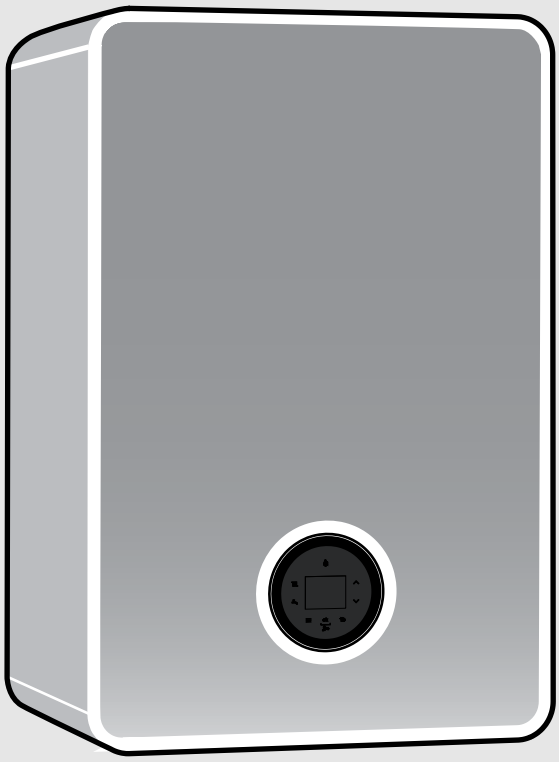
BOSCH

Upute za instaliranje i održavanje za stručnjaka

Plinski kondenzacijski uređaj

Condens 5300i WT

GC5300iWT 24/48 23



6721841298 (2026/10) HR/BA

Sadržaj

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad 3
1.1 Objašnjenje simbola 3
1.2 Opće sigurnosne upute 3

2 Podaci o proizvodu 4
2.1 Informacije na Internetu o vašem proizvodu 4
2.2 Opseg isporuke 4
2.3 Izjava o usklađenosti 4
2.4 Identifikacija proizvoda 5
2.5 Pregled tipova 5
2.6 Dimenzije i minimalni razmaci 5
2.7 Pregled proizvoda 7

3 Propisi 9

4 Dimovod 9
4.1 Označavanje vrsta odvoda dimnih plinova 9
4.2 Odobreni pribor dimovodnog priključka 9
4.3 Napomene za montažu 9
4.4 Odvod dimnih plinova u oknu 9
4.4.1 Zahtjevi za šaht 9
4.4.2 Provjera dimenzija okna 9
4.5 Otvori za ispitivanje 10
4.6 Okomiti odvod dimnih plinova preko krova 10
4.7 Izračun dužine dimnog sustava 10
4.8 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C13(x) 10
4.9 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C33(x) 10
4.9.1 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C33x u oknu 10
4.9.2 Okomiti dovod zraka/odvod dimnih plinova C33(x) putem krova 11
4.10 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C43(x) 11
4.11 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C53(x) 11
4.11.1 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C53 (x) u oknu 11
4.11.2 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C53x na vanjskom zidu 12
4.12 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C93x 12
4.12.1 Fiksna izvedba prema C93x u oknu 13
4.12.2 Fleksibilna izvedba prema C93x u oknu 13
4.13 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C63 13
4.14 Odvod dimnih plinova prema B23p 13
4.15 Odvod dimnih plinova prema B23p/B53p 14
4.15.1 Fiksna izvedba prema B23p/B53p u oknu 14
4.15.2 Fleksibilna izvedba prema B23p/B53p u oknu 14
4.16 Odvod dimnih plinova prema B33 (samo za uređaje do 35 kW) 14
4.16.1 Fiksna izvedba prema B33 u oknu 14
4.16.2 Fleksibilna izvedba prema B 33 u oknu 15
4.17 Višestruko zauzeće (samo za uređaje do 30 kW) 15
4.17.1 Dodjela grupe uređaja za višestruko zauzeće 15
4.17.2 Povećanje minimalne snage (grijanje i topla voda) generatora topline 15
4.17.3 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C(10)3x 15
4.17.4 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C(12)3x 15
4.17.5 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C(13)3x 16
4.17.6 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C(14)3x 16

5 Preduvjeti za instalaciju 18
5.1 Opće upute 18
5.2 Uvjeti prostora za instalaciju kotla 18
5.3 Grijanje 19
5.4 Solarno predgrijana voda 19
5.5 Voda za punjenje i nadopunjavanje 19

6 Instalacija 20
6.1 Sigurnosne napomene za ugradnju 20
6.2 Ispitivanje veličine ekspanzijske posude 20
6.3 Montaža 21
6.3.1 Priprema za montažu uređaja 21
6.3.2 Montaža montažne priključne ploče (pribor) 23
6.3.3 Vješanje uređaja 23
6.4 Hidraulički priključak 23
6.5 Priključenje pribora dimovodnog priključka 24
6.6 Punjenje instalacije i ispitivanje na nepropusnost 25
6.7 Električni priključak 25
6.7.1 Opće upute 25
6.7.2 Priključivanje uređaja 25
6.7.3 Priključak vanjskog pribora 26
6.8 Montaža plašta 28

7 Puštanje u pogon 28
7.1 Pregled upravljačke ploče 28
7.2 Uključite uređaj 28
7.3 Program za punjenje sifona 28
7.4 Nakon puštanja u pogon 29

8 Postavke u servisnom izborniku 29
8.1 Korištenje servisnog izbornika 29
8.2 Pregled servisnih funkcija 29
8.2.1 Izbornik 1: info 29
8.2.2 Izbornik 2: hidrauličke postavke 30
8.2.3 Izbornik 3: Osnovne postavke 30
8.2.4 Izbornik 4: Podešavanja 31
8.2.5 Izbornik 5: Granične vrijednosti 33
8.2.6 Izbornik 6: Testovi funkcija 33
8.2.7 Izbornik 0: Ručni pogon 34
8.3 Termička dezinfekcija 34

9 Inspekcija i održavanje 34
9.1 Sigurnosne napomene za inspekciju i održavanje 34
9.2 Sigurnosni elementi 35
9.3 Pomoćni alati za inspekciju i održavanje 35
9.4 Kontrolni popis za inspekciju i održavanje 35
9.5 Provjera i namještanje vrijednosti plina 35
9.5.1 Provjera podešene vrste plina 35
9.5.2 Prijelaz na drugu vrstu plina 35
9.5.3 Otvaranje uređaja 36
9.5.4 Postavite dimnjačarski pogon 36
9.5.5 Provjeriti priključni tlak plina 36
9.5.6 Provjera i podešavanje odnosa plin-zrak 36
9.6 Mjerenje dimnih plinova 38

9.6.1 Ispitivanje nepropusnosti dimovoda 38
9.6.2 Mjerenje udjela CO u dimnom plinu..... 38
9.7 Ispitivanje električnog ožičenja 39
9.8 Ispitivanje ekspanzijske posude 39
9.9 Ispitivanje toplinskog bloka 39
9.10 Ispitivanje elektroda i čišćenje toplinskog bloka.. 39
9.11 Čišćenje sifona za kondenzat..... 42
9.12 Ispitivanje filtera u cijevi za hladnu vodu..... 44
9.13 Postavke radnog tlaka instalacije grijanja 45
9.14 Zamjena plinske armature 45
9.15 Provjera/zamjena motora troputnog ventila 47
9.16 Nakon inspekcije/održavanja..... 48

10 Otklanjanje pogrešaka..... 49
10.1 Prikazi rada i smetnji 49
10.1.1 Općenito 49
10.1.2 Tablica kodova smetnje 49
10.1.3 Smetnje koje se neće prikazati 54

11 Stavljanje izvan pogona..... 54
11.1 Isključivanje uređaja..... 54
11.2 Zaštita od smrzavanja 54

12 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad 55

13 Napomena o zaštiti podataka 55

14 Tehnički podaci i izvješća 56
14.1 Tehnički podaci..... 56
14.2 Ioniz. struja 57
14.3 Vrijednosti osjetnika..... 57
14.4 Kodni utikač 58
14.5 Krivulja pumpe grijanja..... 58
14.6 Postavke za učinak grijanja 58
14.7 Električno ožičenje 60
14.8 Zapisnik o puštanju uređaja u pogon..... 62

1 Objašnjenje simbola i upute za siguran rad

1.1 Objašnjenje simbola

Upozorenja

Oznake opasnosti na početku upozorenja upotrebljavaju se za označavanje vrste i ozbiljnosti rizika koji postoji ako se ne poduzmu mjere za minimizaciju opasnosti.

U ovom su dokumentu definirane i mogu se upotrebljavati sljedeće oznake opasnosti:

OPASNOST

OPASNOST upućuje na to da će doći do teške ili po život opasne tjelesne ozljede.

UPOZORENJE

UPOZORENJE upućuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do teške tjelesne ozljede ili opasnosti po život.

OPREZ

OPREZ upućuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može dovesti do lakše ili umjerene tjelesne ozljede.

NAPOMENA

NAPOMENA upućuje na to da može doći do materijalne štete.

Važne informacije

Ovim simbolom označene su važne informacije koje ne predstavljaju opasnost za ljude ili stvari.

1.2 Opće sigurnosne upute

⚠ Napomene za ciljanu grupu

Ove upute za instalaciju namijenjene su stručnjacima za plinske instalacije, vodoinstalacije, tehniku grijanja i elektrotehniku. Napomene u svim uputama moraju se poštovati. Nepoštivanje može dovesti do materijalnih šteta i osobnih ozljeda ili opasnosti po život.

- ▶ Pročitajte upute za instalaciju, servis i puštanje u rad (generator topline, regulator topline, pumpe itd.) prije uporabe.
- ▶ Pridržavajte se uputa za siguran rad i upozorenja.
- ▶ Pridržavajte se nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravila i smjernica.
- ▶ Dokumentirajte izvedene radove.

⚠ Pravilna uporaba

Proizvod se smije koristiti samo za zagrijavanje sanitarne vode i pripremu tople vode u zatvorenim sustavima za zagrijavanje tople vode.

Svaka druga primjena nije propisna. Pritom nastale štete ne podliježu jamstvu.

⚠ Ponašanje u slučaju mirisa plina

Ako plin istječe, izlažete se opasnosti od eksplozije. Ako osjetite miris plina, pridržavajte se sljedećih pravila postupanja.

- ▶ Izbjegavajte plamen ili iskrenja:
  - Ne pušite, ne koristite upaljač i šibice.
  - Nemojte aktivirati električne prekidače ni povlačiti utikače.
  - Nemojte telefonirati i zvoniti.
- ▶ Blokirajte dovod plina na glavnom zapornom ventilu ili plinomjeru.

- ▶ Otvorite prozore i vrata.
- ▶ Upozorite sve stanare i napustite zgradu.
- ▶ Ne dopustite da treće osobe uđu u zgradu.
- ▶ Izvan zgrade: nazovite vatrogasce, policiju i distributera plina.

⚠ Opasnost po život uslijed trovanja dimnim plinovima

Ako istječe dimni plin, postoji životna opasnost.

- ▶ Pripaziti da cijevi za odvod dimnih plinova i brtvila nisu oštećena.

⚠ Opasnost po život uslijed trovanja dimnim plinovima zbog nedostatnog sagorijevanja

Ako istječe dimni plin, izlažete se životnoj opasnosti. Ako su vodovi dimnih plinova oštećeni, propusni ili osjećate miris dimnih plinova, poštivati sljedeća pravila postupanja.

- ▶ Zatvoriti dovod goriva.
- ▶ Otvoriti prozore i vrata.
- ▶ Po potrebi upozoriti sve stanovnike i napustiti zgradu.
- ▶ Ne dopustiti da treće osobe uđu u zgradu.
- ▶ Odmah uklonite štete na vodu dimnih plinova.
- ▶ Osigurajte dovod zraka sagorijevanja.
- ▶ Otvori za ventilaciju i provjetravanje u vratima, prozorima i zidovima ne smiju se zatvarati ili smanjivati.
- ▶ Osigurajte dovoljan dotok zraka za sagorijevanje i za naknadno postavljene uređaje npr. ventilatore odvodnog zraka te kuhinjsku ventilaciju i klimatizacijske uređaje s odvodom zraka van.
- ▶ U slučaju nedovoljnog dotoka zraka za sagorijevanje proizvod nemojte pokretati.

⚠ Instaliranje, puštanje u pogon i održavanje

Instalaciju i puštanje u pogon, kao i održavanje smije obavljati samo ovlašteni stručni servis.

- ▶ Kod pogona koji ovisi o zraku prostorije: utvrdite ispunjava li prostorija za postavljanje zahtjeve za ventilaciju.
- ▶ Nemojte popravljati, mijenjati ili deaktivirati sigurnosne elemente.
- ▶ Ugrađujte samo originalne zamjenske dijelove.
- ▶ Nakon radova na dijelovima koji provode plin ispitajte propusnost na plin.

⚠ Električni radovi

Električne radove smiju izvoditi samo stručnjaci za elektroinstalacije.

Prije početka električnih radova:

- ▶ Mrežni napon isključite svepolno s električnog napajanja i osigurajte od nehotičnog ponovnog uključivanja.
- ▶ Potvrdite da je uređaj bez napona.
- ▶ Prije dodirivanja dijelova koji su pod naponom: pričekajte najmanje pet minuta prije nego što se isprazne kondenzatori.
- ▶ Također obratite pozornost na priključne sheme ostalih dijelova instalacije.

⚠ Predaja vlasniku

Uputite korisnika prilikom predaje u rukovanje i pogonske uvjete instalacije grijanja.

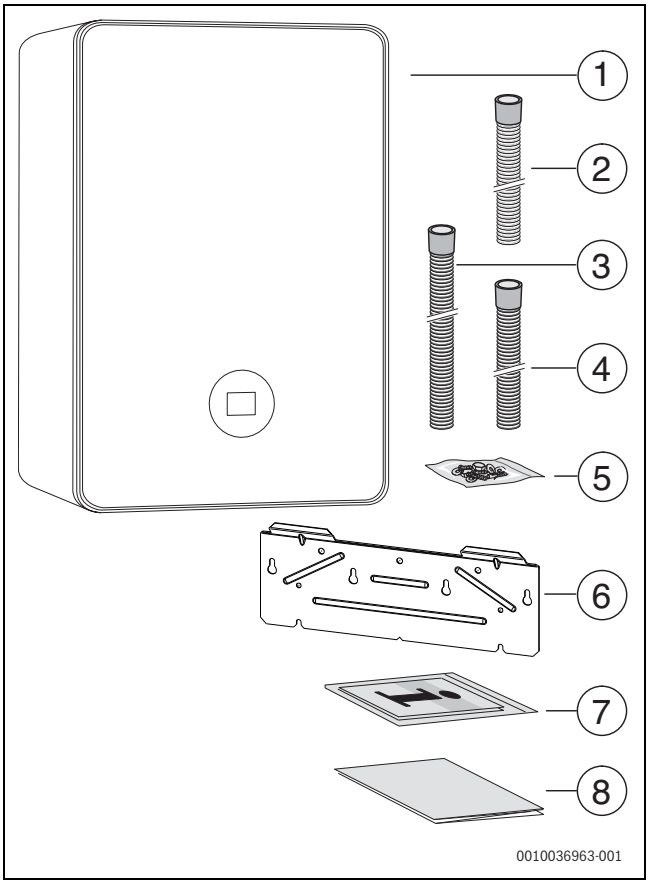
- ▶ Objasnite rukovanje – pritom posebno naglasite sigurnosno relevantne radnje.
- ▶ Uputite posebice na sljedeće točke:
  - Adaptaciju ili popravak smije izvoditi samo ovlašteni stručnjak.
  - Za siguran i ekološki rad potrebno je najmanje jednom godišnje izvršiti provjeru te po potrebi čišćenje i održavanje.
  - Generator topline smije raditi samo s montiranim i zatvorenim plaštom.
- ▶ Ukažite na moguće štete (ozljede do opasnosti za život ili materijalne štete) zbog izostanka ili nestručne provjere, čišćenja i održavanja.
- ▶ Uputite korisnika na opasnosti od ugljikova monoksida (CO) i preporučite uporabu CO dojavnika.
- ▶ Vlasniku predajte upute za instaliranje i rukovanje da bi ih mogao imati pri ruci.

2 Podaci o proizvodu

2.1 Informacije na Internetu o vašem proizvodu

Želimo vam aktivno pružati odgovarajuće informacije o vašem proizvodu u skladu sa situacijom. Stoga rabite informacije koje smo vam pružili na svojoj internetskoj stranici. Internetsku adresu pronaći ćete na zadnjoj stranici ovih uputa.

2.2 Opseg isporuke



Sl. 1 Opseg isporuke

[1] Plinski kondenzacijski uređaj
[2] Crijevo za kondenzat
[3] Crijevo sigurnosnog ventila (krug tople vode)
[4] Crijevo sigurnosnog ventila (krug grijanja)
[5] Materijal za pričvršćivanje (vijci i pribor)
[6] Ovjesna ploča
[7] Komplet dokumentacije za proizvod
[8] Upute za montažu

2.3 Izjava o usklađenosti

Po konstrukciji i ponašanju u radu ovaj proizvod odgovara europskim i nacionalnim standardima.

CE "CE" oznaka sukladnosti potvrđuje usklađenost proizvoda sa svim primjenjivim pravnim propisima EU, koji predviđaju stavljanje te oznake.

Cjeloviti tekst EU-izjave o sukladnosti dostupan je na internetu: www.bosch-homecomfort.hr.

2.4 Identifikacija proizvoda

Tipska pločica

Tipska pločica sadrži podatke o snazi, registracijske podatke i serijski broj proizvoda.

Položaj tipske pločice možete pronaći u pregledu proizvoda u ovom poglavlju.

Dodatna tipska pločica

Dodatna tipska pločica sadrži podatke o nazivu proizvoda i najvažnije podatke proizvoda.

Nalazi se na jednom od izvana lako dostupnih mjesta proizvoda.

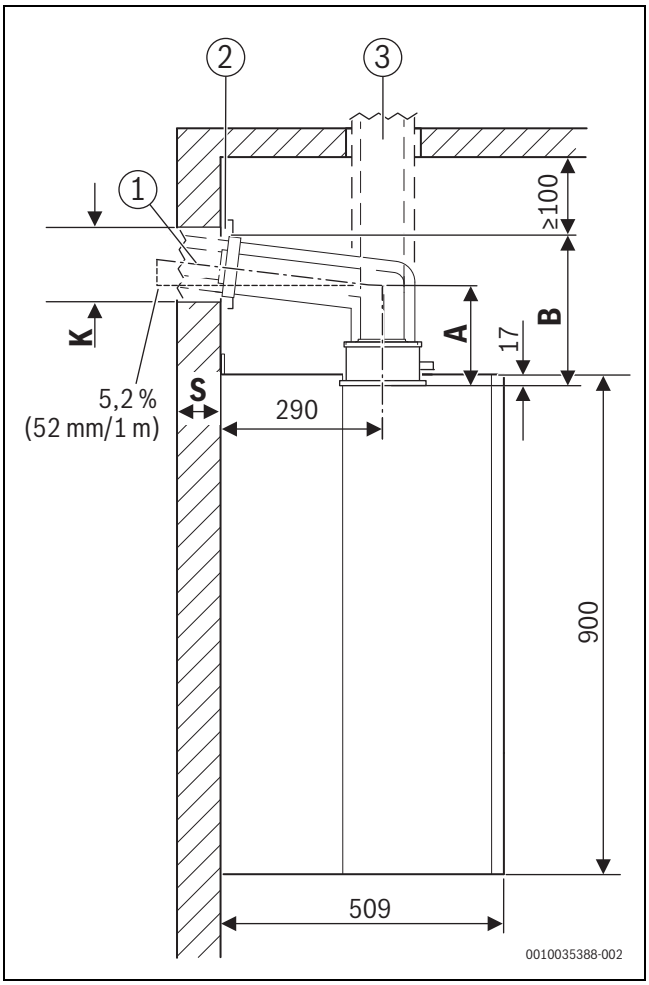
2.5 Pregled tipova

Kombinirani uređaji za grijanje prostora i pripremu tople vode s integriranim spremnikom sa spiralnom cijevi

Tip	Država	Br. art.
GC5300iWT 24/48 23	HR/BA	7 716 701 590

tab. 1 Pregled tipova

2.6 Dimenzije i minimalni razmaci



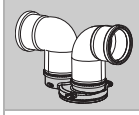
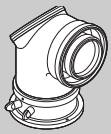
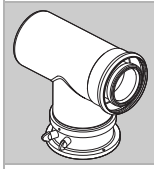
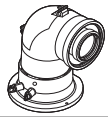
Sl.2 Bočna strana (mm)

[1] Pribor dimovodnog priključka vodoravno
[2] Maska
[3] Pribor dimovodnog priključka okomito

A Udaljenost gornjeg ruba uređaja do središnje osi horizontalne dimovodne cijevi
B Razmak gornjeg ruba uređaja do vrha dimovodne cijevi
K Promjer otvora
S Debljina zida

Debljina zida S	K [mm] za Ø pribor dimovodnog priključka [mm]	
	Ø 60/100	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	155
24 - 33 cm	135	160
33 - 42 cm	140	165
42 - 50 cm	145	170

tab. 2 Promjer otvora K ovisno o debljini zida i promjeru pribora dimovodnog priključka

Pribor dimovodnog priključka		A [mm]	C/mm	B [mm]
Ø 80 mm				
	Priključni adapter, koljeno s otvorom za ispitivanje	165	219	220
Ø 80/80 mm				
	Priključni adapter, koljeno	162	216	212
Ø 80/125 mm				
	Priključni adapter, koljeno s otvorom za ispitivanje	145	199	215
	Priključni adapter (koljeno) 87° s mjernim mjestom bez otvora za ispitivanje[1)]	115	169	185
	Priključni adapter, koncentrični T-komad, s otvorom za ispitivanje, za odvojeni odvod zraka i dimnih plinova (C_{53x})	165	219	230
	Priključni adapter, cijev s otvorom za ispitivanje	–	–	295
Ø 60/100 mm				
	Zamjenski priključni adapter, koljeno s otvorom za ispitivanje[1)]	150	202	200
	Priključni adapter (koljeno), koncentričan, 87°, s mjernim mjestom, bez otvora za ispitivanje[1)]	85	137	135

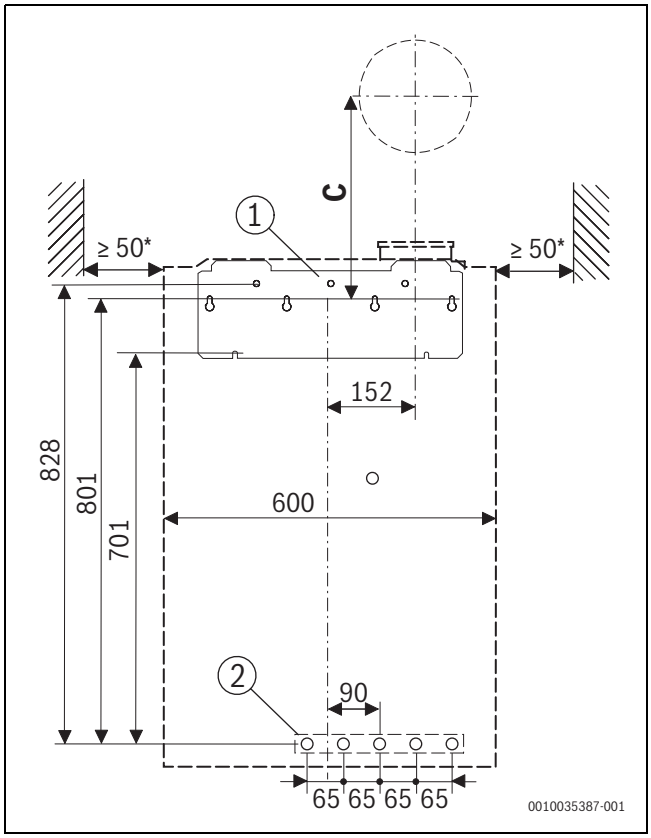
1) Adapter 80/125 mm ugrađen u uređaju se ne koristi.

tab. 3 Razmak A, B i C ovisno o priboru dimovodnog priključka

Izračun minimalne visine prostora postavljanja:

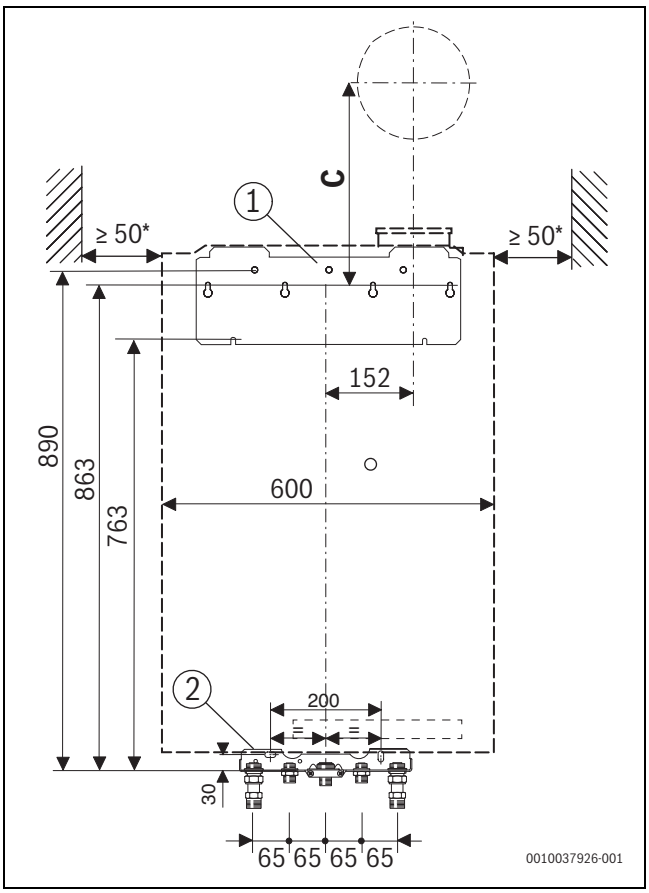
- ▶ Mjeru B, korištenog pribora iz tablice, 3 dodajte visini gornjeg ruba uređaja.
- ▶ Kod vodoravnog pribora dimovodnog priključka:
  - – Za svaki metar horizontalne dužine dimovodne cijevi dodajte 52 mm.
  - – Event. dodajte dimenziju rozete ([2] na slici 2).

Kod horizontalnog odvođenja dimnih plinova potrebno je iznad dimovoda držati slobodan razmak od 100 mm.



Sl.3 Pogled sprijeda, horizontalni hidraulički priključak (mm)

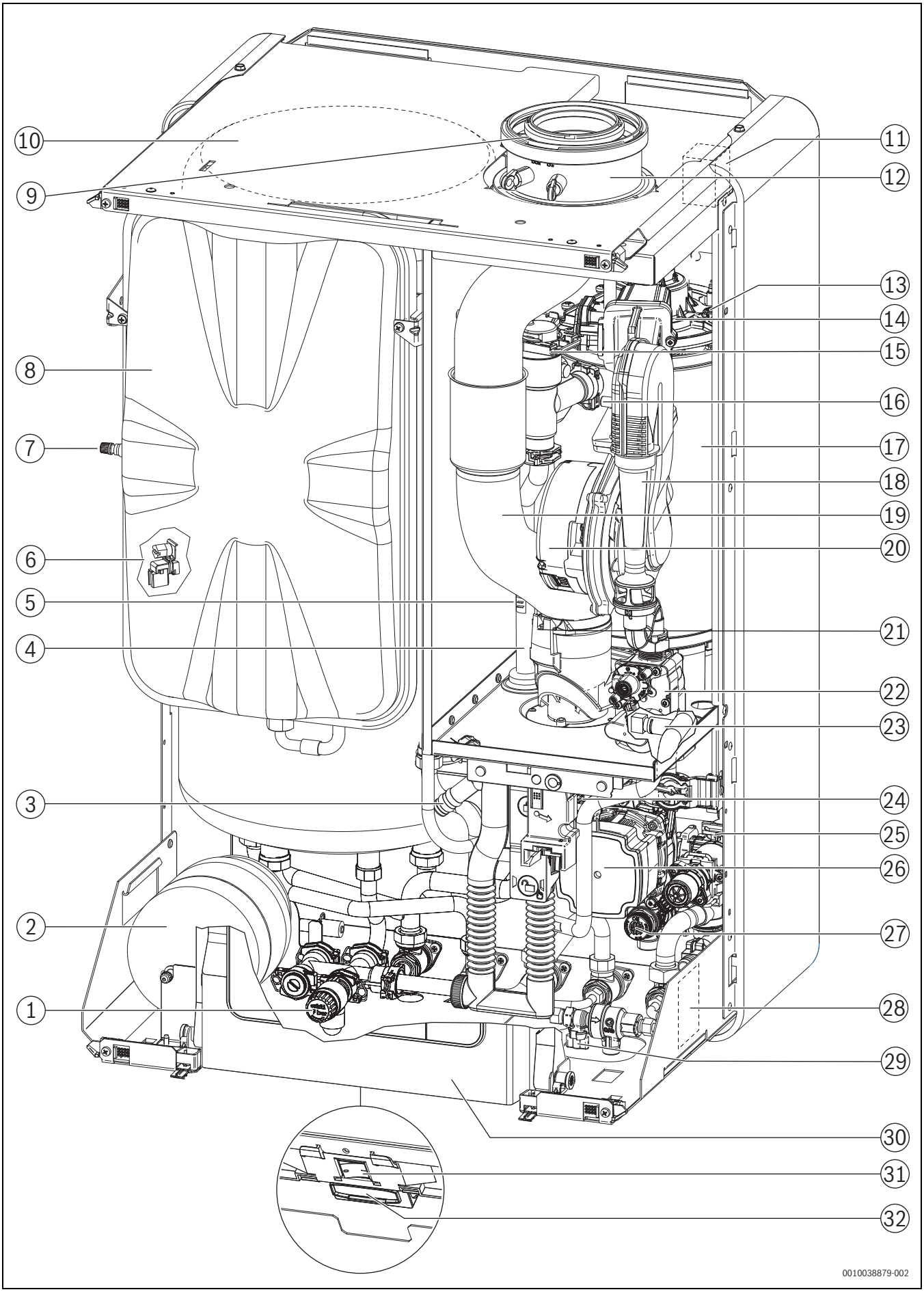
* Preporučeno 100 mm
[1] Ovjesna ploča
[2] Položaj horizontalnih priključaka
C Položaj otvora za dimovodni priključak



Sl.4 Pogled sprijeda, okomiti hidraulički priključak (mm)

* Preporučeno 100 mm
[1] Ovjesna ploča
[2] Montažna priključna ploča (pribor)
C Položaj otvora za dimovodni priključak

2.7 Pregled proizvoda



Sl.5 Pregled proizvoda

[1] Sigurnosni ventil (topla voda)
[2] Ekspanzijska posuda za pitku vodu
[3] Sifon za kondenzat
[4] Polazni vod grijanja
[5] Osjetnik temperature polaznog voda
[6] Temperaturni osjetnik spremnika
[7] Ventil ekspanzijske posude
[8] Ekspanzijska posuda (grijanje)
[9] Usis zraka za izgaranje
[10] Spremnik tople vode
[11] Transformator za paljenje
[12] Priključak za dimne plinove
[13] Temperaturni graničnik toplinskog bloka
[14] Prostor za miješanje s osiguračem povratnog strujanja dimnih plinova (membrana)
[15] Automatski odzračnik
[16] Mjerno mjesto za pogonski tlak
[17] Toplinski blok
[18] Usisna cijev
[19] Dimovodna cijev
[20] Ventilator
[21] Graničnik temperature dimnih plinova
[22] Plinska armatura
[23] Temperaturni osjetnik povratnog voda
[24] Senzor tlaka
[25] 3-putni ventil
[26] Pumpa grijanja
[27] Sigurnosni ventil (krug grijanja)
[28] Tipska pločica
[29] Slavina za punjenje
[30] Upravljački uređaj
[31] Prekidač za uključivanje/isključivanje
[32] Utor za ključ (bežični Gateway)

3 Propisi

Pridržavajte se za propisnu instalaciju i rad proizvoda sve važeće nacionalne i regionalne propise, tehnička pravila i smjernice.

Dokument 6720807972 sadrži informacije o važećim propisima. Za prikaz možete upotrijebiti pretragu dokumenata na našoj internetskoj stranici. Internetsku adresu pronaći ćete na zadnjoj stranici ovih uputa.

4 Dimovod

4.1 Označavanje vrsta odvoda dimnih plinova

U ovim se uputama rabe sljedeće oznake za vrste odvoda dimnih plinova:

- Oznaka bez x označava jednostavnu dimovodnu cijev (B_{53p})ili za odvojene cijevi za dovod zraka i odvod dimnih plinova (C_{13}) u prostoru postavljanja.
- Dodatak $_x$ (npr. C_{13x}) označava koncentrični dovod zraka/odvod dimnih plinova u prostoru postavljanja. Dimovodna cijev nalazi se unutar cijevi za dovod zraka. Koncentrična izvedba povećava sigurnost.
- Dodatak $_{(x)}$ rabi se za informacije koje se odnose na vrstu odvodnje dimnih plinova sa i bez $_x$.

4.2 Odobreni pribor dimovodnog priključka

Pribor dimovodnog priključka za sustave dimnih plinova opisane u ovim uputama sastavni je dio CE odobrenja generatora topline.

Iz tog razloga preporučujemo upotrebu Bosch originalnog pribora.

Oznake i brojeve artikla pronaći ćete u ukupnom katalogu.

4.3 Napomene za montažu

OPASNOST

Trovanje zbog CO!

Dimni plin koji izlazi dovodi do vrijednosti CO u zraku za disanje opasnih za život

- ▶ Utvrdite da cijevi za odvod dimnih plinova i brtve nisu oštećeni.
- ▶ Prilikom montaže sustava dimnih plinova rabite isključivo sredstva za podmazivanje koje je odobrio proizvođač sustava.

- ▶ Provjerite pribor dimovodnog priključka pri uklanjanju ambalaže na oštećenja.
- ▶ Pridržavajte se uputa za instalaciju pribora.
- ▶ Skratite pribor na potrebnu dužinu.
  Režite okomito i skinite srhove s mjesta reza.
- ▶ Nanesite priloženo sredstvo za podmazivanje na brtve.
- ▶ Gurnite pribor do kraja u nazuvicu.
- ▶ Postavite vodoravne odlomke s nagibom od 3 ° (= 5,2 % ili 5,2 cm po metru) u smjeru strujanja dimnih plinova.
- ▶ Osigurajte cjelokupni dimovod cijevnim obujmicama:
  - Držite maksimalni razmak između dviju cijevnih obujmica ≤ 2 m.
  - Postavite na svakom koljenu cijevnu obujmicu.
- ▶ Po završetku radova provjerite nepropusnost.

Odvod dimnih plinova preko više etaža

Ako odvod dimnih plinova prolazi kroz više etaža, mora se ivršiti u oknu.

Zahtjevi pri ugradnji u postojeće okno

- ▶ Ako se dimovod ugrađuje u postojeće okno, zatvorite eventualno postojeće otvore za priključak u skladu s materijalom i na nepropustan način.

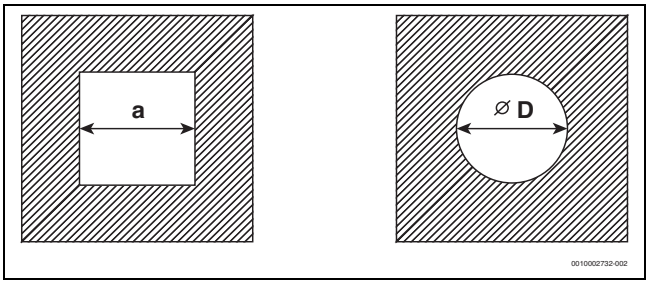
4.4 Odvod dimnih plinova u oknu

4.4.1 Zahtjevi za šaht

- ▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.
- ▶ Rabite nezapaljive materijale koji ne mijenjaju oblik i imaju dovoljno trajanje otpornosti na vatru.

