

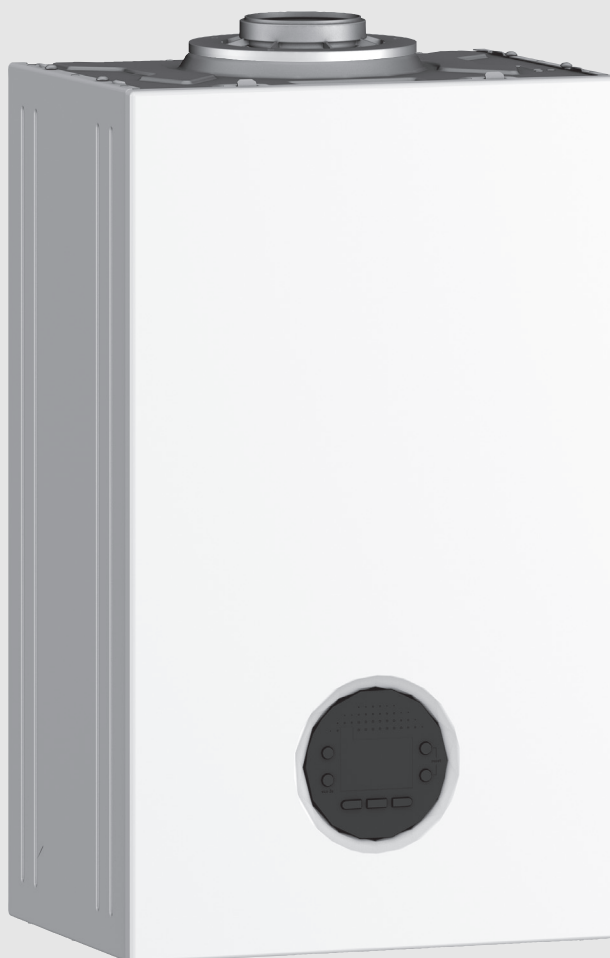


Návod na inštaláciu

Plynový kondenzačný kotol

**Condens 1200W**

GC1200W 24 C 23



**Obsah**

|          |                                                                     |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny</b>                   | <b>3</b> |
| 1.1      | Vysvetlenia symbolov                                                | 3        |
| 1.2      | Všeobecné bezpečnostné pokyny                                       | 3        |
| <b>2</b> | <b>Údaje o výrobku</b>                                              | <b>4</b> |
| 2.1      | Rozsah dodávky                                                      | 4        |
| 2.2      | Vyhlasenie o zhode                                                  | 4        |
| 2.3      | Identifikácia výrobku                                               | 4        |
| 2.4      | Prehľad typov                                                       | 4        |
| 2.5      | Rozmery a minimálne odstupy                                         | 5        |
| 2.6      | Prehľad zariadenia                                                  | 7        |
| 2.7      | Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie                        | 8        |
| <b>3</b> | <b>Predpisy</b>                                                     | <b>8</b> |
| <b>4</b> | <b>Vedenie spalín so štandardnými systémami odvodu spalín</b>       | <b>8</b> |
| 4.1      | Označenie spôsobov vedenia spalín                                   | 8        |
| 4.2      | Povolené príslušenstvá spalínovodu                                  | 8        |
| 4.3      | Pokyny pre montáž                                                   | 8        |
| 4.3.1    | Pokyny pre nasadenie                                                | 8        |
| 4.4      | Odvod spalín v šachte                                               | 9        |
| 4.4.1    | Montáž vedení spalín do existujúcej šachty                          | 9        |
| 4.4.2    | Kontrola rozmerov šachty                                            | 9        |
| 4.5      | Revízne otvory                                                      | 9        |
| 4.6      | Zvislý odvod spalín nad strechu                                     | 9        |
| 4.7      | Výpočet dĺžky odvodu spalín                                         | 10       |
| 4.8      | Vedenie vzduchu a spalín podľa C13(x)                               | 10       |
| 4.9      | Vedenie vzduchu a spalín podľa C33(x)                               | 10       |
| 4.9.1    | Vedenie vzduchu a spalín podľa C33x v šachte                        | 10       |
| 4.9.2    | Zvislé vedenie vzduchu a spalín C33(x) nad strechu                  | 10       |
| 4.10     | Vedenie vzduchu a spalín podľa C43(x)                               | 11       |
| 4.11     | Vedenie vzduchu a spalín podľa C53(x)                               | 11       |
| 4.11.1   | Vedenie vzduchu a spalín podľa C53                                  | 11       |
| 4.11.2   | Vedenie vzduchu a spalín podľa C53x na vonkajšej stene              | 12       |
| 4.12     | Vedenie vzduchu a spalín podľa C93x                                 | 12       |
| 4.13     | Vedenie vzduchu a spalín podľa C63                                  | 13       |
| 4.14     | Vedenie spalín podľa B23(P)                                         | 13       |
| 4.15     | Vedenie spalín podľa B53P                                           | 13       |
| 4.15.1   | Abgasführung nach B53P mit einwandiger Abgasleitung im Aufstellraum | 14       |
| 4.16     | Viacnásobné pripojenie (len pre zariadenia do 30 kW)                | 14       |
| 4.16.1   | Priradenie k skupine kotlov pre viacnásobné obsadenie               | 14       |
| 4.16.2   | Zvýšenie minimálneho výkonu (vykurovanie a teplá voda) zdroja tepla | 14       |
| 4.16.3   | Vedenie vzduchu a spalín podľa C(10)3(x)                            | 15       |
| 4.17     | Kaskádový systém na odvod spalín                                    | 15       |
| 4.17.1   | Priradenie k skupine kotlov pre kaskádu                             | 15       |
| 4.17.2   | Zvýšenie minimálneho výkonu (vykurovanie a teplá voda) zdroja tepla | 15       |
| 4.17.3   | Vedenie spalín podľa B53P                                           | 15       |
| 4.17.4   | Vedenie vzduchu a spalín podľa C93x                                 | 16       |

|           |                                                         |           |
|-----------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5</b>  | <b>Inštalácia</b>                                       | <b>17</b> |
| 5.1       | Predpoklady                                             | 17        |
| 5.2       | Plniaca a doplňovacia voda                              | 17        |
| 5.3       | Kontrola veľkosti expanznej nádoby                      | 18        |
| 5.4       | Príprava montáže prístroja                              | 18        |
| 5.5       | Montáž kotla                                            | 18        |
| 5.6       | Naplnenie zariadenia a skúška tesnosti                  | 19        |
| <b>6</b>  | <b>Elektrické pripojenie</b>                            | <b>20</b> |
| 6.1       | Všeobecné pokyny                                        | 20        |
| 6.2       | Pripojenie zariadenia                                   | 20        |
| 6.3       | Pripojenie externého príslušenstva                      | 20        |
| 6.3.1     | Káblové vývody                                          | 20        |
| 6.3.2     | Nízkonapäťové vedenie (termostat, signálny kábel)       | 21        |
| <b>7</b>  | <b>Zmena charakteristiky čerpadla vykurovania</b>       | <b>22</b> |
| <b>8</b>  | <b>Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu</b> | <b>22</b> |
| <b>9</b>  | <b>Bezpečnostné pokyny ohľadom revízie a údržby</b>     | <b>22</b> |
| <b>10</b> | <b>Zobrazenia na displeji</b>                           | <b>23</b> |
| <b>11</b> | <b>Príloha</b>                                          | <b>23</b> |
| 11.1      | Protokol o uvedení do prevádzky pre kotol               | 23        |
| 11.2      | Technické údaje                                         | 25        |
| 11.3      | Zloženie kondenzátu                                     | 27        |
| 11.4      | Hodnoty snímača                                         | 27        |
| 11.5      | Vykurovací krivka                                       | 28        |
| 11.6      | Nastavené hodnoty tepelného výkonu                      | 28        |
| 11.6.1    | GC1200W 24 C 23                                         | 28        |

## 1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

### 1.1 Vysvetlenia symbolov

#### Výstražné upozornenia

Signálne výrazy uvedené vo výstražných upozorneniach označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

V tomto dokumente sú definované a môžu byť použité nasledovné výstražné výrazy:



#### NEBEZPEČENSTVO

**NEBEZPEČENSTVO** znamená, že dôjde k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.



#### VAROVANIE

**VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým až život ohrozujúcim zraneniam.



#### POZOR

**POZOR** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.

#### UPOZORNENIE

**UPOZORNENIE** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.

#### Dôležité informácie



Dôležité informácie bez ohrozenia ľudí alebo rizika vecných škôd sú označené informačným symbolom.

#### Ďalšie symboly

| Symbol | Význam                                      |
|--------|---------------------------------------------|
| ▶      | Krok, ktorý je potrebné vykonať             |
| →      | Odkaz na iné miesta v dokumente             |
| •      | Vymenovanie / položka v zozname             |
| –      | Vymenovanie / položka v zozname (2. úroveň) |

Tab. 1

### 1.2 Všeobecné bezpečnostné pokyny

#### ⚠ Pokyny pre cieľovú skupinu

Tento návod na inštaláciu je určený pre odborných pracovníkov pracujúcich v oblasti inštalácií plynových, vodovodných, vykurovacích a elektrotechnických zariadení. Je nutné dodržiavať pokyny uvedené vo všetkých návodoch. Pri nedodržaní pokynov môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb s možným ohrozením života.

- ▶ Pred inštaláciou si prečítajte návody na inštaláciu, servis a uvedenie do prevádzky (zdroja tepla, regulátora vykurovania, čerpadel, atď.).
- ▶ Rešpektujte bezpečnostné a výstražné upozornenia.
- ▶ Dodržujte národné a regionálne predpisy, technické pravidlá a smernice.
- ▶ Zaznačte do protokolu vykonané práce.
- ▶ Po otvorení obalu nesmie byť zariadenie umiestnené zvisle na podlahe.

#### ⚠ Správne použitie

Výrobok sa smie používať len na ohrev vykurovacej vody a prípravu teplej vody v uzatvorených vykurovacích zariadeniach s teplou vodou.

Akékoľvek iné použitie nie je správne. Na škody v dôsledku porušenia týchto ustanovení sa nevzťahuje záruka.

#### ⚠ 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 plynomeri.
- ▶ 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.

#### ⚠ Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením spalínami

V prípade úniku spalín hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života.

- ▶ Dbajte na to, aby neboli poškodené rúry pre odvod spalín a tesnenia.

#### ⚠ Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku otrávenia spalínami v prípade nedostatočného spaľovania

V prípade úniku spalín hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života. V prípade poškodených alebo netesných vedení spalín alebo zápachu plynu dodržujte nasledovné pravidlá správania sa.

- ▶ Uzatvorte prívod paliva.
- ▶ Otvorte okná a dvere.
- ▶ Prípadne varujte všetkých obyvateľov a opustite budovu.
- ▶ Zabráňte vstupu ďalších osôb do budovy.
- ▶ Ihneď opravte poškodené vedenie spalín.
- ▶ Zabezpečte prívod spaľovacieho vzduchu.
- ▶ Neuzatvárajte ani nezmenšujte otvory prívodu a odvodu vzduchu vo dverách, oknách a stenách.
- ▶ Zabezpečte dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu aj v prípade dodatočne nainštalovaných prístrojov, napr. pri ventilátoroch použitého vzduchu ako aj kuchynských digestoroch a klimatizáciách s odvodom použitého vzduchu do vonkajšieho priestoru.
- ▶ V prípade nedostatočného prívodu spaľovacieho vzduchu neuvádzajte výrobok do prevádzky.

#### ⚠ Inštalácia, uvedenie do prevádzky a údržba

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

- ▶ V prípade prevádzky závislej od vzduchu v miestnosti: Zabezpečte, aby miestnosť inštalácie spĺňala požiadavky na ventiláciu.
- ▶ Neopravujte, nemanipulujte ani nedeaktivujte komponenty dôležité z hľadiska bezpečnosti.
- ▶ Montujte iba originálne náhradné diely.
- ▶ Po skončení prác na plynovodných častiach vykonajte skúšku plynovej tesnosti.

#### ⚠ Práca na elektroinštalácii

Elektrickú inštaláciu musia vykonávať príslušné špecializované firmy.

Pred spustením elektroinštaláčnych prác:

- ▶ Odpojte všetky póly sieťového napätia a zaistite ich proti opätovnému pripojeniu.
- ▶ Uistite sa, že je sieťové napätie odpojené.
- ▶ Pred kontaktom s dielmi pod napätím: Počkajte aspoň 5 minút, aby sa kondenzátory vybili.
- ▶ Tiež zohľadnite schémy zapojenia ostatných systémových komponentov.

### **Odvzdanie prevádzkovateľovi**

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

- Vysvetlite mu obsluhu – osobitnú pozornosť venujte všetkým úkonom, ktoré sú dôležité z hľadiska bezpečnosti.
- Upozorníte najmä na nasledovné:
  - Prestavbu alebo opravy smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením.
  - Kvôli zaistieniu bezpečnej a ekologickej prevádzky je nutné vykonať minimálne raz ročne revíziu ako aj čistenie a údržbu v potrebnom rozsahu.
  - Zdroj tepla sa smie prevádzkovať len s namontovaným a zatvoreným krytom.
- Upozorníte na následky (zranenia osôb až s následkom smrti alebo vznik vecných škôd) v prípade nevykonania alebo neodborného vykonania revízie, čistenia a údržby.
- Upozorníte na nebezpečenstvá spôsobené oxidom uhoľnatým (CO) a odporučte používanie hlásičov CO.
- Návod na inštaláciu a obsluhu odovzdajte prevádzkovateľovi na uschovanie.

### **Prídavný typový štítok**

Na prídavnom typovom štítku je uvedený názov výrobku a najdôležitejšie údaje o výrobku.

Nachádza sa na takom mieste na výrobku, ku ktorému je zvonku dobrý prístup.

### **2.4 Prehľad typov**

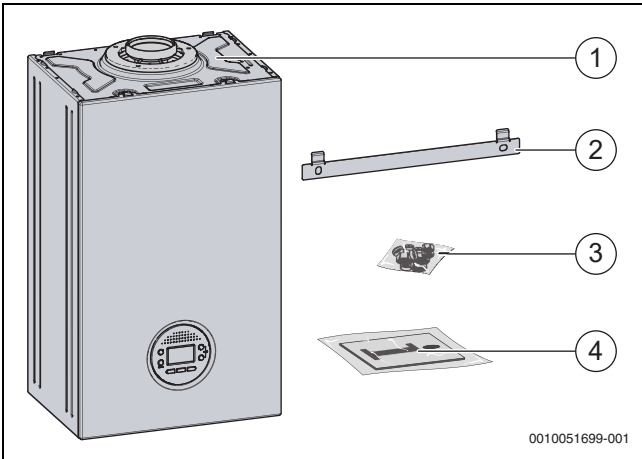
**GC1200W .. C zariadenia** sú plynové kondenzačné kotly so zabudovaným čerpadlom vykurovania, 3-cestným ventilom a doskovým výmenníkom tepla pre vykurovanie a prípravu teplej vody na prietokovom princípe.

| Typ              | Krajina   | Obj. č.    |
|------------------|-----------|------------|
| GC 1200W 24 C 23 | Slovensko | 7736902937 |

Tab. 2 Prehľad typov

## **2 Údaje o výrobku**

### **2.1 Rozsah dodávky**



Obr. 1 Rozsah dodávky

- [1] Nástenný plynový kondenzačný kotol
- [2] Závesná lišta
- [3] Montážny materiál
- [4] Súprava dokumentov v tlačenej forme k dokumentácii výrobku

### **2.2 Vyhlásenie o zhode**

Konstrukcia tohto produktu a jeho funkcia počas prevádzky zodpovedá požiadavkám EÚ a národným požiadavkám.

 Značkou CE sa vyhlasuje zhoda produktu so všetkými aplikovateľnými právnymi predpismi EÚ, ktoré predpisujú označenie touto značkou.

Úplný text vyhlásenia o zhode je k dispozícii na internete: [www.bosch-homecomfort.sk](http://www.bosch-homecomfort.sk).

