



6720813972

Plinski kondenzacijski grelniki

# Condens 5000 W

ZBR 70-3 | ZBR 100-3



**BOSCH**

Navodila za namestitev in vzdrževanje

## Kazalo vsebine

<b>Varnostna navodila in znaki za nevarnost</b>	<b>3</b>
1.1 Pomen uporabljenih znakov za nevarnost	3
1.2 Splošna varnostna opozorila	3
<b>2 Informacije o proizvodu</b>	<b>4</b>
2.1 Dokumentacija	4
2.2 Izjava o skladnosti	4
2.3 Tipi grelnikov	4
2.4 Napisna ploščica	4
2.5 Obseg dobave	5
2.6 Preklop vrste plina	5
2.7 Dodatna oprema	5
2.8 Demontaža pokrova	5
2.9 Zaščita proti zmrzovanju	6
2.10 Test črpalke	6
2.11 Dimenzije	7
2.12 Pregled sestavnih delov	8
2.13 Stikalni načrt	10
2.14 Tehnični podatki	11
2.15 Podatki o energijski porabi proizvoda	11
2.16 Podatki o plinu	12
2.17 Hidravlični upori	12
2.18 Tlačna zmogljivost	13
<b>3 Predpisi</b>	<b>13</b>
<b>4 Transport</b>	<b>13</b>
<b>5 Montaža</b>	<b>14</b>
5.1 Pomembna opozorila	14
5.2 Kakovost vode	14
5.3 Odstranjevanje embalaže grelnika	14
5.4 Kontrola vrste plina	14
5.5 Montaža plinskega kondenzacijskega grelnika na steno	14
5.6 Javljalik CO za zasilni odklop kaskade	15
5.7 Odstranitev zaščitnih kapic	15
5.8 Priklop vode in plina	15
5.9 Montaža priključne skupine (dodatna oprema)	15
5.9.1 Montaža plinskega ventila	15
5.9.2 Montaža priključne skupine	16
5.10 Priključitev ogrevalnih cevi (brez priključne skupine)	16
5.10.1 Plinski priključek	16
5.10.2 Montaža črpalke	16
5.11 Montaža hidravlične kretnice	17
5.12 Montaža sifona	17
5.13 Priključite priključek za odvod kondenzata	18
5.14 Priključitev ekspanzijske posode	18
5.15 Montaža izolacije hrbtna stena	18
5.16 Priključitev sistema za dovod zraka in dimovodnega sistema	19
<b>6 Električni priklop</b>	<b>19</b>
6.1 Princip regulacije	19
6.2 Priklop regulatorjev	19
6.3 Montaža razbremenilk	20
6.4 Priklop vklopno-izklopnega regulatorja temperature	21
6.5 Priklop modulacijskega regulatorja	21
6.6 Priklop eksternega preklopnega kontakta	21
6.7 Priklop tipala zunanje temperature (dodatna oprema)	21
6.8 Priklop temperaturnega tipala bojlerja	21
6.9 Priključitev 3-potnega ventila	21
6.10 Priklop funkcijskega modula (dodatna oprema)	21

6.11 Priklop obtočne črpalke bojlerja	22
6.12 Priklop cirkulacijske črpalke za toplo vodo	22
6.13 Priključitev črpalke	22
6.14 Namestite omrežni vtič (če ni že nameščen)	22

<b>7 Upravljanje</b>	<b>22</b>
7.1 Informacijski meni	23
7.2 Nastavitveni meni	23
7.3 Obratovalni način Dimnikar	24
7.4 Meni „Zgodovina motenj“	24
7.5 Zapora tipk	24
<b>8 Zagon</b>	<b>24</b>
8.1 Polnjenje ogrevalnega sistema	25
8.2 Odračevanje plinske napeljave	25
8.3 Kontrola dimovodnega sistema	25
8.4 Nastavitev toplotne moči	25
8.5 Nastavitev maksimalne temperature kotlovske vode	25
8.6 Nastavitev priključne skupine črpalke	25
8.7 Merjenje priključnega tlaka plina	25
8.8 Merjenje razmerja plin-zrak	26
8.9 Izmerite vsebnost CO- in CO2	27
8.10 Merjenje ionizacijskega toka	27
8.11 Kontrola tesnosti plinske napeljave	28
8.12 Kontrola obratovanja plinskega kondenzacijskega grelnika	28
8.13 Zaključna dela	28
8.14 Informiranje uporabnika	28
8.15 Kontrolni list za dela ob zagonu	29
<b>9 Ustavitev obratovanja</b>	<b>29</b>
9.1 Standardna ustavitve obratovanja	29
9.2 Ustavitev obratovanja v primeru zmrzali	29
<b>10 Varovanje okolja</b>	<b>29</b>
<b>11 Servisni pregledi in vzdrževanje</b>	<b>29</b>
11.1 Pomembna opozorila	29
11.2 Demontaža mešalne komore za plin-zrak	30
11.3 Čiščenje gorilnika	30
11.4 Čiščenje toplotnega izmenjevalnika	31
11.5 Kontrola vžigalne naprave	31
11.6 Čiščenje sifona za odvod kondenzata	32
11.7 Čiščenje lovilne posode za kondenzat	32
11.8 Merjenje priključnega tlaka plina	32
11.9 Merjenje razmerja plin-zrak	32
11.10 Merjenje vsebnosti CO/CO2	33
11.11 Kontrola nadtladne dimovodne lopute	33
11.12 Merjenje ionizacijskega toka	34
11.13 Kontrola tesnosti plinske napeljave	34
11.14 Kontrola brezhibnosti obratovanja	34
11.15 Kontrolni listi za servisne preglede in vzdrževalna dela	34
<b>12 Zaslonske kode</b>	<b>35</b>
12.1 Vrste kod na zaslonu	35
12.2 Ponastavitev (reset)	35
12.3 Obratovalna koda in koda motnje	35

## 1 Varnostna navodila in znaki za nevarnost

### 1.1 Pomen uporabljenih znakov za nevarnost

#### Opozorila



Varnostna opozorila v teh navodilih so označena z opozorilnim trikotnikom in okvirjem. Opozorilne besede poleg trikotnika dodatno izražajo vrsto in resnost nevarnosti, ki nastopi, če se ukrepi za odpravljanje nevarnosti ne upoštevajo.

Naslednje opozorilne besede so opredeljene in se lahko uporabljajo v tem dokumentu:

- **OPOZORILO** pomeni, da lahko pride do lažje materialne škode.
- **PREVIDNO** pomeni, da lahko pride do lažjih ali hujših telesnih poškodb.
- **POZOR** opozarja, da grozi nevarnost težkih do smrtno nevarnih telesnih poškodb.
- **NEVARNO** pomeni, da lahko neupoštevanje navodil privede do hudih in življenjsko nevarnih telesnih poškodb.

#### Pomembne informacije



Pomembne informacije za primere, ko ni nevarnosti telesnih poškodb ali poškodb na opremi so v teh navodilih označena z znakom "i" (info).

#### Dodatni simboli

Simbol	Oznaka
▶	Korak opravila
→	Opominja, kje v navodilih najdete podrobnejše informacije.
•	Točka/vnos v seznam
–	Točka/vnos v seznam (2. nivo)

Tab. 1

### 1.2 Splošna varnostna opozorila

#### Napotki za ciljno skupino

Ta navodila za montažo so namenjena strokovnjakom s področja plinskih in vodovodnih inštalacij, ogrevalne in električne tehnike. Upoštevati je treba vsa navodila. Pri neupoštevanju navodil lahko pride do materialne škode in poškodb oseb, kar lahko vključuje tudi življenjsko nevarnost.

- ▶ Pred montažo preberite navodila za namestitvev (grelnik, regulator ogrevanja itd.).
- ▶ Upoštevajte varnostna navodila in opozorila.
- ▶ Upoštevajte nacionalne in regionalne predpise, tehnična pravila in smernice.
- ▶ Opravljena dela dokumentirajte.

#### Pravilna uporaba

Izdelek se lahko uporablja samo za segrevanje vode za ogrevanje in pripravo tople vode v sistemih za ogrevanje s toplo vodo.

Vsaka druga uporaba se šteje kot nenamenska uporaba. Škode, ki zaradi tega nastanejo, so izključene iz garancije.

#### Motnje aparata zaradi tujih naprav

Ta generator toplote je izdelan za obratovanje z našimi regulatorji.

Motnje aparata, napačno delovanje in okvare komponent sistema, ki nastanejo zaradi uporabe tujih naprav, so izključene iz garancije.

Posegi servisne službe z namenom odpravljanja napak se zaračunajo.

#### Ukrepi pri zaznavanju vonja po plinu

Pri uhajajočem plinu obstaja nevarnost eksplozije. Pri vonju po plinu upoštevajte naslednje pravila ravnanja.

- ▶ Ne uporabljajte odprtega ognja in ne povzročajte iskrenja:
  - Ne kadite, ne uporabljajte vžigalnikov ali vžigalic.
  - Ne uporabljajte električnih stikal in vtičnic.
  - Ne uporabljajte ne telefona ne zvonca.
- ▶ Prekinite dovajanje plina prek glavnega zapornega organa ali števca plina.
- ▶ Odprite okna in vrata.
- ▶ Opozorite druge stanovalce in zapustite zgradbo!
- ▶ Preprečite vstop tretjim osebam.
- ▶ Obvestite gasilce, policijo in dežurno službo dobavitelja plina, vendar le s telefonom zunaj objekta!

#### Smrtna nevarnost zaradi zastrupitve z dimnimi plini

Uhajanje dimnih plinov je smrtno nevarno.

- ▶ Pazite, da odvodne cevi in tesnila niso poškodovani.

#### Življenjska nevarnost zaradi zastrupitve z dimnimi plini pri nezadostnem izgorevanju

Uhajanje dimnega plina predstavlja življenjsko nevarnost. V primeru poškodovanih ali nezatesnjenih napeljav za odvajanje dimnega plina ali v primeru vonja po plinu ravnajte skladno z naslednjimi navodili.

- ▶ Zaprite dovod goriva.
- ▶ Odprite okna in vrata.
- ▶ Po potrebi opozorite druge stanovalce in zapustite zgradbo.
- ▶ Preprečite vstop tretjim osebam.
- ▶ Nemudoma odpravite poškodbe na odvodni napeljavi za dimne pline.
- ▶ Zagotovite dovod zgorevalnega zraka.
- ▶ Prezračevalne odprtine v vratih, oknih in stenah ne smejo biti zaprte ali založene.
- ▶ Zadosten dovod zgorevalnega zraka je treba zagotoviti tudi pri naknadno vgrajenih generatorjih toplote, npr. pri ventilatorjih za odvajanje zraka, kot so kuhinjske nape in klimatske naprave z odvodno napeljavo speljano navzven.
- ▶ Pri nezadostnem dovodu zgorevalnega zraka ne zaganjajte izdelka.

#### Montaža, zagon in vzdrževanje

Montažo, zagon in vzdrževanje sme izvajati le pooblaščen serviser.

- ▶ Pri obratovanju z zajemom zraka iz prostora: zagotovite, da mesto postavitve izpolnjuje zahteve po prezračevanju.
- ▶ Delov, pomembnih za varnost, ne popravljajte, spreminjajte ali deaktivirajte.
- ▶ Vgradite samo originalne nadomestne dele.
- ▶ Po zaključku del opravite kontrolo tesnosti plinovodnih delov.

#### Električna dela

Električna dela smejo izvesti samo strokovnjaki za električne inštalacije.

- ▶ Pred električnimi deli:
  - Napravo pod napetostjo izklopite in preprečite ponoven vklop.
  - Preverite, če naprava ni pod napetostjo.
- ▶ Prav tako upoštevajte priključne sheme drugih delov naprave.

### Predaja uporabniku

Uporabnika pri predaji poučite in seznanite z uporabo in pogoji uporabe ogrevalnega sistema.

- ▶ Razložite, kako se proizvod uporablja – pri tem pa bodite posebej pozorni na vsa opravila, ki so pomembna za varnost.
- ▶ Zlasti opozorite na naslednje:
  - Predelavo ali zagon naprave lahko opravi samo pooblaščen specialistično podjetje.
  - Za zanesljivo in okolju prijazno obratovanje se zahteva pregled najmanj enkrat letno in čiščenje ter vzdrževanje po potrebi.
- ▶ Nakažite možne posledice (telesne poškodbe, smrtno nevarne poškodbe, materialna škoda) izostankov ali nestrokovno opravljenega pregleda, čiščenja in vzdrževanja.
- ▶ Opozorite na nevarnosti zaradi ogljikovega monoksida (CO) in priporočite uporabo javljalnikov ogljikovega monoksida.
- ▶ Uporabniku predajte navodila za namestitev in uporabo, da jih shrani.

## 2 Informacije o proizvodu


### 2.1 Dokumentacija

Ta navodila za namestitev vsebujejo važne informacije za varno in pravilno montažo, zagon in vzdrževanje plinskega kondenzacijskega grelnika.

Navodila so namenjena inštalaterju – strokovnjaku, ki ima ustrezno strokovno izobrazbo, praktične izkušnje in znanja za opravljanje del na ogrevalnih sistemih ter ogrevalnih in plinskih inštalacijah.

### 2.2 Izjava o skladnosti

Ta proizvod glede konstrukcije in načina obratovanja ustreza zahtevam zadevnih direktiv EU in nacionalnim zahtevam.

 S CE-znakom se dokazuje skladnost proizvoda z vsemi relevantnimi EU-predpisi, ki predvidevajo opremljanje s tem znakom.

Popolno besedilo Izjave o skladnosti je na voljo na spletnem naslovu (→ naslov je na hrbtni strani teh navodil).

### 2.3 Tipi grelnikov

V določenih državah lahko pride do razlik med navedenimi in razpoložljivimi tipi grelnikov. Za dodatne informacije glede razpoložljivosti se obrnite na proizvajalca. Naslov se nahaja na hrbtni strani tega dokumenta.

Ta dokument se nanaša na naslednje tipe naprav:

- Condens 5000W ZBR 70-3
- Condens 5000W ZBR 100-3

Oznaka plinskega kondenzacijskega grelnika je sestavljena iz naslednjih delov:

- Bosch: proizvajalec
- Condens 5000W ZBR-3: naziv proizvoda
- 70 ali 100: nazivna moč

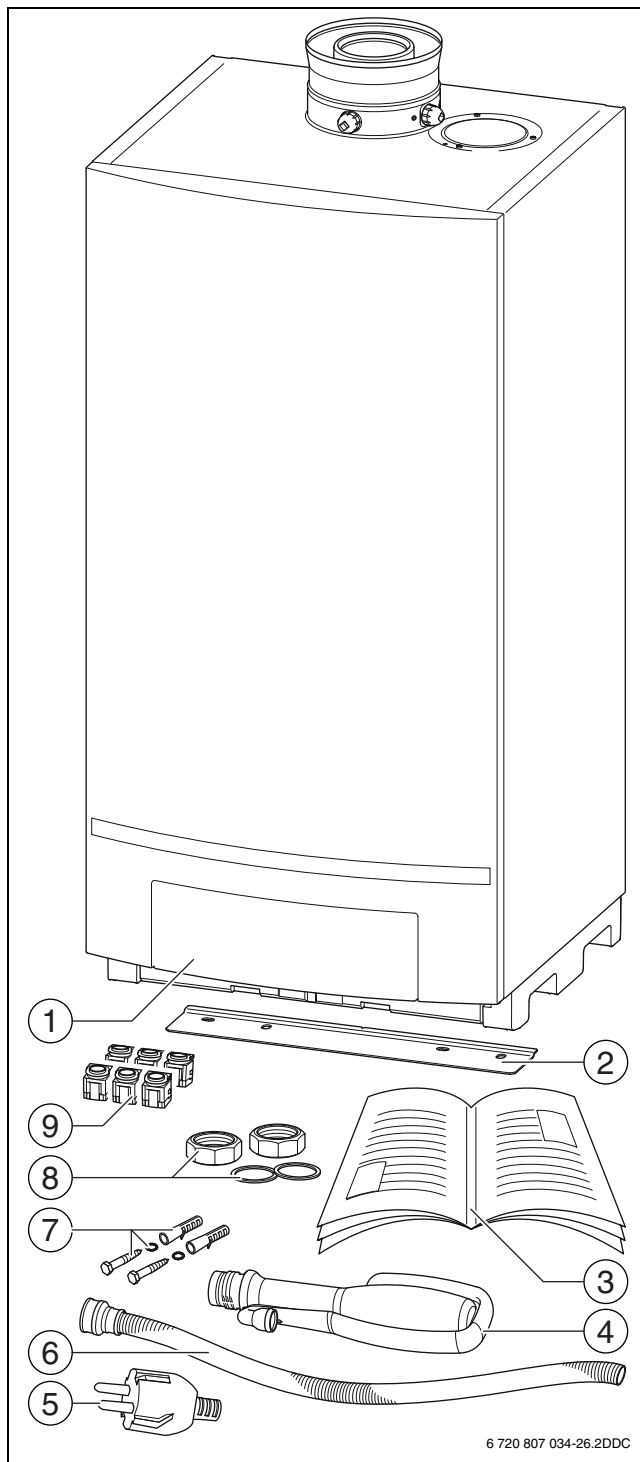
### 2.4 Napisna ploščica

Napisna ploščica se nahaja na zgornji strani plinskega kondenzacijskega grelnika, levo poleg dimovodnega priključka (→ sl. 4, [8]). Na napisni ploščici so navedeni serijska številka, kategorija naprave in atesti.

## 2.5 Obseg dobave

Plinski kondenzacijski grelnik se dobavi tovarniško sestavljen.

- ▶ Preverite, ali je obseg dobave popoln in ali so vsi deli nepoškodovani.



Sl.1 Obseg dobave

- [1] Plinski kondenzacijski grelnik
- [2] Nosilna letev
- [3] Tehnična dokumentacija
- [4] Sifon za odvod kondenzata
- [5] Omrežni vtič (če ni že nameščen)
- [6] Cev za odvod kondenzata
- [7] Vijak, podložka, vložek (2 ×)
- [8] Matica s tesnilom (2 ×)
- [9] Razbremenilka (6 ×)

## 2.6 Preklop vrste plina

Ta plinski kondenzacijski grelnik je prirejen in ima atest za vrsto plina, navedeno na napisni ploščici. Če je plinski kondenzacijski grelnik mogoče predelati za uporabo druge vrste plina, je to razvidno iz podatkov o plinu (→ pog. 2.16, str. 12).

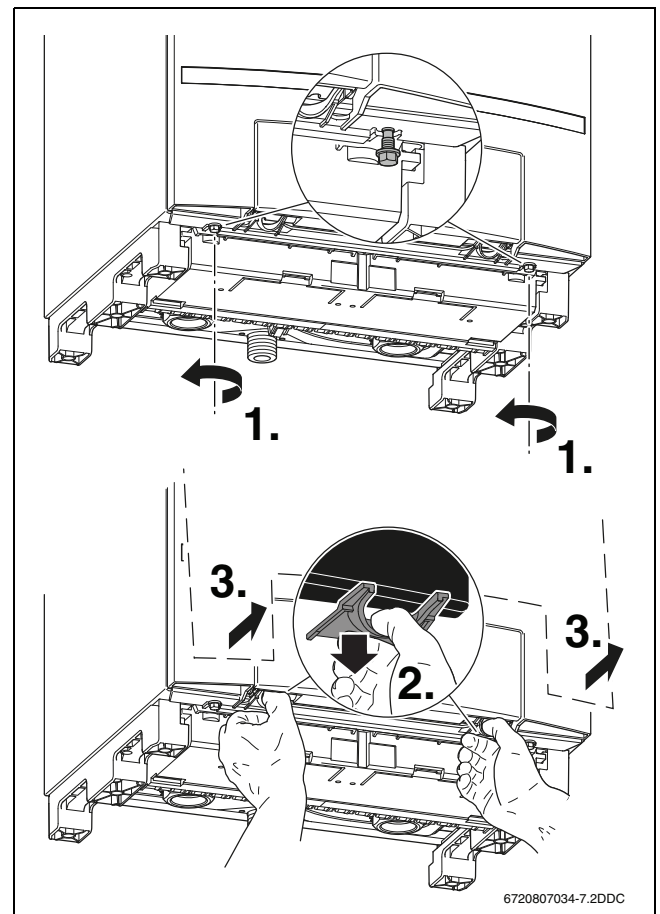
## 2.7 Dodatna oprema

Za ta plinski kondenzacijski grelniki je na voljo raznolika dodatna oprema.

Za dodatne informacije se obrnite na proizvajalca. Naslov najdete na hrbtni strani teh navodil.

## 2.8 Demontaža pokrova

- ▶ Odvijte varovalna vijaka [1.].
- ▶ 2 Zaskočni zapirali na spodnji strani krmilne plošče povlecite navzdol [2.].
- ▶ Odstranite pokrov [3.].



Sl.2 Odstranjevanje pokrova

## 2.9 Zaščita proti zmrzovanju



**OPOZORILO:** Nevarnost poškodovanja sistema.

Pri zelo nizkih temperaturah lahko ogrevalni sistem zmrzne zaradi: izpada omrežne napetosti, nezadostnega dovajanja plina ali motnje v sistemu.

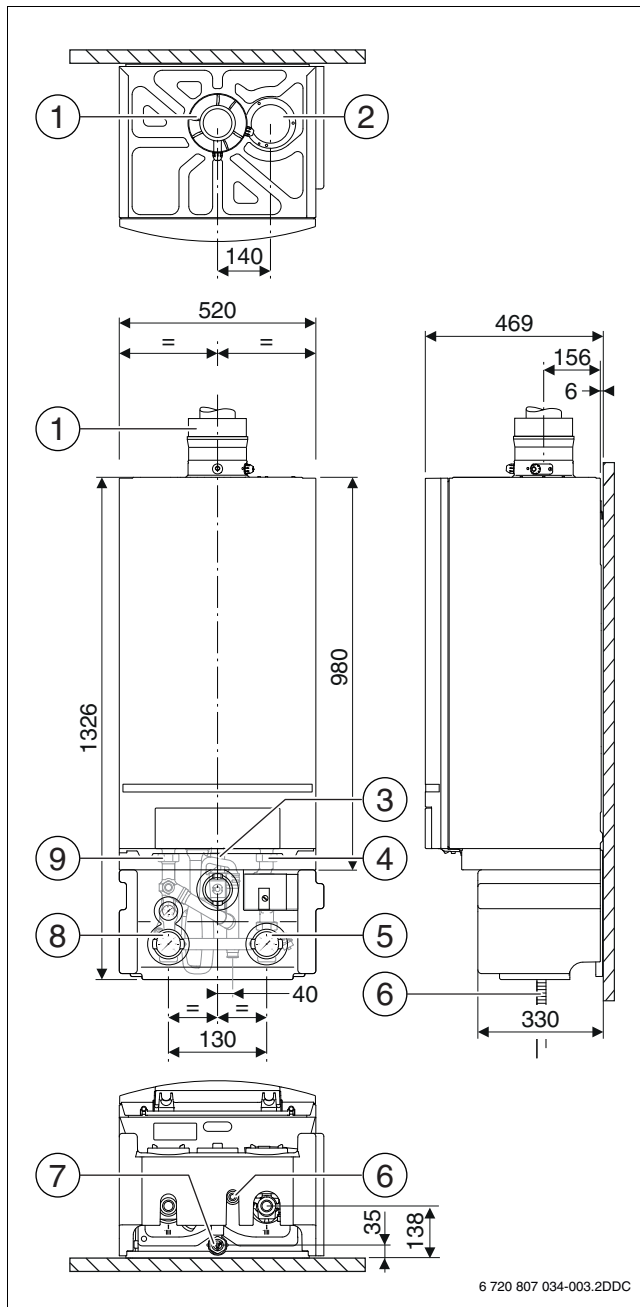
- ▶ Grelnik postavite v prostor, ki je zavarovan pred nizkimi temperaturami.
- ▶ Če boste ogrevalni sistem pustili izklopljen dlje časa, ga morate najprej izprazniti.

