



## Návod na inštaláciu a údržbu pre odborného pracovníka **Logamax plus GB172T V2**

GB172-14T120 V2  
GB172-20T150 V2

## Obsah

<b>1</b>	<b>Vysvetlenie symbolov a bezpečnostných pokynov</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Inštalácia</b>	<b>23</b>
1.1	Vysvetlivky symbolov	4	5.1	Dôležité upozornenia	23
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	4	5.2	Kvalita vody (plniaca a doplňovacia voda)	24
<b>2</b>	<b>Údaje o zariadení</b>	<b>4</b>	5.3	Kontrola veľkosti expanznej nádoby	24
2.1	Rozsah dodávky	5	5.4	Dimenzovanie plynového potrubia	24
2.2	Vyhlasenie o zhode CE	6	5.5	Plnenie a vypúšťanie zariadenia	25
2.3	Prehľad použiteľných skupín plynu	6	5.6	Zariadenia bez cirkulácie	25
2.4	Údaje o kotle	6	5.7	Dimenzovanie cirkulačných potrubí	25
2.5	Popis kotla	6	5.8	Odvod kondenzátu	25
2.6	Príslušenstvo	6	5.9	Montáž poistnej súpravy pre studenú vodu	25
2.7	Rozmery a minimálne odstupy	7	5.10	Preskúšanie pripojení	25
2.7.1	Pripojovacie rozmery s pripojovacou sadou (príslušenstvo) z boku vľavo/vpravo (príslušenstvo č. 1668)	8	5.11	Voľba miesta inštalácie	25
2.7.2	Pripojovacie rozmery s pripojovacou sadou pre pripojenie hore (príslušenstvo č. 1669)	9	5.12	Podrobný montážny návod	26
2.7.3	Rozmery v spojení s príslušenstvom pre odvod spalín	9	<b>6</b>	<b>Elektrické pripojenie</b>	<b>32</b>
2.8	Konštrukcia zariadenia	10	6.1	Všeobecné pokyny	32
2.9	Elektrické zapojenie	12	6.2	Pripojenie kotla	32
2.10	Technické údaje	13	6.3	Montáž internej ovládacej jednotky RC300	32
2.11	Technické údaje so zásobníkom	14	6.4	Pripojenie externého príslušenstva	32
2.12	Zloženie kondenzátu	14	<b>7</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b>	<b>34</b>
<b>3</b>	<b>Predpisy</b>	<b>15</b>	7.1	Zobrazenia na displeji	35
<b>4</b>	<b>Odvod spalín</b>	<b>15</b>	7.2	Pred uvedením do prevádzky	35
4.1	Povolené príslušenstvá na odvod spalín	15	7.3	Zapínanie/vypínanie	35
4.2	Montážne podmienky	15	7.4	Zapnutie vykurovania	36
4.2.1	Základné pokyny	15	7.4.1	Zapnutie/vypnutie vykurovacej prevádzky	36
4.2.2	Rozmiestnenie revízných otvorov	15	7.4.2	Nastavenie maximálnej teploty výstupu	36
4.2.3	Odvod spalín v šachte	16	7.5	Nastavenie prípravy TUV	37
4.2.4	Zvislý odvod spalín	17	7.5.1	Zapnutie/vypnutie prevádzky TUV	37
4.2.5	Oddelené pripojenie rúr	17	7.5.2	Nastavenie teploty teplej vody	37
4.2.6	Vedenia prívodu spaľovacieho vzduchu/ odvodu spalín na fasáde	17	7.6	Nastavenie ovládacej jednotky	37
4.3	Dĺžky spalinovodu	18	7.7	Po uvedení do prevádzky	37
4.3.1	Prehľad	18	7.8	Obmedzenie objemového prietoku zásobníka	38
4.3.2	Odvody spalín podľa CEN	19	7.9	Zapnutie/vypnutie letnej prevádzky	38
4.3.3	Určenie dĺžok spalinových rúr v prípade jednoduchého pripojenia	22	7.10	Nastavenie protimrazovej ochrany	38
4.3.4	Určenie dĺžok spalinových rúr v prípade viacnásobného pripojenia	23	7.11	Nastavenie ručnej prevádzky	38
<b>5</b>	<b>Inštalácia</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>Vykonanie tepelnej dezinfekcie</b>	<b>39</b>
5.1	Dôležité upozornenia	23	8.1	Všeobecné	39
5.2	Kvalita vody (plniaca a doplňovacia voda)	24	8.2	Tepelná dezinfekcia riadená regulačným systémom	39
5.3	Kontrola veľkosti expanznej nádoby	24	8.3	Tepelná dezinfekcia riadená prostredníctvom základného regulátora	39
5.4	Dimenzovanie plynového potrubia	24	<b>9</b>	<b>Ochrana proti zablokovaniu čerpadla</b>	<b>39</b>
5.5	Plnenie a vypúšťanie zariadenia	25			
5.6	Zariadenia bez cirkulácie	25			
5.7	Dimenzovanie cirkulačných potrubí	25			
5.8	Odvod kondenzátu	25			
5.9	Montáž poistnej súpravy pre studenú vodu	25			
5.10	Preskúšanie pripojení	25			
5.11	Voľba miesta inštalácie	25			
5.12	Podrobný montážny návod	26			

<b>10</b>	<b>Nastavenia servisného menu</b> .....	<b>39</b>	<b>18</b>	<b>Príloha</b> .....	<b>67</b>
10.1	Ovládanie servisného menu .....	39	18.1	Hodnoty snímača .....	67
10.2	Prehľad servisných funkcií .....	40	18.1.1	Snímač vonkajšej teploty (príslušenstvo) .....	67
10.2.1	Menu Info .....	40	18.1.2	Snímač teploty výstupu, zásobníka, teplej vody .....	67
10.2.2	Menu 1: Všeobecné nastavenia .....	41	18.2	KIM .....	68
10.2.3	Menu 2: Špecifické nastavenia pre príslušný kotol ...	42	18.3	Charakteristiky čerpadiel .....	68
10.2.4	Menu 3: Hraničné hodnoty špecifické pre príslušný kotol .....	44	18.4	Hodnoty pre nastavenie výkonu vykurovania/ teplej vody .....	69
10.2.5	Test: Nastavenia testu funkcií .....	44			
10.3	Obnovenie základných nastavení .....	44			
<b>11</b>	<b>Prispôsobenie druhu plynu</b> .....	<b>45</b>			
11.1	Prestavba na iný druh plynu .....	45			
11.2	Nastavenie pomeru plynu a vzduchu (CO <sub>2</sub> alebo O <sub>2</sub> ) .	45			
11.3	Kontrola tlaku v prípojke plynu .....	46			
<b>12</b>	<b>Meranie spalín</b> .....	<b>47</b>			
12.1	Prevádzka "Kominár" .....	47			
12.2	Skúška tesnosti spalínovodu .....	47			
12.3	Meranie obsahu CO v spalínach .....	47			
<b>13</b>	<b>Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu</b> .....	<b>48</b>			
<b>14</b>	<b>Revízia/údržba</b> .....	<b>48</b>			
14.1	Vyvolanie naposledy uloženej chyby .....	48			
14.2	Demontáž doskového výmenníka tepla .....	49			
14.3	Kontrola tepelného bloku .....	49			
14.4	Kontrola elektród a čistenie tepelného bloku .....	49			
14.5	Čistenie sifónu kondenzátu .....	51			
14.6	Kontrola membrány (poistka proti spätnému prúdeniu spalín) v zmiešavacom zariadení .....	51			
14.7	Kontrola expanznej nádoby .....	51			
14.8	Plniaci tlak zariadenia .....	51			
14.9	Demontáž automatického odvodušňovacieho ventilu	52			
14.10	Skúška/demontáž motora 3-cestného ventilu: .....	52			
14.11	Demontáž 3-cestného ventilu .....	52			
14.12	Kontrola plynovej armatúry .....	52			
14.13	Demontáž plynovej armatúry .....	53			
14.14	Skúška/demontáž čerpadla vykurovania .....	53			
14.15	Demontáž základného regulátora BC25 .....	53			
14.16	Demontáž tepelného bloku .....	54			
14.17	Kontrola ochrannej anódy .....	55			
14.18	Skúška poistného ventilu zásobníka .....	55			
14.19	Kontrola elektrického prepojenia .....	55			
14.20	Kontrolný zoznam pre revíziu a údržbu .....	56			
<b>15</b>	<b>Prevádzkové a poruchové zobrazenia</b> .....	<b>57</b>			
15.1	Všeobecné informácie .....	57			
15.2	Tabuľka prevádzkových zobrazení a zobrazení porúch .....	59			
<b>16</b>	<b>Poruchy, ktoré nie sú zobrazované na displeji</b> .....	<b>64</b>			
<b>17</b>	<b>Protokol o uvedení do prevádzky</b> .....	<b>65</b>			
				<b>Zoznam kľúčových slov</b> .....	<b>71</b>

## 1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostných pokynov

### 1.1 Vysvetlivky symbolov

#### Výstražné upozornenia



Výstražné upozornenia sú v texte označené výstražným trojuholníkom. Okrem toho výstražné výrazy označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

Sú definované nasledovné výstražné výrazy, ktoré môžu byť použité v tomto dokumente:

- **UPOZORNENIE** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.
- **POZOR** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.
- **VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.
- **NEBEZPEČENSTVO** znamená, že dôjde k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.

#### Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia osôb alebo vecí sú označené symbolom uvedeným vedľa nich.

#### Ďalšie symboly

Symbol	Význam
▶	Činnosť
→	Odkaz na iné miesta v dokumente
•	Vymenovanie / položka v zozname
-	Vymenovanie / položka v zozname (2. rovina)

Tab. 1

### 1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

Tento návod na inštaláciu je určený pre odborných pracovníkov pracujúcich v oblasti inštalácií plynových a vodovodných zariadení, vykurovacích zariadení a elektrotechniky.

- ▶ Pred inštaláciou si prečítajte návody na inštaláciu (zdroja tepla, regulátora vykurovania, atď.).
- ▶ Dodržujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.
- ▶ Dodržujte národné a regionálne predpisy, technické pravidlá a smernice.
- ▶ Zaznačte do protokolu vykonané práce.

#### V prípade zápachu plynu

V prípade úniku plynu hrozí nebezpečenstvo explózie. V prípade zápachu plynu dodržujte nasledovné pravidlá správania sa.

- ▶ Zabráňte tvoreniu plameňa alebo iskier:
  - Nefajčite, nepoužívajte zapalovač ani zápalky.
  - Nezapínajte elektrické spínače, nevyťahujte zástrčku.
  - Netelefonujte a nezvoňte zvončekom.
- ▶ Zatvorte prívod plynu pomocou hlavného uzáveru alebo na plynometri.
- ▶ Otvorte okná a dvere.
- ▶ Varujte všetkých obyvateľov a opustite budovu.
- ▶ Zabráňte vstupu ďalších osôb do budovy.
- ▶ Keď ste mimo budovy: Informujte hasičov, políciu a plynárenský podnik.

#### Správne použitie

Kotol sa smie používať iba v uzatvorených vykurovacích systémoch s teplou vodou, na privátne použitie.

Akékoľvek iné použitie nie je v súlade s určeným účelom. Na škody v dôsledku porušenia týchto ustanovení sa nevzťahuje záruka.

#### Inštalácia, uvedenie do prevádzky a údržba

Inštaláciu, uvedenie do prevádzky a údržbu smie vykonať iba špecializovaná firma s oprávnením.

- ▶ Po skončení prác na plynovodných častiach vykonajte skúšku plynovej tesnosti.
- ▶ V prípade prevádzky závislej od vzduchu v miestnosti: Zabezpečte, aby miestnosť inštalácie spĺňala požiadavky na ventiláciu.
- ▶ Montujte iba originálne náhradné diely.

#### Elektroinštalčné práce

Elektroinštalčné práce smú vykonávať iba elektrikári.

- ▶ Pred začiatkom elektroinštalčných prác:
  - Odpojte všetky póly sieťového napätia a zaistite ich proti opätovnému zapnutiu.
  - Presvedčte sa, že je zariadenie bez napätia.
- ▶ Rovnako dodržujte schémy pripojenia ďalších dielov zariadenia.

#### Odovzdanie prevádzkovateľovi

Pri odovzdávaní zariadenia poučte prevádzkovateľa o obsluhu a prevádzkových podmienkach vykurovacieho zariadenia.

- ▶ Vysvetlite spôsob obsluhy, pričom obzvlášť upozornite na kroky, ktoré majú vplyv na bezpečnosť zariadenia.
- ▶ Upozornite na to, že prestavbu alebo opravy smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.
- ▶ Upozornite na nutnosť vykonávania revízie a údržby kvôli zaisteniu bezpečnej a ekologickej prevádzky.
- ▶ Odovzdajte prevádzkovateľovi návody na inštaláciu a návody na obsluhu.

## 2 Údaje o zariadení

Kotly Logamax plus **GB172-14T120/20T150 V2** sú plynové kondenzačné kotly určené na vykurovanie a prípravu teplej vody pomocou zabudovaného zásobníka teplej vody.

Obsah oxidov dusíka v spalinách zistený podľa § 6 prvého nariadenia o realizácii Spolkového zákona o ochrane proti imisiám (1. BImSchV z 26.1.2010) je nižší ako 60 mg/kWh.

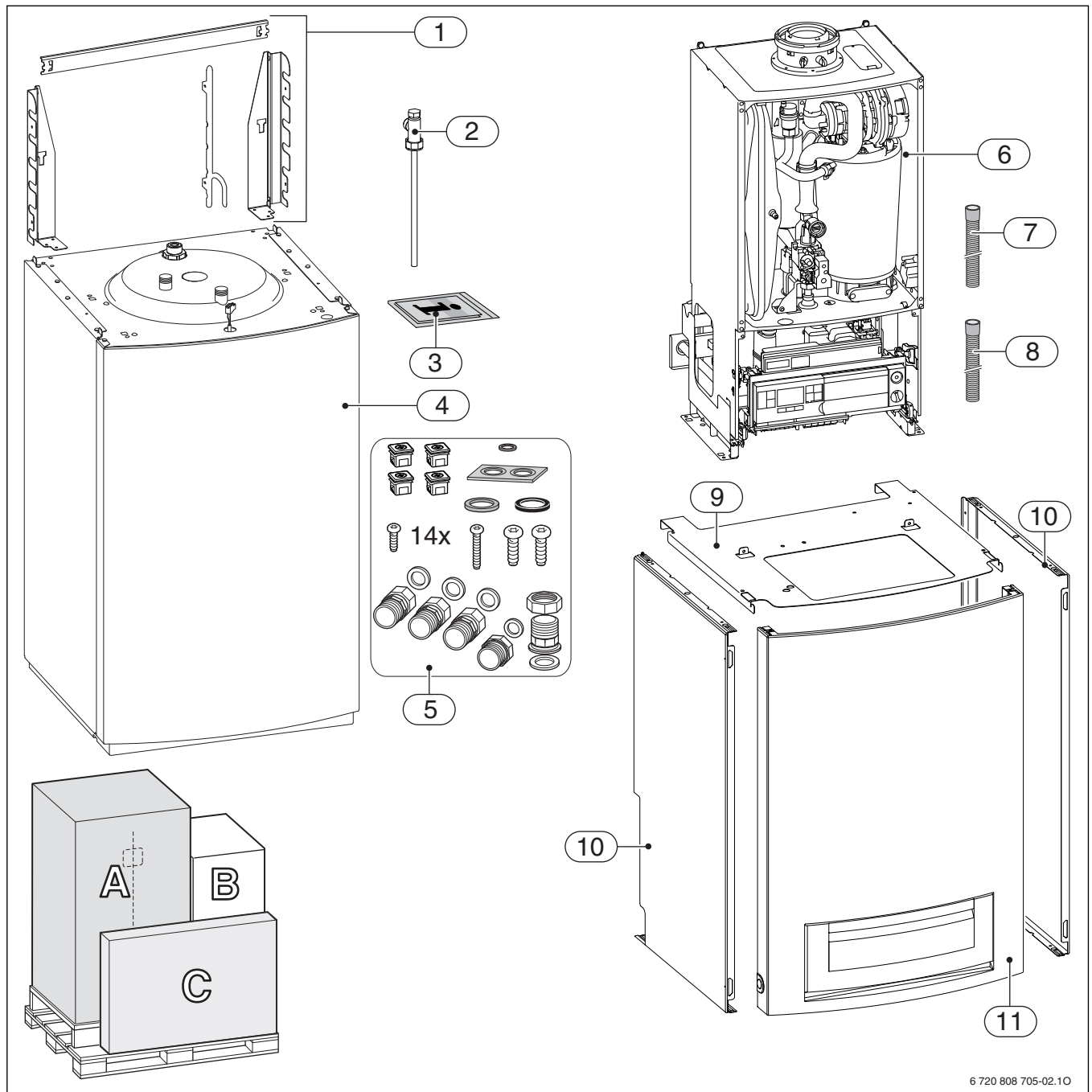
Prístroj je odskúšaný v súlade s EN 677.

Výr.-ID-č.	CE-0085BU0450
Kategória prístrojov (druh plynu)	II <sub>2</sub> H 3 B/P
Typ inštalácie	C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub>

Tab. 2

Spĺňa požiadavky na kondenzačný kotol v zmysle predpisov o vykurovacích zariadeniach.

## 2.1 Rozsah dodávky



6 720 808 705-02.1O

Obr. 1

**Balenie A:**

- [1] Plechy pre upevnenie pripojovacej súpravy na boku
- [2] Teplá voda
- [3] Sada návodov k dokumentácii zariadenia
- [4] Zásobník
- [5] Upevňovací materiál a pripojovacia vsuvka<sup>1)</sup>:
  - 4 spony
  - 1 tesnenie 1/2"
  - 2 tesnenia 3/4", samolepiace
  - 1 tesnenie 1"
  - 1 gumené tesnenie
  - 1 skrutka 4,2x19 mm (upevnenie krytu spredu)
  - 2 skrutky 6,3x13 mm (upevnenie krytu hore)
  - 14 skrutiek 4,8x13 mm (všetky ostatné skrutkové spoje)
  - 3 vsuvka pre teplú vodu, výstup vykurovania a spätočku

vykurovania G $\frac{3}{4}$  -R $\frac{3}{4}$ 1 vsuvka pre plyn G $\frac{1}{2}$  -R $\frac{3}{4}$ 1 vsuvka pre studenú vodu R $\frac{3}{4}$  s prevlečnou maticou G1**Balenie B:**

- [6] Plynový závesný kondenzačný kotol
- [7] Hadica z poistného ventilu
- [8] Hadica na odvod kondenzátu

**Balenie C:**

- [9] Horný kryt
- [10] Bočné diely
- [11] Predný kryt

1) vo vypchávkovej hlavy zásobníka

## 2.2 Vyhlásenie o zhode CE

Konštrukcia a prevádzka zodpovedá európskym ako aj doplnujúcim národným požiadavkám. Zhoda s označením CE bola preukázaná.

Vyhlásenie o zhode výrobku si môžete prečítať na internetovej stránke [www.buderus.de/konfo](http://www.buderus.de/konfo) alebo [www.buderus.com](http://www.buderus.com) alebo si ho vyžiadať v príslušnej pobočke firmy Buderus.

## 2.3 Prehľad použiteľných skupín plynu

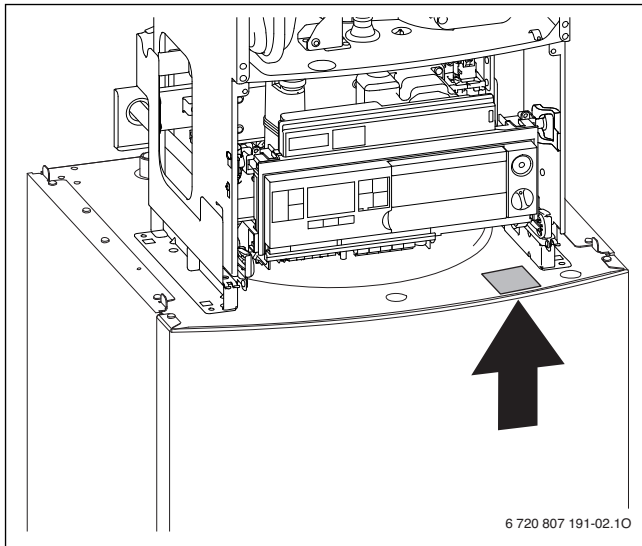
Údaje o skúške plynu s číselným znakom a skupinou plynu podľa normy EN 437:

Wobbe-Index ( $W_g$ ) (15 °C)	Skupina plynov
12,5 - 15,2 kWh/m <sup>3</sup>	zemý plyn, typ 2H
20,2 - 24,3 kWh/m <sup>3</sup>	kvapalný plyn 3B/P

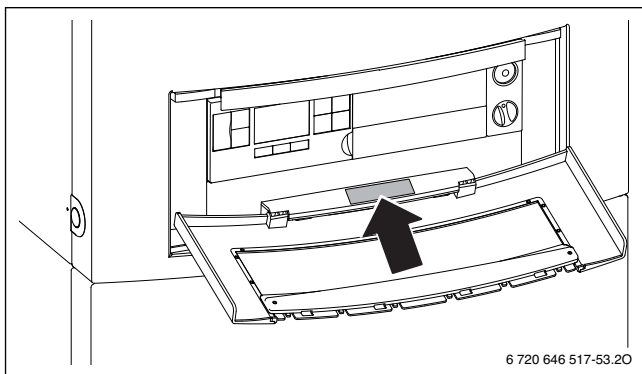
Tab. 3

## 2.4 Údaje o kotle

Na typovom štítku na zásobníku a na typovom štítku na kryte nájdete údaje o výkone kotla, údaje o schválení a sériové číslo.



Obr. 2 Typový štítok na zásobníku



Obr. 3 Typový štítok na kryte

## 2.5 Popis kotla

- Kompaktná plynová kondenzačná vykurovacia centrála vhodná pre prevádzku závislú alebo nezávislú od vzduchu v priestore so zabudovaným zásobníkom so špirálovitým výmenníkom
- Základný regulátor BC25 slúžiaci na základné nastavenia priamo na kotle
- EMS-BUS pre pripojenie regulačného systému podľa vonkajšej teploty (ovládacia jednotka Logamatic séria RC alebo Logamatic 4000)
- Modulačné vysoko účinné čerpadlo (trieda energetickej účinnosti A)
- Pripojovací kábel so sieťovou zástrčkou
- Automatické zapalovanie.
- Kompletné elektronické istenie s kontrolou plameňa a magnetickými ventilmi podľa EN 298
- Min. množstvo cirkulačnej vody nie je potrebné.
- Vhodné pre podlahové vykurovanie
- Možnosť pripojenia vedenia spalín/spaľovacieho vzduchu koncentrickou rúrou Ø 80/125 mm alebo jednostennou rúrou Ø 80 mm
- ventilátor s reguláciou otáčok
- modulačný predzmiešavací plynový horák
- Snímač teploty a regulátor teploty pre vykurovanie.
- Obmedzovač teploty vo výstupe
- Automatický odzdušňovací ventil
- Expanzná nádoba s objemom 12 l
- Poistný ventil (vykurovanie)
- Manometer (vykurovanie)
- Obmedzovač teploty spalín
- Spínanie prednostnej prípravy teplej vody
- 3-cestný ventil s motorom (vykurovanie/teplá voda)
- Zásobník teplej vody so
  - smaltovou nádobou zásobníka DIN 4753, časť 1, odsek 4.2.3.1.3 podľa skupiny B podľa DIN1988, časť 2
  - snímačom teploty zásobníka a vypúšťacím kohútom
  - tepelnou izoláciou z tvrdej peny zo všetkých strán zariadenia
  - horčíkovou anódou s možnosťou kontroly zvonku
  - potrubiami studenej/teplej vody bez obsahu medi

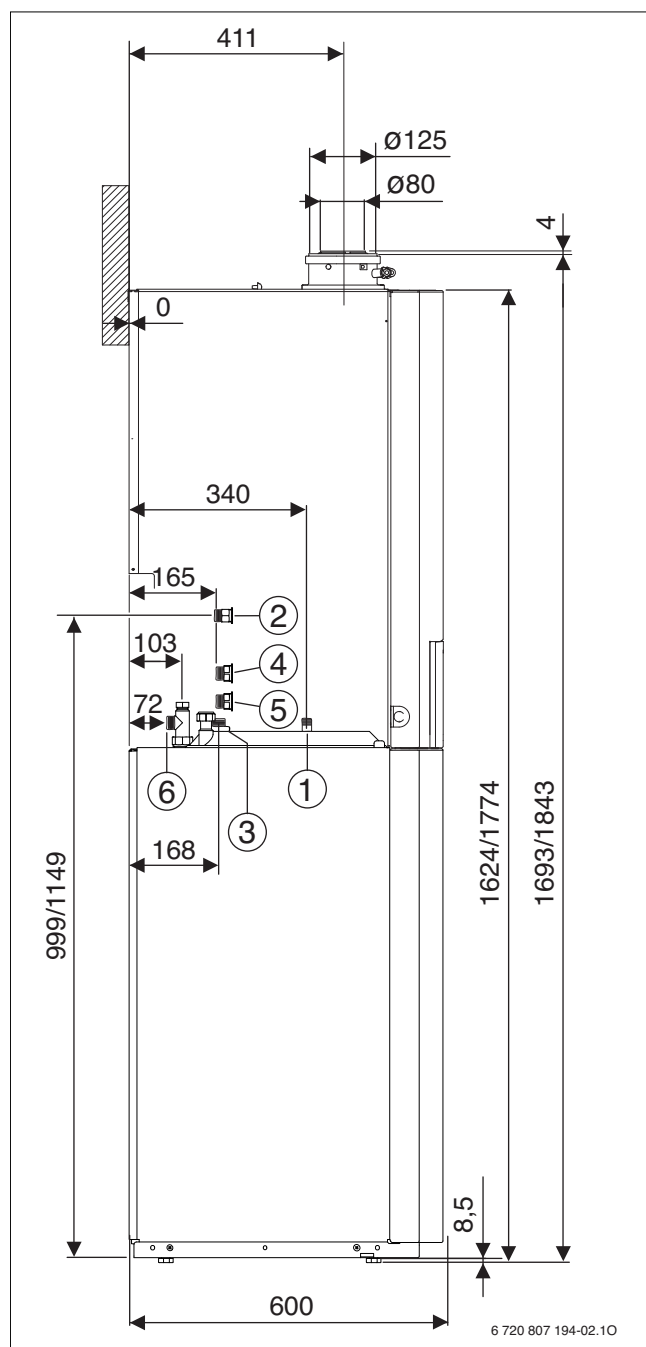
## 2.6 Príslušenstvo



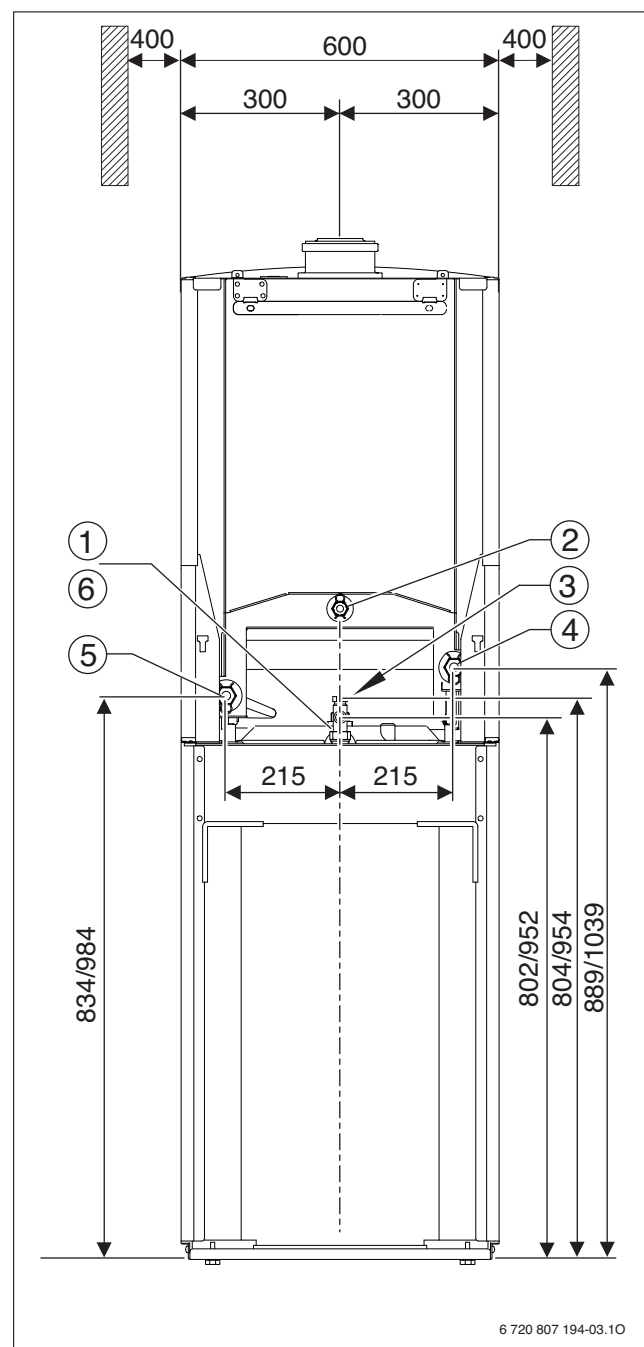
Tu nájdete zoznam s typickým príslušenstvom tohoto vykurovacieho kotla. Celkový prehľad všetkého dodávaného príslušenstva nájdete v našom katalógu.

- Príslušenstvo spalinovodu
- Ovládacia jednotka Logamatic RC300 (samostatná dodávka)
- Čerpadlo kondenzátu
- Neutralizačná skriňa Neutrakon NE1.0/1.1
- Expanzná nádoba s objemom 18 l
- Poistná skupina pre studenú vodu
- Sada armatúr s plniacim a vypúšťacím kohútom
- Sifón
- Súprava pre bočné pripojenie sprava/zľava
- Súprava pre pripojenie zhora / zozadu
- Expanzná nádoba pre pitnú vodu

## 2.7 Rozmery a minimálne odstupy



Obr. 4 Rozmery a prípojky GB172-14T120/20T150 V2 bez prípojovacej sady (rozmery v mm)



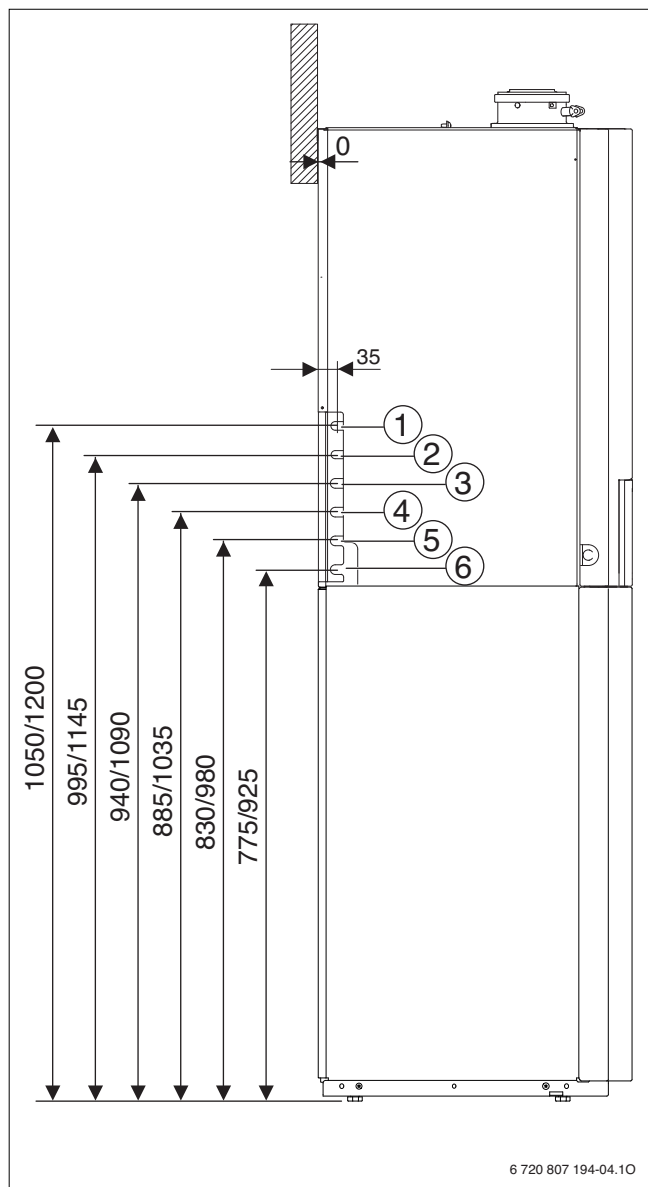
Obr. 5 Rozmery a prípojky GB172-14T120/20T150 V2 bez prípojovacej sady (rozmery v mm)

**Legenda k obr. 4 a 5:**

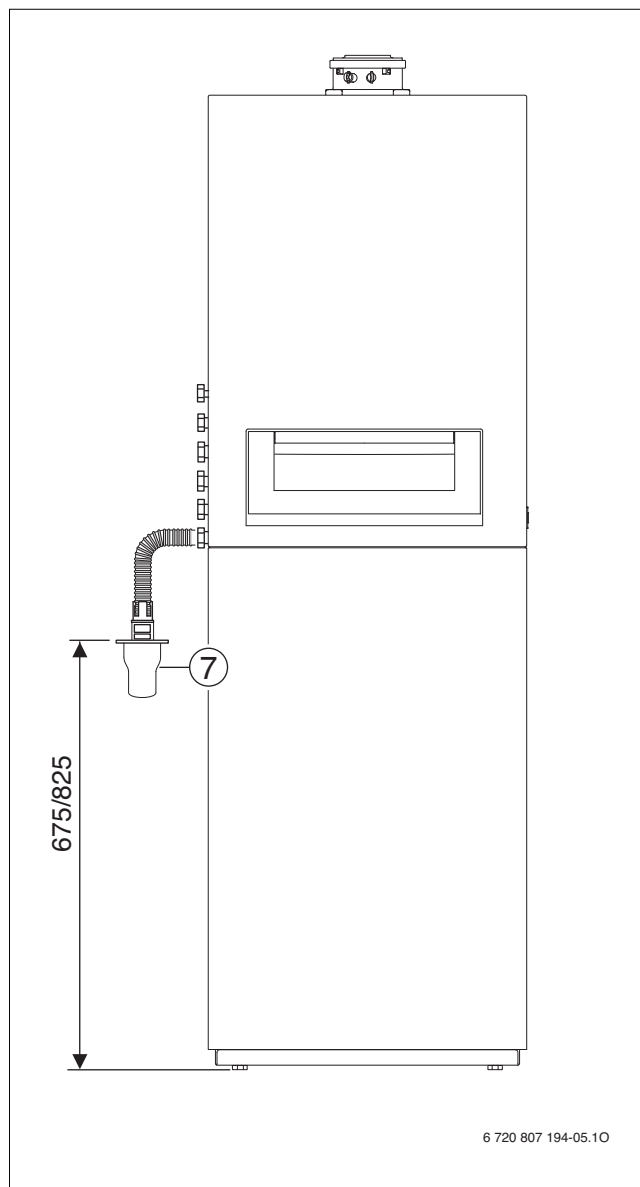
- [1] Cirkulácia G½
- [2] Plyn G½
- [3] Studená voda G¾
- [4] Výstup vykurovania G¾
- [5] Spiatočka vykurovania G¾
- [6] Teplá voda G¾

/ Rozmery pred šikmou čiarou platia pre kotly GB172-14T120 V2  
 Rozmery za šikmou čiarou platia pre GB172-20T150 V2

## 2.7.1 Pripojovacie rozmery s pripojovacou sadou (príslušenstvo) z boku vľavo/vpravo (príslušenstvo č. 1668)



Obr. 6 Pripojovacie rozmery GB172-14T120/20T150 V2 s pripojovacou sadou pre pripojenie z boku (príslušenstvo) (rozmery v mm)



Obr. 7 Pripojovacie rozmery GB172-14T120/20T150 V2 s pripojovacou sadou pre pripojenie z boku (príslušenstvo) (rozmery v mm)

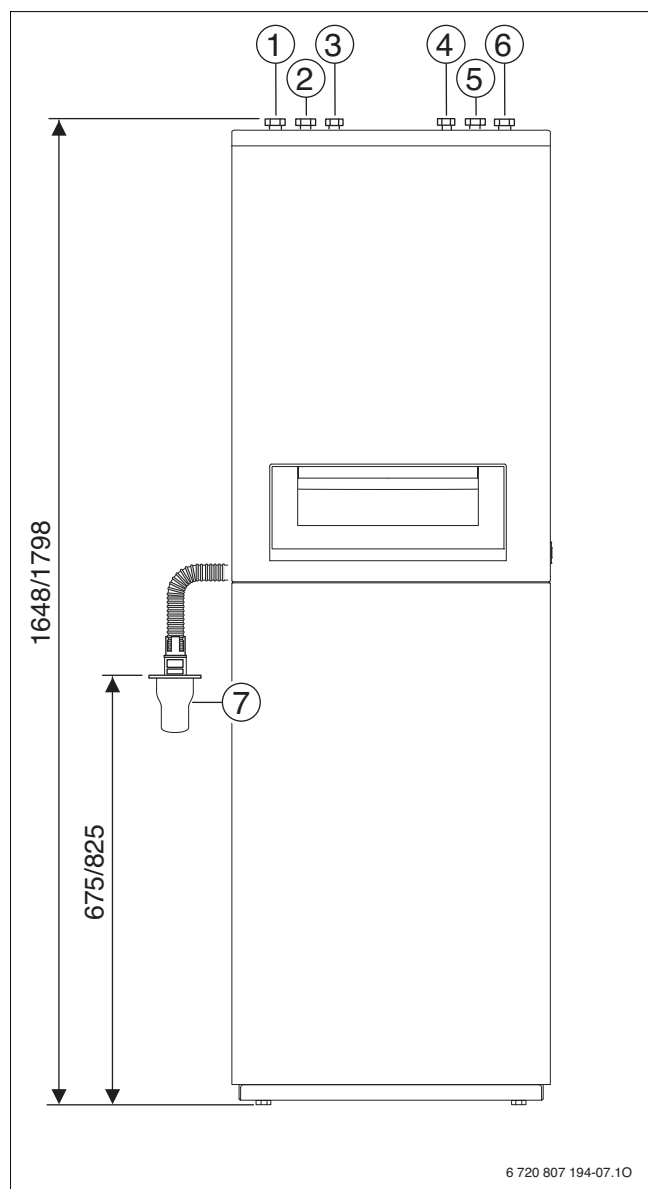
**Legenda k obr. 6 a 7:**

- [1] Cirkulácia G $\frac{1}{2}$
- [2] Plyn G $\frac{1}{2}$
- [3] Studená voda G $\frac{3}{4}$
- [4] Výstup vykurovania G $\frac{3}{4}$
- [5] Spiatočka vykurovania G $\frac{3}{4}$
- [6] Teplá voda G $\frac{3}{4}$
- [7] Sifón (príslušenstvo)

/ Rozmery pred šikmou čiarou platia pre kotly GB172-14T120 V2  
Rozmery za šikmou čiarou platia pre GB172-20T150 V2



### 2.7.2 Pripojovacie rozmery s pripojovacou sadou pre pripojenie hore (príslušenstvo č. 1669)



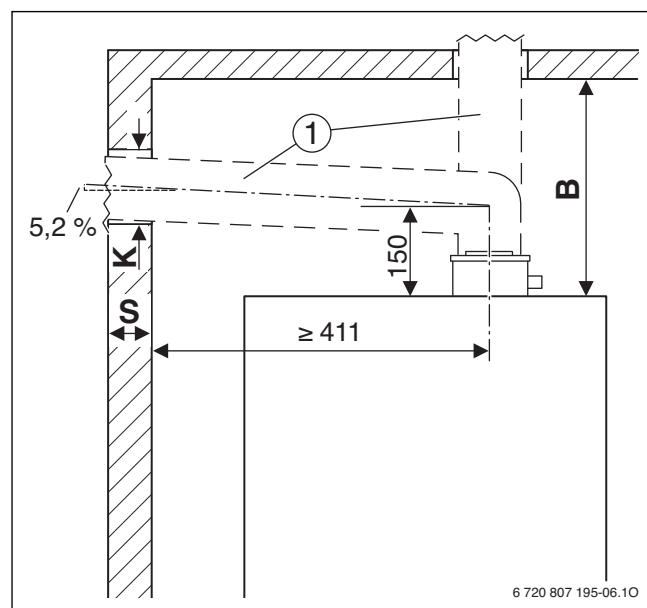
Obr. 8 Pripojovacie rozmery GB172-14T120/20T150 V2 s pripojovacou sadou pre pripojenie hore (príslušenstvo) (rozmery v mm)

#### Legenda k obr. 6 a 7:

- [1] Spiatočka vykurovania G $\frac{3}{4}$
- [2] Studená voda G $\frac{3}{4}$
- [3] Cirkulácia G $\frac{1}{2}$
- [4] Plyn G $\frac{1}{2}$
- [5] Teplá voda G $\frac{3}{4}$
- [6] Výstup vykurovania G $\frac{3}{4}$
- [7] Sifón (príslušenstvo)

/ Rozmery pred šikmou čiarou platia pre kotly GB172-14T120 V2  
Rozmery za šikmou čiarou platia pre GB172-20T150 V2

### 2.7.3 Rozmery v spojení s príslušenstvom pre odvod spalín





Obr. 9 Rozmery a minimálne odstupy

[1] Príslušenstvo odvodu spalín


S	K [mm] Ø príslušenstva pre odvod spalín	
	Ø 80 [mm]	Ø 80/125 [mm]
15 - 24 cm	110	155
24 - 33 cm	115	160
33 - 42 cm	120	165
42 - 50 cm	145	170