### **2.3 Identifikácia výrobku**

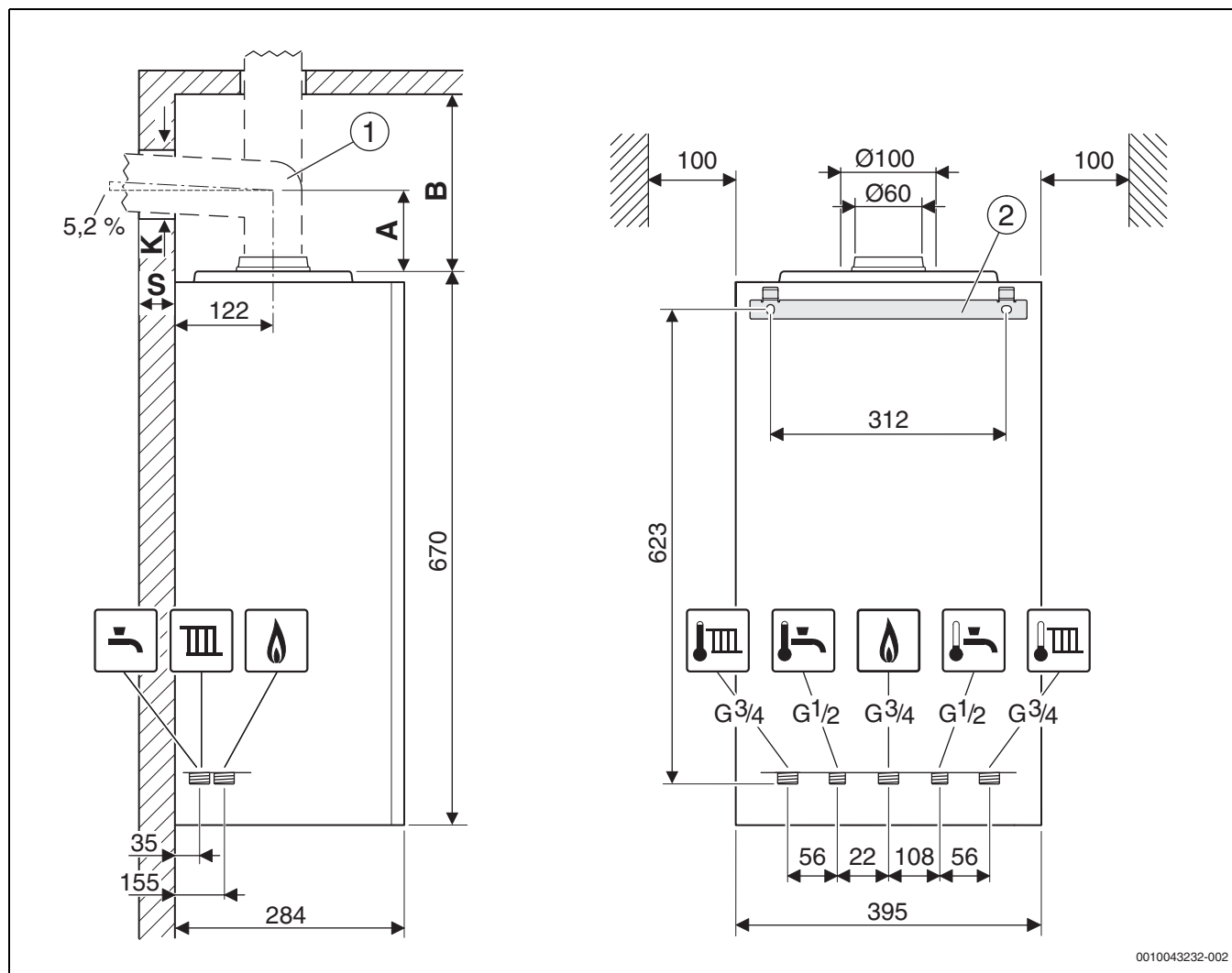
#### **Typový štítok**

Na typovom štítku sú uvedené údaje o výkone, údaje o schválení a číslo výrobku.

Umiestnenie typového štítku nájdete v prehľade výrobku v tejto kapitole.



## 2.5 Rozmery a minimálne odstupy



0010043232-002

Obr. 2 Rozmery a minimálne odstupy (mm)

[1] Príslušenstvo spalínovodu

[2] Závesná lišta

A Odstup hornej hrany kotla od strednej osi horizontálnej rúry pre odvod spalín

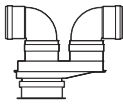
B Odstup hornej hrany kotla od stropu

K Priemer otvoru

S Hrúbka steny

| Hrúbka steny S | K [mm] pre Ø príslušenstvo spalínovodu [mm] |      |          |
|----------------|---------------------------------------------|------|----------|
|                | Ø 60/100                                    | Ø 80 | Ø 80/125 |
| 15 - 24 cm     | 130                                         | 110  | 155      |
| 24 - 33 cm     | 135                                         | 115  | 160      |
| 33 - 42 cm     | 140                                         | 120  | 165      |
| 42 - 50 cm     | 145                                         | 145  | 170      |

Tab. 3 Hrúbka steny S v závislosti od priemeru príslušenstva spalínovodu

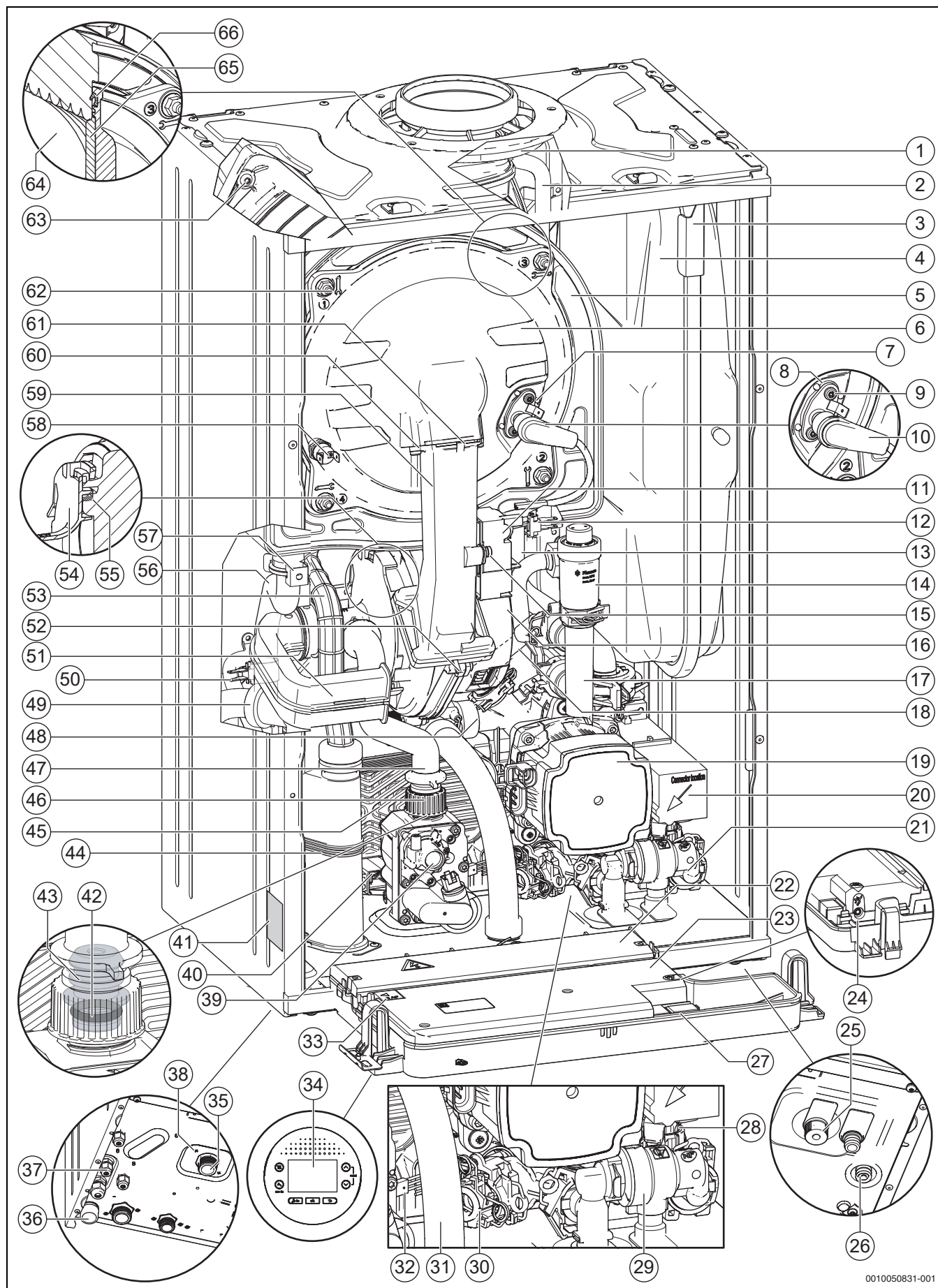
| Príslušenstvo vodorovnej rúry pre odvod spalín                                    |                                                                                                             | A [mm] |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  | <b>Ø 80/80 mm</b><br>oddelené pripojenie potrubí Ø 80/80 mm,<br>koleno 90° Ø 80 mm                          | 208    |
|  | <b>Ø 80 mm</b><br>pripojovací adaptér Ø 80/125 mm,<br>koleno 90° Ø 80 mm                                    | 150    |
|  | <b>Ø 80 mm</b><br>pripojovací adaptér Ø 80/125 mm s<br>prívodom spaľovacieho vzduchu,<br>koleno 90° Ø 80 mm | 205    |
|  | <b>Ø 60/100 mm</b><br>pripojovacie koleno Ø 60/100 mm                                                       | 82     |
|  | <b>Ø 80/125 mm</b><br>pripojovacie koleno Ø 80/125 mm                                                       | 114    |
|  | <b>Ø 60 mm</b><br>pripojovací adaptér Ø 60/100 mm,<br>koleno 90° Ø 60 mm                                    | 152    |

Tab. 4   Vzdialenosť A v závislosti od príslušenstva spalinovodu

| Príslušenstvo zvislej rúry pre odvod spalín                                         |                                                                                  | B [mm] |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------|
|    | <b>Ø 80/125 mm</b><br>pripojovací adaptér Ø 80/125 mm                            | ≥ 250  |
|   | <b>Ø 60/100 mm</b><br>pripojovací adaptér Ø 60/100 mm                            | ≥ 250  |
|  | <b>Ø 80/80 mm</b><br>oddelené pripojenie potrubí Ø 80/80 mm                      | ≥ 310  |
|  | <b>Ø 80 mm</b><br>pripojovací adaptér Ø 80 mm s prívodom<br>spaľovacieho vzduchu | ≥ 310  |

Tab. 5   Vzdialenosť B v závislosti od príslušenstva spalinovodu

## 2.6 Prehľad zariadenia



Obr. 3 Prehľad zariadenia

**Legenda k obr. 3:**

- [1] Ochrana pred dažďom
- [2] Odtoková hadica ochrany pred dažďom
- [3] Držiak pre expanznú nádobu
- [4] Expanzná nádoba
- [5] Výmenníky tepla
- [6] Zostava dvierok spaľovacej komory
- [7] Zostava elektródy
- [8] Tesnenie zapaľovacej elektródy
- [9] Skrutka zapaľovacej elektródy
- [10] Kábel zapaľovania
- [11] Zapaľovací transformátor
- [12] NTC spiatočka
- [13] Rúra spiatočky
- [14] Automatický odvodušňovač
- [15] Skrutka so zárezmi
- [16] Ventilátor
- [17] Adaptér odvodušňovača
- [18] Rúra odvodušňovača
- [19] Čerpadlo
- [20] 3-cest. ventil (3WV)
- [21] Teleso plniaceho ventilu
- [22] Ovládacia jednotka krytu údržby
- [23] Ovládacia jednotka
- [24] Prípojka diagnostiky
- [25] Úchytka plniaceho ventilu
- [26] Výstup poistného ventilu
- [27] Kódovacia zástrčka
- [28] Adaptér 3-cest. ventilu
- [29] Teleso plniaceho ventilu s priechodkou
- [30] Tlmič hluku
- [31] Vypúšťacia hadica poistného ventilu
- [32] Prietoková turbína
- [33] Upínacia poistka
- [34] Zobrazenie HMI
- [35] Vstup plynu
- [36] Vývod kondenzátu
- [37] Káblové priechodky
- [38] Skrutka plynovej armatúry
- [39] Plynová armatúra
- [40] NTC teplá voda
- [41] Typový štítok
- [42] O-krúžok
- [43] Škrtiaca klapka plynu
- [44] Sifón na kondenzát
- [45] Doskový výmenník tepla
- [46] Matica plynového ventilu
- [47] Plynová hadica
- [48] Poistný ventil
- [49] Hadica odvodu kondenzátu
- [50] NTC výstup
- [51] Potrubie privádzaného vzduchu
- [52] Poistka proti spätnému toku
- [53] Hadica na kondenzát
- [54] Venturiho tryska
- [55] Obvodové tesnenie ventilátora
- [56] Rúra výstupu
- [57] Príchytky potrubia
- [58] Obmedzovač teploty
- [59] Potrubie plyn-vzduch
- [60] Skrutka
- [61] Tesnenie dverí spaľovacej komory
- [62] Matica (4x)
- [63] Upevňovacia skrutka výmenníka tepla (3 ×)
- [64] Izolácia výmenníka tepla
- [65] Izolácia dvierok spaľovacej komory
- [66] Obvodové tesnenie dvierok spaľovacej komory

**2.7 Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie**

Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie nájdete v návode na obsluhu pre prevádzkovateľa.

**3 Predpisy**

Dbajte nato, aby sa inštalácia realizovala v súlade s predpismi a aby prevádzka výrobku spĺňala všetky platné predpisy, technické pravidlá a smernice platné v príslušnej krajine a v príslušnom regióne.

Dokument 6720807972 obsahuje informácie k platným predpisom. Pre zobrazenie môžete využiť vyhľadávanie dokumentov na našej internetovej stránke. Internetovú adresu nájdete na zadnej strane tohto návodu.

**4 Vedenie spalín so štandardnými systémami odvodu spalín**

**4.1 Označenie spôsobov vedenia spalín**

V tomto návode sú použité nasledujúce označenia pre spôsoby vedenia spalín:

- Označenie bez x označuje jednostennú rúru pre odvod spalín (B<sub>53p</sub>) alebo samostatné rúry pre prívod vzduchu a odvod spalín (C<sub>13</sub>) v miestnosti inštalácie.
- Doplnok <sub>x</sub> (napr. C<sub>13x</sub>) označuje koncentrické vedenie vzduchu/spalín v miestnosti inštalácie. Rúra pre odvod spalín je umiestnená vo vnútri rúry na prívod vzduchu. Koncentrické prevedenie zvyšuje bezpečnosť.
- Doplnok <sub>(x)</sub> sa používa pri informáciách, ktoré sa vzťahujú na spôsoby vedenia spalín s a bez <sub>x</sub>.

**4.2 Povolené príslušenstvá spalínovodu**

Príslušenstvo spalínovodu pre systémy odvádzania spalín opísané v tomto návode sú súčasťou CE-schválenia tepelného zdroja.

Z tohto dôvodu odporúčame použiť naše originálne príslušenstvo.

Označenia a čísla výrobkov nájdete vo všeobecnom katalógu.

**4.3 Pokyny pre montáž**

**4.3.1 Pokyny pre nasadenie**



**NEBEZPEČENSTVO**

**Nebezpečenstvo otravy oxidom uhoľnatým!**

Unikajúce spaliny spôsobujú životu nebezpečné koncentrácie oxidu uhoľnatého vo vdychovanom vzduchu.

- Zabezpečte, aby nedošlo k poškodeniu rúr pre odvod spalín a tesnení.
- Pri nasadení odvodu spalín použite výlučne masivo schválené výrobcom kotla.
- Pri rozbaľovaní príslušenstva odvodu spalín skontrolujte, či je dodávka neporušená.
- Dodržujte pokyny uvedené v návode na inštaláciu príslušenstva.
- Skráťte príslušenstvo na potrebnú dĺžku.  
Rez vyhotovte kolmo a odstráňte ostrapy miesta rezu.
- Na tesnenia naneste dodané mazivo.
- Príslušenstvo zasunite až na doraz do hrdla.
- Vodorovné úseky uložte so stúpaním 3° (= 5,2 % alebo 5,2 cm na meter) v smere prúdenia spalín.
- Celé vedenie spalín zaistite rúrovými príchytkami:
  - Dodržte maximálnu vzdialenosť medzi dvomi rúrovými príchytkami ≤ 2 m.
  - Na každom kolene namontujte rúrovú príchytku.
- Po dokončení prác skontrolujte tesnosť.

## Odvod spalín cez viaceré poschodia

Ak je odvod spalín vedený cez viaceré poschodia, tak musí byť uložený v šachte.

### Požiadavky pri montáži do existujúcej šachty

- Ak sa vedenie spalín montuje do existujúcej šachty, tak prípadné existujúce pripojovacie otvory natesno uzavrite podľa príslušného stavebného materiálu.

## 4.4 Odvod spalín v šachte

### 4.4.1 Montáž vedení spalín do existujúcej šachty

- Pri ukladaní rúr pre vedenie spalín do existujúcej šachty dodržiavajte požiadavky príslušnej krajiny.
- Zabezpečte nehorľavé, tvarovo stabilné stavebné materiály.
- Dodržujte návod na inštaláciu.

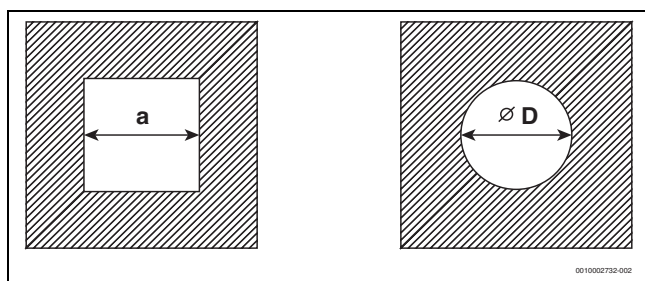


Vedenia spalín musia byť nainštalované tak, aby sa dali následne demontovať na účely servisu (napr. v prípade netesnosti). Plastové vedenia spalín majú počas prevádzky pozdĺžne predĺženie približne 0,5 % (približne 5 cm na 10 m).

Dodatočné upevnenia, ktoré bránia pozdĺžnemu predĺženiu vedenia spalín (napr. v šachte), nie sú povolené.