Plinski kondenzacijski grelnik je opremljen z zaščito proti zmrzovanju. To pomeni, da za zaščito grelnika proti zmrzovanju ni potreben dodaten zunanji sistem. Zaščita proti zmrzovanju vklopi plinski kondenzacijski grelnik pri kotlovski temperaturi 7 °C in izklopi pri kotlovski temperaturi 15 °C. Plinski kondenzacijski grelnik ogrevalnega sistema ne ščiti zaščiten pred zmrzovanjem.

## 2.10 Test črpalke

V primeru, da črpalka dalj časa ne obratuje, potem avtomatika vsakih 24 ur avtomatsko zažene črpalko za 10 sekund. Ta postopek prepreči blokiranje črpalke.

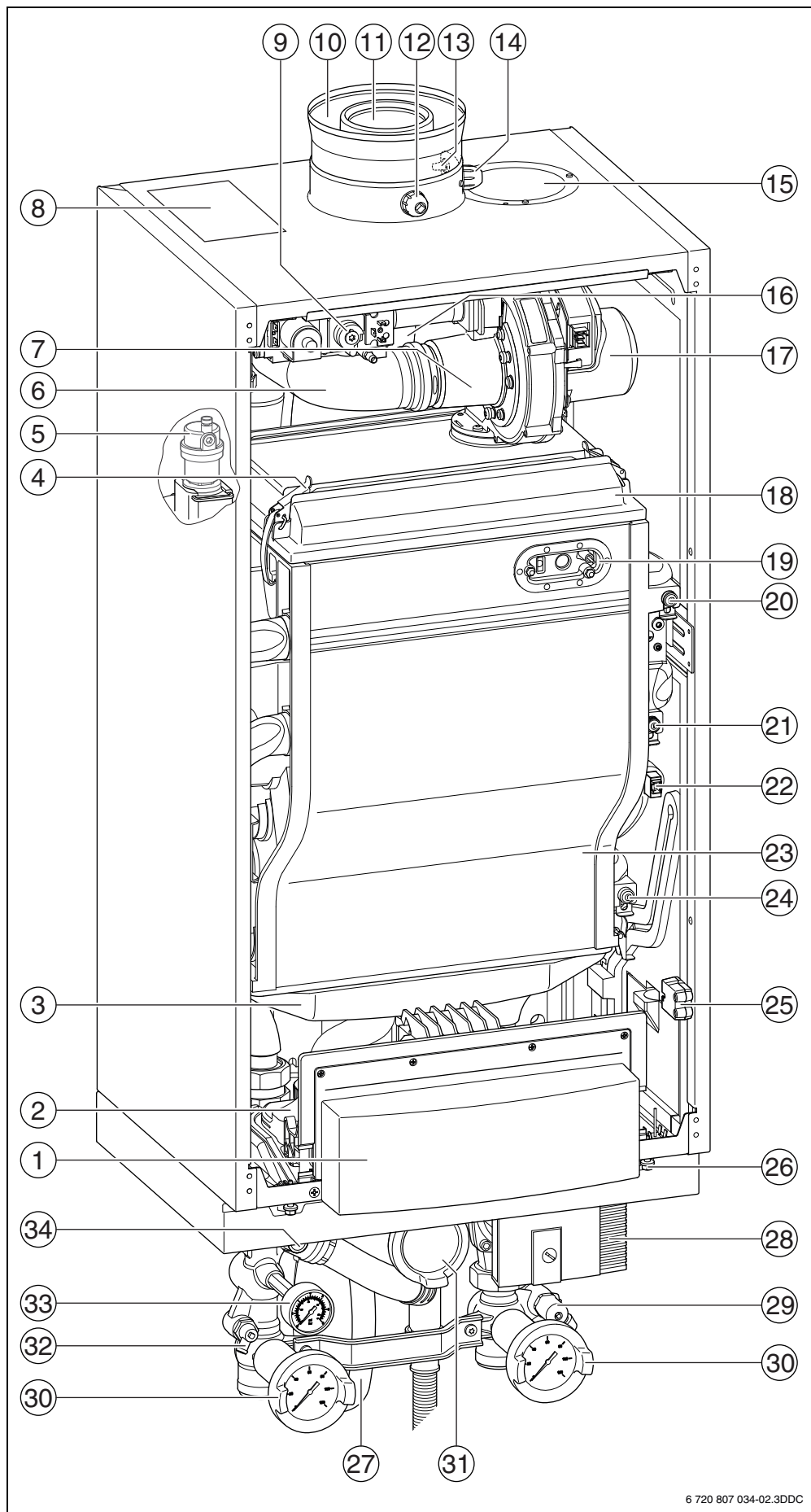
## 2.11 Dimenzije



Sl.3 Dimenzije [mm]

- [1] Koaksialni dimovodni priključek, Ø 100/150 mm
- [2] Pokrivna pločevina
- [3] Plinski priključek grelnika, zunanji navoj R 1"
- [4] Povratni vod, G 1½ " navojna zveza z notranjim navojem
- [5] Priključna skupina - povratni vod, zunanji navoj G 1½ " s ploščatim tesnilom
- [6] Priključek za odvod kondenzata, zunanji premer Ø 24 mm
- [7] Priključna skupina - plinski priključek, notranji navoj R 1"
- [8] Priključna skupina - dvižni vod, zunanji navoj G 1½ " s ploščatim tesnilom
- [9] Dvižni vod, G 1½ " navojna zveza z notranjim navojem

## 2.12 Pregled sestavnih delov



Sl.4 Condens 5000W ZBR-3 s priključno skupino

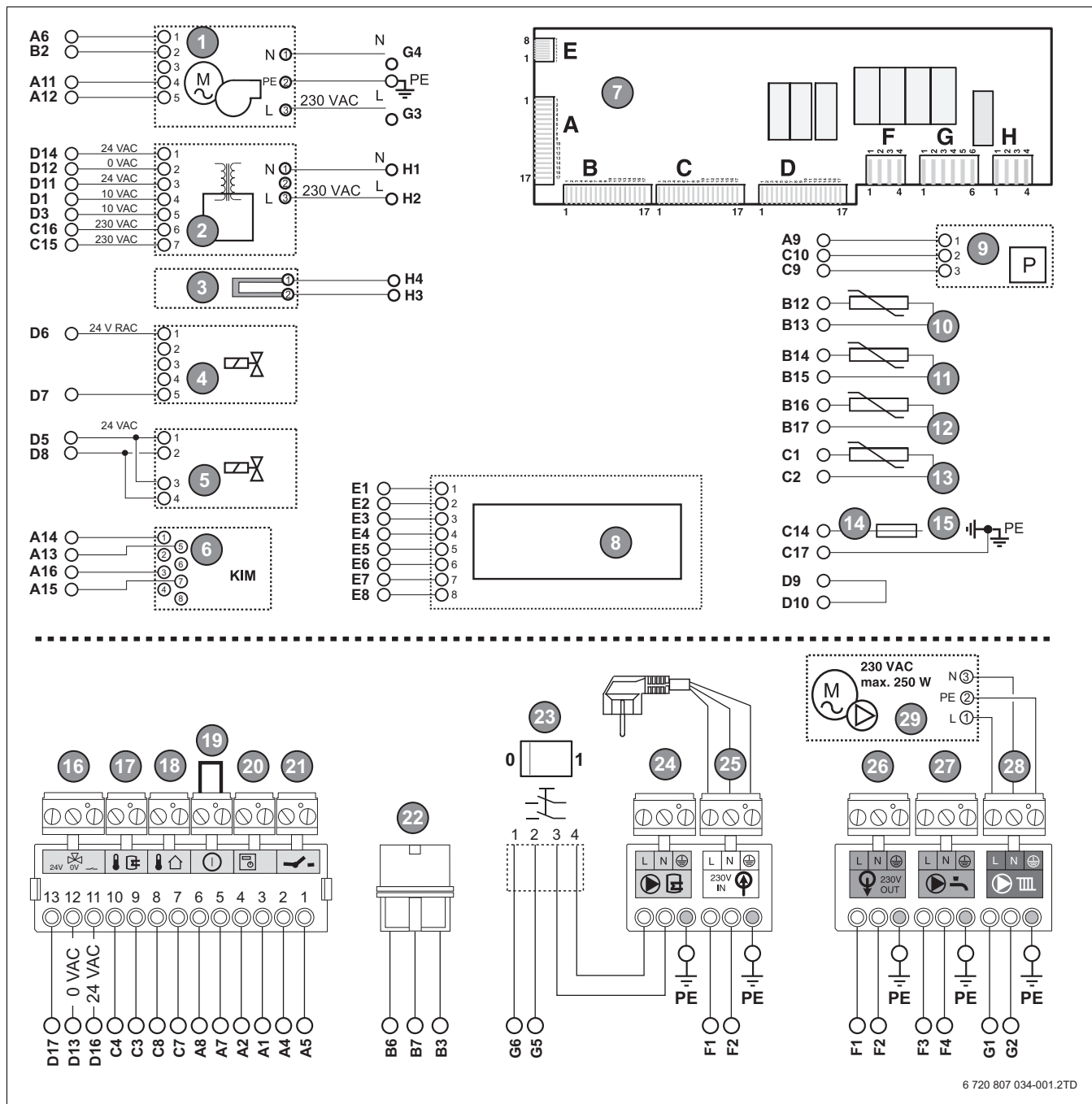
**Plinski kondenzacijski grelnik:**

- [1] Krmilna plošča
- [2] Priključna letev
- [3] Lovilna posoda za kondenzat
- [4] Zaskočno zapiralo
- [5] Samodejni odzračevalnik
- [6] Sesalna cev za zrak
- [7] Venturijeva šoba
- [8] Napisna ploščica
- [9] Plinska armatura
- [10] Priključek za zgorevalni zrak (koaksialen)
- [11] Dimovodni priključek
- [12] Priključek za merjenje dimnih plinov
- [13] Tipalo temperature dimnih plinov
- [14] Merilno mesto za dovodni zrak
- [15] Pokrov, priključek za zgorevalni zrak (vzporedno)
- [16] Dimovodna cev
- [17] Ventilator
- [18] Gorilnik
- [19] Vžigalna naprava
- [20] Temperaturno tipalo dvižnega voda
- [21] Varnostno temperaturno tipalo
- [22] Tlačno tipalo
- [23] Toplotni izmenjevalnik
- [24] Temperaturno tipalo povratnega voda
- [25] Modul za identifikacijo kotla (KIM)
- [26] Fiksirni vijak
- [27] Sifon za odvod kondenzata

**Priključna skupina (dodatna oprema):**

- [28] Črpalka
- [29] Pipa za polnjenje in praznjenje
- [30] Servisni ventil
- [31] Plinski ventil
- [32] Praznilna pipa
- [33] Manometer
- [34] Varnostni ventil

## 2.13 Stikalni načrt



## Sl.5 Stikalni načrt

- |   |   |
|---|---|
| [1] Ventilator  | [18] Modra - tipalo zunanje temperature                                 |
| [2] Transformator   | [19] Rdeča - eksterni preklopni kontakt                                 |
| [3] Žarilna vžigalna enota                                      | [20] Oranžna - modulacijski regulator temperature:                      |
| [4] Plinska armatura tip 70                                     | [21] Zelena - sobni termostat vklop/izklop                              |
| [5] Plinska armatura tip 100                                    | [22] Rmilni signal za črpalko PMW                                       |
| [6] Modul za identifikacijo kotla (KIM)                         | [23] Stikalo za vklop/izklop  |
| [7] Krmilnik gorilnika  | [24] Siva - brez funkcije   |
| [8] Krmilna plošča  | [25] Bela - omrežno napajanje 230 V AC, 50 Hz, omrežni vtič             |
| [9] Tlačno tipalo   | [26] Oranžna - omrežno napajanje 1. funkcijskega modula 230 V AC        |
| [10] Temperaturno tipalo povratnega voda                        | [27] Lila - brez funkcije   |
| [11] Temperaturno tipalo dimnih plinov (tovarniško, samo Švica) | [28] Zelena - priključna skupina črpalke ali eksterna                   |
| [12] Temperaturno tipalo dviznega voda                          | [29] Priključna skupina črpalke, eksterna črpalka 230 V AC, maks. 250 W |
| [13] Varnostno temperaturno tipalo                              |   |
| [14] Kontrolna elektroda  |   |
| [15] Ozemljitev   |   |
| [16] Turkizna - brez funkcije                                   |   |
| [17] Siva - brez funkcije                                       |   |

## 2.14 Tehnični podatki

		Tip 70	Tip 100
<b>Splošno</b>			
Nazivna toplotna moč G20 (50/30 °C) [P <sub>n cond</sub> ]	kW	14,3 – 69,5	20,8 – 99,5
Nazivna toplotna moč G20 (80/60 °C) [P <sub>n</sub> ]	kW	13,0 – 62,6	19,0 – 94,5
Nazivna toplotna obremenitev G20 (UW) [Q <sub>n (Hi)</sub> ]	kW	13,3 – 64,3	19,3 – 96,5
Nazivna toplotna obremenitev G31, (UW) [Q <sub>n (Hi)</sub> ]	kW	12,9 – 60,9	17,6 – 92,4
Izkoristek G20 (37/30 °C) - delna obremenitev 30% skladno z EN 15502	%	107,8	107,9
Izkoristek G20 (80/60 °C) - polna obremenitev	%	97,4	97,0
Izgube stanja pripravljenosti skladno z EN 15502	%	14	9
Normirani izkoristek pri ogrevalni krivulji (75/60 °C)	%	106,8	106,7
Normirani izkoristek pri ogrevalni krivulji (40/30 °C)	%	109,4	109,5
Zakasnitev izklopa črpalke	min	5	5
Tlačna zmogljivost ventilatorja (p <sub>max</sub> )	Pa	130	220
IP-klasifikacija [IP-razred]		IP X4D (B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub> ; X0D)	
Razred naprave skladno z EN 15502		B <sub>23</sub> , B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93</sub>	
Temperaturna klasifikacija skladno z EN 14471		T120	
Interna varovalka		230 V, 5AF	
Omrežna napetost in frekvenca [U]		230 V, 50 Hz	
Električna moč (brez črpalke), Stanje priprav. / delna obremenitev / polna obremenitev	W	6 / 18 / 82	6 / 25 / 155
Dovoljena temperatura okolice	°C	0 – 40	
Maks. temp. dviznega voda [T <sub>max</sub> ]	°C	90	
Maks. dopustni vodni tlak plinskega kondenzacijskega grelnika [PMS]	bar	4	
Maks. količina kondenzata	l/h	7,6	11,0
<b>Priključki</b>			
Koaksialni priključek za dimne pline / dovod zraka	mm	100/150	
Cev ogrev. dviznega / povratnega voda (plinski kond. grelnik)	"	G 1½	
Plinski priključek (plinski kond. grelnik)	"	R 1	
Odvod kondenzata (gibka odvodna cev)	mm	24	
<b>Emisijske vrednosti skladno z EN 13384</b>			
Vsebnost CO <sub>2</sub> pri zem. plinu G20, delna obr. / polna obr.	%	8,9 / 9,3	8,9 / 9,3
Vsebnost CO <sub>2</sub> pri propanu G31, delna obr. / polna obr.	%	9,6 / 9,8	8,6 / 9,7
Izpust CO G20 pri polni obr.	ppm	57	100
Emisije NO <sub>x</sub> G20 pri polni obr. skladno z EN 15502 (povprečno)	mg/kWh	27	48
Razred NO <sub>x</sub>		6	
Masni pretok dimnih plinov pri maks. / min. nazivni toplotni moči	g/s	29,8	43,8
Temp. dimnih plinov pri režimu 80/60 °C, delna/polna obr.	°C	57 / 62	57 / 68
Temp. dimnih plinov pri režimu 50/30 °C, delna/polna obr.	°C	34 / 39	34 / 53
Diferenčni tlak zrak/plin (pri delni obr.)	Pa	-5	
<b>Dimenzije in teža</b>			
Višina x širina x globina	mm	980 x 520 x 465	
Višina x širina x globina, vklj. s priključno skupino	mm	1300 x 520 x 465	
Teža	kg	70	
<b>Priključna skupina</b>			
Cev ogrev. dviznega voda	"	G 1½	
Cev ogrev. dviznega voda, zunanji navoj, s ploščatim tesnilom	"	G 1½	
Dovod plina	"	G 1	
Električna moč WILO Stratos PARA 25/1-8, min./maks.	W	8 / 140	

Tab. 2 Tehnični podatki



V oklepajih navedeni podatki se ujemajo s podatki na napisni ploščici.

## 2.15 Podatki o energijski porabi proizvoda

Podatke o energijski porabi proizvoda najdete v navodilih za uporabo, namenjenih uporabnikom.

## 2.16 Podatki o plinu

### Poraba plina

Vrsta plina	Maks. poraba plina m <sup>3</sup> /h	
	Tip 70	Tip 100
Zemeljski plin E, H, E <sub>s</sub> (G20)	6,81	10,24
Zemeljski plin LL, L, E <sub>i</sub> (G25)	7,91	11,88
Zemeljski plin E <sub>s</sub> (G25)	6,51	9,76
Propan 3P (G31)	2,48	3,76

Tab. 3 Poraba plina

### Priključni tlaki plina

Država	Družina plina	Priključni tlak plina [mbar]		
		Min.	Nazivni	Maks.
AT, AU, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	Zemeljski plin H, G20	17	20	25
HU	Zemeljski plin H, G20	17	20	25
DE, LU, PL	Zemeljski plin E, G20	17	20	25
FR	Področje E <sub>s</sub> Zemeljski plin E (G20)	17	20	25
FR	Področje E <sub>i</sub> Zemeljski plin E (G20)	20	25	30
BE	Področje E <sub>s</sub> Zemeljski plin E (G25)	20	25	30
NL	Zemeljski plin L, G25	20	25	30
SL	Zemeljski plin LL, G25	18	20	25
DK, NL, NO, SE	Propan, G31	25	30	35
AZ, BA, BE, BG, CH, CZ, ES, FR, GB, GR, IE, PT, IT, MD, PL, RO, RS, TR, PL, SK	Propan, G31	25	37	45
AT, AU, BG, BY, CH, DE, ES, EE, HR, HU, KZ, LT, LV, LU, NL, SI, SK, RS, RU, UA	Propan, G31	42,5	50	57,5

Tab. 4 Priključni tlaki plina

### Zemeljski plin

Država	Nazivni tlak plina [mbar]	Kategorija plina	Družina plina	Tovarniška nastavitve [mbar]
SL	20	2ELL	2E, G20	20
SL	25	2ELL	2LL, G25	25
AT, AU, AZ, BA, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, KZ, LT, LV, MD, NO, PT, RO, RS, RU, SE, SI, SK, TR, UA	20	2H	2H, G20	20
FR	20/25	2E <sub>s</sub>	2E <sub>s</sub> , G20	20

Tab. 5 Zemeljski plin

Država	Nazivni tlak plina [mbar]	Kategorija plina	Družina plina	Tovarniška nastavitve [mbar]
FR	20/26	2E <sub>i</sub>	2E <sub>i</sub> , G20	Potrebna predelava
BE	20/25	2E	2E <sub>s</sub> , G20	20
LU, PL	20	2E	2E, G20	20
HU	25	2H	2H, G20	25
NL	25	2L	2L, G25	25

Tab. 5 Zemeljski plin

### Propan

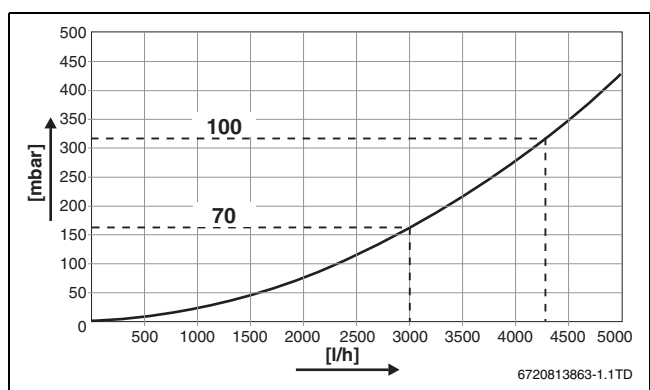
Država	Nazivni tlak plina [mbar]	Kategorija plina	Družina plina	Potrebna predelava
DK, NO, SE	30	3P	G31	Da
AZ, BA, BE, FR, GB, GR, IE, IT, MD, PL, PT, RO, TR	37	3P	G31	Da
AT, BY, DE, EE, HR, HU, KZ, LT, LU, LV, RS, SI, UA	50	3P	G31	Da
RU	50	3P	G31	Predelava ni možna
NL	30, 50	3P	G31	Da
BG, CH, CZ, ES, RS, SK	37, 50	3P	G31	Da

Tab. 6 Propan

## 2.17 Hidravlični upori

	Enota	Tip 70	Tip 100
Potrebni volumski pretok pri $\Delta T = 20$ K	l/h	3000	4300
Maks. volumski pretok pri $\Delta T = 20$ K	l/h	5000	
Upor plinskega kond. grelnika pri potrebnem volumskem pretoku	mbar	170	320

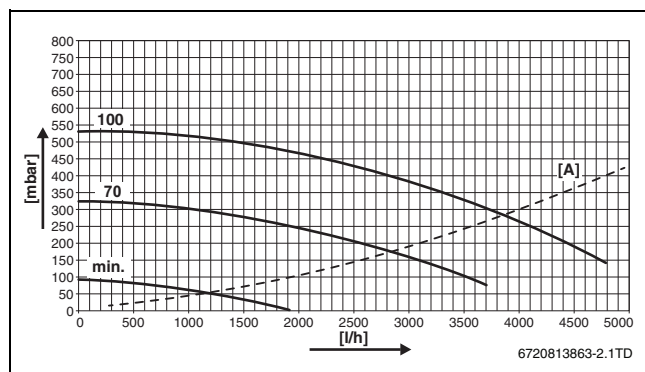
Tab. 7 Hidravlični upori



Sl. 6 Diagram upornosti za posamezni tip

[l/h] Volumski pretok  
[mbar] Upor

## 2.18 Tlačna zmogljivost

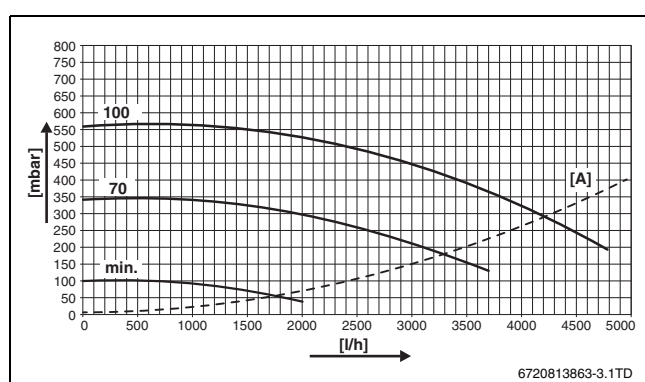


Sl.7 Tlačna zmogljivost za posamezni tip, s priključno skupino in protipovratnim ventilom

[A] Upor plinskega kond. grelnika

[l/h] Volumski pretok

[mbar] Tlačna zmogljivost



Sl.8 Tlačna zmogljivost za posamezni tip, s priključno skupino

[A] Upor plinskega kond. grelnika

[l/h] Volumski pretok

[mbar] Tlačna zmogljivost

## 3 Predpisi

- ▶ Pri montaži in zagonu upoštevajte vse zahteve nacionalnih predpisov in standardov.
- ▶ Zagotovite, da celotni sistem izpolnjuje zahteve naslednjih standardov, predpisov in direktiv.