4.4.2 Provjera dimenzija okna

- ▶ Provjerite je li okno dovoljno veliko.



Sl.6 Kvadratni i okrugli presjek

Kvadratni presjek

Pribor Ø [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ a_{min} [mm]	Prozračivanje a_{min} [mm]	a_{max} [mm]
60 fiksno	100 ×100	115 × 115	220 × 220
60 fleksibilno	100 ×100	100 × 100	220 × 220
80 fiksno	120 ×120	135 × 135	300 × 300
80 fleksibilno	120 × 120	125 × 125	300 × 300
80/125	180 ×180	–	300 × 300
110 fiksno	140 ×140	170 × 170	300 × 300
110 fleksibilno	140 ×140	150 × 150	300 × 300
110/160	220 ×220	–	350 × 350
125 fiksno	165 × 165	185 × 185	400 × 400
125 fleksibilno	165 ×165	180 × 180	400 × 400
160	200 × 200	225 × 225	450 × 450
200	240 × 240	265 × 265	500 × 500

tab. 4 Odobrene dimenzije okna

Okrugli presjek

Pribor Ø [mm]	$C_{93(x)}$ $C_{(14)3x}$ Ø D_{min} [mm]	Prozračivanje Ø D_{min} [mm]	Ø D_{max} [mm]
60 fiksno	100	135	300
60 fleksibilno	100	120	300
80 fiksno	120	155	300
80 fleksibilno	120	145	300
80/125	200	–	380
110 fiksno	150	190	350
110 fleksibilno	150	170	350
110/160	220	–	350
125 fiksno	165	205	450
125 fleksibilno	165	200	450
160	200	245	510
200	240	285	560

tab. 5 Odobrene dimenzije okna

4.5 Otvori za ispitivanje

Sustavi dimnih plinova moraju se moći čistiti jednostavno i sigurno. Mora biti moguće:

- provjeriti presjek i nepropusnost cjevovoda.
- provjeriti i očistiti presjek potreban za siguran pogon automata loženja između voda dimovoda i okna (ventilacija).

▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.

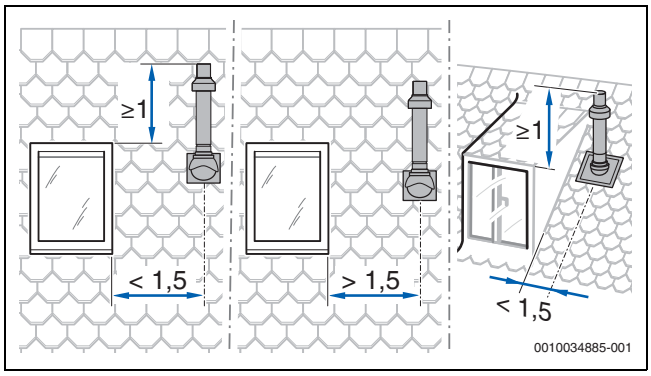
4.6 Okomiti odvod dimnih plinova preko krova

Mjesto postavljanja i dovod zraka / odvod dimnih plinova

Preduvjet: iznad stropa kotlovnice nalazi se samo krovna konstrukcija.

- Ako je za strop potrebna protupožarna zaštita, dovod zraka / odvod dimnih plinova između gornjeg ruba stropa i sloja stropa može imati pokrov jednake protupožarne zaštite.
- Ako se za strop ne zahtijeva protupožarna zaštita, onda vodovi za dovod zraka za izgaranje i odvod dimnih plinova na području između gornjeg ruba stropa i sloja stropa moraju biti smješteni u oknu od negorivog materijala koji ne mijenja svoj oblik ili u metalnoj zaštitnoj cijevi (mehanička zaštita).

▶ Poštujte zahtjeve o minimalnim razmacima do krovnih prozora specifičnih za zemlju.



Sl.7

4.7 Izračun dužine dimnog sustava

Pregled određenih dopuštenih maksimalnih dužina cijevi pronaći ćete kod pojedinačnih vrsti odvodnje dimnih plinova.

Potrebna skretanja odvoda dimnih plinova uzeta su u obzir kod navedenih maksimalnih dužina cijevi i ispravno su prikazana na odgovarajućim slikama.

- Svaki dodatni luk od 87° smanjuje dopuštenu dužinu cijevi za 1,5 m.
- Svaki dodatni luk između 15° i 45° smanjuje dopuštenu dužinu cijevi za 0,5 m.

Detaljne informacije o izračunu dužine dimnog sustava pronaći ćete u projektnoj dokumentaciji.

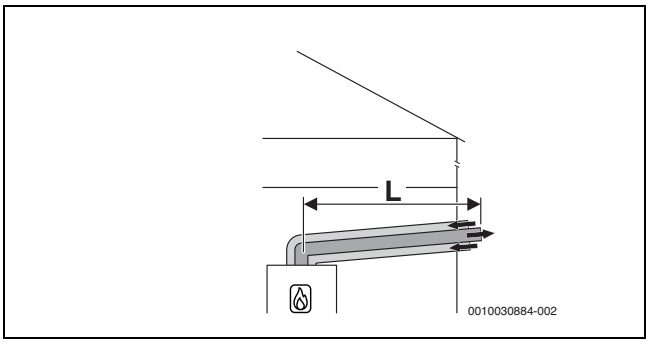
4.8 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema $C_{13(x)}$

Svojstva sustava	
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji
Izvedba	Vodoravno sužavanje / naprava za zaštitu od vjetra
Otvori za zrak i dimne plinove	Otvori za izlaz dimnih plinova i ulaz zraka nalaze se u istom tlačnom području i moraju biti raspoređeni iznad kvadrata: ≤ 70 kW snaga: 50 × 50 cm ≥ 70 kW snaga: 100 × 100 cm
Certifikat	Cjelokupni sustav zrak/dimni plinovi uvijek je ispitan s generatorom topline.

tab. 6 $C_{13(x)}$

Otvori za ispitivanje

▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.



Sl.8 *Dovod zraka / odvod dimnih plinova vodoravno koncentrično prema* C_{13x} *kroz vanjski zid*

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi L [m]
Ø 60/100	9
Ø 80/125	23

tab. 7 *Odvod dimnih plinova prema* C_{13x}

4.9 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema $C_{33(x)}$

Svojstva sustava	
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji
Izvedba	Okomito sužavanje / naprava za zaštitu od vjetra
Otvori za zrak i dimne plinove	Otvori za izlaz dimnih plinova i ulaz zraka nalaze se u istom tlačnom području i moraju biti raspoređeni iznad kvadrata: ≤ 70 kW snaga: 50 × 50 cm > 70 kW snaga: 100 × 100 cm
Certifikat	Cjelokupni sustav zrak/dimni plinovi uvijek je ispitan s generatorom topline.

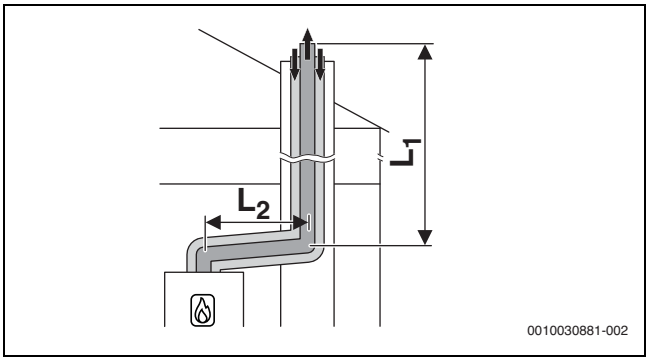
tab. 8 C_{33x}

Informacije o mjestu postavljanja i razmacima preko krova kod okomite izvedbe pronaći ćete u pogl. 4.6 na str. 10.

Otvori za ispitivanje

▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.

4.9.1 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C_{33x} u oknu



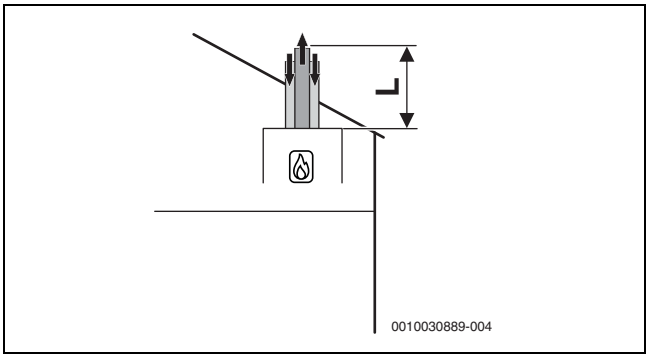
Sl.9 *Koncentrični dovod zraka/odvod dimnih plinova prema* C_{33x} *u oknu*

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
Ø 80/125	24	5

tab. 9 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{33x} u oknu

4.9.2 Okomiti dovod zraka/odvod dimnih plinova $C_{33(x)}$ putem krova



Sl.10 Okomiti koncentrični odvod dimnih plinova prema C_{33x}

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi L [m]
Ø 60/100	14
Ø 80/125	23

tab. 10 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{33x}

4.10 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema $C_{43(x)}$

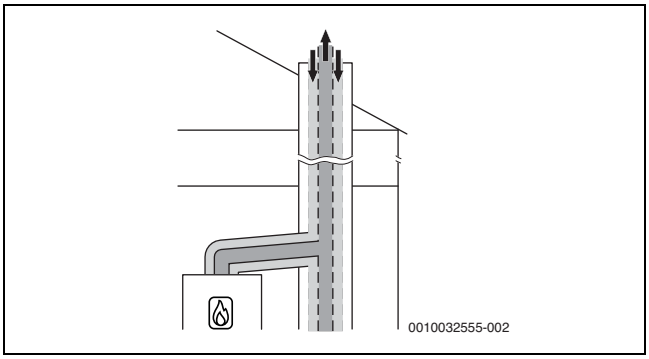
Svojstva sustava	
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji
Certifikat	Uređaj se priključuje na postojeći sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova. Sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova ispitan je do okna s uređajem.

tab. 11 $C_{43(x)}$

- ▶ Kod priključka u sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova koji nije ispitan s uređajem poštujte propise i normi specifične za zemlju postavljanja, posebice podatke o konstrukciji otvora za izlaz dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje.
- ▶ Pridržavajte se uputa proizvođača sustava.
- ▶ Pridržavajte se uputa općeg odobrenja koje pripada sustavu.

Otvori za ispitivanje

- ▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.



Sl.11 Koncentrični dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C_{43x} u prostoru postavljanja

4.11 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema $C_{53(x)}$

Svojstva sustava	
Dovod zraka za izgaranje	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji
Izlaz dimnih plinova / ulaz zraka	Otvori za izlaz dimnih plinova i ulaz zraka nalaze u različitim tlačnim područjima. Ne smiju se nalaziti na različitim zidovima zgrade.
Certifikat	Cjelokupni sustav ispušnih plinova uvijek je ispitan s generatorom topline.

tab. 12 $C_{53(x)}$

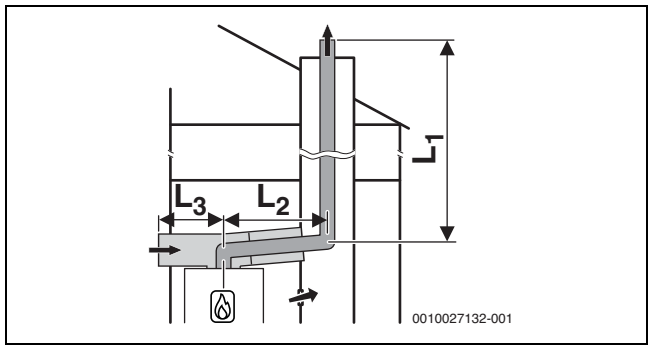
Otvori za ispitivanje

- ▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.

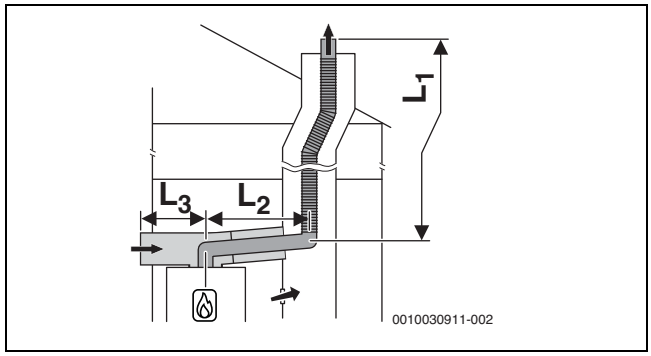
4.11.1 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema $C_{53\,(x)}$ u oknu

Mjere pri uporabi postojećeg okna	
Otvori prema van u mjestu postavljanja	Potrebno kod snage uređaja ≤ 100 kW: otvor s 150 cm^2 > 100 kW: ukupna površina: 700 cm^2, podijeljeno u dva otvora po 350 cm^2
Prozračivanje	Odvod dimnih plinova u oknu mora biti provjetravan u cijeloj visini. ▶ Pridržavajte se nacionalnih normi i smjernica.

tab. 13 $C_{53(x)}$



Sl.12 Fiksna izvedba prema C_{53x} u oknu i dovod zraka / odvod dimnih plinova s odvojenim dovodom zraka i koncentričnim vodom dimnih plinova u mjestu postavljanja



Sl.13 Fleksibilna izvedba prema C_{53x} u oknu i dovod zraka / odvod dimnih plinova s odvojenim dovodom zraka i koncentričnim vodom dimnih plinova u mjestu postavljanja

Dopuštene maksimalne dužine

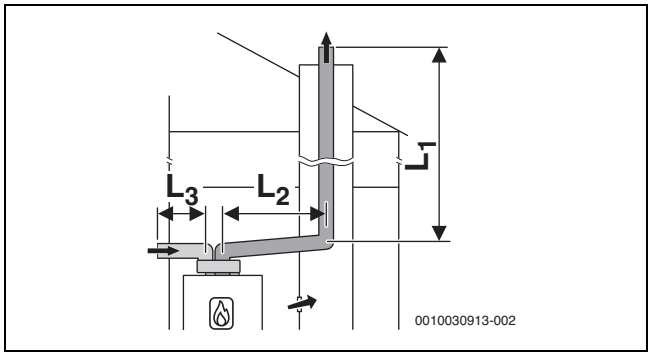
Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontalno: 80/ 125 U oknu: 80	50	5	5

tab. 14 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{53x} s fiksnim odvodom dimnih plinova u oknu

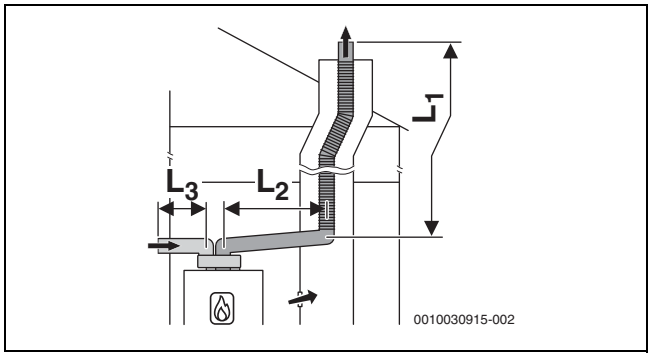
Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontalno: 80/ 125 U oknu: 80	50	5	5

tab. 15 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{53x} s fleksibilnim odvodom dimnih plinova u oknu



Sl.14 Fiksna izvedba prema C_{53} u oknu i dovod zraka / odvod dimnih plinova s odvojenim cijevima za dovod zraka i odvod dimnih plinova u mjestu postavljanja



Sl.15 Fleksibilna izvedba prema C_{53} u oknu i dovod zraka / odvod dimnih plinova s odvojenim cijevima za dovod zraka i odvod dimnih plinova u mjestu postavljanja

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Horizontalno: 80 U oknu: 60	22	5	10
Vodoravno: 80 U oknu: 80	50	5	10

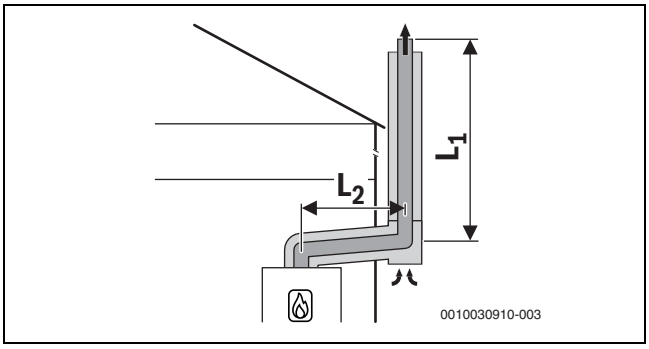
tab. 16 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{53} s fiksnim odvodom dimnih plinova u oknu

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]		
	$L = L_1 + L_2$	L_2	L_3
Vodoravno: 80 U oknu: 80	50	5	10

tab. 17 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{53} s fleksibilnim odvodom dimnih plinova u oknu

4.11.2 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{53x} na vanjskom zidu



Sl.16 Koncentrični dvod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{53x} na vanjskom zidu

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	44	5

tab. 18 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{53x} s odvodom dimnih plinova na fasadi

4.12 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C_{93x}

Svojstva sustava	
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji preko okna
Izlaz dimnih plinova / ulaz zraka	Otvori za izlaz dimnih plinova i ulaz zraka nalaze se u istom tlačnom području i moraju biti raspoređeni iznad kvadrata: ≤70 kW snaga: 50 × 50 cm ≥ 70 kW snaga: 100 × 100 cm
Certifikat	Cjelokupni sustav zrak/dimni plinovi uvijek je ispitan s generatorom topline.

tab. 19 C_{93x}

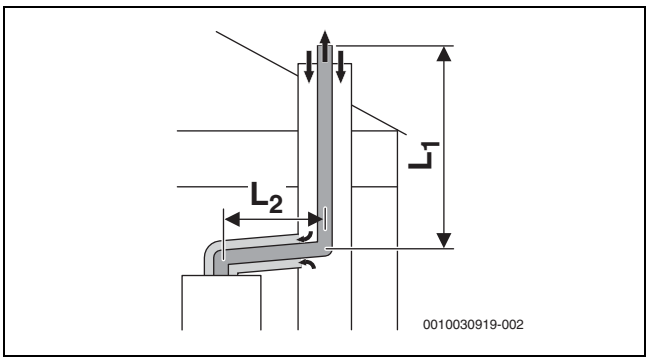
Otvori za ispitivanje

▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.

Mjere pri uporabi postojećeg okna	
Mehaničko čišćenje	Potrebno
Pečaćenje površine	Kod dosadašnje uporabe kao sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova za kotao na ulje ili kruta goriva površina se mora zapečatiti radi izbjegavanja isparavanja ostataka iz zidova (npr. sumpor) u zraku izgaranja.

tab. 20 C_{93x}

4.12.1 Fiksna izvedba prema C_{93x} u oknu



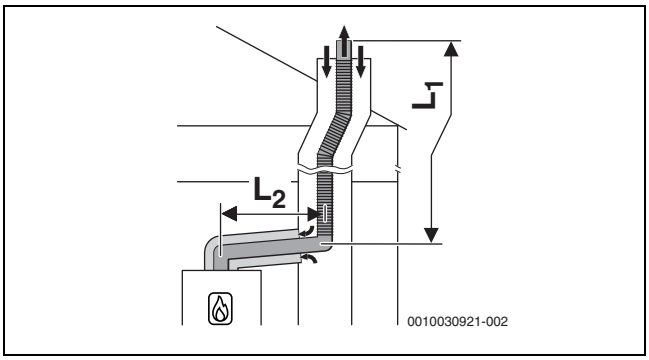
Sl.17 Fiksna izvedba prema C_{93x} u oknu i koncentrični dovod zraka/ odvod dimnih plinova u mjestu postavljanja

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Okno [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]	
		$L = L_1 + L_2$	L_2
Horizontalno: 60/ 100 U oknu: 60	○ 100, ○ 110	8	5
	○ ≥ 120	12	
	□ 100 × 100 □ 110 × 110	10	
	□ ≥ 120 × 120	11	
Horizontalno: 80/ 125 U oknu: 80	○ ≥ 120	24	5
	□ ≥ 120 × 120	24	

tab. 21 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{93x} s fiksnim odvodom dimnih plinova u oknu

4.12.2 Fleksibilna izvedba prema C_{93x} u oknu



Sl.18 Fleksibilna izvedba prema C_{93x} u oknu i koncentrični dovod zraka/odvod dimnih plinova u mjestu postavljanja

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Okno [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]	
		$L = L_1 + L_2$	L_2
Horizontalno: 80/ 125 U oknu: 80	○ 120 ○ 130	21	5
	○ ≥ 140	25	
	□ ≥ 120 × 120	25	

tab. 22 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema C_{93x} s fleksibilnim odvodom dimnih plinova u oknu

4.13 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema C_{63}

Opis sustava	
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji
Certifikat	Sustav zrak/dimni plinovi nije ispitan s generatorom topline.

tab. 23 Odvod dimnih plinova prema C_{63}

Potrebna je CE-oznaka (EN 14471 za polimere, EN 1856 za metal).

Besprijekornu funkciju sustava dimnih plinova prema C_{63} mora osigurati i dokazati izvođač. Sustavi dimnih plinova prema C_{63} nisu ispitani od strane proizvođača generatora topline.

Upotrijebljeni pribor dimovodnog priključka mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- Razred temperature: minimalno T120
- Razred tlaka i gustoće: H1
- Otpornost na kondenzaciju: W
- Razred otpornosti na koroziju za metal: V1 ili VM
- Razred otpornosti na koroziju za polimer: 1

Te podatke možete pronaći u specifikaciji proizvoda i u dokumentaciji proizvođača sustava dimnih plinova.

Dopuštena recirkulacija iznosi pod svim uvjetima vjetra maksimalno 10 %.

▶ Poštujte propise i normi specifične za zemlju postavljanja, posebice podatke o konstrukciji otvora za izlaz dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje.
▶ Pridržavajte se uputa proizvođača uređaja za odvod dimnih plinova.
▶ Pridržavajte se uputa općeg odobrenja koje pripada sustavu.

Promjer pribora dimovodnog priključka spojenog s adapterom za dimne plinova generatora topline mora se nalaziti u sljedećim tolerancijama:

Dimovod	[Ø]	Tolerancija [mm]
Odvojene cijevi	Dimni plinovi: 80	−0,6 do +0,4
	Zrak: 80	−0,6 do +0,4
Koncentrična cijev	Dimni plinovi: 60	−0,3 do +0,3
	Zrak: 100	−0,3 do +0,3
Koncentrična cijev	Dimni plinovi: 80	−0,6 do +0,4
	Zrak: 125	−0,3 do +0,7

tab. 24 C_{63}: tolerancija za priključak necertificiranog pribora na adapter dimnih plinova generatora topline

4.14 Odvod dimnih plinova prema B_{23p}

Opis sustava	
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se ovisno o zraku u prostoriji
Certifikat	Sustav zrak/dimni plinovi nije ispitan s uređajem.

tab. 25 Odvod dimnih plinova prema B_{23p}

Potrebna je CE-oznaka (EN 14471 za polimere, EN 1856 za metal).

Besprijekornu funkciju sustava dimnih plinova prema B_{23p} mora osigurati i dokazati izvođač. Sustavi dimnih plinova prema B_{23p} nisu ispitani od strane proizvođača generatora topline.

Upotrijebljeni pribor dimovodnog priključka mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- Razred temperature: minimalno T120
- Razred tlaka i gustoće: H1
- Otpornost na kondenzaciju: W
- Razred otpornosti na koroziju za metal: V1 ili VM
- Razred otpornosti na koroziju za polimer: 1

Te podatke možete pronaći u specifikaciji proizvoda i u dokumentaciji proizvođača.

Dopuštena recirkulacija iznosi pod svim uvjetima vjetra maksimalno 10 %.

▶ Poštujte propise i normi specifične za zemlju postavljanja, posebice podatke o konstrukciji otvora za izlaz dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje.
▶ Pridržavajte se uputa proizvođača uređaja za odvod dimnih plinova.
▶ Pridržavajte se uputa općeg odobrenja koje pripada sustavu.

Promjer pribora dimovodnog priključka spojenog s adapterom za dimne plinova generatora topline mora se nalaziti u sljedećim tolerancijama:

Dimovod	[Ø]	Tolerancija [mm]
Cijev za odvod dimnih plinova	60	−0,3 do +0,3
Cijev za odvod dimnih plinova	80	−0,6 do +0,4

tab. 26 B_{23p}: tolerancija za priključak necertificiranog pribora na adapter dimnih plinova generatora topline

4.15 Odvod dimnih plinova prema B_{23p}/B_{53p}

Svojstva sustava	
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se ovisno o zraku u prostoriji na generatoru topline
Uvjeti tlaka	Pogon s pretlakom
Certifikat	Cjelokupni sustav dimnih plinova uvijek je ispitan s generatorom topline.

tab. 27 B_{23p}/B_{53p}

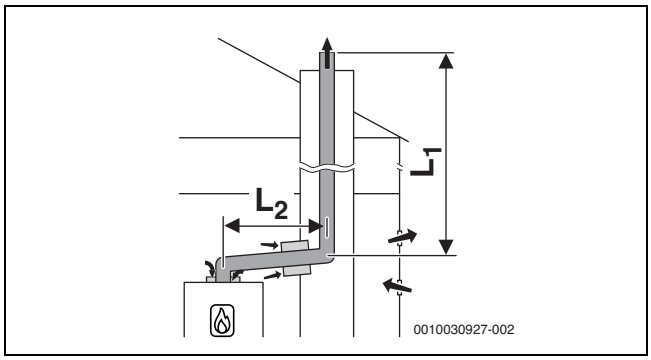
Otvori za ispitivanje

▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.

Mjere pri uporabi postojećeg okna	
Otvor prema van u mjestu postavljanja	▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.
Prozračivanje	Okno mora biti provjetravana u cijeloj visini. ▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.

tab. 28 B_{23p}/B_{53p}

4.15.1 Fiksna izvedba prema B_{23p}/B_{53p} u oknu



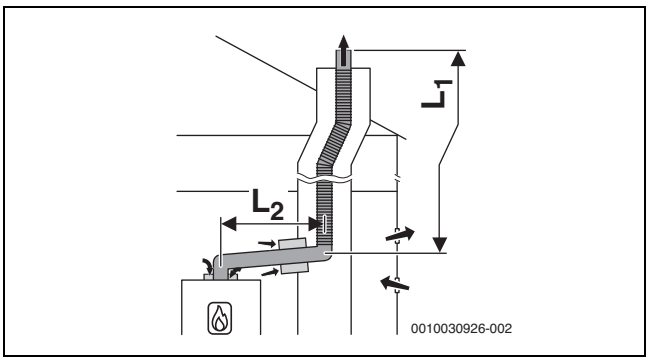
Sl.19 Fiksna izvedba u oknu prema B_{23p}/B_{53p} s dovodom zraka ovisnim o zraku u prostoriji na uređaju i koncentričnim poveznim komadom između mjesta postavljanja i okna

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
60	18	5
80	50	5

tab. 29 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema B_{23p}/B_{53p} s fiksnim odvodom dimnih plinova u oknu

4.15.2 Fleksibilna izvedba prema B_{23p}/B_{53p} u oknu



Sl.20 Fleksibilni odvod dimnih plinova u oknu prema B_{23p}/B_{53p} s dovodom zraka ovisnim o zraku u prostoriji na uređaju i koncentričnim poveznim komadom između mjesta postavljanja i okna

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
60	9	5
80	50	5

tab. 30 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema B_{23p}/B_{53p} s fleksibilnim odvodom dimnih plinova u oknu

4.16 Odvod dimnih plinova prema B_{33} (samo za uređaje do 35 kW)

Svojstva sustava	
Priključeni generator topline	Snaga $\leq$ 35 kW
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se ovisno o zraku u prostoriji putem koncentrične cijevi u mjestu postavljanja
Uvjeti tlaka	Pogon s pretlakom
Certifikat	Cjelokupni sustav dimnih plinova uvijek je ispitan s generatorom topline.

tab. 31 B_{33}

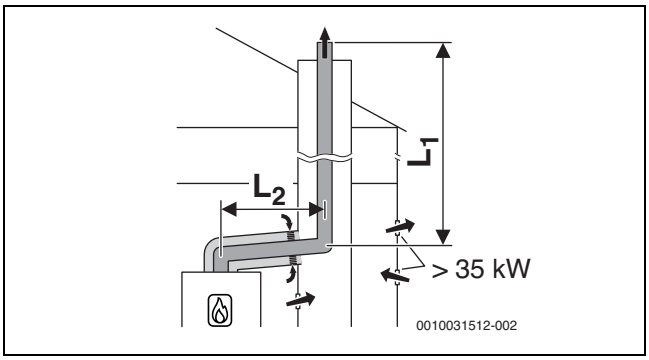
Otvori za ispitivanje

▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.

Mjere pri uporabi postojećeg okna	
Prozračivanje	Odvod dimnih plinova u oknu mora biti provjetravan u cijeloj visini. ▶ Pridržavajte se nacionalnih normi i smjernica.

tab. 32 B_{33}

4.16.1 Fiksna izvedba prema B_{33} u oknu



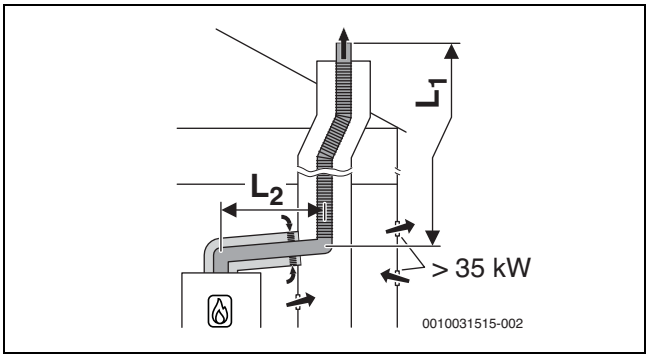
Sl.21 Fiksna izvedba u oknu prema B_{33} s dovodom zraka ovisnim o zraku u prostoriji putem koncentričnog dovoda zraka / odvoda dimnih plinova u mjestu postavljanja

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	50	5

tab. 33 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema B_{33} s fiksnim odvodom dimnih plinova u oknu

4.16.2 Fleksibilna izvedba prema B_{33} u oknu



Sl.22 Fleksibilna izvedba u oknu prema B_{33} s dovodom zraka ovisnim o zraku u prostoriji putem koncentričnog dovoda zraka / odvoda dimnih plinova u mjestu postavljanja

Dopuštene maksimalne dužine

Pribor Ø [mm]	Maksimalne duljine cijevi [m]	
	$L = L_1 + L_2$	L_2
80/125	50	5

tab. 34 Dovod zraka / odvod dimnih plinova prema B_{33} s fleksibilnim odvodom dimnih plinova u oknu

4.17 Višestruko zauzeće (samo za uređaje do 30 kW)

4.17.1 Dodjela grupe uređaja za višestruko zauzeće

GC5300iWT 24/48 pripada grupi uređaja 4

Moguće je kombinirati samo uređaje iste grupe.
Navedene maksimalne dužine dimovodne cijevi služe kao primjer.
Ako obilježja sustava odstupaju, potreban je pojedinačni obračun prema normi EN13384.

4.17.2 Povećanje minimalne snage (grijanje i topla voda) generatora topline

Kod višestrukog zauzeća i kaskada (pogon s pretlakom) potrebno je podići minimalnu snagu generatora topline u servisnom izborniku (→ tablica 55 na stranici 33):

Tip generatora topline	Standardna vrijednost [%]	Povećana vrijednost [%]
GC5300iWT 24/48	10	15

tab. 35 Vrijednosti postavljanja kod višesturkog zauzeća i pogona kaskade

4.17.3 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema $C_{(10)3x}$

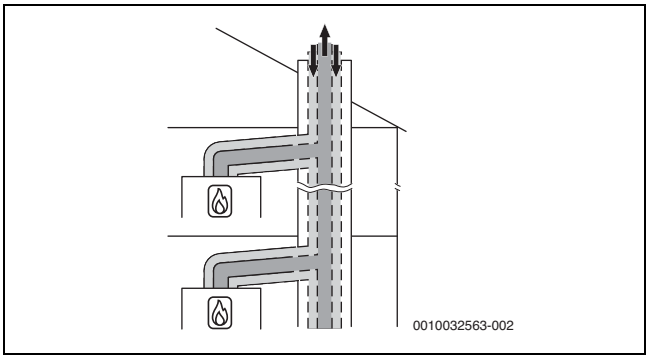
Svojstva sustava	
Sustav	Višestruki priključak
Priključeni uređaji	Snaga uređaja ≤ 30 kW Priključeni uređaji moraju biti iz iste skupine. Svaki je uređaj opremljen osiguračem od povrata dimnih plinova.
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji
Uvjeti tlaka	Pogon s pretlakom
Certifikat	Uređaj se priključuje na postojeći sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova. Sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova ispitan je do okna s uređajem.

tab. 36 $C_{(10)3x}$

- ▶ Kod priključka u sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova koji nije ispitan s uređajem poštujte propise i normi specifične za zemlju postavljanja, posebice podatke o konstrukciji otvora za izlaz dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje.
- ▶ Pridržavajte se uputa proizvođača sustava.
- ▶ Pridržavajte se uputa općeg odobrenja koje pripada sustavu.

Otvori za ispitivanje

- ▶ Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.



Sl.23 Višestruko spajanje prema $C_{(10)3x}$ s koncentričnim vodom za dovod zraka / odvod dimnih plinova u mjestu postavljanja

4.17.4 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema $C_{(12)3x}$

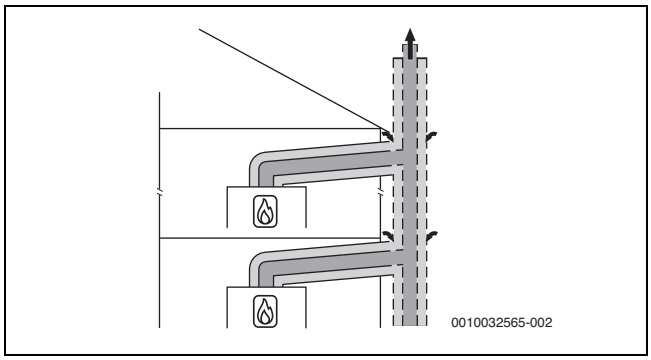
Svojstva sustava	
Sustav	Višestruki priključak
Priključeni uređaji	Snaga uređaja ≤ 30 kW Priključeni uređaji moraju biti iz iste skupine. Svaki je uređaj opremljen osiguračem od povrata dimnih plinova.
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji
Uvjeti tlaka	Pogon s pretlakom
Otvori za izlaz dimnih plinova i ulaz zraka	Otvori za izlaz dimnih plinova i ulaz zraka nalaze u različitim tlačnim područjima.
Certifikat	Uređaj se priključuje na postojeći sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova. Sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova ispitan je u mjestu postavljanja s uređajem.

tab. 37 $C_{(12)3x}$

- ▶ Kod priključka u sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova koji nije ispitan s uređajem poštujte propise i normi specifične za zemlju postavljanja, posebice podatke o konstrukciji otvora za izlaz dimnih plinova i dovod zraka za izgaranje.
- ▶ Pridržavajte se uputa proizvođača sustava.
- ▶ Pridržavajte se uputa općeg odobrenja koje pripada sustavu.

Otvori za ispitivanje

► Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.



