	51018	6	21168	26	9633	46	4751	66	2512	86	1411	106	836
-13	48707	7	20309	27	9281	47	4595	67	2437	87	1373	107	815
-12	46513	8	19489	28	8945	48	4444	68	2365	88	1336	108	796
-11	44429	9	18706	29	8622	49	4300	69	2296	89	1300	109	776
-10	42449	10	17959	30	8313	50	4161	70	2229	90	1266	110	757
-9	40568	11	17245	31	8016	51	4026	71	2164	91	1232		
-8	38780	12	16563	32	7731	52	3897	72	2101	92	1199		
-7	37079	13	15912	33	7458	53	3773	73	2040	93	1168		
-6	35463	14	15289	34	7196	54	3653	74	1982	94	1137		
-5	33925	15	14694	35	6944	55	3538	75	1925	95	1108		
-4	32461	16	14126	36	6702	56	3426	76	1870	96	1079		
-3	31069	17	13582	37	6470	57	3319	77	1817	97	1051		
-2	29743	18	13062	38	6247	58	3216	78	1766	98	1024		
-1	28481	19	12565	39	6033	59	3116	79	1717	99	998		

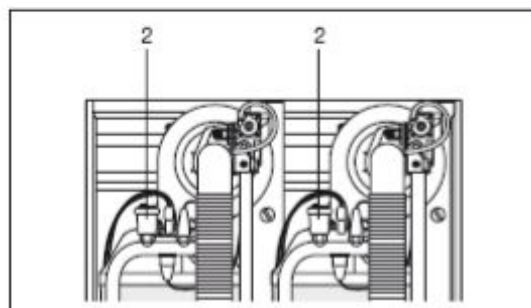
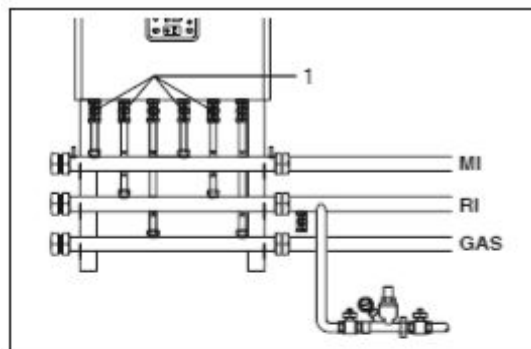
Punjenje i pražnjenje instalacije

Kotao **POWER PLUS** nema slavinu za punjenje pa se ona mora ugraditi na povratni cjevovod.

PUNJENJE

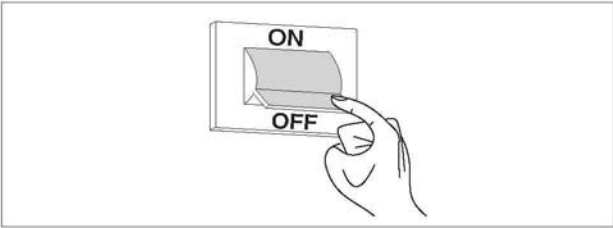
- Otvorite zaporne slavine (1) ugrađene na hidrauličke priključke toplinske grupe
- Okrenite za dva do tri okretaja čepove na automatskim odzračnim ventilima (2)
- Otvorite slavinu za punjenje, ugrađenu u instalaciju, sve dok tlak u instalaciji izmjerjen na manometru ne bude **1,5 bar**.
- Zatvoriti slavinu za punjenje.

 Kotao **POWER PLUS** se odzračuje automatski pomoću automatskog/ih odzračnog/ih ventila smještenog/ih na vrhu toplinskih elemenata. Provjerite je li čep na ventilu otvoren.



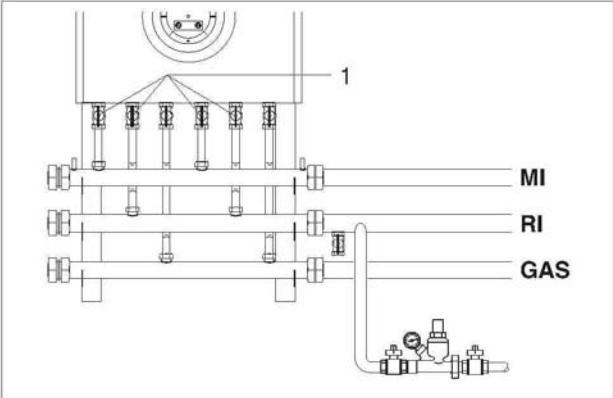
PRAŽNENJE

Prije početka pražnjenja isključite električno napajanje postavljanjem glavne sklopke u položaj "isključeno".




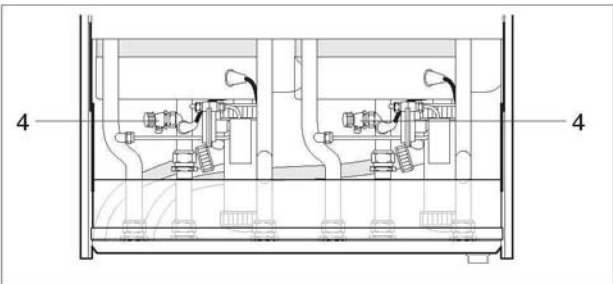
Pražnjenje KOTLA

- Zatvorite zaporne slavine (1) ugrađene na hidrauličke priključke toplinske grupe.



- Spojite plastičnu cijev na slavinu za pražnjenje (4), svakog toplinskog elementa i otvorite ju.

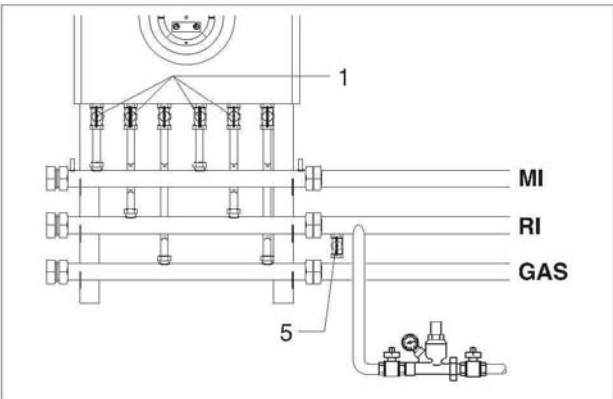
 Prije otvaranja slavine za ispuštanje (4) zaštitite električne uređaje koji se nalaze ispod priključka od eventualnog prskanja vode.



Pražnjenje INSTALACIJE

- Provjerite jesu li otvorene zaporne slavine (1), ugrađene na instalaciju.


- Spojite plastičnu cijev na slavinu za pražnjenje (5), ugrađenu na povratni cjevovod iz instalacije i otvorite ju.




Priprema za prvo puštanje u rad

Prije potpale i funkcionalne provjere kotla **POWER PLUS** mora se kontrolirati

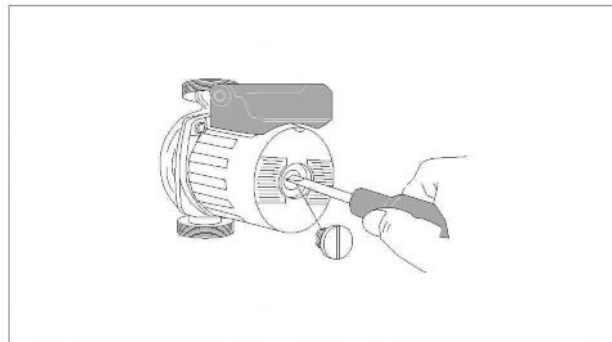
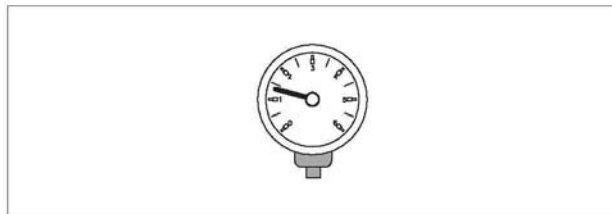
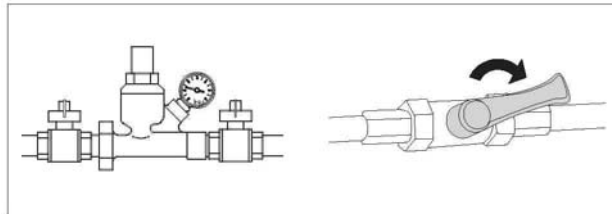
- Jesu li slavina za gorivo i zaporne slavine na toplinskoj instalaciji otvorene.
- Odgovaraju li vrsta plina i tlak onima za koje je predviđen kotao
- Je li tlak u hladnoj instalaciji oko **1,5 bar** i je li instalacija odzračena
- Odgovara li pretlak ekspanzijske posude
- Jesu li električni spojevi izvedeni pravilno

 Cirkulacijske crpke se moraju obvezno spojiti preko sklopnika s mogućnošću ručnog isključivanja u nuždi.

- Je li čep na odzračnom/im ventilu/ima odvijen
- Okreću li se cirkulacijske crpke slobodno.
Otpustiti vijak za kontrolu i ravnim odvijačem provjerite okreće li se osovina slobodno

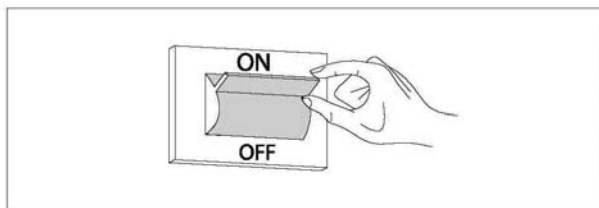
 Prije otpuštanja ili skidanja čepa na cirkulacijskoj crpki zaštititi električne dijelove koji se nalaze ispod od eventualnog curenja vode.

- Jesu li cijevi za odvođenje proizvoda izgaranja pravilno izvedene

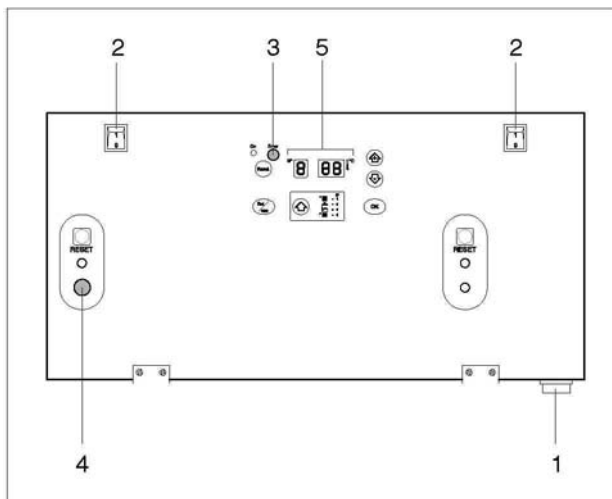


Prvo puštanje u rad

- Postaviti glavnu sklopku instalacije u položaj "uključeno"



- Postaviti glavnu sklopku (1) kotla i sklopku (2) svakog pojedinog elementa u položaj "uključeno".

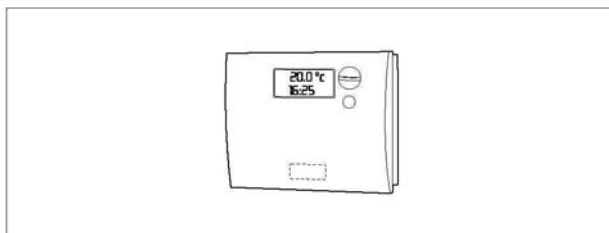


Zelena signalizacija (3) i (4) električnog napajanja se pali. Kotao provodi ciklus samodijagnosticiranja nakon kojega se ulazi u način rada DISPLEJ.

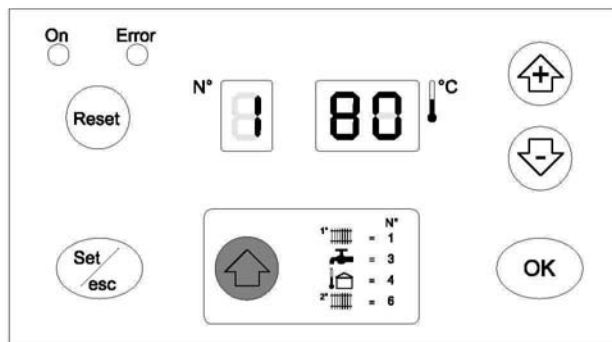
Na displeju (5) se prikazuje stanje sustava, i temperatura koju je izmjerio osjetnik u krugu "visoke temperature" (Vidi način Displej str. 20).

Ako postoje više od dva kotla potrebno je konfigurirati adrese trećeg i daljnjih kotlova. Za adresiranje pogledajte poglavlje "Postavljanje adresa za povezivanje u kaskadu" na str. 54).

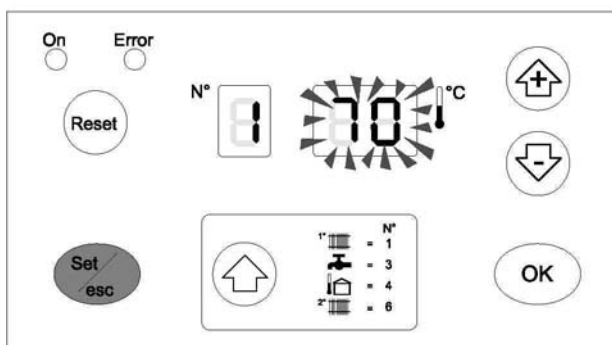
- Regulirati sobne termostate u zonama visoke i niske temperature na željenu vrijednost (20°C) ili ako su instalacije opremljene vremenskim programatorom provjeriti je li aktivan i namješten (-20°C).



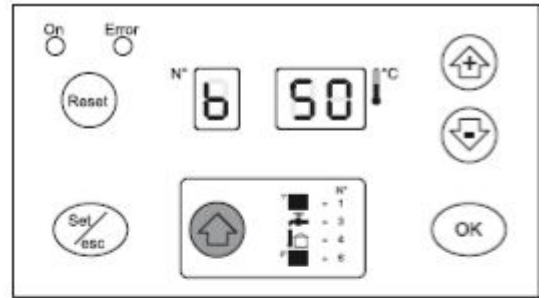
- Pritisnuti tipku "↑": prikazat će se maksimalna temperatura toplinske grupe, a to je maksimalna temperatura u krugu visoke temperature, a ispred nje će biti oznaka "1".



- Pritisnuti tipku "Set/esc": prikazat će se odgovarajuća namještena vrijednost e dvije desne znamenke će treperiti. Za promjenu vrijednosti pritisnuti tipke "+" ili "-". Za potvrdu pritisnuti tipku "OK".



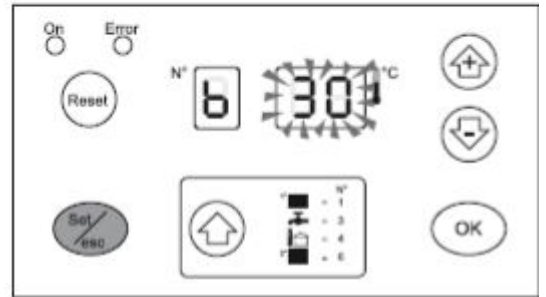
- Četiri puta pritisnuti tipku "↑": prikazat će se maksimalna temperatura u krugu niske temperature ispred koje je oznaka "6".



- Pritisnuti "Set/esc": prikazat će se odgovarajuća namještena vrijednost i dvije desne znamenke će treperiti. Za promjenu vrijednost pritisnuti "+" ili "-". Za potvrdu pritisnuti tipku "OK".

⚠ Za instalacije niske temperature izabrati temperaturu između 20°C i 45°C. Postavljanjem vrste instalacije "Niska temperatura" maksimalna temperatura na potisu bit će ograničena na 50°C (Par. 23=T_CH_Low_limit).

⚠ Promjena temperature na potisu dovodi do promjene klimatske krivulje (vidi poglavlje "Postavljanje regulacije temperature"). Ovu promjenu može učiniti samo Servisna služba BERETTA.



