



BOSCH

Uputstvo za instalaciju i održavanje namenjeno stručnim licima

Gasni uređaj za grejanje

Gaz 6000 W

WBN 6000-24/28 CR N/L



Sadržaj

1	Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva	3
1.1	Objašnjenja simbola	3
1.2	Opšta sigurnosna uputstva	3
2	Podaci o proizvodu	5
2.1	Obim isporuke	5
2.2	Izjava o usaglašenosti	5
2.3	Identifikacija proizvoda	5
2.4	Pregled tipova	5
2.5	Dimenzije i minimalna rastojanja	6
2.6	Pregled proizvoda	7
3	Propisi	8
4	Odvod izduvnih gasova	8
4.1	Dozvoljena oprema za izduvne gasove	8
4.2	Uputstva za montažu	8
4.3	Izbor brzine ventilatora	8
4.3.1	Horizontalni odvod izduvnih gasova B22	8
4.3.2	Vertikalni odvod izduvnih gasova B22	9
4.3.3	Horizontalni odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi C12, C42	9
4.3.4	Horizontalni odvod izduvnih gasova sa odvojenom cevi C12, C42, C82	10
4.3.5	Vertikalni odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi C32	10
4.3.6	Vertikalni odvod izduvnih gasova sa odvojenom cevi C32, C52	11
5	Instalacija	11
5.1	Preduslovi	11
5.2	Solarno predzagrijana voda (samo WBN 6000-.. CR)	12
5.3	Voda za punjenje i dopunu	12
5.4	Provera dimenzija ekspanzione posude	12
5.5	Montaža uređaja	13
5.6	Punjenje sistema i provera zaptivenosti	14
6	Električno priključivanje	15
6.1	Opšta uputstva	15
6.2	Priključivanje uređaja	15
6.3	Priključci na upravljačkom uređaju	15
6.3.1	Priključivanje regulatora za uključivanje/isključivanje ili otvorenog termoregulatora	15
6.3.2	Zamena mrežnog kabla	16
6.3.3	Povezivanje kontakta za alarm	16
7	Puštanje u rad	16
7.1	Pregled kontrolne table	16
7.2	Prikazi na displeju	16
7.3	Uključivanje uređaja	16
7.4	Podešavanje temperature polaznog voda	17
7.5	Podešavanje zagrevanja vode	17
7.5.1	Podešavanje temperature tople vode	17
7.6	Podešavanje regulacije grejanja	17
7.7	Posle puštanja u rad	17
7.8	Podešavanje letnjeg režima rada	17

8	Stavljanje van pogona	17
8.1	Isključivanje/Standby režim	17
8.2	Podešavanje zaštite od zamrzavanja	18
8.3	Zaštita od blokiranja	18
9	Pumpa za grejanje	18
9.1	Promena karakteristike pumpe za grejanje	18
10	Podešavanja u servisnom meniju	18
10.1	Rukovanje servisnim menijem	18
10.2	Pregled servisnih funkcija	19
10.2.1	Meni 1	19
10.2.2	Meni 2	20
10.2.3	Meni 3	21
10.2.4	Vraćanje vrednosti na osnovna podešavanja	21
11	Provera podešavanja gasa	21
11.1	Promena vrste gasa	21
11.2	Podešavanje gasa (prirodni i tečni gas)	21
11.2.1	Priprema	21
11.2.2	Metoda podešavanja pritiska mlaznica	22
12	Merenje izduvnih gasova	22
12.1	Podešavanje snage uređaja	22
12.2	Provera zaptivenosti dimovoda	23
12.3	Merenje CO u izduvnom gasu	23
12.4	Merenje vrednosti gubitka izduvnog gasa	23
13	Zaštita životne okoline i odlaganje otpada	23
14	Inspekcija i održavanje	24
14.1	Sigurnosne napomene o inspekciji i održavanju	24
14.2	Opis različitih radnih koraka	25
14.2.1	Pozivanje poslednje memorisane smetnje	25
14.2.2	Otvaranje uređaja	25
14.2.3	Proveriti filter u cevi za hladnu vodu (WBN 6000-.. CR)	25
14.2.4	Čišćenje posude gorionika, brizgaljke i gorionika	26
14.2.5	Čišćenje toplotnog bloka	26
14.2.6	Provera ekspanzione posude	26
14.2.7	Podešavanje radnog pritiska sistema grejanja	26
14.2.8	Proveriti električno ožičenje	26
14.2.9	Demontaža senzora za temperaturu tople vode	27
14.2.10	Deblokada pumpe (npr. prilikom puštanja u rad)	27
14.3	Kontrolna lista za servisiranje i održavanje	28
15	Prikazi na displeju	28
16	Smetnje	29
16.1	Otklanjanje smetnji	29
16.2	Smetnje koje se prikazuju na displeju	29
16.3	Smetnje koje se ne prikazuju na displeju	30
17	Dodatak	31
17.1	Protokol za puštanje uređaja u rad	31
17.2	Električno ožičenje	33
17.3	Tehnički podaci	34
17.4	Vrednosti senzora	35
17.4.1	Senzor za temperaturu polaznog voda	35

17.4.2	Senzor za temperaturu tople vode.	35
17.5	Vrednosti podešavanja za toplotnu snagu i učinak tople vode	35

1 Tumačenje simbola i sigurnosna uputstva

1.1 Objašnjenja simbola

Uputstva za upozorenje

U uputstvima za upozorenje signalne reči označavaju vrstu i stepen posledica do kojih može da dođe ukoliko se ne poštuju mere za sprečavanje opasnosti.

Sledeće signalne reči su definisane i mogu da se koriste u ovom dokumentu:



OPASNOST:

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



UPOZORENJE:

UPOZORENJE da može doći do teških telesnih povreda i telesnih povreda opasnih po život.



OPREZ:

OPREZ znači da može doći od lakših do srednje teških telesnih povreda.

PAŽNJA:

PAŽNJA znači da može doći do materijalne štete.

Važne informacije



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

Drugi simboli

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

tab. 1

1.2 Opšta sigurnosna uputstva

Uputstva za ciljnu grupu

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

- Uputstva za instalaciju (generatora pare, regulatora grejanja, modula itd.) pročitati pre instalacije.
- Obratiti pažnju na sigurnosna uputstva i upozorenja.
- Voditi računa o nacionalnim i regionalnim propisima, tehničkim pravilnicima i smernicama.
- Izvedene radove treba dokumentovati.

⚠ Pravilna upotreba

Proizvod sme da se koristi samo za zagrevanje grejne vode i pripremu tople vode u zatvorenim sistemima za grejanje i toplu vodu.

Svaka drugačija upotreba je nepravilna. Kvarovi koji nastanu usled nepravilne upotrebe nisu obuhvaćeni garancijom.

⚠ Postupanje u slučaju da se oseća miris gasa

U slučaju curenja gasa postoji opasnost od eksplozije. Ako osećate miris gasa, pratite propisani postupak.

- ▶ Za sprečavanje plamena i stvaranja varnica:
 - Ne pušiti, ne koristiti upaljače i šibice.
 - Ne aktivirati električne prekidače, ne izvlačiti utikače.
 - Ne telefonirati i ne zvoniti.
- ▶ Zatvoriti dovod gasa putem glavnog zapornog ventila ili na brojaču količine gasa.
- ▶ Otvoriti prozore i vrata.
- ▶ Upozoriti sve stanovnike i napustiti zgradu.
- ▶ Sprečiti ulazak drugih osoba u zgradu.
- ▶ Van zgrade: pozovati telefonom vatrogasce, policiju i preduzeće za distribuciju gasa.

⚠ Opasnost po život usled trovanja izduvnim gasovima

U slučaju curenja izduvnog gasa postoji opasnost po život.

- ▶ Paziti da cevi za izduvne gasove i zaptivke ne budu oštećene.

⚠ Opasnost po život zbog trovanja izduvnim gasovima pri nedovoljnom sagorevanju

U slučaju curenja izduvnog gasa postoji opasnost po život. U slučaju oštećenih ili nezaptivenih vodova za izduvne gasove ili ako osećate miris izduvnog gasa, pratite sledeći propisani postupak.

- ▶ Zatvoriti dovod goriva.
- ▶ Otvoriti prozore i vrata.
- ▶ Ako je potrebno, upozoriti sve stanare i napustiti zgradu.
- ▶ Sprečiti ulazak drugih osoba u zgradu.
- ▶ Odmah otkloniti oštećenja na vodu za izduvne gasove.
- ▶ Osigurati dovod vazduha za sagorevanje.
- ▶ Ne zatvarati niti smanjivati otvore za ventilaciju i odzračivanje na vratima, prozorima i zidovima.

- ▶ Dovoljan dovod vazduha za sagorevanje osigurati i kod naknadno ugrađenih generatora toplote, npr. kod ventilatora za izduvni gas, kao i kuhinjskih ventilatora i klima uređaja sa odvođenjem vazduha u spoljnu sredinu.
- ▶ U slučaju nedovoljnog dovoda vazduha za sagorevanje ne stavljajte proizvod u pogon.

⚠ Ugradnja, puštanje u rad i održavanje

Instalaciju, puštanje u rad i održavanje smeju da izvode samo ovlašćeni specijalizovani servisi.

- ▶ Posle radova na delovima koji provode gas proveriti zaptivenost vodova za gas.
- ▶ Pri radu zavisnom od vazduha u prostoriji: obezbediti da mesto postavljanja ispunjava zahteve provetravanja.
- ▶ Ugrađivati samo originalne rezervne delove.

⚠ Električarski radovi

Električarske radove smeju da izvode samo stručnjaci za električne instalacije.

Pre električarskih radova:

- ▶ Mrežno napajanje potpuno (sve faze) isključiti i osigurati od nenamernog ponovnog uključivanja.
- ▶ Proverite da li je sistem bez napona.
- ▶ Takođe voditi računa o priključnim šemama drugih delova sistema.

⚠ Predavanje sistema korisniku

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

- ▶ Objasniti rukovanje – naročito obratiti pažnju na sva rukovanja relevantna za bezbednost.
- ▶ Objasniti mu da preradu ili servisiranje sme da vrši samo ovlašćeni servis.
- ▶ Uputiti ga na neophodnost kontrola i održavanja radi bezbednog i ekološkog rada.
- ▶ Korisniku predati uputstva za instalaciju i rukovanje koja treba da čuva.

2 Podaci o proizvodu

2.1 Obim isporuke



sl. 1

- [1] Zidni gasni uređaj za grejanje
- [2] Oprema za pričvršćivanje
- [3] Štampani komplet dokumentacije o proizvodu

2.2 Izjava o usaglašenosti

Po svojoj konstrukciji i načinu rada ovaj proizvod ispunjava evropske propise, kao i dopunske nacionalne zahteve. Usklađenost se dokazuje pomoću CE-oznake.

Možete da tražite izjavu o usklađenosti proizvoda. Za to je potrebno da se obratite na adresu sa poledine ovog uputstva.

2.3 Identifikacija proizvoda

Tipska pločica

Tipska pločica sadrži podatke o snazi, podatke o dozvoli i serijski broj proizvoda. Položaj tipske pločice ćete naći u pregledu proizvoda.

Dodatna tipska pločica

Dodatna tipska pločica sadrži podatke o nazivu proizvoda i najvažnijim podacima o proizvodu. Ona se nalazi na dobro vidljivom mestu na proizvodu.

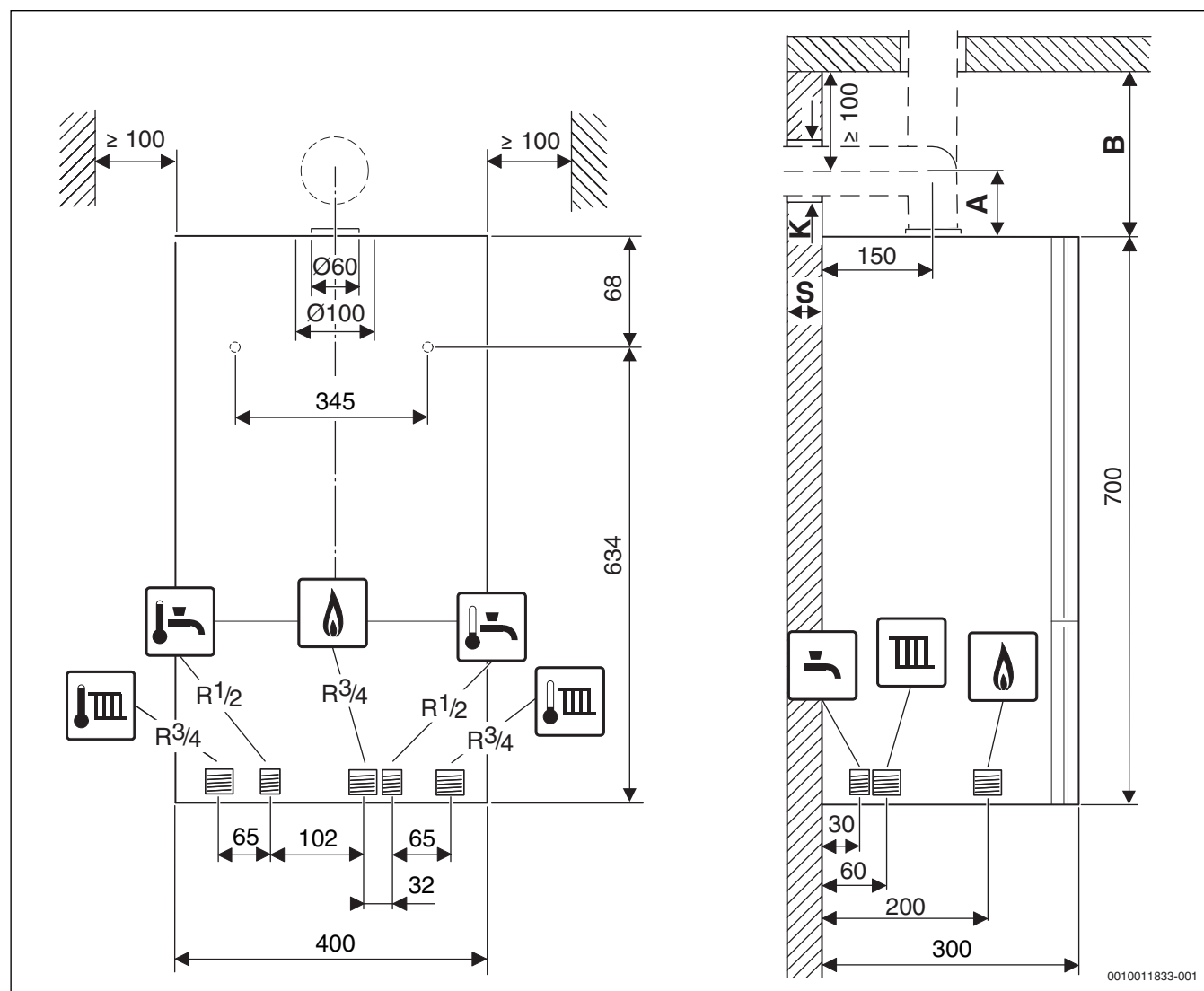
2.4 Pregled tipova

WBN 6000-.. CR-uređaji su kombinovani uređaji za grejanje i pripremu tople vode na protočnom principu.

Tip	Zemlja	Kat. br.
WBN 6000-24 CR N	Srbija	7 736 900 364
WBN 6000-28 CR N	Srbija	7 736 900 365

tab. 2 Pregled tipova

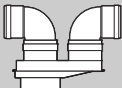
2.5 Dimenzije i minimalna rastojanja



sl. 2 Dimenzije i minimalna rastojanja (mm)

Debljina zida S	K [mm] za Ø opremu za izduvne gasove [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

tab. 3 Debljina zida S u zavisnosti od prečnika opreme za izduvne gasove

Oprema za izdruvne gasove		A [mm]
	Ø 60/100 mm priključno koleno Ø 60/100 mm	95
	Ø 60/100 mm priključni adapter Ø 60/100 mm, koleno 90° Ø 60/100 mm	185
	Ø 80 mm priključni adapter Ø 60/100 mm sa dovodom vazduha za sagorevanje, krivina 90° Ø 80 mm	198
	Ø 80/80 mm priključak za odvojenu cev Ø 80/80 mm, krivina 90° Ø 80 mm	180

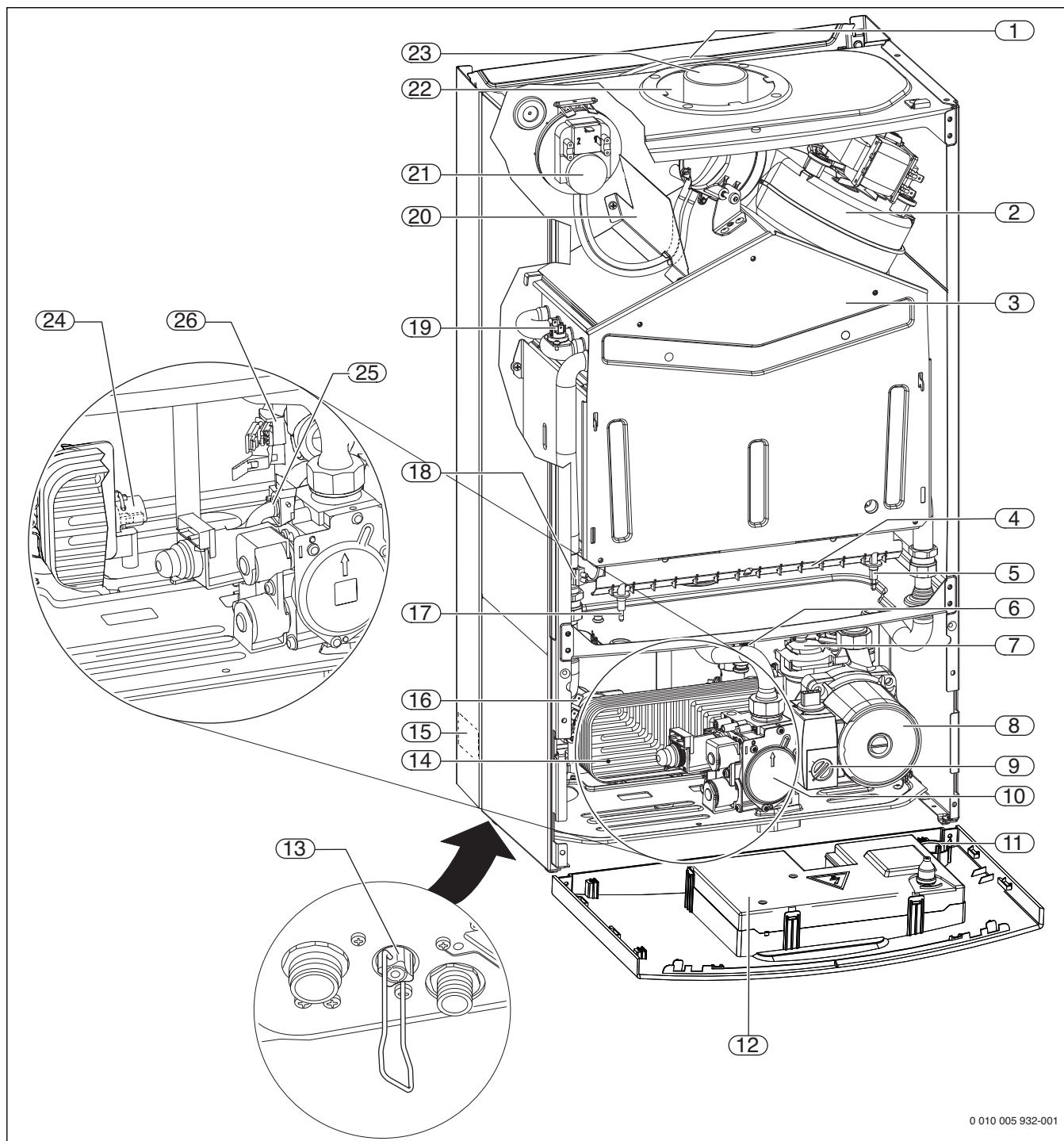
Oprema za izduvne gasove		A [mm]
	Ø 80/80 mm poseban cevni priključak Ø 80/80 mm, vertikalni odvod kondenzata Ø 80 mm, krivina 90° Ø 80 mm	265

tab. 4 Rastojanje A u zavisnosti od opreme za odvod izduvnih gasova za horizontalnu cev za izduvne gasove

Oprema za izdovne gasove		B [mm]
	Ø 60/100 mm priključni adapter Ø 60/100 mm	≥ 170
	Ø 60/100 mm vertikalan odvod kondenzata Ø 60/100 mm	≥ 220
	Ø 80 mm priključni adapter Ø 60/100 mm sa dovodom vazduha za sagorevanje	≥ 200
	Ø 80/80 mm priključak za odvojenu cev Ø 80/80 mm	≥ 210
	Ø 80/80 mm priključak za odvojenu cev Ø 80/80 mm, vertikalan odvod kondenzata Ø 80 mm	≥ 290

tab. 5 Rastojanje B u zavisnosti od opreme za odvod izduvnih gasova za vertikalnu cev za izduvne gasove

2.6 Pregled proizvoda



0 010 005 932-001

sl. 3

- | | |
|--|---|
| [1] Ekspanziona posuda | [15] Tipska pločica |
| [2] Ventilator | [16] Vodeni presostat |
| [3] Komora za sagorevanje | [17] Kontrolna elektroda |
| [4] Korito gorionika sa nosačem mlaznice | [18] Senzor za temperaturu polaznog voda |
| [5] Elektroda za paljenje | [19] Graničnik temperature toplotnog bloka |
| [6] Sigurnosni ventil (grejno kolo) | [20] Usmerivač vazduha |
| [7] Automatski odzračni ventil | [21] Diferencijalni presostat |
| [8] Pumpa za grejanje | [22] Usisavanje vazduha za sagorevanje |
| [9] Prekidač za broj obrtaja pumpe | [23] Cev za odvod izduvnih gasova |
| [10] Gasna armatura | [24] Senzor za temperaturu tople vode |
| [11] Manometar | [25] Sigurnosni ventil (hladna voda) (WBN 6000-.. CR) |
| [12] Upravljački uređaj | [26] Merač protoka (turbina) (WBN 6000-.. CR) |
| [13] Slavina za dopunjavanje (WBN 6000-.. CR) | |
| [14] Pločasti izmenjivač toplote za kombinovane uređaje (WBN 6000-.. CR) | |

3 Propisi

Za propisanu instalaciju i rad proizvoda neophodno je pridržavati se svih važećih nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravilnika i smernica.