Sl.24 Višestruko spajanje prema $C_{(12)3x}$ s koncentričnim vodom za dovod zraka / odvod dimnih plinova u mjestu postavljanja

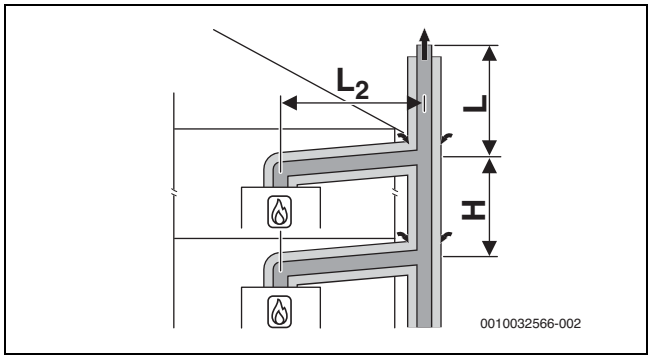
4.17.5 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema $C_{(13)3x}$

Svojstva sustava	
Sustav	Višestruki priključak
Priključeni uređaji	Snaga uređaja ≤ 30 kW Priključeni uređaji moraju biti iz iste skupine. Svaki je uređaj opremljen osiguračem od povrata dimnih plinova.
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji
Uvjeti tlaka	Pogon s pretlakom
Izlaz dimnih plinova / ulaz zraka	Otvori za izlaz dimnih plinova i ulaz zraka nalaze se u različitim tlačnim područjima.
Certifikat	Cjelokupni sustav zrak/dimni plinovi ispitan je s uređajem.

tab. 38 $C_{(13)3x}$

Otvori za ispitivanje

► Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.



Sl.25 Višestruko spajanje prema $C_{(13)3x}$ s koncentričnim vodom za dovod zraka / odvod dimnih plinova na vanjskom zidu i u prostoru postavljanja

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] ≤ 3,5 m

Pet uređaja

U prostoru postavljanja: dovod zraka-odvod ispušnih plinova Ø 80/125 mm
Na vanjskom zidu: dovod zraka-odvod ispušnih plinova Ø 110/160 mm

Uređaji	Dužina L [m] za skupinu 1 do 5				
	1	2	3	4	5
2	10	10	10	10	–
3	10	10	10	10	–
4	10	10	10	2	–
5	10	7	1	–	–

tab. 39 Maksimalna dužina L iznad najvišeg uređaja

4.17.6 Dovod zraka/odvod dimnih plinova prema $C_{(14)3x}$

Svojstva sustava	
Sustav	Višestruki priključak
Priključeni uređaji	Snaga uređaja ≤ 30 kW Priključeni uređaji moraju biti iz iste skupine. Svaki je uređaj opremljen osiguračem od povrata dimnih plinova.
Dovod zraka sagorijevanja	Vrši se neovisno o zraku u prostoriji preko okna
Uvjeti tlaka	Pogon s pretlakom
Izlaz dimnih plinova / ulaz zraka	Otvori za izlaz dimnih plinova i ulaz zraka nalaze se u istom tlačnom području i moraju biti raspoređeni iznad kvadrata: ≤70 kW snaga uređaja: 50 × 50 cm ≥70 kW snaga uređaja: 100 × 100 cm
Certifikat	Cjelokupni sustav zrak/dimni plinovi ispitan je s uređajem.

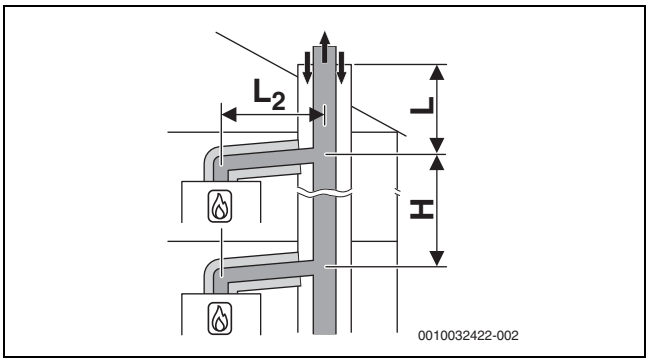
tab. 40 $C_{(14)3(x)}$

Otvori za ispitivanje

► Morate se pridržavati propisa i normi karakterističnih za zemlju.

Mjere pri uporabi postojećeg okna	
Mehaničko čišćenje	Potrebno
Pečaćenje površine	Kod dosadašnje uporabe kao sustav za dovod zraka / odvod dimnih plinova za kotao na ulje ili kruta goriva površina se mora zapečatiti radi izbjegavanja isparavanja ostataka iz zidova (npr. sumpor) u zraku izgaranja.

tab. 41 $C_{(14)3x}$



Sl.26 Višestruko spajanje prema $C_{(14)3x}$ s kolektivnom fiksnom izvedbom i koncentričnim vodom za dovod zraka / odvod dimnih plinova u mjestu postavljanja

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Tri uređaja
U mjestu postavljanja: dovod zraka / odvod dimnih plinova Ø 80/ 125 mm
U oknu: fiksna izvedba Ø 80 mm

Uređaji	Okno [mm]	L [m] za skupinu 1 do 5 1	2	3	4	5
2	□ 120 × 120 ○ 140	10	6	10	6	–
3	□ 120 × 120 ○ 140	8	–	–	–	–

tab. 42 Maksimalna dužina L iznad najvišeg uređaja

Pet uređaja
U mjestu postavljanja: dovod zraka / odvod dimnih plinova Ø 80/ 125 mm
U oknu: fiksna izvedba Ø 110 mm

Uređaji	Okno [mm]	Dužina L [m] za skupinu 1 do 5 1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	6	10	2	–
5	□ 140× 200 ○ 185	10	–	–	–	–
2	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200× 200 ○ 225	10	10	10	2	–
5	□ 200× 200 ○ 225	10	3	–	–	–

tab. 43 Maksimalna dužina L iznad najvišeg uređaja

Osam uređaja
U mjestu postavljanja: dovod zraka / odvod dimnih plinova Ø 80/ 125 mm
U oknu: fiksna izvedba Ø 125 mm

Uređaji	Okno [mm]	L [m] za skupinu 1 do 5 1	2	3	4	5
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10		–
6	□ 200 × 200 ○ 225	10	4	–	–	–
7	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–
8	□ 200 × 200 ○ 225	6	–	–	–	–
3	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225× 225 ○ 250	10	10	10	7	–
6	□ 225× 225 ○ 250	10	7	3	–	–
7	□ 225× 225 ○ 250	10	–	–	–	–
8	□ 225× 225 ○ 250	7	–	–	–	–

tab. 44 Maksimalna dužina L iznad najvišeg uređaja

Deset uređaja
U mjestu postavljanja: dovod zraka / odvod dimnih plinova Ø 80/ 125 mm
U oknu: fiksna izvedba Ø 160 mm

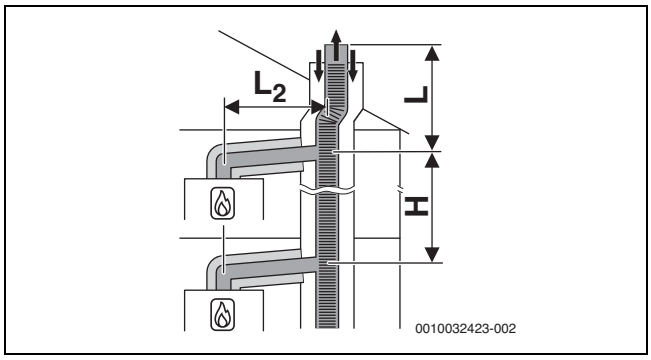
Uređaji	Okno [mm]	L [m] za skupinu 1 do 5 1	2	3	4	5
3	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
4	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
5	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
6	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	10	10	–
7	□ 225 × 225 ○ 250	10	10	9	5	–
8	□ 225 × 225 ○ 250	10	6	3	–	–
9	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
10	□ 225 × 225 ○ 250	10	–	–	–	–
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	9	6	2	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	3	–	–	–

tab. 45 Maksimalna dužina L iznad najvišeg uređaja

Deset uređaja
U mjestu postavljanja: dovod zraka / odvod dimnih plinova Ø 80/125 mm
U oknu: fiksna izvedba Ø 200 mm

Uređaji	Okno	L [m] za skupinu 1 do 5				
	[mm]	1	2	3	4	5
3	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
4	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
5	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
6	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
7	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	10	–
8	□ 250 × 250 ○ 285	10	10	10	6	–
9	□ 250 × 250 ○ 285	10	7	2	–	–
10	□ 250 × 250 ○ 285	10	2	–	–	–
3	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
4	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
5	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
6	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
7	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
8	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
9	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–
10	□ 300 × 300 ○ 350	10	10	10	10	–

tab. 46 Maksimalna dužina L iznad najvišeg uređaja



Sl.27 Višestruko spajanje prema $C_{(14)3x}$ s kolektivnom fleksibilnim dimovodom i koncentričnim vodom za dovod zraka / odvod dimnih plinova u mjestu postavljanja

[L_2] ≤ 1,4 m
[H] 0–3,5 m

Pet uređaja
U mjestu postavljanja: dovod zraka / odvod dimnih plinova Ø 80/125 mm
U oknu: fleksibilna izvedba Ø 110 mm

Uređaji	Okno	Dužina L [m] za skupinu 1 do 5				
	[mm]	1	2	3	4	5
2	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	10	–
3	□ 140× 200 ○ 185	10	10	10	6	–
4	□ 140× 200 ○ 185	10	3	4	–	–
5	□ 140× 200 ○ 185	8	–	–	–	–
2	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	10	–
3	□ 200 × 200 ○ 225	10	10	10	6	–
4	□ 200 × 200 ○ 225	10	6	4	–	–
5	□ 200 × 200 ○ 225	10	–	–	–	–

tab. 47 Maksimalna dužina L iznad najvišeg uređaja

5 Preduvjeti za instalaciju

5.1 Opće upute

- Pridržavajte se svih važećih nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravila i smjernica.
- Nabavite sve potrebne dozvole (poduzeća za opskrbu plinom itd.).
- Uzmite u obzir zahtjeve građevinskoga društva, npr. za upotrebu uređaja za neutralizaciju (pribor).
- Pregradite otvorene sustave grijanja u zatvorene sustave.
- Ne upotrebljavajte pocinčane radijatore i cijevi.

5.2 Uvjeti prostora za instalaciju kotla

OPASNOST

Opasnost po život uslijed eksplozije!

Povećana i trajna koncentracija amonijaka može prouzročiti korozije zbog naprezanja na mjedenim dijelovima (npr. plinske slavine, završne matice). Slijedom toga postoji opasnost od eksplozije zbog istjecanja plina.

- Nemojte rabiti plinske uređaje u prostorima s povećanom i trajnom koncentracijom amonijaka (npr. štale za stoku ili skladišta za gnojivo).
- Ako se kontakt s amonijakom ne može izbjeći: provjerite da nisu ugrađeni mjedeni dijelovi.

Površinska temperatura

Maks. temperatura površine uređaja iznosi ispod 85 °C. Stoga nije potrebno izvoditi posebne mjere zaštite za lakozapaljive građevinske materijale i ugradne elemente. Pridržavajte se odredbi specifičnih za državu.

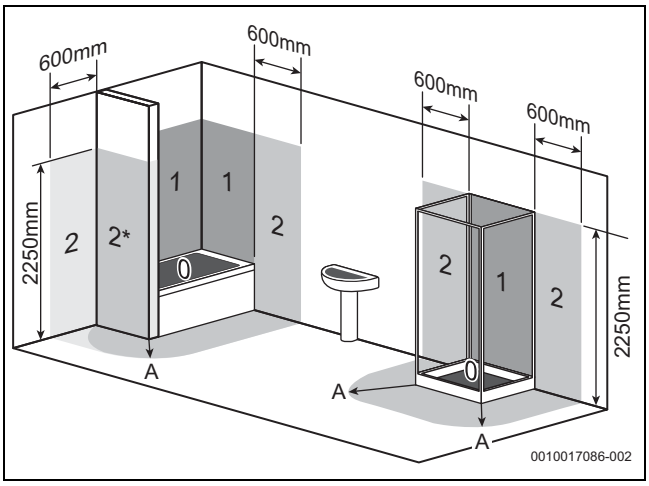
Svojstva zida

Zid koji se upotrebljava za montažu uređaja mora imati dovoljnu nosivost, a uređaj mora nalijegati na njega cijelom površinom.

Zaštitna područja u vlažnim prostorima

Pridržavajte se važećih nacionalnih i regionalnih propisa, tehničkih pravila i smjernica. U njima se mogu nalaziti dodatni ili drugačiji zahtjevi za postavljanje u vlažnim prostorijama.

- ▶ U zaštitnim područjima ne postavljajte prekidače, utičnice ili uređaje s mrežnim priključkom.
- ▶ Uređaj spojite samo na zaštitnu strujnu sklopku.
- ▶ Upotrebljavajte samo regulacijske uređaje s odgovarajućom IP zaštitom.



Sl.28 Zaštitna područja (primjer)

[0] Zaštitno područje 0
[1] Zaštitno područje 1
[2] Zaštitno područje 2
[2*] Bez pregrade se primjenjuje zaštitno područje 2 sa širinom od 600 mm.
[A] Područje od 600 mm oko kade ili tuša

5.3 Grijanje

Gravitacijska grijanja

- ▶ Priključite uređaj preko hidraulične skretnice s uređajem koji odvaja talog na postojeći cjevovod.

Podno grijanje

- ▶ Poštujte dopuštene temperature polaznog voda za podna grijanja i po potrebi spojite termostat.
- ▶ Prilikom uporabe plastičnih cijevi upotrijebite difuzijski nepropusne cjevi ili odvojite sustav putem izmjenjivača topline.

5.4 Solarno predgrijana voda

UPOZORENJE

Opasnost od opeklina vrućom vodom!

Kod solarnih pogona mogu nastati temperature tople vode preko 60 °C i prouzročiti opekotine.

- ▶ Upotrijebite termostatsku miješalicu tople vode (pribor) kako biste temperaturu ograničili na 60 °C!

OPREZ

Oštećenja sustava uzrokovana previsokom temperaturom!

Previsoke temperature solarno zagrijane vode mogu oštetiti uređaj.

- ▶ Upotrijebite termostatsku miješalicu tople vode (pribor) kako biste temperaturu ograničili na 60 °C!

5.5 Voda za punjenje i nadopunjavanje

Svojstva vode za grijanje

Svojstvo vode za punjenje i nadopunjavanje je bitan faktor za povećanje ekonomičnosti i funkcionalne sigurnosti, vijeka trajanja i pogonske pripravnosti instalacije grijanja.

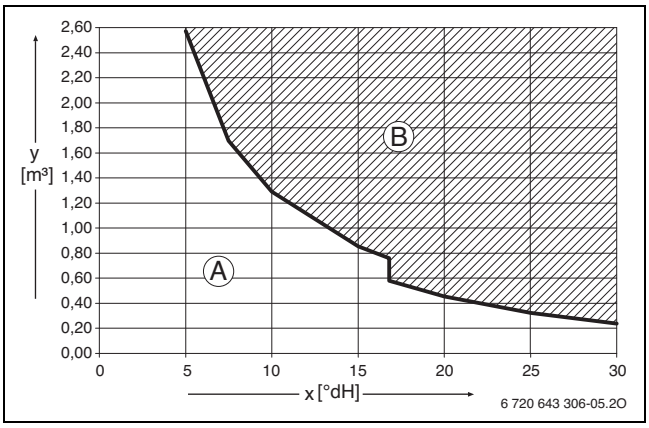
NAPOMENA

Oštećenja izmjenjivača topline ili smetnja na uređaju za grijanje ili opskrbi toplom vodom zbog neprikladne vode, sredstva za zaštitu od smrzavanja ili neprikladnih dodataka za vodu!

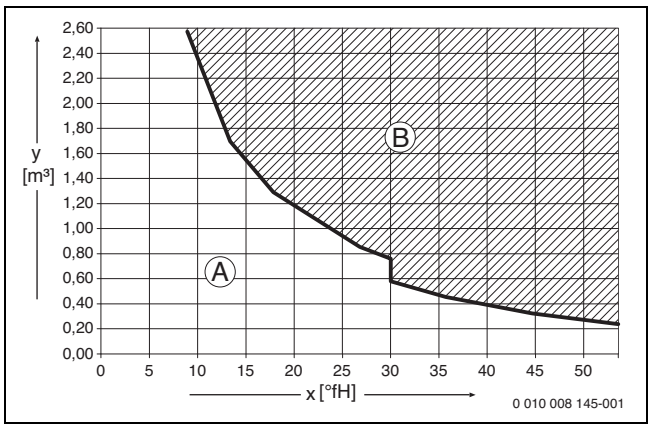
Neprikladna ili zaprljana voda može uzrokovati stvaranje mulja, koroziju ili kalcifikaciju. Neprikladna sredstva za zaštitu od smrzavanja ili dodaci vode za grijanje (inhibitori ili sredstva protiv korozije) mogu uzrokovati štete na izmjenjivaču topline i instalaciji grijanja.

- ▶ Instalaciju grijanja prije punjenja isperite.
- ▶ Instalacija grijanja se smije puniti isključivo pitkom vodom.
- ▶ Ne koristite bunarsku ili podzemnu vodu.
- ▶ Pripremite vodu za punjenje i nadopunjavanje prema smjernicama iz sljedećeg odjeljka.
- ▶ Koristite samo sredstva za zaštitu koja smo odobrili.
- ▶ Dodaci vodi za izmjenjivač topline i sve ostale materijale u instalaciji grijanja.
- ▶ Upotrebljavajte sredstva za zaštitu od smrzavanja i dodatke vodi za grijanje samo prema podacima proizvođača tog sredstva, npr. što se tiče najmanje koncentracije.
- ▶ Poštujte smjernice proizvođača sredstva za zaštitu od smrzavanja i dodatka vode za grijanje o provjerama koje se redovito moraju provoditi te mjerama popravaka.

Priprema vode



Sl.29 Zahtjevi za vodu za punjenje i nadopunjavanje u °dH za uređaje < 50 kW



Sl.30 Zahtjevi za vodu za punjenje i nadopunjavanje u °fH za uređaje < 50 kW

x Ukupna tvrdoća
y Maksimalni mogući volumen vode tijekom vijeka trajanja kotlova u m^3
A Može se koristiti netretirana voda iz vodovoda.
B Koristite potpuno desalinizirane vode za punjenje i nadopunjavanje s provodljivošću od ≤ 10 µS/cm.

Preporučena i aktivirana mjera za pripremu tople vode je potpuna desalinizacija vode za punjenje i nadopunjavanje s provodljivošću od ≤ 10 Microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm). Umjesto mjere pripreme tople vode, pomoću izmjenjivača topline može se predvidjeti razdvajanje sustava izravno iza izmjenjivača.

Ostale informacije o pripremi vode možete doznati kod proizvođača. Podatke za kontakt ćete pronaći na zadnjoj stranici ovih uputa.

Sredstvo za zaštitu od smrzavanja

Dokument 6 720 841 872 sadrži popis odobrenih sredstava za zaštitu od smrzavanja. Za prikaz možete upotrijebiti pretragu dokumenata na našoj internetskoj stranici. Internetsku adresu pronaći ćete na zadnjoj stranici ovih uputa.

Dodaci za toplu vodu

Dodaci za toplu vodu kao što su sredstvo protiv korozije potrebni su samo kod stalnog unosa kisika koji se ne može spriječiti drugim mjerama.

Brtvila u vodi mogu uzrokovati naslage u toplinskom bloku. Savjetujemo da ih ne koristite.

Mjere za vodu koja sadrži kamenac

Da biste spriječili veći broj prekida zbog kamenca i pozivanje servisera:

Područje tvrdoće vode	Mjera
≥ 15 °dH/25 °f/ 2,5 mmol/l (tvrdo)	▶ Podesite temperaturu tople vode niže od 55 °C.
≥ 21 °dH/37 °f/ 3,7 mmol/l (tvrdo)	Preporučujemo: ▶ Instalirajte sustav za pripremu vode.

tab. 48 Mjere za vodu koja sadrži kamenac

6 Instalacija

6.1 Sigurnosne napomene za ugradnju

⚠ Opasnost po život uslijed eksplozije!

Plin koji curi može uzrokovati eksploziju.

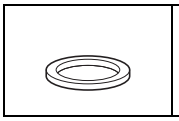
- ▶ Prije radova na dijelovima koji provode plin: Zatvorite plinsku slavinu.
- ▶ Istrošene brtve zamijenite novima.
- ▶ Nakon radova na dijelovima koje provode plin: Provedite ispitivanje propusnosti.

⚠ Opasnost za život uslijed trovanja!

Dimni plin koji curi može uzrokovati trovanje.

- ▶ Nakon radova na dijelovima koji odvode dimne plinove: Provedite ispitivanje propusnosti.

⚠ Obratite pozornost na pritezne momente!



G 1/2"	Nm 20 (+10/−0)
G 3/4"	Nm 30 (+10/−0)
G 1"	Nm 40 (+20/−0)

tab. 49 Standardni pritezni momenti

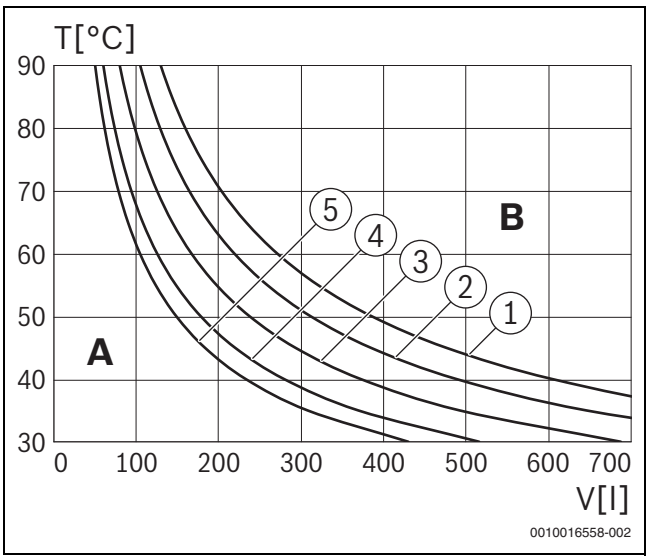
Navedena su određena odstupanja od priteznih momenata.

6.2 Ispitivanje veličine ekspanzijske posude

Sljedeći dijagram omogućuje približnu procjenu je li dovoljna ugrađena ekspanzijska posuda ili je potrebna dodatna ekspanzijska posuda (nije za podno grijanje).

Za prikazane karakteristike u obzir su uzeti sljedeći okvirni podaci:

- 1 % vodeni predložak u ekspanzijskoj posudi ili 20 % nazivnog volumena u ekspanzijskoj posudi
- Razlika radnog tlaka sigurnosnog ventila od 0,5 bar
- Predtlak ekspanzijske posude odgovara statičkoj visini instalacije preko uređaja za grijanje.
- Maksimalni radni tlak: 3 bara



Sl.31 Karakteristike ekspanzijske posude

[1] Predtlak 0,5 bara
[2] Predtlak 0,75 bara
[3] Predtlak 1,0 bara (osnovna postavka)
[4] Predtlak 1,2 bara
[5] Predtlak 1,3 bara

A Radno područje ekspanzijske posude
B Potrebna je dodatna ekspanzijska posuda
T Temp. polaznog voda
V Sadržaj instalacije u litrama

- ▶ U graničnom području: odrediti točnu veličinu posude prema odredbama specifičnima za državu.
- ▶ Kada se sjecište nalazi desno od krivulje: instalirati dodatnu ekspanzijsku posudu.

6.3 Montaža

6.3.1 Priprema za montažu uređaja

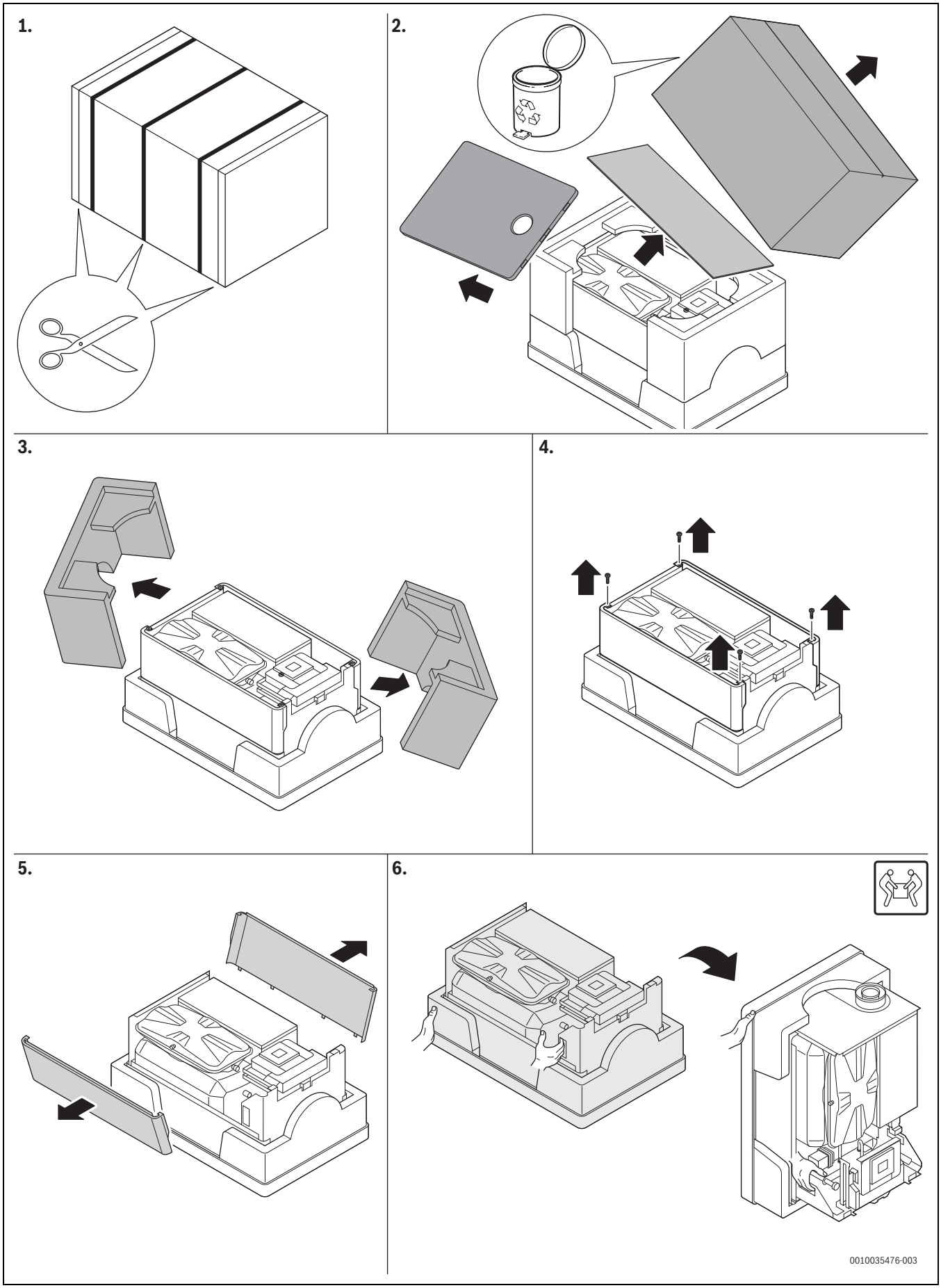
NAPOMENA

Materijalne štete nastale nestručnom montažom!

Nestručna montaža može prouzročiti da uređaj padne sa zida.

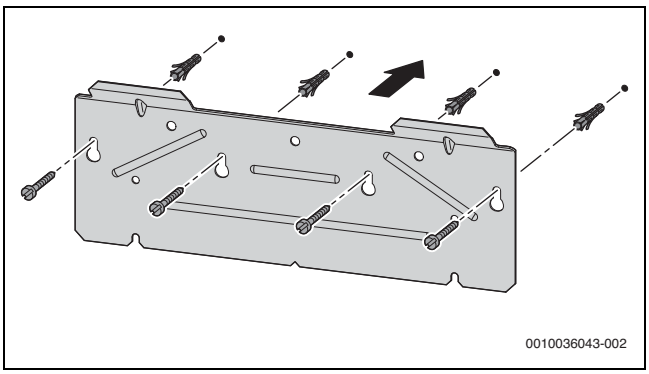
- ▶ Uređaj montirajte samo na čvrsti, fiksni zid. Taj zid mora podnositi teret uređaja i mora biti najmanje iste veličine kao nosiva površina uređaja.
- ▶ Koristite samo vijke i tiple prikladne za vrstu zida i težinu uređaja.

▶ Uklonite ambalažu poštujući napomene na ambalaži.



Sl.32 Uputa za raspakiravanje

- ▶ Uvjerite se da je vrsta plina na tipskoj pločici ista kao i isporučena vrsta plina.
- ▶ Provjerite da li zemlja odredišta navedena na tipskoj pločici odgovara mjestu postavljanja.
- ▶ Šablonu za montažu (ako je dostupna) pričvrstite na zid.
- ▶ Provjeriti mogu li se upotrijebiti vijci i tiple priložene uz uređaj.
- ▶ Izbušite prikladne rupe za odabrane tiple i vijke.
- ▶ Ovjesnu ploču pričvrstite na zid.



Sl.33 Montaža ovjesne ploče

6.3.2 Montaža montažne priključne ploče (pribor)

Pri okomitom hidrauličkom priključku:

- ▶ Položaj montažne priključne ploče odredite prema slici 4, stranica 6.
- ▶ Pričvrstite montažnu ploču na zid prema priloženim uputama.

6.3.3 Vješanje uređaja

- ▶ Skinite oplatu (→ ambalaža).
- ▶ Uređaj objesite na ovjesnu ploču.

6.4 Hidraulički priključak

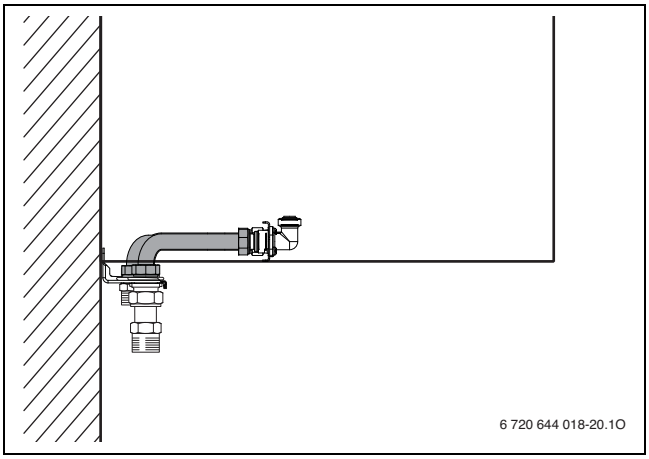
Priprema cijevne mreže (instalacije grijanja)

Ostaci u cijevnoj mreži (instalaciji grijanja) mogu oštetiti uređaj.

- ▶ Prije priključivanja isperite cijevnu mrežu (instalaciju grijanja).

Izvedba cjevovoda

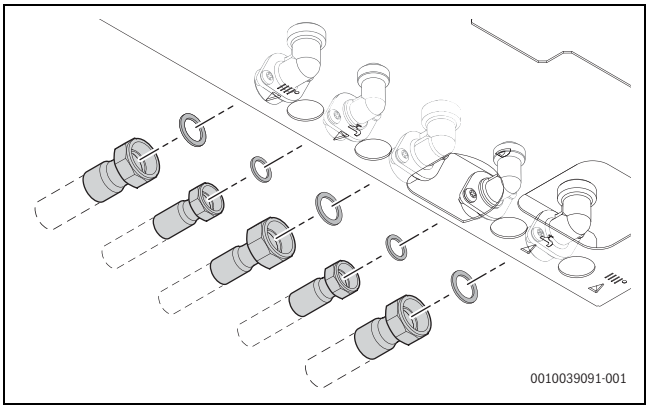
- ▶ Priključke spojite s montažnom priključnom pločom pomoću S cijevi (pribor).



Sl.34

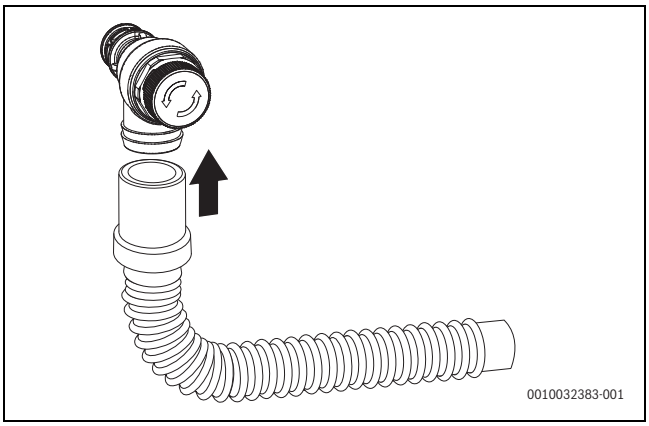
-ili-

- ▶ Izvedite hidrauličke spojeve pomoću kratkih priključnih cijevi s čahurama za lemljenje (pribor).



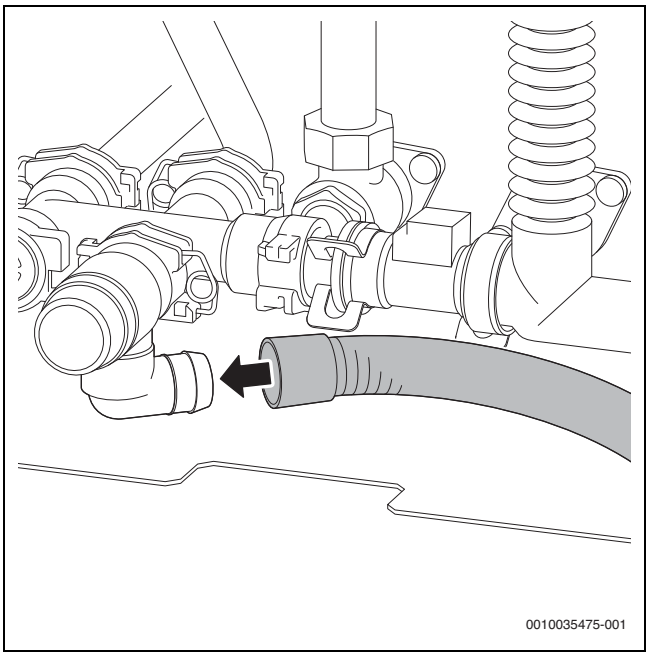
Sl.35

Montaža crijeva na sigurnosni ventil za grijanje



Sl.36 Montaža crijeva na sigurnosni ventil (grijanje)

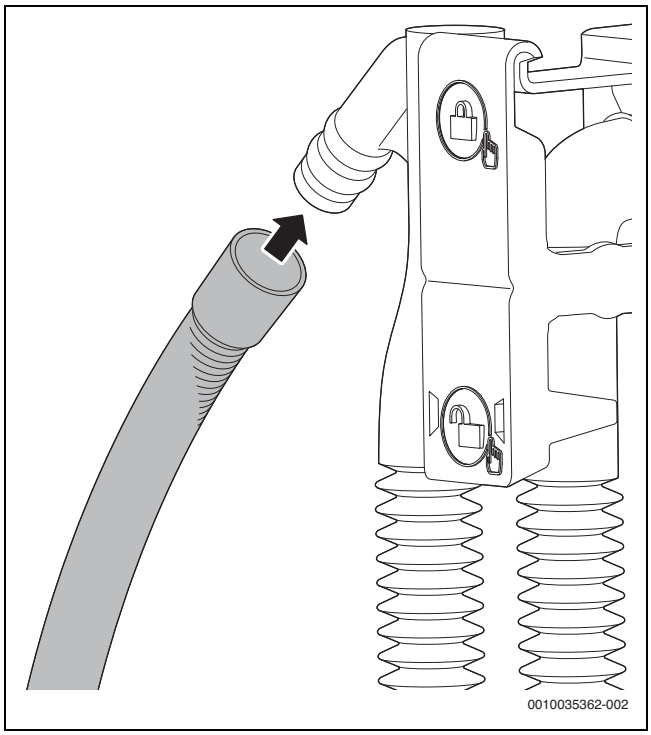
Montaža crijeva na sigurnosni ventil (krug tople vode)



Sl.37 Montaža crijeva na sigurnosni ventil (krug tople vode)

Ugradnja crijeva na sifonu za kondenzat

- Montirati crijevo za kondenzat na sifonu za kondenzat.