Št.	Opis
92/42/EGS	Direktiva o izkoristkih
98/83/ES	Direktiva o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi
DIN 4726/4729	Gostota difuzije kisika
EN 437	Preskusni plini, preskusni tlaki, kategorije naprav
EN 12828	Ogrevalni sistemi v zgradbah; projektiranje toplovodnih ogrevalnih sistemov
EN 12831	Ogrevalni sistemi in stavbah - Metoda izračuna projektne toplotne obremenitve
EN 13384	Dimniki - Računske metode termodinamike in dinamike fluidov
EN 50201-1	Plinski kotli za gretje - 1. del: Splošne zahteve in preskusi
EN 50201-2-1	Plinski kotli za centralno gretje - 2. del 1: Poseben standard za tip kotlov C in tipe kotlov B2, B3 in B5 z imensko močjo do vključno 1000 kW

### Dopolnilno za Nemčijo

Tab. 8 Predpisi, standardi in direktive

Št.	Opis
1. BlmSchV	Prva Uredba o izvajanju zveznega Zakona o emisijah (Uredba za manjše kurilne sisteme)
ATV	Delovni list o izpuščanju kondenzata iz kondenzacijskih kotlov. Nova izdaja ATV-DVWK delovnega lista A 251.
DVGW G 635	Plinske naprave za priključitev na LAS-sisteme za nadtlčno obratovanje (standardiziran postopek)
EnEG	Zakon o varčni rabi energije
EnEV	Uredba o varčni rabi energije (Nemčija)
FeuVO	Deželna uredba o kurilnih napravah (Nemčija)
TRF	Tehnična pravila za utekočinjeni naftni plin
TRGI	Tehnična pravila za plinske napeljave - DVGW-delovni list G 600
VDE 0100	Inštalacije sistemov jakega toka z nazivnimi napetostmi do 1000 V, prostori s kopalnimi kadmali ali tuši

### Dopolnilno za Švico

SVGW Plinska direktiva G1: Plinski sistemi

### Dopolnilno za Avstrijo

Smernica ÖVGW G1 ali G2 (ÖVGW-TR plin ali utekočinjeni naftni plin)

ÖNORM B 8200 Analize dima in dimnih plinov. Pojmi in razlage pojmov. Zahteve avstrijskega zveznega sporazuma art. 15a B-VG v zvezi z emisijami in učinkovitostjo so izpolnjene.

### Dopolnilno za Belgijo

NBN B 51-006 Notranje napeljave za komercialni butan ali propan z obratovalnim tlakom največ 5 bar in postavitev trošila - splošni predpisi

NBN B 61-001 Plinska kondenzacijska naprava z nazivno toplotno močjo  $\geq 70$  kW

NBN B 61-002 Plinska kondenzacijska naprava z nazivno toplotno močjo  $< 70$  kW

NBN D 51-003 Notranje napeljave trošil na zemeljski plin - Splošna določila

### Dopolnilno za Italijo

DM1.12.75 Raccoltar R(2009) INAIL

Tab. 8 Predpisi, standardi in direktive

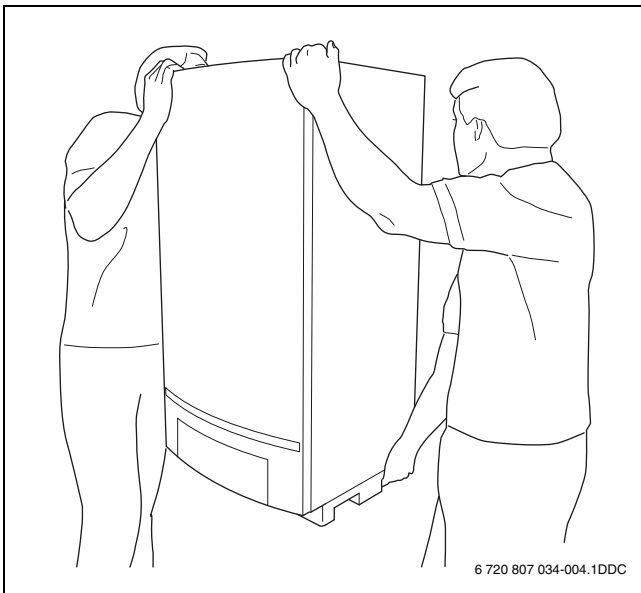
## 4 Transport



**PREVIDNO:** Nevarnost poškodb oseb in opreme zaradi nepravilnega dviganja.

- ▶ Za dviganje plinskega kondenzacijskega grelnika sta potrebni najmanj 2 osebi.
- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik primite samo na straneh in ne za krmilno ploščo ali priključek dimovodne cevi (→ sl. 9).

- ▶ Plinski kond. grelnik transportirajte na ročnem transportnem vozičku, pri čemer ga zavarujte z zateznim trakom.
- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik transportirajte do mesta montaže.



Sl.9 Pravilno dviganje in prenašanje plinskega kondenzacijskega grelnika

## 5 Montaža



**POZOR:** Nevarnost eksplozije plina.

- ▶ Preden začnete z delom na plinovodnih delih, vedno zaprite plinsko pipo.
- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere teče plin.

### 5.1 Pomembna opozorila

Če se plinski kondenzacijski grelnik uporablja v ogrevalnih sistemih z naravnim kroženjem vode ali v odprtih sistemih (ogrevalna voda je pri tem v stiku z zunanjim zrakom):

- ▶ Izvedite sistemsko ločitev (npr. s pomočjo ploščnega toplotnega izmenjevalnika) med plinskim kond. grelnikom in ogrevalnim sistemom

Če se v ogrevalnem sistemu uporabljajo plastične cevi, npr. pri talnem ogrevanju:

- ▶ Uporabite plastične cevi z gostoto difuzije kisika v skladu z DIN 4726/4729

**-ali-**

- ▶ Izvedite sistemsko ločitev (npr. s pomočjo ploščnega toplotnega izmenjevalnika) med plinskim kond. grelnikom in ogrevalnim sistemom.

### 5.2 Kakovost vode

Neprimerna ali umazana ogrevalna ali dovodna voda lahko povzroči motnje plinskega kondenzacijskega grelnika in privede do poškodb toplotnega izmenjevalnika ali napeljave tople vode, in sicer med drugim predvsem zaradi odlaganja mulja, korozije in vodnega kamna. Za dodatne informacije v zvezi s kakovostjo vode kontaktirajte proizvajalca. Naslov najdete na hrbtni strani teh navodil.

- ▶ S pomočjo priloženega „obratovalnega dnevnika kakovosti vode“ določite količino vode  $V_{max}$ :

Če je količina polnilne in dopolnilne ogrevalne vode večja od izračunane količine  $V_{max}$ :

- ▶ Izvedite pripravo vode v skladu z „Obratovnim dnevnikom kakovosti vode“.

Če je količina polnilne in dopolnilne ogrevalne vode manjša od izračunane količine  $V_{max}$ :

- ▶ Po potrebi ogrevalno napravo temeljito izperite in očistite.

- ▶ Uporabljajte samo neobdelano vodo iz vodovoda.
- ▶ Ne uporabljajte drugih dodatnih kemikalij (npr. zaviralcev ali sredstev za višanje ali nižanje vrednosti pH), razen tistih, ki jih je odobrilo podjetje Bosch Thermotechnik.

### 5.3 Odstranjevanje embalaže grelnika



Da ne bi poškodovali priključkov, spodnji del stiropora odstranite šele, ko ste plinski kondenzacijski grelnik namestili na steno.

- ▶ Snemite embalažni material in ga odstranite.
- ▶ Preprečite poškodbe priključkov.
- ▶ Priključek za odvod dimnih plinov / dovod zraka na vrhu plinskega kondenzacijskega grelnika pokrijte.

### 5.4 Kontrola vrste plina

- ▶ Prepričajte se, da vrsta plina, navedena na napisni ploščici grelnika, ustreza vrsti priključenega plina (→ sl. 4, [8]).

### 5.5 Montaža plinskega kondenzacijskega grelnika na steno



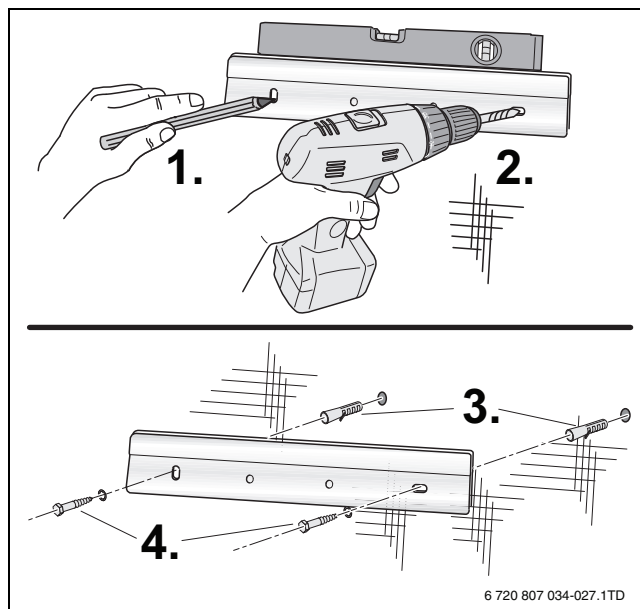
**OPOZORILO:** Nevarnost poškodb naprave zaradi nepravilnega dviganja.

- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik primite z eno roko na spodnji strani in z drugo roko na zgornji strani ter ga dvignite.

Plinski kondenzacijski grelnik je namenjen izključno za montažo na steno ali na kaskadni okvir.

#### Stenska montaža

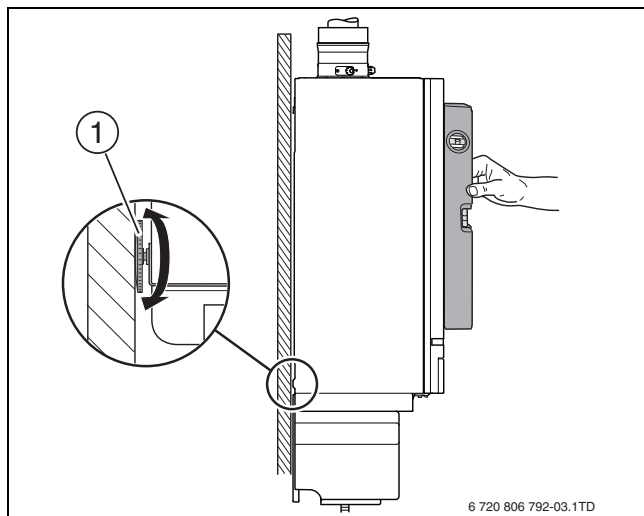
- ▶ Preverite, ali je stena dovolj nosilna, da sprejme težo plinskega kondenzacijskega grelnika.
- ▶ Po potrebi montirajte nosilno pritrdilno konstrukcijo.
- ▶ Določite mesto montaže grelnika na steni.
- ▶ Mesta izvrtin označite s pomočjo priložene nosilne letve (→ sl. 10).
- ▶ Nosilno letev montirajte na steno s pomočjo vodne tehtnice.



Sl.10 Montaža nosilne letve na steno

- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik namestite na nosilno letev.

- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik s pomočjo nastavnega vijaka [1] in vodne tehtnice izravnajte.



Sl.11 Izravnavanje grelnika

### Montaža na kaskadni okvir

- ▶ Montaža plinskega kondenzacijskega grelnika na kaskadni okvir je opisana v navodilih za namestitev kaskadnega sistema.

### 5.6 Javljalik CO za zasilni odklop kaskade

Za kaskade se potrebuje javljalik CO z brezpotencialnim kontaktom, ki v primeru izstopanja CO sproži alarm in odklopi ogrevalni sistem.

- ▶ Upoštevajte navodila za namestitev uporabljenega javljalnika CO.
- ▶ Javljalik CO priključite na kaskadni modul (à Navodila za namestitev kaskadnega modula).
- ▶ Pri uporabi proizvodov drugih proizvajalcev za reguliranje kaskade: upoštevajte proizvajalčeva navodila za priključitev javljalnika CO.

### 5.7 Odstranitev zaščitnih kopic



**OPOZORILO:** Škoda zaradi izlitja vode.

Plinski kondenzacijski grelnik lahko vsebuje vodo. Ta voda lahko ob snetju zaščitnih kopic prične iztekati.

- ▶ Imejte pripravljeno vedro in krpo.

- ▶ Odstranite zaščitne kopicke priključkov na spodnji strani plinskega kondenzacijskega grelnika.

### 5.8 Priklop vode in plina

Za priključitev plinskega kondenzacijskega grelnika na vodovodni in plinski priključek obstajata 2 načina:

- s pomočjo priključne skupine (dodatna oprema) (→ pog. 5.9)
- brez priključne skupine (→ pog. 5.10).

### 5.9 Montaža priključne skupine (dodatna oprema)



**OPOZORILO:** Nevarnost poškodb inštalacije.

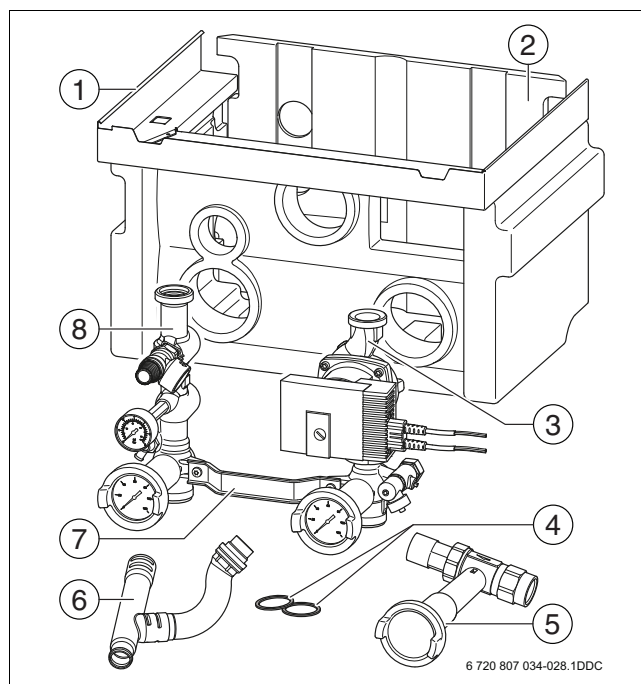
Priključna skupina je opremljena z varnostnim ventilom.

- ▶ Preverite, ali sta prožilni tlak varnostnega ventila in obratovalni tlak komponent ogrevalnega sistema združljiva.
- ▶ Po potrebi obstoječi varnostni ventil nadomestite z varnostnim ventilom z ustreznim prožilnim tlakom.

Priključno skupino sestavljajo naslednje komponente:

- Plinski ventil
- Servisni ventili
- Manometer
- Termometer

- Varnostni ventil
- Črpalka
- Pipa za polnjenje in praznjenje



Sl.12 Obseg dobave priključne skupine

- [1] Obloga (izolacija)
- [2] Hrbtina stena (izolacija)
- [3] Povratni vod
- [4] Ploščato tesnilo 1½" (2 ×)
- [5] Plinski ventil
- [6] T-kos
- [7] Vezni profil
- [8] Dvižni vod

#### 5.9.1 Montaža plinskega ventila

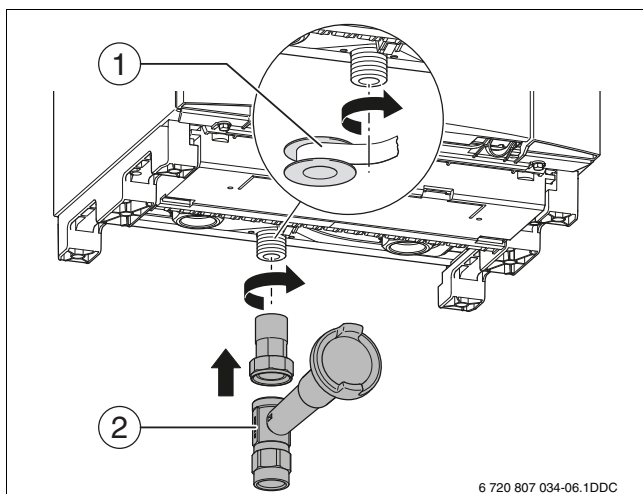


Pri starejših plinskih napeljavah preprečite poškodbe plinske armature.

- ▶ V plinsko napeljavo vgradite plinski filter v skladu z DIN 3368.

- ▶ Plinski priključek na plinskem kond. grelniku zatesnite z atestiranim tesnilnim sredstvom [1].
- ▶ Plinski ventil G 1" vgradite v plinsko napeljavo [2].

- ▶ Cev na plinski ventil priključite tako, da ne bo povzročala dodatnih mehanskih obremenitev.

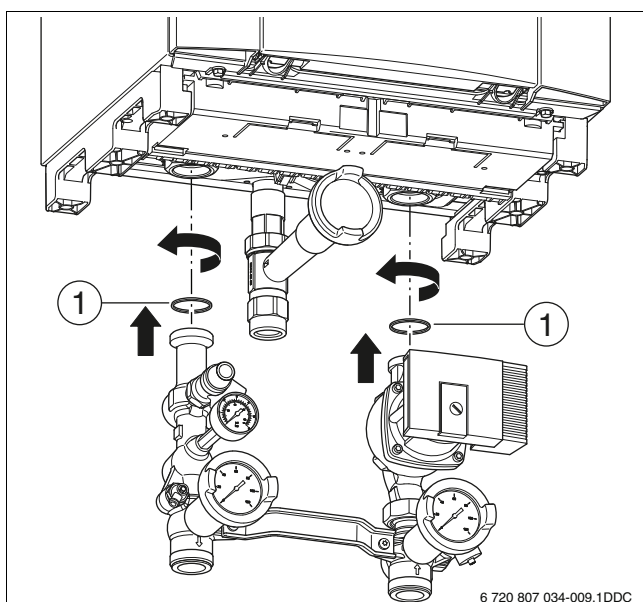


Sl.13 Montaža plinskega ventila

- [1] Tesnilno sredstvo  
[2] Plinski ventil

### 5.9.2 Montaža priključne skupine

- ▶ Grelniku priloženi matici (→ sl. 1, [8]) namestite na priključek dvižnega in povratnega voda plinskega kondenzacijskega grelnika.
- ▶ Priključno skupino priključite na priključek dvižnega in povratnega voda plinskega kondenzacijskega grelnika.
- ▶ Pri tem je treba uporabiti priloženi ploščati tesnili [1].
- ▶ Priključka dvižnega in povratnega voda priključite na priključno skupino tako, da ne bo dodatnih mehanskih obremenitev. Minimalni premer dvižnega in povratnega voda mora znašati najmanj 1½ " (Ø 35 mm).



Sl.14 Montaža priključne skupine

## 5.10 Priključitev ogrevalnih cevi (brez priključne skupine)



**OPOZORILO:** Nevarnost poškodb opreme zaradi previsokega obratovalnega tlaka.

- ▶ Med plinski kondenzacijski grelnik in zaporni ventil vgradite varnostni ventil.



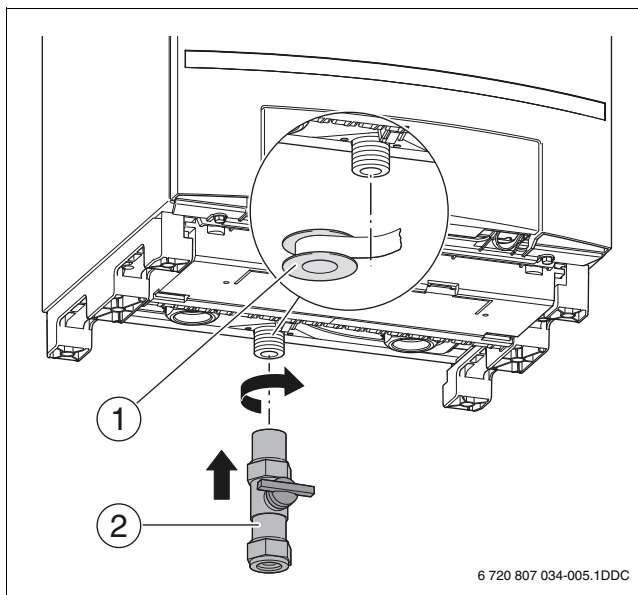
Za lažje vzdrževanje:

- ▶ V dvižni in povratni vod vgradite servisni ventil.

- ▶ Priključka dvižnega in povratnega voda priključite na plinski kondenzacijski grelnik tako, da ne bo dodatnih mehanskih obremenitev. Minimalni premer dvižnega in povratnega voda mora znašati najmanj 1½ " (Ø 35 mm).

### 5.10.1 Plinski priključek

- ▶ Plinski priključek na plinskem kond. grelniku zatesnite z atestiranim tesnilnim sredstvom [1].
- ▶ Namestite plinski ventil [2] z minimalnim premerom 1".
- ▶ Cev na plinski ventil priključite tako, da ne bo povzročala dodatnih mehanskih obremenitev.



Sl.15 Montaža plinskega ventila

- [1] Tesnilno sredstvo  
[2] Plinski ventil

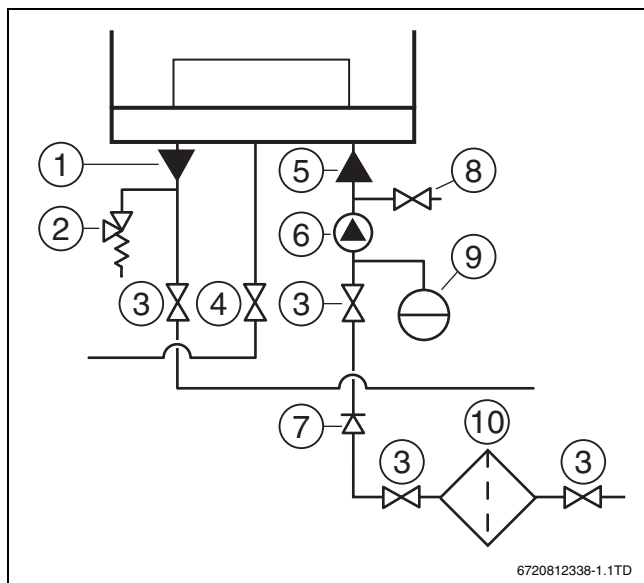
### 5.10.2 Montaža črpalke

- ▶ Izberite črpalko glede na tehnične podatke (→ tab. 2, str. 11).
- ▶ Upoštevajte zahtevani volumni pretok (→ tab. 7, str. 12).

Če ne uporabljate hidravlične kretnice:

- ▶ Izberite črpalko, ki ima pri zahtevanem volumnem pretoku tlačno zmogljivost najmanj 200 mbar.

► Vgradite črpako [6], in sicer v povratni vod [5].

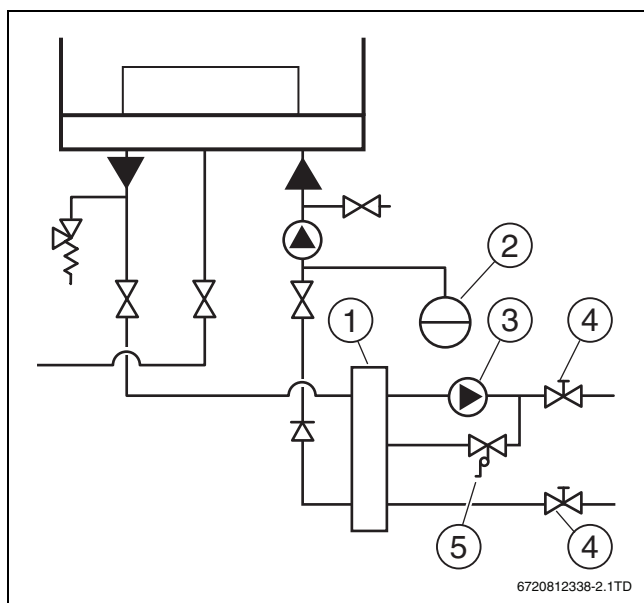


Sl. 16 Priključitev cevnih povezav za ogrevalno vodo

- [1] Dvižni vod
- [2] Varnostni ventil
- [3] Servisni ventil
- [4] Plinski ventil
- [5] Povratni vod
- [6] Črpalka
- [7] Protipovratni ventil
- [8] Pipa za polnjenje in praznjenje
- [9] Ekspanzijska posoda
- [10] Grobi filter

### 5.11 Montaža hidravlične kretnice

Če pri zahtevanem volumnem pretoku (→ tab. 7, str. 12) tlačna zmogljivost črpalke ne zadošča, je treba namestiti hidravlično kretnico [1].