### 4.4.2 Kontrola rozmerov šachty

- Skontrolujte, či má šachta schválené rozmery.



Obr. 4 Štvorcový a okrúhly prierez

### Štvorcový prierez

| Ø príslušenstva<br>[mm] | C <sub>93(x)</sub><br>C <sub>(14)3x</sub> | Zadné odvetrávanie    |                       |
|-------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                         | a <sub>min</sub> [mm]                     | a <sub>min</sub> [mm] | a <sub>max</sub> [mm] |
| 60, pevná               | 100 × 100                                 | 115 × 115             | 220 × 220             |
| 60, ohybná              | 100 × 100                                 | 100 × 100             | 220 × 220             |
| 80, pevná               | 120 × 120                                 | 135 × 135             | 300 × 300             |
| 80, ohybná              | 120 × 120                                 | 125 × 125             | 300 × 300             |
| 80/125                  | 180 × 180                                 | –                     | 300 × 300             |
| 110, pevná              | 140 × 140                                 | 170 × 170             | 300 × 300             |
| 110, ohybná             | 140 × 140                                 | 150 × 150             | 300 × 300             |
| 110/160                 | 220 × 220                                 | –                     | 350 × 350             |
| 125, pevná              | 165 × 165                                 | 185 × 185             | 400 × 400             |
| 125, ohybná             | 165 × 165                                 | 180 × 180             | 400 × 400             |
| 160                     | 200 × 200                                 | 225 × 225             | 450 × 450             |
| 200                     | 240 × 240                                 | 265 × 265             | 500 × 500             |

Tab. 6 Povolené rozmery šachty

## Okrúhly prierez

| Ø príslušenstva<br>[mm] | C <sub>93(x)</sub><br>C <sub>(14)3x</sub> | Zadné odvetrávanie      |                         |
|-------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | Ø D <sub>min</sub> [mm]                   | Ø D <sub>min</sub> [mm] | Ø D <sub>max</sub> [mm] |
| 60, pevná               | 100                                       | 135                     | 300                     |
| 60, ohybná              | 100                                       | 120                     | 300                     |
| 80, pevná               | 120                                       | 155                     | 300                     |
| 80, ohybná              | 120                                       | 145                     | 300                     |
| 80/125                  | 200                                       | –                       | 380                     |
| 110, pevná              | 150                                       | 190                     | 350                     |
| 110, ohybná             | 150                                       | 170                     | 350                     |
| 110/160                 | 220                                       | –                       | 350                     |
| 125, pevná              | 165                                       | 205                     | 450                     |
| 125, ohybná             | 165                                       | 200                     | 450                     |
| 160                     | 200                                       | 245                     | 510                     |
| 200                     | 240                                       | 285                     | 560                     |

Tab. 7 Povolené rozmery šachty

## 4.5 Revízne otvory

Kotly na odvod spalín musí byť možné jednoducho a spoľahlivo vyčistiť. Musí byť možné:

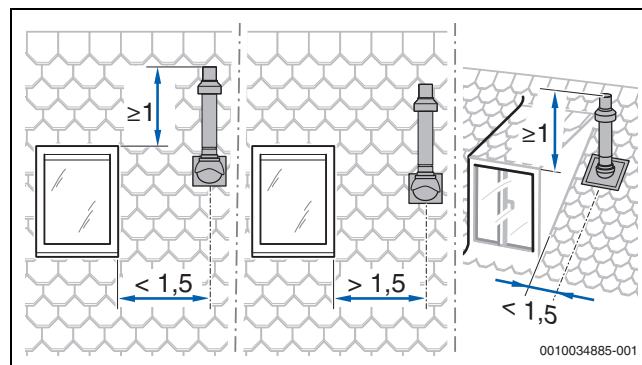
- Skontrolovať prierez a tesnosť rúr.
- Skontrolovať a vyčistiť prierez medzi vedením spalín a šachtou (odvetrávanie zozadu) potrebný na zabezpečenie spoľahlivej prevádzky.
- Počas prevádzky je nutné dodržiavať predpisy a normy platné v príslušnej krajine.

## 4.6 Zvislý odvod spalín nad strechu

### Miesto inštalácie a vedenie prívodu vzduchu a odvodu spalín:

Predpoklad: Nad stropom miestnosti inštalácie kotla sa nachádza iba strešná konštrukcia.

- V prípade, že sa požaduje doba požiarnej odolnosti stropu, je nutné, aby plášť rúry prívodu vzduchu-odvodu spalín medzi hornou hranou stropu a strešným plášťom zabezpečoval rovnakú dobu protipožiarnej odolnosti.
- Ak sa nevyžaduje doba požiarnej odolnosti stropu, tak sa rúry prívodu spaľovacieho vzduchu-odvodu spalín v oblasti od hornej hrany stropu po strešný plášť ukladajú do šachty vyhotovenej z nehorľavých, tvarovo stálych materiálov alebo do kovovej ochrannéj rúry (mechanická ochrana).
- Dodržte národné predpisy týkajúce sa minimálnych vzdialeností od strešných okien.



Obr. 5

**4.7 Výpočet dĺžky odvodu spalín**

Prehľad maximálnych prípustných dĺžok rúr nájdete pri jednotlivých typoch vedenia spalín.

Potrebné ohyby vedenia spalín sú pri uvedených maximálnych dĺžkach rúr zohľadnené a sú správne znázornené na príslušných obrázkoch.

- Každé ďalšie 87° koleno zredukuje prípustnú dĺžku rúry o 1,5 m.
- Každé ďalšie 15° až 45° koleno zredukuje prípustnú dĺžku rúry o 0,5 m.

Podrobnejšie informácie o výpočte dĺžky odvodu spalín nájdete v projekčnej dokumentácii.

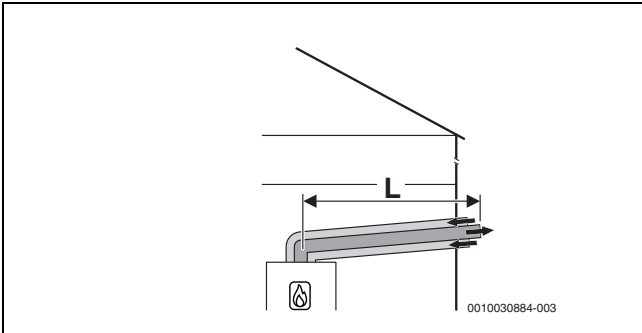
**4.8 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>13(x)</sub>**

| Charakteristiky systému     |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Nezávislý od vzduchu v priestore                                                                                                                                                        |
| Vyhotovenie                 | Horizontálne ústie/zariadenie na ochranu proti vetru                                                                                                                                    |
| Otvory pre vzduch a spaliny | Otvory pre vedenie spalín a prívod vzduchu ležia v rovnakom tlakovom rozsahu a musia byť umiestnené vo štvorci:<br>≤ výkon kotla 70 kW: 50 × 50 cm<br>≥ výkon kotla 70 kW: 100 × 100 cm |
| Certifikácia                | Celé zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín je testované spolu so zdrojom tepla.                                                                                                   |

Tab. 8 C<sub>13(x)</sub>

**Revízie otvory**

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.



Obr. 6 Horizontálne vedenie vzduchu a spalín pomocou koncentrickej rúry podľa C<sub>13x</sub> cez vonkajšiu stenu

**Prípustné maximálne dĺžky**

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 60/100

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm]            |                |                |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |             | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 6                                   | –              | –              |

Tab. 9 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>13x</sub>

**Prípustné maximálne dĺžky**

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 80/125

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm]            |                |                |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |             | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 15                                  | –              | –              |

Tab. 10 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>13x</sub>

**4.9 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>33(x)</sub>**

| Charakteristiky systému     |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Nezávislý od vzduchu v priestore                                                                                                                                                      |
| Vyhotovenie                 | Vertikálne ústie/zariadenie na ochranu proti vetru                                                                                                                                    |
| Otvory pre vzduch a spaliny | Otvory pre odvod spalín a prívod vzduchu ležia v rovnakom tlakovom rozsahu a musia byť umiestnené vo štvorci:<br>≤ výkon kotla 70 kW: 50 × 50 cm<br>> výkon kotla 70 kW: 100 × 100 cm |
| Certifikácia                | Celé zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín je testované spolu so zdrojom tepla.                                                                                                 |

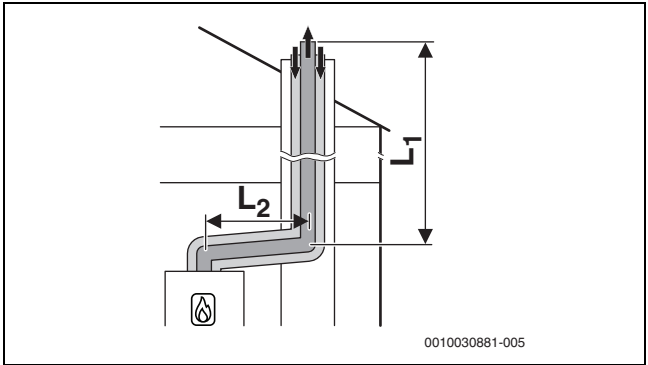
Tab. 11 C<sub>33x</sub>

Informácie o mieste inštalácie zariadenia a rozmeroch vzdialeností nad strechou v prípade zvislého odvodu spalín nájdete v kapitola 4.6 na str. 9.

**Revízie otvory**

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.

**4.9.1 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>33x</sub> v šachte**



Obr. 7 Koncentrické vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>33x</sub> v šachte

**Prípustné maximálne dĺžky**

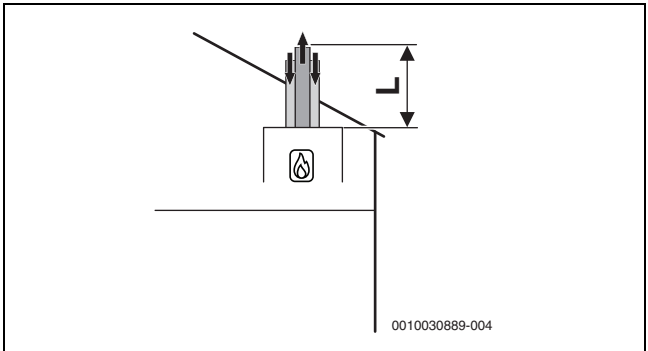
Horizontálne: Príslušenstvo Ø 80/125

V šachte: Ø 80/125

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm]            |                |                |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |             | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 15                                  | 5              | –              |

Tab. 12 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>33x</sub>

**4.9.2 Zvislé vedenie vzduchu a spalín C<sub>33(x)</sub> nad strechu**



Obr. 8 Zvislé koncentrické vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>33x</sub>

**Prípustné maximálne dĺžky**

Vertikálne: Príslušenstvo Ø 60/100



| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm] |       |       |
|-----------------|-------------|--------------------------|-------|-------|
|                 |             | $L = L_1 + L_2$          | $L_2$ | $L_3$ |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 10                       | –     | –     |

Tab. 13 Vedenie vzduchu a spalín podľa C33x

#### Prípustné maximálne dĺžky

Vertikálne: Príslušenstvo Ø 80/125

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm] |       |       |
|-----------------|-------------|--------------------------|-------|-------|
|                 |             | $L = L_1 + L_2$          | $L_2$ | $L_3$ |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 15                       | –     | –     |

Tab. 14 Vedenie vzduchu a spalín podľa C33x

### 4.10 Vedenie vzduchu a spalín podľa C43(x)

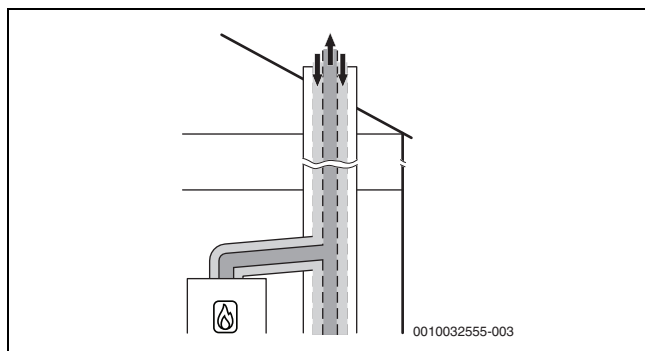
| Charakteristiky systému     |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Nezávislý od vzduchu v priestore                                                                                                                      |
| Tlakové pomery              | Podtlaková prevádzka vo vertikálnej časti zariadenia na odvádzanie spalín                                                                             |
| Certifikácia                | Kotol sa pripája k existujúcemu zariadeniu na prívod vzduchu a odvod spalín. Zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín je testované spolu s kotlom. |

Tab. 15 C43(x)

- Pri pripojení k zariadeniu na prívod vzduchu a odvod spalín, ktoré nebolo odskúšané s kotlom dodržujte predpisy a normy platné v príslušnej krajine, najmä údaje týkajúce sa vyhotovenia otvorov na odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu.
- Dodržujte zadania výrobcu zariadenia.
- Dodržujte zadania všeobecného schválenia vzťahujúceho sa na príslušný systém.

#### Revízne otvory

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.



Obr. 9 Koncentrické vedenie vzduchu a spalín podľa C43x v miestnosti inštalácie

### 4.11 Vedenie vzduchu a spalín podľa C53(x)

| Charakteristiky systému     |                                                                                                                                  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Nezávislý od vzduchu v priestore                                                                                                 |
| Odvod spalín/prívod vzduchu | Otvory na odvod spalín a prívod vzduchu sa nachádzajú v rôznych rozsahoch tlaku. Nesmú byť umiestnené na rôznych stenách budovy. |
| Certifikácia                | Celé zariadenie na odvod spalín je testované spolu so zdrojom tepla.                                                             |

Tab. 16 C53(x)

#### Revízne otvory

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.

#### 4.11.1 Vedenie vzduchu a spalín podľa C53

| Opatrenia pri využívaní existujúcej šachty |                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zadné odvetrávanie                         | Vedenie spalín musí byť v šachte vetrané zozadu po celej výške.<br>► Dodržujte smernice a normy platné v príslušnej krajine. |

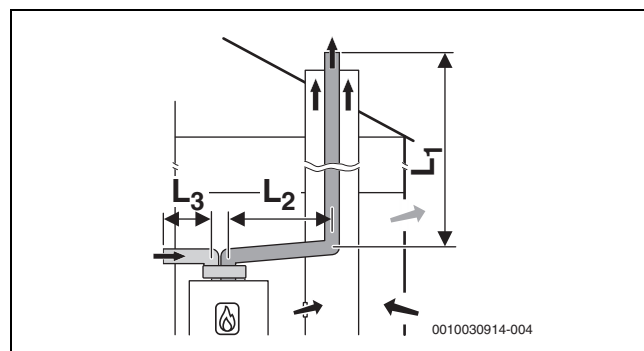
Tab. 17 C53(x)

#### Vetracie otvory vo vonkajšej stene inštalácie miestnosti

V inštalácii miestnosti musí byť umožnené vetranie. Počet a veľkosť otvorov závisí od výkonu kotla.

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.

Tab. 18 Upozornenie



Obr. 10 Pevné vedenie spalín podľa C53 v šachte a samostatné jednotenné rozvody vzduchu a spalín v miestnosti inštalácie

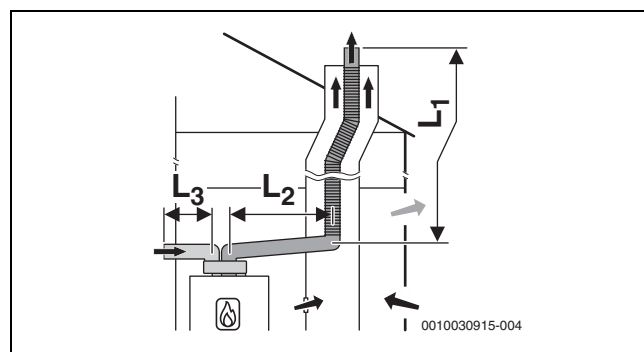
#### Prípustné maximálne dĺžky

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 80/125

V šachte: Ø 80/125

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm] |       |       |
|-----------------|-------------|--------------------------|-------|-------|
|                 |             | $L = L_1 + L_2$          | $L_2$ | $L_3$ |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 55                       | 5     | 10    |

Tab. 19 Vedenie vzduchu a spalín podľa C53x



Obr. 11 Flexibilné vedenie spalín podľa C53 v šachte a samostatné jednotenné rozvody vzduchu a spalín v miestnosti inštalácie

#### Prípustné maximálne dĺžky

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 80/125

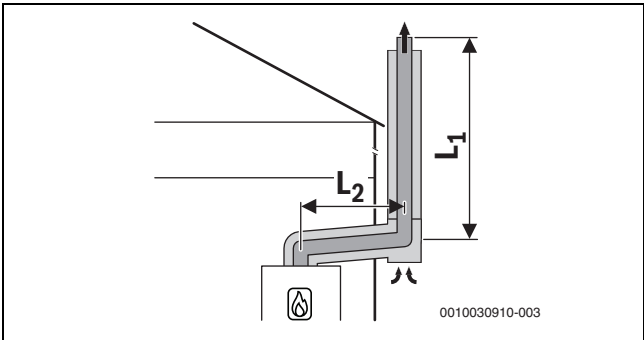
V šachte: Ø 80/125

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm] |       |       |
|-----------------|-------------|--------------------------|-------|-------|
|                 |             | $L = L_1 + L_2$          | $L_2$ | $L_3$ |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 35                       | 5     | 10    |

Tab. 20 Vedenie vzduchu a spalín podľa C53x



4.11.2 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>53x</sub> na vonkajšej stene



Obr. 12 Koncentrické vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>53x</sub> na vonkajšej stene

Prípustné maximálne dĺžky

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 80/125

V šachte: Ø 80/125

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm]            |                |                |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |             | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 34                                  | 5              | –              |

Tab. 21 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>53x</sub>

4.12 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>93x</sub>

| Charakteristiky systému     |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Nezávislý od vzduchu v priestore cez šachtu                                                                                                                                           |
| Odvod spalín/prívod vzduchu | Otvory pre odvod spalín a prívod vzduchu ležia v rovnakom tlakovom rozsahu a musia byť umiestnené vo štvorci:<br>≤ výkon kotla 70 kW: 50 × 50 cm<br>≥ výkon kotla 70 kW: 100 × 100 cm |
| Certifikácia                | Celé zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín je testované spolu so zdrojom tepla.                                                                                                 |

Tab. 22 C<sub>93x</sub>

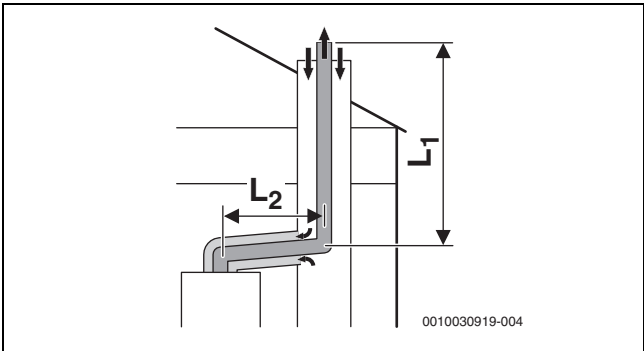
Revízne otvory

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.