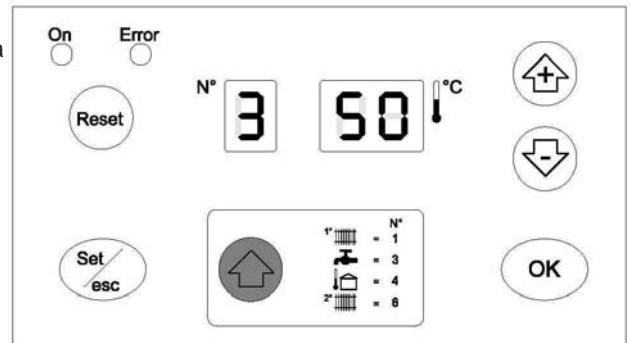
Ako je kotao spojen na bojler, mora se namjestiti parametar 6 (namješteno u tvornici 0=nema grijanja sanitarne vode). Za to se mora pristupiti načinu "Programiranja za ugraditelja" i namjestiti parametar 6 na:

- 2 = bojler s osjetnikom temperature
- 6 = bojler s termostatom.

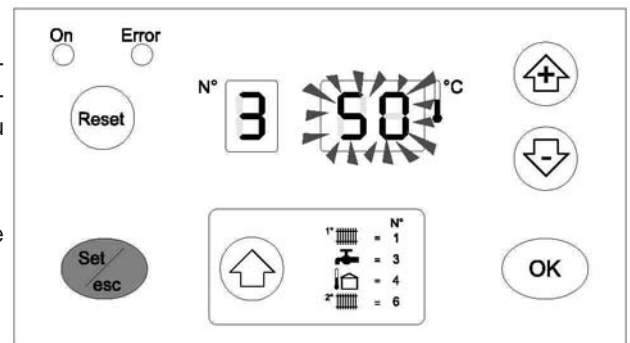
Osim toga treba postaviti parametar 9 (DHW_Priority) na 2 kako bi se dobio apsolutni prioritet.

Ako je bojler opremljen NTC osjetnikom iz načina displej može se postaviti vrijednost temperature između 10°C i 50°C. Ako je bojler opremljen termostatom, željena temperatura se postavlja direktno na bojleru dok parametar 3 mora biti ostavljen na 50°C.

- Pritisnuti dva puta tipku "↑": prikazat će se temperatura sanitarne vode kojoj prethodi oznaka "3".



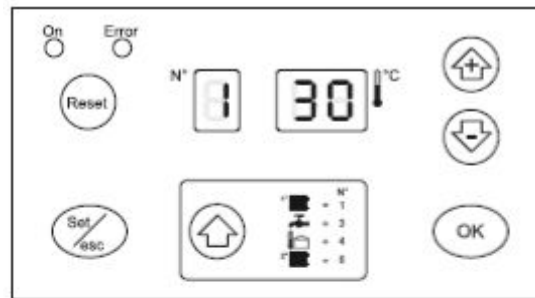
- Pritisnuti "Set/esc" pokazat će se odgovarajuća namještena vrijednost i dvije desne znamenke će treperiti. Za promjenu vrijednosti pritisnuti "+" ili "-". Za potvrdu pritisnuti tipku "OK".



- Kotao će se uključiti u načinu rada proizvodnja sanitarne vode i radit će dok ne zadovolji zahtjev.

Kad je kotao u stanju mirovanja - *Stand-by*, displej Vodeće jedinice - Master nalazi se u načinu rada DISPLAY i tri znamenke s "1" iza kojeg slijedi vrijednost temperature na potisu. Zeleni led (ozn. 12 na str. 18) treperi.

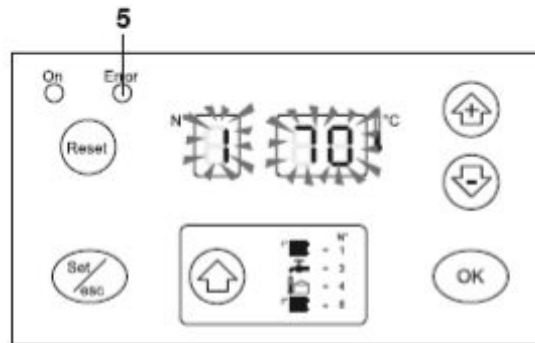
Pogledati poglavlje "NAČIN DISPLAY" na str. 20 radi interpretacije raznih vrsta vizualne signalizacije u sustavu.



Ako se jave nepravilnosti pri paljenju ili radu na bilo kojem toplinskom elementu, displej Vodećeg kotla počinje treperiti i pali se crveni led (5).

Mogu biti dvije vrste grješaka:

- Grješke tipa A, koje se deaktiviraju samo pritiskom na tipku poništavanje - RESET
- Grješke tipa E, koje se deaktiviraju kad nestane njihov uzrok (vidi NAČIN GRJEŠKA na str. 24 i u poglavlju "Oznake grješaka" na str. 56).



Provjere tijekom i nakon prvog puštanja u rad

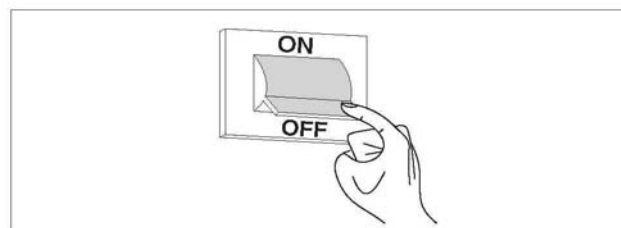
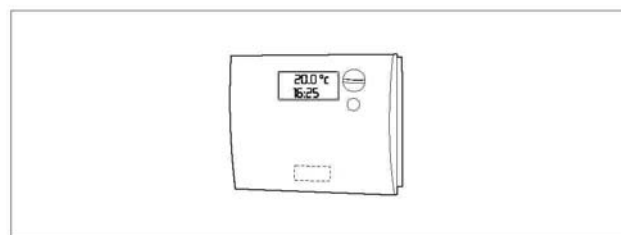
Nakon pokretanja mora se provjeriti provodi li kotao **POWER PLUS** pravilno:

- Postupak pokretanja i zatim gašenja, kad se zatvore zonski termostati
- Prikaz temperature sanitarne vode (samo ako postoji bojler) i grijanja tako da se dva puta pritisne tipka "↑". Provjeriti, ako postoji bojler, je li parametar "6" postavljen pravilno:

- 2 = bojler s osjetnikom
- 6 = bojler s termostatom

i radi li pravilno kad se otvori slavina tople vode.

Provjeriti potpuni prekid rada toplinske grupe postavljenjem glavne sklopke instalacije u položaj "isključeno"

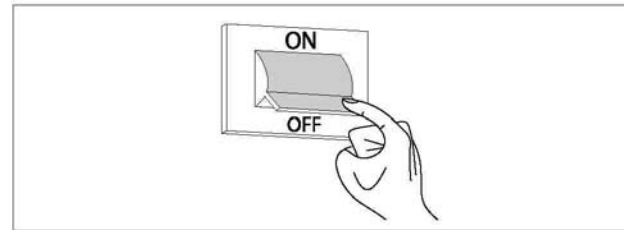


Nakon nekoliko minuta neprekidnog rada, koji se postiže zahtjevom za toplinom od sobnog termostata, isparit će sredstva za brtvljenje i ostaci od ugradnje, pa će se moći obaviti:

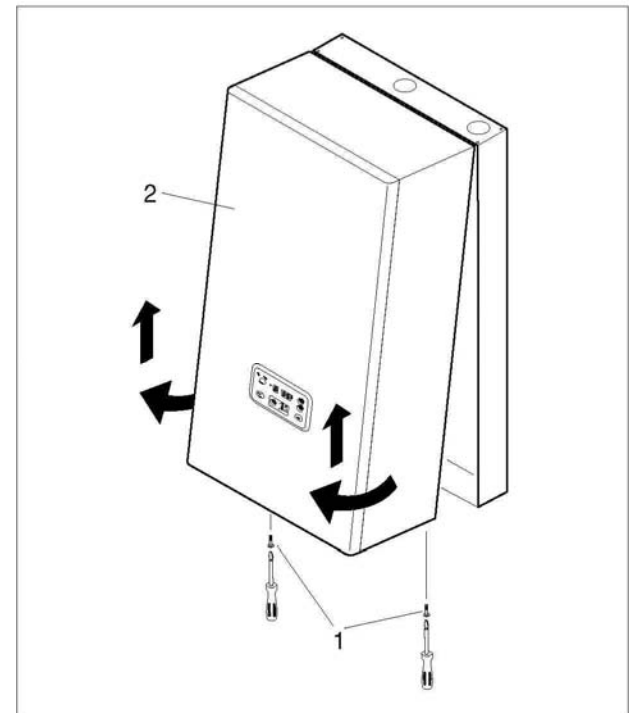
- provjera tlaka plina za napajanje
- provjera izgaranja

PROVJERA TLAKA PLINA ZA NAPAЈANJE

- Postaviti glavnu sklopku instalacije u položaj "isključeno"

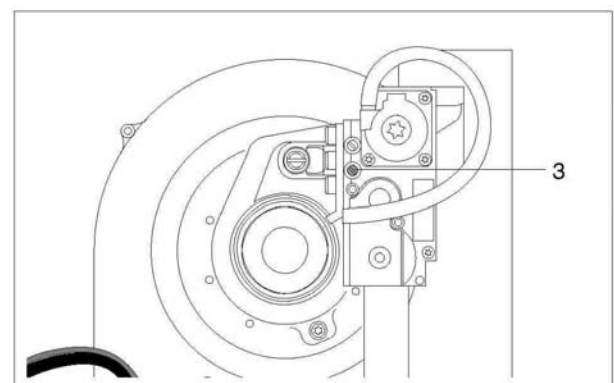


- Odviti vijak (1) za pričvršćivanje prednjeg poklopca (2)

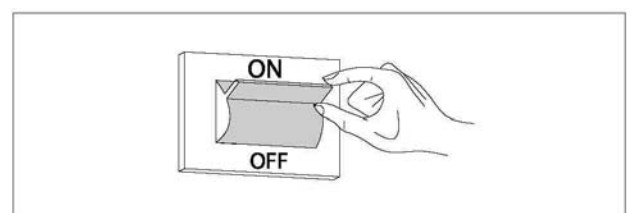


- Privući k sebi i zatim podignuti donji dio poklopca (2) kako bi se otkvaćio i skinuti ga.

- Odviti za oko dva okretaja vijak za mjerenje tlaka (3), ispred plinskog ventila i priključiti manometar.



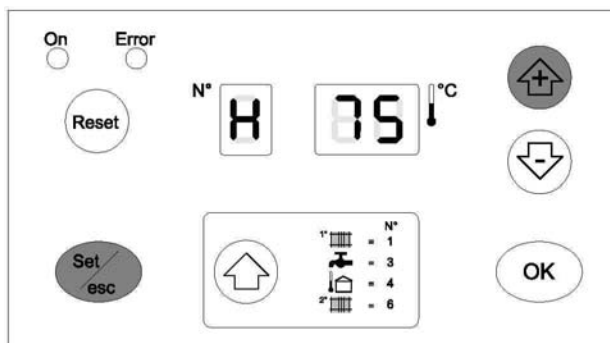
- Uključiti električno napajanje toplinske grupe postavljanjem glavne sklopke instalacije i onih na aparatima u položaj "uključeno".



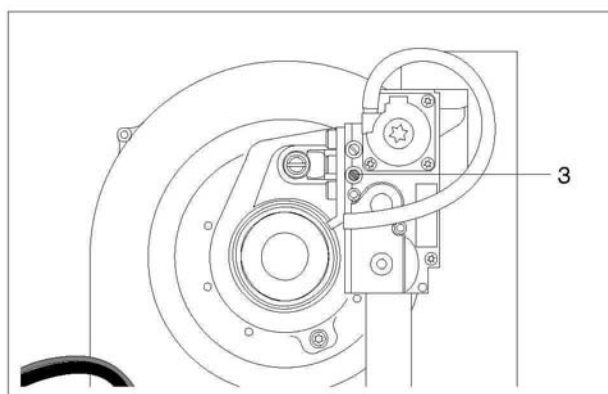
U načinu ISPITIVANJE može se generirati zahtjev za grijanjem visokom temperaturom uz maksimalnu snagu.

Da bi se to učinilo

- Pritisnuti istovremeno tipke **"Set/esc"** i **"+"** i držati 5 s.
- Generirati zahtjev za toplinom pomoću sobnog termostata.
Kotao će raditi maksimalnom snagom, a na displeju će biti prikazan "H" iza kojeg slijedi temperatura na potisu (funkcija dimnjačar)
- Provjeriti uz plamenik upaljen maksimalnom snagom odgovara li tlak plina nazivnom tlaku napajanja navedenom u tablici sa strane
- Prekinuti zahtjev za toplinom
- Pritisnuti **"OK"** za izlaz iz načina rada ISPITIVANJE
- Ukloniti manometar i stegnuti vijak na priključku za mjerenje tlaka plina (3) ispred plinskog ventila.



OPIS	G20	G30	G31	
Indeks po Wobbu	45,7	80,6	70,7	MJ/m ³
Nazivni tlak napajanja	20	28-30	37	mbar



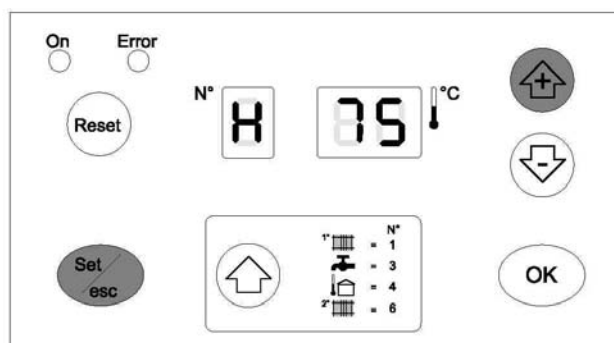
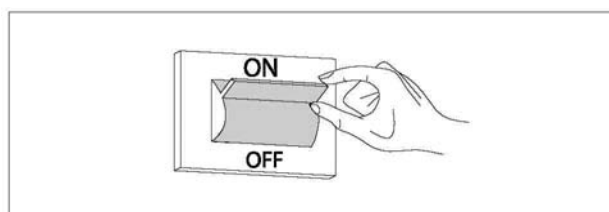
PROVJERA IZGARANJA

- Uključiti električno napajanje kotla postavljanjem glavne sklopke i sklopki na aparatima u položaj "uključeno".

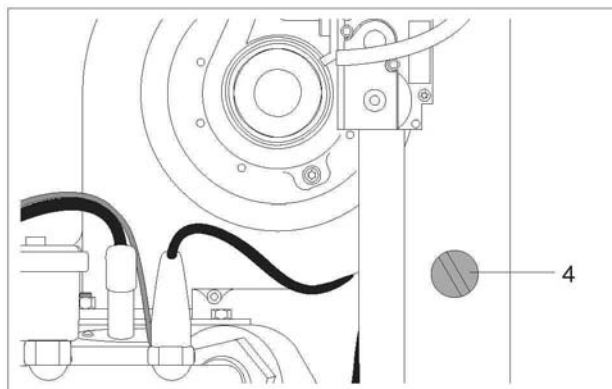
U načinu ISPITIVANJE može se generirati zahtjev za grijanje visokom temperaturom uz maksimalnu snagu.

Da bi se to učinilo

- Pritisnuti istovremeno tipke **"Set/esc"** i **"+"** i držati 5 s.
- Generirati zahtjev za toplinom pomoću sobnog termostata.
Kotao će raditi maksimalnom snagom, a na displeju će biti prikazan "H" iza kojeg slijedi temperatura na potisu (funkcija dimnjačar)



- Provjera izgaranja se može izvršiti odvijanjem čepa (4) i umetanjem osjetnika analizatora u predviđeni položaj.
- Nakon provjera, prekinuti funkciju "dimnjačar" pritiskom na tipku "OK"
- Prekinuti zahtjev za toplinom
- Izvući osjetnik i pažljivo uvrnuti čep (4)



BRZINA VENTILATORA

Brzina ventilatora se automatski regulira na temelju vrste plina i dužine dimovoda (L). Ove informacije se daju parametrom 36

Za promjenu:

- Ući u "NAČIN PROGRAMIRANJE ZA UGRADITELJA" prema postupku opisanom na str. 23 i namjestiti parametara 36 na:

- 1 = metan i $L < 15$ m
- 2 = metan i $L > 15$ m
- 3 = UNP i $L < 15$ m
- 4 = UNP i $L > 15$ m.