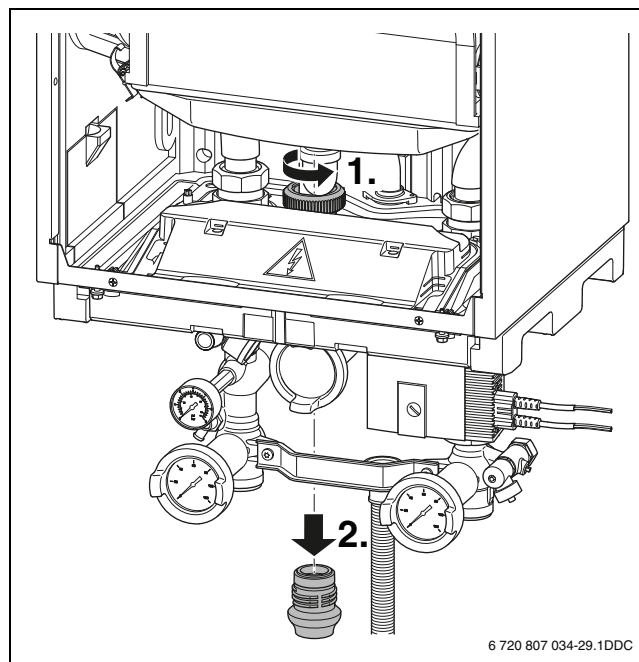


Sl. 17 Montaža hidravlične kretnice

- [1] Hidravlična kretnica
- [2] Ekspanzijska posoda
- [3] Črpalka
- [4] Servisni ventil
- [5] Diferenčno tlačno stikalo

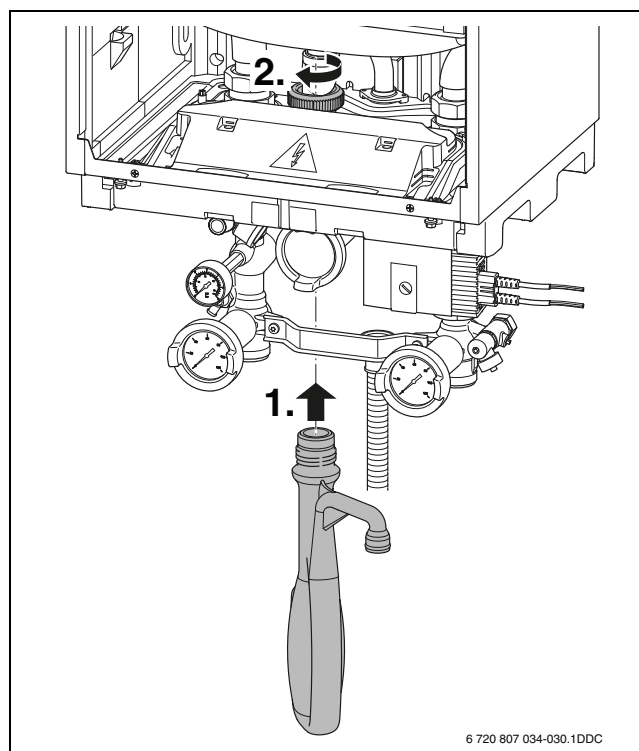
### 5.12 Montaža sifona

► Odstranite transportno zaščito.



Sl. 18 Odstranjevanje transportne zaščite

- Sifon za odvod kondenzata napolnite z vodo.
- Namestite sifon za odvod kondenzata.

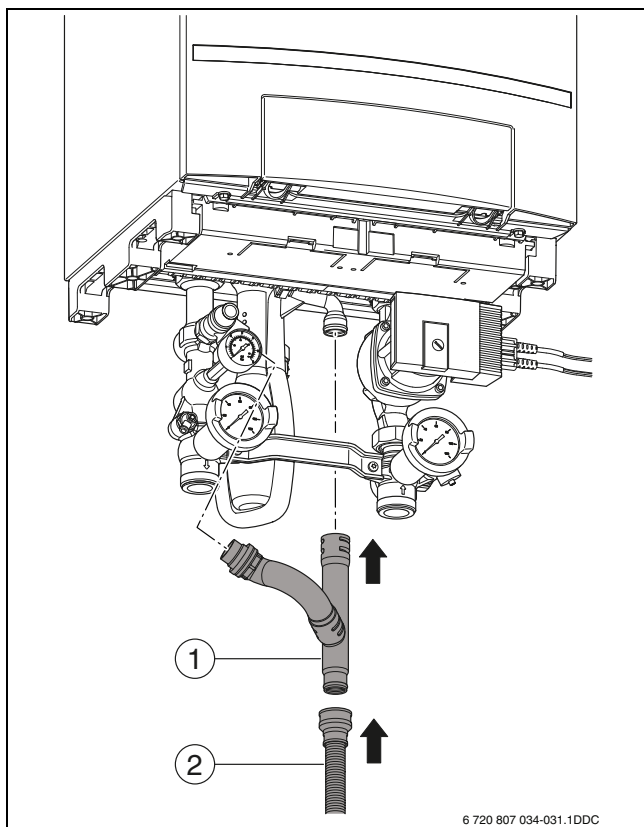


Sl. 19 Montaža sifona za odvod kondenzata

#### S priključno skupino

- Med varnostni ventil in sifon vgradite T-kos [1].

- ▶ Namestite gibko cev [2].



Sl.20 Montaža gibke cevi

- [1] T-kos
- [2] Gibka cev

#### Brez priključne skupine

- ▶ Gibko cev povežite s sifonom.

#### 5.13 Priključite priključek za odvod kondenzata



**OPOZORILO:** Nevarnost poškodovanja opreme.

- ▶ Zagotovite odprto povezavo med plinskim kondenzacijskim grelnikom in cevjo za odvod kondenzata.

- ▶ Za odvajanje kondenzata uporabite plastične odtočne cevi z minimalnim premerom  $\varnothing 32$  mm.
- ▶ V odtočno cev vgradite sifon.
- ▶ Vodoravne odseke cevi speljite z naklonom in povežite z odtočno cevjo.  
Pri tem znaša maks. dolžina vodoravnega cevnega odseka 5 m.
- ▶ Napolnite sifon odtočne cevi.

#### 5.14 Priključitev ekspanzijske posode



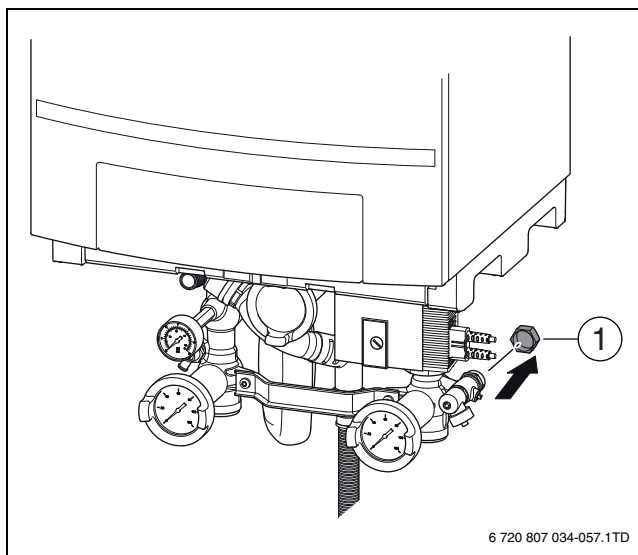
Velikost in priključni tlak ekspanzijske posode določite na podlagi EN 12828.



Če pri hrbtni kaskadni postavitvi (TR) koristite možnost priključitve ekspanzijske posode na priključno skupino, potem je pri sprednji vrsti plinskih kondenzacijskih grelnikov potrebna pravokotna spojka.

- ▶ Odstranite zaščitno kapo priključka [1].

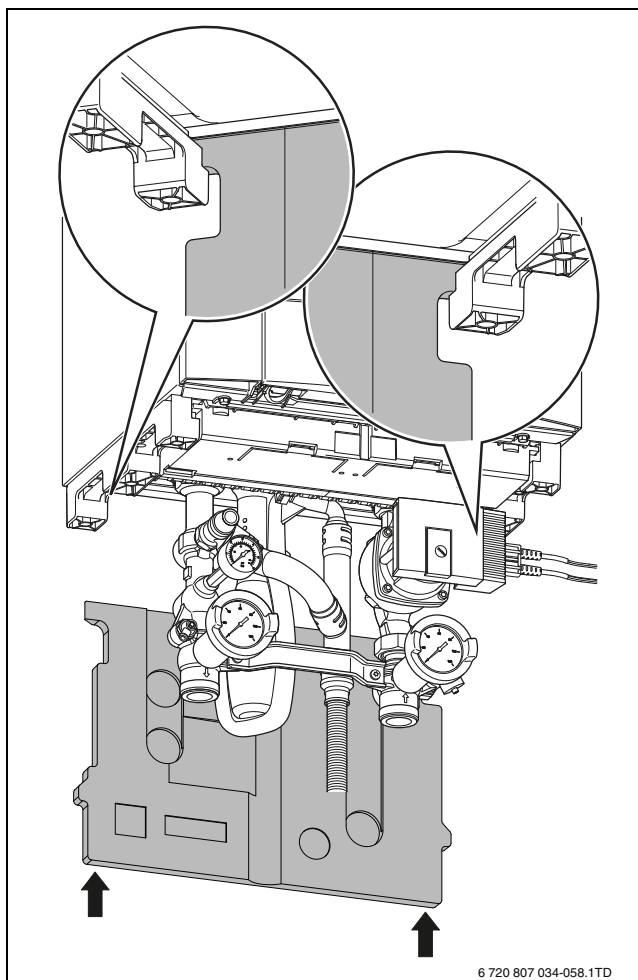
- ▶ Priključni vod ekspanzijske posode priključite na priključek.



Sl.21 Priključitev ekspanzijske posode

#### 5.15 Montaža izolacije hrbtno stene

- ▶ Vpnite hrbtno steno priključne skupine v nosilca grelnika.



Sl.22 Montaža hrbtno stene (izolacije)

## 5.16 Priključitev sistema za dovod zraka in dimovodnega sistema

Dokumentacija v zvezi z odvodom dimnih plinov je del dobavnega obsega plinskega kondenzacijskega grelnika.

- ▶ Pred montažo pozorno preberite ta navodila.
- ▶ Dovod zraka in odvod dimnih plinov izvedite v skladu z navodili za priklučitev opreme dimovodnega sistema.

Priključak dimnih plinova na vrhu uređaja pripravljen je za ugradnju pomoću koncentrične vodilice cijevi  $\varnothing$  110/160.

Možete koristiti pretragu dokumenata na našoj web stranici za prikaz ispušnih plinova dužine 110/160. Internet adresu naći ćete na poledini ovih uputa.

## 6 Električni priklop

- ▶ Pri električnem priklopu upoštevajte tudi dokumentacijo opreme, ki jo boste priklučili, in stikalni načrt (→ pog. 2.13, str. 10).



**PREVIDNO:** Nevarnost električnega udara.

- ▶ Pred deli na električnih komponentah plinskega kondenzacijskega grelnika le-tega izklopite.



**OPOZORILO:** Nevarnost kratkega stika.

- ▶ Če je potrebna zamenjava, uporabite le originalne kable oziroma kabelske snope.



Za zagon in ustavitev obratovanja plinski kondenzacijski grelnik morata biti omrežni vtič in vtičnica (230 V AC, 50 Hz) zmeraj dostopna. Vtičnica mora imeti zaščitni kontakt (šuko).

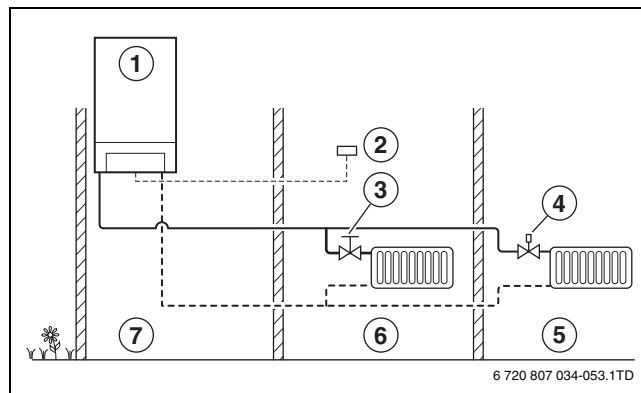


Vse 24 V AC-priklučke na priključni letvi izvedite z 2-žilnim kablom preseka 0,4 - 0,8 mm<sup>2</sup>.

### 6.1 Princip regulacije

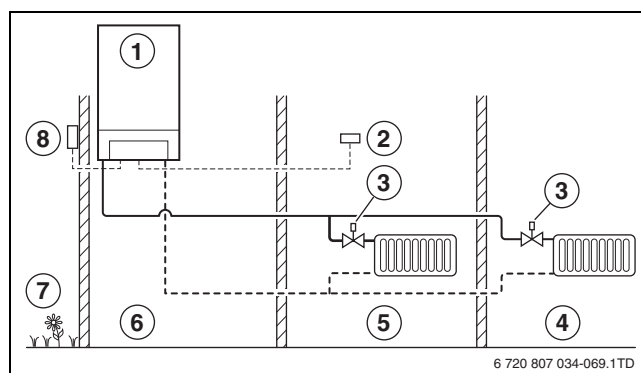
Plinski kondenzacijski grelnik je primeren za regulacijo v skladu s principi regulacije, vodene v odvisnosti od sobne temperature, ali vremensko vodene regulacije.

- Pri regulaciji, vodeni v odvisnosti od sobne temperature, se želena temperatura v prostoru 1 regulira prek tam nameščenega regulatorja ogrevanja (sobni regulator). Za pravilno regulacijo temperature morajo biti radiatorji opremljeni z ročnimi ventili oziroma termostatskimi radiatorskimi ventili, ki morajo biti popolnoma odprti (→ sl. 23).
- Pri vremensko vodeni regulaciji temperaturo v vseh prostorih regulirajo na radiatorjih nameščeni termostatski ventili. Mesto montaže regulatorja lahko poljubno izberete (→ sl. 24).



Sl. 23 Princip regulacije, vodene v odvisnosti od sobne temperature

- [1] Plinski kondenzacijski grelnik
- [2] Regulator za regulacijo v odvisnosti od sobne temperature
- [3] Radiatorski ventil
- [4] Termostatski radiatorski ventil
- [5] Drugi prostori
- [6] Dnevna soba
- [7] Prostor namestitve



Sl. 24 Princip regulacije, vodene v odvisnosti od zunanje temperature

- [1] Plinski kondenzacijski grelnik
- [2] Regulator za regulacijo v odvisnosti od sobne temperature
- [3] Termostatski radiatorski ventil
- [4] Drugi prostori
- [5] Dnevna soba
- [6] Prostor namestitve
- [7] Zunanji
- [8] Tipalo zunanje temperature

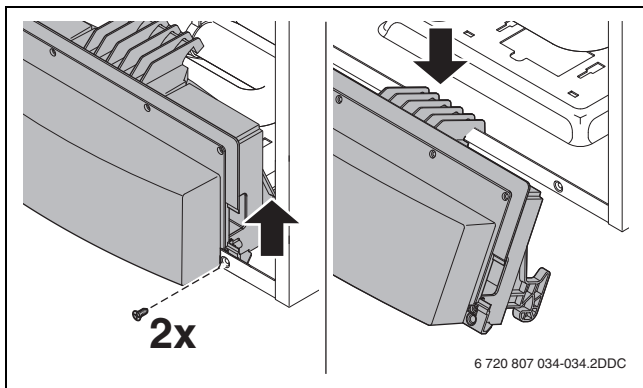
### 6.2 Priklop regulatorjev



Dela, povezana z elektriko, smejo opravljati le strokovnjaki elektrotehniške stroke.

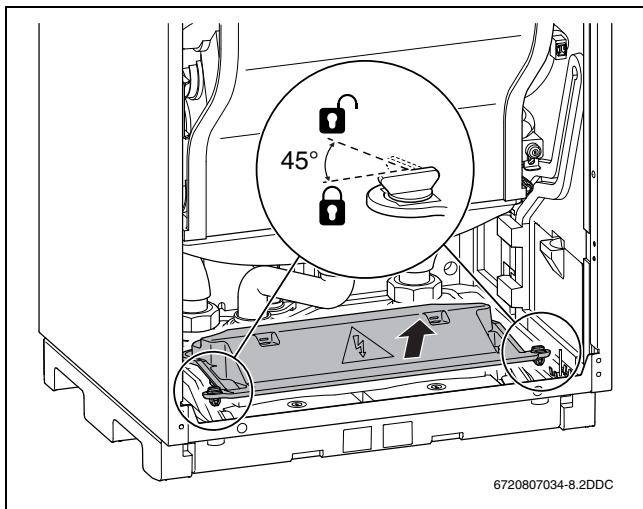
Za pokrovom se nahaja priključna letev.

- ▶ Odvijte ohišje krmilne plošče in ga zatakните za okvir.



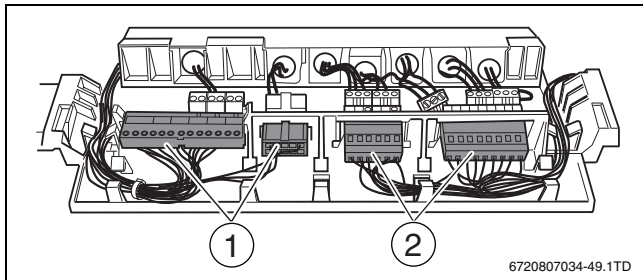
Sl.25 Obešanje ohišja krmilne plošče

- ▶ Zasučite fiksna čepa za četrtno obrata in odstranite pokrov.



Sl.26 Odstranitev pokrova

- ▶ Komponente povežite z ustreznimi konektorji.



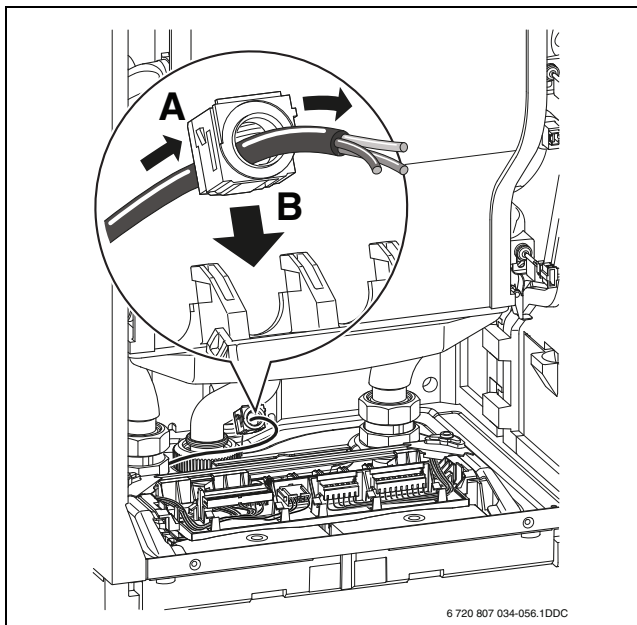
Sl.27 Priključne letve

- [1] Priključna letev 24 V AC
- [2] Priključna letev 230 V AC

### 6.3 Montaža razbremenilk

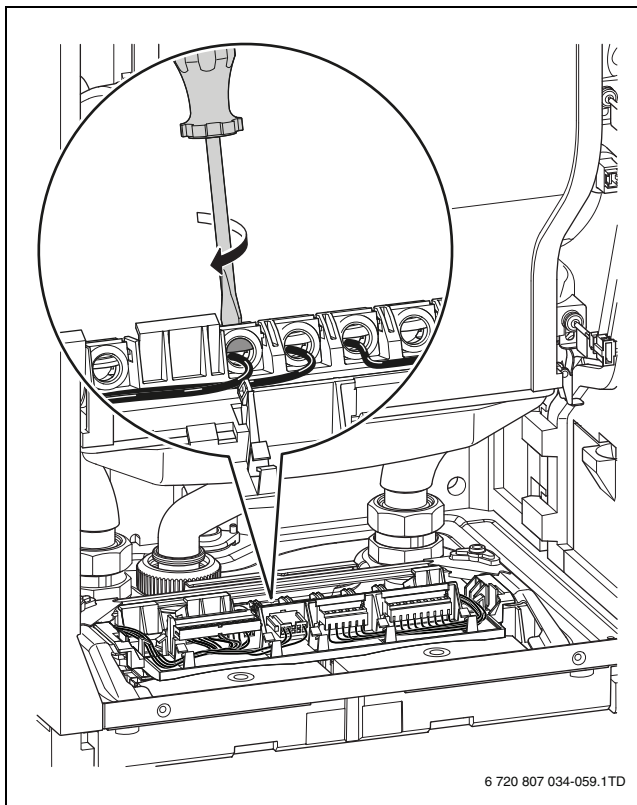
- ▶ Električne kable zmeraj najprej speljite skozi priložene razbremenilke, preden jih priključite.
- ▶ Tulec razbremenilke odrežite po potrebi, glede na dimenzijo električnega kabela.

- ▶ Električni kabel speljite skozi priloženo razbremenilko.



Sl.28 Napeljevanje kablja

- ▶ Pritrdite žile kablov na ustrezne konektorje.
- ▶ Konektorje vtaknite v priključno letev.
- ▶ Privijte vijake razbremenilk.

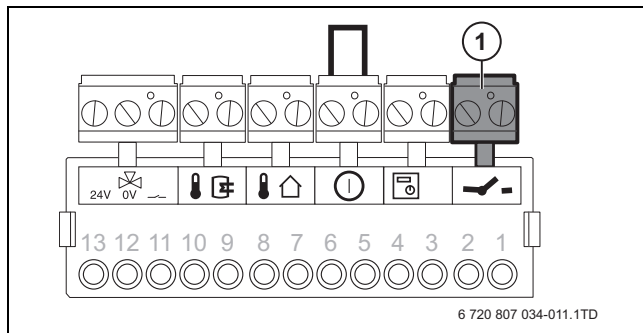


Sl.29 Privijanje vijaka

## 6.4 Priklop vklopno-izklopnega regulatorja temperature

Kot vklopno-izklopni regulator temperature se lahko priklopijo vsi običajni brezpotencialni vklopno-izklopni regulatorji brez termičnega pospeševalnega elementa (anticipacijskega upora).

- ▶ Vklonno-izklopni regulator temperature povežite z zelenim konektorjem priključne letve [1]. Maksimalna dopustna upornost kabla znaša 100 Ω.



Sl.30 Priklop vklopno-izklopnega regulatorja temperature

## 6.5 Priklop modulacijskega regulatorja

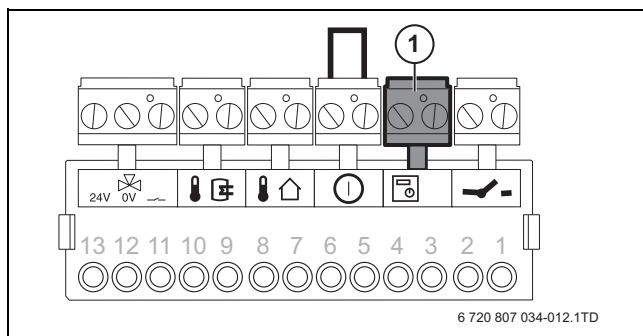
Priključiti je mogoče naslednje modulacijske regulatorje:

- Fx-regulatorji
- IGM, IPM.