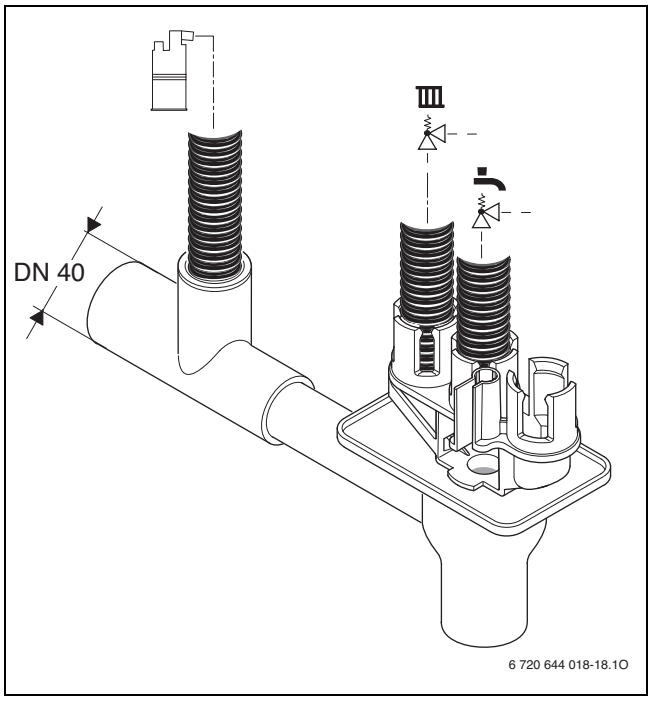
Sl.38 Montaža crijeva za kondenzat na sifonu za kondenzat

- Priključiti crijevo za kondenzat tako da ima pad i spojiti na odvod.
- Provjeriti priključak na sifonu za kondenzat na nepropusnost.

Montaža sifona

Sifon (pribor) odvodi vodu i kondenzat koji izlazi.

- Izraditi odvod od materijala otpornih na koroziju (prema propisima specifičnim za državu).
- Montirajte odvod izravno na priključak DN 40.
- Položite crijeva s nagibom.



Sl.39 Montaža crijeva za kondenzat i crijeva sigurnosnih ventila na sifon

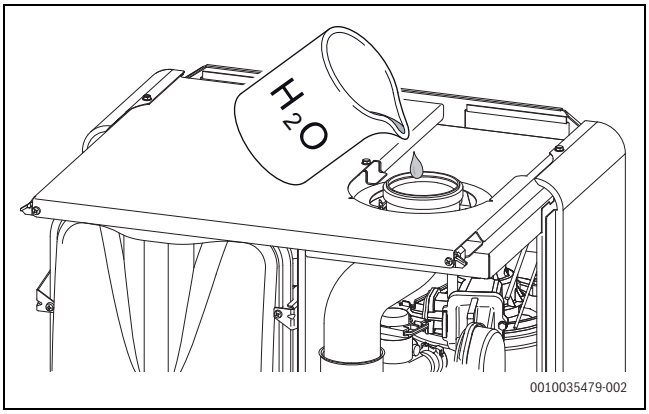
Punjenje sifona kondenzata

OPASNOST

Opasnost za život uslijed trovanja!

Ako kondenzacijski sifon nije napunjen moguće je da istječu otrovni plinovi.

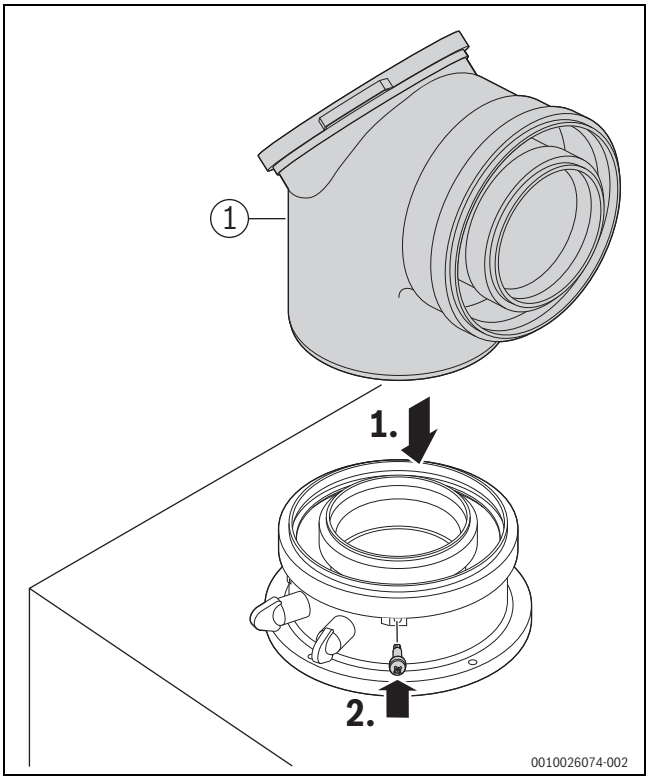
- Napunite kondenzacijski sifon putem dimovodne cijevi s cca 250 ml vode.



Sl.40 Punjenje sifona kondenzata vodom

6.5 Priključenje pribora dimovodnog priključka

- Pritom u obzir uzmite upute za instalaciju pribora dimovodnog priključka.
- Priključenje pribora dimovodnog priključka [1].



Sl.41 Umetanje pribora dimovodnog priključka i pričvršćivanje vijcima

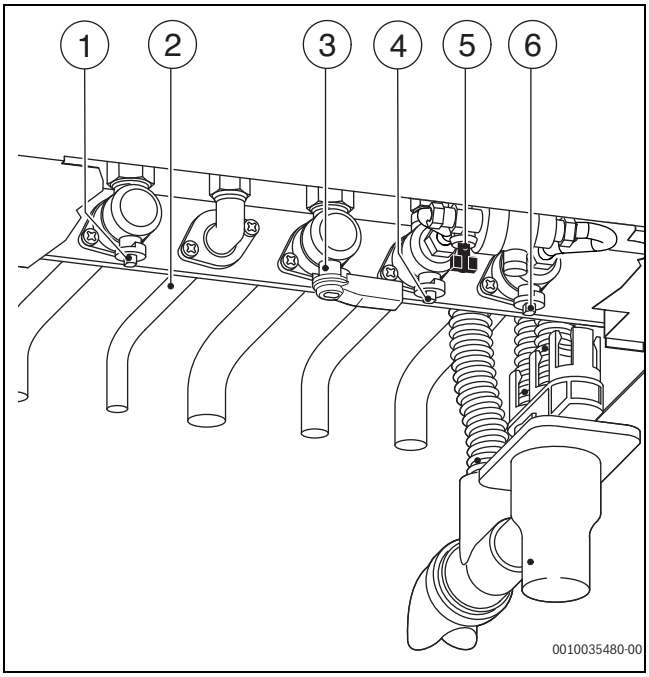
- Dimovodni kanal ispitati na nepropusnost (→ pog. 6.6, str. 25).

6.6 Punjenje instalacije i ispitivanje na nepropusnost

NAPOMENA

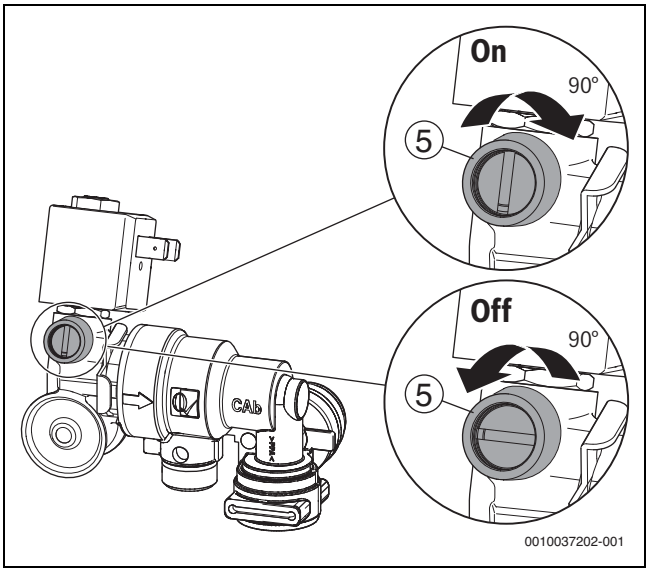
Stavljanje u pogon bez vode oštećuje uređaj!

- Uređaj pokrenuti samo dok je napunjen vodom.



Sl.42 Priključci za plin i vodu

[1] Ventil polaznog voda grijanja
[2] Topla voda
[3] Plinska slavina
[4] Ventil za hladnu vodu
[5] Slavina za punjenje
[6] Ventil za povratni vod grijanja



Sl.43 Ručno punjenje pomoću automatskog uređaja sa slavinom za punjenje (pribor)

[5] Slavina za punjenje

Punjenje i odzračivanje kruga tople vode

- Otvorite ventil hladne vode [4] i otvorite slavinu tople vode sve dok ne počne curiti voda.
- Ispitati spojna mjesta na nepropusnost (ispitni tlak: maks. 10 bara).

Punjenje i odzračivanje kruga grijanja

- Predtlak ekspanzijske posude podesite na statičku visinu instalacije grijanja (→ poglavlje 6, stranica 21).
- Otvoriti ventile radijatora.
- Otvorite ventil polaznog [1] i povratnog voda grijanja [6].
- Instalaciju grijanja napunite na 1 do 2 bara pomoću sklopa za punjenje [5].
- Odzračite radijatore.
- Otvorite odzračnik te ga nakon odzračivanja ponovno zatvorite.
- Ponovno napunite instalaciju grijanja na 1 do 2 bara.
- Ispitati spojna mjesta na nepropusnost (ispitni tlak: maks. 2,5 bara na manometru).

Provjera nepropusnosti plinskog voda

- Kako bi se plinska armatura zaštitila od štete zbog previsokog tlaka: zatvorite plinsku slavinu [3].
- Ispitati spojna mjesta na nepropusnost (ispitni tlak maks. 150 mbara).
- Izvršite tlačno rasterećenje.

6.7 Električni priključak

6.7.1 Opće upute

UPOZORENJE

Opasnost za život zbog udara električne struje!

Doticanje električnih dijelova koji su pod naponom može uzrokovati strujni udar.

- Prije radova na električnom dijelu: Svepolno prekinuti opskrbu naponom (osigurač, sklopka LS) i osigurati protiv nenamjernog ponovnog uključenja.

- Obratiti pozornost na zaštitne mjere prema nacionalnim i međunarodnim propisima.
- U prostorijama s kadom ili tušem: priključiti uređaj na zaštitni prekidač FI.
- Ne priključiti ostale potrošače na mrežni priključak uređaja.

6.7.2 Priključivanje uređaja

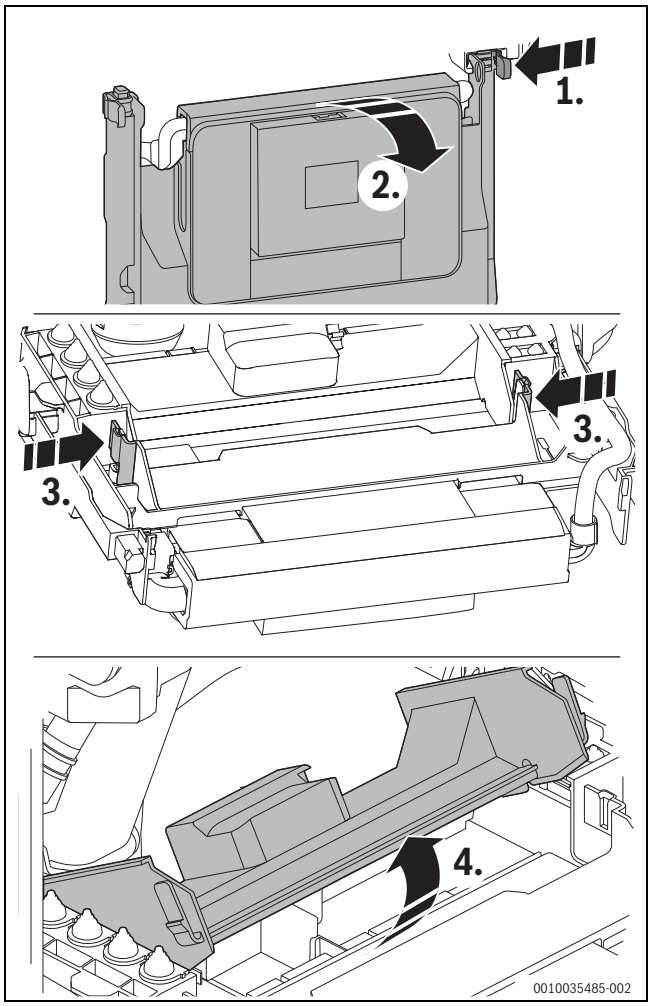
Priključak je moguć samo izvan zaštitnih područja 1 i 2 (→ slika 28, stranica 19).

- Mrežni utikač utaknite u utičnicu sa kontaktom za uzemljenje.

Oštećeni mrežni kabel smije se zamijeniti samo originalnim rezervnim dijelom (→ katalog rezervnih dijelova). Ugradnju smije obaviti samo stručnjak za električne instalacije.

6.7.3 Priključak vanjskog pribora

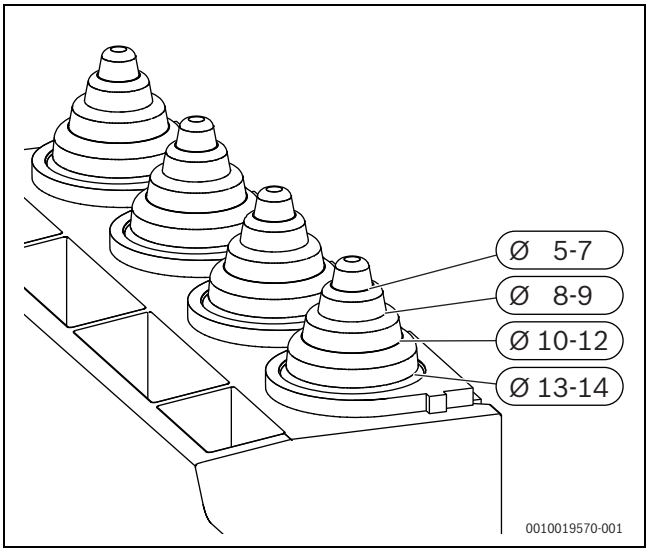
- ▶ Upravljački uređaj povucite prema dolje (→ slika 44).
- ▶ Otvorite upravljački uređaj.



Sl.44 Otvaranje upravljačkog uređaja

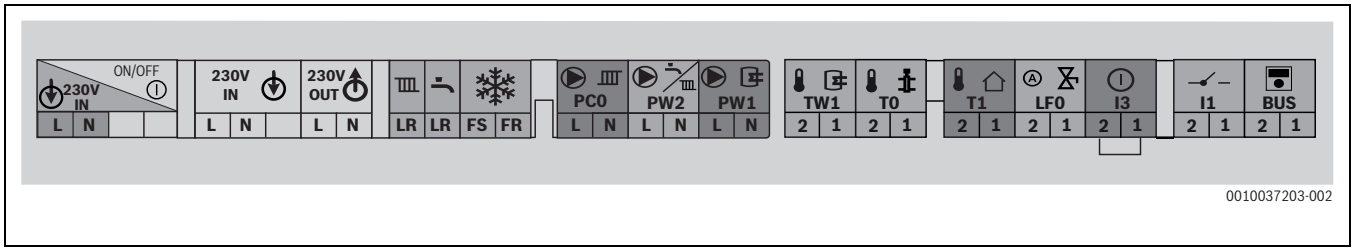
Dok je upravljački uređaj otvoren, omogućen je pristup električnom priključku upravljačke ploče.

- ▶ Radi zaštite od prskanja vode (IP): pričvrsnicu kabela odrezati sukladno promjeru kabela.



Sl.45 Prilagodba pričvrsnice kabela na promjer kabela

- ▶ Provesti kabel kroz pričvrsnicu kabela.
- ▶ Priključite kabel na priključnoj ploči za vanjski pribor (→ slika 46).
- ▶ Osigurajte kabel na pričvrsnici kabela.



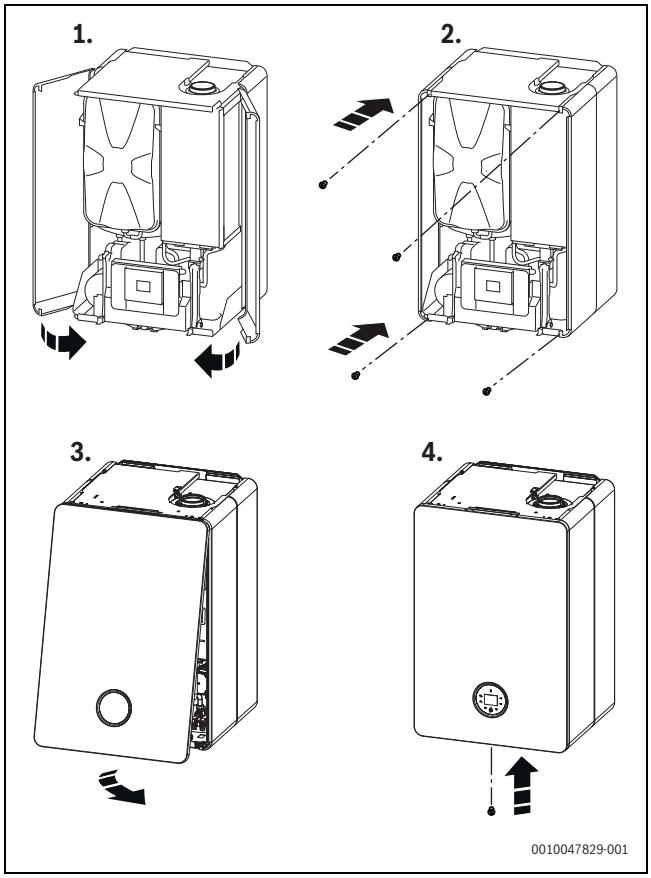
Sl.46 Priključna ploča za vanjski pribor

Simbol	Funkcija	Opis
ON/OFF 230V IN L N	Priključak prekidača za uključivanje/isključivanje	
230V IN L N	Mrežni priključak	Napajanje naponom
230V OUT L N	Napajanje za vanjske module	spojeni preko prekidača za uključivanje/isključivanje
LR LR	Bez funkcije	
FS FR	Bez funkcije	

Simbol	Funkcija	Opis
	Bez funkcije	
	Mrežni priključak za cirkulacijsku pumpu ili pumpu grijanja (maks. 100 W) iza hidrauličke skretnice u nemiješajućem krugu grijanja	▶ U servisnom izborniku namjestite servisnu funkciju 2-A3 Hidraulička konfiguracija kruga grijanja 1.
	Bez funkcije	
	Temperaturni osjetnik spremnika	
	Vanjski temperaturni osjetnik polaznog voda (npr. osjetnik skretnice)	▶ Priključite vanjski temperaturni osjetnik polaznog voda. ▶ U servisnom izborniku namjestite servisnu funkciju 2-A1 Hidraulična skretnica.
	Osjetnik vanjske temperature	▶ Priključite osjetnik vanjske temperature.
	Priključak uređaja za automatsko punjenje (pribor)	▶ U servisnom izborniku namjestite servisnu funkciju 4-d0 Uređaj za automatsko punjenje.
	Vanjski uklopni kontakt, bespotencijalni (npr. temperaturni graničnik za podno grijanje, premošteno u stanju isporuke)	Ako se priključuje nekoliko sigurnosnih uređaja, kao npr. TB 1 i pumpa za kondenzat, iste je potrebno priključiti serijski.
		Temperaturni graničnik: u instalacijama grijanja samo s podnim grijanjem i izravnim hidrauličkim priključkom na uređaj: kod aktiviranja graničnika temperature prekida se pogon grijanja i tople vode. ▶ Ukloniti most. ▶ Priključiti termostat.
		Pumpa kondenzata: U slučaju da nema odvoda kondenzata, prekida se pogon grijanja i tople vode. ▶ Ukloniti most. ▶ Priključiti kontakt za isključivanje plamenika. ▶ Priključak 230-V-AC spojite eksterno.
	Regulator temperature za uključivanje/isključivanje (ON/OFF, bez potencijala)	▶ Priključiti on/off regulator temperature. ▶ Ako želite integrirano regulirati grijanje vođeno vanjskom temperaturom, ugradite most (sadržan u opsegu isporuke).
	Vanjski upravljački uređaj (regulator) / vanjski moduli s dvožilnim BUS priključkom	▶ Ako postoji, uklonite most na priključku I1. ▶ Priključiti komunikacijski vod.
	Osigurač	Zamjenski osigurač nalazi se s unutarnje strane poklopca.

tab. 50 Priključna ploča za vanjski pribor

6.8 Montaža plašta



Sl.47 Montaža plašta

Prednji poklopac treba spojiti vijkom (opseg isporuke) kako bi se osigurao od neovlaštenog skidanja (električna sigurnost).

- ▶ Plašt uvijek osigurajte istim vijkom.

7 Puštanje u pogon

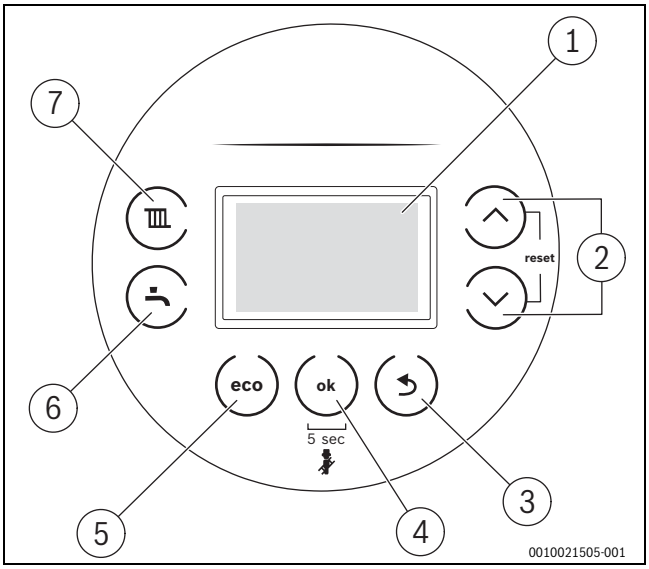
NAPOMENA

Puštanje u pogon bez vode oštećuje uređaj!

- ▶ Uređaj koristite samo dok je napunjen vodom.

- ▶ Otvorite sve ventile za održavanje.
- ▶ Otvorite odzračnik te ga nakon odzračivanja ponovno zatvorite.
- ▶ Provjerite tlak punjenja instalacije.
- ▶ Otvorite plinsku slavinu.

7.1 Pregled upravljačke ploče



Sl.48 Upravljačka ploča

[1] Zaslon
[2] Tipke ▼ i ▲
[3] Tipka ⮌
[4] Tipka ok/tlak grijanja
[5] Tipka eco
[6] Tipka Topla voda
[7] Tipka Grijanje

7.2 Uključite uređaj

- ▶ Uključite uređaj na prekidaču za uključivanje/isključivanje (→ slika 5, stranica 7).

Ako se na zaslonu naizmjence s temperaturom polaznog voda pojavljuje , uređaj će 15 minuta raditi s malom snagom grijanja kako bi se napunio sifon kondenzata u uređaju.

7.3 Program za punjenje sifona

Program za punjenje sifona podešava instalater na uređaju ili se automatski aktivira. Prije puštanja u pogon napunite sifon kondenzata (→ stranica 24).

- ▶ Istovremeno pritisnite tipku i tipku i držite dok se ne prikaže **L.1**.
- ▶ Tipku ▲ pritišćite sve dok se ne prikaže **L.4**.
- ▶ Za potvrdu odabira: pritisnuti tipku **ok**.
- ▶ Odaberite i postavite servisnu funkciju **4-A2**.

Program za punjenje sifona automatski se aktivira u sljedećim slučajevima:

- nakon što se uređaj uključui na prekidaču za uključivanje/isključivanje
- ako plamenik nije radio 28 dana
- nakon što se način rada prebaci s ljetnog na zimski pogon
- ako se uređaj vrati na osnovne postavke

Kod sljedeće potrebe za toplinom (za grijanjem) uređaj se 15 minuta drži na niskom toplinskom učinku grijanja. Program za punjenje sifona aktivan je sve dok uređaj ne odradi 15 minuta na niskoj toplinskoj snazi.

Tijekom trajanja programa za punjenje sifona zaslon prikazuje simbol naizmjence s temperaturom polaznog voda.

Odabir pogona dimnjačara prekida program punjenja sifona.

7.4 Nakon puštanja u pogon

- ▶ Provjerite omjer plin-zrak (→ stranica 36).
- ▶ Provjerite priključni tlak plina (→ stranica 36).
- ▶ Na crijevu za kondenzat provjerite curi li kondenzat. Ako nije, prekidač za uključivanje/isključivanje stavite na (**0**), pa opet na (**I**). Na taj se način aktivira program za punjenje sifona. Ako je potrebno, taj postupak ponovite više puta sve dok kondenzat ne počne curiti.
- ▶ Popunite zapisnik o puštanju u pogon (→ stranica 62).

8 Postavke u servisnom izborniku

Servisni izbornik omogućuje postavljanje i ispitivanje funkcija uređaja.

8.1 Korištenje servisnog izbornika

Otvaranje servisnog izbornika

- ▶ Istovremeno pritisnite tipku i tipku i držite sve dok se ne prikaže servisni izbornik.

Zatvaranje servisnog izbornika

- ▶ Pritisnuti tipku ↩ .

Pomicanje kroz izbornik

- ▶ Da biste odabrali izbornik ili točku izbornika, pritisnite tipku ▲ ili ▼.
- ▶ Pritisnite tipku **ok** .
  Prikazuje se izbornik ili točka izbornika.
- ▶ Za prebacivanje u višu razinu izbornika pritisnite tipku ↩.

Promjena vrijednosti postavki

- ▶ Tipkom **ok** odaberite točku izbornika.
- ▶ Da biste odabrali vrijednosti, pritisnite tipku ▲ ili ▼.
  Postavka se prihvaća nakon 5 s ili nakon pritiska tipke **ok**.

Napuštanje točke izbornika bez pohranjivanja vrijednosti

- ▶ Pritisnuti tipku ↩ .
  Vrijednost nije spremljena.

Dokumentiranje postavki

Naljepnica „Postavke u servisnom izborniku“ (opseg isporuke) olakšava nakon održavanja vraćanje individualnih postavki.

- ▶ Unesite promijenjene postavke.
- ▶ Postavite naljepnicu vidljivo na uređaju.

8.2 Pregled servisnih funkcija

8.2.1 Izbornik 1: info

- ▶ Istovremeno pritisnite tipku i tipku i držite dok se ne prikaže **L.1**.
- ▶ Za potvrdu odabira: pritisnuti tipku **ok**.
- ▶ Odabrati i postaviti servisnu funkciju.

Servisne funkcije		Jedinica	Više informacija
1-A1	Trenutačno radno stanje		Kod stanja
1-A2	Trenutačna smetnja		Kod smetnje
1-A3	Maksimalna snaga grijanja	%	Maksimalni učinak grijanja može biti smanjen putem servisne funkcije 3-b1.
1-A5	Temperatura na temperaturnom osjetniku polaznog voda	°C	–
1-A6	Zadana temperatura polaznog voda (s regulatora grijanja)	°C	–
1-A7	Trenutačna temperatura na hidrauličkoj skretnici	°C	Ako 2-A1 > 0
1-b1	Trenutačna temperatura povratnog voda	°C	–
1-b3	Trenutačna temperatura izlaza tople vode	°C	Ta temperatura odgovara temperaturi spremnika.
1-b5	Trenutačna temperatura spremnika	°C	–
1-b7	Zadana temperatura tople vode (s regulatora grijanja)	°C	–
1-b8	Trenutačna toplinska snaga u % od maksimalnog nazivnog učinka	%	
1-C1	Ioniz. struja	µA	• Ako plamenik radi: ≥ 5 µA = u redu, < 5 µA = neispravan • Ako plamenik ne radi: < 2 µA = u redu, ≥ 2 µA = neispravan
1-C2	Trenutačna modulacija pumpe	%	
1-C4	Trenutačna vanjska temperatura (s priključenim vanjskim temperaturnim osjetnikom)	°C	–
1-C5	Temperatura u solarnom spremniku	°C	Prikazuje se samo ako je priključen solarni modul.
1-C6	Radni tlak	bar	–
1-d1	Temperatura kolektora	°C	Prikazuje se samo ako je priključen solarni modul.
1-d2	Temperatura u solarnom spremniku (na donjem osjetniku)	°C	Prikazuje se samo ako je priključen solarni modul.
1-d3	Br. okretaja solarne pumpe	%	Prikazuje se samo ako je priključen solarni modul.
1-d4	Trenutačno radno stanje solarne jedinice		Prikazuje se samo ako je priključen solarni modul. Kod smetnje
1-d5	Stanje uređaja za automatsko punjenje		Prikazuje se samo ako je priključen uređaj za automatsko punjenje.
1-E1	Verzija softvera upravljačke ploče (glavna verzija)		–
1-E2	Verzija softvera upravljačke ploče (sporedna verzija)		–
1-E3	Broj kodnog utikača		Kontinuirani tekst: prikaz peteroznamenkastog broja kodnog utikača
1-E4	Verzija utikača za kodiranje		–
1-EA	Verzija softvera elektronike uređaja (glavna verzija)		–
1-Eb	Verzija softvera elektronike uređaja (sporedna verzija)		–

tab. 51 Izbornik 1: info

8.2.2 Izbornik 2: hidrauličke postavke

- ▶ Tipke i istovremeno pritisnuti dok se na zaslonu ne prikaže **L.1**.
- ▶ Pritisnuti tipku ▲ toliko često, dok se ne prikazuje **L.2**.
- ▶ Za potvrdu odabira: pritisnuti tipku **ok**.
- ▶ Odabrati i postaviti servisnu funkciju.

Osnovne postavke prikazane su u sljedećoj tablici, **istaknuto**.

Servisna funkcija		Postavke / područje podešenja	Primjedba/ograničenje
2-A1	Hidraulična skretnica	• **0**: nema hidraulične skretnice • 1: Na uređaju je priključen temperatrni osjetnik • 2: hidraulična skretnica priključena na modul • 3: hidarulička skretnica bez temperaturnog osjetnika	Definira gdje je priključen temepraturni osjetnik hidraulične skretnice.
2-A3	Hidraulična konfiguracija kruga grijanja 1	• **0**: (Pumpa grijanja priključuje se na modul) • 2: pumpa grijanja priključena iza hidrauličke skretnice na uređaju (PW2)	Postavka samo ako je priključen krug grijanja 1 iza hidrauličke skretnice bez modula.

tab. 52 Izbornik 2: hidrauličke postavke

8.2.3 Izbornik 3: Osnovne postavke

- ▶ Istovremeno pritisnite tipku i tipku i držite dok se ne prikaže **L.1**.
- ▶ Tipku ▲ pritišćite sve dok se ne prikaže **L.3**.
- ▶ Za potvrdu odabira: pritisnuti tipku **ok**.
- ▶ Odabrati i postaviti servisnu funkciju.

Osnovne postavke prikazane su u sljedećoj tablici, **istaknuto**.

Servisne funkcije		Postavke / područje podešenja	Napomena/ograničenje
3-b1	Maksimalna snaga grijanja	• 50 ... **74** %	▶ Podesite snagu grijanja u postocima. ▶ Mjerenje količine protoka plina. ▶ Usporedite rezultat mjerenja s tablicama postavki (→ poglavlje 14.6, stranica 58). Ako postoje odstupanja ispravite postavku.
3-b2	Vremenski interval između isključenja i ponovnog uključenja plamenika u pogonu grijanja	• 3 ... **10** ... 60 min	Vremenski interval određuje najmanje vrijeme čekanja između isključivanja i ponovnog uključivanja plamenika (blokada takta).
3-b3	Razlika u temperaturi za ponovno uključivanje plamenika	• −15 ... **−6** ... −2 K (℃)	Razlika između trenutačne temperature polaznog voda i zadane temperature polaznog voda do uključenja plamenika.
3-C2	Cirkulacijska pumpa	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	
3-C3	Cirkulacijska pumpa (broj pokretanja)	• 1: 1 × 3 min/h • **2: 2 × 3 min/h** • 3: 3 × 3 min/h • 4: 4 × 3 min/h • 5: 5 × 3 min/h • 6: 6 × 3 min/h • 7: trajno	Dostupno samo kada je uključena cirkulacijska pumpa.
3-C7	Ručno pokretanje termičke dezinfekcije	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	Termička dezinfekcija zagrijava spremnik tople vode na podešenu zadanu temperaturu i održava tu temperaturu 20 min.
3-CA	Način rada tople vode	• 0: komforan način rada • **1**: eco način rada	U načinu komfora pitka voda u spremniku zagrijava se do zadane temperature čim stvarna temperatura u spremniku padne za više od 5 K (5 ℃) ispod zadane temperature. I ako se ne troši topla voda, uređaj se uključuje. U načinu rada eco pitka voda u spremniku zagrijava se tek kod veće razlike u temperaturi.
3-d1	Krivulja pumpe	• 0: Snaga pumpe proporcionalna je snazi grijanja • **1: Stalni tlak 150 mbar** • 2: Stalni tlak 200 mbar • 3: Stalni tlak 250 mbar • 4: Stalni tlak 300 mbar • 5: Stalni tlak 350 mbar • 6: Stalni tlak 400 mbar	▶ Da biste uštedjeli energiju i smanjili eventualne zvukove strujanja, podesite manju krivulju pumpe (→ poglavlje 14.5, stranica 58).

Servisne funkcije		Postavke / područje podešenja	Napomena/ograničenje
3-d2	Način uključivnaja pumpe	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	• ON: ušteda energije: inteligentno isključenje pumpe za grijanje kod instalacija grijanja s regulatorom vođenim vanjskom temperaturom. Pumpa grijanja uključuje se samo po potrebi.
3-d3	Minimalna snaga pumpe grijanja	• **10** ... 100 %	Učinak pumpe kod minimalne toplinske snage. Dostupno samo kod krivulje pumpe 0.
3-d4	Maksimalna snaga pumpe grijanja	• 10 ... **100** %	Učinak pumpe kod maksimalne toplinske snage. Dostupno samo kod krivulje pumpe 0.
3-d6	Naknadno vrijeme rada pumpe grijanja u pogonu grijanja	• 1 ... **2** ... 60 min • 24 h	Vrijeme zadrške rada pumpe počinje na kraju potražnje topline kroz regulator grijanja.

tab. 53 Izbornik 3: Osnovne postavke

8.2.4 Izbornik 4: Podešavanja

- ▶ Istovremeno pritisnite tipku i tipku i držite dok se ne prikaže **L.1**.
- ▶ Tipku ▲ pritišćite sve dok se ne prikaže **L.4**.
- ▶ Za potvrdu odabira: pritisnuti tipku **ok**.
- ▶ Odabrati i postaviti servisnu funkciju.

Osnovne postavke prikazane su u sljedećoj tablici, **istaknuto**.