Kotlovi **POWER PLUS** se isporučuju za rad s plinom G20 (metan), i s dimovodom s $L < 15$ m (parametar 36=1)

Nakon izvršenih provjera vratiti prednji poklopac na svoje mjesto i pričvrstiti vijcima koji su prije bili uklonjeni.



Sve provjere mora obaviti Servisna služba **BE-TA**

Namještanje funkcijskih parametara

Funkcije grijanja u krugu visoke i niske temperature, te pripreme tople sanitarne vode mogu se namjestiti na temelju potreba instalacije tako da se postave funkcijski parametri.

Prva tri parametra su dostupna s razine korisnika, a za daljnje se mora upisati lozinka ("22", vidi str. 23).

Za pristup korisničkim parametrirama pritisnuti tipku "↑" i redom će se prikazati vrijednosti:

- Temperatura na potisu T1 kruga visoke temperature

8 80

- Temperatura kruga sanitarne vode T3

3 50

- Temperatura na potisu kruga niske temperature ili u prstenu T6

6 50

Za promjenu ovih namještenih vrijednosti:

- Pritisnuti tipku "**Set/esc**", prikazat će se željena vrijednost i zadnje dvije znamenke će treperiti.
- Pritiskati "**+/-**" dok se ne namjesti željena vrijednost. Pritisnuti "**OK**" za pamćenje nove vrijednosti. Prikazana vrijednost će prestati i nakon 3 sekunde će početi djelovati.

Detaljan opis svih parametara s vrijednostima namještenim u tvornici nalazi se na str. 58.

Namještanje parametara grijanja

Za grijanje se mogu postavljati slijedeće vrijednosti:

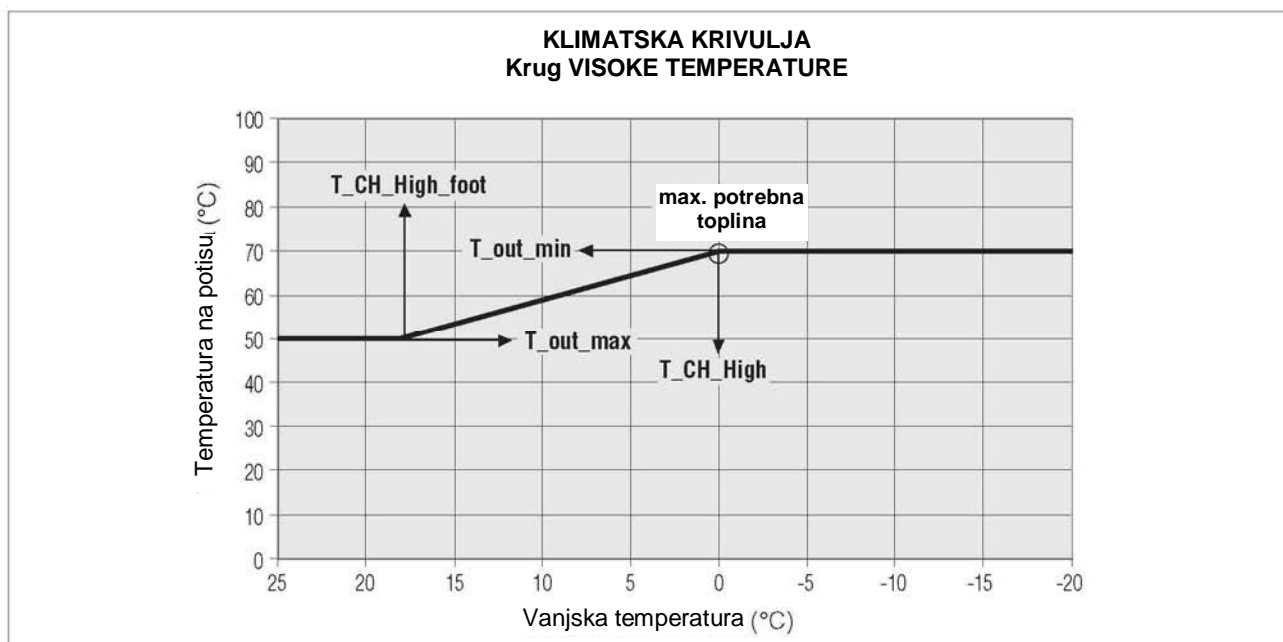
1 Setpoint_T_CH_High

Namještena vrijednost kruga visoke temperature (parametar 1)

Ako se postavlja način rada "s fiksnom točkom" (par. 14=CH_type_high=0), cilj je temperatura. Ako se postavlja način rada "s klimatskom regulacijom" (par. 14=1), cilj je maksimalna temperatura pri minimalnoj vanjskoj temperaturi (T_{out_min} =par. 37, namješteno u tvornici na 0°C).

Parametar 18 ($T_{ch_high_foot}$, namješten u tvornici na 50°C) određuje minimalnu namještenu vrijednost pri maksimalnoj vanjskoj temperaturi (T_{out_max} , namješteno u tvornici na 18°C).

Namješteno u tvornici na 70°C s gornjim ograničenjem iz par. 17 ($T_{ch_high_limit}$, namješten u tvornici na 80°C).



2 Setpoint_T_CH_Low

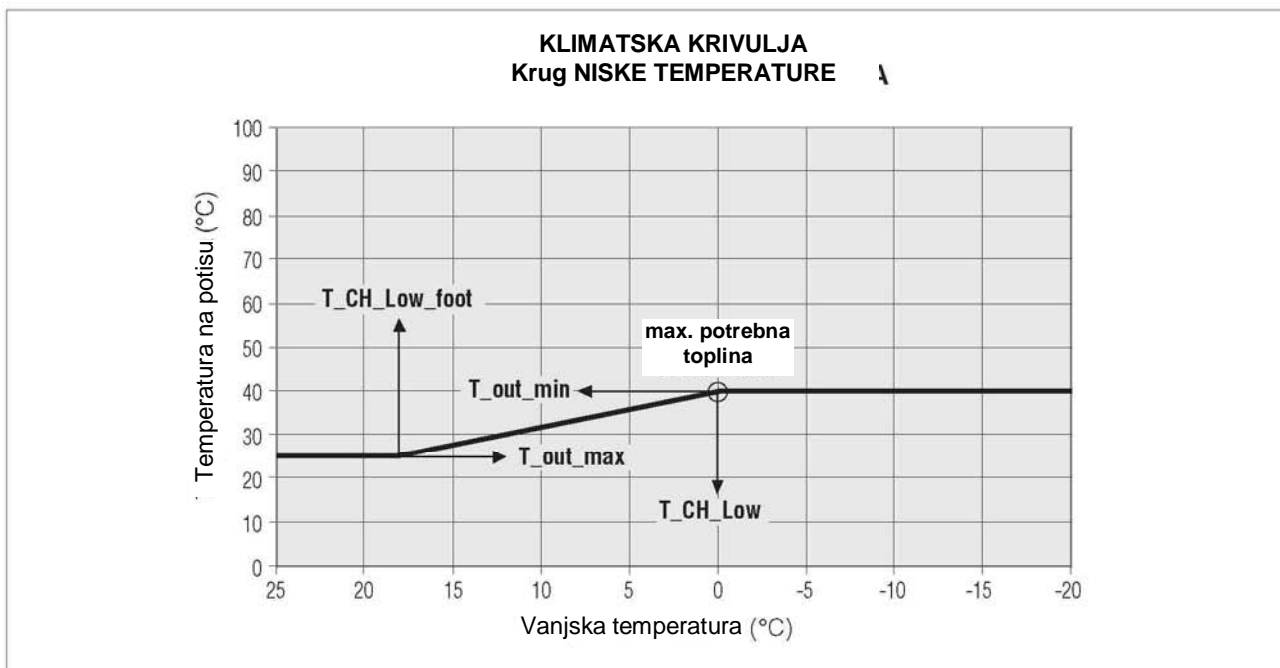
Namještena vrijednost kruga niske temperature (parametar 3)

Ako se postavlja način rada s "fiksnom točkom" (par. 22=CH_type_low=0), cilj je temperatura.

Ako se postavlja način rada s "klimatskom regulacijom" (par. 22=1), cilj je maksimalna temperatura pri minimalnoj vanjskoj temperaturi (T_{out_min} =par. 37, namješteno u tvornici na 0°C).

Parametar 24 ($T_{ch_low_foot}$, namješten u tvornici na 25°C) određuje minimalnu namještenu vrijednost pri maksimalnoj vanjskoj temperaturi (T_{out_max} , namješteno u tvornici na 18°C).

Namješten u tvornici na 40°C s gornjim ograničenjem iz par. 23 ($T_{ch_low_limit}$, namješten u tvornici na 50°C).



Dakle, u svakom krugu se može raditi s fiksnom točkom ili se može postaviti klimatska krivulja.

3 CH_Priority

Prioritet grijanje (parametar 16)

Ako je postavljen na 0 sustav radi bez prioriteta grijanja s krugovima visoke i niske temperature paralelno posluživa-nima.

Ako je postavljen na 1 zahtjev kruga niske temperature se ignorira i njegova crpka ostaje isključena. Zahtjev kruga niske temperature se prihvaća samo kad krug visoke temperature nije aktivan. Obrnuto ako je postavljen na 2 krug niske temperature će imati prioritet.

Namješteno u tvornici na 0.

Namještanje parametara sanitarnog kruga

Za krug pripreme tople sanitarne vode mogu se postaviti slijedeće funkcije:

1 Setpoint_DHW

Namještena vrijednost tople sanitarne vode (parametar 2)

To je vrijednosti temperature na koju se grije sanitarna voda. Maksimalnu vrijednost određuje par. 8 (T_DHW_limit, namješten u tvornici na 60°C).

Namješteno u tvornici na 50°C.

2 DHW_Type

Tip Bojlera (parametar 6)

0 = Nema nikakve sanitarne funkcije

1 = Izmjenjivač s osjetnikom

2 = Bojler s osjetnikom

6 = Bojler s termostatom

Kod bojlera s termostatom, kad je na ulazu zatvoren kontakt aktiviran je zahtjev za toplom sanitarnom vodom, a kad se kontakt otvori zahtjev prestaje.

Namješteno u tvornici na 0.

3 DHW_Priority

Prioritet sanitarne vode (parametar 9)

0 = Klizni prioritet A

Svrha funkcije kliznog prioriteta A je da sustav može posluživati i grijanje kad je mala potreba grijanja. Sustav zadovoljava zahtjev za grijanjem ako je:

$$(\text{Setpoint_Ch} - 50^\circ\text{C}) < \text{Temp_collettore} < (\text{Setpoint_Ch} + 1^\circ\text{C})$$

Setpoint_Ch = Namještena vrijednost u krugu visoke ili niske temperature zavisno o zahtjevu.

Temp_collettore = Temperatura u kolektoru

1 = Klizni prioritet B

Svrha funkcije kliznog prioriteta B je da sustav ne prekida na duže vrijeme grijanje.

Sustav zadovoljava zahtjev za grijanjem ako je:

$$(\text{Setpoint_Dhw} + \text{T_Tank_extra}) - 50^\circ\text{C} < \text{Temp_collettore} < (\text{Setpoint_Dhw} + \text{T_tank_extra}) + 1^\circ\text{C}$$

T_tank_extra = Par. 10 = namješteno na 30°C.

2 = Apsolutni prioritet (samo grijanje sanitarne vode)

Namješteno u tvornici na 0.

Namještanje regulacije temperature

1 Attenuation_High

Funkcija prigušenja u krugu VISOKE TEMPERATURE (parametar 21)

Razlikuju se 2 slučaja:

- Rad s fiksnom točkom, Par. 14=0
- Rad s klimatskom regulacijom Par. 14=1.

RAD S FIKSNOM TOČKOM, PAR. 14=0

Uz isključeno prigušenje kruga visoke temperature, Par21=0 pri zatvaranju kontakta termostata u krugu visoke temperature aktivira se zahtjev za grijanjem. Pri otvaranju sustava se gasi.

Vodeća – Master regulacija aktivira crpku kruga visoke temperature PZ1 i crpku u prstenu PZ3, ako je parametar za treću crpku postavljen an 0 (Par. 34=0), inače treća crpka ostaje isključena.

Na Vodećoj regulaciji se može postaviti namještena vrijednost za krug visoke temperature, Setpoint_T_CH_High = Par. 1, namješten u tvornici na 70°C, a može se mijenjati od 10°C do T_CH_high_limit=Par 17, gornje granične vrijednosti koja je u tvornici namještena je 80°C. Korištena namještena vrijednost će biti ona koju određuje parametar 1.

Plamenik je upaljen kad je:

Temperatura u kolektoru \leq namještena vrijednost – histereza paljenja.

Histereza paljenja se može mijenjati, CH_High_mod_hyst_on = Par. 19, namješteno u tvornici na 7°C, mijenja se između 0 i 20°C.

Vodeća regulacija pretvara zahtjev za toplinom u zahtjev za snagom od svakog vođenog regulatora.

Plamenici su ugašeni kada je:

Temperatura u kolektoru \geq namještena vrijednost + histereza gašenja.

Histereza gašenja se može mijenjati (CH_High_mod_Hyst_off=Par. 20, namješteno u tvornici na 3, mijenja se između 0 i 20°C).

S parametrom prigušenje kruga visoke temperature, Par. 21 \neq 0, kontakt termostata visoke temperature se ignorira i zahtjev za toplinom iz kruga visoke temperature se javlja kad je: Temperatura u kolektoru \leq namještena vrijednost – histereza paljenja

Zahtjev za toplinom prestaje kad je:

Temperatura u kolektoru \geq namještena vrijednost + histereza gašenja

Namještena vrijednost u ovom slučaju je jednaka vrijednosti namještenoj parametrom 1 (Setpoint_t_ch_high) ako je kontakt termostata visoke temperature zatvoren, ako je kontakt otvoren računa se kao namještena vrijednost ona u parametru 1 minus prigušenje (Setpoint_t_ch_high-Attenuation_high).

RAD S KLIMATSKOM REGULACIJOM, PAR. 14=1

Ako je parametar prigušenje u krugu visoke temperature jednak 0 , Attenuation_high=Par. 21=0, ponašanje je isto kao u prethodnoj točki osim što s namještenom vrijednosti upravlja vanjska temperatura.

Ako je vanjska temperatura = Tout_min=Par. 37, namještena na 0°C, onda je namještena vrijednost = setpoint_T_Ch_high. Ako je vanjska temperatura = Tout_max=Par. 38, namještena na 18°C, onda je namještena vrijednost = T_ch_high_foot=Par. 18, namješteno u tvornici na 50°C.

Između 2 vrijednosti vanjske temperature namještena vrijednost se izračunava linearno.

Namješteno u tvornici na 0.

2 Attenuation_Low

Funkcija prigušenja u krugu NISKE TEMPERATURE (parametar 25)

Ovo poglavlje je analogno prethodnom za krug visoke temperature.

Razlikuju se 2 slučaja:

- Rad s fiksnom točkom, Par. 22=0
- Rad s klimatskom regulacijom Par. 22=1.

RAD S FIKSNOM TOČKOM, PAR. 22=0

Uz isključeno prigušenje kruga niske temperature, Par. 25=0 pri zatvaranju kontakta termostata u krugu niske temperature aktivira se zahtjev za grijanjem. Pri otvaranju sustav se gasi.

Vodeća - *Master* regulacija uključuje crpku kruga niske temperature PZ3

Na Vodećoj regulaciji se može postaviti namještena vrijednost za krug niske temperature, Setpoint_T_CH_Low = Par. 3, namješten u tvornici na 40°C, a može se mijenjati od 10°C do T_CH_low_limit=Par. 23, koji je u tvornici postavljen na 50°C.