Tab. 4 Rozmer S závisí od priemeru príslušenstva pre odvod spalín

#### Príslušenstvo vodorovnej rúry na odvod spalín

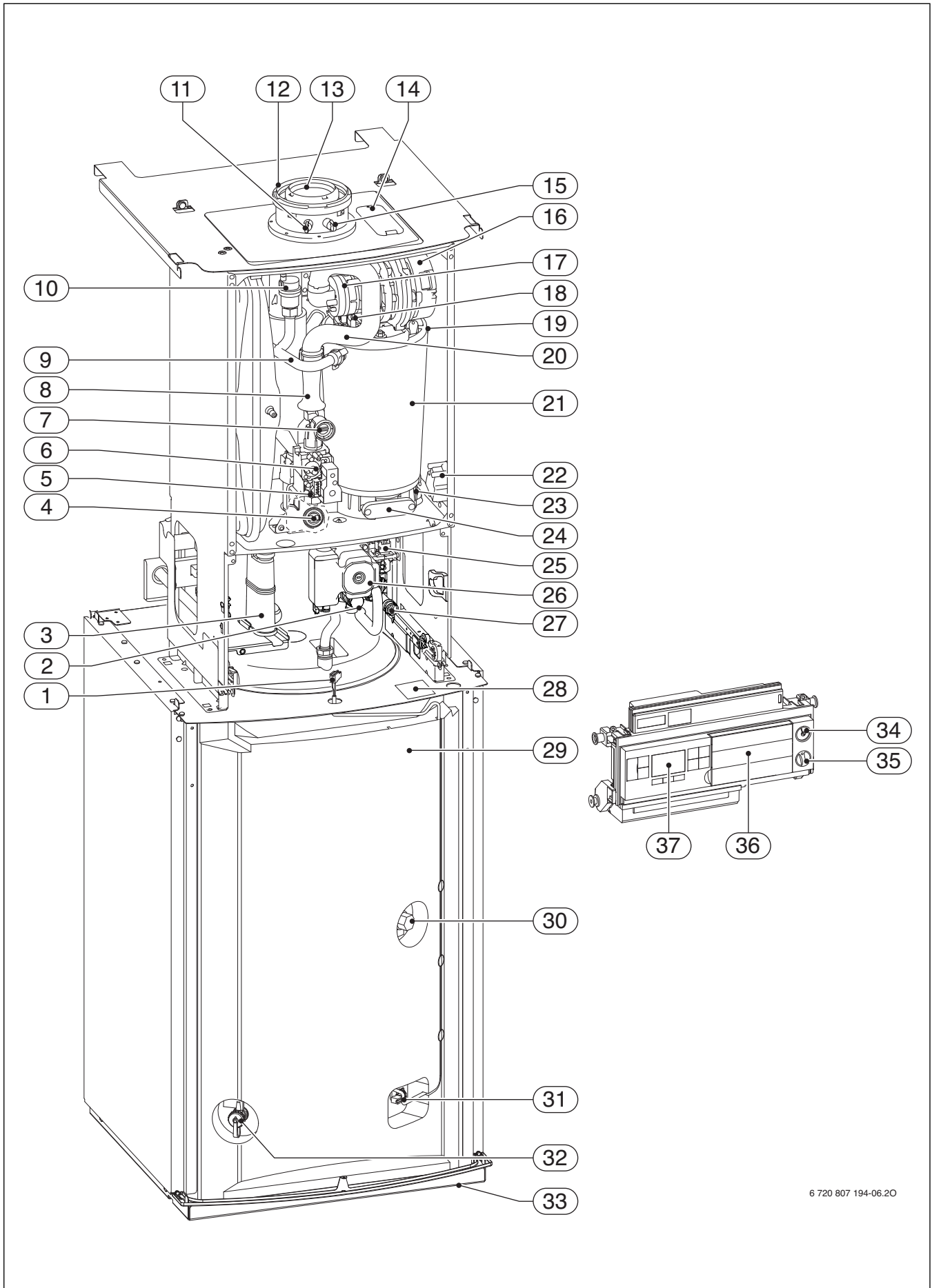
	<b>Ø 80 mm</b> pripojovací adaptér Ø 80/125 mm, T-kus s revíznym otvorom Ø 80 mm
	<b>Ø 80/125 mm</b> pripojovací adaptér Ø 80/125 mm, revízne koleno 90°, Ø 80/125 mm

Tab. 5 Príslušenstvo pre vodorovný odvod spalín

Príslušenstvo zvislej rúry na odvod spalín	B
 <b>Ø 80/125 mm</b> pripojovací adaptér Ø 80/125 mm, revízne potrubie Ø 80/125 mm	≥ 350 mm

Tab. 6 Rozmer B závisí od príslušenstva pre odvod spalín

2.8 Konštrukcia zariadenia



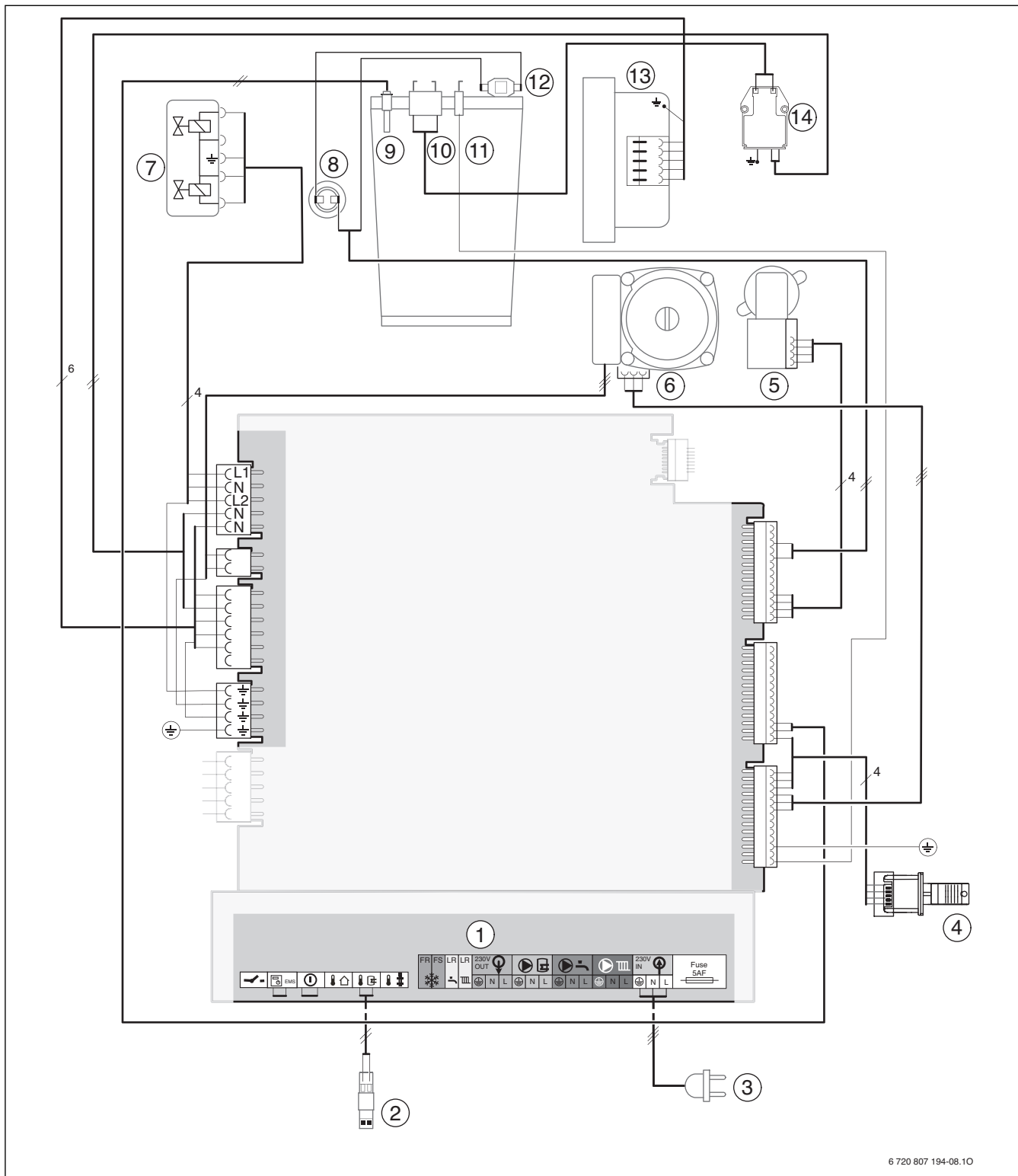
6 720 807 194-06.20

Obr. 10

**Legenda k obr. 10:**

- [1] Konektor snímača teploty zásobníka
- [2] Poistný ventil (vykurovací okruh)
- [3] Sifón na kondenzát
- [4] Obmedzovač teploty spalín
- [5] Hrdlo pre meranie pripojovacieho tlaku plynu
- [6] Nastavovacia skrutka množstva plynu pri malej záťaži
- [7] Škrtiaca klapka plynu, nastavenie množstva plynu pri plnej záťaži
- [8] Sacie potrubie
- [9] Výstup vykurovania
- [10] Automatický odvzdušňovač
- [11] Hrdlo pre meranie spalín
- [12] Nasávanie spaľovacieho vzduchu
- [13] Spalinová rúra
- [14] Revízny otvor
- [15] Hrdlo pre meranie spaľovacieho vzduchu
- [16] Ventilátor
- [17] Zmiešavací ventil s poistkou proti spätnému prúdeniu spalín (s membránou)
- [18] Súprava elektród
- [19] Obmedzovač teploty - tepelného bloku
- [20] Snímač výstupnej teploty
- [21] Tepelný blok
- [22] Zapaľovací transformátor
- [23] Vaňa na kondenzát
- [24] Poklop revízneho otvoru
- [25] 3-cestný ventil
- [26] Čerpadlo kúrenia
- [27] Plniaci a vypúšťací kohút
- [28] Typový štítok
- [29] Zásobník TUV
- [30] Ochranná anóda
- [31] Snímač teploty zásobníka (NTC)
- [32] Vypúšťací kohút
- [33] Aretačné skrutky
- [34] Manometer
- [35] Dvojpohový prepínač
- [36] Záslepka zástrčky ovládacej jednotky Logamatic RC300
- [37] Základný regulátor BC25

## 2.9 Elektrické zapojenie



6 720 807 194-08.10

Obr. 11

**Legenda k obr. 11:**

- |   |   |
|---|---|
| [1] Svorkovnica pre externé príslušenstvo (→ obsadenie svoriek vid' tab. 24, str. 33) | [10] Zapaľovacia elektróda                |
| [2] Prípojka snímača teploty zásobníka  | [11] Ionizačná elektróda                  |
| [3] Pripojovací kábel so zástrčkou  | [12] Obmedzovač teploty - tepelného bloku |
| [4] Identifikačný modul kotla (KIM)   | [13] Ventilátor                           |
| [5] 3-cestný ventil   | [14] Zapaľovací transformátor             |
| [6] Čerpadlo kúrenia  |   |
| [7] Plynová armatúra  |   |
| [8] Obmedzovač teploty spalín   |   |
| [9] Snímač výstupnej teploty  |   |

## 2.10 Technické údaje

	Jednotka	GB172-14T120 V2			GB172-20T150 V2		
		Zemný plyn	Propán	Bután	Zemný plyn	Propán	Bután
Max. menovitý tepelný výkon ( $P_{max}$ ) 40/30 °C	kW	14,2	14,2	16,1	20,6	20,6	23,2
Max. menovitý tepelný výkon ( $P_{max}$ ) 50/30 °C	kW	14,0	14,0	15,9	20,4	20,4	23,0
Max. menovitý tepelný výkon ( $P_{max}$ ) 80/60 °C	kW	13,0	13,0	14,7	19,5	19,5	21,9
Max. menovité tepelné zaťaženie ( $Q_{max}$ ) vykurovania	kW	13,3	13,3	15,1	20,0	20,0	22,5
Min. menovitý tepelný výkon ( $P_{min}$ ) 40/30 °C	kW	3,3	5,1	5,8	5,2	5,2	5,8
Min. menovitý tepelný výkon ( $P_{min}$ ) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	5,8	5,1	5,1	5,7
Min. menovitý tepelný výkon ( $P_{min}$ ) 80/60 °C	kW	2,9	4,6	5,2	4,7	4,7	5,3
Min. menovité tepelné zaťaženie ( $Q_{min}$ ) vykurovania	kW	3,0	4,7	5,3	4,8	4,8	5,4
Max. menovitý tepelný výkon ( $P_{nw}$ ) teplej vody	kW	15,1	15,1	17,1	23,8	23,8	26,8
Max. menovité tepelné zaťaženie ( $Q_{nw}$ ) teplej vody	kW	14,4	14,4	16,3	24,0	24,0	27,0
Účinnosť, max. výkon pri teplotnom spáde 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Účinnosť, max. výkon pri teplotnom spáde 50/30 °C	%	105,5	105,5	105,5	102,2	102,2	102,2
Normovaný stupeň využitia, teplotný spád 75/60 °C	%	105	105	105	104	104	104
Normovaný stupeň využitia, teplotný spád 40/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
Potreba tepla v pohotovostnom režime (vrátane elektrických strát)	%	0,63	0,63	0,56	0,42	0,42	0,37
<b>Menovitá spotreba plynu</b>							
Zemný plyn H ( $H_{i(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	m <sup>3</sup> /h	0,32 - 1,52	-	-	0,51 - 2,53	-	-
Kvapalný plyn ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	-	0,35 - 1,09	0,41 - 1,25	-	0,36 - 1,82	0,41 - 2,07
<b>Povolený pripojovací tlak plynu</b>							
Zemný plyn H	mbar	17-25	-	-	17 - 25	-	-
Kvapalný plyn	mbar	-	42,5 - 57,5	25 - 35	-	42,5 - 57,5	25 - 35
<b>Expanzná nádoba</b>							
Predbežný tlak	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Celkový obsah	l	12	12	12	12	12	12
<b>Výpočtové hodnoty pre výpočet prierezu podľa EN 13384</b>							
Hmotnostný prúd spalín max./min. men. hodn.	g/s	6,3/1,4	6,2/2,1	6,3/2,1	2,3/10,5	2,1/10,4	2,1/10,4
Teplota spalín 80/60 °C max./min. men. hodn.	°C	65/58	65/58	65/58	75/58	81/58	81/58
Teplota spalín 40/30 °C max./min. men. hodn.	°C	49/30	49/30	49/30	58/36	58/36	58/36
Normovaný emisný faktor CO	mg/kWh	≤ 10	-	-	≤ 20	-	-
Normovaný emisný faktor NO <sub>x</sub>	mg/kWh	≤ 35	-	-	≤ 35	-	-
Voľný prepravný tlak ventilátora	Pa	80	80	80	80	80	80
CO <sub>2</sub> pri max. menovitom tepelnom výkone	%	9,4	10,8	12,4	9,4	10,8	12,4
CO <sub>2</sub> pri min. menovitom tepelnom výkone	%	8,6	10,5	12,0	8,6	10,5	12
Trieda NO <sub>x</sub>	-	5	5	5	5	5	5
<b>Kondenzát</b>							
Max. množstvo kondenzátu ( $t_R = 30\text{ °C}$ )	l/h	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	1,7
Hodnota pH cca	-	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Všeobecne</b>							
Elektrické napätie	Striedavý prúd (AC) ... V	230	230	230	230	230	230
Frekvencia	Hz	50	50	50	50	50	50
Max. príkon (vykurovacia prevádzka)	W	65	65	65	63	63	63
Max. príkon počas prevádzky zásobníka	W	84	84	84	84	84	84

Tab. 7

	Jednotka	GB172-14T120 V2			GB172-20T150 V2		
		Zemný plyn	Propán	Bután	Zemný plyn	Propán	Bután
Index energetickej účinnosti (EEI) vykurovacieho čerpadla	-	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Trieda medzných hodnôt EMC	-	B	B	B	B	B	B
Hladina hlučnosti	≤ dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Druh ochrany	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. teplota výstupu	°C	82	82	82	82	82	82
Max. povolený prevádzkový tlak ( $P_{MS}$ ) vykurovania	bar	3	3	3	3	3	3
Prípustná teplota okolia	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Menovitý objem (kúrenie)	l	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0

Tab. 7

## 2.11 Technické údaje so zásobníkom

		GB172-14T120 V2	GB172-20T150 V2
Užitočný objem	l	115	143
Výstupná teplota	°C	40 - 70	40 - 70
Max. objemový prietok	l/min	13,0	16,5
Max. príkon (ohrev zásobníka)	W	84	84
Špecifický prietok podľa normy EN 625 (D)	l/min	17,9	22,9
Spotreba energie v pohotovostnom režime (24h) podľa DIN 4753 časť 8 <sup>1)</sup>	kWh/d	1,65	1,65
Max. prevádzkový tlak ( $P_{MW}$ )	bar	10	10
Max. trvalý výkon pri: $t_V = 75\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 45\text{ °C}$	l/h	352	586
Max. trvalý výkon podľa DIN 4708 pri: $t_V = 75\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	248	413
Min. doba rozkúrenia z $t_K = 10\text{ °C}$ na $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ s $t_V = 75\text{ °C}$	min.	30	29
Výkonový ukazovateľ <sup>2)</sup> podľa DIN 4708 pri $T_V = 75\text{ °C}$ (maximálny výkon dobíjania zásobníka)	$N_L$	1,4	2,3
Hmotnosť (bez obalu)	kg	115	123

Tab. 8

1) Normovaná porovnávacia hodnota, straty pri distribúcii mimo zásobníka nie sú zohľadnené.

2) Výkonový ukazovateľ  $N_L$  zodpovedá počtu úplne zásobovaných bytov s 3,5 osobami, jednou bežnou vaňou a 2 ďalšími odbernými miestami.  $N_L$  bol stanovený podľa DIN 4708 pri  $T_{Sp} = 60\text{ °C}$ ,  $T_Z = 45\text{ °C}$ ,  $T_K = 10\text{ °C}$  a pri maximálnom možnom prenosnom výkone.

$t_V$  = teplota výstupu  
 $t_{Sp}$  = teplota v zásobníku  
 $t_K$  = teplota studenej vody na vstupe  
 $t_Z$  = teplota teplej vody na výstupe

## 2.12 Zloženie kondenzátu

Chemická látka	Hodnota [mg/l]
Amónium	1,2
Olovo	≤ 0,01
Kadmium	≤ 0,001
Chróm	≤ 0,1
Halogénové uhľovodíky	≤ 0,002
Uhľovodíky	0,015
Meď	0,028
Nikel	0,1
Ortuť	≤ 0,0001
Sulfát	1
Zinok	≤ 0,015
Cín	≤ 0,01
Vanádium	≤ 0,001

Tab. 9 Zloženie kondenzátu

### 3 Predpisy

Dodržiujte nasledovné smernice a predpisy:

- Miestny stavebný poriadok
- Ustanovenia príslušného plynárskeho podniku
- **EnEG** (Zákon o úspore energie)
- **EnEV** (Nariadenie o energeticky úspornej tepelnej izolácii a energeticky úspornej technike zariadení budov)
- **Smernice o vykurovaných priestoroch** alebo stavebný zákon jednotlivých spolkových krajín, smernice pre výstavbu a zriaďovanie centrálnych vykurovacích priestorov a ich palivových priestorov, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
  - Pracovný návod G 600, TRGI (Technické pravidlá pre inštalácie plynových zariadení)
  - Pracovný návod G 670, (Inštalácia plynových ohnísk v priestoroch s mechanickými odvzdušňovacími zariadeniami)
- **TRF** (Technické pravidlá pre kvapalnú plyn) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn
- **Normy DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN 1988**, TRWI (Technické pravidlá pre inštalácie zariadení s pitnou vodou)
  - **DIN 4708** (Centrálne zariadenia na ohrev vody)
  - **DIN 4807** (expanzné nádoby)
  - **DIN EN 12828** (vykurovacie systémy v budovách)
  - **DIN VDE 0100**, časť 701 (Zriaďovanie silnoprúdových zariadení s menovitými napätiami do 1000 V, miestnosti s vaňou alebo sprchou)
- **Smernice VDI**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **VDI 2035**, Predchádzanie škodám vo vykurovacích zariadeniach s teplou vodou
- **Rakúsko:**
  - **ÖVGW** smernice **G 1** a **G 2** ako aj regionálne stavebné poriadky
  - **ÖNORM H 5195-1** (Zabránenie škodám v dôsledku korózie a tvorby vodného kameňa v uzavretých vykurovacích zariadeniach s teplou vodou s prevádzkovými teplotami do 100 °C)
  - **ÖNORM H 5195-2** (Zabránenie škodám vplyvom mrazu v uzavretých vykurovacích zariadeniach)
- **Švajčiarsko:** Smernice SVGW a VKF, kantonálne a miestne predpisy ako aj časť 2 smernice o kvapalnom plyne

### 4 Odvod spalín

#### 4.1 Povolené príslušenstvá na odvod spalín

Príslušenstvo odvodu spalín je súčasťou osvedčenia CE kotla. Z tohto dôvodu sa smú montovať iba uvedené originálne príslušenstvá odvodu spalín.

- Príslušenstvo odvodu spalín: koncentrická rúra Ø 60/100 mm
- Príslušenstvo odvodu spalín: koncentrická rúra Ø 80/125 mm
- Príslušenstvo odvodu spalín: jednostenná rúra Ø 80 mm

Informácie o označovaní a objednávacích číslach komponentov tohto originálneho príslušenstva odvodu spalín nájdete vo všeobecnom katalógu.

#### 4.2 Montážne podmienky

##### 4.2.1 Základné pokyny

- ▶ Dodržiavajte návod na montáž príslušenstva odvodu spalín.
- ▶ Pri inštalácii príslušenstva odvodu spalín zohľadnite rozmery zásobníkov.
- ▶ Tesnenia v hrdlách príslušenstiev odvodu spalín namažte mazivom, ktoré neobsahuje rozpúšťadlá.
- ▶ Zasuňte príslušenstvo odvodu spalín do hrdiel až na doraz.
- ▶ Vododorovné úseky so stúpaním 3° (= 5,2 %, 5,2 cm na meter) uložte v smere prúdenia spalín.
- ▶ Vo vlhkých priestoroch: Izolujte rúru prívodu spaľovacieho vzduchu.
- ▶ Revízne otvory nainštalujte tak, aby k nim bol ľahký prístup.

##### 4.2.2 Rozmiestnenie revíznych otvorov

- V prípade rúr odvodu spalín do dĺžky 4 m odskúšaných spolu s kotlom postačuje jeden revízny otvor.
- Vo vodorovných úsekoch/prepojovacích dieloch je treba naplánovať minimálne jeden revízny otvor. Maximálny odstup medzi revíznymi otvormi je 4 m. Revízne otvory je nutné umiestniť na ohyboch s viac ako 45°.
- Pre vodorovné úseky/spojovacie kusy postačuje celkovo jeden revízny otvor, ak
  - vodorovný úsek pred revíznym otvorom nie je dlhší ako 2 m **a**
  - ak sa revízny otvor vo vodorovnom úseku nachádza najviac 0,3 m od zvislej časti **a**
  - vo vodorovnom úseku pred revíznym otvorom nie sú nainštalované viac ako dva ohyby.
- Spodný revízny otvor zvislého úseku odvodu spalín sa smie nainštalovať nasledovne:
  - v bočnej časti spalinovodu priamo nad prívodom prepojovacieho dielu **alebo**
  - na boku v prepojovacom diele najviac vo vzdialenosti 0,3 m od ohybu v zvislom diele spalinovodu **alebo**
  - na čelnej strane priameho prepojovacieho dielu, najviac vo vzdialenosti 1 m od ohybu v zvislej časti spalinovodu.
- Spalinovody, ktoré nie je možné čistiť od ústia, musia mať ďalší horný revízny otvor až do 5 m pod ústím. Pre zvislé časti odvodov spalín, ktorých priečne vedenie je viac ako 30° medzi osou a kolmicou je nutný revízny otvor v odstupoch najviac 0,3 m až po miesta zlomov.
- V prípade zvislých úsekov nie je horný revízny otvor potrebný v prípade, keď:
  - zvislá časť spalinovodu je najviac jedenkrát vedená priečne do 30° (ťahaná) **a**
  - spodný revízny otvor nie je vzdialený viac ako 15 m od ústia.

### 4.2.3 Odvod spalín v šachte

#### Požiadavky

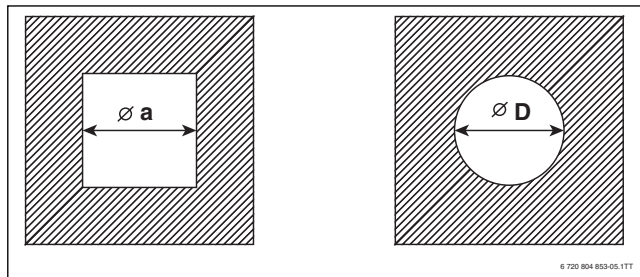
- K odvodu spalín v šachte sa smie pripojiť iba jeden kotol.
- Ak je rúra pre odvod spalín nainštalovaná v existujúcej šachte, tak je nutné podľa príslušného použitého materiálu a natesno uzavrieť prípadné existujúce pripojovacie otvory.
- Šachta musí byť zhotovená z nehorľavých, tvarovo stálych stavebných materiálov a musí zabezpečovať dobu požiarnej odolnosti min. 90 minút. V prípade nízkych budov stačí doba protipožiarnej odolnosti 30 minút.

#### Konstruktívne vlastnosti šachty

- Odvod spalín k šachte ako jednostenná rúra ( $B_{23}$ , → obr. 15 a 16):
  - Miestnosť, kde je nainštalované zariadenie, musí mať k dispozícii otvor s voľným prierezom  $150 \text{ cm}^2$  alebo 2 otvory po  $75 \text{ cm}^2$  vedúce do voľného priestoru.
  - Odvod spalín musí byť v šachte vetraný zozadu po celej výške.
  - Vstupný otvor zadnej ventilácie (min.  $75 \text{ cm}^2$ ) sa musí nachádzať v priestore kde je umiestnené ohnisko a musí byť prekrytý vetracou mriežkou.
- Odvod spalín k šachte ako koncentrická rúra ( $B_{33}$ , → obr. 17 a 18):
  - V miestnosti s nainštalovaným zariadením nie je potrebný žiadny otvor do vonkajšieho priestoru v prípade, ak je zaistené prepojenie vzduchu v miestnosti podľa TRGI ( $4 \text{ m}^3$  objemu miestnosti na kW menovitého tepelného výkonu).
  - V opačnom prípade musí mať miestnosť, kde je nainštalované zariadenie, k dispozícii otvor s voľným prierezom  $150 \text{ cm}^2$  alebo 2 otvory po  $75 \text{ cm}^2$  ústiace do voľného priestoru.
  - Odvod spalín musí byť v šachte vetraný zozadu po celej výške.
  - Vstupný otvor zadnej ventilácie (min.  $75 \text{ cm}^2$ ) sa musí nachádzať v priestore, kde je umiestnené ohnisko a musí byť prekrytý vetracou mriežkou.
- Prívod spaľovacieho vzduchu cez koncentrickú rúru v šachte ( $C_{33}$ , → obr. 19):
  - Prívod spaľovacieho vzduchu sa realizuje cez prstencovú štrbinu koncentrickej rúry v šachte.
  - Nie je potrebný otvor ústiaci do voľného priestoru.
  - Nesmiete namontovať žiaden otvor pre zadnú ventiláciu šachty. Nie je potrebná vetracia mriežka.
- Prívod spaľovacieho vzduchu cez šachtu na princípe protiprúdu ( $C_{93}$ , → obr. 21 a 22):
  - Prívod spaľovacieho vzduchu je realizovaný ako protiprúd, ktorý obteká spalinovod v šachte.
  - Nie je potrebný otvor ústiaci do voľného priestoru.
  - Nesmiete namontovať žiaden otvor pre zadnú ventiláciu šachty. Nie je potrebná vetracia mriežka.

#### Rozmery šachty

- Skontrolujte, či sú k dispozícii povolené rozmery šachty.



Obr. 12 Pravoúhlý a okrúhly prierez

Príslušstvo odvodu spalín	$a_{\min}$	$a_{\max}$	$D_{\min}$	$D_{\max}$
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 10 Povolené rozmery šachty

#### Čistenie existujúcich šácht a komínov

- Ak je odvod spalín realizovaný v šachte s ventiláciou zozadu (→ obr. 15, 16, 17, 18 a 20), nie je potrebné žiadne čistenie.
- Pokiaľ je prívod spaľovacieho vzduchu cez šachtu realizovaný v protiprúde (→ obr. 21 a 22), je treba šachtu čistiť.

Doterajšie využitie	Potrebné čistenie
Ventilačná šachta	Mechanické čistenie
Odvod spalín v prípade spaľovania plynu	Mechanické čistenie
Odvod spalín v prípade spaľovania oleja alebo tuhého paliva	Mechanické čistenie; utesnenie povrchu za účelom zabránenia odparovaniu zvyškov vo výmurovke (napr. síry) do spaľovacieho vzduchu

Tab. 11 Potrebné čistiace práce

Aby ste zabránili utesneniu povrchu:

- Zvoľte typ prevádzky závislý od vzduchu v priestore.
- alebo-
- Spaľovací vzduch nasávajú zvonku cez koncentrickú rúru v šachte alebo oddelenou rúrou.



#### 4.2.4 Zvislý odvod spalín

##### Rozšírenie pomocou príslušenstva spalinovodu

Príslušenstvo odvodu spalín „zvislého vedenia vzduchu/odvodu spalín“ je možné rozšíriť o príslušenstvo odvodu spalín „koncentrickú rúru“, „koncentrické koleno“ (15° - 90°) alebo „revízny otvor“.

##### Odvádzanie spalín nad strechu

Podľa TRGI postačuje odstup 0,4 m medzi ústím príslušenstva odvodu spalín a plochou strechy, pretože je menovitý tepelný výkon uvedených kotlov nižší ako 50 kW.

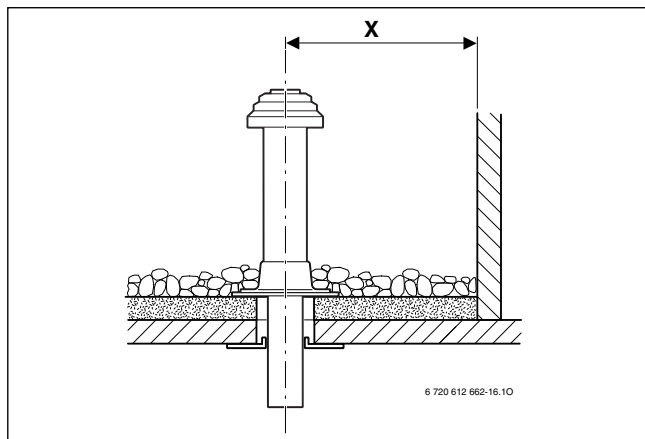
##### Miesto inštalácie a prívod vzduchu/ odvod spalín

- Kotly inštalujte v miestnosti, kde sa strešná konštrukcia nachádza výlučne nad stropom:
  - V prípade, že sa požaduje určitá doba požiarnej odolnosti stropu, je nutné na rúry prívodu spaľovacieho vzduchu a odvodu spalín namontovať izoláciu v oblasti medzi hornou hranou stropu a strešným plášťom, ktorá má rovnakú dobu požiarnej odolnosti a je zhotovená z nehorľavých stavebných materiálov.
  - Ak sa nevyžaduje žiadna doba požiarnej odolnosti stropu, tak musia byť rúry prívodu spaľovacieho vzduchu a odvodu spalín v oblasti od hornej hrany stropu až po strešný plášť uložené v šachte z nehorľavých, tvarovo stálych materiálov alebo v kovovej ochrannej rúre (mechanická ochrana).
- Pokiaľ sú rúrami pre prívod spaľovacieho vzduchu a odvod spalín prepojené poschodia v budove, musia byť rúry vedené mimo priestoru inštalácie zariadenia v šachte s dobou požiarnej odolnosti minimálne 90 minút a v prípade nízkych obytných budov minimálne 30 minút.

##### Rozmery odstupov nad strechou



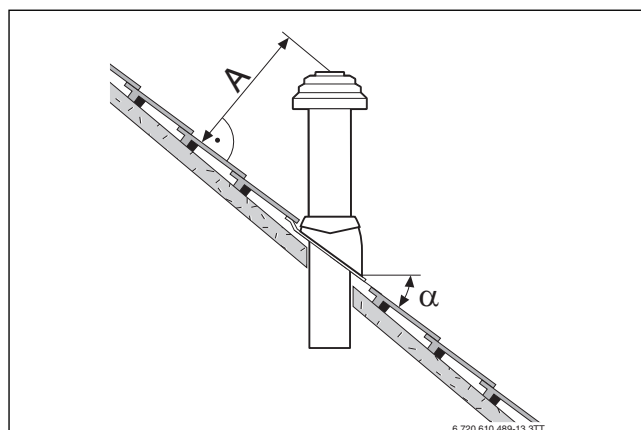
Za účelom dodržania minimálnych odstupov nad strechou je možné vonkajšiu rúru prechodu cez strechu predĺžiť pomocou príslušenstva odvodu spalín „predĺženie rúry inštalovanej v plášti“ až o 500 mm.



Obr. 13 Rozostupy v prípade plochej strechy

	Horľavé stavebné materiály	Nehorľavé stavebné materiál
<b>X</b>	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 12 Rozostupy v prípade plochej strechy



Obr. 14 Rozmery odstupov a sklony striech v prípade šikmých striech

<b>A</b>	≥ 400 mm, v oblastiach s častými snehovými zrážkami ≥ 500 mm
<b>α</b>	25° - 45°, v oblastiach s častými snehovými zrážkami ≤ 30°

Tab. 13 Rozmery odstupov v prípade šikmej strechy

##### 4.2.5 Oddelené pripojenie rúr

Pripojenie oddeleného potrubia je možné pomocou príslušenstva spalinovodu „prípojka oddeleného potrubia“ v kombinácii s „T-kusom 90°“.

Rúra pre prívod spaľovacieho vzduchu je v prevedení ako jednostenná rúra Ø 80 mm.

Príklad montáže je uvedený na obr. 14 na str. 20.

##### 4.2.6 Vedenia prívodu spaľovacieho vzduchu/ odvodu spalín na fasáde

Príslušenstvo odvodu spalín „sada odvodu spalín pre fasádu“ je možné rozšíriť medzi nasávanie spaľovacieho vzduchu a dvojité zasúvacie hrdlo a „koncový kus“ na každom mieste pomocou príslušenstva odvodu spalín pre fasádu „koncentrická rúra“ a „koncentrické koleno“ (15° - 90°), ak sa ich rúra pre nasávanie spaľovacieho vzduchu zasunie do druhého miesta.

Príklad montáže je uvedený na obr. 24 na str. 21.

### 4.3 Dížky spalinovodu

#### 4.3.1 Prehľad

Kotly sú vybavené ventilátorom, ktorý prepravuje spaliny do rúry pre odvod spalín. Odpor pri prúde brzdia spaliny v spalinovode.

V kolenách sú straty pri prúde väčšie ako v prípade priamej rúry. Z tohto dôvodu je k nim priradená ekvivalentná dĺžka, ktorá je väčšia ako ich fyzická dĺžka.

Preto nesmú rúry odvodu spalín prekročiť určitú dĺžku, aby sa tak zaručilo bezpečné odvádzanie do voľného priestoru. Táto dĺžka je maximálna ekvivalentná dĺžka rúry  $L_{\text{ekviv,max}}$ . Závisí od typu kotla, typu spalinovej rúry a vedenia odvodu spalín.

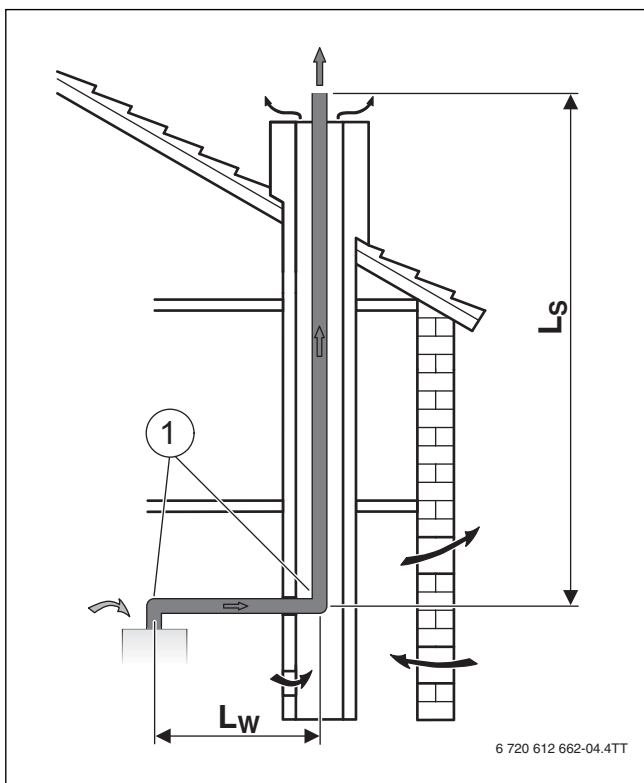
Okrem toho nesmie dĺžka vodorovných častí spalinovodu  $L_w$  prekročiť určitú hodnotu  $L_{w,max}$ .

Odvod spalín podľa CEN		Obrázky	Typ	Priemer príslušenstva odvodu spalín	Prierez šachty	$L_{\text{ekviv,max}}$	$L_{w,max}$	$L_{\text{ekviv}}^{1)}$	$L_{\text{ekviv}}$	
Šachta	B <sub>23</sub>	15, 16	GB172-14...	80 mm	–	25 m	3 m	2 m	1 m	
			GB172-20...	80 mm	–	32 m	3 m	2 m	1 m	
	B <sub>33</sub>	17, 18	GB172-14...	80 mm	–	25 m	3 m	2 m	1 m	
			GB172-20...	80 mm	–	32 m	3 m	2 m	1 m	
	C <sub>33</sub>	19	GB172-14...	80/125 mm	–	10 m	3 m	2 m	1 m	
			GB172-20...	80/125 mm	–	15 m	3 m	2 m	1 m	
	C <sub>53</sub>	20	GB172-14...	do šachty: 80/125 mm v šachte: 80 mm	–	16 m	3 m	2 m	1 m	
			GB172-20...	do šachty: 80/125 mm v šachte: 80 mm	–	28 m	3 m	2 m	1 m	
	C <sub>93</sub>	21, 22	GB172-14...	do šachty: 80/125 mm v šachte: 80 mm	všetci	15 m	3 m	2 m	1 m	
					□ 120×120 mm	17 m	3 m	2 m	1 m	
					□ 130×130 mm	23 m	3 m	2 m	1 m	
					□ ≥ 140×140 mm	24 m	3 m	2 m	1 m	
					○ 140 mm	22 m	3 m	2 m	1 m	
	○ ≥ 150 mm	24 m	3 m	2 m	1 m					
	Zvislo	C <sub>33</sub>	23	GB172-14...	60/100 mm	–	10 m	10 m	2 m	1 m
80/125 mm					–	10 m	10 m	2 m	1 m	
GB172-20...					60/100 mm	–	6 m	6 m	2 m	1 m
80/125 mm					–	15 m	13 m	2 m	1 m	
Fasáda	C <sub>53</sub>	24	GB172-14...	80/125 mm	–	22 m	3 m	2 m	1 m	
			GB172-20...	80/125 mm	–	25 m	3 m	2 m	1 m	
Viacnásobné pripojenie	C <sub>43</sub>	25	GB172-14...	do šachty: 80/125 mm	□ ≥ 140×200 mm	Údaje o dĺžkach v prípade viacnásobného pripojenia nájdete v kapitole 4.3.4.				
GB172-20...	v šachte: 100 mm	○ 190 mm								

Tab. 14 Prehľad dĺžok rúr v závislosti od situácie odvodu spalín

1) 90°-kolená na kotle a podporné kolená v šachte sú v maximálnych dĺžkach už zohľadnené.

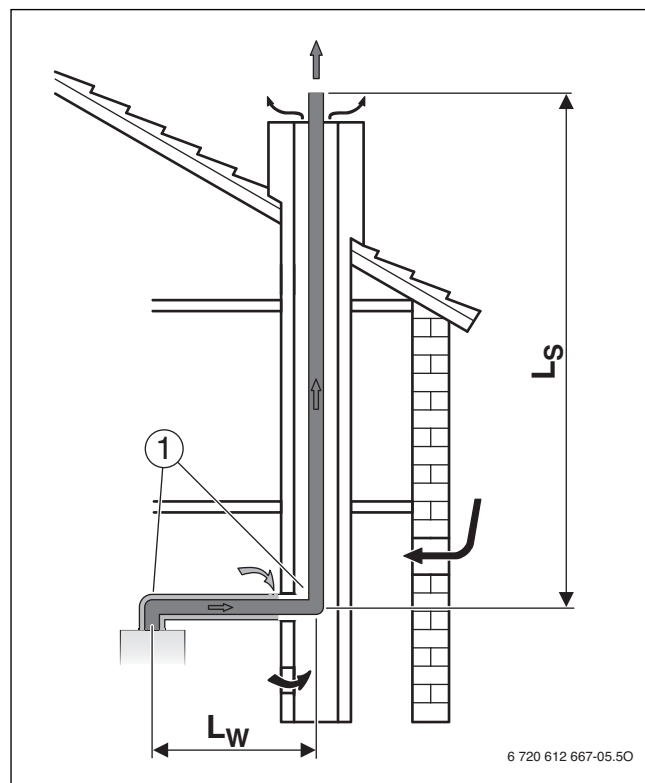
## 4.3.2 Odvody spalín podľa CEN

Obr. 15 Odvod spalín v šachte podľa B<sub>23</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a podporné kolená v šachte sú v maximálnych dĺžkach už zohľadnené.

$L_w$  Vodorovná dĺžka spalínovej rúry

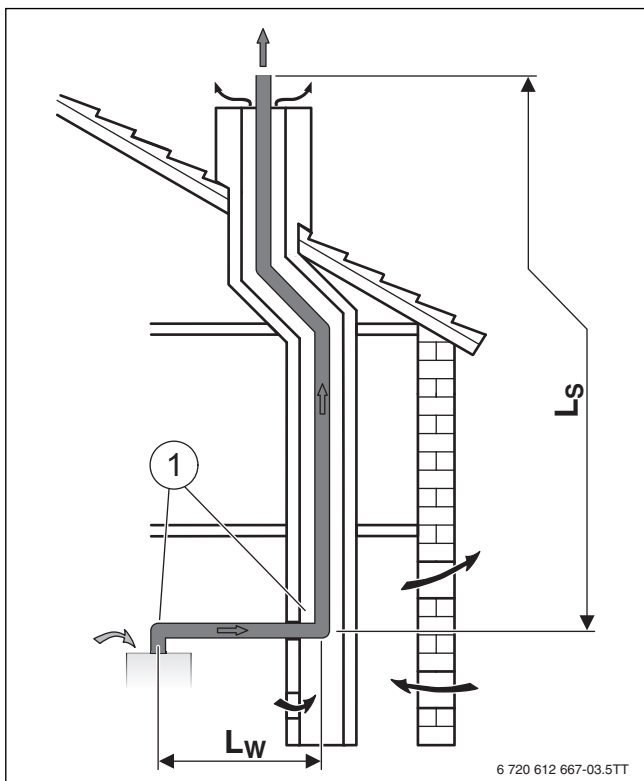
$L_s$  Zvislá dĺžka spalínovej rúry

Obr. 17 Odvod spalín v šachte podľa B<sub>33</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a podporné kolená v šachte sú v maximálnych dĺžkach už zohľadnené.

$L_w$  Vodorovná dĺžka spalínovej rúry

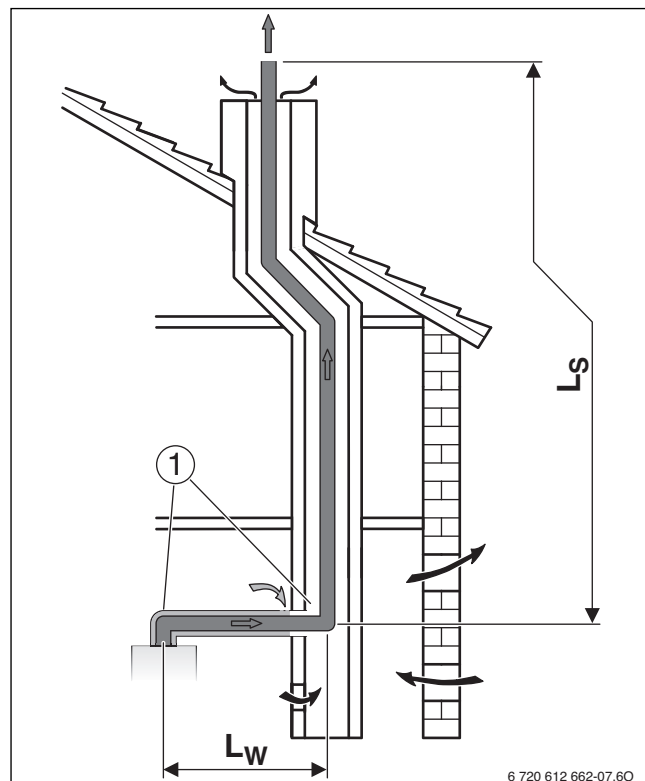
$L_s$  Zvislá dĺžka spalínovej rúry

Obr. 16 Odvod spalín v šachte podľa B<sub>23</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a podporné kolená v šachte sú v maximálnych dĺžkach už zohľadnené.