Dokument 6720807972 sadrži informacije o važećim propisima. Za prikaz možete da koristite pretraživanje dokumenata na našoj Internet stranici. Internet adresu možete da nađete na poledini ovog uputstva.

4 Odvod izduvnih gasova

Pre ugradnje uređaja za grejanje i odvoda izduvnih gasova informišite se kod nadležne građevinske službe i dimničara da li postoje neki posebni zahtevi ili prigovori.

Površinska temperatura cevi za vazduh za sagorevanje je kod koncentričnih cevi ispod 85 °C. Zato nisu potrebni minimalni razmaci od zapaljivih konstrukcijskih materijala. Lokalni propisi mogu odstupati od toga i propisivati minimalne razmake od zapaljivih konstrukcijskih materijala.

Površinska temperatura cevi kod odvojenih cevi ispod 3 m dužine može da iznosi preko 85 °C. U ovom slučaju, cev za izduvne gasove zaštititi odgovarajućim merama (npr. mineralnom vunom) od zapaljivih konstrukcijskih materijala.

4.1 Dozvoljena oprema za izduvne gasove

Oprema za izduvne gasove je sastavni deo CE dozvole za uređaj. Zbog toga mora da se montira samo originalna oprema za izduvne gasove.

- Oprema za izduvne gasove za koncentričnu cev Ø 60/100 mm
- Oprema za izduvne gasove, pojedinačna cev Ø 80 mm

Oznake i porudžbeni brojevi su sastavni delovi originalne opreme za izduvne gasove i nalaze se u glavnom katalogu.

4.2 Uputstva za montažu



OPREZ:

Zbog visokog stepena iskorišćenja uređaja, u izduvnoj cevi može da se kondenzuje vodena para iz izduvnog gasa.

- Ukoliko je potrebno, montirati odvod kondenzata!
- U tom slučaju treba položiti horizontalne odvode izduvnih gasova sa padom od 5,2 % prema uređaju, da bi kondenzat mogao da otiče u smeru odvoda kondenzata.

Odvod kondenzata neophodan za	Dužina cevi za izduvne gasove [m]
Odvod izduvnih gasova sa odvojenom cevi (Ø 80)	≥ 5
Odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi (Ø 60/100) horizontalni	≥ 1,5
Odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi (Ø 60/100) vertikalni	≥ 2

tab. 6

- Odvod izduvnih gasova vrši se u zavisnosti od sobne temperature po B₂₂ ili nezavisno od vazduha u prostoriji po C₁₂, C₃₂, C₄₂, C₅₂ ili C₈₂.
- Odvod izduvnih gasova se izvodi sa koncentričnim cevima Ø 60/100 mm ili kao sistem posebnih cevi od pojedinačnih cevi dimenzija Ø 80 mm.
- U slučaju priključka odvojene cevi C₅₂ izlaza izduvnih gasova i ulaz vazduha za sagorevanje ne smeju da se nalaze na međusobno suprotnim stranama.
- U slučaju priključka odvojene cevi prema C₅₂ rastojanje između izlaza izduvnih gasova i ulaza vazduha za sagorevanje mora da iznosi najmanje 500 mm.



OPREZ:

Pri korišćenju pogrešnog ventilatora dolazi do manjeg stepena korisnog dejstva i funkcionalnih problema!

- Voditi računa o uputstvima za instalaciju opreme za izduvne gasove.
- Pre montaže pribora za izduvne gasove: zaptivke na manžetnama podmazati malo mazivom koje ne sadrži rastvarače (npr. vazelin).
- Prilikom montaže vodova za izduvne gasove/vazduha za sagorevanje, opremu za izduvne gasove gurnuti u manžetne do graničnika.

4.3 Izbor brzine ventilatora



Prilagođavanje uređaja dužini cevi za izduvne gasove vrši se podešavanjem ventilatora.

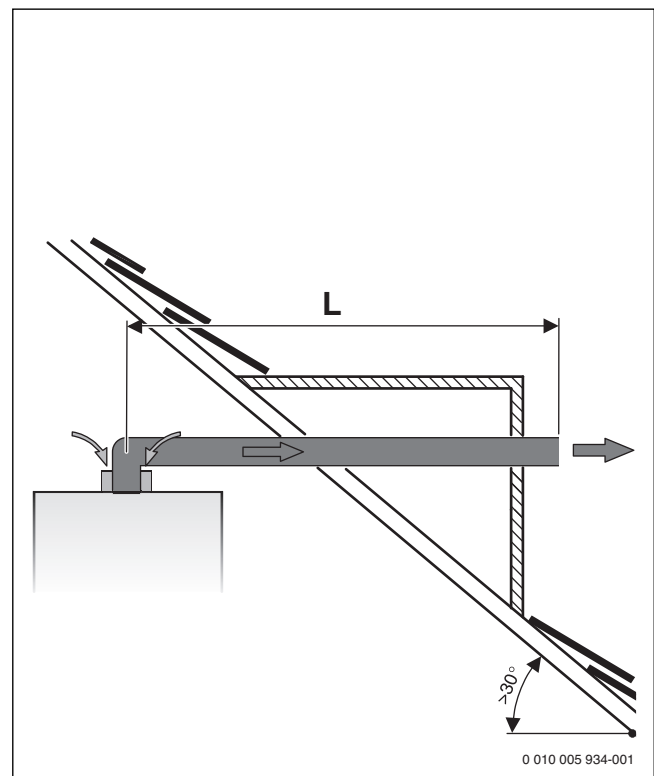
- Ventilator izabrati u skladu sa načinom odvoda izduvnih gasova, tipom uređaja i dužinom cevi za izduvne gasove (→ tab. 7 do 12).
- Ventilator podesiti pomoću servisne funkcije 2.bd (→ pog. 10.2.2, str. 20).

4.3.1 Horizontalni odvod izduvnih gasova B₂₂

PAŽNJA:

Loše sagorevanje bez montirane prigušne blende.

- Prigušnu blendu (oprema 7 736 995 123) montirati kod odvoda izduvnih gasova B₂₂.



sl. 4 Horizontalni odvod izduvnih gasova B₂₂

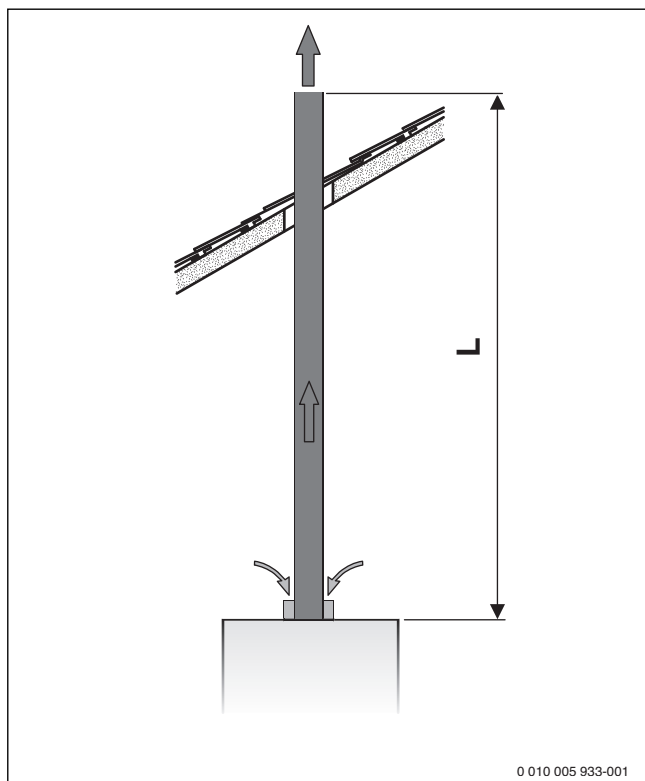
Koleno od 90° na uređaju je već uračunato u maksimalne dužine.

- Svako naredno koleno od 90° odgovara dužini od 2 m.
- Svako naredno koleno od 45° odgovara dužini od 1 m.

	L [m]	Brzina ventilatora
WBN 6000-24	≤ 2	14
	2 – 5	16
	5 – 9	18
	9 – 12	19
	12 – 15	20
WBN 6000-28	≤ 2	3
	2 – 5	16
	5 – 9	17
	9 – 15	20

tab. 7 Horizontalni odvod izduvnih gasova B₂₂

4.3.2 Vertikalni odvod izduvnih gasova B₂₂



sl. 5 Vertikalni odvod izduvnih gasova B₂₂

PAŽNJA:

Loše sagorevanje bez montirane prigušne blende.

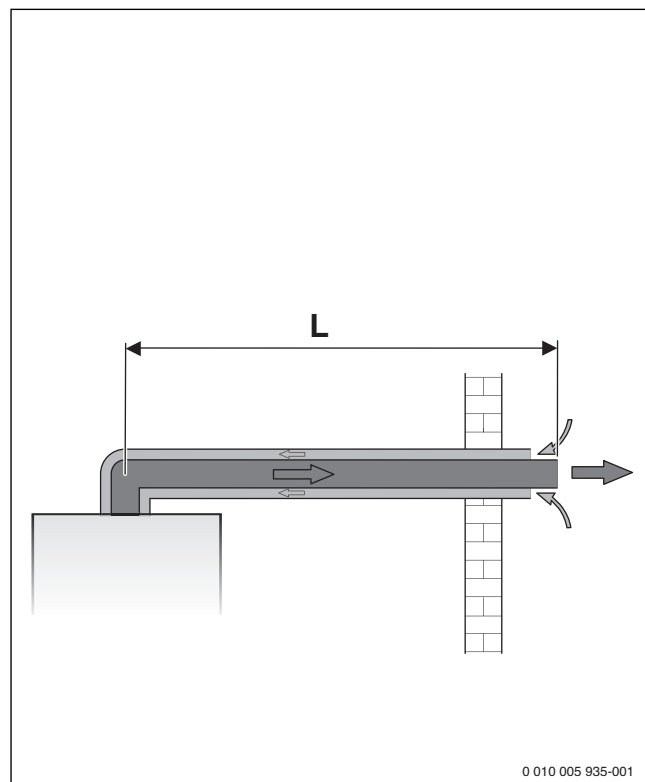
- Prigušnu blendu (oprema 7 736 995 123) montirati kod odvoda izduvnih gasova B₂₂.

- Svako naredno koleno od 90° odgovara dužini od 2 m.
- Svako naredno koleno od 45° odgovara dužini od 1 m.

	L [m]	Brzina ventilatora
WBN 6000-24	≤ 2	16
	2 – 5	18
	5 – 9	19
	9 – 15	20
WBN 6000-28	≤ 2	4
	2 – 5	14
	5 – 9	17
	9 – 15	20

tab. 8 Vertikalni odvod izduvnih gasova B₂₂

4.3.3 Horizontalni odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi C₁₂, C₄₂



sl. 6 Horizontalni odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi C₁₂

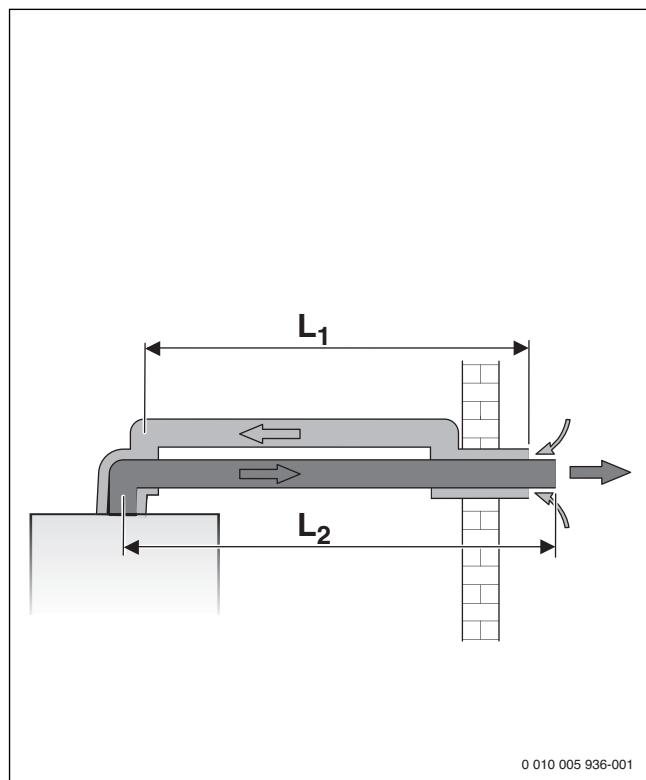
Koleno od 90° na uređaju je već uračunato u maksimalne dužine.

- Svako naredno koleno od 90° odgovara dužini od 1 m.
- Svako naredno koleno od 45° odgovara dužini od 0,5 m.

	L [m]	Brzina ventilatora	
		Prirodni gas	Tečni gas
WBN 6000-24	≤ 0,5	1	14
	0,5 – 2	2	16
	2 – 3	3	18
	3 – 4	4	19
WBN 6000-28	≤ 0,5	1	1
	0,5 – 2	2	2
	2 – 3	3	3
	3 – 4	4	4

tab. 9 Horizontalni odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi C₁₂, C₄₂

4.3.4 Horizontalni odvod izduvnih gasova sa odvojenom cevi C₁₂, C₄₂, C₈₂



sl. 7 Horizontalni odvod izduvnih gasova sa odvojenom cevi C₁₂

L₁ Dužina cevi za vazduh za sagorevanje

L₂ Dužina cevi za izduvne gasove

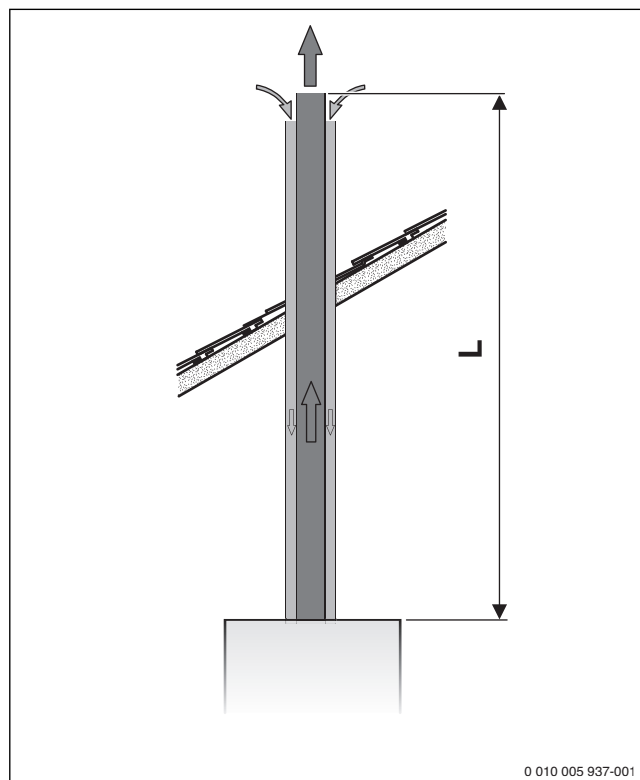
Koleno od 90° na uređaju je već uračunato u maksimalne dužine.

- Svako naredno koleno od 90° odgovara dužini od 2 m.
- Svako naredno koleno od 45° odgovara dužini od 1 m.
- Svako naredno koleno od 90° odgovara cevi za vazduh za sagorevanje od 1 m.
- Svako naredno koleno od 45° odgovara dužini od 0,5 m.

	L = L ₁ + L ₂ [m]	L ₂ [m]	Brzina ventilatora
WBN 6000-24	≤ 4	≤ 2	6
	4 – 10	2 – 5	10
	10 – 18	5 – 9	14
	18 – 24	9 – 12	15
	24 – 30	12 – 15	17
WBN 6000-28	≤ 4	≤ 2	8
	4 – 10	2 – 5	11
	10 – 18	5 – 9	13
	18 – 24	9 – 12	14
	24 – 30	12 – 15	17

tab. 10 Horizontalni odvod izduvnih gasova sa odvojenom cevi C₁₂, C₄₂, C₈₂

4.3.5 Vertikalni odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi C₃₂



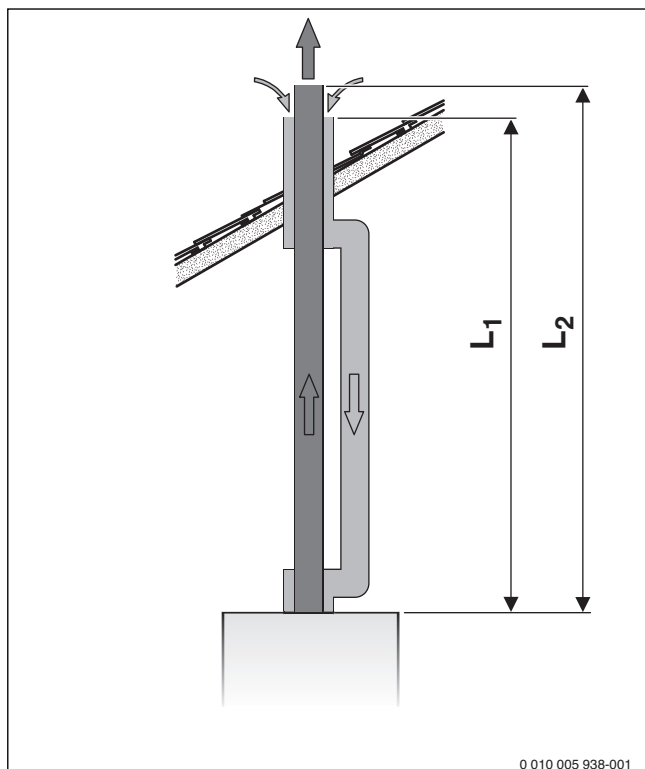
sl. 8 Vertikalni odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi C₃₂

- Svako naredno koleno od 90° odgovara dužini od 1 m.
- Svako naredno koleno od 45° odgovara dužini od 0,5 m.