Korištene namještena vrijednost će biti ona koju određuje parametar 3.

Plamenik je upaljen kad je:

Temperatura u kolektoru \leq namještena vrijednost – histereza paljenja..

Histereza paljenja se može mijenjati, CH_Low_mod_hyst_on = Par. 26, namješteno u tvornici na 5°C, mijenja se između 0 i 20°C.

Vodeća regulacija pretvara zahtjev za toplinom u zahtjev za snagom od svakog vođenog regulatora.

Plamenici su ugašeni kada je:

Temperatura u kolektoru \geq namještena vrijednost + histereza gašenja.

Histereza gašenja se može mijenjati (CH_Low_mod_Hyst_off=Par. 27, namješteno u tvornici na 3, mijenja se između 0 i 20°C).

S parametrom prigušenje kruga niske temperature, Par. 25 \neq 0, kontakt termostata niske temperature se ignorira i zahtjev za toplinom iz kruga niske temperature se javlja kad je: Temperatura u kolektoru \leq namještena vrijednost – histereza paljenja

Zahtjev za toplinom prestaje kad je:

Temperatura u kolektoru \geq namještena vrijednost + histereza gašenja

Namještena vrijednost u ovom slučaju je jednaka vrijednosti namještenoj parametrom 3 (Setpoint_t_ch_low) ako je kontakt termostata visoke temperature zatvoren, ako je kontakt otvoren računa se kao namještena vrijednost ona u parametru 3 minus prigušenje (Setpoint_t_ch_low-Attenuation_low).

RAD S KLIMATSKOM REGULACIJOM, PAR. 22=1

Ako je parametar prigušenje u krugu visoke temperature jednak 0, Attenuation_low=Par. 25=0, ponašanje je isto kao u prethodnoj točki osim što s namještenom vrijednosti upravlja vanjska temperatura.

Ako je vanjska temperatura = Tout_min=Par. 37, namještena na 0°C, onda je namještena vrijednost = setpoint_T_Ch_low. Ako je vanjska temperatura = Tout_max=Par. 38, namještena na 18°C, onda je namještena vrijednost = T_ch_low_foot=Par. 24, namješteno u tvornici na 50°C.

Između 2 vrijednosti vanjske temperature namještena vrijednost se izračunava linearno.

Namješteno u tvornici na 0.

3 T_out_correct

Korekcija vanjske temperature (parametar 39)

Obično je prikazana vrijednost jednaka vrijednosti koju je očitao mikroregulator plus ili minus vrijednost korekcije ($T_{\text{prikazana}} = T_{\text{izmjerena osjetnikom}} \pm \text{korekcija}$).

Prikazana vrijednost vanjske temperature se može korigirati vrijednošću parametra 39, (dozvoljena granica korekcije je ± 30 °C). U tom slučaju se preporučuje postaviti i referentni termometar.

Namješteno u tvornici na 0.

4 T4_frost_protection

Zaštita od smrzavanja (parametar 35)

Elektronski nadzor ima aktivnu zaštitu od smrzavanja i u stanju mirovanja. Zaštita od smrzavanja ima dvije razine, prva koja uključuje crpku i drugu koja uključuje crpku i plamenik.

Ako je temperatura kolektora ≤ 5 °C aktiviraju se crpka kruga visoke temperature i crpka u prstenu, ili s $CH_type=1$ i spojenim vanjskim osjetnikom, kad je vanjska temperatura ≤ 3 °C (par. 35) aktiviraju se crpka u krugu visoke temperature i crpka u prstenu.

Ako je nakon 10 minuta temperatura u kolektoru ≤ 5 °C pali se jedan plamenik na maksimalnu snagu dok temperatura u kolektoru ne bude ≥ 20 °C.

Ako je nakon 10 minuta temperatura u kolektoru ≥ 5 °C, ili s $CH_type=1$ (Par. 14 ili 22) i spojenim vanjskim osjetnikom, vanjska temperatura ≤ 3 °C (par. 35) crpka nastavlja raditi dok vanjska temperatura ne bude ≥ 3 °C. Parametar 35 se mijenja između -30 °C i 15 °C.

Namješteno u tvornici na 3.

5 Power_control_mode

Upravljanje kaskadom (parametar 33)

Za upravljanje snagom koju isporučuje sustav moguće su dvije strategije kaskade. U oba slučaja Vodeći regulator može samo dodati jedan novi plamenik kad je drugi već upaljen.

Ako Vodeći regulator mora povećati broj upaljenih plamenika, najprije provjerava može li idući plamenik biti upaljen: postoji li neka grješka i je li temperatura toplinske grupe niža od maksimalne. U suprotnom provjerava slijedeći plamenik. Ako se nijedan plamenik ne može upaliti vodeći regulator smanjuje broj plamenika koji se moraju upaliti.

NAČIN: MINIMALAN BROJ UPALJENIH PLAMENIKA (PAR. 33=0)

Modulaciju snage u sustavu nadzire jedan PID regulator čija je regulirana veličina temperatura u kolektoru, a namještena vrijednost je ona iz aktivnog kruga (namještena vrijednost kruga visoke ili niske temperature, ili sanitarne vode). PID regulator direktno utječe na 2 zadnje upaljena plamenika, dok prethodni rade s maksimalnom snagom..

Ako je temperatura u kolektoru $<$ namještene vrijednosti $- 5$ °C pali se idući plamenik i s oba upravlja PID regulator.

Vodeći regulator čeka 30 sekundi i ako je nakon tog vremena temperatura u kolektoru $<$ namještena vrijednost $- 5$ °C, pali se slijedeći plamenik.

Prvi plamenik radi s maksimalnom snagom, dok s druga dva upravlja PID regulator.

Ako je temperatura u kolektoru $>$ setpoint $+ 2$ °C gasi se plamenik koji je zadnji upaljen, a s ostala dva upaljena kao zadnji u nizu upravlja PID regulator, dok drugi plamenici rade s maksimalnom snagom. Vodeći regulator čeka daljnjih 30 sekundi za donošenje nove odluke.

NAČIN: MAKSIMALAN BROJ UPALJENIH PLAMENIKA (PAR.33=1)

Sa svim plamenicima upravlja isti PID regulator kod kojeg je regulirana veličina temperatura u kolektoru, a namještena vrijednost je ona iz aktivnog kruga (namještena vrijednost kruga visoke ili niske temperature, ili sanitarne vode).

Ako je temperatura u kolektoru < namještena vrijednost - 5°C pali se slijedeći plamenik.

Vodeći regulator čeka 30 sekundi i zatim ako je temperatura u kolektoru < namještena vrijednost - 5°C, pali slijedeći plamenik.

Ako je temperatura u kolektoru > namještena vrijednost + 2°C gasi se plamenik koji je zadnji upaljen. Vodeći regulator čeka daljnjih 30 sekundi za donošenje nove odluke.

DODATNE FUNKCIJE ZA UPRAVLJANJE KASKADOM

Rotacija redosljeda paljenja plamenika

U trenutku uključivanja napajanja vodećem regulatoru prvi u redosljedu je plamenik s adresom 1. Nakon 24 sata prvi u nizu postaje onaj s adresom 2, dok onaj s adresom 1 postaje zadnji u nizu.

Ograničenje paljenja/gašenja

Kod obje strategije kaskade nakon svakog paljenja i gašenja postoji minimalno vrijeme prije čijeg isteka vodeći regulator ne može upaliti ni ugasiti plamenike.

Brzo dovođenje u radni režim i gašenje

Kod oba načina postoji funkcija brzog dovođenja u radni režim i gašenja.

Ako je temperatura u kolektoru < namještena vrijednost - 70°C plamenici se pale u vremenskim intervalima od 2 sekunde.

Ako je temperatura u kolektoru > namještena vrijednost + 4°C plamenici se gase u vremenskim intervalima od 2 sekunde.

Malo opterećenje

Funkcija malo opterećenje sprječava paljenje i gašenje plamenika u slučaju male potražnje topline. Nadzor uvjeta za aktiviranje funkcije malo opterećenje je ugrađen u svaku vođenu karticu koja šalje vodećoj kartici zahtjev za aktiviranjem funkcije.

Tijekom normalnog rada, namještena vrijednost aktivnog kruga (namještena vrijednost kruga visoke ili niske temperature ili sanitarne vode) šalje se vođenim karticama i kontrolira se temperatura toplinskog elementa svake vođene kartice:

Ako je temperatura toplinske grupe > Setpoint - 8°C, ili ako je temperatura toplinske grupe > 85°C - 8°C ne daje se dozvola za paljenje plamenika.

Ako vođena kartica primi temperaturu toplinske grupe višu od 85°C 3 puta tijekom vremena u kojem je plamenik upaljen, toplinski element se gasi, i pokreće se novi postupak paljenja.

Funkcija nužde

U slučaju kvara vodeće kartice postoje dva načina upravljanja vodećim karticama:

- s eBUS-om i osjetnikom na kolektoru

Isključiti napajanje sustava, odspojiti BUS. Postavite na sve kartice adresu 000000 (J10 i J17 OFF). Spojiti napajanje na stezaljke 21 i 28 V izmj. na BUS-u.

Ako je temperatura u kolektoru < Temperature nužde (Par.40; namješteno u tvornici na 70°C; mijenja se između 10 i 80°C) svi plamenici rade s maksimalnom snagom. Ako je temperatura u kolektoru > Temperature nužde + 5°C svi plamenici su ugašeni.

- S PC-om

Isključiti napajanje sustava, odspojiti BUS i spojiti sučelje za PC. Snaga plamenika se može poslati direktno na vođene kartice iz La PC-a.



U slučaju kvara obratite se servisnoj službi BERETTA.

Upravljanje zahtjevom za grijanjem u krugu visoke temperature s analognim ulazom (Par. 14=2 ili 3)

Sobni termostat u krugu visoke temperature se ignorira u zahtjevu za grijanjem, ulazni signal se koristi za izračunavanje snage ili namještene vrijednosti temperature sustava.

Analogni ulaz (vidi stezaljke 13-14 na električnoj shemi na str. 34) je jedini na vodećoj kartici i može se koristiti i za krug niske temperature (Par.22). Analogni ulaz se ne može koristiti za oba kruga.

ANALOGNI ULAZ SNAGE, PAR. 14=2 (Par. 22=2 za krugove niske temperature)

Zahtjev za krug visoke temperature (niske temperature) vrši se po slijedećim pravilima:

0-2V=: Nema zahtjeva iz kruga visoke temperature (Niske temperature)

2-9V=: zahtjev za toplinom se pretvara u zahtjeve za snagom za svaki pojedini vođeni element. Ulaz od 2V odgovara najmanjoj snazi, 9V maksimalnoj snazi (Par.15). Između 2V i 9V snaga se izračunava linearno. Histereza za prestanak zahtjeva je 0,2V i znači da zahtjev postoji iznad 2V a prestaje ispod 1,8V. Plamenik se pali kada je :

Temp. na potisu \leq Setpoint_ch_high (Par.1) –

Ch_high_mod_hist_on (Par.19)

(Temp. na potisu \leq Setpoint_ch_low (Par.3) – Ch_

low_mod_hist_on (Par.26))

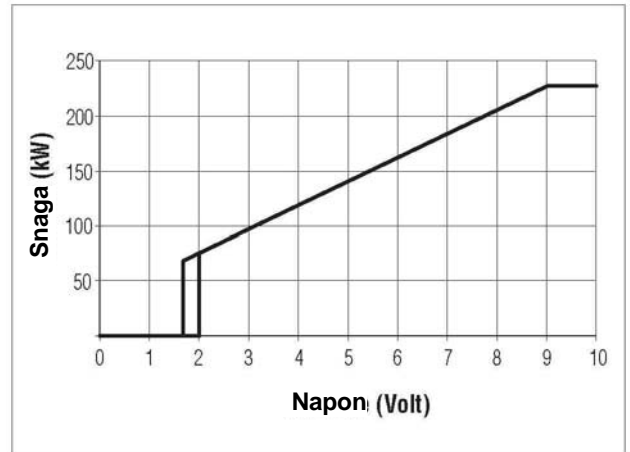
Plamenik se gasi kad je:

Temp. na potisu $>$ Setpoint_ch_high (Par.1) +

Ch_high_hist_off (Par.20)

(Temp. na potisu $>$ Setpoint_ch_low (Par.3) +

Ch_low_hist_off (Par.27))



ANALOGNI TEMPERATURNI ULAZ, PAR. 14=3 (Par. 22=3 za krugove niske temperature)

Zahtjev za krug visoke temperature (niske temperature) vrši se po slijedećim pravilima:

0-2V=: Nema zahtjeva iz kruga visoke temperature (Niske temperature)

2-9Vdc: zahtjev za toplinom se pretvara u zahtjeve za snagom za svaki pojedini vođeni element, pomoću algoritma PID_CH_high (PID_CH_low). 2V odgovara namještenoj vrijednosti jednako T_Ch_high_foot, Par. 18 (T_Ch_low_foot, Par. 24), 9V ad un setpoint pari a SetPoint_Ch_high, Par.1 (SetPoint_Ch_low, Par.3). Između 2V i 9V namještena vrijednost se računa linearno. Histereza za prestanka zahtjeva je 0,2V 2V i znači da zahtjev postoji iznad 2V a prestaje ispod 1,8V.

Plamenik se pali kada je::

Temp. na potisu \leq Setpoint_ch_high (Par. 1)

– Ch_high_hist_on (Par 19)

(Temp. na potisu \leq Setpoint_ch_low (Par. 3)

– Ch_low_mod_hist_on (Par.26))

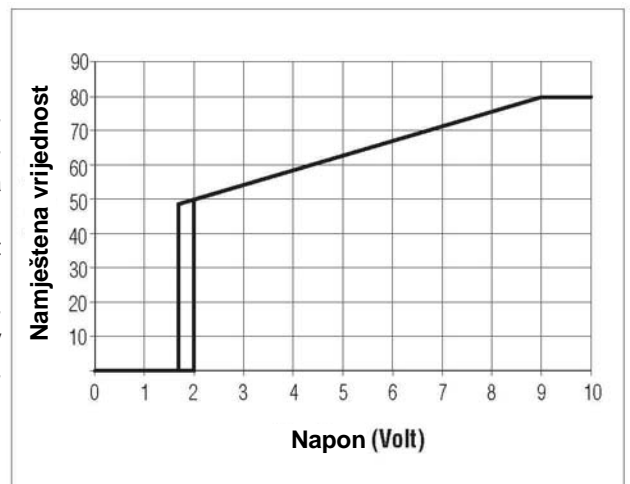
Plamenik se gasi kada je:

Temp. na potisu $>$ Setpoint_ch_high (Par. 1) +

Ch_high_hist_off (Par. 20)

(Temp. na potisu $>$ Setpoint_ch_low (Par. 3) +

Ch_low_hist_off (Par. 27)).



UPRAVLJANJE VENTILOM ZA MIJEŠANJE

Ventilom za miješanje upravljaju parametri:

Mix_valve_step_open_time: Par.28 namješten u tvornici na 5s

Mix_valve_step_close_time: Par.29 namješten u tvornici 7s

Mix_valve_interval_time: Par.30 namješten u tvornici 5s

Mix_valve_p_hyst: Par.31 namješten u tvornici 2°C

Mix_valve_still_hyst: Par.32 namješten u tvornici 2°C

Ventil prije otvaranja ili zatvaranja čeka vrijeme namješteno parametrom 30.

Otvara se kad je:

$T_{mandata_bassa} < Setpoint_low - Par32$

($T_{mandata_bassa} = T$ na potisu kruga niske temperature)

Zatvara se kad je :

$T_{mandata_bassa} > Setpoint_low + Par32$

Unutar tog intervala ventil ostaje u položaju u kojem se je nalazio.

