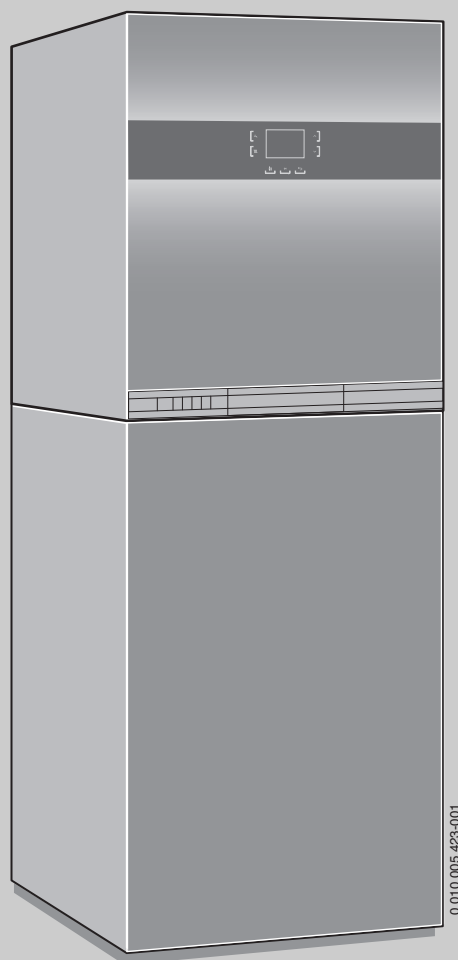




Návod na inštaláciu a údržbu určený pre odborného pracovníka

Logamax plus

GB192 iT so zásobníkom s vrstvom plnením

Pred začiatkom inštalácie a údržby si prosím pozorne prečítajte.

Buderus

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny	4	5.5	Plnenie a vypúšťanie zariadenia	28
1.1	Vysvetlenia symbolov	4	5.6	Dimenzovanie cirkulačných potrubí	28
1.2	Všeobecné bezpečnostné pokyny	4	5.7	Montáž hadice na poistnom ventilu (vykurovanie)	28
2	Údaje o výrobku	6	5.8	Odvod kondenzátu	28
2.1	Rozsah dodávky	6	5.9	Sada armatúr	29
2.2	Vyhlasenie o zhode	7	5.10	Montáž poistnej skupiny pre studenú vodu	29
2.3	Identifikácia výrobku	7	5.11	Pripojenie snímača teploty zásobníka k zásobníku teplej vody	29
2.4	Prehľad typov	7	5.12	Montáž	30
2.5	Rozmery a minimálne odstupy	8	5.13	Výber príslušenstva	35
2.5.1	Všeobecné rozmery a rozmery prípojk	8	5.14	Montáž príslušenstva	37
2.5.2	Rozmery v spojení s príslušenstvom akumulačného zásobníka PNR400	8	5.15	Naplnenie zariadenia a kontrola tesnosti	37
2.5.3	Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS10 horizontálna pripojovacia sada	9	6	Elektrické pripojenie	38
2.5.4	Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS11 vertikálna pripojovacia sada	9	6.1	Všeobecné pokyny	38
2.5.5	Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS12 rozšírenie vykurovacieho okruhu 1	10	6.2	Pripojenie kotla	38
2.5.6	Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS13 rozšírenie vykurovacieho okruhu 2	11	6.3	Prípojky v pripojovacej skrini	38
2.5.7	Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS21 pripojovacia sada pre podporu vykurovania	12	6.4	Prípojky na radiacej jednotke	41
2.5.8	Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS22 pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou	12	6.5	Montáž internej ovládacej jednotky Logamatic RC300	42
2.5.9	Rozmery v spojení s príslušenstvom pre odvod spalín	13	6.6	Externá montáž a pripojenie ovládacej jednotky Logamatic RC300	42
2.6	Prehľad výrobku	14	6.7	Pripojenie snímača teploty kolektora (NTC)	42
2.7	Technické údaje	16	7	Solárne zariadenie	43
2.8	Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie	17	7.1	Prevádzkový tlak	43
3	Predpisy	17	7.2	Použitie solárnej kvapaliny	43
4	Odvod spalín	18	7.3	Zistenie hraničnej teploty pre zamrznutie	44
4.1	Povolené príslušenstvá odvodu spalín	18	7.3.1	Protimrazová ochrana solárnej kvapaliny Tyfocor® L	44
4.2	Montážne podmienky	18	7.3.2	Protimrazová ochrana solárnej kvapaliny Tyfocor® LS	44
4.2.1	Základné pokyny	18	7.3.3	Korekcia protimrazovej ochrany	44
4.2.2	Rozmiestnenie revízných otvorov	18	7.4	Naplnenie solárneho zariadenia	45
4.2.3	Odvod spalín v šachte	18	7.4.1	Paralelne zapojené polia kolektorov	45
4.2.4	Zvislý odvod spalín	19	7.4.2	Preplachovanie a plnenie pomocou plniaceho zariadenia (tlakové plnenie)	45
4.2.5	Vodorovný odvod spalín	20	8	Ukončenie montáže	46
4.2.6	Prípojka oddelenej rúry	20	9	Uvedenie do prevádzky	47
4.2.7	Vedenie vzduchu a spalín na fasáde	20	9.1	Prehľad ovládacieho panela	47
4.3	Dĺžky spalinovodu	21	9.2	Zapnutie kotla	47
4.3.1	Povolené dĺžky rúr pre odvod spalín	21	9.3	Uvedenie solárneho zariadenia do prevádzky	48
4.3.2	Určenie dĺžok rúr pre odvod spalín v prípade jednoduchého pripojenia	22	9.4	Zobrazenie na displeji	48
4.3.3	Určenie dĺžok rúr pre odvod spalín v prípade viacnásobného pripojenia	25	9.5	Kľudový stav displeja	48
5	Inštalácia	26	9.6	Nastavenia v menu TEPLÁ VODA a VYKUROVANIE	49
5.1	Predpoklady	26	9.6.1	Ovládanie menu	49
5.2	Plniaca a doplňovacia voda	27	9.7	Prevádzka plnenia sifónu	50
5.3	Kontrola veľkosti expanznej nádoby (príslušenstvo Expanzná nádoba pre vykurovanie, objem 18 l)	28	9.8	Prevádzka Kominár	50
5.4	Dimenzovanie plynového potrubia	28	9.9	Núdzová prevádzka	50
			9.10	Prevádzka čistenia	50

10 Nastavenia v servisnom menu	50	18 Príloha	74
10.1 Ovládanie servisného menu	50	18.1 Protokol o uvedení do prevádzky pre kotol	74
10.2 Servisné menu	51	18.2 Elektrické prepojenie vodičmi	76
10.2.1 INFO	52	18.3 Zloženie kondenzátu	77
10.2.2 NASTAVENIA	53	18.4 Hodnoty snímača	77
10.2.3 HRANIČNÉ HODNOTY	55	18.5 KIM	78
10.2.4 TEST FUNKCIE	55	18.6 Viacparametrová charakteristika čerpadla	
10.2.5 NÚDZOVÁ PREV.	55	vykurovania.	78
10.2.6 RESET	55	18.7 Hodnoty nastavenia výkonu vykurovania	78
10.2.7 ZOBRAZENIE	56	18.7.1 GB192-15 iT V2	78
10.3 Zdokumentovanie nastavení	56	18.7.2 GB192-25 iT	79
11 Odstavenie z prevádzky	57	18.8 Technické údaje príslušenstva CS12 rozšírenie	
11.1 Vypnutie kotla	57	vykurovacieho okruhu 1 a CS13 rozšírenie	
11.2 Nastavenie protimrazovej ochrany	57	vykurovacieho okruhu 2.	80
12 Tepelná dezinfekcia	57	18.8.1 Technické údaje modulu MS100	80
12.1 Riadenie vykurovacím kotlom	57	18.8.2 Technické údaje modulu MM100.	81
12.2 Riadenie pomocou ovládacej jednotky s		18.8.3 3-cestný zmiešavač	81
programom teplej vody	57	18.8.4 Namerané hodnoty snímača teploty výhybky VF a	
13 Kontrola nastavenia plynu.	58	snímača teploty zmiešavača MF	81
13.1 Prestavba na iný druh plynu	58	18.8.5 Tlakové straty	81
13.2 Kontrola a príp. nastavenie pomeru plynu a		18.8.6 Príklad dimenzovania vykurovacieho okruhu	82
vzduchu	58	18.8.7 Stanovenie množstva vykurovacej vody pre	
13.3 Kontrola pripojovacieho tlaku plynu	60	vykurovacie okruhy (HK1, HK2)	82
14 Meranie odvodu spalín.	60	18.8.8 Voľba stupňa výkonu čerpadiel	82
14.1 Prevádzka Kominár	60	18.9 Solárny modul.	84
14.2 Skúška tesnosti odvodu spalín.	60	18.9.1 Nastavenia v prípade solárnych zariadení.	84
14.3 Meranie obsahu CO v spalínach.	61	18.9.2 Prehľad servisného menu	84
15 Ochrana životného prostredia a likvidácia odpadu	61	18.9.3 Menu Nastavenia solárneho systému (nie je k	
16 Revízia a údržba	61	dispozícii u všetkých ovládacích jednotiek)	85
16.1 Bezpečnostné pokyny ohľadom revízie a údržby .	61	18.9.4 Diagnostika	87
16.2 Vyvolanie poslednej uloženej poruchy	61	18.9.5 Info	87
16.3 Kontrola elektród	62	18.9.6 Mapa klimatických zón	88
16.4 Kontrola horáka a spätnej klapky v zmiešavacom			
zariadení	62		
16.5 Kontrola a čistenie tepelného bloku.	63		
16.6 Čistenie filtra nečistôt	64		
16.7 Kontrola spätnej klapky (poistka proti spätnému			
prúdeniu spalín) v zmiešavacom zariadení.	64		
16.8 Nastavenie prevádzkového tlaku vykurovacieho			
zariadenia	64		
16.9 Kontrola doskového výmenníka tepla	65		
16.10 Kontrola ochrannnej anódy	65		
16.11 Kontrola expanznej nádoby (príslušenstvo)	65		
16.12 Demontáž plynovej armatúry.	66		
16.13 Kontrolný zoznam pre revíziu a údržbu	67		
17 Indikácie prevádzky a porúch	68		
17.1 Prevádzkové zobrazenia	68		
17.2 Indikácie porúch	68		
17.3 Tabuľka prevádzkových zobrazení a zobrazení			
porúch	69		
17.4 Poruchy, ktoré sa nezobrazujú na displeji	72		
17.5 Prevádzkový indikátor na module MS100 alebo			
MM100 (ak je nainštalovaný)	73		

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 vyznačené 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. rovina)

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 inštrukcie uvedené vo všetkých návodoch. V prípade nedodržania pokynov môže dôjsť k vecným škodám a zraneniam osôb, až s následkom smrti.

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

⚠ Správne použitie

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

Akkoľvek 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 plynometri.
- Otvorte okná a dvere.
- Varujte všetkých obyvateľov a opustite budovu.
- Zabráňte vstupu ďalších osôb do budovy.
- Keď ste mimo budovy: Informujte hasičov, políciu a plynárenský podnik.

⚠ Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením spalínami

V prípade úniku plynu hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života.

- Nevykonávajte zmeny na dieloch odvádzajúcich spaliny.
- Dbajte na to, aby nedošlo k poškodeniu rúr pre odvod spalín a tesnení.

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

V prípade úniku plynu 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 zdrojov tepla, napr. v prípade ventilátorov odpadového vzduchu, kuchynských digestorov a klimatizácií s odvodom odpadového 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.

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

⚠ Elektroinštalačné práce

Elektroinštalačné práce smú vykonávať iba elektrikári.

Pred začiatkom elektroinštalačných prác:

- ▶ Odpojte všetky póly sieťového napätia a zaistite ich proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Presvedčte sa, že je odpojené elektrické napájanie zariadenia.
- ▶ Rovnako dodržujte schémy pripojenia ďalších dielov zariadenia.

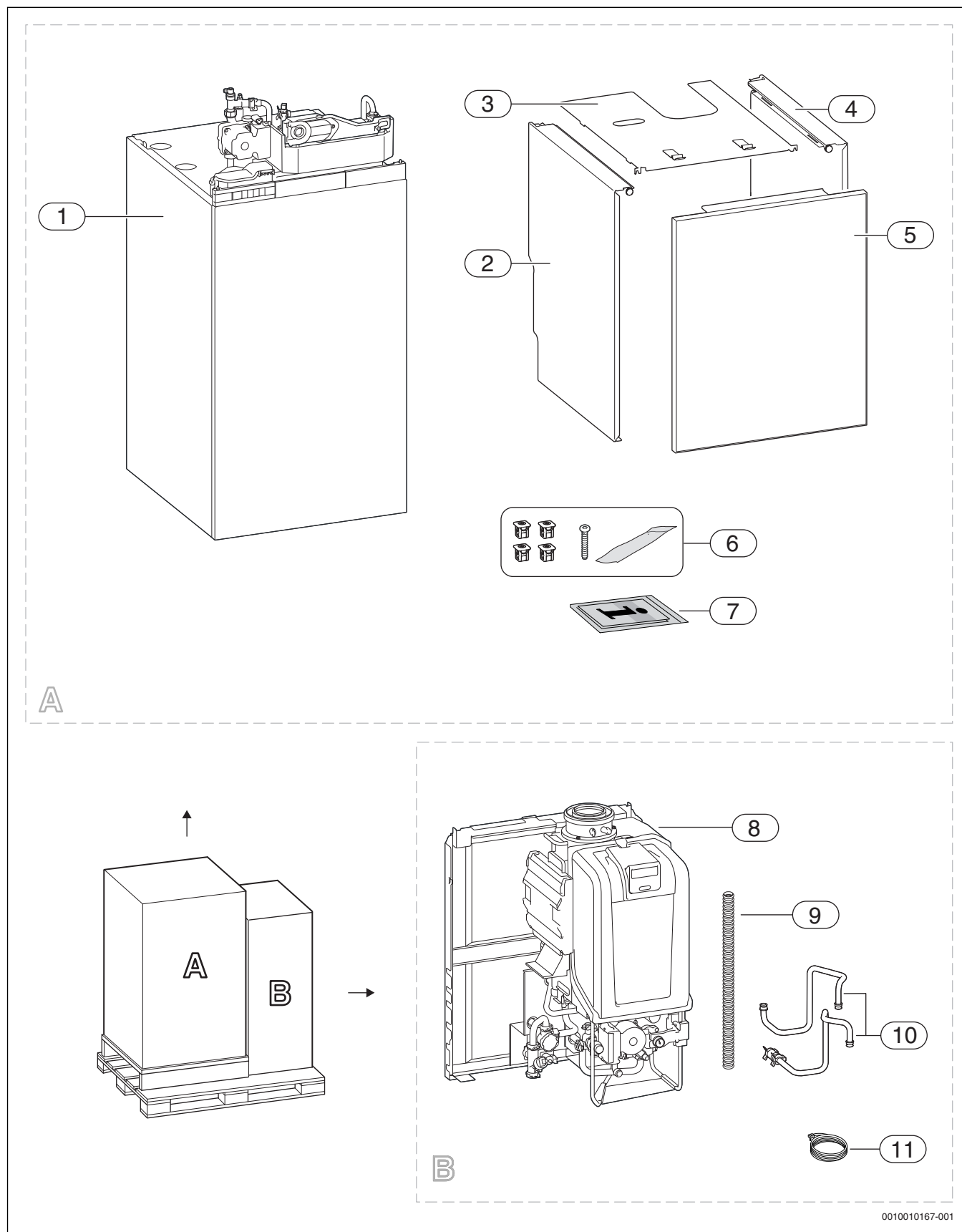
⚠ Odovzdanie prevádzkovateľovi

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

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

2 Údaje o výrobku

2.1 Rozsah dodávky



0010010167-001

Obr. 1

Balenie A:

- [1] Zásobník s vrstvovým plnením
- [2] Ľavý kryt
- [3] Horný kryt
- [4] Pravý kryt
- [5] Predný kryt
- [6] Montážny materiál:
 - 4 spony
 - 1 poistná skrutka
 - 1 vrečko
- [7] Sada dokumentácie o zariadení v tlačenej forme

Balenie B:

- [8] Plynový kondenzačný kotol
- [9] Hadica z poistného ventilu vykurovanie
- [10] Spoje potrubí
- [11] Kábel Buderus Logamatic web KM100

2.2 Vyhlásenie o zhode

Konštrukcia tohto výrobku a jeho správanie sa počas prevádzky zodpovedá príslušným európskym smerniciam, ako aj doplňujúcim národným požiadavkám. Zhoda bola preukázaná na základe označenia CE.

Vyhlásenie o zhode výrobku si môžete prečítať na internetovej stránke (→ zadná strana).

2.3 Identifikácia výrobku**Typový štítok**

Na typovom štítku sú uvedené údaje o výkone, údaje o schválení a sériové číslo výrobku. Informáciu o umiestnení typového štítku nájdete v prehľade výrobku.

Prídavný typový štítok

Prídavný typový štítok sa nachádza na takom mieste na výrobku, ktoré je zvonku dobre prístupné. Je na ňom uvedený názov výrobku a najdôležitejšie údaje o výrobku.

2.4 Prehľad typov

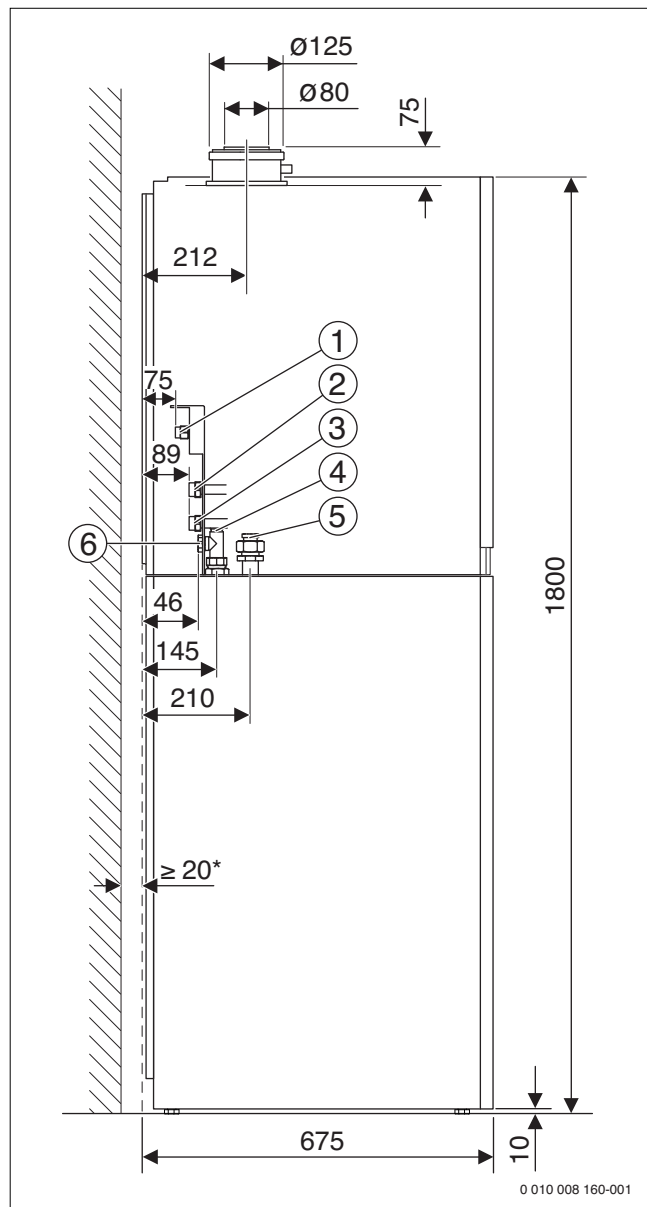
Kotly GB192 iT100S/150S sú plynové kondenzačné kotly so zabudovaným čerpadlom vykurovania, 3-cestným ventilom a doskovým výmenníkom tepla určené na vykurovanie a prípravu teplej vody pomocou integrovaného zásobníka s vrstvovým plnením.

Typ	Krajina	Obj. č.
GB192-15 iT150SW H V2	SK	7 738 100 733
GB192-15 iT150S H V2	SK	7 738 100 734
GB192-25 iT150SW H	SK	7 738 100 736
GB192-25 iT150S H	SK	7 738 100 737

Tab. 2 Prehľad typov GB192iT

2.5 Rozměry a minimální odstupy

2.5.1 Všeobecné rozměry a rozměry přípojek

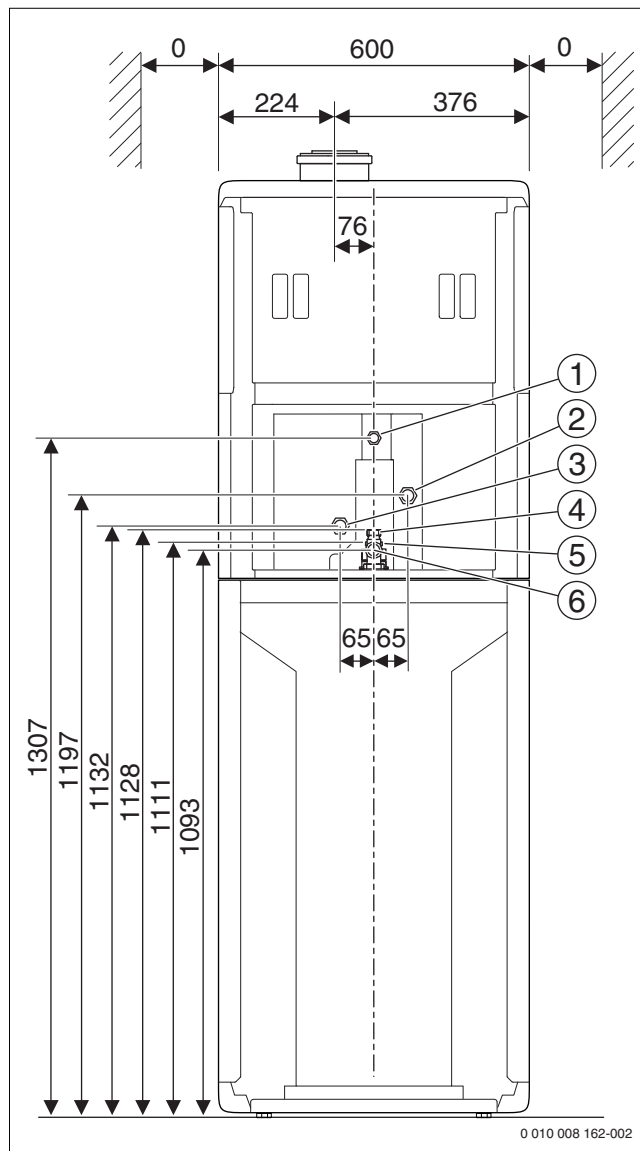


Obr. 2 Rozměry a přípojky bez příslušenstva (rozměry v mm)

Legenda k obr. 2 a 3:

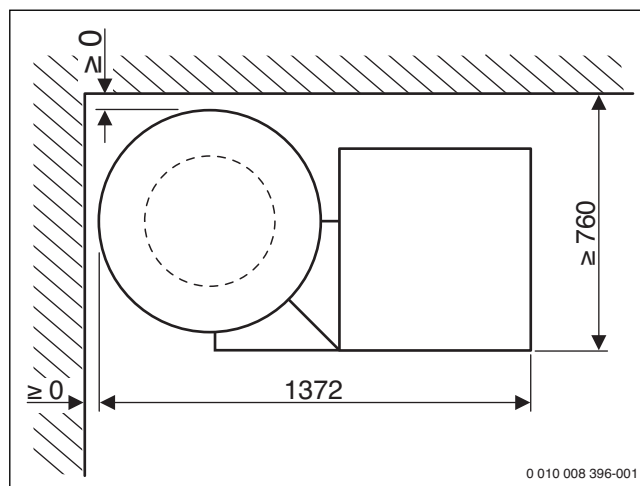
- [1] Plyn G $\frac{1}{2}$
- [2] Výstup vykurovania G $\frac{3}{4}$
- [3] Spiatočka vykurovania G $\frac{3}{4}$
- [4] Cirkulácia G $\frac{1}{2}$
- [5] Studená voda G $\frac{3}{4}$
- [6] Teplá voda G $\frac{3}{4}$

* V spojení s akumulacním zásobníkem PNR400: 85 mm



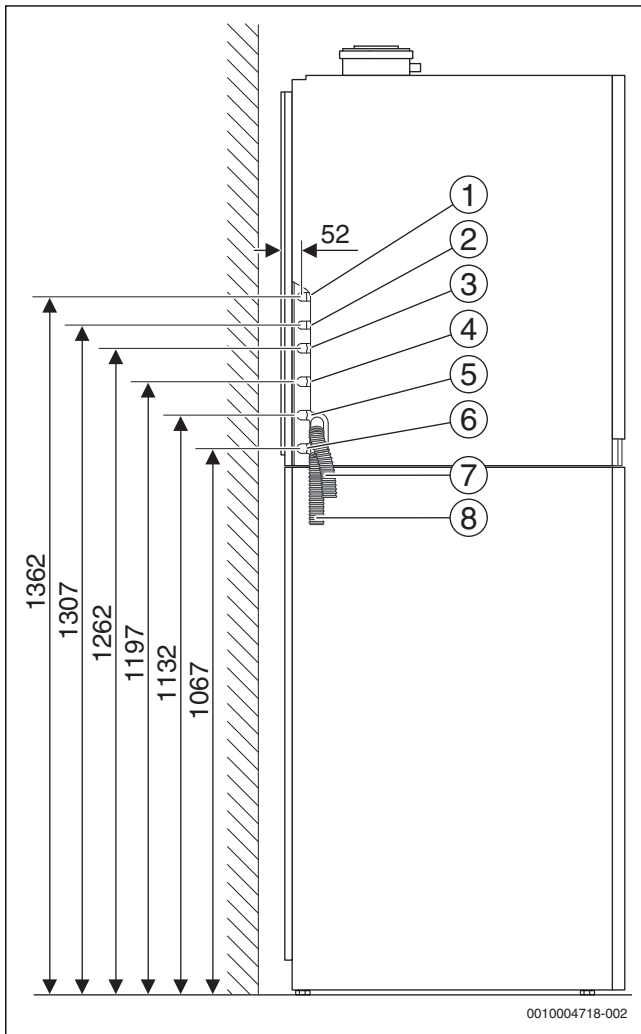
Obr. 3 Rozměry a přípojky bez příslušenstva (rozměry v mm)
(odporúčaný rozmer od steny ≥ 50 mm)

2.5.2 Rozměry v spojení s příslušenstvom akumulacného zásobníka PNR400



Obr. 4 Rozměry v spojení s příslušenstvom akumulacného zásobníka PNR400 (rozměry v mm)

2.5.3 Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS10 horizontálna pripojovacia sada

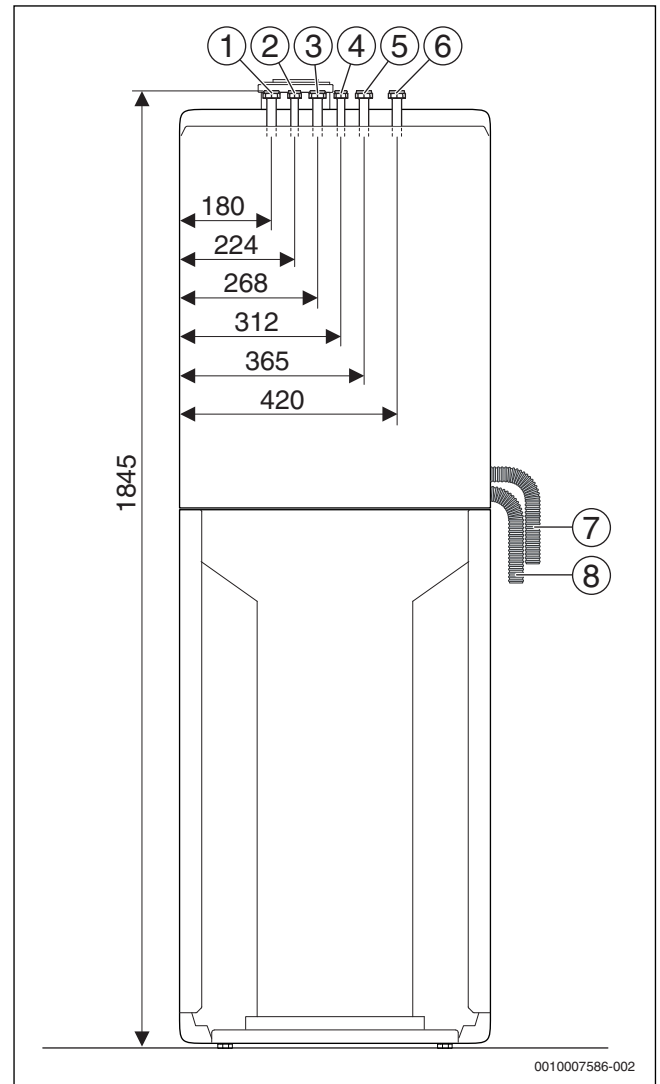


Obr. 5 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS10 horizontálna pripojovacia sada (rozmery v mm)

Legenda k obr. 5:

- [1] Cirkulácia G½
- [2] Plyn G½
- [3] Studená voda G¾
- [4] Výstup vykurovania G¾
- [5] Spiatočka vykurovania G¾
- [6] Teplá voda G¾
- [7] Odvod kondenzátu
- [8] Hadica z poistného ventilu

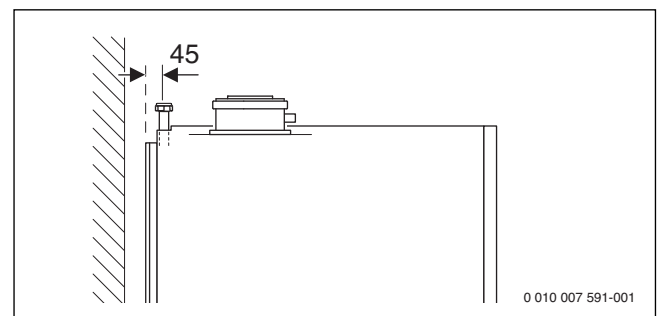
2.5.4 Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS11 vertikálna pripojovacia sada



Obr. 6 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS11 vertikálna pripojovacia sada (rozmery v mm)

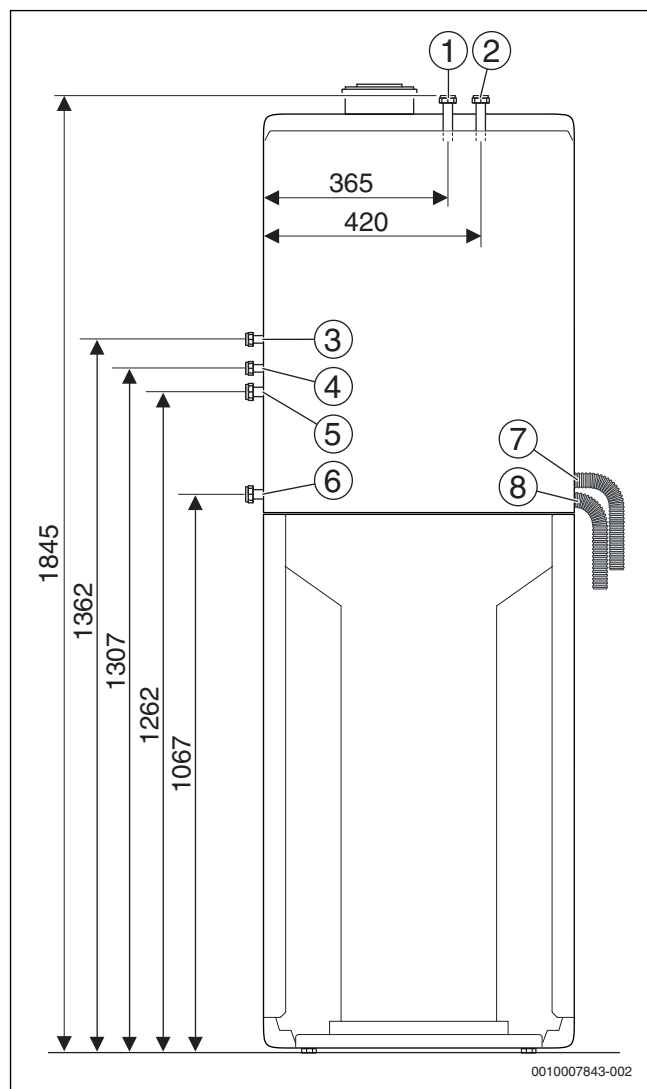
Legenda k obr. 6:

- [1] Cirkulácia G½
- [2] Studená voda G¾
- [3] Spiatočka vykurovania G¾
- [4] Plyn G½
- [5] Teplá voda G¾
- [6] Výstup vykurovania G¾
- [7] Odvod kondenzátu
- [8] Hadica z poistného ventilu



Obr. 7 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS11 vertikálna pripojovacia sada (rozmery v mm)

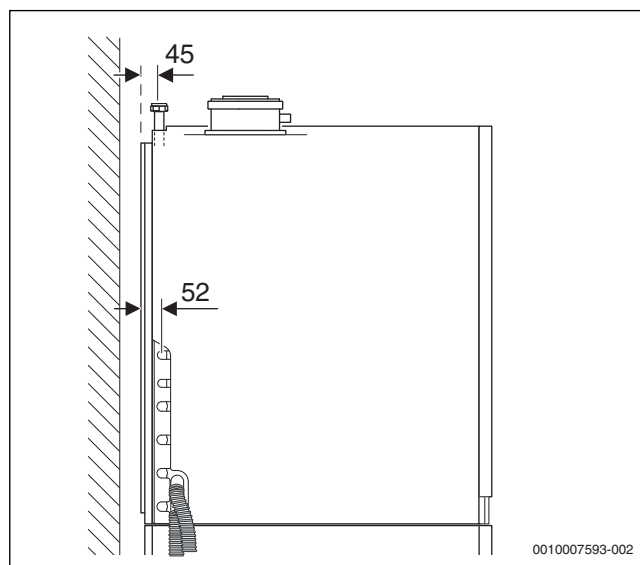
2.5.5 Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS12 rozšírenie vykurovacieho okruhu 1



Obr. 8 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS12 rozšírenie vykurovacieho okruhu 1 (rozmery v mm)

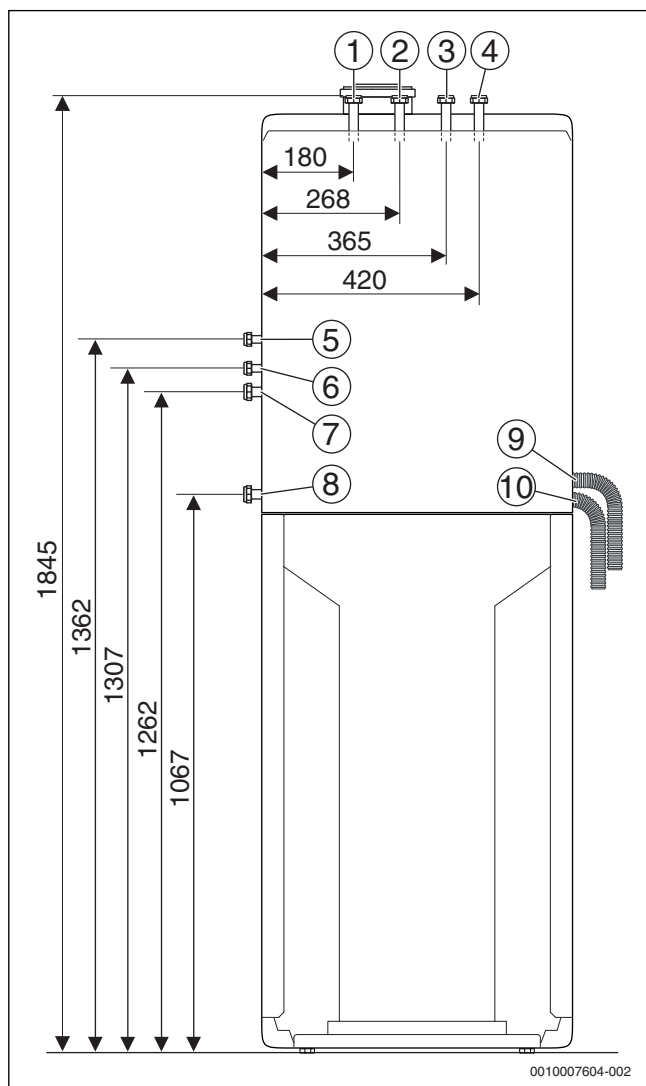
Legenda k obr. 8:

- [1] Spiatočka vykurovania (nezmiešaný vykurovací okruh) G $\frac{3}{4}$
- [2] Výstup vykurovania (nezmiešaný vykurovací okruh) G $\frac{3}{4}$
- [3] Cirkulácia G $\frac{1}{2}$
- [4] Plyn G $\frac{1}{2}$
- [5] Studená voda G $\frac{3}{4}$
- [6] Teplá voda G $\frac{3}{4}$
- [7] Odvod kondenzátu
- [8] Hadica z poistného ventilu



Obr. 9 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS12 rozšírenie vykurovacieho okruhu 1 (rozmery v mm)

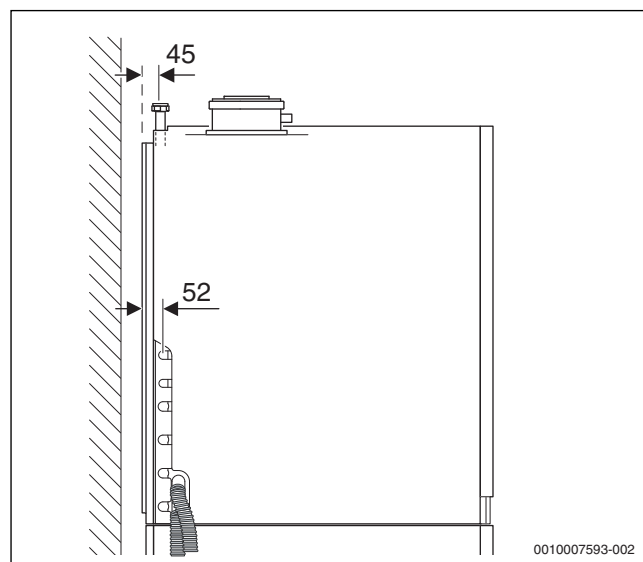
2.5.6 Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS13 rozšírenie vykurovacieho okruhu 2



Obr. 10 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS13 rozšírenie vykurovacieho okruhu 2 (rozmery v mm)

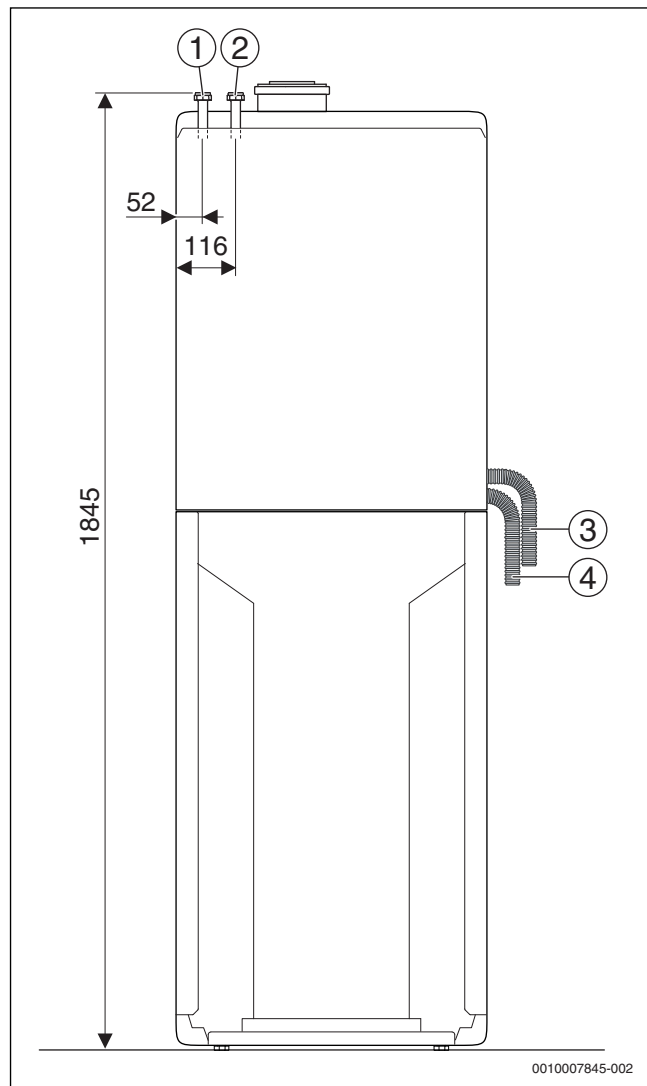
Legenda k obr. 10:

- [1] Spiatočka vykurovania (zmiešaný vykurovací okruh) G $\frac{3}{4}$
- [2] Výstup vykurovania (zmiešaný vykurovací okruh) G $\frac{3}{4}$
- [3] Spiatočka vykurovania (nezmiešaný vykurovací okruh) G $\frac{3}{4}$
- [4] Výstup vykurovania (nezmiešaný vykurovací okruh) G $\frac{3}{4}$
- [5] Cirkulácia G $\frac{1}{2}$
- [6] Plyn G $\frac{1}{2}$
- [7] Studená voda G $\frac{3}{4}$
- [8] Teplá voda G $\frac{3}{4}$
- [9] Odvod kondenzátu
- [10] Hadica z poistného ventilu



Obr. 11 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS13 rozšírenie vykurovacieho okruhu 2 (rozmery v mm)

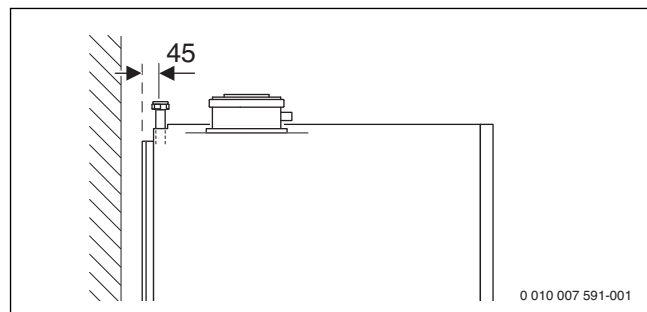
2.5.7 Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS21 pripojovacia sada pre podporu vykurovania



Obr. 12 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS21 pripojovacia sada pre podporu vykurovania (rozmery v mm)

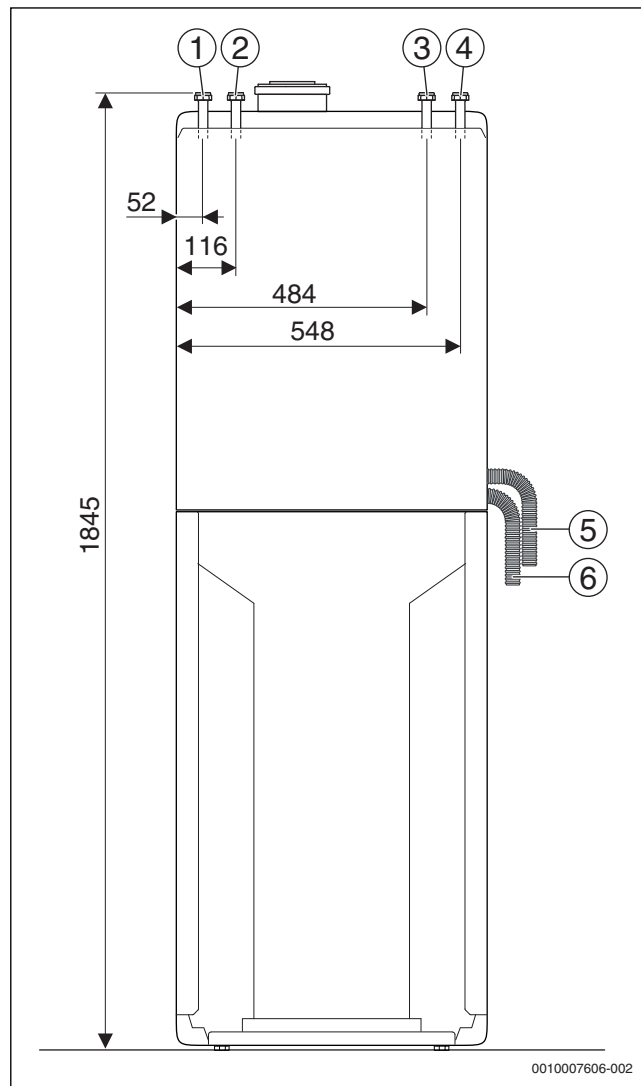
Legenda k obr. 12:

- [1] Spiatočka akumuláčného zásobníka G $\frac{3}{4}$
- [2] Výstup akumuláčného zásobníka G $\frac{3}{4}$
- [3] Odvod kondenzátu
- [4] Hadica z poistného ventilu