Servisne funkcije		Postavke / područje podešenja	Napomena/ograničenje
4-A1	Funkcija odzračivanja	• 0 • **1**: Jednom uključeno (po završetku odzračivanja postavka se vraća u stanje „0“.) • 2: Trajno uključeno (funkcija odzračivanja aktivna je dok se ponovno ne deaktivira.)	Dostupno samo kada postoji automatski odzračniku sustavu. Nakon održavanja moguće je uključiti funkciju odzračivanja. Tijekom odzračivanja zaslon prikazuje simbol naizmjence s temperaturom polaznog voda.
4-A2	Program za punjenje sifona	• 0: (dozvoljeno samo tijekom održavanja) • **1**: Uključeno kod minimalne snage uređaja • 2: Uključeno pri minimalnom učinku grijanja	Program za punjenje sifona automatski se aktivira u sljedećim slučajevima: • nakon što se uređaj uključui na prekidaču za uključivanje/isključivanje • ako plamenik nije radio 28 dana • nakon što se način rada prebaci s ljetnog na zimski pogon • ako se uređaj vrati na osnovne postavke Kod sljedeće potrebe za toplinom (za grijanjem) uređaj se 15 minuta drži na niskom toplinskom učinku grijanja. Program za punjenje sifona aktivan je sve dok uređaj ne odradi 15 min na niskoj toplinskoj snazi. Tijekom trajanja programa za punjenje sifona zaslon prikazuje simbol naizmjence s temperaturom polaznog voda.
4-A3	Srednji položaj troputnog ventila	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	OFF: Troputni ventil nije u srednjem položaju. ON: Troputni je ventil u srednjem položaju za punjenje sustava grijanja. U tom su slučaju blokirani svi zahtjevi za toplinom.
4-A4	Interval održavanja	• **0**: isklj. • 1: Vrijeme rada plamenika • 2: Datum (samo u kombinaciji s regulatorom sustava) • 3: Vrijeme rada uređaja	▶ Podešenje intervala održavanja.
4-A5	Interval održavanja, Vrijeme rada plamenika	• 10 ... **60**	Vrijeme rada plamenika u 100 h Dostupno samo ako je servisna funkcija 4-A4 postavljena na 1.
4-A6	Interval održavanja, Vrijeme rada uređaja	• 1 ... **72** mjeseca	Dostupno samo ako je servisna funkcija 4-A4 postavljena na 3.

Servisne funkcije		Postavke / područje podešenja	Napomena/ograničenje
4-b1	Regulacija vođena vanjskom temperaturom, na upravljačkoj jedinica uređaja	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	Dostupno samo kad je prepoznat osjetnik vanjske temperature u sustavu. Kad je priključen uređaj za regulaciju vođen vanjskom temperaturom s EMS vezom, ova funkcija više nije dostupna.
4-b2	Granica vanjske temperature za automatsko prebacivanje između ljetnog i zimskog pogona.	• 0 … **16** … 30 °C	Ova funkcija dostupna je samo kada je aktivirana servisna funkcija 4-b1. Ako vanjska temperatura prekorači postavljenu granicu temperature, isključuje se grijanje (ljetni pogon). Ako vanjska temperatura padne za najmanje 1 K (°C) ispod postavke, ponovno se uključuje grijanje (zimski pogon).
4-b3	Krajnja točka krivulje grijanja za regulaciju vođenu vanjskom temperaturom	• 20 … **90** °C	Ova servisna funkcija dostupna je samo ako je aktivirana servisna funkcija 4-b1. Zadana temperatura polaznog voda kod vanjske temperature od −10 °C
4-b4	Najniža točka krivulje grijanja za regulaciju vođenu vanjskom temperaturom	• **20** … 90 °C	Ova servisna funkcija dostupna je samo ako je aktivirana servisna funkcija 4-b1. Zadana temperatura polaznog voda kod vanjske temperature od +20 °C
4-b5	Zaštita uređaja od smrzavanja	• OFF: isključeno • **ON**: uključeno	Ova funkcija dostupna je samo kada je aktivirana servisna funkcija 4-b1. Funkcija zaštite uređaja od smrzavanja pali plamenik i pumpu grijanja ako vanjska temperatura padne ispod temperature podešene kod servisne funkcije 4-b6. Time se sprječava smrzavanje uređaja.
4-b6	Vanjska temperatura za zaštitu od smrzavanja	• 0 … **5** … 10 °C	Dostupno samo ako je aktivirana servisna funkcija 4-b1.
4-C1	Maksimalna temperatura u solarnom spremniku	• 20 … **60** … 90 °C	Dostupno samo kod aktivnog solarnog modula. Temperatura na koju se solarni spremnik smije napuniti
4-C2	Regulacija broja okretaja solarne pumpe	• 0: ne • **1**: PWM • 2: 0–10 V	Dostupno samo kod aktivnog solarnog modula.
4-C3	Solarni modul aktivan	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	Dostupno samo ako je prepoznat solarni modul.
4-d0	Postoji uređaj za automatsko punjenje	• **NO** (NE) • YES (DA)	Na „DA“ stavite samo ako je ugrađen uređaj za automatsko punjenje. Funkcija Automatsko punjenje osigurava održavanje tlaka u sustavu. Ako tlak u sustavu padne ispod postavljene vrijednosti, otvara se ventil za punjenje sve dok se ne dosegne postavljeni zadani tlak. Radi osiguranja od npr. curenja ventil za punjenje zatvara se kada • se ne može izmjeriti povećanje tlaka • ili se prekorači postavljeno vrijeme punjenja.
4-d1	Uređaj za automatsko punjenje je aktivan	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	
4-d2	Minimalni tlak (voda za grijanje)	• 0,6 … **1,0** bara	Ako radni tlak padne ispod podešene vrijednosti, na zaslonu se prikazuje poruka **LoPr** (nizak tlak). ▶ Punite sustav grijanja dok se ne postigne radni tlak.
4-d3	Zadani tlak (voda za grijanje)	• 1,0 … **1,5** … 1,7 bara	Ako radni tlak nadopunjavanjem odgovara zadanom tlaku, na zaslonu se prikazuje poruka **Stop**.
4-d4	Maksimalno vrijeme punjenja:	• 5 … **30** … 240 s	
4-d7	Resetiranje funkcije punjenja	• **NO** (NE) • YES (DA)	
4-d8	Tip instalacije grijanja	• 1 … **2** … 3	1 = mala, 2 = srednja, 3 = velika[1)]

Servisne funkcije		Postavke / područje podešenja	Napomena/ograničenje
4-F1	Vratite uređaj na osnovne postavke	• **NO** (NE): postavke se zadržavaju • YES (DA): uređaj se vraća na osnovne postavke	
4-F2	Vraćanje u početno stanje dojave o održavanju	• **NO** (NE) • YES (DA)	

1) mala: < 8 radijatora, srednja: 8 – 15 radijatora, velika: > 15 radijatora.

tab. 54 Izbornik 4: Podešavanja

8.2.5 Izbornik 5: Granične vrijednosti

- ▶ Istovremeno pritisnite tipku i tipku i držite dok se ne prikaže **L.1**.
- ▶ Tipku ▲ pritišćite sve dok se ne prikaže **L.5**.
- ▶ Za potvrdu odabira: pritisnuti tipku **ok**.
- ▶ Odabrati i postaviti servisnu funkciju.

Osnovne postavke prikazane su u sljedećoj tablici, **istaknuto**.

Servisne funkcije		Postavke / područje podešenja	Napomena/ograničenje
5-A1	Maksimalna temperatura polaza	• 30 ... **82** °C	Ograničava područje podešavanja za temperaturu polaznog voda.
5-A2	Maksimalna temperatura tople vode	• 40 ... **65** °C	Ograničava područje podešavanja za temperaturu tople vode.
5-A3	Minimalna snaga (grijanje i topla voda)	• **10** ... 50 %	Ograničava područje podešavanja za minimalnu snagu (grijanje i temperatura tople vode). Kod sustava s višestrukim zauzećem u pogonu s pretlakom: ▶ Podignite minimalnu snagu na 15 %.

tab. 55 Izbornik 5: Granične vrijednosti

8.2.6 Izbornik 6: Testovi funkcija

- ▶ Istovremeno pritisnite tipku i tipku i držite dok se ne prikaže **L.1**.
- ▶ Tipku ▲ pritišćite sve dok se ne prikaže **L.6**.
- ▶ Za potvrdu odabira: pritisnuti tipku **ok**.
- ▶ Odabrati i postaviti servisnu funkciju.

Osnovne postavke prikazane su u sljedećoj tablici, **istaknuto**.

Servisne funkcije		Postavke / područje podešenja	Napomena/ograničenje
6-t1	Stalno paljenje	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	Provjerava paljenje stalnim paljenjem bez dovoda plina. ▶ Kako bi se izbjegle štete na transformatoru paljenja: ostaviti funkciju uključenu maksimalno 2 minute.
6-t2	Stalni rad ventilatora	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	Rad ventilatora bez dovoda plina ili paljenja
6-t3	Stalni rad pumpe (pumpa grijanja)	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	Pumpa grijanja radi u trajnom načinu dok se ne deaktivira funkcija ili dok se ne napusti servisna razina.
6-t5	Troputni ventil trajno u položaju	• 0: Grijanje • 1: Topla voda • 2: Srednji položaj	
6-t7	Stalni rad pumpe (pumpa HC1)	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	Dostupno samo ako je servisna funkcija 2-A3 postavljena na 2.
6-t8	Stalni rad pumpe (cirkulacijska pumpa)	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	Cirkulacijska pumpa radi u trajnom načinu dok se ne deaktivira funkcija ili dok se ne napusti servisna razina.
6-t9	Stalni rad pumpe (solarna pumpa)	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	Dostupno samo ako je priključen solarni modul.
6-tA	Ionizacijski oscilator	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	
6-tb	Test plamenika	• **OFF (isklj.)** ... 100 %	Kod testa plamenika pokreće se i pumpa grijanja. Test plamenika završava se vraćanjem vrijednosti za podešavanje na 0 ili ako se napusti L.6.

tab. 56 Izbornik 6: Testovi funkcija

8.2.7 Izbornik 0: Ručni pogon

- ▶ Istovremeno pritisnite tipku i tipku i držite dok se ne prikaže **L.1**.
- ▶ Tipku ▲ pritišćite sve dok se ne prikaže **L.0**.
- ▶ Za potvrdu odabira: pritisnuti tipku **ok**.
- ▶ Odabrati i postaviti servisnu funkciju.

Osnovne postavke prikazane su u sljedećoj tablici, **istaknuto**.

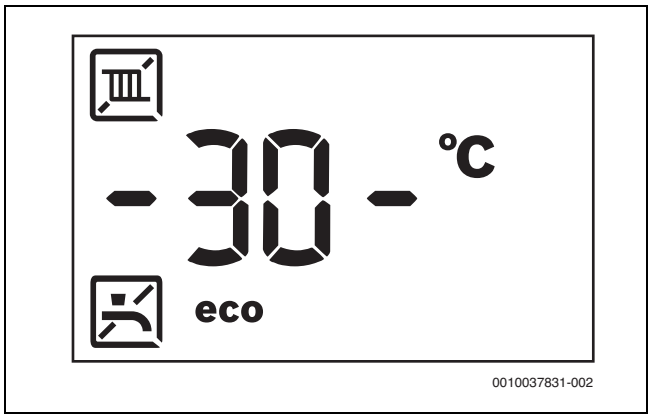
Servisne funkcije		Postavke / područje podešenja	Napomena/ Ograničenje
0-A1	Ručni pogon	• **OFF**: isključeno • ON: uključeno	
0-A2	Zadana temperatura ručnog pogona	• OFF: isključeno • **30** ... 82 °C	Dostupno samo ako je uključena servisna funkcija 0-A1.

tab. 57 Izbornik 0: Ručni pogon

Postavljanje ručnog načina rada na upravljačkoj ploči

Postavljanje ručnog načina rada:

- ▶ Tipku pritisnite i držite 5 sekundi.
  Uređaj se automatski prebacuje u ručni način rada, tj. grijanje radi u trajnom načinu i ne može se više isključiti.
  Zaslon prikazuje 30 °C kao novo podešenu maksimalnu polaznu temperaturu.



Sl.49 Temperatura polaznog voda je između treperećih crtica

Završavanje ručnog načina rada:

- ▶ Tipku ponovno pritisnite i držite 5 sekundi.
  Ručni način rada završava. Ponovno se prikazuje trenutna polazna temperatura.

8.3 Termička dezinfekcija

Kako biste spriječili bakterijsko onečišćenje tople vode npr. legionelom, savjetujemo vam da nakon dužeg razdoblja mirovanja uređaja provedete termičku dezinfekciju.

OPREZ

Opasnost od ozljeda uslijed opeklina!

Tijekom toplinske dezinfekcije puštanje nepromiješane tople vode može uzrokovati teške opekline.

- ▶ Maksimalnu podesivu temperaturu tople vode koristite samo za toplinsku dezinfekciju.
- ▶ Obavijestite korisnike o opasnosti od opeklina.
- ▶ Toplinsku dezinfekciju provodite samo izvan normalnih vremena rada.
- ▶ Ne puštajte nepromiješanu toplu vodu.

Pravilna termička dezinfekcija obuhvaća sustav tople vode uključujući i izljevna mjesta (slavine).

- ▶ Postavite termičku dezinfekciju u programu tople vode regulatora grijanja (→Upute za uporabu regulatora grijanja).
- ▶ Zatvorite izljevna mjesta (slavine) tople vode.
- ▶ Eventualnu postojeću recirkulacijsku pumpu postavite na stalni rad.
- ▶ Pričekajte dok se ne postigne maksimalna temperatura.
- ▶ Izljevajte vodu po redu od najbližeg izljevnog mjesta (slavine) tople vode do najudaljenijeg, dok god u trajanju od 3 minute izlazi vruća voda od 70 °C.
- ▶ Vratite izvorne postavke.

9 Inspekcija i održavanje

9.1 Sigurnosne napomene za inspekciju i održavanje

⚠ Napomene za ciljanu grupu

Kontrolni pregled, čišćenje i održavanje smije izvršiti samo odobreni stručnjak pridržavajući se uputa koje se odnose na sustav. Nestručni radovi mogu dovesti do osobnih ozljeda koje mogu biti i opasne za život ili materijalnih šteta.

- ▶ Uputite operatera na moguće posljedice ako su kontrolni pregled, čišćenje i održavanje manjkavi ili nestručni.
- ▶ Najmanje jednom godišnje pregledajte instalaciju grijanja.
- ▶ Izvršite potrebno čišćenje i održavanje prema kontrolnom popisu (→ str. 35).
- ▶ Odmah popravite utvrđene kvarove.
- ▶ Ispitajte toplinski blok najmanje jednom godišnje i po potrebi ga očistite.
- ▶ Upotrebljavati samo originalne rezervne dijelove.
- ▶ Poštujte životni vijek brtvi.
- ▶ Demontirane brtve i O-prstenove zamijenite novim dijelovima.
- ▶ Dokumentirajte izvedene radove.

⚠ Opasnost po život od strujnog udara!

Dodirivanje dijelova koji su pod naponom može prouzročiti strujni udar.

- ▶ Prije radova na električnom dijelu prekinite opskrbu naponom (230 V AC) i osigurajte protiv nenamjernog ponovnog uključenja.

⚠ Opasnost po život zbog curenja dimnog plina!

Dimni plin koji curi može uzrokovati trovanje.

- ▶ Provedite ispitivanje o nepropusnosti nakon radova na dijelovima koje odvode dimne plinove.

⚠ Eksplozija zbog plina koji curi!

Plin koji curi može uzrokovati eksploziju.

- ▶ Zatvorite plinsku slavinu prije radova na dijelovima koji provode plin.
- ▶ Provedite ispitivanje nepropusnosti.

⚠ opasnost od opeklina vrućom vodom!

Vruća voda može izazvati teške opekline.

- ▶ Uputite stanare prije aktiviranje pogona dimnjačara ili toplinske dezinfekcije na opasnost od oparina.
- ▶ Toplinsku dezinfekciju provodite samo izvan normalnih vremena rada.
- ▶ Nemojte mijenjati podešenu maksimalnu temperaturu tople vode.

⚠ Opasnost od opeklina zbog vrućih površina!

Pojedine komponente kotla mogu biti vruće i nakon dužeg mirovanja kotla!

- ▶ Prije radova na kotlu: Potpuno ohladite uređaj.
- ▶ Po potrebi koristite zaštitne rukavice.

⚠ Štete na uređaju zbog vode koja istječe!

Voda koja istječe mogla bi oštetiti upravljački uređaj.

- ▶ Prekrijte upravljački uređaj prije radova na dijelovima koji provode vodu.

⚠ Obratite pozornost na pritezne momente!

		G 1/2"	Nm 20 (+10/–0)
		G 3/4"	Nm 30 (+10/–0)
		G 1"	Nm 40 (+20/–0)

tab. 58 Standardni pritezni momenti

Navedena su određena odstupanja od priteznih momenata.

9.2 Sigurnosni elementi

Sigurnosni elementi (npr. plinska armatura) imaju ograničen životni vijek koji ovisi o trajanju rada u ciklusima uključivanja ili godinama.

U slučaju prekoračenja radnog vijeka ili zbog prejake istrošenosti može doći do kvara određenog dijela i do gubitka sigurnosti instalacije.

- ▶ Nemojte popravljati, mijenjati ili deaktivirati sigurnosne elemente.
- ▶ Sigurnosne elemente provjeravajte prilikom svake inspekcije i održavanja kako biste utvrdili da je instalacija sigurna.
- ▶ Sigurnosne elemente zamijenite u slučaju prejake istrošenosti ili najkasnije kad dosegnu svoj radni vijek.
- ▶ Za zamjenu upotrebljavajte samo nove i neoštećene originalne rezervne dijelove.

Element	maks. radni vijek u ciklusima uključivanja	maks. radni vijek u godinama
Plinska armatura	500.000	10

tab. 59 Radni vijek sigurnosnih elemenata

9.3 Pomoćni alati za inspekciju i održavanje

- Potrebni su sljedeći mjerni uređaji:
  - Elektronički mjerni uređaj (analizator) za dimne plinove za CO_2, O_2, CO i temperaturu dimnih plinova
  - Manometar 0 – 30 mbara (razlučivosti najmanje 0,1 mbara)
- ▶ Kao pastu za provod topline koristite 8 719 918 658 0.
- ▶ Koristite odobrene masti.

9.4 Kontrolni popis za inspekciju i održavanje

- ▶ Pozovite trenutačnu smetnju servisnom funkcijom 1-A2.
- ▶ Vizualno provjeriti dovod zraka i odvod dimnih plinova.
- ▶ Provjeriti priključni tlak plina.
- ▶ Provjerite omjer plin-zrak za minimalnu i maksimalnu nazivnu toplinsku snagu.
- ▶ Provjerite nepropusnost cjevovovda na strani plina i na strani vode.
- ▶ Ispitivanje i čišćenje toplinskog bloka.
- ▶ Provjeriti elektrode.
- ▶ Kontrolirati plamenik.
- ▶ Provjerite zaštitu od povratnog strujanja (nepovratna klapna) dimnih plinova u miješalištu.
- ▶ Očistite sifon za kondenzat.
- ▶ Ispitajte tlak ekspanzijske posude za statičku visinu instalacije grijanja.
- ▶ Provjerite tlak punjenja sustava za grijanje.
- ▶ Ispitati ima li oštećenja električnog ožičenja.
- ▶ Ispitati postavke u regulacijskom sustavu.
- ▶ Postavljene servisne funkcije provjerite prema naljepnici „Postavke u servisnim funkcijama“.

9.5 Provjera i namještanje vrijednosti plina

9.5.1 Provjera podešene vrste plina

Uređaji za **prirodni plin G20** tvornički su postavljeni i plombirani na Wobbe indeks 15 kWh/m^3 i 20 mbara priključnog tlaka.

- Ako uređaj radi s istom vrstom plina kao tip plina postavljen u tvornici, nije potrebno ništa poduzeti.
- Ako uređaj prijelazi s **prirodnog plina** na **tekući plin** (ili obrnuto), potrebna je preinaka sa setom za prijelaz vrste plina i namještanje vrijednosti CO_2 ili O_2.

9.5.2 Prijelaz na drugu vrstu plina

Uređaji se mogu prilagoditi za rad s tekućim ili prirodnim plinom. Broj artikla određenog seta za prelazak na drugu vrstu plina može se pronaći u cjeniku ili popisu rezervnih dijelova.

⚠ UPOZORENJE

Opasnost po život uslijed eksplozije!

Plin koji curi može uzrokovati eksploziju.

- ▶ Neka radove na dijelovima koji provode plin provode samo licencirani serviseri.
- ▶ Prije radova na dijelovima koji provode plin: Zatvorite plinsku slavinu.
- ▶ Istrošene brtve zamijenite novima.
- ▶ Nakon radova na dijelovima koje provode plin: Provedite ispitivanje propusnosti.

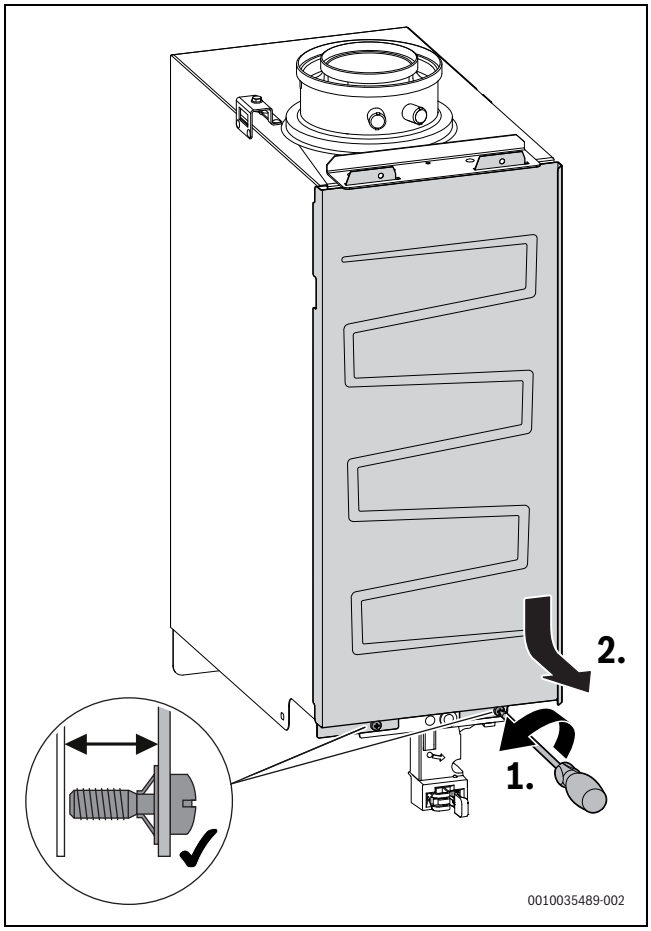
- ▶ Komplet prijelaza na drugu vrstu plina ugraditi prema priloženim napomenama o ugradnji.

Nakon svake preinake

- ▶ Provjerite, rabe li se ispravni dijelovi (kodni utikač) (→ upute kompleta za prelazak na drugu vrstu plina).
- ▶ Provjerite odnos plin-zrak kod maksimalne i minimalne nazivne toplinske snage i podesite ga (→ poglavlje 9.5.6, stranica 36).
- ▶ Na uređaj za grijanje potrebno je postaviti znak o vrsti plina (sadržan u opsegu isporuke uređaja za grijanje ili seta za prijelaz vrste plina) u blizini tipske pločice.

9.5.3 Otvaranje uređaja

- ▶ Isključiti uređaj.
- ▶ Skinite prednji dio oplate uređaja.
- ▶ Skinite poklopac plamenika



Sl.50 Skidanje poklopca plamenika

9.5.4 Postavite dimnjačarski pogon

U dimnjačarskom pogonu uređaj se pokreće s maksimalnom nazivnom toplinskom snagom. Kada je dimnjačarski pogon aktiviran, može se postaviti niža nazivna toplinska snaga.

Dimnjačarski pogon može se aktivirati samo kada je uključeno grijanje.

Prekriženi simbol za grijanje označava da je grijanje isključeno.

- ▶ Osigurajte predaju topline otvorenim ventilima radijatora.
- ▶ Uključite grijanje.

Da bi se izmjerile ili podesile vrijednosti, imate 30 min vremena. Nakon toga se uređaj vraća ponovo u uobičajeni pogon.

- ▶ Tipku **ok** držite pritisnutom sve dok se na zaslonu ne prikaže simbol .
  Na zaslonu se prikazuje maksimalni postotak snage **100 %** naizmjenično s temperaturom polaznog voda.
  Tipkom ▼ moguće je smanjiti nazivnu toplinsku snagu u koracima od 1%.
- ▶ Da biste izravno postavili nazivnu toplinsku snagu, pritisnite tipku ▲.
  Na zaslonu se prikazuje minimalni postotak snage izmjenično s polaznom temperaturom.
- ▶ Za završetak dimnjačarskog pogona pritisnite tipku ⮌.
- ▶ Vratite ventile radijatora u prvobitno stanje.

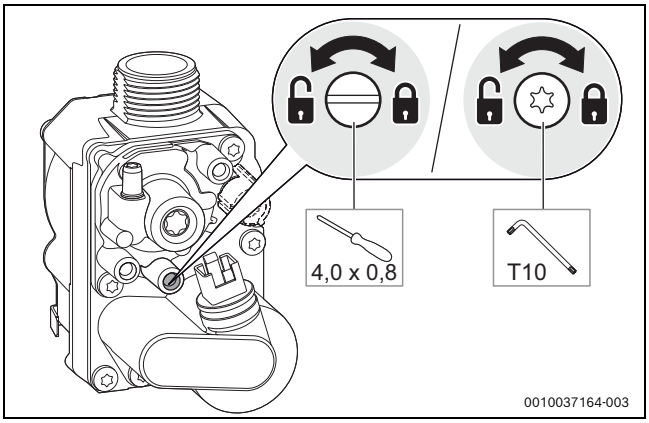
9.5.5 Provjeriti priključni tlak plina

Vrsta plina	Nazivni tlak [mbar]	Dopušteno područje tlaka kod maksimalnog učinka grijanja [mbar]
Prirodni plin (G20)	20	17 – 25
Propan (G31)	37	25 – 45

tab. 60 Propisani priključni tlak plina

Prije mjerenja potrebno je skinuti prednji dio oplate uređaja i poklopac plamenika.

- ▶ Za utvrđivanje gubitka topline, otvorite ventile grijaćih tijela.
- ▶ Zatvorite plinsku slavinu.
- ▶ Vijak na mjernom nastavku za priključni tlak plina otpustite za 2 okretaja (→ slika 51).
- ▶ Priključite mjerni uređaj za tlak.



Sl.51 Mjerenje priključnog tlaka plina

- ▶ Otvorite plinsku slavinu i uključite uređaj.
- ▶ Pokrenite dimnjačarski pogon.
- ▶ Stavite uređaj u pogon s maksimalnom nazivnom toplinskom snagom.
- ▶ Priključni tlak plina provjerite prema podacima u tablici na početku odjeljka.

Izvan dopuštenog područja tlaka ne smije se provesti puštanje u rad.

- ▶ Utvrditi uzrok i ukloniti smetnju.
- ▶ Ako to nije moguće: isključiti uređaj s plina i obavijestiti tvrtku za opskrbu plinom.

- ▶ Završite dimnjačarski pogon.
- ▶ Zatvorite plinsku slavinu.
- ▶ Skinite crijevo uređaja za mjerenje tlaka.
- ▶ Zategnite vijak na mjernom nastavku za priključni tlak plina.
- ▶ Vratite ventile radijatora u prvobitno stanje.

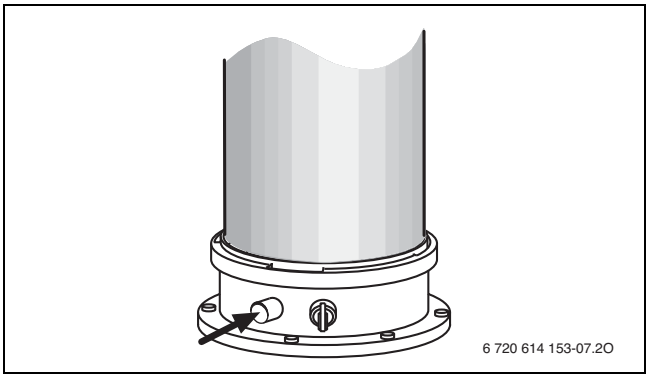
9.5.6 Provjera i podešavanje odnosa plin-zrak

Odnos plin-zrak smije se ispitati samo na temelju mjerenja O_2 ili CO_2 pomoću elektroničkog mjernog uređaja pri maksimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi i minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi.

Prije mjerenja i podešavanje potrebno je skinuti prednji dio oplate i poklopac plamenika.

- ▶ Za utvrđivanje gubitka topline, otvorite ventile grijaćih tijela.
- ▶ Pustite uređaj u rad.

▶ Ukloniti čepiće na mjernim mjestima dimnih plinova.



Sl.52 Skidanje čepića

▶ Ugurati sondu za ispitivanje dimnih plinova po sredini u mjerno mjesto za mjerenje dimnih plinova.
▶ Zabrtviti mjerno mjesto.
▶ Uključite dimnjačarski pogon.
▶ Pričekajte 10 minuta.

Provjera i postavljanje udjela CO_2/O_2 pri maksimalnoj toplinskoj snazi

Vrsta plina	Maksimalna nazivna toplinska snaga			Minimalna nazivna toplinska snaga		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Prirodni plin	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
Tekući plin (propan)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

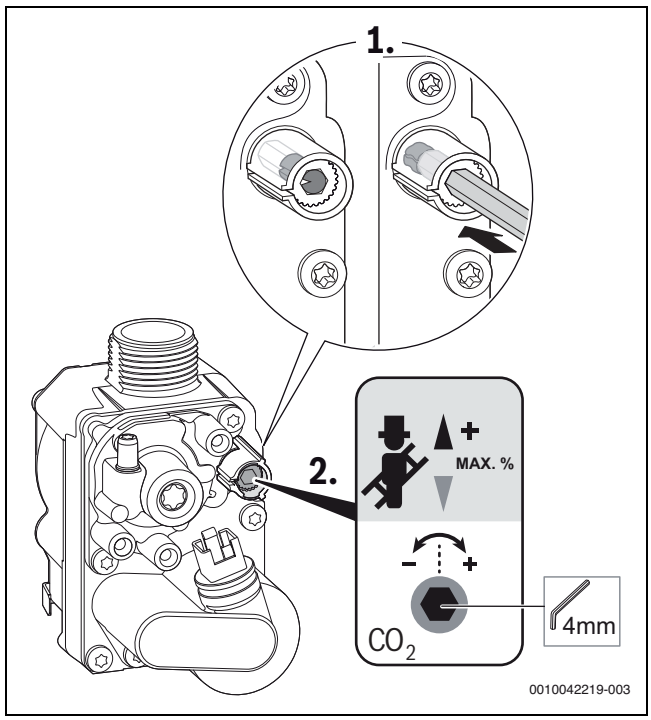
1) Vrijednost mora biti najmanje za 0,6 % manja od vriednosti kod maksimalne nazivne toplinske snage.

2) Standardna vrijednost za tekući plin kod stacionarnih spremnika do 15 000 l sadržaja

tab. 61 Udio CO_2/O_2 i CO

Radi ispravnog mjerenja plamenik mora stalno biti uključen.

▶ Stavite uređaj u pogon s maksimalnom nazivnom toplinskom snagom.
▶ Očitajte udio CO_2/O_2 na uređaju za mjerenje dimnih plinova čim je mjerna vrijednost stabilna.
▶ Ako je očitana vrijednost unutar područja tolerancije, nije potrebna mjera.
▶ Ako je očitana vrijednost izvan područja tolerancije, podesite udio CO_2/O_2 na nazivnu vrijednost prikazanu u tablici:
  – Da biste smanjili udio CO_2 ili povećali udio O_2, okrenite podesni vijak ulijevo.
  – Da biste povećali udio CO_2 ili smanjili udio O_2, okrenite podesni vijak udesno.



Sl.53 Postavljanje udjela CO_2/O_2 pri maksimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi

▶ Provjerite udio CO.
Kod maksimalne nazivne toplinske snage vrijednost CO mora biti ispod 250 ppm.

Provjera i postavljanje udjela CO_2/O_2 pri minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi

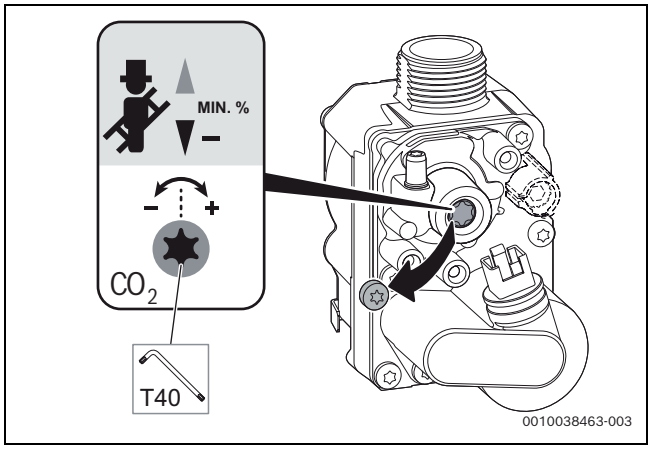
Vrsta plina	Maksimalna nazivna toplinska snaga			Minimalna nazivna toplinska snaga		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Prirodni plin	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
Tekući plin (propan)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

1) Vrijednost mora biti najmanje za 0,6 % manja od vriednosti kod maksimalne nazivne toplinske snage.

2) Standardna vrijednost za tekući plin kod stacionarnih spremnika do 15 000 l sadržaja

tab. 62 Udio CO_2/O_2 i CO

▶ Podesite minimalnu nazivnu toplinsku snagu.
▶ Provjerite udio CO_2/O_2 na temelju podataka u tablici.
▶ Ako je očitana vrijednost unutar područja tolerancije, nije potrebna mjera.
▶ Ako je očitana vrijednost izvan područja tolerancije:
  – Uklonite plombu na podesnom vijku plinske armature,
  – podesite udio CO_2/O_2 na nazivnu vrijednost prikazanu u tablici:
    - Da biste smanjili udio CO_2 ili povećali udio O_2, okrenite podesni vijak ulijevo.
    - Da biste povećali udio CO_2 ili smanjili udio O_2, okrenite podesni vijak udesno.



Sl.54 Postavljanje udjela CO_2/O_2 pri minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi

- Ispitivanje sadržaja CO.
  Pri minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi udio CO mora biti ispod 100 ppm.
- Postavke pri maksimalnim i minimalnim učinkom nazivne topline ponovno provjeriti i po potrebi namjestiti.

Završetak

- Kod ispravnih vrijednosti podešavanje je dovršeno.
- Plombirajte podesni vijak za podešavanje udjela CO_2/O_2 pri minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi.
- Završite dimnjačarski pogon.
  Uređaj se vraća u uobičajeni pogon.
- Unesite udio CO_2/O_2 u zapisnik za puštanje u pogon.
- Sondu za mjerenje dimnih plinova ukloniti iz mjernog mjesta za dimne plinove i staviti čepove.
- Vratite ventile radijatora u prvobitno stanje.

9.6 Mjerenje dimnih plinova

Provjera dimnog kanala

Provjera dimnog kanala obuhvaća provjeru odvoda dimnih plinova i mjerenje CO.

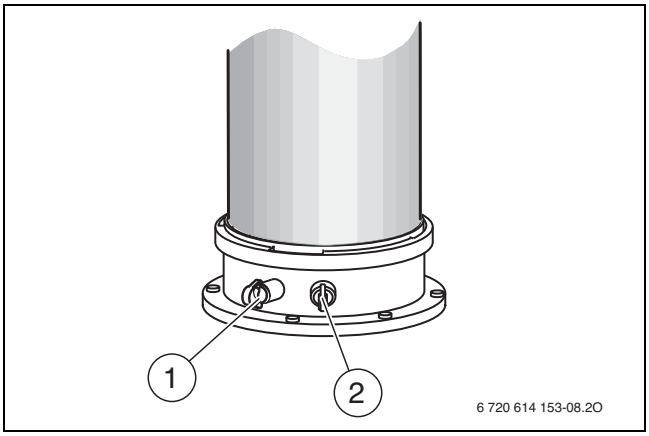
- Provjerite odvod dimnih plinova (→ poglavlje 9.6.1).
- Izmjerite CO (→ poglavlje 9.6.2).