Za dodatne informacije v zvezi z drugimi regulatorji in moduli, ki jih lahko uporabite, kontaktirajte proizvajalca. Naslov najdete na hrbtni strani teh navodil.

- ▶ Modulacijski regulator vgradite skladno s pripadajočimi navodili.
- ▶ Modulacijski regulator povežite z oranžnim konektorjem priključne letve [1] (BUS-kabel).



Sl.31 Priklop modulacijskega regulatorja

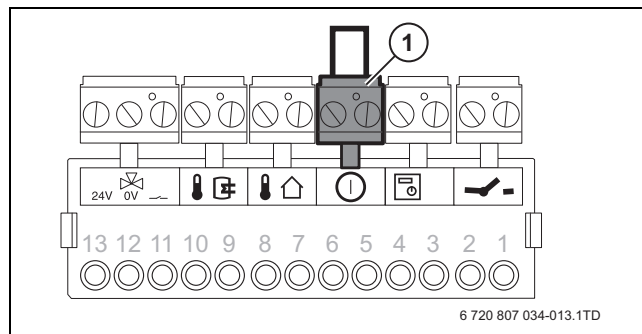
## 6.6 Priklop zunanega preklopnega kontakta

Kot opcija se lahko uporabi zunanji preklopni kontakt, npr. za zaščito sistema talnega ogrevanja proti previsoki kotlovski temperaturi. Če zunanji preklopni kontakt razkrene, se plinski kondenzacijski grelnik izključi, na displeju grelnika pa se prikaže koda „d3“.

Kot zunanji preklopni kontakt se lahko uporabijo vsi običajni, brezpotencialni preklopni kontakti

- ▶ Odstranite mostiček rdečega konektorja [1].

- ▶ Eksterni preklopni kontakt povežite z rdečim konektorjem priključne letve [1].



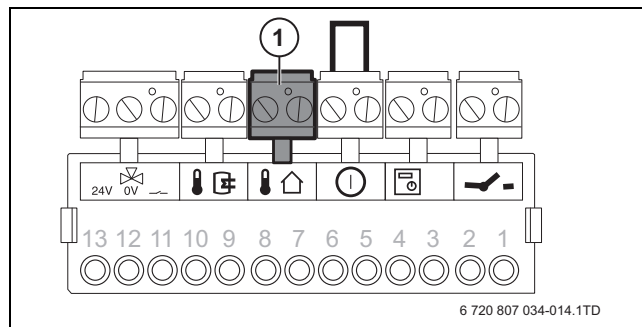
Sl.32 Priklop zunanega preklopnega kontakta

## 6.7 Priklop tipala zunanje temperature (dodatna oprema)



Pri plinskem kondenzacijskem grelniku lahko uporabljate le eno tipalo zunanje temperature, ki ga je mogoče kombinirati s priključenim regulatorjem.

- ▶ Tipalo zunanje temperature povežite z modrim konektorjem priključne letve [1].



Sl.33 Priklop tipala zunanje temperature

## 6.8 Priklop temperaturnega tipala bojlerja

Priklop ni mogoč.

## 6.9 Priključitev 3-potnega ventila

Priklop ni mogoč.

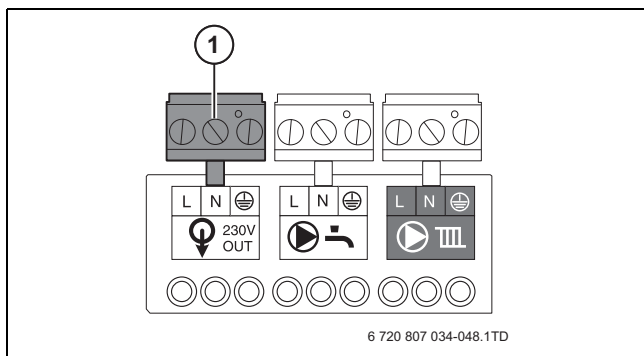
## 6.10 Priklop funkcijskega modula (dodatna oprema)



Pri montaži in možnostih kombiniranja funkcijskih modulov upoštevajte ustrezna navodila za montažo funkcijskih modulov.

- ▶ BUS-kabel priključite na priključek za modulacijski regulator (→ pog. 6.5).

- ▶ Omrežni priključek funkcijskega modula povežite s priključnim razdelilnikom [1]. Za to uporabite kabel, ki je priložen funkcijskemu modulu.



Sl.34 Priključitev omrežnega napajanja

### 6.11 Priključitev obtočne črpalke bojlerja

Priključitev ni mogoča.

### 6.12 Priključitev cirkulacijske črpalke za toplo vodo

Priključitev ni mogoča.

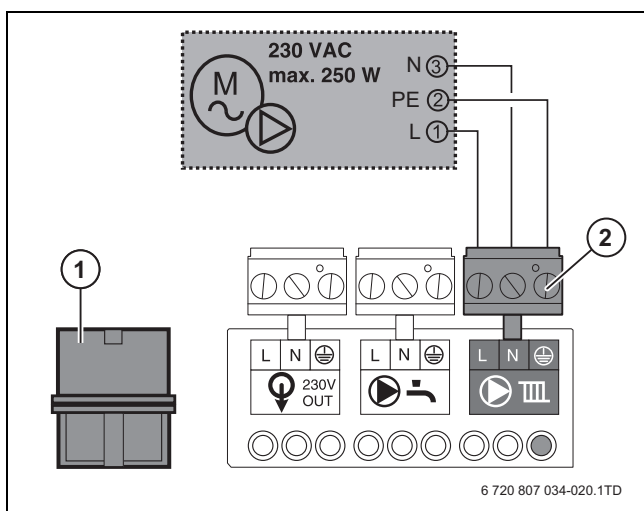
### 6.13 Priključitev črpalke

S priključno skupino:

- ▶ Krmilni signalni kabel črpalke povežite z belim konektorjem priključne letve [1].
- ▶ Zeleni konektor [2] odstranite s priključne letve.
- ▶ Omrežni napajalni kabel črpalke priključite na priključno letve [2].
- ▶ Oba kabla pritrdite, pred tem pa namestite še razbremenilki.

Brez priključne skupine:

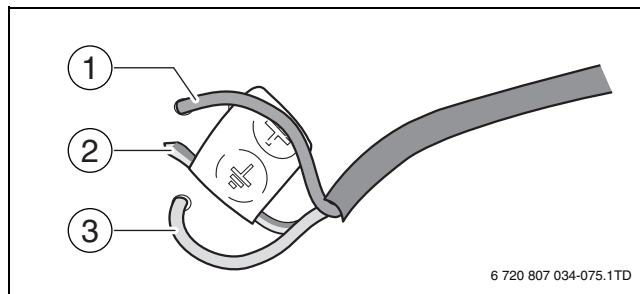
- ▶ (Priloženo) razbremenilko potisnite čez napajalni kabel črpalke.
- ▶ Omrežni kabel črpalke povežite z zelenim konektorjem priključne letve [2].



Sl.35 Priključitev črpalke

### 6.14 Namestitev omrežnega vtiča (če ni že nameščen)

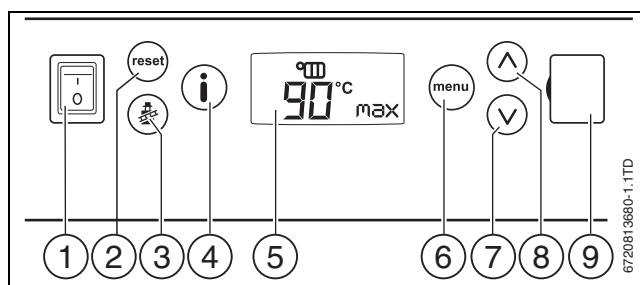
- ▶ Omrežni vtič (→ sl. 1, [5]) namestite na omrežni kabel plinskega kondenzacijskega grelnika.



Sl.36 Montaža omrežnega vtiča

- [1] Ničelni vodnik (modra)
- [2] Ozemljitev (rumeno/zelena)
- [3] Faza (rjava)

## 7 Upravljanje



Sl.37 Krmilna plošča


- [1] Stikalo za vklop/izklop
- [2] Tipka „Reset“
- [3] Tipka „Dimnikar“
- [4] Tipka „Info“
- [5] Zaslon
- [6] Tipka „Menu“
- [7] Tipka „Dol“
- [8] Tipka „Gor“
- [9] Diagnostični vtič

Na sprednji strani plinskega kondenzacijskega grelnika se nahaja krmilna plošča, na kateri so naslednji elementi:


#### Stikalo za vklop/izklop

S stikalom za vklop/izklop je mogoče plinski kondenzacijski grelnik vključiti oziroma izključiti. Pri tem se napajanje ne prekine.


#### Tipka „Reset“

S tipko  je pri zapornih motnjah plinski kondenzacijski grelnik mogoče ponovno zagnati (→ pog. 12.2 „Ponastavitev (reset)“).

#### Tipka „Dimnikar“



S tipko  je plinski kondenzacijski grelnik mogoče zagnati za namene opravljanja meritev.

#### Tipka „Info“

S tipko  je mogoče odčitati stanje plinskega kondenzacijskega grelnika.


#### Zaslon

Na zaslonu je mogoče odčitavati vrednosti, nastavitve in kode motenj. Če plinski kondenzacijski grelnik vklopite prek vtiča, se na zaslonu za kratek čas prikažejo vsi simboli.

Prikaz stanja	
Prikaz na zaslonu ob vklopu plinskega kondenzacijskega grelnika (približno 1 sekundo)	
	20.0 Trenutna temperatura dviznega voda [°C]
	p2.0 Obratovalni tlak [bar] (prikaz utripa, če je obratovalni tlak prenizek)
	Obratovalni način Dimnikar (servisno obratovanje)
	Gorilnik obratuje
	Obratuje za ogrevanje
	Obratuje za pripravo tople vode
	Črpalka obratuje
	Prikaz zunanje temperature
	Pojavila se je zaporna motnja oziroma je potreben servis plinskega kondenzacijskega grelnika.

Tab. 9 Prikazi na zaslonu pri normalnem obratovanju

**Tipka „Menu“**

S tipko  se odpre nastavitveni meni, kjer je mogoče spremeniti nastavitve.

**Tipka „Dol“  in tipka „Gor“ **

Tipke s puščico služijo navigaciji po različnih menijih. Če želite spremeniti nastavev ali vrednost, pritisnite ustrezno tipko s puščico.





**Diagnostični vtič**


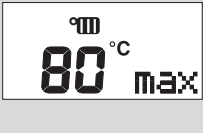
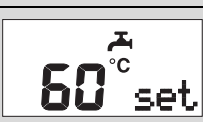

Možnost priključitve zunanega diagnostičnega orodja.

**7.1 Informacijski meni**

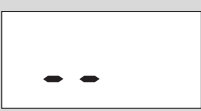






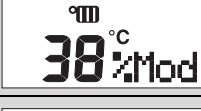

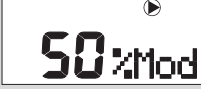
Po nekaj minutah neaktivnosti se meni samodejno zapre in pojavi se začetni zaslonski prikaz.

V informacijskem meniju je mogoče odčitati podatke o stanju plinskega kondenzacijskega grelnika. Storite naslednje:

- ▶ Pritisnite tipko , da odprete informacijski meni.
- ▶ S tipkama  in  krmarite po meniju, da odčitate zelene podatke.
- ▶ Pritisnite tipko , da informacijski meni zaprete.

Informacijski meni	
	Besedilo „Info“ se prikaže za 1 sekundo.
	Nastavljena maksimalna temperatura kotlovske vode v obratovalnih načinih Ogrevanje in Dimnikar [°C]. Če je ogrevanje izključeno, se na zaslonu pojavi „OFF“.
	Informacije o pripravi tople vode se tukaj ne izpišejo.
	Prikaz servisne kode. Ta izpis se pojavi le, če je potreben servis plinskega kondenzacijskega grelnika. Za celoten pregled zaslonskih kod in njihovih pomenov glej pog. 12.








Tab. 10 Informacijski meni

Informacijski meni	
	Prikaz obratovalne kode ali kode motnje. Za celoten pregled zaslonskih kod in njihovih pomenov glej pog. 12.
	Izmerjeni obratovalni tlak [bar].
	Izmerjena temperatura kotlovske vode [°C].
	Zunanja temperatura [°C]. Vidna samo pri vremensko vodeni regulaciji.
	Izračunana temperatura kotlovske vode (setpoint) [°C] med ogrevanjem  .
	Izmerjeni ionizacijski tok [µA].
	Trenutna moč gorilnika [%] med ogrevanjem  .
	Trenutno št. vrtljajev črpalke [%].


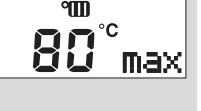
Tab. 10 Informacijski meni

**7.2 Nastavitveni meni**


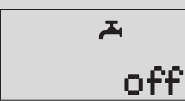



Prek nastavitvenega menija je mogoče odčitavati in spreminjati nastavitve plinskega kondenzacijskega grelnika. Storite naslednje:

- ▶ Pritisnite tipko , da odprete nastavitveni meni.
- ▶ S tipkama  in  krmarite po meniju.
- ▶ Odprite poljubno nastavev s pritiskom na tipko . Ko začne nastavev utripati, jo lahko spremenite.
- ▶ S tipkama  in  spremenite nastavev.
- ▶ Pritisnite tipko , da nastavev shranite. Nastavev ne utripa več.

Prikazane zaslonske vrednosti so osnovne privzete nastavitve.


Nastavitveni meni	
	Besedilo „Menu“ se prikaže za 1 sekundo.
	Ogrevanje je vklopljeno. Nastavev: On = vklop, Off = izklop.
	▶ Nastavite maksimalno temperaturo kotlovske vode glede na tip ogrevalnega sistema. Nastavitveno območje: 30 - 90 °C. Primer nastavev: • 40 °C talno ogrevanje • 75 - 85 °C radiatorji • 85 - 90 °C konvektorji.

Tab. 11 Nastavitveni meni






Nastavitveni meni	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastavite maksimalno toplotno moč ogrevalnega sistema.</li> </ul> <p>Toplotna moč je med spreminjanjem nastavitve prikazana v %.</p> <p>Nastavitveno območje: 0 - 100%.</p>
	<p>Informacije o pripravi tople vode se tukaj ne izpišejo.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po potrebi spremenite minimalno št. vrtljajev črpalke.</li> </ul> <p>Nastavitveno območje: 30 % - maks. (nastavitev maks. parametra).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalno št. vrtljajev črpalke povišajte, če se deli ogrevalnega sistema ne segrejejo dovolj.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Po potrebi spremenite maksimalno št. vrtljajev črpalke.</li> </ul> <p>Nastavitveno območje min. (nastavitev min. parametra):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tip 70 - 65%</li> <li>Tip 100 - 83%</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Če je hrup črpalke moteč, zmanjšajte maksimalno št. vrtljajev črpalke.</li> </ul>
	<p>Zakasnitev izklopa črpalke po koncu ogrevanja [min].</p> <p>Nastavitveno območje: 1 - 60 min./24 ur.</p>

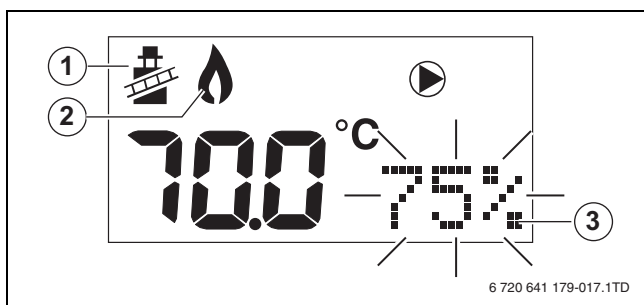
Tab. 11 Nastavitveni meni

### 7.3 Obratovalni način Dimnikar

 Med obratovalnim načinom Dimnikar priprava tople vode ni mogoča. Obratovalni način Dimnikar se po 30 minutah avtomatsko izključi. Nastavitve, spremenjene med obratovalnim načinom Dimnikar, se nato razveljavijo.

S funkcijo Dimnikar lahko plinski kondenzacijski grelnik zaženemo v načinu Ogrevanje za namene izvajanja meritev.





- ▶ Poskrbite, da bo plinski kondenzacijski grelnik svojo toploto lahko tudi oddal.
- ▶ Aktivirajte obratovalni način Dimnikar tako, da pritisnete in držite tipko  5 sekund. Za zaslonu se pojavi simbol Dimnikar  [1]. Obratovalni način Dimnikar ostane sedaj pri 100% toplotni moči aktiven 30 minut.
- ▶ S tipkama  in  nastavite zeleno toplotno moč (v %) [3].
- ▶ Opravite zeleno meritev.
- ▶ Za izklop načina Dimnikar držite pritisnjeno tipko .

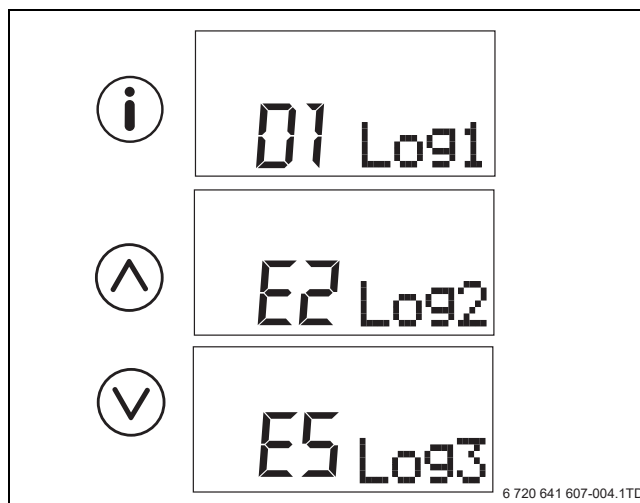


Sl.38 Prikaz načina Dimnikar na zaslonu

### 7.4 Meni „Zgodovina motenj“

V tem meniju se izpišejo zadnje 3 zaporne motnje v obliki kode motnje.

- ▶ Če želite odpreti meni „Zgodovina motenj“, pritisnite in 5 sekund držite tipko .
- ▶ Če pritisnete tipko  ali , se na zaslonu izpišejo zadnje 3 motnje. Izpisi motenj so kronološko označeni z „Log1“ do „Log3“. Za podrobnejše informacije o pomenih kod motenj glej pog. 12).
- ▶ Če želite zapustiti meni „Zgodovina motenj“ in se vrniti na začetni zaslonski prikaz, pritisnite tipko .





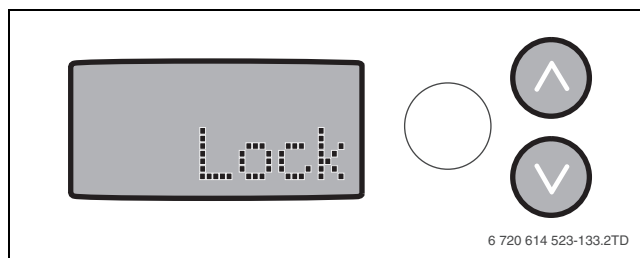
Sl.39 Zgodovina motenj

### 7.5 Zapora tipk

Da bi preprečili neželene spremembe nastavitve s strani nepooblaščenih oseb, je nastavitveni meni mogoče zapreti. Storitve naslednje:



#### Aktiviranje

- ▶ Tipki  in  pritisnite istočasno in ju držite 5 sekund.
- ▶ Na zaslonu se za 5 sekund pojavi beseda „Lock“ (→ sl. 40). Informacijski meni ostane berljiv.




Sl.40 Beseda Lock na zaslonu

#### Deaktiviranje

- ▶ Za sprostitev zapore ponovno istočasno pritisnite tipki  in  ter ju držite pritisnjeni 5 sekund, dokler beseda „Lock“ ne izgine.

## 8 Zagon

 **POZOR:** Nevarnost eksplozije plina.

- ▶ Po opravljenih delih opravite še kontrolo tesnosti plinovodnih delov sistema.

- ▶ Med zagonom izpolnite kontrolni list za dela ob zagonu (→ pog. 8.15).

## 8.1 Polnjenje ogrevalnega sistema



**OPOZORILO:** Nevarnost poškodovanja opreme.

- ▶ Pri polnjenju ogrevalnega sistema upoštevajte zahteve glede kakovosti vode (→ pog. 5.2).



Pravilni tlak za polnjenje ogrevalnega sistema je med drugim odvisen od:

- ▶ mesta montaže plinskega kond. grelnika
- ▶ prožilnega tlaka varnostnega ventila
- ▶ predtlaka ekspanzijske posode
- ▶ Pri polnjenju ogrevalnega sistema upoštevajte naslednje točke (dejavnike).



Pri prvem zagonu začne plinski kondenzacijski grelnik obratovati, kakor hitro obratovalni tlak preseže vrednost 0,8 bar.

V primeru padca tlaka pod 0,2 bar plinski kondenzacijski grelnik preneha obratovati.

- ▶ Odprite vse ventile radiatorjev.
- ▶ Odvijte kapo avtomatskega odzračevalnega ventila (→ pog. 2.12, sl. 4) na levi zgornji strani toplotnega izmenjevalnika.
- ▶ Odprite servisne ventile (→ pog. 2.12, sl. 4).
- ▶ Ogrevalni sistem napolnite prek pipe za polnjenje in praznjenje.
- ▶ Ogrevavno napravo napolnite do minimalnega tlaka 3 bar in pipo zaprite.
- ▶ Odzračite radiatorje.
- ▶ Ogrevavno ponovno napravo napolnite do minimalnega tlaka 3 bar.
- ▶ Omrežni vtič vtaknite v vtičnico z zaščitnim kontaktom.
- ▶ Odprite plinski ventil.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.

## 8.2 Odzračevanje plinske napeljave

- ▶ Odzračite plinsko napeljavo.

## 8.3 Kontrola dimovodnega sistema



**POZOR:** Nevarnost zastrupitve z dimnimi plini.

- ▶ Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere tečejo dimni plini.

- ▶ Preverite, ali je plinski kondenzacijski grelnik na dimovodni sistem priključen v skladu s predpisi in specifikacijami v priloženi dokumentaciji.

## 8.4 Nastavitev toplotne moči

Prek nastavitvenega menija je mogoče moč plinskega kondenzacijskega grelnika prilagajati potrebi po toploti. Storite naslednje:

- ▶ Prek nastavitvenega menija nastavite toplotno moč (→ pog. 7.2). Pri tem upoštevajte spodnjo tabelo.

Zaslon [%]	Tip naprave	
	Tip 70	Tip 100
L20	14,3	20,8
L25	17,8	25,7
L30	21,2	30,6
L35	24,7	35,6
L40	28,1	40,5
L45	31,6	45,4
L50	35,0	50,3

Tab. 12 Toplotna moč v procentih [kW]

Zaslon [%]	Tip naprave	
	Tip 70	Tip 100
L55	38,5	55,2
L60	41,9	60,2
L65	45,4	65,1
L70	48,8	70,0
L75	52,3	74,9
L80	55,7	79,8
L85	59,2	84,7
L90	62,6	89,7
L95	66,5	94,6
L --	69,5	99,5

Tab. 12 Toplotna moč v procentih [kW]

## 8.5 Nastavitev maksimalne temperature kotlovske vode

- ▶ V nastavitvenem meniju nastavite maks. želeno temp. dviznega voda (→ pog. 7.2).