Obr. 13 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS21 pripojovacia sada pre podporu vykurovania (rozmery v mm)

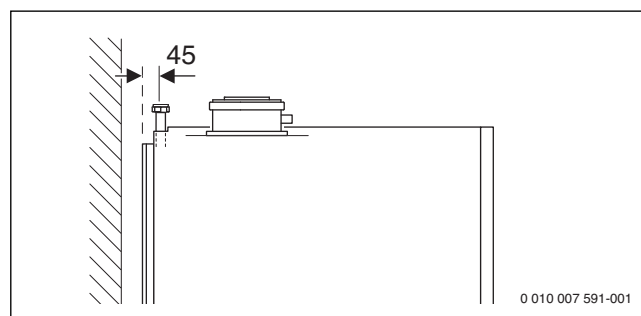
2.5.8 Pripojovacie rozmery s príslušenstvom CS22 pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou



Obr. 14 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS22 pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou (rozmery v mm)

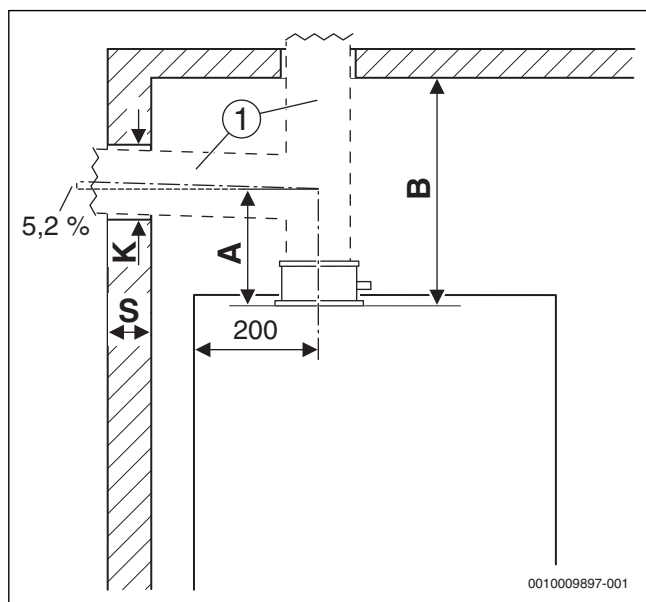
Legenda k obr. 14:

- [1] Spiatočka akumuláčného zásobníka G $\frac{3}{4}$
- [2] Výstup akumuláčného zásobníka G $\frac{3}{4}$
- [3] Spiatočka solárneho zariadenia (strana nasávania) G $\frac{3}{4}$
- [4] Spiatočka solárneho zariadenia (strana tlaku) G $\frac{3}{4}$
- [5] Odvod kondenzátu
- [6] Hadica z poistného ventilu



Obr. 15 Rozmery pre pripojenie príslušenstva CS22 pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou (rozmery v mm)

2.5.9 Rozměry v spojení s příslušenstvím pro odvod spalín



Obr. 16 Rozměry a minimální odstupy

[1] Příslušenstvo odvodu spalín

Hrúbka steny S	K [mm] pre Ø príslušenstva pre odvod spalín [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 pre odvod spalín

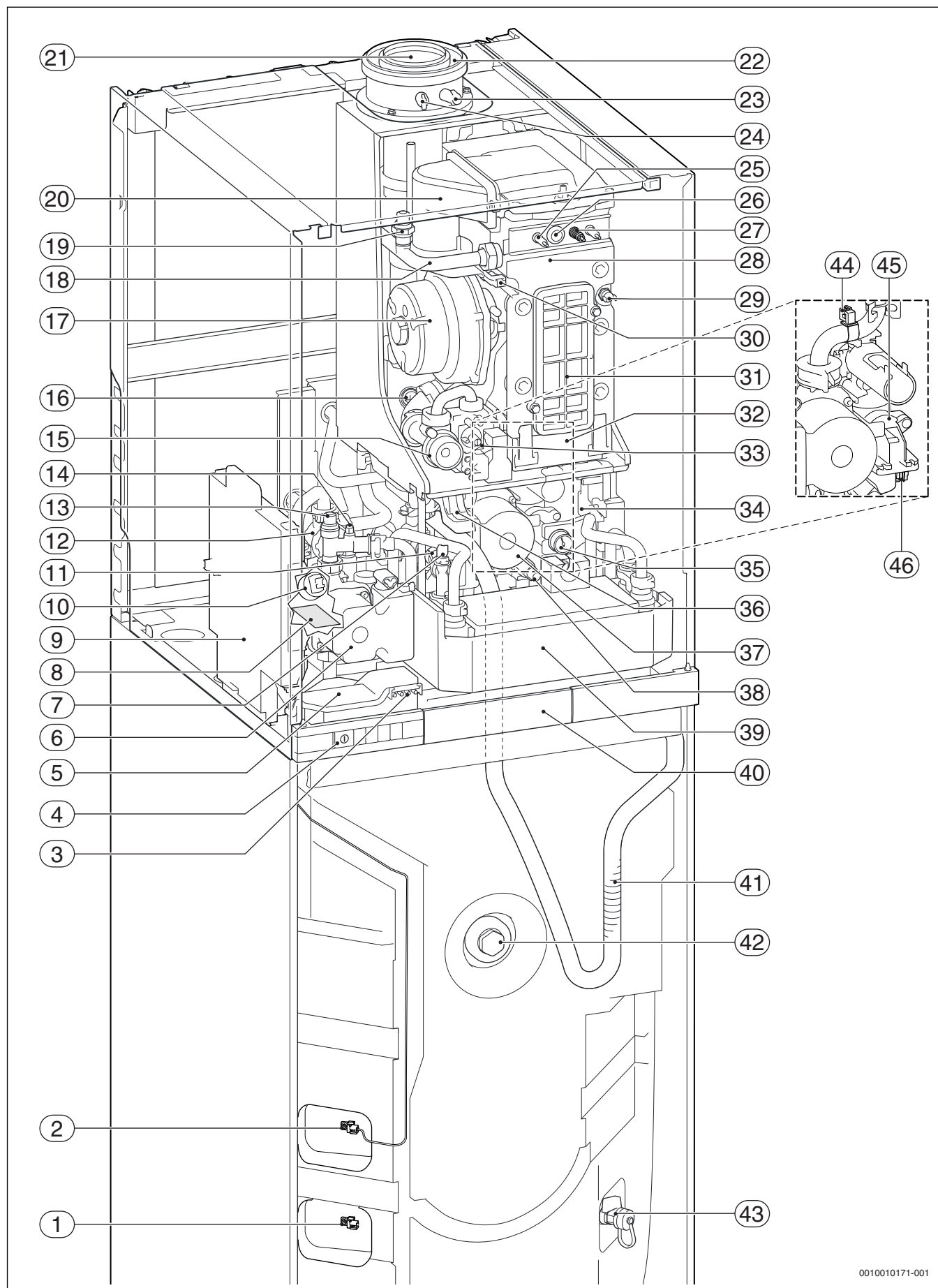
Príslušenstvo vodorovnej rúry pre odvod spalín		A [mm]
	Ø 80/80 mm adaptér Ø 80/125 mm na Ø 80/80 mm, koleno 90° Ø 80 mm	245
	Ø 80 mm pripojovací adaptér Ø 80/125 mm s prívodom spaľovacieho vzduchu, koleno 90° Ø 80 mm	205
	Ø 80/125 mm revízne koleno, Ø 80/125 mm	150
	Ø 60/100 mm revízne koleno, Ø 80/125 mm, redukcia Ø 80/125 mm na Ø 60/100 mm	150

Tab. 4 Odstup A v závislosti od príslušenstva pre odvod spalín

Príslušenstvo zvislej rúry pre odvod spalín		B [mm]
	Ø 80 mm pripojovací adaptér Ø 80 mm s prívodom spaľovacieho vzduchu	≥ 310
	Ø 80/125 mm revízne potrubie Ø 80/125 mm	≥ 350
	Ø 60/100 mm redukcia Ø 80/125 mm na Ø 60/ 100 mm, revízne potrubie Ø 60/100 mm	≥ 380

Tab. 5 Odstup B v závislosti od príslušenstva pre odvod spalín

2.6 Přehľad výrobku



0010010171-001

Obr. 17 Kotly GB.192... iT150..

Legenda k obr. 17:

- [1] Snímač teploty zásobníka, dole
- [2] Horný snímač teploty zásobníka (pripojený výrobcom)
- [3] Kontakty pre ovládaciú jednotku BC30
- [4] Spínač zap/vyp
- [5] Pripojovacia skriňa
- [6] Nabíjacie čerpadlo zásobníka
- [7] Snímač teploty teplej vody
- [8] Typový štítok
- [9] Riadiaca jednotka (UBA)
- [10] Snímač tlaku
- [11] Poistný ventil vykurovania
- [12] 3-cestný ventil
- [13] Odvzdušňovací ventil teplej vody
- [14] Poistný ventil teplej vody
- [15] Nastavovacia tryska
- [16] Obmedzovač teploty spalín
- [17] Ventilátor
- [18] Výstup vykurovania
- [19] Odvzdušňovací ventil vykurovania
- [20] Zmiešavacie zariadenie s poistkou proti spätnému prúdeniu spalín (s membránou)
- [21] Rúra pre odvod spalín
- [22] Potrubie spaľovacieho vzduchu:
- [23] Meracie hrdlo spaľovacieho vzduchu
- [24] Hrdlo na meranie spalín
- [25] Ionizačná elektróda
- [26] Priezor
- [27] Zapaľovacie elektródy
- [28] Výmenník tepla
- [29] Obmedzovač teploty tepelného bloku
- [30] Snímač teploty výstupu
- [31] Poklop revízneho otvoru
- [32] Nádobka na kondenzát
- [33] Plynová armatúra
- [34] Zapaľovací transformátor
- [35] Tlakomer
- [36] Filter nečistôt
- [37] Čerpadlo vykurovania
- [38] Plniaci a vypúšťací kohút vykurovacieho zariadenia
- [39] Doskový výmenník tepla
- [40] Zásuvka pre ovládaciú jednotku Logamatic RC300
- [41] Hadica sifónu
- [42] Ochranná anóda zásobníka
- [43] Vypúšťací kohút zásobníka
- [44] Snímač teploty zmiešavača
- [45] 3-cestný zmiešavač
- [46] Snímač teploty spiatočky

2.7 Technické údaje

	Jednotka	GB192-15 iT150S		GB192-25 iT150S	
		Zemný plyn	Propán ¹⁾	Zemný plyn	Propán ¹⁾
Tepelný výkon/tepelné zaťaženie					
Max. menovitý tepelný výkon (P _{max}) 40/30 °C	kW	18,2	18,2	26,1	26,1
Max. menovitý tepelný výkon (P _{max}) 50/30 °C	kW	18,1	18,1	26,0	26,0
Max. menovitý tepelný výkon (P _{max}) 80/60 °C	kW	16,7	16,7	24,5	24,5
Max. menovité tepelné zaťaženie (Q _{max})	kW	17,0	17,0	25,0	25,0
Min. menovitý tepelný výkon (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,3	3,3	3,3	3,3
Min. menovitý tepelný výkon (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,3	3,3	3,3	3,3
Min. menovitý tepelný výkon (P _{min}) 80/60 °C	kW	2,9	2,9	2,9	2,9
Min. menovité tepelné zaťaženie (Q _{min})	kW	3,0	3,0	3,0	3,0
Max. menovité tepelné zaťaženie teplej vody (Q _{nW})	kW	30,0	30,0	30,0	30,0
Pripojovacia hodnota plynu					
Zemný plyn H (H _i (15 °C) = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,2	–	3,2	–
Kvapalný plyn (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,3	–	2,3
Povolený pripojovací tlak plynu					
Zemný plyn H	mbar	17 - 25	–	17 - 25	–
Kvapalný plyn	mbar	–	25 - 35	–	25 - 35
Hodnoty pre výpočet prierezu podľa EN 13384					
Hmotnostný prúd spalín pri max./min. menovitom tepelnom výkone	g/s	13,4/1,4	13,3/1,4	13,4/1,4	13,3/1,4
Teplota spalín 80/60 °C pri max./min. menovitom tepelnom výkone	°C	69/56	69/56	69/56	69/56
Teplota spalín 40/30 °C pri max./min. menovitom tepelnom výkone	°C	49/33	49/33	49/33	49/33
Zvyškový dopravný tlak	PA	160	160	160	160
Obsah CO ₂ pri max. menovitom tepelnom zaťažení	%	9,5	10,8	9,5	10,8
Obsah CO ₂ pri min. menovitom tepelnom zaťažení	%	8,6	10,2	8,6	10,2
Obsah O ₂ pri max. menovitom tepelnom zaťažení	%	4,0	4,6	4,0	4,6
Obsah O ₂ pri min. menovitom tepelnom zaťažení	%	5,5	5,5	5,5	5,5
Skupina hodnoty spalín podľa G 636/G 635	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x (Ecodesign, H ₅)	mg/kWh	≤ 56	≤ 56	≤ 56	≤ 56
Trieda NO _x	–	6	6	6	6
Kondenzát					
Max. množstvo kondenzátu (T _R = 30 °C)	l/h	1,8	1,8	2,2	2,2
Hodnota pH cca.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
Zásobník teplej vody					
Užitočný objem	l	150	150	150	150
Teplota teplej vody	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Max. objemový prietok	l/min	20	20	20	20
Špecifický prietok podľa EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	34 ²⁾	34 ²⁾	34 ²⁾	34 ²⁾
Spotreba energie v pohotovostnom režime (24h) EN 12897	kWh/d	1,2	1,2	1,2	1,2
Max. prevádzkový tlak (P _{MW})	bar	10	10	10	10
Max. trvalý výkon podľa DIN 4708 pri: T _V = 75 °C a T _{Sp} = 60 °C	l/h	540	540	540	540
Min. doba rozkúrenia z T _K = 10 °C na T _{Sp} = 60 °C s T _V = 75 °C	min.	22	22	22	22
Výkonový ukazovateľ ³⁾ podľa DIN 4708 pri T _V = 75 °C (max. výkon plnenia zásobníka)	N _L	4,7 ²⁾ /5,4 ⁴⁾	4,7 ²⁾ /5,4 ⁴⁾	4,7 ²⁾ /5,4 ⁴⁾	4,7 ²⁾ /5,4 ⁴⁾
Údaje o schválení					
Výr.-ID-č.	–	CE-0085CQ0240			
Kategória prístrojov (druh plynu)	–	II ₂ H ₃ P			
Typ inštalácie	–	B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ , B _{33x} , C _{13x} , C _{13Rx} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C _{83x} , C _{93x} , C ₍₁₀₎₃ , C ₍₁₁₎₃			
Všeobecné informácie					
Elektrické napätie	Striedavý prúd (AC) ... V	230	230	230	230
Frekvencia	Hz	50	50	50	50
Max. príkon (pohotovostný režim)	W	1	1	1	1
Max. príkon (vykurovania)	W	83	83	105	105

	Jednotka	GB192-15 iT150S		GB192-25 iT150S	
		Zemný plyn	Propán ¹⁾	Zemný plyn	Propán ¹⁾
Max. príkon (ohrev zásobníka)	W	125	125	125	125
Index energetickej účinnosti (EEI) čerpadla vykurovania	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Trieda medzných hodnôt EMC	–	B	B	B	B
Hladina akustického výkonu (vykurovanie)	dB(A)	41	48	41	48
Hladina akustického výkonu (teplá voda)	dB(A)	51	51	51	51
Druh krytia	IP	X2D	X2D	X2D	X2D
Max. teplota výstupu	°C	82	82	82	82
Max. povolený prevádzkový tlak (PMS) vykurovania	bar	3	3	3	3
Max. prípustný prevádzkový tlak (PMS) teplej vody	bar	10	10	10	10
Max. prípustný prevádzkový tlak (PMS) solárneho zariadenia	bar	6	6	6	6
Prípustná teplota okolia	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Množstvo vykurovacej vody	l	3,5	3,5	3,5	3,5
Hmotnosť (bez obalu)	kg	136	136	136	136
Rozmery Š × V × H	mm	600 × 1860 × 670	600 × 1860 × 670	600 × 1860 × 670	600 × 1860 × 670

1) Zmes propánu a butánu pre pevne zabudované zásobníky s objemom do 15 000 l

2) Horný snímač teploty zásobníka

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

4) Snímač teploty zásobníka, dole

Tab. 6 Kotly GB192-.. iT150S

T_V = teplota výstupu

T_{Sp} = teplota v zásobníku

T_K = teplota privádzanej studenej vody

T_Z = teplota výstupu teplej vody

2.8 Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie

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

3 Predpisy

Dbajte na to, 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 dostupný v elektronickej forme obsahuje informácie o platných predpisoch. Pre zobrazenie môžete použiť vyhľadávanie dokumentov na našej internetovej stránke. Adresu nájdete na zadnej strane tohto návodu.

4 Odvod spalín

4.1 Povolené príslušenstvá odvodu spalín

Príslušenstvo odvodu spalín je súčasťou osvedčenia CE kotla. Z tohto dôvodu sa smú montovať iba originálne diely príslušenstva odvodu spalín ponúkané výrobcom.

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

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

4.2 Montážne podmienky

4.2.1 Základné pokyny

- Dodržiavajte pokyny uvedené návode na inštaláciu príslušenstva odvodu spalín.
- Pri inštalácii príslušenstva odvodu spalín zohľadnite rozmery zásobníkov.
- Tesnenia v hrdlách príslušenstiev odvodu spalín namažte mazivom, ktoré neobsahuje rozpúšťadlá.
- Zasuňte diely príslušenstva odvodu spalín až na doraz do hrdiel.
- Vodorovné úseky s 3° stúpaním (= 5,2 %, 5,2 cm na meter) uložte v smere prúdenia spalín.
- Vo vlhkých miestnostiach zaizolujte prírodnú rúru spaľovacieho vzduchu.
- Revízne otvory nainštalujte tak, aby k nim bol ľahký prístup.

4.2.2 Rozmiestnenie revízných otvorov

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

4.2.3 Odvod spalín v šachte

Požiadavky

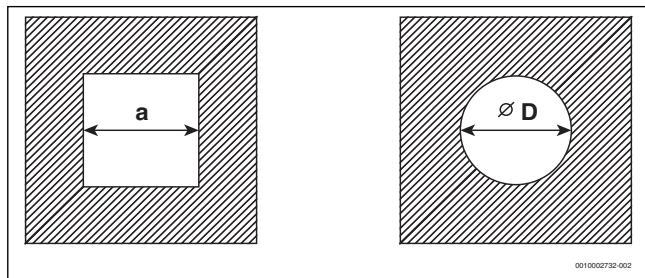
- K odvodu spalín v šachte sa smie pripojiť iba jeden kotol.
- Ak je rúra pre odvod spalín nainštalovaná v existujúcej šachte, tak je nutné podľa príslušného použitého materiálu a natesno uzavrieť prípadné existujúce pripojovacie otvory.
- Šachta musí byť zhotovená z nehorľavých, tvarovo stálych stavebných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

Konštrukčné vlastnosti šachty

- Vedenie odvodu spalín k šachte ako jednoduchá rúra (B₂₃, → obr. 21):
 - V miestnosti, kde je nainštalované zariadenie, musí byť k dispozícii otvor s voľným prierezom 150 cm² alebo dva otvory po 75 cm² vedúce do voľného priestoru.
 - Odvod spalín musí byť v šachte vetraný zozadu po celej výške.
 - Vstupný otvor zadnej ventilácie (min. 75 cm²) sa musí nachádzať v priestore, kde je umiestnené ohnisko a musí byť prekrytý vetracou mriežkou.
- Odvod spalín k šachte ako koncentrická rúra (B₃₃, → obr. 22):
 - V priestore s nainštalovaným zariadením nie je potrebný otvor do voľného priestoru, pokiaľ je zaistené spojenie spaľovacieho vzduchu v objeme 4 m³ na kW menovitého tepelného výkonu. V opačnom prípade musí byť v miestnosti, kde je nainštalované zariadenie, k dispozícii otvor s voľným prierezom 150 cm² alebo dva otvory po 75 cm² ústiace do voľného priestoru.
 - Odvod spalín musí byť v šachte vetraný zozadu po celej výške.
 - Vstupný otvor zadnej ventilácie (min. 75 cm²) sa musí nachádzať v priestore, kde je umiestnené ohnisko a musí byť prekrytý vetracou mriežkou.
- Prívod spaľovacieho vzduchu cez koncentrickú rúru v šachte (C₃₃, → obr. 23):
 - Spaľovací vzduch sa privádza cez prstencovú štrbinu koncentrickej rúry v šachte.
 - Nie je potrebný otvor ústiacy do voľného priestoru.
 - Nesmiete namontovať otvor pre zadnú ventiláciu šachty. Nie je potrebná vetracia mriežka.
- Prívod spaľovacieho vzduchu cez oddelenú rúru (C₅₃, → obr. 24):
 - V miestnosti, kde je nainštalované zariadenie, musí byť k dispozícii otvor s voľným prierezom 150 cm² alebo dva otvory po 75 cm² vedúce do voľného priestoru.
 - Spaľovací vzduch sa zvonku privádza cez samostatnú rúru.
 - Odvod spalín musí byť v šachte vetraný zozadu po celej výške.
 - Vstupný otvor zadnej ventilácie (min. 75 cm²) sa musí nachádzať v priestore, kde je umiestnené ohnisko a musí byť prekrytý vetracou mriežkou.
- Prívod spaľovacieho vzduchu cez šachtu na princípe protiprúdu (C₉₃, → obr. 25):
 - Prívod spaľovacieho vzduchu je realizovaný ako protiprúd v šachte obtekajúci odvod spalín.
 - Nie je potrebný otvor ústiacy do voľného priestoru.
 - Nesmiete namontovať otvor pre zadnú ventiláciu šachty. Nie je potrebná vetracia mriežka.

Rozmery šachty

- Skontrolujte, či sú dodržané povolené rozmery šachty.



Obr. 18 Pravouhlý a okrúhly prierez

Príslušenstvo odvodu spalín	a _{min}	a _{max}	D _{min}	D _{max}
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	120 mm	310 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 7 Povolené rozmery šachty

Čistenie existujúcich šacht a komínov

- Ak je odvod spalín realizovaný v šachte so zadnou ventiláciou (→ obr. 21, 22 a 24), nie je potrebné žiadne čistenie.
- V prípade realizácie prívodu spaľovacieho vzduchu cez šachtu v protiprúde (→ obr. 25), je šachtu nutné vyčistiť.

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

Tab. 8 Potrebné čistiace práce

Aby ste zabránili utesneniu povrchu:

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

4.2.4 Zvislý odvod spalín

Rozšírenie pomocou príslušenstva spalínovodu

Príslušenstvo odvodu spalín „zvislé vedenie vzduchu/odvodu spalín“ je možné rozšíriť o príslušenstvo odvodu spalín „koncentrická rúra“, „koncentrické koleno“ (15° - 87°) alebo „revízny otvor“.

Odvod spalín nad strechu

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

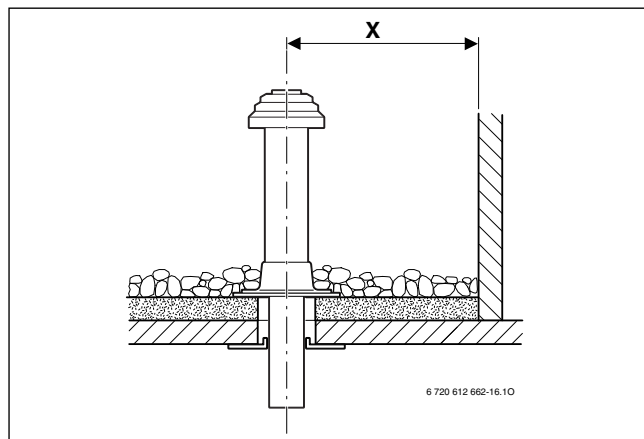
Miesto inštalácie vedenia prívodu vzduchu a odvodu spalín:

- Kotly inštalujte v priestore, kde sa strešná konštrukcia nachádza výlučne nad stropom:
 - V prípade, že sa požaduje určitá doba protipožiarnej 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 protipožiarnej 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 ochranné rúry (mechanická ochrana).
- V prípade prepojenia poschodí v budove rúrami pre prívod vzduchu-odvodu spalín musia byť tieto rúry vedené v šachte mimo priestoru inštalácie. Šachta musí mať dobu protipožiarnej odolnosti 90 minút, v prípade nízkych budov stačí doba protipožiarnej odolnosti 30 minút.

Rozmery odstupov nad strechou



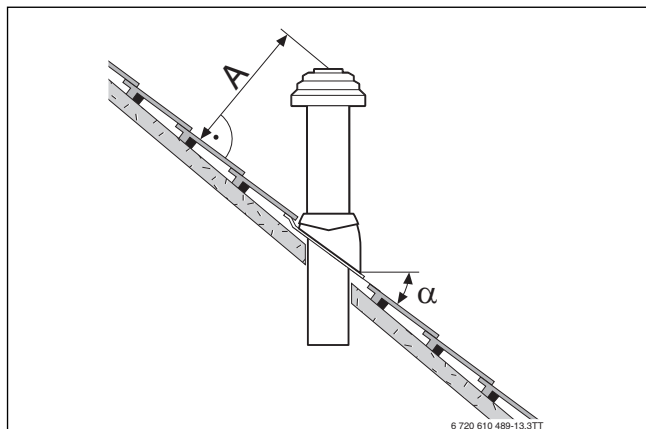
Za účelom dodržania minimálnych odstupov nad strechou je možné vonkajšiu rúru prechodu cez strechu predĺžiť pomocou príslušenstva odvodu spalín - „predĺženia rúry inštalovanej v plášti“ až o 500 mm.



Obr. 19 Odstupy v prípade plochej strechy

	Horľavé stavebné materiály	Nehorľavé stavebné materiály
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 9 Odstupy v prípade plochej strechy



Obr. 20 Odstupy a sklony striech v prípade šikmých striech

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

Tab. 10 Odstupy v prípade šikmej strechy

4.2.5 Vodorovný odvod spalín

Rozšírenie pomocou príslušenstva spalínovodu

Rúru odvodu spalín medzi kotlom a prechodom cez stenu je možné na ľubovoľnom mieste rozšíriť pomocou príslušenstva odvodu spalín „koncentrická rúra“, „koncentrické koleno“ (15° - 87°) alebo „revízny otvor“.

Vedenie vzduchu a spalín C₁₃ nad vonkajšou stenou

- Dodržujte minimálne odstupy od okien, dverí, výčnelkov stien a ústí odvodu spalín umiestnených pod sebou.
- Ústie koncentrickej rúry nesmie byť namontované v šachte pod úrovňou zemského povrchu.

Vedenie vzduchu a spalín C₃₃ nad strechou

- V prípade zakrytia na mieste inštalácie dodržujte minimálne odstupy. Postačuje odstup 0,4m medzi ústím príslušenstva odvodu spalín a plochou strechy, pretože menovitý tepelný výkon uvedených kotlov je nižší ako 50 kW.
Strešné vikiere Buderus spĺňajú požiadavky týkajúce sa minimálnych rozmerov.
- Ústie musí prečnievať o min. 1 m alebo musia byť vzdialené min. 1,5 m od strešných nadstavieb, otvorov do miestností a nechránených konštrukčných dielov vyhotovených z horľavých materiálov. Výnimkou sú prestrešenia.
- Pre vodorovné vedenie rúry prívodu vzduchu-odvodu spalín nad strechu so strešným vikierom nie je zo strany úradných predpisov obmedzenie týkajúce sa výkonu počas vykurovacej prevádzky.

4.2.6 Prípojka oddelenej rúry

Prípojenie oddeleného potrubia je možné pomocou príslušenstva odvodu spalín „prípojka oddeleného potrubia“ v kombinácii s „T-kusom“. Rúra pre prívod spaľovacieho vzduchu je v prevedení ako jednotenná rúra Ø 80 mm.

Príklad montáže je uvedený na obr. 24 na str. 22.

4.2.7 Vedenie vzduchu a spalín na fasáde

Odvod spalín je možné rozšíriť na ľubovoľnom mieste medzi miestom nasávania spaľovacieho vzduchu a dvojitým hrdlom a „koncovým kusom“ pomocou príslušenstva odvodu spalín pre fasádu „koncentrická rúra“ a „koncentrické koleno“ (15° - 87°), ak sa prepojí ich rúra pre nasávanie spaľovacieho vzduchu.

Príklad montáže je uvedený na obr. 30 na str. 24.

4.3 Dížky spalínovodu

4.3.1 Povolené dĺžky rúr pre odvod spalín

Maximálne povolené dĺžky rúr pre odvod spalín sú uvedené v tab. 11.

Dĺžka rúry pre odvod spalín L (príp. súčet L_1 , L_2 a L_3) je celková dĺžka rúry pre odvod spalín.

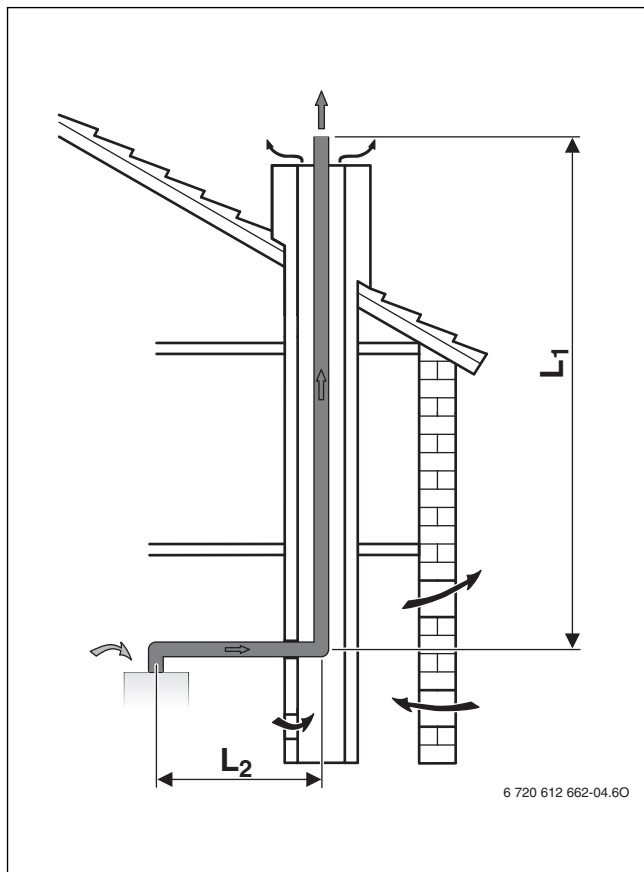
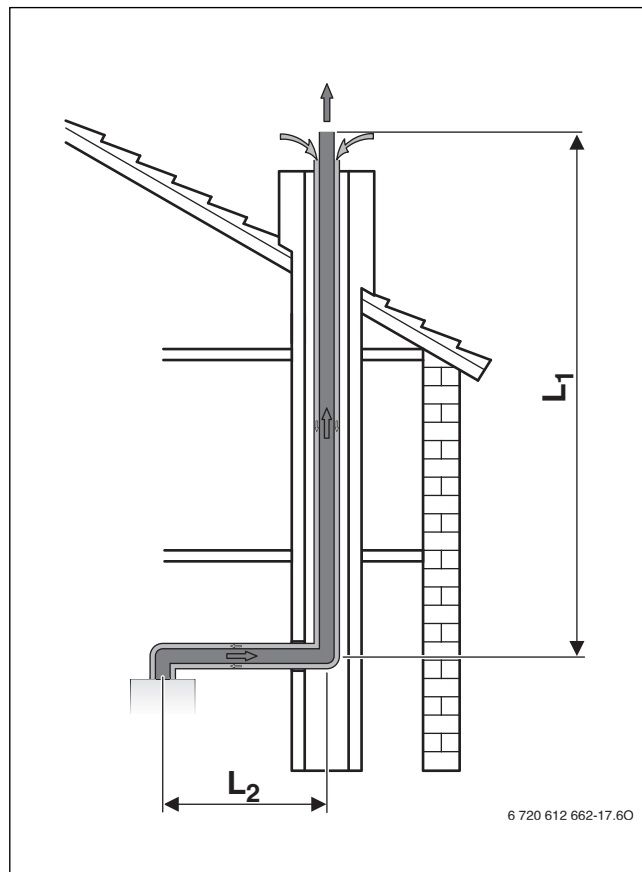
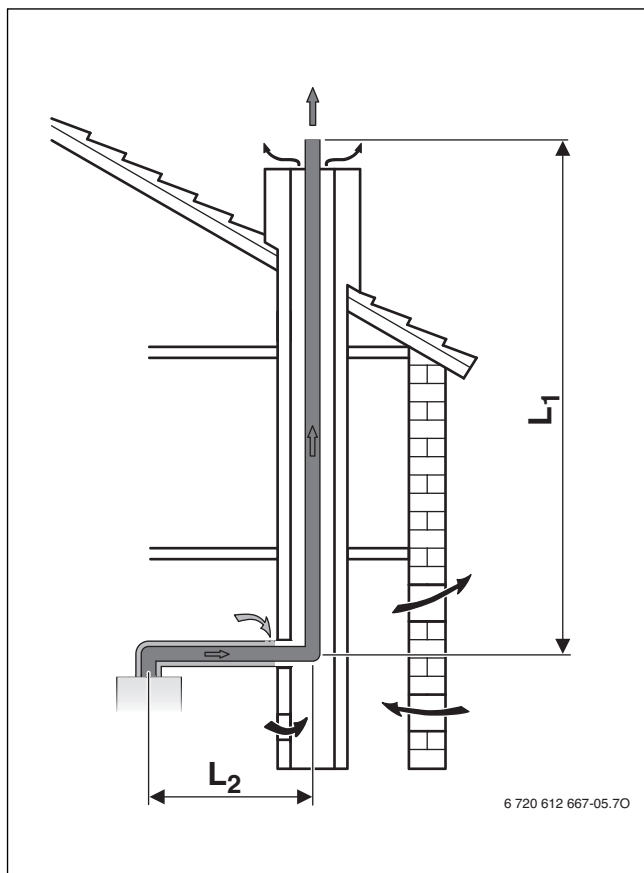
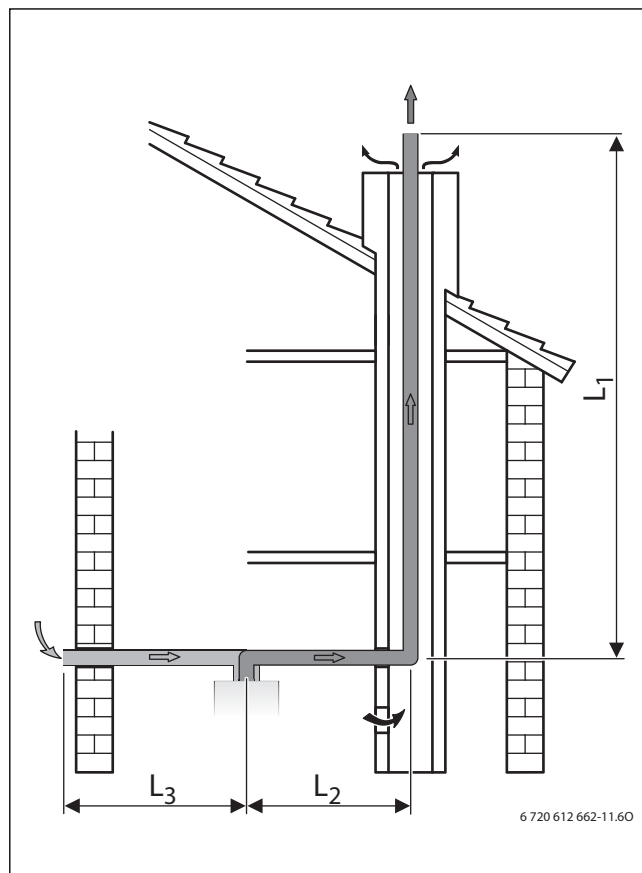
Potrebné ohyby vedenia spalín (napr. koleno na kotle a oporný oblúk v šachte v prípade B_{23}) sú v maximálnych dĺžkach rúr už zohľadnené.

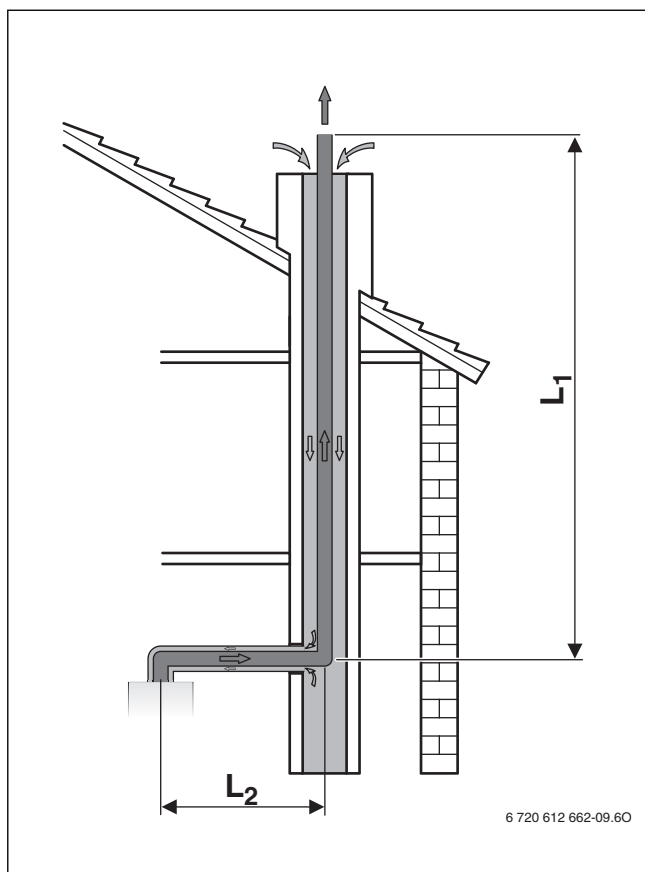
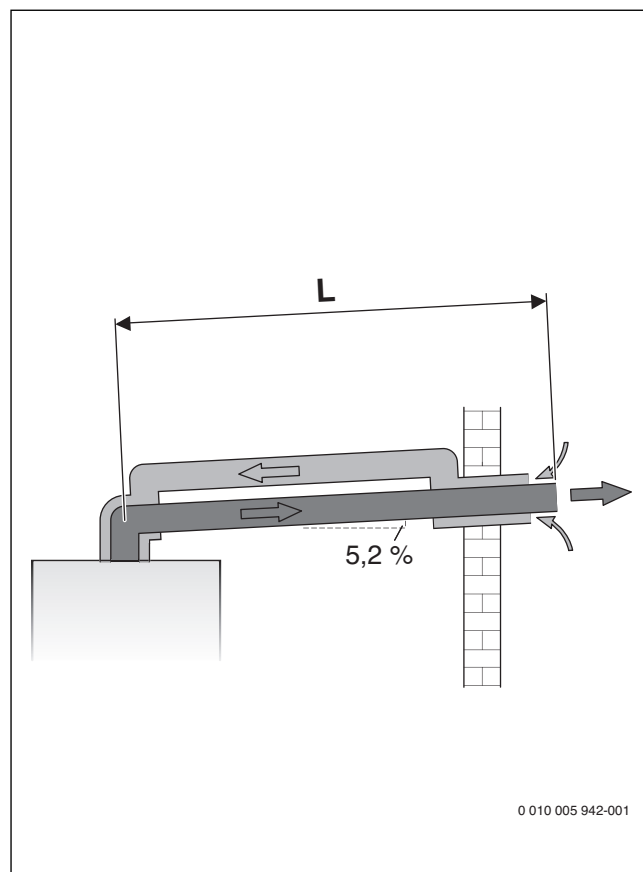
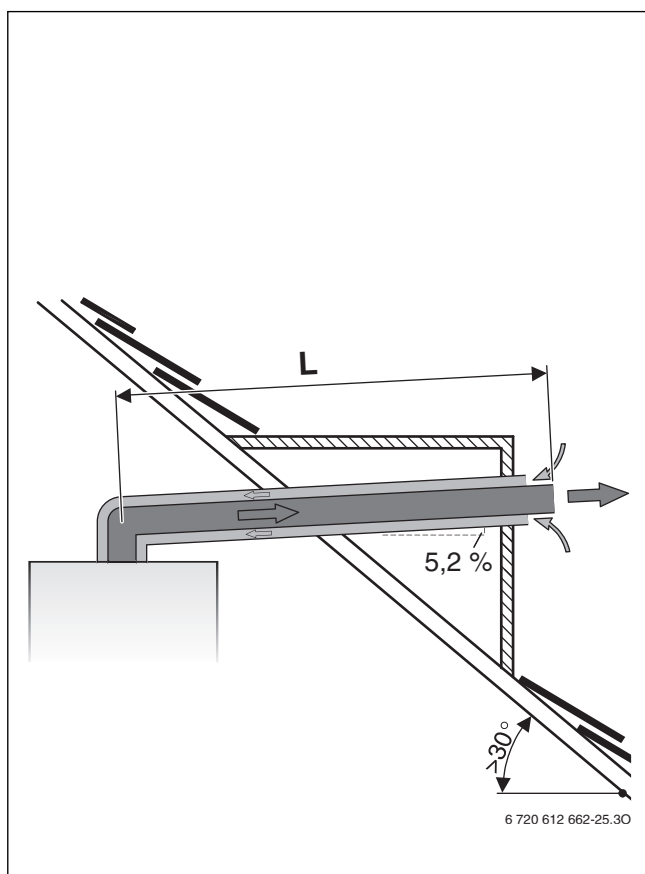
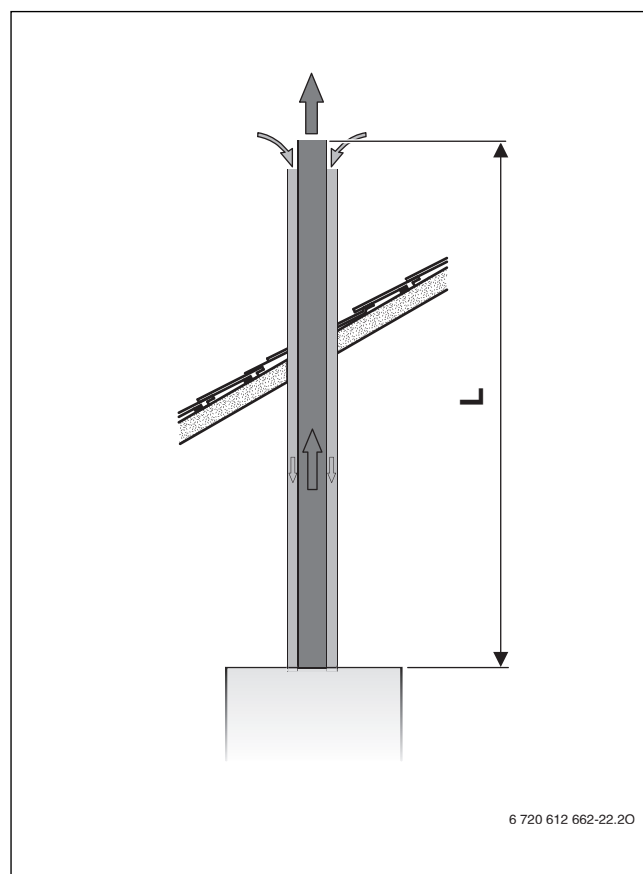
- Každé ďalšie 87° koleno zodpovedá dĺžke 2 m.
- Každé ďalšie 45° alebo 15° koleno vždy zodpovedá dĺžke 1 m.