9.6.1 Ispitivanje nepropusnosti dimovoda

Za mjerenje udjela O_2 ili CO_2 u zraku za izgaranje koristite sondu s okruglim otvorom.

Mjerenjem O_2 ili CO_2 u zraku za izgaranje može se kod koncentričnih vodova za zrak/ispušni plin koji ne ovise o zraku u prostoru ispitati nepropusnost dimovoda.

- Skinite čep s mjernog nastavka za zrak za izgaranje (→ slika 55, [2]).
- Sondu za ispitivanje dimnih plinova gurnite u mjerni nastavak za zrak za izgaranje.
- Zabrtviti mjerno mjesto.
- U dimnjačarskom pogonu uključite **maksimalnu nazivnu toplinsku snagu**.



Sl.55 Nastavak za mjerenje dimnih plinova i mjerni nastavak za zrak za izgaranje

[1] Mjerno mjesto za mjerenje dimnih plinova
[2] Mjerni nastavak za zrak za izgaranje

- Provjerite udio O_2 i CO_2.
  Udio O_2 ne smije biti niži od 20,6 %.
  Udio CO_2 ne smije prekoračiti 0,2 %.
- Završite dimnjačarski pogon.
- Sondu za ispitivanje dimnih plinova izvucite iz mjernog nastavka za zrak za izgaranje.
- Stavite čep na mjerni nastavak za zrak za izgaranje.

9.6.2 Mjerenje udjela CO u dimnom plinu

Za mjerenje upotrijebiti sondu za mjerenje dimnih plinova s više rupa.

- Uklonite čep na nastavku za mjerenje dimnih plinova (→ slika 55, [1]).
- Sondu za mjerenje dimnih plinova gurnite u nastavak za mjerenje dimnih plinova.
- Zabrtviti mjerno mjesto.
- U dimnjačarskom pogonu uključite **maksimalnu nazivnu toplinsku snagu**.
- Provjerite udio CO prema podacima u tablici na kraju odjeljka.
- Ako je očitana vrijednost izvan područja tolerancije, ponovno provjerite i namjestite postavku odnosa plin-zrak.
- Završite dimnjačarski pogon.
- Sondu za mjerenje dimnih plinova izvucite iz nastavka za mjerenje dimnih plinova.
- Stavite čep na nastavak za mjerenje dimnih plinova.

Vrsta plina	Maksimalna nazivna toplinska snaga			Minimalna nazivna toplinska snaga		
	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]	CO_2 [%]	O_2 [%]	CO [ppm]
Prirodni plin	**9,4** ± 0,4	**4,1** ± 0,7	< 250	**8,6** ± 0,4[1)]	**5,5** ± 0,7	< 100
Tekući plin (propan)[2)]	**10,8** – 0,2	**4,4** + 0,3	< 250	**10,2** ± 0,2[1)]	**5,3** ± 0,3	< 100

1) Vrijednost mora biti najmanje za 0,6 % manja od vriednosti kod maksimalne nazivne toplinske snage.

2) Standardna vrijednost za tekući plin kod stacionarnih spremnika do 15 000 l sadržaja

tab. 63 Udio CO_2/O_2 i CO

9.7 Ispitivanje električnog ožičenja

- ▶ Provjerite postoje li mehanička oštećenja električnog ožičenja.
- ▶ Zamijeniti neispravne kabele.

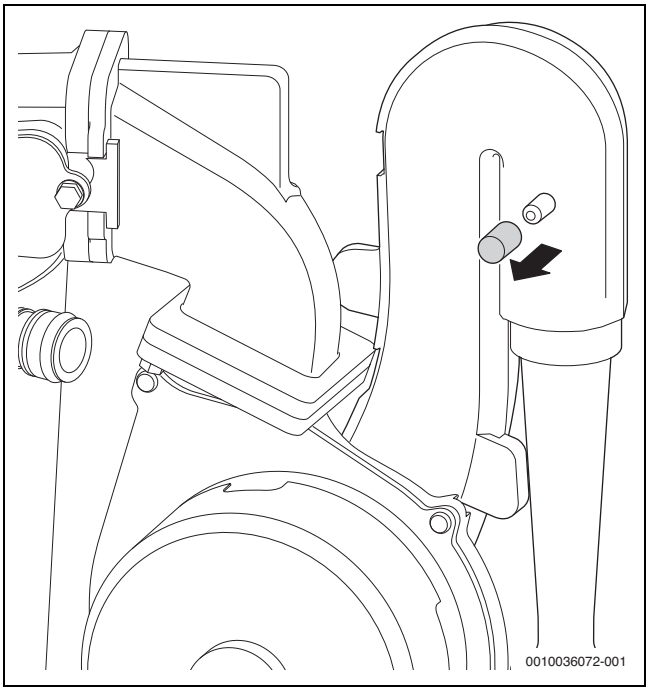
9.8 Ispitivanje ekspanzijske posude

Ekspanzijska posuda mora se godišnje provjeriti.

- ▶ Odstraniti tlak iz uređaja.
- ▶ Predtlak ekspanzijske posude na mjestu montaže podesiti po potrebi na statičnu visinu instalacije grijanja.

9.9 Ispitivanje toplinskog bloka

- ▶ Skinite poklopac plamenika (→ slika 50, stranica 36).
- ▶ Skinite kapicu s mjernog mjesta i priključite mjerni uređaj za tlak.



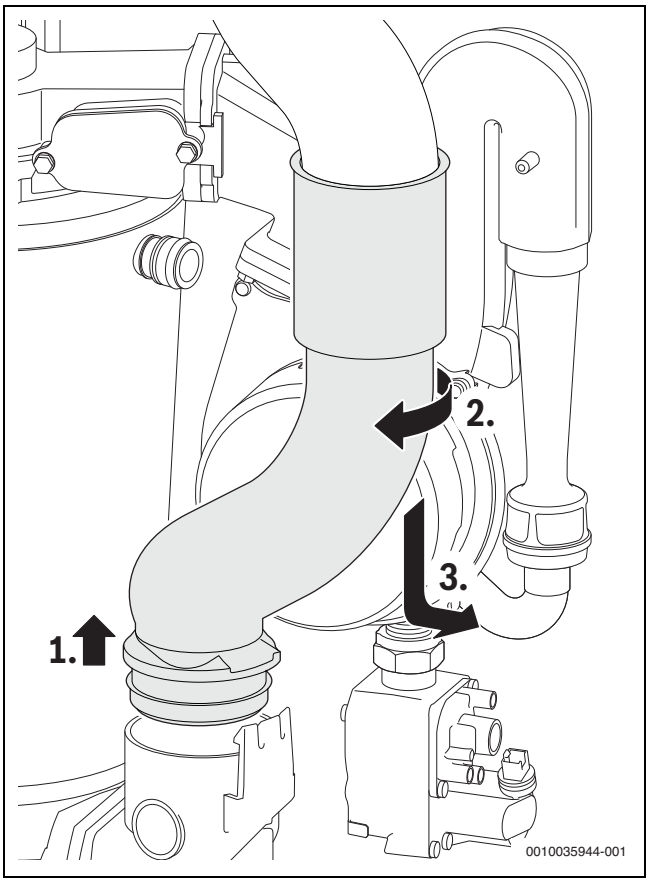
Sl.56 Mjesto za mjerenje na uređaju za miješanje

- ▶ Provjeriti podtlak kod maksimalnog učinka nazivne topline na miješalici.
- ▶ Kod sljedećeg mjernog rezultata potrebno je očistiti toplinski blok: GC5300iWT 24/48 23 < 5,0 mbara

9.10 Ispitivanje elektroda i čišćenje toplinskog bloka

Za čišćenje toplinskog bloka upotrijebiti pribor br. art. 7 738 113 218, koji se sastoji od četke i alata za vađenje.

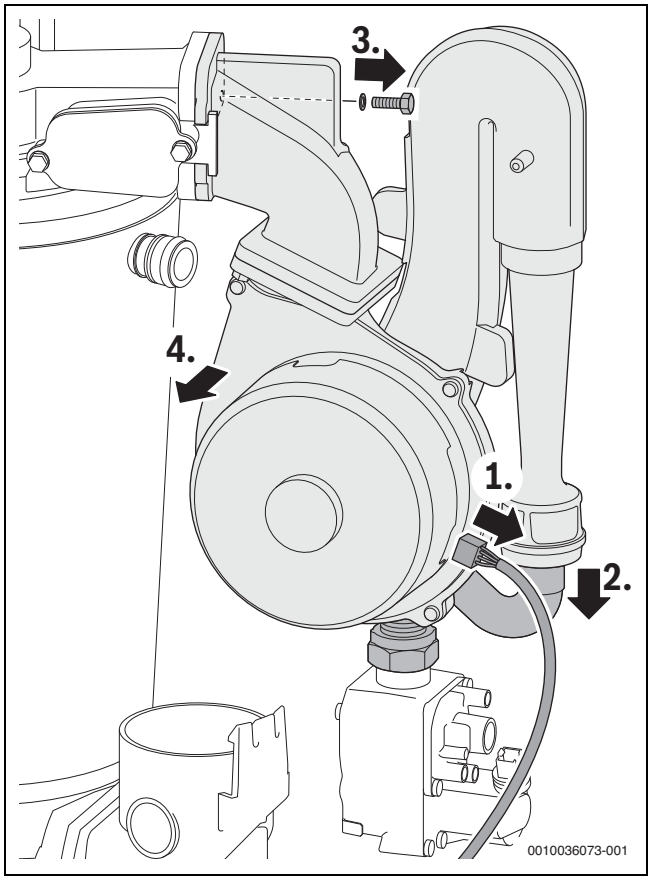
1. Pomaknite dimovodnu cijev prema gore.
2. Okrenite dimovodnu cijev za otprilike 120°.
3. Pomaknite dimovodnu cijev prema dolje i skinite je.



Sl.57 Demontaža dimovodne cijevi

1. Izvucite konektor iz ventilatora.
2. Skinuti plinsko crijevo s venturi cijevi.
3. Odvrnuti vijak na miješalištu.

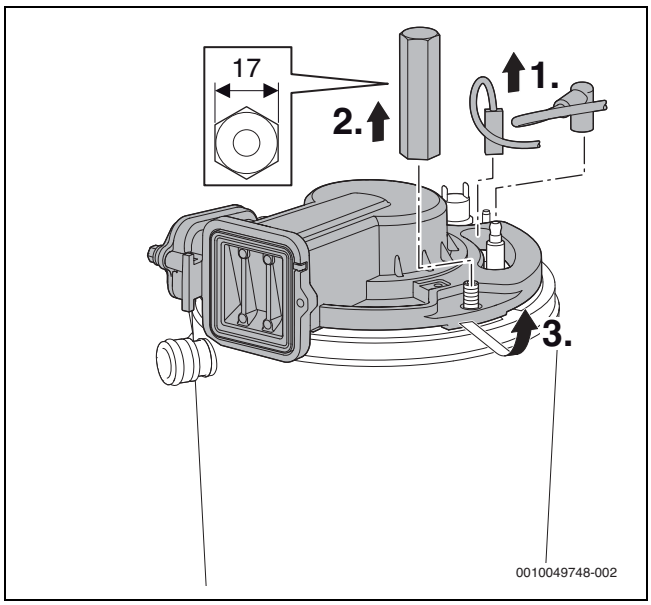
4. Demontirati ventilator s miješalištem.



Sl.58 Demontaža ventilatora s miješalištem

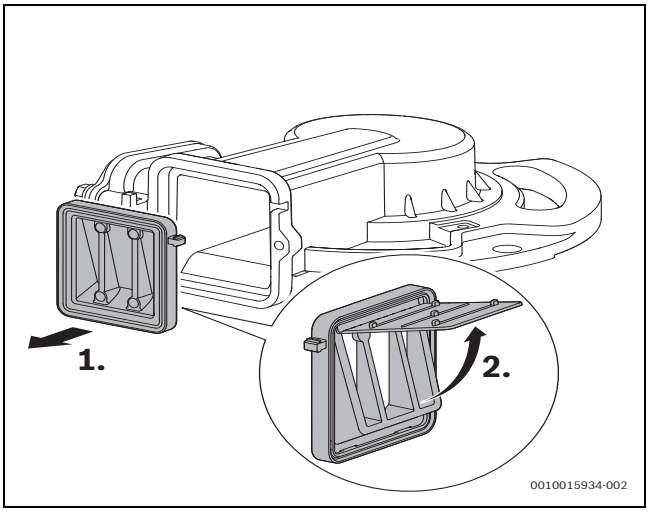
- Skinite kabel elektrode za paljenje i nadzor.
- Demontirajte poklopac plamenika.

Pri sastavljanju plamenika po završetku održavanja za dobro brtvljenje maticu M8 pritegnite do graničnika.



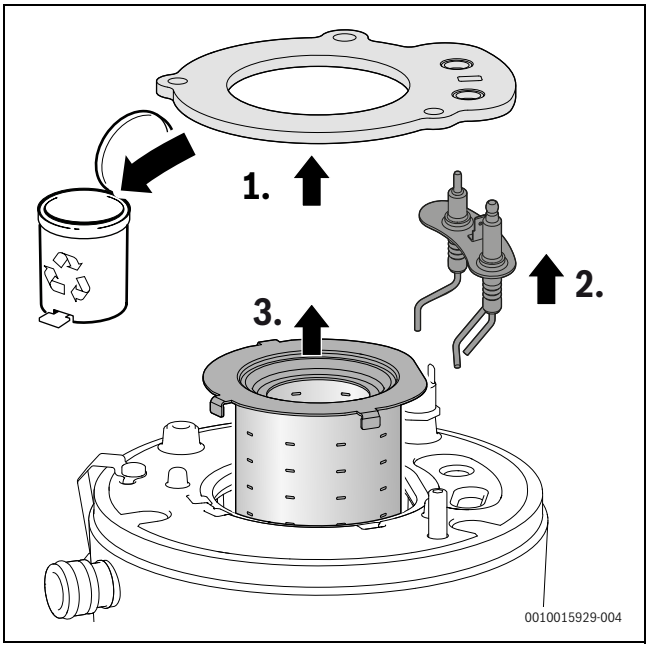
Sl.59 Otpustite poklopac plamenika

- Izvadite nepovratnu zaklopku.
- Provjerite ima li nečistoća i puknuća na nepovratnoj zaklopci.



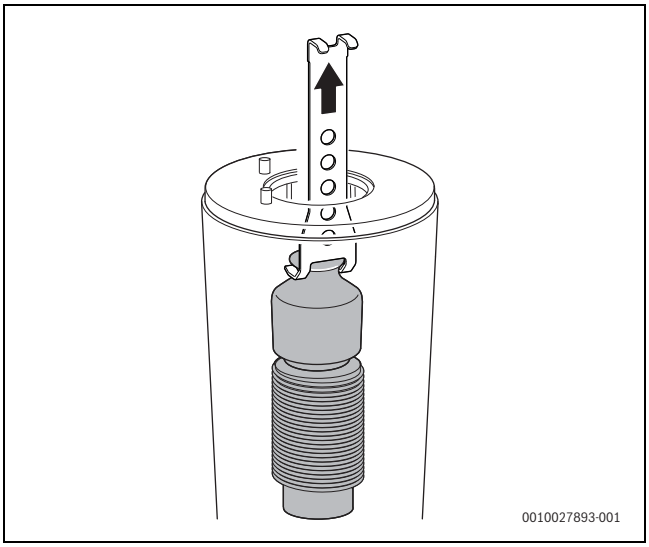
Sl.60 Provjera nepovratne zaklopke u miješalištu

- Skinuti brtvu i odložiti.
- Skinite set elektroda.
- Pri ugradnji seta elektroda rabite nove brtve.
- Provjerite elektrode na onečišćenje, po potrebi ih očistite ili zamijenite.
- Izvaditi plamenik.



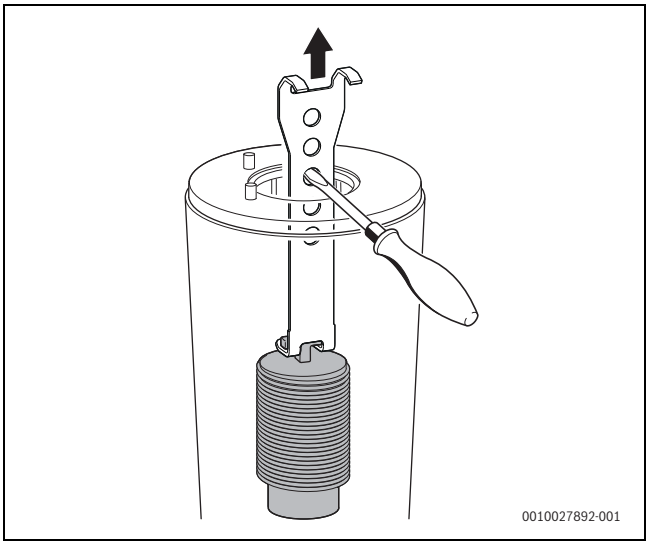
Sl.61 Vađenje plamenika

▶ Izvadite gornji element za raspršivanje alatom za vađenje.



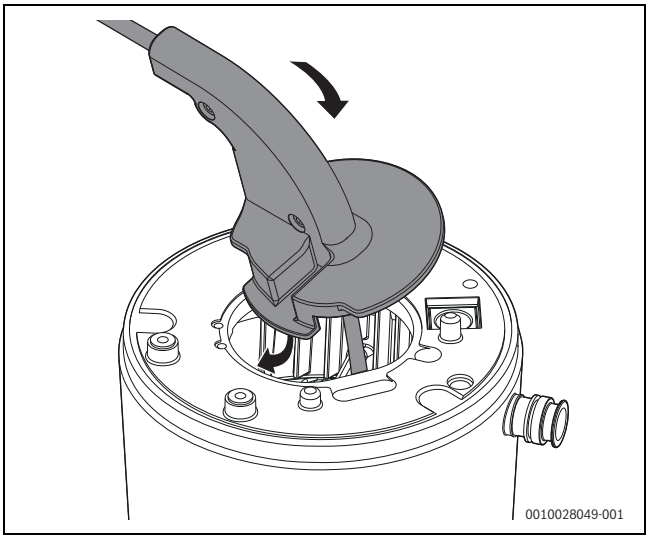
Sl.62 Vađenje gornjeg elementa za raspršivanje

▶ Izvaditi donji element za raspršivanje alatom za vađenje.

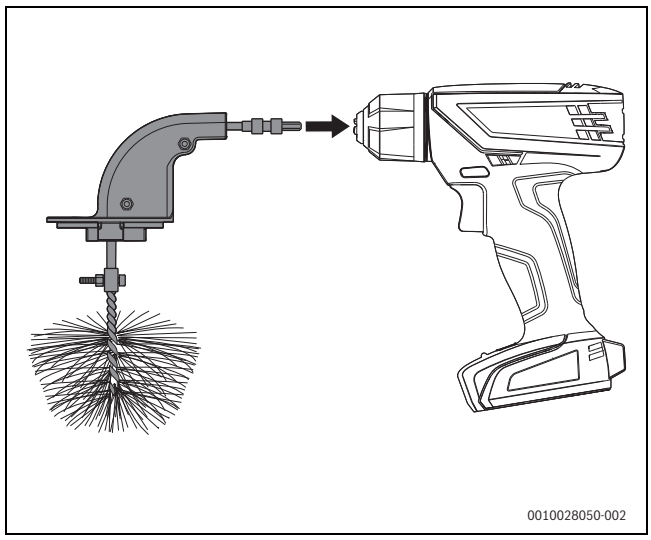


Sl.63 Vađenje donjeg elementa za raspršivanje

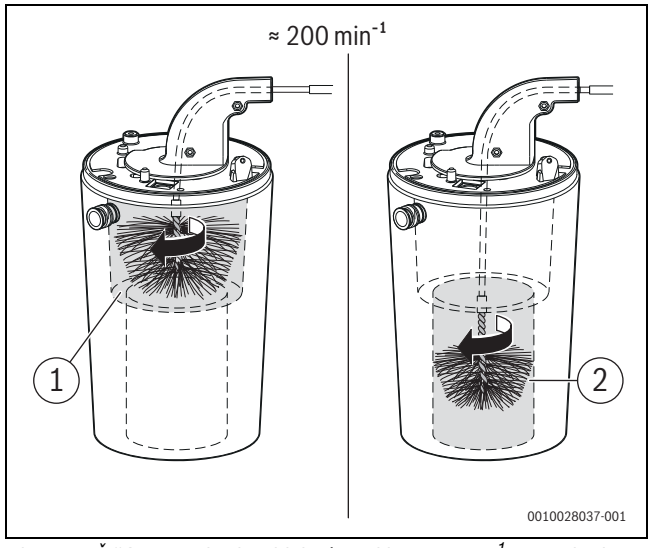
▶ Očistiti oba elementa za raspršivanje plinova.
▶ U svrhu čišćenja toplinskog bloka montirajte veliku četku za gornje područje.



Sl.64 Umetanje četke u toplinski blok



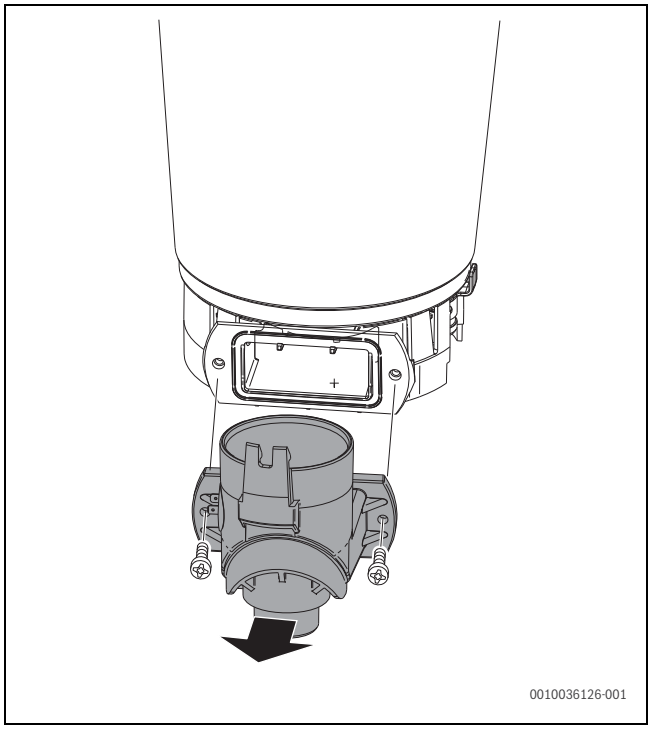
Sl.65 Spajanje četke aku-odvijačem



Sl.66 Čišćenje toplinskog bloka (otprilike 200 min^{-1}, samo hod udesno)

▶ Ponovite s malom četkom za donje područje (→ slika 66, [2]).
▶ Uklonite vijke na otvoru za ispitivanje.

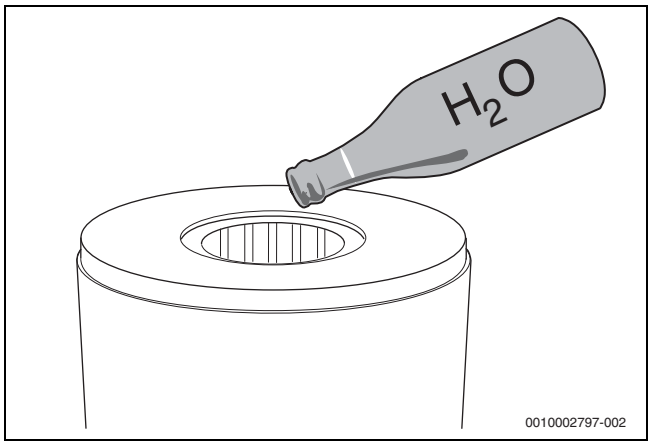
▶ Skinite poklopac.



Sl.67 Otvaranje otvora za ispitivanje

▶ Usisajte ostatke.
▶ Zatvorite otvor za ispitivanje.
▶ Džepnom svjetiljkom i ogledalom može se provjeriti ima li ostataka u toplinskom bloku.
▶ Vratite elemente za raspršivanje plinova.
▶ Izvaditi sifon kondenzata te ispod staviti odgovarajuću posudu.
▶ Isprati odozgo toplinski blok vodom.

Nikako nemojte rabiti otapala.



Sl.68 Ispiranje toplinskog bloka vodom

▶ Otvaranje otvora za ispitivanje.
▶ Očistite donji dio toplinskog bloka.
▶ U donjem dijelu očistite priključak za sifon.
▶ U otvor za ispitivanje umetnite novu brtvu i zatvorite otvor za ispitivanje.
▶ Dijelove ponovno ugradite obrnutim redoslijedom.
▶ Provjerite odnos plina i zraka.

9.11 Čišćenje sifona za kondenzat

UPOZORENJE

Opasnost za život uslijed trovanja!

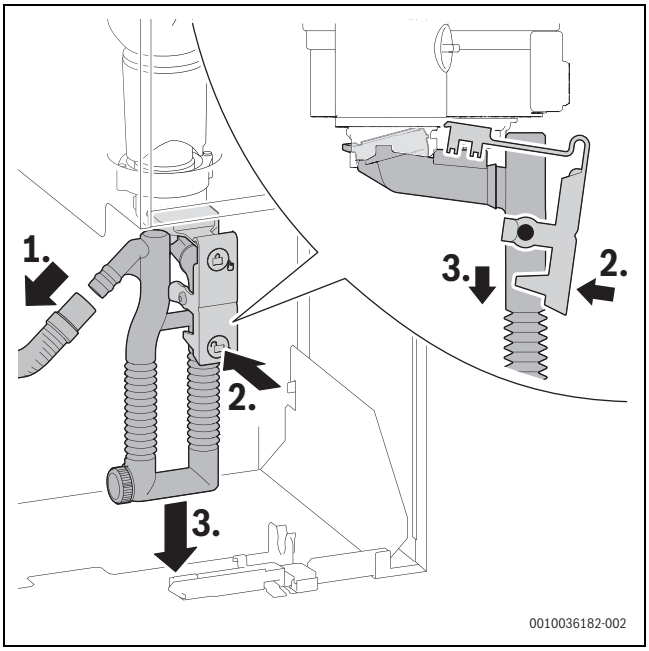
Ako kondenzacijski sifon nije napunjen moguće je da istječu otrovni plinovi.

▶ Isključite program za punjenje sifona samo kod jednog održavanja i na kraju održavanja ponovno uključite.
▶ Utvrdite je li kondenzat uredno odveden.

Štete uzrokovane nedovoljno očišćenim sifonom ne podliježu jamstvu.

▶ Čistite sifon redovito.

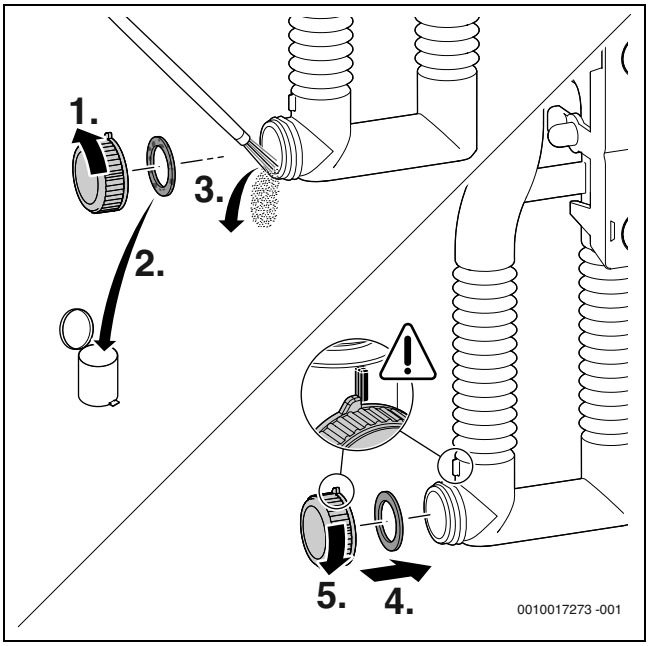
1. Skinuti crijevo s lijeve strane sifona kondenzata.
2. Kako biste otkačili sifon, pritisnite donju polugu za otključavanje.
3. Izvadite sifon za kondenzat prema dolje i ispraznite ga.



Sl.69 Demontaža sifona za kondenzat

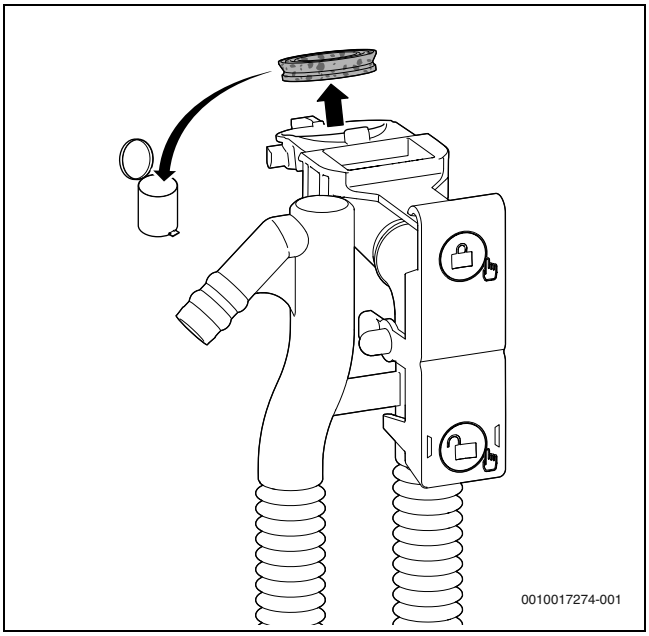
1. Odvrnite poklopac za čišćenje.
2. Otklonite brtvu poklopca za čišćenje.
3. Očistite sifon za kondenzat i ispitajte propusnost otvora prema izmjenjivaču topline.
4. Umetnite novu brtvu.

5. Zategnite poklopac za čišćenje do položaja zaključavanja.



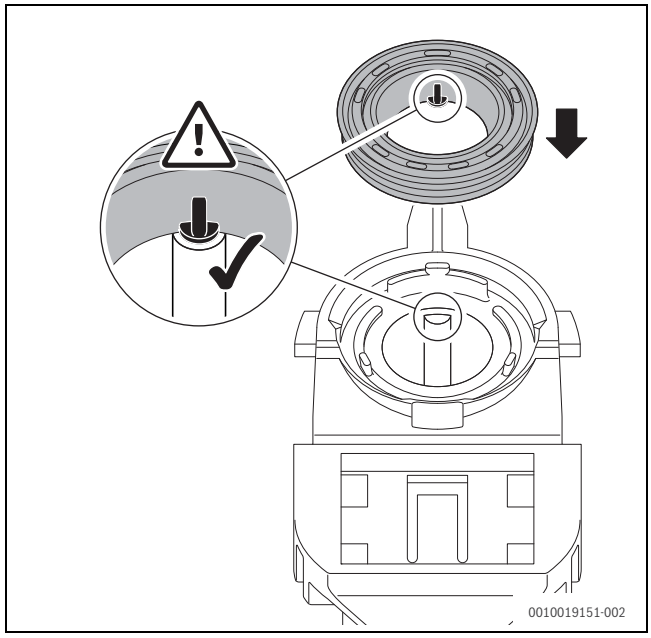
Sl. 70 Čišćenje sifona za kondenzat

▶ Uklonite brtvu s gornje strane sifona kondenzata.



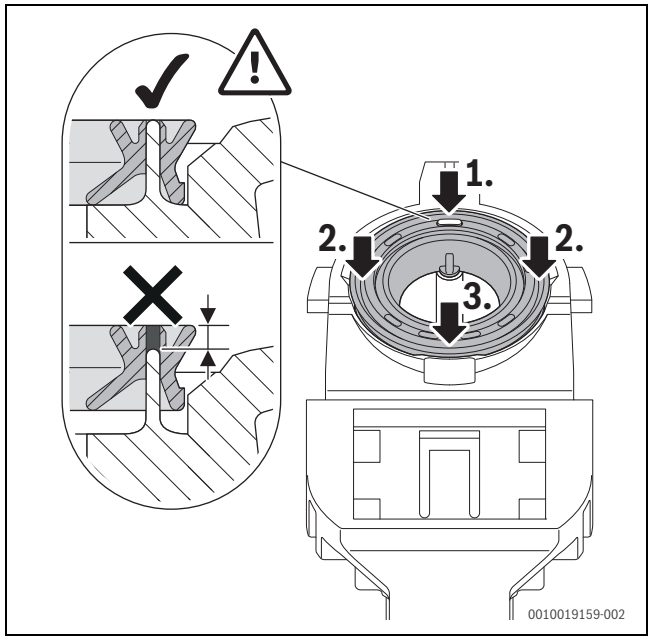
Sl. 71 Uklanjanje brtve s gornje strane sifona kondenzata

▶ Novu brtvu ispravno usmjerite na sifonu kondenzata.



Sl. 72 Umetanje nove brtve na sifonu kondenzata

▶ Pritisnite brtvu prema redoslijedu.
Klin je kod ispravno umetnute brtve vidljiv u rupi i prolazi u ravnini s gornjim rubom brtve.

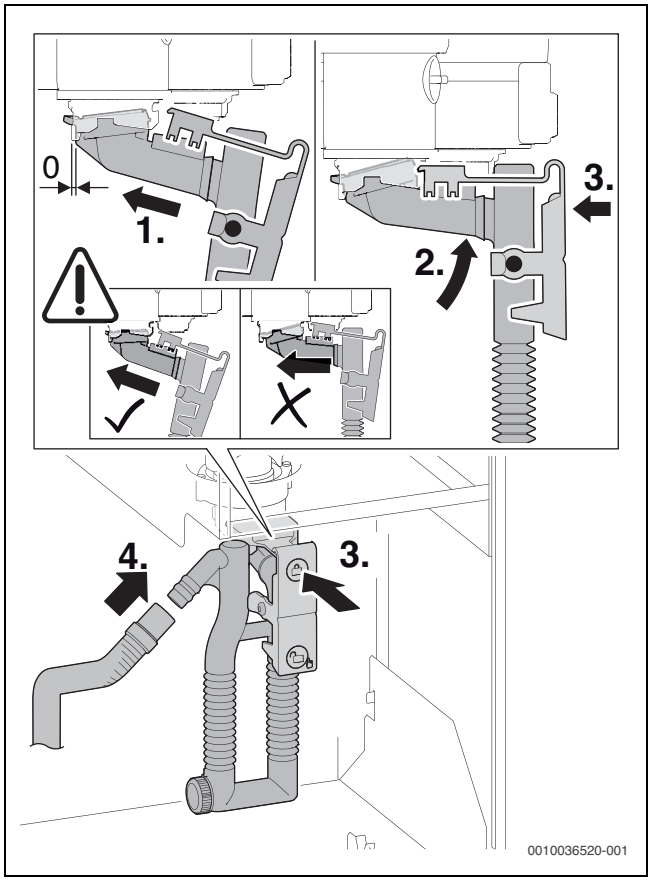


Sl. 73 Pritiskanje brtve

▶ Ponovno montirajte sifon za kondenzat i provjerite je li čvrsto postavljen.

▶ Provjeriti crijevo kondenzata i po potr. očistiti.

- Podmažite crijevo pri montaži i provjerite priključak na nepropusnost.