	L [m]	Brzina ventilatora
WBN 6000-24	≤ 1,5	6
	1,5 – 2,5	9
	2,5 – 5	11
	5 – 8	18
WBN 6000-28	≤ 1,5	7
	1,5 – 2,5	13
	2,5 – 5	14
	5 – 8	20

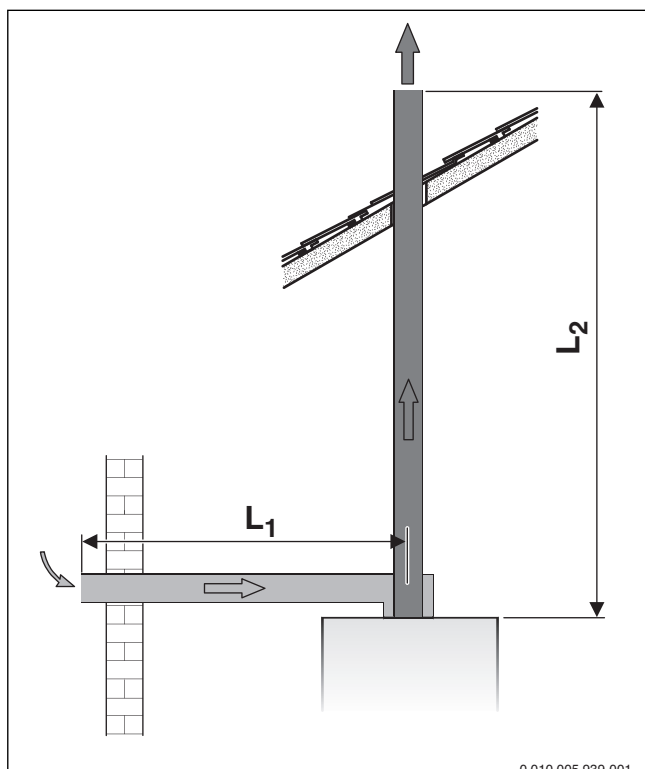
tab. 11 Vertikalni odvod za izduvne gasove c koncentričnom cevi C₃₂

4.3.6 Vertikalni odvod izduvnih gasova sa odvojenom cevi C₃₂, C₅₂



sl. 9 Vertikalni odvod izduvnih gasova sa razdvojnjom cevi C₃₂

- L₁ Dužina cevi za vazduh za sagorevanje
L₂ Dužina cevi za izduvne gasove



sl. 10 Vertikalni odvod izduvnih gasova sa odvojenom cevi C₅₂

- L₁ Dužina cevi za vazduh za sagorevanje
L₂ Dužina cevi za izduvne gasove
- Svako naredno koleno od 90° odgovara dužini od 2 m.
 - Svako naredno koleno od 45° odgovara dužini od 1 m.
 - Svako naredno koleno od 90° odgovara cevi za vazduh za sagorevanje od 1 m.
 - Svako naredno koleno od 45° odgovara dužini od 0,5 m.

	$L = L_1 + L_2$ [m]	L_2 [m]	Brzina ventilatora
WBN 6000-24	≤ 4	≤ 2	5
	4 – 10	2 – 5	9
	10 – 18	5 – 9	13
	18 – 24	9 – 12	16
	24 – 30	12 – 15	18
WBN 6000-28	≤ 4	≤ 2	5
	4 – 10	2 – 5	7
	10 – 18	5 – 9	10
	18 – 24	9 – 12	15
	24 – 30	12 – 15	16

tab. 12 Vertikalni odvod izduvnih gasova sa odvojenom cevi C₃₂, C₅₂

5 Instalacija



UPOZORENJE:

Opasnost po život usled eksplozije!

Ispušteni gas može da dovede do eksplozije.

- Radove na delovima koji provode gas smeju da izvode samo stručna lica.
- Pre radova na delovima koji provode gas: zatvoriti slavinu za gas.
- Stare zaptivke zameniti novim zaptivkama.
- Nakon radova na delovima koji provode gas: proveriti zaptivenosti.



UPOZORENJE:

Opasnost po život zbog trovanja!

Ispušteni izduvni gas može dovesti do trovanja.

- Nakon radova na delovima koji provode izduvne gasove: izvršiti proveru zaptivenosti.

5.1 Preduslovi

- Pre instalacije podneti zahtev za dozvolu preduzeću za snabdevanje gasom i dimničaru.
- Otvorene sisteme grejanja preraditi u zatvorene sisteme.
- Da bi se sprečilo stvaranje gasova, ne koristiti pocinkovana grejna tela i cevovode.
- Kod tečnog gasa, ugraditi regulator pritiska sa sigurnosnim ventilom.

Gravitaciona grejanja

- Uređaj preko hidraulične skretnice sa odvodom za mulj priključiti na postojeći cevovod.

Podna grejanja

- Voditi računa o dozvoljenim temperaturama polaznog voda za podna grejanja.
- U slučaju primene plastičnih cevi, koristiti nepropusne cevi ili sprovesti razdvajanje sistema pomoću izmenjivača toplote.

Površinska temperatura

Maksimalna površinska temperatura uređaja je ispod 85 °C. Prema smernici o uređajima na gas 2009/142/EZ zato nisu potrebne specijalne zaštitne mere za zapaljive građevinske materijale i ugradni nameštaj. Pidržavati se propisa specifičnih za zemlju primene.

5.2 Solarno predzagrejana voda (samo WBN 6000-.. CR)



UPOZORENJE:

Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom!

U solarnom režimu rada temperature tople vode mogu da pređu 60 °C i dovedu do opekotina.

- Koristiti termostatsku mešalicu tople vode iz solarnog seta (dodatna oprema) za ograničavanje temperature na 60 °C!



OPREZ:

Oštećenja sistema usled suviše visokih temperatura!

Previsoke temperature zbog solarno predzagrejanje vode mogu da oštete uređaj.

- Koristiti termostatsku mešalicu tople vode iz solarnog seta (dodatna oprema) za ograničavanje temperature na 60 °C!
- Ukoliko se koristi solarno predzagrejana voda, aktivirati kašnjenje uključivanja gorionika (→ servisna funkcija 2.bF, pog. 10).

5.3 Voda za punjenje i dopunu

Voda za punjenje i dopunu sistema grejanja

Neodgovarajuća voda za punjenje i dopunu u sistemu grejanja može da dovede do stvaranja kamenca na toplotnom bloku i do prevremenog otkaza uređaja.

Opseg tvrdoće	Priprema vode
meka ($\leq 8,4^{\circ}\text{dH}$)	nije potrebno
srednja ($8,4 - 14^{\circ}\text{dH}$)	preporučeno
tvrd ($\geq 14^{\circ}\text{dH}$)	potrebno

tab. 13



Za jednostavnu pripremu vode:

- Koristiti sisitem koji smo odobrili.

Antifriz

Dozvoljeni su sledeći antifrizi:

Oznaka	koncentracija
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	25 - 40 %
Glythermin NF	20 - 62 %
Antifrogen N	20 - 40 %

tab. 14

Aditivi za grejnu vodu

Sredstvo za zaštitu od korozije	koncentracija
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Fernox Protector F1	Prema navodima proizvođača

tab. 15 Dozvoljeno sredstvo za zaštitu od korozije

Zaptivno sredstvo

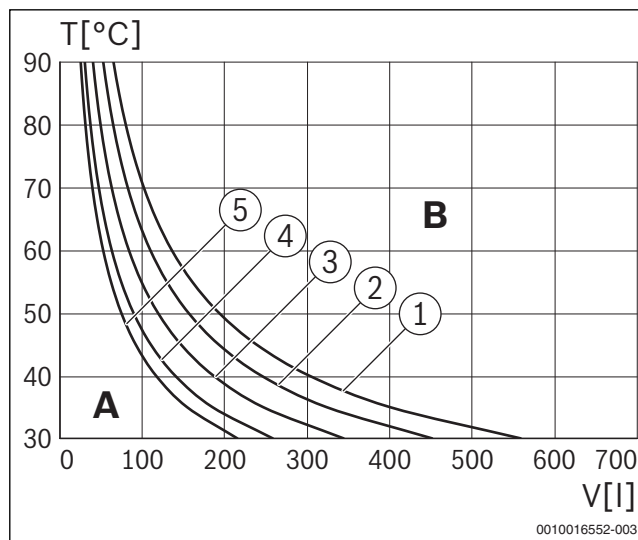
Dodavanje zaptivnih sredstava u grejnu vodu, prema našem iskustvu, može da dovede do problema (naslage u toplotnom bloku). Zbog toga savetujemo da ih ne koristite.

5.4 Provera dimenzija ekspanzione posude

Sledeći dijagram omogućava okvirnu procenu o tome da li je ugrađena ekspanzionna posuda dovoljna ili se mora koristiti dodatna ekspanzionna posuda (ne za podno grejanje).

Za pokazane karakteristike voditi računa o sledećim okvirnim podacima:

- 1 % hidrauličnog zaptivača u ekspanzionnoj posudi ili 20 % nominalne zapremine u ekspanzionnoj posudi
- Razlika radnih pritisaka sigurnosnog ventila od 0,5 bara
- Pretpritisak ekspanzione posude odgovara statičkoj visini sistema iznad uređaja za grejanje.
- maksimalni radni pritisak: 3 bara



sl. 11 Karakteristike ekspanzione posude

- 1 Pretpritisak 0,2 bara
- 2 Pretpritisak 0,5 bara (osnovno podešavanje)
- 3 Pretpritisak 0,75 bara
- 4 Pretpritisak 1,0 bara
- 5 Pretpritisak 1,2 bara

T Temperatura polaznog voda

V Zapremina uređaja u litrima

A Radni opseg ekspanzione posude

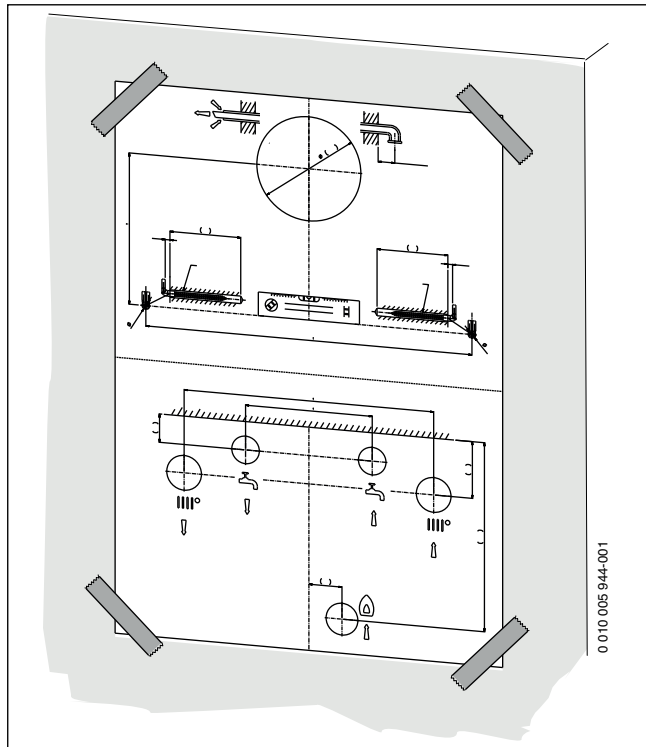
B Potrebna je dodatna ekspanzionna posuda

- U graničnom opsegu: Odrediti precizne dimenzije posude.
- Ako se tačka preseka nalazi desno od krive: instalirati dodatnu ekspanzionu posudu.

5.5 Montaža uređaja

Izrada rupa i prodora u zidovima

- ▶ Šablon za montiranje pored štampanog dodatka pričvrstite na zid i pritom obratite pažnju da razmaci sa strane budu najmanje 100 mm (→ str. 6).
- ▶ Napraviti rupe za kuke sa zavojnicom prema šablonu za montiranje.
- ▶ Ukoliko je potrebno: Napraviti prodor u zidu za opremu za izduvne gasove.

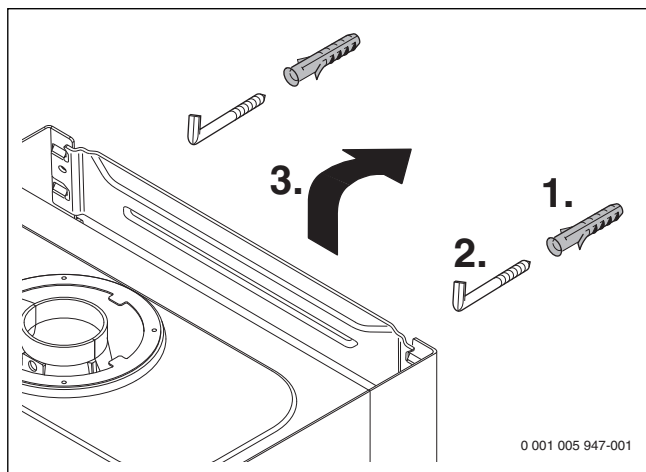


sl. 12 Šablon za montiranje

- ▶ Skloniti šablon za montiranje.

Vešanje uređaja

- ▶ Uklonite ambalažu i pratite uputstva koja su navedena na njoj.
 - ▶ Na tipskoj pločici proveriti oznaku za određenu zemlju i prikladnost za vrstu gasa koji isporučuje preduzeće za snabdevanje gasom.
1. Montirati tiplove.
 2. Montirati kuke sa zavojnicom.
 3. Uređaj postaviti na zid i zakačiti na kuke sa zavojnicom.



sl. 13 Zakačivanje uređaja na kuke sa zavojnicom

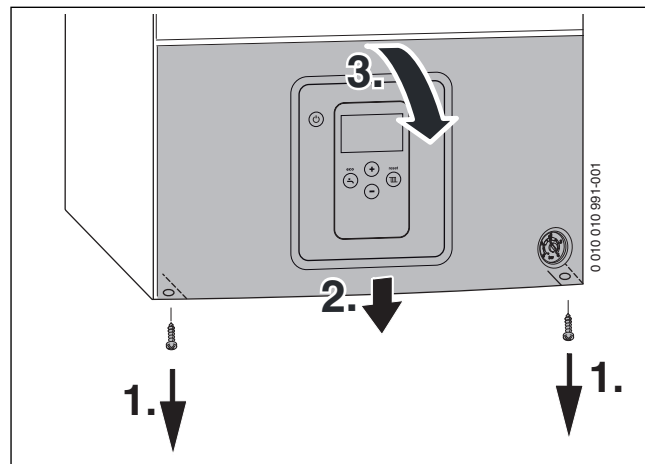
Otvaranje upravljačkog uređaja nadole



Oplata je učvršćena pomoću dva zavrtnja i tako zaštićena od neovlašćenog skidanja (električna bezbednost).

- ▶ Oplatu uvek učvrstiti ovim zavrtnjima.

1. Olabaviti zavrtnjeve.
2. Upravljački uređaj povući nadole.
3. Spustiti upravljački uređaj.



sl. 14 Otvaranje upravljačkog uređaja nadole

Instalacija cevovoda



OPASNOST:

Oštećenja uređaja zbog priljeve grejne vode!

Ostaci u cevovodu mogu da oštete uređaj.

- ▶ Isprati cevovod pre montaže uređaja.

- ▶ Odrediti nominalnu širinu za dovod gasa.
- ▶ Svi cevni spojevi u sistemu grejanja moraju biti pogodni za pritisak od 3 bara, a krugu tople vode za pritisak od 10 bara.
- ▶ Montirati slavine za održavanje¹⁾ i slavinu za gas¹⁾.
- ▶ Za punjenje i pražnjenje sistema ugradite slavinu za punjenje i pražnjenje na najnižem mestu.
- ▶ Odvod za sigurnosni ventil izvesti od materijala otpornih na koroziju.
- ▶ Creva položiti samo pod nagibom.

Priključivanje opreme za odvod izduvnih gasova

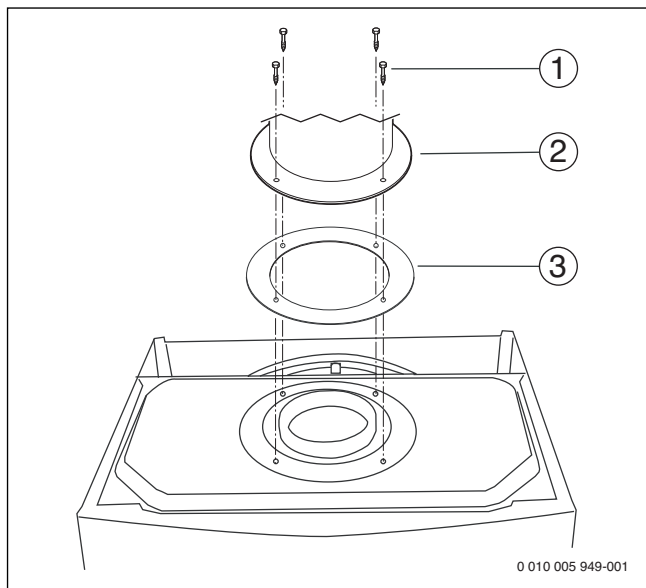


Za više informacija u vezi sa instalacijom, pogledati uputstvo za instalaciju pribora za odvod izduvnih gasova.

- ▶ Obezbediti da je zaptivač montiran na armaturu za izduvni gas.