$L_w$  Vodorovná dĺžka spalínovej rúry

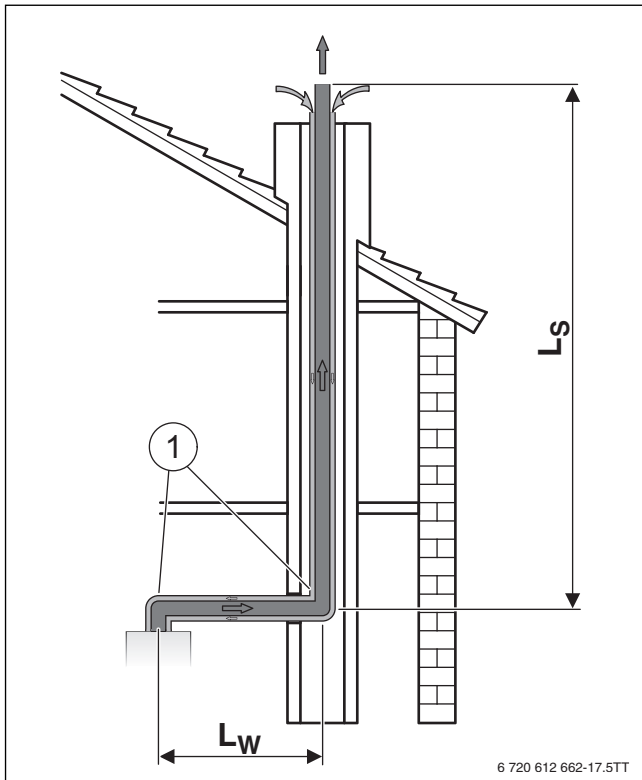
$L_s$  Zvislá dĺžka spalínovej rúry

Obr. 18 Odvod spalín v šachte podľa B<sub>33</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a podporné kolená v šachte sú v maximálnych dĺžkach už zohľadnené.

$L_w$  Vodorovná dĺžka spalínovej rúry

$L_s$  Zvislá dĺžka spalínovej rúry

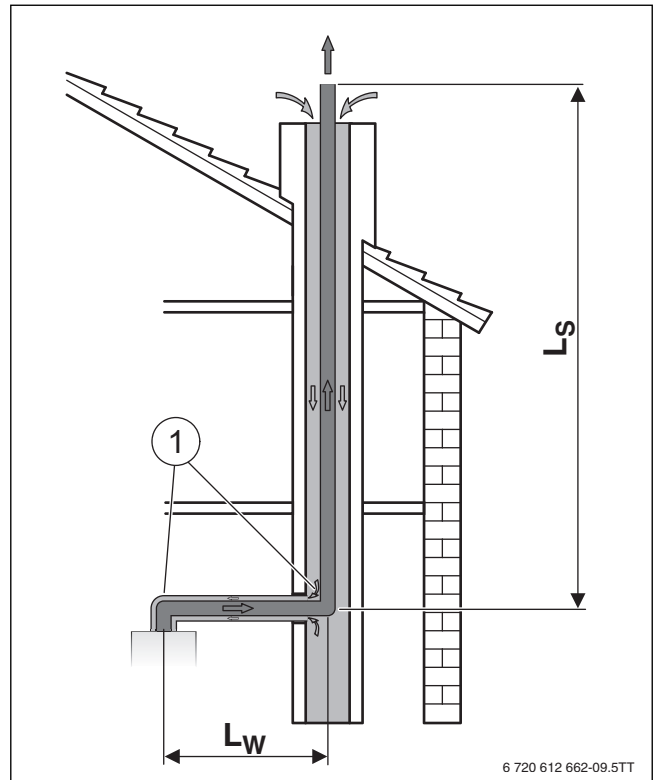


Obr. 19 Odvod spalín pomocou koncentrickej rúry v šachte podľa C<sub>33</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a v šachte sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené.

$L_w$  Vodorovná dĺžka spalínovej rúry

$L_s$  Zvislá dĺžka spalínovej rúry

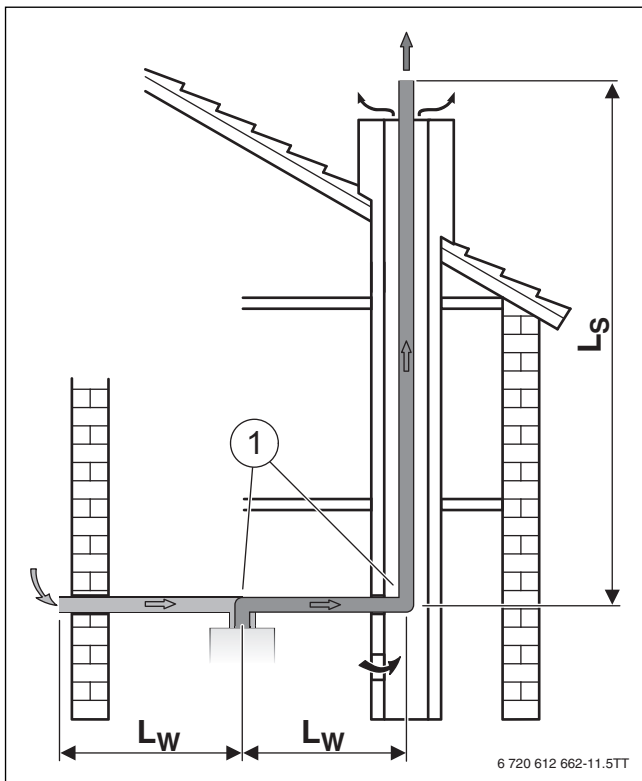


Obr. 21 Odvod spalín v šachte podľa C<sub>93</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a v šachte sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené.

$L_w$  Vodorovná dĺžka spalínovej rúry

$L_s$  Zvislá dĺžka spalínovej rúry

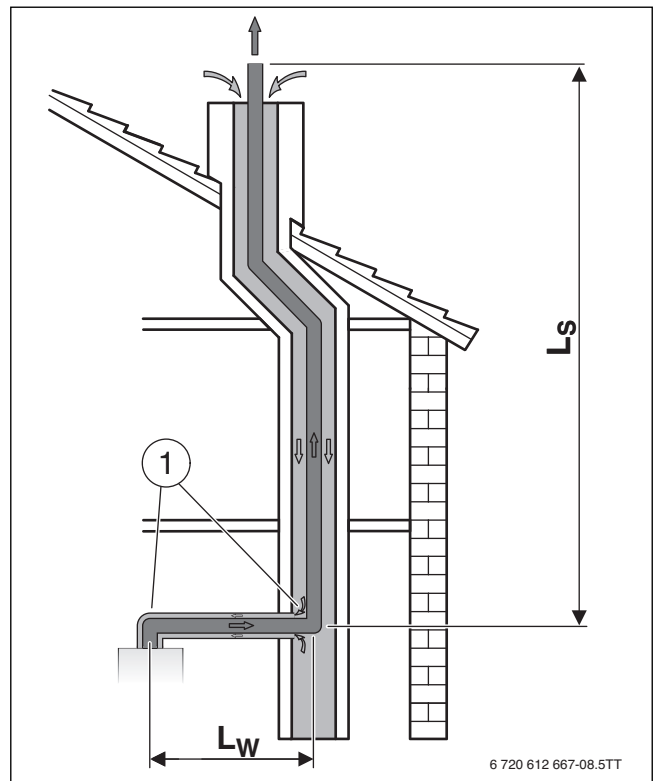


Obr. 20 Odvod spalín v šachte podľa C<sub>53</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a v šachte sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené.

$L_w$  Vodorovná dĺžka spalínovej rúry

$L_s$  Zvislá dĺžka spalínovej rúry

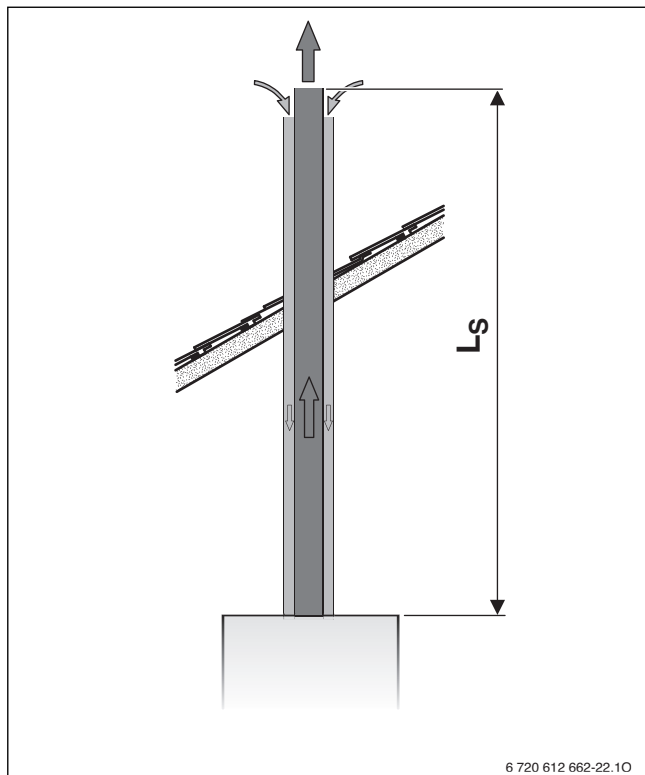


Obr. 22 Odvod spalín v šachte podľa C<sub>93</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a v šachte sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené.

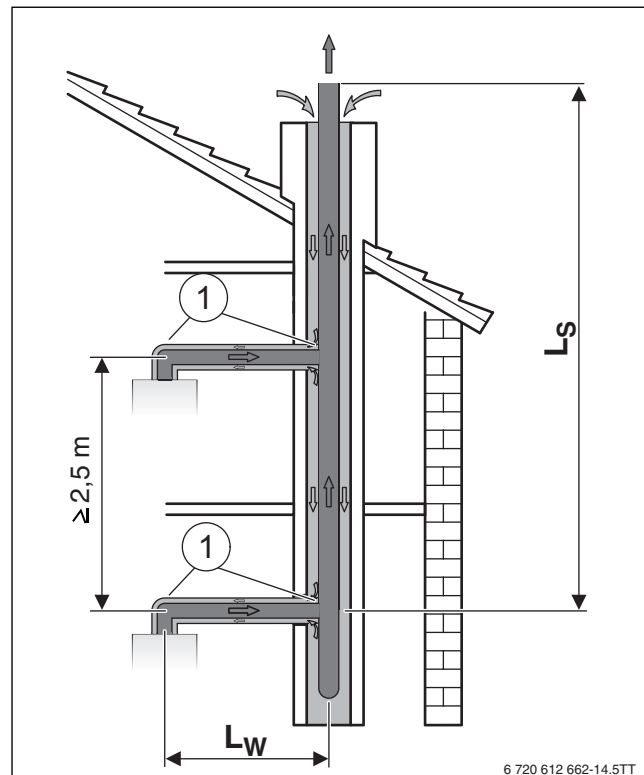
$L_w$  Vodorovná dĺžka spalínovej rúry

$L_s$  Zvislá dĺžka spalínovej rúry



Obr. 23 Zvislé vedenie spalinovej rúry podľa C<sub>33</sub>

L<sub>s</sub> Zvislá dĺžka spalinovej rúry

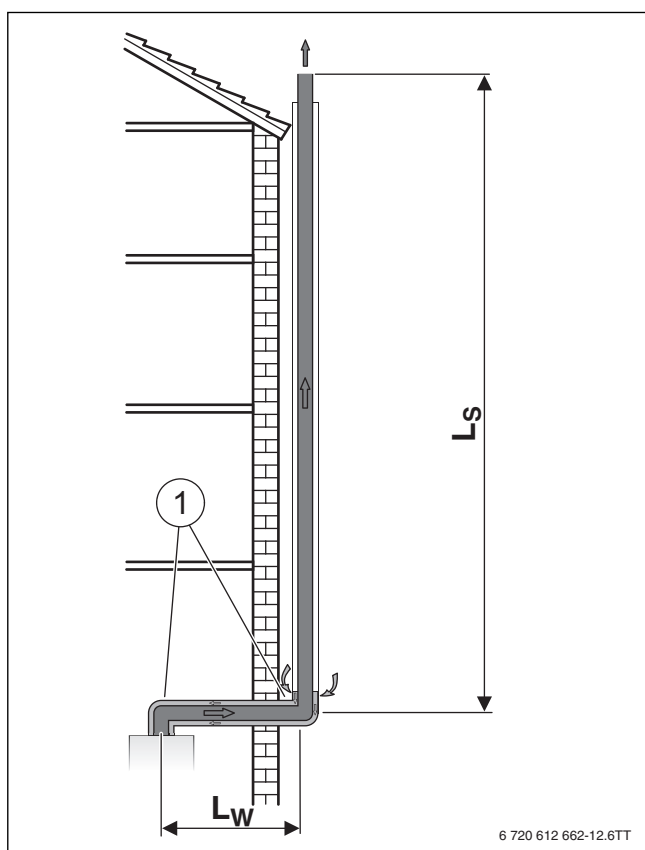


Obr. 25 Viacnásobné pripojenie podľa C<sub>43</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a v šachte sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené.

L<sub>w</sub> Vodorovná dĺžka spalinovej rúry

L<sub>s</sub> Zvislá dĺžka spalinovej rúry



Obr. 24 Odvod spalín na fasáde podľa C<sub>53</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a na fasáde sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené.

L<sub>w</sub> Vodorovná dĺžka spalinovej rúry

L<sub>s</sub> Zvislá dĺžka spalinovej rúry

### 4.3.3 Určenie dĺžok spalínových rúr v prípade jednoduchého pripojenia

#### Analýza montážnej situácie

► Z montážnej situácie na mieste inštalácie určíte nasledovné veličiny:

- Druh vedenia spalínovej rúry
- Odvod spalín podľa CEN
- Plynový kondenzačný kotol
- Vodorovná dĺžka spalínovej rúry,  $L_w$
- Zvislá dĺžka spalínovej rúry,  $L_s$
- Počet dodatočných 90°-kolen v spalínovej rúre
- Počet 15°, 30°- a 45°-kolen v spalínovej rúre

#### Určenie parametrov

► V závislosti od vedenia spalínovej rúry, typu spalínovodu podľa TRGI/ CEN, plynového kondenzačného kotla a priemeru spalínovej rúry určíte nasledovné hodnoty (→ tab. 14):

- Maximálnu ekvivalentnú dĺžku rúry  $L_{ekv, max}$
- ekvivalentné dĺžky rúr kolien
- Prípadne maximálnu vodorovnú dĺžku rúry  $L_{w, max}$

#### Skontrolujte dĺžku spalínovej rúry vo vodorovnej rovine (okrem vyhotovení so zvislým odvodom spalín)

Vodorovná dĺžka spalínovej rúry  $L_w$  musí byť menšia ako maximálna vodorovná dĺžka spalínovej rúry  $L_{w, max}$ .

#### Výpočet ekvivalentnej dĺžky rúry $L_{ekv}$

Ekvivalentná dĺžka rúry  $L_{ekv}$  je súčet vodorovných a zvislých dĺžok spalínovodu ( $L_w$ ,  $L_s$ ) a ekvivalentných dĺžok kolien.

Potrebné 90°-kolená sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené. Je nutné zohľadniť ekvivalentnú dĺžku každého ďalšieho kolena.

Ekvivalentná celková dĺžka rúry  $L_{ekv}$  musí byť menšia ako maximálna ekvivalentná dĺžka rúry  $L_{ekv, max}$ .

#### Tabuľka pre výpočet

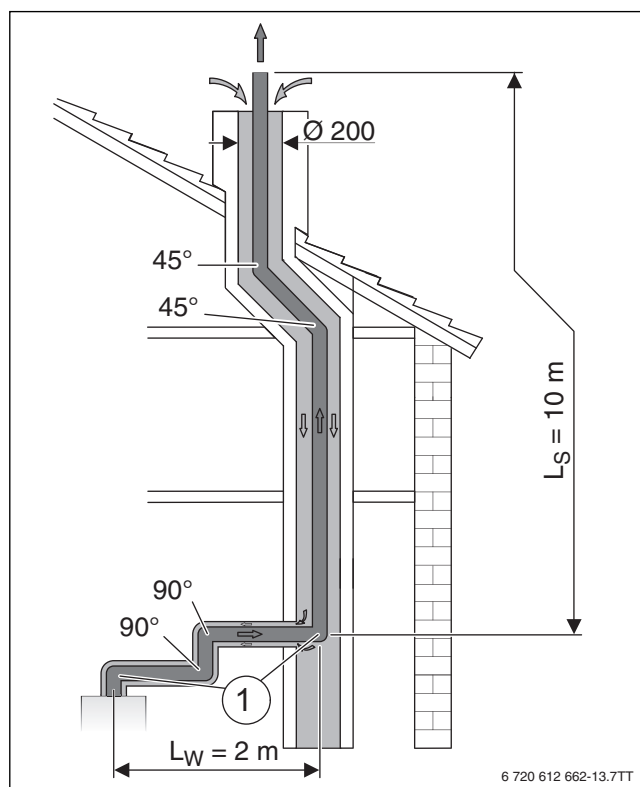
$L_w$ [m]	$L_{w, max}$ [m]	$L_w \leq L_{w, max}$ ?

Tab. 15 Kontrola dĺžky spalínovodu vo vodorovnej rovine

	Počet	Dĺžka [m]	Súčet [m]
priama dĺžka $L_w$	x	=	
priama dĺžka $L_s$	x	=	
90°-kolená	x	=	
45°-kolená	x	=	
Celková ekvivalentná dĺžka rúr $L_{ekv}$			
Maximálna celková ekvivalentná dĺžka rúr $L_{ekv, max}$			
$L_{ekv} \leq L_{ekv, max}$ ?			

Tab. 16 Výpočet ekvivalentných dĺžok rúr

### Príklad: Odvod spalín podľa C<sub>93</sub>



Obr. 26 Montážna situácia odvodu spalín podľa C<sub>93</sub>

[1] 90°-kolená na kotle a podporné koliená v šachte sú v maximálnych dĺžkach už zohľadnené.

$L_w$  Vodorovná dĺžka spalínovej rúry

$L_s$  Zvislá dĺžka spalínovej rúry

Zo znázornenej montážnej situácie a parametrov C<sub>93</sub> v tab. 14 vyplývajú nasledovné hodnoty:

	Obr. 21	Tabuľka 14
Prierez šachty	Ø 200 mm	$L_{ekv, max} = 24$ m
dĺžka rúry vo vodorovnej rovine	$L_w = 2$ m	$L_{w, max} = 3$ m
dĺžka rúry v zvislej rovine	$L_s = 10$ m	-
ďalšie 90°-kolená <sup>1)</sup>	2	$L_{ekv} = 2$ m
45°-kolená	2	$L_{ekv} = 1$ m

Tab. 17 Parametre odvodu spalín v šachte podľa C<sub>93</sub>

1) 90°-kolená na kotle a podporné koliená v šachte sú v maximálnych dĺžkach už zohľadnené.

$L_w$ [m]	$L_{w, max}$ [m]	$L_w \leq L_{w, max}$ ?
2	3	<b>o.k.</b>

Tab. 18 Kontrola dĺžky spalínovodu vo vodorovnej rovine

	Počet	Dĺžka [m]	Súčet [m]
priama dĺžka $L_w$	1	x 2	= 2
priama dĺžka $L_s$	1	x 10	= 10
90°-kolená	2	x 2	= 4
45°-kolená	2	x 1	= 2
Celková ekvivalentná dĺžka rúr $L_{ekv}$			18
Maximálna celková ekvivalentná dĺžka rúr $L_{ekv, max}$			24
$L_{ekv} \leq L_{ekv, max}$ ?			<b>o.k.</b>

Tab. 19 Výpočet ekvivalentných dĺžok rúr

#### 4.3.4 Určenie dĺžok spalínových rúr v prípade viacnásobného pripojenia



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo otrávenia spalinami!

V prípade viacnásobného pripojenia systémov odvodu spalín môže v prípade nevhodných, už existujúcich, kotlov dôjsť k úniku spalín počas odstávok.

- K spoločnému systému odvodu spalín pripájajte iba kotly schválené pre viacnásobné pripojenie.



Viacnásobné pripojenie je možné iba pre kotly s maximálnym výkonom do 30 kW pre prevádzku vykurovania a teplej vody (→ tab. 21).

Ohyby vo vodorovnej časti odvodu spalín	$L_{w, \min}$	$L_{w, \max}$
1 - 2	0,6 m <sup>1)</sup>	3,0 m
3		1,4 m

Tab. 20 Dĺžky spalínových rúr vo vodorovnej rovine

1)  $L_{w, \min} < 0,6$  m s použitím kovovej prípojky odvodu spalín (príslušenstvo).

Skupina	
<b>HG1</b>	Kotly s maximálnym výkonom do 16 kW
<b>HG2</b>	Kotly s maximálnym výkonom od 16 do 28 kW
<b>HG3</b>	Kotly s maximálnym výkonom od 28 do 30 kW

Tab. 21 Rozdelenie kotlov

Počet kotlov	Typ kotlov	Maximálna dĺžka spalínovej rúry v šachte $L_S$
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1 1 × HG2	15 m
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
	3 × HG1	21 m
3	2 × HG1 1 × HG2	15 m
	1 × HG1 2 × HG2	12,5 m
	3 × HG2	7 m
	3 × HG3	7 m
	4 × HG1	21 m
	3 × HG1 1 × HG2	13 m
4	2 × HG1 2 × HG2	10,5 m
	1 × HG1 3 × HG2	10,5 m
	5 × HG1	21 m

Tab. 22 Dĺžky spalínových rúr v zvislej rovine



Každé 15°, 30° alebo 45°-koleno v šachte redukuje maximálnu dĺžku spalínovej rúry v šachte o 1,5 m.

## 5 Inštalácia

Táto kapitola sa delí na všeobecné informácie, ktoré je zásadne nutné zohľadniť pri inštalácii vykurovacích kotlov a podrobný montážny návod špeciálne pre kompaktné kondenzačné vykurovacie centrály Logamax plus GB172-14 T120 V2 a GB172-20 T150 V2. Ak ovládate inštaláciu vykurovacích kotlov od firmy Buderus, môžete inštaláciu vykonať priamo podľa podrobného montážneho návodu (→ str. 26). Ak potrebujete všeobecné informácie o inštalácii, tak si najskôr prečítajte nasledovný odsek.

### 5.1 Dôležité upozornenia

- Pred montážou získajte stanovisko rozvodného plynárenského podniku a kominárov.



**NEBEZPEČENSTVO:** Explózia!

- Pred začiatkom prác na plynovodných častiach zatvorte plynový kohút.
- Po skončení prác na plynovodných častiach vykonajte skúšku tesnosti.



Inštaláciu, el. prípojku, prípojku plynu a odvodu spalín a uvádzanie do prevádzky smie vykonať iba odborná firma autorizovaná plynárenským alebo energetickým podnikom.



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo obarenia a škôd spôsobených vodou!

- Prevádzka prístroja bez poisťnej skupiny zničí zásobník teplej vody.
- Poistnú skupinu namontujte do prívodu studenej vody.
- Neuzatvárajte výfukový otvor poisťných ventilov.

#### Otvorené vykurovacie zariadenia

- Otvorený vykurovací systém prerobte na uzatvorený.

#### Samotiažové vykurovania

- Zariadenie pripojte pomocou hydraulickej výhybky s odlučovačom kalu k existujúcej potrubnej sieti.

#### Podlahové kúrenie

- Dodržujte povolené teploty výstupu pre podlahové vykurovania.
- V prípade použitia plastových potrubí použite potrubia neprepúšťajúce kyslík. Ak plastové potrubia tieto normy nespĺňajú, je nutné systém oddeliť výmenníkom tepla.

#### Pozinkované vykurovacie telesá a potrubia

Aby ste zabránili tvorbe plynu:

- Nepoužívajte žiadne pozinkované vykurovacie telesá ani potrubia.

#### Neutralizačné zariadenie

Ak stavebný úrad vyžaduje použitie neutralizačného zariadenia:

- Použite neutralizačné zariadenie.

#### Použitie regulátora priestorovej teploty

- Na vykurovacie teleso v referenčnej miestnosti nemontujte termostatický ventil.

### Nemrznúca zmes

Dovolené nemrznúce zmesi:

- Antifrogen N
- Varidos FSK
- Alphi - 11
- Glythermin NF



Zmes používajte v koncentrácii podľa údajov výrobcu!

### Ochranný prostriedok proti korózii/tesniaci prostriedok

Nie sú povolené žiadne protimrazové prostriedky/tesniace prostriedky.

### Tesniace prostriedky

Pridávanie tesniacich prostriedkov do vykurovacej vody môže podľa našich skúseností viesť k problémom (usadeniny vo výmenníku tepla). Preto ich používanie neodporúčame.

### Kvapalný plyn

Aby ste chránili kotol pred príliš vysokým tlakom:

- ▶ Namontujte regulátor tlaku s poistným ventilom.

### 5.2 Kvalita vody (plniaca a doplňovacia voda)

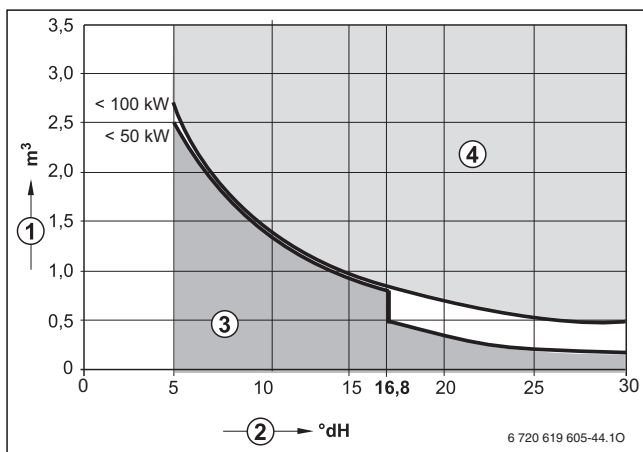
Nevhodná alebo znečistená voda môže spôsobiť poruchy kotla a poškodiť výmenník tepla.

Ďalej sa môže zhoršiť dodávka teplej vody, napr. v dôsledku tvorenia kalu, korózie alebo vodného kameňa.

Aby ste kotol po celú dobu jeho životnosti chránili pred škodami spôsobenými vodným kameňom a kvôli bezporuchovej prevádzke musíte dbať na nasledovné:

- Používajte výhradne neupravenú vodu z vodovodu (dbajte pritom na diagram na obr. 27).
- Voda zo studne a podzemná voda nie sú vhodné ako plniaca voda.
- Obmedzte celkové množstvo látok spôsobujúcich tvrdosť plniacej a doplňovacej vody vo vykurovacom okruhu.

Pre kontrolu povolených množstiev vody v závislosti od kvality plniacej vody slúži diagram na obr. 27.



Obr. 27 Požiadavky na plniacu vodu pre samostatné kotly do 100 kW

- [1] Objem vody po celú dobu životnosti kotla (v m<sup>3</sup>)
- [2] Tvrdosť vody (v °dH)
- [3] Neupravená voda podľa Nariadenia o pitnej vode
- [4] V prípade hodnôt prekračujúcich hraničnú krivku je potrebné vykonať príslušné opatrenia. Naplánujte oddelenie systému pomocou výmenníka tepla. Ak to nie je možné, informujte sa v pobočke spoločnosti Buderus o schválených opatreniach. To isté platí aj v prípade kotlov zapojených do kaskády.

- Ak je počas doby životnosti zariadenia skutočne potrebné množstvo plniacej vody väčšie ako je objem vody (→ obr. 27), je potrebné vodu upravovať. Používajte pri tom iba chemikálie, prostriedky na úpravu vody a pod., ktoré sú schválené firmou Buderus.
- Informujte sa v spoločnosti Buderus o schválených opatreniach na úpravu vody. Ďalšie pokyny nájdete v dokumentácii firmy Buderus - Pracovný návod K8.
- Nie je dovolené upravovať vodu prostriedkami ako sú napr. prostriedky na zvyšovanie/znižovanie hodnoty pH (chemickými prísadami).
- ▶ Pred naplnením dôkladne vypláchnite vykurovacie zariadenie.

### Sanitárna pitná voda (prívod pre dodávku TUV)

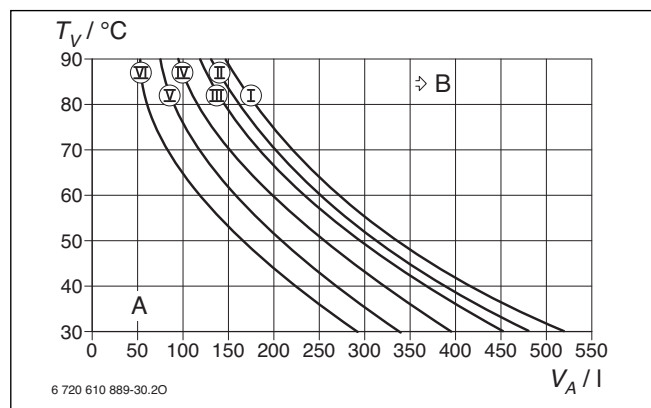
Používajte výlučne neupravenú vodu z vodovodu. Používať vodu zo studne nie je dovolené.

### 5.3 Kontrola veľkosti expanznej nádoby

Nasledujúci diagram umožňuje približný odhad, či je zabudovaná expanzná nádoba dostatočná alebo je potrebné použiť prídavnú expanznú nádobu (nie pre podlahové vykurovanie).

Pri zobrazených charakteristikách boli zohľadnené nasledujúce údaje:

- 1 % vodná predloha v expanznej nádobe alebo 20 % menovitého objemu expanznej nádoby
- Rozdiel pracovného tlaku poistného ventilu 0,5 baru, podľa DIN 3320
- Predbežný tlak expanznej nádoby zodpovedá statickej výške zariadenia nad kotlom
- Max. prevádzkový tlak: 3 bar



Obr. 28 12 | expanzná nádoba

- [I] Predbežný tlak 0,2 baru
- [II] Predbežný tlak 0,5 baru
- [III] Predbežný tlak 0,75 baru (základné nastavenie)
- [IV] Predbežný tlak 1,0 baru
- [V] Predbežný tlak 1,2 baru
- [VI] Predbežný tlak 1,3 baru
- T<sub>V</sub> Teplota výstupu
- V<sub>A</sub> Objem zariadenia v litroch
- A Pracovný rozsah expanznej nádoby
- B Je potrebná prídavná expanzná nádoba

- ▶ V medznej oblasti: Zistite presnú veľkosť expanznej nádoby podľa DIN EN 12828.
- ▶ Ak sa priesečník nachádza vpravo vedľa krivky: Nainštalujte ďalšiu expanznú nádobu (napr. príslušenstvo - 18 l expanznú nádobu).

### 5.4 Dimenzovanie plynového potrubia

- ▶ Na typovom štítku skontrolujte označenie krajiny určenia a vhodnosť pre druh plynu dodávaný plynárenským podnikom (→ str. 10).
- ▶ Vnútorne priemery potrubia určíte podľa STN.



## 5.5 Plnenie a vypúšťanie zariadenia

- ▶ Aby ste mohli zvonku plniť a vypúšťať zariadenie, namontujte v najnižšom mieste plniaci a vypúšťací kohút.



**UPOZORNENIE:** Zvyšky v potrubiach môžu poškodiť kotol.

- ▶ Pre odstránenie zvyškov vypláchnite potrubia.

## 5.6 Zariadenia bez cirkulácie

Všetky pripojovacie sady sa dodávajú s cirkulačným pripojovacím potrubím. Ak nie je pripojené žiadne cirkulačné potrubie, uzavrite príslušné prípojky dodanými zátkami.

## 5.7 Dimenzovanie cirkulačných potrubí

V prípade domov s jednou až štyrmi rodinami je možné upustiť od náročného výpočtu, pokiaľ sú splnené nasledujúce podmienky:

- Cirkulačné, jednotlivé a zberné potrubia s vnútorným priemerom min. 10 mm.
- Cirkulačné potrubie v DN 15 s objemovým prietokom max. 200 l/h a dopravným tlakom 100 mbar.
- Dĺžka vodovodných potrubí max. 30 m.
- Dĺžka cirkulačného potrubia max. 20 m.
- Pokles teploty nesmie byť väčší ako 5 K (DVGW pracovný návod W 551)



Pre jednoduché dodržiavanie týchto zadaní:

- ▶ Namontujte regulačný ventil s teplomerom.



Za účelom úspory elektrickej a tepelnej energie nenechávajte cirkulačné čerpadlo trvalo v prevádzke.

## 5.8 Odvod kondenzátu

- ▶ Vývod zhotovte z materiálov odolných voči korózii (ATV-A 251).  
K takýmto patria: kameninové rúry, rúry z tvrdého PVC, PVC-rúry, PE-HD-rúry, PP-rúry, ABS/ASA-rúry, liatinové rúry s vnútornou emailovou povrchovou úpravou alebo náterom, oceľové rúry s plastovou povrchovou úpravou, nehrdzavejúce oceľové rúry, rúry z borosilikátového skla.
- ▶ Vývod namontujte priamo k externej prípojke DN 40.
- ▶ Vývody nezamieňajte ani neuzatvárajte.
- ▶ Hadice ukladajte iba so sklonom nadol.

## 5.9 Montáž poistnej súpravy pre studenú vodu



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo obarenia a škôd spôsobených vodou!

Prevádzka prístroja bez poistnej skupiny zničí zásobník teplej vody.

- ▶ Poistnú skupinu namontujte do prívodu studenej vody.
- ▶ Neuzatvárajte výfukový otvor poistných ventilov.

V prívode studenej vody je podľa DIN 1988 potrebná poistná skupina. Ak kľudový tlak v prívode studenej vody prekročí 80 % reakčného tlaku poistného ventilu, je okrem toho potrebný aj redukčný ventil.

Poistná skupina pozostáva z poistného ventilu, uzáveru, spätnej klapky a prípojky pre manometer.

- ▶ Poistnú skupinu namontujte pomocou priloženého návodu na inštaláciu.

## 5.10 Preskúšanie pripojení

### Pripojenie vody

- ▶ Kohút výstupu a spiatocky vykurovania otvorte a naplňte vykurovacie zariadenie
- ▶ Skontrolujte utesnenie spojov (skúšobný tlak: max. 2,5 baru na manometri).
- ▶ Otvorte kohút studenej vody na zariadení a kohút TUV na jednom mieste odberu, kým nezačne vytekať voda (skúšobný tlak: max. 10 bar).

### Plynové potrubie

- ▶ Za účelom ochrany plynovej armatúry pred poškodením v dôsledku pretlaku zatvorte plynový kohút.
- ▶ Skontrolujte utesnenie spojov (skúšobný tlak: max. 150 mbar).
- ▶ Vyrovnajte tlak.

## 5.11 Voľba miesta inštalácie

### Predpisy pre miesta inštalácie

- ▶ Zohľadnite nariadenia platné v SR.
- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v návodoch na inštaláciu príslušenstva odvodu spalín týkajúce sa jeho minimálnych montážnych rozmerov.

### Spaľovací vzduch

Aby ste zabránili korózii, spaľovací vzduch nesmie obsahovať agresívne látky.

Halogénové uhľovodíky obsahujúce zlúčeniny chlóru alebo fluóru majú korozívne účinky. Môžu ich obsahovať napr. rozpúšťadlá, farby, lepidlá, freóny a čistiace prostriedky používané v domácnostiach (→ tab. 23).

Priemyselné zdroje	
Chemické čistiarne	Trichlóretylén, tetrachlóretylén, fluórové uhľovodíky
Odmastovacie kúpele	Perchlóretylén, trichlóretylén, metylchloroform
Tlačiarne	Trichlóretylén
Kaderníctva	Náplne sprejov, fluórové a chlórové uhľovodíky (freóny)
Zdroje v domácnosti	
Čistiace a odmastovacie prostriedky	Perchlóretylén, metylchloroform, trichlóretylén, metylenchlorid, tetrachlóruhlík, kyselina soľná
Dielne	
Rozpúšťadlá a riedidlá	Rôzne chlórové uhľovodíky
Spreje	Chlór-fluórové uhľovodíky (freóny)

Tab. 23 Látky podporujúce koróziu

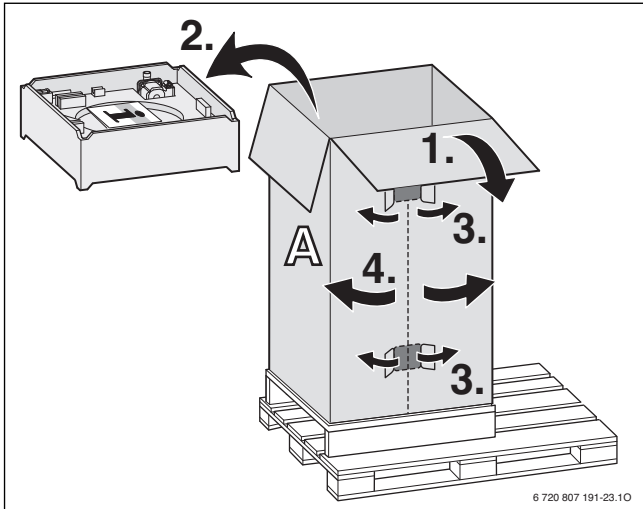
### Kotly na skvapalnený plyn pod úrovňou terénu

Povrchová teplota je menšia ako 85 °C, preto nie sú potrebné žiadne protipožiarne opatrenia.

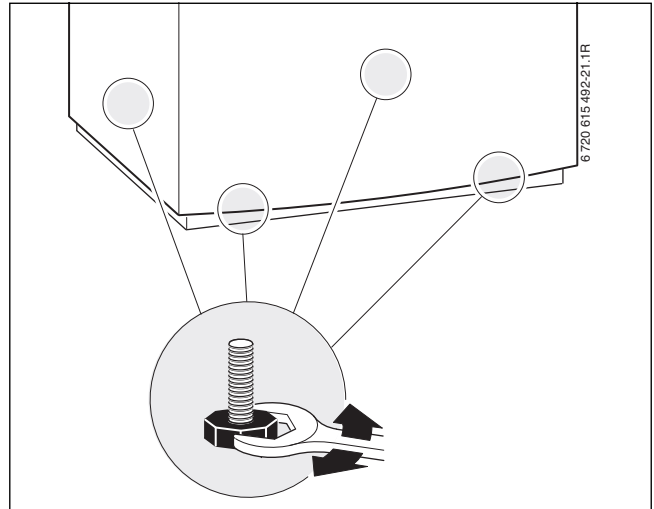
### Kotly na skvapalnený plyn pod úrovňou terénu

Prístroj spĺňa požiadavky TRF v prípade inštalácie pod úrovňou zemského povrchu.