Ako je:

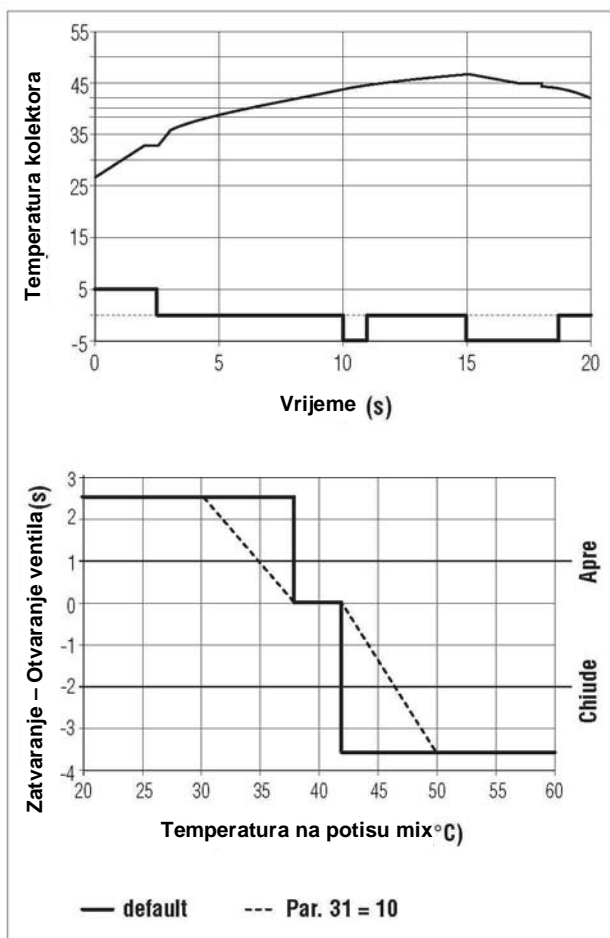
$T_{mandata_bassa} < Setpoint_low - Par31$

otvoren je pola vremena od namještenog u Par. 28

Ako je:

$T_{mandata_bassa} > Setpoint_low + Par31$

zatvoren je pola vremena namještenog u Par. 29.



Zaštitne funkcije vođenih kartica

Kad je Temperatura na potisu > 90°C duže od 5 sek kartica se blokira (br. 46).

Kad je Temperatura na povratu > 80°C duže od 5 sek kartica se blokira (br. 47).

Kad je temperatura dima > 80°C duže od 5 sek kartica se blokira (br. 48), a ventilator radi maksimalnom snagom 10 minuta.

Vođena kartica može štiti primarni izmjenjivač od opasnosti malog protoka na tri načina:

1 = sklopkom protoka (ne koristi se)

2 = mjerenjem razlike temperature na potisu i povratu ΔT

3 = sklopkom protoka i s ΔT

Vođenje s ΔT koristi parametar ΔT_{max} (namješten u tvornici na 35°C) i ograničava snagu plamenika na slijedeći način:

Ako je $\Delta T_{max} - 5^\circ C > \Delta T > \Delta T_{max} - 10^\circ C$ plamenik modulira

Ako je $\Delta T_{max} > \Delta T > \Delta T_{max} - 5^\circ C$ plamenik je na minimumu

Ako je $\Delta T > \Delta T_{max}$ plamenik je ugašen.

Namještanje adresa za povezivanje u kaskadu

Mikrosklopke na vođenim karticama su već postavljene u tvornici tako da se mogu međusobno povezati jedan vodeći kotao (50 M ili 100 M) s jednim vođenim kotlom (100 S). Kad se trebaju povezati dodatne vođene toplinske grupe, potrebno je promijeniti samo položaj njihovih mikrosklopki.

Pristup VOĐENIM karticama

- Postaviti glavnu sklopku instalacije u položaj "isključeno".
- Pristupiti vođenim karticama unutar upravljačke ploče toplinske grupe (vidi opisane korake na str. 65)
- Postupiti na niže opisani način za adresiranje i povezati međusobno generatore topline BUS kabelom (vidi električne sheme na str. 14 i slijedećem)

Postavljanje ADRESA

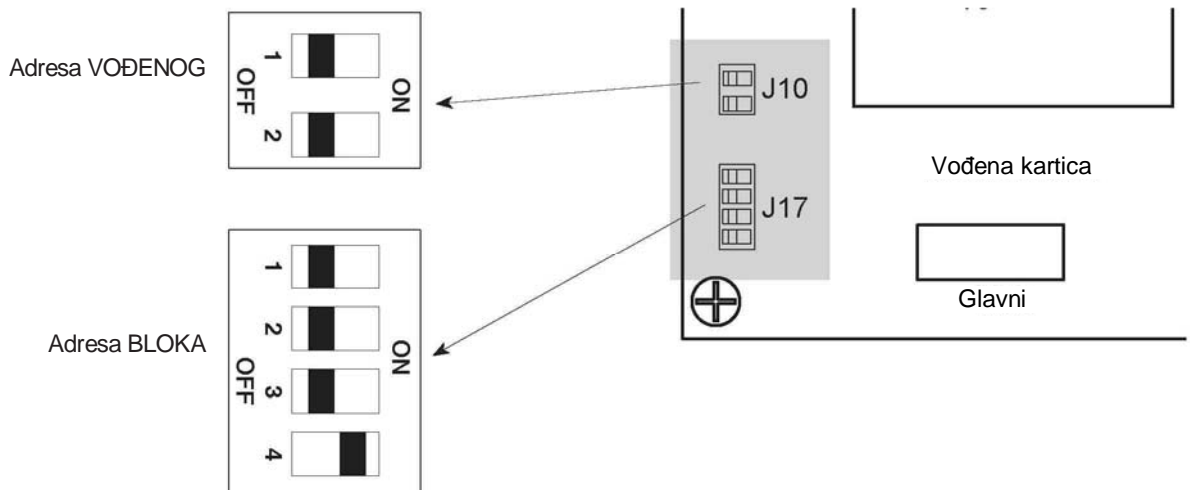
Svaka vođena kartica (jedna u svakom generatoru) mora biti konfigurirana na odgovarajući način kako bi ju vodeća kartica prepoznala u pravilnom redoslijedu.

Vođeni generatori se moraju grupirati u blokove, a sustav može upravljati s 15 blokova od po četiri generatora u svakom bloku.

Primjerice, ako se povezuje 5 vođenih generatora na jedan vodeći postoje dva bloka: prvi sastavljen od četiri vođena generatora i drugi s jednim vođenim generatorom.

Zato se konfiguracija adresa mora izvršiti na slijedeći način:

- Odrediti blok od četiri, kojem pripada vođeni generator kojeg se konfigurira (primjerice blok br. 1, br.2,, do bloka br.15)
- Odrediti položaj vođenog generatora unutar svakog bloka (na pr. na položaju 1, 2, 3 ili 4)



Tablica adresa VOĐENIH kartica

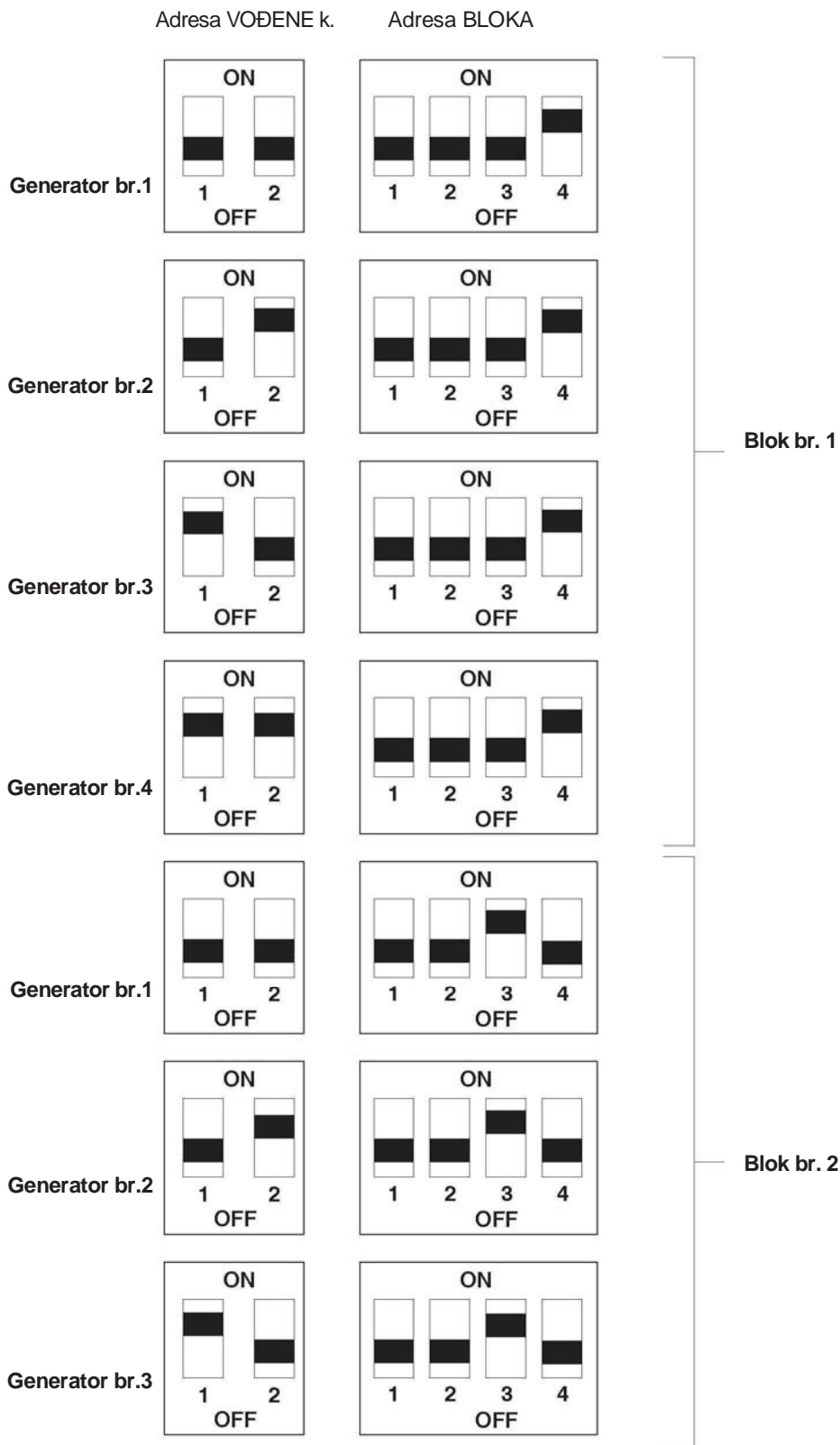
Mikrosklopke		Adresa VOĐENOG
1	2	
OFF	OFF	1
OFF	ON	2
ON	OFF	3
ON	ON	4

Tablica adresa BLOKOVA

Mikrosklopke				BLOKOVI
1	2	3	4	
OFF	OFF	OFF	OFF	Nužda
OFF	OFF	OFF	ON	1. blok
OFF	OFF	ON	OFF	2. blok
OFF	OFF	ON	ON	3. blok
OFF	ON	OFF	OFF	4. blok
OFF	ON	OFF	ON	5. blok
OFF	ON	ON	OFF	6. blok
OFF	ON	ON	ON	7. blok
ON	OFF	OFF	OFF	8. blok
ON	OFF	OFF	ON	9. blok
ON	OFF	ON	OFF	10. blok
OFF	OFF	ON	ON	11. blok
ON	ON	OFF	OFF	12. blok
ON	ON	OFF	ON	13. blok
ON	ON	ON	OFF	14. blok
ON	ON	ON	ON	15. blok

Primjer konfiguracije baterije od 7 plamenika u kaskadi

U slučaju ugradnje baterije od 7 vođenih generatora, postoje dva bloka: prvi se sastoji od četiri generatora i drugi od tri. Zato moramo konfigurirati dva bloka, s adresama 1 i 2, te generatore koji pripadaju prvom bloku s adresama 1, 2, 3 i 4, kao i one koji pripadaju drugom bloku s adresama 1, 2 i 3.



Oznake grješaka

GRJEŠKE VODEĆE KARTICE

U slijedećim tablicama se daje opis grješaka koje se mogu pojaviti na vodećoj kartici.

Moguće su dvije vrste grješaka:

- Stalne grješke TIPA A, mogu se deaktivirati pritiskom na tipku Poništavanje - Reset (vidi točku 3 na str. 18).
- Grješke blokade TIPA E koje se deaktiviraju kad nestane njihov uzrok.

Stalne grješke TIPA A

Oznaka	Uzrok	Provjera i otklanjanje
A 16	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vodeću karticu
A 18	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vodeću karticu

Grješke koje se automatski deaktiviraju TIP E

Mogu se javiti slijedeće grješke koje se automatski deaktiviraju.

Ako se pojavi bilo koja od ovih grješaka pali se crveni led (vidi točka 4 na str. 18).

Oznaka	Uzrok	Provjera i otklanjanje
E 25	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vodeću karticu
E 23	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vodeću karticu
E 24	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vodeću karticu
E 25	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vodeću karticu
E 26	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vodeću karticu
E 32	NEMA VOĐENIH	Pregledati dvopoložajne sklopke pojedinih jedinica jesu li u položaju "ON". Pregledati električne spojeve vođenih kartica.
E 34	GRJEŠKA 50 Hz	Osnovna frekvencija nije 50 Hz
E 02	NTC1 otvoren (NTC1: osjetnik na potisu)	Osjetnik na potisu primarnog kruga nije spojen ili je u prekidu.
E 04	NTC3 otvoren (NTC3: osjetnik na bojleru)	Osjetnik na sanitarnoj vodi nije spojen ili je u prekidu.
E 18	NTC1 u kratkom spoju (NTC1: osjetnik na potisu)	Kratki spoj u osjetniku na potisu primarnog kruga.
E 20	NTC3 u kratkom spoju (NTC3: osjetnik na bojleru)	Kratki spoj u osjetniku sanitarnog kruga

GRJEŠKE VOĐENE KARTICE

Popis grješaka vođene: otklanjanje tipkom za poništavanje (vidi točku 3 na str. 18)

U slučaju grješke vođenog tipa s ručnim poništavanjem može se djelovati i na tipku vođene kartice (vidi točku 13 na str. 18).

Oznaka	Uzrok	Provjera i otklanjanje
A01	5 bezuspješnih pokušaja potpale	Provjeriti je li otvoren plinski ventil. Provjeriti stvara li se iskra između dvije elektrode za potpalu. Pregledati kabel za potpalu. Zamijeniti elektronsku karticu (Vođenu).
A02		
A04	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu.
A06	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu.
A07	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu.
A08	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu.
A09	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu.
A10	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu.
A11	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA SOFTVERA	Pritisnuti tipku za poništavanje.
A12	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu
A16	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu
A20	Plamen se je ugasio prekasno nakon zatvaranja plinskog ventila	Provjeriti pravilnost rada plinskog ventila. Zamijeniti plinski ventil.
A24	Grješka ventilatora	Izmjerena brzina ventilatora previše varira s očitom brzinom.. Pregledati ventilator. Pregledati električne spojeve ventilatora. Zamijeniti ventilator.