## 8.6 Nastavitev priključne skupine črpalke



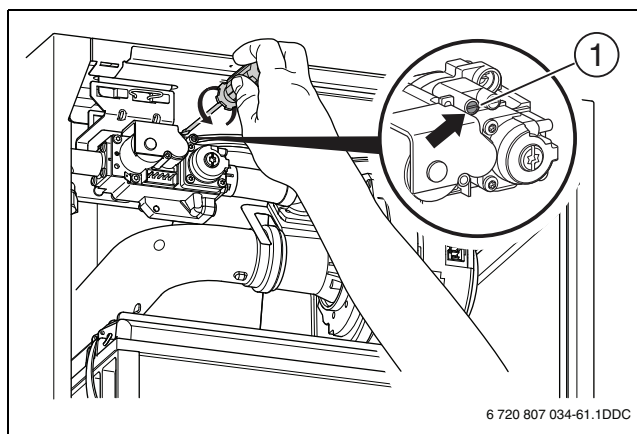
Za pravilno delovanje ogrevalnega sistema mora črpalčko uravnjavati krmilni avtomat gorilnika. V ta namen je treba za črpalčko izbrati sredinsko nastavitev.

- ▶ Črpalčko nastavite tako, da rdeči gumb na sprednji strani premaknete v položaj „Ext. in“.
- ▶ V nastavitvenem meniju nastavite zakasnitev izklopa črpalke (→ pog. 7.2).

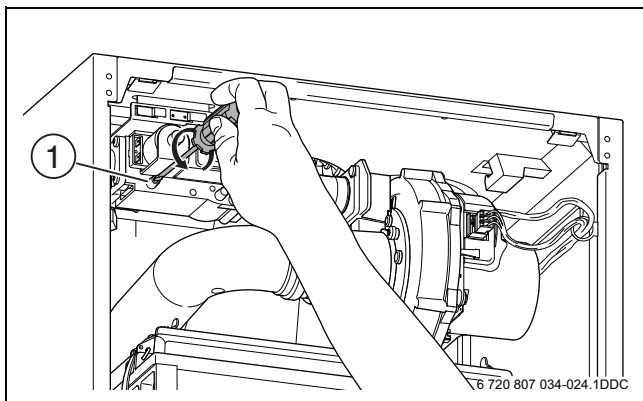
## 8.7 Merjenje priključnega tlaka plina

Izmerite priključni tlak plina pri obratovanju s polno obremenitvijo. Storite naslednje:

- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Odstranite pokrov.
- ▶ Zaprite plinski ventil.
- ▶ Poskrbite, da bo ogrevalni sistem svojo toploto lahko tudi oddal.
- ▶ Vijak na merilnem priključku za plinski priključni tlak [1] odvijte za 2 obrata.

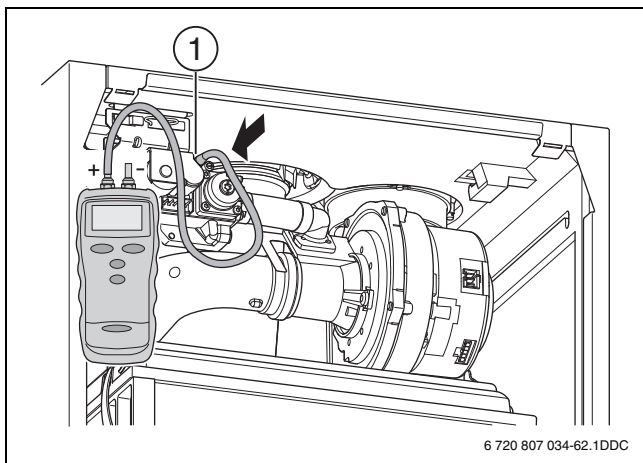


Sl.41 Odpiranje tlačnega priključka gorilnika - tip 70

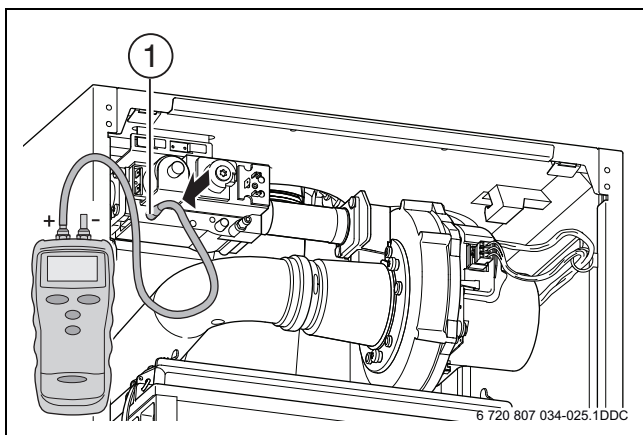


Sl.42 Odpiranje tlačnega priključka gorilnika - tip 100

- ▶ Manometer ponastavite na vrednost „0“.
- ▶ Merilno cevko povežite s pozitivnim priključkom manometra in merilnim mestom [1] za merjenje priključnega tlaka plina.



Sl.43 Priključitev manometra na tip 70



Sl.44 Priključitev manometra na tip 100

- ▶ Odprite plinski ventil.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.
- ▶ Poskrbite, da bo plinski kondenzacijski grelnik svojo toploto lahko tudi oddal.
- ▶ Aktivirajte način Dimnikar (→ pog. 7.3).
- ▶ Toplotno moč nastavite na 100%.
- ▶ Izmerite priključni tlak plina.
- ▶ Vrednost vnesite na kontrolni list vzdrževalnih del.
- ▶ Preverite, ali izmerjena vrednost ni slučajno nižja od dopustne (→ tab. 4, str. 12).



Če je vrednost priključnega tlaka plina nad ali pod predpisanim območjem vrednosti, grelnika ne smete zagnati. Nujno ugotovite vzrok in odpravite motnjo. Če to ni mogoče, zaprite plinsko stran in o tem vašega dobavitelja plina.

- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Zaprite plinski ventil.
- ▶ Odstranite manometer.
- ▶ Zaprite merilni priključek za priključni tlak plina.
- ▶ Odprite plinski ventil.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.
- ▶ Preverite tesnjenje plinske napeljave grelnika.

## 8.8 Merjenje razmerja plin-zrak

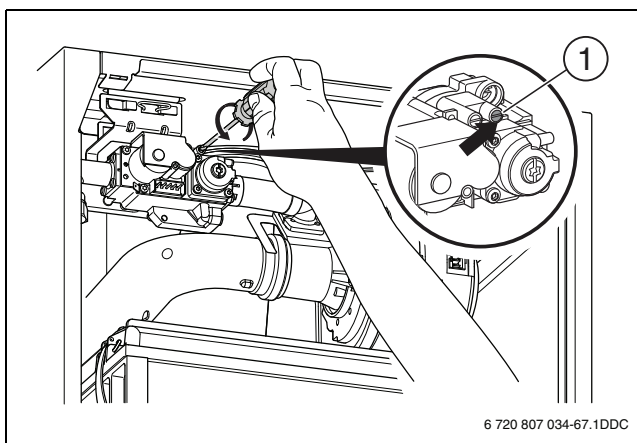


**OPOZORILO:** Nevarnost poškodb grelnika zaradi napačne nastavitve.

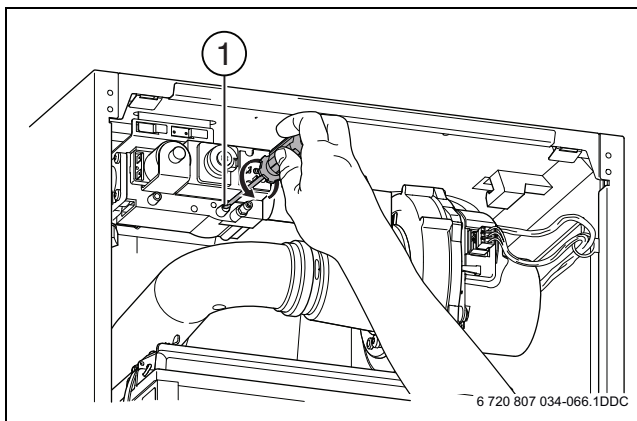
Zanesljivost plinske armature je tako visoka, da nastavljanje ni potrebno:

- ▶ Razmerje plin-zrak je dovoljeno le meriti.
- ▶ Če je izmerjena vrednost izven dopustnega območja, je treba plinsko armaturo zamenjati.

- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Zaprite plinski ventil.
- ▶ Vijak na merilnem priključku za tlak šobe [1] odvijte za 2 obrata.



Sl.45 Odpiranje tlačnega priključka gorilnika - tip 70



Sl.46 Odpiranje tlačnega priključka gorilnika - tip 100

- ▶ Priključite manometer.
- ▶ Manometer ponastavite na vrednost „0“.
- ▶ Med meritvijo držite manometer na isti višini.
- ▶ Odprite plinski ventil.

- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.
- ▶ Poskrbite, da bo plinski kondenzacijski grelnik svojo toploto lahko tudi oddal.
- ▶ Aktivirajte način Dimnikar (→ pog. 7.3).
- ▶ Toplotno moč nastavite na najnižjo vrednost (delna obremenitev).
- ▶ Izmerite razmerje plin-zrak.

Ta diferenčni tlak mora pri delni obremenitvi znašati med -10 in 0 Pa (-0,10 in 0,00 mbar). Če je izmerjena vrednost izven dopustnega območja, je treba plinsko armaturo zamenjati.

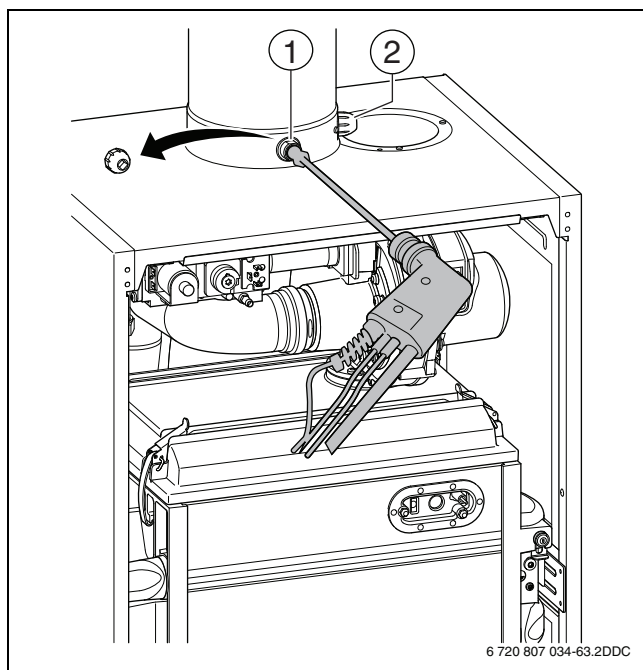
- ▶ Izmerjeno vrednost vnesite na kontrolni list vzdrževalnih del (→ pog. 11.15, str. 34).
- ▶ Deaktivirajte način Dimnikar.
- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Zaprite plinski ventil.
- ▶ Odstranite manometer.
- ▶ Zaprite merilni priključek.
- ▶ Odprite plinski ventil.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.

## 8.9 Izmerite vsebnost CO- in CO<sub>2</sub>



Izhajajoč iz zgorevanja s prekomerno količino zraka mora vsebnost CO v dimnih plinih znašati pod 400 ppm oziroma 0,04 vol. %. Če znaša vsebnost CO nad 400 ppm, so vzroki lahko naslednji: umazan gorilnik, okvara gorilnika ali recirkulacija dimnih plinov.

- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Odstranite kapico priključka za merjenje dimnih plinov [1].



Sl.47 Odstranitev kapice priključka za merjenje dimnih plinov

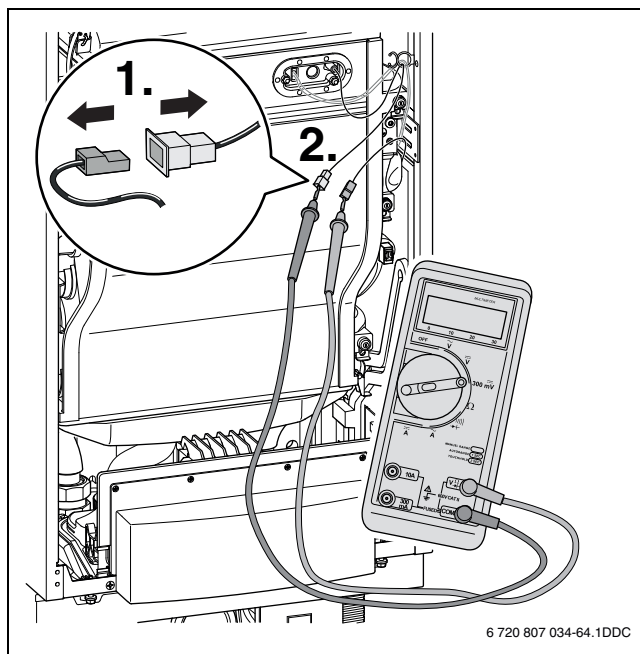
- [1] Priključek za merjenje dimnih plinov  
[2] Priključek za merjenje dovoda zraka

- ▶ Merilno napravo za dimne pline priključite na merilni priključek.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.
- ▶ Poskrbite, da bo plinski kondenzacijski grelnik svojo toploto lahko tudi oddal.
- ▶ Aktivirajte način Dimnikar (→ pog. 7.3).
- ▶ Izmerite vrednost za CO.
- ▶ Ugotovite vzrok za morebiti visoko vsebnost CO in ga odpravite.
- ▶ Vsebnost CO vnesite na kontrolni list vzdrževalnih del (→ pog. 11.15).

- ▶ Toplotno moč nastavite na 100%.
- ▶ Izmerite vsebnost CO<sub>2</sub>.
- ▶ Vsebnost CO<sub>2</sub> vnesite na kontrolni list vzdrževalnih del (→ pog. 11.15).
- ▶ Toplotno moč nastavite na delno obremenitev.
- ▶ Izmerite vsebnost CO<sub>2</sub>.
- ▶ Vsebnost CO<sub>2</sub> vnesite na kontrolni list vzdrževalnih del (→ pog. 11.15).
- ▶ Deaktivirajte način Dimnikar.
- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Odstranite merilno napravo za dimne pline.
- ▶ Namestite kapico priključka za merjenje dimnih plinov.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.

## 8.10 Merjenje ionizacijskega toka

- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Odklopite konektor ionizacijskega kabla.
- ▶ Priključite multimeter na oba konektorja (zaporedno vezano).



Sl.48 Priključitev multimetra

- ▶ Multimeter nastavite na merilno območje  $\mu\text{A}$ .
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.
- ▶ Poskrbite, da bo plinski kondenzacijski grelnik svojo toploto lahko tudi oddal.
- ▶ Aktivirajte način Dimnikar (→ pog. 7.3).
- ▶ Toplotno moč nastavite na najnižjo vrednost (delna obremenitev).
- ▶ Izmerite ionizacijski tok.



- Izmerjeni ionizacijski tok mora znašati najmanj  $3 \mu\text{A}$ .
- ▶ Če je vrednost nižja, preverite razmerje plin-zrak in kontrolno elektrodo.

- ▶ Vrednost vnesite na kontrolni list vzdrževalnih del (→ pog. 11.15).
- ▶ Deaktivirajte način Dimnikar.
- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Odstranite multimeter.
- ▶ Priklopite konektor ionizacijskega kabla.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.

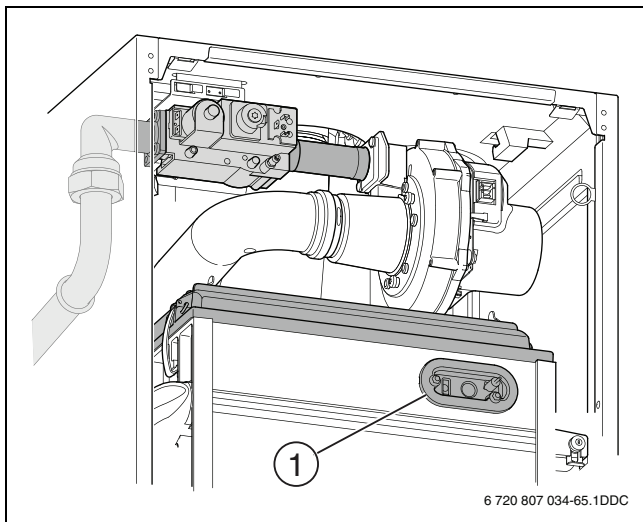
### 8.11 Kontrola tesnosti plinske napeljave



**OPOZORILO:** Okvara na plinskem kond. grelniku zaradi kratkega stika.

- ▶ Pri uporabi razpršilca za odkrivanje netesnosti pokrijte konektorje in kable.

- ▶ Aktivirajte način Dimnikar (→ pog. 7.3).
- ▶ Kakor hitro se gorilnik vklopi, preverite vse plinovodne dele z atestiranim razpršilcem za odkrivanje netesnosti.
- ▶ Preverite tesnjenje gumijastega tesnila [1] na žarilni vžigalni enoti in kontrolni elektrodi.



6 720 807 034-65.1DDC

Sl.49 Kontrola plinovodne proge

- ▶ Ugotovite vzrok za morebitne netesnosti in ga odpravite.
- ▶ Deaktivirajte način Dimnikar.

### 8.12 Kontrola obratovanja plinskega kondenzacijskega grelnika

- ▶ Priklučeni regulator zamrznite in preverite, ali bo plinski kondenzacijski grelnik po nekaj minutah zaradi obratovanja kotla pričel ogrevati.
- ▶ Če je relevantno: odprite pipo za toplo vodo in preverite temperaturo in količino tople vode.

### 8.13 Zaključna dela

- ▶ Namestite pokrov.
- ▶ Izpolnite kontrolni list za dela ob zagonu.

### 8.14 Informiranje uporabnika

- ▶ Uporabnika seznanite z ogrevalnim sistemom in pravilnim upravljanjem plinskega kondenzacijskega grelnika.
- ▶ Uporabniku razložite, kako ogrevalni sistem pravilno napolniti.
- ▶ Uporabnika opozorite na to, da sam ne sme izvajati predelav, popravil ali vzdrževalnih del.
- ▶ Zagon potrdite na kontrolnem listu za dela ob zagonu (→ pog. 8.15).
- ▶ Uporabniku predajte tehnično dokumentacijo.

## 8.15 Kontrolni list za dela ob zagonu

► Ob zagonu opravljena dela potrdite s podpisom in datumom.

Dela ob zagonu	Stran	Izmerjena vrednost	Opombe
1. Ogrevalni sistem napolnite in odzračite. • Predtlak ekspanzijske posode (upoštevajte navodila za namestitev ekspanzijske posode) • Polnilni tlak ogrevalne naprave	25  10	<input type="checkbox"/> ____ bar  <input type="checkbox"/> ____ bar	
2. Preverite vrsto plina na napisni ploščici.	11	<input type="checkbox"/>	
3. Odzračite plinsko napeljavo.	25	<input type="checkbox"/>	
4. Preverite dovod zgorevalnega zraka / odvod dimnih plinov.	25	<input type="checkbox"/>	
5. Nastavitev plinskega kond. grelnika: • nastavitev moči • nastavitev temp. dviznega voda • nastavitev zakasnitev izklopa črpalke	25 25 25	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
6. Izmerite priključni tlak plina.	25	<input type="checkbox"/>	
7. Izmerite razmerje plin-zrak.	26	<input type="checkbox"/>	
8. Izmerite vsebnost CO <sub>2</sub> .	27	<input type="checkbox"/>	
9. Kontrola tesnjenja.	28	<input type="checkbox"/>	
10. Kontrola gostote dimnih plinov.	28	<input type="checkbox"/>	
11. Kontrola delovanja plinskega kond. grelnika.	28	<input type="checkbox"/>	
12. Montaža pokrova.	28	<input type="checkbox"/>	
13. Informiranje uporabnika in izročitev tehnične dokumentacije.	28	<input type="checkbox"/>	
Potrditev strokovno opravljenega zagona:			
Žig/podpis/datum			

Tab. 13 Kontrolni list za dela ob zagonu

## 9 Ustavitev obratovanja

### 9.1 Standardna ustavitev obratovanja

- Ustavite obratovanje plinskega kondenzacijskega grelnika s pomočjo stikala za vklop/izklop.
- Zaprite plinski ventil.
- Zaprite servisne ventile.

### 9.2 Ustavitev obratovanja v primeru zmrzali

Če ostane plinski kondenzacijski grelnik vključen:

- Zakasnitev izklopa črpalke nastavite na 24 ur (→ pog. 7.2 „Nastavitveni meni“).
- Zagotovite, da bo na vseh radiatorjih omogočen zadosten pretok.

Če se plinski kondenzacijski grelnik izključi:

- Ustavite obratovanje plinskega kondenzacijskega grelnika s pomočjo stikala za vklop/izklop.
- Zaprite plinski ventil.
- Izpraznite ogrevalni sistem.
- Če obstaja, izpraznite celoten sistem za pitno vodo.

## 10 Varovanje okolja

Varovanje okolja je vodilno načelo podjetja Bosch.

Kakovost izdelkov, gospodarnost in varovanje okolja so za nas enakovredni cilji. Zakoni in predpisi za varovanje okolja so strogo upoštevani.

Za varovanje okolja z upoštevanjem gospodarskih vidikov uporabljamo najboljšo tehniko in materiale.

### Pakirna enota

Pri embaliranju sodelujemo s podjetji za gospodarjenje z odpadki, ki zagotavljajo optimalno recikliranje.

Vsi uporabljeni embalažni materiali so ekološko sprejemljivi in jih je mogoče reciklirati.

### Odslužena oprema

Odslužena oprema vsebuje surovine, ki so primerne za ponovno uporabo. Posamezne sklope je preprosto ločiti, plastične mase pa so jasno označene. Tako je možno posamezne sklope sortirati in jih oddati v reciklažo ali med odpadke.

## 11 Servisni pregledi in vzdrževanje

Da bi ohranili izkoristek plinskega kondenzacijskega grelnika in preprečili morebitne tehnične težave, je treba plinski kondenzacijski grelnik pregledati in opraviti vzdrževalna dela najmanj enkrat letno.



**POZOR:** Nevarnost eksplozije plina.

- Preden začnete z delom na plinovodnih delih, vedno zaprite plinsko pipo.
- Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere teče plin.



**POZOR:** Nevarnost zastrupitve z dimnimi plini.

- Izvedite kontrolo tesnosti po končanem delu na delih, skozi katere tečejo dimni plini.



**PREVIDNO:** Nevarnost električnega udara.

- Med merjenjem in nastavljanjem plinskega kondenzacijskega grelnika se v nobenem primeru ne dotaknite krmilnega avtomata gorilnika, ventilatorja ali črpalke. Te komponente so pod napetostjo 230 V.
- Pred deli na električnih komponentah plinskega kondenzacijskega grelnika le-tega izklopite.

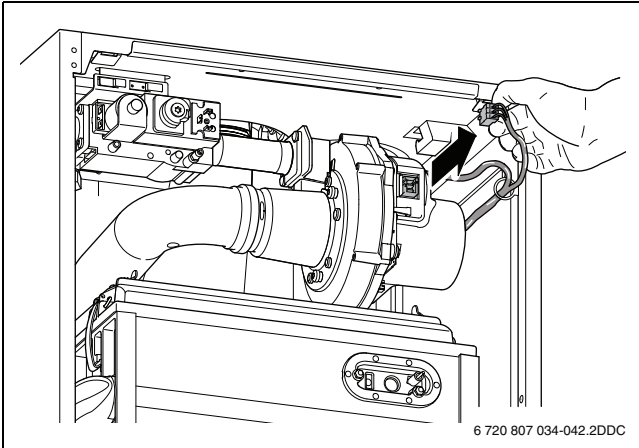
### 11.1 Pomembna opozorila

Potrebni so naslednje merilne naprave in orodja:

- Manometer z merilno točnostjo 0,01 mbar.
- Uporabljajte le originalne nadomestne dele.
- Med deli pri vseh odstranjenih tesnilih preverite, ali so ta morda poškodovana, obrabljena ali stara, in jih po potrebi zamenjajte.