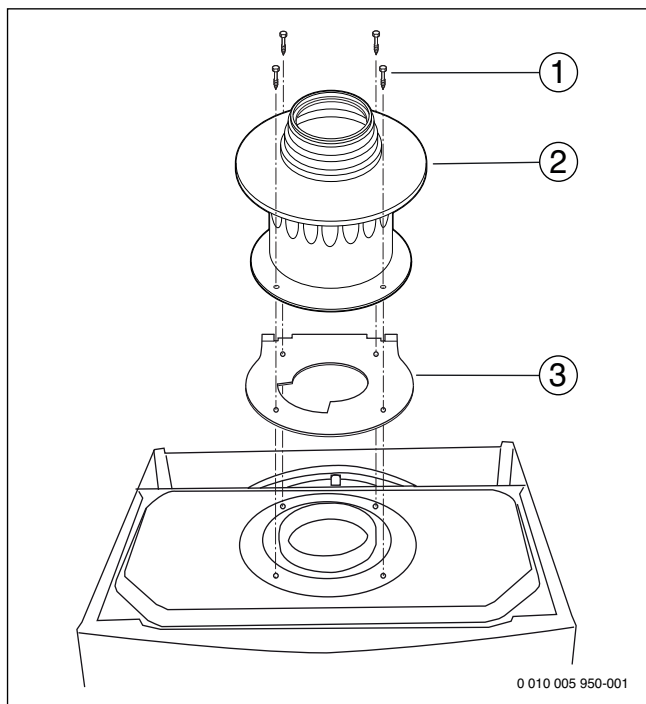
1) dodatnu opremu

- Namestite pribor za odvod izduvnih gasova i učvrstite ga uz pomoć priloženih zavrtnjeva.



sl. 15 Pričvršćivanje opreme za odvod izduvnih gasova

- [1] Zavrtnji
- [2] Oprema za izduvne gasove/adapter
- [3] Zaptivka



sl. 16 Kod odvoda izduvnih gasova B₂₂: Montirati dimovodni adapter i prigušnu blendu

- [1] Zavrtnji
- [2] Dimovodni adapter (dodatna oprema 7 716 050 000)
- [3] Prigušna blenda (Oprema 7 736 995 123)

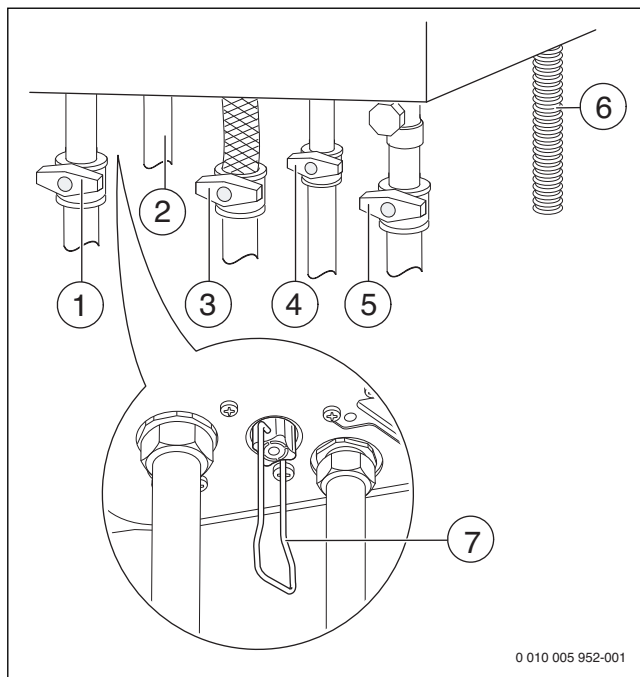
- Proveriti zaptivenost dimovoda (→ pog. 12.2).

5.6 Punjenje sistema i provera zaptivenosti

PAŽNJA:

Puštanje u rad bez vode može da ošteti uređaj!

- Uređaj uključujte samo ako je napunjen vodom.



sl. 17 Priklučci na strani gasa i na strani vode (dodatni pribor)

- [1] Slavina na polaznom vodu grejanja¹⁾
- [2] Topla voda
- [3] Slavina za gas¹⁾
- [4] Slavina za hladnu vodu¹⁾
- [5] Slavina na povratnom vodu grejanja¹⁾
- [6] Crevo od sigurnosnog ventila (grejno kolo)
- [7] Uređaj za dopunjavanje

Punjenje i odzračivanje kola tople vode

- Otvoriti slavinu za hladnu vodu [4], a slavinu za toplu vodu držati otvorenom dok voda ne poteče.
- Proveriti zaptivenost rastavnih mesta (kontrolni pritisak, maks. 10 mbara).

Punjenje i odzračivanje grejnog kola

- Prema statičkoj visini sistema grejanja podesiti predpritisak ekspanzione posude (→ str. 12).
- Otvorite ventile na grejnim telima.
- Otvoriti slavinu na polaznom vodu grejanja [1] i slavinu na povratnom vodu grejanja [5].
- Sistem grejanja napuniti na 1 do 2 bara pomoću slavine za punjenje i pražnjenje [7], a zatim ponovo zatvoriti slavinu za punjenje i pražnjenje.
- Odzračiti grejna tela.
- Otvoriti automatski odzračivač (ostaviti ga otvorenim).
- Sistem grejanja ponovo napuniti na 1 do 2 bara, a zatim ponovo zatvoriti pomoću slavine za punjenje i pražnjenje.
- Proveriti zaptivenost rastavnih mesta (kontrolni pritisak maks. 2,5 bara na manometru).

1) dodatnu opremu

Provera zaptivenosti gasnog voda

- ▶ Za zaštitu gasne armature od oštećenja usled prekomernog pritiska: zatvoriti slavinu za gas.
- ▶ Proveriti zaptivenost rastavnih mesta (kontrolni pritisak, maks. 150 mbara).
- ▶ Izvršiti rasterećenje pritiska.

6 Električno priključivanje

6.1 Opšta uputstva



UPOZORENJE:

Opasnost po život zbog električne struje!

Dodirivanje električnih delova pod naponom mogu dovesti do strujnog udara.

- ▶ Pre radova na električnim delovima: prekinuti električno napajanje (sve faze) (osigurač/automatski osigurač) i osigurati od nenamernog ponovnog uključivanja.

- ▶ Poštovati zaštitne mere prema nacionalnim i internacionalnim propisima.
- ▶ U prostorijama sa kadm ili tušem: uređaj se sme priključiti samo preko zaštitne FID sklopke.
- ▶ Na mrežni priključak uređaja ne priključivati dodatne potrošače.

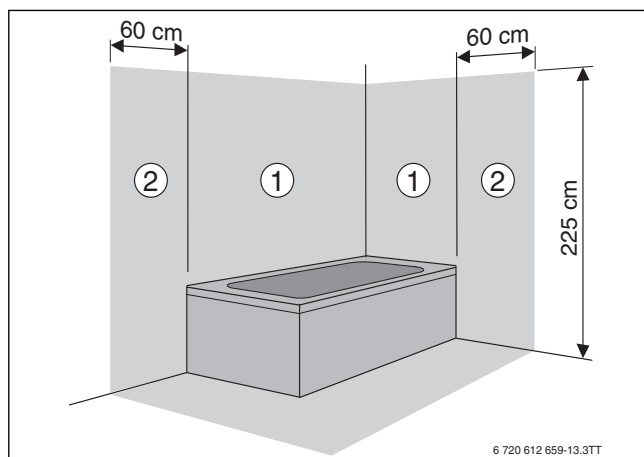
Osigurači

Uređaj se mora osigurati sa dva osigurača. Oni se nalaze na štampanoj ploči.



Rezervni osigurači se nalaze na poklopcu upravljačkog uređaja.

6.2 Priključivanje uređaja



sl. 18 Zona zaštite

- [1] Zona zaštite 1, direktno iznad kade
- [2] Zona zaštite 2, krug prečnika 60 cm oko kade/tuša



U slučaju nedovoljne dužine kabl:

- ▶ Skinuti mrežni kabl i zameniti ga odgovarajućim kablom (→ tab. 16).

Priključak van zona zaštite 1 i 2:

- ▶ Odgovarajući mrežni utikač montirati na mrežni kabl.
- ▶ Mrežni utikač umetnuti u utičnicu sa zaštitnim kontaktom.
- ili-
- ▶ Mrežni kabl čvrsto montirati na razvodnik.

Priključak u zonama zaštite 1 i 2:

- ▶ Skinuti mrežni kabl i zameniti ga odgovarajućim kablom (→ tab. 16).
- ▶ Mrežni kabl povezati tako da zaštitni vod bude duži od ostalih provodnika.
- ▶ Električno povezivanje izvesti preko rastavnog uređaja za sve polove sa min. rastojanjem kontakata od 3 mm (npr. osigurači, automatski osigurač).
- ▶ U zoni zaštite 1: mrežni kabl sprovesti vertikalno nagore.

Sledeći kablovi su pogodni kao zamena za instalirani mrežni kabl:

Oblast priključivanja	Odgovarajući kabl
U zonama zaštite 1 i 2:	NYM-I 3 × 1,5 mm ²
Van zona zaštite 1 i 2	HO5VV-F 3 × 1,0 mm ² HO5VV-F 3 × 0,75 mm ²

tab. 16 Pogodan mrežni kabl

6.3 Priključci na upravljačkom uređaju

PAŽNJA:

Ostaci kabl mogu da oštete upravljački uređaj.

- ▶ Izolaciju kabl skidati samo van upravljačkog uređaja.

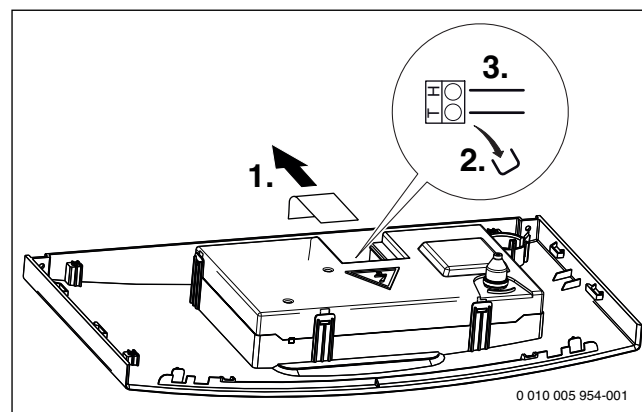
6.3.1 Priključivanje regulatora za uključivanje/isključivanje ili otvorenog termoregulatora

Uređaj sme da se uključuje samo sa Bosch regulatorom.

Regulator mora biti prilagođen mrežnom naponu (grejnog uređaja) i ne sme da bude poveza sa kućištem.

Za informacije o ugradnji i električnom priključivanju pogledajte odgovarajuće uputstvo za instalaciju.

- ▶ Skinuti poklopac.
- ▶ Skinuti kratkospojnike na priključnim stezaljkama TH.
- ▶ Regulator priključiti na priključne stezaljke TH.



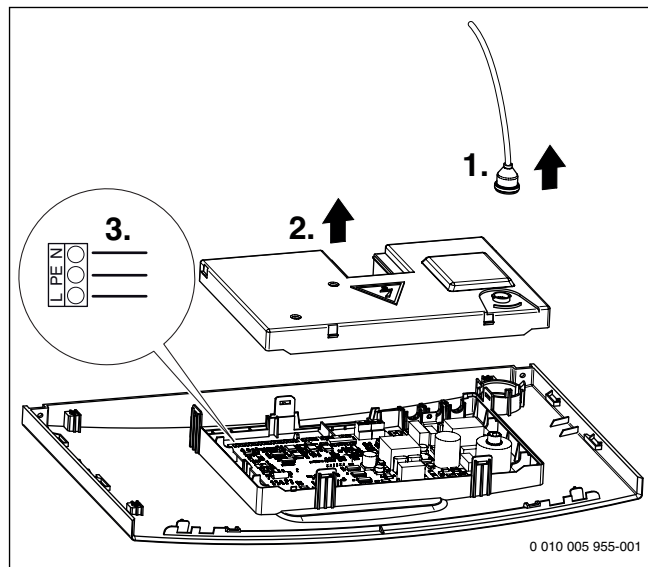
sl. 19

6.3.2 Zamena mrežnog kabla

Koristiti samo originalni mrežni kabl.

Za priključivanje mrežnog kabla mora da se otvori upravljački uređaj.

- ▶ Izvući vod za paljenje.
- ▶ Skinuti poklopac.
- ▶ Demontirati stari mrežni kabl.
- ▶ Utikač novog kabla priključiti na štampanu ploču.
- ▶ Postaviti rasterećenja na istezanje u kućište.
- ▶ Montirati poklopac kućišta.
- ▶ Montirati vod za paljenje.



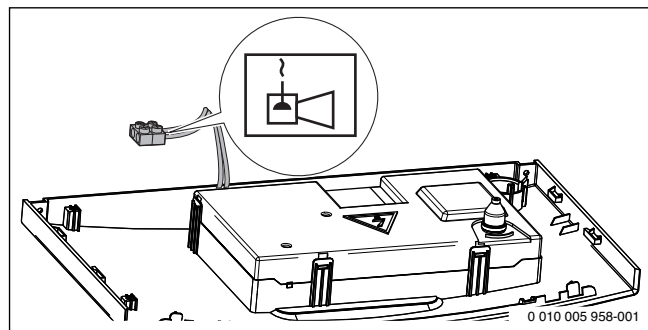
sl. 20

6.3.3 Povezivanje kontakta za alarm

- ▶ Kontakt za alarm priključiti direktno na priključne stezaljke.

Kontakt za alarm je zatvoren u slučaju smetnje.

Maksimalno opterećenje kontakta za alarm: 24 V, 40 mA.



sl. 21 Povezivanje kontakta za alarm

7 Puštanje u rad

PAŽNJA:

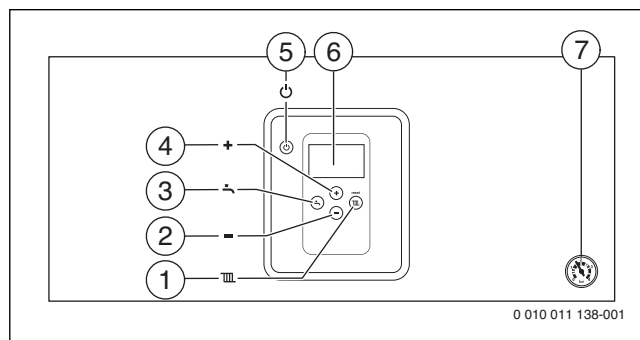
Puštanje u rad bez vode može da ošteti uređaj!

- ▶ Uređaj uključujte samo ako je napunjen vodom.

Pre puštanja u rad

- ▶ Proveriti pritisak punjenja sistema.
- ▶ Obezbediti da sve slavine za održavanje budu otvorene.
- ▶ Proverite da li vrsta gasa koja je navedena na tipskoj pločici odgovara vrsti gasa koja se isporučuje.
- ▶ Otvorite gasni ventil.

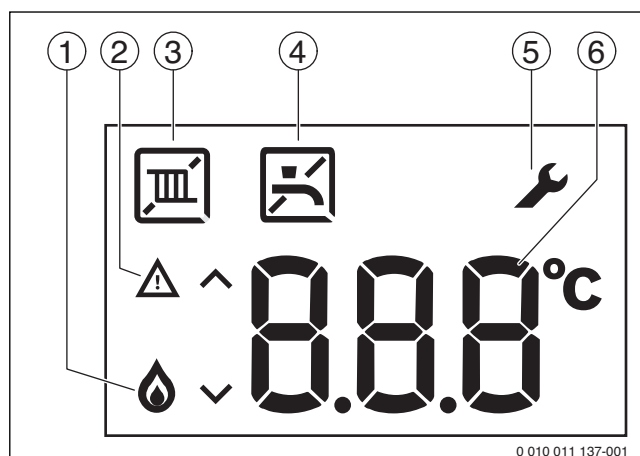
7.1 Pregled kontrolne table



sl. 22

- [1] Pritisnite (reset)
- [2] Taster -
- [3] Pritisnite
- [4] Taster +
- [5] Taster
- [6] Displej
- [7] Manometar

7.2 Prikazi na displeju



sl. 23 Prikazi na displeju

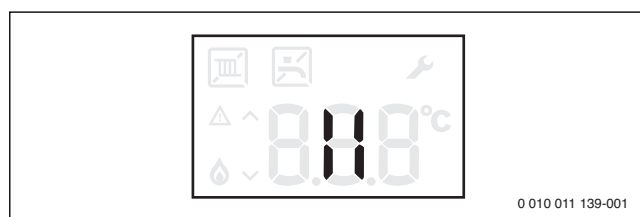
- [1] Režim gorionika
- [2] Prikaz greške
- [3] Režim grejanja
- [4] Priprema tople vode
- [5] Servisni režim
- [6] Prikaz temperature (u °C)

7.3 Uključivanje uređaja

Podešavanje prvog uključivanja/ventilatora

Ventilator je u fabrici podešen na 0, odnosno ventilator i gorionik se ne uključuju.

Nakon uspostavljanja strujnog napajanja, na displeju treperi sledeći prikaz:



sl. 24

Podešavanje ventilatora:

- ▶ Odrediti odgovarajući ventilator (→ pog. 4, str. 8).
- ▶ Istovremeno pritisnuti taster + i taster – dok se na displeju ne pojavi **L.1.**
- ▶ Taster + pritisnuti dok se na displeju ne prikaže **L.2.**
- ▶ Pritisnite **III** taster da bi se otvorio meni 2 (L.2).
- ▶ Pritisnuti taster + ili – radi pozivanja servisne funkcije 2.bd (→ pogl. 10.2, od str. 19).
- ▶ Pomoću tastera **III** preći u servisnu funkciju. Na displeju treperi aktualna vrednost.
- ▶ Pritisnuti taster + ili – radi podešavanja željene vrednosti.
- ▶ Pritisnite **III** taster dok se ne pojavi **[]** na displeju. Podešena vrednost je snimljena u memoriju i prikaz automatski prelazi u nadređeni meni.
- ▶ Pritisnuti taster **⏻**.

Uključivanje

- ▶ Uređaj uključiti preko **⏻** tastera. Displej pokazuje temperaturu polaznog voda za toplu vodu.

7.4 Podešavanje temperature polaznog voda

Maksimalna temperatura polaznog voda može biti podešena između 40 °C i približno 82 °C. Trenutna temperatura polaznog voda se prikazuje na displeju.

- ▶ Pritisnuti **III** taster. Prikazuje se podešena maksimalna temperatura polaznog voda.
- ▶ Pomoću tastera + ili – podesiti željenu maksimalnu temperaturu polaznog voda. Podešavanje se snima u memoriju posle 3 sekunde. Na displeju se pojavljuje trenutna temperatura polaznog voda.

Tipične maksimalne temperature polaznog voda naći ćete u tab. 17.



U letnjem režimu grejanje je blokirano (na displeju se prikazuje **III**).

Kada je gorionik aktivan u režimu grejanja, pojavljuju se simboli **III** i **🔥** na displeju.

Temperatura polaznog voda	Primer primene
III (Simbol III se pojavljuje)	Letnji režim
oko 75 °C	Radijatorsko grejanje
oko 82 °C	Konvektorsko grejanje

tab. 17 Maksimalna temperatura razvodnog voda

7.5 Podešavanje zagrevanja vode

7.5.1 Podešavanje temperature tople vode

Temperatura tople vode može da se podesi između 35 °C i 60 °C.

- ▶ Pritisnuti **III** taster. Prikazuje se podešena temperatura tople vode.
- ▶ Pomoću tastera + ili – podesiti željenu temperaturu tople vode. Podešavanje se snima u memoriju posle 3 sekunde. Na displeju se pojavljuje trenutna temperatura polaznog voda.

Kada je gorionik aktivan u režimu tople vode, pojavljuju se simboli **III** i **🔥** na displeju.

WBN 6000-.. CR-uređaji: Mere u slučaju pojave kamenca u vodi

Da bi se sprečio kvar usled pojave kamenca i servisiranja koje iz toga proizilazi:



U slučaju sadržaja kamenca u vodi i oblasti čvrstoće klasifikovane kao čvrsta ($\geq 15^{\circ}\text{dH}$ / 27°fH /2,7 mmol/l)

- ▶ podesiti temperaturu tople vode na manje od 55 °C.

7.6 Podešavanje regulacije grejanja



Obratite pažnju na uputstvo za upotrebu regulatora grejanja. Tamo ćete videti,

- ▶ kako možete da podesite sobnu temperaturu,
- ▶ kako da ekonomično grejete i štedite energiju.

Mogu da se koriste OpenTherm-regulatori Bosch TRZ200, CR10, CR50 (grejni regulatori sa programiranjem).

7.7 Posle puštanja u rad

- ▶ Proveriti priključni pritisak za gas (→ str. 22).
- ▶ Popunite zapisnik o prvom puštanju u rad (→ str. 32).

7.8 Podešavanje letnjeg režima rada

Isključuje se pumpa za grejanje, a usled toga i grejanje. Snabdevanje toplom vodom, kao i električno napajanje za regulaciju grejanja i uklopni sat ostaju konstantni.