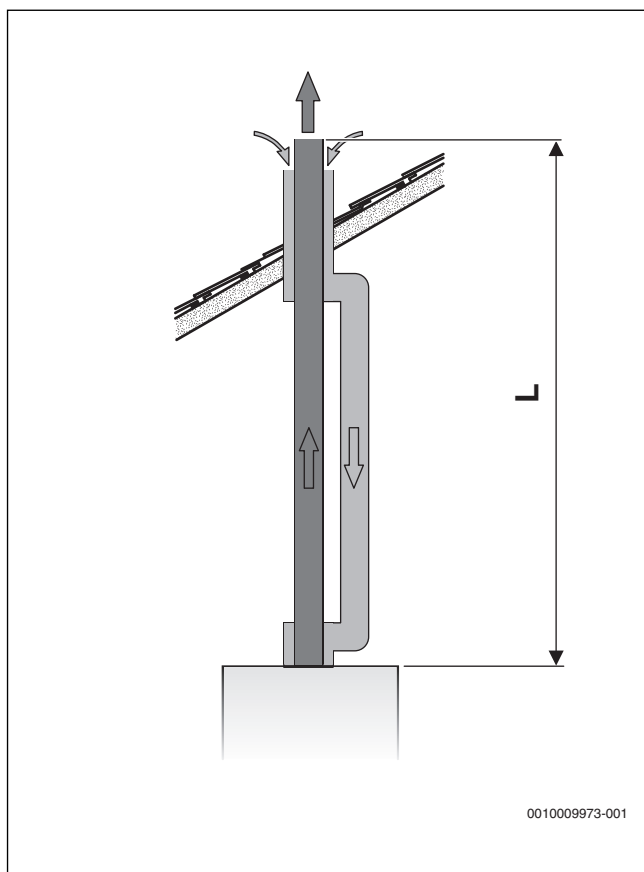
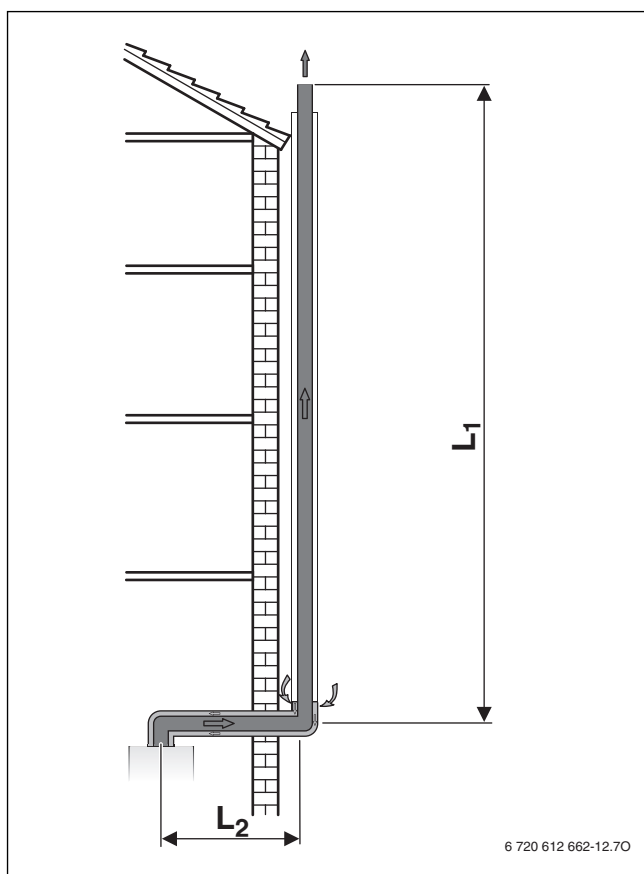
Odvod spalín podľa CEN		Obrázky	Priemer príslušenstva odvodu spalín	Typ	Prierez šachty	Max. dĺžky rúr $L = L_1 + L_2$ $L = L_1 + L_2 + L_3$	L_2	L_3
Šachta	B_{23}, B_{23P}	21	60 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	12 m	3 m	–
			80 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	50 m	3 m	–
	B_{33}	22	Do šachty: 60/100 mm V šachte: 60 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	12 m	3 m	–
			Do šachty: 80/125 mm V šachte: 80 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	50 m	3 m	–
	C_{33}	23	80/125 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	19 m	3 m	–
	C_{53}	24	Do šachty: 60/100 mm V šachte: 60 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	8 m	3 m	3 m
			Do šachty: 80/125 mm V šachte: 80 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	50 m	3 m	5 m
	C_{93}	25	Do šachty: 60/100 mm V šachte: 60 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	8 m	3 m	–
			Do šachty: 80/125 mm V šachte: 80 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	□ 120×120 mm	20 m	3 m	–
					□ 130×130 mm	23 m	3 m	–
					□ ≥ 140×140 mm	24 m	3 m	–
					○ 140 mm	20 m	3 m	–
					○ ≥ 150 mm	24 m	3 m	–
Vodorovne	C_{13}	26	60/100 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	4 m	–	–
			80/125 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	4 m	–	–
		27	80/80 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	35 m	–	–
Zvislo	C_{33}	28	60/100 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	12 m	–	–
			80/125 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	22 m	–	–
		29	80/80 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	35 m	–	–
Fasáda	C_{53}	30	80/125 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	–	37 m	3 m	–
Viacnásobné pripojenie	C_{43}	32, 33	Do šachty: 80/125 mm V šachte: 100 mm	GB192-15 iT... GB192-25 iT...	□ ≥ 140×200 mm ○ 190 mm	Údaje o dĺžkach v prípade viacnásobného pripojenia nájdete v kapitole 4.3.3.		

Tab. 11 Prehľad dĺžok rúr pre odvod spalín v závislosti od vedenia spalín

4.3.2 Určenie dĺžok rúr pre odvod spalín v prípade jednoduchého pripojenia

Obr. 21 Odvod spalín v šachte podľa B₂₃Obr. 23 Odvod spalín pomocou koncentrickej rúry v šachte podľa C₃₃Obr. 22 Odvod spalín v šachte podľa B₃₃Obr. 24 Odvod spalín v šachte podľa C₅₃

Obr. 25 Odvod spalín v šachte podľa C₉₃Obr. 27 Vodorovný odvod spalín podľa C₁₃Obr. 26 Vodorovný odvod spalín podľa C₁₃Obr. 28 Zvislý odvod spalín podľa C₃₃

Obr. 29 Zvislý odvod spalín podľa C₃₃Obr. 30 Odvod spalín na fasáde podľa C₅₃

Analýza montážnej situácie

- Z montážnej situácie na mieste inštalácie určite nasledovné veličiny:
 - Druh vedenia spalínovej rúry
 - Odvod spalín
 - Plynový kondenzačný kotol
 - Dĺžka rúry vo vodorovnej rovine
 - Dĺžka rúry v zvislej rovine
 - Počet ďalších 87° kolien v rúre pre odvod spalín
 - Počet 15°, 30° a 45° kolien v rúre pre odvod spalín

Určenie parametrov

- V závislosti od vedenia rúry pre odvod spalín, odvodu spalín, plynového kondenzačného kotla a priemeru rúry pre odvod spalín určite nasledovné hodnoty (→ tab. 11, str. 21):
 - Max. dĺžka rúry L
 - Príp. max. dĺžky vodorovne uložených rúr L₂ a L₃

Kontrola dĺžky vodorovne uloženej rúry pre odvod spalín (okrem vyhotovení so zvislým odvodom spalín)

Dĺžka rúry pre odvod spalín vo vodorovnej rovine L₂ musí byť menšia ako max. dĺžka odvodu spalín vo vodorovnej rovine L₂ v tab. 11.

Výpočet dĺžky rúry L

Dĺžka rúry L je súčet dĺžok vodorovne a zvisle uložených rúr pre odvod spalín (L₁, L₂, L₃) a dĺžok kolien.

Potrebné 87° koliená sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené. V prípade ďalších kolien je nutné pre dĺžku rúry zohľadniť nasledovné:

- Každé ďalšie 87° koleno zodpovedá dĺžke 2 m.
- Každé ďalšie 45° alebo 15° koleno vždy zodpovedá dĺžke 1m.

Celková dĺžka rúry L musí byť menšia ako max. dĺžka rúry L v tab. 11.

Formulár pre výpočet

Vodorovná dĺžka odvodu spalín L ₂		
Reálna dĺžka [m]	Max. dĺžka (z tab. 11) [m]	dodržaná?

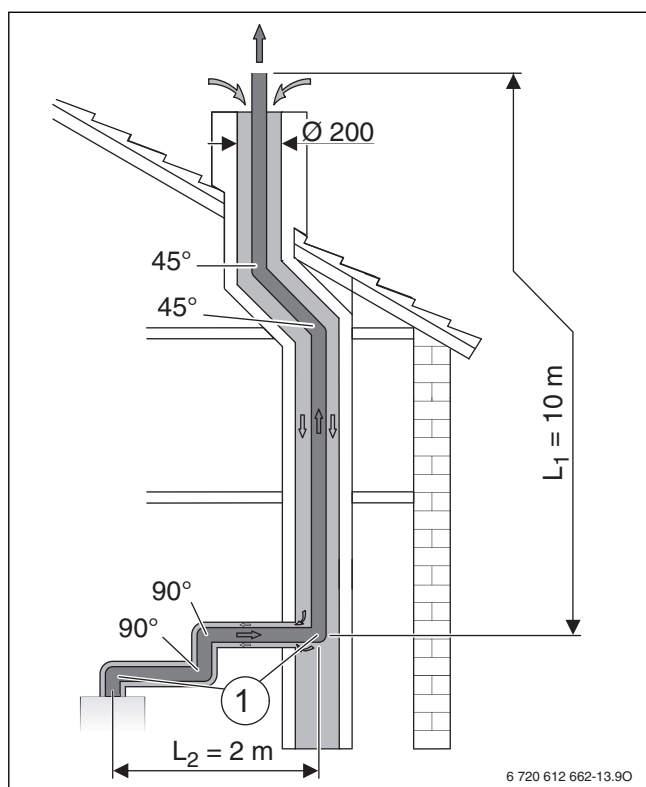
Tab. 12 Kontrola dĺžky odvodu spalín vo vodorovnej rovine

Dĺžka vodorovne uloženej rúry spaľovaného vzduchu L ₃ (iba C ₅₃)		
Reálna dĺžka [m]	Max. dĺžka (z tab. 11) [m]	dodržaná?

Tab. 13 Kontrola vodorovne vedenej rúry spaľovaného vzduchu

Celková dĺžka rúr L	Počet	Dĺžka [m]	Súčet [m]
Dĺžka rúry vo vodorovnej rovine	×		=
Dĺžka rúry v zvislej rovine	×		=
87° koliená	×		=
45° koleno	×		=
Celková dĺžka rúr L			
Celková max. dĺžka rúry L z tab. 11			
dodržaná?			

Tab. 14 Výpočet celkovej dĺžky rúr

Príklad: Odvod spalín podľa C₉₃Obr. 31 Montážna situácia odvodu spalín podľa C₉₃

[1] 87°koleno na kotle a oporný oblúk v šachte sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené

L₁ Dĺžka zvislého odvodu spalín

L₂ Dĺžka vodorovného odvodu spalín

Zo znázornenej montážnej situácie a parametrov C₉₃ v tab. 11 vyplývajú nasledovné hodnoty:

	obr. 31	Tab. 11
Prierez šachty	Ø200 mm	L = 24 m
Dĺžka rúry vo vodorovnej rovine	L ₂ = 2 m	L ₂ = 3 m
Dĺžka rúry v zvislej rovine	L ₁ = 10 m	–
Ďalšie 87° koleno ¹⁾	2	2 × 2 m
45°-koleno	2	2 × 1 m

1) 87°koleno na kotle a oporný oblúk v šachte sú už v maximálnych dĺžkach zohľadnené.

Tab. 15 Parametre odvodu spalín v šachte podľa C₉₃

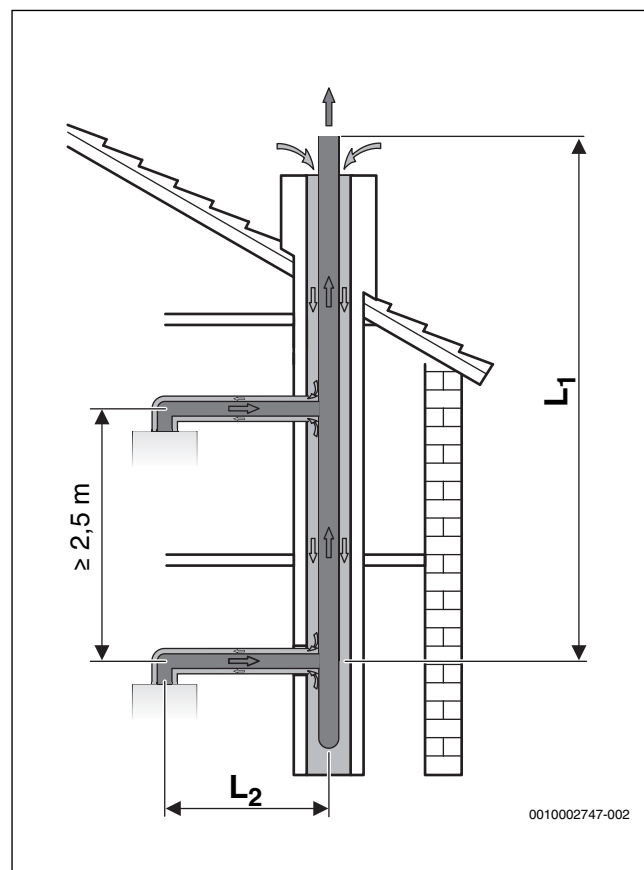
Vodorovná dĺžka odvodu spalín L ₂		
Reálna dĺžka [m]	Max. dĺžka (z tab. 11) [m]	dodrzaná?
2	3	o.k.

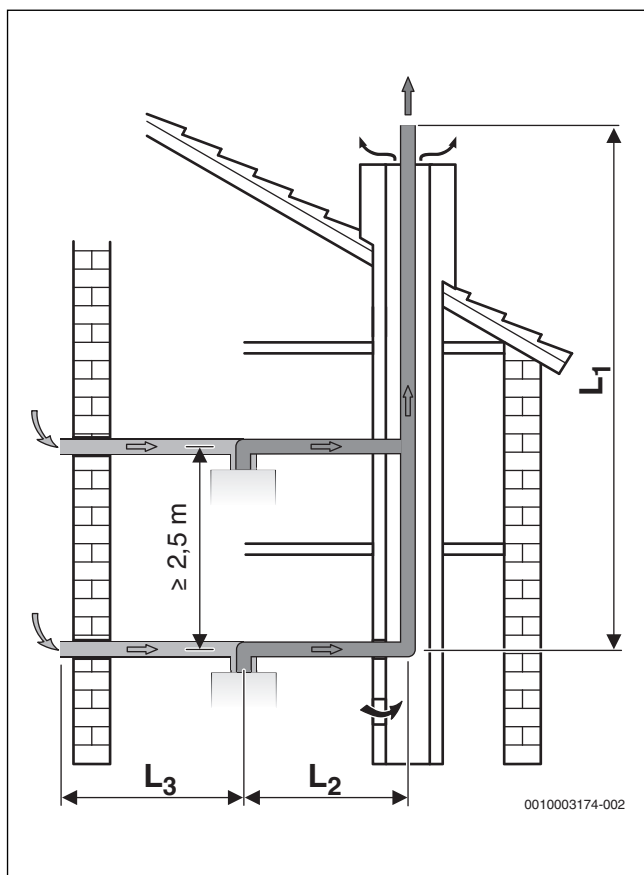
Tab. 16 Kontrola dĺžky odvodu spalín vo vodorovnej rovine

Celková dĺžka rúr L	Počet		Dĺžka [m]		Súčet [m]
Dĺžka rúry vo vodorovnej rovine	1	×	2	=	2
Dĺžka rúry v zvislej rovine	1	×	10	=	10
87°koleno	2	×	2	=	4
45°-koleno	2	×	1	=	2
Celková dĺžka rúr L					18
Celková max. dĺžka rúry L z tab. 11					24
dodrzaná?					o.k.

Tab. 17 Výpočet celkovej dĺžky rúr

4.3.3 Určenie dĺžok rúr pre odvod spalín v prípade viacnásobného pripojenia

Obr. 32 Viacnásobné pripojenie pomocou koncentrickej rúry podľa C₄₃

Obr. 33 Viacnásobné pripojenie pomocou oddelenej rúry podľa C₈₃**VAROVANIE:****Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením!**

V prípade viacnásobného pripojenia nainštalovaných kotlov k odvodu spalín, ktorý nie je vhodný pre viacnásobné pripojenie, môže počas odstavok dôjsť k úniku spalín.

- K spoločnému zariadeniu na odvod spalín pripájajte iba kotly schválené pre viacnásobné pripojenie.

Ohyby vo vodorovnej časti odvodu spalín	L ₂	L ₃ ¹⁾
1 - 2	0,6 m ²⁾ - 3,0 m	< 5 m
3	0,6 m ²⁾ - 1,4 m	< 5 m

1) Iba v prípade C₈₃

2) L₂ < 0,6 m s použitím kovovej prípojky odvodu spalín (príslušenstvo).

Tab. 18 Dĺžka vodorovného odvodu spalín

Počet kotlov	Max. dĺžka odvodu spalín v šachte L ₁ [m]
2	31,5
3	15

Tab. 19 Dĺžky zvislých rúr pre odvod spalín



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

5 Inštalácia**VAROVANIE:****Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku explózie!**

Unikajúci plyn môže spôsobiť explóziu.

- Práce na plynovodných častiach dajte vykonať iba autorizovaným servisným technikom.
- Pred začiatkom prác na plynovodných častiach zatvorte plynový kohút.
- Použitie 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

- Pred inštaláciou si vyžiadajte povolenie plynárenského podniku a kominárskeho majstra.
- Otvorené vykurovacie zariadenia prestavajte na uzavreté systémy.
- Aby ste zabránili tvoreniu plynu, nepoužívajte pozinkované vykurovacie telesá ani potrubia.
- Ak stavebný úrad vyžaduje použitie neutralizačného zariadenia, použite neutralizačné zariadenie Buderus (príslušenstvo).
- V prípade použitia kvapalného plynu namontujte regulátor tlaku s poistným ventilom.

Gravitačné vykurovanie

- Kotel pripojte prostredníctvom hydraulického výhybky s odlučovačom kalu k existujúcej potrubnej sieti.

Podlahové vykurovania

- Dodržujte povolené teploty výstupu pre podlahové vykurovania.
- V prípade použitia plastových potrubí použite potrubia neprepúšťajúce kyslík alebo oddel'te systém výmenníkom tepla.

Povrchová teplota

Max. teplota povrchu kotla je nižšia ako 85 °C. Podľa smernice o plynových spotrebičoch 2009/142/ES preto nie sú potrebné špeciálne ochranné opatrenia pre horľavé stavebné materiály a zabudovaný nábytok. Dodržujte predpisy špecifické pre jednotlivé krajiny.

Opatrenia v prípade vody s vysokým obsahom vápnika

Kvôli zabráneniu zvýšenému výskytu vodného kameňa a následne potrebných servisných zásahov:



V prípade tvrdej vody s vysokým obsahom vápnika ($\geq 14^\circ\text{dH}$ / 25°fH / $2,5 \text{ mmol/l}$)

- Nastavte nižšiu teplotu teplej vody ako 55 °C.



V prípade tvrdej vody s vysokým obsahom vápnika ($\geq 21^\circ\text{dH}$ / 37°fH / $3,7 \text{ mmol/l}$)

- Odporúča sa používať zariadenie na úpravu vody.

5.2 Plniaca a doplňovacia voda

Kvalita vykurovacej vody

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

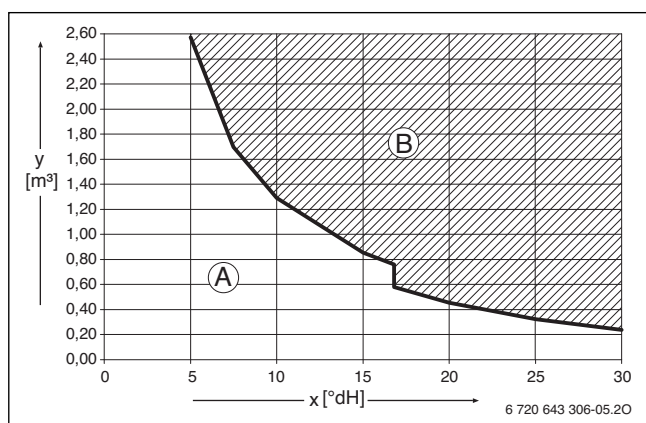
UPOZORNENIE:

Poškodenie výmenníka tepla alebo porucha zdroja tepla alebo dodávky teplej vody v dôsledku použitia nevhodnej vody!

Nevhodná alebo znečistená voda môže viesť k tvoreniu kalu, korózie alebo vzniku usadenín vodného kameňa.

- 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.

Úprava vody



Obr. 34 Požiadavky na plniacu a doplňovaciu vodu pre kotly s výkonom < 50 kW

- x Celková tvrdosť v °dH
y Maximálny možný objem vody počas životnosti zdroja tepla v m³
A Je možné použiť neupravenú vodu.
B Použite úplne odsolenú plniacu a doplňovaciu vodu s vodivosťou ≤ 10 μS/cm.

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

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

Prostriedok protimrazovej ochrany



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

UPOZORNENIE:

Poškodenie výmenníka tepla alebo porucha zdroja tepla alebo dodávky teplej vody v dôsledku použitia nevhodných prostriedkov protimrazovej ochrany!

Nevhodné prostriedky protimrazovej ochrany môžu poškodiť zdroj tepla a vykurovacie zariadenie.

- Používajte iba nami schválené prostriedky protimrazovej ochrany.
- Prostriedky protimrazovej ochrany používajte iba v súlade s údajmi výrobcu prostriedku protimrazovej ochrany, napr. ohľadom jeho minimálnej koncentrácie.
- Berte do úvahy zadania výrobcu prostriedku protimrazovej ochrany týkajúce sa pravidelného vykonávania kontrol a nápravných opatrení.

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. Pred použitím sa u výrobcu prísady do vykurovacej vody informujte o jej vhodnosti s ohľadom na zdroj tepla a všetky ostatné materiály použité vo vykurovacom zariadení.

UPOZORNENIE:

Poškodenie výmenníka tepla alebo porucha zdroja tepla alebo dodávky teplej vody v dôsledku použitia nevhodných prísad do vykurovacej vody!

Nevhodné prísady do vykurovacej vody (inhibitory alebo prostriedky protikorozynej ochrany) môžu poškodiť zdroj tepla a vykurovacie zariadenie.

- Prostriedky protikorozynej ochrany používajte iba v prípade, keď výrobca potvrdil vhodnosť prísady do vykurovacej vody pre zdroj tepla vyrobený z hliníkových materiálov a pre ostatné materiály použité vo vykurovacom zariadení.
- Prísadu do vykurovacej vody používajte iba podľa údajov jej výrobcu.
- Berte do úvahy zadania výrobcu prísady do vykurovacej vody týkajúce sa pravidelného vykonávania kontrol a nápravných opatrení.



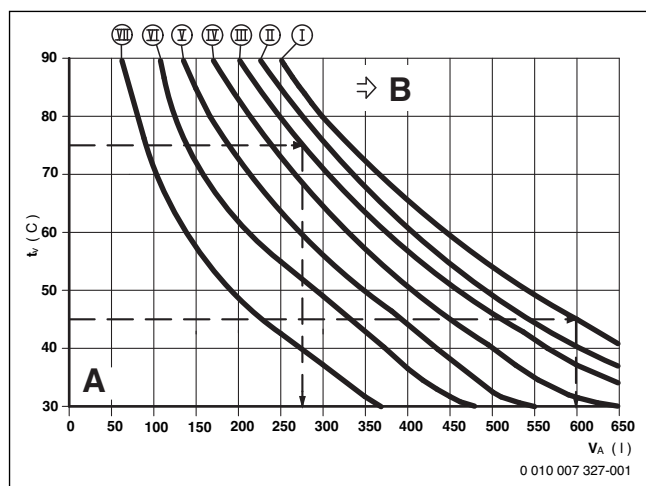
Tesniace prostriedky vo vykurovacej vode môžu viesť k vzniku usadenín v tepelnom bloku. Ich používanie Vám preto nedoporučujeme.

5.3 Kontrola veľkosti expanznej nádoby (príslušenstvo Expanzná nádoba pre vykurovanie, objem 18 l)

Na nasledovnom diagrame je možné vidieť odhad, či je expanzná nádoba postačujúca alebo je potrebná väčšia expanzná nádoba.

V prípade zobrazených charakteristík boli zohľadnené nasledovné základné údaje:

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



Obr. 35 Charakteristiky expanznej nádoby s objemom 18 l

- 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 1,3 bar
- A Pracovný rozsah expanznej nádoby
- B Je potrebná ďalšia expanzná nádoba
- T_V Teplota výstupu
- V_A Objem zariadenia v litroch

- V hraničnej oblasti: Zistíte presnú veľkosť nádoby podľa EN 12828.
- Ak sa priesečník nachádza vpravo vedľa krivky: Nainštalujte expanznú nádobu s dostatočne veľkým objemom.

5.4 Dimenzovanie plynového potrubia

- Na typovom štítku skontrolujte označenie krajiny určenia a vhodnosť pre druh plynu dodávaný plynárenským závozom (→ prehľad výroby, kapitola 2, str. 2).
- **Dodržiujte max. menovitý tepelný výkon vykurovania alebo teplej vody v súlade s technickými údajmi.**
- Určíte menovitú šírku privádzajúceho plynového potrubia.
- V prípade kvapalného plynu: Kvôli ochrane zariadenia pred príliš vysokým tlakom namontujte regulátor tlaku s poistným ventilom.

5.5 Plnenie a vypúšťanie zariadenia

- Kvôli umožneniu plnenia a vypúšťania zariadenia namontujte v najnižšom mieste plniaci a vypúšťací kohút.

UPOZORNENIE:

Zvyšky v potrubíach môžu poškodiť kotel.

- Aby ste odstránili zvyšky, prepláchnite sieť potrubí.

5.6 Dimenzovanie cirkulačných potrubí

V prípade dodržania nasledovných podmienok nie je potrebné v prípade rodinných domov pre jednu až štyri rodiny vykonať náročný výpočet:

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



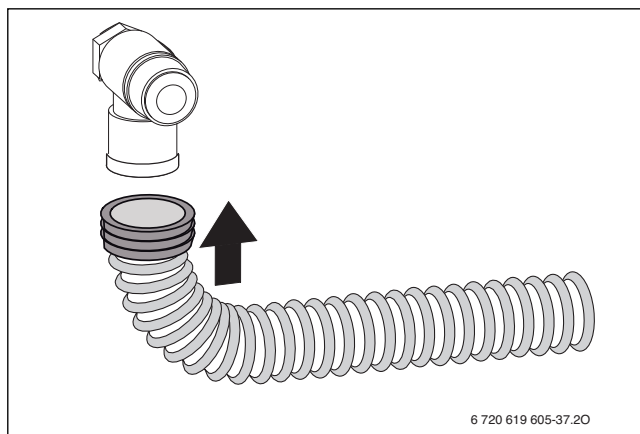
Pre jednoduché dodržiavanie týchto zadaní:

- Namontujte regulačný ventil s teplomerom.



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

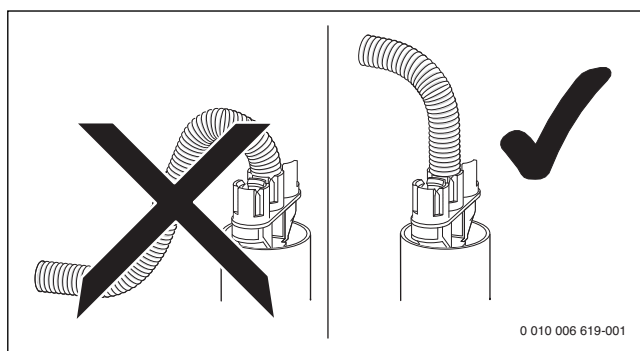
5.7 Montáž hadice na poistnom ventilu (vykurovanie)



Obr. 36 Montáž hadice na poistný ventil

5.8 Odvod kondenzátu

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



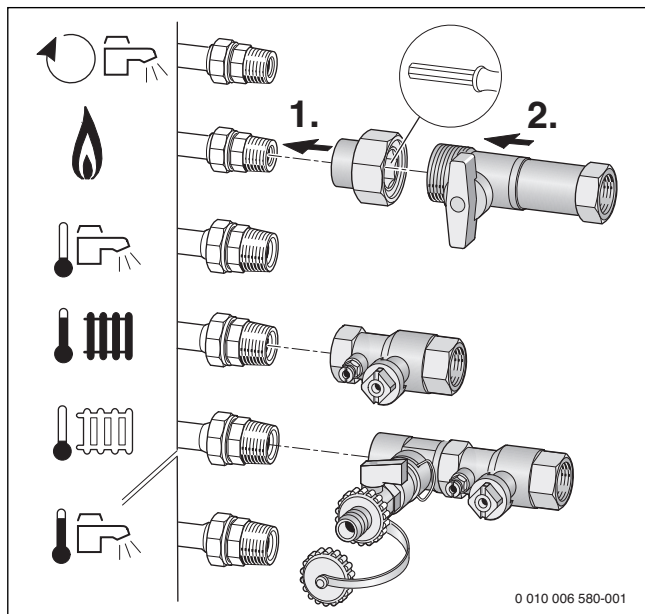
Obr. 37

5.9 Sada armatúr

Plynový kohút má tepelné uzatváracie zariadenie.

Plynový kohút sa dá použiť pre zemný aj kvapalný plyn.

- Príslušenstvo namontujte podľa priloženého návodu na inštaláciu.



Obr. 38 Montáž sady armatúr znázornená na príklade prípojok orientovaných doprava CS10 horizontálna prípojovacia sada

5.10 Montáž poistnej skupiny pre studenú vodu



VAROVANIE:

Vecné škody v dôsledku chýbajúcej poistnej skupiny!

V prípade prevádzky kotla bez poistnej skupiny môže dôjsť k zničeniu zásobníka teplej vody v dôsledku pretlaku.

- Do prívodu studenej vody namontujte poistnú skupinu.
- Zabezpečte, aby nebol uzatvorený vypúšťací otvor poistného ventilu.

V prívide studenej vody je potrebná poistná skupina.

Ak kľudový tlak v prívide studenej vody prekročí 80 % reakčného tlaku poistného ventilu, je okrem toho potrebný aj redukčný ventil.

Poistná skupina pozostáva z poistného ventilu, uzatváracieho kohúta, späťnej klapky a prípojky pre manometer.

- Poistnú skupinu namontujte pomocou priloženého návodu na inštaláciu.

5.11 Pripojenie snímača teploty zásobníka k zásobníku teplej vody

Na dvoch rôznych miestach na zásobníku teplej vody sú namontované snímače teploty zásobníka (→ prehľad výrobku).

Pri pripojení zástrčky k hornému snímaču teploty zásobníka sa zásobník prevádzkuje s nižšou charakteristikou výkonu N_L (→ technické údaje). Kotel menej často zohrieva zásobník a preto šetrí energiu.

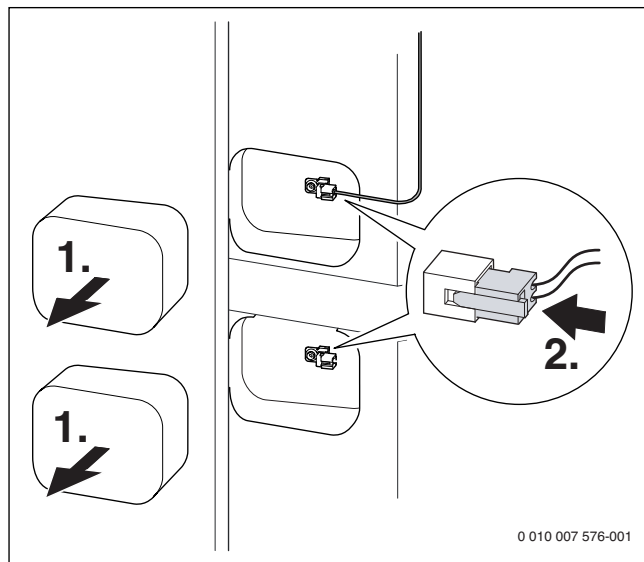
Pri pripojení zástrčky k dolnému snímaču teploty zásobníka sa zásobník prevádzkuje s vyššou charakteristikou výkonu N_L (→ technické údaje). Kotel pravidelne zohrieva zásobník a zabezpečuje maximálny výkon teplej vody.



V prípade použitia dolného snímača teploty zásobníka sa trieda účinnosti prípravy teplej vody mení na triedu B.

Ak chcete zmeniť umiestnenie snímača teploty zásobníka:

- Odstráňte tepelnú izoláciu.
- Zmeňte zapojenie konektora a znova namontujte tepelnú izoláciu.

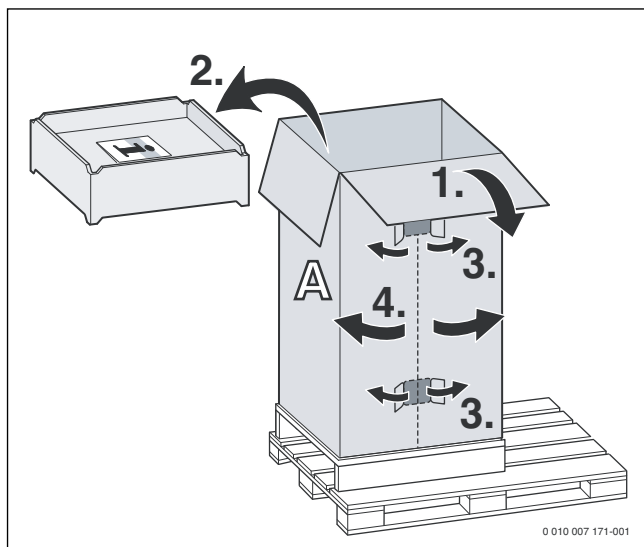


Obr. 39

0 010 007 576-001

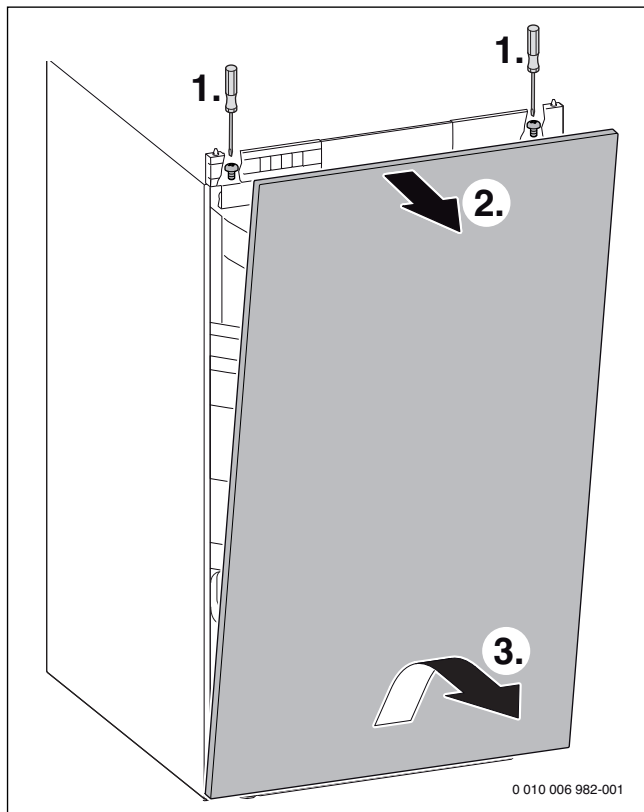
5.12 Montáž

- Odstráňte obal, pričom dodržujte pokyny, ktoré sú na ňom uvedené.



Obr. 40 Rozbalenie zásobníka

- Umiestnite zásobník.
- Uvoľnite skrutky a snímte predný kryt zásobníka.

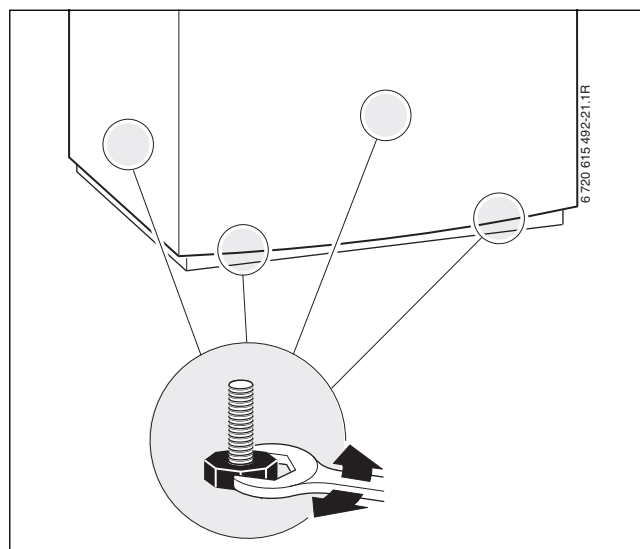


Obr. 41 Demontáž predného krytu zo zásobníka

- Vyrovnajte zásobník v zvislej rovine.

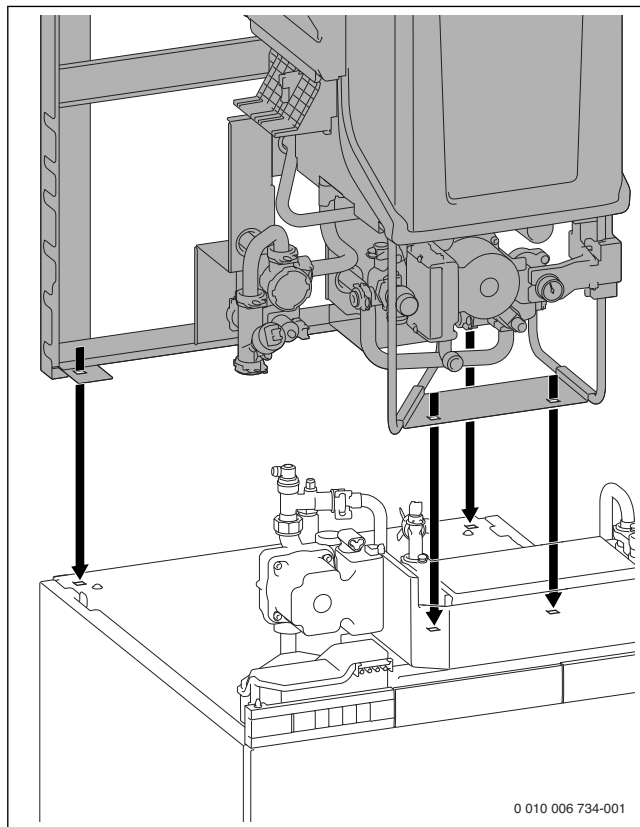


Nerovnosti podlahy môžete vyrovnávať pomocou nastavovacích nožičiek.

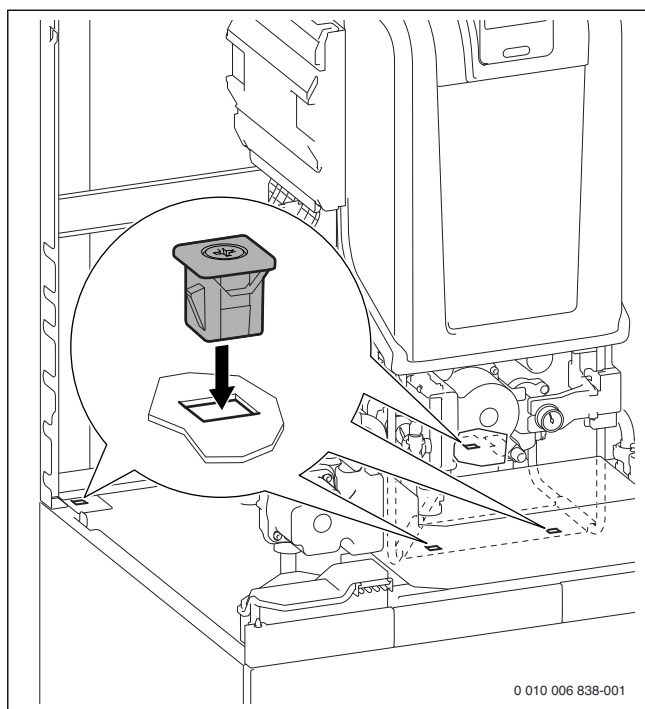


Obr. 42 Vyrovnanie zásobníka

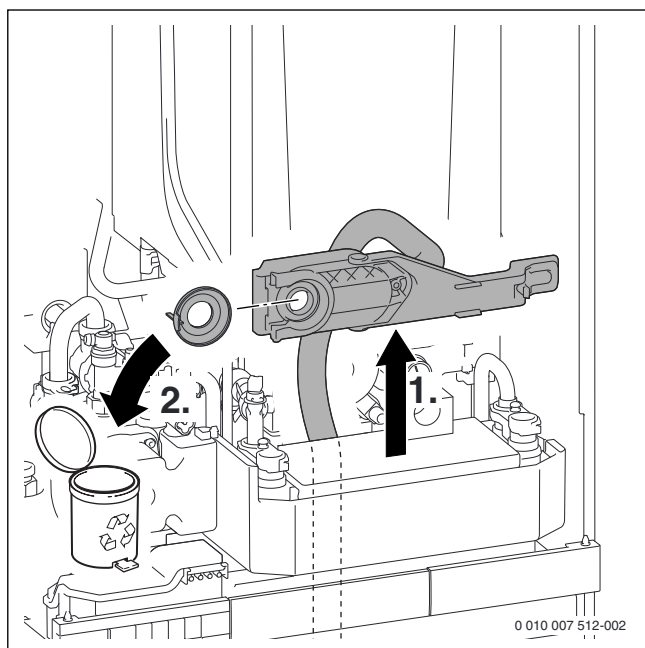
- Nasadte kotol na zásobník a vyrovnajte ho.