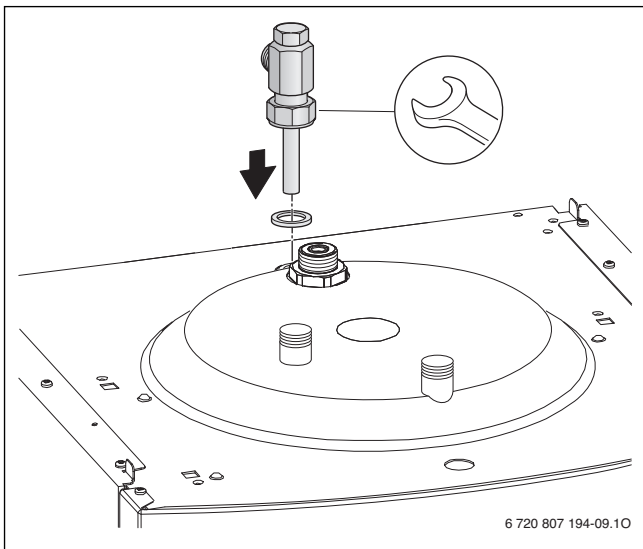
5.12 Podrobný montážny návod



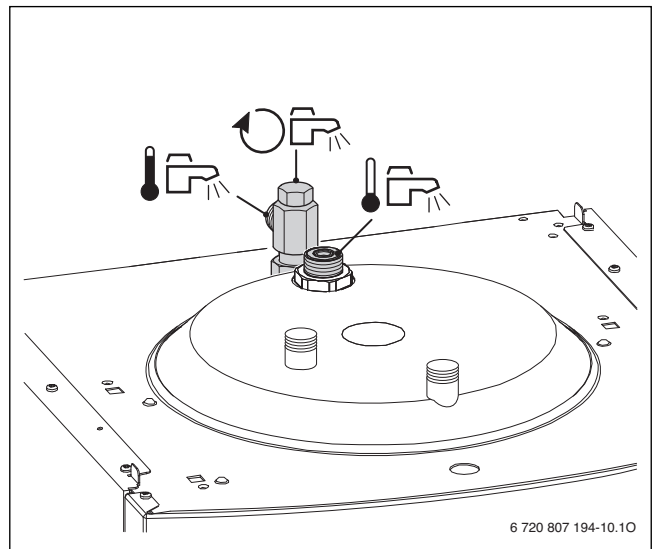
Obr. 29 Rozbalenie zásobníka



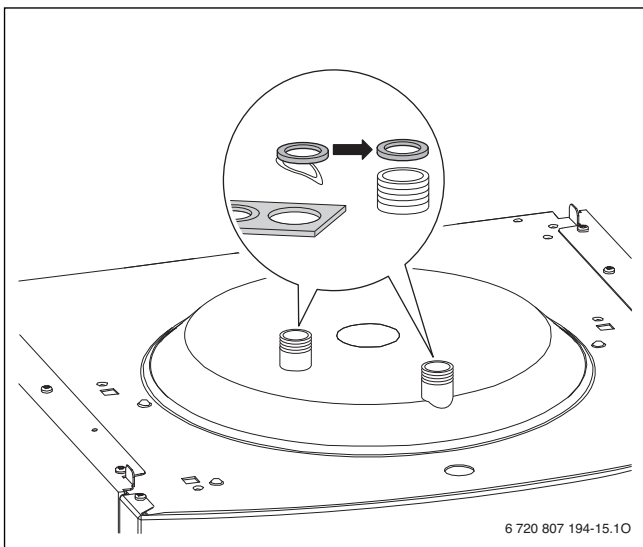
Obr. 30 Postavenie a vyrovnanie zásobníka



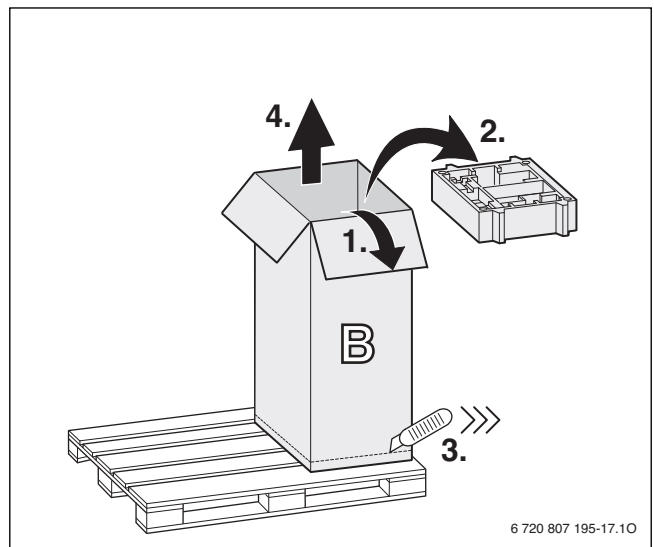
Obr. 31 Montáž prípojky teplej vody



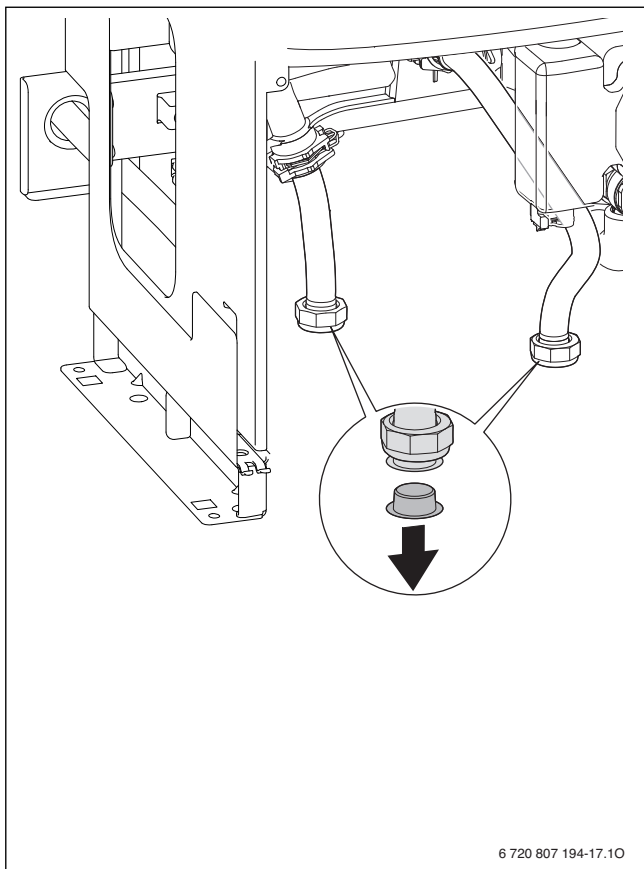
Obr. 32 Prehľad prípojok na zásobníku



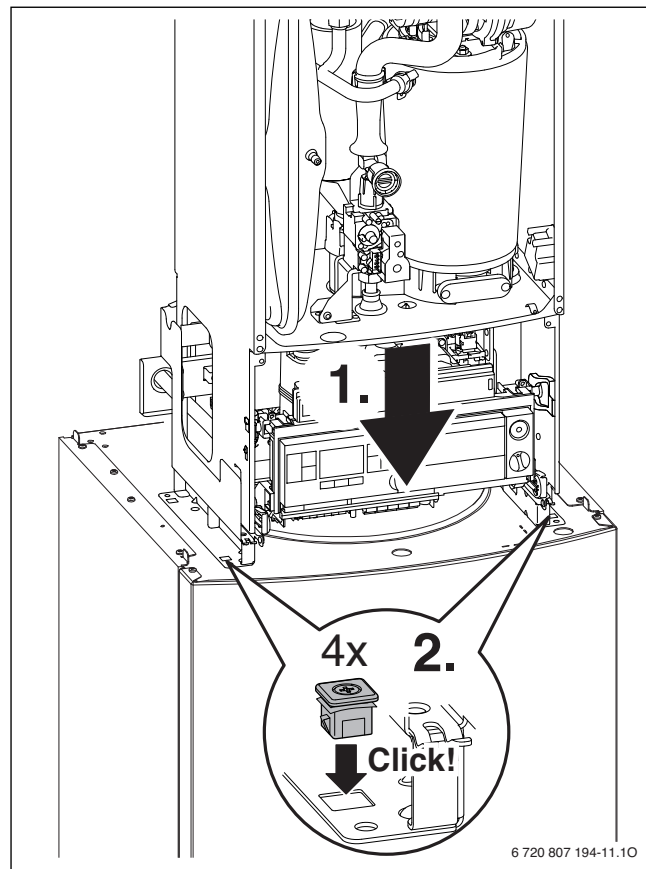
Obr. 33 Nalepenie lepiacich tesnení



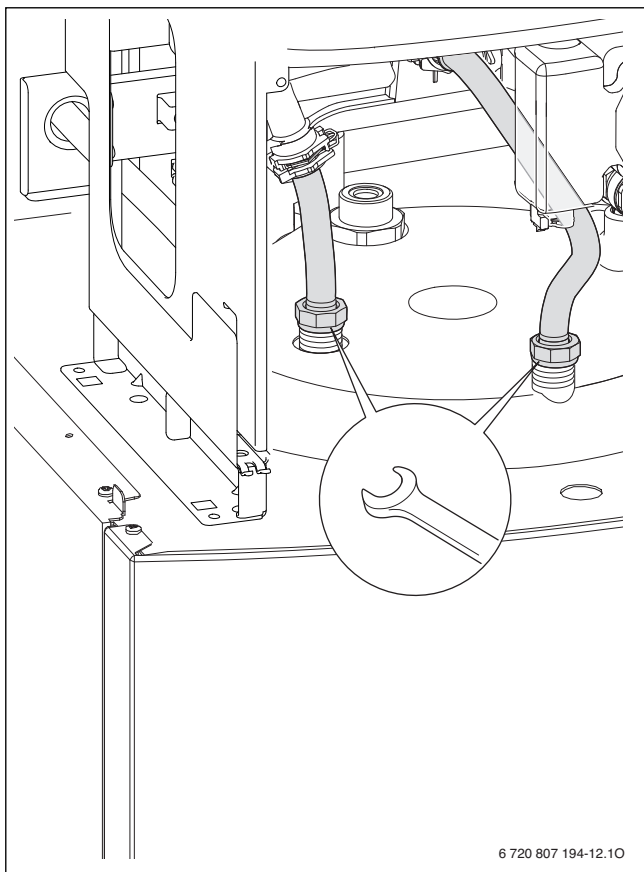
Obr. 34 Rozbalenie kotla



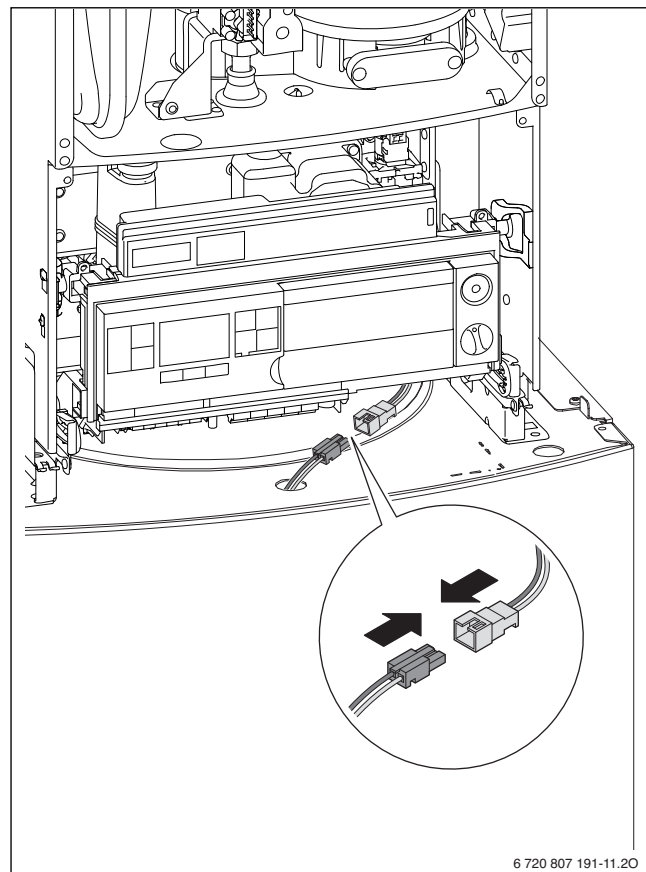
Obr. 35 Demontáž zátiiek



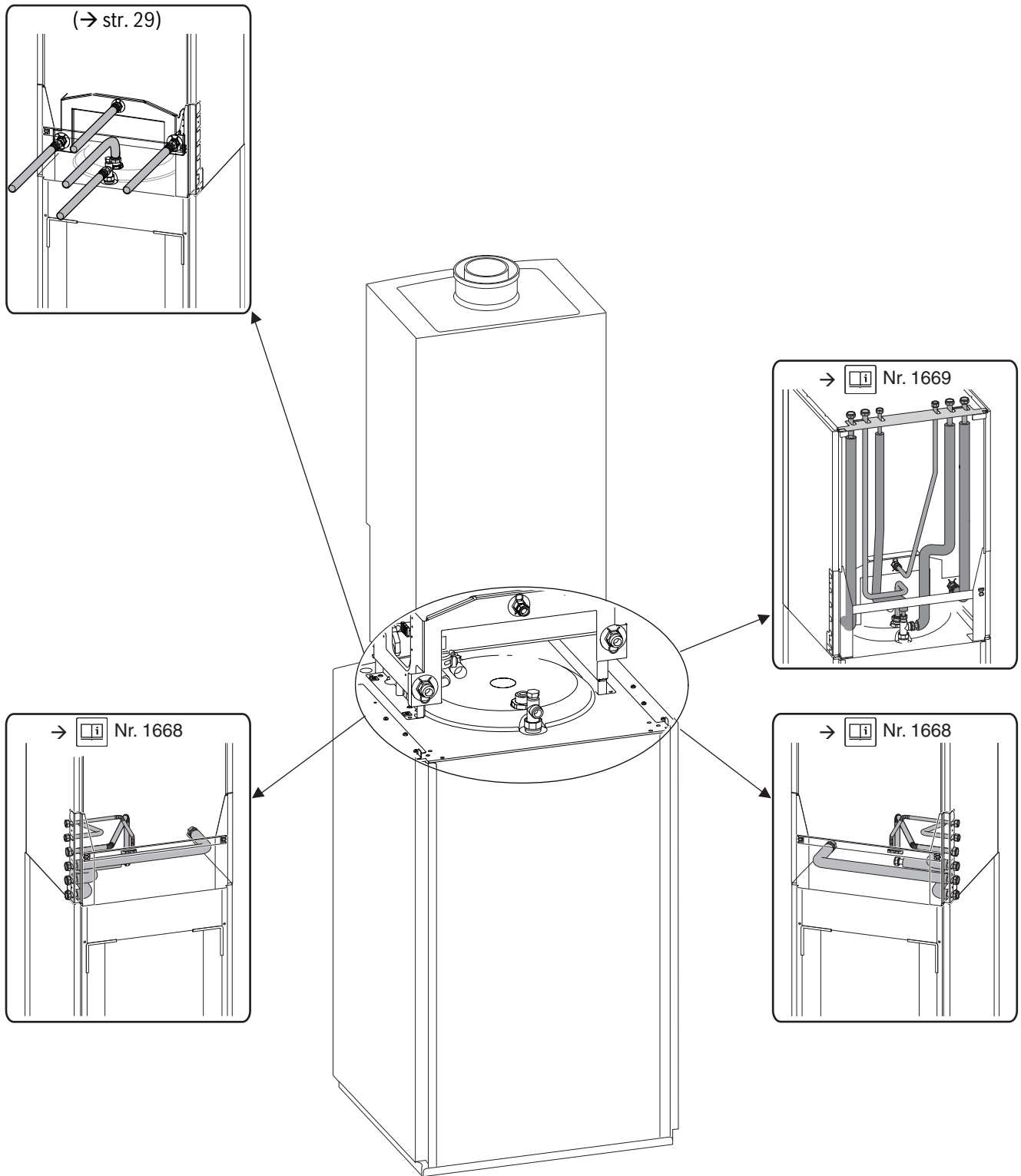
Obr. 36 Položenie kotla na zásobník (montáž 4 svoriek)



Obr. 37 Montáž rúry výstupu a rúry spiatočky na zásobníku

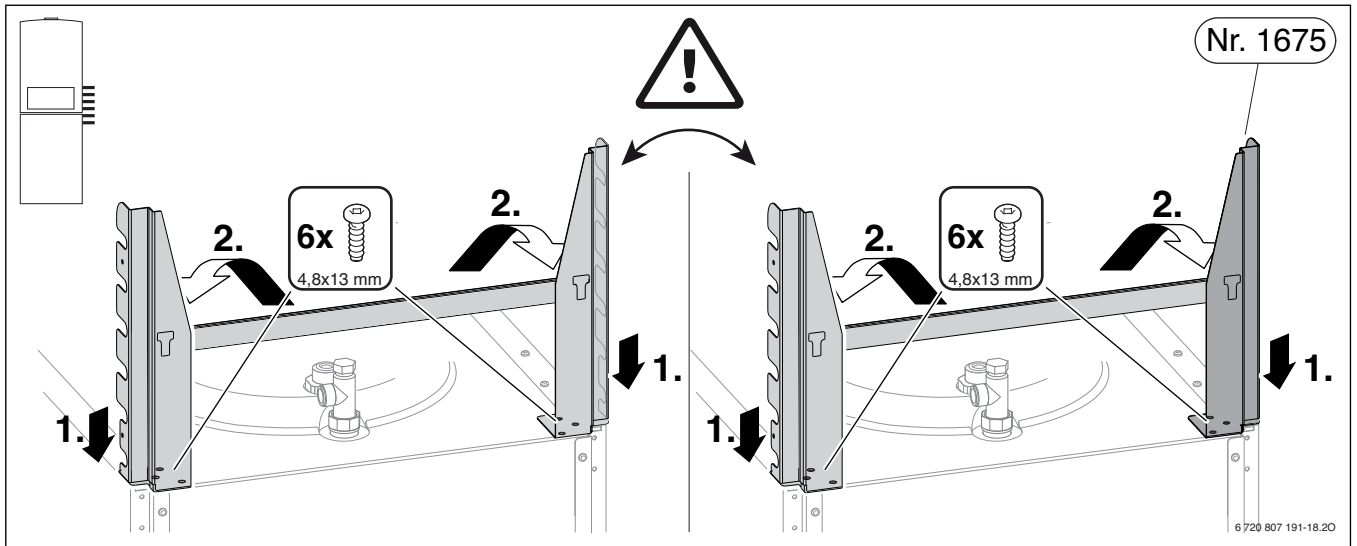


Obr. 38 Pripojenie snímača teploty zásobníka

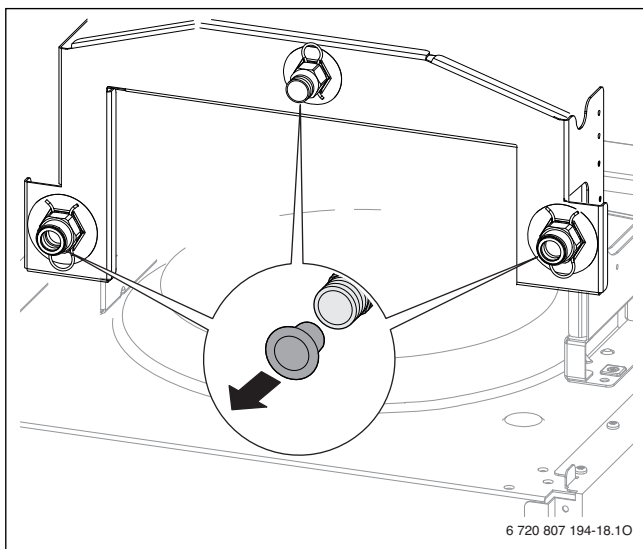


6 720 808 705-01.10

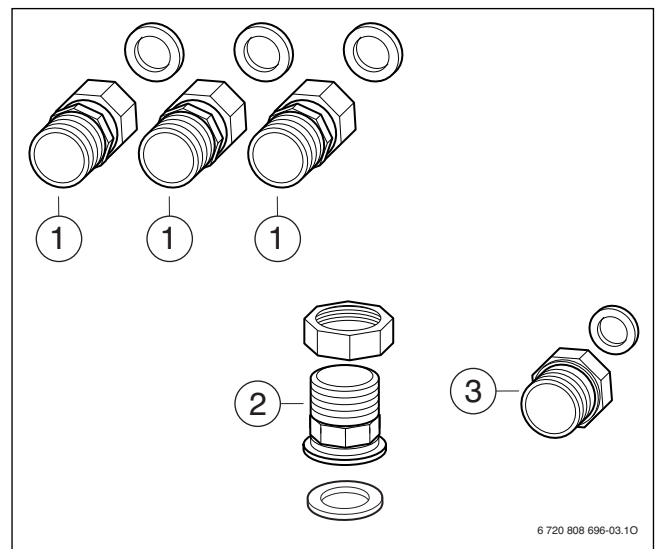
Obr. 39 Prehľad pripojovacieho príslušenstva



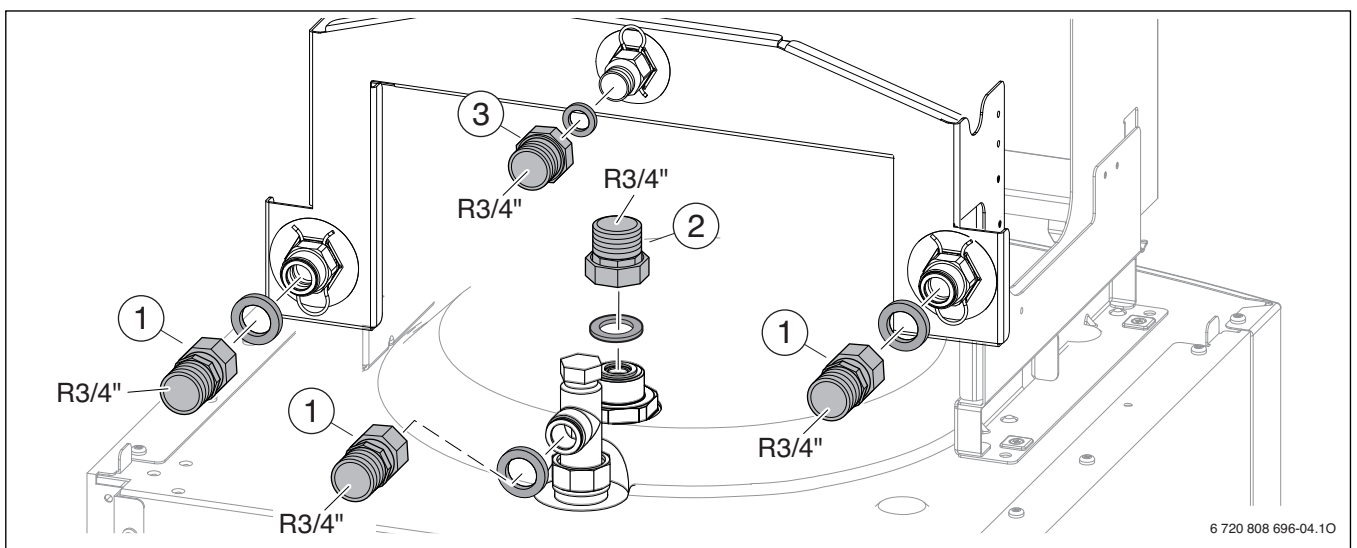
Obr. 40 Montáž upevňovacích plechov príp. krytu ľavého bočného otvoru č. 1675



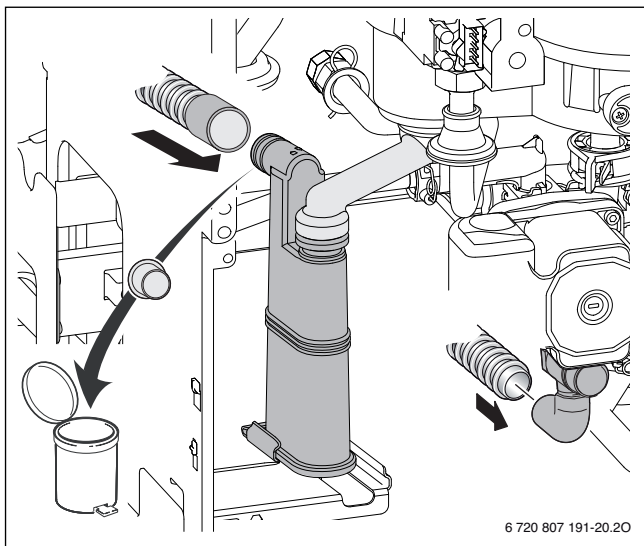
Obr. 41 Demontáž zátiiek



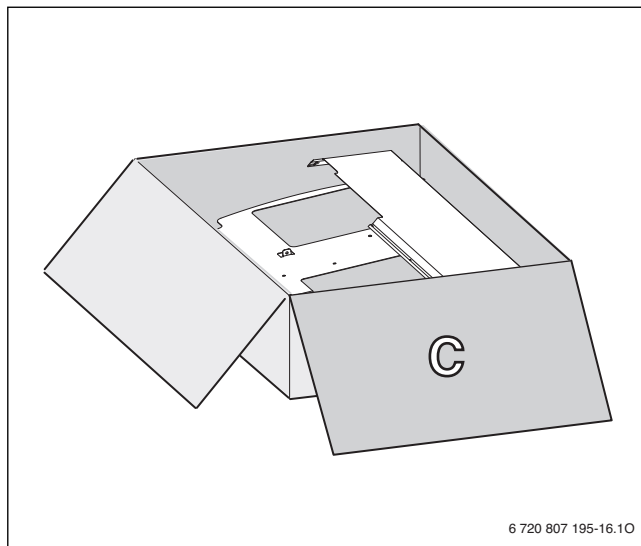
Obr. 42 Pripojovacia vsuvka (rozsah dodávky)



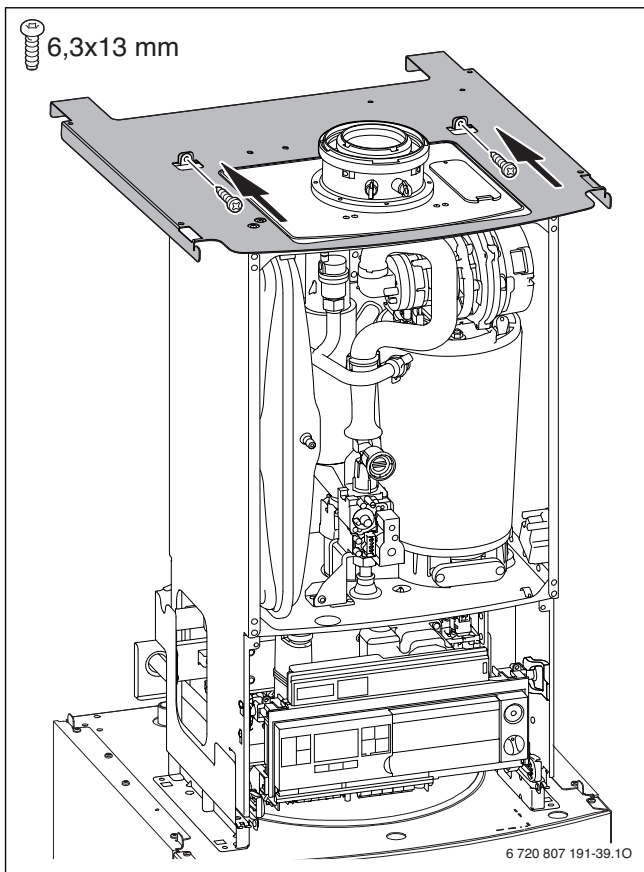
Obr. 43 Montáž pripojovacej vsuvky



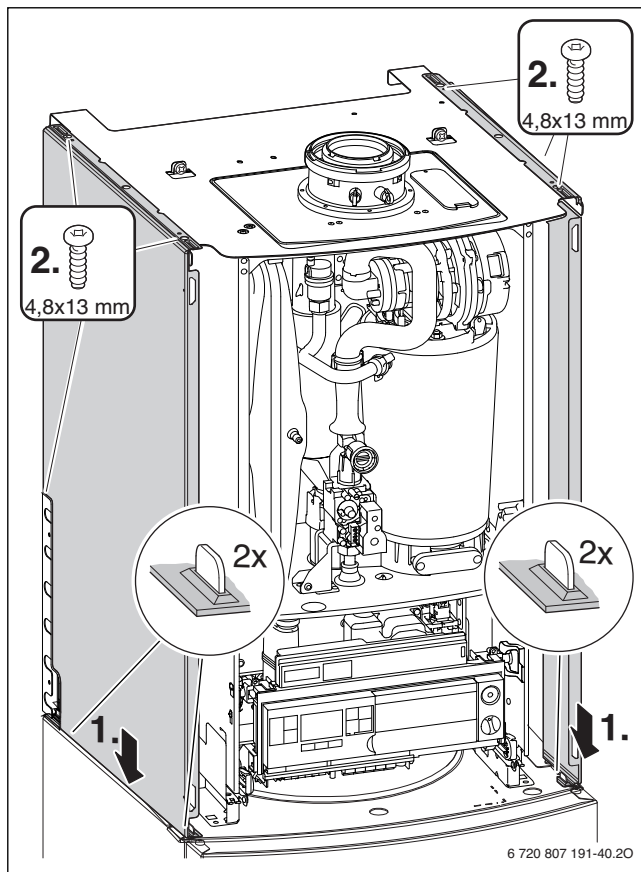
Obr. 44 Montáž hadice na sifón pre kondenzátu a poistný ventil



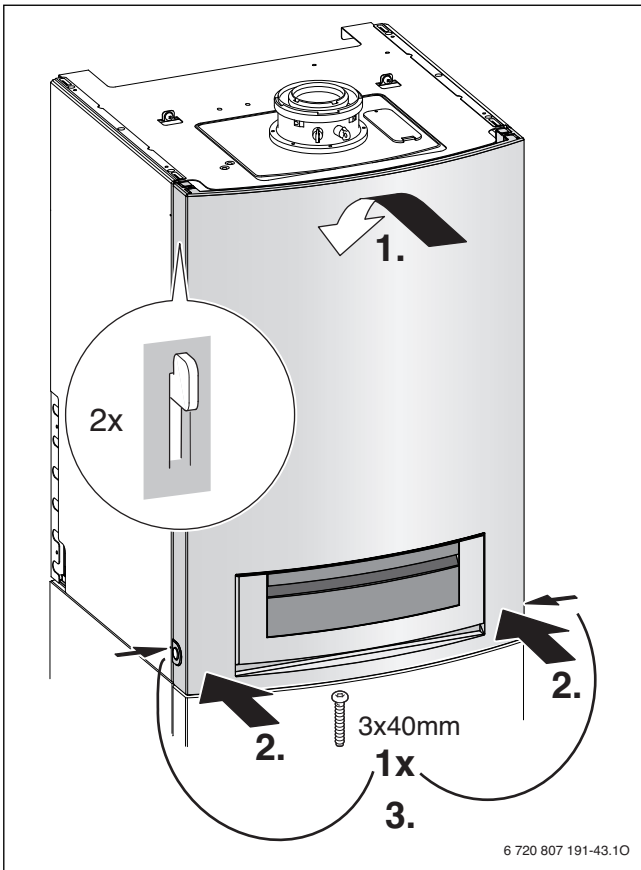
Obr. 45 Rozbalenie plášťov



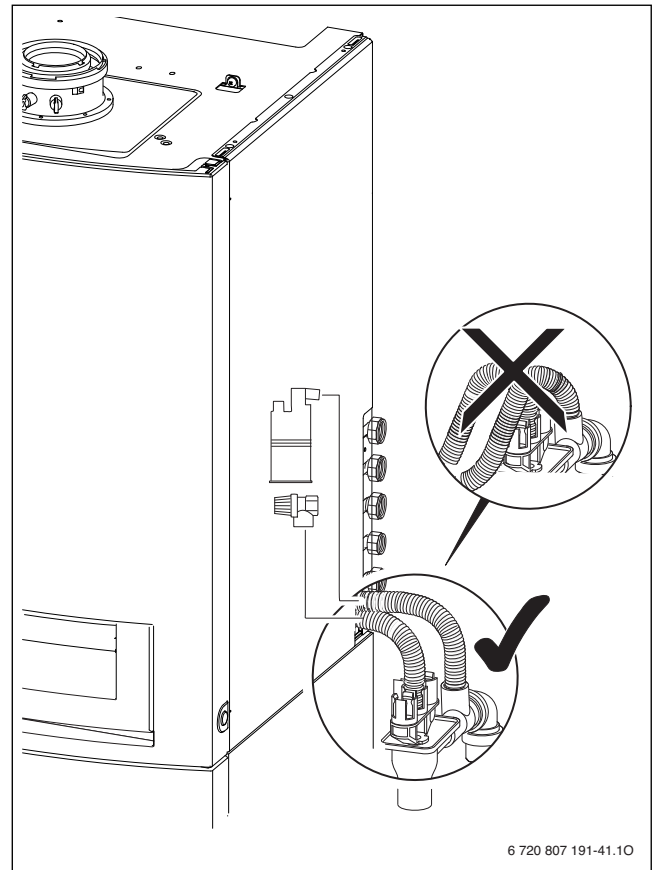
Obr. 46 Montáž horného plášťa



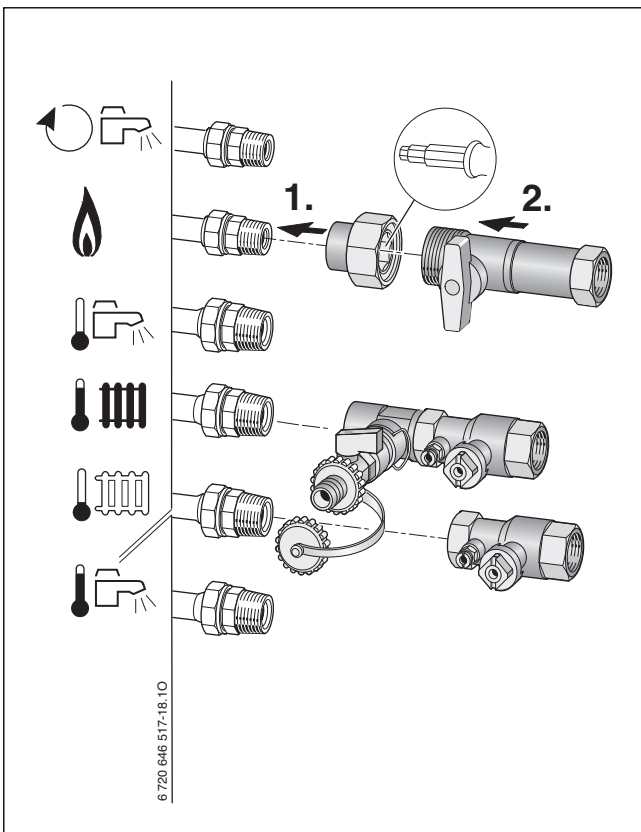
Obr. 47 Montáž bočného plášťa



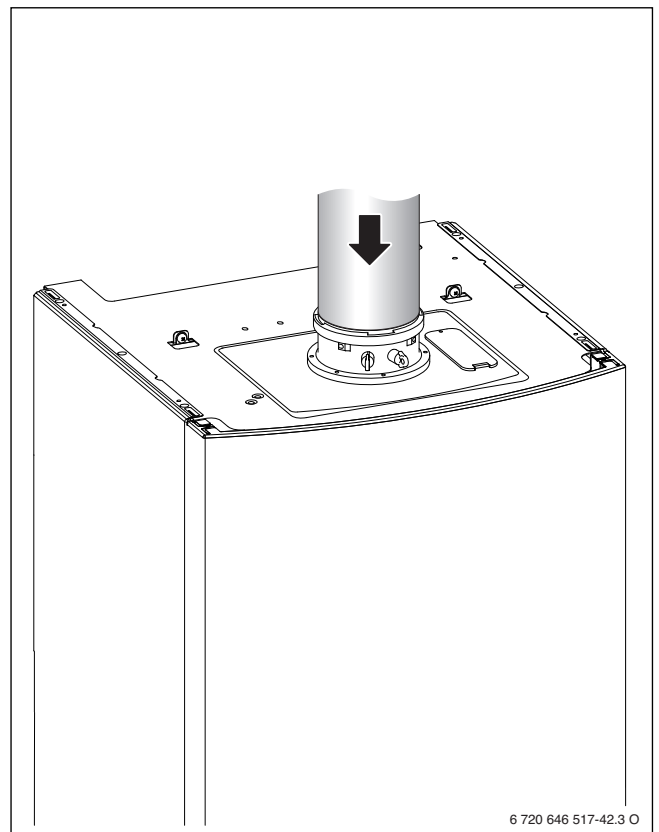
Obr. 48 Montáž predného pláštá



Obr. 49 Uloženie hadice zo sifónu kondenzátu a z poistného ventilu



Obr. 50 Montáž súpravy armatúr znázornená na príklade pripojovacej sady zľava doprava



Obr. 51 Pripojenie príslušenstva odvodu spálín

## 6 Elektrické pripojenie

### 6.1 Všeobecné pokyny



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

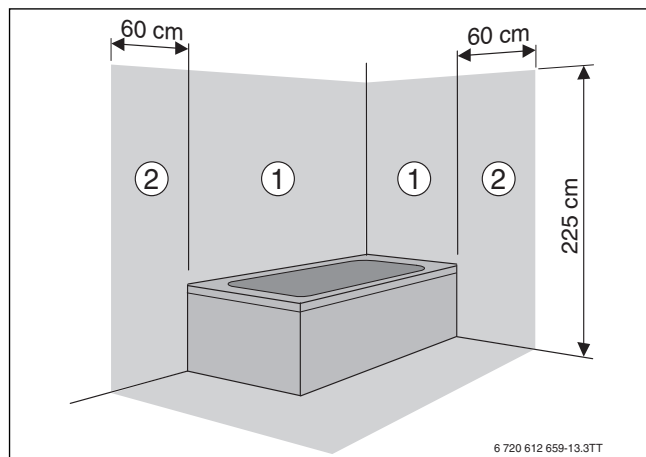
V prípade kontaktu s dielmi pod napätím môže dôjsť k zásahu elektrickým prúdom.

- Pred začiatkom prác na elektrických častiach odpojte elektrické napájanie (230 V AC) (poistkou, ističom) a zaistite ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

- Dodržujte ochranné opatrenia podľa predpisov VDE 0100 a špeciálnych predpisov (TAB) miestneho energetického podniku.
- V priestoroch s vaňou alebo sprchou: Pripojte kotol k ističu.
- K sieťovej prípojke kotla nepripájajte žiadne ďalšie spotrebiče.

### 6.2 Pripojenie kotla

- Mimo ochranných zón: Sieťovú zástrčku zasuňte do zásuvky s ochranným kontaktom.



Obr. 52 Ochranné zóny

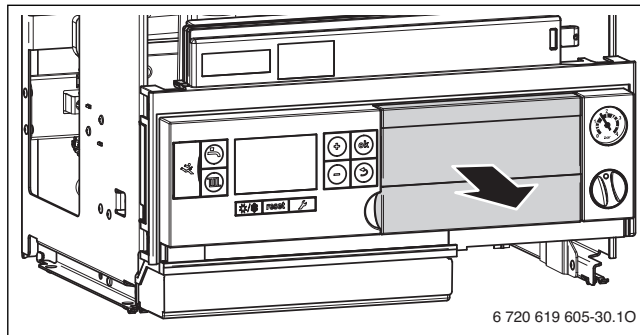
- [1] Ochranná zóna 1, priamo nad vaňou  
[2] Ochranná zóna 2, okolie 60 cm okolo vane/sprchy

**-alebo-**

- V rámci ochrannej zóny alebo v prípade nedostatočnej dĺžky kábla: Demontujte sieťový kábel a nahradte ho vhodným káblom (→ informácie o vhodných kábloch sú uvedené v tab. 24, str. 33).
- Sieťový kábel pripojte tak, aby bol ochranný vodič dlhší ako ďalšie vodiče.
- Zrealizujte elektrickú prípojku cez odpojovacie zariadenie všetkých pólov s odstupom medzi kontaktmi min. 3 mm (napr. poistky, vypínač LS).
- V ochrannej zóne 1: Sieťový kábel vyvedte zvislo nahor.

### 6.3 Montáž internej ovládacej jednotky RC300

- Odstráňte zásleпку.



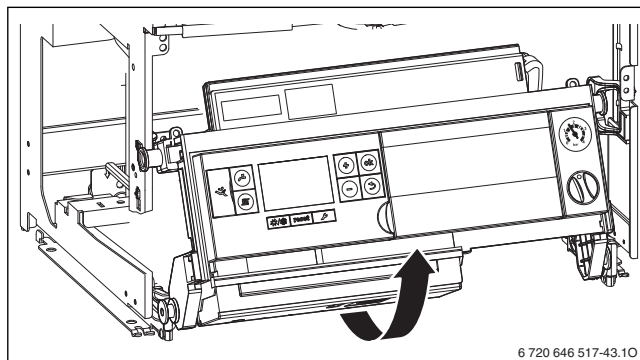
Obr. 53

- Ovládaciu jednotku namontujte do zásuvky.

### 6.4 Pripojenie externého príslušenstva

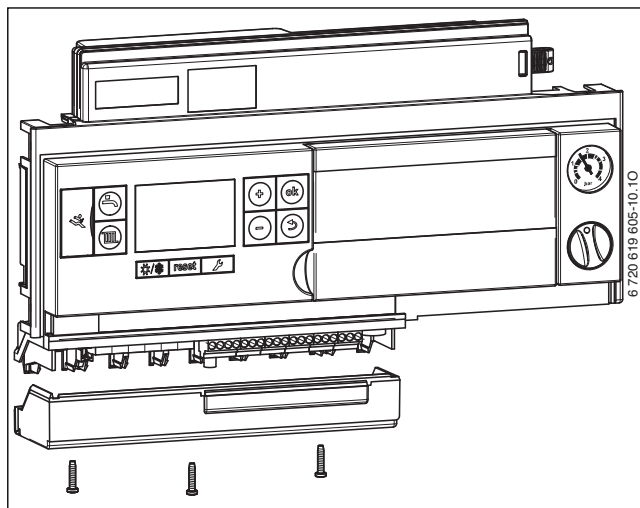
Prípojky pre externé príslušenstvo sú združené pod krytom. Svorkovnice sú farebne odlišené a mechanicky kódované.

Kvôli lepšiemu prístupu k pripojovacím svorkám je možné základný regulátor potiahnuť dole smerom dopredu.



Obr. 54

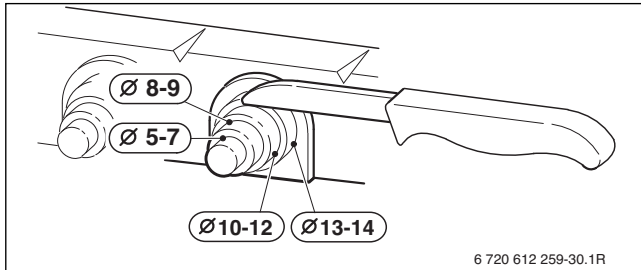
- Demontujte 3 skrutky krytu a snímte kryt smerom nadol.



Obr. 55



- Kvôli ochrane pred striekajúcou vodou (IP): Odrežte sponu na odľahčenie namáhania v ťahu podľa priemeru kábla.



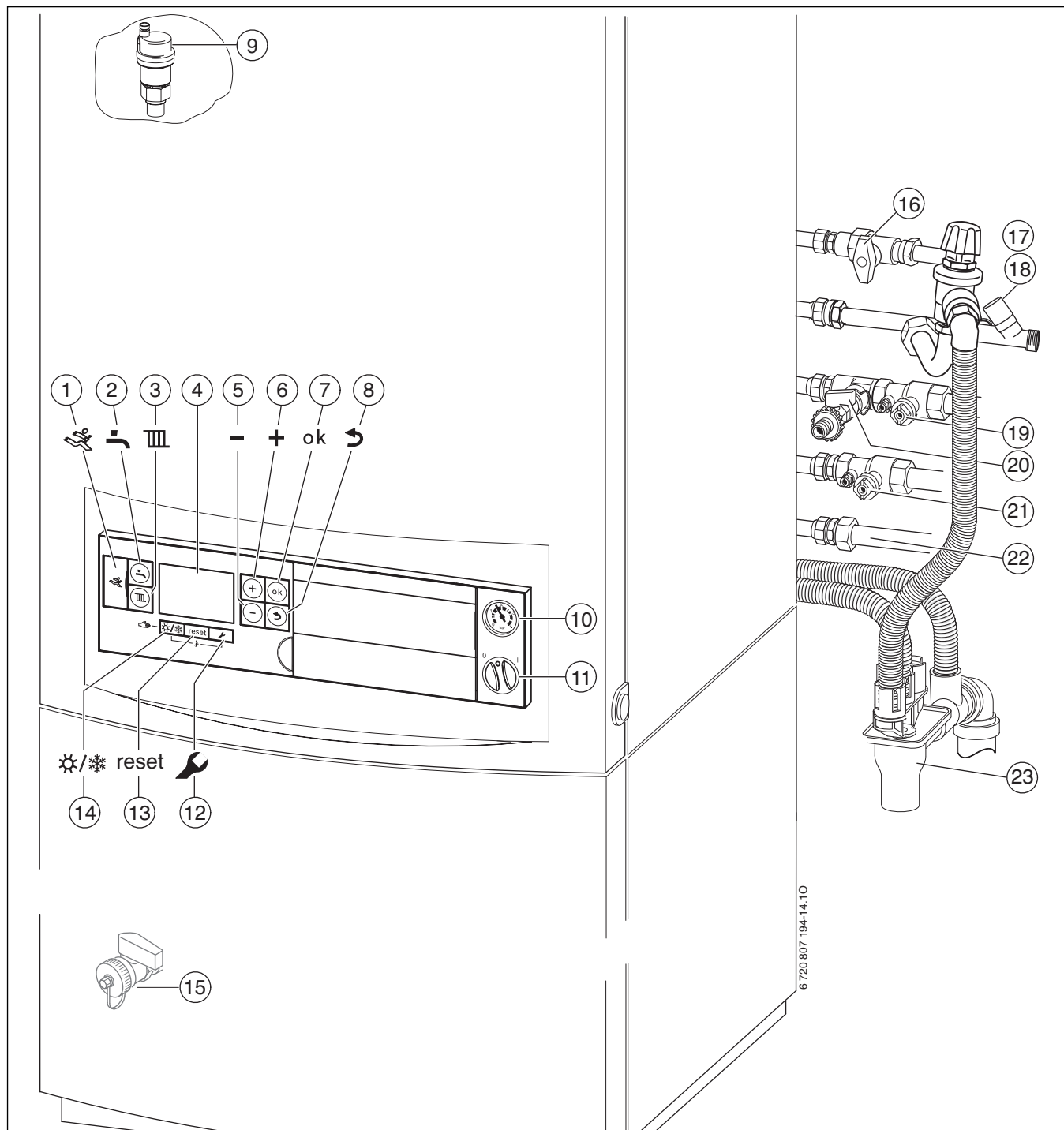
Obr. 56

- Preveďte kábel sponou na odľahčenie namáhania v ťahu
- Pripojte kábel k svorkovnici pre externé príslušenstvo (→ tab. 24).
- Zaistite kábel sponou na odľahčenie namáhania v ťahu.