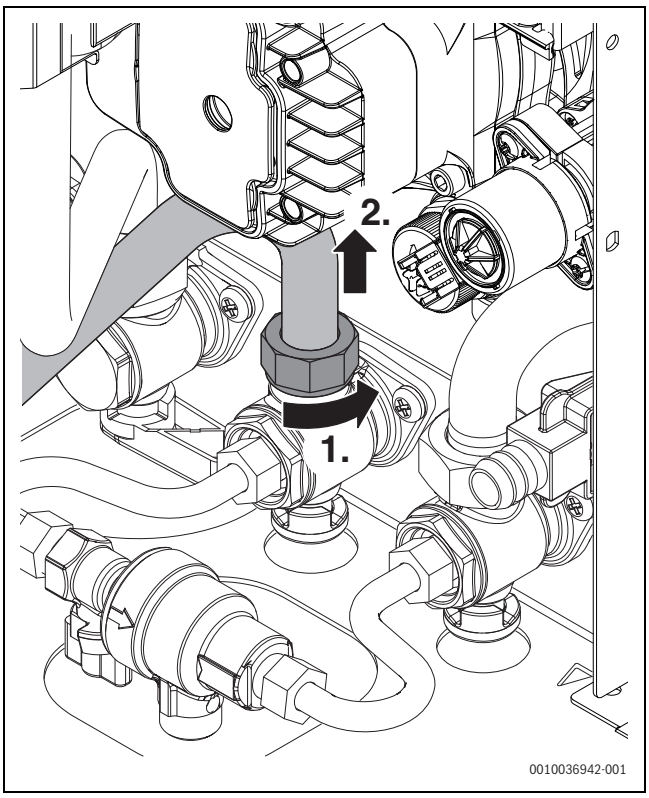


Sl. 74 Umetanje sifona za kondenzat

- Napunite sifon za kondenzat s cca 250 ml vode.

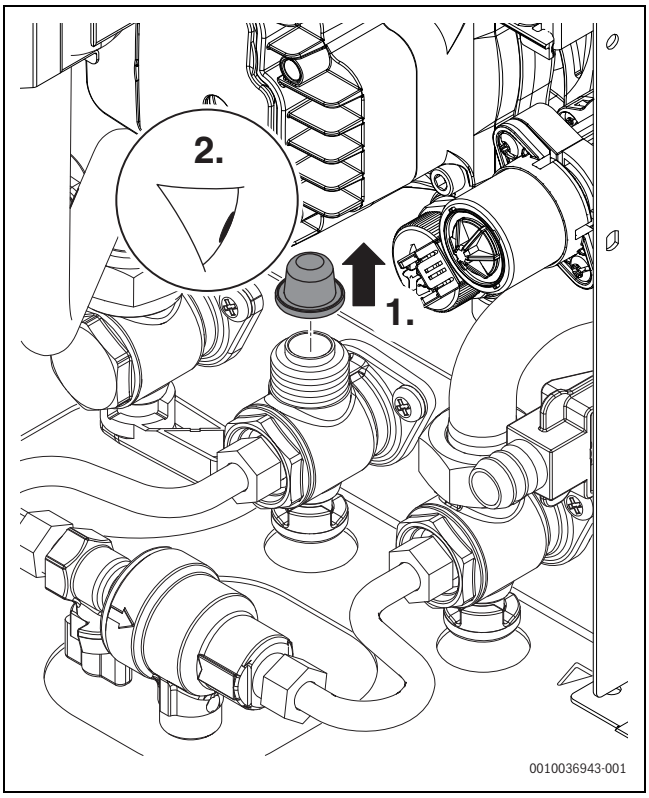
9.12 Ispitivanje filtera u cijevi za hladnu vodu

1. Otpustiti maticu.
2. Cijev povucite prema gore.



Sl. 75 Skidanje cijevi na priključku hladne vode

1. Izvadite filter i provjerite je li prljav.



Sl. 76 Ispitivanje filtera u cijevi za hladnu vodu

9.13 Postavke radnog tlaka instalacije grijanja

Prikaz na manometru	
1 bar	Minimalni tlak punjenja (ako je instalacija hladna)
1 - 2 bar	Optimalni tlak punjenja
3 bar	Maksimalan tlak punjenja se kod najviše temperature tople vode ne smije prekoračiti (otvara se sigurnosni ventil).

tab. 64

Ako pokazivač stoji ispod 1 bara (ako je instalacija hladna):

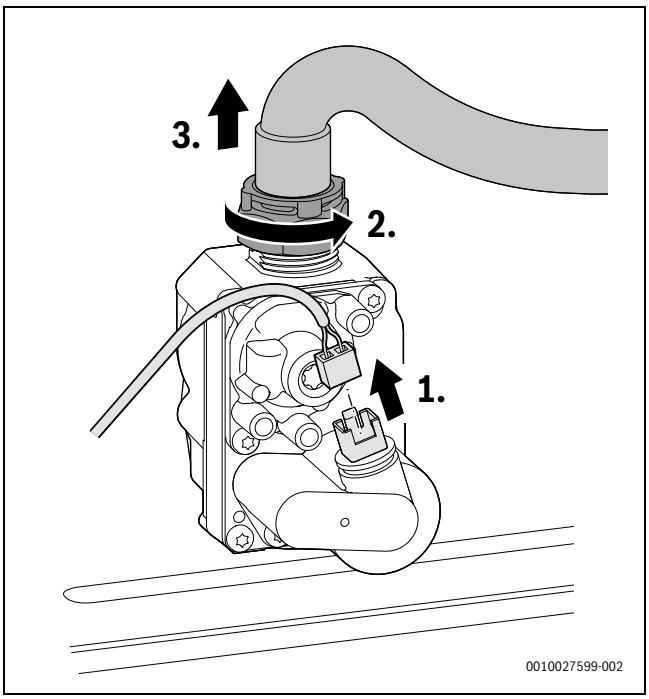
▶ Nadopunite vodom dok pokazivač opet ne pokazuje 1 bar i 2 bar.

Ako se ne pridržavate tlaka:

▶ Provjerite zabrtvljenost ekspanzijske posude i instalacije grijanja.

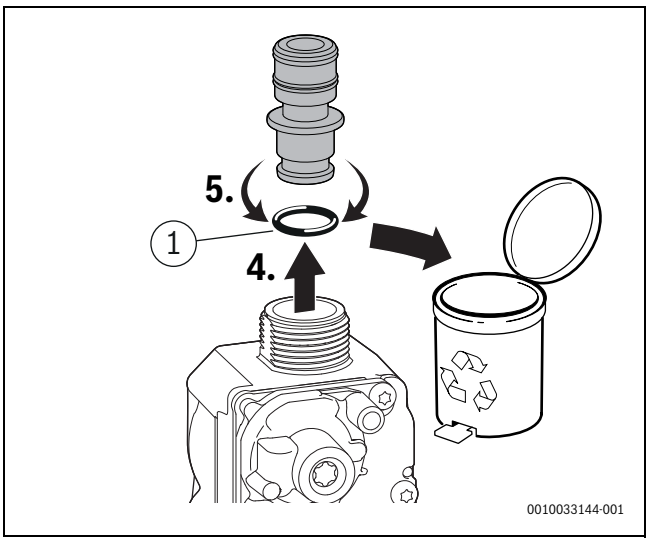
9.14 Zamjena plinske armature

▶ Zatvoriti plinsku slavinu.
▶ Izvući utikač.
▶ Otpuštanje završne matice.
▶ Skinite završnu maticu s plinskim crijevom.



Sl.77 Skinite utikač na plinskoj armaturi i skinite završnu maticu s plinskim crijevom

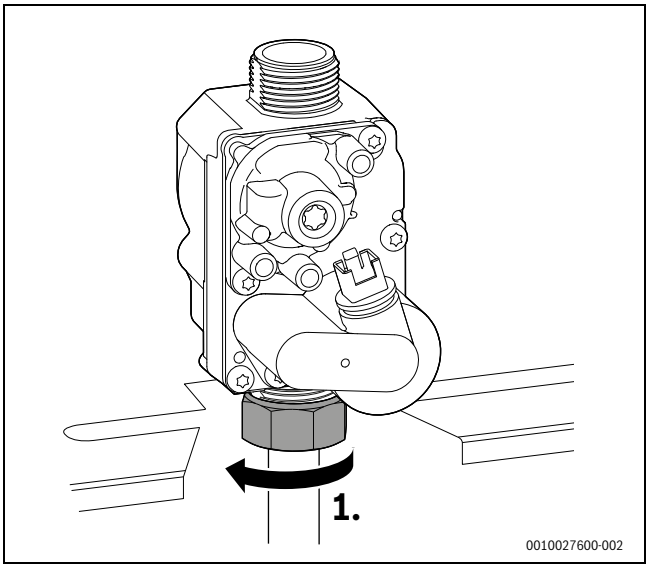
▶ Skidanje plinske prigušnice.
▶ Odložite O-prsten.
▶ Sačuvajte plinsku prigušnicu.



Sl.78 Skidanje plinske prigušnice

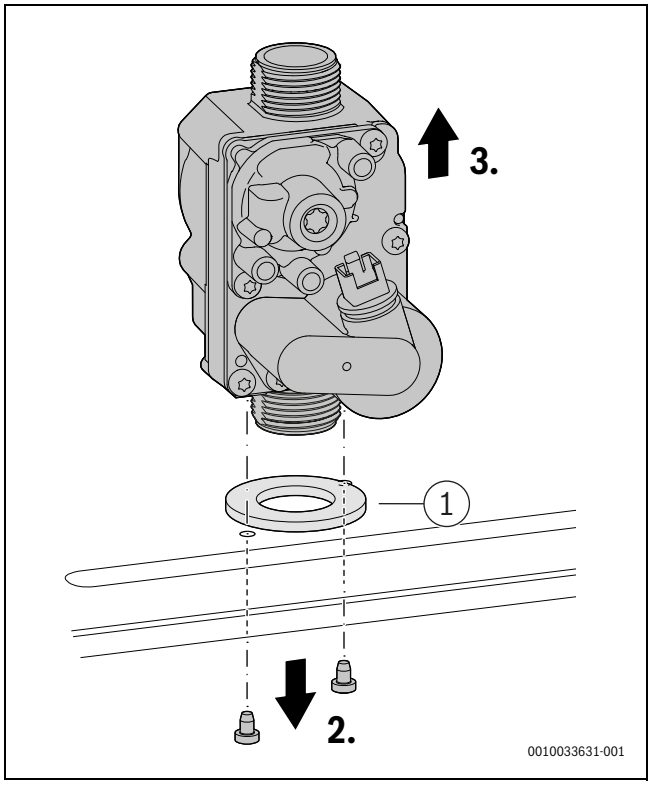
[1] 12 × 3

▶ Otpuštanje završne matice dolje.



Sl.79 Otpuštanje završne matice

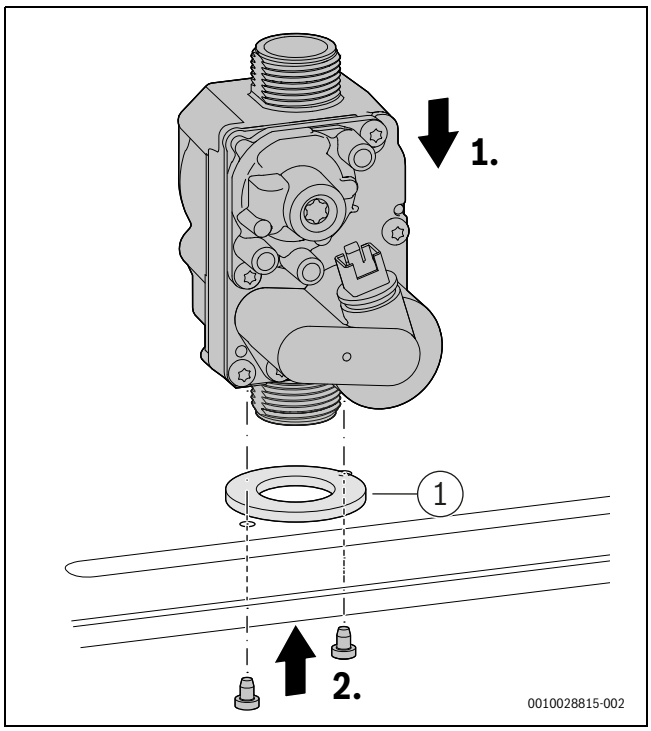
▶ Skinuti vijke.
▶ Skinite plinsku armaturu s brtvom.



Sl.80 Skidanje plinske armature

[1] 41 × 3

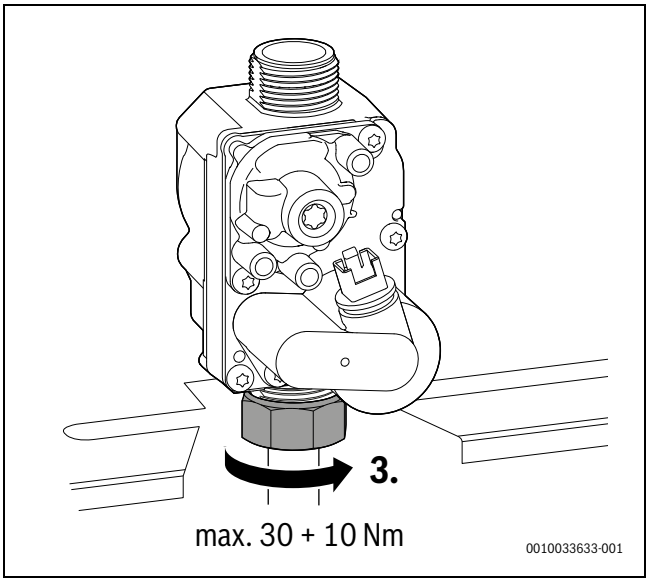
- Ugradite novu plinsku armaturu s brtvom.
- Pričvrstite plinsku armaturu vijcima.



Sl.81 Ugraditi plinsku armaturu

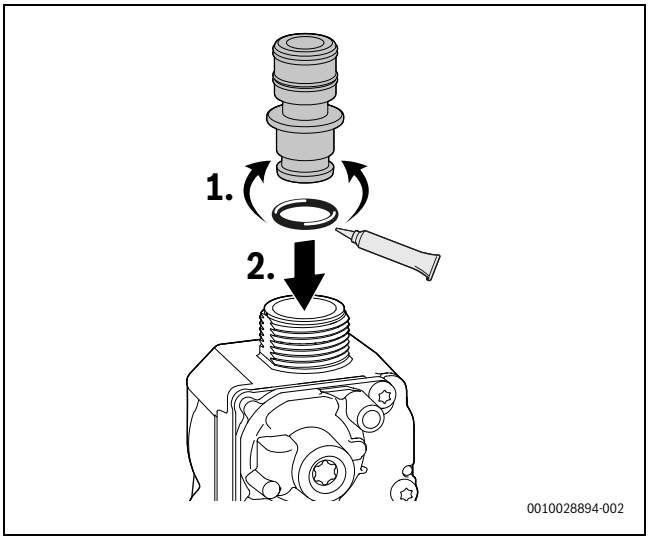
[1] 41 × 3

- Zategnite završnu maticu s maksimalno 30 + 10 Nm.



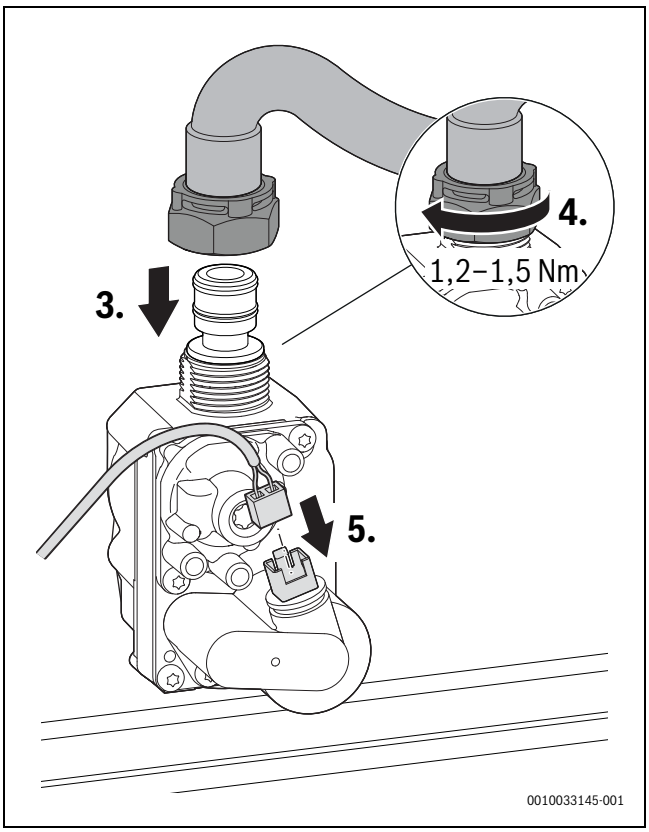
Sl.82 Oprez zbog priteznog momenta

- Umetnite plinsku prigušnicu s novim O-prstenom.



Sl.83 Umetanje plinske prigušnice

- Priključite plinsko crijevo završnom maticom.
- Zategnite završnu maticu s 1,2–1,5 Nm.
- Priključite utikač.



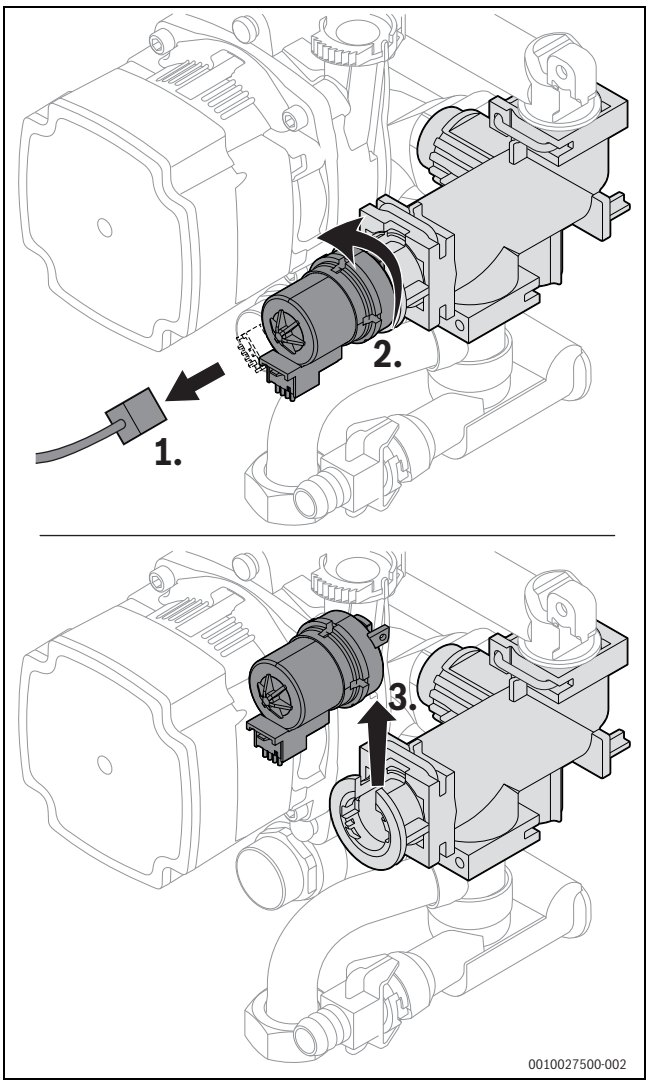
Sl.84 Priključivanje crijeva za plin – Oprez zbog priteznog momenta

- Ispitajte sva spojna mjesta na nepropusnost.
- Provjeriti odnos plin-zrak.

9.15 Provjera/zamjena motora troputnog ventila

Varijanta bez vijaka

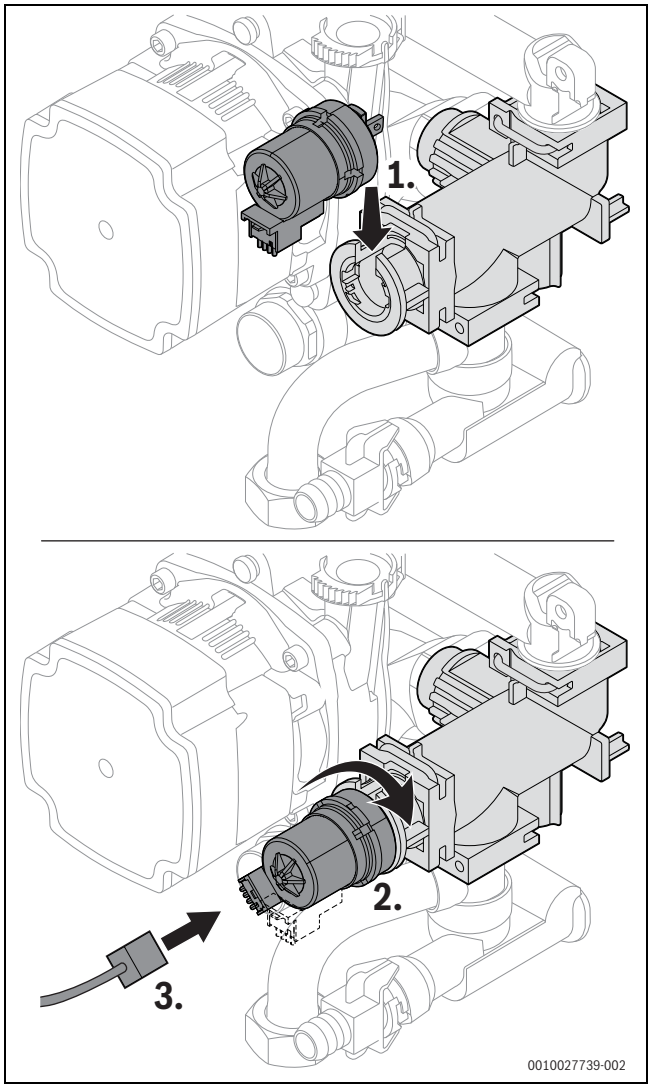
- U servisnom izborniku 6t-5, postavite 1 toplu vodu i provjerite motor.
- U servisnom izborniku 6t-5, postavite 2 srednji položaj.
- Izvući utikač.
- Motor okrenite u smjeru suprotnom od kazaljke na satu i izvucite prema gore.



Sl.85 Demontaža motora na troputnom ventilu (varijanta bez vijaka)

- Motor pritisnite prema dolje.
- Motor okrenite u smjeru kazaljke na satu do graničnika.

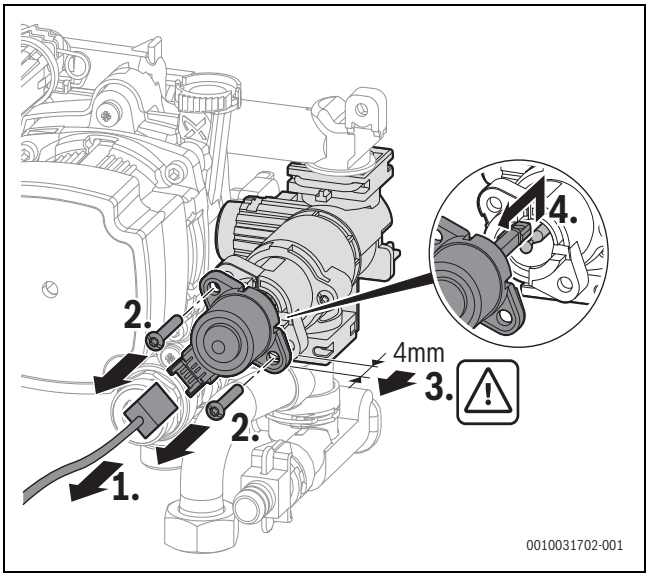
▶ Spojite utikač.



Sl.86 Montaža motora na troputnom ventilu (varijanta bez vijaka)

Varijanta s vijcima

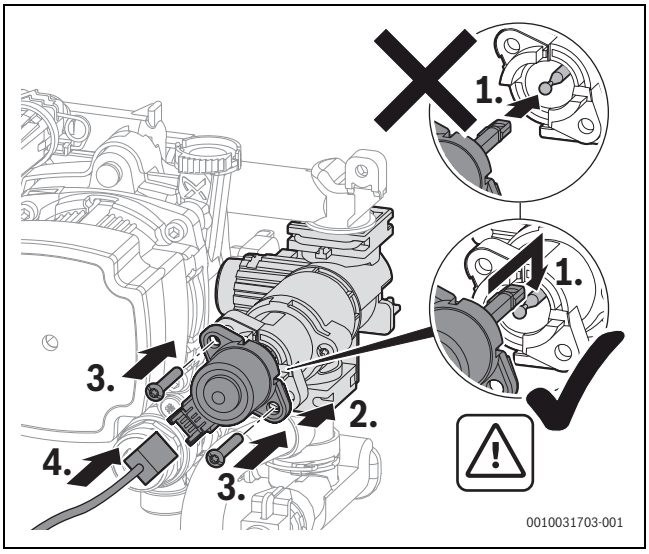
▶ U servisnom izborniku 6t-5, postavite 1 toplu vodu i provjerite motor.
▶ U servisnom izborniku 6t-5, postavite 2 srednji položaj.
▶ Izvući utikač.
▶ Skinuti vijke.
▶ Lagano povucite motor i podignite ga.
▶ Izvadite motor.



Sl.87 Demontaža motora na troputnom ventilu (varijanta s vijcima)

Prilikom vješanja motora nemojte pritiskati kuglastu glavu jer će kuglastu glavu biti teško ponovno izvući.

▶ Novi motor odozgo zakvačite na kuglastu glavu.
▶ Utisnite motor i pričvrstite ga dvama vijcima.
▶ Spojite utikač.



Sl.88 Montaža motora na troputnom ventilu (varijanta s vijcima)

9.16 Nakon inspekcije/održavanja

▶ Zategnite sve labave vijčane spojeve.
▶ Ponovno pokrenite uređaj.
▶ Provjerite nepropusnost prključnih mjesta.
▶ Provjeriti odnos plin-zrak.
▶ Montirajte plašt.

10 Otklanjanje pogrešaka

10.1 Prikazi rada i smetnji

10.1.1 Općenito

Kod smetnje prikazuje uzrok smetnje.

Razred smetnje prikazuje posljedice smetnje na pogon uređaja.

Razred smetnje O (kod pogona)
Kodovi pogona prikazuju stanje pogona u normalnom pogonu.

Razred smetnje B (blokirajuće smetnje)
Blokirane smetnje dovode do vremenski ograničenog isključenja instalacije grijanja. Instalacija grijanja samostalno će se opet upaliti čim više ne postoje blokirane smetnje.

Razred smetnje V (zaključavajuće smetnje)
Zaključavajuće smetnje dovode do isključenja sustava grijanja koji se ponovo pali tek nakon resetiranja.

Kôd zaključavajuće greške prikazuje se zajedno s treperenjem simbola ⚠.

- ▶ Provjerite postoji li ozbiljan kvar.
- ▶ Isključiti i ponovno uključiti uređaj.

-ili-

- ▶ Istovremeno pritisnite tipke ▲ i ▼ i držite sve dok ne nestanu simboli ⚠ i 🔧.
  Uređaj se ponovno pokreće. Ponovno se prikazuje polazna temperatura.

Ako se smetnja ne može ukloniti nakon resetiranja:

- ▶ Otklonite uzrok smetnje prema podacima u tablici koja se nalazi niže u nastavku.

Razred smetnje W (poruke održavanja)
Poruke održavanja prikazuju da je potrebno provesti održavanje ili popravak. Uređaj je i dalje u pogonu. Ako je poruka održavanja prouzročena kvarom, pod određenim okolnostima nastavlja raditi uz ograničene funkcije.

10.1.2 Tablica kodova smetnje

Kod smetnje	Razred smetnje	Tekst smetnje na zaslonu, opis	Uklanjanje
200	O	Uređaj za grijanje u pogonu grijanja	–
201	O	Generator top. u pogonu tople vode	–
202	O	Aktiviran je program optimiranja sklopke	–
203	O	Uređaj spreman za rad, nema potrebe za toplinom	–
204	O	Aktualna temp. tople vode generatora topline veća od zadane vrijednosti	–
208	O	Potreba za toplinom zbog testa dimnih plinova	–
224	V	Aktivirao se sigurnosni graničnik temperature	Krug grijanja: 1. Osigurajte protok vode za grijanje. 2. Otvorite zatvoreni ventil u krugu grijanja. 3. Nadopunite vodu dok se ne postignete zadani tlak. 4. Ispravno priključite kabel na temperaturnom graničniku toplinskog bloka. 5. Ispravno umetnite utikač na graničniku temperature dimnih plinova. 6. Ispravno ugradite elemente za raspršivanje. 7. Provjerite graničnik temperature toplinskog bloka, po potrebi ga zamijenite. 8. Provjerite graničnik temperature topline dimnih plinova, po potrebi zamijenite. Krug tople vode: 9. Osigurajte cirkulaciju tople vode u krugu spremnika.

Kod smetnje	Razred smetnje	Tekst smetnje na zaslonu, opis	Uklanjanje
227	V	Nema signala plamena nakon paljenja	1. Otvorite glavnu slavinu za gorivo/plin. 2. Otvorite zaporni ventil uređaja. 3. Isključite napajanje uređaja i provjerite plinski vod. 4. Provjeriti priključni tlak plinovoda. 5. Provjerite funkciju plamenika, po potrebi podesite plamenik. 6. Provjerite udio CO_2 i po potrebi podesite. 7. Priključite uzemljenje (PE) u upravljačkom uređaju. 8. Provedite test paljenja. 9. Provedite test ionizacije. 10.Ispravno umetnite utikač ionizacijskog i pripalnog voda. 11.Ispravno umetnite utikač plinske armature. 12.Provjerite odvod kondenzata. 13. Provjerite ima li onečišćenja na strani dimnih plinova izmjenjivača topline. 14.Ispitati ionizacijsku elektrodu, po potrebi zamijeniti. 15.Ispitati, po potrebi zamijeniti elektrodu paljenja. 16.Ispitati, po potrebi zamijeniti priključni kabel do elektrode paljenja. 17.Ispitati priključni kabel na ionizacijsku elektrodu, po potrebi zamijeniti. 18.Provjeriti plinsku armaturu, po potrebi zamijeniti. 19.Provjerite upravljačku jedinicu /regulaciju plamenika, po potrebi zamijenite.
228	V	Signal plamena postoji već prije pokretanja plamenika	1. Ispitati, po potrebi zamijeniti ionizacijski kabel. 2. Provjera kompleta elektroda, po potrebi zamijeniti. 3. Zamjena upravljačkog uređaja.
233	V	Modul identifikacije kotla ili smetnja elektronike uređaja	1. Ugradite modul za identifikaciju kotla / kodni utikač. 2. Kodni utikač za priključivanje spojite na modul za identifikaciju kotla / kodni utikač. 3. Zamijenite modul za identifikaciju kotla/kodni utikač (obratite se službi za korisnike tvrtke Bosch).
235	V	Konflikt verzije elektronike uređaja / modula za identifikaciju kotla	1. Provjerite modul za identifikaciju kotla / kodni utikač. 2. Ugradite pravilnu kombinaciju upravljačkog uređaja.
268	O	Test komponenata je aktiviran	–
269	V	Kontrola plamena.	Zamijenite upravljački uređaj.
281	B	Pumpa grijanja blokirana ili postoji zrak u pumpi grijanja	1. Provjeriti je li pumpa blokirana i po potrebi očistiti ili zamijeniti pumpu. 2. Osigurajte protok vode za grijanje. 3. Odzračite pumpu.
306	V	Signal plamena nakon zatvaranja opskrbe plinom	1. Zamjena plinske armature. 2. Zamijenite ionizacijski kabel. 3. Zamijenite upravljačku jedinicu
360	V	Smetnja sustava elektronike uređaja / osnovni kontroler	1. Ugradite modul za identifikaciju kotla / kodni utikač. 2. Kodni utikač za priključivanje spojite na modul za identifikaciju kotla / kodni utikač. 3. Zamijenite modul za identifikaciju kotla/kodni utikač (obratite se službi za korisnike tvrtke Bosch).
362	V	Modul za identifikaciju kotla ili smetnja elektronike uređaja	Zamijenite modul za identifikaciju kotla/kodni utikač (obratite se službi za korisnike tvrtke Bosch).
811	A	Posljednja termička dezinfekcija nije uspjela	1. Eventualno spriječite stalno trošenje tople vode. 2. Ispravno pozicionirajte osjetnik tople vode. 3. Provjerite kontakt osjetnika spremnika tople vode i samog spremnika. 4. Odzračivanje kruga spremnika. 5. Postaviti pripremu tople vode na "Prioritet". 6. Ispitati pločasti izmjenjivač topline na kamenac. 7. Provjerite dimenzioniranje cirkulacijskog voda i toplinske gubitke.
815	W	Neispravan temperaturni osjetnik hidraulične skretnice	1. Provjerite hidrauličnu konfiguraciju, po potrebi je ispravite. 2. Ispitati postoji li kvar ili kratki spoj osjetnika te po potrebi zamijeniti.
1010	O	Nema komunikacije preko BUS veze EMS	1. Uklonite grešku ožičenja i isključite i ponovno uključite regulacijski uređaj. 2. Popravite ili zamijenite vod sabirnice (BUS). 3. Zamijenite neispravni EMS član (BUS).
1017	W	Tlak vode prenizak.	1. Nadopunite vodom i odzračite sustav. 2. Provjerite osjetnik za tlak, po potrebi zamijeniti.

Kod smetnje	Razred smetnje	Tekst smetnje na zaslonu, opis	Uklanjanje
1018	W	Istekao je interval održavanja	1. Provesti održavanje. 2. Dojavu o održavanju vratite u početno stanje.
1019	W	Prepoznat besmisleni signal pumpe	1. Ispitati kabel pumpe. 2. Provjerite ispravan tip pumpe grijanja u uređaju, po potrebi zamijenite.
1022	W	Problem kontakta ili kvar temperaturnog osjetnika spremnika	1. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 2. Ispravno umetnite utikač na upravljačkom uređaju. 3. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 4. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
1025	W	Smetnja senzora povrata spremnika	1. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 2. Ispravno umetnite utikač na upravljačkom uređaju. 3. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 4. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
1037	W	Neispravan osjetnik vanjske temp. – aktivan pomoćni rad grijanja	1. Nije potreban osjetnik vanjske temperature. U regulatoru izaberite konfiguraciju vođenu temperaturom u prostoriji. 2. Ako nema prolaza, otkloniti smetnju. 3. Očistite korodirane priključne stezaljke u kućištu vanjskog osjetnika. 4. Ako se vrijednosti ne podudaraju, zamijenite osjetnik. 5. Ako se vrijednosti osjetnika podudaraju a vrijednosti napona ne, zamijenite regulacijski uređaj.
1065	W	Osjetnik je tlaka neispravan ili nije priključen	1. Ispravno umetnite utikač na senzoru tlaka. 2. Ispitajte priključni kabel osjetnika tlaka i po potrebi zamijenite. 3. Provjerite osjetnik za tlak, po potrebi zamijeniti.
1068	W	Besmisleni signal osjetnika vanjske temperature, problem kontakta ili kvar	1. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 2. Ispravno umetnite utikač na upravljačkom uređaju. 3. Ispravno pričvrstite temperaturni osjetnik. 4. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 5. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
1073	W	Kratki spoj temperaturnog osjetnika polaznog voda	1. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 2. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 3. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
1074	W	Nema signala s osjetnika temperature polaznog voda	1. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 2. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 3. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
1075	W	Kratki spoj temp. osjetnika topl. bloka	1. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 2. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 3. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
1076	W	Nema signala temperaturnog osjetnika na toplinskom bloku	1. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 2. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 3. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
2910	V	Pogreška u sustavu dimnih plinova.	1. Montirajte sustav dimnih plinova. 2. Uklonite naslage u sustavu dimnih plinova.
2920	V	Smetnja nadzora plamena	Provjerite upravljački uređaj, po potrebi zamijenite.
2924 2925	V	Električna smetnja plinske armature.	1. Zamijenite priključni kabel. 2. Zamijenite plinsku armaturu.