PAŽNJA:

Opasnost od zamrzavanja sistema grejanja.

U letnjem režimu postoji samo zaštita od zamrzavanja uređaja.

- ▶ U slučaju opasnosti od zamrzavanja, vodite računa o zaštiti od zamrzavanja (→ pog. 8.2).

Za aktivaciju letnjeg režima rada:

- ▶ Pritisnuti **III** taster.
- ▶ Taster – pritisnuti dok se **III** ne pojavi na displeju. Podešavanje se snima u memoriju posle 3 sekunde. Displej neprekidno prikazuje **III** simbol.

Ostale informacije ćete naći u uputstvu za upotrebu regulatora grejanja.

8 Stavljanje van pogona

8.1 Isključivanje/Standby režim



Uređaj ima zaštitu od blokiranja koja sprečava blokiranje pumpe za grejanje i 3-krakog ventila posle duže pauze u radu. Zaštita od blokiranja je aktivna i u Standby režimu.

- ▶ Uređaj isključiti preko **⏻** tastera. Displej pokazuje samo simbole **III** i **III** simbol.
- ▶ Kada je uređaj duže vreme van pogona: voditi računa o zaštiti od zamrzavanja (→ pog. 8.2).

8.2 Podešavanje zaštite od zamrzavanja

PAŽNJA:

Oštećenje sistema usled mraza!

Do smrzavanja sistema grejanja može doći posle dužeg prekida rada (npr. u slučaju nestanka struje, isključivanja napona napajanja, pogrešnog snabdevanja gorivom, smetnji na kotlu itd.).

- Obezbedite da sistem grejanja stalno radi (naročito u slučaju opasnosti od zamrzavanja).

Zaštita od zamrzavanja za sistem grejanja:

Zaštita od smrzavanja sistema grejanja se garantuje samo ako je pumpa za grejanje aktivna i time obezbeđena cirkulacija u celom sistemu grejanja.

- Ostavite uključeno grejanje.
- Podesiti maksimalnu temperaturu polaznog voda na najmanje 40 °C (→ pog. 7.4).

-ili- ako želite da uređaj ostane isključen:

- Sredstvo za zaštitu od zamrzavanja (→ str. 12) izmešati sa toplom vodom i isprazniti krug tople vode.



Ostale informacije ćete naći u uputstvu za upotrebu regulatora grejanja.

Zaštita uređaja od zamrzavanja:

Funkcija zaštite uređaja od zamrzavanja uključuje gorionik i pumpu za grejanje kada temperatura na mestu postavljanja (na senzoru temperature za polazni vod grejanja) padne ispod 5 °C. Time se sprečava zamrzavanje uređaja za grejanje.

- Aktivirati letnji režim (→ pog. 7.8) ili prebaciti uređaj u standby režim (→ pog. 8).

PAŽNJA:

Opasnost od zamrzavanja sistema grejanja.

U letnjem režimu/standby režimu radi samo zaštita od zamrzavanja uređaja.

Zaštita od zamrzavanja sa OpenTherm regulatorom:

- Da bi se sistem grejanja zaštitio od smrzavanja, podesiti temperaturu spuštanja na 10 °C na OpenTherm regulatoru.

Regulator ne sme da se isključuje ili prebacuje u standby režim rada.

8.3 Zaštita od blokiranja:



Ova funkcija sprečava zaglavljivanje pumpe za grejanje i 3-krakog ventila posle duže pauze u radu.

U standby režimu je ponovo aktivna zaštita od blokiranja.

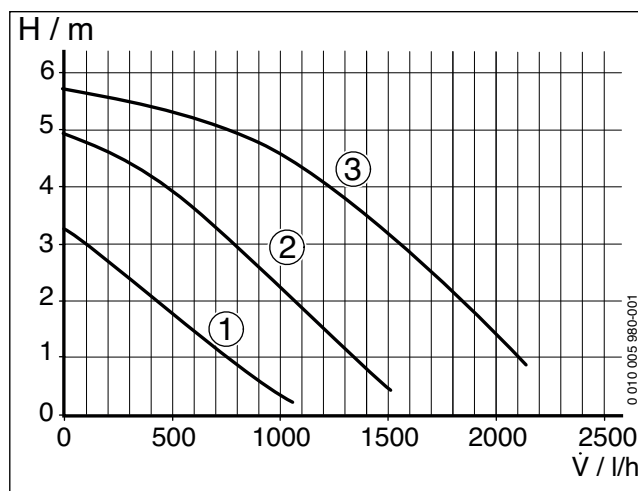
Nakon svake demontaže pumpe vrši se merenje vremena da bi se nakon 24 sata pumpa za grejanje nakratko uključila.

9 Pumpa za grejanje

9.1 Promena karakteristike pumpe za grejanje

Broj obrtaja pumpe za grejanje se može promeniti na priključnim kutijama pumpe.

- Radi što veće uštede energije, eventualne nepravilnosti protoka treba držati na što nižem nivou i podesiti nižu karakteristiku pumpe.



sl. 25 Karakteristika pumpe za grejanje

- [1] Karakteristika za položaj prekidača 1
- [2] Karakteristika za položaj prekidača 2
- [3] Karakteristika za položaj prekidača 3 (osnovno podešavanje)

H Potisna visina

V Zapreminski protok

10 Podešavanja u servisnom meniju

Servisni meni omogućava podešavanje i proveru mnogih funkcija uređaja. On obuhvata:

- Meni 1
- Meni 2
- Meni 3

10.1 Rukovanje servisnim menijem

Biranje i podešavanje servisne funkcije



Ako se u roku od 15 minuta ne pritisne nijedan taster, izabrana servisna funkcija se automatski napušta.

- Za izbor servisne funkcije: pritisnuti taster + ili - . Na displeju se prikazuje servisna funkcija.
- Za potvrdu izbora: pritisnuti  taster. Trenutno podešavanje treperi.
- Za promenu podešavanja: pritisnuti taster + ili - .
- Za snimanje u memoriju: Pritisnuti  taster dok se ne pojavi [] na displeju.

-ili-

- Za ne snimanje u memoriju: Pritisnuti  taster. Prikazuje se prethodni nivo menija.
- Pritisnuti  taster. Uređaj se prebacuje u normalan režim rada.

Pozivane menija

Opis ćete naći u preglednim tabelama pojedinačnih menija.

Dokumentovanje podešavanja

- Izmenjena podešavanja uneti u zapisnik o puštanju u rad (→ pog. 17.1).

10.2 Pregled servisnih funkcija

10.2.1 Meni 1

- ▶ Istovremeno pritisnuti taster + i taster – dok se na displeju ne pojavi **L.1.**
- ▶ Pritisnite **III** taster radi podešavanja u meniju 1 (L.1).
- ▶ Pritisnuti taster + ili taster – za prelistavanje servisne funkcije u području ovog menija.



Osnovna podešavanja su posebno **istaknuta** u sledećoj tabeli.

Servisna funkcija	Podešavanja/Opseg podešavanja	Napomena/Ograničenje
1.2C Funkcija odzračivanja	00: Funkcija odzračivanja je isključena 01: uključeno	Funkcija održavanja može da se uključi nakon održavanja.
1.2F Režim rada	00: normalan način rada; uređaj radi prema unapred zadatim vrednostima regulatora. 02: uređaj radi 15 minuta sa maksimalnom podešenom snagom. Nakon 15 minuta uređaj prelazi na normalan način rada. 03: uređaj radi 15 minuta sa minimalnom snagom. Nakon 15 minuta uređaj prelazi na normalan način rada. 04: uređaj radi 15 minuta sa maksimalnom snagom. Nakon 15 minuta uređaj prelazi na normalan način rada.	Pomoću ove servisne funkcije možete privremeno da promenite način rada uređaja.
1.3b Vremenski interval za isključivanje i ponovno uključivanje gorionika	• 1 ... 3 ... 10 minuta	Vremenski interval definiše minimalno vreme čekanja između isključivanja i ponovnog uključivanja gorionika.
1.3C Temperaturni interval za isključivanje i ponovno uključivanje gorionika	• 0 ... 5 ... 10 Kelvina	Temperaturni interval definiše koliko temperatura polaznog voda treba da padne ispod nominalne temperature polaznog voda da bi se taj pad smatrao zahtevom za toplotu. On može da se podesi postepeno u koracima od 1 K.
1.3F Vreme održavanja toplote	• 1 ... 10 minuta	Tokom ovog vremena, režim grejanja ostaje blokiran posle pripreme tople vode.
1.5b Vreme zaustavljanja ventilatora	• 01 ... 03 ... 18 × 10 sekundi	Pomoću ove servisne funkcije možete podesiti vreme zaustavljanja ventilatora.
1.6A Pozivanje poslednje memorisane smetnje	• 00 : Servisna funkcija se resetuje	Pomoću ove servisne funkcije možete pozvati poslednju memorisanu smetnju.
1.6d Aktuelni protok turbine	–	Prikazuje se aktuelni protok turbine u litrima po minuti.
1.7A Osvetljenje LC displeja	00: isključeno 01: uključeno	
1.7C Minimalni protok tople vode	• 2,5 ... 5 litara u minutu	Ako su ispuštene količine veće od ove vrednosti, priprema tople vode se aktivira.

tab. 18 Meni 1

10.2.2 Meni 2

- ▶ Istovremeno pritisnuti taster + i taster – dok se na displeju ne pojavi **L.1.**
- ▶ Taster + pritiskati dok se na displeju ne prikaže **L.2.**
- ▶ Pritisnite **III** taster radi podešavanja u meniju 2 (L.2).
- ▶ Pritisnuti taster + ili taster – za prelistavanje servisne funkcije u području ovog menija.



Osnovna podešavanja su posebno **istaknuta** u sledećoj tabeli.

Servisna funkcija	Podešavanja/Opseg podešavanja	Napomena/Ograničenje
2.1A Maksimalna toplotna snaga	„Minimalna nominalna toplotna snaga“ ... „maksimalna nominalna toplotna snaga“	Neka nadležna preduzeća za distribuciju gasa zahtevaju plaćanje angažovane snage. ▶ Podesiti toplotnu snagu u procentima. ▶ Izmeriti količinu gasnog protoka i uporediti je sa podacima iz tabele za podešavanje (→ od str. 31). U slučaju odstupanja izvršiti korekciju podešavanja.
2.1b Maksimalna snaga (topla voda)	„Minimalna nominalna toplotna snaga“ ... „maksimalna nominalna toplotna snaga“	▶ Učinak tople vode podesiti u procentima. ▶ Izmeriti količinu gasnog protoka i uporediti je sa podacima iz tabele za podešavanje (→ od str. 31). U slučaju odstupanja izvršiti korekciju podešavanja.
2.2b Maksimalna temperatura polaznog voda	40 ... 82 °C	
2.3d Minimalna nominalna toplotna snaga (grejanje)	„Minimalna nominalna toplotna snaga“ ... „maksimalna nominalna toplotna snaga“	Nominalna toplotna snaga (grejanje), zavisi od datog uređaja. ▶ Podesiti toplotnu snagu u procentima.
2.4E Interni parametri	–	Vrednost 0 ne menjati.
2.8A Softverska verzija	–	Prikazaće se verzija postojećeg softvera.
2.8E Vraćanje uređaja na osnovna podešavanja	00	Ovom servisnom funkcijom možete da vratite uređaj na osnovno podešavanje.
2.9A Neprekidan režim rada	00: normalan način rada; uređaj radi prema unapred zadatim vrednostima regulatora. 01: uređaj radi sa minimalnom snagom. 02: uređaj radi sa maksimalnom snagom.	Ova funkcija trajno uključuje režim rada.
2.9b Trenutni broj obrtaja ventilatora	–	Trenutni broj obrtaja ventilatora u 1/s
2.9E Signal kašnjenja turbine	01 ... 02 ... 06 × 0,25 sekundi	Na osnovu spontane promene pritiska u snabdevanju vodom, uzimanje tople vode se može signalizirati putem merača protoka (turbina). Zbog toga se gorionik nakratko stavlja u pogon, iako nije došlo do ispuštanja vode.
2.9F Naknadno vreme rada pumpe za grejanje	0 ... 3 ... 10 minuta (1-minutni koraci)	Vreme zaustavljanja pumpe počinje od kraja zahteva za toplotu od strane regulacionog sistema.
2.AA Temperatura senzora za temperaturu polaznog voda	–	Pomoću ove servisne funkcije možete da prikažete temperaturu senzora polaznog voda.
2.Ab Temperatura tople vode	–	Pomoću ove servisne funkcije možete da prikažete temperaturu tople vode.
2.bd Brzina ventilatora	00 (Ventilator ne radi)	Pomoću ove funkcije ventilator može da se podesi u skladu sa dužinom cevi za izduvne gasove (Izbor brzine ventilatora → pog. 4, str. 8).
2.bF Kašnjenje režima grejanja za pripremu tople vode (solarni modul)	00 ... 50 sekundi	Režim grejanja se potiskuje sve dok senzor za temperaturu tople vode ne ustanovi da li je solarno zagrejana voda dostigla željenu izlaznu temperaturu. Kašnjenje režima grejanja podesiti prema uslovima sistema.
2.dd Ofset rampe paljenja	00 ... 30 mA	

Servisna funkcija	Podešavanja/Opseg podešavanja	Napomena/Ograničenje
2.0A Tip uređaja, vrsta gasa	00: Uređaj na zemni gas 01: Uređaj na tečni gas	Ovom servisnom funkcijom se podešava vrsta gasa. U slučaju prerade se 2.bd postavlja na 00.
2.0b Jonizaciona struja	–	- Kod aktivnog gorionika: ≥ 1 μA = u redu < 1 μA = pogrešno - Kod isključenog gorionika: < 1 μA = u redu ≥ 1 μA = pogrešno

tab. 19 Meni 2

10.2.3 Meni 3

- Istovremeno pritisnuti taster + i taster – dok se na displeju ne pojavi **L.1.**
- Taster + pritiskati dok se na displeju ne prikaže **L.3.**
- Pritisnite **III** taster radi podešavanja u meniju 3 (L.3).
- Pritisnuti taster + ili taster – za prelistavanje servisne funkcije u području ovog menija.



Osnovna podešavanja su posebno **istaknuta** u sledećoj tabeli.

Servisna funkcija	Podešavanja/Opseg podešavanja	Napomena/Ograničenje
3.1A Tip uređaja, snaga	–	Pomoću ove servisne funkcije upravljački uređaj se prilagođava snazi uređaja. Ovo je neophodno pri zameni upravljačkog uređaja.

tab. 20 Meni 3

10.2.4 Vraćanje vrednosti na osnovna podešavanja

Da bi se sve vrednosti servisnog menija 1 i 2 vratile na osnovna podešavanja:

- U drugom servisnom meniju izabrati servisnu funkciju 2.8E i memorisati vrednost **1**. Uređaj se pokreće sa osnovnim podešavanjem.

11 Provera podešavanja gasa

Osnovno podešavanje uređaja na prirodni gas odgovara prirodnom gasu H. Za prilagođavanje na različite dužine izduvnih cevi potrebno je podešavanje ventilatora.

Prebacivanje na drugu vrstu gasa mora da se izvrši u skladu sa uputstvom seta za prebacivanje koje se nalazi u kutiji (vrećica s mlaznicama) i uz uzimanje u obzir barkoda navedenog u poglavlju Prebacivanje na drugu vrstu gasa.



U svim setovima za prebacivanje na drugu vrstu gasa barkod se nalazi na poledini vrećice.

11.1 Promena vrste gasa

Uređaj	Promena na	Kat. br.
WBN 6000-24 CR	Tečni gas	8 737 601 082 0
	Prirodni gas	8 737 601 077 0
WBN 6000-28.CR	Tečni gas	8 737 601 084 0
	Prirodni gas	8 737 601 079 0

tab. 21 Promena vrste gasa



OPASNOST:

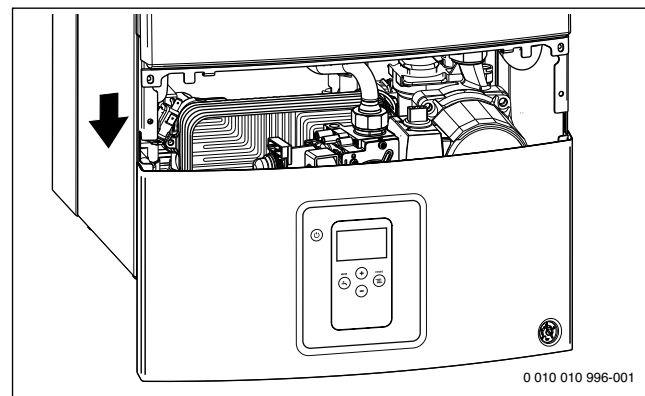
Eksplzija!

- Pre radova na delovima koji provode gas zatvorite slavinu za gas.
- Posle radova na delovima koji provode gas proverite zaptivenost.
- Garnituru za promenu vrste gasa ugraditi prema priloženom uputstvu za ugradnju.
- Posle svake prerade izvršiti podešavanje gasa (→ odeljak 11.2).

11.2 Podešavanje gasa (prirodni i tečni gas)

11.2.1 Priprema

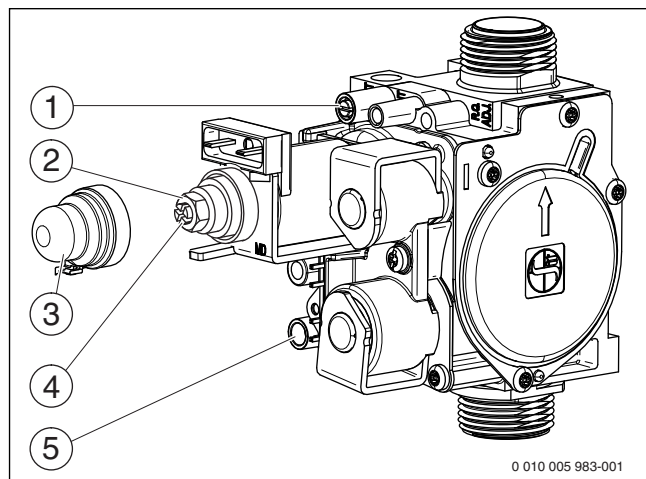
- Otvoriti upravljački uređaj nadole (→ str. 13).
- Upravljački uređaj zakačiti u donjem delu uređaja da bi se istovremeno mogla koristiti i armatura za gas i upravljački uređaj.



sl. 26 Upravljački uređaj zakačen u okvir za istovremeno rukovanje armaturom za gas i upravljačkim uređajem

Nominalna toplotna snaga se može podesiti putem pritiska mlaznica ili volumetrijski.

- Uvek prvo podesiti na maksimalnoj toplotnoj snazi, a zatim na minimalnoj toplotnoj snazi.
- Emisija toplote se osigurava preko otvorenog ventila na grejnom telu ili otvorene slavine za toplu vodu.



sl. 27 Gasna armatura

- [1] Nastavci za merenje pritiska mlaznica
- [2] Zavrtanj za podešavanje maksimalne količine gasa
- [3] Poklopac
- [4] Zavrtanj za podešavanje minimalne količine gasa
- [5] Merni otvori za priključni pritisak za gas

11.2.2 Metoda podešavanja pritiska mlaznica

Pritisak mlaznice kod maksimalne toplotne snage

- Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **4 (= maksimalna nominalna toplotna snaga)** (→ pog. 10.2, od str. 19).
- Olabaviti zaptivni zavrtanj na mernom nastavku za pritisak mlaznice (sl. 27, [1]) priključiti U-cevni manometar.
- Skinite poklopac (sl. 27, [3]).
- Za „maksimalan“ zadati pritisak mlaznica (mbar) preuzeti iz tabele na str. 31. Pomoću zavrtanja za podešavanje podesite pritisak mlaznica na maksimalnu količinu gasa (sl. 27, [2]). Okretanjem na desno povećava se količina gasa, okretanjem na levo količina gasa se smanjuje.