Symbol	Funkcia	Popis
	Dvojpolohový regulátor teploty (bezpotenciálový)	<p>Dodržiavajte špecifické ustanovenia danej krajiny.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Pripojte dvojpolohový regulátor teploty.</li> </ul>
	Externý regulačný systém / externé moduly s 2-vodičovou zbernicou	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Pripojte komunikačný kábel.</li> <li>► V prípade potreby: Pripojte elektrické napájanie k <b>230 V výstupu pre externé moduly</b>.</li> </ul>
	Externý spínací kontakt, bezpotenciálový (napr. obmedzovač teploty podlahového vykurovania, pri dodávke premostený)	<p>V prípade pripojenia viacerých externých bezpečnostných zariadení ako napr. TB 1 a čerpadla kondenzátu je tieto prístroje nutné zapojiť <b>do série</b>.</p> <p><b>Snímač teploty</b> vo vykurovacích zariadeniach iba s podlahovým vykurovaním a priamym hydraulickým pripojením ku kotlu: V prípade zareagovania snímača teploty dôjde k prerušeniu vykurovacej prevádzky a prevádzky teplej vody.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Odstráňte mostík.</li> <li>► Pripojte snímač teploty.</li> </ul> <p><b>Čerpadlo kondenzátu:</b> V prípade chybného odvádzania kondenzátu dôjde k prerušeniu vykurovacej prevádzky a prevádzky teplej vody.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Odstráňte mostík.</li> <li>► Pripojte kontakt pre odpojenie horáka.</li> <li>► Zrealizujte externú prípojku 230 V-AC.</li> </ul>
	Snímač vonkajšej teploty	<p>Snímač vonkajšej teploty pre regulačný systém sa pripája na kotol.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Pripojte snímač vonkajšej teploty.</li> </ul>
	Snímač teploty zásobníka	Kábel snímača teploty zásobníka je pripojený už od výroby.
	Externý snímač teploty výstupu (napr. snímač teploty výhybky)	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Pripojte externý snímač teploty výstupu.</li> </ul>
	Bez funkcie	–
	Sieťová prípojka pre externé moduly (napr. SM100, MM100, spínané pomocou dvojpolohového prepínača)	<ul style="list-style-type: none"> <li>► V prípade potreby: Pripojte elektrické napájanie externých modulov.</li> </ul>
	Bez funkcie	–
	Sieťová prípojka cirkulačného čerpadla	<p>Cirkulačné čerpadlo sa riadi pomocou kotla alebo regulačného systému.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Pripojte cirkulačné čerpadlo.</li> <li>► V prípade riadenia kotlom: Nastavte servisné funkcie 2.CL a 2.CE (→ str. 43).</li> </ul>
	Bez funkcie	–
	Sieťová prípojka (sieťový kábel)	<p>Ako náhrada zabudovaného sieťového kábla sú vhodné nasledovné káble:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V ochrannej zóne 1 a 2 (→ obr. 52): NYM-I 3 × 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Mimo ochranných zón: HO5VV-F 3 × 0,75 mm<sup>2</sup> alebo HO5VV-F 3 × 1,0 mm<sup>2</sup></li> </ul>
	Poistka	Náhradná poistka sa nachádza na vnútornej strane krytu (→ obr. 55, str. 32).

Tab. 24 Svorkovnica pre externé príslušenstvo

## 7 Uvedenie do prevádzky



Obr. 57

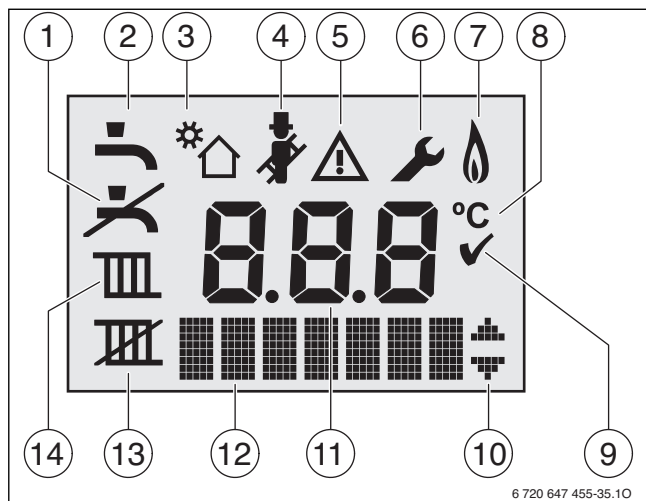
- [1] Diagnostické rozhranie
- [2] Tlačidlo „TUV“
- [3] Tlačidlo „Vykurovanie“
- [4] Displej
- [5] Tlačidlo „Mínus“
- [6] Tlačidlo „Plus“
- [7] Tlačidlo „OK“
- [8] Tlačidlo „Späť“
- [9] Automatický odvzdušňovací ventil (vykurovací okruh)
- [10] Manometer vykurovania
- [11] Dvojpohový prepínač
- [12] Tlačidlo „Servis“
- [13] Tlačidlo „Reset“
- [14] Tlačidlo „Letná/zimná prevádzka“

- [15] Vypúšťací kohút zásobníka
- [16] Zatvorený plynový uzáver (príslušenstvo)
- [17] Poistná skupina
- [18] Ventil studenej vody (príslušenstvo)
- [19] Kohút výstupu vykurovania (príslušenstvo)
- [20] Kohút pre plnenie a vypúšťanie zariadenia (príslušenstvo)
- [21] Kohút spiatocky vykurovania (príslušenstvo)
- [22] TUV
- [23] Sifón (príslušenstvo)



V prípade provizórneho uvedenia do prevádzky nastavte na základnom regulátore BC25 ručnú prevádzku (→ str. 38).

## 7.1 Zobrazenia na displeji



Obr. 58 Zobrazenia na displeji

- [1] Žiadna prevádzka teplej vody
- [2] Prevádzka teplej vody
- [3] Prevádzka solárneho systému
- [4] Prevádzka "Kominár"
- [5] Porucha
- [6] Servisná prevádzka
- [5 +6] Údržbová prevádzka
- [7] Prevádzka horáka
- [8] Jednotka teploty °C
- [9] Uloženie úspešné
- [10] Zobrazenie ďalších podmenu/servisných funkcií, možnosť listovania pomocou tlačidla + a tlačidla -
- [11] Alfanumerické zobrazenie (napr. teplota)
- [12] Textový riadok
- [13] Žiadna vykurovacia prevádzka
- [14] Vykurovacia prevádzka

## 7.2 Pred uvedením do prevádzky



**UPOZORNENIE:** Pri uvedení zariadenia do prevádzky bez vody dôjde k zničeniu kotla!

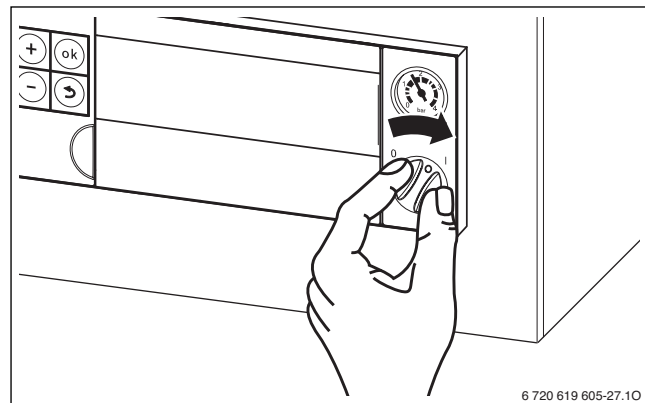
- ▶ Kotel prevádzkujte iba v stave, kedy je naplnený vodou.

- ▶ Nastavte predbežný tlak expanznej nádoby (príslušenstvo) s ohľadom na statickú výšku vykurovacieho zariadenia (→ str. 24).
- ▶ Otvorte ventily na vykurovacích telesách.
- ▶ Otvorte kohút výstupu a spätičky vykurovania (→ obr. 57, [21] a [23]).
- ▶ Namontujte hadicu a plniaci kohút [22] a naplňte ich vodou.
- ▶ Naplňte vykurovacie zariadenie na 1 - 2 bary a zatvorte plniaci kohút.
- ▶ Namontujte hadicu na vypúšťací kohút [16].
- ▶ Odvzdušnite vykurovacie teleso.
- ▶ Vykurovacie zariadenie naplňte na tlak 1 % 2 bar.
- ▶ Zatvorte plniaci kohút [22] a vypúšťací kohút [16] a demontujte prepojenie hadicou.
- ▶ Stiahnite krytku z ventilu studenej vody [20] a otvorte ventil.
- ▶ **Hadicu z odvzdušňovacieho ventilu [9] zavedte do nádoby (napr. fľaša) a odvzdušňovací ventil otvárajte dovtedy, kým z neho nezačne vytekať voda.**
- ▶ Skontrolujte, či je na typovom štítku uvedený správny druh plynu.  
**Nastavenie na menovité tepelné zaťaženie podľa TRGI nie je potrebné.**
- ▶ Otvorte plynový uzáver [18].

## 7.3 Zapínanie/vypínanie


### Zapínanie

- ▶ Zapnite kotel pomocou dvojpolohového prepínača. Displej svieti a po krátkom čase sa na ňom zobrazí teplota kotla.




Obr. 59



Po prvom zapnutí dôjde k odvzdušneniu kotla. Za týmto účelom sa bude zapínať a vypínať v intervaloch čerpadlo vykurovania (cca. 2 minúty). Kým bude funkcia odvzdušňovania aktívna, bude blikať symbol .

- ▶ Otvorte automatický odvzdušňovací ventil (nechajte ho otvorený) (→ obr. 57, [9], str. 34).



Po každom zapnutí sa spustí program plnenia sifónu (→ str. 43). Po dobu cca. 15 minút je kotel v prevádzke s minimálnym tepelným výkonom, aby sa naplnil sifón kondenzátu. Keď je aktivovaný program plnenia sifónu, blinká symbol .

### Vypínanie




- ▶ Vypnite kotel pomocou dvojpolohového prepínača. Displej zhasne.
- ▶ Ak sa má kotel uviesť na dlhšiu dobu mimo prevádzku: Dodržujte ochranu proti mrazu (→ kapitola 7.10).

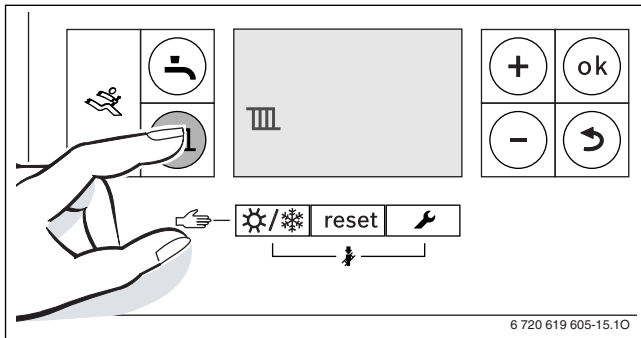


Kotel má ochranu proti zablokovaniu čerpadla vykurovania a 3-cestného ventilu, ktorá zabraňuje zatuhnutiu týchto komponentov. Keď je kotel odstavený, ochrana proti zablokovaniu nie je funkčná.



## 7.4 Zapnutie vykurovania

### 7.4.1 Zapnutie/vypnutie vykurovacej prevádzky

- Stlačajte tlačidlo  dovedy, kým na displeji nebude blikať symbol  alebo .



Obr. 60 Indikácia vykurovacej prevádzky

- Stlačte tlačidlo + alebo tlačidlo -, čím zapnete alebo vypnete vykurovaciu prevádzku:
  -  = vykurovacía prevádzka
  -  = žiadna vykurovacía prevádzka




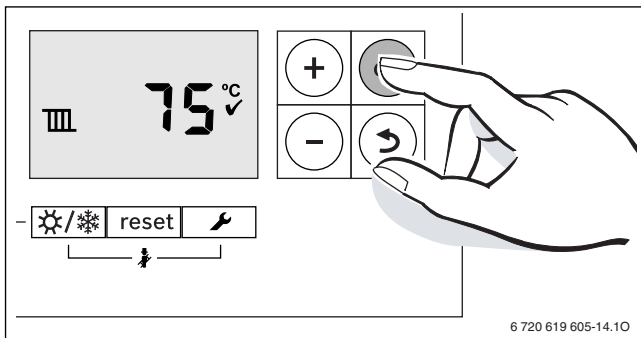
**UPOZORNENIE:** Nebezpečenstvo zamrznutia vykurovacieho zariadenia. V prípade vypnutej vykurovacej prevádzky nie je zariadenie chránené proti zamrznutiu.

- V prípade, že hrozí nebezpečenstvo mrazu, zabezpečte ochranu proti mrazu (→ str. 38).




V prípade nastavenia „žiadna vykurovacía prevádzka“ nie je možné aktivovať vykurovaciu prevádzku pomocou pripojeného regulačného systému.

- Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol .



Obr. 61 Indikácia vykurovacej prevádzky

Ak je horák zapnutý, zobrazí sa symbol .



### 7.4.2 Nastavenie maximálnej teploty výstupu

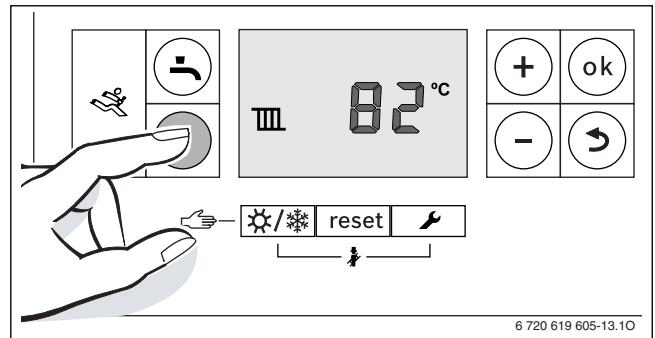
Maximálnu teplotu výstupu je možné nastaviť medzi 30 °C a 82 °C<sup>1)</sup>. Na displeji sa zobrazuje momentálna teplota výstupu.



V prípade podlahových vykurovaní dajte pozor na maximálnu povolenú teplotu výstupu.

V prípade zapnutej vykurovacej prevádzky:

- Stlačte tlačidlo . Na displeji bliká nastavená maximálna teplota výstupu a zobrazí sa symbol .




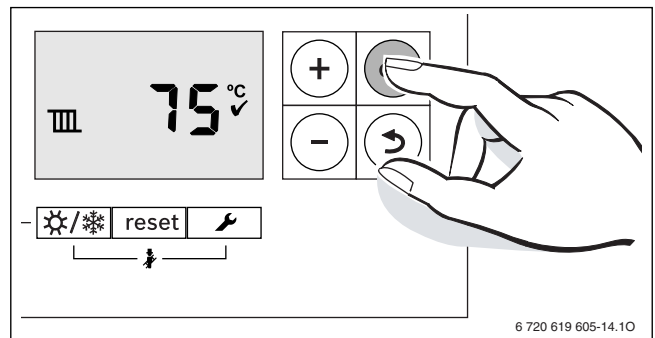
Obr. 62

- Ak chcete nastaviť želanú teplotu výstupu, stlačte tlačidlo + alebo tlačidlo -.

Teplota výstupu	Priklad použitia
cca. 50 °C	Podlahové vykurovanie
<b>cca. 75 °C</b>	Vykurovanie radiátormi
cca. 82 °C	Vykurovanie konvektormi

Tab. 25 Maximálna teplota výstupu

- Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol .






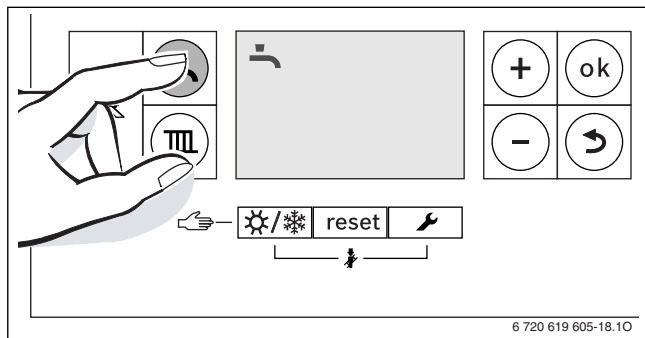
Obr. 63

1) Maximálnu hodnotu je možné znížiť pomocou servisnej funkcie 3.2b (→ str. 44).




## 7.5 Nastavenie prípravy TUV

### 7.5.1 Zapnutie/vypnutie prevádzky TUV

- Stláčajte tlačidlo  dovedy, kým na displeji nebude blikať symbol  alebo .




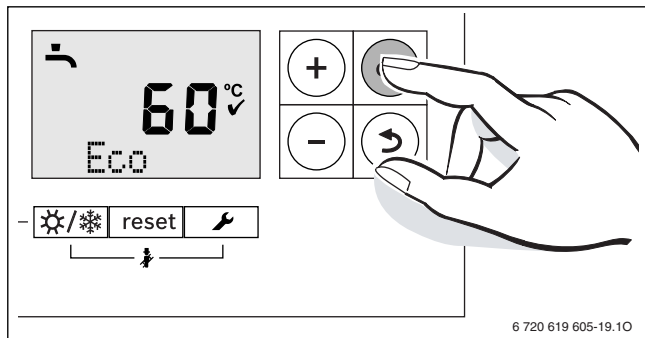
Obr. 64 Indikácia prevádzky TUV

- Ak chcete nastaviť želanú prevádzku TUV, stlačte tlačidlo + alebo tlačidlo - :
-  = prevádzka TUV
  -  + Eco = úsporná prevádzka
  -  = žiadna prevádzka TUV




V prípade nastavenia „žiadna prevádzka TUV“ nie je možné aktivovať prevádzku TUV pomocou pripojeného regulačného systému.

- Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol .



Obr. 65 Indikácia úspornej prevádzky

Ak je horák zapnutý, zobrazí sa symbol .

### Komfortná prevádzka alebo eco prevádzka?

#### • Prevádzka teplej vody

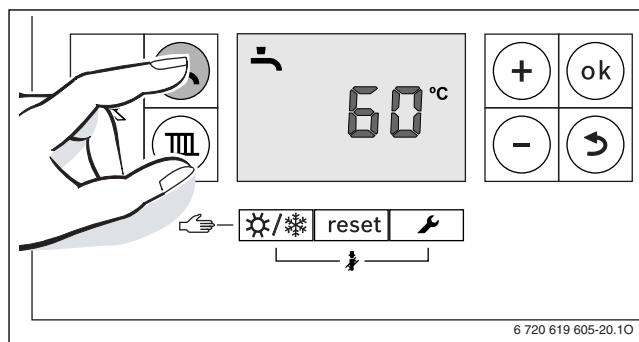
Keď teplota v zásobníku teplej vody klesne o viac ako 5 K (°C) pod nastavenú teplotu, zásobník teplej vody sa znova zohreje na nastavenú teplotu. Následne kotol spustí vykurovaciu prevádzku.

#### • eco-prevádzka


Keď teplota v zásobníku teplej vody klesne o viac ako 10 K (°C) pod nastavenú teplotu, zásobník teplej vody sa znova zohreje na nastavenú teplotu. Následne kotol spustí vykurovaciu prevádzku.

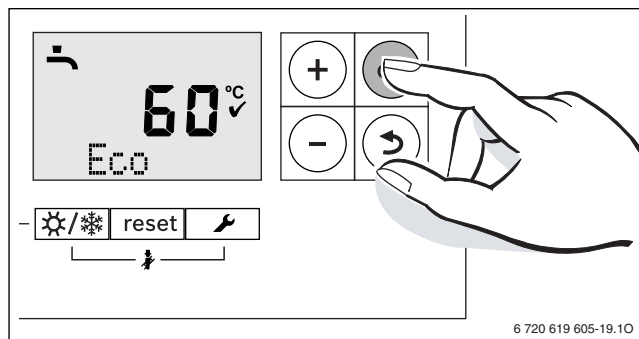
### 7.5.2 Nastavenie teploty teplej vody

- Stlačte tlačidlo . Nastavená teplota teplej vody bliká.



Obr. 66

- Stlačte tlačidlo + alebo tlačidlo -, aby ste nastavili želanú teplotu teplej vody medzi 40 a 60 °C.
- Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol .



Obr. 67



Kvôli zabráneniu znečistenia baktériami (napr. legionelami) Vám odporúčame nastaviť teplotu teplej vody aspoň na 55 °C.

## 7.6 Nastavenie ovládacej jednotky

Po pripojení ovládacej jednotky (napr. RC300) sa zmenia niektoré funkcie popísané v tomto dokumente. Ovládacia jednotka a základný regulátor komunikujú na základe nastavených parametrov.



Dodržiňte návod na obsluhu príslušnej použitej ovládacej jednotky. Tam zistíte,

- ako môžete nastaviť prevádzkový režim a vykurovaciu krivku v prípade regulácie podľa vonkajšej teploty.
- ako môžete nastaviť priestorovú teplotu.
- ako máte vykurovať hospodárne a šetriť energiu.

## 7.7 Po uvedení do prevádzky

- Skontrolujte pripojovací tlak plynu (→ str. 46).
- Skontrolujte, či z hadice na odvod kondenzátu vyteká kondenzát. Ak tomu tak nie je, vypnite a znova zapnite kotol pomocou dvojpolohového prepínača. Tým sa aktivuje program plnenia sifónu (→ str. 43). Tento proces prípadne viackrát zopakujte dovedy, kým nezačne vytekať kondenzát.
- Vyplňte protokol uvedenia do prevádzky (→ strana 65).
- Nálepku „Nastavenia v servisnom menu“ nalepte na viditeľné miesto na plášť zariadenia (→ str. 40).


## 7.8 Obmedzenie objemového prietoku zásobníka

Kvôli najlepšiemu možnému využitiu kapacity zásobníka a zabráneniu predčasnému zmiešaniu:

- Externe obmedzte objemový prietok (→ str. 14) (obmedzovačom prietoku).

## 7.9 Zapnutie/vypnutie letnej prevádzky



Čerpadlo kúrenia a tým aj vykurovanie je vypnuté. Dodávka teplej vody ako aj elektrické napájanie regulačného systému zostanú zachované.

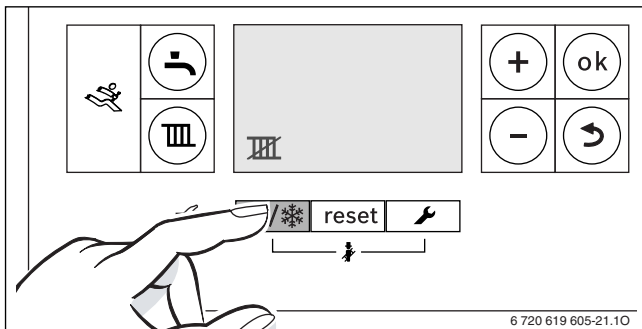


**UPOZORNENIE:** Nebezpečenstvo zamrznutia vykurovacieho zariadenia. Počas letnej prevádzky je aktívna len ochrana prístroja proti mrazu.


- V prípade, že hrozí nebezpečenstvo mrazu, dbajte na ochranu proti mrazu (→ str. 38).

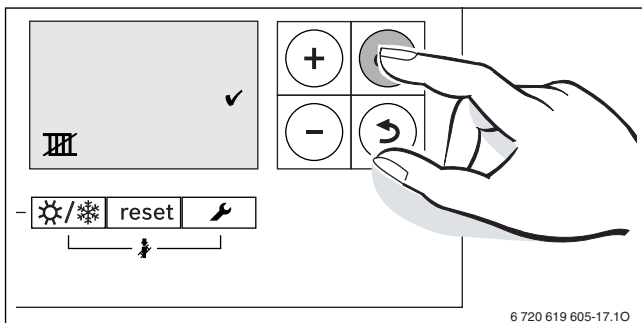
Ručné zapnutie režimu letnej prevádzky:

- Stláčajte tlačidlo  dovedty, kým na displeji nebude blikať symbol .






Obr. 68

- Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol .



Obr. 69


Ručné vypnutie režimu letnej prevádzky:

- Stláčajte tlačidlo  dovedty, kým na displeji nebude blikať symbol .
- Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol .

Ďalšie pokyny nájdete v Návode na obsluhu regulačného systému.

## 7.10 Nastavenie protimrazovej ochrany

**Protimrazová ochrana vykurovacieho zariadenia:**




**UPOZORNENIE:** Nebezpečenstvo zamrznutia vykurovacieho zariadenia. V prípade zablokovanej vykurovacej prevádzky je proti zamrznutiu chránený iba kotol.

- Nastavte maximálnu teplotu výstupu na 30 °C (→ kapitola 7.4.2).
- alebo- Ak chcete ponechať kotol vypnutý:
- Pri vypnutom zariadení primiešajte ochranný prostriedok proti zamrznutiu do vykurovacej vody (→ strana 24) a vypustite okruh TUV.

Ďalšie pokyny nájdete v Návode na obsluhu regulačného systému.


**Protimrazová ochrana zásobníka:**

Protimrazová ochrana zásobníka je zabezpečená aj v prípade vypnutia prípravy teplej vody.

- Nastavte režim "Žiadna prevádzka teplej vody"  (→ kapitola 7.5.1).

## 7.11 Nastavenie ručnej prevádzky

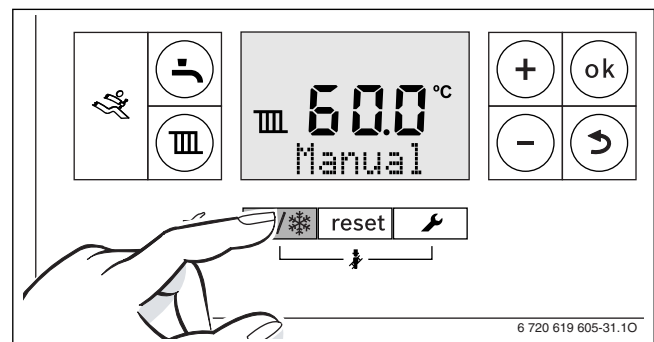
V režime ručnej prevádzky kotol spustí vykurovaciu prevádzku. Horák bude v prevádzke dovedty, kým sa nedosiahne maximálna teplota výstupu.



Ručná prevádzka nie je možná v prípade, keď je vypnutá vykurovací prevádzka (→ kapitola 7.4.1) alebo počas spustenej funkcie vysušania stavby (→ servisná funkcia **2.7E**, str. 43).



Ak si želáte nastaviť ručnú prevádzku:

- Podržte stlačené tlačidlo  dovedty, kým sa na textovom riadku nezobrazí **Ručne**.



Obr. 70

Ak si želáte skončiť ručnú prevádzku:

- Stlačte krátko tlačidlo  alebo podržte stlačené tlačidlo  dovedty, kým nezmlizne zobrazenie **Ručne**. Kotol sa znova prepne do normálnej prevádzky.


## 8 Vykonanie tepelnej dezinfekcie

### 8.1 Všeobecné

Za účelom prevencie pred znečistením TUV baktériami, napr. legionelami Vám odporúčame vykonať po dlhšej odstávke zariadenia tepelnú dezinfekciu.

U niektorých regulačných systémov je možné naprogramovať tepelnú dezinfekciu na pevne stanovený čas, viď návod na obsluhu regulačného systému (napr. ovládacej jednotky RC300).

Tepelná dezinfekcia zahŕňa systém teplej vody vrátane odberných miest. V prípade použitia solárnych zásobníkov teplej vody je zahrnutá iba horná časť solárneho zásobníka.



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo obarenia!  
Horúca voda môže spôsobiť ťažké obarenia.

- ▶ Tepelnú dezinfekciu vykonávajte iba mimo bežnej doby prevádzky.
- ▶ Obsah zásobníka sa po tepelnej dezinfekcii ochladí až postupne tepelnými stratami znovu na nastavenú teplotu teplej vody. Preto môže byť teplota teplej vody krátkodobo vyššia ako nastavená teplota.

### 8.2 Tepelná dezinfekcia riadená regulačným systémom

Tepelnú dezinfekciu v tomto prípade riadi výlučne regulačný systém, viď Návod na obsluhu regulačného systému (napr. ovládacej jednotky RC300).

- ▶ Zatvorte odberné miesta teplej vody.
- ▶ Upozornite obyvateľov na riziko popálenia.
- ▶ Nastavte prípadné cirkulačné čerpadlo na trvalú prevádzku.
- ▶ Aktivujte tepelnú dezinfekciu pomocou regulačného systému (napr. ovládacej jednotky RC300) pri maximálnej teplote.
- ▶ Počkajte, kým sa dosiahne max. teplota.
- ▶ Postupne od najbližšieho k najvzdialenejšiemu odbernému miestu teplej vody odoberajte teplú vodu tak dlho, kým nebude počas 3 minút vytekať horúca voda 70 °C.
- ▶ Znova nastavte normálnu prevádzku cirkulačného čerpadla a regulačného systému.

### 8.3 Tepelná dezinfekcia riadená prostredníctvom základného regulátora

Tepelná dezinfekcia sa v tomto prípade spustí cez základný regulátor BC25 a skončí sa automaticky.

- ▶ Zatvorte odberné miesta teplej vody.
- ▶ Upozornite obyvateľov na riziko popálenia.
- ▶ Nastavte prípadné cirkulačné čerpadlo na trvalú prevádzku.
- ▶ Pomocou servisnej funkcie **2.9L** aktivujte tepelnú dezinfekciu (→ tab. 28, str. 42).
- ▶ Počkajte, kým sa dosiahne max. teplota.
- ▶ Postupne od najbližšieho k najvzdialenejšiemu odbernému miestu teplej vody odoberajte teplú vodu tak dlho, kým nebude počas 3 minút vytekať horúca voda 70 °C.
- ▶ Znova nastavte cirkulačné čerpadlo na normálnu prevádzku.

Potom ako bude teplota vody udržiavaná počas 35 minút na 75 °C sa tepelná dezinfekcia skončí.

Ak si želáte prerušiť tepelnú dezinfekciu:

- ▶ Kotel treba vypnúť a znova zapnúť.  
Kotel je znova v prevádzke a zobrazí sa teplota.

## 9 Ochrana proti zablokovaniu čerpadla



Táto funkcia zabráni zatuhnutiu vykurovacieho čerpadla a 3-cestného ventilu po dlhšej odstávke.

Po každom vypnutí čerpadla sa odmeria čas, aby sa po 24 hodinách na krátku dobu spustilo čerpadlo vykurovania a 3-cestný ventil.

## 10 Nastavenia servisného menu

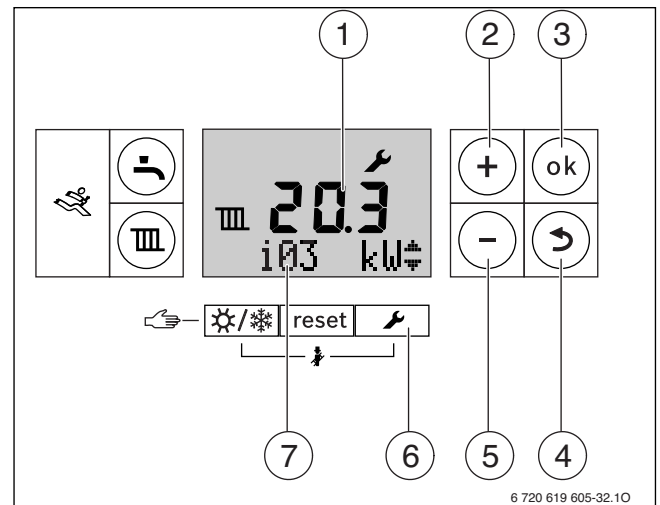
### 10.1 Ovládanie servisného menu

Pomocou servisného menu môžete pohodlne nastavovať a kontrolovať mnohé funkcie prístroja.

Servisné menu je rozdelené na 5 podmenu:

- Menu info, ktoré slúži na prečítanie hodnôt (prehľad → str. 40)
- Menu 1, ktoré slúži na nastavovanie servisných funkcií prvej roviny (všeobecné parametre) (prehľad → str. 41)
- Menu 2, pre nastavenie servisných funkcií druhej roviny (parametre kotla) (prehľad → str. 42)
- Menu 3, pre nastavenie servisných funkcií tretej roviny (hranice použitia kotla) (prehľad → str. 44)
- Menu Test, pre ručné nastavenie funkcií kotla za účelom ich testu (prehľad → str. 44)

Prehľad servisných funkcií nájdete v kapitole 10.2 od str. 40.



Obr. 71 Prehľad ovládacích prvkov

- [1] Alfanumerické zobrazenie (napr. teplota)
- [2] Tlačidlo „Plus“ (= listovanie smerom nahor)
- [3] Tlačidlo „ok“ (= potvrdenie výberu, uloženie hodnoty)
- [4] Tlačidlo „Spät“ (= opustenie servisnej funkcie/podmenu bez uloženia)
- [5] Tlačidlo „Mínus“ (= listovanie smerom nadol)
- [6] Tlačidlo „Servis“ (= vyvolanie servisného menu)
- [7] Textový riadok (napr. prevádzkový režim teplej vody)

### Voľba servisnej funkcie

Vyvolanie servisných funkcií je u jednotlivých menu rôzne. Popis nájdete na začiatku prehľadu každého menu.

- ▶ Vyvolanie menu:
  - Informácie o menu (→ str. 40)
  - Menu 1 (→ str. 41)
  - Menu 2 (→ str. 42)
  - Menu 3 (→ str. 44)
  - Menu Test (→ str. 44)

- ▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **-**, aby ste si prelistovali servisné funkcie v danom menu.  
Na textovom riadku sa zobrazí servisná funkcia a na alfanumerickom displeji hodnota tejto servisnej funkcie.

**Nastavenie hodnoty**

- ▶ Pomocou tlačidla **ok** prejdite do servisnej funkcie.  
Na alfanumerickom displeji bliká hodnota.
- ▶ Ak chcete nastaviť želanú hodnotu, stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **-**.

**Uložiť hodnotu:**

- ▶ Pomocou tlačidla **ok** uložte nastavenie.  
Po uložení hodnoty sa na krátku dobu na displeji zobrazí symbol ✓.



Ak 2 minúty nestlačíte žiadne tlačidlo, automaticky dôjde k opusteniu servisnej roviny.

**Zdokumentovanie servisných funkcií**



Nálepku „Nastavenia v servisnom menu“ uľahčíte technikovi pri neskoršej údržbe nastavovanie zmenených servisných funkcií.

- ▶ Zaznačte hodnotu na priloženú nálepku „Nastavenia v servisnom menu“ a prilepte nálepku na viditeľné miesto na kotle.

Nastavenia v servisnom menu	
Servisná funkcia	Hodnoty

Výrobca kotla:

6 720 619 667 (08/2010) **Buderus**

Obr. 72

**Oputenie servisnej funkcie bez uloženia hodnôt**

- ▶ Stlačte tlačidlo **↶**.  
V textovom riadku sa zobrazí nadradená oblasť menu (napr. **Info**).
- ▶ Znova stlačte tlačidlo **↶**.  
Kotel sa znova prepne do normálnej prevádzky.

**10.2 Prehľad servisných funkcií**



V prípade pripojenia regulačného systému sa zmenia niektoré tu popísané funkcie. Regulačný systém a základný regulátor komunikujú na základe nastavených parametrov.

**10.2.1 Menu Info**

Ak si želáte vyvolať servisnú funkciu tohto menu:

- ▶ Stlačte tlačidlo **↶**.
- ▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **-**, aby ste si prelistovali servisné funkcie v tejto oblasti menu.

Servisná funkcia	Poznámky
i01	Prevádzkový kód pre aktuálny prevádzkový stav (→ tab. 39, od str. 59)
i02	Prevádzkový kód pre poslednú poruchu (→ tab. 39, od str. 59)
i03	Maximálny uvoľnený tepelný výkon Nastavenie servisnej funkcie 2.1A
i04	Maximálny uvoľnený výkon teplej vody Nastavenie servisnej funkcie 2.1b
i07	Nastavená teplota výstupu Aktuálna teplota výstupu požadovaná regulačným systémom
i08	Ionizačný prúd V prípade horáka v prevádzke: • ≥ 2 µA = v poriadku • < 2 µA = chyba V prípade vypnutého horáka: • < 2 µA = v poriadku • ≥ 2 µA = chyba
i09	Teplota na snímači teploty výstupu
i11	Teplota zaznamenaná na snímači teploty zásobníka
i12	Nastavená teplota teplej vody Nastavená teplota teplej vody (→ kapitola 7.5.2)
i13	Teplota na snímači teploty zásobníka
i15	Vonkaj. tepl. Zobrazí sa iba v prípade, keď je pre regulačný systém pripojený snímač vonkajšej teploty.
i16	Aktuálny výkon čerpadla Zobrazenie v % menovitého výkonu čerpadla
i17	Aktuálny tepelný výkon Zobrazenie maximálneho menovitého tepelného výkonu počas vykurovacej prevádzky v % <sup>1)</sup>
i18	Aktuálne otáčky ventilátora Zobrazenie otáčok za sekundu (Hz)
i20	Verzia softvéru, doska s plošnými spojmi 1
i21	Verzia softvéru, doska s plošnými spojmi 2
i22	KIM-číslo Zobrazia sa poslené 3 miesta KIM. KIM určuje funkcie kotla. Ak bol kotel prestavaný zo zemného plynu na kvapalnú plyn (alebo naopak), je nutné vymeniť KIM.
i23	KIM-verzia


Tab. 26 Menu Info

1) Počas prevádzky teplej vody sa môžu zobrazíť hodnoty väčšie ako 100 %.



### 10.2.2 Menu 1: Všeobecné nastavenia

Ak si želáte vyvolať servisnú funkciu tohto menu:

- ▶ Podržte súčasne stlačené tlačidlo  a tlačidlo **ok** dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Výber potvrdíte tlačidlom **ok**.
- ▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **-**, aby ste si prelistovali servisné funkcie v tejto oblasti menu.




Základné nastavenia sú v nasledujúcej tabuľke **zvýraznené**.

Servisná funkcia		Možné nastavenia
1.W1	Funkcia je k dispozícii v ovládacej jednotke RC300	• <b>0</b>
1.W2	Bod A vykurovacej krivky	Teplota výstupu pri vonkajšej teplote – 10 °C Rozsah nastavenia: 30 °C až 82 °C. <b>Základné nastavenie: 82 °C.</b>
1.W3	Bod B vykurovacej krivky	Teplota výstupu pri vonkajšej teplote + 20 °C. Rozsah nastavenia: 30 °C až 82 °C. <b>Základné nastavenie: 30 °C.</b>
1.W4	Hodnota teploty pre automatickú letnú prevádzku	Ak vonkajšia teplota vystúpi nad túto hodnotu, vykurovanie sa vypne. Ak vonkajšia teplota klesne o min. 1 K (°C) pod túto hodnotu, vykurovanie sa znova zapne. Rozsah nastavenia: 0 °C až 30 °C. <b>Základné nastavenie: 16 °C.</b>
1.W5	Ochrana zariadenia proti zamrznutiu	Možné nastavenia: • <b>0</b> : ochrana zariadenia proti zamrznutiu nie je aktívna • <b>1</b> : ochrana zariadenia proti zamrznutiu je aktívna <b>Základné nastavenie je 0.</b>
1.W6	Teplota ochrany zariadenia proti zamrznutiu	Táto servisná funkcia je k dispozícii iba v prípade, keď bola aktivovaná funkcia protimrazovej ochrany (servisná funkcia 1.W5). Ak vonkajšia teplota klesne pod nastavenú teplotnú hranicu mrazu, zapne sa čerpadlo vykurovania vo vykurovacom okruhu (protimrazová ochrana zariadenia). Rozsah nastavenia: 0 °C až 30 °C. <b>Základné nastavenie: 5 °C.</b>
1.7d	Externý snímač teploty výstupu	• <b>0</b> : vypnutá • 1: prípojka na riadiacej jednotke • 2: prípojka na module výhybky

Tab. 27 Menu 1


### 10.2.3 Menu 2: Špecifické nastavenia pre príslušný kotol

Ak si želáte vyvolať servisnú funkciu tohto menu:


- ▶ Podržte súčasne stlačené tlačidlo  a tlačidlo **ok** dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Pomocou tlačidla **+** zvolíte **Menu 2**.
- ▶ Výber potvrdíte tlačidlom **ok**.
- ▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **-**, aby ste si prelistovali servisné funkcie v tejto oblasti menu.



Základné nastavenia sú v nasledujúcej tabuľke **zvýraznené**.