Kod smetnje	Razred smetnje	Tekst smetnje na zaslonu, opis	Uklanjanje
2927	B	Nije prepoznat plamen nakon paljenja	1. Otvorite glavnu slavinu za gorivo/plin. 2. Otvorite zaporni ventil uređaja. 3. Isključite napajanje uređaja i provjerite plinski vod. 4. Provedite test paljenja. 5. Provedite test ionizacije. 6. Ispravno umetnite utikač ionizacijskog i pripalnog voda. 7. Priključite uzemljenje (PE) u upravljačkom uređaju. 8. Ispitati ionizacijsku elektrodu, po potrebi zamijeniti. 9. Ispitati, po potrebi zamijeniti elektrodu paljenja. 10.Ispitati, po potrebi zamijeniti priključni kabel elektrode paljenja. 11.Zamijenite priključni kabel ionizacijske elektrode. 12.Ispravno podesite plamenik ili ga zamijenite. 13.Podesite plamenik kod minimalnog nazivnog opterećenja. 14.Provjeriti plinsku armaturu, po potrebi zamijeniti. 15.Ispitati, prema potrebi popraviti dimni sustav. 16.Priključak zraka za izgaranje je premali, odn. premala veličina ventilacijskog otvora. 17.Očistiti toplinski blok na strani dimnih plinova. 18.Provjerite upravljačku jedinicu /regulaciju plamenika, po potrebi zamijenite.
2946	V	Prepoznat je pogrešni modul za identifikaciju kotla ili pogrešni kodni utikač.	Zamijenite modul za identifikaciju kotla/kodni utikač (obratite se službi za korisnike tvrtke Bosch).
2948	B	Nema signala plamena pri maloj snazi	Plamenik se pokreće automatski nakon ispiranja. Ako se ova smetnja češće pojavi, provjerite postavke CO_2.
2950	B	Nema signala plamena nakon pokretanja	Plamenik se automatski pokreće nakon ispiranja. Ispravno podesite odnos plin-zrak.
2951	V	Buktanje plamena – previše prekida plamena tijekom zahtjeva za toplinom	1. Otvorite glavnu slavinu za gorivo/plin. 2. Otvorite zaporni ventil uređaja. 3. Isključite napajanje uređaja i provjerite plinski vod. 4. Provedite test ionizacije. 5. Ispravno umetnite utikač ionizacijskog i pripalnog voda. 6. Priključite uzemljenje (PE) u upravljačkom uređaju. 7. Ispitati ionizacijsku elektrodu, po potrebi zamijeniti. 8. Ispitati, po potrebi zamijeniti elektrodu paljenja. 9. Ispitati, po potrebi zamijeniti priključni kabel elektrode paljenja. 10.Ispitati priključni kabel ionizacijske elektrode, po potrebi zamijeniti. 11.Ispravno podesite plamenik ili ga zamijenite. 12.Podesite plamenik kod minimalnog nazivnog opterećenja. 13.Provjeriti plinsku armaturu, po potrebi zamijeniti. 14.Ispitati, prema potrebi popraviti dimni sustav. 15.Priključak zraka za izgaranje je premali, odn. premala veličina ventilacijskog otvora. 16.Očistiti toplinski blok na strani dimnih plinova. 17.Provjerite upravljačku jedinicu /regulaciju plamenika, po potrebi zamijenite.
2955	B	Generator topline ne podržava podešene parametre za hidrauličku konfiguraciju	Provjeriti i po potrebi promijeniti postavki hidraulike. • Hidraulička skretnica • Unutarnji krug tople vode (krug punjenja spremnika) • Krug grijanja 1 • Pumpa grijanja u uređaju
2961 2962	V	Nema signal ventilatora	1. Provjerite ventilator i priključni kabel. 2. Ispitati mrežni napon.
2963	B	Kvar temperaturnog osjetnika polaznog voda i/ili temperaturnog osjetnika na toplinskom bloku	1. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 2. Ispravno umetnite utikač na upravljačkom uređaju. 3. Ispravno pričvrstite temperaturni osjetnik. 4. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 5. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.

Kod smetnje	Razred smetnje	Tekst smetnje na zaslonu, opis	Uklanjanje
2964	B	Preniska količina protoka u toplinskom blok	1. Osigurajte cirkulaciju grijanja. 2. Provjerite postavke pumpe, po potrebi prilagodite na sustav grijanja. 3. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 4. Ispravno umetnite utikač na upravljačkom uređaju. 5. Ispravno pričvrstite temperaturni osjetnik. 6. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 7. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
2965	B	Previsoka temperatura polaznog voda	1. Osigurajte cirkulaciju grijanja. 2. Provjerite postavke pumpe, po potrebi prilagodite na sustav grijanja. 3. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 4. Ispravno umetnite utikač na upravljačkom uređaju. 5. Ispravno pričvrstite temperaturni osjetnik. 6. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 7. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
2966	B	Prebrz porast temperature temperaturnog osjetnika polaznog voda i temperaturnog osjetnika na toplinskom bloku	1. Osigurajte cirkulaciju grijanja. 2. Provjerite postavke pumpe, po potrebi prilagodite na sustav grijanja. 3. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 4. Ispravno umetnite utikač na upravljačkom uređaju. 5. Ispravno pričvrstite temperaturni osjetnik. 6. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 7. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
2967	B	Prevelika razlika u temperaturi između temperaturnog osjetnika polaznog voda i temperaturnog osjetnika toplinskog bloka	1. Osigurajte cirkulaciju grijanja. 2. Provjerite mehanički kontakt temperaturnog osjetnika na izmjenjivaču topline, po potrebi ispravite. 3. Provjerite postavke pumpe, po potrebi prilagodite na sustav grijanja. 4. Ispravno umetnite utikač na temperaturni osjetnik. 5. Ispravno umetnite utikač na upravljačkom uređaju. 6. Provjerite i prema potrebi zamijenite temperaturni osjetnik. 7. Ispitajte priključni kabel temperaturnog osjetnika i po potrebi zamijenite.
2968	O	Ne nadopunjava se voda za grijanje	–
2969		Postignut maks. broj postupaka dopunjavanja	–
2970	B	Prebrz gubitak tlaka u instalaciji grijanja	–
2971	B	Prenizak radni tlak	1. Odzračiti instalaciju grijanja. 2. Provjerite nepropusnost instalacije grijanja. 3. Nadopunite vodu dok se ne postignete zadani tlak. 4. Provjerite osjetnik za tlak, po potrebi zamijeniti. 5. Provjera kabela do senzora za tlak, po potrebi zamijeniti.
2972		Mrežni napon prenizak	1. Uspostavite opskrbu naponom od najmanje 196 VAC. 2. Zamijenite upravljačku jedinicu.
3071		Nema komunikacije s daljinskim upravljačem	1. Provjerite konfiguraciju. 2. Provjerite kabele.

tab. 65 Prikazi rada i smetnji

10.1.3 Smetnje koje se neće prikazati

Smetnje uređaja	Uklanjanje
Preglasni zvukovi izgaranja; brujanje	▶ Provjeriti vrstu plina. ▶ Provjeriti priključni tlak plina. ▶ Ispitati, prema potrebi očistiti ili popraviti dimni sustav. ▶ Provjeriti odnos plin-zrak. ▶ Provjeriti plinsku armaturu, po potrebi zamijeniti.
Zvukovi strujanja/protoka	▶ Pravilno postavite snagu pumpe ili krivulju pumpe i uskladite s maksimalnom snagom.
Zagrijavanje traje predugo.	▶ Pravilno postavite snagu pumpe ili krivulju pumpe i uskladite s maksimalnom snagom.
Vrijednosti dimnih plinova nisu u redu; udio CO previsok.	▶ Provjeriti vrstu plina. ▶ Provjeriti priključni tlak plina. ▶ Ispitati, prema potrebi očistiti ili popraviti dimni sustav. ▶ Provjeriti odnos plin-zrak. ▶ Provjeriti plinsku armaturu, po potrebi zamijeniti.
Prejako paljenje, ne odgovara zahtjevima.	▶ Provjeriti ima li transformator za paljenje zastoje priikom paljenja, servisnom funkcijom t01, i po potrebi ga zamijeniti. ▶ Provjeriti vrstu plina. ▶ Provjeriti priključni tlak plina. ▶ Ispitati mrežni priključak. ▶ Ispitati, po potrebi zamijeniti elektrode s kablovima. ▶ Ispitati, prema potrebi očistiti ili popraviti dimni sustav. ▶ Provjeriti odnos plin-zrak. ▶ Kod prirodnog plina: provjeriti vanjski regulator protoka plina, po potrebi ga zamijeniti. ▶ Provjerite i po potrebi zamijenite plamenik. ▶ Provjeriti plinsku armaturu, po potrebi zamijeniti.
Kondenzat u na ulazu zraka u Venturi	▶ Provjeriti nepovratnu zaklopku u prostoru za miješanje i po potrebi zamijeniti.
Temperatura izlaza tople vode nije postignuta.	▶ Provjeriti odnos plin-zrak. ▶ Provjerite tlak instalacije grijanja i po potrebi podesite. ▶ Provjerite senzore temperature spremnika tople vode i povratnog voda grijanja.
Protok tople vode nije postignut.	▶ Provjerite filtar na ulazu hladne vode. ▶ Provjerite tlak instalacije grijanja i po potrebi podesite.
Nema funkcije, zaslon ostaje taman.	▶ Provjeriti oštećenja električnog ožičenja. ▶ Zamijeniti neispravne kabele. ▶ Ispitati i po potrebi zamijeniti osigurač.

tab. 66 Smetnje bez prikaza na zaslonu

Prikaz smetnje: radni tlak je prenizak

Ako radni tlak u instalaciji grijanja padne ispod minimalnog tlaka koji je postavljen, na zaslonu se prikazuje poruka **LoPr => L0.X bar**. Radni tlak je prenizak.

▶ Napunite instalaciju grijanja.

Ako radni tlak u sustavu grijanja padne ispod 0,3 bara, zaslon prikazuje **LoPr** naizmjence s radnim tlakom. Tada je sustav grijanja blokiran.

▶ Napunite instalaciju grijanja.

11 Stavljanje izvan pogona

11.1 Isključivanje uređaja

Zaštita od blokiranja sprječava da se pumpa grijanja i troputni ventil zaglave nakon dulje stanke pogona. Kada je uređaj isključen ne postoji zaštita od blokiranja.

▶ Isključite uređaj na prekidaču za uključivanje/isključivanje.
▶ Kod dužeg stavljanja izvan pogona: obratiti pozornost na zaštitu od smrzavanja.

11.2 Zaštita od smrzavanja

Daljnje informacije o zaštiti od smrzavanja možete pronaći u uputama za uporabu za korisnika.

NAPOMENA

Štete na sustavu zbog smrzavanja!

Sustav grijanja može se nakon dužeg vremena smrznuti (npr. uslijed nestanka struje ili isključivanja napajanja, pogrešnog goriva ili smetnje na kotlu itd.).

▶ Pobrinite se da je sustav grijanja stalno u pogonu (prije svega pri opasnosti od smrzavanja).

Zaštita od smrzavanja kod isključenog uređaja

▶ Umiješajte sredstvo za zaštitu od mraza u ogrjevnu vodu (→ poglavlje 5.5, stranica 19).
▶ Ispraznite krug tople vode.

12 Zaštita okoliša i zbrinjavanje u otpad

Zaštita okoliša je osnovno načelo poslovanja tvrtke Bosch Gruppe. Kvaliteta proizvoda, ekonomičnost i zaštita okoliša su jednako važni za nas. Striktno se pridržavamo zakona i propisa o zaštiti okoliša.
U svrhu zaštite okoliša te poštivanja ekonomskih načela koristimo samo najbolju tehniku i materijale.

Ambalaža

Kod ambalažiranja držimo se sustava recikliranja koji su specifični za određene države te koje osiguravaju optimalnu reciklažu.
Svi upotrijebljeni materijali za ambalažu ne štete okolini i mogu se reciklirati.

Stari uređaj

Stari uređaji sadrže materijale koji se mogu ponovno vrednovati. Komponente se lako mogu odvojiti. Plastični dijelovi su označeni. Tako se mogu sortirati razne skupine komponenata te ponovno iskoristiti ili zbrinuti.

Rabljeni električni i elektronički uređaji



Ovaj simbol znači da se proizvod ne smije baciti s drugom vrstom otpada, nego se mora predati na mjestima za prikupljanje, obradu, recikliranje i odlaganje otpada.

Ovaj je simbol valjan za države koje imaju direktive o elektroničkom otpadu, npr. "Direktiva Europske unije 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi". Ove odredbe definiraju regulatorni okvir direktive za povrat i recikliranje rabljenih elektroničkih uređaja u pojedinoj zemlji.

Elektronički uređaji mogu sadržavati opasne tvari koje se moraju odgovorno reciklirati kako bi se smanjilo moguće oštećenje okoliša i opasnost za ljudsko zdravlje. Recikliranje elektroničkog otpada zato doprinosi očuvanju prirodnih resursa.

Za više informacija o ekološki sigurnom odlaganju rabljenih električnih i elektroničkih uređaja obratite se lokalnim tijelima, poduzeću za odlaganje kućanskog otpada ili distributeru kod kojeg ste kupili proizvod.

Više informacija možete pronaći ovdje:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Baterije

Baterije se ne smiju bacati u kućanski otpad. Istrošene baterije moraju se odlagati u sklopu lokalnih sustava za zbrinjavanje otpada.

13 Napomena o zaštiti podataka

Mi **Robert Bosch d.o.o., Toplinska tehnika, Kneza Branimira 22, 10 040 Zagreb - Dubrava, Hrvatska** obrađujemo podatke o proizvodu i instalaciji, tehničke podatke i podatke o povezivanju, komunikacijske podatke, podatke o registraciji proizvoda i podatke o povijesti kupaca kako bismo osigurali funkcionalnost proizvoda (čl. 6. st. 1. slovo (b) OUZP-a), ispunili svoju obvezu praćenja proizvoda i iz sigurnosnih razloga (čl. 6 st. 1. slovo (f) OUZP-a), zaštitili svoja prava u vezi s jamstvom i pitanjima u vezi s registracijom proizvoda (čl. 6 st. 1. slovo (f) OUZP-a), analizirali prodaju svojih proizvoda te pružili pojedinačne informacije povezane s proizvodom i ponude (čl. 6. st. 1. slovo (f) OUZP-a). Za pružanje usluga kao što su prodajne i marketinške usluge, upravljanje ugovorima, obrada plaćanja, programiranje, hosting podataka i usluge dežurne telefonske linije možemo angažirati vanjske pružatelje usluga i/ili povezana Boschova društva te im prenositi podatke. U određenim slučajevima, ali samo ako je zajamčena odgovarajuća zaštita podataka, osobni podaci mogu se prenijeti primateljima izvan Europskog gospodarskog prostora. Dodatne informacije bit će dostavljene na zahtjev. Možete kontaktirati našeg nadzornika za zaštitu podataka na sljedećoj adresi: Nadzornik za zaštitu podataka, Sigurnost informacija i zaštita podataka (C/ISP), Robert Bosch GmbH, poštanski pretinac 30 02 20, 70442 Stuttgart, NJEMAČKA.

Imate pravo u bilo kojem trenutku uložiti prigovor na obradu vaših osobnih podataka na temelju čl. 6. st. 1. točke (f) OUZP-a iz razloga koji proizlaze iz vaše posebne situacije ili u svrhu izravnog marketinga. Za ostvarivanje svojih prava, obratite nam se na **privacy.rbkn@bosch.com.** Za dodatne informacije upotrijebite QR-kod.

14 Tehnički podaci i izvješća

14.1 Tehnički podaci

	Jedinica	GC5300iWT 24/48 23	
		Prirodni plin H	Propan
Toplinska snaga / toplinsko opterećenje			
Maks. nazivna toplinska snaga (P_{max}) 40/30 °C	kW	23,9	23,9
Maks. nazivna toplinska snaga (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,5	23,5
Maks. nazivna toplinska snaga (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,0	22,0
Maks. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{maks})	kW	22,7	22,7
Min. nazivna toplinska snaga (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,4	3,4
Min. nazivna toplinska snaga (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,4	3,4
Min. nazivna toplinska snaga (P_{min}) 80/60 °C	kW	3,0	3,0
Min. nazivno toplinsko opterećenje (Q_{min})	kW	3,1	3,1
Maks. nazivno toplinsko opterećenje tople vode (Q_{nW})	kW	30,7	30,7
Priključna vrijednost plina			
Prirodni plin H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	3,25	–
Tekući plin (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,38
Dozvoljen priključni tlak plina			
Prirodni plin H	mbar	17 – 25	–
Tekući plin	mbar	–	25 – 45
Izračunate vrijednosti za poprečni izračun prema normi EN 13384			
Maseni protok dimnih plinova kod maks./min. nazivne toplinske snage	g/s	13,4/1,5	13,3/1,4
Temperatura dimnih plinova 80/60 °C kod maks./min. nazivne toplinske snage	°C	77/57	77/57
Temperatura dimnih plinova 40/30 °C kod maks./min. nazivne toplinske snage	°C	57/30	57/30
Preostali transportni tlak	Pa	150	150
Sadržaj CO_2 pri maks. nazivnom toplinskom opterećenju	%	9,4 ± 0,4	10,8 – 0,2
Sadržaj CO_2 pri min. nazivnom toplinskom opterećenju	%	8,6 ± 0,4	10,2 ± 0,2
Udio O_2 pri maks. nazivnom toplinskom opterećenju	%	4,1 ± 0,7	4,4 + 0,3
Udio O_2 pri min. nazivnom toplinskom opterećenju	%	5,5 ± 0,7	5,3 ± 0,3
Klasa NO_x	–	6	6
Kondenzat			
Maks. količina kondenzata (T_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,9
pH vrijednost cca	–	4,8	4,8
Ekspanzijska posuda			
Predtlak	bar	1	1
Ukupni volumen	l	12	12
Ekspanzijska posuda za pitku vodu			
Predtlak	bar	4	4
Ukupni volumen	l	2,0	2,0
Spremnik tople vode			
Korisni volumen	l	48	48
Temperatura tople vode	°C	40 – 65	40 – 65
Maks. volumni protok	l/min	14	14
Specifičan protok prema normi EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	16,8	16,8
Faktor udobnosti tople vode prema EN 13203-1	–	3	3
Maks. radni tlak (P_{MW})	bar	7	7
Podaci o suglasnosti			
ID broj proizvoda	–	CE-001312DL6480	
Kategorija uređaja (vrsta plina)	–	II_{2H3P}	
Instalacijski tip	–	B_{23}, B_{23P}, B_{33}, B_{53P}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43}, C_{53}, C_{53x}, C_{63}, C_{93x}, $C_{(10)3x}$, $C_{(12)3x}$, $C_{(13)3x}$, $C_{(14)3x}$	
Općenito			
Električni napon	AC ... V	230	230
Frekvencija	Hz	50	50
Maks. utrošena snaga (Standby)	W	2,2	2,2

	Jedinica	GC5300iWT 24/48 23	
		Prirodni plin H	Propan
Maks. potrošnja snage (grijanje)	W	90	90
Maks. potrošnja snage (punjenje spremnika)	W	129	129
Indeks energetske učinkovitosti (EEI) pumpe grijanja	–	≤ 0,20	≤ 0,20
Razred granične vrijednosti EMC	–	B	B
Razina zvučne snage (grijanje)	dB(A)	46	46
Tip zaštite	IP	X4D	X4D
Maks. temperatura polaznog voda	°C	82	82
Maks. dozvoljeni radni tlak (PMS) grijanja	bar	3	3
Dopuštena temperatura okoline	°C	0 – 50	0 – 50
Količina vode grijanja	l	8,3	8,3
Težina (bez pakiranja)	kg	72	72
Dimenzije Š × V × D	mm	600 × 900 × 508	600 × 900 × 508
Maksimalna instalacijska visina[1)2)]	m	2000	2000

1) Uređaj smije raditi samo na visinama do 2000 m iznad razine mora. Pad tlaka zraka s povećanjem visine rezultira smanjenjem performansi od oko 1% na 100 metara nadmorske visine. Nazivne vrijednosti snage postižu se u standardnim uvjetima (1013 mbar).

2) Od nadmorske visine od 1000 m minimalna snaga plamenika mora se povećati na 13 % u servisnom izborniku.

tab. 67 GC5300iWT 24/48 23

14.2 Ioniz. struja

Vrsta plina	Pri pokrenutom plameniku		Pri zaustavljenom plameniku	
	u redu	neispravno	u redu	neispravno
Prirodni plin	≥ 5 µA	< 5 µA	< 2 µA	≥ 2 µA
Tekući plin	≥ 11 µA	< 11 µA	< 2 µA	≥ 2 µA

tab. 68 Ioniz. struja

14.3 Vrijednosti osjetnika

Temperatura [°C ± 2 °C]	Otpor [Ω ± 10 %]
–40	≥ 4111
–35	3669
–30	3218
–25	2775
–20	2360
–15	1983
–10	1650
–5	1363
0	1122
5	922
10	759
15	624
20	515
25	427
30	354
35	296
40	247
45	207
50	≤ 174

tab. 69 Osjetnik vanjske temperature (kod regulatora upravljanih vanjskom temperaturom, pribor)

Temperatura [°C ± 2 °C]	Otpor [Ω ± 10 %]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
30	8138
35	6589
40	5367
45	4398
50	3624
55	3002
60	2500
65	2092
70	1759
75	1486
80	1260
85	1074
90	918,3
95	788,5

tab. 70 Temperaturni osjetnik na toplinskom bloku i osjetniku polazne temperature

Temperatura [°C ± 2 °C]	Otpor [Ω ± 10 %]
0	33555
10	21232
20	13779
25	11175
30	9128
40	6205
50	4298
60	3025
70	2176
80	1589
85	1365
90	1177

Temperatura [°C ± 2 °C]	Otpor [Ω ± 10 %]
95	1020
100	886

tab. 71 Temperaturni osjetnik spremnika tople vode

Temperatura [°C ± 2 °C]	Otpor [Ω ± 10 %]
0	35975
5	28536
10	22763
15	18284
20	14772
25	12000
30	9786
35	8054
40	6652
45	5523
50	4607
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1703
85	1464
90	1261
95	1093
100	949

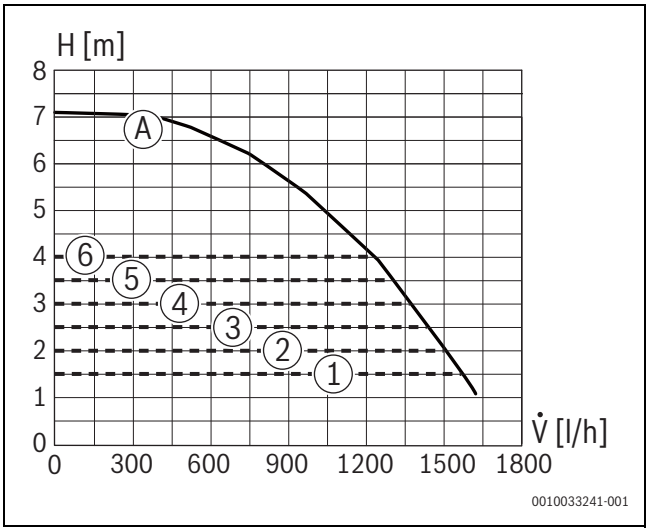
tab. 72 Temperaturni osjetnik povratnog voda

14.4 Kodni utikač

Vrsta plina	Broj
Prirodni plin	20442
Tekući plin	20443

tab. 73 Kodni utikač

14.5 Krivulja pumpe grijanja



Sl.89 Krivulje pumpe i karakteristike pumpe

[1] Karakteristično polje stalnog tlaka 150 mbar
[2] Karakteristično polje stalnog tlaka 200 mbar
[3] Karakteristično polje stalnog tlaka 250 mbar
[4] Karakteristično polje stalnog tlaka 300 mbar
[5] Karakteristično polje stalnog tlaka 350 mbar
[6] Karakteristično polje stalnog tlaka 400 mbar
[A] Karakteristična krivulja pumpe kod maksimalne snage pumpe
H Ukupna visina cirkulacije
V̇ Volumni protok

14.6 Postavke za učinak grijanja

Snaga [kW]	Opterećenje [kW]	Zaslon [%]	H (20 mbara) Količina plina [l/min pri T_V/T_R = 80/60 °C]
3,0	3,1	10	5,5
4,0	4,2	13	7,3
5,0	5,2	17	9,2
6,0	6,3	20	11,0
7,0	7,3	24	12,9
8,0	8,3	27	14,7
9,0	9,4	31	16,5
10,0	10,4	34	18,4
11,0	11,5	37	20,2
12,0	12,5	41	22,0
13,0	13,5	44	23,8
14,0	14,6	47	25,7
15,0	15,6	51	27,5
16,0	16,6	54	29,3
17,0	17,6	57	31,1
18,0	18,6	61	32,9
19,0	19,7	64	34,7
20,0	20,7	67	36,5
21,0	21,7	71	38,3
22,0	22,7	74	40,0
23,0	23,7	77	41,8
24,0	24,7	81	43,6
25,0	25,7	84	45,4
26,0	26,7	87	47,1

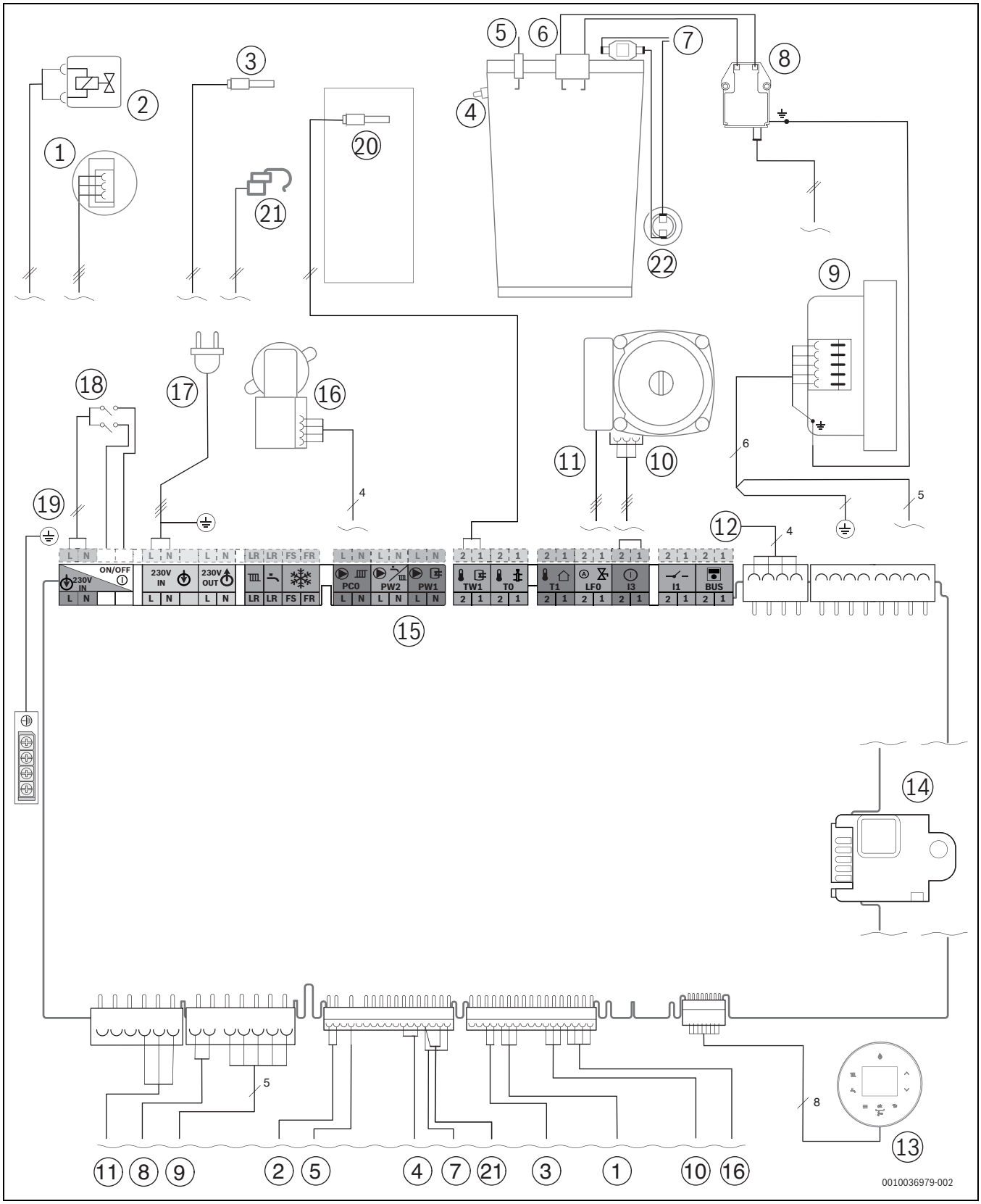
Snaga [kW]	Opterećenje [kW]	Zaslon [%]	H (20 mbara) Količina plina [l/min pri T_V/T_R = 80/60 °C]
27,0	27,7	90	48,9
28,0	28,7	94	50,6
29,0	29,7	97	52,4
30,0	30,7	100	54,1

tab. 74 Vrijednosti postavljanja za prirodni plin

Snaga [kW]	Opterećenje [kW]	Zaslon [%]
3,0	3,1	10
4,0	4,2	13
5,0	5,2	17
6,0	6,3	20
7,0	7,3	24
8,0	8,3	27
9,0	9,4	31
10,0	10,4	34
11,0	11,5	37
12,0	12,5	41
13,0	13,5	44
14,0	14,6	47
15,0	15,6	51
16,0	16,6	54
17,0	17,6	57
18,0	18,6	61
19,0	19,7	64
20,0	20,7	67
21,0	21,7	71
22,0	22,7	74
23,0	23,7	77
24,0	24,7	81
25,0	25,7	84
26,0	26,7	87
27,0	27,7	90
28,0	28,7	94
29,0	29,7	97
30,0	30,7	100

tab. 75 Podešene vrijednosti za tekući plin

14.7 Električno ožičenje



Sl.90 Električno ožičenje

[1] Osjetnik tlaka
[2] Plinska armatura
[3] Temperaturni osjetnik povratnog voda
[4] Temperaturni osjetnik na toplinskom bloku
[5] Elektroda ioniz.
[6] Elektroda paljenja
[7] Temperaturni graničnik toplinskog bloka
[8] Transformator za paljenje
[9] Ventilator
[10] Upravljački vod pumpe grijanja
[11] Pumpa grijanja 230 V
[12] Priključni kabel, utor za modul (key)
[13] Zaslon
[14] Kodni utikač
[15] Priključna ploča za vanjski pribor (→ Raspored pričvrsnica od stranice 26)
[16] Troputni ventil
[17] Priključni kabel
[18] Prekidač za uključivanje/isključivanje
[19] Uzemljenje (PE)
[20] Temperaturni osjetnik spremnika
[21] Temperaturni osjetnik polaznog voda na cijevi polaznog voda grijanja
[22] Graničnik temperature dimnih plinova

14.8 Zapisnik o puštanju uređaja u pogon

Kupac/korisnik instalacije:			
Prezime, ime		Ulica, br.	
Telefon/faks		Poštanski broj, mjesto	
Instalater:			
Broj naloga:			
Tip uređaja:		(**Za svaki uređaj ispuniti vlastiti zapisnik!**)	
Serijski broj:			
Datum stavljanja u pogon:			
☐ Pojedinačni uređaj | ☐ Kaskada, broj uređaja:			
Prostorija za postavljanje:	☐ Podrum | ☐ Potkrovlje | ☐ ostalo:		
	Ventilacijski otvori: broj: ....., veličina: otprilike		cm^2
Odvod dimnih plinova:	☐ Dvocijevni sustav | ☐ LAS | ☐ Okno | ☐ Razdvojene cijevi		
	☐ Plastika | ☐ Aluminij | ☐ Nehrđajućičelik		
	Ukupna duljina: otprilike ..... m | Koljeno 87°: ..... kom | Koljeno 15 – 45°: ..... kom		
	Ispitivanje nepropusnosti dimne cijevi kod protustruje: ☐ da | ☐ ne		
	Udio CO_2 u zraku izgaranja pri najvišoj nazivnoj toplinskoj snazi:		%
	Udio O_2 u zraku izgaranja pri najvišoj nazivnoj toplinskoj snazi:		%
Napomena za rad s podtlakom ili pretlakom:			

Postavke plina i mjerenje dimnih plinova:			
Podešena vrsta plina:			
Priključni tlak plina:	mbar	Priključni tlak prilikom mirovanja plina:	mbar
Podešena maksimalna nazivna toplinska snaga:	kW	Podešena minimalna nazivna toplinska snaga:	kW
Volumni protok plina pri maksimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	l/min	Volumni protok plina pri minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	l/min
Toplinski učinak H_{iB}:	kWh/m^3		
CO_2 pri maksimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	%	CO_2 pri minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	%
O_2 pri maksimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	%	O_2 pri minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	%
CO pri maksimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	ppm mg/kWh	CO pri minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	ppm mg/kWh
Temperatura dimnih plinova pri maksimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	°C	Temperatura dimnih plinova pri minimalnoj nazivnoj toplinskoj snazi:	°C
Izmjerena najviša temperatura polaznog voda:	°C	Izmjerena najniža temperatura polaznog voda:	°C

Hidraulika instalacije:	
☐ Hidraulična skretnica, tip:	☐ Dodatna ekspanzijska posuda
☐ Pumpa grijanja:	Veličina/predtlak:
	Postoji automatski odzračnik? ☐ da | ☐ ne
☐ Spremnik tople vode/tip/broj/snaga ogrjevne površine:	
☐ Ispitana hidraulika postrojenja, napomene:	

Promijenjene servisne funkcije: Pročitajte promijenjene servisne funkcije i ovdje unesite vrijednosti.	
☐ Naljepnica „Postavke u servisnom izborniku“ popunjena i stavljena.	
Regulacija grijanja:	
☐ Regulacija vođena vanjskom temperaturom	☐ Regulacija vođena temperaturom prostorije
☐ Daljinski upravljač × ..... komad, kodiranje kruga(ova) grijanja:	
☐ Regulacija vođena temperaturom prostorije × ..... komad, kodiranje kruga(ova) grijanja:	
☐ Modul × ..... komad, kodiranje kruga(ova) grijanja:	
Ostalo:	
☐ Namještena regulacija grijanja, napomene:	
☐ Izmijenjene postavke regulacije grijanja dokumentirane su u uputama za uporabu/instalaciju regulatora	
Provedeni su sljedeći radovi: ☐ Ispitani električni priključci, napomene:	
☐ Napunjen sifon kondenzata	☐ Provedeno mjerenje zraka izgaranja/dimnih plinova
☐ Provedeno funkcijsko ispitivanje	☐ Provedena provjera nepropusnosti na strani plina i vode
Puštanje u pogon obuhvaća provjeru vrijednosti postavki, optičko ispitivanje nepropusnosti uređaja te provjeru funkcija uređaja i regulacije. Ispitivanje instalacije grijanja provodi instalater.	
Gore navedena instalacija ispitana je u prethodno navedenom opsegu. _____ Ime i prezime servisnog tehničara	Dokumenti su predani korisniku. Upoznat/-a je sa sigurnosnim napomenama i korištenjem gore navedenog uređaja za grijanje uključujući i pribor. Korisnik je obaviješten o tome da gore navedenu instalaciju grijanja treba redovito održavati. _____ Datum, potpis korisnika
  _____ Datum, Potpis instalatera	**Ovdje zalijepite zapisnik mjerenja.**

tab. 76 Zapisnik o puštanju u pogon

Robert Bosch d.o.o.
Toplinska tehnika
Kneza Branimira 22
10 040 Zagreb - Dubrava
Hrvatska

Tehn.služba (01) 295 80 85
Prodaja (01) 295 80 81
Fax (01) 295 80 80
www.bosch-homecomfort.hr