Opatrenia pri využívaní existujúcej šachty

|                     |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mechanické čistenie | Požaduje sa                                                                                                                                                                                                     |
| Uzavretie povrchu   | V prípade doterajšieho používania ako zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín prevádzkované na olej alebo tuhé palivo je nutné uzavrieť povrch, aby sa zabránilo vyparovaniu zvyškov v murive (napr. síry). |

Tab. 23 C<sub>93x</sub>



Obr. 13 Pevné vedenie spalín podľa C<sub>93x</sub> v šachte a koncentrické spojovacie vedenie v miestnosti inštalácie

Prípustné maximálne dĺžky

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 60/100

V šachte: Ø 60

| Typ zariadenia  | Šachta [mm]                                                | Maximálna dĺžka rúr [m]             |                |                |
|-----------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |                                                            | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | □ 100 × 100<br>□ 110 × 110<br>□ 120 × 120<br>□ ≥ 130 × 130 | 10                                  | 5              | –              |
|                 | ○ 100<br>○ 110<br>○ 120<br>○ ≥ 130                         | 10                                  | 5              | –              |

Tab. 24 Pevné vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>93x</sub>

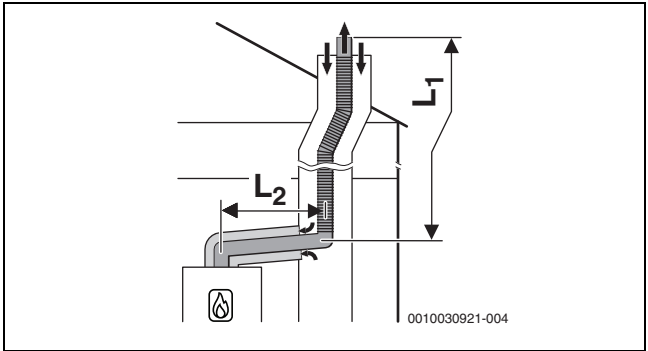
Prípustné maximálne dĺžky

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 80/125

V šachte: Ø 80

| Typ zariadenia  | Šachta [mm]                                                                              | Maximálna dĺžka rúr [m]             |                |                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |                                                                                          | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | □ 120 × 120<br>□ 130 × 130<br>□ 140 × 140<br>□ 150 × 150<br>□ 160 × 160<br>□ ≥ 170 × 170 | 15                                  | 5              | –              |
|                 | ○ 120<br>○ 130<br>○ 140<br>○ 150<br>○ 160<br>○ ≥ 170                                     | 15                                  | 5              | –              |

Tab. 25 Pevné vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>93x</sub>



Obr. 14 Flexibilné vedenie spalín podľa C<sub>93x</sub> v šachte a koncentrické vedenie vzduchu a spalín v miestnosti inštalácie

Prípustné maximálne dĺžky

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 60/100

V šachte: Ø 60

| Typ zariadenia  | Šachta [mm]                                                                                                                                                                                                | Maximálna dĺžka rúr [m] |       |       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|-------|
|                 |                                                                                                                                                                                                            | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ | $L_3$ |
| GC1200W 24 C 23 | <div> <div> <div>□ 100 × 100</div> <div>□ 110 × 110</div> <div>□ 120 × 120</div> <div>□ ≥ 130 × 130</div> </div> <div> <div>○ 100</div> <div>○ 110</div> <div>○ 120</div> <div>○ ≥ 130</div> </div> </div> | 10                      | 5     | –     |
|                 |                                                                                                                                                                                                            | 10                      | 5     | –     |

Tab. 26 Flexibilné vedenie vzduchu a spalín podľa C93x

#### Prípustné maximálne dĺžky

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 80/125

V šachte: Ø 80

| Typ zariadenia  | Šachta [mm]                                                                                                                                                                                                                                                                                | Maximálna dĺžka rúr [m] |       |       |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------|-------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $L = L_1 + L_2$         | $L_2$ | $L_3$ |
| GC1200W 24 C 23 | <div> <div> <div>□ 120 × 120</div> <div>□ 130 × 130</div> <div>□ 140 × 140</div> <div>□ 150 × 150</div> <div>□ 160 × 160</div> <div>□ ≥ 170 × 170</div> </div> <div> <div>○ 120</div> <div>○ 130</div> <div>○ 140</div> <div>○ 150</div> <div>○ 160</div> <div>○ ≥ 170</div> </div> </div> | 15                      | 5     | –     |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15                      | 5     | –     |

Tab. 27 Flexibilné vedenie vzduchu a spalín podľa C93x

#### 4.13 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>63</sub>

| Popis systému               |                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Nezávislý od vzduchu v priestore                                                     |
| Certifikácia                | Zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín nie je testované spolu so zdrojom tepla. |

Tab. 28 Vedenie spalín podľa C<sub>63</sub>

Je potrebné označenie CE (EN 14471 pre plasty, EN 1856 pre kov). Bezchybná funkčnosť systému odvádzania spalín podľa C<sub>63</sub> musí byť zabezpečená a preukázaná zhotoviteľom. Systémy odvádzania spalín podľa C<sub>63</sub> nie sú testované výrobcom zdroja tepla.

Používané príslušenstvo spalín musí spĺňať nasledovné požiadavky:

- Trieda teploty: min. T120
- Trieda tlaku a hustoty: H1
- Odolnosť voči kondenzátu: W
- Trieda korózie pre kov: V1 alebo VM
- Trieda korózie pre plast: 1

Tieto údaje nájdete v špecifikácii výrobku a v dokumentácii výrobcu systému odvádzania spalín.

Povolená recirkulácia je pri akýchkoľvek podmienkach vetra max. 10 %.

- Dodržujte predpisy a normy platné v príslušnej krajine, najmä údaje týkajúce sa vyhotovenia otvorov na odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu.
- Dodržujte zadania výrobcu zariadenia na odvod spalín.
- Dodržujte zadania všeobecného schválenia vzťahujúceho sa na príslušný systém.

Priemer príslušenstva spalinovodu, ktoré je pripojené k adaptéru na odvod spalín zdroja tepla, musí byť v rámci nasledovných tolerancií:

| Odvod spalín      | [Ø]         | Tolerancia [mm] |
|-------------------|-------------|-----------------|
| Oddelené rúry     | Spaliny: 80 | –0,6 až +0,4    |
|                   | Vzduch: 80  | –0,6 až +0,4    |
| Koncentrická rúra | Spaliny: 60 | –0,3 až +0,3    |
|                   | Vzduch: 100 | –0,3 až +0,3    |
| Koncentrická rúra | Spaliny: 80 | –0,6 až +0,4    |
|                   | Vzduch: 125 | –0,3 až +0,7    |

Tab. 29 C<sub>63</sub>: Tolerancie pre pripojenie necertifikovaného príslušenstva k adaptéru na odvod spalín zdroja tepla

#### 4.14 Vedenie spalín podľa B<sub>23(p)</sub>

| Popis systému               |                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Závislý od vzduchu v priestore                                               |
| Certifikácia                | Zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín nie je testované spolu s kotlom. |

Tab. 30 Vedenie spalín podľa B<sub>23(p)</sub>

Označenie CE (EN 14471 pre plasty, EN 1856 pre kov) je potrebné.

Bezchybná funkčnosť systému odvádzania spalín podľa B<sub>23(p)</sub> musí byť zabezpečená a preukázaná zhotoviteľom. Systémy odvádzania spalín podľa B<sub>23(p)</sub> nie sú testované výrobcom zdroja tepla.

Používané príslušenstvo spalinovodu musí spĺňať nasledovné požiadavky:

- Trieda teploty: minimálne T120
- Trieda tlaku a tesnosti: H1
- Odolnosť voči kondenzátu: W
- Trieda korózie pre kov: V1 alebo VM
- Trieda korózie pre plast: 1

Tieto údaje nájdete v špecifikácii produktu a v dokumentácii výrobcu.

- Dodržujte predpisy a normy platné v príslušnej krajine, najmä údaje týkajúce sa vyhotovenia otvorov na odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu.
- Dodržujte zadania výrobcu zariadenia na odvod spalín.
- Dodržujte zadania všeobecného schválenia vzťahujúceho sa na príslušný systém.

Priemer príslušenstva spalinovodu, ktoré je pripojené k adaptéru na odvod spalín zdroja tepla, musí byť v rámci nasledovných tolerancií:

| Odvod spalín          | [Ø] | Tolerancia [mm] |
|-----------------------|-----|-----------------|
| Rúra pre odvod spalín | 60  | –0,3 až +0,3    |
| Rúra pre odvod spalín | 80  | –0,6 až +0,4    |

Tab. 31 B<sub>23(p)</sub>: Tolerancie pre pripojenie necertifikovaného príslušenstva k adaptéru na odvod spalín zdroja tepla


Nur bodenstehende Wärmeerzeuger müssen für die raumluftabhängige Betriebsweise vorbereitet werden.

#### 4.15 Vedenie spalín podľa B<sub>53p</sub>

| Charakteristiky zariadenia  |                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Závislý od vzduchu v priestore.                                    |
| Tlakové pomery              | Prevádzka pri pretlaku                                             |
| Certifikácia                | Celý systém odvádzania spalín je testovaný spolu so zdrojom tepla. |

Tab. 32 B<sub>53p</sub>

**Revízie otvory**

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.



Nur bodenstehende Wärmeerzeuger müssen für die raumluftabhängige Betriebsweise vorbereitet werden.

**Opatrenia pri využívaní existujúcej šachty**

|                    |                                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zadné odvetrávanie | Šachta musí byť vetraná zozadu po celej výške.<br>► Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine. |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tab. 33 B<sub>53p</sub>

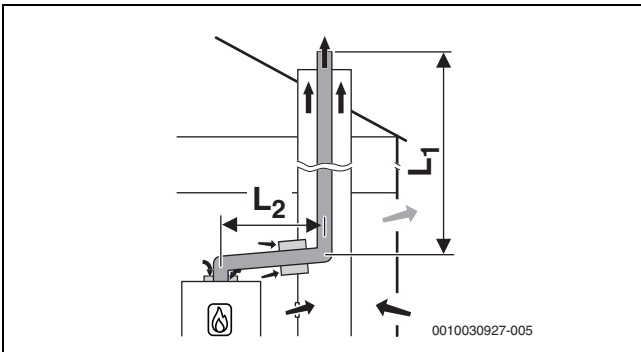
**Vetracie otvory vo vonkajšej stene inštaláčnej miestnosti**

V inštaláčnej miestnosti musí byť umožnené vetranie.  
Počet a veľkosť otvorov závisí od výkonu kotla.

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.

Tab. 34 Upozornenie

**4.15.1 Abgasführung nach B<sub>53p</sub> mit einwandiger Abgasleitung im Aufstellraum**



Obr. 15 Pevné vedenie spalín v šachte podľa B<sub>53p</sub> s prívodom vzduchu do zariadenia závislým od vzduchu v priestore a jednotenným vedením spalín v miestnosti inštalácie, zadný vetrací otvor v šachte

**Prípustné maximálne dĺžky**

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 60

V šachte: Ø 60

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm]            |                |                |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |             | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 10                                  | 5              | –              |

Tab. 35 Vedenie vzduchu a spalín podľa B<sub>53p</sub>

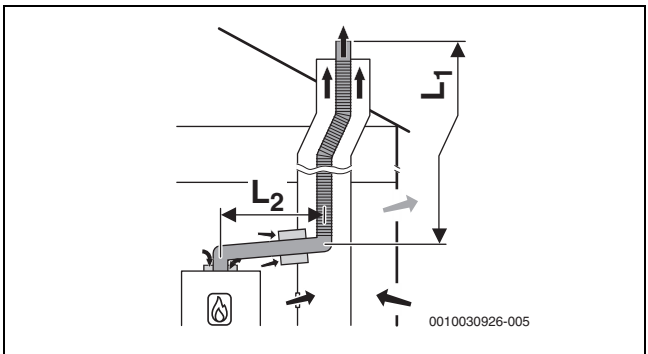
**Prípustné maximálne dĺžky**

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 80

V šachte: Ø 80

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm]            |                |                |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |             | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 15                                  | 5              | –              |

Tab. 36 Vedenie vzduchu a spalín podľa B<sub>53p</sub>



Obr. 16 Flexibilné vedenie spalín v šachte podľa B<sub>53p</sub> s prívodom vzduchu do zariadenia závislým od vzduchu v priestore a jednotenným vedením spalín v miestnosti inštalácie, zadný vetrací otvor v šachte

**Prípustné maximálne dĺžky**

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 60

V šachte: Ø 60

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm]            |                |                |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |             | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 10                                  | 5              | –              |

Tab. 37 Vedenie vzduchu a spalín podľa B<sub>53p</sub>

**Prípustné maximálne dĺžky**

Horizontálne: Príslušenstvo Ø 80

V šachte: Ø 80

| Typ zariadenia  | Šachta [mm] | Maximálne dĺžky rúr [mm]            |                |                |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|                 |             | L = L <sub>1</sub> + L <sub>2</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> |
| GC1200W 24 C 23 | –           | 15                                  | 5              | –              |

Tab. 38 Vedenie vzduchu a spalín podľa B<sub>53p</sub>

**4.16 Viacnásobné pripojenie (len pre zariadenia do 30 kW)**

**4.16.1 Priradenie k skupine kotlov pre viacnásobné obsadenie**

| Typ zdroja tepla | Skupina kotlov |
|------------------|----------------|
| GC 1200W 24 C 23 | 4              |

Tab. 39 Skupina kotlov



Uvedené maximálne dĺžky potrubia na odvod spalín sú príklady a platia za predpokladu, že všetky zdroje tepla sú od rovnakého výrobcu a patria do rovnakej skupiny.

Ak sa kombinujú zdroje tepla z rôznych skupín od rovnakého výrobcu, musí sa vykonať výpočet podľa EN13384.

**4.16.2 Zvýšenie minimálneho výkonu (vykurovanie a teplá voda) zdroja tepla**

Pri viacnásobnom obsadení je potrebné v servisnom menu zvýšiť minimálny výkon zdroja tepla.

| Typ zdroja tepla | Štandardná hodnota [%] | Zvýšená hodnota [%] |
|------------------|------------------------|---------------------|
| GC 1200W 24 C 23 | 22                     | 29                  |

Tab. 40 Nastavenie hodnôt pre viacnásobné obsadenie

#### 4.16.3 Vedenie vzduchu a spalín podľa $C_{(10)3(x)}$

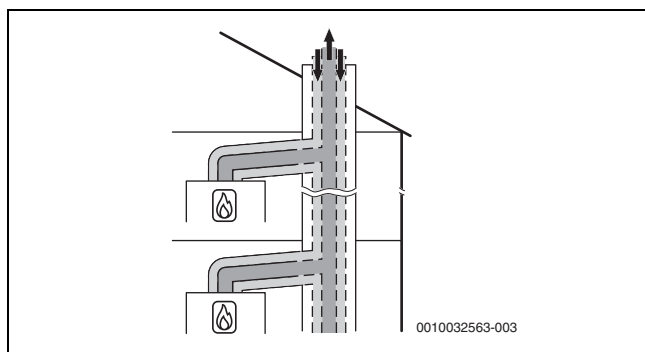
| Charakteristiky zariadenia  |                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Systém                      | Viacnásobné pripojenie                                                                                                                                   |
| Pripojené kotly             | Výkon zariadenia $\leq 30$ kW<br>Každé zariadenie je vybavené ochranou proti spätnému toku spalín.                                                       |
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Nezávislý od vzduchu v priestore                                                                                                                         |
| Tlakové pomery              | Prevádzka pri pretlaku                                                                                                                                   |
| Certifikácia                | Kotol sa pripája k existujúcemu zariadeniu na prívod vzduchu a odvod spalín.<br>Zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín je testované spolu s kotlom. |

Tab. 41  $C_{(10)3(x)}$

- Pri pripojení k zariadeniu na prívod vzduchu a odvod spalín, ktoré nebolo odskúšané s kotlom dodržujte predpisy a normy platné v príslušnej krajine, najmä údaje týkajúce sa vyhotovenia otvorov na odvod spalín a prívod spaľovacieho vzduchu.
- Dodržujte zadania výrobcu zariadenia.
- Dodržujte zadania všeobecného schválenia vzťahujúceho sa na príslušný systém.