Servisná funkcia	Možné nastavenia	
2.1A Maximálny uvoľnený vykurovací výkon [kW]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Nastavenie v 3.3d“ ... „Nastavenie v 3.1A“</li> <li>• <b>„Maximálny menovitý tepelný výkon“</b></li> </ul>	V prípade kotlov na zemný plyn: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zmerajte prietokové množstvo plynu.</li> <li>▶ Výsledok merania porovnajte s hodnotami nastavení v tabuľkách (→ str. 69).</li> <li>▶ Upravte prípadné odchýlky hodnôt.</li> </ul>
2.1b Maximálny uvoľnený vykurovací výkon [kW]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Nastavenie v 3.3d“ ... „Nastavenie v 3.1b“</li> <li>• <b>„Maximálny menovitý tepelný výkon teplej vody“</b></li> </ul>	V prípade kotlov na zemný plyn: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zmerajte prietokové množstvo plynu.</li> <li>▶ Výsledok merania porovnajte s hodnotami nastavení v tabuľkách (→ str. 69).</li> <li>▶ Upravte prípadné odchýlky hodnôt.</li> </ul>
2.1C Charakteristika čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: výkon čerpadla proporcionálne k tepelnému výkonu (→ servisné funkcie 2.1H a 2.1J)</li> <li>• 1: konštantný tlak 150 mbarov</li> <li>• <b>2: konštantný tlak 200 mbarov</b></li> <li>• 3: konštantný tlak 250 mbarov</li> <li>• 4: konštantný tlak 300 mbarov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nastavte nízku charakteristiku čerpadla, aby bolo možné šetriť čo možno najviac energie a aby bol eventuálny hluk spôsobený prúdením čo najnižší.</li> </ul> (rozsahy charakteristík čerpadiel → str. 68)
2.1E Druh spínania čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4: Inteligentné vypnutie čerpadla vykurovania v prípade vykurovacích zariadení s regulátorom riadeným podľa vonkajšej teploty. Čerpadlo vykurovania sa zapína iba v prípade potreby.</li> <li>• <b>5: Regulátor teploty výstupu zapne čerpadlo vykurovania. Pri požiadavke tepla sa zapne čerpadlo vykurovania s horákom.</b></li> </ul>	V prípade pripojenia regulátora vykurovania sa automaticky nastaví druh zapojenia čerpadla.
2.1F Konfigurácia hydrauliky zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0: Vykurovacie čerpadlo a 3-cestný ventil (interný)</b></li> <li>• 1: nie je možné</li> <li>• 2: nie je možné</li> </ul>	<b>Nemeňte základné nastavenie</b> za účelom zabezpečenia prevádzky teplej vody.
2.1H Výkon čerpadla pri minimálnom tepelnom výkone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>10 ... 100 %</b></li> </ul>	K dispozícii iba v prípade rozsahu charakteristík čerpadla 0 (→ servisná funkcia 2.1C).
2.1J Výkon čerpadla pri maximálnom tepelnom výkone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 ... <b>100 %</b></li> </ul>	K dispozícii iba v prípade rozsahu charakteristík čerpadla 0 (→ servisná funkcia 2.1C).
2.2A Bez funkcie	–	
2.2C Funkcia odvodušnenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: vypnutá</li> <li>• <b>1: jednorazovo zapnutá</b></li> <li>• 2: trvalo zapnutá</li> </ul>	Po skončení údržbových prác je možné zapnúť funkciu odvodušnenia. Kým bude funkcia odvodušňovania aktívna, bude blikať symbol  .
2.2H Bez funkcie	–	
2.2J Funkcia je k dispozícii v ovládacej jednotke RC300	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b></li> </ul>	



Tab. 28 Menu 2

Servisná funkcia	Možné nastavenia		
2.3b	Časový interval vypínania a opätovného zapínania horáka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ... <b>10</b> ... 45 minút</li> </ul>	<p>Minimálna doba čakania medzi vypnutím a opätovným zapnutím horáka.</p> <p>Pri pripojení regulátora vykurovania pomocou 2-žilovej zbernice regulátor vykurovania optimalizuje toto nastavenie.</p>
2.3C	Teplotný interval vypínania a opätovného zapínania horáka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... <b>6</b> ... 30 Kelvinov</li> </ul>	<p>Rozdiel medzi aktuálnou teplotou výstupu a nastavenou teplotou výstupu do zapnutia horáka.</p> <p>Pri pripojení regulátora vykurovania pomocou 2-žilovej zbernice regulátor vykurovania optimalizuje toto nastavenie.</p>
2.3F	Bez funkcie	–	
2.4F	Program plnenia sifónu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: vypnutý (povolené iba počas výkonu údržbových prác).</li> <li>• <b>1</b>: zapnutý</li> </ul>	<p>Program plnenia sifónu sa aktivuje v nasledovných prípadoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kotel sa zapne pomocou dvojpolohového spínača.</li> <li>• Horák nebol v prevádzke 28 dní.</li> <li>• Prevádzkový režim sa prepol z letnej na zimnú prevádzku.</li> </ul> <p>Počas trvania programu plnenia sifónu bliká symbol .</p>
2.5F	Interval revízie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: vypnutá</li> <li>• 1 ... 72 mesiacov</li> </ul>	<p>Po uplynutí tohto intervalu sa na displeji zobrazí potrebná revízia pomocou servisného zobrazenia <b>H13</b> na (→ str. 64).</p>
2.7b	3-cestný ventil v stredovej polohe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: vypnutá</li> <li>• 1: zapnutá</li> </ul>	<p>Táto funkcia zabezpečuje úplné vypustenie systému a jednoduchú demontáž motora. 3-cestný ventil zostáva cca. 15 minút v stredovej polohe.</p>
2.7E	Funkcia sušenia stavby	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: vypnutá</li> <li>• 1: zapnutá</li> </ul>	<p>Funkcia sušenia stavby, ktorú kotel umožňuje, nie je totožná s funkciou sušenia podlahy (dry function) regulátora riadeného podľa vonkajšej teploty.</p> <p>V prípade zapnutia funkcie sušenia stavby nie je možná prevádzka teplej vody ani prevádzka "kominár" (napr. kvôli nastaveniu plynu).</p> <p>Pokiaľ bude aktívna funkcia sušenia stavby, zobrazí sa textový riadok <b>7E</b>.</p>
2.9F	Doba dobehu čerpadla kúrenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... <b>3</b> ... 60 minút</li> <li>• 24H: 24 hodín.</li> </ul>	<p>Doba dobehu čerpadla sa začína na konci požiadavky tepla od regulátora vykurovania.</p>
2.9L	Funkcia je k dispozícii v ovládacej jednotke RC300	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b></li> </ul>	
2.CE	Počet štartov cirkulačného čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1, <b>2</b> ... 6: počet štartov čerpadla, vždy na 3 minúty</li> <li>• 7: trvalá prevádzka cirkulačného čerpadla</li> </ul>	<p>K dispozícii iba v prípade aktivovaného cirkulačného čerpadla (→ servisná funkcia 2.CL).</p>
2.CL	Cirkulačné čerpadlo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: vypnutá</li> <li>• 1: zapnutá</li> </ul>	

Tab. 28 Menu 2

### 10.2.4 Menu 3: Hraničné hodnoty špecifické pre príslušný kotol

Ak si želáte vyvolať servisnú funkciu tohto menu:

- ▶ Podržte súčasne stlačené tlačidlo  a tlačidlo **ok** dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Pomocou tlačidla **+** zvolíte **Menu 3**.
- ▶ Podržte súčasne stlačené tlačidlo  a tlačidlo **ok** dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí 3.xx.
- ▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **-**, aby ste si prelistovali servisné funkcie v tejto oblasti menu.



Základné nastavenia sú v nasledujúcej tabuľke **zvýraznené**.




Nastavenia v tomto menu sa pri resete nezrušia.

Servisná funkcia	Možné nastavenia		
3.1A	Horná hranica maximálneho vykurovacieho výkonu	• „minimálny menovitý tepelný výkon“ ... • <b>„maximálny menovitý tepelný výkon“</b>	Obmedzuje rozsah nastavenia maximálneho vykurovacieho výkonu (→ servisná funkcia 2.1A).
3.1b	Horná hranica maximálneho výkonu teplej vody	• „minimálny menovitý tepelný výkon“ ... • <b>„maximálny menovitý tepelný výkon teplej vody“</b>	Obmedzuje rozsah nastavenia maximálneho výkonu teplej vody (→ servisná funkcia 2.1b).
3.2b	Horná hranica teploty výstupu	• 30 ... <b>82 °C</b>	Obmedzuje rozsah nastavenia v rovine obsluhy (→ kapitola 7.4.2, str. 36).
3.3d	Minimálny menovitý tepelný výkon (vykurovanie a TUV)	• <b>„minimálny menovitý tepelný výkon“</b> ... • „maximálny menovitý tepelný výkon“	

Tab. 29 Menu 3

### 10.2.5 Test: Nastavenia testu funkcií

Ak si želáte vyvolať servisnú funkciu tohto menu:


- ▶ Podržte súčasne stlačené tlačidlo  a tlačidlo **ok** dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí „Menu 1“.
- ▶ Pomocou tlačidla **+** zvolíte **Test**.
- ▶ Výber potvrdíte tlačidlom **ok**.
- ▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **-**, aby ste si prelistovali servisné funkcie v tejto oblasti menu.

Servisná funkcia	Možné nastavenia		
t01	Permanentné zapalovanie	• <b>0</b> : vypnutá • 1: zapnutá	Skúška zapalovania pomocou permanentného zapalovania bez prívodu plynu. ▶ Aby ste zabránili poškodeniu zapalovacieho transformátora, nechajte funkciu zapnutú maximálne 2 krát.
t02	Permanentný chod ventilátora	• <b>0</b> : vypnutá • 1: zapnutá	Prevádzka ventilátora bez prívodu plynu alebo zapalovania.
t03	Permanentný chod čerpadla (interné a externé čerpadlá)	• <b>0</b> : vypnutá • 1: zapnutá	
t04	Zabudovaný 3-cestný ventil je stále v polohe prípravy teplej vody	• <b>0</b> : vypnutá • 1: zapnutá	
t05	Bez funkcie	-	

Tab. 30 Menu Test

### 10.3 Obnovenie základných nastavení

Ak si želáte obnoviť základné nastavenia podmenu **Menu 1** a **Menu 2**:

- ▶ Stlačte a podržte súčasne stlačené tlačidlo **+**, tlačidlo **ok** a tlačidlo , kým sa na displeji nezobrazí **8E**.
- ▶ Stlačte tlačidlo **reset**.  
Kotol sa spustí so základným nastavením pre podmenu **Menu 1** a **Menu 2**<sup>1)</sup>, neobnovia sa základné nastavenia podmenu **Menu 3**.

1) Výnimka: Hodnoty servisnej funkcie **2.1A** a **2.1B** prevezmú servisné funkcie **3.1A** a **3.1B**.

## 11 Prispôsobenie druhu plynu

Základné nastavenie prístrojov na zemný plyn zodpovedá zemnému plynu H (G20).



Nastavenie na menovité zaťaženie a minimálne tepelné zaťaženie podľa TRGI nie je potrebné.

**Pomer plynu a vzduchu sa smie nastavovať iba na základe merania CO<sub>2</sub> alebo O<sub>2</sub> pri maximálnom menovitom tepelnom výkone a minimálnom menovitom tepelnom výkone elektronickým meracím prístrojom.**

Nie je nutné prispôsobenie rôznym príslušenstvám spalínovodu pomocou škrtiacich klapiek a uzatváracích plechov.

### Zemný plyn

- Kotly pracujúce so skupinou zemného plynu 2H sú od výroby nastavené a zaplombované na Wobbeho index 15 kWh/m<sup>3</sup> a pripojovací tlak 20 mbarov.

#### 11.1 Prestavba na iný druh plynu

Je možné dodať nasledovné súpravy pre prestavbu na iný druh plynu:

Kotol	Prestavba na	Obj. č.
GB172-14T120 V2	Kvapalný plyn	8 737 600 337 0
GB172-14T120 V2	Zemný plyn	8 737 600 343 0
GB172-20T150 V2	Kvapalný plyn	8 737 600 341 0
GB172-20T150 V2	Zemný plyn	8 737 600 347 0

Tab. 31



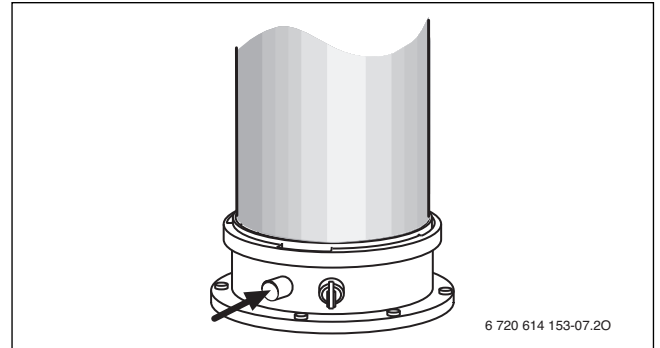
**NEBEZPEČENSTVO:** Explózia!

- ▶ Pred začiatkom prác na plynovodných častiach zatvorte plynový kohút.
- ▶ Po skončení prác na plynovodných častiach vykonajte kontrolu tesnosti.

- ▶ Zabudujte sadu pre prestavenie druhu plynu podľa priloženého návodu na montáž.
- ▶ Po každej prestavbe nastavte pomer plynu a vzduchu (CO<sub>2</sub> alebo O<sub>2</sub>) (→ kapitola 11.2).

#### 11.2 Nastavenie pomeru plynu a vzduchu (CO<sub>2</sub> alebo O<sub>2</sub>)

- ▶ Vypnite kotol pomocou dvojpolohového prepínača.
- ▶ Demontujte plášť (→ str. 31).
- ▶ Zapnite kotol pomocou dvojpolohového prepínača.
- ▶ Odstráňte uzáver na meracom hrdle spalín.
- ▶ Sondy spalín zasunúte cca 135 mm do meracieho hrdla spalín a meracie miesto utesnite.



Obr. 73

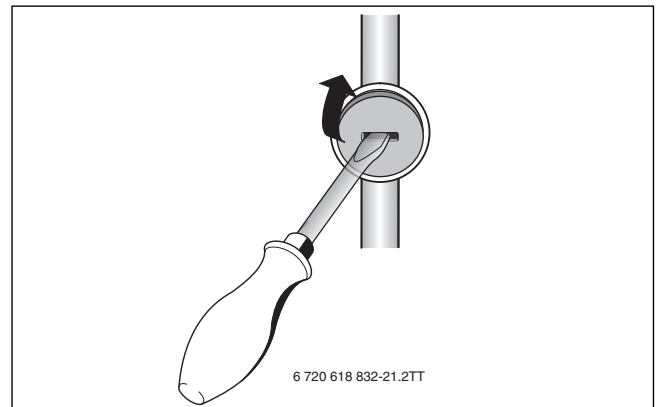
- ▶ Zabezpečte odvod tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies.
  - ▶ Podržte súčasne stlačené tlačidlo / a tlačidlo dovedty, kým sa na textovom riadku nezobrazí symbol .
- Na alfanumerickom displeji sa zobrazí teplota výstupu, na textovom riadku bliká 100 % (maximálny menovitý tepelný výkon teplej vody). Po uplynutí krátkej doby horák spustí prevádzku.

#### Zobrazenie na displeji počas prevádzky "Kominár"

	Zemný plyn	Kvapalný plyn
<b>GB172-20T150 V2</b>		
max. menovitý tepelný výkon	100 %	100 %
max. menovitý tepelný výkon vykurovania	83 %	83 %
minimálny menovitý tepelný výkon	20 %	20 %
<b>GB172-14T120 V2</b>		
max. menovitý tepelný výkon	100 %	100 %
max. menovitý tepelný výkon vykurovania	92 %	92 %
minimálny menovitý tepelný výkon	21 %	33 %

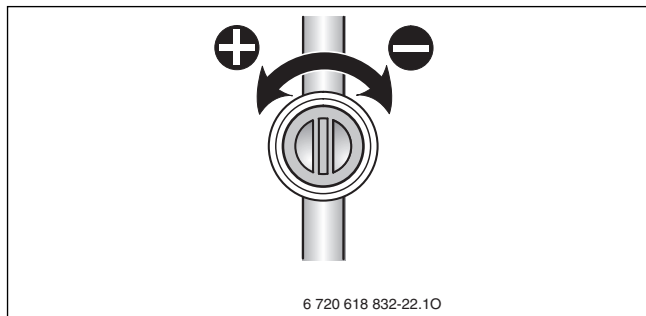
Tab. 32 Percentuálne zobrazenie menovitého tepelného výkonu

- ▶ Prelomte plombu v mieste zárezu a vyberte ju.



Obr. 74

- ▶ Na škrtiacom ventile plynu nastavte hodnotu CO<sub>2</sub> alebo O<sub>2</sub> pre maximálny menovitý tepelný výkon podľa tabuľky.

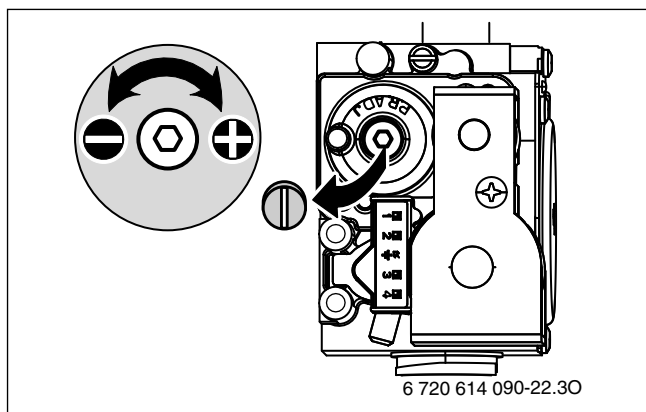


Obr. 75

Druh plynu	max. menovitý tepelný výkon		min. menovitý tepelný výkon	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Zemný plyn H (G20)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Propán	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
<b>Bután</b>	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Tab. 33

- ▶ Pomocou tlačidla – nastavte minimálny menovitý tepelný výkon (→ tab. 32). Každá zmena sa prejaví ihneď.
- ▶ Meranie hodnoty CO<sub>2</sub> alebo O<sub>2</sub>.
- ▶ Odstráňte plombu na regulačnej skrutke plynovej armatúry a nastavte hodnotu CO<sub>2</sub> alebo O<sub>2</sub> pre minimálny menovitý tepelný výkon.

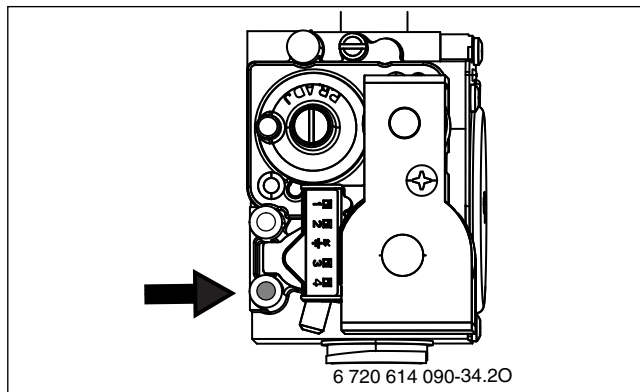


Obr. 76

- ▶ Skontrolujte a prípadne znovu nastavte max. a min. menovitý výkon.
- ▶ Stlačte tlačidlo . Kotel sa znova prepne na normálnu prevádzku.
- ▶ Hodnoty CO<sub>2</sub> alebo O<sub>2</sub> zaznačte do protokolu o uvedení do prevádzky.
- ▶ Demontujte sondu na meranie spalín z hrdla pre meranie spalín a namontujte zátku.
- ▶ Zaplombujte plynovú armatúru a škrtiacu klapku plynu.

### 11.3 Kontrola tlaku v prípojke plynu

- ▶ Vypnite kotel a zatvorte plynový kohút.
- ▶ Uvoľnite skrutku na hrdle pre meranie pripojovacieho tlaku plynu a pripojte manometer.



Obr. 77

- ▶ Otvorte plynový uzáver a zapnite kotel.
- ▶ Zabezpečte odvod tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies.
- ▶ Podržte súčasne stlačené tlačidlo / a tlačidlo dovedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí symbol . Na alfanumerickom displeji sa zobrazí teplota výstupu, na textovom riadku bliká 100 % (maximálny menovitý tepelný výkon teplej vody). Po uplynutí krátkej doby horák spustí prevádzku.
- ▶ Skontrolujte potrebný pripojovací tlak plynu podľa tabuľky.

Druh plynu	Menovitý tlak [mbar]	prípustný rozsah tlaku pri maximálnom menovitom tepelnom výkone [mbar]
Zemný plyn H (G20)	20	17 - 25
Propán	50	42,5 - 57,5
<b>Bután</b>	30	25 - 35

Tab. 34



Mimo prípustného rozsahu tlaku sa zariadenie nesmie uvádzať do prevádzky. Zistite príčinu a odstráňte poruchu. Ak to nie je možné, uzavrite prívod plynu a informujte plynárenský podnik.

- ▶ Stlačte tlačidlo . Kotel sa znova prepne na normálnu prevádzku.
- ▶ Vypnite kotel, zatvorte plynový kohút, demontujte tlakomer a pevne pritiahnite skrutku.
- ▶ Otvorte plynový kohút a vykonajte skúšku tesnosti.
- ▶ Znova namontujte plášť.

## 12 Meranie spalín




### Kontrola spalínovodu

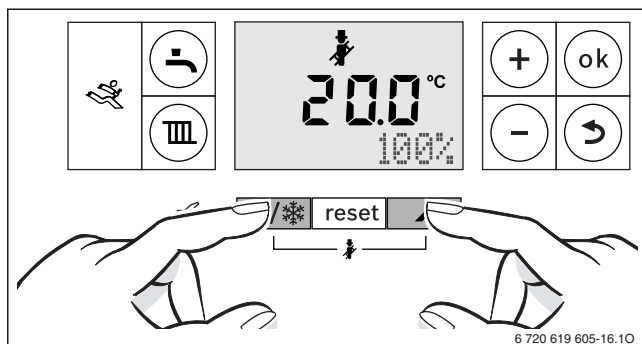
Skúška spalínovodu obsahuje kontrolu spalínovodu a meranie obsahu CO:

- Skontrolujte odvod spalín (→ kapitola 12.2)
- Meranie obsahu CO (→ kapitola 12.3)

### 12.1 Prevádzka "Kominár"

**i** Máte 30 minút na to, aby ste zmerali hodnoty alebo vykonali nastavenia. Po tom sa kotol znova vráti do normálnej prevádzky.

- ▶ Zabezpečte odvod tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies.
- ▶ Podržte súčasne stlačené tlačidlo  a tlačidlo  dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí symbol . Na alfanumerickom displeji sa zobrazí teplota výstupu, na textovom riadku bliká 100 % (maximálny menovitý tepelný výkon teplej vody). Po uplynutí krátkej doby horák spustí prevádzku.



Obr. 78

- ▶ Ak si želáte nastaviť vykurovací výkon, stlačte niekoľkokrát tlačidlo - alebo tlačidlo + (→ tab. 35). Každá zmena sa prejaví ihneď.

Zobrazenie na displeji počas prevádzky "Kominár"	Kvapalný plyn	
	Zemný plyn	Kvapalný plyn
<b>GB172-20T150 V2</b>		
max. menovitý tepelný výkon	100 %	100 %
max. menovitý tepelný výkon vykurovania	83 %	83 %
minimálny menovitý tepelný výkon	20 %	20 %
<b>GB172-14T120 V2</b>		
max. menovitý tepelný výkon	100 %	100 %
max. menovitý tepelný výkon vykurovania	92 %	92 %
minimálny menovitý tepelný výkon	21 %	33 %

Tab. 35 Percentuálne zobrazenie menovitého tepelného výkonu

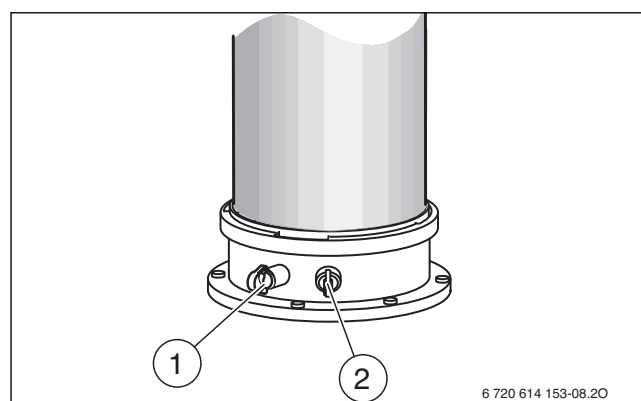
### 12.2 Skúška tesnosti spalínovodu

Meranie O<sub>2</sub> alebo CO<sub>2</sub> v spaľovacom vzduchu.

Pre meranie použite sondu pre meranie spalín s kruhovým otvorom.

**i** Meraním obsahu O<sub>2</sub> alebo CO<sub>2</sub> v spaľovacom vzduchu je možné v prípade odvádzania spalín podľa C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>43</sub> a C<sub>93</sub> skontrolovať **tesnosť spalínovodu**. Hodnoty nesmú byť nižšie ako je hodnota O<sub>2</sub> 20,6 %. Hodnoty nesmú byť vyššie ako je hodnota CO<sub>2</sub> 0,2 %.


- ▶ Odstráňte uzáver z meracieho hrdla spaľovacieho vzduchu [2] (→ obr. 79).
- ▶ Zasuňte sondu pre meranie spalín do hrdla a utesnite miesto merania.
- ▶ Počas prevádzky "Kominár" nastavte **maximálny menovitý tepelný výkon**.



Obr. 79


[1] Hrdlo pre meranie spalín

[2] Hrdlo pre meranie spaľovacieho vzduchu

- ▶ Zmerajte hodnotu O<sub>2</sub> a CO<sub>2</sub>.
- ▶ Stlačte tlačidlo .
- ▶ Kotol sa znova prepne na normálnu prevádzku.
- ▶ Vyberte sondu na meranie spalín.
- ▶ Znova namontujte uzáver.

### 12.3 Meranie obsahu CO v spalínach

Pre meranie použite sondu na meranie spalín s viacerými otvormi.

- ▶ Demontujte uzáver z meracieho hrdla spalín [1] (→ obr. 79).
- ▶ Sondu pre meranie spalín zasuňte až na doraz do hrdla a utesnite miesto merania.
- ▶ Počas prevádzky "Kominár" nastavte **maximálny menovitý tepelný výkon**.
- ▶ Zmerajte obsahy CO.
- ▶ Stlačte tlačidlo .
- ▶ Kotol sa znova prepne na normálnu prevádzku.
- ▶ Vyberte sondu na meranie spalín.
- ▶ Znova namontujte uzáver.

## 13 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základné podnikové pravidlo skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Zákony a predpisy o ochrane životného prostredia prísne dodržiavame.

Za účelom ochrany životného prostredia používame najlepšiu techniku a materiály pri zohľadnení aspektov hospodárnosti.

### Obal

Čo sa týka obalov, zapájame sa do systémov likvidácie odpadov špecifických pre jednotlivé krajiny, ktoré zabezpečujú optimálnu recykláciu.

Žiadny z použitých obalových materiálov nezaťažuje životné prostredie a všetky je možné opätovne zúžitkovať.

### Staré zariadenia

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré by sa mali odovzdať na recykláciu.

Montážne skupiny sa dajú ľahko oddeliť a umelé hmoty sú označené. Tým sa umožňuje roztriedenie rôznych montážnych skupín a ich odovzdanie na recykláciu príp. likvidáciu.

## 14 Revízia/údržba

Aby boli spotreba plynu a zaťaženie životného prostredia dlhú dobu čo najnižšie, doporučujeme uzavrieť zmluvu o revízii/údržbe s revíziou raz za rok a údržbou podľa potreby s oprávnenou odbornou firmou.



Revíziu a údržbu smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku explózie!

- ▶ Pred začiatkom prác na plynovodných častiach zatvorte plynový kohút.
- ▶ Po skončení prác na plynovodných častiach vykonajte kontrolu tesnosti.



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo otrávenia!

- ▶ Po skončení prác na častiach vedúcich spaliny vykonajte kontrolu tesnosti.



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

- ▶ Pred začiatkom prác na elektrickej časti odpojte elektrické napájanie (230 V AC) (poistkou, ističom) a zaistíte ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo obarenia!

Horúca voda môže spôsobiť ťažké obarenia.

- ▶ Pred vykonaním prác na vodovodných častiach zatvorte všetky kohúty a príp. vypustite kotol.



**UPOZORNENIE:** Poškodenie zariadenia v dôsledku úniku vody!

Unikajúca voda môže poškodiť riadiacu jednotku.

- ▶ Skôr než začnete pracovať na vodovodných komponentoch, zakryte riadiacu jednotku.

**Buderus**



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo otrávenia spalinami.

V prípade nenaplneného sifónu na kondenzát môže dôjsť k úniku spalin!

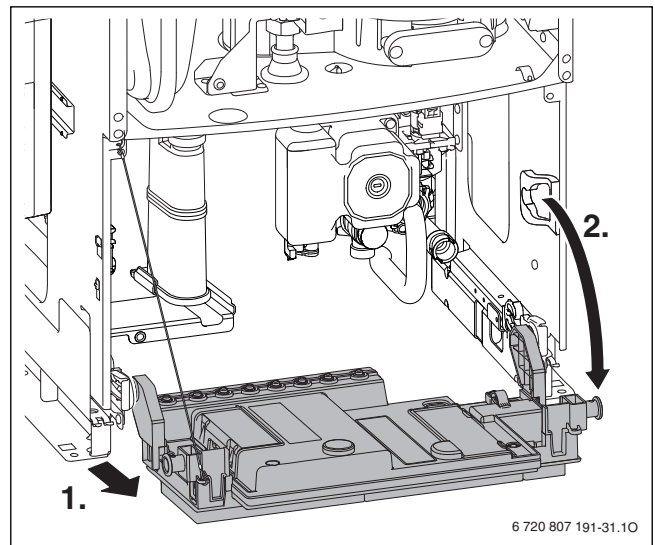
- ▶ Program plnenia sifónu vypínajte iba kvôli vykonaniu údržby.
- ▶ Po skončení údržby program plnenia sifónu znova zapnite.

### Dôležité upozornenia



Prehľad porúch nájdete od str. 57.

- Kvôli lepšiemu prístupu ku komponentom a konštrukčným skupinám je možné sklopiť základný regulátor nadol.



Obr. 80

- Používajú sa nasledujúce meracie prístroje:
  - Elektronický merač spalin pre CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO a teplotu spalin
  - Tlakomer 0 - 30 mbar (rozlíšenie min. 0,1 mbar)
- Schválené mazivá sú:
  - Pre časti, ktoré prichádzajú do styku s vodou: Unisilikon L 641
  - Skrutkové spoje: HfT 1 v 5.
- ▶ Ako teplovodivú pastu použite 19928 573.
- ▶ Používajte iba originálne náhradné diely!
- ▶ Náhradné diely si vyžadajte na základe katalógu náhradných dielov.
- ▶ Vymontované tesnenia a O krúžky vymeniť za nové.

### Po revízii/údržbe

- ▶ Všetky uvoľnené skrutkové spoje dotiahnite.
- ▶ Znova uveďte prístroj do prevádzky (→ str. 34).
- ▶ Skontrolujte utesnenie spojov.
- ▶ Skontrolujte a v prípade potreby nastavte pomer plynu a vzduchu (→ str. 45).

### 14.1 Vyvolanie naposledy uloženej chyby

- ▶ Zvoľte servisnú funkciu i02 (→ str. 39).

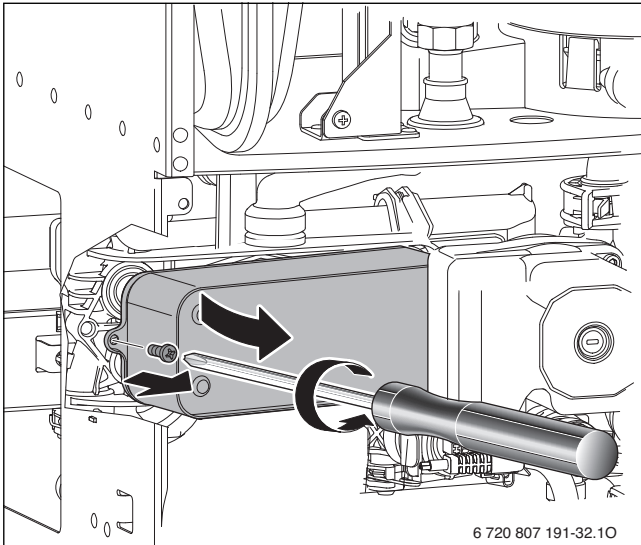


Prehľad porúch nájdete od str. 57.



## 14.2 Demontáž doskového výmenníka tepla

- Demontujte skrutku a vyberte doskový výmenník tepla

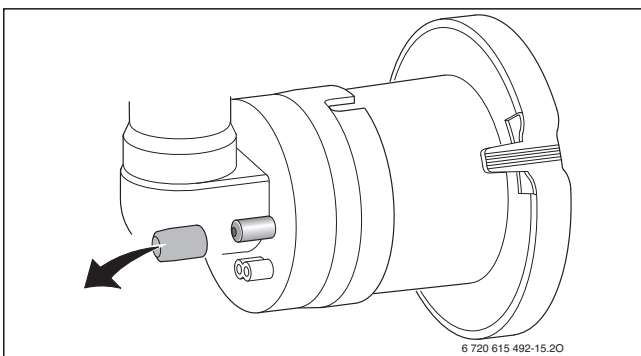


Obr. 81

- Nasadíte nový doskový výmenník tepla so 4 novými tesneniami a zaistíte ho skrutkou.

## 14.3 Kontrola tepelného bloku

- Demontujte plášť (→ str. 31).
- Snímate uzáver z meracieho hrdla a pripojíte tlakomer.



Obr. 82 Meracie hrdlo na zmiešavacom zariadení

- Skontrolujte riadiaci tlak na zmiešavacom zariadení pri maximálnom menovitom tepelnom výkone.
- V prípade nasledovného výsledku merania je nutné vyčistiť tepelný blok:
  - GB172-14T120 V2 < 4,2 mbaru
  - GB172-20T150 V2 < 6,1 mbaru

## 14.4 Kontrola elektród a čistenie tepelného bloku



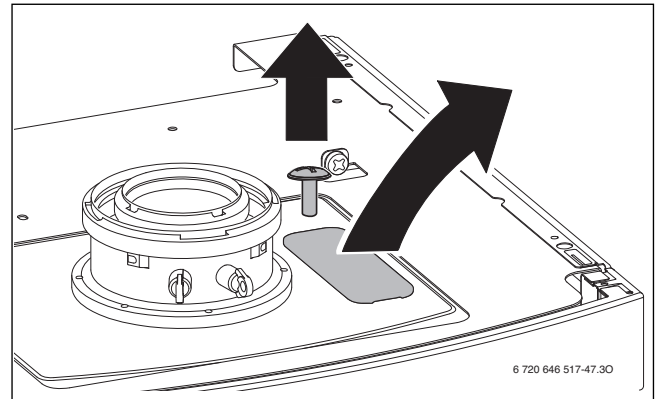
**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo popálenia na horúcich konštrukčných skupinách!

Konštrukčné skupiny tepelného bloku môžu byť aj po dlhšej odstavke zariadenia stále veľmi horúce!

- Nechajte zariadenie dôkladne vychladnúť alebo pracujte s ochrannými rukavicami.

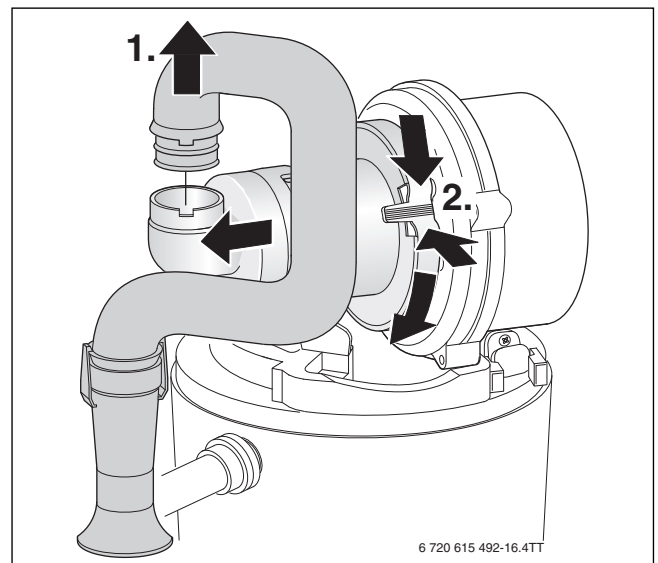
Na čistenie tepelného bloku používajte príslušenstvo č. 1156, obj. č. 7 719 003 006, pozostávajúce z kefy a čistiaceho náradia.

- Snímate poklop revízneho otvoru.



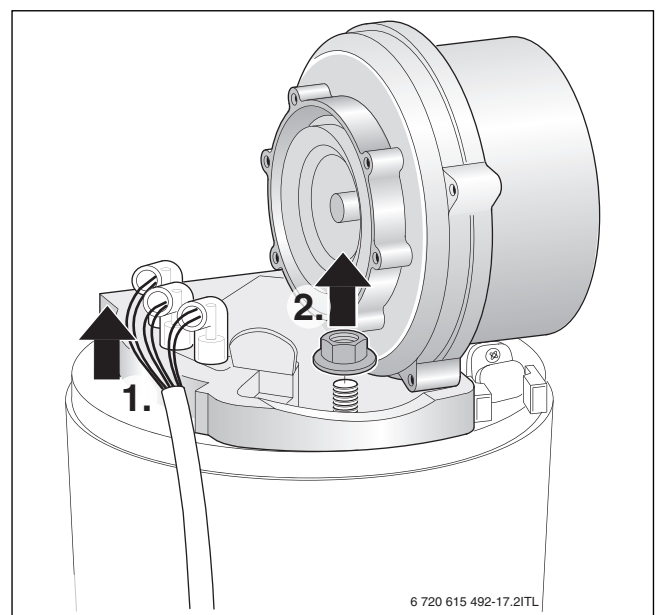
Obr. 83

1. Vytiahnite nasávacie potrubie.
2. Stlačte aretačné tlačidlo na zmiešavacom zariadení, otočte ho nadol a vyberte zmiešavacie zariadenie smerom dopredu.



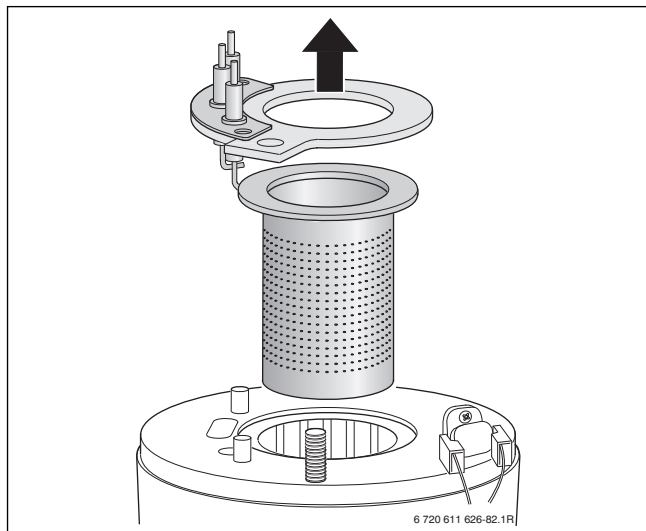
Obr. 84 Demontáž nasávacieho potrubia a zmiešavacieho zariadenia

1. Vytiahnite kábel a a žhviacu a ionizačnú elektródu.
2. Odskrutkujte maticu a vyberte ventilátor.



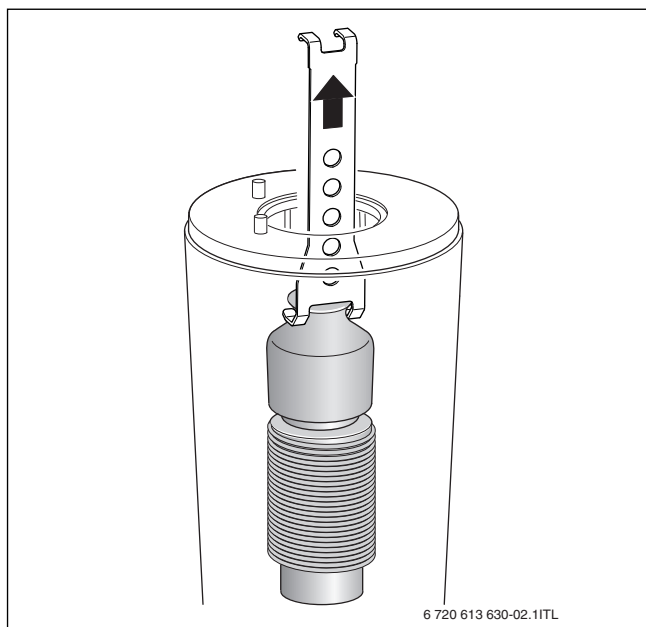
Obr. 85 Demontáž ventilátora

- ▶ Vyberte sadu elektród s tesnením a skontrolujte, či nie sú elektródy znečistené a v prípade potreby ich vyčistite alebo vymeňte.
- ▶ Vyberte horák.



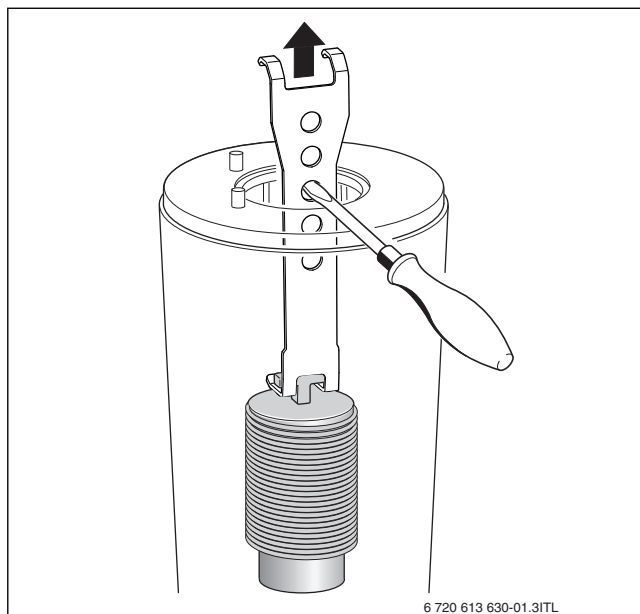
Obr. 86 Demontáž horáka

- ▶ Vyberte horné výtlačné teleso pomocou čistiaceho náradia.



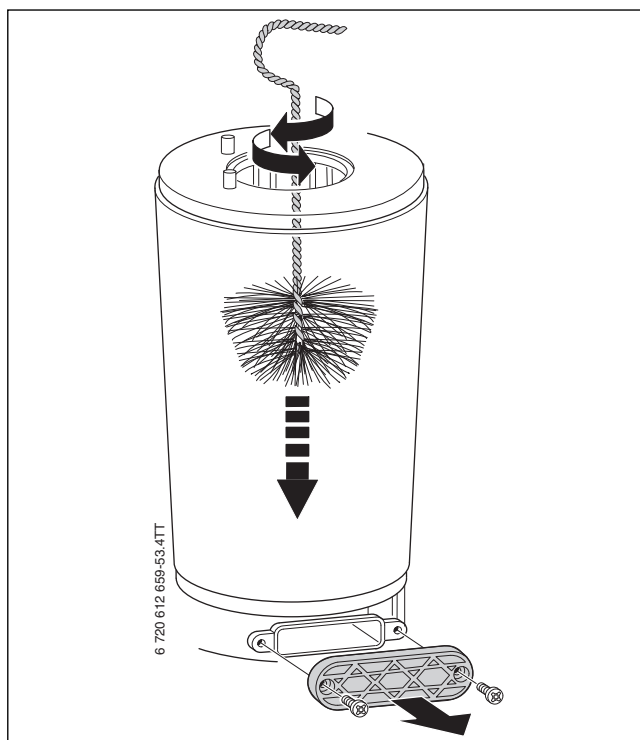
Obr. 87 Demontáž horného výtlačného telesa

- ▶ Vyberte spodné výtlačné teleso pomocou čistiaceho náradia.



Obr. 88 Demontáž dolného výtlačného telesa

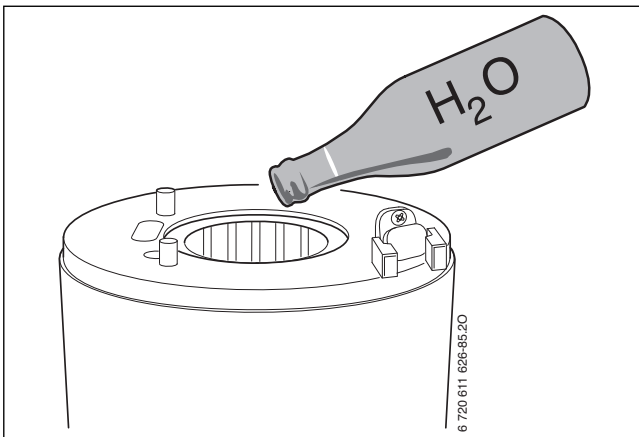
- ▶ Vyčistite obe výtlačné telesá.
- ▶ Pomocou kefy vyčistite tepelný blok:
  - otáčavými pohybmi doľava a doprava
  - zhora nadol až na doraz
- ▶ Demontujte skrutky na poklope revízneho otvoru a snímte poklop.



Obr. 89 Čistenie tepelného bloku

- ▶ Odsajte zvyšky a znova uzavrite revízny otvor.
- ▶ Znova nasadte výtlačné telesá.
- ▶ Demontujte sifón na kondenzát (→ obr. 91) a podložte vhodnú nádobu.

- ▶ Tepelný blok zvrchu naplňte vodou.



Obr. 90 Prepláchnutie tepelného bloku vodou

- ▶ Znova otvorte revízny otvor a vyčistite vaňu na kondenzát a prípojku pre odvod kondenzátu.