Popis grješaka vođene kartice: automatsko poništavanje

Oznaka	Uzrok	Provjera i otklanjanje
E33	Zamijenjen položaj faze i nule	Pravilno spojiti fazu i nulu.
E34	Grješka tipke za poništavanje.	Pritisnut je više od 7 puta u 30 min. Pričekati da nestane grješka. Ako nakon najviše 40 min grješka nije nestala, zamijeniti vođenu karticu.
E35	Grješka diferencijalnog presostata na vodi (kontakt otvoren)	Pregledati postoji li kroz pojedinu jedinicu pravilan protok vode. 2 m ³ /h za svaku jedinicu. Zamijeniti presostat na vodi (namješten na 500 l/h).
E36	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu.
E37	Grješka nadzora plamena	Očistiti elektrode. Zamijeniti elektrode.
E38	Osjetnik dima u kratkom spoju	Provjeriti konektor osjetnika dima. Zamijeniti osjetnik dima.
E39	Osjetnik dima s otvorenim kontaktom	Pregledati konektor osjetnika dima. Zamijeniti osjetnik dima.
E40	Frekvencija nije 50 Hz	Kontrolirati frekvenciju električne mreže.
E41	UNUTRAŠNJA GRJEŠKA	Zamijeniti Vođenu karticu.
E42	Osjetnik na potisu u kratkom spoju	Pregledati konektor osjetnika na potisu. Zamijeniti osjetnik na potisu.
E43	Osjetnik na potisu, otvoren kontakt	Pregledati konektor osjetnika na potisu. Zamijeniti osjetnik na potisu.
E44	Osjetnik na povratu u kratkom spoju	Pregledati konektor osjetnika na povratu. Zamijeniti osjetnik na povratu.
E45	Osjetnik na povratu, otvoren kontakt	Pregledati konektor osjetnika na povratu. Zamijeniti osjetnika na povratu.
E46	Grješka osjetnika na potisu, prekoračena temperaturna granica	Pregledati postoji li kroz pojedinu jedinicu pravilan protok vode. 2 m ³ /h za svaku jedinicu.
E47	Grješka osjetnika na povratu, prekoračena temperaturna granica	Pregledati postoji li kroz pojedinu jedinicu pravilan protok vode. 2 m ³ /h za svaku jedinicu.
E48	Grješka osjetnika dima, prekoračena temperaturna granica (uz ovu grješku ventilator se okreće maksimalno)	Pregledati postoji li kroz pojedinu jedinicu pravilan protok vode. 2 m ³ /h za svaku jedinicu. Očistiti izmjenjivač na strani voda i dima.

POPIS PARAMETARA

Br.	Naziv	donja granica	gornja granica	postavljeno u tvornici	J.M.	Opis
Parametri KORISNIK						
1	SetPoint_ch_high	10	Par. 17	70	°C	Ako je Par 14=0 to je namještena vrijednost kruga visoke temperature Ako je Par 14=1 to je najviša temperatura kruga visoke temperature
2	SetPoint DHW	10	Par. 8	50	°C	
3	SetPoint_ch_low	10	Par. 23	40	°C	Ako je Par22=0 to je namještena vrijednost kruga niske temperature. Ako je Par22=1 to je najviša temperatura kruga niske temperature
Parametri UGRADITELJA dostupni s lozinkom: 22						
6	DHWjype	0	6	0		0 = Nema pripreme sanitarne vode 1 = Protočna s osjetnikom UTC 2 = Bojler s osjetnikom MTC 5 = Protočni sa sklopkom protoka 6 = Bojler s termostatom
7	P DHW max	1	255	230 (*)		Brzina Maksimalna snaga za sanitarnu vodu
8	T DHW limit	10	80	60		Granična vrijednost namještanja sanitarne vode
		0	2	0		0 = Klizno A 1 = Klizno B 2 = Apsolutni prioritet
10	T tank extra	0	50	30	°C	Temp moduliranog sustava sanit.vode=Par.2+Par10
11	T_tank_hyst_up	0	20	1	°C	Gornja granica odstupanja temp. sanit. vode
12	T_tank_hyst_down	0	20	5	°C	Donja granica odstupanja temp. sanit. vode
13	N° bruc DHW	1	60	60		Maksimalni broj plamenika za sanitarnu vodu
14	CH_type_high	0	3	1		0 = Fiksna temperatura 1 = Klimatsko vođenje s vanjskim osjetnikom 2 = 0-10 V= snage 3 = 0-10 V= temperature
15	P eh max	1	255	230 (*)		Brzina. Maksimalna snaga kod grijanja
16	CH_priority	0	2	0		0 = Nema prioriteta među krugovima 1 = Prioritet kruga visoke temperature 2 = Prioritet kruga niske temperature
17	T_CH_high_limit	10	80	80	°C	Granična vrijednost namj. temp. krug visoke temp
18	T_CH_high_foot	10	Par. 1	50	°C	Min. namještena vrijednost u krugu visoke temp. uz max. vanjsku temp. (Par. 38)
19	CH_high_hyst_on	0	20	7	°C	Histereza paljenja kruga visoke temperature
20	CH_high_hyst_off	0	20	3	°C	Histereza gašenja kruga visoke temperature
21	Attenuation_high	0	70	0	°C	Smanjenje namještene vrijednosti uz TA otvoren
22	CH_type_low	0	3	1		0 = Fiksna temperatura 1 = Klimatsko vođenje s vanjskim osjetnikom 2 = 0-10 V= snage 3 = 0-10 V= temperature
23	T CH low limit	10	70	50	°C	Granična vrijednost namj. temp. krugu niske temp
24	T_CH_low_foot	10	Par. 13	25	°C	Min. namještena vrijednost u krugu niske temp. uz max. vanjsku temp. (Par. 38)
25	Attenuation_ow	0	70	0	°C	Smanjenje namještene vrijednosti uz TA otvoren

Br.	Naziv	donja granica	gornja granica	postavljeno u tvornici	J.M.	Opis
26	CH_low_hyst_on	0	20	5	°C	Histereza paljenja kruga niske temperature izračunata na T potisa miješanja
27	CH_low_hyst_off	0	20	3	°C	Histereza gašenja kruga niske temperature izračunata na T potisa miješanja
28	Mix_valve_step_opentime	0	255	5	s	Pri svakom koraku ventil otvara za 1/2 namještene vrijednosti
29	Mix_valve_step_close_time	0	255	7	s	Pri svakom koraku ventil zatvara za 1/2 namještene vrijednosti
30	Mix valve interval time	0	255	5	s	Vrijeme mirovanja ventila za miješanje
31	Mixing_p_hyst	0	255	2	°C	Histereza za potpuno otvaranje ventila
32	Mixing_still_hyst	0	255	2	°C	
33	Power control mode	0	1	1		0 = Minimalan broj plamenika 1 = Maksimalan broj plamenika
34	3° pump	0	1	0		0 = Treća crpka sustav/prsten 1 = Treća crpka krug niske temperature
35	Frost protection	-30	15	3	°C	Sustav
36	Gastype	1	7	1		1 = Metan s odvodom dima <15m 2 = Metan s odvodom dima > 15m 3 = UNP s odvodom plina < 15m 4 = UNP s odvodom > 15m
37	T out min	-20	30	0	°C	
38	T out max	0	30	18	°C	
39	T out correct	-30	30	0	°C	
40	T_emergency	10	80	70	°C	
41	Parameter_reset	0	1	0		
42	Flow switch on slave	0	1	1		Vođena kartica ne provjerava presostat
43	Protocol	0	1	1		0 = Protokol Eko 1 = Arcus link (novi)

Prerada za drugu vrstu plina

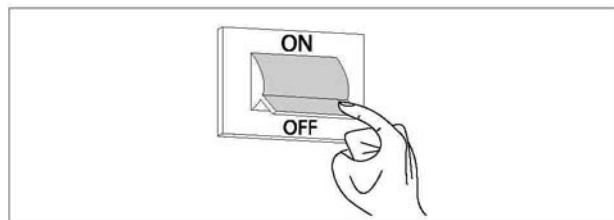
Kotao **POWER PLUS** isporučuje se za rad s plinom G20 (metan). Može biti prerađena za rad s plinom G30-G31 (UNP) pomoću posebnog pribora koji se isporučuje uz aparat

⚠ Preradu na drugu vrstu plina smije učiniti samo servisna služba **BERETTA** ili osoblje koje je **BERETTA** ovlastilo. Prerada se može obaviti i nakon što je kotao ugrađen.

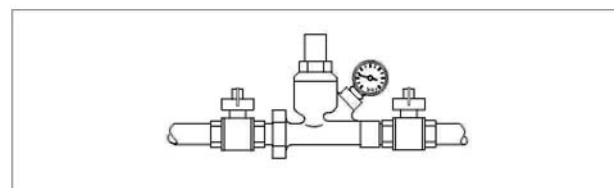
⚠ Nakon prerade, ponovno regulirati toplinsku grupu prema uputama u poglavlju "Namještanja".

Prije prerade

- Isključiti električno napajanje aparata postavljanjem glavne sklopke u položaj "isključeno"



- Zatvoriti zapornu plinsku slavinu



Za ugradnju pribora:

- Odviti vijke (1) za pričvršćivanje prednjeg poklopca (2)

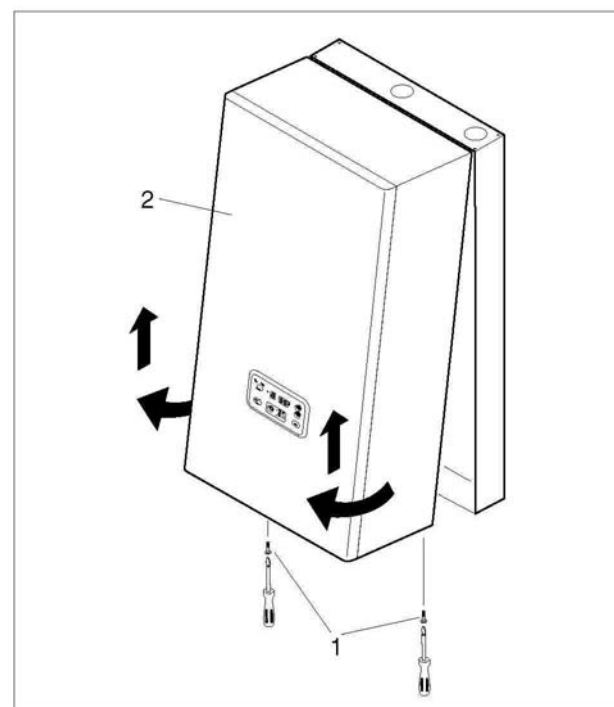
- Povuci k sebi i zatim podignuti prema gore donji dio poklopca (2) kako bi ga se odvojilo od konstrukcije

- Namjestiti parametar 36 na 3 ili 4, zavisno o dužini dimovoda (L)

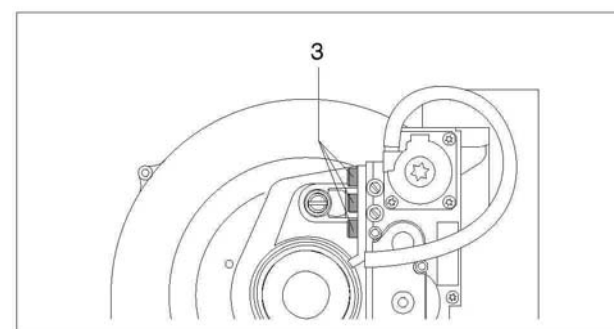
3 = $L < 15$ m

4 = $L > 15$ m.

Brzina ventilatora se automatski prilagođava.



- Odvojite plinski ventil s ventilatorske grupe otpuštanjem tri vijka (3).



- Pronaći otvor za prolaz plina s odgovarajućom brtvom, koji kod napajanja metanom nema prigušnice.

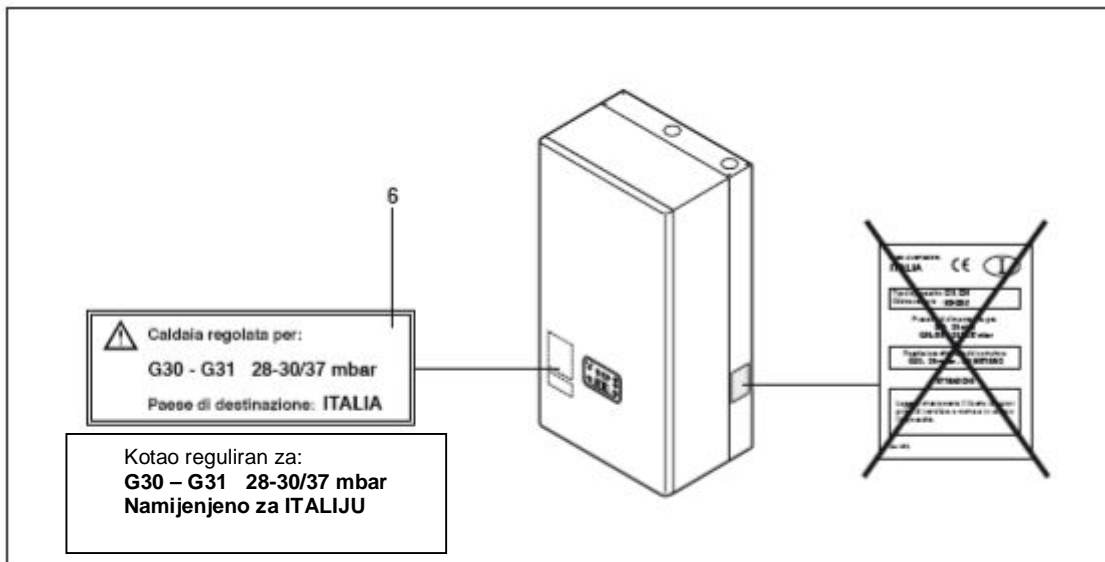
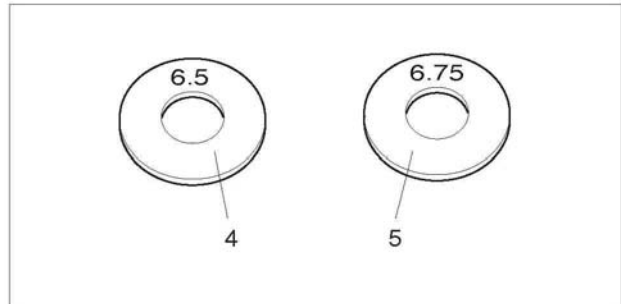
- Umetnuti prigušnicu (4) označenu natpisom "6.5" bez micanja brtve.

Samo ako se kotao napaja plinskom smjesom koja uzrokuje probleme pri potpali ugraditi drugu prigušnicu (5) s oznakom "6.75".

- Ponovno montirati plinski ventil

- Nalijepiti na unutrašnju stranu poklopca etiketu (6) za G30-G31, koja se isporučuje s priborom i skinuti onu za G20

- Skinuti etiketu za G20 koja se nalazi na bočnoj strani okvira.



Nakon ugradnje pribora provjeriti:

- Brtvljenje svih učinjenih spojeva

- Obaviti sve postupke namještanja opisane u poglavlju "Reguliranja".

Reguliranja

Kotao **POWER PLUS** isporučuje se za rad s plinom G20 (metan) kako je navedeno na etiketi i namještena je već u tvornici.

Ako je potrebno ponoviti namještanja, primjerice nakon izvanrednog održavanja, zamjene plinskog ventila ili nakon prerade s plina G20 na G30-G31 ili obrnuto, postupiti na niže opisani način.