##### Revízne otvory

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.



Obr. 17 Viacnásobné pripojenie podľa  $C_{(10)3x}$  pomocou koncentrického vedenia vzduchu a spalín v miestnosti inštalácie

#### 4.17 Kaskádový systém na odvod spalín

##### 4.17.1 Priradenie k skupine kotlov pre kaskádu

| Typ zdroja tepla | Skupina kotlov |
|------------------|----------------|
| GC 1200W 24 C 23 | 4              |

Tab. 42 Skupina kotlov



Uvedené maximálne dĺžky potrubia pre odvod spalín sú príklady a platia za predpokladu, že všetky zdroje tepla patria do rovnakej skupiny. V prípade kaskád s vedením spalín nezávislým od vzduchu v priestore musia byť aj všetky zdroje tepla od rovnakého výrobcu. Ak sa kombinujú zdroje tepla z rôznych skupín, musí sa vykonať výpočet podľa EN13384.

##### 4.17.2 Zvýšenie minimálneho výkonu (vykurovanie a teplá voda) zdroja tepla

Pri kaskádach je potrebné v servisnom menu zvýšiť minimálny výkon zdroja tepla.

| Typ zdroja tepla | Štandardná hodnota [%] | Zvýšená hodnota [%] |
|------------------|------------------------|---------------------|
| GC 1200W 24 C 23 | 22                     | 29                  |

Tab. 43 Nastavovacie hodnoty pri kaskáde

##### 4.17.3 Vedenie spalín podľa $B_{53p}$

###### Hlásič CO na núdzové vypnutie kaskády

Pre kaskádu je potrebný hlásič CO s beznapäťovým kontaktom, ktorý pri úniku CO signalizuje výstrahu a vypne vykurovací systém.

- Dodržujte pokyny uvedené v návode na inštaláciu použitého hlásiča CO.
- Pripojte hlásič CO ku kaskádovému modulu (→ návod na inštaláciu kaskádového modulu).
- Pri použití výrobkov iných výrobcov na reguláciu kaskády: dodržujte údaje výrobcu týkajúce sa pripojenia hlásiča CO.

| Charakteristiky systému     |                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Závislý od vzduchu v priestore, na zdroji tepla                    |
| Tlakové pomery              | Pretlaková prevádzka                                               |
| Certifikácia                | Celý systém odvádzania spalín je testovaný spolu so zdrojom tepla. |

Tab. 44  $B_{53p}$

##### Revízne otvory

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.

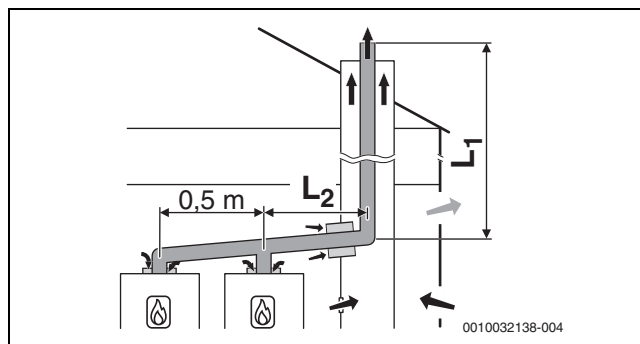
##### Vetracie otvory vo vonkajšej stene inštalácie miestnosti

V inštalácii miestnosti musí byť umožnené vetranie. Počet a veľkosť otvorov závisí od výkonu kotla.

- Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.

Tab. 45 Upozornenie

##### Pevné vedenie spalín podľa $B_{53p}$ v šachte



Obr. 18 Kaskáda s dvomi zariadeniami:  
Pevné vedenie spalín v šachte podľa  $B_{53p}$  s prívodom vzduchu do zariadenia závislým od vzduchu v priestore a jednostenným vedením spalín v miestnosti inštalácie, zadný vetrací otvor v šachte

$$[L_2] \leq 3,0 \text{ m}$$

##### Tri kotly

Odbočky ku kotlom  $\varnothing 80$  mm

V miestnosti inštalácie: vedenie spalín  $\varnothing 110$  mm

V šachte: pevné vedenie spalín  $\varnothing 80$  mm

| Kotly | Celková max. dĺžka $L_1$ [m] pre skupinu 1 až 7 |    |    |   |   |   |   |
|-------|-------------------------------------------------|----|----|---|---|---|---|
|       | 1                                               | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 2     | 45                                              | 21 | 23 | 9 | 7 | 6 | – |
| 3     | 15                                              | 4  | –  | – | – | – | – |

Tab. 46 Vedenie spalín  $B_{53p}$

**Päť kotlov**

Odbočky ku kotlom Ø 80 mm  
V miestnosti inštalácie: vedenie spalín Ø 110 mm  
V šachte: pevné vedenie spalín Ø 110 mm

| Kotly | Celková max. dĺžka L <sub>1</sub> [m] pre skupinu 1 až 7 |    |    |    |    |    |    |
|-------|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
|       | 1                                                        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 2     | 45                                                       | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 32 |
| 3     | 45                                                       | 41 | 29 | 13 | 5  | –  | –  |
| 4     | 33                                                       | 12 | –  | –  | –  | –  | –  |
| 5     | 10                                                       | –  | –  | –  | –  | –  | –  |

Tab. 47 Vedenie spalín B<sub>53p</sub>

**Sedem kotlov**

Odbočky ku kotlom Ø 80 mm  
V miestnosti inštalácie: vedenie spalín Ø 125 mm  
V šachte: pevné vedenie spalín Ø 125 mm

| Kotly | Celková max. dĺžka L <sub>1</sub> [m] pre skupinu 1 až 7 |    |    |    |    |    |    |
|-------|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
|       | 1                                                        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 2     | –                                                        | –  | –  | –  | –  | –  | 45 |
| 3     | –                                                        | 45 | 45 | 43 | 31 | 23 | 4  |
| 4     | 45                                                       | 41 | 24 | 11 | 6  | –  | –  |
| 5     | 43                                                       | 15 | –  | –  | –  | –  | –  |
| 6     | 18                                                       | –  | –  | –  | –  | –  | –  |
| 7     | 2                                                        | –  | –  | –  | –  | –  | –  |

Tab. 48 Vedenie spalín B<sub>53p</sub>

**Osem kotlov**

Odbočky ku kotlom Ø 80 mm  
V miestnosti inštalácie: vedenie spalín Ø 160 mm  
V šachte: pevné vedenie spalín Ø 160 mm

| Kotly | Celková max. dĺžka L <sub>1</sub> [m] pre skupinu 1 až 7 |    |    |    |    |    |    |
|-------|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
|       | 1                                                        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 3     | –                                                        | –  | –  | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 4     | –                                                        | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 22 |
| 5     | 45                                                       | 45 | 45 | 42 | 25 | 13 | –  |
| 6     | 45                                                       | 45 | 45 | 11 | –  | –  | –  |
| 7     | 45                                                       | 36 | –  | –  | –  | –  | –  |
| 8     | 45                                                       | 16 | –  | –  | –  | –  | –  |

Tab. 49 Vedenie spalín B<sub>53p</sub>

**Osem kotlov**

Odbočky ku kotlom Ø 80 mm  
V miestnosti inštalácie: vedenie spalín Ø 200 mm  
V šachte: pevné vedenie spalín Ø 200 mm

| Kotly | Celková max. dĺžka L <sub>1</sub> [m] pre skupinu 1 až 7 |    |    |    |    |    |    |
|-------|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
|       | 1                                                        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 4     | –                                                        | –  | –  | –  | –  | –  | 45 |
| 5     | –                                                        | –  | –  | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 6     | –                                                        | –  | –  | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 7     | –                                                        | 45 | 45 | 45 | 45 | 41 | 31 |
| 8     | –                                                        | 45 | 45 | 45 | 25 | –  | –  |

Tab. 50 Vedenie spalín B<sub>53p</sub>

**4.17.4 Vedenie vzduchu a spalín podľa C<sub>93x</sub>**

| Charakteristiky systému     |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prívod spaľovacieho vzduchu | Nezávislý od vzduchu v priestore cez šachtu                                                                                                                               |
| Odvod spalín/prívod vzduchu | Otvory pre odvod spalín a prívod vzduchu ležia v rovnakej tlakovej oblasti a musia byť umiestnené vo štvorci:<br>≤ 70 kW Výkon: 50 × 50 cm<br>≥ 70 kW Výkon: 100 × 100 cm |
| Certifikácia                | Celé zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín je testované spolu so zdrojom tepla.                                                                                     |

Tab. 51 C<sub>93x</sub>

**Revízie otvory**

► Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.

| Opatrenia pri využívaní existujúcej šachty |                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mechanické čistenie                        | Požaduje sa                                                                                                                                                                                                     |
| Uzavretie povrchu                          | V prípade doterajšieho používania ako zariadenie na prívod vzduchu a odvod spalín prevádzkované na olej alebo tuhé palivo je nutné uzavrieť povrch, aby sa zabránilo vyparovaniu zvyškov v murive (napr. sýry). |

Tab. 52 C<sub>93x</sub>

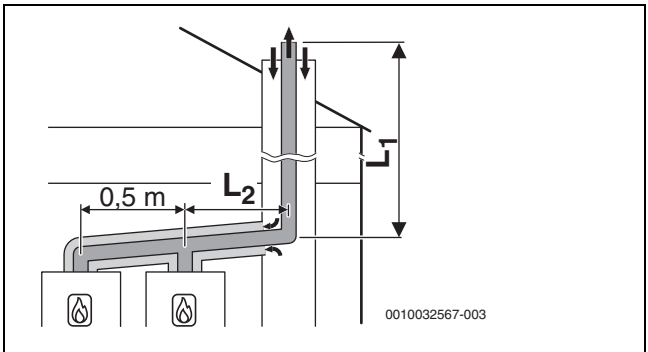
**Vetracie otvory vo vonkajšej stene inštaláčnej miestnosti**

V inštaláčnej miestnosti musí byť umožnené vetranie.  
Počet a veľkosť otvorov závisí od výkonu kotla.

► Dodržujte normy a predpisy platné v príslušnej krajine.

Tab. 53 Upozornenie

**Pevný odvod spalín podľa C<sub>93x</sub> v šachte**



Obr. 19 Kaskáda s dvomi kotlami:  
Pevné vedenie spalín podľa C<sub>93x</sub> v šachte a koncentrické vedenie vzduchu/spalín v miestnosti inštalácie

[L<sub>2</sub>] ≤ 3,0 m

**Štyri kotly**

Odbočky ku kotlom Ø 80/125 mm  
V miestnosti inštalácie: vedenie vzduchu a spalín Ø 110/160 mm  
V šachte: pevné vedenie spalín Ø 110 mm

| Kotly | Šachta [mm] | Celková max. dĺžka L <sub>1</sub> [m] pre skupinu 1 až 7 |    |    |    |    |    |   |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|---|
|       |             | 1                                                        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 |
| 2     | □ 160 × 160 | 45                                                       | 27 | 45 | 35 | 12 | 17 | 3 |
| 3     | ○ 180       | 31                                                       | 8  | 14 | 5  | –  | –  | – |
| 4     |             | 15                                                       | –  | –  | –  | –  | –  | – |

Tab. 54 Vedenie spalín C<sub>93x</sub>

## Štyri kotly

Odbočky ku kotlom Ø 80/125 mm

V miestnosti inštalácie: vedenie vzduchu a spalín Ø 110/160 mm

V šachte: pevné vedenie spalín Ø 125 mm

| Kotly | Šachta [mm] | Celková max. dĺžka L <sub>1</sub> [m] pre skupinu 1 až 7 |    |    |    |    |    |    |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
|       |             | 1                                                        | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 2     | □ 180 × 180 | –                                                        | 41 | –  | 45 | 24 | 35 | 12 |
| 3     | ○ 200       | 45                                                       | 17 | 30 | 21 | –  | –  | –  |
| 4     |             | 27                                                       | –  | 10 | –  | –  | –  | –  |

Tab. 55 Vedenie spalín C<sub>93x</sub>

## 5 Inštalácia



### VAROVANIE

#### Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku explózie!

Unikajúci plyn môže spôsobiť explóziu.

- Práce na plynovodných častiach dajte vykonať iba autorizovanému servisnému technikovi.
- Pred začiatkom prác na plynovodných častiach zatvorte plynový kohút.
- Použité tesnenia nahradte novými.
- Po skončení prác na plynovodných častiach: Vykonajte skúšku tesnosti.



### VAROVANIE

#### Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením!

Unikajúci plyn môže spôsobiť otrávenie osôb.

- Po skončení prác na častiach odvodu spalín: Vykonajte skúšku tesnosti.

### 5.1 Predpoklady

- Dodržiavajte všetky platné národné a regionálne predpisy, technické pravidlá a smernice.
- Obstarajte si všetky potrebné povolenia (dodávateľ plynu atď.).
- Berte do úvahy požiadavky stavebného úradu, napr. na používanie neutralizačného zariadenia (príslušenstvo).
- Prestavba otvorených vykurovacích zariadení do zatvorených systémov.
- Nepoužívajte pozinkované vykurovacie telesá a potrubia.

#### Gravitačné vykurovanie

- Kotol pripojte prostredníctvom hydraulikkej výhybky s odlučovačom kalu k existujúcej potrubnej sieti.

#### Podlahové vykurovania

- Dodržujte prípustné výstupné teploty pre podlahové vykurovanie.
- V prípade použitia plastových potrubí použite difúzne utesnené potrubia alebo oddelte systém výmenníkom tepla. V opačnom prípade je použitie inhibítorov povinné.

#### Povrchová teplota

Max. teplota povrchu kotla je nižšia ako 85 °C. Preto nie sú potrebné špeciálne ochranné opatrenia týkajúce sa horľavých stavebných materiálov a zabudovaného nábytku. Dodržujte predpisy špecifické pre jednotlivé krajiny.

## 5.2 Plniaca a doplňovacia voda

### Kvalita vykurovacej vody

Kvalita plniacej a doplňovacej vody je podstatný faktor vplývajúci na zvýšenie hospodárnosti, funkčnej spoľahlivosti, životnosti a prevádzkovej pohotovosti vykurovacieho zariadenia.

#### UPOZORNENIE

#### Poškodenie výmenníka tepla a porucha v kotle alebo porucha dodávky teplej vody v dôsledku použitia nevhodnej vody, protimrazového prostriedku alebo nevhodných prísad do vykurovacej vody!

Nevhodná alebo znečistená voda môže viesť k tvoreniu kalu, korózie alebo vzniku usadenín vodného kameňa. Nevhodné protimrazové prostriedky alebo prísady do vykurovacej vody (inhibítory alebo prostriedky protikorózneho ochrany) môžu poškodiť kotol a vykurovacie zariadenie.

- Pred naplnením vypláchnite vykurovacie zariadenie.
- Do vykurovacieho zariadenia naplňajte výlučne pitnú vodu.
- Nepoužívajte vodu zo studne ani podzemnú vodu.
- Plniacu a doplňovaciu vodu upravte podľa zadania uvedených v nasledujúcom odseku.
- Používajte iba nami schválené prostriedky protimrazovej ochrany.
- Prísady do vykurovacej vody, napr. protimrazové prostriedky, používajte iba v prípade, keď výrobca potvrdil vhodnosť prísady do vykurovacej vody pre kotol vyrobený z hliníkových materiálov a pre ostatné materiály použité vo vykurovacom zariadení.
- Protimrazový prostriedok a prísadu do vykurovacej vody používajte iba v súlade s údajmi jeho výrobcu, napr. týkajúcimi sa jeho minimálnej koncentrácie.
- Dodržujte zadania výrobcu protimrazového prostriedku a prísady do vykurovacej vody týkajúce sa pravidelného vykonávania kontrol a nápravných opatrení.

### Úprava vody

Doplňanie a pridávanie hodnôt tvrdosti vody pre odporúčané a schválené procesy úpravy vody:

- 5 až 15 °F (tvrdosť vody pre Francúzsko)
- 2,81 až 8,43 °E (tvrdosť vody pre Nemecko)
- 50 až 150 CaCO<sub>3</sub> ppm (maximálny inštalačný objem 10 l/kW)

Nie je vhodné, ak je tvrdosť vody vyššia ako 150 CaCO<sub>3</sub> ppm. Pri vyšších hodnotách tvrdosti vody je použitie inhibítorov povinné.