**UPOZORNENIE:** Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku pôsobenia horúcich spalín!

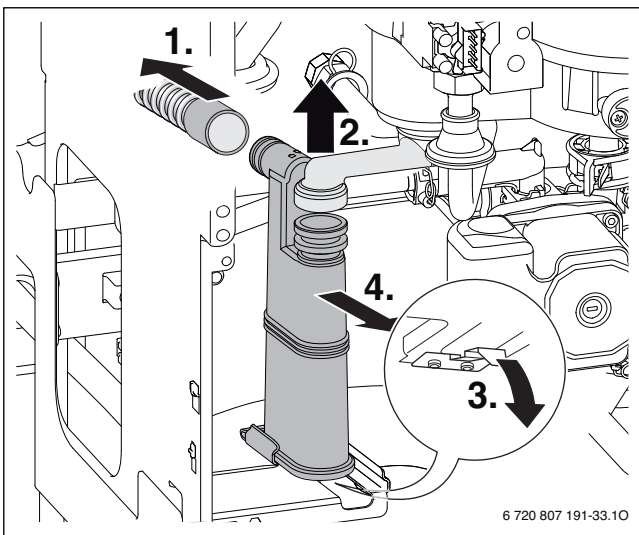
V dôsledku chybných tesnení môžu horúce spaliny poškodiť kotol a nebude možné zaistiť bezpečnú funkciu zariadenia.

- ▶ Po každom čistení vymeňte všetky tesnenia za nové.

- ▶ Nastavte pomer plynu a vzduchu (→ str. 45).

#### 14.5 Čistenie sifónu kondenzátu

1. Vytiahnite hadicu zo sifónu kondenzátu.
2. Vytiahnite prívod k sifónu kondenzátu.
3. Sifón na kondenzátu na boku zdvihnite a vyberte ho.

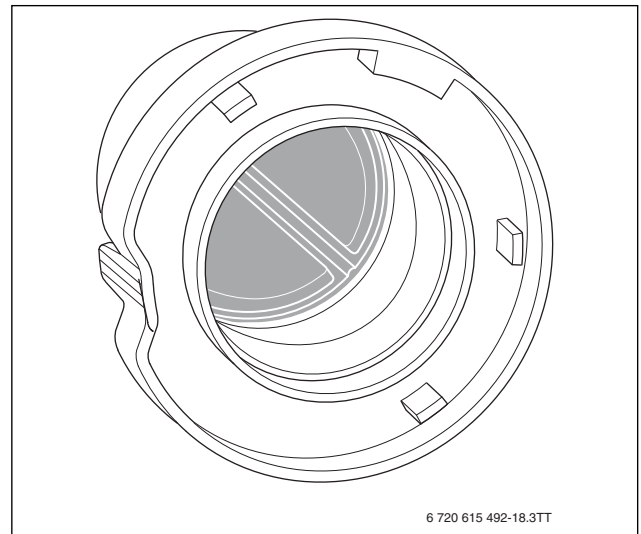


Obr. 91

- ▶ Vyčistite sifón na kondenzátu a skontrolujte priechodnosť otvoru k výmenníku tepla.
- ▶ Skontrolujte a v prípade potreby vyčistite hadicu kondenzátu.
- ▶ Sifón kondenzátu naplňte s 1/4 l vody.

#### 14.6 Kontrola membrány (poistka proti spätnému prúdeniu spalín) v zmiešavacom zariadení

- ▶ Demontujte zmiešavacie zariadenie podľa obrázka 84.
- ▶ Skontrolujte, či sa na membráne nenachádzajú nečistoty a trhliny.



Obr. 92

- ▶ Znova namontujte zmiešavacie zariadenie.

#### 14.7 Kontrola expanznej nádoby

Každoročná kontrola expanznej nádoby je nutná podľa STN.

- ▶ Odtlačte kotol.
- ▶ Prípadne nastavte predbežný tlak expanznej nádoby na statickú výšku vykurovacieho zariadenia (→ kapitola 5.3, str. 24).

#### 14.8 Plniaci tlak zariadenia



**UPOZORNENIE:** Poškodenie zariadenia studenou vodou!

Pri dopĺňaní vykurovacej vody môže v dôsledku teplotného prnutia dôjsť k trhlinám na horúcom tepelnom bloku.

- ▶ Dopĺňajte vykurovaciu vodu iba keď je kotol studený.

#### Zobrazenie na tlakomere

1 bar	Minimálny tlak naplnenia (pri studenom zariadení)
1 - 2 bary	Optimálny tlak naplnenia
3 bary	Max. tlak naplnenia pri najvyššej teplote vykurovacej vody: sa nesmie prekročiť (bezpečnostný ventil sa otvorí)

Tab. 36

- ▶ Ak je ručička pod 1 bar (pri studenom systéme), doplňte vodu tak, aby ručička ukazovala hodnotu medzi 1 a 2 bar.

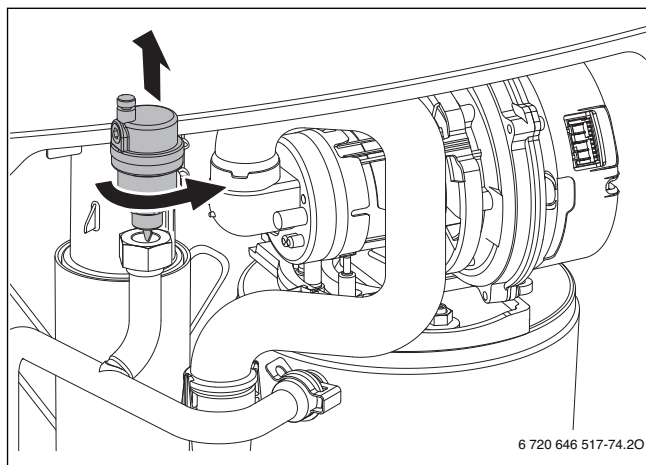


Pred doplnením vody naplňte hadicu vodou. Tým zabránite, aby do vykurovacej vody vnikal vzduch.

- ▶ Ak sa tlak neudrží, skontrolujte tesnosť expanznej nádoby a vykurovacieho zariadenia.

**14.9 Demontáž automatického odvzdušňovacieho ventilu**

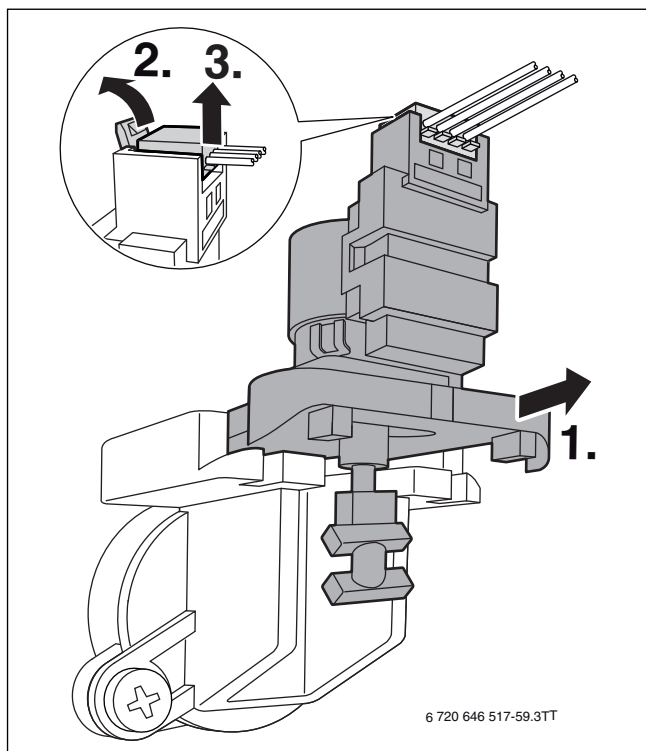
- ▶ Uvoľnite maticu.
- ▶ Vytiahnite automatický odvzdušňovací ventil nahor.



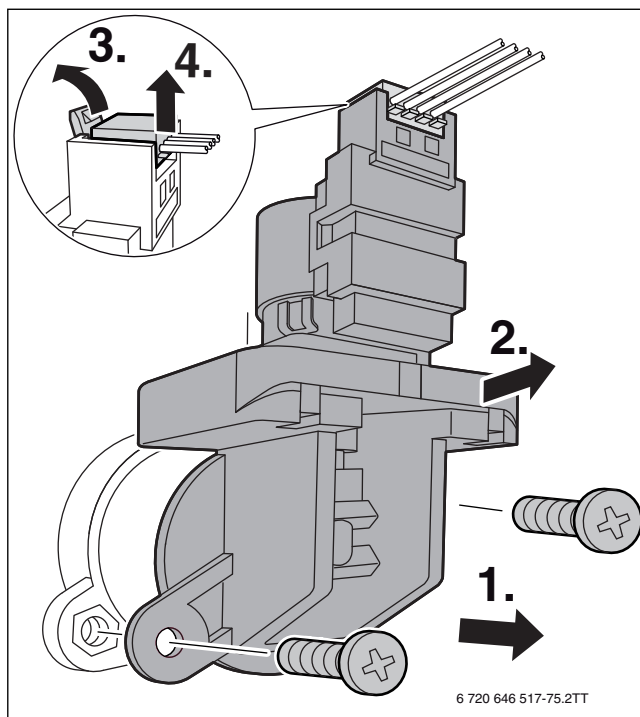
Obr. 93

**14.10 Skúška/demontáž motora 3-cestného ventilu:**

- ▶ Pomocou servisnej funkcie t04 „Interný 3-cestný ventil permanentne v polohe pre prípravu teplej vody“ preskúšajte motor 3-cestného ventilu (→ str. 44), v prípade potreby ho vymeňte.
- ▶ Demontujte motor.



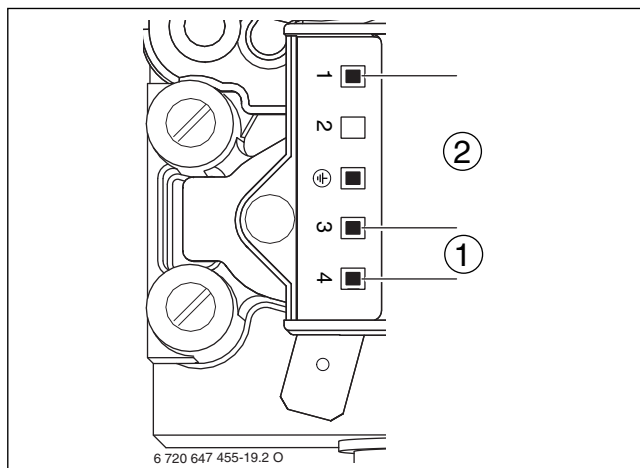
Obr. 94

**14.11 Demontáž 3-cestného ventilu**

Obr. 95

**14.12 Kontrola plynovej armatúry**

- ▶ Skontrolujte pripojovací kábel a zástrčku (230 V AC) plynovej armatúry a v prípade potreby ich vymeňte (→ odsek 14.13).
- ▶ Vytiahnite zástrčku (230 V AC) z plynovej armatúry.
- ▶ Zmerajte odpor magnetického ventilu [1] a [2].



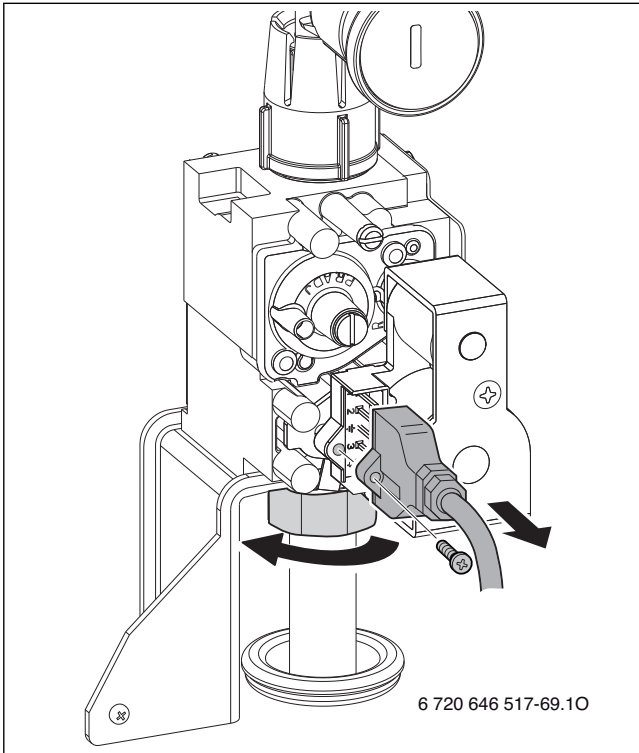
Obr. 96

- [1] Miesta merania magnetického ventilu 1
- [2] Miesta merania magnetického ventilu 2

- ▶ Ak je odpor 0 alebo  $\infty$ , vymeňte plynovú armatúru.

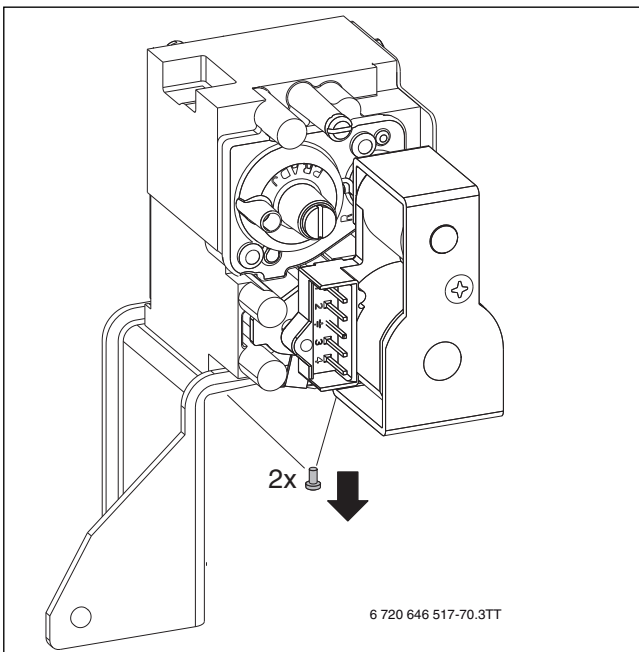
### 14.13 Demontáž plynovej armatúry

- ▶ Zatvorte plynový kohút.
- ▶ Demontujte skrutku (→ obr. 97).
- ▶ Vytiahnite zástrčku (230 V AC) z plynovej armatúry.
- ▶ Uvoľnite maticu.



Obr. 97

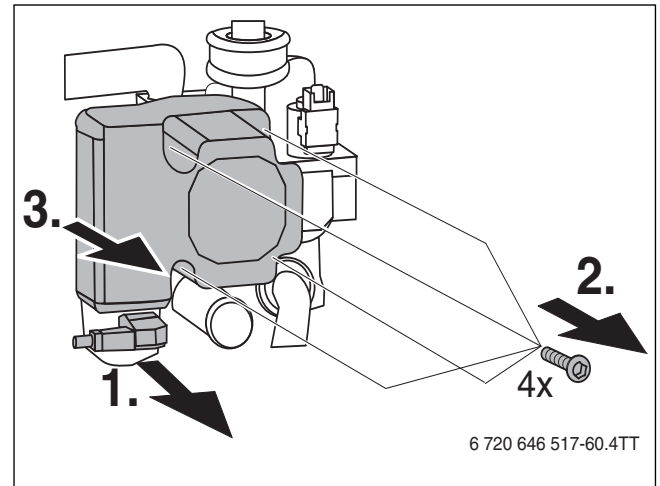
- ▶ Odstuknuté 2 skrutky a demontujte plynovú armatúru.



Obr. 98

### 14.14 Skúška/demontáž čerpadla vykurovania

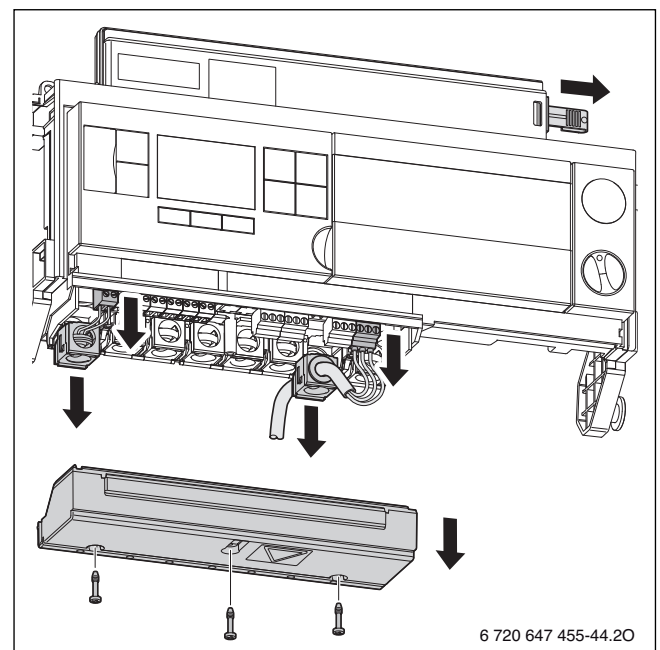
- ▶ Pomocou servisnej funkcie t03 „Permanentný chod čerpadla“ skontrolujte čerpadlo vykurovania (→ str. 44), v prípade potreby ho vymeňte.
- ▶ Vytiahnite zástrčku.
- ▶ Odstuknuté 4 skrutky.
- ▶ Vytiahnite hlavu čerpadla smerom dopredu.



Obr. 99

### 14.15 Demontáž základného regulátora BC25

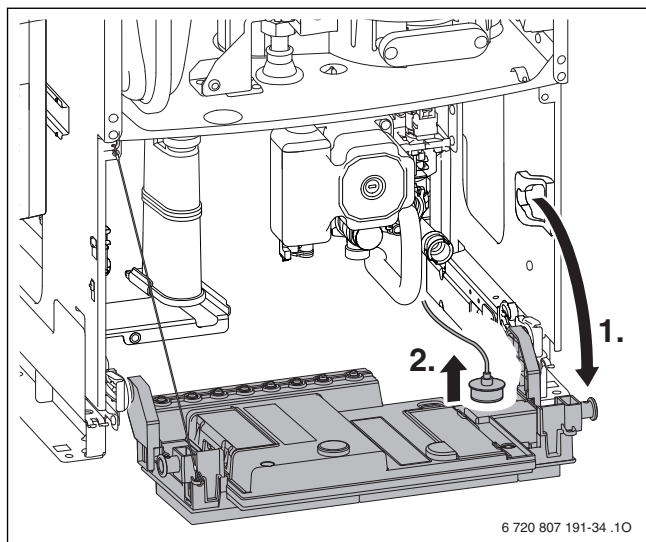
- ▶ Vytiahnite KIM.
- ▶ Demontujte 3 skrutky z krytu a snímte kryt smerom nadol.
- ▶ Stiahnite nadol všetky pripojené pripojovacie svorky a príslušné káblové priechodky.



Obr. 100

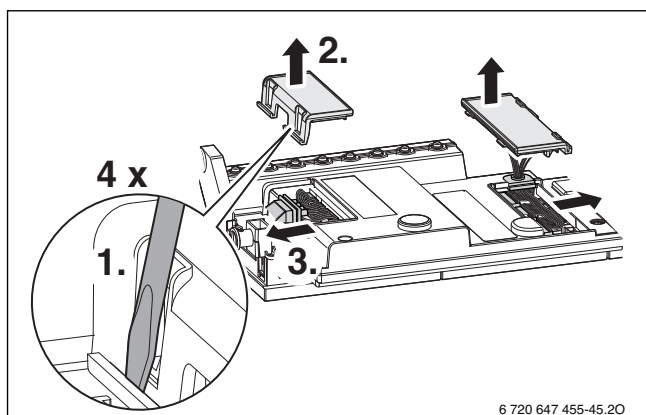
- ▶ Sklopte základný regulátor BC25.

► Vytiahnite manometer.



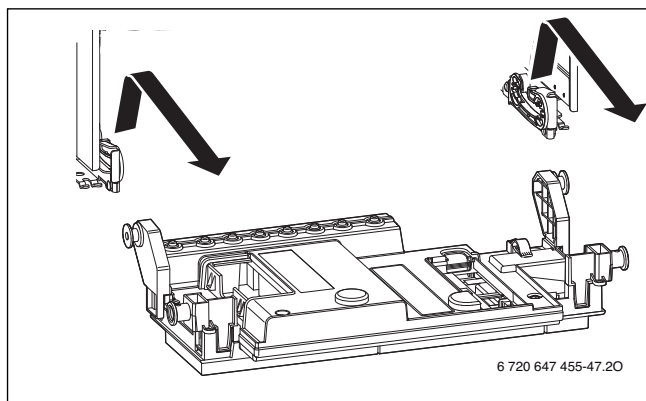
Obr. 101

► Snímate ľavý a pravý kryt spolu so zástrčkou.



Obr. 102

► Odistite základný regulátor BC25 na oboch stranách zo spôn.



Obr. 103

### 14.16 Demontáž tepelného bloku

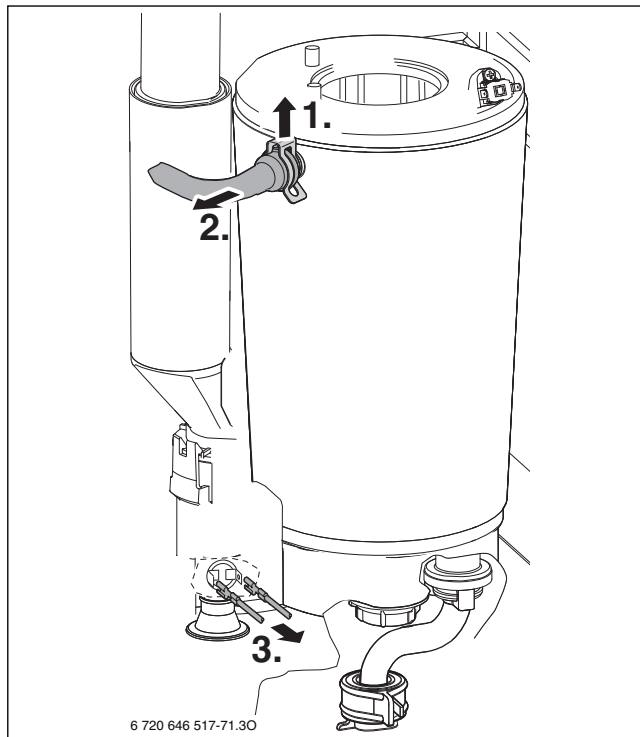
► Demontujte nasávacie potrubie a zmiešavacie zariadenie (→ obr. 84, str. 49).

► Demontujte ventilátor (→ obr. 85, str. 49).

1. Demontujte svorky.

2. Uvoľnite potrubie výstupu.

3. Vytiahnite kábel z obmedzovača teploty spalín.



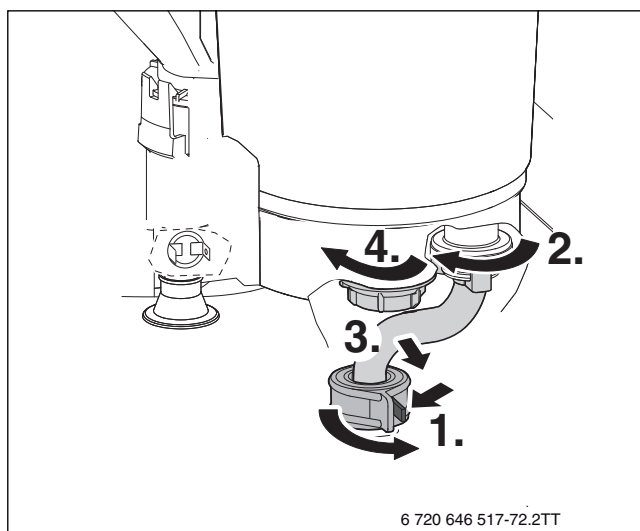
Obr. 104 Uvoľnenie potrubia výstupu a stiahnutie kábla

1. Uvoľnite potrubie spiatočky z čerpadla vykurovania.

2. Uvoľnite potrubie spiatočky z tepelného bloku.

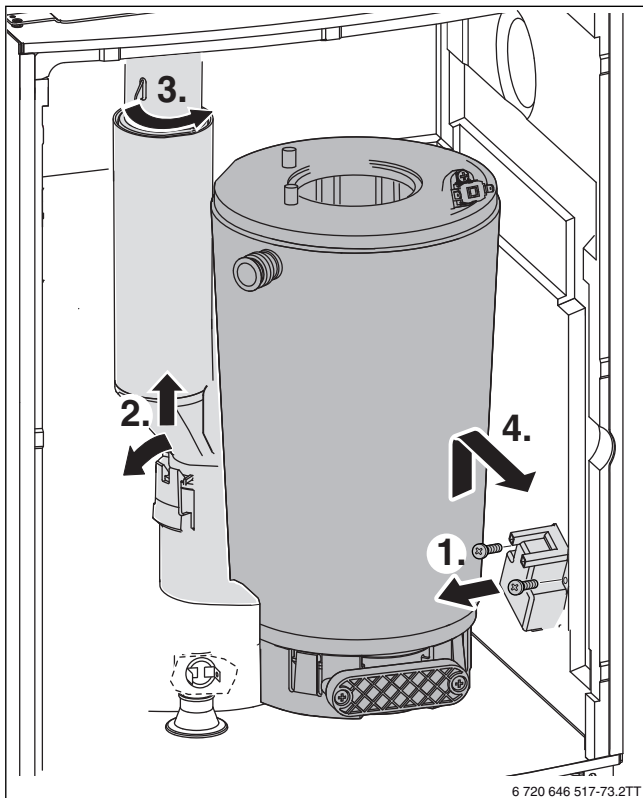
3. Vytiahnite potrubie spiatočky.

4. Odstráňte maticu.



Obr. 105 Demontáž matice a uvoľnenie potrubia spiatočky

1. Demontujte zapalovací transformátor.
2. Odistite spalinovú rúru zo spôn.
3. Vysuňte spalinovú rúru nahor.
4. Otočte spalinovú rúru doprava.
5. Vyberte tepelný blok.



Obr. 106 Demontáž tepelného bloku

### 14.17 Kontrola ochrannej anódy

Horčíková anóda zabezpečuje minimálnu ochranu v prípade možných chybných miest v smaltovej vrstve DIN 4753.

Nedostatočná starostlivosť o ochrannú anódu môže viesť k predčasným poškodeniam vplyvom korózie

- Snímte kryt zásobníka.



Obr. 107

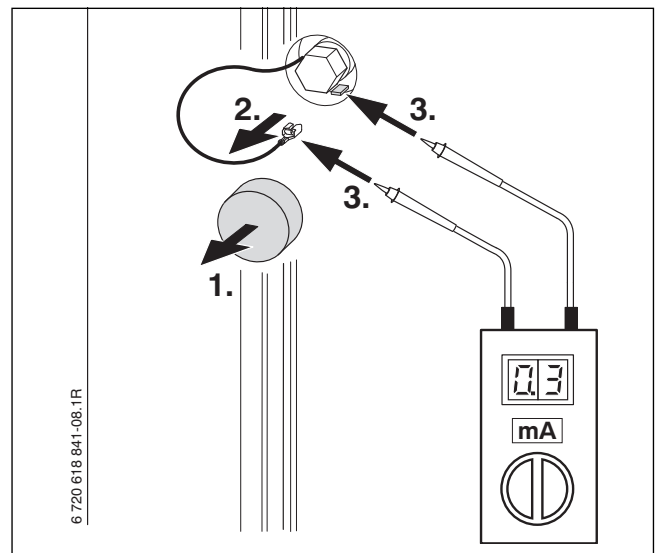
- Demontujte kábel z ochrannej anódy vedúci do zásobníka.



Po meraní/výmene:

- Znova zasunúť kábel, pretože v opačnom prípade je ochranná anóda nefunkčná.

- Do obvodu zapojte do série ampérmeter (mA). Nameraný prúd nesmie byť pri naplnenom zásobníku nižší ako 0,3 mA.



Obr. 108

- V prípade príliš nízkeho prúdu: Vymeňte ochrannú anódu.

### 14.18 Skúška poistného ventilu zásobníka

- Skontrolujte poistný ventil a viacnásobným zavzdušnením ho prepláchnite.

### 14.19 Kontrola elektrického prepojenia

- Skontrolujte, či nie je elektrické prepojenie vodičmi mechanicky poškodené a vymeňte chybné káble.

## 14.20 Kontrolný zoznam pre revíziu a údržbu

	Dátum						
1	Vyvolať poslednú uloženú poruchu v základnom regulátore BC25, servisná funkcia <b>i02</b> (→ str. 39).						
2	Vizuálna kontrola vedenia vzduchu/odvodu spalín.						
3	Kontrola tlaku prívodu plynu (→ strana 46).	mbar					
4	Kontrola pomeru plynu a vzduchu pre min./max. (→ str. 45).	min. % max. %					
5	Kontrola tesnení zo strany plynu a vody, (→ strana 25).						
6	Kontrola tepelného bloku (→ str. 49).						
7	Kontrola horáka (→ str. 49).						
8	Kontrola elektród (→ str. 49), servisná funkcia <b>i08</b> (→ str. 40).						
9	Kontrola membrány v zmiešavači (→ str. 51).						
10	Vyčistenie sifónu kondenzátu (→ strana 51).						
11	Kontrola predbežného tlaku expanznej nádoby (príslušenstvo) ohľadom statickej výšky vykurovacieho zariadenia (→ str. 51).	bar					
12	Kontrola plniaceho tlaku vo vykurovacom zariadení.	bar					
13	Kontrola ochrannej anódy zásobníka (→ str. 55).	mA					
14	Kontrola poistného ventilu zásobníka (→ str. 55).						
15	Kontrola nastavenia regulačného systému.						
16	Kontrola, či nie je poškodená kabeláž.						
17	Kontrola nastavenia servisných funkcií podľa nálepky „Nastavenia v servisnom menu“.						

Tab. 37



## 15 Prevádzkové a poruchové zobrazenia



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku explózie!

- ▶ Pred začiatkom prác na plynovodných častiach zatvorte plynový kohút.
- ▶ Po skončení prác na plynovodných častiach vykonajte kontrolu tesnosti.



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo otrávenia!

- ▶ Po skončení prác na častiach vedúcich spaliny vykonajte kontrolu tesnosti.



**NEBEZPEČENSTVO:** Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

- ▶ Pred začiatkom prác na elektrickej časti odpojte elektrické napájanie (230 V AC) (poistkou, ističom) a zaistite ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.



**VAROVANIE:** Nebezpečenstvo obarenia!  
Horúca voda môže spôsobiť ťažké obarenia.

- ▶ Pred vykonaním prác na vodovodných častiach zatvorte všetky kohúty a príp. vypustite kotol.



**UPOZORNENIE:** Vytiekajúca voda môže poškodiť základný regulátor BC25.

- ▶ Skôr než začnete pracovať na vodovodných komponentoch, zakryte základný regulátor BC25.

Základný regulátor BC25 kontroluje všetky bezpečnostné, regulačné a riadiace komponenty.

### 15.1 Všeobecné informácie

#### Vysvetlivky k tab. 39 od str. 59:

- **Kód poruchy:** Uvádza, o ktorú poruchu sa jedná.
- **Prídavný kód:** Toto číslo jednoznačne identifikuje hlásenie. Prídavný kód sa zobrazí stlačením ďalšieho tlačidla (závisí od typu regulátora).
- **Trieda porúch:** Uvádza, o akú poruchu sa jedná a aké sú jej následky.

Trieda porúch	Význam
<b>0</b> Závažné poruchy – s poistkou ( <i>interná chyba</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príslušný výrobok je mimo prevádzky (porucha s poistkou)</li> <li>• Výrobok je nutné vymeniť.</li> <li>• Napr.: Chybná EEPROM alebo interná ROM</li> </ul>
<b>2</b> Závažná porucha – s poistkou ( <i>bezpečnostné vypnutie, reset vykoná servisný technik</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príslušný výrobok je mimo prevádzky (porucha s poistkou)</li> <li>• Zákazník nemôže vykonať reset</li> <li>• Je potrebné vykonať špeciálny reset</li> </ul>
<b>4</b> Závažná porucha – s poistkou ( <i>bezpečnostné vypnutie, obsluha vykoná ručný reset</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príslušný výrobok je mimo prevádzky (porucha s poistkou)</li> <li>• Je potrebné vykonať ručný reset</li> <li>• Napr.: Chybný bezpečnostný snímač</li> </ul>
<b>6</b> Závažná porucha – s poistkou ( <i>bezpečnostné vypnutie, ručný reset alebo opätovný štart v dôsledku prerušenia elektrického napájania</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príslušný výrobok je mimo prevádzky (porucha s poistkou)</li> <li>• Je potrebné vykonať ručný reset alebo opätovný štart</li> </ul>
<b>8</b> Závažná porucha – s blokovaním ( <i>bezpečnostné vypnutie s automatickým opätovným štartom</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príslušný výrobok je dočasne mimo prevádzky (porucha s blokovaním)</li> <li>• Nie je možné vykonať ručný reset</li> <li>• Porucha sa po určitom čase prestane zobrazovať, avšak často sa znova vyskytne.</li> <li>• Napr.: Zhasne plameň</li> </ul>
<b>10</b> Závažná porucha – s blokovaním ( <i>bezpečnostné vypnutie</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príslušný výrobok je mimo prevádzky (porucha s blokovaním)</li> <li>• Nie je možné vykonať ručný reset</li> <li>• Porucha sa prestane zobrazovať po odstránení príčiny.</li> <li>• Napr.: Prehriatie</li> </ul>
<b>12</b> Závažná porucha – porucha zariadenia ( <i>kontrolované vypnutie</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príslušný výrobok je mimo prevádzky (porucha s blokovaním)</li> <li>• Nie je možné vykonať ručný reset</li> <li>• Porucha sa prestane zobrazovať po odstránení príčiny.</li> <li>• Napr.: zablokované čerpadlo, chyba primárneho snímača teploty teplej vody, atď.</li> </ul>
<b>14</b> Porucha – porucha zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príslušný výrobok zostane v prevádzke, pričom jeho funkcia bude obmedzená (porucha bez blokovania)</li> <li>• Nie je možné vykonať ručný reset</li> <li>• Porucha sa prestane zobrazovať po odstránení príčiny.</li> <li>• Napr.: Chyba snímača vonkajšej teploty</li> </ul>
<b>16</b> Drobná porucha – porucha zariadenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Príslušný výrobok zostane v prevádzke s nepatrne obmedzenou funkciou (porucha bez blokovania)</li> <li>• Nie je možné vykonať ručný reset.</li> <li>• Porucha sa prestane zobrazovať po odstránení príčiny.</li> <li>• Napr.: Chyba sekundárneho snímača teploty teplej vody</li> </ul>

Tab. 38 Triedy porúch

Trieda porúch	Význam
<b>18</b> Zobrazenie servisu – údržba (je možné vykonať reset)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Príslušný výrobok je v prevádzke bez obmedzenia</li> <li>Je nutné vykonať servis, aby sa predišlo poruche</li> <li>Po vykonaní servisu je nutné vykonať ručný reset</li> <li>Napr.: Došlo k prekročeniu počtu prevádzkových hodín horáka do vykonania ďalšieho servisu</li> </ul>
<b>20</b> Zobrazenie servisu – údržba (nie je možné vykonať reset)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Príslušný výrobok je v prevádzke bez obmedzenia</li> <li>Je nutné vykonať servis, aby sa predišlo poruche</li> <li>Nie je možné vykonať ručný reset</li> <li>Porucha sa prestane zobrazovať po odstránení príčiny.</li> <li>Napr.: Príliš nízky prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia</li> </ul>
<b>BC</b> Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu</li> <li>Nezobrazuje sa na ovládacej jednotke.</li> <li>Napr.: V prevádzke je iba kotol EMS</li> </ul>
<b>A</b> –	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poruchy zariadenia</li> </ul>
<b>B</b> –	<ul style="list-style-type: none"> <li>S blokovaním</li> </ul>


Tab. 38 Triedy porúch

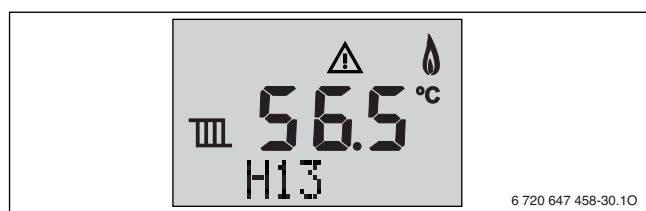
### Prevádzkové zobrazenia

Prevádzkové hlásenia signalizujú prevádzkové stavy počas normálnej prevádzky.

Prevádzkové zobrazenia je si možné prečítať pomocou servisnej funkcie i01 (→ str. 40).






### Poruchy bez blokovania

V prípade porúch bez blokovania zostane vykurovacie zariadenie v prevádzke a na displeji sa zobrazí symbol .



Obr. 109 Príklad poruchy bez blokovania

Potvrdenie poruchy bez blokovania

- Podržte stlačené tlačidlo  dovedy, kým sa na displeji nezobrazí  a .
- Zobrazí sa kód poruchy s najmenším číslom.
- Stlačte tlačidlo + alebo tlačidlo -, aby ste zvolili servisný kód.
- Stlačte tlačidlo "Reset", aby ste vymazali kód poruchy. Na displeji sa nakrátko zobrazí symbol .
- Týmto spôsobom vymažte ďalšie kódy porúch.
- Stlačte tlačidlo .
- Kotol sa znova prepne na normálnu prevádzku.

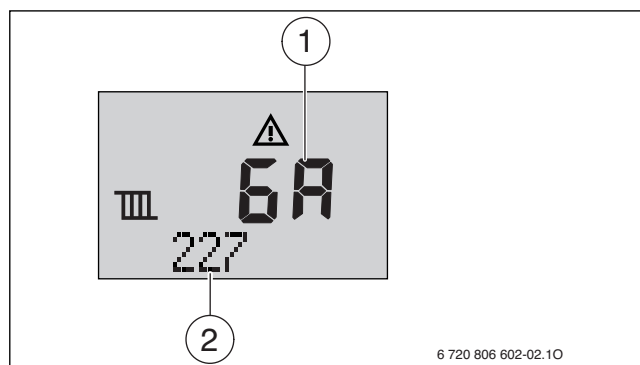
### Poruchy s blokovaním

Poruchy s blokovaním spôsobia časovo obmedzené vypnutie vykurovacieho zariadenia. Vykurovacie zariadenie znova samočinne nabehne ihneď po odstránení poruchy s blokovaním. Zobrazené poruchy si je možné prečítať spolu s kódom poruchy a prídavným kódom pomocou servisnej funkcie i01 (→ str. 40).

### Poruchy s poistkou

Poruchy s poistkou spôsobia vypnutie vykurovacieho zariadenia, ktoré nabehne až po vykonaní resetu.

- Poruchy sa zobrazujú na displeji blikaním kódu poruchy a prídavného kódu.



Obr. 110 Príklad zobrazenia poruchy s poistkou

- [1] Kód poruchy
- [2] Prídavný kód

Zrušenie poruchy s poistkou (reset)

- Kotol treba vypnúť a znova zapnúť.
  - alebo-**
  - Podržte stlačené tlačidlo "Reset" dovedy, kým sa v textovom riadku nezobrazí **Reset**. Kotol je znova v prevádzke a zobrazí sa teplota.
- Ak poruchu nie je možné odstrániť:
- Skontrolujte dosku s plošnými spojmi a v prípade potreby ju vymeňte a nastavte servisné funkcie podľa údajov na nálepke „Nastavenia v servisnom menu“.