## 11.2 Demontaža mešalne komore za plin-zrak

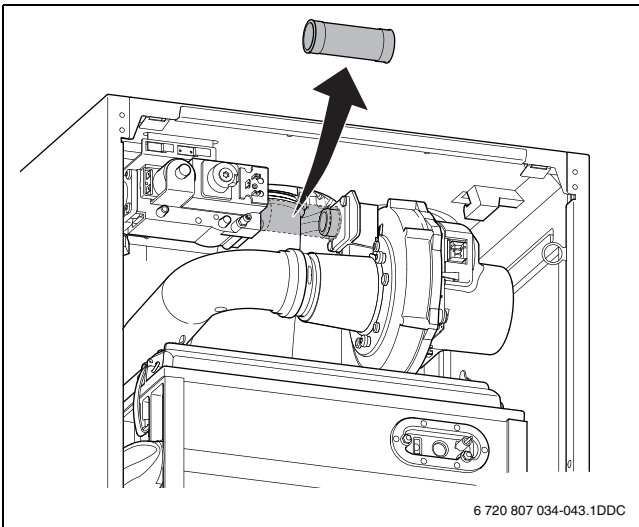
- ▶ Odstranite omrežni konektor in krmilni kabel ventilatorja.



6 720 807 034-042.2DDC

Sl.50 Odklop omrežnega konektorja ventilatorja

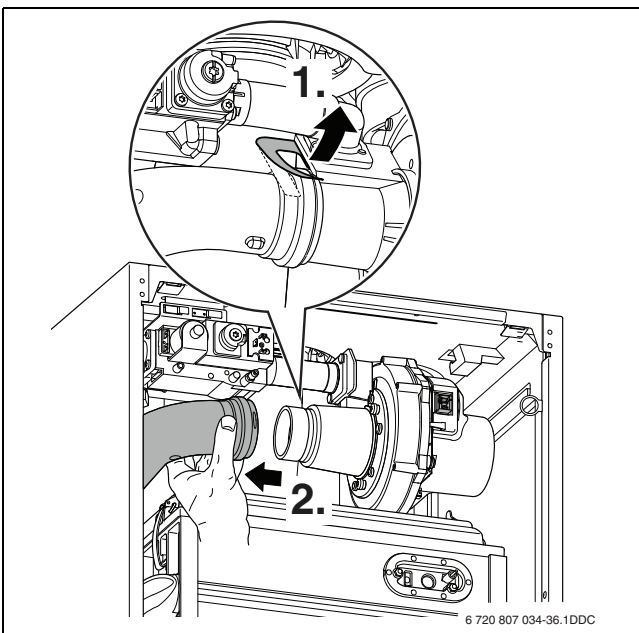
- ▶ Snemite plinsko cev.



6 720 807 034-043.1DDC

Sl.51 Demontaža plinske cevi

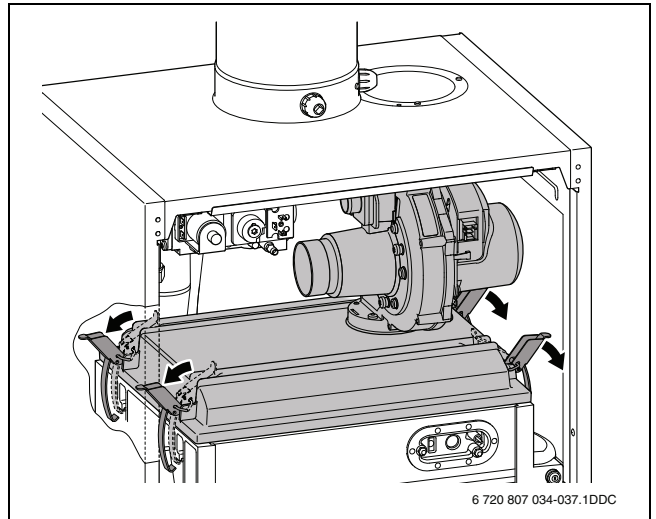
- ▶ Snemite sesalno cev za zrak z ventilatorja.



6 720 807 034-36.1DDC

Sl.52 Demontaža sesalne cevi za zrak (Lupa: tip 70)

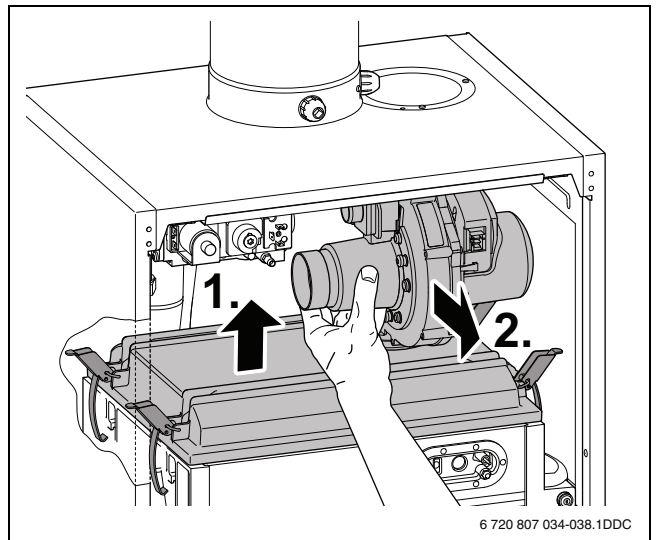
- ▶ Sprostite vsa 4 zaskočna zapirala za pokrov gorilnika. Zaskočna zapirala so napeta.



6 720 807 034-037.1DDC

Sl.53 Odpiranje zaskočnih zapiral

- ▶ Odstranite mešalno komoro za plin-zrak s pokrovom gorilnika.

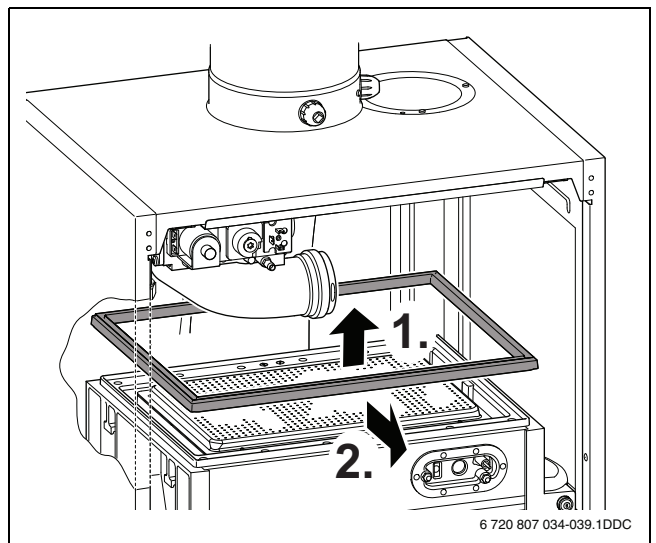


6 720 807 034-038.1DDC

Sl.54 Demontaža mešalne komore s pokrovom gorilnika

## 11.3 Čiščenje gorilnika

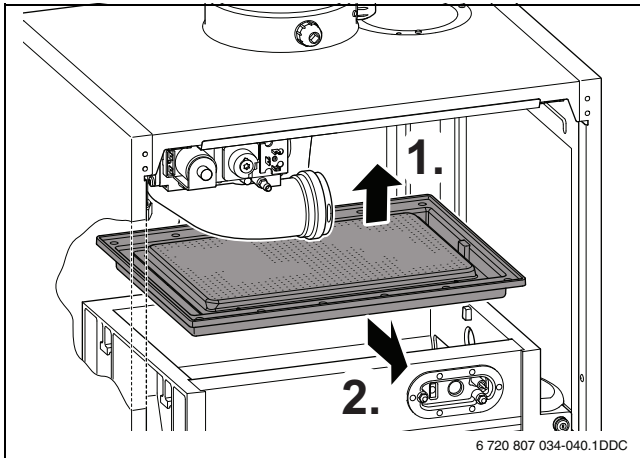
- ▶ Odstranite tesnilo gorilnika in ga po potrebi zamenjajte.



6 720 807 034-039.1DDC

Sl.55 Demontaža tesnila gorilnika

- ▶ Odstranite gorilnik.



Sl.56 Demontaža gorilnika

- ▶ Preverite, ali sta gorilnik in plinska gorilna plošča morda poškodovana ali umazana.
- ▶ Gorilnik po potrebi očistite s komprimiranim zrakom ali mehko krtačko.

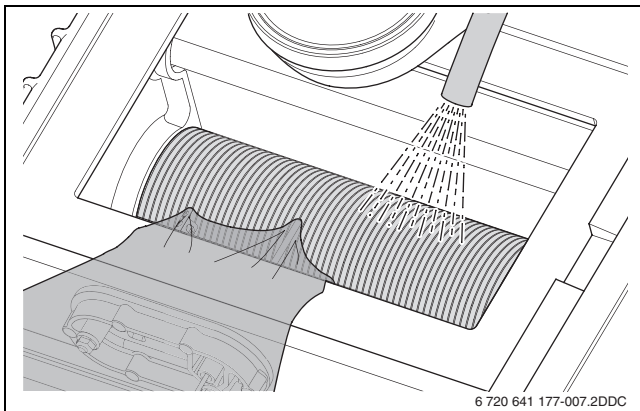
### 11.4 Čiščenje toplotnega izmenjevalnika



**OPOZORILO:** Nevarnost poškodb plinskega kondenzacijskega grelnika.

- ▶ Toplotni izmenjevalnik ima zaščitni premaz. Tega ne smete poškodovati.
- ▶ Zaradi tega pri čiščenju komponent ne uporabljajte žičnih krtač, abrazivnih sredstev ipd.

- ▶ Pokrijte vžigalno napravo.
- ▶ Očistite toplotni izmenjevalnik.
- ▶ Po potrebi toplotni izmenjevalnik sperite z vodo.
- ▶ Če je toplotni izmenjevalnik zelo umazan, uporabite TAB2.



Sl.57 Čiščenje toplotnega izmenjevalnika

### 11.5 Kontrola vžigalne naprave



**OPOZORILO:** Nevarnost poškodb žarilne vžigalne enote.

- ▶ Žarilna vžigalna enota je narejena iz krhke keramike.
- ▶ Ravnajte previdno.

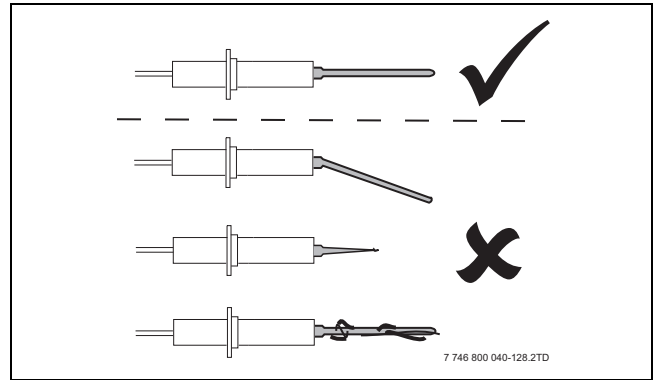


**OPOZORILO:** Nevarnost poškodb naprave.

Zaradi slabše učinkovitosti tesnil v vžigalni napravi lahko pride do poškodb plinskega kondenzacijskega grelnika.

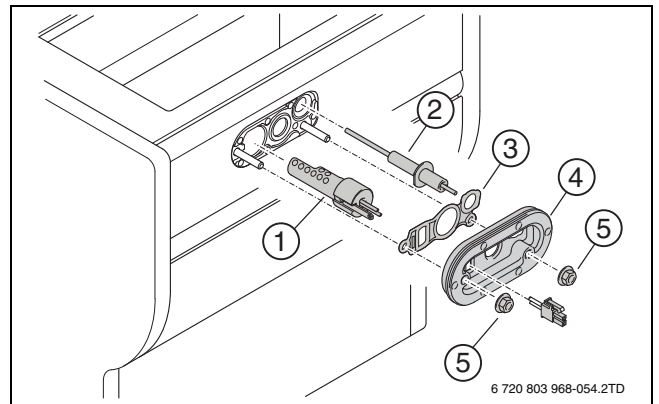
- ▶ Vsaka 4 leta zamenjajte tesnilo (→ sl. 59, [3]) in pokrovno ploščo s tesnilom (→ sl. 59, [4]).

- ▶ Preverite, ali je vžigalna naprava morda umazana, poškodovana ali obrabljena.



Sl.58 Preverjanje kontrolne elektrode

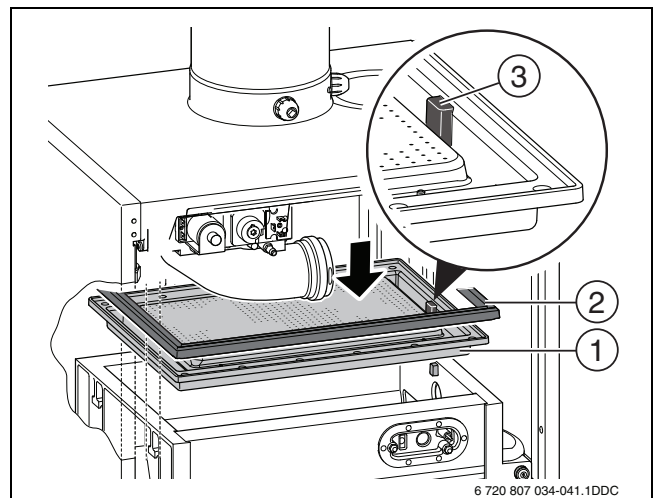
- ▶ Pri zamenjavi kontrolne elektrode ali žarilne vžigalne enote vstavite novo pokrovno ploščo s tesnilom [4] in tesnilo [3].



Sl.59 Zamenjava vžigalne naprave

- [1] Žarilna vžigalna enota
- [2] Kontrolna elektroda
- [3] Tesnilo
- [4] Pokrov s tesnilom
- [5] Matica

- ▶ Gorilnik [1] vstavite tako, da bo utor [3] obrnjen v desno.
- ▶ Tesnilo [2] na gorilniku skrbno poravnajte.



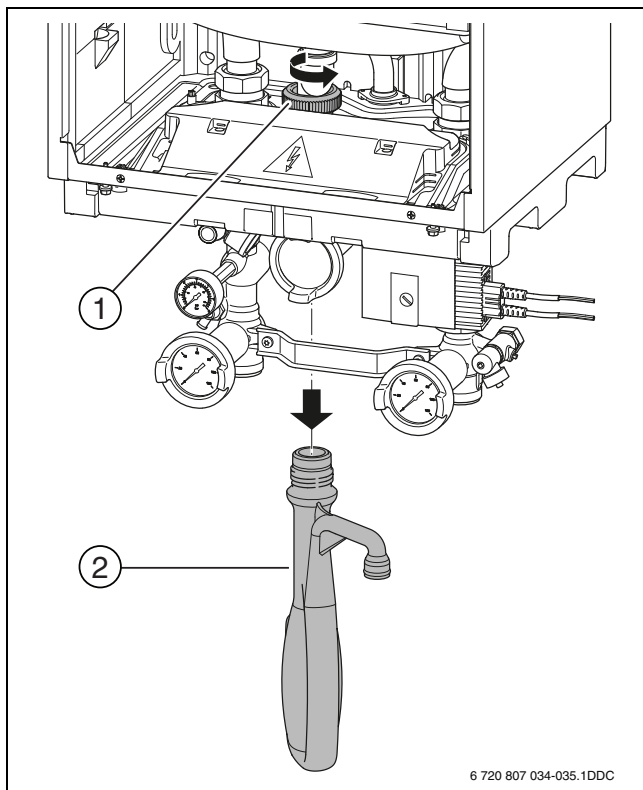
Sl.60 Vstavljanje gorilnika s tesnilom

- [1] Gorilnik
- [2] Tesnilo
- [3] Utor

- ▶ V obratnem vrstnem redu ponovno namestite pokrov gorilnika z enoto plin-zrak.

### 11.6 Čiščenje sifona za odvod kondenzata

- ▶ Gibko cev in po potrebi tudi T-kos ločite od sifona za odvod kondenzata.
- ▶ Navojni obroč [1] v plinskem kondenzacijskem grelniku popolnoma odvijte.
- ▶ Odstranite sifon za odvod kondenzata [2].



Sl.61 Odstranitev sifona za odvod kondenzata

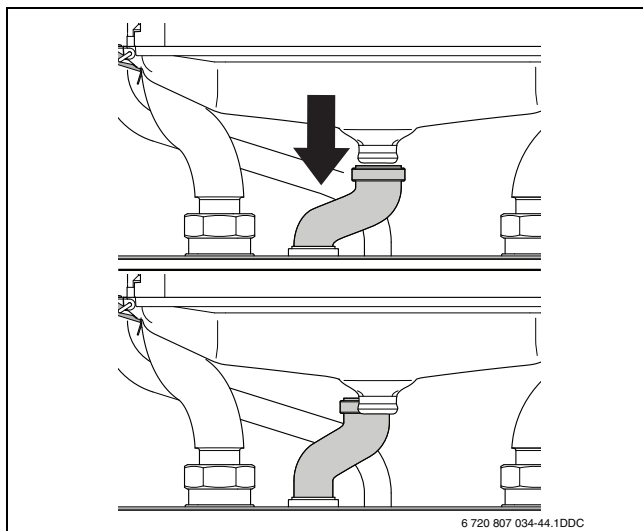
- [1] Navojni obroč  
[2] Sifon za odvod kondenzata

- ▶ Izperite sifon za odvod kondenzata.
- ▶ Sifon napolnite z vodo.
- ▶ Ponovno namestite sifon.
- ▶ Navojni obroč močno privijte z roko.

### 11.7 Čiščenje lovilne posode za kondenzat

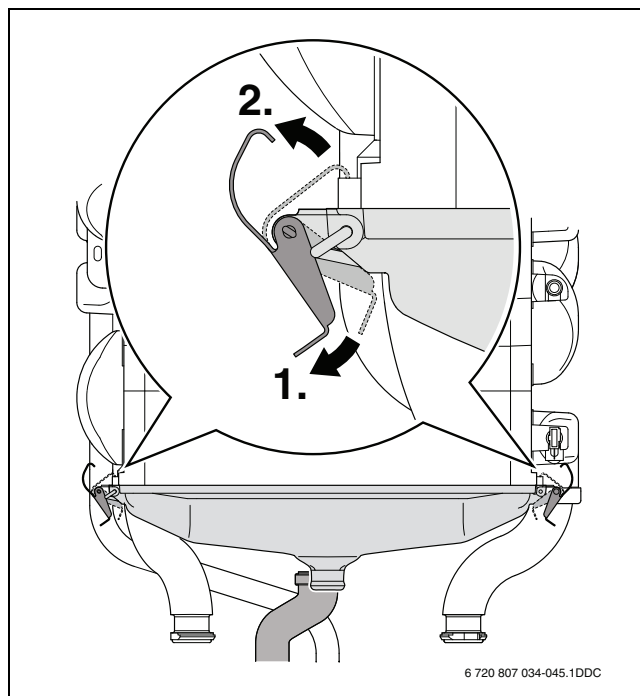
Če je sifon umazan, po potrebi preglejte in očistite lovilno posodo za kondenzat.

- ▶ Cev za odvod kondenzata povlecite navzdol in zasučite nazaj.



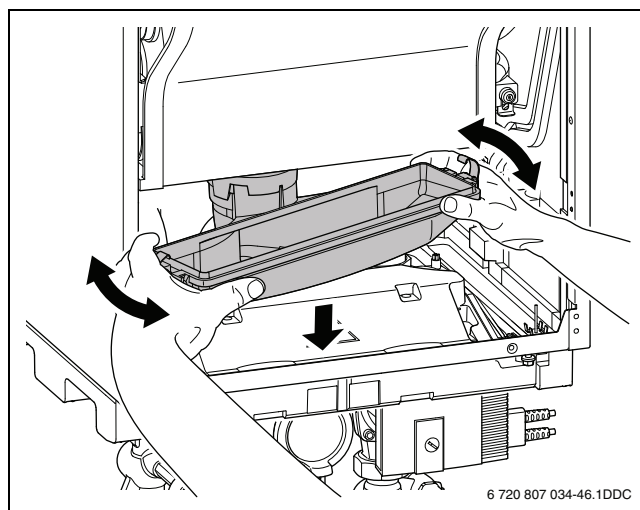
Sl.62 Odstranitev cevi za odvod kondenzata

- ▶ Sprostite 2 zaskočni zapirali.



Sl.63 Odpiranje zaskočnih zapirali lovilne posode za kondenzat

- ▶ Snemite lovilno posodo za kondenzat.



Sl.64 Demontaža lovilne posode za kondenzat

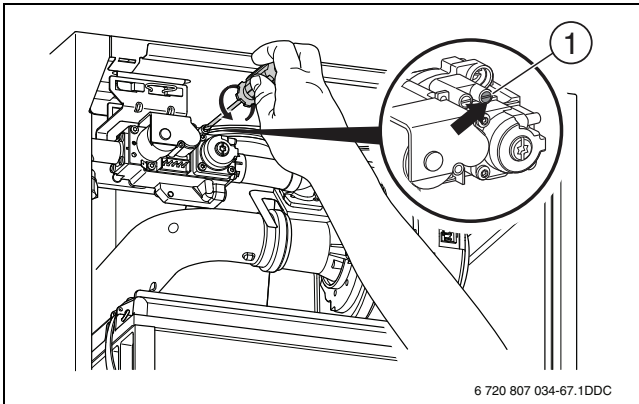
- ▶ Očistite lovilno posodo za kondenzat.
- ▶ Preverite, ali je tesnilo med lovilno posodo za kondenzat in toplotnim izmenjevalnikom morda poškodovano, in ga po potrebi zamenjajte.
- ▶ Lovilno posodo za kondenzat namestite pod toplotni izmenjevalnik.
- ▶ Lovilno posodo za kondenzat poravnano pritisnite na toplotni izmenjevalnik.
- ▶ Zaprite zaskočni zapirali.
- ▶ Vse sestavne dele ponovno namestite v obratnem vrstnem redu.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.
- ▶ Med obratovanjem preverite, ali različna tesnila lovilne posode za kondenzat tesnijo (dimni plini, kondenzat).

### 11.8 Merjenje priključnega tlaka plina

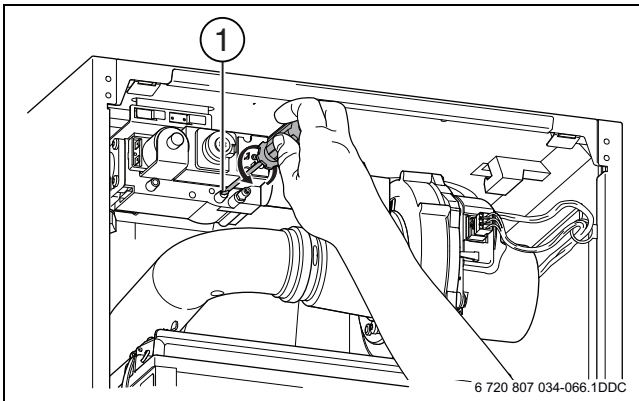
Glej pog. 8.7 „Merjenje priključnega tlaka plina“.

### 11.9 Merjenje razmerja plin-zrak

- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Zaprite plinski ventil.
- ▶ Vijak na merilnem priključku za tlak šobe [1] odvijte za 2 obrata.