REGULIRANJE CO₂ PRI MAKSIMALNOJ SNAZI

- Istovremeno pritisnuti tipke "**Set/esc**" i "**+**" i držati 5 sek.
- Generirati zahtjev za toplinom pomoću sobnog termostata.
Kotao će raditi s maksimalnom snagom, a na displeju će se prikazati ispis "H" iza kojega slijedi temperatura na potisu (funkcija dimnjačar)
- Odviti čep (1) i umetnuti osjetnik analizatora dimnih plinova.
- Regulirati CO₂ okrećući odvijačem vijak za regulaciju (2) koji se nalazi na ventilacijskoj grupi (**okretanjem u smjeru kazaljke na satu CO₂ se smanjuje**), tako da se dobije vrijednost 9,4% za G20 i 10,7% za G30-G31

REGULIRANJE CO₂ NA MINIMALNOJ SNAZI


- Istovremeno pritisnuti tipke "**Set/esc**" i "**-**" i držati 5 sek
Kotao će raditi na minimalnoj snazi, a na displeju će se prikazati ispis "L" iza kojega slijedi temperatura na potisu.
- Regulirati CO₂ okrećući odvijačem vijak za regulaciju (3) koji se nalazi na ventilacijskoj grupi (**okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu CO₂ se smanjuje**) tako da se dobije vrijednost 8,4% za G20 i 8,7% za G30-G31

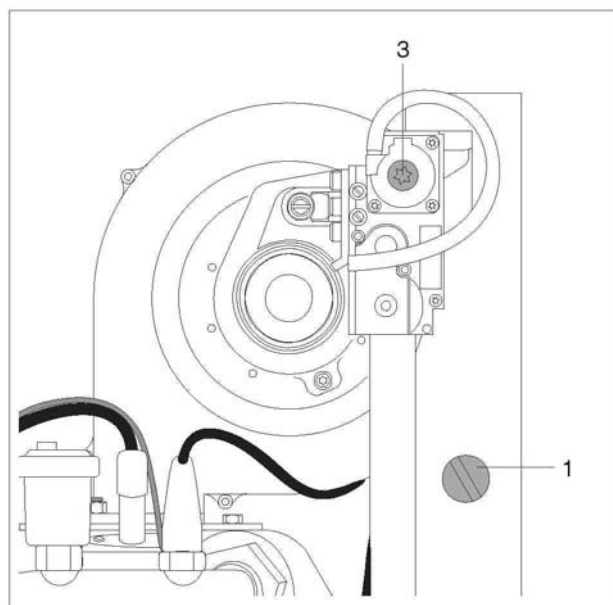
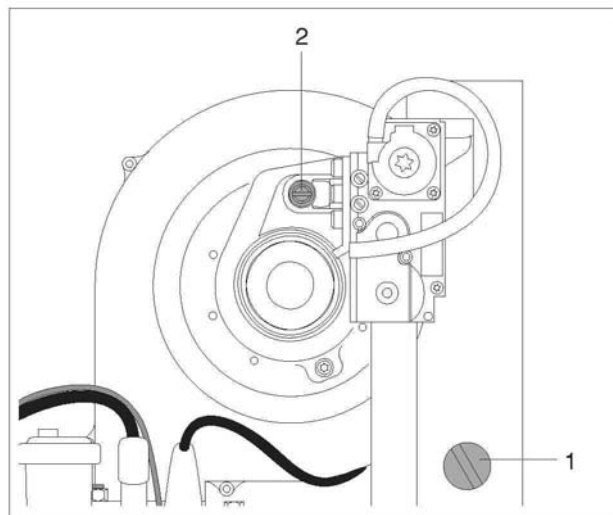
PROVJERA REGULIRANJA

Istovremeno pritisnuti tipke "**Set/esc**" i "**+**" i držati 5 sek, te provjeriti vrijednost CO₂ max (9,4% za G20 i 10,7% za G30-G31). Nakon toga pritisnuti tipke "**Set/esc**" i "**-**" i držati 5 sek, te provjeriti vrijednost CO₂ min (8,4% za G20 i 8,7% za G30-G31)

Nakon provjere

- Prekinuti funkciju dimnjačar pritiskom tipke **OK**
- Prekinuti zahtjev za toplinom
- Izvaditi analizator dimnih plinova i pažljivo vratiti čep (1)

 **Regulacija maksimalne i minimalne snage se mora obaviti po navedenom redoslijedu, a smije ih obaviti Servisna služba BERETTA.**



Privremeno gašenje

U slučaju privremenog izbjivanja, vikend, kraće putovanje i sl. postupite na slijedeći način:

- Postaviti sobne termostate na oko 10°C
- Postaviti parametar 2 na "10" ili regulirati termostat bojlera na 10°C

Uz uključeno električno napajanje, što signalizira treptenje zelene led diode, i napajanje plinom kotao je zaštićen.

Elektronski nadzor ima **aktivnu zaštitu od smrzavanja** i u stanju mirovanja.

Zaštita od smrzavanja ima dvije razine:

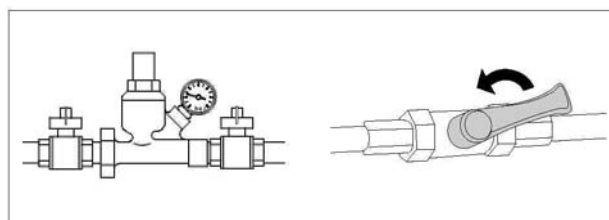
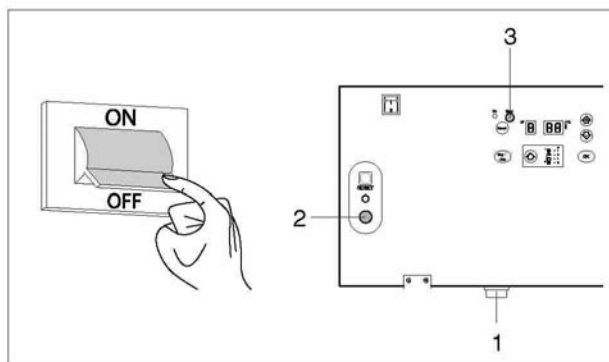
- prvu koja uključuje crpku
Ako je temperatura kolektora $\geq 5^{\circ}\text{C}$, ili, uz CH_type=1 i spojen vanjski osjetnik: ako je vanjska temperatura $\leq 3^{\circ}\text{C}$ (Par. 35=Frost_protection) uključuju se crpka sustava i crpka viskoe temperature.
- drugu koja uključuje crpku i plamenik
Ako je nakon 10 min temperatura kolektora $\leq 5^{\circ}\text{C}$, jedan plamenik je upaljen s maksimalnom snagom sve dok temperatura kolektora ne bude $\geq 20^{\circ}\text{C}$;
Ako je nakon 10 min temperatura kolektora $\geq 5^{\circ}\text{C}$, ali uz CH_Type = 1 i spojen vanjski osjetnik, vanjska temperatura $\leq 3^{\circ}\text{C}$, crpka nastavlja raditi dok vanjska temperatura ne bude $\geq 3^{\circ}\text{C}$.

Gašenje na duže vrijeme

Ako se kotao **POWER PLUS** ne će koristiti duže vrijeme postupiti na slijedeći način

- Postaviti glavnu sklopku instalacije i kotla (1) u položaj "isključeno" i provjeriti je li se ugasila zelena signalizacija (2) i (3).
- Zatvoriti slavine za plin i vodu na instalaciji grijanja

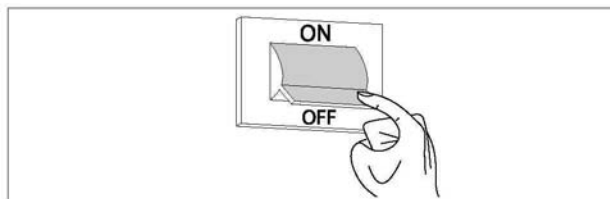
! U ovom slučaju zaštita od smrzavanja je deaktivirana. Isprazniti instalaciju grijanja i instalaciju sanitarne vode ako postoji opasnost od smrzavanja.



Održavanje

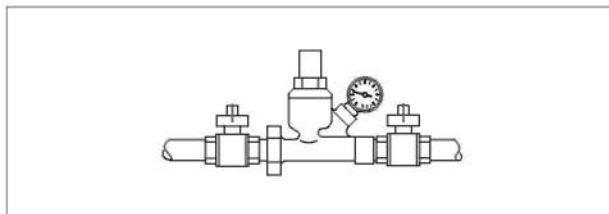
Periodično održavanje je "obveza" predviđena uredbom DPR od 26. kolovoza 1993 br. 412, i bitno je za sigurnost, učinak i trajanje aparata. Ono omogućuje smanjenje potrošnje i emisije zagađivača, te održavanje pouzdanosti proizvoda tijekom vremena. Podsjećamo da održavanje aparata može obaviti Servisna služba **BERETTA** ili stručno osoblje.

Podsjećamo da analiza dimnih plinova, prije početka radova održavanja, daje korisne smjernice o tome što se mora učiniti.



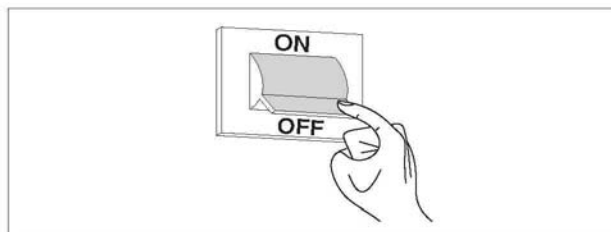
Prije bilo kakvog zahvata

- Isključiti električni napajanje postavljenjem glavne sklopke u položaj "isključeno".
- Zatvoriti zapornu plinsku slavinu.



Čišćenje toplinske grupe i demontiranje unutrašnjih dijelova

Prije bilo kakvog zahvata čišćenja isključiti električno napajanje postavljenjem glavne sklopke u položaj "isključeno".



VANJSKO ČIŠĆENJE

Očistiti poklopac, upravljačku ploču, obojene i plastične dijelove krpom navlaženom vodom i sapunom. Za tvrdokorne mrlje navlažite krpom smjesom od 50% vode i denaturiranog alkohola ili posebnim proizvodima za čišćenje.

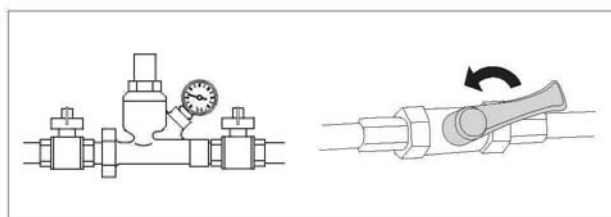


Nemojte koristiti goriva i/ili spužve natopljene abrazivnim otopinama ili deterdžentima u prahu.

UNUTRAŠNJE ČIŠĆENJE

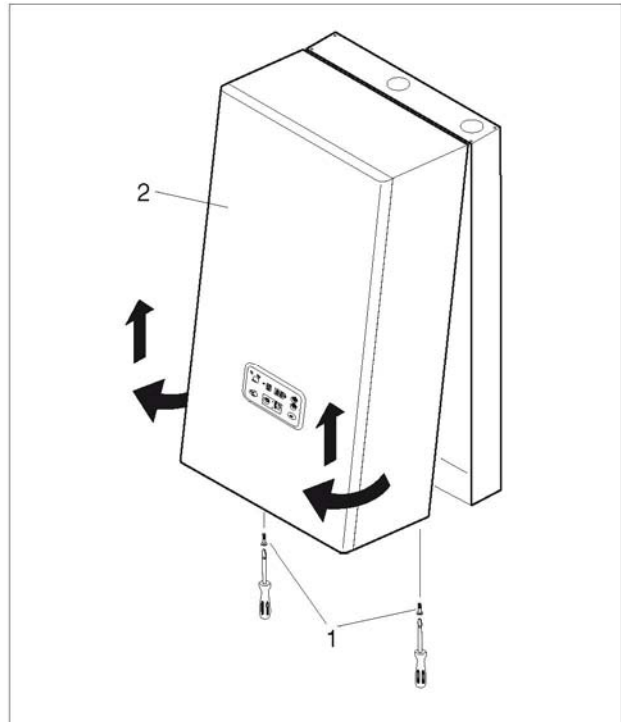
Prije početka unutrašnjeg:

- Zatvoriti plinske zaporne slavine
- Zatvoriti slavine na instalaciji

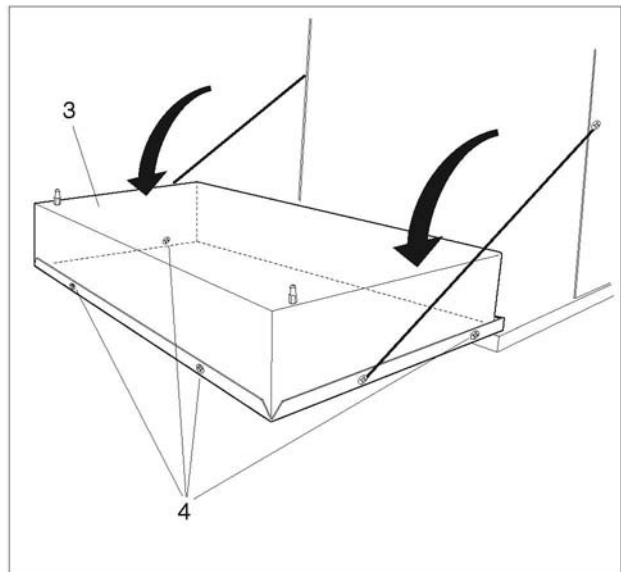


Skidanje prednjeg poklopca, pristup električnoj ploči i unutrašnjim dijelovima toplinske grupe

- Odviti vijke (1) za pričvršćivanje prednjeg poklopca (2)
- Poklopac (2) privući k sebi i zatim prema gore kako bi se odvojio od okvira i ukloniti ga

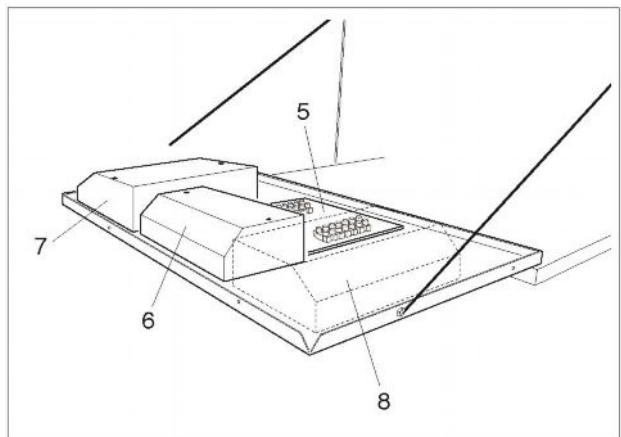


- Zakrenuti za 90° upravljačku ploču (3) i skinuti četiri vijka (4) kako bi se skinuo stražnji poklopac.




- Sada se može pristupiti rednoj stezaljki (5) i karticama:
 - Vodeća kartica (6) (modeli 50M i 100M)
 - Prvoj vođenoj kartici (7)
 - Drugoj vođenoj kartici (8) (modeli 100M i 100S)

Po završetku održavanja, vratite dijelove obrnutim redoslijedom.

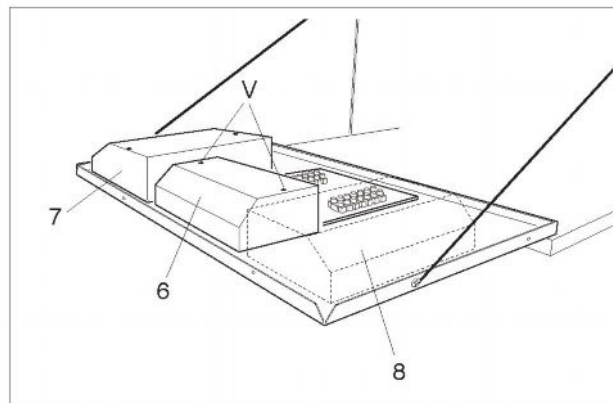


Demontiranje Vodeće i vođene kartice

- Skinuti prednji poklopac i pristupiti unutrašnjim dijelovima upravljačke ploče (vidi redoslijed opisan na prethodnoj stranici).
- Skinuti vijke (V) i zatim poklopac Vodeće kartice. Ponoviti isti postupak za skidanje poklopca (7) prve vođene kartice i eventualne druge vođene kartice (8).
- Odvojiti konektore ožičenja kartice i odviti vijke kako bi se mogla izvući.

 U slučaju zamjene Vodeće kartice držati se sheme na str. 14 za ponovno spajanje.

Po završetku održavanja, vratiti dijelove redoslijedom obrnutim od opisanog.

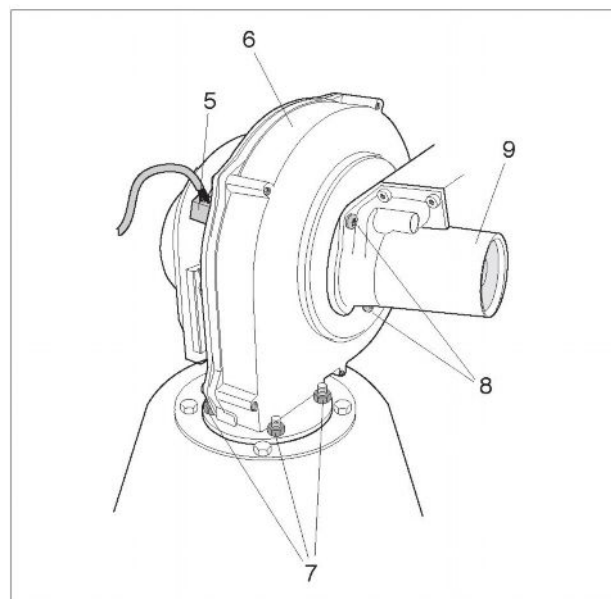


Demontiranje ventilatora

- Skinuti prednji i gornji poklopac toplinske grupe (vidi redoslijed opisan na str. 65).
- Odvojiti kabele (5) od ventilatora (6)
- Odviti cjevastim ključem od 8 mm četiri vijke (7) koji pričvršćuju ventilator (6) na izmjenjivač
- Odviti dva vijka (8) koji pričvršćuju ventilator (6) na usmjerivač zraka (9)
- Izvaditi ventilator (6).