## 15.2 Tabuľka prevádzkových zobrazení a zobrazení porúch

Kód poruchy	Prídavný kód	Trieda porúch	Príčina alebo popis poruchy	Priebeh skúšky/príčina	Opatrenie
-A	208	-	Kotol pracuje v prevádzke "Kominár". Po 30 minútach sa automaticky deaktivuje prevádzka "Kominár" (→ str. 47).	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
-H	200	BC	Kotol pracuje v režime vykurovacej prevádzky	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
=H	201	-	Prístroj pracuje v prevádzke teplej vody.	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
0A	202	BC	Kotol pracuje v programe optimalizácie spínania	Skontrolujte nastavenie výkonu na základnom regulátore. Kontrola regulačných nastavení regulátora a ovládacej jednotky	Prispôbte výkon kotla požadovanej potrebe tepla budovy. Prispôbenie regulačných nastavení podmienkam zariadenia
0A	305	BC	Kotol sa po prednosti teplej vody nemôže dočasne spustiť	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
0C	283	BC	Štart horáka	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
0E	265	-	Potrebné teplo je menšie ako minimálny vykurovací výkon kotla. Kotol sa zapína a vypína.	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
0H	203	BC	Kotol je v prevádzkovej pohotovosti, neexistuje potreba tepla	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
0L	284	BC	Otvára sa plynová armatúra/olejové magnetické ventily Prvá bezpečnostná doba	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
0U	270	BC	Kotol nabieha	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
0Y	204	BC	Aktuálna teplota vykurovacej vody v kotle je vyššia ako je nastavená hodnota	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
0Y	276	10	Príliš vysoká teplota na snímači teploty výstupu	Sú otvorené všetky uzávery? Je tlak vody vykurovacieho zariadenia aspoň 1bar? Je otvorený aspoň jeden termostatický ventil? Skontrolovať čerpadlo Kontrola snímača teploty výstupu Kontrola výkonu čerpadla alebo rozsahu charakteristik čerpadla	Otvoriť uzávery V prípade príliš nízkeho tlaku vody doplňte vodu a odvzdušnite zariadenie. Otvoriť termostatický ventil V prípade potreby vymeniť čerpadlo Prípadne vymeniť snímač teploty výstupu Nastaviť správny výkon čerpadla alebo rozsah charakteristik čerpadla a prispôbiť maximálnemu výkonu
0Y	359	10	Príliš vysoká teplota na snímači teploty teplej vody	Kontrola správnej montážnej polohy snímača teploty Skontrolovať, či nie je prerušený alebo skratovaný snímač teploty a pripojovací kábel Správne zastrčiť identifikačný modul kotla	Správne namontovať snímač teploty V prípade potreby vymeniť V prípade potreby vymeniť
2E	357	BC	Program odvzdušňovania	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-
2H	358	BC	Aktívna ochrana proti zablokovaniu	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	-

Tab. 39 Indikácie prevádzky a porúch

Kód poruchy	Prídavný kód	Trieda porúch	Príčina alebo popis poruchy	Priebeh skúšky/príčina	Opatrenie
2P	212	12	Príliš rýchly nárast teploty bezpečnostného snímača alebo snímača teploty výstupu kotla	Sú otvorené všetky uzávery?	Otvoriť uzávery.
				Je tlak vody vykurovacieho zariadenia aspoň 1bar?	V prípade príliš nízkeho tlaku doplniť vodu a odvzdušniť zariadenie.
				Je otvorený aspoň jeden termostatický ventil?	Otvoriť termostatický ventil.
				Skontrolovať čerpadlo	V prípade potreby vymeniť čerpadlo
				Skontrolovať bezpečnostný snímač a snímač teploty výstupu	Prípadne vymeniť bezpečnostný snímač alebo snímač teploty výstupu
2P	341	10	Príliš rýchly nárast teploty kotla	Skontrolovať, či je zabezpečený prietok cez kotol	Zabezpečiť odber tepla
				Skontrolovať zástrčky	Prípadne ich správne zastrčiť
				Skontrolovať tlak vody v zariadení aj čerpadlo	Nastaviť správny výkon čerpadla alebo rozsah charakteristik čerpadla a prispôbiť maximálnemu výkonu. Zabezpečiť odber tepla
2P	342	12	Príliš rýchly nárast teploty počas prevádzky teplej vody	Je tlak vody vykurovacieho zariadenia aspoň 1bar?	V prípade príliš nízkeho tlaku doplniť vodu a odvzdušniť zariadenie.
				Skontrolovať čerpadlo	V prípade potreby vymeniť čerpadlo
				Kontrola snímača teploty výstupu	Prípadne vymeniť snímač teploty výstupu
2Y	281	12	Príliš nízke zvýšenie tlaku čerpadla	Vzduch v čerpadle	Odvzdušniť čerpadlo
				Kontrola, či nie je prerušený tachokábel	Prípadná výmena tachokábla
2Y	282	10	Žiadne spätné hlásenie o otáčkach vykurovacieho čerpadla	Kontrola, či je správne namontovaný zásuvný spoj tachokábla a napájací kábel čerpadla	Obnoviť zásuvný spoj tachokábla čerpadla
				Kontrola, či nie je prerušený tachokábel	Prípadná výmena tachokábla
3A	264	10	Výpadok prívodu vzduchu počas prevádzkovej fázy	Skontrolovať oba zásuvné spoje na ventilátore.	Riadne obnoviť zásuvné spoje na ventilátore
				Skontrolovať napájanie 230 V AC ventilátora, skontrolovať napájací kábel ventilátora	Prípadná výmena napájacieho kábla ventilátora
				Skontrolovať tachokábel ventilátora	Prípadná výmena tachokábla ventilátora Prípadná výmena ventilátora
3C	217	4	Ani po niekoľkých minútach žiadny prívod vzduchu	Chybný automat spaľovania, elektronika kotla alebo ventilátor	Vymeniť automat spaľovania, elektroniku kotla alebo ventilátor
				Kontrola kábla ventilátora s konektorom a ventilátorom	V prípade potreby vymeniť
3F	273	10	Prerušenie prevádzky - horák a ventilátor	Úplne vypnúť požiadavku tepla a po uplynutí jednej minúty skontrolovať, či je ventilátor stále v prevádzke	Prípadná výmena elektroniky kotla
3L	214	4	Počas bezpečnostnej doby došlo k vypnutiu ventilátora	Skontrolovať oba zásuvné spoje na ventilátore.	Riadne obnoviť zásuvné spoje na ventilátore
				Skontrolovať napájanie 230 V AC ventilátora, skontrolovať napájací kábel ventilátora	Prípadná výmena napájacieho kábla ventilátora
				Skontrolovať, či nie je prerušený tachokábel ventilátora	Prípadná výmena tachokábla ventilátora
				Kontrola kábla ventilátora s konektorom a ventilátorom	Prípadná výmena ventilátora
3P	216	4	Príliš nízke ot. ventilátora	Skontrolovať, či nie je ventilátor znečistený alebo vlhký.	Vyčistiť alebo vymeniť ventilátor
				Skontrolovať, či je sieťové napätie kotla v rozsahu od 195 V AC do 253 V AC	Kontrola elektrického zariadenia

Tab. 39 Indikácie prevádzky a porúch

Kód poruchy	Prídavný kód	Trieda porúch	Príčina alebo popis poruchy	Priebeh skúšky/príčina	Opatrenie
3Y	215	4	Príliš veľké otáčky ventilátora	Skontrolovať zástrčkové spoje tachokábla ventilátora	Obnoviť riadne zástrčkové spojenie
				Skontrolovať, či nie je prerušený tachokábel ventilátora	Prípadná výmena tachokábla ventilátora
				Skontrolovať, či je sieťové napätie kotla v rozsahu od 195 V AC do 253 V AC	Kontrola elektrického zariadenia
				Skontrolovať, či nie je horák, výmenník tepla alebo spalínovod upchatý	Odstrániť prekážku/nečistoty
				Skontrolovať, či je koleso ventilátora voľne uložené na hriadelci motora	Prípadná výmena ventilátora
4C	224	4	Zareagoval bezpečnostný obmedzovač teploty alebo obmedzovač teploty spalín	Skontrolovať, či nie je prerušený alebo skratovaný bezpečnostný obmedzovač teploty	Prípadne vymeniť bezpečnostný obmedzovač teploty
				Skontrolovať, či nie je prerušený alebo skratovaný obmedzovač teploty spalín	Prípadne vymeniť obmedzovač teploty spalín
				Je tlak vody vykurovacieho zariadenia aspoň 1bar?	V prípade príliš nízkeho tlaku doplniť vodu a odvzdušniť zariadenie.
				Kontrola nábehu čerpadla	V prípade potreby vymeniť čerpadlo
4U	222	4	Skrat snímača teploty výstupu	Kontrola, či nie je skrat na kábli v káblovom zväzku k snímaču teploty výstupu	V prípade poškodenia vymeniť
				Kontrola snímača teploty výstupu	Prípadne vymeniť snímač teploty výstupu
4U	350	10	Skrat snímača teploty výstupu	Kontrola, či nie je skrat na kábli v káblovom zväzku k snímaču teploty výstupu	V prípade poškodenia vymeniť
				Kontrola snímača teploty výstupu	Prípadne vymeniť snímač teploty výstupu
4Y	223	4	Voľný alebo chybný kontakt snímača teploty výstupu	Skontrolovať, či nie je uvoľnený kontakt zástrčkového spoja so snímačom teploty výstupu	Riadne namontovať zástrčkový spoj
				Skontrolovať, či nie je poškodený kábel v káblovom zväzku vedúcom k snímaču teploty výstupu	V prípade poškodenia vymeniť
				Skontrolovať hodnotu odporu snímača teploty výstupu	Prípadne vymeniť snímač teploty výstupu
4Y	351	10	Prerušenie na snímači teploty výstupu	Skontrolovať kábel v káblovom zväzku vedúcom k snímaču teploty výstupu	V prípade poškodenia vymeniť
				Kontrola snímača teploty výstupu	Prípadne vymeniť snímač teploty výstupu
5H	268	BC	Došlo k aktivácii reléového testu	Prevádzkové zobrazenie, nejedná sa o poruchu	–

Tab. 39 Indikácie prevádzky a porúch

Kód poruchy	Pridavný kód	Trieda porúch	Príčina alebo popis poruchy	Priebeh skúšky/príčina	Opatrenie
6A	227	4	Žiadny signál plameňa po zázihu	Zmerať pripojovací tlak plynu, kontrola plynovej trysky	Ak nie je k dispozícii potrebný pripojovací tlak plynu, konzultovať situáciu s príslušným plynárenským podnikom. Nastaviť pomer plynu a vzduchu na - 5 Pa. Použiť správnu plynovú trysku pre daný druh plynu
				Je odvzdušnené plynové potrubie?	Odvzdušnenie plynového potrubia
				Je žhaviaca elektróda v poriadku?	Ak je odpor 50-300 Ω, tak je žhaviaca elektróda v poriadku, v opačnom prípade vymeniť
				Napätie k žhaviacej elektróde musí byť 120 V AC	Ak nie je prítomné žiadne napätie, skontrolovať zástrčkové spojenie alebo vymeniť chybný transformátor
				Otvára sa plynová armatúra pri OL? Skontrolovať elektrické pripojenie plynovej armatúry	Napätie musí byť počas OL v rozsahu od 20 do 24 V AC
				Skontrolovať privádzaný vzduch, odvod spalín a spaľovaciu komoru	Odstrániť nečistoty
6C	228	4	Signál plameňa napriek neexistujúcemu plameňu	Skontrolovať, či nie je poškodená ionizačná elektróda.	Vymeniť príp. vyčistiť ionizačnú elektródu
				Kontrola, či nie je doska s plošnými spojmi vlhká	Vysušiť dosku s plošnými spojmi
6L	229	10	Výpadok plameňa počas prevádzky horáka	Zmerať pripojovací tlak plynu, zmerať pomer plynu a vzduchu, vymeniť plynovú trysku. V prípade kvapalného plynu: Je v zásobníku dostatočná zásoba plynu alebo bol zásobník znova naplnený? Skontrolovať sifón na kondenzát.	Ak nie je k dispozícii potrebný pripojovací tlak plynu, konzultovať situáciu s príslušným plynárenským podnikom. Nastaviť pomer plynu a vzduchu na -5 Pa. Pre daný druh plynu použiť správnu plynovú trysku.
				Skontrolovať, či nie je poškodená príp. znečistená ionizačná elektróda.	Vymeniť príp. vyčistiť ionizačnú elektródu.
				Kontrola odtoku kondenzátu	Vyčistiť odtok kondenzátu
7C	231	4	Prerušenie sieťového napätia po zobrazení poruchy	-	Stlačiť tlačidlo "Reset"
7L	261	4	Čas.chyba počas prvej bezp.doby	Kontrola kontaktu medzi elektronikou kotla a montážnou päticou aj základným regulátorom a základnou doskou a kontrola všetkých ostatných zástrčkových spojov	Odstrániť problém s kontaktom alebo s elektronikou kotla príp. vymeniť elektroniku kotla
7L	280	4	Časová chyba pri pokuse o opätovný nábeh	Kontrola kontaktu medzi elektronikou kotla a montážnou päticou aj základným regulátorom a základnou doskou a kontrola všetkých ostatných zástrčkových spojov	Odstrániť problém s kontaktom alebo s elektronikou kotla príp. vymeniť elektroniku kotla
8U	365	-	Po vypnutí plynu: Rozoznáva plameň.	-	Skontrolovať plynovú armatúru (→ str. 52), v prípade potreby vymeniť.
				-	Vyčistíte sifón na kondenzát (→ str. 51).
				-	Skontrolujte, či elektródy nie sú znečistené, v prípade potreby ich vymeňte.
				-	Skontrolujte pripojovacie káble elektród, v prípade potreby ich vymeňte.
				-	Skontrolujte spalínovod a v prípade potreby ho vyčistite príp. vykonajte jeho údržbu.

Tab. 39 Indikácie prevádzky a porúch

Kód poruchy	Prídavný kód	Trieda porúch	Príčina alebo popis poruchy	Priebeh skúšky/príčina	Opatrenie
8Y	232	20	Kotol zaistený externým spínacím kontaktom	Skontrolovať, či došlo k otvoreniu externého spínacieho kontakt, napr. termostatu podlahového vykurovania	Nie je potrebné vykonať žiadne opatrenie, ak je stav správny a želaný.
				Kontrola káblového zväzku medzi elektronikou kotla a svorkovnicou	Prípadne vymeniť káblový zväzok alebo jeho príslušnú časť
9A	235	4	Nesúhlasí verzia elektroniky prístroja / identifikačného modulu kotla	-	Skontrolovať identifikačný modul kotla. Ak je identifikačný modul kotla v poriadku: Vymeniť elektroniku kotla
9A	360	-	KIM nie je rozpoznávaný.	-	Pomocou servisnej funkcie i22 „Číslo KIM,“ prečítajte čísla KIM (→ str. 40) a porovnajte ich s tab. 43 na str. 68. Vytiahnite KIM a znova ho zastrčte, v prípade potreby ho vymeňte.
9L	230	10	Porucha reg. ventilu	Prerušená cievka regulačného ventilu, prerušený kábel do regulačného ventilu, chybné riadenie regulačného ventilu	V prípade chybného kábla alebo uvoľnených vodičov odstrániť chybu
9L	234	4	Elektrická porucha plynovej armatúry	Skontrolovať pripojovací kábel plynovej armatúry	Vymeniť pripojovací kábel a po výmene vykonať "reset"
				Chybná plynová armatúra	Vymeniť plynovú armatúru a po výmene vykonať "reset"
9L	238	4	Chybná elektronika kotla 3	-	Vymeniť elektroniku kotla
9U	233	4	Porucha identifikačného modulu kotla alebo elektroniky kotla	-	Dať vymeniť elektroniku kotla alebo identifikačný modul kotla servisnému technikovi firmy Buderus, obnoviť zástrčkové spojenie s identifikačným modulom kotla. Prípadne ako posledné riešenie vymeniť identifikačný modul kotla, káblový zväzok alebo elektroniku kotla.
A01	809	14	Príprava teplej vody: Chybný snímač teploty teplej vody 2	Skontrolovať prepájací kábel medzi regulátorom a snímačom teploty teplej vody.	V prípade, že je chybný, vymeniť snímač
				Skontrolovať elektrické pripojenie prepájacieho vedenia v regulátore	Ak sú uvoľnené skrutky alebo konektor, odstrániť problém s kontaktom
				Skontrolovať snímač teploty teplej vody podľa tabuľky	Ak hodnoty nesúhlasia, vymeňte snímač
				Skontrolovať napätie na pripojovacích svorkách snímača teploty teplej vody v regulátore podľa tabuľky	Ak hodnoty snímača súhlasia, ale nesúhlasia hodnoty napätia, vymeniť modul
				V prípade GB 142 je treba vykonať reset	Ak poruchy pretrváva aj po obnovení základného nastavenia, treba vymeniť elektroniku kotla

Tab. 39 Indikácie prevádzky a porúch

Kód poruchy	Prídavný kód	Trieda porúch	Príčina alebo popis poruchy	Priebeh skúšky/príčina	Opatrenie
EL	259	4	Porucha zariadenia elektroniky kotla/ základného regulátora	Skontrolovať kontakt medzi elektronikou kotla a montážnou päticou ako aj medzi základným regulátorom a základnou doskou a všetky ostatné zástrčkové spojenia	Odstrániť prípadný problém s kontaktom alebo s elektronikou kotla, prípadne vymeniť elektroniku kotla
				Identifikačný modul kotla nie je správne zastrčený alebo je chybný	Správne zastrčte identifikačný modul kotla alebo ho dajte vymeniť servisnému technikovi Buderus
EL	279 290	4	Porucha zariadenia elektroniky kotla/ základného regulátora	Skontrolovať kontakt medzi elektronikou kotla a montážnou päticou ako aj medzi základným regulátorom a základnou doskou a všetky ostatné zástrčkové spojenia	Odstrániť problém s kontaktom, príp. vymeniť elektroniku kotla alebo identifikačný modul kotla
H13	1023	18	Dosiahnutie max. prevádzkovej doby vrátane doby pohotovostného režimu	Je potrebné vykonať údržbu po uplynutí nastavenej doby prevádzky.	Vykonať údržbu.
H31	-	-	Nie je rozpoznané čerpadlo vykurovania.	-	Skontrolujte pripojovacie káble, v prípade potreby ich vymeňte.

Tab. 39 Indikácie prevádzky a porúch

## 16 Poruchy, ktoré nie sú zobrazované na displeji

Poruchy prístroja	Odstránenie
Príliš hlasné zvuky pri spaľovaní; hučanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ KIM riadne zastrčte a v prípade potreby ho vymeňte.</li> <li>▶ Skontrolujte druh plynu.</li> <li>▶ Skontrolujte pripojovací tlak plynu (→ str. 46).</li> <li>▶ Skontrolujte spalínovod a v prípade potreby ho vyčistite príp. vykonajte jeho údržbu.</li> <li>▶ Skontrolujte pomer plynu a vzduchu v spaľovacom vzduchu a spalínach a v prípade potreby vymeňte plynovú armatúru.</li> </ul>
Hluk pri prúde	▶ Nastaviť rozsah charakteristík čerpadla pomocou 2.1C servisnej funkcie (→ str. 42).
Rozkúrenie trvá príliš dlho.	▶ Nastaviť rozsah charakteristík čerpadla pomocou 2.1C servisnej funkcie (→ str. 42).
Parametre spalín nie sú v poriadku; príliš vysoké hodnoty CO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Skontrolujte druh plynu.</li> <li>▶ Skontrolujte pripojovací tlak plynu (→ str. 46).</li> <li>▶ Skontrolujte spalínovod a v prípade potreby ho vyčistite príp. vykonajte jeho údržbu.</li> <li>▶ Skontrolovať pomer plynu a vzduchu (→ str. 45).</li> <li>▶ Skontrolovať plynovú armatúru (→ str. 52), v prípade potreby vymeniť.</li> </ul>
Príliš tvrdé a príliš zlé zapalovanie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pomocou servisnej funkcie t1 skontrolujte, či nedochádza k výpadkom zapalovacieho transformátora, v prípade potreby ho vymeniť (→ str. 44).</li> <li>▶ Skontrolujte druh plynu.</li> <li>▶ Skontrolujte pripojovací tlak plynu (→ str. 46).</li> <li>▶ Skontrolujte sieťovú prípojku.</li> <li>▶ Skontrolujte elektródy s káblami, v prípade potreby vymeňte (→ str. 49).</li> <li>▶ Skontrolujte spalínovod a v prípade potreby ho vyčistite príp. vykonajte jeho údržbu.</li> <li>▶ Skontrolujte pomer plynu a vzduchu, v prípade potreby vymeňte plynovú armatúru (→ str. 45).</li> <li>▶ V prípade zemného plynu skontrolujte externý snímač prúdenia plynu a v prípade potreby ho vymeňte.</li> <li>▶ Skontrolovať, príp. vymeniť horák (→ str. 49).</li> <li>▶ Skontrolovať plynovú armatúru (→ str. 52), v prípade potreby vymeniť.</li> </ul>
Teplá voda zápacha alebo má tmavú farbu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vykonajte tepelnú dezinfekciu okruhu teplej vody.</li> <li>▶ Vymeňte ochrannú anódu.</li> </ul>
Kondenzát vo vzduchovej komore	▶ Nainštalovať, príp. vymeniť membránu v zmiešavači podľa návodu na inštaláciu (→ str. 51).
Nedosiahla sa teplota vývodu teplej vody	▶ Doskový výmenník tepla je zanesený vodným kameňom. Odstráňte vodný kameň z doskového výmenníka tepla alebo ho vymeňte (→ str. 49).
Vzduch v zásobníku	Odvzdušniť zásobník.
Žiadna funkcia (displej zostane tmavý)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Skontrolujte sieťovú prípojku.</li> <li>▶ Skontrolujte poistku a v prípade potreby ju vymeňte (→ str. 33).</li> </ul>

Tab. 40 Poruchy bez zobrazenia na displeji



## 17 Protokol o uvedení do prevádzky

<b>Zákazník / prevádzkovateľ systému:</b>	
Priezvisko, meno	Ulica, č.
Tel.č./fax	PSČ, mesto
<b>Výrobca kotla:</b>	
Číslo zákazky:	
Typ prístroja:	<b>(Pre každý prístroj vyplňte samostatný protokol!)</b>
Sériové číslo:	
Dátum uvedenia do prevádzky:	
<input type="checkbox"/> Samostatný kotol   <input type="checkbox"/> Kaskáda, počet kotlov: .....	
Miestnosť kde je nainštalované zariadenie:	<input type="checkbox"/> Pivnica   <input type="checkbox"/> Podkrovie   <input type="checkbox"/> iné:
	Ventilačné otvory: Počet: ....., veľkosť: cca. <span style="float: right;">cm<sup>2</sup></span>
Odvod spalín:	<input type="checkbox"/> Systém koncentrickej rúry   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> Šachta   <input type="checkbox"/> Vedenie oddelenými rúrami
	<input type="checkbox"/> Plast   <input type="checkbox"/> Nerez   <input type="checkbox"/> Hliník
	Celková dĺžka: cca. .... m   kolien 90°: ..... kusov   kolien 15 - 45°: ..... ks
	Kontrola utesnenia odvodu spalín pri protiprúde: <input type="checkbox"/> áno   <input type="checkbox"/> nie
	Hodnota CO <sub>2</sub> v spaľovacom vzduchu pri maximálnom menovitom tepelnom výkone: %
	Hodnota O <sub>2</sub> v spaľovacom vzduchu pri maximálnom menovitom tepelnom výkone: %
Poznámky k podtlakovej alebo pretlakovej prevádzke:	
<b>Nastavenie plynu a meranie spalín:</b>	
Nastavený druh plynu: <input type="checkbox"/> Zemný plyn H   <input type="checkbox"/> Propán   <input type="checkbox"/> Bután	
Pripojovací tlak plynu: mbar	Pripojovací kľudový tlak plynu: mbar
Nastavený maximálny menovitý tepelný výkon: kW	Nastavený minimálny menovitý tepelný výkon: kW
Prietokové množstvo plynu pri maximálnom menovitom tepelnom výkone: l/min	Prietokové množstvo plynu pri minimálnom menovitom tepelnom výkone: l/min
Výhrevnosť H <sub>IB</sub> : kWh/m <sup>3</sup>	
CO <sub>2</sub> pri maximálnom menovitom tepelnom výkone: %	CO <sub>2</sub> pri minimálnom menovitom tepelnom výkone: %
O <sub>2</sub> pri maximálnom menovitom tepelnom výkone: %	O <sub>2</sub> pri minimálnom menovitom tepelnom výkone: %
CO pri maximálnom menovitom tepelnom výkone: ppm	CO pri minimálnom menovitom tepelnom výkone: ppm
Teplota spalín pri max. menovitom tepelnom výkone: °C	Teplota spalín pri min. menovitom tepelnom výkone: °C
Nameraná max. teplota výstupu: °C	Nameraná min. teplota výstupu: °C
<b>Hydraulika zariadenia:</b>	
<input type="checkbox"/> Hydraulická výhybka, typ:	<input type="checkbox"/> Prídavná expanzná nádoba
<input type="checkbox"/> Čerpadlo vykurovania:	Veľkosť/predbežný tlak:
	K dispozícii automatický odvzdušňovací ventil? <input type="checkbox"/> áno   <input type="checkbox"/> nie
<input type="checkbox"/> Zásobník TUV/typ/počet/výkon vykurovacej plochy:	
<input type="checkbox"/> Hydraulika zariadenia skontrolovaná, poznámky:	

<b>Zmenené servisné funkcie:</b> (Tu si prosím prečítajte informácie o zmenených servisných funkciách a zaznačte hodnoty.)	
Príklad: Zmena servisnej funkcie 2.5F z 0 na 12	
<input type="checkbox"/> Nálepka „Nastavenia v servisnom menu“ vyplnená a nalepená	
<b>Regulácia vykurovania:</b>	
<input type="checkbox"/> RC300 (zabudovaný)   <input type="checkbox"/> RC300 (ako priestorový regulátor)	
<input type="checkbox"/> RC200 × ..... ks, kód(y) vykurovacieho okruhu (okruhov):	
<input type="checkbox"/> SM100   <input type="checkbox"/> VM10   <input type="checkbox"/> MM100 × ..... ks   <input type="checkbox"/> EM10   <input type="checkbox"/> ASM10	
Iné:	
<input type="checkbox"/> Regulátor vykurovania bol nastavený, poznámky:	
<input type="checkbox"/> Zmeny nastavení regulátora vykurovania boli zdokumentované v návode na obsluhu/inštaláciu regulátora	
<b>Boli vykonané nasledovné práce:</b>	
<input type="checkbox"/> Skontrolované elektrické prípojky, poznámky:	
<input type="checkbox"/> Naplnený sifón kondenzátu	<input type="checkbox"/> Vykonané meranie spaľovacieho vzduchu / spalín
<input type="checkbox"/> Vykonaná skúška funkcie	<input type="checkbox"/> Vykonaná kontrola utesnenia plynovodných a vodovodných častí zariadenia
Súčasťou uvedenia do prevádzky je kontrola nastavených hodnôt, vizuálna kontrola utesnenia kotla ako aj kontrola funkcie vykurovacieho kotla a regulátora. Zhotoviteľ vykoná skúšku vykurovacieho zariadenia.	
Ak boli v priebehu uvádzania do prevádzky zistené menšie montážne chyby komponentov alebo konštrukčných skupín Buderus, spoločnosť Buderus je v zásade pripravená odstrániť tieto montážne chyby po schválení zo strany objednávateľa. S týmto nie je spojené prevzatie ručenia za vykonanú montáž.	
Vyššie zmienené zariadenie bolo preskúšané v predpísanom rozsahu.	Prevádzkovateľovi bola odovzdaná dokumentácia. Bol oboznámený s bezpečnostnými pokynmi a obsluhou vyššie uvedeného zdroja tepla vrátane jeho príslušenstva. Zákazník bol upozornený na nutnosť pravidelnej údržby vyššie uvedeného vykurovacieho zariadenia.
Meno servisného technika	Dátum, podpis prevádzkovateľa
	<b>Sem nalepte protokol o meraniach.</b>
Dátum, podpis zhotoviteľa zariadenia	

## 18 Príloha

### 18.1 Hodnoty snímača

#### 18.1.1 Snímač vonkajšej teploty (príslušenstvo)

Vonkajšia teplota / °C tolerancia merania ± 10 %	Odpor / Ω (± 10 %)
-20	95 893
-19	90 543
-18	85 522
-17	80 810
-16	76 385
-15	72 228
-14	68 322
-13	64 650
-12	61 196
-11	57 947
-10	54 889
-9	52 011
-8	49 299
-7	46 745
-6	44 338
-5	42 069
-4	39 928
-3	37 909
-2	36 004
-1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486

Tab. 41

Vonkajšia teplota / °C tolerancia merania ± 10 %	Odpor / Ω (± 10 %)
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Tab. 41 (Forts.)

#### 18.1.2 Snímač teploty výstupu, zásobníka, teplej vody

Teplota / °C tolerancia pri meraní ± 10 %	Odpor / Ω (± 10 %)
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

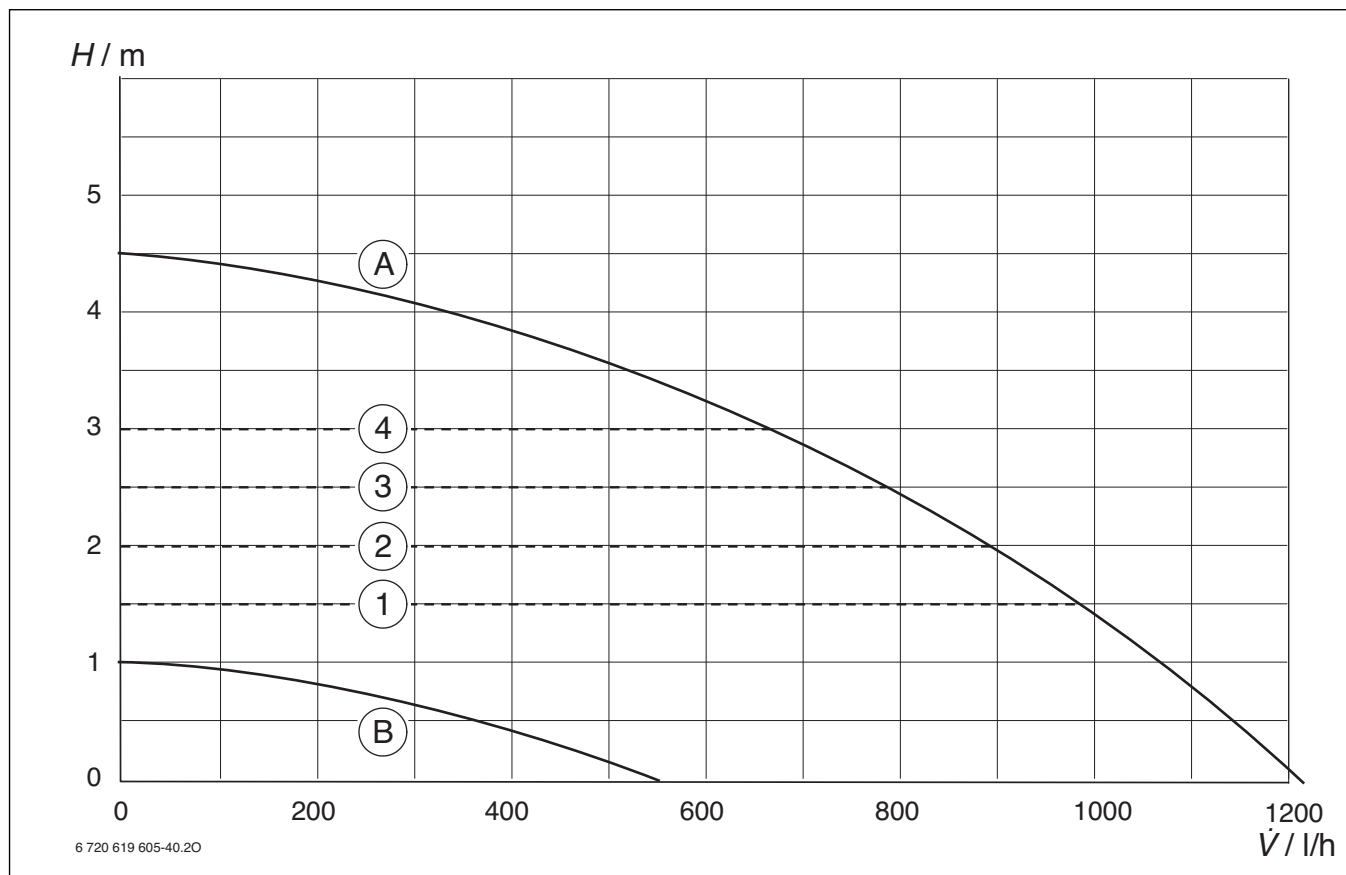
Tab. 42

## 18.2 KIM

Kotel		Číslo
GB172-14T120 V2	Kvapalný plyn	1248
GB172-14T120 V2	Zemný plyn	1203
GB172-20T150 V2	Kvapalný plyn	1236
GB172-20T150 V2	Zemný plyn	1234

Tab. 43

## 18.3 Charakteristiky čerpadiel



Obr. 111 Rozsahy charakteristík čerpadiel a charakteristiky čerpadiel

- [1] Rozsah charakteristík čerpadla, konštantný tlak 150 mbarov
- [2] Rozsah charakteristík čerpadla, konštantný tlak 200 mbarov
- [3] Rozsah charakteristík čerpadla, konštantný tlak 250 mbarov
- [4] Rozsah charakteristík čerpadla, konštantný tlak 300 mbarov

A Charakteristika čerpadla pri jeho maximálnom výkone

B Charakteristika čerpadla pri jeho minimálnom výkone

H Zvyšková dopravná výška

V Množstvo vykurovacej vody

## 18.4 Hodnoty pre nastavenie výkonu vykurovania/teplej vody

GB172-14T120-V2

Horná hodnota výhrevnosti Dolná hodnota výhrevnosti	Displej	Výkon kW	Zaťaženie kW	Zemný plyn H								
				H <sub>S</sub> (kWh/m <sup>3</sup> ) H <sub>iS</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )	9,3 7,9	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7
				Množstvo plynu (l/min pri t <sub>v</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60 °C)								
	21	2,9	3	6	6	5	5	5	5	5	4	4
	25	3,5	3,6	7	7	6	6	6	6	6	5	5
	30	4,2	4,3	8	8	8	7	7	7	7	6	6
	35	4,9	5	10	9	9	9	8	8	8	7	7
	40	5,6	5,7	11	11	10	10	10	9	9	8	8
	45	6,3	6,5	12	12	12	11	11	10	10	10	9
	50	7	7,2	14	13	13	12	12	12	11	11	10
	55	7,7	7,9	15	15	14	14	13	13	12	12	11
	60	8,4	8,6	17	16	16	15	14	14	13	13	12
	65	9,1	9,3	18	17	17	16	16	15	14	14	13
	70	9,8	10,1	19	19	18	17	17	16	16	15	14
	75	10,5	10,8	21	20	19	19	18	17	17	16	15
	80	11,2	11,5	22	21	21	20	19	19	18	17	16
	85	12	12,2	24	23	22	21	20	20	19	18	17
	90	12,7	13	25	24	23	22	22	21	20	19	18
	95	13,4	13,7	26	25	25	24	23	22	21	20	19
	100	14,1	14,4	28	27	26	25	24	23	22	21	21

Tab. 44

Displej	Propán		Bután	
	Výkon kW	Zaťaženie kW	Výkon kW	Zaťaženie kW
33	4,6	4,7	5,2	5,3
35	4,9	5,0	5,5	5,6
40	5,6	5,7	6,3	6,5
45	6,3	6,4	7,1	7,3
50	7,0	7,2	7,9	8,1
55	7,7	7,9	8,7	8,9
60	8,4	8,6	9,5	9,7
65	9,1	9,3	10,3	10,6
70	9,8	10,1	11,1	11,4
75	10,6	10,8	11,9	12,2
80	11,3	11,5	12,7	13,0
85	12,0	12,2	13,5	13,8
90	12,7	13,0	14,3	14,7
95	13,4	13,7	15,1	15,5
100	14,1	14,4	15,9	16,3

Tab. 45

## GB172-20T150 V2

Horná hodnota výhrevnosti Dolná hodnota výhrevnosti	H <sub>S</sub> (kWh/m <sup>3</sup> ) H <sub>iS</sub> (kWh/m <sup>3</sup> )	Zemný plyn H									
			9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
Displej	Výkon kW	Zaťaženie kW	Množstvo plynu (l/min pri t <sub>v</sub> /t <sub>R</sub> = 80/60 °C)								
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
20	4,7	4,8	10	10	9	9	8	8	8	7	7
25	5,9	6,0	13	12	11	11	11	10	10	9	9
30	7,1	7,2	15	14	14	13	13	12	12	11	11
35	8,3	8,4	18	17	16	15	15	14	14	13	13
40	9,5	9,6	20	19	18	18	17	16	16	15	14
45	10,7	10,8	23	22	21	20	19	18	17	17	16
50	11,9	12,0	25	24	23	22	21	20	19	19	18
55	13,1	13,2	28	27	25	24	23	22	21	21	20
60	14,3	14,4	30	29	28	26	25	24	23	22	22
65	15,4	15,6	33	31	30	29	27	26	25	24	23
70	16,6	16,8	35	34	32	31	29	28	27	26	25
75	17,8	18,0	38	36	34	33	32	30	29	28	27
80	19,0	19,2	41	39	37	35	34	32	31	30	29
85	20,2	20,4	43	41	39	37	36	34	33	32	31
90	21,4	21,6	46	43	41	40	38	36	35	34	32
95	22,6	22,8	48	46	44	42	40	38	37	36	34
100	23,8	24,0	51	48	46	44	42	40	39	37	36

Tab. 46

Displej	Propán		Bután	
	Výkon kW	Zaťaženie kW	Výkon kW	Zaťaženie kW
20	4,7	4,8	5,3	5,4
25	5,9	6,0	6,6	6,8
30	7,1	7,2	8,0	8,1
35	8,3	8,4	9,3	9,5
40	9,5	9,6	10,7	10,8
45	10,7	10,8	12,0	12,2
50	11,9	12,0	13,4	13,5
55	13,1	13,2	14,7	14,9
60	14,3	14,4	16,1	16,2
65	15,4	15,6	17,4	17,6
70	16,6	16,8	18,7	18,9
75	17,8	18,0	20,1	20,3
80	19,0	19,2	21,4	21,6
85	20,2	20,4	22,8	23,0
90	21,4	21,6	24,1	24,3
95	22,6	22,8	25,5	25,7
100	23,8	24,0	26,8	27,0

Tab. 47

## Zoznam kľúčových slov

<b>B</b>			
Balenie .....	48		
Bezpečnostné pokyny .....	4		
<b>C</b>			
Charakteristiky čerpadiel .....	68		
Čistenie tepelného bloku .....	49		
<b>D</b>			
Demontáž 3-cestného ventilu .....	52		
Demontáž automatického odvzdušňovacieho ventilu .....	52		
Demontáž čerpadla vykurovania .....	53		
Demontáž tepelného bloku .....	54		
Demontáž základného regulátora .....	53		
Dĺžky spalinovodu			
Prehľad .....	18		
Určenie v prípade jednoduchého pripojenia .....	22		
Určenie viacnásobného pripojenia .....	23		
Dôležité upozornenia o inštalácii .....	23, 48		
Druh plynu .....	45		
<b>E</b>			
Elektrická prípojka			
Pripojenie príslušenstva .....	32		
Prístroje s pripojovacím káblom a sieťovou zástrčkou .....	32		
Expanzná nádoba .....	51		
<b>F</b>			
Funkcia sušenia stavby .....	43		
<b>H</b>			
Hodnoty pre nastavenie výkonu vykurovania/teplej vody			
GB172-14T120 V2 .....	69		
GB172-20T150 V2 .....	70		
<b>I</b>			
Indikácie porúch			
Prehľad (poruchy s blokováním) .....	58		
Prehľad (poruchy s poistkou) .....	58		
Inštalácia .....	4, 23		
Dôležité upozornenia .....	23, 48		
Umiestnenie .....	25		
<b>J</b>			
Jednoduché pripojenie .....	22		
<b>K</b>			
Kábel pre sieťovú prípojku u zákazníka .....	32		
KIM .....	12		
Obj. čísla .....	68		
Zobrazenie koncových čísiel .....	40, 63		
Konštrukcia zariadenia .....	10		
Kontrola elektród .....	49		
Kontrola prípojok vody .....	25		
Kontrola tepelného bloku .....	49		
Kontrolný zoznam pre revíziu a údržbu .....	56		
Kroky údržby			
Kontrola elektrického prepojenia káblami .....	55		
Nastavenie tlaku plnenia vykurovacieho zariadenia .....	51		
Kvapalný plyn .....	24		
<b>L</b>			
Lievikový sifón .....	25		
Likvidácia .....	48		
<b>M</b>			
Maximálna teplota výstupu			
- obmedzenie .....	44		
Maximálny výkon (teplej vody)			
- zobrazenie .....	40		
Maximálny vykurovací výkon			
- nastavenie .....	42		
- obmedzenie .....	44		
- zobrazenie .....	40		
Meranie obsahu CO v spalinách .....	47		
Minimálne odstupy .....	7		
<b>N</b>			
Nastavenie			
Servisné menu .....	39		
Teplota teplej vody .....	37		
Nastavenie maximálnej teploty výstupu			
obmedzenie .....	44		
Nastavenie teploty teplej vody .....	37		
Neutralizačné zariadenie .....	23		
<b>O</b>			
Ochrana proti striekajúcej vode .....	32		
Ochrana životného prostredia .....	48		
Ochranná anóda .....	55		
Ochranné opatrenia pre horľavé materiály a zabudovaný nábytok ..	25		
Ochranný prostriedok proti korózii .....	24		
Odvod spalín .....	15		
Dĺžky spalinovodu .....	18		
Montážne podmienky .....	15		
Na fasáde .....	21		
Skúšobné otvory .....	15		
V šachte .....	16, 19–20		
Viacnásobné pripojenie .....	21		
Zvislo .....	17, 21		
Otvorené vykurovacie zariadenia .....	23		

<b>P</b>		<b>S</b>	
Plniaca a doplňovacia voda .....	24	Samotiažové vykurovania .....	23
Plniaci tlak vykurovacieho zariadenia .....	51	Servisné funkcie	
Plynová armatúra		Opustenie bez uloženia .....	40
Demontáž plynovej armatúry .....	53	Prehľad .....	40–44
Kontrola plynovej armatúry .....	52	voľba .....	39
Podlahové kúrenie .....	23	Zdokumentovanie .....	40
Poistná skupina .....	25	Sieťová prípojka u zákazníka .....	32
Pokyny pre revíziu/údržbu .....	48	Sifón .....	25
Pomer plynu a vzduchu .....	45	Sifón kondenzátu .....	51
Popis servisných funkcií .....	40–44	Skontrolujte tlak v prípojke plynu .....	46
Popis zariadenia .....	6	Skúška	
Poruchy .....	57	Prípojky plynu a vody .....	25
Poruchy, ktoré nie sú zobrazované na displeji .....	64	Skúška tesnosti spalínovodu .....	47
Povolené príslušenstvá na odvod spalín .....	15	Skúška vedenia plynu .....	25
Pracovné kroky pre revíziu a údržbu		Skúšobné otvory .....	15
Kontrola poistného ventilu zásobníka .....	55	Spaľovací vzduch .....	25
Pracovné kroky pri revízii a údržbe		Správne použitie .....	4
Čistenie sifónu kondenzátu .....	51	Staré kotly .....	48
Čistenie tepelného bloku .....	49	Staré zariadenie .....	48
Demontáž 3-cestného ventilu .....	52	Súpravy na prestavbu .....	45
Demontáž automatického odvodu vzduchu ventilu .....	52		
Demontáž čerpadla vykurovania .....	53	<b>T</b>	
Demontáž plynovej armatúry .....	53	Technické údaje .....	13
Demontáž tepelného bloku .....	54	Tepelná dezinfekcia .....	39
Demontáž základného regulátora .....	53	Teplota povrchu .....	25
Doskový výmenník tepla .....	49	Tesniace prostriedky .....	24
Kontrola elektród .....	49		
Kontrola expanznej nádoby .....	51	<b>U</b>	
Kontrola membrány v zmiešavacom zariadení .....	51	Údaje o zariadení .....	4
Kontrola ochranného anódy .....	55	Konštrukcia zariadenia .....	10
Kontrola plynovej armatúry .....	52	Minimálne odstupy .....	7
Kontrola tepelného bloku .....	49	Popis zariadenia .....	6
Vyvolajte naposledy uloženú chybu .....	48	Rozmery .....	7
Predpisy o mieste umiestnenia .....	25	Rozsah dodávky .....	5
Prevádzkové podmienky .....	14	Technické údaje	
Prevádzkové zobrazenia .....	58	- GB172-14T120 V2 .....	13
Prípojka elektriny		- GB172-20T150 V2 .....	13
Elektrické prepojenie káblami .....	12, 55	Údržba .....	4
Prípojky plynu a vody .....	25	Umiestnenie .....	25
Príslušenstvo odvodu spalín .....	15	Predpisy o mieste umiestnenia .....	25
Prispôsobenie druhom plynu .....	45	Spaľovací vzduch .....	25
Protimrazová ochrana .....	38	Teplota povrchu .....	25
Protokol o údržbe a revízny protokol .....	56	Zariadenia na kvapalný plyn pod úrovňou zeme .....	25
Protokol o uvedení do prevádzky .....	65	Úsporná prevádzka .....	37
		Uvedenie do prevádzky .....	4, 34
<b>R</b>		<b>V</b>	
Recyklácia .....	48	Vedenia potrubí, pozinkované .....	23
Regulácia vykurovania .....	37	Viacnásobné pripojenie .....	23
Regulátor priestorovej teploty .....	23	Výkon ohrevu teplej vody	
Revízia/údržba .....	48	- nastavenie .....	42
Rozmery .....	7	- obmedzenie .....	44
Rozsah dodávky .....	5	Vykurovacie telesá, pozinkované .....	23
Rozsahy charakteristík čerpadiel .....	68	Vypnutie	
ručné zapnutie/vypnutie letnej prevádzky .....	38	Prevádzka TUV .....	37
		ručné - letná prevádzka .....	38
		Vykurovacia prevádzka .....	36
		Vysvetlenie symbolov .....	4
		Vyvolanie naposledy uloženej chyby .....	48



**Z**

Zapnúť	
Vykovacia prevádzka .....	36
zapnúť/vypnúť vykurovaciu prevádzku .....	36
Zapnutie	
Príprava TÚV .....	37
ručné - letná prevádzka .....	38
Vykovanie .....	36
Zapnutie vykurovania .....	36
Zapnutie/vypnutie letnej prevádzky .....	38
Zapnutie/vypnutie prevádzky TÚV .....	37
Zariadenia na kvapalný plyn pod úrovňou zeme .....	25
Zloženie kondenzátu .....	14
Zmiešavacie zariadenie .....	51
Zobrazovanie porúch .....	57
Zvislý odvod spalín .....	17, 21



## Poznámky



## Poznámky

Robert Bosch spol. s r.o.  
divízia Buderus  
Ambrušova 4  
821 04 Bratislava

[www.buderus.sk](http://www.buderus.sk)  
[buderus@buderus.sk](mailto:buderus@buderus.sk)

**Buderus**