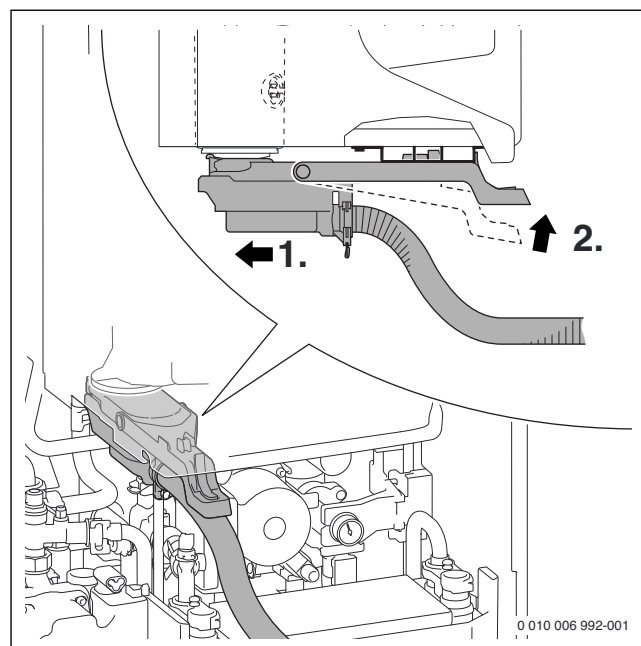
Obr. 43 Nasadenie kotla na zásobník



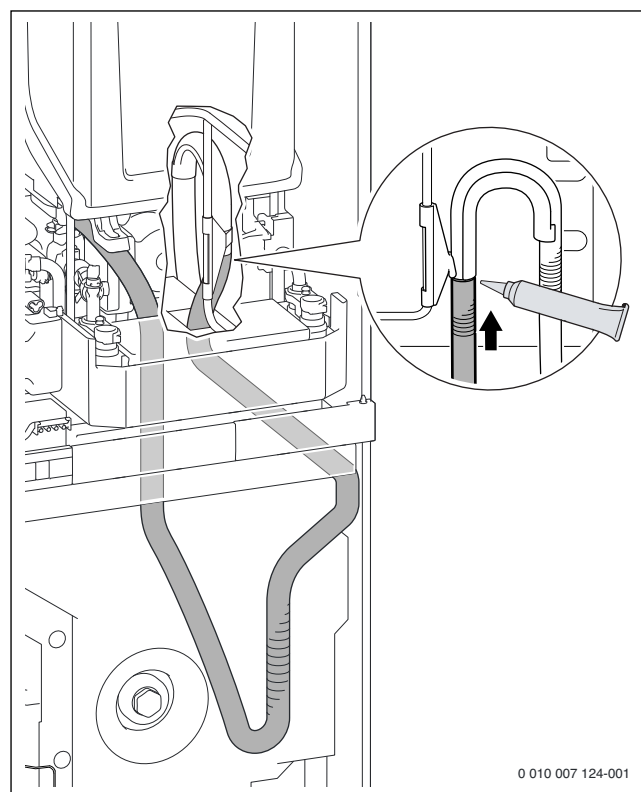
Obr. 44 Upevnenie kotla pomocou 4 dodaných spôn na zásobníku



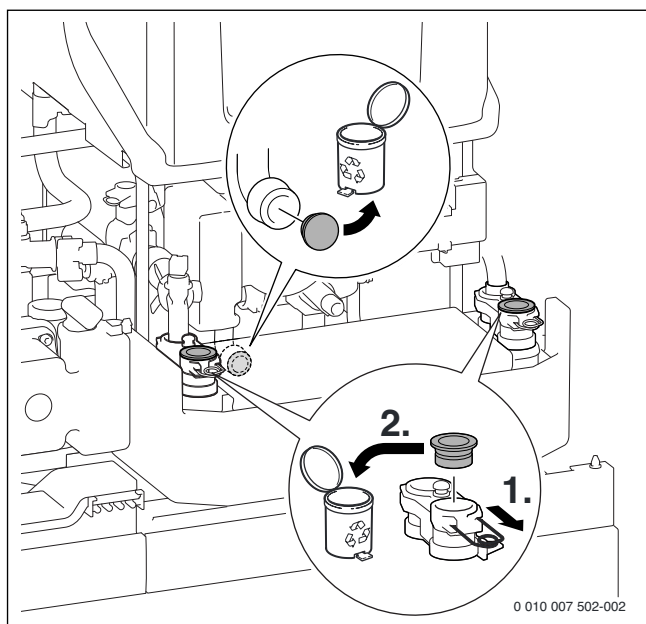
Obr. 45 Demontáž filtra nečistôt zo servisnej polohy a demontáž ochranného poklopu



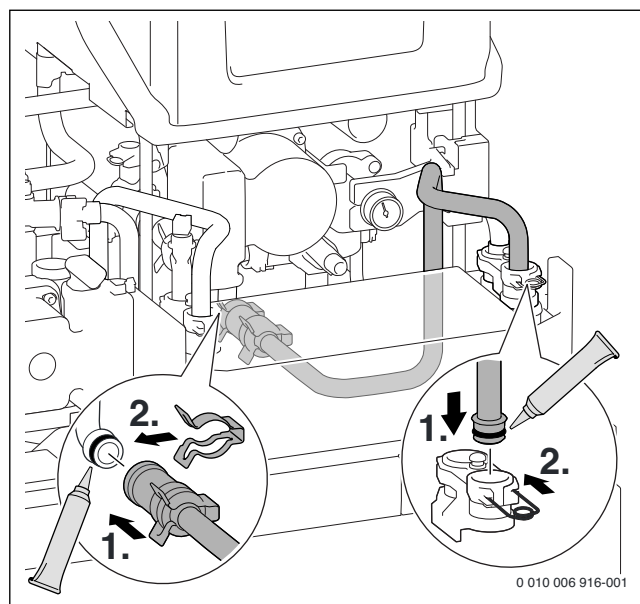
Obr. 46 Montáž filtra nečistôt



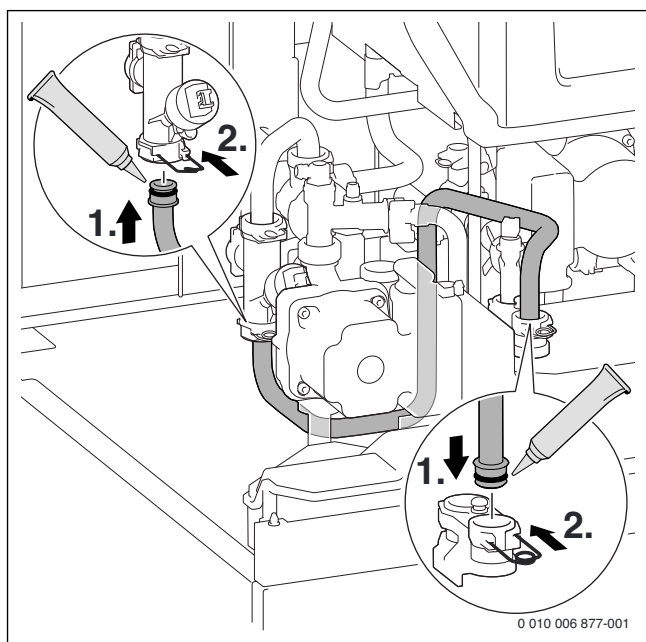
Obr. 47 Zastrčenie hadice sifónu na koncový kus



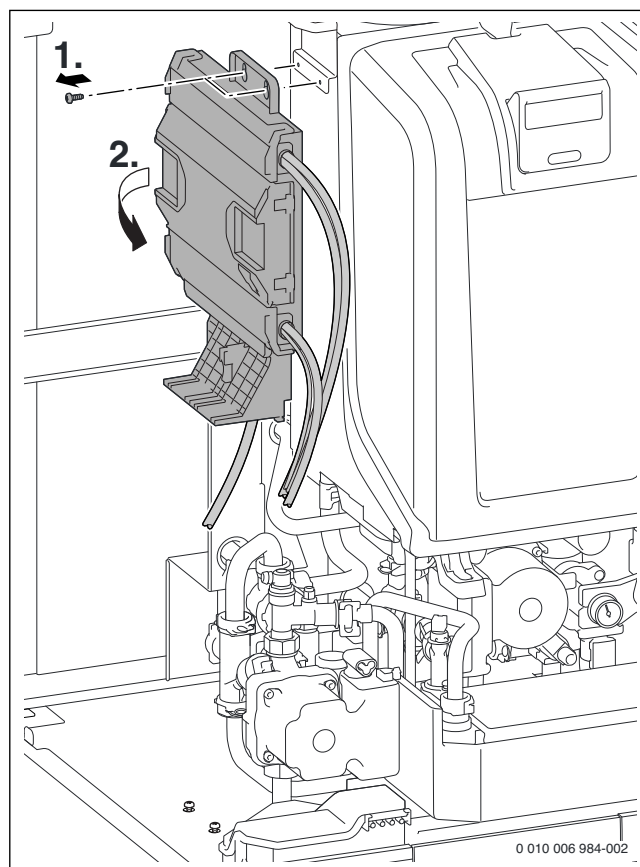
Obr. 48 Demontáž zátky z tepelného bloku a z doskového výmenníka tepla



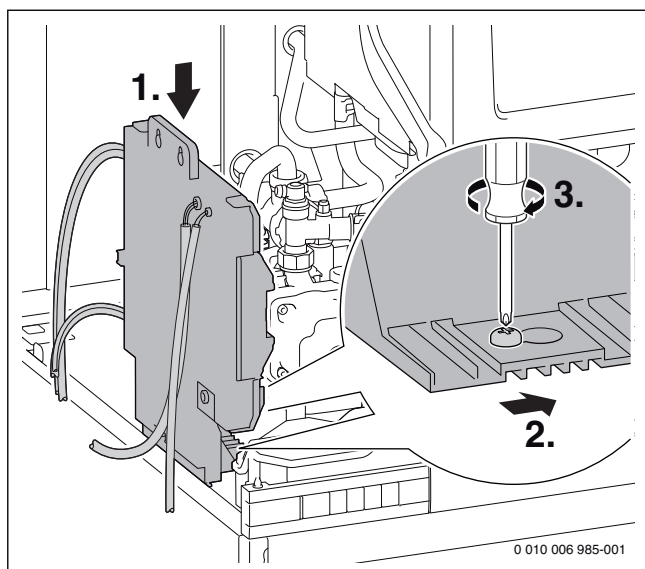
Obr. 50 Vytvorenie potrubného spojenia medzi doskovým výmenníkom tepla a tepelným blokom (spiatka)



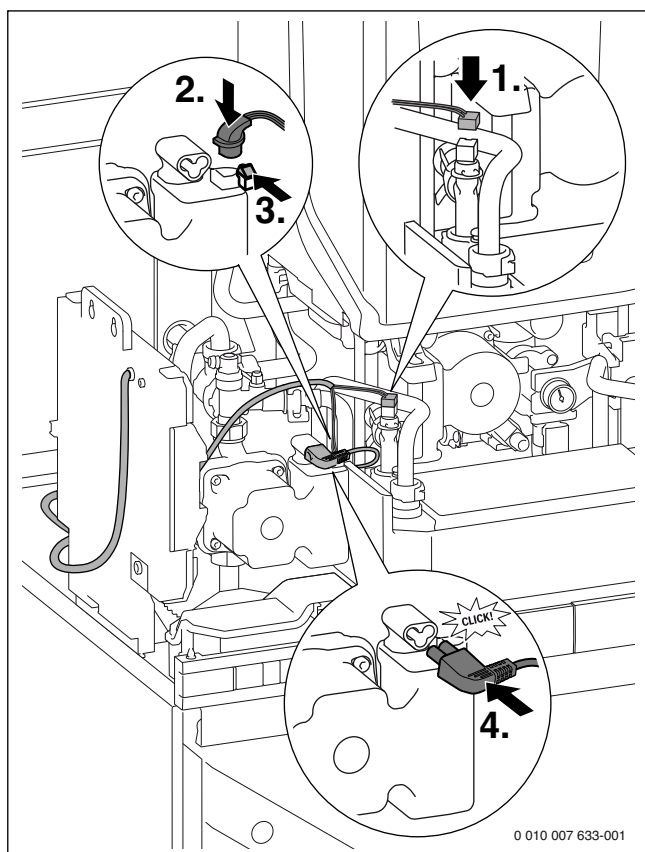
Obr. 49 Vytvorenie potrubného spojenia medzi 3-cestným ventilom a doskovým výmenníkom tepla (výstup)



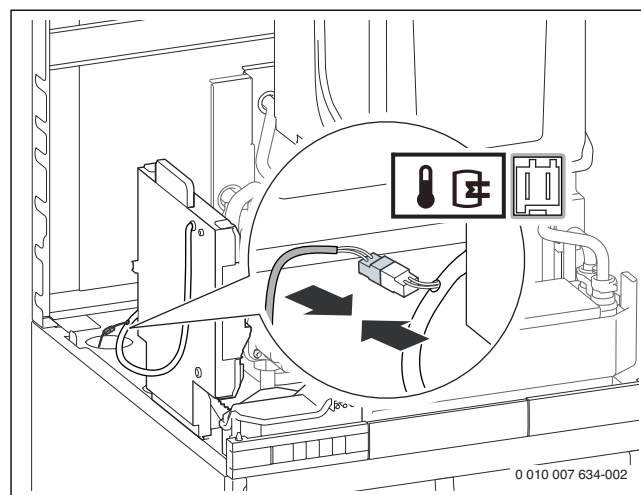
Obr. 51 Demontáž riadiacej jednotky



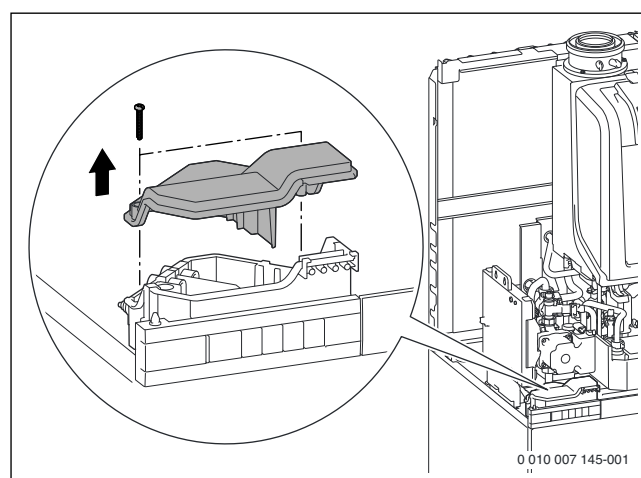
Obr. 52 Pripevnenie riadiacej jednotky k zásobníku



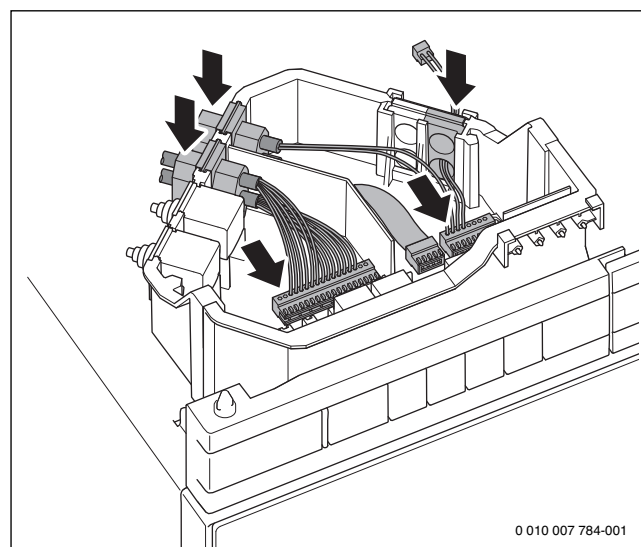
Obr. 53 Pripojenie čerpadla pre plnenie zásobníka a snímača teploty teplej vody



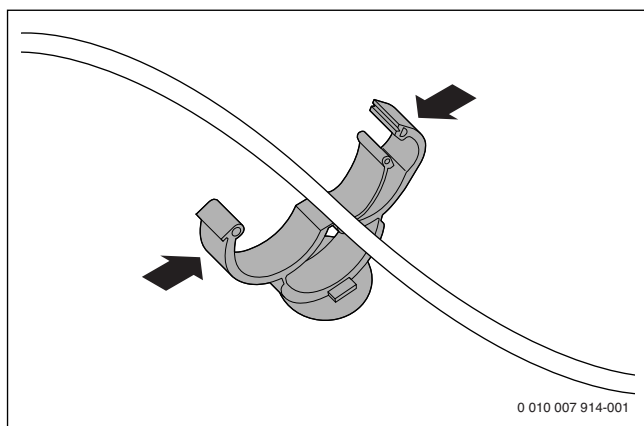
Obr. 54 Pripojenie snímača teploty zásobníka



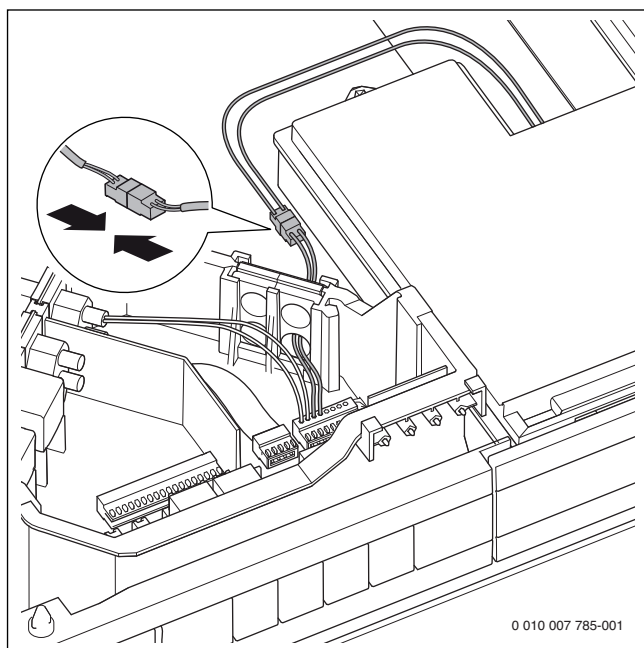
Obr. 55 Demontáž krytu pripojovacej skrine



Obr. 56 Pripojenie riadiacej jednotky k pripojovacej skrini



Obr. 57 Pripevnenie kábla sponami



Obr. 58 Pripojenie zásuvky pre regulátor k pripojovacej skrini



Prípojky zo zásuvky pre regulátor a z riadiacej jednotky na pripojovacej skrini sú popísané aj v kapitole 6.3.

5.13 Výber príslušenstva



Príslušenstvo uvedené v ďalšom texte sa nedodáva vo všetkých krajinách. Ďalšie informácie sa dočítate v cenníku.

Pripojovacie sady

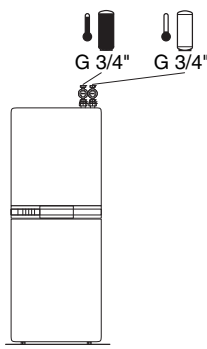
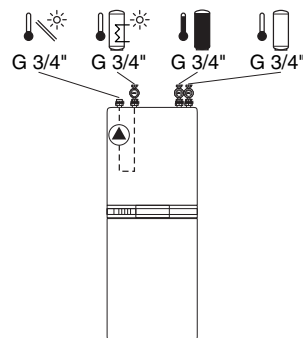


Na kotol je možné namontovať iba jednu pripojovaciu sadu z príslušenstva uvedeného v tabuľke 20.

Č. výr.	Výrobok	Popis	Zloženie
7 738 112 112	CS10 horizontálna pripojovacia sada	Horizontálna pripojovacia sada	
7 738 112 113	CS11 vertikálna pripojovacia sada	Vertikálna pripojovacia sada	
7 738 112 114	CS12 rozšírenie vykurovacieho okruhu 1	Vertikálna pripojovacia sada s hydraulickou výhybkou (1 nezmiešaný vykurovací okruh)	
7 738 112 115	CS13 rozšírenie vykurovacieho okruhu 2	Vertikálna pripojovacia sada s hydraulickou výhybkou (1 nezmiešaný vykurovací okruh a 1 zmiešaný vykurovací okruh)	

Tab. 20 Pripojovacie sady

Pripojovacie sady pre sekundárny zdroj tepla

Č. výr.	Výrobok	Popis	Zloženie
7 738 112 243	CS21 pripojovacia sada pre podporu vykurovania	Vertikálna pripojovacia sada pre centrálnu podporu vykurovania	 0010007581-003
7 738 112 244	CS22 pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou	Vertikálna pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou	 0010007579-003

Tab. 21 Pripojovacie sady pre sekundárny zdroj tepla

Expanzné nádoby



Do kotla je možné zabudovať max. jednu expanznú nádobu uvedenú v tabuľke 20. Ak je namontované príslušenstvo CS12 rozšírenie vykurovacieho okruhu 1 alebo CS13 rozšírenie vykurovacieho okruhu 2 (→ tab. 20), tak musia byť všetky expanzné nádoby namontované externe.

Ďalšie expanzné nádoby vid' dodávateľský program Buderus.

Č. výr.	Výrobok
7 738 112 125	Expanzná nádobu pitnej vody, objem 8 l
7 738 112 126	Expanzná nádobu pre vykurovanie, objem 18 l
7 738 112 127	Expanzná nádobu solárneho systému, objem 18 l

Tab. 22 Expanzné nádoby

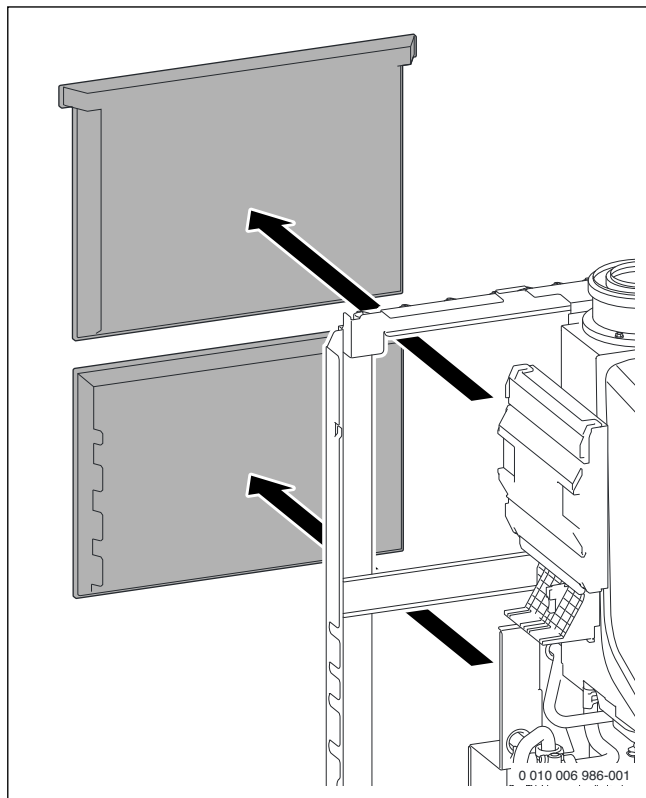
Iné príslušenstvo

Č. výr.	Výrobok	Popis
7 738 112 119	CS17	Sada pripojovacej vsuvky G na R
7 738 112 120	CS18	Pripojovacie vedenia do akumulčného zásobníka
7 738 112 122	CS20 sada armatúr pre vykurovanie	Sada pre pripojenie servisného kohúta, výstup/spiatka s teplomerom
7 738 112 129	CS24 sada pre pripojenie zmiešavača pitnej vody	Pripojovacia sada solárneho zmiešavača pitnej vody
7 738 112 130	Kryt bočných otvorov	Bočný krycí plech vľavo a vpravo
7 738 112 131	Osvetlenie vnútorného priestoru	Interiérové svetlo napájané batériou
7 738 112 172	CS27	Elektromer pre teplú vodu
7 738 112 234	CS28	Kohúty pripojovacej sady
7 738 112 235	CS29	Pripojovacia sada externej expanznej nádoby
7 738 112 236	CS30	Pripojovacia sada plniaceho zariadenia

Tab. 23 Iné príslušenstvo

5.14 Montáž príslušenstva

► Pri montáži príslušenstva dodržujte príslušný návod na inštaláciu.



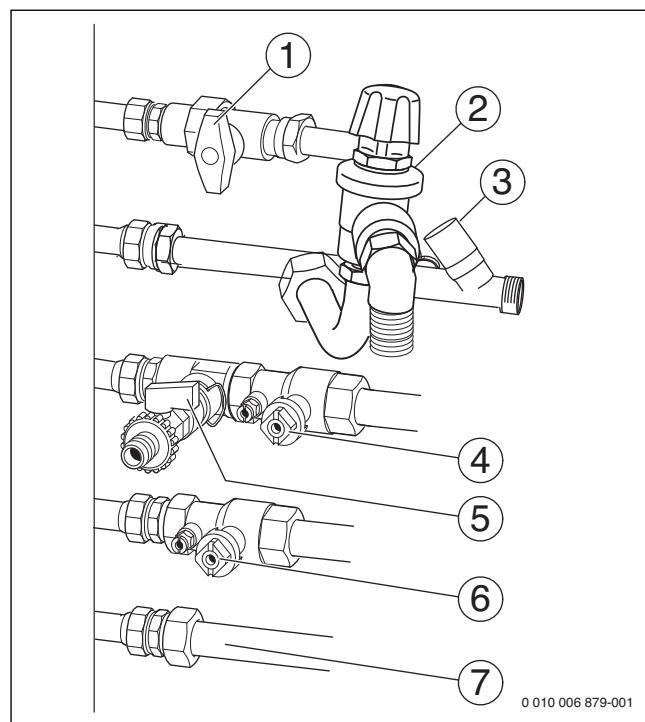
Obr. 59 Demontáž častí tepelnej izolácie zo zadnej strany

5.15 Naplnenie zariadenia a kontrola tesnosti

UPOZORNENIE:

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

► Kotel prevádzkujte iba keď je naplnený vodou.



Obr. 60 Prípojky plynu a vody (Príklad: Pripojovacie príslušenstvo vodorovne vpravo)

- [1] Plynový kohút (príslušenstvo)
- [2] Poistná skupina
- [3] Ventil studenej vody (príslušenstvo)
- [4] Kohút výstupu vykurovania (príslušenstvo)
- [5] Kohút pre plnenie a vypúšťanie zariadenia (príslušenstvo)
- [6] Kohút spiatočky vykurovania (príslušenstvo)
- [7] Teplá voda

Naplnenie a odvzdušnenie okruhu teplej vody

- Otvorte externý kohút studenej vody a podržte kohút teplej vody otvorený dovtedy, kým z neho nebude vytekať voda.
- Hadicu z odvzdušňovacieho ventilu zaveďte do nádoby (napr. fľaše) a odvzdušňovací ventil nechajte otvorený dovtedy, kým z neho nezačne 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. 28).
- Otvorte ventily vykurovacích telies.
- Otvorte kohút výstupu vykurovania [4] a kohút spiatočky vykurovania [6].
- Naplňte vykurovacie zariadenie na 1 - 2 bar cez plniaci a vypúšťací kohút [5] a následne znova zatvorte plniaci a vypúšťací kohút.
- Odvzdušnite vykurovacie telesá.
- Otvorte automatický odvzdušňovací ventil čerpadla vykurovania (nechajte ho otvorený).
- Znova naplňte vykurovacie zariadenie na 1 až 2 bar a následne opäť zatvorte plniaci a vypúšťací kohút.
- Skontrolujte utesnenie spojov (skúšobný tlak indikovaný na manometri max. 2,5 bar).

Kontrola tesnosti plynového potrubia

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

6 Elektrické pripojenie

6.1 Všeobecné pokyny



VAROVANIE:

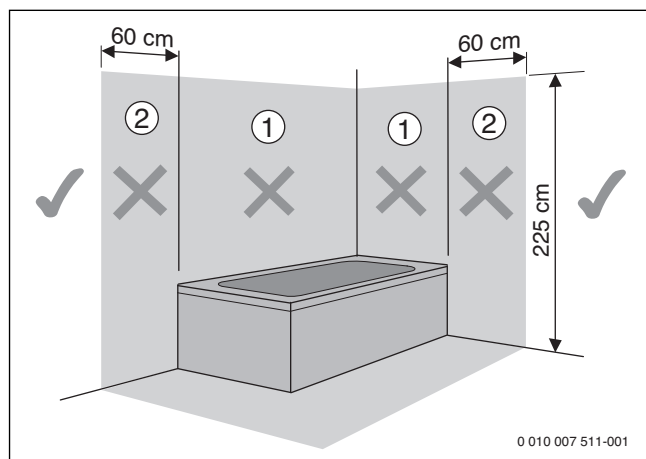
Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

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

- Pred začiatkom prác na elektrických častiach: Odpojte všetky pól elektrického napájania (poistkou/ističom) 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.

6.2 Pripojenie kotla

Kvôli druhu krytia IPX2D sa kotel nesmie inštalovať v ochrannej zóne 1 ani 2.



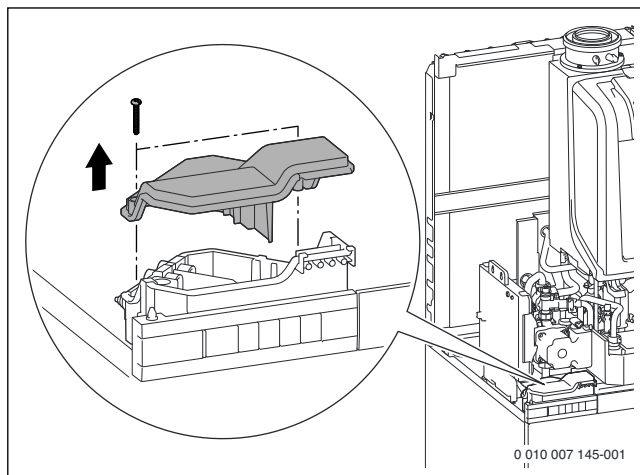
Obr. 61 Ochranné zóny

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

- Zastrčte sieťovú zástrčku do zásuvky s ochranným kontaktom.
- Vytvorte elektrické pripojenie pomocou odpojovacieho zariadenia všetkých pólov s odstupom medzi kontaktmi min. 3 mm (napr. poistky, výkonový vypínač).

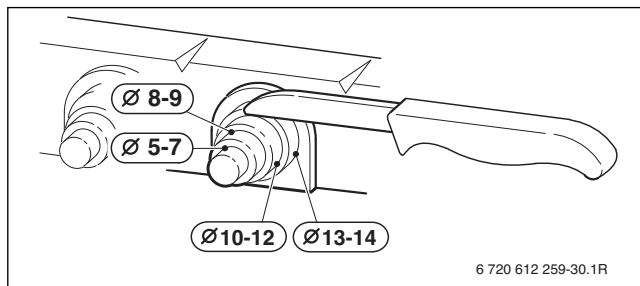
6.3 Prípojky v pripojovacej skrini

1. Demontujte skrutky.
2. Snímte kryt z pripojovacej skrine.



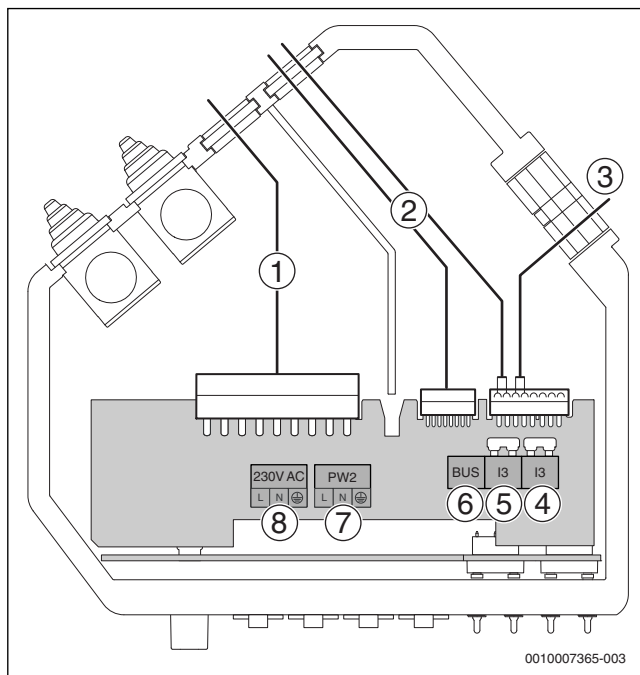
Obr. 62 Demontáž krytu pripojovacej skrine

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



Obr. 63 Úprava spony pre odľahčenie namáhania v ťahu podľa priemeru kábla

- Prevlečte kábel cez sponu na odľahčenie namáhania v ťahu.
- Pripojte kábel k svorkovnici pre externé príslušenstvo (→ tab. 24, str. 39).
- Zaistite kábel sponou na odľahčenie namáhania v ťahu.



Obr. 64 Pripojovacia skriňa

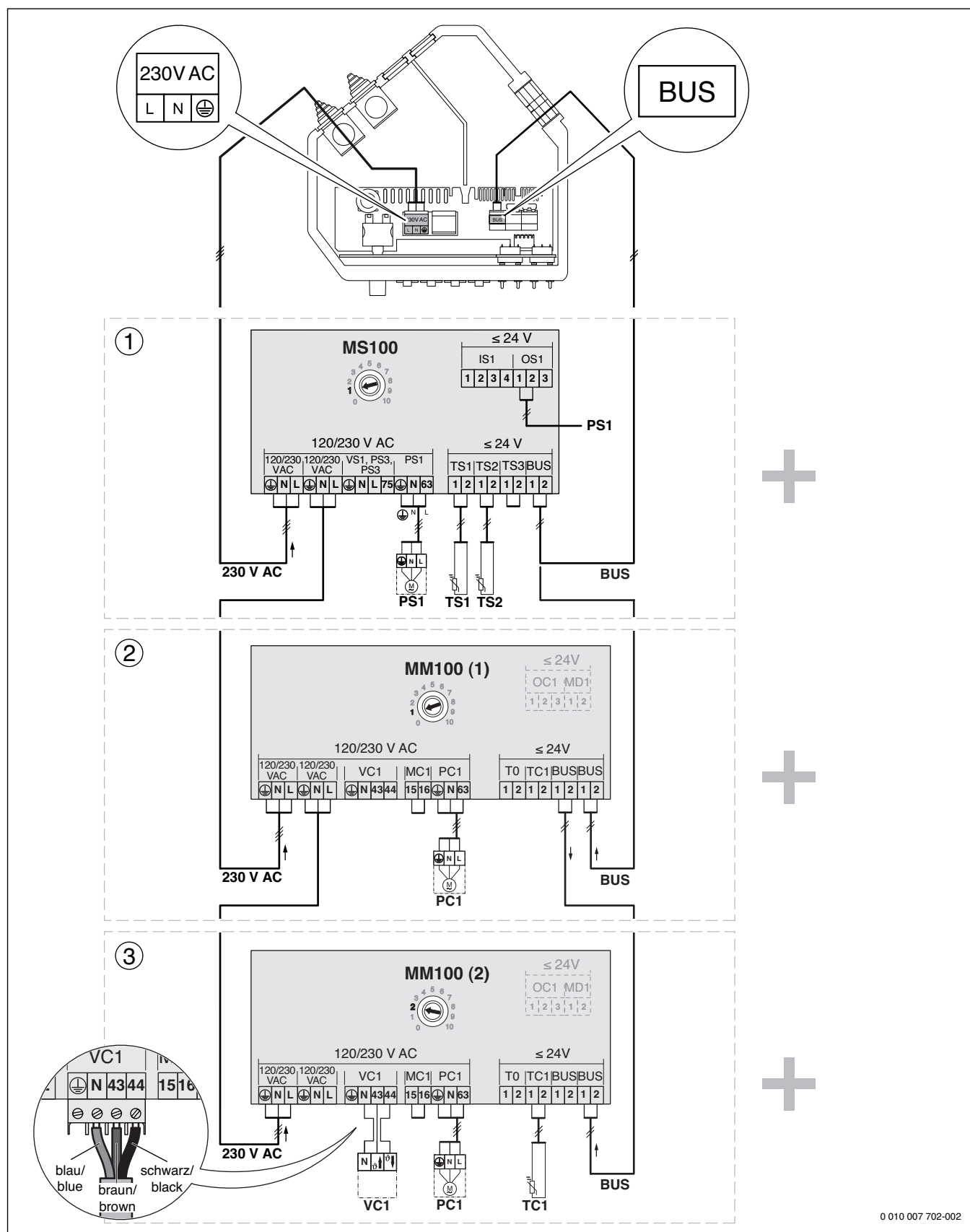
Pripojovacia svorka (→ obr. 64)	Symbol	Funkcia	Popis
1	–	Prípojka riadiacej jednotky v časti 230 V-AC v pripojovacej skrini	► Nasuňte svorkovnicu na kontakty. ► Zasuňte sponu na odľahčenie namáhania v ťahu do drážky v časti 230 V.
2	–	Prípojka riadiacej jednotky v časti nízkeho napätia v pripojovacej skrini	► Nasuňte svorkovnicu na kontakty. ► Zasuňte sponu na odľahčenie namáhania v ťahu do drážky v časti nízkeho napätia.
3	–	Prípojka ovládacej jednotky Logamatic RC300	► Nasuňte svorkovnicu z riadiacej jednotky na kontakty. ► Pripojte kábel so západkovou zástrčkou 5 k zásuvke regulátora.
4, 5	I3	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. Strážca teploty vo vykurovacích zariadeniach iba s podlahovým vykurovaním a priamym hydraulickým pripojením ku kotlu: V prípade zareagovania strážcu teploty dôjde k prerušeniu vykurovacej prevádzky a prevádzky teplej vody. ► Odstráňte mostík. ► Pripojte snímač teploty. Čerpadlo kondenzátu: V prípade chybného odvádzania kondenzátu dôjde k prerušeniu vykurovacej prevádzky a prevádzky teplej vody. ► Odstráňte mostík. ► Pripojte kontakt pre odpojenie horáka. ► Prípojku 230 V-AC zrealizujte externe.
6	BUS	Externá ovládacia jednotka/externé moduly s 2-vodičovou zbernicou	► Pripojte komunikačný kábel.
7	PW2 L N ⊕	Sieťová prípojka pre cirkulačné čerpadlo (PN2) (max. 100 W)	Cirkulačné čerpadlo je riadené regulátorom. ► Prevlečte kábel cez sponu na odľahčenie namáhania v ťahu. ► Pripojte cirkulačné čerpadlo.
8	230V AC L N ⊕	Sieťová prípojka pre externé moduly (spína sa pomocou spínača zap/vyp)	Ak sa požaduje: ► Prevlečte kábel cez sponu na odľahčenie namáhania v ťahu. ► Pripojte elektrické napájanie externých modulov.

Tab. 24 Prípojky v pripojovacej skrini



Moduly MM100 a MS100 sú v pripojovacej skrini pripojené do kaskády (→ obr. 65). V závislosti od konfigurácie zariadenia nie je nutné použiť jeden alebo viacero modulov znázornených na obr. 65.

► Pri každej konfigurácii zariadenia dodržte poradie kaskády.



0 010 007 702-002

Obr. 65 Pripojenie modulov MS100 a MM100, ak sú k dispozícii

Legenda k obr. 65:

- [1] Pripojenie modulu MS100 (súčasť príslušenstva CS22
pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou)
- [2] Pripojenie modulu MM100 s kódom 1 (súčasť príslušenstva CS12
rozšírenie vykurovacieho okruhu 1 alebo príslušenstva CS13
rozšírenie vykurovacieho okruhu 2)
- [3] Pripojenie modulu MM100 s kódom 2 (súčasť príslušenstva CS13
rozšírenie vykurovacieho okruhu 2)

PC1 Čerpadlo vykurovacieho okruhu

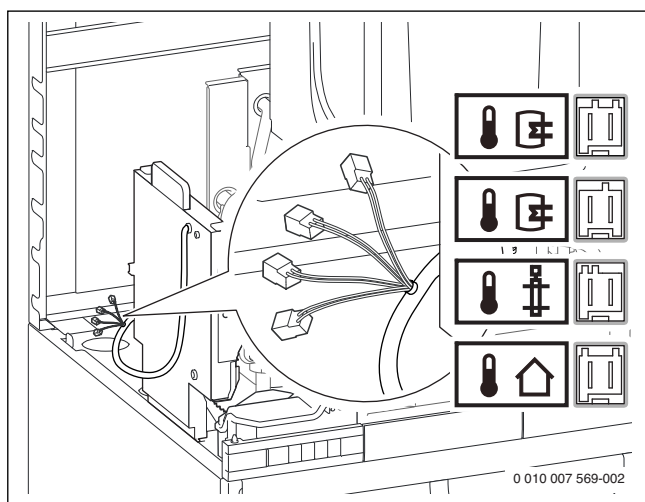
PS1 Solárne čerpadlo

TC1 Snímač teploty výstupu

TS1 Snímač teploty kolektora

TS2 Snímač teploty v dolnej časti akumuláčného zásobníka

VC1 3-cestný zmiešavač

6.4 Pripojky na radiacej jednotke

Obr. 66 Zástrčka na radiacej jednotke

Symbol	Kódovanie	Funkcia	Popis
		Snímač teploty zásobníka teplej vody	Zástrčka snímača teploty na zásobníku teplej vody sa nachádza za radiacou jednotkou a je vyvedená nahor. ► Pripojte zástrčku snímača teploty zásobníka teplej vody.
		Snímač teploty akumuláčného zásobníka (TS3)	Snímač teploty akumuláčného zásobníka (TS3) z príslušenstva CS21 pripojovacia sada pre podporu vykurovania alebo príslušenstva CS22 pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou. ► Pripojte snímač teploty akumuláčného zásobníka (TS3).
		Snímač teploty hydraulickéj výhybky	Snímač teploty hydraulickéj výhybky, súčasť príslušenstva CS13 rozšírenie vykurovacieho okruhu 2. ► Pripojte snímač teploty hydraulickéj výhybky.
		Snímač vonkajšej teploty	Snímač vonkajšej teploty ovládacej jednotky sa pripája ku kotlu. ► Pripojte snímač vonkajšej teploty.

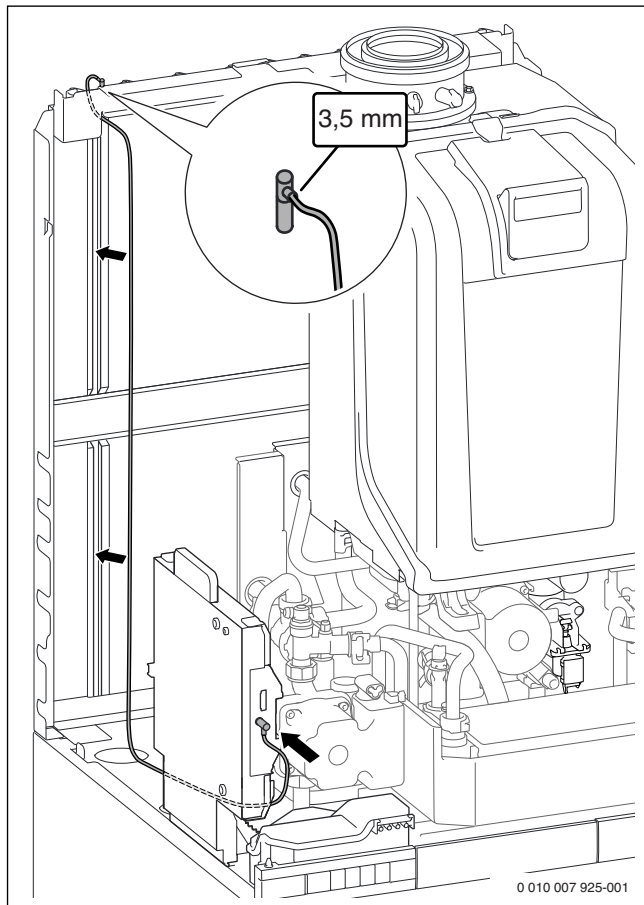
Tab. 25 Pripojky na radiacej jednotke

Pripojenie Buderus Logamatic web KM100



Dodržujte pokyny uvedené v priloženej dokumentácii.

- Kábel pre pripojenie Buderus Logamatic web KM100, ktorý je súčasťou dodávky, uložte podľa obr. 67.

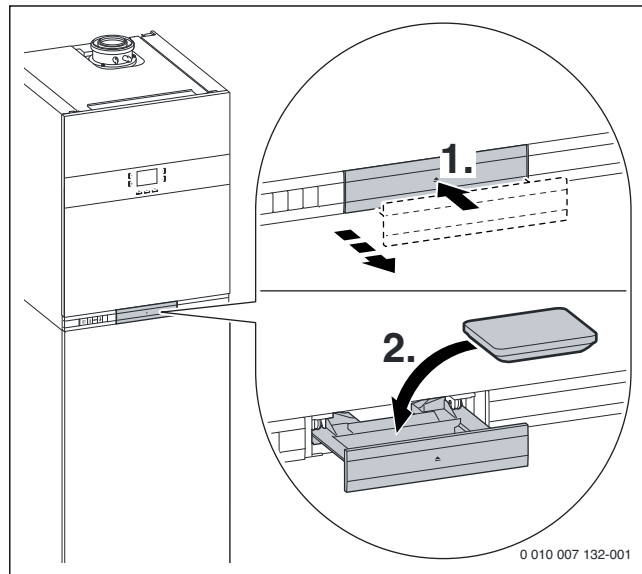


Obr. 67 Pripojenie a uloženie kábla na Buderus Logamatic web KM100

RJ45: LAN kábel dodávka stavby

6.5 Montáž internej ovládacej jednotky Logamatic RC300

1. Otvorte zásuvku.
2. Zasuňte ovládaciu jednotku do zásuvky.



Obr. 68 Zasunutie regulátora vykurovania

3. Pripojte snímač vonkajšej teploty ku kotlu.

6.6 Externá montáž a pripojenie ovládacej jednotky Logamatic RC300

1. Vytvorte zbernicové spojenie so skriňou I/O (→ kapitola 6.3).
2. Pripojte snímač vonkajšej teploty k riadiacej jednotke.



Za účelom uvedenia do prevádzky musí byť ovládacia jednotka namontovaná interne.

6.7 Pripojenie snímača teploty kolektora (NTC)

- Snímač teploty kolektora namontujte podľa návodu na inštaláciu kolektora.
- Pripojte kábel snímača teploty kolektora a predmontovaný pripojovací kábel MS100 ku káblu dvojitého potrubia solárneho zariadenia.
- alebo- ak sa nepoužíva dvojité potrubie solárneho zariadenia
- Zvoľte pripojovací kábel podľa nasledovných podmienok:
 - do 50 m dĺžky kábla $0,75 \text{ mm}^2$
 - do 100 m dĺžky kábla $1,5 \text{ mm}^2$
- Aby ste zabránili vplyvom indukcie, uložte káble oddelene od káblov 230 V.
- Ak sa dajú očakávať vonkajšie vplyvy indukcie, použite tienené káble.

7 Solárne zariadenie



Čerpadlo v solárnej skupine sa počas prevádzky odvzdušňuje automaticky a preto ho nie je potrebné odvzdušňovať ručne.

7.1 Prevádzkový tlak

Úprava predbežného tlaku expanznej nádoby solárneho zariadenia



V prípade zariadení s väčším výškovým rozdielom ako 8 m (medzi skupinou kolektorov a solárnou skupinou) sa predbežný tlak solárnej expanznej nádoby vypočíta na základe statickej výšky zariadenia plus 0,4 bar. 1 m výškového rozdielu zodpovedá 0,1 bar.

V prípade zariadení s výškovým rozdielom menším ako 8 m platí minimálny predbežný tlak 1,2 bar.

Príklad: Pre zariadenie s výškovým rozdielom 10 m platí potrebný predbežný tlak solárnej expanznej nádoby $1,0 \text{ bar} + 0,4 \text{ bar} = 1,4 \text{ bar}$.

Ak sa vypočítaný predbežný tlak líši od predbežného tlaku nastaveného výrobcom:

- Potrebný predbežný tlak nastavte, keď je nádoba bez záťaže (bez tlaku kvapaliny).
Takto bude k dispozícii maximálny využiteľný objem.

Úprava prevádzkového tlaku solárneho zariadenia



Prevádzkový tlak sa vypočíta na základe statickej výšky zariadenia plus 0,7 bar. 1 m výškového rozdielu odpovedá tlaku 0,1 bar.

Príklad: Zariadeniu s výškovým rozdielom 10 m zodpovedá potrebný prevádzkový tlak $1,0 \text{ bar} + 0,7 \text{ bar} = 1,7 \text{ bar}$.

- V prípade nedostatočného tlaku dočerpajte kvapalnú teplotu médium.
- Po ukončení priebehu odvzdušňovania zatvorte krytku automatického odvzdušňovacieho ventilu.

V prípade odparenia kvapalného teplotu médium v kolektore dôjde k vyrovnaní tlaku pomocou expanznej nádoby solárneho zariadenia iba ak je zatvorený odvzdušňovací ventil.

Kontrola expanznej nádoby

- Vypustite tlak zo solárneho okruhu.
- Odskrutkujte uzáver zo sedla ventilu.
- Zmerajte predbežný tlak, v prípade potreby dolejte kvapalinu.
- Naskrutkujte uzáver na sedlo ventilu.

7.2 Použitie solárnej kvapaliny



POZOR:

Nebezpečenstvo poranenia kontaktom so solárnou kvapalinou!