Požadovaná hodnota PH je medzi 7,5 a 9,5.

| Výrobca                          | Fernox                      | Sentinel   | ADEY |
|----------------------------------|-----------------------------|------------|------|
| Inhibítory                       | Protector F1/<br>Alphi 11   | X100, X500 | MC1+ |
| Tlmič hluku                      | -                           | X200       | -    |
| Univerzálny čistiaci prostriedok | Restorer                    | X800       | -    |
| Odstraňovač kalu                 | Protector F1,<br>Cleaner F3 | X400       | -    |
| Protimrazová ochrana             | Alphi 11                    | X500       | -    |

Tab. 56

Odporúčaným a schváleným opatrením pre úpravu vody je úplné odsolenie plniacej a doplňovacej vody s vodivosťou ≤ 10 microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm). Namiesto opatrenia na úpravu vody možno naplánovať aj oddelenie systémov priamo za zdrojom tepla pomocou výmenníka tepla.

Blížšie informácie o úprave vody si môžete vyžiadať od výrobcu. Kontaktné údaje nájdete na zadnej strane tohto návodu.



### Prostriedok protimrazovej ochrany



V dokumente 6 720 841 872 je uvedený zoznam schválených protimrazových prostriedkov. Pre zobrazenie môžete využiť vyhľadávanie dokumentov na našej internetovej stránke. Internetovú adresu nájdete na zadnej strane tohto návodu.

### Prísady do vykurovacej vody

Prísady do vykurovacej vody, napr. prostriedky protikorozynej ochrany, sú potrebné iba v prípade stálego prieniku kyslíka, ktorému sa nedá zabrániť inými opatreniami.



Tesniace prostriedky vo vykurovacej vode môžu viesť k vzniku usadenín v tepelnom bloku. Ich používanie Vám preto nedoporučujeme.

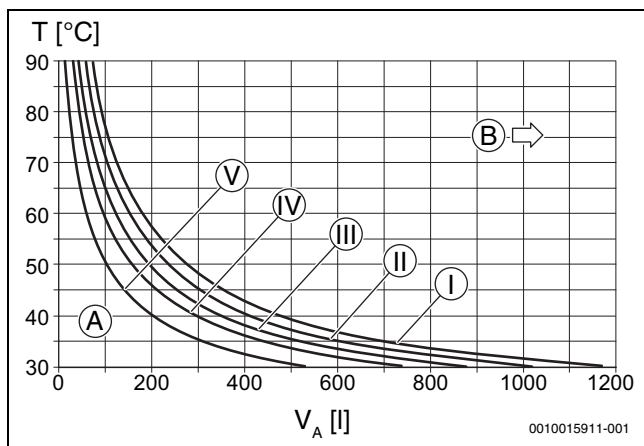
### 5.3 Kontrola veľkosti expanznej nádoby

Nasledujúci diagram vám umožňuje urobiť hrubý odhad, či je nainštalovaná expanzná nádoba dostatočná alebo či je potrebná ďalšia expanzná nádoba.

Nasledujúce kľúčové údaje boli vzaté do úvahy pre uvedené charakteristiky:

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

Postup výpočtu platí len pre vykurovacie zariadenia s radiátormi. Neplatí pre podlahové kúrenie.



Obr. 20 Charakteristiky expanznej nádoby

- I Predbežný tlak 0,5 bar
- II Predbežný tlak 0,75 bar (základné nastavenie)
- III Predbežný tlak 1,0 bar
- IV Predbežný tlak 1,2 bar
- V Predbežný tlak 1,5 bar
- A Pracovný priestor expanznej nádoby
- B Potrebná prídavná expanzná nádoba
- T Teplota výstupu
- $V_A$  Objem zariadenia v litroch

- V hraničnej oblasti: Zistíte presnú veľkosť expanznej nádoby v súlade s predpismi príslušnej krajiny.
- Ak je priesečník napravo od krivky: Nainštalujte dodatočnú expanznú nádobu.

### 5.4 Príprava montáže prístroja

- Odstráňte obal, pričom dodržujte pokyny, ktoré sú na ňom uvedené.
- Montážnu šablónu (v rozsahu dodávky) upevnite na stenu.
- Vyvrtajte otvory.
- Odstráňte montážnu šablónu.
- Závesnú lištu upevnite na stenu pomocou skrutiek a hmoždiniek (v rozsahu dodávky).

### 5.5 Montáž kotla

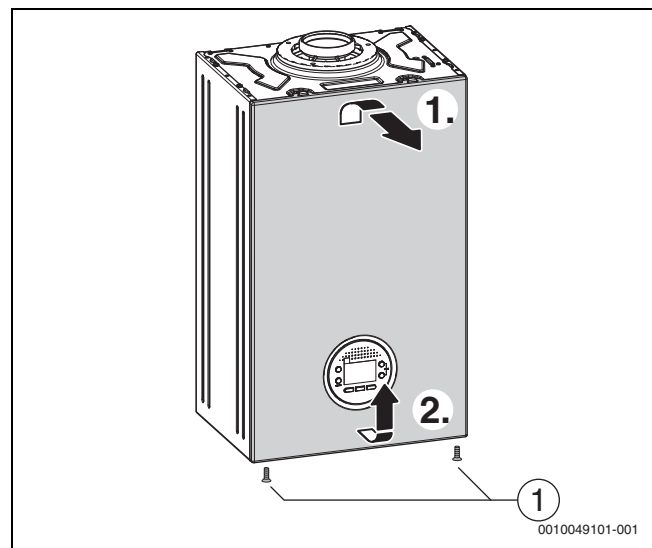
#### Snímite predný kryt



Predný kryt je zabezpečený dvomi skrutkami proti neoprávnenému odstráneniu (elektrická bezpečnosť).

- Kryt vždy zaistíte týmito skrutkami.

1. Uvoľnite skrutky.
2. Snímite kryt smerom nahor.



Obr. 21 Snímite predný kryt

#### Zavesenie kotla

- Skontrolujte označenie krajiny určenia a zhodu druhu plynu (→ typový štítok).
- Demontujte prepravné poistky.
- Uložte tesnenia na prípojky potrubí.
- Zavesťe kotol.
- Skontrolujte polohu tesnení na prípojkách potrubí.
- Pritiahnite prevlečné matice na prípojkách potrubí.

#### Inštalácia potrubných vedení



#### NEBEZPEČENSTVO

#### Poškodenie kotla znečistenou vykurovacou vodou!

Zvyšky v potrubíach môžu poškodiť kotel.

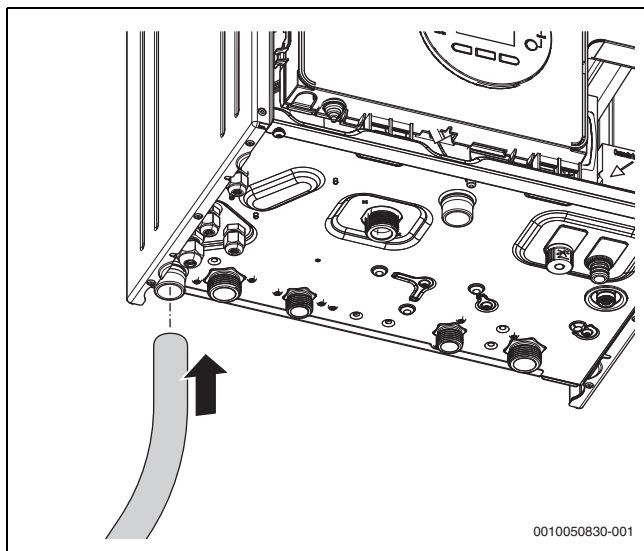
- Pred montážou kotla prepláchnite potrubnú sieť.

- Určite menovitú svetlosť prírodného plynového potrubia.
- Všetky potrubné spojenia vo vykurovacom systéme musia byť vhodné pre tlak od 3 bar a v okruhu teplej vody pre 10 bar.
- Servisné kohúty<sup>1)</sup> a plynový kohút<sup>1)</sup> – vykonajte ich montáž.
- Odvod z poistného ventilu zhotovte z materiálov odolných voči korózii.
- Hadice ukladajte so spádom nadol.

1) Príslušenstvo

### Namontujte hadicu na sifón na kondenzát

- Snímte krytku z odtoku sifónu na kondenzát.
- Namontujte hadicu na odvod kondenzátu na sifón na kondenzát.



Obr. 22 Namontujte hadicu na sifón na kondenzát

- Hadicu odvádzajúcu kondenzát uložte iba so spádom a pripojte ju k odtokovému potrubiu.
- Skontrolujte tesnosť pripojenia na sifóne na kondenzát.
- Pripojka odtokovej hadice na sifón sa musí realizovať v súlade s príslušnými sanitárnymi výpočtami pri zohľadnení príslušného miesta inštalácie.

### Pripojenie príslušenstva odvodu spalín



Ďalšie informácie - dodržujte pokyny uvedené v návode na inštaláciu príslušenstva.

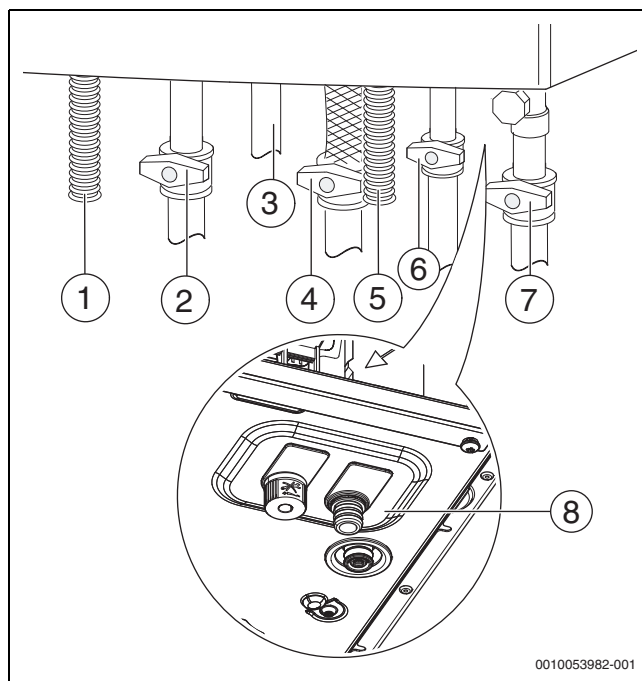
- Skontrolujte utesnenie odvodu spalín.

## 5.6 Naplnenie zariadenia a skúška tesnosti

### UPOZORNENIE

**V prípade uvedenia kotla do prevádzky bez vody dôjde k jeho poškodeniu!**

- Kotel prevádzkujte iba keď je naplnený vodou.



Obr. 23 Pripojky na strane plynu a vody (príslušenstvo)

- [1] Hadica na kondenzát
- [2] Kohút výstupu vykurovania<sup>1)</sup>
- [3] Teplá voda
- [4] Plynový kohút<sup>1)</sup> (zatvorený)
- [5] Hadica z poistného ventilu (vykurovací okruh)
- [6] Kohút studenej vody<sup>1)</sup>
- [7] Kohút spiatočky vykurovania<sup>1)</sup>
- [8] Plniace zariadenie

### Naplnenie a odvzdušnenie okruhu teplej vody

- Otvorte kohút studenej vody (→ obr. 23) a podržte kohút teplej vody otvorený dovtedy, kým z neho nebude vytekať voda.
- Skontrolujte utesnenie spojov (skúšobný tlak max. 10 bar).

### Naplnenie a odvzdušnenie vykurovacieho okruhu

- Predbežný tlak expanznej nádoby nastavte na statickú výšku vykurovacieho zariadenia (→ str. 18).
- Otvorte ventily vykurovacieho telesa.
- Otvorte kohút výstupu a kohút spiatočky vykurovania (→ obr. 23).
- Pomocou plniaceho zariadenia naplňte vykurovacie zariadenie na 1,5 bar (→ obr. 23) a znova zatvorte plniace zariadenie.
- Odvzdušnenie vykurovacích telies.
- Otvorte automatický odvzdušňovač (nechajte ho otvorený).
- Znova naplňte vykurovacie zariadenie na 1,5 bar a opäť zatvorte plniace zariadenie.
- Skontrolujte utesnenie spojov (skúšobný tlak indikovaný na manometri max. 2,5 bar).

### Skontrolujte tesnosť prívodu plynu

- Za účelom ochrany plynovej armatúry pred poškodením v dôsledku pretlaku: Zatvorte plynový kohút.
- Skontrolujte utesnenie spojov (skúšobný tlak max. 150 mbar).
- Vykonajte uvoľnenie tlaku.



Pracovný tlak zariadenia by mal byť medzi 0,6 bar a 3 bar. Na ochranu výmenníka tepla v rozsahu 0,6 bar až 1,1 bar je aktivovaný algoritmus obmedzenia teploty vo vykurovacej výstupnej vode.

1) Príslušenstvo

| Systémový tlak (bar) | Teplota vykurovania na výstupe (c) |
|----------------------|------------------------------------|
| 1,1                  | 86                                 |
| 1,0                  | 79                                 |
| 0,9                  | 72                                 |
| 0,8                  | 64                                 |
| 0,7                  | 57                                 |
| 0,6                  | 50                                 |

Tab. 57

## 6 Elektrické pripojenie

### 6.1 Všeobecné pokyny



#### VAROVANIE

##### Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

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

- Pred začiatkom prác na elektrických častiach: Odpojte všetky póly elektrického napájania (poistkou/vypínačom) a zaistite ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- Dodržujte ochranné opatrenia v súlade s predpismi platnými v príslušnej krajine a s medzinárodnými predpismi.
- V priestoroch s vaňou alebo sprchou: Kotel pripojte k ochrannému ističu.
- K sieťovej prípojke kotla nepripájajte žiadne ďalšie spotrebiče.



#### VAROVANIE

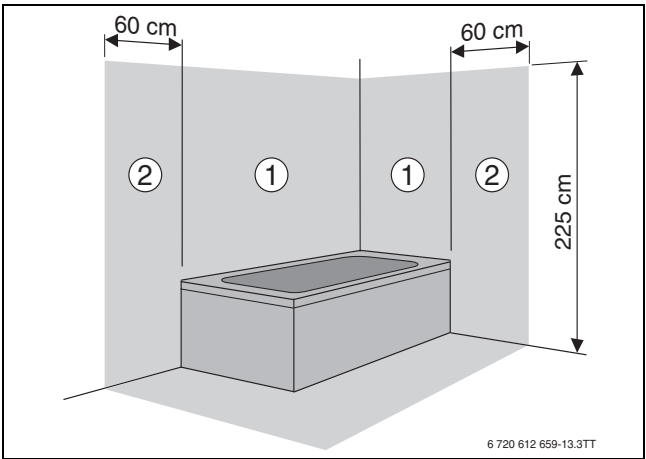
##### Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

Inštalácia sa smie vykonávať len na miestach, na ktorých sa nachádza uzemňovací kábel.

Elektroinštalčné práce smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári. Pred začatím elektroinštalčných prác:

- Odpojte sieťové napájanie vo všetkých póloch a zabezpečte zariadenie proti opätovnému zapnutiu.
- Presvedčte sa, že zariadenie je bez napätia.
- Rovnako dodržujte schémy pripojenia ďalších dielov zariadenia.

### 6.2 Pripojenie zariadenia



Obr. 24 Ochranné zóny

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

Pripojenie mimo ochranných zón 1 a 2:

- Keď je sieťový kábel zasunutý, zasuňte ho do uzemnenej zásuvky.

-alebo-

- Keď sieťový kábel nie je zasunutý, pripojte ho k vhodnému vypínaču (poistka).

Pripojenie v rámci ochranných zón 1 a 2:

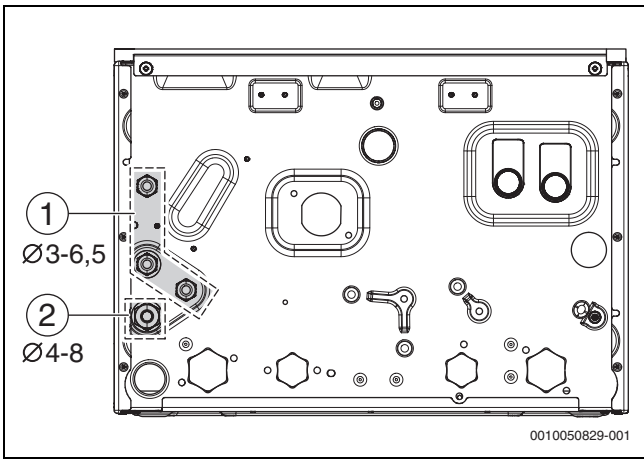
- Vytvorte elektrické pripojenie pomocou odpojovacieho zariadenia všetkých pólov s odstupom medzi kontaktmi min. 3 mm (napr. poistky, výkonový vypínač).
- V ochrannej zóne 1: Sieťový kábel vyvedte zvislo nahor.