Pritisak mlaznice kod minimalne toplotne snage

- Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **3 (= minimalna nominalna toplotna snaga)** (→ pog. 10.2, od str. 19).
- Za „minimalan“ zadati pritisak mlaznica (mbar) preuzeti iz tabele na str. 31. Pomoću zavrtanja za podešavanje podesite pritisak mlaznica na minimalnu količinu gasa (sl. 27, [4]).
- Proverite podešene minimalne i maksimalne vrednosti i po potrebi ispravite.

Provera priključnog pritiska za gas

- Isključiti gasni uređaj za grejanje, zatvoriti slavinu za gas, skinuti U-cevni manometar i zašrafiti zaptivni zavrtanj (slika 27, [1]).
- Olabaviti zaptivne zavrtanje na mernim nastavcima za priključni pritisak gasa (sl. 26, [5]) i priključiti uređaj za merenje pritiska.
- Otvoriti slavinu za gas i uključiti uređaj za grejanje na gas.
- Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **4 (= maksimalna nominalna toplotna snaga)** (→ pog. 10.2, od str. 19).
- Potreban priključni pritisak gasa proveriti prema tabeli.

Vrsta gasa	Nominalni pritisak [mbar]	dozvoljeni opseg pritiska pri maksimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi [milibara]
Zemni gas H (23)	20	17 - 25
Tečni gas (propan) ¹⁾	30	25 - 35
Tečni gas (butan)		

1) Standardna vrednost za tečni gas kod stacionarnih rezervoara zapremine do 15 000 l

tab. 22



Iznad i ispod ovih vrednosti ne sme se vršiti puštanje u rad. Odrediti uzroke i otkloniti smetnju. Ako to nije moguće, uređaj blokirati na strani gasa i obavestiti preduzeće koje vas snabdeva gasom.

Vraćanje na normalan režim rada

- Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **0 (= normalan režim rada)** (→ pog. 10.2, od str. 19) ili pritisnuti  taster.
- Isključite uređaj, zatvorite slavinu za gas, skinite uređaj za merenje pritiska i zašrafite zaptivni zavrtanj.
- Poklopac ponovo namestiti i plombirati (slika 27, [3]).

12 Merenje izduvnih gasova

12.1 Podešavanje snage uređaja

Za podešavanje **maksimalne snage uređaja**:

- Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **4** (→ pog. 10.2, od str. 19).

Za podešavanje **minimalne snage uređaja**:

- Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **3** (→ poglavlje 10.2, od str. 19).



Imate 15 minuta, da izmerite vrednosti. Zatim se uređaj ponovo vraća u normalan režim rada.

Za podešavanje **normalni režim rada**:

- Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **0** (→ pog. 10.2, od str. 19).

-ili-

- Pritisnite  taster.
Kotao ponovo prelazi u normalan režim rada.

12.2 Provera zaptivenosti dimovoda

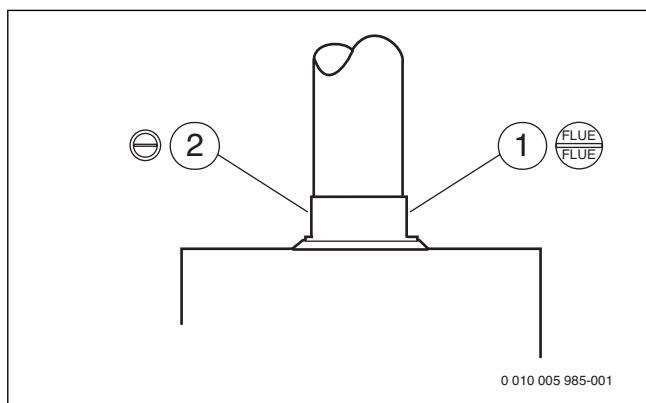
Merenje O_2 ili CO_2 u vazduhu za sagorevanje.

Za merenje koristiti sondu sa kružnim žlebom.



Merenjem O_2 ili CO_2 u vazduhu za sagorevanje možete proveriti odvod izduvnih gasova prema C_{12} i C_{32} zaptivenost kanala za izduvne gasove. Vrednost O_2 ne sme biti ispod 20,6 %. Vrednost CO_2 ne sme biti iznad 0,2 %.

- ▶ Emisija toplote se osigurava preko otvorenog ventila na grejnom telu ili otvorene slavine za toplu vodu.
- ▶ Uključite uređaj i sačekajte nekoliko minuta.
- ▶ Ukloniti čepove na nastavcima za merenje vazduha za sagorevanje [2].
- ▶ Senzor izduvnih gasova ubacite u nastavak za merenje i izvršite zaptivanje mernog mesta.



sl. 28 Nastavci za merenje izduvnog gasa i vazduha za sagorevanje

[1] Nastavci za merenje izduvnog gasa

[2] Nastavci za merenje vazduha za sagorevanje

- ▶ Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **4** (→ pog. 10.2, od str. 19).
- ▶ Izmerite vrednosti O_2 i CO_2 .
- ▶ Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **0** (→ pog. 10.2, od str. 19) ili pritisnuti  taster.
- ▶ Isključiti uređaj.
- ▶ Uklonite sondu za izduvne gasove.
- ▶ Ponovo montirati čepove.

12.3 Merenje CO u izduvnog gasu

Za merenje koristiti senzor izduvnih gasova sa više otvora.

- ▶ Emisija toplote se osigurava preko otvorenog ventila na grejnom telu ili otvorene slavine za toplu vodu.
- ▶ Uključite uređaj i sačekajte nekoliko minuta.
- ▶ Ukloniti čepove na nastavcima za merenje izduvnog gasa → slika 27, [1]).
- ▶ Senzor izduvnih gasova ubaciti do kraja u nastavak za merenje i izvršiti zaptivanje mernog mesta.
- ▶ Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **4** (→ pog. 10.2, od str. 19).
- ▶ Izmeriti sadržaj CO.
- ▶ Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **0** (→ pog. 10.2, od str. 19) ili pritisnuti  taster.
- ▶ Isključiti uređaj.
- ▶ Uklonite sondu za izduvne gasove.
- ▶ Ponovo montirati čepove.

12.4 Merenje vrednosti gubitka izduvnog gasa

Za merenje su potrebni sonda za merenje izduvnih gasova i senzor temperature.

- ▶ Emisija toplote se osigurava preko otvorenog ventila na grejnom telu ili otvorene slavine za toplu vodu.
- ▶ Uključite uređaj i sačekajte nekoliko minuta.
- ▶ Ukloniti čepove sa otvora za merenje izduvnog gasa [1].
- ▶ Sondu za merenje izduvnih gasova ubacite u otvore oko 60 mm, tj. nađite poziciju gde je najveća temperatura izduvnih gasova.
- ▶ Izvršiti zaptivanje mernog mesta.
- ▶ Ukloniti čepove na otvorima za merenje vazduha za sagorevanje [2].
- ▶ Senzor za temperaturu ubacite oko 20 mm u otvore.
- ▶ Izvršiti zaptivanje mernog mesta.
- ▶ Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **4** (→ pog. 10.2, od str. 19).
- ▶ Izmeriti gubitak vrednosti izduvnih gasova, tj. tehnički stepen korisnog dejstva na temperaturi kotla od 60 °C.
- ▶ Izabrati servisnu funkciju 1.2F i podesiti režim rada **0** (→ pog. 10.2, od str. 19) ili pritisnuti  taster.
- ▶ Isključiti uređaj.
- ▶ Izvaditi mernu sondu.
- ▶ Sklonite senzor za temperaturu.
- ▶ Ponovo montirati čepove.

13 Zaštita životne okoline i odlaganje otpada

Zaštita životne okoline predstavlja princip poslovanja grupe Bosch. Kvalitet proizvoda, ekonomičnost i zaštita životne okoline su za nas ciljevi istog prioriteta. Zakoni i propisi o zaštiti životne okoline se strogo poštuju.

Da bismo zaštitili životnu okolinu, koristimo najbolju moguću tehniku i materijale s aspekta ekonomičnosti.

Pakovanje

Kod pakovanja smo vodili računa o specifičnim sistemima razdvajanja otpada u zemljama upotrebe proizvoda radi obezbeđivanja optimalne reciklaže.

Svi korišćeni materijali za pakovanje su ekološki prihvatljivi i mogu da se recikliraju.

Dotrajali uređaj

Dotrajali uređaji sadrže dragocene materijale koji se mogu reciklirati. Moduli se lako razdvajaju. Plastični materijali su označeni. Na taj način se mogu sortirati različiti sklopovi i ponovo iskoristiti ili odložiti u otpad.

14 Inspekcija i održavanje

14.1 Sigurnosne napomene o inspekciji i održavanju

Uputstva za ciljnu grupu

Instalaciju i održavanje smeju da izvode samo ovlašćeni specijalizovani servisi. Fabrička uputstva za održavanje se moraju poštovati. U suprotnom može doći do materijalnih šteta i telesnih povreda, pa čak i do opasnosti po život.

- ▶ Korisnika upozoriti na posledice nedovoljne ili pogrešne provere i održavanja.
- ▶ Sistem grejanja proveravati najmanje jednom godišnje i po potrebi obaviti radove na održavanju i čišćenju.
- ▶ Primećene nedostatke odmah otkloniti.
- ▶ Toplotni blok proveriti najmanje na svake 2 godine, ukoliko je potrebno, očistiti. Preporučujemo proveru svake godine.
- ▶ Koristiti samo originalne rezervne delove (vidi Katalog rezervnih delova).
- ▶ Izvađene zaptivače i O-prstenove zameniti novim.

Opasnost po život usled strujnog udara!

Dodirivanje delova pod naponom može dovesti do strujnog udara.

- ▶ Pre radova na električnom delu prekinuti električno napajanje (230 V AC) (osigurač, LS prekidač) i osigurati od nenamernog ponovnog uključivanja.

Opasno po život zbog ispuštanja izduvnog gasa!

Ispušteni izduvni gas može dovesti do trovanja.

- ▶ Izvršiti proveru zaptivenosti posle radova na delovima koji provode izduvne gasove.

Opasnost od eksplozije zbog ispuštanja gasa!

Ispušteni gas može dovesti do eksplozije.

- ▶ Pre radova na delovima koji provode gas, zatvoriti slavinu za gas.
- ▶ Proveriti zaptivenost.

Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom!

Vrela voda može da dovede do teških opekotina.

- ▶ Upozoriti korisnike na opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom.
- ▶ Termičku dezinfekciju vršiti kada se bojler ne nalazi u normalnim vremenima rada.

Oštećenja uređaja zbog ispuštanja vode!

Ispuštena voda može da ošteti upravljački uređaj.

- ▶ Upravljački uređaj pokriti pre radova na delovima kroz koje prolazi voda.

Pomoćna sredstva za inspekciju i održavanje

- Potrebni su sledeći merni uređaji:
 - Elektronski uređaj za merenje izduvnih gasova CO₂, O₂, CO i temperature izduvnih gasova
 - Uređaj za merenje pritiska od 0 - 30 mbara (sa korakom od najmanje 0,1 mbara)
- ▶ Koristiti termoprovodnu pastu 8 719 918 658 0.
- ▶ Koristiti dozvoljena maziva.

Nakon inspekcije/održavanja

- ▶ Zategnite sve olabavljene zavrtnjske spojeve.
- ▶ Ponovo pustite uređaj u pogon (→ str. 16).
- ▶ Proverite zaptivenost spojnih mesta.
- ▶ Proveriti odnos gas-vazduh.

14.2 Opis različitih radnih koraka

14.2.1 Pozivanje poslednje memorisane smetnje



Pregled kvarova naći ćete na str. 29.

- Izabrati servisnu funkciju 1.6.A (→ pog. 10.2, od str. 19).

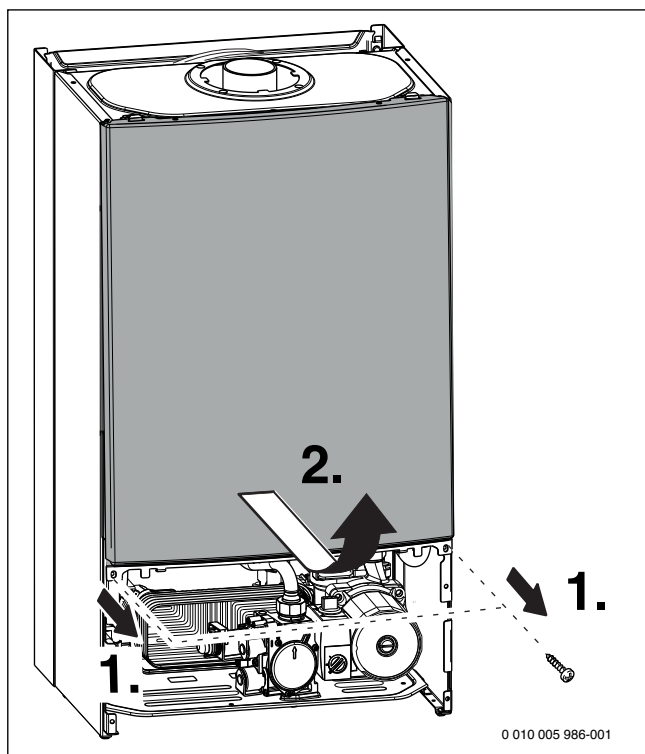
14.2.2 Otvaranje uređaja

Skidanje prednje oplata



Prednja oplata je učvršćena pomoću dva zavrtnja i tako zaštićena od neovlašćenog skidanja (električna bezbednost).

- Oplatu uvek učvrstiti ovim zavrtnjima.
- Otvoriti upravljački uređaj nadole (→ str. 13).
- 1. Ukloniti dva sigurnosna zavrtnja na prednjoj strani uređaja.
- 2. Oplatu povući nagore i skinuti.

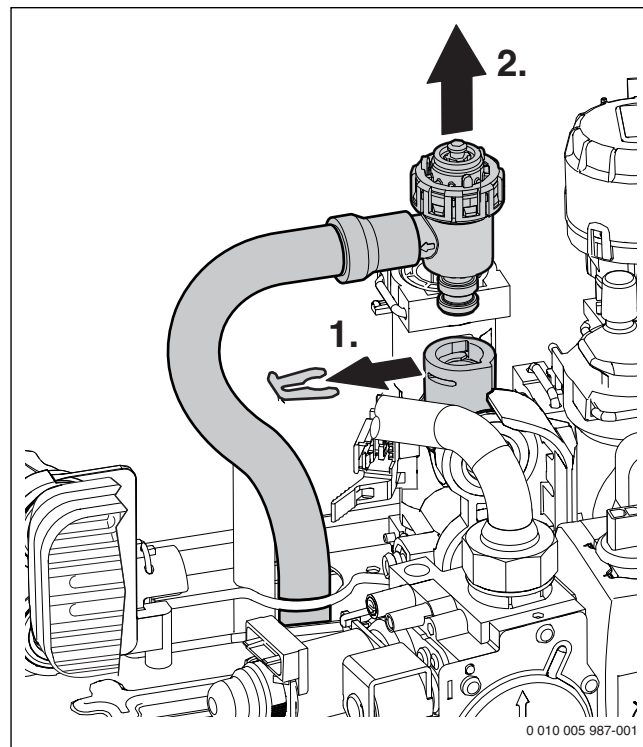


sl. 29

14.2.3 Proveriti filter u cevi za hladnu vodu (WBN 6000-.. CR)

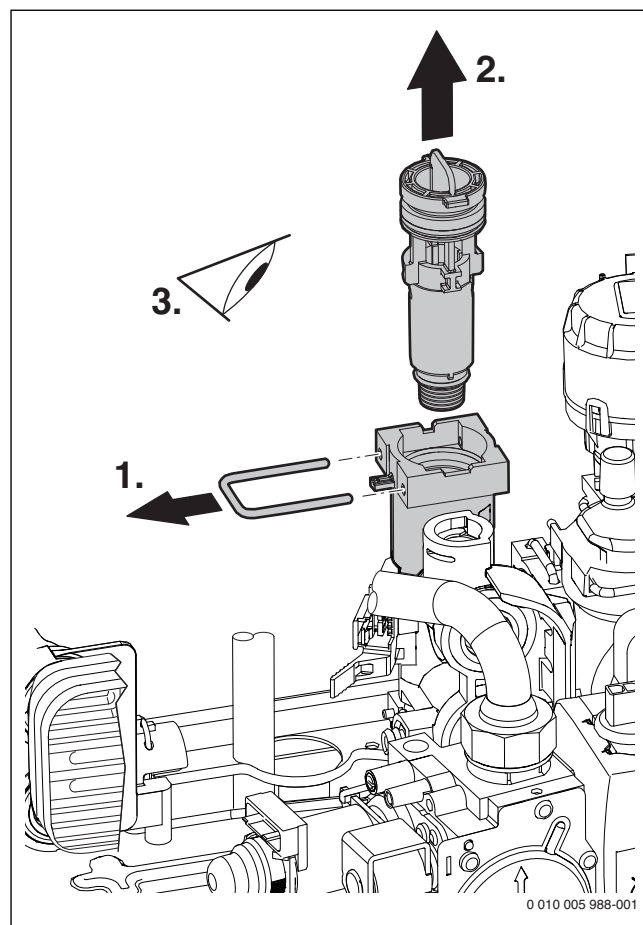
- 1. Ukloniti spojnicu.

- 2. Izvući sigurnosni ventil.



sl. 30 Skidanje sigurnosnog ventila (grejni krug)

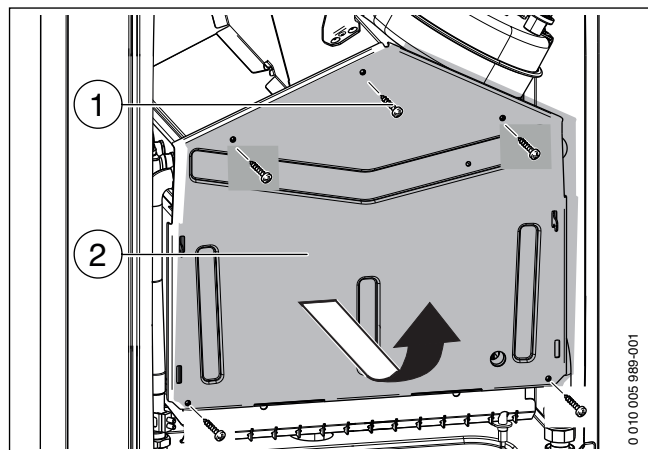
- 1. Ukloniti spojnicu.
- 2. Izvaditi umetak.
- 3. Proveriti da li je filter prljav.



sl. 31 Provera filtera u cevi za hladnu vodu

14.2.4 Čišćenje posude gorionika, brizgaljke i gorionika

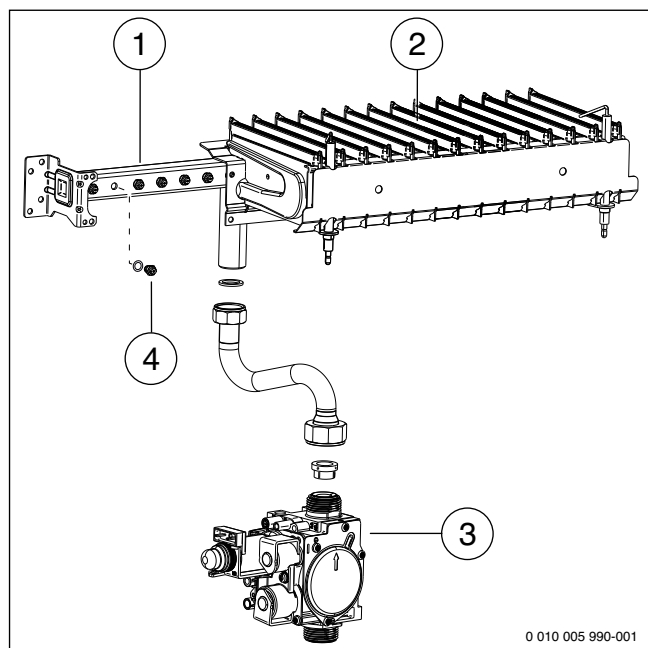
- ▶ Olabaviti pet zavrtnja i skinuti poklopac ložišta podižući ga prema napred.



sl. 32 Otvaranje gorionika

- [1] Zavrtnji
[2] Poklopac ložišta

- ▶ Razmontirati gorionik.
- ▶ Razmontirati nosač mlaznice.
- ▶ Gorionik očistiti četkom kako bi se obezbedilo da lamele i mlaznice budu slobodne. **Mlaznice ne čistiti metalnim iglama.**
- ▶ Proveriti elektrode, po potrebi ih očistiti ili zameniti.
- ▶ Proveriti podešavanja gasa (→ strana 21).