V prípade kontaktu s pokožkou môže solárna kvapalina spôsobiť poleptanie.

- Pri manipulácii so solárnou kvapalinou: Noste ochranné rukavice a ochranné okuliare.
- V prípade kontaktu solárnej kvapaliny s pokožkou: Umyte postihnuté miesta vodou a mydlom.
- V prípade vniknutia solárnej kvapaliny do očí: Dôkladne vypláchnite oči pod tečúcou vodou, pričom majte roztvorené viečka a následne vyhľadajte lekársku pomoc.

Solárna kvapalina je namiešaná tak, že je pripravená na použitie. Zaručuje bezpečnú prevádzku v udanom teplotnom rozsahu, chráni pred škodami spôsobenými mrazom a poskytuje vysokú bezpečnosť proti vypareniu.

UPOZORNENIE:

Vecné škody v dôsledku použitia nevhodnej solárnej kvapaliny.

Nevhodná solárna kvapalina môže poškodiť solárne zariadenie v dôsledku pôsobenia mrazu alebo chemických reakcií.

- Do solárneho zariadenia naplňajte iba solárnu kvapalinu schválenú výrobcom.
- Rôzne druhy solárnych kvapalín navzájom **nemiešajte**.
- Ak je solárne zariadenie odstavené z prevádzky dlhšie ako 4 týždne: Zakryte kolektory.

Solárna kvapalina je biologicky rozložiteľná. Od výrobcu si je možné vyžiadať **kartu bezpečnostných údajov** obsahujúcu ďalšie informácie o produkte.

Kolektory prevádzkujte iba s nasledovnými solárnymi kvapalinami:

Typ kolektora	Solárna kvapalina	Rozsah teploty
Plochý kolektor	Typ L	- 30 ... +170 °C
Plochý/vákuový kolektor	Typ LS	- 28 ... +170 °C

Tab. 26

7.3 Zistenie hraničnej teploty pre zamrznutie

Aby bolo možné zistiť stupeň protimrazovej ochrany, odporúčame Vám meračom skontrolovať protimrazovú ochranu solárnej kvapaliny pri uvádzaní zariadenia do prevádzky (glykomatom alebo refraktometrom). Glykomaty slúžiacie na meranie nemrznúcich zmesí v automobiloch sú na tento účel **nevhodné**. Vhodný prístroj si môžete objednať samostatne.

7.3.1 Protimrazová ochrana solárnej kvapaliny Tyfocor® L

Požadovaná hodnota protimrazovej ochrany: cca. – 30 °C

- ▶ Protimrazovú ochranu skontrolujete meračom nemrznúcej kvapaliny, ktorý je súčasťou našej ponuky príslušenstva.
- ▶ V prípade prekročenia hraničnej hodnoty ≥ -26 °C upravte protimrazovú ochranu doplnením koncentráту kvapalného teplotnosného média ($\rightarrow$ kapitola 7.3.3).

7.3.2 Protimrazová ochrana solárnej kvapaliny Tyfocor® LS

Požadovaná hodnota protimrazovej ochrany: cca. – 28 °C

- ▶ Protimrazovú ochranu skontrolujete meračom nemrznúcej kvapaliny, ktorý je súčasťou našej ponuky príslušenstva.
- ▶ Nameranú hodnotu protimrazovej ochrany prepočítajte podľa tab. 27.
- ▶ V prípade prekročenia hraničnej hodnoty ≥ -26 °C upravte protimrazovú ochranu doplnením koncentráту kvapalného teplotnosného média ($\rightarrow$ kapitola 7.3.3).

Protimrazová ochrana nameraná meračom nemrznúcej kvapaliny v prípade použitia Tyfocor® L (koncentrát)	Protimrazová ochrana v prípade prostriedku Tyfocor® LS
– 23 °C (39 %)	– 28 °C
– 20 °C (36 %)	– 25 °C
– 18 °C (34 %)	– 23 °C
– 16 °C (31 %)	– 21 °C
– 14 °C (29 %)	– 19 °C
– 11 °C (24 %)	– 16 °C
– 10 °C (23 %)	– 15 °C
– 8 °C (19 %)	– 13 °C
– 6 °C (15 %)	– 11 °C
– 5 °C (13 %)	– 10 °C
– 3 °C (8 %)	– 8 °C

Tab. 27 Prepočet protimrazovej ochrany pre látku Tyfocor LS

7.3.3 Korekcia protimrazovej ochrany

V prípade nedodržania hraničnej hodnoty protimrazovej ochrany je nutné doplniť koncentrát solárnej kvapaliny.

- ▶ Pre presnejšie stanovenie doplňovaného množstva zistite z tab. 28 objem zariadenia.

Časť zariadenia	Plniaci objem [l]
Zvislý SKN kolektor	0,94
Vodorovný SKN kolektor	1,35
Zvislý SKS kolektor	1,43
Vodorovný SKS kolektor	1,76
Zvislý SKT kolektor	1,61
Vodorovný SKT kolektor	1,95
Solárna skupina	0,50
Výmenník tepla v zásobníku	12,5
1 m medenej rúry Ø 15 mm	0,13
1 m medenej rúry Ø 18 mm	0,20
1 m medenej rúry Ø 22 mm	0,31
1 m medenej rúry Ø 28 mm	0,53
1 m medenej rúry Ø 35 mm	0,86
1 m medenej rúry Ø 42 mm	1,26
1 m oceľovej rúry R ¾	0,37
1 m oceľovej rúry R 1	0,58
1 m oceľovej rúry R 1¼	1,01
1 m oceľovej rúry R 1½	1,37

Tab. 28 Plniaci objem jednotlivých častí zariadenia

- ▶ Množstvo koncentráту (V_A), ktoré treba doplniť v prípade kvapalného teplotnosného média s pomerom zmiešania vody/propylénglykolu 55/45 určite podľa nasledovného vzorca:

$$V_A = V_G \times \frac{45 - C}{100 - C}$$

Obr. 69 Vzorec pre výpočet doplňovaného množstva

- V_A Množstvo koncentráту, ktoré treba doplniť
- V_G Objem zariadenia
- C Koncentrácia

Príklad - Tyfocor® L:

- Objem zariadenia (V_G): 22 l
- Protimrazová ochrana (prečítaná hodnota): – 14 °C
- Zodpovedá koncentrácii ($\rightarrow$ tab. 27): 29 % ($C = 29$)
- Výsledok: $V_A = 4,96$ l
- ▶ Vypustite vypočítané doplňané množstvo (V_A) a doplňte rovnaké množstvo koncentráту solárnej kvapaliny.

7.4 Naplnenie solárneho zariadenia

- Prepláchnite zariadenie kvapalným teplotným médiom v smere obehu čerpadla solárneho systému.



Expanzná nádoba musí byť dostatočne odvzdušnená.



Aby sa zabránilo vypareniu kvapalného teplotného média, kolektory nesmú byť horúce!

- Zakryte kolektory a zariadenie naplňajte podľa možnosti ráno.

7.4.1 Paralelne zapojené polia kolektorov



POZOR:

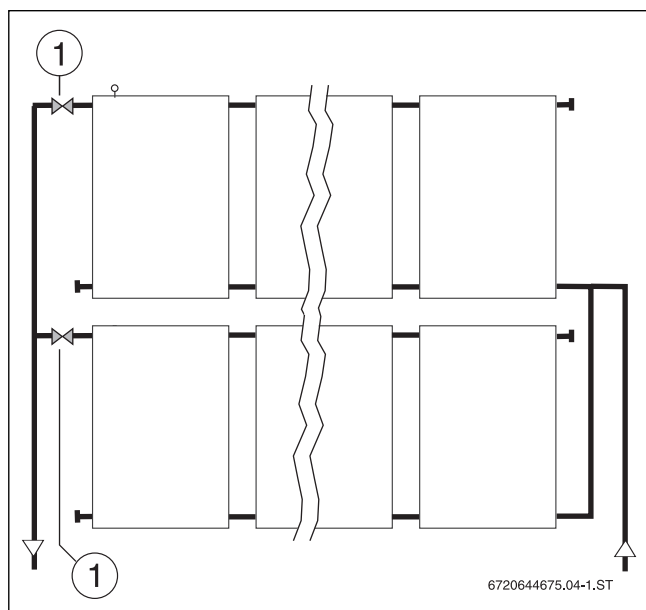
Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku explózie!

Prípadné zablokovanie potrubia vedúceho do poistného ventilu môže spôsobiť explóziu.

- Uzatváracie armatúry namontujte iba do výstupu.

V prípade paralelne zapojených polí kolektorov je nutné preplachovať každé pole kolektorov zvlášť.

- Namontujte do výstupu uzatváracie armatúry odolné voči pôsobeniu glykolu a vysokých teplôt (→ obr. 70, [1]).



Obr. 70 Preplachovanie paralelne zapojených polí kolektorov

- [1] Uzatváracia armatúra (dodávka stavby)

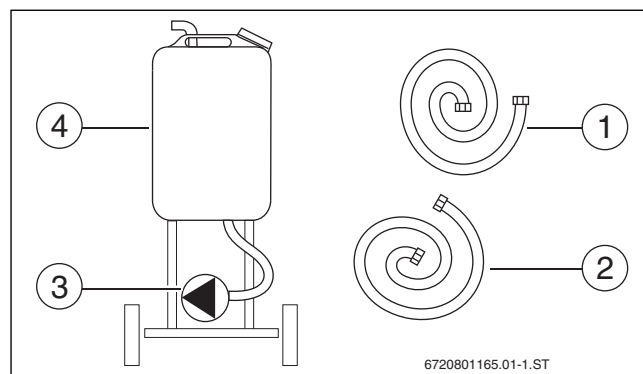
7.4.2 Preplachovanie a plnenie pomocou plniaceho zariadenia (tlakové plnenie)



Dodržujte pokyny uvedené v návode priloženom k plniacemu zariadeniu.

Plniace zariadenie vytvára počas plnenia solárnou kvapalinou veľmi veľký prítok. V dôsledku toho sa do nádoby vytlačí vzduch nachádzajúci sa v zariadení. Na streche nie je potrebné inštalovať automatický odvzdušňovací ventil.

Zvyškový vzduch, ktorý sa ešte nachádza v solárnej kvapaline, sa vylúči cez odlučovač vzduchu v solárnej skupine alebo pomocou ďalšieho (externého) odlučovača vzduchu nainštalovaného v potrubí.

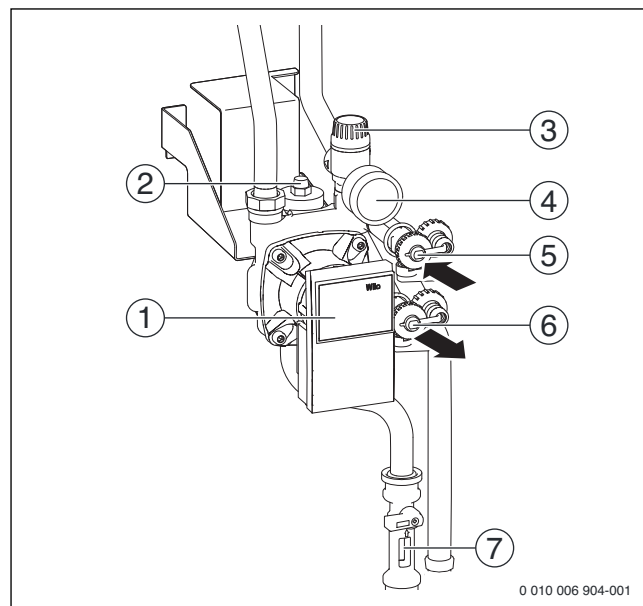


Obr. 71 Komponenty plniaceho zariadenia

- [1] Tlaková hadica (plniaca hadica)
- [2] Hadica späťochy
- [3] Plniace solárne čerpadlo
- [4] Nádoba

Plnenie solárneho zariadenia:

- Pripojte plniace zariadenie podľa obr. 72.



Obr. 72 Prehľad solárnej skupiny

- [1] Solárne čerpadlo
- [2] Automatický odvzdušňovací ventil solárneho zariadenia
- [3] Poistný ventil solárneho zariadenia
- [4] Tlakomer
- [5] Plniaci a vypúšťací kohút (strana nasávania)
- [6] Plniaci a vypúšťací kohút (na strane tlaku)
- [7] Priezor na obmedzovači prítoku

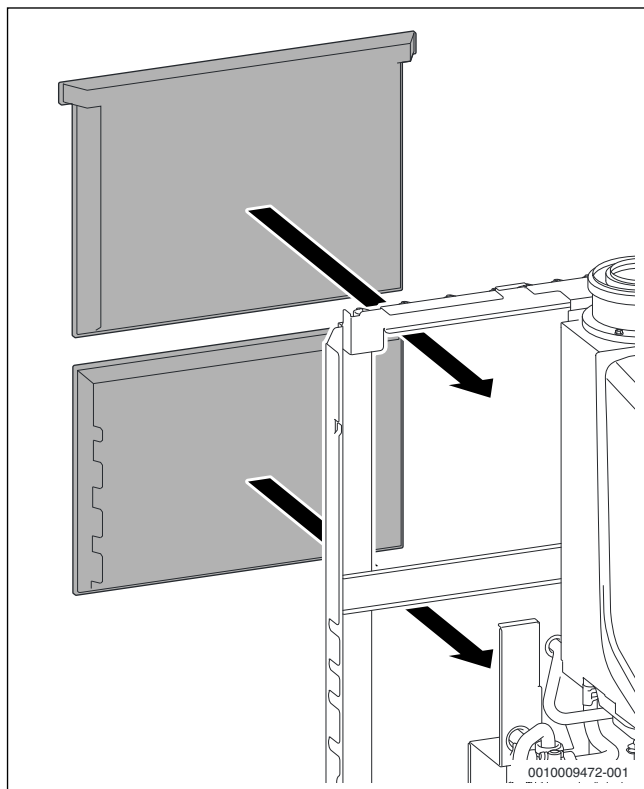
- Otvorte plniace a vypúšťacie kohúty (→ obr. 72, [5] a [6]).
- Plňte solárne zariadenie dovtedy, kým v hadici ani v plnacom zariadení nebudú žiadne vzduchové bubliny.

Prepláchnutie solárneho zariadenia tak, aby ste z neho **odstránili vzduch**:

- Pomaly preplachujte zariadenie, potom postupne zvyšujte objemový prítok.
- Preplachujte potrubia cca. 30 minút, kým v solárnej kvapaline ani v nádobe nebudú žiadne vzduchové bubliny.
- Počas preplachovania viackrát na krátku dobu privrite a následne rýchlo úplne otvorte plniaci a vypúšťací kohút na strane nasávania (→ obr. 72, [6]). Takto sa dajú uvoľniť vzduchové bubliny, ktoré uviazli v potrubí.
- Vykonajte skúšku tesnosti, dodržujte prítom povolený tlak všetkých konštrukčných celkov.

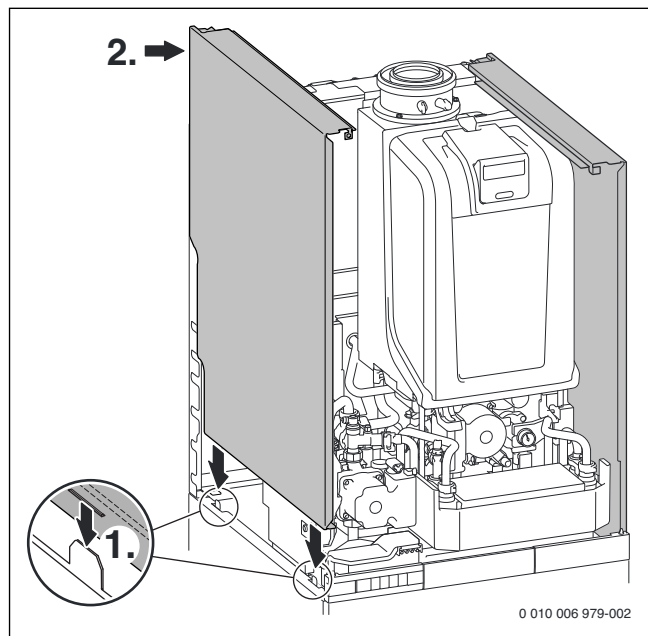
8 Ukončenie montáže

- Zaveste predný kryt na zásobník a pripevnite ho 2 skrutkami.
- Znova namontujte diely tepelnej izolácie na zadnej strane.

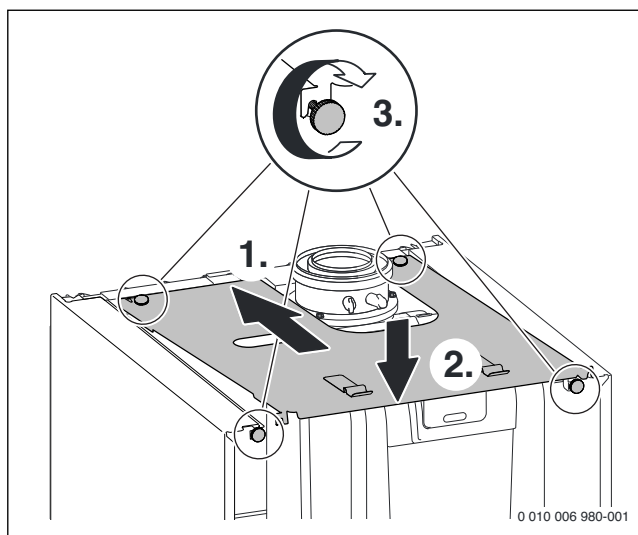


Obr. 73 Montáž dielov tepelnej izolácie na zadnej strane

- Montáž bočných a horných krytov.



Obr. 74 Montáž pravého a ľavého krytu

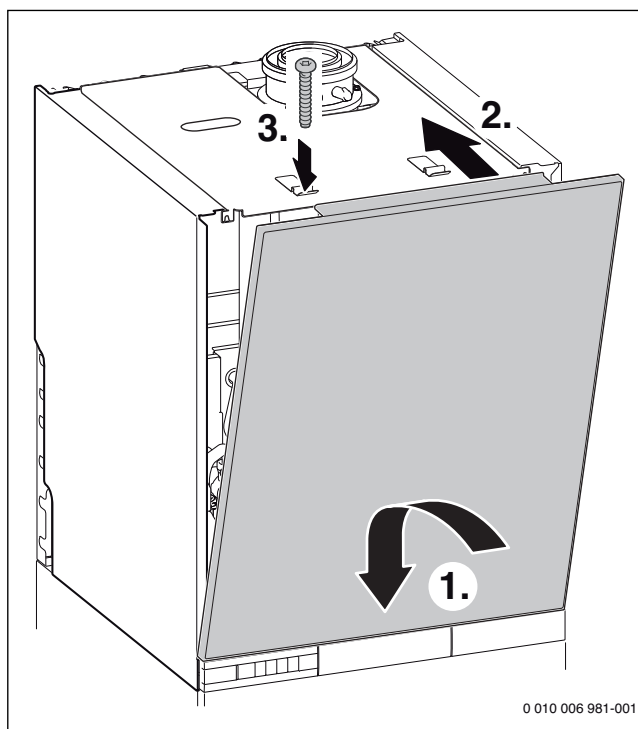


Obr. 75 Posuňte horný kryt dozadu a pripevnite ho 4 skrutkami vpredu a vzadu



Kryt je zaistený skrutkou proti neautorizovanej demontáži (elektrická bezpečnosť).

- Kryt vždy zaistite touto skrutkou.
- Predný kryt zaistíte svorkou v dolnej časti a posuňte ho dozadu.
- Priskrutkujte skrutku v hornej časti ľavej svorky.



Obr. 76 Zavesenie predného krytu a jeho zaistenie dodanou skrutkou

9 Uvedenie do prevádzky

UPOZORNENIE:

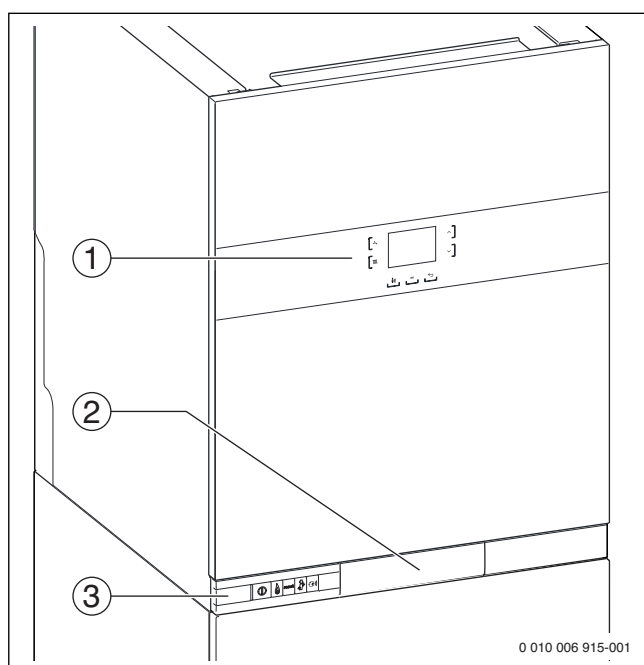
Pri uvedení zariadenia do prevádzky bez vody dôjde k zničeniu kotla!

- Kotel prevádzkujte iba keď je naplnený vodou.

Pred uvedením do prevádzky

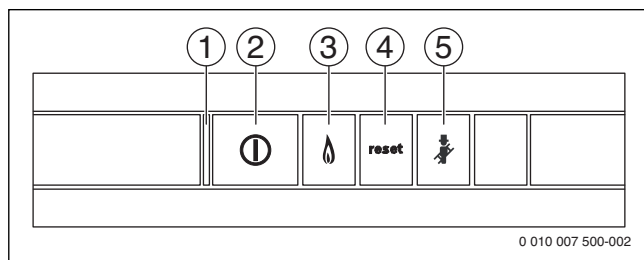
- Skontrolujte plniaci tlak v zariadení.
- Zabezpečte, aby boli otvorené všetky servisné kohúty.
- Skontrolujte, či druh plynu uvedený na typovom štítku súhlasí s dodávaným druhom plynu.
- Otvorte plynový kohút.
- Skontrolujte kód pripojených modulov (ak sú nainštalované):
 - MS100: kód **1**
 - MM100 pre nezmiešaný vykurovací okruh: kód **1**
 - MM100 pre zmiešaný vykurovací okruh: kód **2**

9.1 Prehľad ovládacieho panela



Obr. 77 Prehľad ovládacích prvkov

- [1] Ovládací panel
- [2] Zásuvka pre ovládaciu jednotku
- [3] Ovládacie tlačidlá

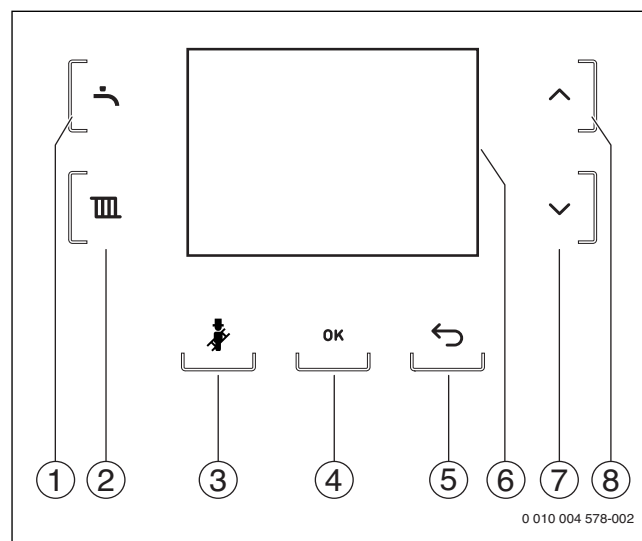


Obr. 78 Ovládacie tlačidlá

- [1] Zobrazenie zap/vyp
- [2] Spínač zap/vyp
- [3] Zobrazenie prevádzky horáka
- [4] Tlačidlo Reset
- [5] Tlačidlo Kominár

Pomocou tlačidla Reset je v prípade porúch s poistkou možné obnoviť pôvodný stav zariadenia (→ kapitola 17).

Pomocou tlačidla Kominár sa aktivuje prevádzka Kominár.



Obr. 79 Ovládací panel

- [1] Tlačidlo Teplá voda
- [2] Tlačidlo Vykurovanie
- [3] Tlačidlo Kominár
- [4] Tlačidlo OK
- [5] Tlačidlo Späť
- [6] Displej
- [7] Tlačidlo so šípkou ▼
- [8] Tlačidlo so šípkou ▲



V závislosti od prevádzkového stavu sa nemusia vždy zobrazovať všetky tlačidlá.

Aktívne tlačidlá svietia.

V prípade stlačenia tlačidlo krátko zasvieti.

Tlačidlá bez funkcií sú stlmené.

Keď sa pomocou tlačidla otvorí menu, zvolené tlačidlo bude svietiť dovedy, kým používateľ neopustí menu.

9.2 Zapnutie kotla

- Zapnite kotel pomocou spínača zap/vyp (→ obr. 78).

Pri prvom zapnutí kotla je nutné zvoliť jazyk ovládania.

- Ak chcete listovať medzi jednotlivými jazykmi, stlačte tlačidlo so šípkou ▲ alebo ▼.
- Ak chcete zvoliť želaný jazyk, stlačte tlačidlo ok.

Pri prvom zapnutí kotla je nutné zvoliť konfigurovať zariadenie pomocou ovládacej jednotky. Za účelom uvedenia do prevádzky musí byť ovládacia jednotka namontovaná vo vykurovacom kotle.

Na displeji sa zobrazí: **V KOTLE SA VYSKYTLA PORUCHA.**

- Kontrola funkcie modulov (ak sú nainštalované):
 - Prevádzkový indikátor na každom module musí svietiť na zeleno.
- Otvorte zásuvku a uveďte ovládaciu jednotku do prevádzky podľa priloženého návodu na inštaláciu a vykonajte príslušné nastavenia.
- Pomocou ovládacej jednotky nakonfigurujte a aktivujte vykurovacie zariadenie a solárne zariadenie (→ technická dokumentácia ovládacej jednotky a kapitola 18.9, str. 84).

Ak sa nevyskytuje porucha, tak sa na displeji zobrazí štandardné zobrazenie.



Ak sa v štandardnom zobrazení zobrazuje **PREV. PLNENIA SIFÓNU**, tak je aktívny program plnenia sifónu. Plní sa sifón na kondenzát v kotle (→ kapitola 9.7).

9.3 Uvedenie solárneho zariadenia do prevádzky

Kontrola odvzdušnenia solárneho zariadenia

- ▶ Zabezpečte elektrické prepojenie vodičmi medzi solárnym modulom, ovládacou jednotkou a vykurovacím kotlom.
- ▶ Pomocou ovládacej jednotky konfigurujte a aktivujte vykurovacie zariadenie a solárne zariadenie (→ technická dokumentácia Logamatic RC300 a MS100).

Ručne zapnite a vypnite solárne čerpadlo pomocou ovládacej jednotky:



Elektronicky regulované solárne čerpadlo sa reguluje prostredníctvom solárneho modulu a ovládacej jednotky. Nasledovný popis sa týka výlučne ovládania pomocou ovládacej jednotky Logamatic RC300.

- ▶ Otvorte servisné menu **Diagnostika**.
- ▶ Otvorte menu **Test funkcie**.
- ▶ V tomto menu nastavte **Aktivácia testu f. na Áno**. Zobrazia sa funkcie, ktoré sú k dispozícii.
- ▶ V menu **Sol.z.** otvorte menu **Sol. čerp.**.
- ▶ Nastavte bod menu **Sol. čerp.**:
 - **Vyp.**: Čerpadlo nepracuje a je vypnuté.
 - **Min. ot. sol. čerp.**, napr. 40 %: Čerpadlo je zapnuté a pracuje na 40 % maximálnych otáčok.
 - **100 %**: Čerpadlo je zapnuté a pracuje s maximálnymi otáčkami.
- ▶ Počas spínania kontrolujte ručičku manometra (→ obr. 72, str. 45) na solárnej skupine.



Ak čierna ručička manometra (→ obr. 72) pri zapínaní a vypínaní solárneho čerpadla indikuje výkyvy tlaku, treba ešte odvzdušniť solárne zariadenie.

- ▶ Skontrolujte prevádzkový tlak a v prípade potreby doplňte kvapalné teplosnosné médium.
- ▶ Nechajte čerpadlo solárneho systému cca. 10 minút v prevádzke. Skontrolujte prietok pomocou merača prietoku (→ obr. 72).
- ▶ Ešte raz skontrolujte odvzdušňovací ventil na vysokoúčinnom solárnom čerpadle (→ obr. 72) a nastavte prevádzkový tlak 2,5 bar. V prípade zariadení s výškovým rozdielom presahujúcim 12 m dodržiavajte inštrukcie uvedené v kapitole 7.1.
- ▶ V menu **Test funkcie** nastavte hodnotu v bode menu **Aktivácia testu f. na Nie**.

-alebo-

- ▶ Zatvorte menu **Test funkcie**. Znova je aktívna normálna vykurovacia prevádzka celého zariadenia.

Nastavenie maximálneho objemového prietoku

Súčasťou solárnej skupiny je vysokoúčinné čerpadlo, ktoré moduluje svoj výkon prostredníctvom radiaceho signálu a preto nemá nainštalovaný prepínač stupňov výkonu.

Ak solárne zariadenie obsahuje maximálne 4 ploché kolektory alebo 3 vákuové trubicové kolektory, znížte objemový prietok.

Počet kolektorov	l/min
1	1
2	1,5 – 2
3	2,5 – 3
4	3 – 4

Tab. 29 Maximálny objemový prietok pri 30 - 40 °C v spiatocke v závislosti od typu a počtu kolektorov

Ručne zapnite solárne čerpadlo pomocou ovládacej jednotky:

- ▶ Otvorte servisné menu **Diagnostika**.
- ▶ Otvorte menu **Test funkcie**.
- ▶ V tomto menu nastavte **Aktivácia testu f. na Áno**. Zobrazia sa funkcie, ktoré sú k dispozícii.
- ▶ V menu **Sol.z.** otvorte menu **Sol. čerp.**.
- ▶ V bode menu nastavte hodnotu **Sol. čerp.** na **100 %**.
- ▶ Odčítajte údaj o objemovom prietoku na obmedzovači prietoku (→ obr. 72).

V prípade prekročenia maximálneho objemového prietoku (→ tab. 29):

- ▶ Znižujte objemový prietok pomocou nastavovacej skrutky obmedzovača prietoku (→ obr. 72) dovtedy, kým sa nezníži pod úroveň maximálneho objemového prietoku.
- ▶ V menu **Test funkcie** nastavte hodnotu v bode menu **Aktivácia testu f. na Nie**.

-alebo-

- ▶ Zatvorte menu **Test funkcie**. Znova je aktívna normálna vykurovacia prevádzka celého zariadenia.

9.4 Zobrazenie na displeji



Obr. 80 Štandardné zobrazenie

Symbol	Vysvetlenie
	Prevádzka horáka
	Buderus Logamatic web KM100 aktívne
	Núdzová prevádzka
	Porucha

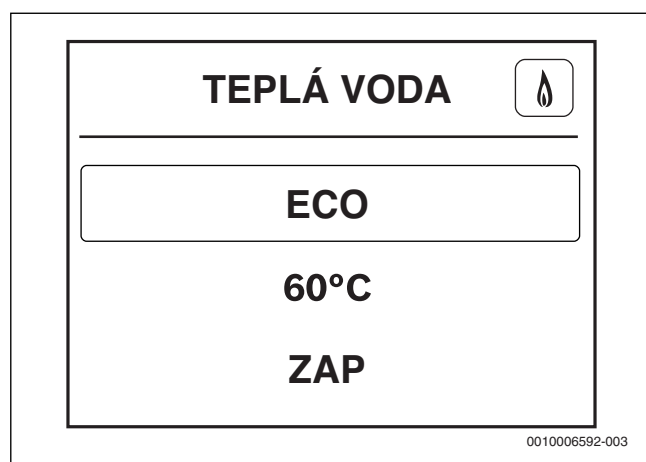
Tab. 30 Symboly v štandardnom zobrazení (→ obr. 80)

9.5 Kľudový stav displeja

Ak neprebíha prevádzka horáka, nevyskytuje sa porucha ani neexistuje požiadavka údržby, tak sa displej prepne po 2 minútach do kľudového stavu (svieti iba tlačidlo OK).

- ▶ Ak chcete ukončiť kľudový stav, stlačte tlačidlo OK.

9.6 Nastavenia v menu TEPLÁ VODA a VYKUROVANIE



Obr. 81 Menu **TEPLÁ VODA**

Menu	Rozsah nastavenia: Popis funkcie	Znázornenie v štandardnom zobrazení (→ obr. 80)
TEPLÁ VODA	KOMFORT: V režime komfortnej prevádzky sa teplota v zásobníku teplej vody zohreje až na nastavenú hodnotu vtedy, keď teplota v zásobníku teplej vody klesne o viac než 6 K (°C) pod nastavenú hodnotu.	–
	ECO: V prevádzkovom režime ECO sa rozkúrenie vykonáva kvôli optimalizácii spiatočky až od teplotného rozdielu 12 K (°C).	TEPLÁ VODA ECO
	POŽADOVANÁ TEPLOTA 40 ... 60 °C: Nastavenie teploty teplej vody	–
	ZAP: Aktívna príprava teplej vody	TEPLÁ VODA ZAP
	VYP: Vypnutá príprava teplej vody	TEPLÁ VODA VYP
VYKUROVANIE	ZAP: Aktívny ohrev vykurovacej vody	VYKUROVANIE ZAP
	VYP: Vypnutý ohrev vykurovacej vody	VYKUROVANIE VYP
	MAX. TEP. VÝSTUPU 30 ... 70 ... 82 °C: Maximálne nastavenie teploty výstupu	–
	AKT. TLAK VODY 0.5 ... 3.0 BAR (OPT.: 1.0 - 2.0 BAR): Aktuálny tlak v zariadení. Optimálny tlak je v rozsahu od 1,0 do 2,0 bar.	TLAK OK 1.5 BAR TLAK NÍZKY

Tab. 31 Nastavenia v menu

9.6.1 Ovládanie menu

Otvorenie a zatvorenie menu

- ▶ Ak chcete otvoriť menu, stlačte tlačidlo Teplá voda alebo tlačidlo Vykurovanie.
- ▶ Ak chcete opustiť menu, znova stlačte tlačidlo.

-alebo-

- ▶ Stláčajte tlačidlo Späť dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí štandardné zobrazenie.

Zmena nastavených hodnôt

- ▶ Ak chcete označiť bod menu, stlačte tlačidlo so šípkou ▲ alebo ▼.
- ▶ Zvoľte bod menu pomocou tlačidla OK.
- ▶ Ak chcete zmeniť hodnotu, stlačte tlačidlo so šípkou ▲ alebo ▼.
- ▶ Stlačte tlačidlo ok.
Nová hodnota je uložená. Na displeji sa zobrazenie prepne na menu o úroveň vyššie.

Opustenie bodu menu bez uloženia hodnôt

- ▶ Stlačte tlačidlo "Späť".
Na displeji sa zobrazenie prepne na menu o úroveň vyššie.

9.7 Prevádzka plnenia sifónu

Prevádzka plnenia sifónu sa aktivuje automaticky, alebo ju môže aktivovať ručne servisný technik na kotle alebo pomocou regulátora. Prevádzka plnenia sifónu sa aktivuje na kotle pomocou servisného menu v **> NASTAVENIA > ŠPEC. FUNKCIA > PROG. PLN. SIFÓNU**.

Keď je aktívna prevádzka plnenia sifónu, je možný prístup do menu **TEPLÁ VODA**, menu **VYKUROVANIE** a do servisného menu.

Prevádzka plnenia sifónu sa aktivuje v nasledovných prípadoch:

- Kotel sa zapína pomocou spínača zap/vyp
- Horák nebol v prevádzke 28 dní

V prípade ďalšej požiadavky tepla na vykurovanie kotol po dobu 15 minút pracuje s nízkym tepelným výkonom. Prevádzka plnenia sifónu zostane aktívna dovtedy, kým neuplynie 15 minút prevádzky pri nízkom tepelnom výkone.

Počas trvania programu plnenia sifónu sa v štandardnom zobrazení zobrazí **PREV. PLNENIA SIFÓNU**.

V prípade vyvolania prevádzkového režimu Kominár sa prevádzka plnenia sifónu preruší.

9.8 Prevádzka Kominár

V prevádzkovom režime Kominár je možné zvoliť menovitý tepelný výkon kotla.

- ▶ Podržte stlačené tlačidlo Kominár na displeji, kým sa po 3 sekundách nezobrazí **PREV. KOMINÁR**.
- ▶ Pomocou tlačidiel so šípkami **▲** alebo **▼** nastavte želaný menovitý tepelný výkon. Hodnota sa prevezme po 2 sekundách a označí sa háčikom umiestneným vpravo.
- ▶ Ak chcete opustiť prevádzkový režim Kominár, kliknite na displeji na tlačidlo Kominár alebo stlačte tlačidlo Späť.

Prevádzkový režim Kominár je možné aktivovať aj tlačidlom Kominár, ktoré sa nachádza na kotle:

- 1. stlačenie: Prevádzkový režim Kominár sa aktivuje s maximálnym menovitým tepelným výkonom 100 %.
- 2. stlačenie: Prevádzkový režim Kominár sa aktivuje s minimálnym menovitým tepelným výkonom 10 %.
- 3. stlačenie: Ukončenie prevádzkového režimu Kominár.

9.9 Núdzová prevádzka

V režime núdzovej prevádzky je možné nastaviť teplotu výstupu.

Núdzovú prevádzku je možné aktivovať iba ak je zapnuté vykurovanie.

- ▶ Stlačte a podržte stlačené tlačidlo Kominár, kým sa po 8 sekundách nezobrazí **NÚDZOVÁ PREV. a POŽ. TEPLOTA 60 °C**.
- ▶ Pomocou tlačidiel so šípkami **▲** alebo **▼** nastavte želanú teplotu. Hodnota sa prevezme po 2 sekundách a je označená háčikom umiestneným vpravo.
- ▶ Ak chcete ukončiť núdzovú prevádzku, stlačte tlačidlo Kominár alebo tlačidlo Späť.

Počas núdzovej prevádzky je možný prístup do menu Teplá voda, Vykurovanie a Servisné menu.

9.10 Prevádzka čistenia

Aby bolo možné očistiť povrch ovládacieho panela, je možné počas režimu čistenia na 15 sekúnd vypnúť všetky tlačidlá.

- ▶ Ak chcete aktivovať prevádzku čistenia, podržte stlačené tlačidlo teplej vody dovtedy, kým sa nezobrazí **OVLÁDANIE BLOKOVANÉ** a odpočítavanie.

10 Nastavenia v servisnom menu

10.1 Ovládanie servisného menu

Otvorenie servisného menu

- ▶ Stlačte súčasne tlačidlo Teplá voda a tlačidlo Vykurovanie a podržte ich stlačené, kým sa nezobrazí servisné menu.

Zatvorenie servisného menu

- ▶ Stlačte tlačidlo Teplá voda alebo tlačidlo Vykurovanie.
- alebo-
- ▶ Stláčajte tlačidlo Späť dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí štandardné zobrazenie.

Pohyb cez menu

- ▶ Ak chcete označiť menu alebo položku menu, stlačte tlačidlo so šípkou **▲** alebo **▼**.
- ▶ Stlačte tlačidlo ok. Zobrazí sa menu alebo bod menu.
- ▶ Ak chcete prejsť o úroveň menu vyššie, stlačte tlačidlo Späť.

Zmena nastavených hodnôt

- ▶ Zvoľte bod menu pomocou tlačidla OK.
- ▶ Ak chcete zvoliť želanú hodnotu, stlačte tlačidlo so šípkou **▲** alebo **▼**.
- ▶ Stlačte tlačidlo ok. Nová hodnota je uložená. Zobrazenie sa prepne na menu o úroveň vyššie.

Opustenie bodu menu bez uloženia hodnôt

- ▶ Stlačte tlačidlo "Späť". Hodnota sa neuloží. Zobrazenie sa prepne na menu o úroveň vyššie.

10.2 Servisné menu

INFO

- PREVÁDZKOVÝ STAV
- POSLEDNÁ PORUCHA
- ZDROJ TEPLA
 - MAX./MEN. VÝKON
 - MAX. VYK. VÝKON
 - TLAK VODY
 - POŽ. TEPL. VÝSTUPU
 - IONIZAČNÝ PRÚD
 - SKUTOČNÁ TEPLOTA
 - TEPLOTA SPIAT.
 - VONKAJŠIA TEP.
 - MODULÁCIA ČERP.
 - VÝKON HORÁKA
 - POČET ŠTAR. HOR.
 - PREVÁDZ. HODINY
 - TEP. HYDR. VÝHYBKY
 - TEP. ZMIEŠAVAČA
 - TEP. AKUM. ZÁSOB.
- TEPLÁ VODA
 - MAX. VÝKON TÚV
 - PRIETOK TÚV
 - TEP. VÝSTUPU TÚV
 - POŽAD. TEPLOTA TÚV
 - SKUTOČNÁ TEP. TÚV
- SYSTÉM
 - ROZNE RIAD. JEDN.
 - ROZNE OVL. JEDN.
 - Č. KÓD. ZÁSTRČKY
 - VERZ.KÓD.ZÁSTRČKY

NASTAVENIA

- VYKUROVANIE
 - MAX. VYKUR. VÝKON
 - DOBA BLOK. TAKT.
 - BLOK. TAKT. TEP.
- HYDRAULIKA
 - ČERPADLO NA PW2
 - HYDR. VÝHYBKA
- ČERPADLO
 - CHAR. ČERPADLA
 - DRUH SPÍN. ČERP.
 - MIN. VÝKON
 - MAX. VÝKON
 - DOBEH ČERPADLA
- TEPLÁ VODA
 - MAX. VÝKON TÚV
 - TEP. DEZINF.
 - CIRKULAČNÉ ČERP.
 - FREKV. CIRK.
- ŠPEC. FUNKCIA
 - FUNKCIA ODVZDUŠ.
 - PROG. PLN. SIFÓNU
 - 3CV V STR. POLOHE

HRANIČNÉ HODNOTY

- MAX. VYK. VÝKON
- MAX. VÝKON TÚV
- MAX. TEP. VÝSTUPU
- MIN. VÝKON ZAR.

TEST FUNKCIE

- AKTIVOVAŤ TESTY
 - ZAPAĽOVANIE
 - VENTILÁTOR
 - ČERPADLO
 - 3-CESTNÝ-VENTIL
 - IONIZAČNÁ OSCIL.
 - 3-CES. ZM. VENTIL

NÚDZOVÁ PREV.

RESET

- ZÁKL. NASTAV.