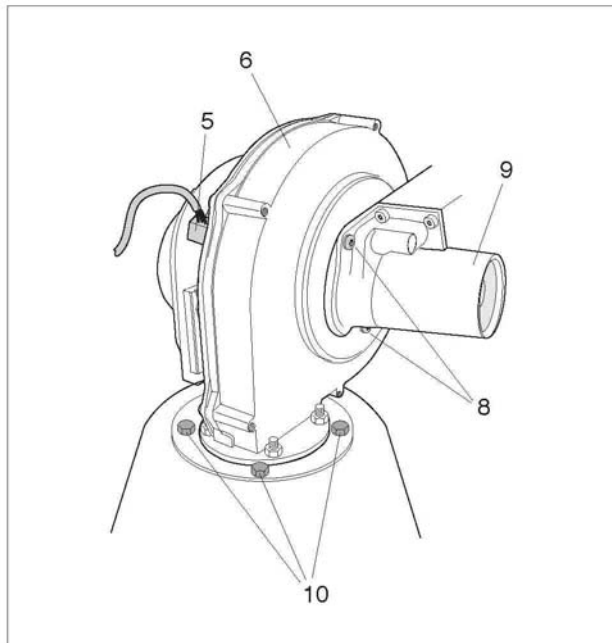
Nakon čišćenja, montirati dijelove redoslijedom obrnutim od opisanog.

 Provjeriti nepropusnost plinskog spoja.




Demontiranje i čišćenje plamenika i izmjenjivača

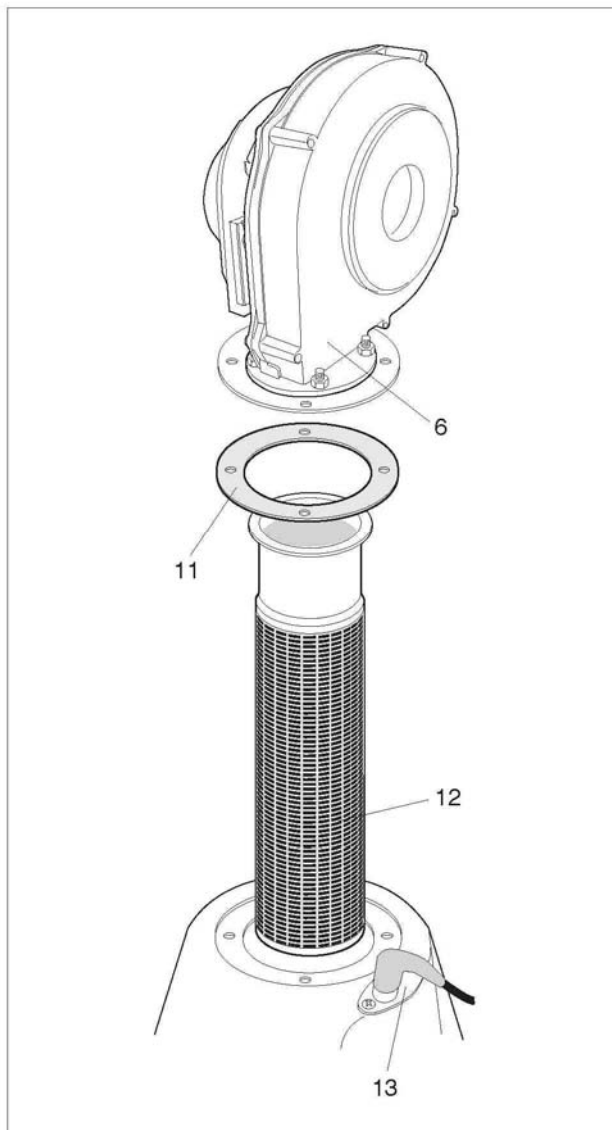
- Skinuti prednji i gornji poklopac toplinske grupe (vidi redosljed opisan na str. 65).
- Odvojiti kabele (5) od ventilatora (6)
- Odviti dva vijka (8) koji pričvršćuju ventilator (6) na usmjerivač zraka (9)
- Cjevastim ključem od 10 mm odviti četiri vijka (10) koji učvršćuju ventilatorsku grupu (6) na izmjenjivač



- Skinuti brtvu (11) i izvući plamenik (12)
- Demontirati nosač elektrode (13), provjeriti stanje elektrode i eventualno zamijeniti.

Po završetku čišćenja, montirati dijelove redosljedom obrnutim od opisanog.

 Provjeriti nepropusnost plinskog spoja.



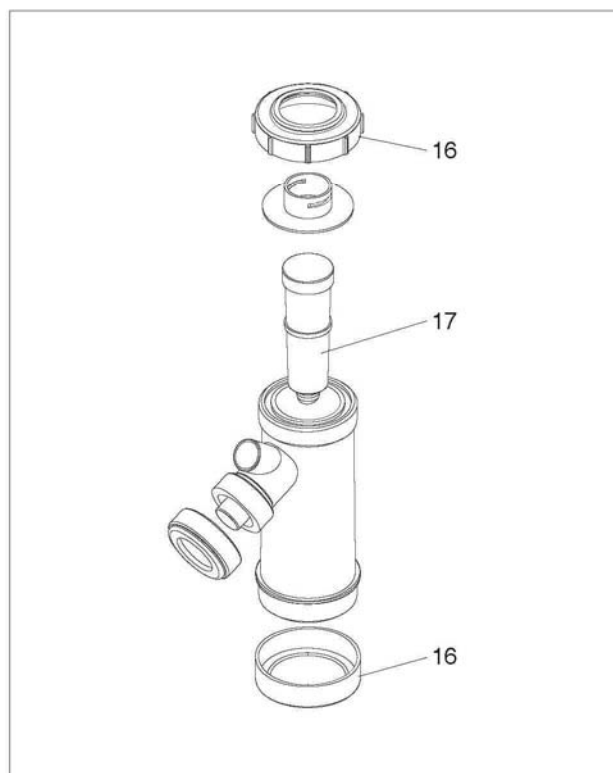
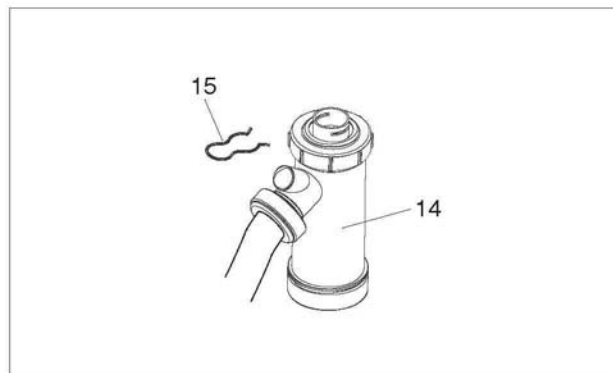
Čišćenje sifona i ispusta kondenzata

- Skinuti prednju i gornju ploču kotla (vidi redosljed opisan na str. 65) i pronaći sifon (14) i ispušt kondenzata

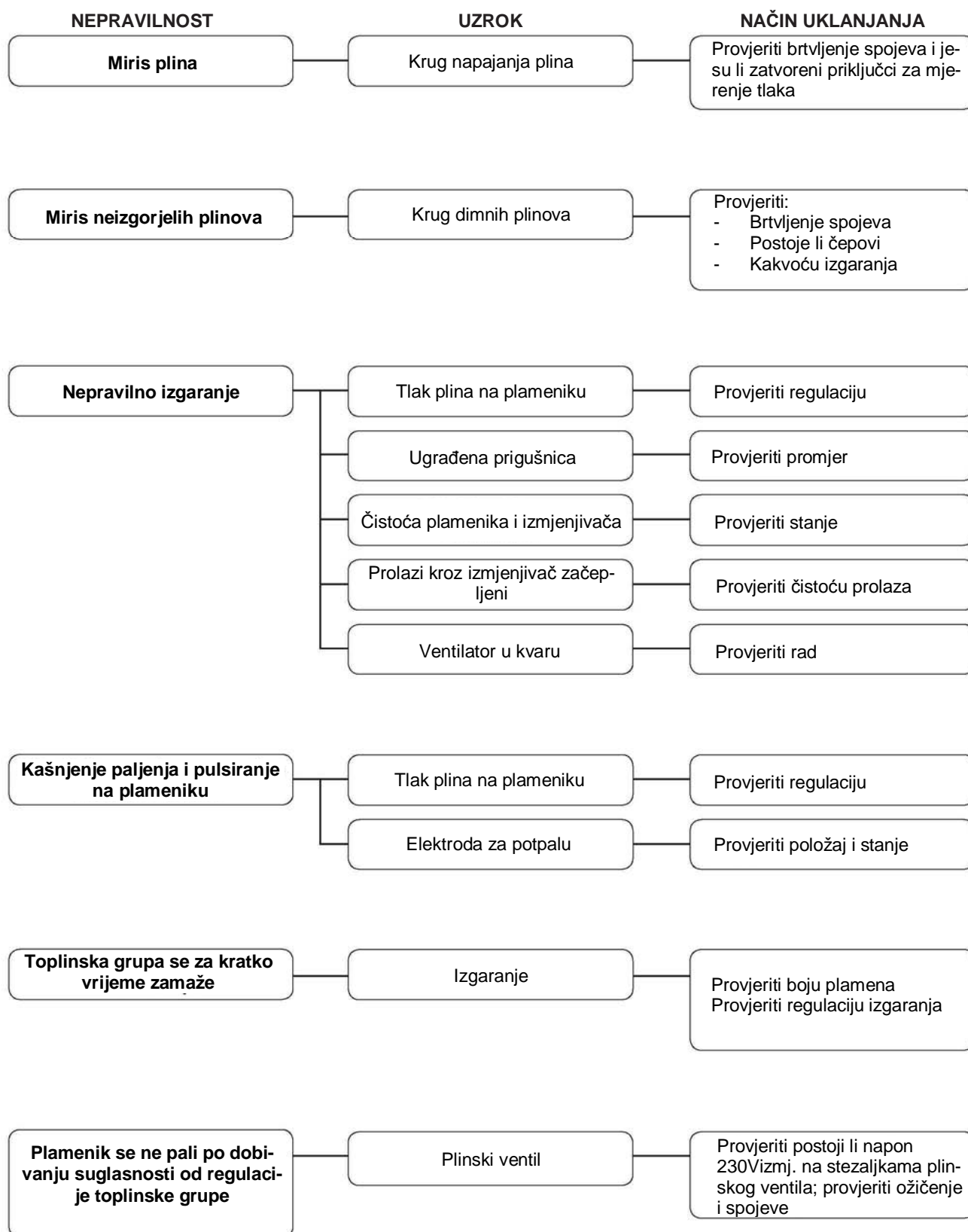
- Izvući osigurač (15), odvojiti naboranu cijev odvoda kondenzata, izvući sifon i demontirati ga otpuštanjem dva čepa s navojem. (16).

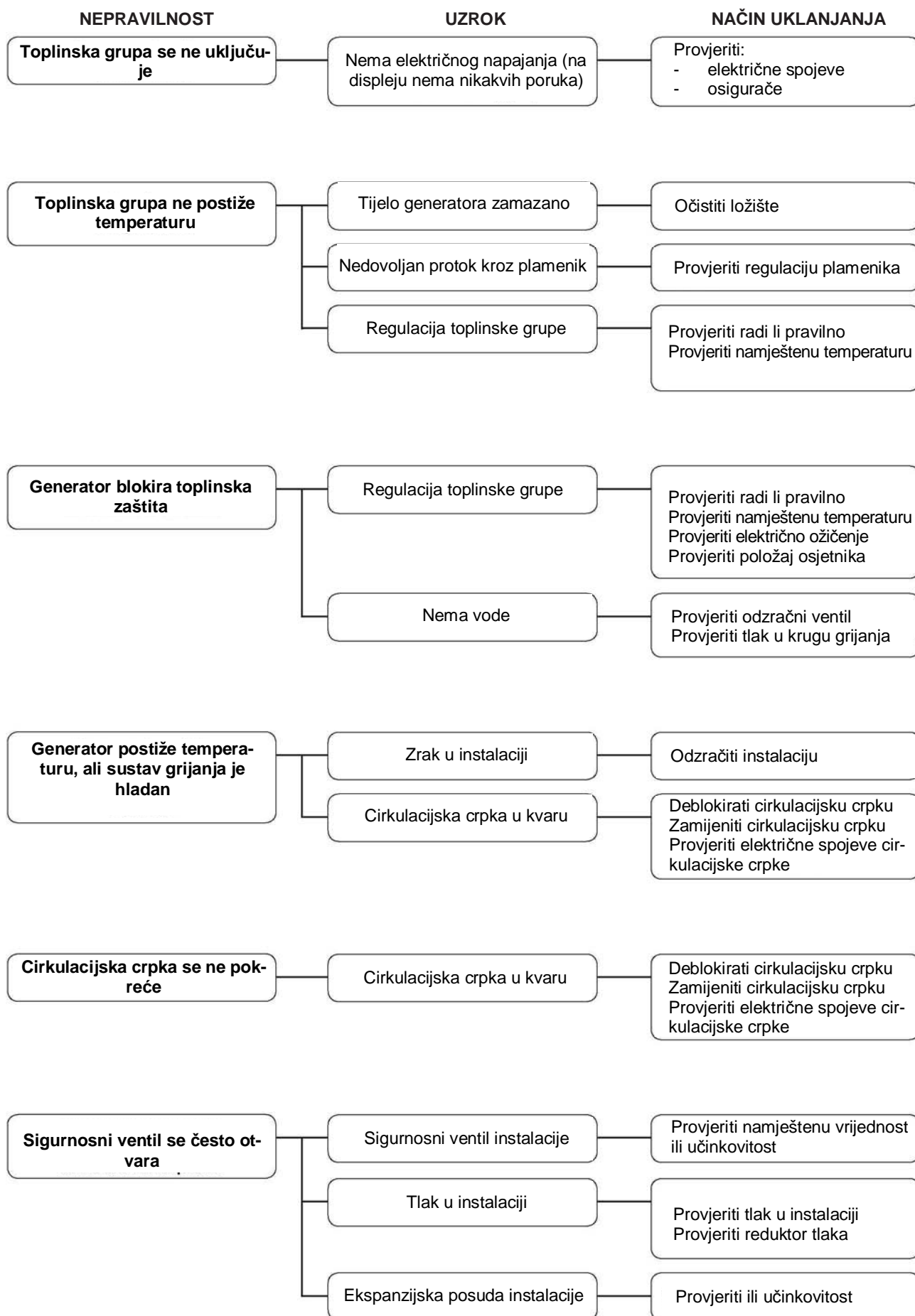
- Izvaditi plovak (17) i očistiti sve dijelove.

Po završetku čišćenja, montirati dijelove redosljedom obrnutim od opisanog.



Eventualne nepravilnosti i način otklanjanja







Via Risorgimento, 13

23900 Lecco (LC)

Tel. 199.13.31.31 - Fax 0341-368.071

E-Mail: beretta@berettacaldaie.it - E-Mail assistenza: sat@berettacaldaie.it

Beretta pridržava pravo promjene karakteristika i podataka navedenih uvom priručniku u bilo kojem trenutku bez najave, radi poboljšanja svojih proizvoda.
Ovaj priručnik se ne može smatrati ugovorom s trećima.