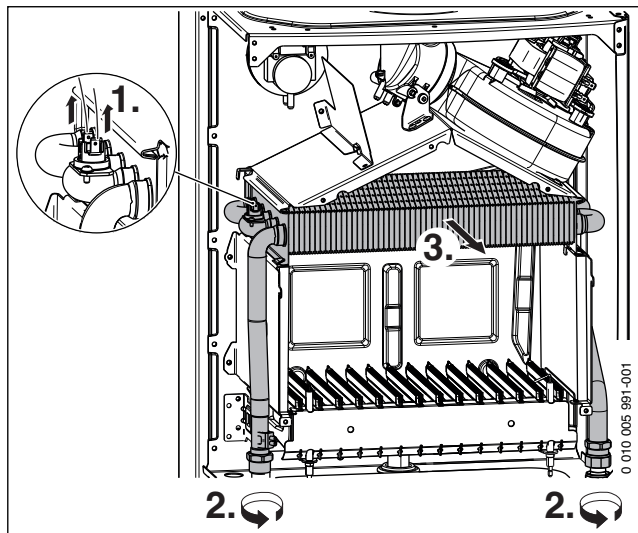


sl. 33

- [1] Nosač mlaznica
[2] Jedna polovina gorionika
[3] Gasna armatura
[4] Mlaznica

14.2.5 Čišćenje toplotnog bloka

1. Skinuti kabl.
2. Olabaviti zavrtnjske spojeve.
3. Toplotni blok izvući prema napred.



sl. 34

- ▶ Toplotni blok očistiti u vodi sa sredstvom za pranje i ponovo namontirati.
- ▶ Eventualno savijene lamele na toplotnom bloku pažljivo ispraviti.

14.2.6 Provera ekspanzione posude

Ekspanziona posuda mora da se proverava jednom godišnje.

- ▶ Potpuno rasteretiti pritisak uređaja.
- ▶ Ako je potrebno, predpritisak ekspanzionog suda dovedite na statičku visinu sistema grejanja.

14.2.7 Podešavanje radnog pritiska sistema grejanja

Prikaz na manometru

1 bar	Minimalni pritisak punjenja (kada je sistem hladan)
1 - 2 bara	Optimalan pritisak punjenja
3 bar	Na maksimalnoj temperaturi grejne vode uređaja ne sme da se prekorači maksimalni pritisak punjenja (otvara se sigurnosni ventil).

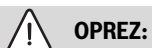
tab. 23

- ▶ Kada kazaljka stoji ispod 1 bara (kod hladnog sistema): Dopuniti vodom dok kazaljka ponovo ne dođe između 1 bara i 2 bara.
- ▶ Kada pritisak ne može da se održi: Proveriti zaptivenost ekspanzione posude i sistema grejanja.

14.2.8 Proveriti električno ožičenje

- ▶ Proveriti da li električno ožičenje ima mehanička oštećenja i zameniti neispravan kabl.

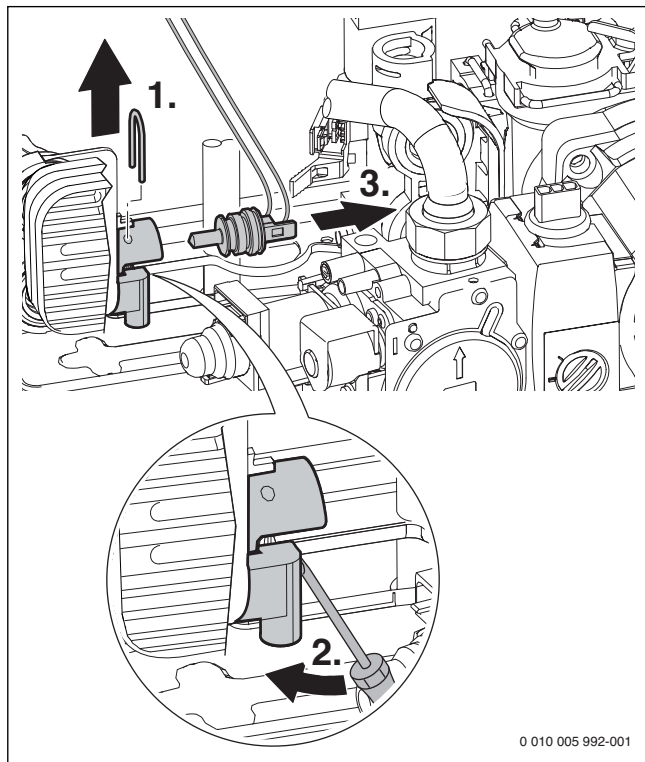
14.2.9 Demontaža senzora za temperaturu tople vode



OPREZ:

Štete izazvane vodom zbog curenja vode.

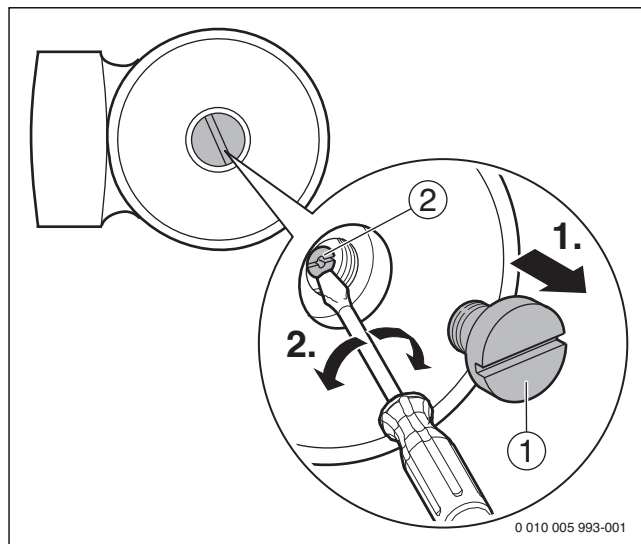
- ▶ Zatvoriti slavinu na ulazu za hladnu vodu.
- ▶ Otvoriti slavinu za toplu vodu.
- 1. Ukloniti spojnicu.
- 2. Senzor za temperaturu tople vode izbaciti pomoću odvijača podmećući ga odozdo.
- 3. Izvući utikač na senzoru za temperaturu.



sl. 35 Demontaža senzora za temperaturu tople vode

14.2.10 Deblokada pumpe (npr. prilikom puštanja u rad)

- ▶ Upravljački uređaj prekllopiti na dole (→ str. 13), kako bi se obezbedio pristup pumpi.
- ▶ Odšrafiti kapicu [1].
Eventualno će da iscuri mala količina vode.
- ▶ Osovinu [2] pomoću odvijača okrenuti za otprilike polovinu obrtaja.
- ▶ Ponovo zašrafiti poklopac s navojem i upravljački uređaj prekllopiti na gore.



sl. 36

14.3 Kontrolna lista za servisiranje i održavanje

Datum							
1	Pozvati poslednju smetnju memorisanu u elektronici, servisna funkcija 1.6A (→ poglavlje 10.2, od str. 19).						
2	Proveriti filter u cevi za hladnu vodu (→ str. 25).						
3	Vizuelno proveriti dovod vazduha/odvod izduvnog gasa.						
4	Proveriti priključni pritisak za gas (→ str. 22).	mbar					
5	Provera hermetičnosti na strani gasa i vode (→ pog. 5, od str. 11).						
6	Proveriti toplotni blok (→ strana 26).						
7	Proveriti gorionik (→ strana 26/).						
8	Proverite elektrode (→ str. 26).						
9	Proveriti predpritisak ekspanzione posude za statičku visinu sistema grejanja.	bar					
10	Proveriti pritisak punjenja sistema grejanja.	bar					
11	Proveriti da li je električno ožičenje oštećeno.						
12	Proverite podešavanja regulatora grejanja.						
13	Proveriti podešene servisne funkcije.						

tab. 24

15 Prikazi na displeju

Displej prikazuje sledeće prikaze (tab. 25 i 26):

Prikazana vrednost	Opis
cifra, tačka, cifra ili slovo, tačka iza koje sledi slovo	Servisna funkcija (→ pog. 10, od str. 18)
Slovo, iza koga sledi cifra ili slovo	Šifra smetnje treperi (→ tabela 16, str. 29)
dve cifre ili jedna cifra, tačka iza koje sledi slovo ili tri cifre	Decimalna vrednost npr. temperatura polaznog voda

tab. 25 Prikazi na displeju

Specijalni prikazi	Opis
	Funkcija odzračivanja je aktivna (oko 2 minuta).
	Letnji režim (Zaštita uređaja od zamrzavanja)
npr. EA	Kod smetnje (→ pog. 16.2)
	Brzina ventilatora 0 je podešena, → servisna funkcija 2.bd.
samo  i 	Standby

tab. 26 Specijalni prikazi na displeju

16 Smetnje

16.1 Otklanjanje smetnji



OPASNOST:

Eksplozija!

- ▶ Pre radova na delovima koji provode gas zatvorite slavinu za gas.
- ▶ Posle radova na delovima koji provode gas proverite zaptivenost.



OPASNOST:

Zbog trovanja!

- ▶ Izvršite proveru zaptivenosti posle radova na delovima koji provode izduvne gasove.



OPASNOST:

Zbog električnog udara!

- ▶ Pre radova na električnom delu prekinuti električno napajanje (230 V AC) (osigurač, LS prekidač) i osigurati od nenamernog ponovnog uključivanja.



UPOZORENJE:

Opasnost od opekotina izazvanih vrelom vodom!

Vrela voda može da dovede do teških opekotina.

- ▶ Pre radova na delovima koji provode gas zatvoriti sve slavine i, ako je potrebno, isprazniti uređaj.

PAŽNJA:

Voda koja se izliva može da ošteti elektroniku.

- ▶ Pokriti elektroniku pre početka rada na delovima kroz koje prolazi voda.

Elektronika nadgleda sve sigurnosne, regulacione i upravljačke komponente.

Ukoliko u toku rada dođe do neke smetnje, na displeju se prikazuje simbol  i eventualno  i treperi šifra smetnje (npr. EA).

Kada se pojave  i  :

- ▶ Pritisnuti  pritisnuti i držati pritisnutim dok simboli  i  ne nestanu sa displeja. Uređaj se ponovo vraća u rad i prikazuje se temperatura polaznog voda.

Ako se pojavi samo  :

- ▶ Uređaj isključiti i ponovo uključiti preko  tastera. Uređaj se ponovo vraća u rad i prikazuje se temperatura polaznog voda.

Ukoliko smetnja ne može da se otkloni:

- ▶ Nazvati ovlašćeni stručni servis ili servisnu službu i dostavite im kod smetnje i podatke uređaja.



Pregled smetnji i prikaza na displeju nalazi se na stranama koje slede.

Ukoliko smetnja ne može da se otkloni:

- ▶ Proveriti štampanu ploču i po potrebi je zameniti i ponovo podesiti servisne funkcije.

16.2 Smetnje koje se prikazuju na displeju

Displej	Opis	Otklanjanje smetnje
A7	Senzor za temperaturu tople vode je u kvaru.	▶ Proverite senzor za temperaturu i priključni kabl na prekide ili kratak spoj i po potrebi zamenite (→ strana 27).
Ad	Senzor temperature bojlera nije detektovan.	▶ Proverite i po potrebi zamenite senzor za temperaturu bojlera i priključni kabl.
C1	Broj obrtaja ventilatora je previše nizak.	▶ Proveriti mrežni napon. ▶ Proveriti sistem izduvnih gasova i po potrebi ga očistiti ili popraviti.
C4	Diferencijalni presostat se ne otvara kada je ventilator isključen.	▶ Proveriti diferencijalni presostat i povezivanje, proveriti spojna creva.
C6	Diferencijalni presostat ne zatvara.	▶ Proveriti kabl ventilatora sa utikačem i ventilator, po potrebi zameniti. ▶ Proveriti diferencijalni presostat i odvod izduvnog gasa.
C7	Ventilator ne radi.	▶ Proveriti kabl ventilatora sa utikačem i ventilator, po potrebi zameniti.
CE	Pritisak punjenja sistema grejanja je suviše nizak.	▶ Dosipati vodu.
d7	Gasna armatura u kvaru.	▶ Proveriti priključni kabl. ▶ Proveriti i po potrebi zameniti gasnu armaturu.
E2	Senzor za temperaturu polaznog voda je u kvaru (prekid).	▶ Proverite senzor za temperaturu i priključni kabl na prekide ili kratak spoj i po potrebi zamenite.
E9	Graničnik temperature toplotnog bloka je reagovao.	▶ Proveriti graničnik temperature toplotnog bloka i priključni kabl na prekide i po potrebi zameniti. ▶ Proveriti radni pritisak sistema grejanja. ▶ Proverite limiter temperature i po potrebi zamenite. ▶ Proverite pokretanje pumpe i zamenite ako je potrebno. ▶ Proveriti osigurač, po potrebi zameniti (→ str. 15). ▶ Ispustiti vazduh iz uređaja. ▶ Proverite toplotni blok na strani vode i po potrebi zamenite.

Displej	Opis	Otklanjanje smetnje
EA	Plamen nije detektovan.	▶ Proverite efikasnost zaštitnog voda. ▶ Proverite da li je otvorena slavina za gas. ▶ Proveriti priključni pritisak gasa i po potrebi ispraviti. ▶ Proveriti mrežni priključak. ▶ Proveriti elektrode zajedno sa kablom i po potrebi zameniti. ▶ Proveriti sistem izduvnih gasova i po potrebi ga očistiti ili popraviti. ▶ Proveriti podešavanje gasa i po potrebi ispraviti. ▶ U slučaju zemnog gasa: proverite spoljni kontrolnik strujanja gasa i po potrebi zamenite. ▶ U režimu rada na osnovu vazduha u prostoriji proveriti vezu sa vazduhom u prostoriji ili ventilacione otvore. ▶ Očistiti toplotni blok (→ str. 26). ▶ Proveriti i po potrebi zameniti gasnu armaturu.
	Plamen se detektuje iako je gorionik isključen.	▶ Proveriti da li su elektrode prljave, po potrebi ih zameniti. ▶ Proveriti sistem izduvnih gasova i po potrebi ga očistiti ili popraviti. ▶ Proveriti da li je štampana ploča vlažna i po potrebi je osušite.
FA	Nakon isključivanja gasa: Plamen se detektuje.	▶ Proveriti i po potrebi zameniti gasnu armaturu. ▶ Elektrode i priključni kabl proverite i po potrebi zamenite. ▶ Proveriti sistem izduvnih gasova i po potrebi ga očistiti ili popraviti.
FD	Taster je greškom predugo pritisnut (duže od 30 sekundi).	▶ Pritisnite  taster na 3 sekunde.
P	Tip uređaja nije definisan.	▶ Podesiti tip uređaja (→ Servisna funkcija 3.1A).
	Ventilator nije podešen.	▶ Izvršiti podešavanje ventilatora.

tab. 27

16.3 Smetnje koje se ne prikazuju na displeju

Smetnje uređaja	Otklanjanje smetnje
Šum strujanja	▶ Pravilno podesiti broj obrtaja pumpe na priključnoj kutiji.
Zagrevanje traje predugo	▶ Pravilno podesiti broj obrtaja pumpe na priključnoj kutiji.
Vrednosti izduvnih gasova nisu u redu; sadržaj CO je suviše visok	▶ Proveriti vrstu gasa. ▶ Proveriti priključni pritisak gasa, eventualno prilagoditi. ▶ Proveriti sistem izduvnih gasova i po potrebi ga očistiti ili popraviti. ▶ Proveriti podešavanje gasa i po potrebi zameniti gasnu armaturu.
Paljenje je vrlo teško, vrlo loše	▶ Proveriti vrstu gasa. ▶ Proveriti priključni pritisak gasa, eventualno prilagoditi. ▶ Proveriti mrežni priključak. ▶ Proveriti elektrode zajedno sa kablom i po potrebi zameniti. ▶ Proveriti sistem izduvnih gasova i po potrebi ga očistiti ili popraviti. ▶ Proveriti podešavanje gasa i po potrebi zameniti gasnu armaturu. ▶ U slučaju zemnog gasa: proverite spoljni kontrolnik strujanja gasa i po potrebi zamenite. ▶ Proverite gorionik i zamenite ako je potrebno.
Izlazna temperatura tople vode se ne postiže	▶ Proveriti tip uređaja i vrstu gasa, pogledajte deo Servisna funkcija 2.0A. ▶ Proveriti turbinu i zameniti ako je potrebno.
Nema grejanja, nema tople vode (pumpa ne radi)	▶ Deblokirati pumpu (→ strana 27)

tab. 28 Smetnje bez prikaza na displeju

17 Dodatak

17.1 Protokol za puštanje uređaja u rad

Kupac/korisnik uređaja:			
Ime i prezime		Ulica i broj	
Telefon/Faks		Mesto i poštanski broj	
Stručno lice koje se bavi instaliranjem grejanja:			
Broj ugovora:			
Tip uređaja:		(Za svaki uređaj popuniti po jedan protokol!)	
Serijski broj:			
Datum puštanja u rad:			
☐ Pojedinačni uređaj ☐ Kaskada, broj uređaja:			
Mesto postavljanja: ☐ Podrum ☐ Tavan ☐ ostalo:			
Ventilacioni otvori: broj:, veličina: oko			cm ²
Odvod izduvnih gasova:	☐ Sistem duple cevi ☐ LAS ☐ Šaht ☐ Sistem odvojenih cevi		
	☐ Plastika ☐ Aluminijum ☐ Nerđajući čelik		
	Ukupna dužina: oko m Krivina 90°: kom. Krivina 15 - 45°: kom		
	Provera zaptivenosti voda za izduvne gasove u suprotnom smeru: ☐ da ☐ ne		
	CO ₂ -sadržaj u vazduhu sagorevanja pri maksimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: %		
	O ₂ -sadržaj u vazduhu sagorevanja pri maksimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: %		
Napomene u vezi sa režimom podpritiska i nadpritiska:			
Podešavanje gasa i merenje izduvnih gasova:			
Podešena vrsta gasa:			
Priključni pritisak gasa: mbar		Statički pritisak priključka za gas: mbar	
Podešena maksimalna nominalna toplotna snaga: kW		Podešena minimalna nominalna toplotna snaga: kW	
Količina protoka gasa pri maksimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: l/min		Količina protoka gasa pri minimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: l/min	
Toplotna vrednost H _{ip} : kWh/m ³			
CO ₂ pri maksimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: %		CO ₂ pri minimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: %	
O ₂ pri maksimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: %		O ₂ pri minimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: %	
CO pri maksimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: ppm mg/kWh		CO pri minimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: ppm mg/kWh	
Temperatura izduvnog gasa pri maksimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: °C		Temperatura izduvnog gasa pri minimalnoj nominalnoj toplotnoj snazi: °C	
Izmerena maksimalna temperatura polaznog voda: °C		Izmerena minimalna temperatura polaznog voda: °C	
Hidraulika sistema:			
☐ Hidraulična skretnica, tip:		☐ Dodatna ekspanzion posuda	
☐ Pumpa za grejanje:		Veličina/Predpritisk:	
		Da li postoji ventil za odzračivanje? ☐ da ☐ ne	
☐ Bojler za toplu vodu/tip/broj komada/kapacitet grejnih površina:			
☐ Hidraulika sistema proverena, napomene:			

Izmenjene servisne funkcije:

Ovde očitati izmenjene servisne funkcije i uneti vrednosti.