ZOBRAZENIE

- JAZYK
- DISPLEJ
 - VYPNÚŤ PO
 - JAS
 - KONTRAST
- OSVETL. TLAČIDIEL

10.2.1 INFO

Bod menu	Nastavenia/rozsah nastavenia	Poznámka/obmedzenie
PREVÁDZKOVÝ STAV	–	→ tab. 46, str. 72
POSLEDNÁ PORUCHA	–	→ tab. 46, str. 72
ZDROJ TEPLA		
MAX./MEN. VÝKON	–	
MAX. VYK. VÝKON	–	Info: Nastavená hodnota v > NASTAVENIA > VYKUROVANIE > MAX. VYKUR. VÝKON
TLAK VODY	–	Info: Aktuálny tlak v zariadení v bar
POŽ. TEPL. VÝSTUPU	–	Info: Nastavená hodnota teploty výstupu (→ kapitola 9.6, str. 49)
IONIZAČNÝ PRÚD	–	Info: Aktuálny ionizačný prúd µA
SKUTOČNÁ TEPLOTA	–	Info: Aktuálna teplota výstupu v °C
TEPLOTA SPIAT.	–	Info: Aktuálna teplota spiatocky v °C
VONKAJŠIA TEP.	–	Info: Aktuálna vonkajšia teplota v °C
MODULÁCIA ČERP.	–	
VÝKON HORÁKA	–	Info: Aktuálny výkon horáka v %
POČET ŠTAR. HOR.	–	
PREVÁDZ. HODINY	–	
TEP. HYDR. VÝHYBKY	–	Info: Aktuálna teplota v hydraulickej výhybke v °C
TEP. ZMIEŠAVAČA	–	Info: Aktuálna teplota zmiešavača v °C
TEP. AKUM. ZÁSOB.	–	Info: Aktuálna teplota v akumulačnom zásobníku v °C
TEPLÁ VODA		
MAX. VÝKON TÚV	–	Info: Nastavená hodnota v > NASTAVENIA > TEPLÁ VODA > MAX. VÝKON TÚV
PRIETOK TÚV	–	Info: aktuálny prietok teplej vody v l/min
TEP. VÝSTUPU TÚV	–	
POŽAD. TEPLOTA TÚV	–	Info: Nastavená hodnota teploty teplej vody (→ kapitola 9.6, str. 49)
SKUTOČNÁ TEP. TÚV	–	Info: Aktuálna teplota teplej vody v °C
SYSTÉM		
ROZNE RIAD. JEDN.	–	
ROZNE OVL. JEDN.	• NL • NF	
Č. KÓD. ZÁSTRČKY	–	
VERZ.KÓD.ZÁSTRČKY	–	

Tab. 32 Menu **INFO**

10.2.2 NASTAVENIA

Bod menu	Nastavenia/rozsah nastavenia	Poznámka/obmedzenie
VYKUROVANIE		
MAX. VYKUR. VÝKON	Rozsah nastavenia: → Nastavenia v: > HRANIČNÉ HODNOTY > MIN. VÝKON ZAR. a > HRANIČNÉ HODNOTY > MAX. VYK. VÝKON	Max. uvoľnený vykurovací výkon [kW]. V prípade kotlov na zemný plyn: ► Zmerajte prietokové množstvo plynu. ► Výsledok merania porovnajte s hodnotami nastavení v tabuľkách (→ str. 78). ► Upravte prípadné odchýlky hodnôt.
DOBA BLOK. TAKT.	3 ... 10 ... 60 minút	Časový interval stanovuje minimálnu dobu čakania medzi zapnutím a opätovným zapnutím horáka. Pri pripojení regulátora vykurovania pomocou 2-žilovej zbernice regulátor vykurovania optimalizuje toto nastavenie.
BLOK. TAKT. TEP.	-2 ... -6 ... -30 Kelvinov	Rozdiel medzi aktuálnou teplotou výstupu a nastavenou teplotou výstupu do zapnutia horáka. Pri pripojení regulátora vykurovania pomocou 2-žilovej zbernice regulátor vykurovania optimalizuje toto nastavenie.
HYDRAULIKA		
ČERPADLO NA PW2	CIRKULAČNÉ ČERPADLO - EXT. ČERP. VYKUROV. ZA HYDR. VÝHYBKOU	
HYDR. VÝHYBKA	NIE - KOTOL - MODUL	
ČERPADLO		
CHAR. ČERPADLA	- PODĽA VÝKONU: Výkon čerpadla proporcionálne k vykurovaciemu výkonu (→ > NASTAVENIA > ČERPADLO > MIN. VÝKON a > NASTAVENIA > ČERPADLO > MAX. VÝKON) - PODĽA DELTA-P 1: Konštantný tlak 150 mbar PODĽA DELTA-P 2: Konštantný tlak 200 mbar - PODĽA DELTA-P 3: Konštantný tlak 250 mbar - PODĽA DELTA-P 4: Konštantný tlak 300 mbar	► Kvôli úspore energie a minimalizácii prípadného hluku spôsobeného prúdením nastavte nízku charakteristiku čerpadla, (charakteristiky čerpadla → str. 78).
DRUH SPÍN. ČERP.	- ÚSPORA ENERGIE: Inteligentné vypnutie čerpadla vykurovania v prípade vykurovacích zariadení s regulátorom riadeným podľa vonkajšej teploty. Čerpadlo vykurovania sa zapína iba v prípade potreby. POŽIADAVKA TEPLA: Regulátor teploty výstupu zapína čerpadlo vykurovania. Pri požiadavke tepla sa zapne čerpadlo vykurovania s horákom.	
MIN. VÝKON	10 ... 100 %	Výkon čerpadla pri minimálnom tepelnom výkone K dispozícii iba v prípade charakteristiky čerpadla 0 (→ > NASTAVENIA > ČERPADLO > CHAR. ČERPADLA).
MAX. VÝKON	10 ... 100 %	Výkon čerpadla pri maximálnom tepelnom výkone K dispozícii iba v prípade charakteristiky čerpadla 0 (→ > NASTAVENIA > ČERPADLO > CHAR. ČERPADLA).
DOBEH ČERPADLA	0 ... 1 ... 60 minút 24 hodín	Doba dobehu čerpadla sa začína na konci požiadavky tepla od regulátora vykurovania.

Bod menu	Nastavenia/rozsah nastavenia	Poznámka/obmedzenie
TEPLÁ VODA		
MAX. VÝKON TÚV	Rozsah nastavenia: → Nastavenia v: > HRANIČNÉ HODNOTY > MIN. VÝKON ZAR. a > HRANIČNÉ HODNOTY > MAX. VÝKON TÚV	Max. uvoľnený výkon teplej vody [kW] V prípade kotlov na zemný plyn: ► Zmerajte prietokové množstvo plynu. ► Výsledok merania porovnajte s hodnotami nastavení v tabuľkách (→ str. 78). ► Upravte prípadné odchýlky hodnôt.
TEP. DEZINF. (iba kombinovaný)	VYP - ZAP PRI ODBERE TEPLEJ VODY	V prípade príliš veľkého odberu vody prípadne nemusí dôjsť k dosiahnutiu požadovanej teploty. ► Odoberte iba toľko vody, aby sa dosiahla teplota teplej vody 70 °C. ► Vykonajte tepelnú dezinfekciu (→ kapitola 12, str. 57).
TEP. DEZINF. (iba zásobníky)	SPUSTIŤ TERAZ?	Táto servisná funkcia aktivuje ohrev zásobníka na 75 °C. ► Vykonajte tepelnú dezinfekciu (→ kapitola 57, str. 57). Aktivovaná tepelná dezinfekcia sa nezobrazuje na displeji. Tepelná dezinfekcia sa automaticky ukončí potom, ako sa voda bude udržiavať 35 minút pri teplote 75 °C.
CIRKULAČNÉ ČERP.	VYP - ZAP	Cirkulačné čerpadlo
FREKV. CIRK.	1 x 3 MINÚTY/H 2 x 3 MINÚTY/H 3 x 3 MINÚTY/H 4 x 3 MINÚTY/H 5 x 3 MINÚTY/H 6 x 3 MINÚTY/H - TRVALO	Počet štartov cirkulačného čerpadla za hodinu (vždy na 3 minúty). K dispozícii iba v prípade aktivovaného cirkulačného čerpadla (→ > NASTAVENIA > TEPLÁ VODA > CIRKULAČNÉ ČERP..).
ŠPEC. FUNKCIA		
FUNKCIA ODVZDUŠ.	VYP: Vypnuté - AUTO: Trvalo zapnuté - ZAP: Jednorazovo zapnuté	Po skončení údržby je možné zapnúť funkciu odvzdušňovania. Počas odvzdušňovania sa v informačnej oblasti štandardného zobrazenia zobrazí PREV. ODVZDUŠŇOVANIA.
PROG. PLN. SIFÓNU	- VYP: Vypnuté (povolené iba počas výkonu údržbových prác) ZAP: Zapnuté	Program plnenia sifónu sa aktivuje v nasledovných prípadoch: • Kotel sa zapne pomocou spínača zap/vyp. • Horák nebol v prevádzke 28 dní. • Prevádzkový režim sa prepína z letnej na zimnú prevádzku. Pri nasledujúcej požiadavke tepla pre vykurovaciú prevádzku sa po dobu 15 minút udržiava nižší tepelný výkon kotla. Program plnenia sifónu zostane aktívny dovtedy, kým neuplynú 15 minút prevádzky s malým tepelným výkonom. Počas trvania programu plnenia sifónu sa v informačnej oblasti štandardného zobrazenia zobrazí PREV. PLNENIA SIFÓNU.
3CV V STR. POLOHE	NIE: Vypnuté - ÁNO: Zapnuté	Táto funkcia zabezpečuje úplné vypustenie systému a jednoduchú demontáž motora. 3-cestný ventil zostáva cca. 15 minút v stredovej polohe.

Tab. 33 Menu **NASTAVENIA**

10.2.3 HRANIČNÉ HODNOTY

Bod menu	Nastavenia/rozsah nastavenia	Poznámka/obmedzenie
MAX. VYK. VÝKON	„Minimálny menovitý tepelný výkon“ ... „maximálny menovitý tepelný výkon“	Horná hranica max. tepelného výkonu. Obmedzuje rozsah nastavenia maximálneho tepelného výkonu (→ > NASTAVENIA > VYKUROVANIE > MAX. VYKUR. VÝKON).
MAX. VÝKON TÚV	„Minimálny menovitý tepelný výkon“ ... „maximálny menovitý tepelný výkon teplej vody“	Horná hranica maximálneho výkonu teplej vody. Obmedzuje rozsah nastavenia maximálneho výkonu teplej vody (→ > NASTAVENIA > TEPLÁ VODA > MAX. VÝKON TÚV).
MAX. TEP. VÝSTUPU	30 ... 82 °C	Horná hranica teploty výstupu. Obmedzuje rozsah nastavenia teploty výstupu.
MIN. VÝKON ZAR.	„Minimálny menovitý tepelný výkon“ ... „maximálny menovitý tepelný výkon“	Minimálny menovitý tepelný výkon (vykurovanie a TÚV) Obmedzuje rozsah nastavenia minimálneho tepelného výkonu a minimálneho výkonu teplej vody (→ > NASTAVENIA > VYKUROVANIE > MAX. VYKUR. VÝKON a > NASTAVENIA > TEPLÁ VODA > MAX. VÝKON TÚV).

Tab. 34 Menu **HRANIČNÉ HODNOTY**

10.2.4 TEST FUNKCIE

Bod menu	Nastavenia/rozsah nastavenia	Poznámka/obmedzenie
AKTIVOVAŤ TESTY		
ZAPAĽOVANIE	VYP - ZAP	Permanentné zapaľovanie. Skúška zapaľovania pomocou permanentného zapaľovania bez prívodu plynu. ► Aby ste zabránili poškodeniu zapaľovacieho transformátora, nechajte funkciu zapnutú maximálne 2 krát.
VENTILÁTOR	Permanentný chod ventilátora VYP - ZAP	Permanentný chod ventilátora. Prevádzka ventilátora bez prívodu plynu alebo zapaľovania.
ČERPADLO	VYP - ZAP	Permanentný chod čerpadla (interné a externé čerpadlá).
3-CESTNÝ-VENTIL	VYKUROVANIE - TEPLÁ VODA	Permanentná poloha 3-cestného ventilu.
IONIZAČNÁ OSCIL.	VYP - ZAP	
3-CES. ZM. VENTIL	VYKUROVANIE - AKUMULAČNÝ ZÁSOBNÍK	

Tab. 35 Menu **TEST FUNKCIE**

10.2.5 NÚDZOVÁ PREV.

Bod menu	Nastavenia/rozsah nastavenia	Poznámka/obmedzenie
NÚDZOVÁ PREV.	VYP - ZAP	

Tab. 36 Menu **NÚDZOVÁ PREV.**

10.2.6 RESET

Bod menu	Nastavenia/rozsah nastavenia	Poznámka/obmedzenie
ZÁKL. NASTAV.	OBNOVIŤ ZÁKL. NAST.?	

Tab. 37 Menu **RESET**

10.2.7 ZOBRAZENIE

Bod menu	Nastavenia/rozsah nastavenia	Poznámka/obmedzenie
JAZYK	• ...	
DISPLEJ		
VYPNÚŤ PO	• 1 ... 2 ... 20 minút	
JAS	• 20 ... 50 ... 100 %	
KONTRAST	• 30 ... 50 ... 70 %	
OSVETL. TLAČIDIEL	• 30 ... 50 ... 100 %	

Tab. 38 Menu **ZOBRAZENIE**

10.3 Zdokumentovanie nastavení

Nálepka „Nastavenia v servisnom menu“ (súčasť dodávky) uľahčuje opätovné obnovenie individuálnych nastavení po ukončení údržbových prác.

- Poznačte si zmenené nastavenia.
- Nálepku nalepte na viditeľné miesto na kotle.

Nastavenia v servisnom menu	
Servisná funkcia	Hodnota

Tab. 39 Nálepka

11 Odstavenie z prevádzky

11.1 Vypnutie kotla



Ochrana proti zablokovaniu zabráni zatuhnutiu čerpadla vykurovania a 3-cestného ventilu po dlhšej odstávke. Ochrana proti zablokovaniu nefunguje, ak je kotol vypnutý.

- Vypnite kotol pomocou spínača zap/vyp [8]. Displej zhasne.
- V prípade dlhšej odstávky: Nezabudnite na protimrazovú ochranu.

11.2 Nastavenie protimrazovej ochrany

UPOZORNENIE:

Poškodenie zariadenia vplyvom mrazu!

Vykurovacie zariadenie môže po dlhšom čase zamrznúť (napr. v prípade výpadku elektrickej energie, po vypnutí napájacieho napätia, následkom chybného prívodu paliva, poruchy kotla, a pod).

- Zabezpečte, aby vykurovacie zariadenie bolo neustále v prevádzke (obzvlášť v prípade nebezpečenstva mrazu).

Protimrazová ochrana v prípade vypnutého kotla

- Do vykurovacej vody primiešajte protimrazový prostriedok (→ kapitola 5.2, str. 27).
- Vypustite okruh TUV.

12 Tepelná dezinfekcia

Kvôli prevencii pred znečistením teplej vody baktériami, napr. baktériami legionella, Vám odporúčame vykonať po dlhšej odstávke zariadenia tepelnú dezinfekciu.

Riadne vykonaná tepelná dezinfekcia zahŕňa systém teplej vody vrátane odberných miest.

Obsah zásobníka sa po tepelnej dezinfekcii ochladí až postupne tepelnými stratami znovu na nastavenú teplotu teplej vody. Preto môže byť teplota teplej vody krátkodobo vyššia ako nastavená teplota.



POZOR:

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku obarenia!

Počas tepelnej dezinfekcie môže pri odbere nezmiešanej teplej vody hroziť nebezpečenstvo ťažkého obarenia.

- Maximálnu nastaviteľnú teplotu teplej vody používajte iba pri tepelnej dezinfekcii.
- Informujte obyvateľov domu o nebezpečenstve obarenia.
- Tepelnú dezinfekciu vykonávajte mimo bežnej doby prevádzky.
- Nepúšťajte nezmiešanú teplú vodu.

- Zatvorte odberné miesta prípojky teplej vody.
- Prípadne nainštalované cirkulačné čerpadlo nastavte na trvalú prevádzku.



Tepelnú dezinfekciu je možné riadiť pomocou kotla alebo regulátora vykurovania s programom teplej vody.

- Spustíte riadenie tepelnej dezinfekcie (→ kapitola 12.1 alebo 12.2).
- Počkajte, kým sa dosiahne max. teplota.
- Postupne od najbližšieho k najvzdialenejšiemu odbernému miestu teplej vody odoberajte teplú vodu dovtedy, kým nebude počas 3 minút vytekať horúca voda s teplotou 70 °C.
- Obnovte pôvodné nastavenia.

12.1 Riadenie vykurovacím kotlom

- V servisnom menu aktivujte > **NASTAVENIA** > **TEPLÁ VODA** > **TEP. DEZINF.**

- Po ukončení tepelnej dezinfekcie: Vypnite servisnú funkciu.

Ak chcete prerušiť funkciu:

- Vypnite a znova zapnite kotol.
Znova sa spustí normálna prevádzka kotla.

12.2 Riadenie pomocou ovládacej jednotky s programom teplej vody

- V ovládacej jednotke nastavte tepelnú dezinfekciu v programe teplej vody (→ technická dokumentácia ovládacej jednotky).

13 Kontrola nastavenia plynu

Kotly sú výrobcom nastavené a zaplombované pre **skupinu zemného plynu 2H** na Wobbeho index 15 kWh/m³ a pripojovací tlak 20 mbar.

- Ak sa kotol prevádzkuje rovnakým druhom plynu aký je nastavený výrobcom, tak nie je potrebné nastaviť menovité tepelné zaťaženie ani minimálne tepelné zaťaženie.
- V prípade prestavby kotla na iný druh plynu je potrebné nastaviť CO₂ alebo O₂.
- V prípade prestavby kotla zo **zemného plynu** na **kvapalnú plyn** (alebo naopak) je prestavbu potrebné realizovať pomocou sady na prestavbu na iný druh plynu a je potrebné nastaviť CO₂ alebo O₂.
- Po úprave druhu plynu pripevnite informačný štítok o druhu plynu (súčasť dodávky vykurovacieho kotla alebo sady na prestavbu na iný druh plynu) do blízkosti typového štítku na vykurovacom kotle.



Pomer plynu a vzduchu sa smie nastavovať iba na základe merania CO₂ alebo O₂ pri maximálnom menovitom tepelnom výkone a pri minimálnom menovitom tepelnom výkone, pomocou elektronického meracieho prístroja.

13.1 Prestavba na iný druh plynu

Kotol	Prestavba na	Obj. č.
GB192-15 iT150S ...	Kvapalnú plyn	7 738 112 245
	Zemný plyn	8 737 707 696 0
GB192-25 iT150S ...	Kvapalnú plyn	7 738 112 144
	Zemný plyn	8 737 706 724 0

Tab. 40 Dodávané sady pre prestavbu na iný druh plynu

Kotol	Prestavba na	Obj. č.
GB192-15 iT150S ...	Kvapalnú plyn	7 738 112 247
	Zemný plyn	8 737 707 698 0
GB192-25 iT150S ...	Kvapalnú plyn	7 738 112 181
	Zemný plyn	8 737 707 092 0

Tab. 41 Dodávané sady pre prestavbu na iný druh plynu pre kotly v spojení s príslušenstvom CS21 pripojovacia sada pre podporu vykurovania alebo príslušenstvom CS22 pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou



VAROVANIE:

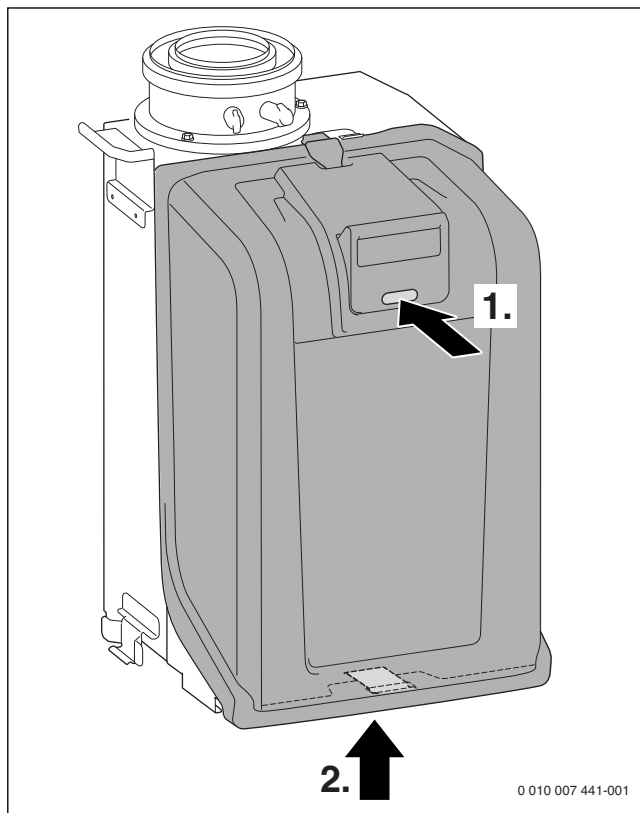
Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku explózie!

Unikajúci plyn môže spôsobiť explóziu.

- Práce na plynovodných častiach dajte vykonať iba autorizovaným servisným technikom.
- Pred začiatkom prác na plynovodných častiach zatvorte plynový kohút.
- Použité tesnenia nahradte novými.
- Po skončení prác na plynovodných častiach: Vykonajte skúšku tesnosti.
- Namontujte sadu pre prestavbu na iný druh plynu podľa priloženého montážneho návodu.
- Po každej prestavbe: Nastavte pomer plynu a vzduchu a pripevnite informačný štítok o druhu plynu (súčasť dodávky vykurovacieho kotla alebo sady na prestavbu na iný druh plynu) do blízkosti typového štítku na vykurovacom kotle.

13.2 Kontrola a príp. nastavenie pomeru plynu a vzduchu

- Vypnite kotol.
- Snímte predný kryt (→ str. 46).
- Snímte kryt horáka.



Obr. 82 Demontáž krytu horáka



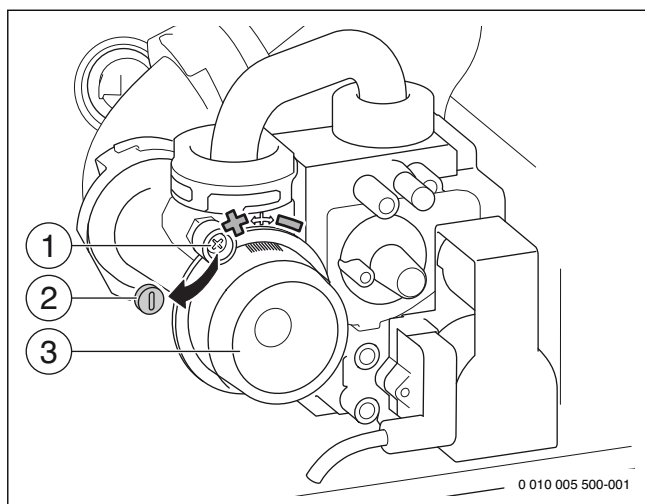
Znova namontujte kryt horáka v opačnom poradí.



Stupnica pre približné nastavenie v prípade prestavby na iný druh plynu:

- **L** = zemný plyn L, zemný plyn LL
- **H** = zemný plyn H
- **LPG** = kvapalnú plyn

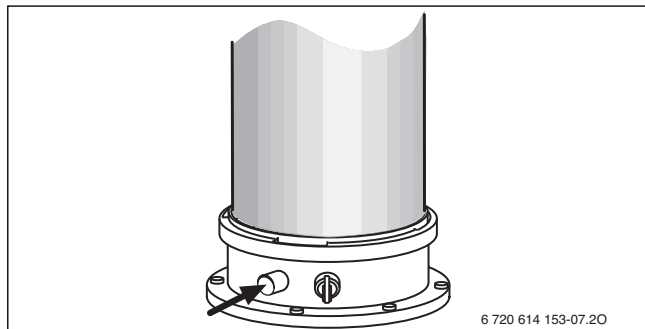
Po každej prestavbe na iný druh plynu otočte nastavovaciu trysku (→ obr. 83) na nastavený druh plynu.



Obr. 83 Nastavenie pomeru plynu a vzduchu

- [1] Skrutka
[2] Plomba
[3] Nastavovacia tryska

- Odstráňte plombu.
- Uvoľnite skrutku.
- Nastavte nastavovaciu trysku podľa želaného druhu plynu.
- Zapnite kotol.
- Odstráňte uzáver na meracom hrdle spalín.
- Sondu pre meranie spalín zasuňte cca. 85 mm do meracieho hrdla spalín.
- Utesnite miesto merania.



Obr. 84 Hrdlo na meranie spalín

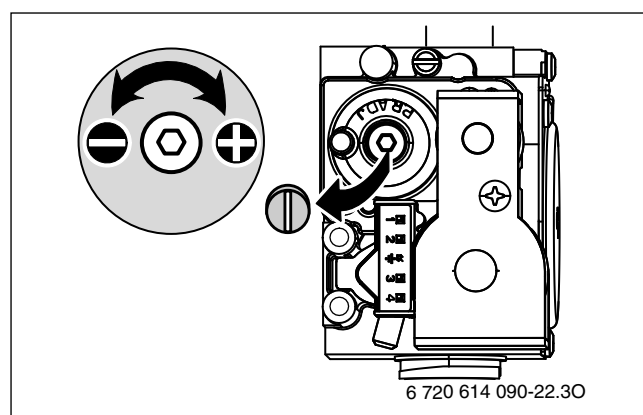
- Aby ste zabezpečili odvádzanie tepla: Otvorte ventily vykurovacích telies.
- Podržte stlačené tlačidlo Kominár, kým sa nerozsvieti. Po uplynutí krátkej doby horák spustí prevádzku na maximálny menovitý tepelný výkon.
- Zmerajte obsah CO₂ alebo O₂.
- Skontrolujte obsah CO₂ alebo O₂ pre max. menovitý tepelný výkon podľa tab. 42 a v prípade potreby ho upravte.
- Ak chcete zvýšiť obsah CO₂, otočte nastavovaciu trysku doľava.
- Ak chcete znížiť hodnotu CO₂, otočte nastavovaciu trysku doprava.

Druh plynu	max. menovitý tepelný výkon		min. menovitý tepelný výkon	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Zemný plyn	9,5 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Kvapalný plyn (propán) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,2 %	5,5 %
Kvapalný plyn (bután)	11,9 %	3,2 %	11,2 %	4,3 %

1) Štandardná hodnota pre kvapalný plyn pri pevne zabudovaných zásobníkoch s objemom max. 15 000 l

Tab. 42 Obsahy CO₂ a O₂

- Zmerajte obsah CO.
Obsah CO musí byť < 250 ppm.
- Ak chcete zvoliť minimálny menovitý tepelný výkon, stlačte znova tlačidlo Kominár.
- Zmerajte obsah CO₂ alebo O₂.
- Odstráňte plombu na nastavovacej skrutke plynovej armatúry a nastavte obsah CO₂ alebo O₂ pre minimálny menovitý tepelný výkon.

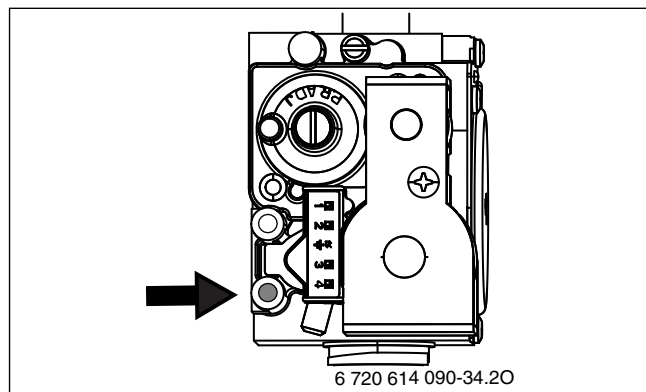


Obr. 85

- Znova skontrolujte nastavenie pri max. menovitom tepelnom výkone a min. menovitom tepelnom výkone a prípadne upravte nastavenie.
- Zaskrutkujte skrutku na nastavovacej tryske.
- Zaplombujte plynovú armatúru a nastavovaciu trysku.
- Znova stlačte tlačidlo Kominár.
Znova sa spustí normálna prevádzka kotla.
- Informácie o obsahu CO₂ alebo O₂ zaznačte do protokolu o uvedení do prevádzky.
- Demontujte sondu pre meranie spalín z hrdla pre meranie spalín a namontujte uzáver.

13.3 Kontrola pripojovacieho tlaku plynu

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



Obr. 86

- ▶ Otvorte plynový uzáver a zapnite kotol.
- ▶ Zabezpečte odvod tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies.
- ▶ Podržte stlačené tlačidlo Kominár, kým sa nerozsvieti. Po uplynutí krátkej doby horák spustí prevádzku na maximálny menovitý tepelný výkon.
- ▶ Skontrolujte potrebný pripojovací tlak plynu podľa tabuľky.

Druh plynu	Menovitý tlak [mbar]	Povolený rozsah tlaku pri max. menovitom tepelnom výkone [mbar]
Zemný plyn	20	17 - 25
Kvapalný plyn (propán) ¹⁾	30	25 - 35
Kvapalný plyn (bután)	30	25 - 35

1) Zmes propánu a butánu pre pevne zabudované zásobníky s objemom max. 15 000 l

Tab. 43 Povolený pripojovací tlak plynu



Mimo prípustného rozsahu tlaku sa zariadenie nesmie uvádzať do prevádzky.

- ▶ Zistite príčinu a odstráňte poruchu.
- ▶ Ak to nie je možné: Uzavrite prívod plynu a informujte plynárenský podnik.
- ▶ Ak chcete zvoliť minimálny menovitý tepelný výkon, stlačte znova tlačidlo Kominár.
- ▶ Znova stlačte tlačidlo Kominár. Znova sa spustí normálna prevádzka kotla.
- ▶ Vypnite kotol, zatvorte uzáver plynu, demontujte manometer a pevne zatiahnite skrutku.
- ▶ Znova namontujte kryt.

14 Meranie odvodu spalín

14.1 Prevádzka Kominár



Máte 30 minút na to, aby ste zmerali hodnoty alebo vykonali nastavenia. Potom sa kotol znova prepne na režim normálnej prevádzky.

- ▶ Zabezpečte odvod tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies.

Nastavenie pomocou tlačidla Kominár na displeji

- ▶ Podržte stlačené tlačidlo Kominár, kým sa po 3 sekundách nezobrazí **PREV. KOMINÁR** a **VÝKON MAX. 100%** (= max. menovitý výkon). Po uplynutí krátkej doby horák spustí prevádzku.
- ▶ Ak chcete zvoliť želaný menovitý tepelný výkon, stlačte tlačidlo so šípkou ▲ alebo ▼:
 - **VÝKON MAX. 100%** = maximálny menovitý tepelný výkon
 - **VÝKON MIN. 10%** = minimálny menovitý tepelný výkon

Nastavenie v prípade demontovaného krytu pomocou tlačidla Kominár na kotle

1. Podržte stlačené tlačidlo Kominár, kým sa nerozsvieti. Aktivuje sa prevádzkový režim Kominár s maximálnym menovitým tepelným výkonom.
2. Stlačte tlačidlo Kominár. Aktivuje sa prevádzkový režim Kominár s minimálnym menovitým tepelným výkonom.
3. Stlačte tlačidlo Kominár. Prevádzka Kominár sa ukončí vtedy, keď zhasne tlačidlo Kominár.

14.2 Skúška tesnosti odvodu spalín

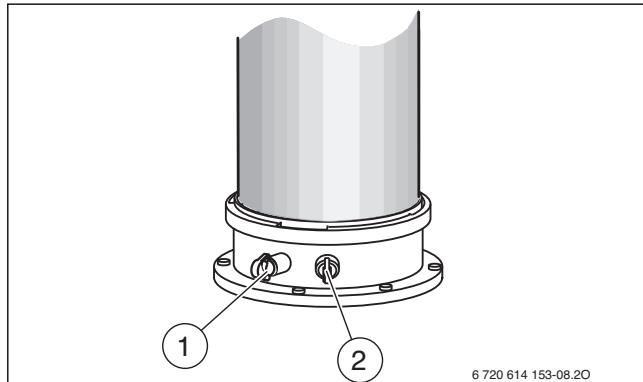
Meranie O₂ alebo CO₂ v spaľovacom vzduchu.

Pre meranie použite sondu pre meranie spalín s kruhovým otvorom.



Meraním obsahu O₂ alebo CO₂ v spaľovacom vzduchu je možné v prípade odvádzania spalín podľa C₁₃, C₃₃, C₄₃ a C₉₃ skontrolovať utesnenie odvodu spalín. Hodnota O₂ nesmie byť nižšia ako 20,6%. Hodnota CO₂ nesmie byť vyššia ako 0,2%.

- ▶ Vyberte zátku z meracieho hrdla spaľovacieho vzduchu [2].
- ▶ Zasuňte sondu pre meranie spalín do hrdla a utesnite miesto merania.
- ▶ Počas prevádzky "Kominár" nastavte **maximálny menovitý tepelný výkon**.



Obr. 87 Meracie hrdlo spalín a meracie hrdlo spaľovacieho vzduchu

- [1] Hrdlo na meranie spalín
- [2] Meracie hrdlo spaľovacieho vzduchu

- Zmerajte hodnotu O₂ a CO₂.
- Stlačte tlačidlo Späť.
Znova sa spustí normálna prevádzka kotla.
- Vyberte sondu na meranie spalín.
- Znova namontujte zátku.

14.3 Meranie obsahu CO v spalínach

Pre meranie použite sondu na meranie spalín s viacerými otvormi.

- Odstráňte zátku z meracieho hrdla spalín [1].
- Sondu pre meranie spalín zasunúť až na doraz do hrdla a utesnite miesto merania.
- Počas prevádzky "Kominár" nastavte maximálny menovitý tepelný výkon.
- Zmerajte obsah CO.
- Stlačte tlačidlo ok.
Znova sa spustí normálna prevádzka kotla.
- Vyberte sondu na meranie spalín.
- Znova namontujte zátku.

15 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 týkajúce sa ochrany životného prostredia. Pri ochrane životného prostredia používame najlepšiu možnú techniku a materiály pri zohľadnení ekonomických aspektov.

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 zariadenie

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

16 Revízia a údržba

16.1 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.

- Upozornite prevádzkovateľa na následky chybne vykonávanej alebo nevykonávanej revízie a údržby.
- Minimálne raz za rok vykonajte revíziu vykurovacieho zariadenia a v prípade potreby vykonajte potrebné údržbové a čistiacie práce.
- Ihneď odstráňte vyskytujúce sa nedostatky.
- Raz za rok skontrolujte tepelný blok a v prípade potreby ho vyčistite.
- Používajte iba originálne náhradné diely (viď katalóg náhradných dielov).
- Demontované tesnenia a O-kružky vymeňte za nové.

Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!

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

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

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.

- Upozornite obyvateľov na riziko obarenia.
- Tepelnú dezinfekciu vykonávajte mimo bežnej doby prevádzky.

Poškodenie zariadenia 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 CO₂, O₂, CO a teplotu spalín
 - Tlakomer 0 - 30 mbar (rozlíšenie min. 0,1 mbar)
- Používajte teplovodivú pastu 8 719 918 658 0.
- Používajte schválené mazivá.

Po revízii/údržbe

- Všetky uvoľnené skrutkové spoje dotiahnite.
- Znova uveďte prístroj do prevádzky (→ strana 47).
- Skontrolujte utesnenie spojov.
- Skontrolujte pomer plynu a vzduchu.

16.2 Vyvolanie poslednej uloženej poruchy

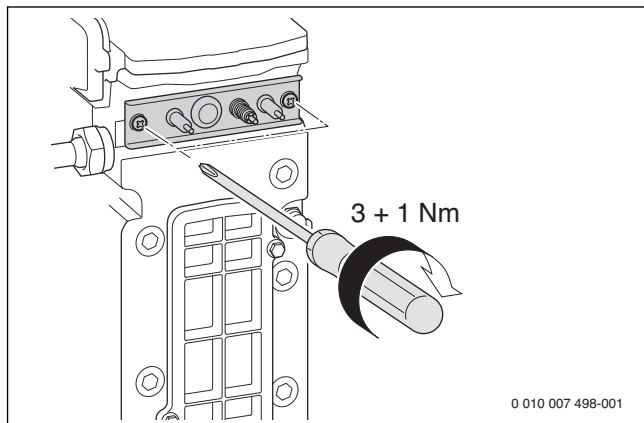


Prehľad porúch nájdete od str. 68.

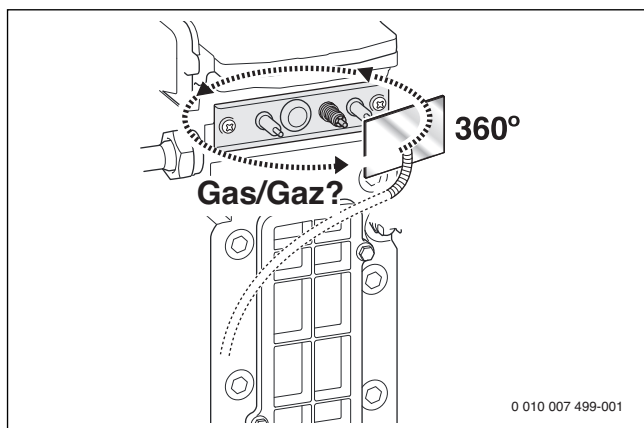
- Údaje o poslednej uloženej poruche je možné vyvolať v servisnom menu v > **INFO** > **POSLEDNÁ PORUCHA**.

16.3 Kontrola elektród

- Vyberte sadu elektród s tesnením a skontrolujte, či elektródy nie sú znečistené a v prípade potreby ich vyčistite alebo vymeňte.
- Znova namontujte novú sadu elektród s novými tesneniami a skontrolujte ich tesnosť.



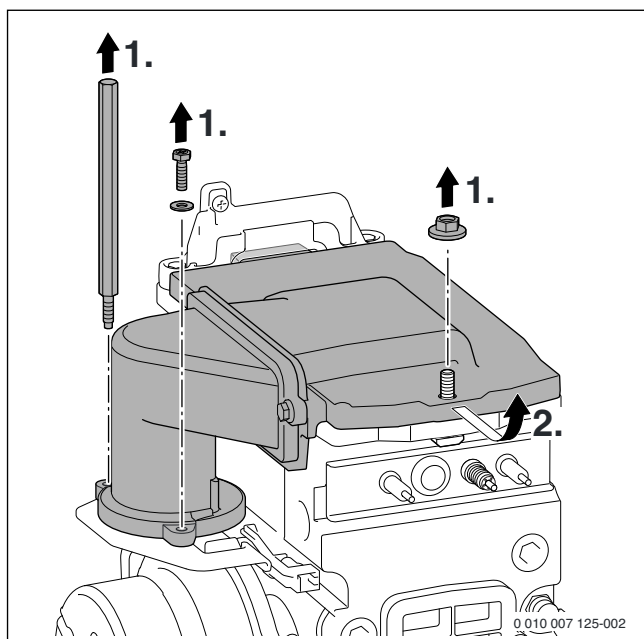
Obr. 88 Opätovná montáž sady elektród



Obr. 89 Kontrola utesnenia

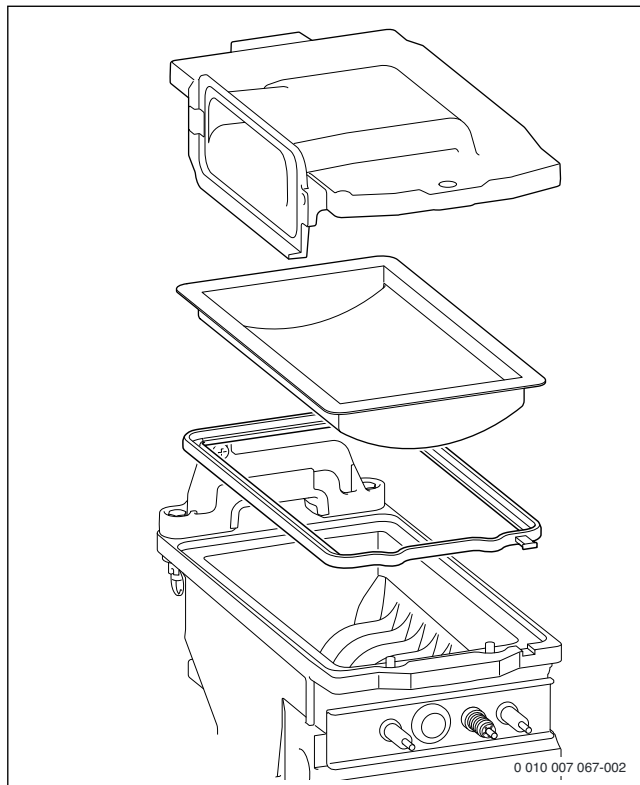
16.4 Kontrola horáka a spätnéj klapky v zmiešavacom zariadení

- Demontujte horákovú dosku.



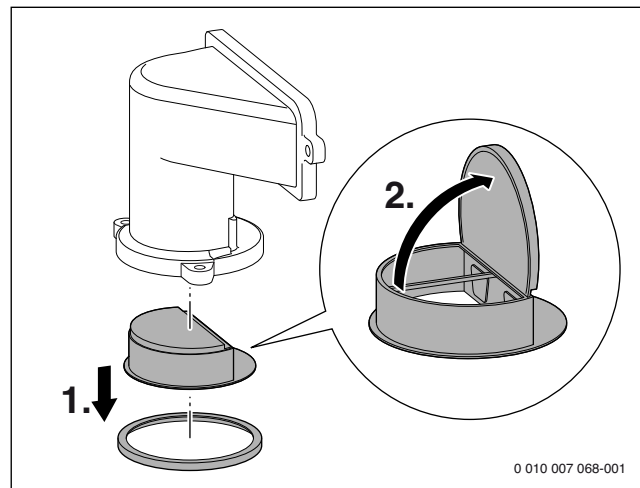
Obr. 90 Uvoľnenie horákovej dosky

- Vyberte horák a vyčistite diely.



Obr. 91 Horák

- Horák s prípadným novým tesnením namontujte v opačnom poradí.
- Demontujte spätnú klapku.
- Skontrolujte, či sa na spätnéj klapke nenachádzajú nečistoty a trhliny.



Obr. 92 Spätná klapka v zmiešavacom zariadení

Dokončovacie práce:

- Namontujte spätnú klapku.
- Namontujte horák a horákovú dosku.
- Skontrolujte pomer plynu a vzduchu.

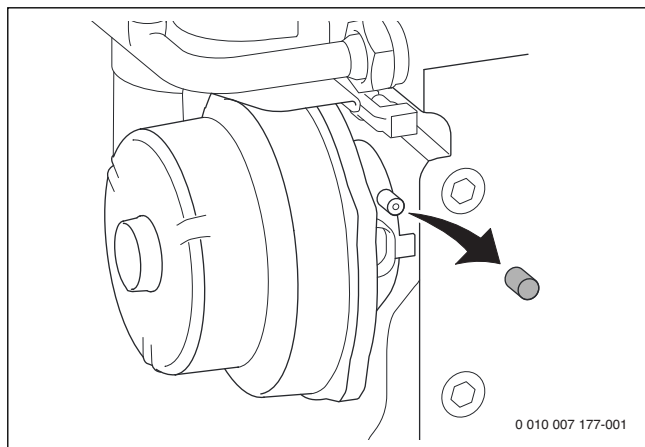
16.5 Kontrola a čistenie tepelného bloku

UPOZORNENIE:

Poškodenie povrchu ALUplus tepelného bloku.

► Čistite iba použitím čistiacej sady Buderus (7 719 002 502).

► Snímte krytku z meracieho hrdla a pripojte manometer.



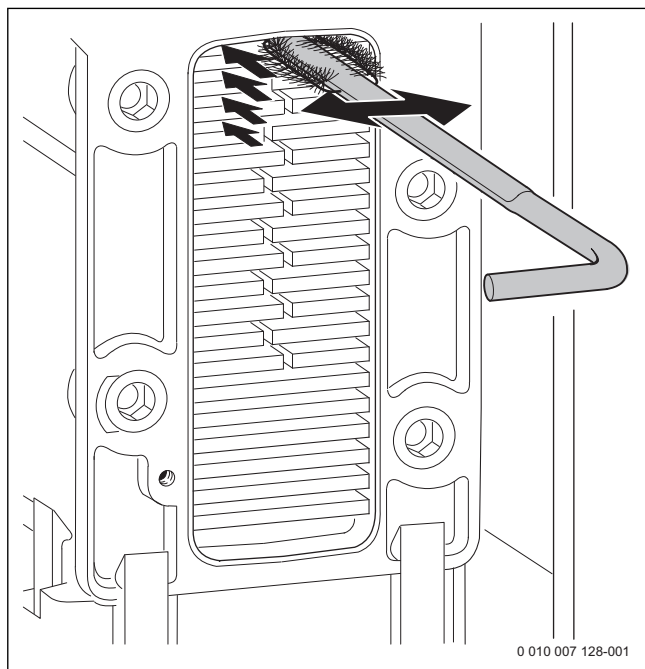
Obr. 93 Meracie hrdlo na zmiešavacom zariadení

- Skontrolujte riadiaci tlak v zmiešavacom zariadení pri maximálnom menovitom tepelnom výkone.
- V prípade nasledovného výsledku vyčistite tepelný blok:
 - GB192-15 iT... / GB192-25 iT... < 9,5 mbar

Ak je potrebné mechanické čistenie:

Pri čistení výmenníka tepla Buderus použite tesnenia horáka a sadu čistiacich kief, ktoré je možné objednať ako náhradné diely.

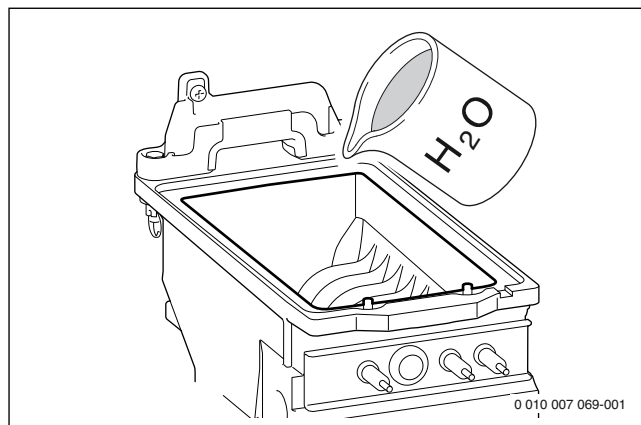
- Demontujte filter nečistôt (→ kapitola 16.6) a podložte vhodnú nádobu.
- Snímte poklop revízneho otvoru.
- Kefou vyčistite tepelný blok zhora nadol.