### 6.3 Pripojenie externého príslušenstva

#### 6.3.1 Káblové vývodky

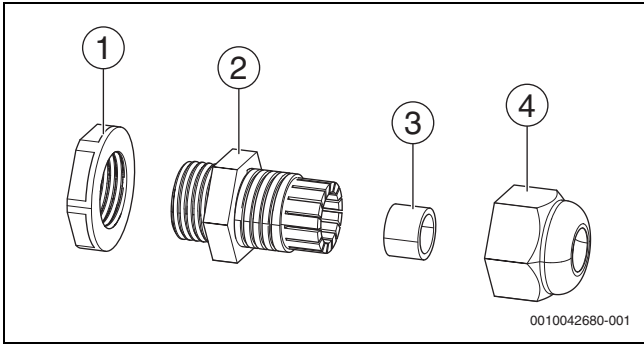


Na spodnej strane zariadenia sú káblové vývodky, cez ktoré prechádzajú káble. Všetky káblové vývodky utesňujú výrobok. Z tohto dôvodu sú káblové vývodky s tesnením alebo prachovými zátkami súčasťou výrobku už z výroby.



Obr. 25 Priemer kábla

- [1] Káblová vývodka, nízke napätie (termostat, signálny kábel)
- [2] Káblová vývodka, sieť



Obr. 26 Časti káblvej vývodky



Tesnenia káblvej vývodky sú súčasťou rozsahu dodávky káblvej vývodky, keď je produkt odoslaný z výroby.



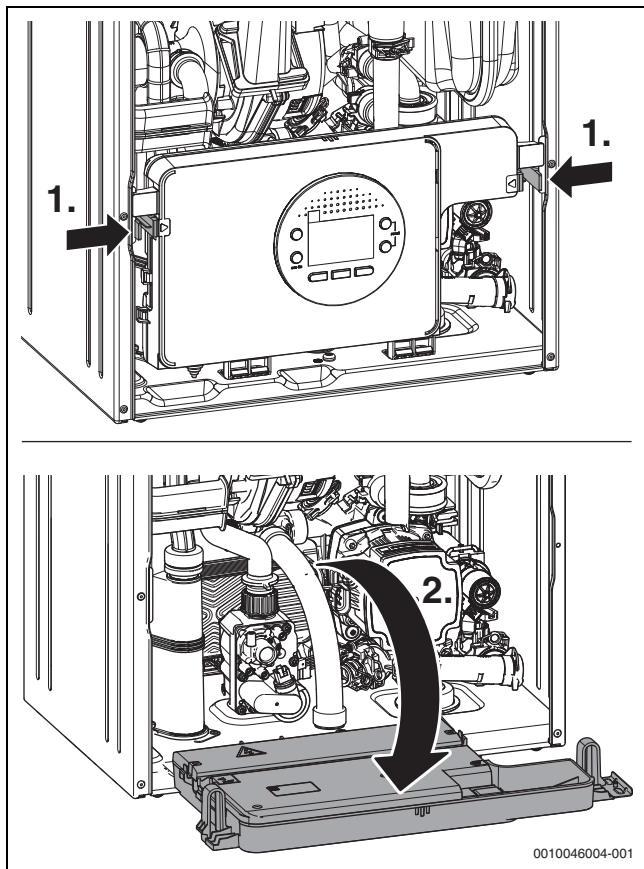
**VAROVANIE**

**Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!**

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

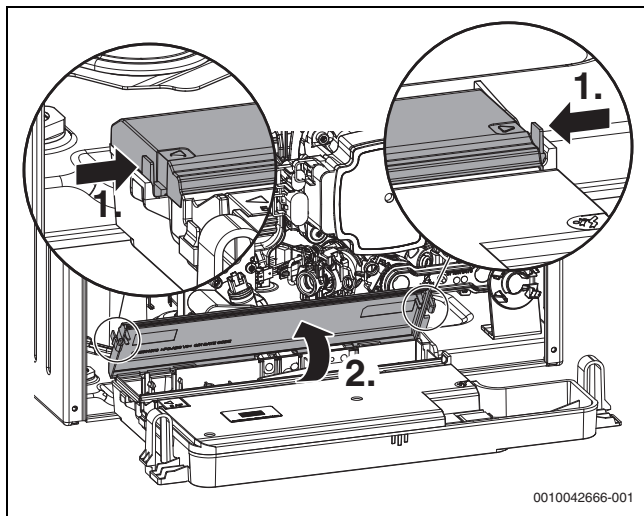
- Pred začiatkom prác na elektrických častiach: Odpojte všetky póly elektrického napájania (poistkou/vypínačom) a zaistite ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

- Zatlačte príložky dovnútra.
- Sklopte časť s elektronikou nadol.



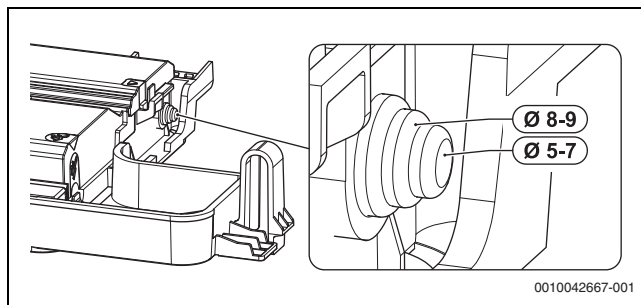
Obr. 27 Sklopenie časti s elektronikou

- Vyklopte zadný kryt časti s elektronikou.



Obr. 28 Otvorenie servisného krytu

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



Obr. 29 Káblová priechodka

- Prevlečte kábel cez sponu na odľahčenie namáhania v ťahu.
- Pripojte kábel k svorkovnici pre externé príslušenstvo.
- Zaistite kábel sponou na odľahčenie namáhania v ťahu.

**6.3.2 Nízkonapäťové vedenie (termostat, signálny kábel)**

- Pred prepojením vodičmi pripravte káblové prípojky.
- Odstráňte tesniacu maticu.
- Odstráňte tesnenie.

**-alebo-**

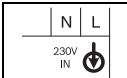
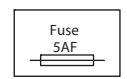
- Odstráňte prachovú zátku z káblovej vývodky.
- Ved'te kábel k utesneniu maticovej časti.
- Uzavreté tesnenie prepichnete vhodným nástrojom.
- Kábel ved'te cez tesnenie k zariadeniu.

**-alebo-**

- Po odstránení prachovej zátky ved'te kábel cez tesnenie k zariadeniu.
- Kábel vložte cez káblOVú vývodku.
- Nasad'te tesnenie na puzdro káblovej vývodky.
- Upravte dĺžku kábla vo vnútri zariadenia.
- Pripojte kábel k príslušnej prípojke.
- Tesniacu maticu opäť nasad'te.
- Pomocou vhodného nástroja opatrne utiahnite tesniacu maticu.



Cez nízkonapäťOVú káblOVú vývodku je možné viesť viac ako jeden kábel.

| Symbol                                                                              | Funkcia                                                                                                             | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Snímač vonkajšej teploty alebo regulátor teploty Zap/Vyp (bezpotenciálový, v stave pri dodávke premostený)          | Snímač vonkajšej teploty ovládacej jednotky sa pripája ku kotlu.<br>► Odstráňte spojovacie vedenie.<br>► Pripojte snímač vonkajšej teploty.<br>Regulátor teploty Zap/Vyp: Dodržujte špecifické ustanovenia danej krajiny.<br>► Odstráňte spojovacie vedenie.<br>► Pripojte regulátor teploty Zap/Vyp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Externý spínací kontakt, bezpotenciálový (napr. obmedzovač teploty podlahového vykurovania, pri dodávke premostený) | V prípade pripojenia viacerých externých bezpečnostných zariadení ako napr. TB 1 a čerpadla kondenzátu je tieto prístroje nutné zapojiť do série.<br><b>Strážca teploty</b> vo vykurovacích zariadeniach iba s podlahovým vykurovaním a priamym hydraulickým pripojením k zariadeniu: V prípade zareagovania strážcu teploty dôjde k prerušeniu vykurovacej prevádzky a prevádzky teplej vody.<br>► Odstráňte spojovacie vedenie.<br>► Pripojte strážcu teploty.<br><b>Čerpadlo kondenzátu:</b> V prípade chybného odvádzania kondenzátu dôjde k prerušeniu vykurovacej prevádzky a prevádzky teplej vody.<br>► Odstráňte spojovacie vedenie.<br>► Pripojte kontakt pre odpojenie horáka.<br>► Pripojku 230 V AC zrealizujte externe. |
|    | Externá ovládacia jednotka/externé moduly s 2-vodičovou zbernicou                                                   | ► Pripojte komunikačný kábel.<br>► Odstráňte mostík termostatu zap./vyp.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Sieťová prípojka (sieťový kábel)                                                                                    | Ako náhrada zabudovaného sieťového kábla sú vhodné nasledovné káble:<br>• V ochrannej zóne 1 a 2: NYM-I 3 × 1,5 mm <sup>2</sup><br>• Mimo ochrannej zóny: HO5VV-F 3 × 0,75 mm <sup>2</sup> alebo HO5VV-F 3 × 1,0 mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Poistka                                                                                                             | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Tab. 58 Svorkovnica pre externé príslušenstvo

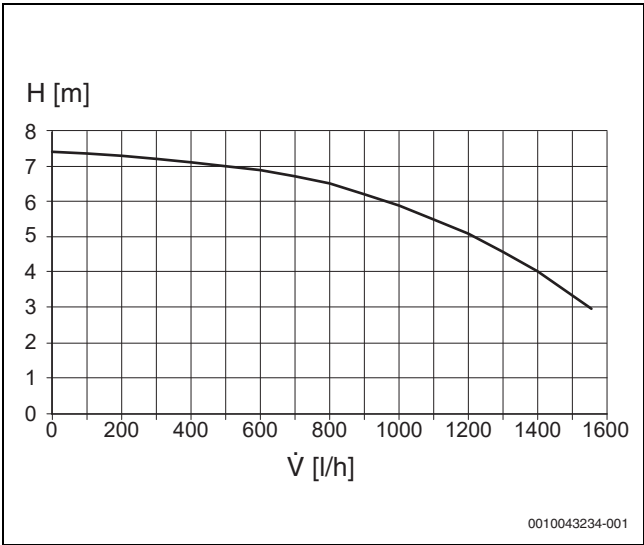
**7 Zmena charakteristiky čerpadla vykurovania**



Zákl. nastavenie

- Prevádzka s konštantnými otáčkami – Charakteristika 3

**Prevádzka samomodulačného systému (Δp-v)**



Obr. 30 Charakteristika čerpadla vykurovania (konštantné otáčky)

H Zvyšková dopravná výška  
V Objemový prietok

**8 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu**

Ochrana životného prostredia je základným princípom skupiny Bosch. Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Prísne dodržiavame zákony a predpisy o ochrane životného prostredia. Kvôli ochrane životného prostredia používame najlepšiu možnú techniku a materiály, pričom zohľadňujeme hospodárnosť zariadení.

**Balenie**

Čo sa týka balenia, v jednotlivých krajinách sa zúčastňujeme na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu. Všetky použité obalové materiály sú ekologické a recyklovateľné.

**Staré zariadenia**

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je možné recyklovať. Konštrukčné skupiny sa ľahko oddeľujú. Plasty sú označené. Preto sa dajú rôzne konštrukčné skupiny roztrieť a recyklovať alebo zlikvidovať.

**9 Bezpečnostné pokyny ohľadom revízie a údržby**

**⚠ Pokyny pre cieľovú skupinu**

Revíziu a údržbu smie vykonávať iba špecializovaná firma s oprávnením. Je nutné dodržiavať pokyny v návodoch na údržbu vydaných výrobcom. V prípade nedodržania pokynov môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb, až s následkom smrti.

- Upozorníte prevádzkovateľa na následky chybné vykonávanej alebo nevykonávanej revízie a údržby.
- Minimálne raz za rok vykonajte revíziu vykurovacieho zariadenia a v prípade potreby vykonajte potrebné údržbové a čistiace práce.



- Ihneď odstráňte vyskytujúce sa nedostatky.
- Tepelný blok skontrolujte minimálne každé 2 roky a v prípade potreby ho vyčistite. Kontrolu Vám odporúčame vykonávať raz za rok.
- Používajte iba originálne náhradné diely (viď katalóg náhradných dielov).
- Demontované tesnenia a O-kružky vymeňte za nové.

#### **Upozornenie**

Ak je možné výrazne znížiť alebo zastaviť prietok systému termostatickými ventilmi vykurovacieho telesa, mal by sa použiť externý obtok medzi rúrami výstupu a rúrami spiatočky vykurovania. Nastavenie jednosmerného ventilu by sa malo vykonávať, keď je kombinovaný krb v prevádzke na maximum. (Ventil obtoku by sa mal otvoriť pri hodnote 700 mbar)

#### **Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!**

Kontakt s dielmi pod napätím môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.

- Pred začiatkom prác na elektrickej časti odpojte elektrické napájanie (230 V AC) (poistkou, výkonovým vypínačom) a zaistite ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu a uistite sa, že je bez napätia.

#### **Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku úniku spalín!**

Unikajúci plyn môže spôsobiť otrávenie osôb.

- Po skončení prác na častiach vedúcich spaliny vykonajte skúšku tesnosti.

#### **Nebezpečenstvo explózie v dôsledku úniku plynu!**

Unikajúci plyn môže spôsobiť explóziu.

- Pred začiatkom prác na plynovodných častiach zatvorte plynový kohút.
- Vykonajte skúšku tesnosti.

#### **Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!**

Horúca voda môže spôsobiť ťažké obarenia.

- Pred aktiváciou čistenia komínu alebo tepelnou dezinfekciou upozornite obyvateľov na riziko obarenia.
- Tepelnú dezinfekciu vykonávajte mimo bežnej doby prevádzky.
- Nastavenú maximálnu teplotu teplej vody nemeňte.

#### **Poškodenie kotla v dôsledku úniku vody!**

Unikajúca voda môže poškodiť riadiacu jednotku.

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

#### **Pomocné prostriedky pre revíziu a údržbu**

- Sú potrebné nasledovné meracie prístroje:
  - Elektronický merač spalín pre CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO a teplotu spalín
  - Manometer 0 - 30 mbar (rozlíšenie min. 0,1 mbar)
- Používajte teplovodivú pastu 8 719 918 658 0.
- Používajte schválené mazivá.

### 11.1 Protokol o uvedení do prevádzky pre kotol

|                                            |                                                     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Zákazník/prevádzkovateľ zariadenia:</b> |                                                     |
| Priezvisko, meno                           | Ulica, č.                                           |
| Tel.č./fax                                 | PSČ, mesto:                                         |
| <b>Zhotoviteľ zariadenia:</b>              |                                                     |
| Číslo zákazky:                             |                                                     |
| Typ zariadenia:                            | (Pre každé zariadenie vyplňte samostatný protokol!) |
| Sériové číslo:                             |                                                     |

#### **Pred revíziou/údržbou**

- Pred začiatkom prác na vodovodných komponentoch kotla z neho vypustíte tlak na strane vykurovania a na strane teplej vody.

#### **Po revízii/údržbe**

- Uťahnite všetky uvoľnené skrutkové spojenia.
- Znova uveďte kotol do prevádzky.
- Skontrolujte tesnosť rozpojovacích miest.
- Skontrolujte pomer plynu a vzduchu.