Sl.65 Odpiranje merilnega priključka za tlak šobe na tipu 70

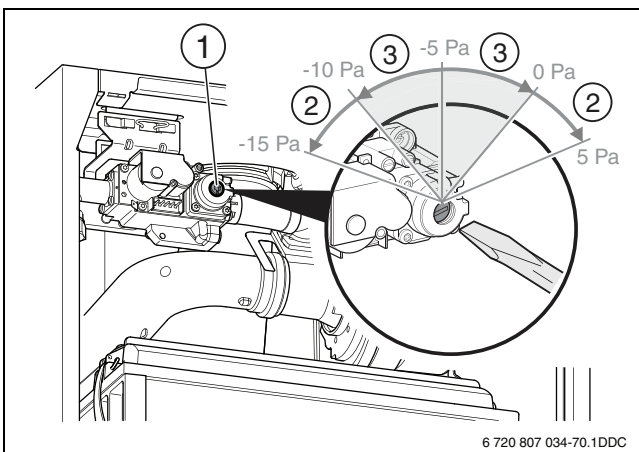


Sl.66 Odpiranje merilnega priključka za tlak šobe na tipu 100

- ▶ Priključite manometer.
- ▶ Manometer ponastavite na vrednost „0“.  
Med meritvijo držite manometer na isti višini.
- ▶ Odprite plinski ventil.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.
- ▶ Poskrbite, da bo plinski kondenzacijski grelnik svojo toploto lahko tudi oddal.
- ▶ Aktivirajte način Dimnikar (→ Kapitel 7.3).
- ▶ Toplotno moč nastavite na najnižjo vrednost (delna obremenitev).
- ▶ Izmerite razmerje plin-zrak.

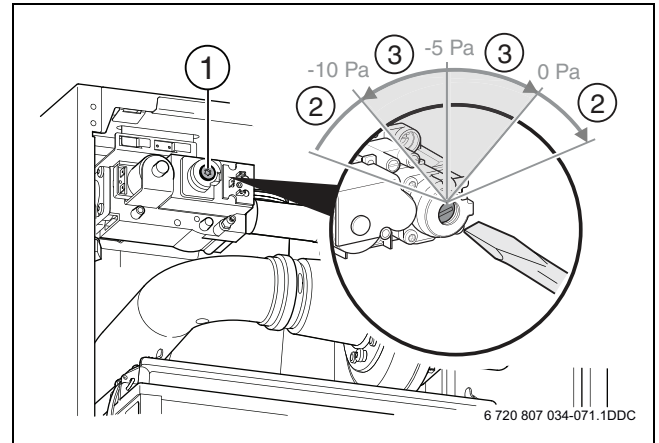
Ta diferenčni tlak mora pri delni obremenitvi znašati med -10 in 0 Pa (-0,10 in 0,00 mbar). Nazivni diferenčni tlak znaša -5 Pa (-0,05 mbar).

- ▶ Odstranite kapo vijaka za nastavev.
- ▶ Razmerje plin-zrak nastavite na -5 Pa (-0,05 mbar).



Sl.67 Nastavev razmerja plin-zrak na tipu 70

- [1] Pokrov
- [2] Diferenčni tlak napačen
- [3] Diferenčni tlak pravilen



Sl.68 Nastavev razmerja plin-zrak na tipu 100

- [1] Pokrov
- [2] Diferenčni tlak napačen
- [3] Diferenčni tlak pravilen

- ▶ Izmerjeno vrednost vnesite na kontrolni list vzdrževalnih del (→ pog. 11.15, str. 34).
- ▶ Deaktivirajte način Dimnikar.
- ▶ Plinski kondenzacijski grelnik umaknite iz obratovanja.
- ▶ Zaprite plinski ventil.
- ▶ Odstranite manometer.
- ▶ Zaprite merilni priključek.
- ▶ Kapo ponovno namestite na vijak za nastavev.
- ▶ Odprite plinski ventil.
- ▶ Zaženite plinski kondenzacijski kotel.

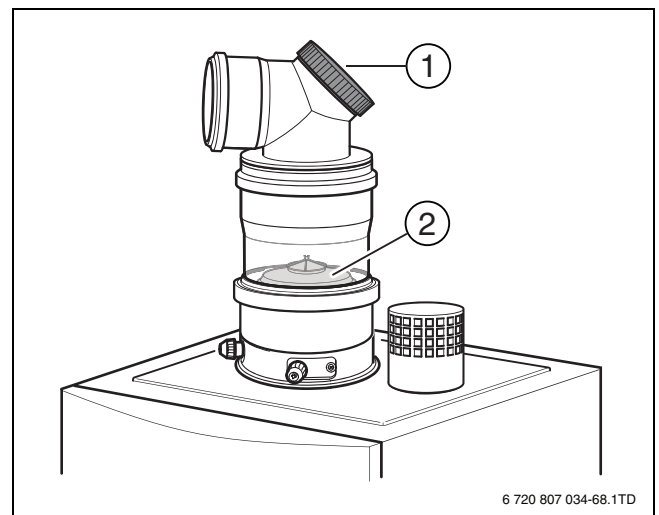
### 11.10 Merjenje vsebnosti CO/CO<sub>2</sub>

Glej pog. 8.9 „Izmerite vsebnost CO- in CO<sub>2</sub>“.

### 11.11 Kontrola nadtladne dimovodne lopute

Če je v plinskem kondenzacijskem grelniku vgrajen nadtladni kaskadni sistem, je treba preveriti stanje nadtladne lopute.

- ▶ Odprite kontrolno odprtino [1] nadtladne dimovodne lopute.
- ▶ Preverite, ali je nadtlalna dimovodna loputa [2] morda obrabljena, poškodovana ali umazana, in jo po potrebi zamenjajte.
- ▶ Zaprite kontrolno odprtino nadtladne dimovodne lopute.



Sl.69 Kontrola nadtladne dimovodne lopute

- [1] Kontrolna odprtina
- [2] Nadtlalna dimovodna loputa

**11.12 Merjenje ionizacijskega toka**

Glej pog. 8.10 „Merjenje ionizacijskega toka“.

**11.13 Kontrola tesnosti plinske napeljave**

Glej pog. 8.11 „Kontrola tesnosti plinske napeljave“.

**11.14 Kontrola brezhibnosti obratovanja**

- ▶ Preverite tesnjenje vseh navojnih zvez.
- ▶ Preverite vodni tlak plinskega kondenzacijskega grelnika in po potrebi dotočite vodo.  
Pri polnjenju upoštevajte zahteve glede kakovosti vode (→ pog. 5.2).
- ▶ Preverite nastavitve plinskega kondenzacijskega grelnika (→ pog. 7.2 „Nastavitveni meni“).
- ▶ Zaprite pokrov in privijte varovalne vijake.

**11.15 Kontrolni listi za servisne preglede in vzdrževalna dela**

Servisni pregled		Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:
1.	Kontrola splošnega stanja ogrevalnega sistema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Vizualna kontrola in kontrola delovanja ogrevalnega sistema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Kontrola plinovodnih in vodovodnih delov sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tesnjenje med obratovanjem</li> <li>• vidni znaki korozije</li> <li>• dotrajanost</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Kontrola gorilnika, vžigalne in kontrolne elektrode.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Meritev priključnega tlaka plina.	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar
6.	Meritev razmerja plin-zrak.	___ Pa	___ Pa	___ Pa	___ Pa	___ Pa	___ Pa
7.	Kontrola tesnjenja med obratovanjem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Meritev vsebnosti CO (analiza dimnih plinov).	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm	___ ppm
9.	Meritev ionizacijskega toka.	___ $\mu$ A	___ $\mu$ A	___ $\mu$ A	___ $\mu$ A	___ $\mu$ A	___ $\mu$ A
10.	Kontrola polnilnega tlaka: <ul style="list-style-type: none"> <li>– preverjeni polnilni tlak plin. ogrev. sistema.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar	___ bar
11.	Kontrola sistema za dovod zgor. zraka in odvod dimnih plinov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Kontrola pravilne nastavitve regulatorja. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Po potrebi glej navodilo za uporabo regulacijske armature.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Končna kontrola opravljenega servisa z meritvami in vpis rezultatov v merilni protokol oz. kontrolni list.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potrditev strokovno opravljenega servisnega pregleda							
		Žig/podpis/datum					

Tab. 14 Kontrolni listi za servisne preglede in vzdrževalna dela



## 12 Zaslonske kode

Zaslonska koda prikaže obratovalno delovanja plinskega kondenzacijskega grelnika. Zaslonske kode se izpišejo ali neposredno na zaslonu ali pa se prikličejo v meniju Informacije. Pri tem je treba storiti sledeče:



- ▶ Odprite meni Informacije (→ pog. 7.1, str. 23).
- ▶ V meniju Informacije izberite raven kode.
- ▶ Odčitajte kodo in poiščite njen pomen (→ tab. 15).

### 12.1 Vrste kod na zaslonu

Obstajajo 3 vrste kod:

- – običajna obratovalna koda
-  blokirna koda motnje
-  zaporna koda motnje

### 12.3 Obratovalna koda in koda motnje

Koda	Vrsta kode	Oznaka	Rešitev
-- 208		Plinski kondenzacijski grelnik obratuje v načinu Dimnikar.	
-- 200		Plinski kondenzacijski grelnik obratuje v načinu Ogrevanje.	
-- 201		Plinski kondenzacijski grelnik obratuje v načinu Priprava tople vode.	
-- 202		Plinski kondenzacijski grelnik čaka. Vklonno-izklopni ali modulacijski regulator je več kot 1x na vsakih 10 minut prejel zahtevo po toploti.	
-- 203		Plinski kondenzacijski grelnik je v stanju pripravljenosti.	
-- 204		Plinski kondenzacijski grelnik čaka. Izmerjena temperatura dvižnega voda je večja od izračunane oziroma nastavljene temperature kotlovske vode.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite temperaturo kotlovske vode na plinskem kond. grelniku. Po potrebi slednjo povišajte.</li> <li>▶ Preverite nastavitev ogrevalne krivulje pri nastavljeni vremensko vodeni regulaciji. Po potrebi slednjo povišajte.</li> <li>▶ Preverite električni kabel in delovanje temperaturnega tipala bojlerja. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
-- 212		Merjena temperatura temperaturnega tipala dvižnega voda ali varnostnega temperaturnega tipala narašča prehitro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite obratovalno stanje črpalke ter kablov in zadevnih tipal. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
-- 226		Priklopljeno je bilo diagnostično orodje.	
-- 260		Temperaturno tipalo dvižnega voda po zagonu gorilnika ni zaznalo dviga temperature ogrevalne vode.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite električni kabel in delovanje črpalke ter temperaturnega tipala dvižnega voda. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
-- 265		Plinski kondenzacijski grelnik čaka. Plinski kond. grelnik ob zahtevi po toploti zmeraj preklopi na obratovanje z delno obremenitvijo.	
-- 268		Faza preskušanja komponent.	
-- 270		Plinski kondenzacijski grelnik se zažene.	
-- 283		Plinski kondenzacijski grelnik se pripravlja na zagon gorilnika. Ventilator in črpalka sta krmiljena.	
-- 284		Plinska armatura se krmili.	
-- 305		Plinski kond. grelnik po koncu priprave tople sanitarne vode čaka.	
9 R 235		Modul KIM je za krmilni avtomat gorilnika preveč nov.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Krmilni avtomat gorilnika zamenjajte z novejšim, ki ima najnovejšo različico programske opreme. Različica programske opreme je navedena na črtni kodi krmilnega avtomata gorilnika.</li> </ul>

Tab. 15 Obratovalna koda in koda motnje

### 12.2 Ponastavitev (reset)

Ko nastopi težja motnja, se plinski kondenzacijski grelnik iz varnostnih razlogov izklopi in aktivira se zapora. To se kaže tako, da prične zaslonska koda utripati. Za deblokado je treba plinski kondenzacijski grelnik ponastaviti. Pri tem je treba storiti sledeče:

- ▶ Pritiskajte tipko „Reset“ (→ sl. 37, [2], str. 22), dokler se na zaslonu ne pojavi „rE“.

Plinski kondenzacijski grelnik praviloma po ponastavitvi ponovno deluje. V nekaterih primerih pa je vzrok za motnjo globlji in ga je treba najprej odpraviti.

Koda	Vrsta kode	Oznaka	Rešitev
9 R 3 6 0	🔒	Nameščeni modul KIM ne ustreza krmilnemu avtomatu gorilnika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite št. modula KIM.</li> <li>▶ Namestite modul KIM s pravilno KIM-številko.</li> </ul>
9 R 3 6 1	🔒	Nameščeni krmilni avtomat gorilnika ne ustreza modulu KIM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite številke na krmilnem avtomatu gorilnika.</li> <li>▶ Namestite modul KIM s pravilno KIM-številko.</li> </ul>
9 U 2 3 3	🔒	Okvarjen krmilni avtomat gorilnika ali KIM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
R 3 3 1 7	🔒	Kratek stik kontaktov tipala temperature dimnih plinov.	▶ Preverite delovanje tipala temperature dimnih plinov. Po potrebi zamenjajte.
b 7 2 5 7	🔒	Okvarjen krmilni avtomat gorilnika ali KIM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
C 7 2 6 4	🔒	Izpad krmilnega signala ali napajalne napetosti ventilatorja med obratovanjem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektorje in kable ventilatorja.</li> <li>▶ Preverite delovanje ventilatorja, po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
C 4 2 7 3	🔒	Plinski kondenzacijski grelnik je bil izključen največ 2 minuti, saj je neprekinjeno obratoval več kot 24 ur. Gre za varnostno kontrolo.	
C 6 2 1 5	🔒	Število vrtljajev ventilatorja je previsoko.	▶ Preverite konektorje in kable ventilatorja.
C 6 2 1 6	🔒	Število vrtljajev ventilatorja je prenizko.	▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate ventilatorja.
C 7 2 1 4	🔒	Ventilatorja se med fazo zagona ne zažene (— —).	▶ Preverite priključne konektorje krmilnega avtomata gorilnika.
C 7 2 1 7	🔒	Pri zagonu se število vrtljajev ventilatorja povečuje neenakomerno.	▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.
C E 2 0 7	🔒	Vodni tlak v sistemu je prenizek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vodo v ogrevalni sistem dotakajte toliko časa, dokler ne dosežete tlaka 2 bar.</li> <li>▶ Preverite ekspanzijsko posodo.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem tesni.</li> <li>▶ Preverite električni kabel in delovanje tlačnega tipala.</li> </ul>
C E 2 6 6	🔒	Test črpalke ni uspel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite delovanje črpalke.</li> <li>▶ Preverite električni kabel in delovanje tlačnega tipala.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate komponento.</li> </ul>
d 1 2 4 0	🔒	Kontakti tipala temperature povratnega voda so v kratkem stiku.	▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.
d 1 2 4 1	🔒	Kontakti tipala temperature povratnega voda so prekinjeni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite konektor in kabel temperaturnega tipala povratnega voda.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate temperaturno tipalo povratnega voda.</li> </ul>
d 3 2 3 2		Eksterni preklopni kontakt je odprt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite mostiček na priključku zunanjega preklopnega kontakta.</li> <li>▶ Preverite eksterni preklopni kontakt.</li> </ul>
d 4 2 1 3		Merjena temperatura temperaturnega tipala dviznega voda ali temperaturnega tipala povratnega voda narašča prehitro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite stanje kablov, ki vodijo do črpalke in zadevnih tipal. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
d 4 2 7 1	🔒	Temperaturna razlika med tipalom temperature dviznega voda in varnostnim temperaturnim tipalom je prevelika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite stanje kablov in delovanje črpalke ter zadevnih tipal med obratovanjem. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>

Tab. 15 Obratovna koda in koda motnje

Koda	Vrsta kode	Oznaka	Rešitev
d 4	286	 Temp. tipalo povratnega voda je zaznalo temperaturo vode v povratnem vodu, višjo od 105 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite konektor in kabel temperaturnega tipala povratnega voda.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate temperaturno tipalo povratnega voda.</li> </ul>
E 2	222	 Kontakti temperaturnega tipala dvižnega voda so v kratkem stiku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektor tipala.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate tipalo.</li> </ul>
E 2	223	 Kontakti temperaturnega tipala dvižnega voda so prekinjeni.	
E 5	218	 Temperatura, ki jo je zaznalo temperaturno tipalo dvižnega voda, je večja od 105 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite delovanje črpalke ter temperaturnega tipala dvižnega voda med obratovanjem. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
E 9	210	 Termostat dimnih plinov je izmeril previsoko temperaturo in razklenil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite delovanje termostata dimnih plinov. Po potrebi zamenjajte.</li> <li>▶ Preverite, ali je plinski kondenzacijski grelnik umazan. Po potrebi opravite vzdrževalna dela.</li> </ul>
E 9	219	 Varnostno temperaturno tipalo je zaznalo temperaturo, višjo od 105°C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite delovanje črpalke in tipala med obratovanjem. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
E 9	220	 Kontakti varnostnega temperaturnega tipala so kratko sklenjeni oziroma je varnostno temperaturno tipalo zaznalo temperaturo, višjo od 130°C.	
E 9	221	 Kontakti varnostnega temperaturnega tipala so prekinjeni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektor tipala.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate tipalo.</li> </ul>
E 9	224	 Termostat naprave (npr. termostat maks. temperature ali termostat gorilnika) je izmeril previsoko temperaturo in razklenil kontakt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite, če tesnila gorilnika tesnijo. Po potrebi tesnila gorilnika zamenjajte.</li> <li>▶ Preverite umazanost toplotnega izmenjevalnika.</li> <li>▶ Preverite razmerje plin/zrak.</li> </ul>
E 9	276	 Temperatura, ki jo je zaznalo temperaturno tipalo dvižnega voda, je večja od 95 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite električni kabel in delovanje črpalke ter temperaturnega tipala dvižnega voda. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
E 9	277	 Varnostno temperaturno tipalo je zaznalo temperaturo, višjo od 95 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite električni kabel in delovanje črpalke ter varnostnega temperaturnega tipala. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
E 9	285	 Temp. tipalo povratnega voda je zaznalo temperaturo vode v povratnem vodu, višjo od 95 °C.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite vodni tlak plinskega kond. grelnika in odzračite ogrevalni sistem in plinski kond. grelnik.</li> <li>▶ Preverite, ali ogrevalni sistem omogoča zadosten pretok medija.</li> <li>▶ Preverite električni kabel in delovanje črpalke ter temperaturnega tipala povratnega voda. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
E 9	318	 Kontakti tipala temperature dimnih plinov so prekinjeni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite delovanje tipala temperature dimnih plinov. Po potrebi zamenjajte.</li> </ul>
E R	227	 +  Po vžigu gorilnika je bil izmerjen nezadosten ionizacijski tok.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite, ali je plinski kondenzacijski grelnik umazan.</li> <li>▶ Preverite priključni tlak plina.</li> <li>▶ Preverite razmerje plin/zrak.</li> <li>▶ Preverite vžigalno napravo.</li> <li>▶ Preverite vžig in ionizacijski tok.</li> <li>▶ Preverite, ali je vžigalna naprava poškodovana. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>

Tab. 15 Obratovna koda in koda motnje

Koda	Vrsta kode	Oznaka	Rešitev
E R 2 2 9		Med vžigom gorilnika je bil izmerjen prenizek ionizacijski tok.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite dinamični priključni tlak plina.</li> <li>▶ Preverite konektor in kabel ionizacijske elektrode.</li> <li>▶ Preverite, ali je vžigalna naprava morda poškodovana ali obrabljena. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
E R 2 3 4		Kontakti plinske armature so prekinjeni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite, ali ima 24 V-kabel morda slab stik in ali je morda poškodovan.</li> <li>▶ Če obstaja: preverite delovanje plinskega kondenzacijskega grelnika tako, da enega za drugim priključite termostate (npr. termostat maks. temperature, termostat temperature dimnih plinov ali termostat gorilnika). Po kontroli odstranite povezave in po potrebi ustrezne termostate zamenjajte.</li> <li>▶ Preverite kabel in konektor plinske armature.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinski kondenzacijski grelnika tako, da zamenjate plinsko armaturo.</li> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
E R 2 6 1		Krmilni avtomat gorilnika je okvarjen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
E R 2 6 9		Vžigalna naprava je bila krmiljena predolgo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
F 0 2 3 7		Okvarjen krmilni avtomat gorilnika ali KIM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
F 0 2 3 8			
F 0 2 3 9		Okvarjen krmilni avtomat gorilnika ali KIM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite, ali ima 24 V-kabel morda slab stik in ali je morda poškodovan. Če obstaja: preverite delovanje plinskega kondenzacijskega grelnika tako, da enega za drugim priključite termostate (npr. termostat maks. temperature, termostat temperature dimnih plinov ali termostat gorilnika). Po kontroli odstranite povezave in po potrebi ustrezne termostate zamenjajte.</li> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
F 0 2 4 2		Okvarjen krmilni avtomat gorilnika ali KIM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
F 0 2 4 3			
F 0 2 4 4			
F 0 2 4 5			
F 0 2 4 6			
F 0 2 4 7			
F 0 2 4 8			
F 0 2 4 9			
F 0 2 5 0			
F 0 2 5 1			
F 0 2 5 2			
F 0 2 5 3			
F 0 2 5 5			
F 0 2 5 9			
F 0 2 6 3			
F 0 2 6 7			
F 0 2 7 2			
F 0 2 7 8		Testiranje tipal ni bilo uspešno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite kable in konektorje tipal.</li> <li>▶ Preverite delovanje tipala. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>

Tab. 15 Obratovalna koda in koda motnje

Koda	Vrsta kode	Oznaka	Rešitev
F 0 2 7 9		Okvarjen krmilni avtomat gorilnika ali KIM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
F 0 2 8 0	🔒	Krmilni avtomat gorilnika je okvarjen.	
F 0 2 8 7		Okvarjen krmilni avtomat gorilnika ali KIM.	
F 0 2 9 0	🔒	Okvarjen krmilni avtomat gorilnika ali KIM.	
F 7 2 2 8	🔒	Pred zagonom gorilnika je bil izmerjen ionizacijski tok.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite, ali je konektor ionizacijske elektrode morda poškodovan ali obrabljen.</li> <li>▶ Preverite, ali je vžigalna naprava morda poškodovana ali obrabljena. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> </ul>
F 7 3 2 8	🔒	Prišlo je do kratkotrajnega izpada omrežne napetosti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite, ali se je motnja pojavila zaradi učinkovanja električnega generatorja, vetrne turbine ali druge električne opreme.</li> <li>▶ Preverite električno inštalacijo.</li> </ul>
F R 3 0 6	🔒	Po izklopu gorilnika je bil izmerjen ionizacijski tok.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite ionizacijski del vžigalne naprave. Po potrebi komponento zamenjajte.</li> <li>▶ Preverite, ali ostane razmerje plin-zrak pred in po fazi obratovanja gorilnika enako.</li> <li>▶ Preverite, ali po zaključku obratovanja gorilnika na plinski armaturi prisotna električna napetost.</li> <li>▶ Preverite delovanje naprave tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
F d 2 3 1	🔒	Do izpada napetosti je prišlo med zaporno motnjo.	▶ Ponastavite plinski kondenzacijski grelnik.
E C 2 5 6	🔒	Okvarjen krmilni avtomat gorilnika ali KIM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Preverite konektorje in kable krmilnega avtomata gorilnika.</li> <li>▶ Preverite delovanje plinskega kond. grelnika tako, da zamenjate krmilni avtomat gorilnika.</li> </ul>
E H 2 5 8			
H 0 7		Izmerjeni vodni tlak je prenizek. Toplotna moč za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode bo omejena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Odzračite ogrevalni sistem in plinski kondenzacijski grelnik.</li> <li>▶ Dodajte vodo v ogrevalni sistem.</li> </ul>
H r E		Plinski kondenzacijski grelnik se ponastavlja.	
r E		Plinski kondenzacijski grelnik se ponastavlja.	

Tab. 15 Obratovalna koda in koda motnje

Robert Bosch d.o.o.  
Oddelek Toplotne Tehnike  
Kidričeva 81  
4220 Škofja Loka  
SLOVENIJA

Tel.: 01 583 01 51  
Fax: 01 583 01 30

[www.bosch-climate.si](http://www.bosch-climate.si)