Obr. 94 Čistenie tepelného bloku kefou

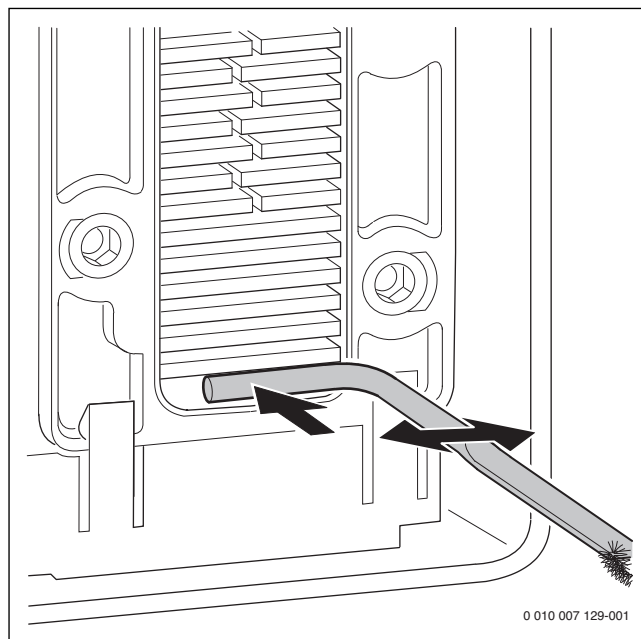
- Demontujte horák (→ kapitola 16.4 „Kontrola horáka“)

► Zhora prepláchnite tepelný blok.



Obr. 95 Prepláchnutie

► Vyčistite vaňu na kondenzát (otočenou kefou).



Obr. 96 Čistenie vane na kondenzát

- Zhora prepláchnite tepelný blok.
- Vyčistite prípojku filtra nečistôt.
- Znova uzatvorte revízny otvor, pričom použite nové tesnenie a zaskrutkujte skrutky uťahovacím momentom cca. 5 Nm.
- Nastavte pomer plynu a vzduchu (→ kapitola 13, str. 58).

16.6 Čistenie filtra nečistôt



VAROVANIE:

Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením!

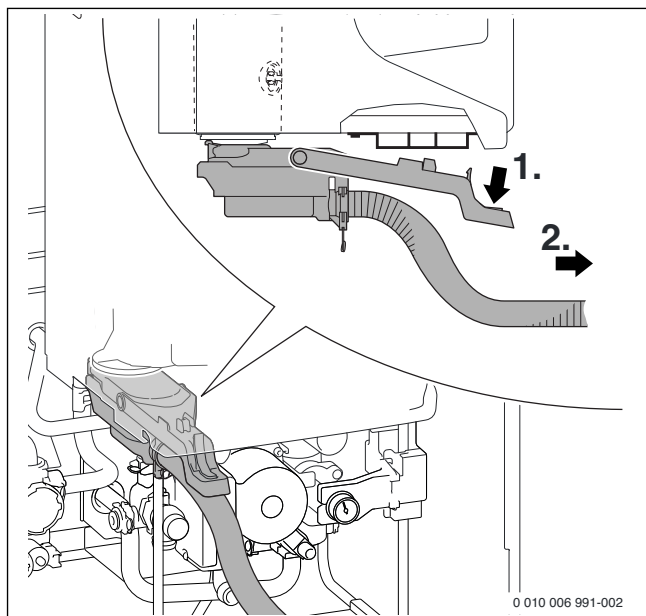
Ak nie je sifón na kondenzát naplnený vodou, môžu z neho uniknúť jedovaté spaliny.

- Program plnenia sifónu vypínajte iba za účelom vykonania údržby a po skončení údržby ho znova zapnite.
- Zabezpečte riadny odtok kondenzátu.



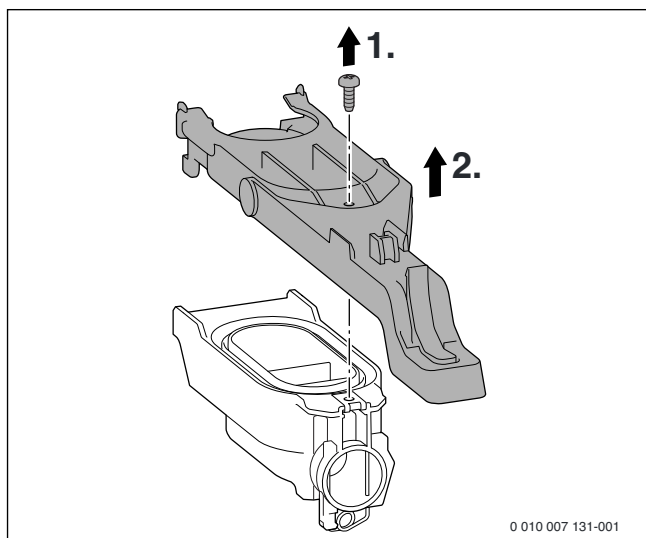
Na škody spôsobené nedostatočne čisteným filtrom nečistôt sa nevzťahuje záruka.

- Pravidelne čistite filter nečistôt.
- Vyberte filter nečistôt smerom dopredu a vyprázdnite ho.



Obr. 97

- Odskrutkujte skrutku na poklope filtra nečistôt a snímte poklop.

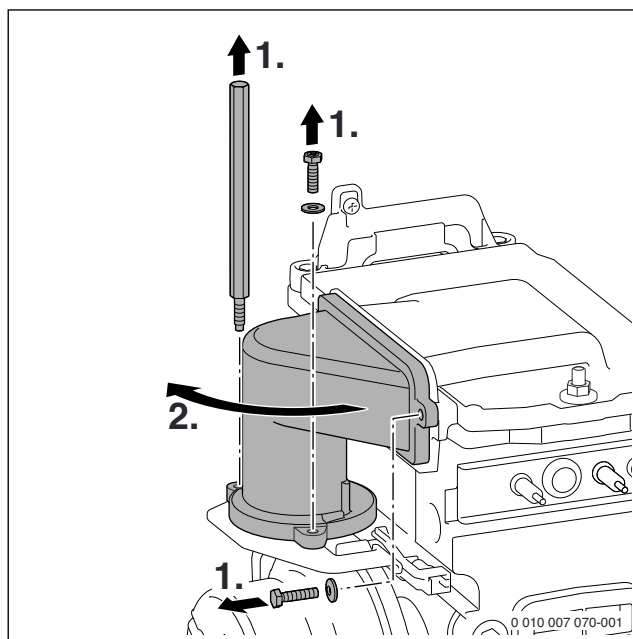


Obr. 98

- Vyčistite filter nečistôt a skontrolujte priechodnosť otvoru vedúceho k výmenníku tepla.
- Skontrolujte hadicu filtra nečistôt a v prípade potreby ju vyčistite.
- Pri montáži premažte hadicu a skontrolujte utesnenie prípojky.

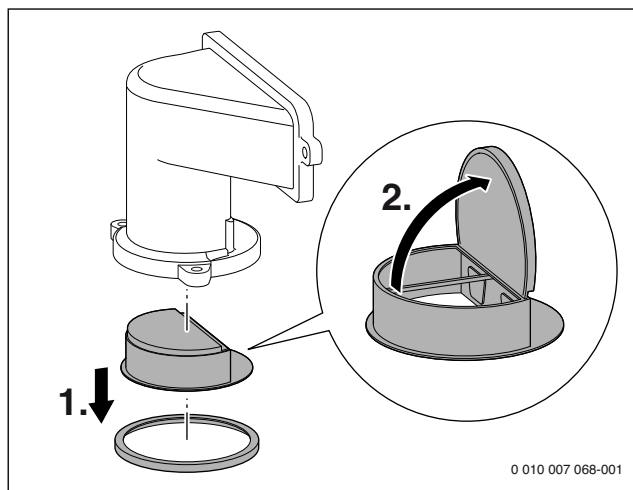
16.7 Kontrola spätnej klapky (poistka proti spätnému prúdeniu spalín) v zmiešavacom zariadení

- Vyberte zmiešavacie zariadenie.



Obr. 99 Demontáž zmiešavacieho zariadenia

- Demontujte spätnú klapku.
- Skontrolujte, či sa na spätnej klapke nenachádzajú nečistoty a trhliny.



Obr. 100 Spätná klapka v zmiešavacom zariadení

16.8 Nastavenie prevádzkového tlaku vykurovacieho zariadenia

Indikácia na manometri	
1 bar	Minimálny tlak naplnenia (pri studenom zariadení)
1 - 2 bary	Optimálny tlak naplnenia
3 bar	Pri najvyššej teplote vykurovacej vody sa nesmie prekročiť maximálny plniaci tlak (otvorí sa poistný ventil).

Tab. 44

Ak ručička indikuje nižší tlak ako 1 bar (keď je zariadenie v studenom stave):

- Aby do vykurovacej vody nevnikol vzduch, naplňte hadicu vodou.
- Doplníte vodu, kým ručička nebude indikovať tlak v rozsahu od 1 bar do 2 bar.

V prípade, že sa tlak nedrží:

- Skontrolujte tesnosť expanznej nádoby a vykurovacieho zariadenia.

16.9 Kontrola doskového výmenníka tepla



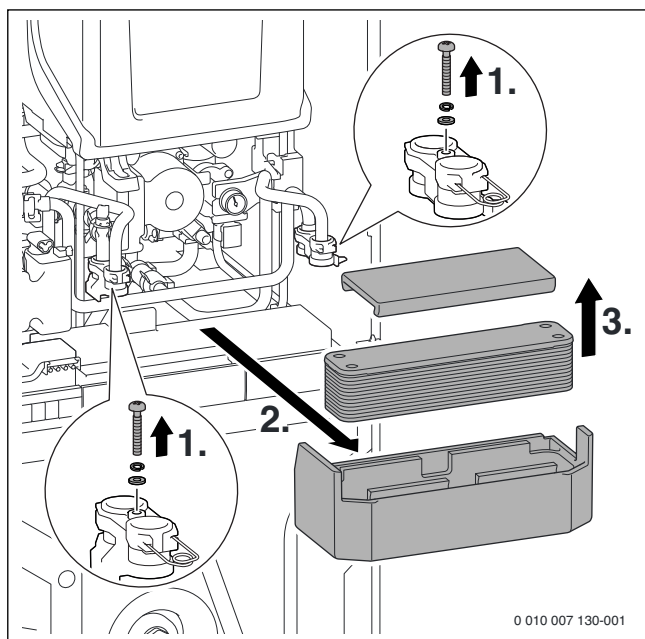
Pred demontážou doskového výmenníka tepla vypustíte tlak z kotla na strane vykurovania a na strane teplej vody.

V prípade nedostatočného výkonu teplej vody:

- Odstráňte vodný kameň z doskového výmenníka tepla pomocou prostriedku na odstraňovanie vodného kameňa, ktorý je vhodný pre ušľachtilú oceľ (1.4401).

-alebo-

- Demontujte a vymeňte doskový výmenník tepla.
1. Demontujte skrutku.
 2. Vyberte záchytnú vaňu s doskovým výmenníkom tepla.
 3. Snímte kryt záchytnéj vane a vyberte doskový výmenník tepla.



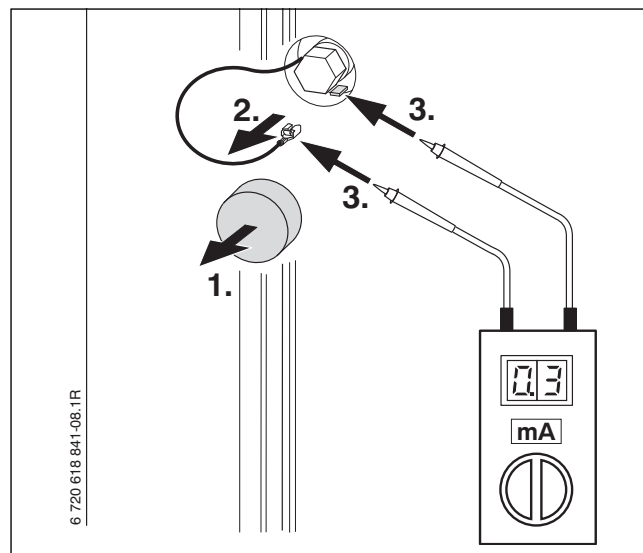
Obr. 101 Demontáž doskového výmenníka tepla

16.10 Kontrola ochrannej anódy

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

Zanedbanie starostlivosti o ochrannú anódu môže mať za následok skorý vznik škôd v dôsledku korózie.

- Snímte kryt zásobníka (→ obr. 41, str. 30).
- Demontujte kábel z ochrannej anódy vedúci do zásobníka.
- Do obvodu zapojte do série ampérmeter (mA).
Nameraný prúd nesmie byť pri naplnenom zásobníku nižší ako 0,3 mA.



Obr. 102

- V prípade príliš nízkeho prútu: Vymeňte ochrannú anódu.
- Po vykonaní merania/výmene: Znova zasuňte kábel, pretože v opačnom prípade je ochranná anóda nefunkčná.

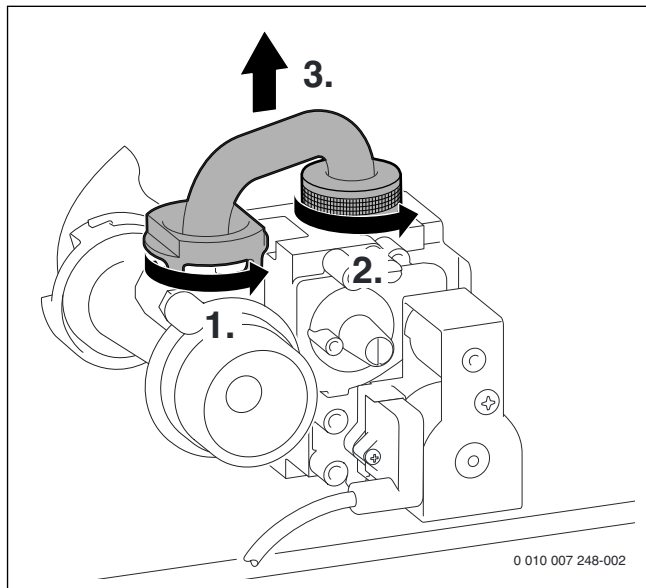
16.11 Kontrola expanznej nádoby (príslušenstvo)

Expanznú nádobu je nutné kontrolovať raz za rok.

- Vypustíte tlak z kotla.
- Prípadne nastavte predbežný tlak expanznej nádoby na statickú výšku vykurovacieho zariadenia (→ kapitola 5.3, str. 28).

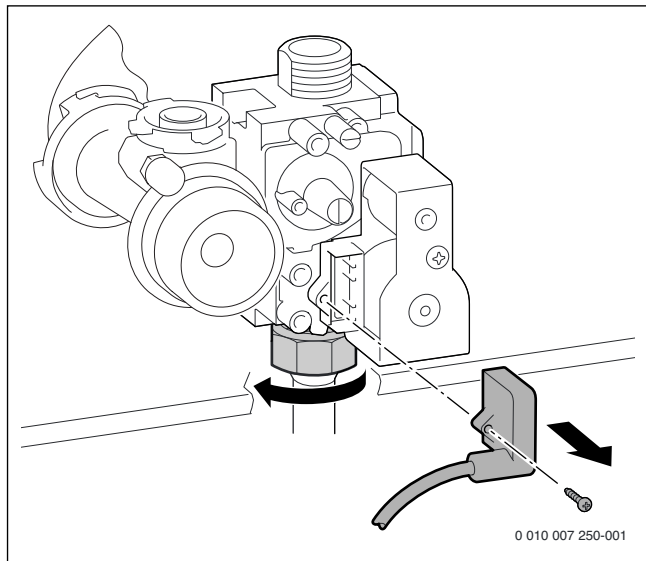
16.12 Demontáž plynovej armatúry

- Zatvorte plynový kohút.
- Uvoľnite bajonetový uzáver na nastavovacej tryske.
- Uvoľnite prevlečnú maticu na plynovej armatúre a demontujte plynové potrubie.



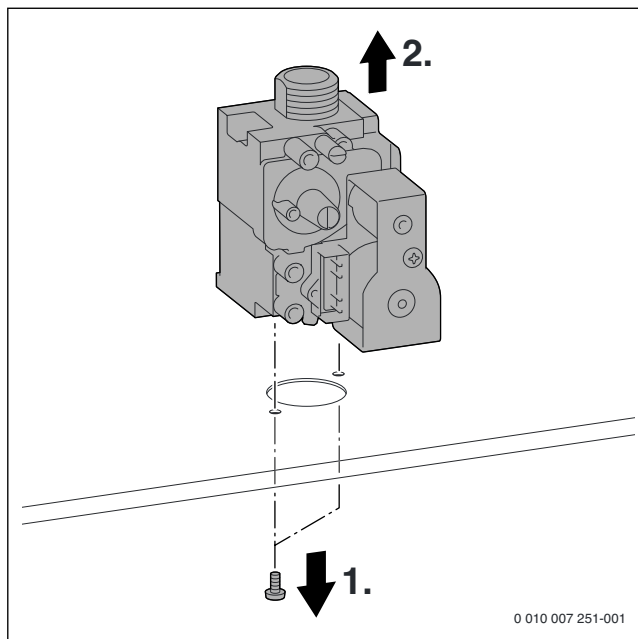
Obr. 103 Demontáž plynového potrubia

- Demontujte skrutku a vytiahnite zástrčku.
- Uvoľnite prevlečnú maticu umiestnenú v dolnej časti plynovej armatúry.



Obr. 104

- Odskrutkujte 2 skrutky a demontujte plynovú armatúru.



Obr. 105 Demontáž plynovej armatúry

- Namontujte plynovú armatúru v opačnom poradí a nastavte pomer plynu a vzduchu.

16.13 Kontrolný zoznam pre revíziu a údržbu

Dátum						
1	V riadiacej jednotke vyvolajte údaje o poslednej uloženej poruche.					
2	Vizuálne skontrolujte vedenie vzduchu a spalín.					
3	Skontrolujte pripojovací tlak plynu. mbar					
4	Skontrolujte pomer plynu a vzduchu pre min. / max. menovitý tepelný výkon. min. % max. %					
5	Skontrolujte tesnosť plynovodných a vodovodných častí.					
6	Skontrolujte elektródy.					
7	Skontrolujte horák.					
8	Skontrolujte tepelný blok.					
9	Zmerajte ionizačný prúd.					
10	Skontrolujte spätnú klapku v zmiešavacom zariadení.					
11	Vyčistite filter nečistôt.					
13	Skontrolujte predbežný tlak expanznej nádoby vzhľadom na statickú výšku vykurovacieho zariadenia. bar					
14	Skontrolujte prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia. bar					
15	Skontrolujte ochrannú anódu zásobníka. mA					
16	Skontrolujte, či nie je poškodené elektrické prepojenie vodičmi.					
17	Skontrolujte nastavenia regulátora vykurovania.					
18	Skontrolujte nastavené servisné funkcie podľa nálepky „Nastavenia v servisnom menu“.					

Tab. 45 Protokol o revízii a údržbe

17 Indikácie prevádzky a porúch

17.1 Prevádzkové zobrazenia

Prevádzkové zobrazenia (trieda porúch O)

Prevádzkové hlásenia signalizujú prevádzkové stavy počas normálnej prevádzky.

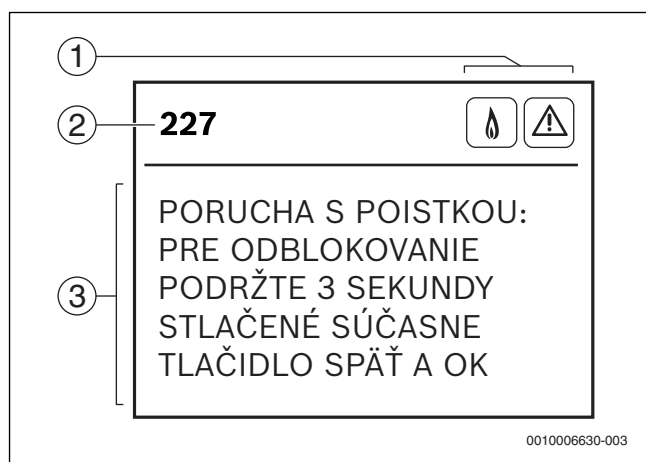
Prevádzkové zobrazenia je možné vyvolať v servisnom menu v > **INFO** > **PREVÁDZKOVÝ STAV**.

V bode menu **PREVÁDZKOVÝ STAV** sa zobrazuje kód poruchy a popis prevádzkového zobrazenia.

17.2 Indikácie porúch

Ak sa vyskytne porucha, tak sa v štandardnom zobrazení zobrazí text **DOŠLO K PORUCHE**.

- Ak chcete vyvolať zobrazenie poruchy, stlačte tlačidlo Späť v štandardnom zobrazení.
V zobrazení poruchy sa zobrazí kód poruchy a jej popis.



Obr. 106 Menu poruchy

- [1] Symboly stavov zariadenia
- [2] Kód poruchy
- [3] Popis

Poruchy bez blokovania (trieda porúch R)

V prípade porúch bez blokovania vykurovacie zariadenie zostane v prevádzke.

Pri poruche bez blokovania nedôjde k prerušeniu ovládania menu. Pri opustení menu sa namiesto štandardného zobrazenia zobrazí indikácia poruchy.

- Ak chcete opustiť zobrazenie poruchy, stlačte tlačidlo ok.
Displej sa prepne na štandardné zobrazenie.

Ak porucha naďalej pretrváva, tak sa po 2 minútach znova zobrazí indikácia poruchy.

Poruchy s blokovaním (trieda porúch B)

Poruchy s blokovaním spôsobia časovo obmedzené vypnutie vykurovacieho zariadenia. Vykurovacie zariadenie znova samočinne nabehne ihneď po odstránení poruchy s blokovaním.

Pri poruche s blokovaním dôjde k prerušeniu ovládania menu a zobrazí sa indikácia poruchy.

- Ak chcete opustiť zobrazenie poruchy, stlačte tlačidlo ok.

Ak porucha naďalej pretrváva, tak sa po 2 minútach znova zobrazí indikácia poruchy.

Poruchy s poistkou (trieda porúch V)

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

Pri poruche s poistkou dôjde k prerušeniu ovládania menu a zobrazí sa indikácia poruchy.

- Ak chcete opustiť zobrazenie poruchy, stlačte tlačidlo ok.

-alebo-

- Ak chcete resetovať poruchu s poistkou a opustiť zobrazenie poruchy, stlačte súčasne tlačidlo ok a tlačidlo Späť alebo stlačte tlačidlo reset.
Kotol prejde opäť do prevádzky.

Ak porucha naďalej pretrváva, tak sa po 2 minútach znova zobrazí indikácia poruchy.

17.3 Tabuľka prevádzkových zobrazení a zobrazení porúch

Kód poruchy	Trieda porúch	Popis	Odstránenie
200	O	Vykurovacia prevádzka	–
201	O	Prevádzka teplej vody	–
202	O	Blokovanie taktovania: Ešte sa nedosiahol časový interval pre opätovné zapnutie.	–
203	O	Režim prevádzkovej pohotovosti: Neexistuje požiadavka tepla	–
204	O	Prekročenie nastavenej teploty výstupu: Horák sa vypne.	–
208	O	Prevádzka Kominár	–
212	O	Zareagovala kontrola gradientu výstupu vykurovania.	–
214	V	Počas bezpečnostnej doby došlo k vypnutiu ventilátora.	► Skontrolujte kábel ventilátora so zástrčkou, v prípade potreby ich vymeňte. ► Skontrolujte, či ventilátor nie je znečistený a zablokovaný, v prípade potreby ho vymeňte.
215	V	Ventilátor je príliš rýchly	► Skontrolujte zariadenie na odvod spalín a v prípade potreby ho vyčistite alebo vykonajte jeho údržbu.
216	V	Ventilátor je príliš pomalý	► Skontrolujte kábel ventilátora so zástrčkou, v prípade potreby ich vymeňte. ► Skontrolujte, či ventilátor nie je znečistený a zablokovaný, v prípade potreby ho vymeňte.
217	V	Ventilátor nie je v prevádzke.	► Skontrolujte kábel ventilátora so zástrčkou, v prípade potreby ich vymeňte. ► Skontrolujte, či ventilátor nie je znečistený a zablokovaný, v prípade potreby ho vymeňte.
224 224	B V	Zareagoval obmedzovač teploty tepelného bloku alebo obmedzovač teploty spalín.	Ak porucha s blokovaním pretrváva dlhšiu dobu, zmení sa na poruchu s poistkou. ► Skontrolujte, či nie je prerušený obmedzovač teploty tepelného bloku a pripojovací kábel, v prípade potreby ich vymeňte. ► Skontrolujte, či nie je prerušený obmedzovač teploty spalín a pripojovací kábel, v prípade potreby ich vymeňte. ► Skontrolujte prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia. ► V servisnom menu v NASTAVENIA > ŠPEC. FUNKCIA > FUNKCIA ODVZDUŠ. zapnite odvzdušňovanie a odvzdušnite kotol (→ str. 50). ► Nastavte správny výkon čerpadla alebo viacparametrovú charakteristiku čerpadla a prispôbte maximálnemu výkonu. ► V servisnom menu v TEST FUNKCIE > AKTIVOVAŤ TESTY > ČERPADLO nastavte trvalú prevádzku čerpadla vykurovania (→ str. 50). ► Spustite čerpadlo vykurovania, v prípade potreby ho vymeňte. ► Skontrolujte vodovodné časti tepelného bloku a v prípade potreby ho vymeňte.
227 227	B V	Nedochádza k rozpoznaniu plameňa.	Po 5. pokuse o zapálenie sa porucha s blokovaním zmení na poruchu s poistkou. ► Skontrolujte, či je otvorený plynový kohút. ► Skontrolujte pripojovací tlak plynu. ► Skontrolujte sieťovú prípojku. ► Skontrolujte elektródy s káblami a v prípade potreby ich vymeňte. ► Skontrolujte zariadenie na odvod spalín a v prípade potreby ho vyčistite alebo vykonajte jeho údržbu. ► Skontrolujte pomer plynu a vzduchu a v prípade potreby ho opravte. ► V prípade zemného plynu: Skontrolujte externého strážcu prietoku plynu a v prípade potreby ho vymeňte. ► Vyčistite filter nečistôt (→ str. 64). ► Demontujte spätnú klapku zmiešavacieho zariadenia ventilátora a skontrolujte, či sa na nej nenachádzajú trhliny alebo nečistoty (→ str. 64). ► Vyčistite tepelný blok (→ str. 63). ► Skontrolujte, príp. vymeňte plynový armatúr (→ str. 66). ► V prípade prevádzky závislej od vzduchu v priestore skontrolujte vedenie spaľovacieho vzduchu alebo ventilačné otvory.
228	V	Rozoznanie plameňa, hoci je horák vypnutý.	► Skontrolujte, či elektródy nie sú znečistené, v prípade potreby ich vymeňte. ► Skontrolujte zariadenie na odvod spalín a v prípade potreby ho vyčistite alebo vykonajte jeho údržbu. ► Skontrolujte, či nie je základná doska vlhká a v prípade potreby ju vysušte.

Kód poruchy	Trieda porúch	Popis	Odstránenie
229	B	Žiadny signál ionizácie počas prevádzky horáka	Horák znova naštartuje. V prípade zlyhania pokusu o zapálenie sa zobrazí porucha s blokováním 227.
231 328 356	B B B	Prerušenie sieťového napätia	–
232	B	Došlo k uvoľneniu snímača teploty TB 1.	▶ Skontrolujte nastavenie snímača teploty TB 1. ▶ Skontrolujte nastavenie regulátora vykurovania.
232	B	Chybný snímač teploty TB 1	▶ Skontrolujte, či nie je snímač teploty a pripojovací kábel prerušený alebo skratovaný a v prípade potreby ich vymeňte.
232	B	Chýba mostík na pripojovacích svorkách externého snímača teploty TB 1.	▶ Namontujte mostík na prípojku pre externý spínací kontakt (→ obr. 64, str. 38).
232	B	Snímač teploty zablokovaný	▶ Odblokujte snímač teploty.
232	B	Výpadok čerpadla kondenzátu	▶ Skontrolujte odvod kondenzátu. ▶ Vymeňte čerpadlo kondenzátu.
233	V	Nerozpoznaný kódovaný konektor (KIM)	▶ Správne zastrčte kódovaný konektor (KIM), v prípade potreby ho vymeňte.
235 360 361 362	V V V V	Nesprávny kódovaný konektor (KIM)	▶ Skontrolujte kódovaný konektor (KIM).
238	V	Chybný pripojovací kábel plynovej armatúry, plynová armatúra alebo riadiaca jednotka	▶ Skontrolujte káble a v prípade potreby ich vymeňte. ▶ Skontrolujte, príp. vymeňte plynovú armatúru (→ str. 66). ▶ Vymeňte riadiacu jednotku.
239 259	V V	Interná porucha	▶ Vymeňte kódovaný konektor (KIM). ▶ Vymeňte riadiacu jednotku.
261	V	Časová chyba počas prvej bezpečnostnej doby	▶ Skontrolujte elektrické konektory a káble vedúce do riadiacej jednotky, v prípade potreby ich vymeňte. ▶ Vymeňte riadiacu jednotku.
264	B	Výpadok ventilátora	▶ Skontrolujte kábel ventilátora so zástrčkou, v prípade potreby ich vymeňte. ▶ Skontrolujte, či ventilátor nie je znečistený a zablokovaný, v prípade potreby ho vymeňte.
265	O	Prevádzka zap/vyp: Potreba tepla je menšia ako minimálny tepelný výkon.	–
268	O	Test komponentov: Kotel pracuje v testovacím režime.	–
270	O	Nabíeha elektronika kotla.	–
273	B	Horák a ventilátor boli 24 hodín nepretržite v prevádzke a kvôli bezpečnostnej kontrole boli na krátky čas odstavené z prevádzky.	–
276	B	Teplota na snímači teploty výstupu je > 95 °C.	Toto zobrazenie poruchy sa môže vyskytnúť aj bez toho, aby došlo k poruche v prípade, keď náhle dôjde k zatvoreniu všetkých ventilov vykurovacích telies. ▶ Skontrolujte prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia. ▶ Otvorte servisné kohúty. ▶ V servisnom menu v TEST FUNKCIE > AKTIVOVAŤ TESTY > ČERPADLO nastavte trvalú prevádzku čerpadla vykurovania (→ str. 50). ▶ Skontrolujte pripojovací kábel do čerpadla vykurovania. ▶ Spustíte čerpadlo vykurovania, v prípade potreby ho vymeňte. ▶ Nastavte správny výkon čerpadla alebo viacparametrovú charakteristiku čerpadla a prispôbte maximálnemu výkonu.
280	V	Časová chyba pri pokuse o opätovný nábeh	▶ Skontrolujte elektrické konektory a káble vedúce do riadiacej jednotky, v prípade potreby ich vymeňte. ▶ Vymeňte riadiacu jednotku.
281	B	Čerpadlo vykurovania nevytvára žiaden tlak.	▶ Skontrolujte prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia. ▶ Otvorte servisné kohúty. ▶ V servisnom menu v NASTAVENIA > ŠPEC. FUNKCIA > FUNKCIA ODVZDUŠ. zapnite odvzdušňovanie a odvzdušnite kotel (→ str. 50). ▶ V servisnom menu v TEST FUNKCIE > AKTIVOVAŤ TESTY > ČERPADLO nastavte trvalú prevádzku čerpadla vykurovania (→ str. 50). ▶ Spustíte čerpadlo vykurovania, v prípade potreby ho vymeňte.

Kód poruchy	Trieda porúch	Popis	Odstránenie
282	O	Žiadne spätné hlásenie o otáčkach čerpadla vykurovania	–
283	O	Štart horáka	–
284	O	Prvá bezpečnostná doba: Otvára sa plynová armatúra.	–
290	B	Interná porucha	▶ Stlačte súčasne tlačidlo ok a tlačidlo Späť alebo stlačte tlačidlo Reset. Kotol sa opäť spustí a zobrazí sa teplota výstupu. ▶ Skontrolujte elektrické konektory, kabeláž a káble zapalovania. ▶ Skontrolujte pomer plynu a vzduchu a v prípade potreby ho opravte. ▶ Vymeňte riadiacu jednotku.
305	O	Udržiavanie tepla v prípade kombinovaného kotla: Ešte sa nedosiahol časový interval pre udržiavanie teploty teplej vody.	–
306	V	Po odstavení plynu: Rozpoznaný plameň.	▶ Skontrolujte, príp. vymeňte plynovú armatúru (→ str. 66). ▶ Vyčistite filter nečistôt (→ str. 64). ▶ Skontrolujte elektródy a pripojovací kábel a v prípade potreby ich vymeňte. ▶ Skontrolujte zariadenie na odvod spalín a v prípade potreby ho vyčistite alebo vykonajte jeho údržbu.
323	B	Prerušenie komunikácie zbernice	▶ Skontrolujte pripojovacie káble zbernice, v prípade potreby ich vymeňte.
330	B	Externý snímač teploty výstupu je chybný (hydraulická výhybka)	▶ Skontrolujte, či nie je snímač teploty a pripojovací kábel prerušený alebo skratovaný, v prípade potreby ich vymeňte.
341	O	Obmedzenie gradientu: Príliš rýchly nárast teploty počas vykurovacej prevádzky	–
331	B	Externý snímač teploty výstupu je chybný (hydraulická výhybka)	▶ Skontrolujte, či nie je snímač teploty a pripojovací kábel prerušený, v prípade potreby ich vymeňte.
341	B	Obmedzenie gradientu: Príliš rýchly nárast teploty počas vykurovacej prevádzky	▶ Skontrolujte prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia. ▶ Otvorte servisné kohúty. ▶ V servisnom menu v TEST FUNKCIE > AKTIVOVAŤ TESTY > ČERPADLO nastavte trvalú prevádzku čerpadla vykurovania (→ str. 50). ▶ Skontrolujte pripojovací kábel do čerpadla vykurovania. ▶ Spustite čerpadlo vykurovania, v prípade potreby ho vymeňte. ▶ Nastavte správny výkon čerpadla alebo viacparametrovú charakteristiku čerpadla a prispôbte maximálnemu výkonu.
342	O	Obmedzenie gradientu: Príliš rýchly nárast teploty v prevádzke teplej vody	–
350 222	B V	Chybný snímač teploty výstupu (skrat)	Ak porucha s blokováním pretrváva dlhšiu dobu, zmení sa na poruchu s poistkou. ▶ Skontrolujte, či nie je snímač teploty a pripojovací kábel prerušený alebo skratovaný, v prípade potreby ich vymeňte.
351 223	B V	Chybný snímač teploty výstupu (prerušenie)	Ak porucha s blokováním pretrváva dlhšiu dobu, zmení sa na poruchu s poistkou. ▶ Skontrolujte, či nie je snímač teploty a pripojovací kábel prerušený, v prípade potreby ich vymeňte.
357	O	Prevádzka odvodušňovania	–
358	O	Ochrana čerpadla vykurovania a 3-cestného ventilu proti zablokovaniu	–
364 365	V V	Po odstavení plynu: Rozpoznaný plameň.	▶ Skontrolujte, príp. vymeňte plynovú armatúru (→ str. 66). ▶ Vyčistite filter nečistôt (→ str. 64). ▶ Skontrolujte, či elektródy nie sú znečistené, v prípade potreby ich vymeňte. ▶ Skontrolujte pripojovacie káble elektród, v prípade potreby ich vymeňte. ▶ Skontrolujte zariadenie na odvod spalín a v prípade potreby ho vyčistite alebo vykonajte jeho údržbu.
1010	R	Žiadna komunikácia so zbernicou	▶ Vykonajte prvú konfiguráciu.
1011	R	Chybný snímač teploty teplej vody	▶ Vytiahnite kábel zo snímača teploty. ▶ Skontrolujte snímač teploty, v prípade potreby ho vymeňte (→ tab. 53, str. 78). ▶ Skontrolujte, či nie je pripojovací kábel prerušený alebo v ňom nedošlo k skratu, v prípade potreby ho vymeňte.

Kód poruchy	Trieda porúch	Popis	Odstránenie
1012	R	Chybný snímač teploty zásobníka	▶ Vytiahnite kábel zo snímača teploty. ▶ Skontrolujte snímač teploty, v prípade potreby ho vymeňte (→ tab. 52, str. 78). ▶ Skontrolujte, či nie je prerušený alebo skratovaný pripojovací kábel a v prípade potreby ho vymeňte.
1013	R	Bol dosiahnutý interval revízie. Prosím vykonajte revíziu.	▶ Vykonajte revíziu. ▶ Potvrďte poruchu bez blokovania (potrebné vykonať).
1025	R	Chybný snímač teploty spiatočky	▶ Opravte príp. vymeňte spojovacie vedenie vedúce k snímaču teploty spiatočky. ▶ Vymeňte snímač teploty spiatočky.
1028	R	Pokazený snímač teploty zmiešavača	▶ Opravte príp. vymeňte spojovacie vedenie vedúce k snímaču teploty zmiešavača. ▶ Vymeňte snímač teploty zmiešavača.

Tab. 46 Indikácie prevádzky a porúch

17.4 Poruchy, ktoré sa nezobrazujú na displeji

Poruchy prístroja	Odstránenie
Príliš hlučné spaľovanie; hučanie	▶ Skontrolujte druh plynu. ▶ Skontrolujte pripojovací tlak plynu. ▶ Skontrolujte zariadenie na odvod spalín a v prípade potreby ho vyčistite alebo vykonajte jeho údržbu. ▶ Skontrolujte pomer plynu a vzduchu. ▶ Skontrolujte, príp. vymeňte plynovú armatúru (→ str. 66).
Hluk pri prúde	▶ Nastavte správny výkon čerpadla alebo viacparametrovú charakteristiku čerpadla a prispôbte maximálnemu výkonu.
Rozkúrenie trvá príliš dlho.	▶ Nastavte správny výkon čerpadla alebo viacparametrovú charakteristiku čerpadla a prispôbte maximálnemu výkonu.
Parametre spalín nie sú v poriadku; príliš vysoký obsah CO.	▶ Skontrolujte druh plynu. ▶ Skontrolujte pripojovací tlak plynu. ▶ Skontrolujte zariadenie na odvod spalín a v prípade potreby ho vyčistite alebo vykonajte jeho údržbu. ▶ Skontrolujte pomer plynu a vzduchu. ▶ Skontrolujte, príp. vymeňte plynovú armatúru (→ str. 66).
Príliš tvrdé a príliš zlé zapáľovanie.	▶ V servisnom menu v TEST FUNKCIE > AKTIVOVÁŤ TESTY > ZAPÁĽOVANIE zapnite permanentné zapáľovanie a skontrolujte, či nedochádza k výpadkom zapáľovacieho transformátora, v prípade potreby ho vymeňte (→ str. 50). ▶ Skontrolujte druh plynu. ▶ Skontrolujte pripojovací tlak plynu. ▶ Skontrolujte sieťovú prípojku. ▶ Skontrolujte elektródy s káblami, v prípade potreby ich vymeňte (→ str. 62). ▶ Skontrolujte zariadenie na odvod spalín a v prípade potreby ho vyčistite alebo vykonajte jeho údržbu. ▶ Skontrolujte pomer plynu a vzduchu. ▶ V prípade zemného plynu: Skontrolujte externého strážcu prietoku plynu a v prípade potreby ho vymeňte. ▶ Skontrolujte, príp. vymeňte horák (→ str. 62). ▶ Skontrolujte, príp. vymeňte plynovú armatúru (→ str. 66).
Teplá voda zapácha alebo je tmavej farby.	▶ Vykonajte tepelnú dezinfekciu okruhu teplej vody (→ str. 57). ▶ Vymeňte ochrannú anódu.
Kondenzát vo vzduchovej komore	▶ Skontrolujte spätnú klapku v zmiešavacom zariadení, v prípade potreby ju vymeňte (→ str. 64).
Nedosahuje sa teplota výstupu teplej vody.	▶ Skontrolujte pomer plynu a vzduchu.
Nedostatočné množstvo teplej vody.	▶ Skontrolujte doskový výmenník tepla (→ str. 65).
Žiadna funkcia, displej zostáva tmavý.	▶ Skontrolujte, či nie je poškodené elektrické prepojenie vodičmi. ▶ Vymeňte chybné káble. ▶ Skontrolujte poistku a v prípade potreby ju vymeňte (→ str. 38).

Tab. 47 Poruchy bez zobrazenia na displeji

17.5 Prevádzkový indikátor na module MS100 alebo MM100 (ak je nainštalovaný)



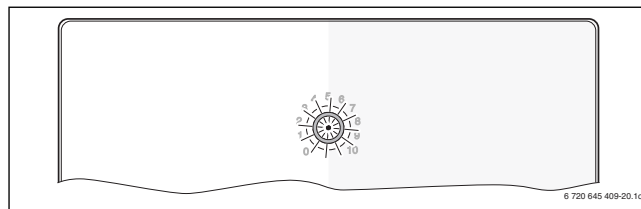
Ak sa porucha nedá odstrániť, obráťte sa prosím na príslušného servisného technika.



Ak otočíte kódovací prepínač pri zapnutom elektrickom napájaní na > 2 sekundy na 0, obnovia sa základné nastavenia modulu. Na ovládacej jednotke sa zobrazí porucha.

► Znova uveďte do prevádzky modul.

Indikátor prevádzkového stavu ukazuje prevádzkový stav modulu.



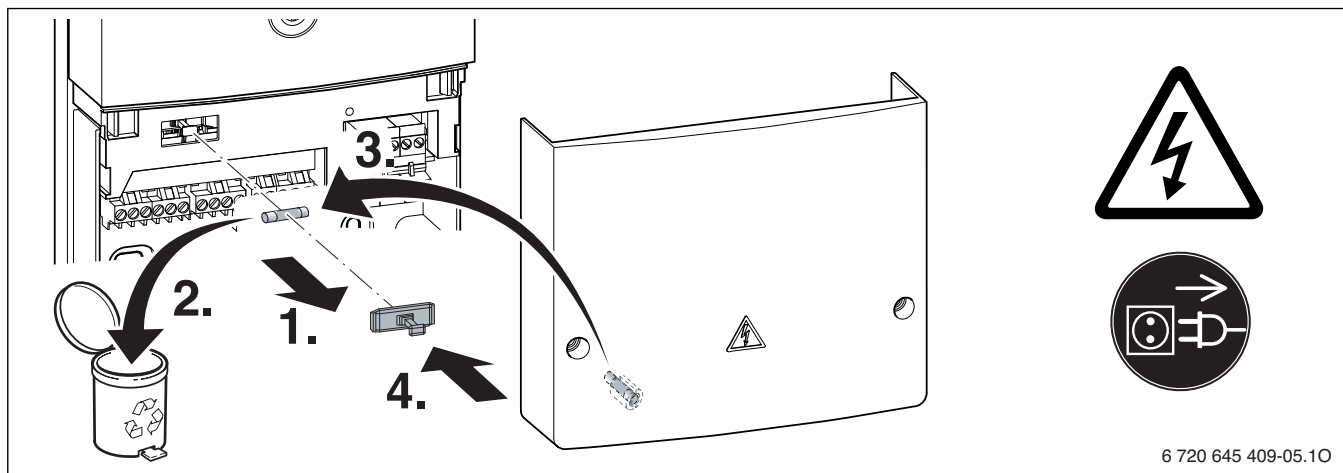
Obr. 107

Ak sa v module vyskytne porucha, tak sa zmiešavací ventil v pripojenom zmiešanom vykurovacom okruhu prepne do modulu určenej polohy. Preto je možné prevádzkovať zariadenie ďalej so zníženým tepelným výkonom.

Niektoré poruchy sa zobrazujú aj na displeji ovládacej jednotky priradenej k vykurovaciemu okruhu a príp. nadradenej ovládacej jednotky.