## 10 Zobrazenia na displeji

Na displeji sa zobrazujú nasledovné údaje (tabuľka 59 a 60):

| Zobrazená hodnota                                                           | Popis                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Číslica, bod, číslica alebo písmeno, bod nasledovaný písmenom               | Servisná funkcia                         |
| Písmeno nasledované číslicou alebo písmenom                                 | Kód poruchy bliká                        |
| dve číslice alebo jedna číslica, bod nasledovaný číslicou alebo tri číslice | Desiatková hodnota napr. teplota výstupu |

Tab. 59 Zobrazenia na displeji

| Špeciálne zobrazenie                                                                                                                                                          | Popis                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | Nie je možné žiadne EMS-spojenie                                 |
|                                                                                            | Program pre plnenie sifónu aktívny (servisná funkcia)            |
|                                                                                            | Funkcia odvdzdušnenia aktívna (cca. 4 minúty) (servisná funkcia) |
|                                                                                            | Letná prevádzka (-protimrazová ochrana kotla)                    |
| napr. <b>227</b>                                                                                                                                                              | Kód poruchy                                                      |
| iba  a  | Standby                                                          |
|                                                                                            | Nízky tlak                                                       |
|                                                                                            | Tlak je dostatočný (zatvorte plniaci ventil)                     |

Tab. 60 Špeciálne zobrazenia na displeji

## 11 Príloha



|                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                    |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Dátum uvedenia do prevádzky:                                                                                                                                                             |  |                                                                                                    |                                                            |
| <input type="checkbox"/> Samostatné zariadenie   <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.                                                                                                                                           |  |                                                                                                    | cm <sup>2</sup>                                            |
| Vedenie spalín: <input type="checkbox"/> Systém dvojitého potrubia   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> Šachta   <input type="checkbox"/> Vedenie oddelenými rúrami |  |                                                                                                    |                                                            |
| <input type="checkbox"/> Plast   <input type="checkbox"/> Hliník   <input type="checkbox"/> Ušľachtilá oceľ                                                                              |  |                                                                                                    |                                                            |
| Celková dĺžka: cca ..... m   koleno 87° .... Kus   koleno 15- 45°: ..... ks                                                                                                              |  |                                                                                                    |                                                            |
| Kontrola tesnosti odvodu spalín pri protiprúde: <input type="checkbox"/> áno   <input type="checkbox"/> nie                                                                              |  |                                                                                                    |                                                            |
| Obsah CO <sub>2</sub> v spaľovacom vzduchu pri maximálnom menovitom tepelnom výkone:                                                                                                     |  |                                                                                                    | %                                                          |
| Obsah 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:                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                    |                                                            |
| Kontrola pripojovacieho tlaku plynu:                                                                                                                                                     |  | mbar                                                                                               | Pokojoiný tlak plynovej prípojky:                          |
|                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                    | mbar                                                       |
| Nastavený maximálny menovitý tepelný výkon:                                                                                                                                              |  | kW                                                                                                 | Nastavený minimálny menovitý tepelný výkon:                |
|                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                    | kW                                                         |
| Objemový prietok plynu pri max. menovitom tepelnom výkone:                                                                                                                               |  | l/min.                                                                                             | Objemový prietok plynu pri min. menovitom tepelnom výkone: |
|                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                    | l/min.                                                     |
| Výhrevnosť H <sub>IB</sub> :                                                                                                                                                             |  | kWh/m <sup>3</sup>                                                                                 |                                                            |
| CO <sub>2</sub> pri max. menovitom tepelnom výkone:                                                                                                                                      |  | %                                                                                                  | CO <sub>2</sub> pri min. menovitom tepelnom výkone:        |
|                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                    | %                                                          |
| O <sub>2</sub> pri max. menovitom tepelnom výkone:                                                                                                                                       |  | %                                                                                                  | O <sub>2</sub> pri min. menovitom tepelnom výkone:         |
|                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                    | %                                                          |
| CO pri max. menovitom tepelnom výkone:                                                                                                                                                   |  | ppm<br>mg/kWh                                                                                      | CO pri min. menovitom tepelnom výkone:                     |
|                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                    | ppm<br>mg/kWh                                              |
| 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:                                                                            |                                                            |
|                                                                                                                                                                                          |  | Automatický odvzdušňovač k dispozícii? <input type="checkbox"/> áno   <input type="checkbox"/> nie |                                                            |
| <input type="checkbox"/> Zásobník teplej vody/typ/počet/výkon vykurovacej plochy:                                                                                                        |  |                                                                                                    |                                                            |
| <input type="checkbox"/> Hydraulika zariadenia skontrolovaná, poznámky:                                                                                                                  |  |                                                                                                    |                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zmenené servisné funkcie:</b><br>Prečítajte si zmenené servisné funkcie a zadajte hodnoty tu.                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Regulátor vykurovania:</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Regulácia podľa vonkajšej teploty                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Regulácia podľa priestorovej teploty                                                                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> Diaľkové ovládanie × ..... ks, kód vykurovacieho okruhu (okruhov):                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Regulácia podľa priestorovej teploty × ..... ks, kód vykurovacieho okruhu (okruhov):                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Modul × ..... ks, kód vykurovacieho okruhu (okruhov):                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Iné:                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Regulátor vykurovania nastavený, poznámky:                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Zmeny nastavení regulátora vykurovania zdokumentované v návode na obsluhu/inštaláciu regulátora                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Boli vykonané nasledovné práce:</b>                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Elektrické prípojky skontrolované, poznámky:                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Sifón kondenzátu naplnený                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> Meranie spaľovacieho vzduchu/spalín vykonané                                                                                                                                                                   |
| <input type="checkbox"/> Skúška funkcie vykonaná                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Kontrola tesnosti plynovodných a vodovodných častí zariadenia vykonaná                                                                                                                                         |
| Súčasťou uvedenia do prevádzky je kontrola nastavených hodnôt, vizuálna skúška tesnosti zariadenia, ako aj kontrola funkcie zariadenia a regulátora. Výrobca systému vykonáva kontrolu vykurovacieho zariadenia. |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Vyššie uvedený systém bol testovaný v rozsahu špecifikovanom vyššie.                                                                                                                                             | Doklady boli odovzdané prevádzkovateľovi. Bol oboznámený s bezpečnostnými pokynmi a obsluhou vyššie uvedeného kotla vrátane príslušenstva. Bol upozornený na nevyhnutnosť pravidelnej údržby vyššie uvedeného vykurovacieho zariadenia. |
| _____<br>Meno servisného technika                                                                                                                                                                                | _____<br>Dátum, podpis prevádzkovateľa                                                                                                                                                                                                  |
| _____<br>Dátum, podpis zhotoviteľa zariadenia                                                                                                                                                                    | <b>Sem nalepte protokol o meraniach.</b>                                                                                                                                                                                                |

Tab. 61 Protokol o uvedení do prevádzky

## 11.2 Technické údaje

|                                                          | Jednotka | GC 1200W 24 C 23<br>Z. plyn |
|----------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| <b>Tepelný výkon/zaťaženie</b>                           |          |                             |
| Max. menovitý tepelný výkon (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C | kW       | 26,5                        |
| Max. menovitý tepelný výkon (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C | kW       | 26,3                        |
| Max. menovitý tepelný výkon (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C | kW       | 24                          |
| Max. menovité tepelné zaťaženie (Q <sub>max</sub> )      | kW       | 24,6                        |

|                                                                         | Jednotka          | GC 1200W 24 C 23<br>Z. plyn                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Min. menovitý tepelný výkon ( $P_{\min}$ ) 40/30 °C                     | kW                | 5,8                                                                                                                                                                               |
| Min. menovitý tepelný výkon ( $P_{\min}$ ) 50/30 °C                     | kW                | 5,75                                                                                                                                                                              |
| Min. menovitý tepelný výkon ( $P_{\min}$ ) 80/60 °C                     | kW                | 5,2                                                                                                                                                                               |
| Min. menovité tepelné zaťaženie ( $Q_{\min}$ )                          | kW                | 5,4                                                                                                                                                                               |
| Max. menovitý tepelný výkon teplej vody ( $P_{nW}$ )                    | kW                | 24                                                                                                                                                                                |
| Max. menovité tepelné zaťaženie prípojky teplej vody ( $Q_{nW}$ )       | kW                | 24,6                                                                                                                                                                              |
| Stupeň účinnosti max. výkonu vykurovacej krivky 40/30 °C                | %                 | 108                                                                                                                                                                               |
| Stupeň účinnosti max. výkonu vykurovacej krivky 50/30 °C                | %                 | 107                                                                                                                                                                               |
| Stupeň účinnosti max. výkonu vykurovacej krivky 80/60 °C                | %                 | 98                                                                                                                                                                                |
| Stupeň účinnosti min. výkonu vykurovacej krivky 36/30 °C                | %                 | 109                                                                                                                                                                               |
| Stupeň účinnosti min. výkonu vykurovacej krivky 40/30 °C                | %                 | 108                                                                                                                                                                               |
| Stupeň účinnosti min. výkonu vykurovacej krivky 50/30 °C                | %                 | 107,5                                                                                                                                                                             |
| Stupeň účinnosti min. výkonu vykurovacej krivky 80/60 °C                | %                 | 97                                                                                                                                                                                |
| Normovaný stupeň využitia vykurovacej krivky 75/60 °C                   | %                 | –                                                                                                                                                                                 |
| Normovaný stupeň využitia vykurovacej krivky pri 30 % zaťažení 40/30 °C | %                 | 108                                                                                                                                                                               |
| <b>Pripojovacia hodnota plynu</b>                                       |                   |                                                                                                                                                                                   |
| Zemný plyn H ( $H_{i(15^{\circ}\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )      | m <sup>3</sup> /h | 2.47                                                                                                                                                                              |
| <b>Povolený pripojovací tlak plynu</b>                                  |                   |                                                                                                                                                                                   |
| Zemný plyn H                                                            | mbar              | 17 - 25                                                                                                                                                                           |
| <b>Expanzná nádoba</b>                                                  |                   |                                                                                                                                                                                   |
| Predbežný tlak                                                          | bar               | 0,75                                                                                                                                                                              |
| Menovitý objem expanznej nádoby podľa EN 13831                          | l                 | 6                                                                                                                                                                                 |
| <b>Teplá voda</b>                                                       |                   |                                                                                                                                                                                   |
| Max. objem teplej vody                                                  | l/min.            | 10                                                                                                                                                                                |
| Teplota vody                                                            | °C                | 35 - 60                                                                                                                                                                           |
| Max. vstupná teplota studenej vody                                      | °C                | –                                                                                                                                                                                 |
| Max. povolený tlak vody                                                 | bar               | 10                                                                                                                                                                                |
| Min. tlak prietoku                                                      | bar               | 0,3                                                                                                                                                                               |
| Špecifický prietok podľa normy EN 13203-1 ( $\Delta T = 30 \text{ K}$ ) | l/min.            | 11,1                                                                                                                                                                              |
| <b>Výpočtové hodnoty pre výpočet prierezu podľa normy EN 13384</b>      |                   |                                                                                                                                                                                   |
| Hmotnostný prúd spalín pri max./min. menovitom tepelnom výkone          | g/s               | 11,55/2,63                                                                                                                                                                        |
| Teplota spalín 80/60 °C pri max./min. menovitom tepelnom výkone         | °C                | 76/61                                                                                                                                                                             |
| Teplota spalín 40/30 °C pri max./min. menovitom tepelnom výkone         | °C                | 45/38                                                                                                                                                                             |
| Zvyškový dopravný tlak                                                  | Pa                | 120                                                                                                                                                                               |
| CO <sub>2</sub> pri max. menovitom tepelnom výkone                      | %                 | 9                                                                                                                                                                                 |
| CO <sub>2</sub> pri min. menovitom tepelnom výkone                      | %                 | 8,5                                                                                                                                                                               |
| Skupina hodnoty spalín podľa G 636/G 635                                | –                 | G61/G62                                                                                                                                                                           |
| Trieda NO <sub>x</sub>                                                  | –                 | 6                                                                                                                                                                                 |
| <b>Kondenzát</b>                                                        |                   |                                                                                                                                                                                   |
| Max. množstvo kondenzátu ( $T_R = 30^{\circ}\text{C}$ )                 | l/hod.            | 3                                                                                                                                                                                 |
| Hodnota pH cca                                                          | –                 | 3.15                                                                                                                                                                              |
| <b>Straty</b>                                                           |                   |                                                                                                                                                                                   |
| Straty pri vypnutom horáku pri $\Delta T = 30 \text{ K}$                | %                 | –                                                                                                                                                                                 |
| <b>Údaje o schválení</b>                                                |                   |                                                                                                                                                                                   |
| ID č. výr.                                                              | –                 | CE-0085DM0650                                                                                                                                                                     |
| Kategória kotlov                                                        | –                 | I <sub>2</sub> H                                                                                                                                                                  |
| Typ inštalácie                                                          | –                 | B <sub>23p</sub> , B <sub>53p</sub> , C <sub>13x</sub> , C <sub>33x</sub> , C <sub>43(x)</sub> , C <sub>53x</sub> , C <sub>93x</sub> ,<br>C <sub>63</sub> , C <sub>(10)3(x)</sub> |

|                                                                      | Jednotka | GC 1200W 24 C 23<br>Z. plyn |
|----------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| <b>Všeobecné</b>                                                     |          |                             |
| Elektrické napätie                                                   | AC ... V | 230                         |
| Frekvencia                                                           | Hz       | 50                          |
| Ma. príkon (vykurovacia prevádzka)                                   | W        | 112                         |
| Trieda hraničnej hodnoty smernice o elektromagnetickej kompatibilite | –        | B                           |
| Hladina hluku                                                        | dB(A)    | 52                          |
| Druh krytia                                                          | IP       | X4D                         |
| Max. teplota výstupu                                                 | °C       | 82                          |
| Max. povolený prevádzkový tlak (PMS) vykurovania                     | bar      | 3                           |
| Povolená teplota okolia                                              | °C       | 0 - 50                      |
| Množstvo vykurovacej vody                                            | l        | –                           |
| Hmotnosť (bez obalu)                                                 | kg       | 28,5                        |
| Rozmery Š × V × H                                                    | mm       | 665 × 395 × 285             |

Tab. 62 Technické údaje

### 11.3 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. 63 Zloženie kondenzátu

### 11.4 Hodnoty snímača

| Teplota | Odpor [Ω] |
|---------|-----------|
| 0       | 33404     |
| 5       | 25902     |
| 10      | 20247     |
| 15      | 15950     |
| 20      | 12657     |
| 25      | 10115     |
| 35      | 6586      |
| 50      | 3624      |
| 60      | 2500      |
| 70      | 1759      |
| 75      | 1486      |
| 80      | 1260      |
| 90      | 918       |
| 95      | 788       |
| 100     | 680       |
| 110     | 510       |

Tab. 64 Snímač teploty výstupu

| Teplota [°C] | Odpor [Ω] |
|--------------|-----------|
| 0            | 35 975    |
| 10           | 22 763    |

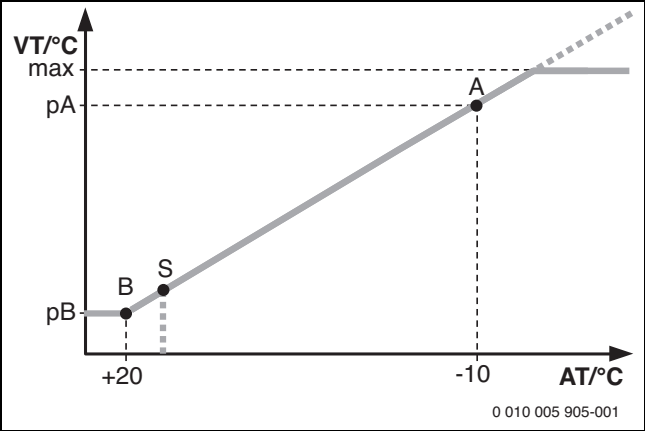
| Teplota [°C] | Odpor [Ω] |
|--------------|-----------|
| 20           | 14 772    |
| 30           | 9 786     |
| 40           | 3 652     |
| 50           | 4 607     |
| 60           | 3 243     |
| 70           | 1 990     |
| 80           | 1 464     |
| 90           | 1 261     |

Tab. 65 Snímač teploty teplej vody

| Teplota [°C] | Odpor [Ω] |
|--------------|-----------|
| -40          | ≥ 4 111   |
| -30          | 3 218     |
| -20          | 2 360     |
| -10          | 1 650     |
| 0            | 1 122     |
| 10           | 759       |
| 20           | 515       |
| 30           | 354       |
| 40           | 247       |
| 50           | ≤ 174     |

Tab. 66 Snímač vonkajšej teploty (v prípade regulátoroch riadených podľa vonkajšej teploty, príslušenstvo)

**11.5 Vykurovacia krivka**



Obr. 31 Vykurovacia krivka

- A Koncový bod (pri vonkajšej teplote - 10 °C)
- AT Vonkajšia teplota
- B Pätný bod (pri vonkajšej teplote + 20 °C)
- max Maximálna teplota výstupu
- pA Teplota výstupu v koncovom bode vykurovacej krivky
- pB Teplota výstupu v spodnom bode vykurovacej krivky
- S Automatické vypnutie vykurovania (letná prevádzka)
- VT Teplota výstupu

**11.6 Nastavené hodnoty tepelného výkonu**

Maximálny menovitý tepelný výkon je možné znížiť až na 50 % výkonového rozsahu (→servisná funkcia 3-b1).

Minimálny menovitý tepelný výkon je možné zvýšiť až na 50 % výkonového rozsahu (→servisná funkcia 5-A3).

**11.6.1 GC1200W 24 C 23**

| Zemný plyn H                                           |            |                |                                                          |
|--------------------------------------------------------|------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| Výhrevnosť $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m <sup>3</sup> ]  |            | 11,2           |                                                          |
| Výhrevnosť $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m <sup>3</sup> ] |            | 9,5            |                                                          |
| Zobrazenie [%]                                         | Výkon [kW] | Zaťaženie [kW] | Množstvo plynu [l/min. pri $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$ ] |
| 100                                                    | 24,0       | 24,6           | 43,4                                                     |
| 95                                                     | 22,9       | 23,4           | 41,2                                                     |
| 90                                                     | 21,7       | 22,1           | 39,0                                                     |
| 85                                                     | 20,5       | 20,9           | 36,9                                                     |
| 80                                                     | 19,2       | 19,7           | 34,7                                                     |
| 75                                                     | 18,0       | 18,5           | 32,5                                                     |
| 70                                                     | 16,8       | 17,2           | 30,3                                                     |
| 65                                                     | 15,6       | 16,0           | 28,2                                                     |
| 60                                                     | 14,4       | 14,8           | 26,0                                                     |
| 55                                                     | 13,2       | 13,5           | 23,8                                                     |
| 50                                                     | 12,0       | 12,3           | 21,6                                                     |
| 45                                                     | 10,8       | 11,1           | 19,4                                                     |
| 40                                                     | 9,6        | 9,8            | 17,3                                                     |
| 35                                                     | 8,4        | 8,6            | 15,1                                                     |
| 30                                                     | 7,2        | 7,4            | 12,9                                                     |
| 25                                                     | 6,0        | 6,2            | 10,7                                                     |
| 22                                                     | 5,2        | 5,4            | 9,4                                                      |

Tab. 67 GC1200W 24 C 23 : Nastavovacie hodnoty zemného plynu









Robert Bosch spol. s r.o.  
Divízia Home Comfort  
Ambrušova 4  
821 04 Bratislava  
[www.bosch-homecomfort.sk](http://www.bosch-homecomfort.sk)  
[junkers.slovakia@sk.bosch.com](mailto:junkers.slovakia@sk.bosch.com)