☐ Nalepnica „Podešavanja u Servisnom meniju“ popunjena i zalepljena.**Regulacija grejanja:**☐ Regulacija na osnovu spoljašnje temperature☐ Regulacija na osnovu sobne temperature☐ Daljinsko upravljanje × Komada, kodiranje grejnog(ih) kola:☐ Regulacija na osnovu sobne temperature × Komada, kodiranje grejnog(ih) kola:☐ Modul × Komada, kodiranje grejnog(ih) kola:

Ostalo:

☐ Regulacija grejanja podešena, napomene:☐ Izmenjena podešavanja regulacije grejanja su dokumentovana u uputstvu za upotrebu / uputstvu za instalaciju regulatora**Izvršeni su sledeći radovi:**☐ Električni priključci provereni, napomene:☐ Sifon za kondenzat napunjen☐ Izvršena je provera hermetičnosti na strani gasa i na strani vode☐ Provera funkcionalnosti izvršena

Puštanje u rad obuhvata kontrolu vrednosti podešavanja, vizuelnu proveru zaptivenosti uređaja, kao i kontrolu funkcionalnosti uređaja i regulacije. Proveru sistema grejanja obavlja stručno lice koje se bavi instaliranjem grejanja.

Gore navedeni sistem je proveren u predviđenom obimu.

Operateru je predata dokumentacija. On je upoznat sa sigurnosnim uputstvima i rukovanjem gore navedenog uređaja za grejanje, uključujući i opremu. Dato je obaveštenje o potrebnom redovnom održavanju gore navedenog sistema grejanja.

Ime servisnog tehničara

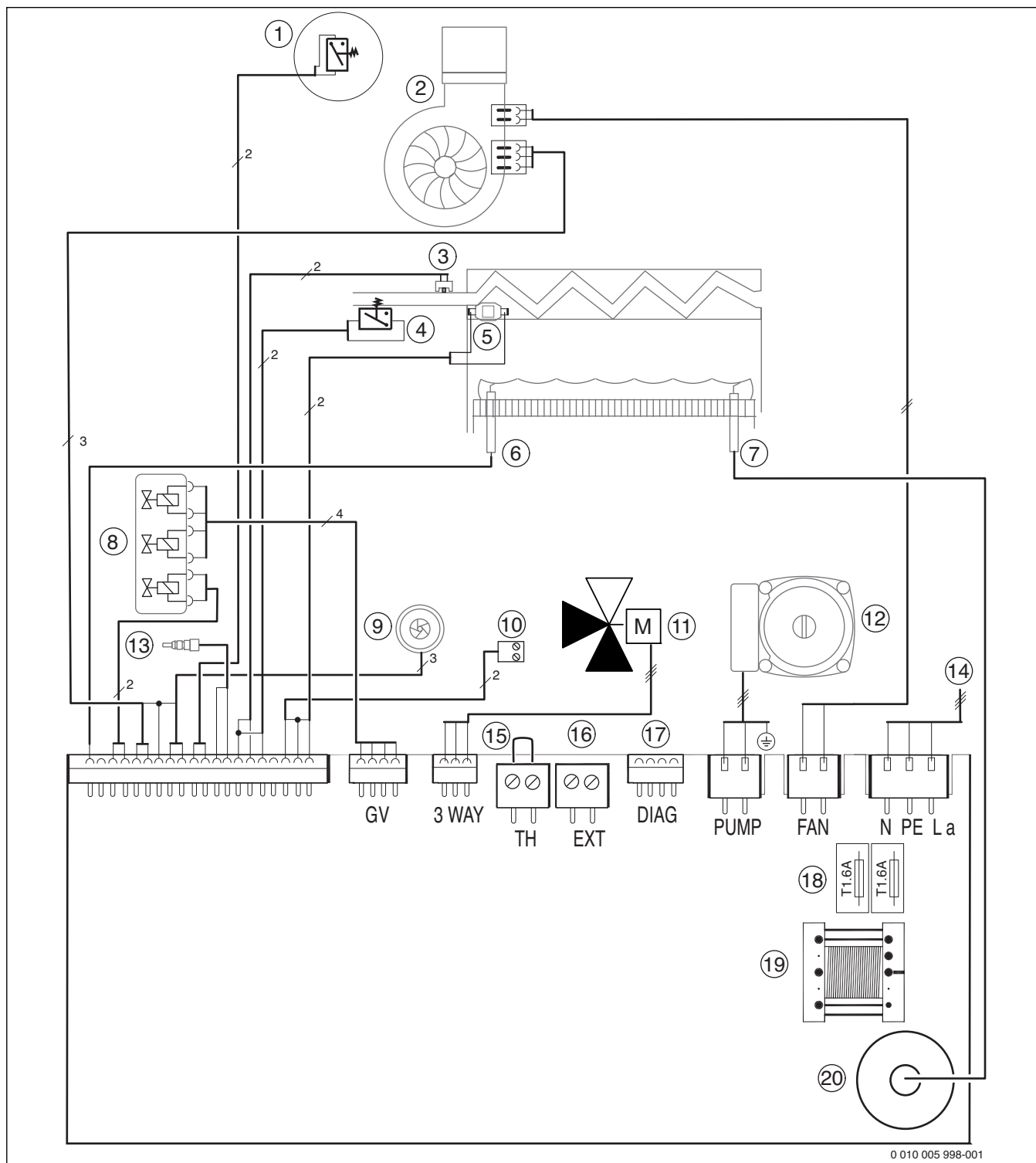
Datum, potpis operatera

Ovde zalepiti protokol merenja.

Datum, potpis instalatera grejanja

tab. 29 Protokol za puštanje u rad

17.2 Električno ožičenje



0 010 005 998-001

sl. 37

- | | |
|---|--|
| [1] Diferencijalni presostat | [13] Senzor za temperaturu tople vode |
| [2] Ventilator | [14] Priključni kabl 230 V |
| [3] Senzor za temperaturu polaznog voda | [15] Priključak za OTM, odnosno regulator uključivanja/isključivanja ¹⁾ |
| [4] Vodeni presostat | [16] Priključak senzora za spoljnu temperaturu |
| [5] Graničnik temperature toplotnog bloka | [17] Dijagnostički port |
| [6] Kontrolna elektroda | [18] Osigurači |
| [7] Elektroda za paljenje | [19] Transformator |
| [8] Gasna armatura | [20] Transformator za paljenje |
| [9] Turbina | |
| [10] Priključak za signal alarma (24 V DC, maks. 40 mA) | |
| [11] 3-kraki ventil | |
| [12] Pumpa za grejanje | |

1) ukloniti pre priključivanja kratkospojnika

17.3 Tehnički podaci

	Jedinica	WBN 6000-24 CR		WBN 6000-28 CR	
		Zemni gas	Tečni gas	Zemni gas	Tečni gas
Toplotna snaga/opterećenje					
Maks. nominalna toplotna snaga (P _{max}) 80/60 °C	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Maks. nominalno toplotno opterećenje (Q _{max}) grejanja	kW	25,9	25,9	30,0	30,0
Min. nominalna toplotna snaga (P _{min}) 53/47 °C	kW	7,1	7,1	8,0	8,0
Min. nominalno toplotno opterećenje (Q _{min}) grejanja	kW	7,7	7,7	8,6	8,6
Maks. nominalna toplotna snaga (P _{nW}) Topla voda	kW	24,0	24,0	28,0	28,0
Maks. nominalna toplotna snaga (Q _{nW}) Topla voda	kW	25,9	25,9	30,0	30,0
Priključna vrednost gasa					
Prirodni gas H (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,7	–	3,1	–
Tečni gas (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,0	–	2,3
Dozvoljeni priključni pritisak za gas					
Zemni gas H	mbar	15 - 25	–	15 - 25	–
Tečni gas	mbar	–	25 - 35	–	25 - 35
Ekspanzion posuda					
Pretpritisak	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
Ukupna zapremina	l	6	6	6	6
tope vode					
Maks. količina tople vode	l/min	8	8	10	10
Specifičan protok ΔT = 50 K	l/min	6,8	6,8	8,0	8,0
Specifičan protok prema EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	11,4	11,4	13,3	13,3
Temperatura na izlazu	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Maks. dozvoljen pritisak tople vode	bar	10	10	10	10
Min. pritisak protoka	bar	0,3	0,3	0,3	0,3
Klasa komforta tople vode EN 13203	–	2	2	2	2
Proračunske vrednosti za proračun poprečnog preseka prema EN 13384					
Temperatura izduvnog gasa 80/60 °C maks. nom.v.	°C	110	120	113	119
Temperatura izduvnog gasa 53/47 °C min. nom.v.	°C	63	64	64	66
Maseni protok izduvnog gasa maks. nom.v.	g/s	15,1	17,2	16,5	18,7
Maseni protok izduvnog gasa min. nom.v.	g/s	13,7	13,0	15,4	14,4
CO ₂ pri maks. nominalnoj toplotnoj snazi	%	6,5 - 7,0	6,7 - 7,2	7,0 - 7,5	7,0 - 7,5
CO ₂ pri min. nominalnoj toplotnoj snazi	%	2,2 - 2,7	2,5 - 3,0	2,0 - 2,5	2,5 - 3,0
NO _x sadržaj	mg/kWh	132	132	132	132
Klasa NO _x	–	3	3	3	3
Priključak za izduvni gas	mm	60/100	60/100	60/100	60/100
Podaci dozvole					
ID br. proizvoda	–	CE-0085C00060			
Kategorija uređaja (vrsta gasa)	–	II _{2H3B/P}			
Tip instalacije	–	B ₂₂ , C ₁₂ , C ₃₂ , C ₄₂ , C ₅₂ , C ₈₂			
Opšte napomene					
Električni napon	AC ... V	230	230	230	230
Frekvencija	Hz	50	50	50	50
Maks. potrošnja energije (režim grejanja)	W	<150	<150	<150	<150
Potrošnja energije u režimu pripravnosti	W	5	5	5	5
Nivo zvučnog pritiska	dB(A)	≤ 38	≤ 38	≤ 38	≤ 38
Vrsta zaštite	IP	X4D	X4D	X4D	X4D
Maks. temperatura razvodnog voda	°C	40 - 82	40 - 82	40 - 82	40 - 82
Maks. dozvoljeni radni pritisak (P _{MS}) grejanja	bar	3	3	3	3
Dozvoljena temperatura okoline	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Težina (bez pakovanja)	kg	31	31	32	32
Dimenzije Š × V × D	mm	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299	400 × 700 × 299

tab. 30 Tehnički podaci

17.4 Vrednosti senzora

17.4.1 Senzor za temperaturu polaznog voda

Temperatura [°C ± 10%]	Otpornost [Ω]
0	33 242
10	19 947
20	12 394
30	7 947
40	5 242
50	3 548
60	2 459
70	1 740
80	1 256
90	923

tab. 31 Senzor za temperaturu polaznog voda

17.4.2 Senzor za temperaturu tople vode

Temperatura [°C ± 10%]	Otpornost [Ω]
0	28 704
10	18 410
20	12 171
25	10 000
30	8 269
35	6 881
40	5 759
45	4 847
50	4 101
55	3 488
60	2 981
65	2 559
70	2 207
75	1 912
80	1 662
85	1 451
90	1 272

tab. 32 Senzor za temperaturu tople vode

17.5 Vrednosti podešavanja za toplotnu snagu i učinak tople vode

WBN 6000-24 ..

Vrsta gasa Wobbe indeks 15 °C, 1013 mbar (kWh/ m ³) Toplotna vrednost 15 °C, H _{IB} (kWh/ m ³) Snaga/kW	Pritisak mlaznica (milibar)		Zapreminski protok gasa	
	G20 (23)	G30 (31)	(l/min) G20 (23)	(kg/h) G30 (31)
	14,1	24,3	14,1	24,3
	10,5	34,9	10,5	34,9
7,1	1,3	2,8	13,4	0,6
9,5	2,3	4,9	17,7	0,8
10,7	2,8	6,1	19,9	0,9
11,9	3,5	7,5	22,1	1,0
12,6	3,9	8,3	23,4	1,0
14,4	5,0	10,7	26,7	1,2
15,6	5,8	12,4	28,9	1,3
16,8	6,6	14,2	31,1	1,4
18,0	7,5	16,1	33,3	1,5
19,2	8,5	18,1	35,5	1,6
20,4	9,5	20,2	37,6	1,7
21,6	10,5	22,4	39,8	1,8
22,8	11,6	24,6	42,0	1,9
24,0	12,8	27,3	44,2	2,0

tab. 33 Vrednosti podešavanja za WBN 6000-24 ..

WBN 6000-28 ..

Vrsta gasa	Pritisak mlaznica		Zapreminski protok gasa	
	(milibar) G20 (23)	(milibar) G30 (31)	(l/min) G20 (23)	(kg/h) G30 (31)
Wobbe indeks 15 °C, 1013 mbar (kWh/ m ³)	14,1	24,3	14,1	24,3
Toplotna vrednost 15 °C, H _{IB} (kWh/ m ³)	10,5	34,9	10,5	34,9
Snaga/kW				
8,0	1,1	3,0	15,7	0,7
9,9	1,5	4,2	18,5	0,8
10,5	1,7	4,7	19,6	0,9
11,4	2,0	5,4	21,3	1,0
13,1	2,7	7,1	24,5	1,1
14,6	3,3	8,6	27,3	1,2
16,0	4,0	10,2	29,9	1,3
17,5	4,8	12,1	32,7	1,4
18,8	5,5	13,7	35,1	1,6
20,3	6,4	15,8	37,9	1,7
22,0	7,5	18,2	41,1	1,8
23,5	8,6	20,4	43,9	1,9
25,0	9,7	22,7	46,7	2,0
27,0	11,3	25,8	50,4	2,2
28,0	12,2	27,8	52,3	2,3

tab. 34 Vrednosti podešavanja za WBN 6000-28 ..

Spisak ključnih pojmova

A		
Antifriz	12	
C		
Cevovod		
Instaliranje	13	
D		
Dimenzije	6	
Dodatna tipska pločica	5	
Dotrajali uređaj	23	
Dozvoljena oprema za izduvne gasove	8	
E		
Ekspanziona posuda	12, 26	
Električarski radovi	4	
Električno ožičenje	33	
Električno priključivanje	15	
Kontakt za alarm	16	
Proveriti električno ožičenje	26	
Uređaji sa priključnim kablom i mrežnim utikačem	15	
Elektronika		
Servisne funkcije	25	
G		
Garnitura za promenu vrste gasa	21	
Gravitaciona grejanja	11	
I		
Instalacija	11	
Cevovod	13, 17	
Provera zaptivenosti sistema	14	
Punjenje sistema	14	
Važna uputstva	24	
Isključivanje		
Grejanje (letnji režim)	17	
Isključivanje grejanja (letnji režim)	17	
K		
Kabl za napajanje	16	
Konstrukcija uređaja	7	
Kontrola		
Veličina ekspanzione posude	12	
Kontrolna lista za servisiranje i održavanje	28	
L		
Letnji režim	17	
M		
Maksimalna snaga (topla voda)		
Podesiti	20	
Maksimalna toplotna snaga		
Podesiti	20	
Merenje CO u izduvnom gasu	23	
Merenje izduvnih gasova	22	
Merenje vrednosti gubitka izduvnog gasa	23	
Merenje vrednosti gubitka izduvnog gasa	23	
Mesto postavljanja		
Površinska temperatura	11	
Metoda podešavanja pritiska mlaznica	22	
Minimalna rastojanja	6	
Miris gasa	4, 4, 4	
Montaža uređaja	13	
Mrežni osigurač	33	
Mrežni priključak		
Zameniti mrežni kabal	16	
O		
Obim isporuke	5	
Obuka korisnika	4	
Održavanje	4	
Odvod izduvnih gasova		
U šahtu	11	
Odračivanje	19	
Oprema za izduvne gasove	8	
Osigurači	33	
P		
Pakovanje	23	
Podaci o uređaju		
Tehnički podaci	34	
Dimenzije	6	
Dodatna tipska pločica	5	
Konstrukcija uređaja	7	
Minimalna rastojanja	6	
Obim isporuke	5	
Pregled tipova	5	
Tipska pločica	5	
Podešavanje		
Promena karakteristike pumpe za grejanje	18	
Podešavanje gasa	21, 21	
Podešavanje snage uređaja	22	
Podešavanje temperature tople vode	17	
Podešavanje ventilatora	16	
Podno grejanje	11	
Povezivanje kontakta za alarm	16	
Površinska temperatura	11	
Pozivanje poslednje memorisane smetnje	25	
Pravilna upotreba	4	
Predavanje sistema	4	
Pregled tipova	5	
Prigušna blenda	13	
Prikaz greške	29	
Pritisak mlaznice kod maksimalne toplotne snage	22	
Pritisak mlaznice kod minimalne toplotne snage	22	
Promena karakteristike pumpe za grejanje	18	
Promena vrste gasa	21	
Propisi	8	
Protokol za puštanje u rad	31	
Provera priključnog pritiska za gas	22	
Provera zaptivenosti dimovoda	23	
Puštanje u rad	4, 16	
R		
Radni koraci za servisiranje i održavanje	25	
Podešavanje radnog pritiska sistema grejanja	26	
Pozivanje poslednje memorisane smetnje	25	
Provera ekspanzione posude	26	
Proveriti električno ožičenje	26	
Radni pritisak sistema grejanja	26	
Radni uslovi	34	
Regulacija grejanja	17	

S

Servisne funkcije

Biranje i podešavanje	18
Poslednja memorisana smetnja (servisna funkcija 1.6A)	25
Servisni meni	18
Sigurnosne napomene	
Inspekcija i održavanje	24
Smetnje	29, 29
Smetnje koje se ne prikazuju na displeju	30
Smetnje koje se prikazuju na displeju	29
Stavljanje van pogona	17

T

Tipka pločica	5
---------------------	---

U

Uklanjanje otpada	23
Uključivanje	16
Grejanje	17
Uređaj	16, 17
Uključivanje uređaja	16, 17
Upravljački elementi	16
Uputstva za ciljnu grupu	3

V

Važna uputstva za instalaciju	24
Voda sa sadržajem kamenca	17
Vrsta gasa	5

Z

Zameniti kabal za mrežni priključak	16
Zapisnik o održavanju i servisiranju	28
Zapivno sredstvo	12
Zaštita od blokiranja	18
Zaštita od kapljica vode	16
Zaštita od zamrzavanja	18
Zaštita životne okoline	23
Zaštitne mere za zapaljive građevinske materijale i ugradni nameštaj	11

Č

Čišćenje posude gorionika, brizgaljke i gorionika	25, 26
Čišćenje toplotnog bloka	26



Robert Bosch d.o.o.
Milutina Milankovića 9ž
11070 Novi Beograd
Srbija
Tel.: (+381) 11 2052 373
Fax: (+381) 11 2052 377
www.bosch-climate.rs