Prevádzkový indikátor		Odstránenie
trvalo vypnutý	Kódovací prepínač v polohe 0 Prerušenie elektrického napájania Chybná poistka Skrat v zbernicovom spojení	► Nastavte kódovací prepínač. ► Zapnite elektrické napájanie. ► Keď je vypnuté elektrické napájanie, vymeňte poistku (→ obr. 108). ► Skontrolujte zbernicové spojenie a v prípade potreby ho opravte.
trvalo červená	Interná porucha	► Vymeňte modul.
bliká červená	Kódovací prepínač je v neplatnej polohe alebo v medzipolohe Iba MM100: Nie je pripojený obmedzovač teploty k MC1 (15-16)	► Nastavte kódovací prepínač. ► Pripojte mostík alebo obmedzovač teploty k MC1.
bliká na zeleno	Prekročená max. dĺžka kábla zbernicového spojenia Iba MS100: Solárny modul zaregistroval poruchu. Solárny systém pracuje ďalej v režime núdzovej prevádzky regulátora (→ text poruchy v histórii porúch alebo v servisnej príručke). → zobrazenie poruchy na displeji ovládacej jednotky	► Vytvorte kratšie zbernicové spojenie. ► Funkčnosť zariadenia sa naďalej zachová. Napriek tomu je nutné odstrániť poruchu najneskôr pri ďalšej údržbe. ► V príslušnom návode ovládacej jednotky a v servisnej príručke sú uvedené ďalšie pokyny ako odstrániť poruchy.
trvalo svieti zelená	Žiadna porucha	Normálna prevádzka

Tab. 48 Prevádzkový indikátor na module MS100 alebo MM100



Obr. 108 Vymeňte poistku modulu

18 Príloha

18.1 Protokol o uvedení do prevádzky pre kotol

Zákazník / prevádzkovateľ systému:	
Priezvisko, meno	Ulica, č.
Tel.č./fax	PSČ, mesto
Zhotoviteľ zariadenia:	
Číslo zákazky:	
Typ kotla:	(Pre každý prístroj vyplňte samostatný protokol!)
Sériové číslo:	
Dátum uvedenia do prevádzky:	
☐ Samostatný kotol ☐ Kaskáda, počet kotlov:	
Miestnosť, kde je nainštalované zariadenie:	☐ Pivnica ☐ Podkrovie ☐ Iné:
Ventilačné otvory: Počet:, Veľkosť: cca. cm ²	
Odvod spalín:	☐ Systém dvojitej rúry ☐ LAS ☐ Šachta ☐ Vedenie oddelenými rúrami ☐ Plast ☐ Hliník ☐ Ušľachtilá oceľ
Celková dĺžka: cca. m Koleno 87°: ks Koleno 15 - 45°: ks	
Kontrola tesnosti odvodu spalín pri protiprúde: ☐ áno ☐ nie	
Obsah CO ₂ v spaľovacom vzduchu pri maximálnom menovitom tepelnom výkone: %	
Obsah O ₂ v spaľovacom vzduchu pri maximálnom menovitom tepelnom výkone: %	
Poznámky k podtlakovej alebo pretlakovej prevádzke:	
Nastavenie plynu a meranie spalín:	
Nastavený druh plynu:	
Pripojovací tlak plynu: mbar	Pripojovací kľudový tlak plynu: mbar
Nastavený max. menovitý tepelný výkon: kW	Nastavený min. menovitý tepelný výkon: kW
Prietokové množstvo plynu pri max. menovitom tepelnom výkone: l/min	Prietokové množstvo plynu pri min. menovitom tepelnom výkone: l/min
Výhrevnosť H _{IB} : kWh/m ³	
CO ₂ pri max. menovitom tepelnom výkone: %	CO ₂ pri min. menovitom tepelnom výkone: %
O ₂ pri max. menovitom tepelnom výkone: %	O ₂ pri min. menovitom tepelnom výkone: %
CO pri max. menovitom tepelnom výkone: ppm mg/kWh	CO pri min. menovitom tepelnom výkone: ppm 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
Hydraulika zariadenia:	
☐ Hydraulická výhybka, typ: ☐ Čerpadlo vykurovania:	☐ Prídavná expanzná nádoba Veľkosť/predbežný tlak: Automatický odvzdušňovací ventil k dispozícii? ☐ áno ☐ nie
☐ Zásobník teplej vody/typ/počet/výkon vykurovacej plochy:	
☐ Hydraulika zariadenia skontrolovaná, poznámky:	

Zmenené servisné funkcie:

Tu si prosím prečítajte informácie o zmenených servisných funkciách a zaznačte hodnoty.

☐ Nálepka „Nastavenia v servisnom menu“ vyplnená a nalepená.

Regulátor vykurovania:

☐ Regulácia podľa vonkajšej teploty ☐ Regulácia podľa priestorovej teploty

☐ Diaľkové ovládanie × ks, kód(y) vykurovacieho okruhu (okruhov):

☐ Regulácia podľa priestorovej teploty × ks, kód(y) vykurovacieho okruhu (okruhov):

☐ Modul × ks, kód(y) vykurovacieho okruhu (okruhov):

Iné:

☐ Regulátor vykurovania nastavený, poznámky:

☐ Zmeny nastavení regulátora vykurovania zdokumentované v návode na obsluhu/inštaláciu regulátora

Boli vykonané nasledovné práce:

☐ Elektrické prípojky skontrolované, poznámky:

☐ Sifón kondenzátu naplnený

☐ Meranie spaľovacieho vzduchu/spalín vykonané

☐ Skúška funkcie vykonaná

☐ Kontrola tesnosti plynovodných a vodovodných častí zariadenia vykonaná

Súčasťou uvedenia do prevádzky je kontrola nastavených hodnôt, vizuálna kontrola tesnosti kotla ako aj kontrola funkcie kotla a regulátora. Skúšku vykurovacieho zariadenia vykoná zhotoviteľ zariadenia.

Vyššie uvedené zariadenie bolo odskúšané v popísanom rozsahu.

Prevádzkovateľovi bola odovzdaná dokumentácia. Bol oboznámený s bezpečnostnými pokynmi a obsluhou vyššie uvedeného vykurovacieho kotla vrátane príslušenstva. Bol upozornený na nevyhnutnosť pravidelnej údržby vyššie uvedeného vykurovacieho zariadenia.

Meno servisného technika

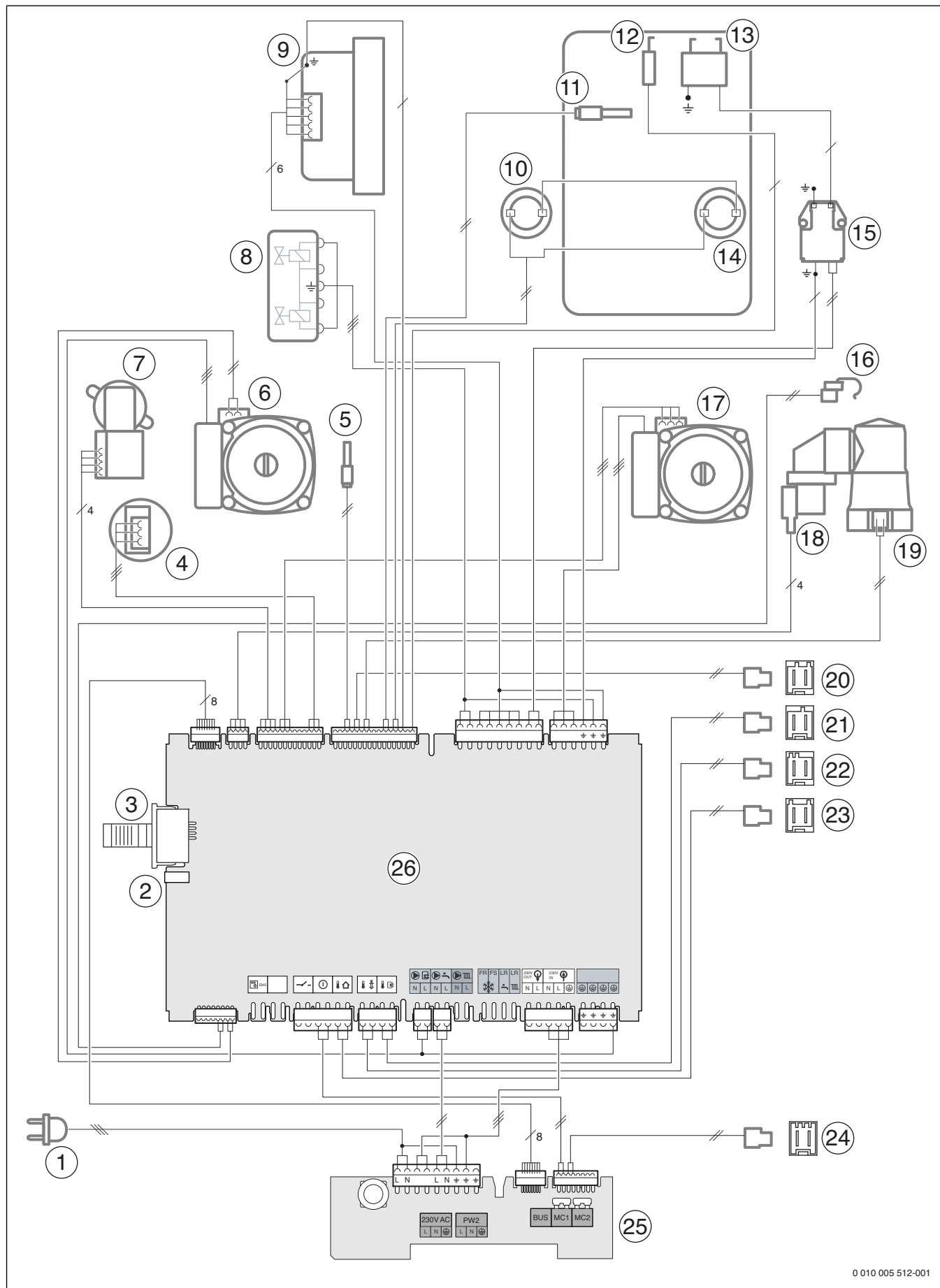
Dátum, podpis prevádzkovateľa

Dátum, podpis zhotoviteľa zariadenia

Sem nalepte protokol o meraniach.

Tab. 49 Protokol o uvedení do prevádzky

18.2 Elektrické prepojenie vodičmi



Obr. 109 Elektrické prepojenie vodičmi

Legenda k obr. 109:

- [1] Pripojovací kábel so zástrčkou
- [2] Pripojenie Buderus Logamatic web KM100
- [3] KIM
- [4] Snímač tlaku
- [5] Snímač teploty teplej vody
- [6] Nabíjacie čerpadlo zásobníka
- [7] 3-cestný ventil
- [8] Plynová armatúra
- [9] Ventilátor
- [10] Obmedzovač teploty spalín
- [11] Snímač teploty výstupu
- [12] Ionizačná elektróda
- [13] Zapaľovacie elektródy
- [14] Obmedzovač teploty tepelného bloku
- [15] Zapaľovací transformátor
- [16] Snímač teploty zmiešavača
- [17] Čerpadlo vykurovania
- [18] Motor zmiešavača (v prípade príslušenstva CS21 pripojovacia sada pre podporu vykurovania alebo CS22 pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou)
- [19] Snímač teploty spiatocky
- [20] Zástrčka snímača teploty zásobníka teplej vody
- [21] Zástrčka snímača teploty akumuláčného zásobníka
- [22] Zástrčka snímača teploty na hydraulickéj výhybke
- [23] Zástrčka snímača vonkajšej teploty
- [24] Zástrčka prípojky zásuvky
- [25] Základná doska pripojovacej skrine
- [26] Základná doska radiacej jednotky

18.3 Zloženie kondenzátu

Chemická látka	Hodnota [mg/l]
Amónium	1,2
Olovo	≤ 0,01
Kadmium	≤ 0,001
Chróm	≤ 0,005
Halogénové uhlíkovodíky	≤ 0,002
Uhlíkovodíky	0,015
Meď	0,028
Nikel	0,15
Ortuť	≤ 0,0001
Sulfát	1
Zinok	≤ 0,015
Cín	≤ 0,01
Vanádium	≤ 0,001

Tab. 50 Zloženie kondenzátu

18.4 Hodnoty snímača

Teplota [°C ± 10%]	Odpor [Ω ± 10%]
-20	95 893
-19	90 543
-18	85 522
-17	80 810
-16	76 385
-15	72 228
-14	68 322
-13	64 650
-12	61 196
-11	57 947
-10	54 889
-9	52 011
-8	49 299
-7	46 745
-6	44 338
-5	42 069
-4	39 928
-3	37 909
-2	36 004
-1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Tab. 51 Snímač vonkajšej teploty (v prípade regulátorov riadených podľa vonkajšej teploty, príslušenstvo)

Teplota [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Odpor [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 52 Snímač teploty výstupu, zásobníka, externý snímač teploty výstupu, snímač teploty solárneho zásobníka

Teplota [$^{\circ}\text{C} \pm 10\%$]	Odpor [Ω]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Tab. 53 Snímač teploty teplej vody

18.5 KIM

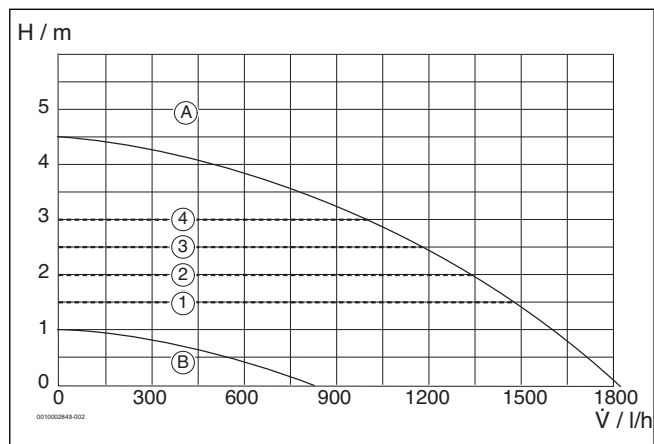
Typ		Číslo
GB192-15 iT150S V2	Kvapalný plyn	1735
GB192-15 iT150S V2	Zemný plyn	1734
GB192-25 iT150S	Kvapalný plyn	1509
GB192-25 iT150S	Zemný plyn	1508

Tab. 54 KIM

Typ		Číslo
GB192-15 iT150S V2	Kvapalný plyn	1739
GB192-15 iT150S V2	Zemný plyn	1738
GB192-25 iT150S	Kvapalný plyn	1527
GB192-25 iT150S	Zemný plyn	1526

Tab. 55 KIM v spojení s príslušenstvom CS21 pripojovacia sada pre podporu vykurovania alebo príslušenstvom CS22 pripojovacia sada pre podporu vykurovania solárnou energiou

18.6 Viacparametrová charakteristika čerpadla vykurovania



Obr. 110 Pracovné rozsahy čerpadiel a charakteristiky čerpadiel

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

- [A] Charakteristika čerpadla pri jeho maximálnom výkone
- [B] Charakteristika čerpadla pri jeho minimálnom výkone

H Zvyšková dopravná výška

V Objemový prietok

18.7 Hodnoty nastavenia výkonu vykurovania

18.7.1 GB192-15 iT V2

Zemný plyn H		
Kondenzačný $H_{S(0^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]	11,2	
Výhrevnosť $H_{i(15^{\circ}\text{C})}$ [kWh/m ³]	9,5	
Výkon [kW]	Zaťaženie [kW]	Množstvo plynu [l/min pri $T_V/T_R = 80/60^{\circ}\text{C}$]
2,9	3,0	5
4,0	4,1	7
5,0	5,1	9
6,0	6,2	11
7,0	7,2	13
8,0	8,2	14
9,0	9,2	16
10,0	10,2	18
11,0	11,3	20
12,0	12,3	22
13,0	13,3	23
14,0	14,3	25
15,0	15,3	27
16,0	16,3	29
16,7	17,0	30

Tab. 56 GB192-15 iT V2: Nastavené hodnoty pre zemný plyn

Propán	
Výkon [kW]	Zaťaženie [kW]
2,9	3,0
4,0	4,1
5,0	5,1
6,0	6,2
7,0	7,2
8,0	8,2
9,0	9,2
10,0	10,2
11,0	11,3
12,0	12,3
13,0	13,3
14,0	14,3
15,0	15,3
16,0	16,3
16,7	17,0

Tab. 57 GB192-15 iT V2: Nastavené hodnoty pre kvapalný plyn

18.7.2 GB192-25 iT

Zemný plyn H		
Kondenzačný $H_{S(0\text{ °C})}$ [kWh/m ³]		11,2
Výhrevnosť $H_{i(15\text{ °C})}$ [kWh/m ³]		9,5
Výkon [kW]	Zaťaženie [kW]	Množstvo plynu [l/min pri $T_V/T_R = 80/60\text{ °C}$]
2,9	3,0	5
4,0	4,1	7
5,0	5,1	9
6,0	6,2	11
7,0	7,2	13
8,0	8,2	14
9,0	9,2	16
10,0	10,2	18
11,0	11,3	20
12,0	12,3	22
13,0	13,3	23
14,0	14,3	25
15,0	15,3	27
16,0	16,3	29
17,0	17,4	30
18,0	18,4	32
19,0	19,4	34
20,0	20,4	36
21,0	21,4	38
22,0	22,5	39
23,0	23,5	41
24,0	24,5	43
24,5	25,0	44

Tab. 58 GB192-25 iT: Nastavené hodnoty pre zemný plyn

Propán	
Výkon [kW]	Zaťaženie [kW]
2,9	3,0
4,0	4,1
5,0	5,1
6,0	6,2
7,0	7,2
8,0	8,2
9,0	9,2
10,0	10,2
11,0	11,3
12,0	12,3
13,0	13,3
14,0	14,3
15,0	15,3
16,0	16,3
17,0	17,4
18,0	18,4
19,0	19,4
20,0	20,4
21,0	21,4
22,0	22,5
23,0	23,5
24,0	24,5
24,5	25,0

Tab. 59 GB192-25 iT: Nastavené hodnoty pre kvapalný plyn

18.8 Technické údaje príslušenstva CS12 rozšírenie vykurovacieho okruhu 1 a CS13 rozšírenie vykurovacieho okruhu 2



Kvôli prispôsobeniu vykurovaciemu zariadeniu je možné na čerpadle nastaviť tri rôzne výkonové stupne a rôzne druhy regulácie.

18.8.1 Technické údaje modulu MS100

Technické údaje	
Rozmery (Š × V × H)	151 × 184 × 61 mm
Maximálny prierez vodičov	
• Pripojovacia svorka 230 V	• 2,5 mm ²
• Pripojovacia svorka malého napätia	• 1,5 mm ²
Menovité napätia	
• Zbernica	• 15 V DC (ochrana proti prepólovaniu)
• Sieťové napätie modulu	• 230 V AC, 50 Hz
• Ovládacia jednotka	• 15 V DC (ochrana proti prepólovaniu)
• Čerpadlá a zmiešavače	• 230 V AC, 50 Hz
Poistka	230 V, 5 AT
Rozhranie zbernice	EMS plus
Príkon – v pohotovostnom režime	< 1 W
max. užitočný výkon	
• na každej prípojke (PS1)	• 400 W (vysokoučinné čerpadlá sú povolené; max. 40 A/μs)
• na každej prípojke (VS1, PS2, PS3)	• 400 W (vysokoučinné čerpadlá sú povolené; max. 40 A/μs)
Rozsah merania snímača teploty zásobníka	
• Dolná hranica chyby	• < – 10 °C
• Rozsah zobrazovania	• 0 ... 100 °C
• Horná hranica chyby	• > 125 °C
Rozsah merania snímača teploty kolektora	
• Dolná hranica chyby	• < – 35 °C
• Rozsah zobrazovania	• – 30 ... 200 °C
• Horná hranica chyby	• > 230 °C
Povol. teplota okolia	0 ... 60 °C
Druh krytia	IP44
Trieda ochrany	I
Ident. č.	→ Typový štítok

Tab. 60 Technické údaje MS100

Teplota [°C ± 10%]	Odpor [Ω]
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1256
85	1070
90	915
100	677

Tab. 61 Namerané hodnoty snímač teploty zásobníka (TS2...)

Teplota [°C ± 10%]	Odpor [Ω]
– 30	364900
– 20	198400
– 10	112400
0	66050
5	50000
10	40030
15	32000
20	25030
25	20000
30	16090
35	12800
40	10610
50	7166
60	4943
70	3478
75	2900
80	2492
90	1816
95	1500
100	1344
110	1009
120	768
130	592
140	461
150	364
160	290
170	233
180	189
190	155
200	127

Tab. 62 Namerané hodnoty snímač teploty kolektora (TS1)

18.8.2 Technické údaje modulu MM100

Technické údaje	
Rozmery (Š × V × H)	151 × 184 × 61 mm
Maximálny prierez vodičov	
• Pripojovacia svorka 230 V	• 2,5 mm ²
• Pripojovacia svorka malého napätia	• 1,5 mm ²
Menovité napätia	
• Zbernica	• 15 V DC (ochrana proti prepólovaniu)
• Sieťové napätie modulu	• 230 V AC, 50 Hz
• Ovládacia jednotka	• 15 V DC (ochrana proti prepólovaniu)
• Čerpadlá a zmiešavače	• 230 V AC, 50 Hz
Poistka	230 V, 5 AT
Rozhranie zbernice	EMS plus
Príkon – v pohotovostnom režime	< 1 W
max. užitočný výkon	
• na každej prípojke (PC1)	• 400 W (vysokoúčinné čerpadlá sú povolené; max. 40 A/μs)
• na každej prípojke (VC1)	• 100 W
Rozsah merania snímačov teploty	
• Dolná hranica chyby	• < -10 °C
• Rozsah zobrazovania	• 0 ... 100 °C
• Horná hranica chyby	• > 125 °C
Povol. teplota okolia	0 ... 60 °C
Druh krytia	
• V prípade montáže do kotla	• Určí sa podľa druhu krytia kotla
• V prípade inštalácie na stenu	• IP 44
Trieda ochrany	I
Ident. č.	→ Typový štítok

Tab. 63 Technické údaje MM100

18.8.3 3-cestný zmiešavač

Servomotor zmiešavača	
Elektrické napájanie	230 V ~ 50 Hz
Výkon	2,5 W (5 Nm)
Uhol otočenia	90°, elektricky obmedzený
Točivý moment	5 Nm
doba chodu	140 s
Ručné prestavenie	Mechanické odopnutie prevodového mechanizmu
Povolená teplota okolia	0 °C ... 50 °C
Trieda ochrany	IP 40
3-cestný zmiešavač	
Hodnota k_{vs}	4,3
Max. prevádzkový tlak	10 bar
Max. rozdielový tlak	2 bar
Uhol nastavenia	90°
Povolená teplota okolia	-20 °C ... 110 °C

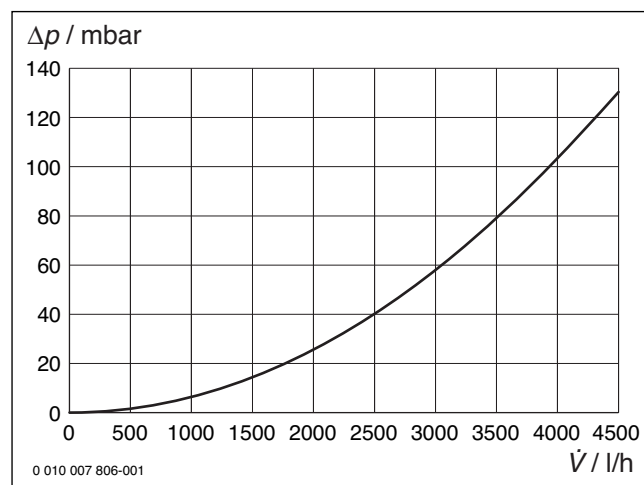
Tab. 64

18.8.4 Namerané hodnoty snímača teploty výhybky VF a snímača teploty zmiešavača MF

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

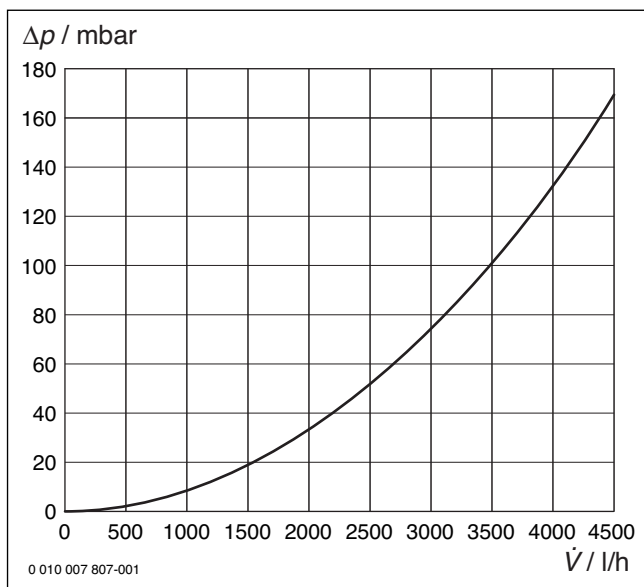
Tab. 65 Namerané hodnoty snímača teploty výhybky a snímača teploty zmiešavača

18.8.5 Tlakové straty



Obr. 111 Diagram tlakovej straty nezmiešaného vykurovacieho okruhu (HK1)

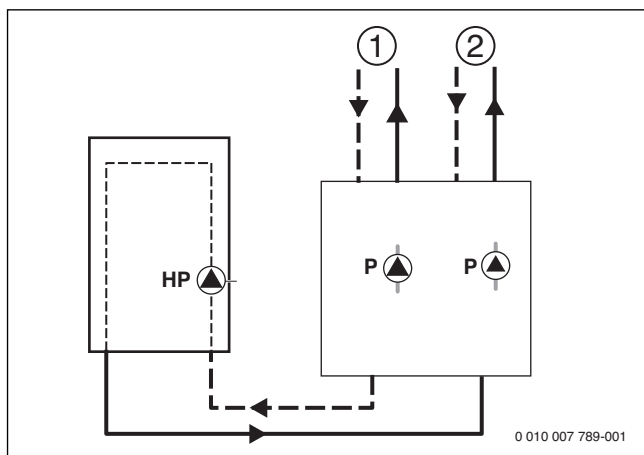
Δp Tlaková strata
 $\dot{V}$ Objemový prietok



Obr. 112 Diagram tlakovej straty zmiešaného vykurovacieho okruhu (HK2)

Δp Tlaková strata
 $\dot{V}$ Objemový prietok

18.8.6 Príklad dimenzovania vykurovacieho okruhu



Obr. 113

- 1 Nezmiešaný vykurovací okruh
- 2 Zmiešaný vykurovací okruh
- HP Čerpadlo vykurovania
- P Čerpadlo

18.8.7 Stanovenie množstva vykurovacej vody pre vykurovacie okruhy (HK1, HK2)

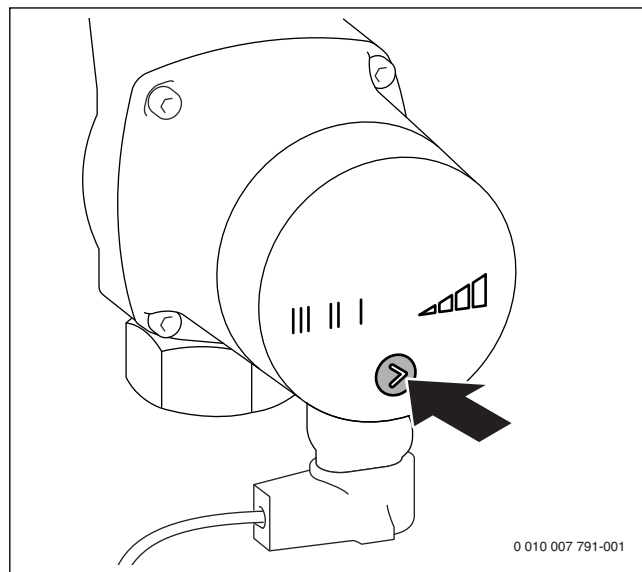


Pridané tepelné výkony vykurovacích okruhov pripojených pomocou príslušenstva nesmú prekročiť maximálny vykurovací výkon primárneho okruhu.

Ak sa požaduje maximálny vykurovací výkon napr. 12 kW pri teplotnom rozpätí $\Delta T = T_{\text{výstup, vykurovací okruh}} - T_{\text{späť, vykurovací okruh}} = 15 \text{ K}$ (dimenzovanie 50 °C/35 °C). Z obr. 115 vyplýva príslušné množstvo vykurovacej vody 700 l/h (1. a 2. na obr. 115). Približná tlaková strata¹⁾ je 200 mbar (3. na obr. 115). Podľa toho je nutné nastaviť stupeň čerpadla 2 (4. na obr. 115).

Rovnakým spôsobom je nutné stanoviť množstvo vykurovacej vody pre druhý vykurovací okruh.

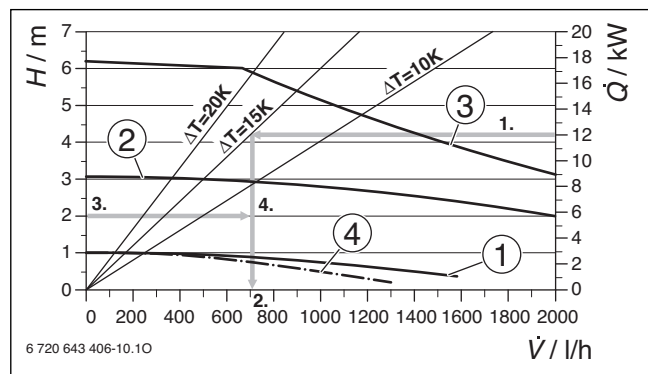
18.8.8 Voľba stupňa výkonu čerpadiel



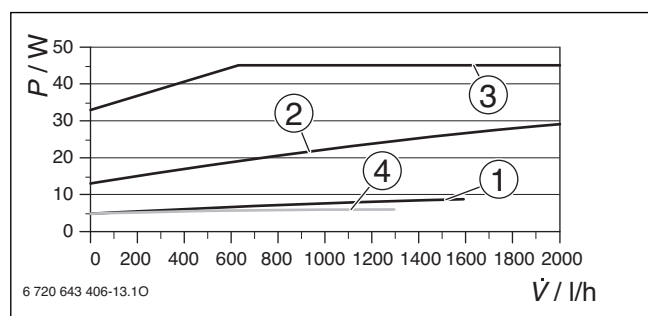
Obr. 114

1) Približná tlaková strata vyplýva z nadslednej (najnevhodnejšej) trasy toku. Aplikuje sa cca. 1,5 mbar na každý meter potrubia a cca. 100 mbar pre termostatický ventil v tejto sústave. Tento odhad nie je náhradou za výpočet hydraulického vyrovnania, ktorý je zo zákona nutné vykonať podľa normy DIN 18380.

Výkonové rozsahy čerpadiel v prípade stupňov čerpadiel 1 až 3 a automatická tlmená prevádzka



Obr. 115 Charakteristiky čerpadiel

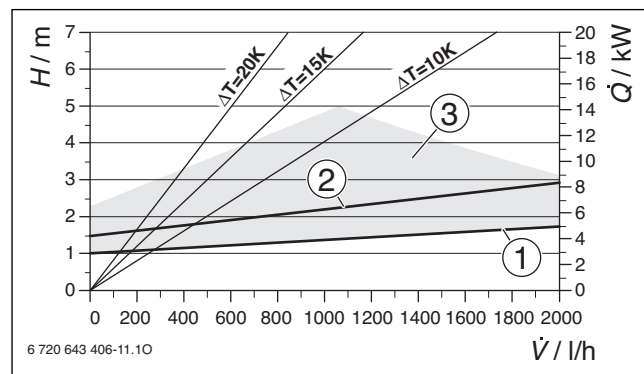


Obr. 116 Príkon

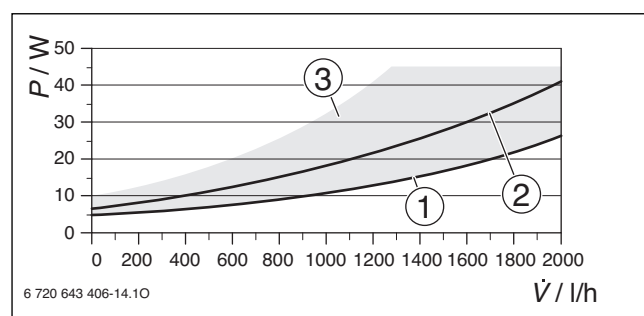
Legenda k obr. 115 a 116:

- 1 Stupeň čerpadla I
- 2 Stupeň čerpadla II
- 3 Stupeň čerpadla III
- 4 Automatická tlmená prevádzka
- H Zvyšková dopravná výška
- Q Tepelný výkon zmiešaného okruhu
- V̇ Objemový prietok

Viacparametrové charakteristiky čerpadla a charakteristiky proporcionálneho tlaku a automatická prevádzka



Obr. 117 Charakteristiky čerpadiel

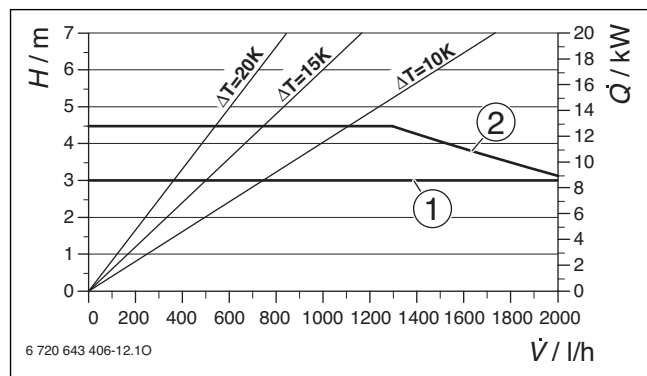


Obr. 118 Príkon

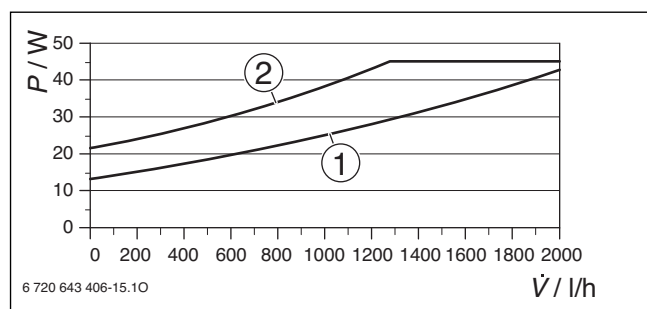
Legenda k obr. 117 a 118:

- 1 Charakteristika proporcionálneho tlaku 1
- 2 Charakteristika proporcionálneho tlaku 2
- 3 Pracovný rozsah v prípade automatickej prevádzky
- H Zvyšková dopravná výška
- Q Tepelný výkon zmiešaného okruhu
- V̇ Objemový prietok

Viacparametrové charakteristiky čerpadla pre charakteristiky konštantného tlaku



Obr. 119 Charakteristiky čerpadiel



Obr. 120 Príkon

Legenda k obr. 119 a 120:

- 1 Charakteristika konštantného tlaku 1
- 2 Charakteristika konštantného tlaku 2
- H Zvyšková dopravná výška
- $\dot{Q}$ Tepelný výkon zmiešaného okruhu
- $\dot{V}$ Objemový prietok

18.9 Solárny modul

18.9.1 Nastavenia v prípade solárnych zariadení

- Zapnite elektrické napájanie (sieťové napätie) celého zariadenia.
- Ak indikátor prevádzkového stavu modulu trvalo svieti na zeleno:
- Uvedte ovládaciu jednotku do prevádzky podľa priloženého návodu na inštaláciu a vykonajte príslušné nastavenia.
- Zvoľte nainštalované funkcie v menu **Nast. sol. zar. > Zmeniť konf.sol.zar.** a pridajte ich do solárneho systému. Toto menu nie je k dispozícii u všetkých ovládacích jednotiek. Tento krok sa prípadne nevykonáva.
- Skontrolujte nastavenia solárneho zariadenia na ovládacej jednotke a prípadne ich zladzte s nainštalovaným solárnym zariadením.
- Spustíte solárne zariadenie.

18.9.2 Prehľad servisného menu

Menu závisia od nainštalovanej ovládacej jednotky a nainštalovaného zariadenia.

Servisné menu

- Uvedenie do prev.
- ...

...

Nast. sol. zar.

- Sol. zar. nainštalované
- Zmeniť konf.sol.zar.
- Aktuálna konf.sol.zar.
- Parametre sol.zar.
 - Sol. okruh
 - Sol.čerp. s reg.ot.
 - Min. ot. sol. čerp.
 - Rozdiel zap.sol.čerp.
 - Rozdiel vyp.sol.čerp.
 - Max. T kolektora
 - Min. T kolektora
 - Ochr.čerp.vák.trubic
 - Funkcia pre juž. Európu
 - T zap.fun. pre j.Eur.
 - Zásobník
 - Max. tepl. zásobníka 1
 - Max. tepl. zásobníka 3
 - Tep.roz.zap.vým.tep.
 - Tep.roz.vyp.vým.tep.
 - T protimr.och.vým.tep.
 - Zásobník
 - Max. tepl. zásobníka 1
 - Max. tepl. zásobníka 3
 - Tep.roz.zap.vým.tep.
 - Tep.roz.vyp.vým.tep.
 - T protimr.och.vým.tep.
 - Sol.zisk/op.sol.zisku
 - Brutto plocha kolektora 1
 - Typ poľa kolektorov 1
 - Klimatická zóna
 - Min. T teplej vody
 - Vplyv sol.en. na VO1
 - Reset zisku s.en.
 - Reset opt.sol.zar.
 - Pož.tep.fun. Double-Match
 - Obsah glykolu
 - Prečerp.
 - Tep.roz.zap.preč.
 - Tep.roz.vyp.preč.
 - Solár. TUV
 - Akt.reg.tep. vody
 - Tep.dez./denn.roz.zás.1
 - Tep.dez./denn.roz.zás.3
 - Čas denn. rozkúr.
 - Teplota denn. rozkúr.
- Spustíte sol. zariad.

Diagnostika

...

18.9.3 Menu Nastavenia solárneho systému (nie je k dispozícii u všetkých ovládacích jednotiek)

V nasledovnej tab. je stručne uvedené menu **Nast. sol. zar.**. Menu a nastavenia, ktoré je v nich možné vykonať, sú podrobne popísané na nasledujúcich stranách. Menu závisia od nainštalovanej ovládacej jednotky a nainštalovaného solárneho systému. Prípadne je menu nastavení solárneho systému popísané v návode na inštaláciu ovládacej jednotky.

Menu	Účel menu
Parametre sol.zar.	Nastavenia nainštalovaného solárneho zariadenia
Sol. okruh	Nastavenie parametrov solárneho okruhu
Zásobník	Nastavenie parametrov zásobníka teplej vody
Sol.zisk/op.sol.zisku	Odhadne sa zisk solárnej energie, ktorý sa dá očakávať počas dňa a regulátor zdroja tepla ho zohľadní. Pomocou nastavení v tomto menu je možné optimalizovať hospodárnu prevádzku.
Prečerp.	Pomocou čerpadla je možné využívať teplo zo zásobníka predhrevu na plnenie dobíjacieho zásobníka alebo zásobníka na ohrev teplej vody.
Solár. TUV	Tu je možné vykonávať nastavenia týkajúce sa napr. tepelnej dezinfekcie.
Spustíte sol. zariad.	Po nastavení všetkých potrebných parametrov je možné uviesť solárne zariadenie do prevádzky.

Tab. 66 Prehľad menu Nastavenia solárneho zariadenia



V rámci rozsahov nastavení sú zvýraznené základné nastavenia.

Menu Parametre solárneho zariadenia

Sol. okruh

Bod menu	Rozsah nastavenia	Popis funkcie
Sol.čerp. s reg.ot.		Účinnosť zariadenia sa zlepší reguláciou teplotného rozdielu na hodnotu teplotného rozdielu pre zapínanie (rozdiel pre zap. solárneho čerpadla). ► Aktivujte funkciu „Match-Flow“ v menu Parametre sol.zar. > Sol.zisk/op.sol.zisku. Upozornenie: Poškodenie zariadenia v dôsledku zničeného čerpadla! ► Ak je pripojené čerpadlo s integrovanou reguláciou otáčok, tak pomocou ovládacej jednotky deaktivujte reguláciu otáčok.
	Nie	Solárne čerpadlo sa neriadi modulačne.
	PWM	Solárne čerpadlo spustí modulačnú prevádzku prostredníctvom PWM signálu.
	0-10V	Solárne čerpadlo spustí modulačnú prevádzku prostredníctvom analógového 0-10V signálu.
Min. ot. sol. čerp.	5 ... 100 %	Nie je možné, aby otáčky klesli pod tu nastavenú hodnotu regulovaného čerpadla solárneho zariadenia. Čerpadlo solárneho zariadenia zostane v prevádzke pri týchto otáčkach dovtedy, kým už nebude platiť kritérium pre zapnutie alebo kým sa znova nezvýšia otáčky.
Rozdiel zap.sol.čerp.	6 ... 10 ... 20 K	Keď teplota kolektora prekročí teplotu zásobníka o tu nastavený rozdiel a sú splnené všetky podmienky pre zapnutie, spustí sa čerpadlo solárneho zariadenia (min. o 3 K väčší ako Rozdiel vyp.sol.čerp.).
Rozdiel vyp.sol.čerp.	3 ... 5 ... 17 K	Keď teplota kolektora klesne pod teplotu zásobníka o tu nastavený rozdiel, čerpadlo solárneho zariadenia sa vypne (min. o 3 K nižší ako Rozdiel zap.sol.čerp.).
Max. T kolektora	100 ... 120 ... 140 °C	Keď teplota kolektora prekročí tu nastavenú teplotu, čerpadlo solárneho zariadenia sa vypne.
Min. T kolektora	10 ... 20 ... 80 °C	Keď teplota kolektora klesne pod tu nastavenú teplotu, čerpadlo solárneho zariadenia sa vypne aj v prípade, keď sú splnené všetky podmienky pre zapnutie.
Ochr.čerp.vák.trubic	Áno	Čerpadlo solárneho zariadenia sa na krátko spustí medzi 6:00 a 22:00 hod. každých 15 minút, aby sa prečerpala teplá solárna kvapalina k snímaču teploty.
	Nie	Funkcia ochrany čerpadla kolektorov s vákuovými trubicami je vypnutá.
Funkcia pre juž. Európu	Áno	Keď teplota kolektora klesne pod nastavenú hodnotu (→ T zap.fun. pre j.Eur.), čerpadlo solárneho zariadenia sa zapne. Týmto spôsobom sa teplá voda zo zásobníka čerpá cez kolektor. Keď teplota kolektora prekročí nastavenú teplotu o 2 K, čerpadlo sa vypne. Táto funkcia je určená výlučne pre krajiny, v ktorých kvôli vysokým teplotám spravidla nemôže dôjsť k poškodeniu zariadenia v dôsledku mrazu. Pozor! Funkcia platná pre južnú Európu neposkytuje absolútnu bezpečnosť proti mrazu. Príp. zvolte prevádzkovanie zariadenia zo solárnou kvapalinou!
	Nie	Funkcia pre južnú Európu je vypnutá.
T zap.fun. pre j.Eur.	4 ... 5 ... 8 °C	Keď tu nastavená teplota klesne pod teplotu kolektora, čerpadlo solárneho zariadenia sa zapne.

Tab. 67

Zásobník

**VAROVANIE:****Nebezpečenstvo obarenia!**

- V prípade nastavenia teplôt teplej vody vyšších ako 60 °C alebo ak je zapnutá tepelná dezinfekcia, je nutné nainštalovať zmiešavacie zariadenie.

Bod menu	Rozsah nastavenia	Popis funkcie
Max. tepl. zásobníka 1	Vyp 20 ... 60 ... 90 °C	Zásobník 1 sa neplní. V prípade prekročenia tu nastavenej teploty v zásobníku 1 sa čerpadlo solárneho zariadenia vypne.

Tab. 68

Sol.zisk/op.sol.zisku

Aby bolo možné dosiahnuť vysokú úsporu energie, je nutné správne nastaviť brutto plochu kolektorov, typ kolektorov a hodnotu klimatickej zóny.

Bod menu	Rozsah nastavenia	Popis funkcie
Brutto plocha kolektora 1	0 ... 500 m ²	Pomocou tejto funkcie je možné nastaviť plochu nainštalovaného poľa kolektorov 1. Solárny výnos sa zobrazí iba vtedy, ak je nastavená plocha > 0 m ² .
Typ poľa kolektorov 1	Plochý kolektor	Použitie plochých kolektorov v poli kolektorov 1
	Kol. s vákuovými trubicami	Použitie kolektorov s vákuovými trubicami v poli kolektorov 1
Klimatická zóna	1 ... 90 ... 255	Klimatická zóna v mieste inštalácie zariadenia podľa mapy. ► Na mape klimatických zón vyhľadajte miesto, kde je nainštalované zariadenie a nastavte hodnotu klimatickej zóny.
Min. T teplej vody	Vyp	Dobíjanie teplej vody zdrojom tepla nezávisle od minimálnej teploty teplej vody
	15 ... 45 ... 70 °C	Regulátor zaznamenáva, či je k dispozícii zisk solárnej energie a či akumulované množstvo tepla postačuje na dodávku teplej vody. V závislosti od oboch veličín regulátor znižuje požadovanú teplotu teplej vody, ktorú má vyrobiť zdroj tepla. Pri dostatočnom zisku solárnej energie tak nie je potrebné dodávať teplo zo zdroja tepla. V prípade, že sa nedosiahne tu nastavená teplota, naplní teplú vodu zdroj tepla.
Vplyv sol.en. na VO1	Vyp	Vplyv solárnej energie je vypnutý.
	- 1 ... - 5 K	Vplyv solárnej energie na požadovanú priestorovú teplotu: V prípade vysokej hodnoty dôjde k príslušnému silnejšiemu poklesu teploty výstupu na vykurovacej krivke, čím sa umožní väčší pasívny zisk solárnej energie cez okná budovy. Zároveň sa tým zníži prekročenie teploty v budove a zvýši sa komfort. • Vplyv sol.en. na VO1 zvýšte vtedy (- 5 K = max. vplyv), keď vykurovací okruh vykuruje miestnosti orientované veľkými plochami okien smerom na juh. • Vplyv sol.en. na VO1 nezvyšujte vtedy, keď vykurovací okruh vykuruje miestnosti orientované malými plochami okien smerom na sever.
Reset zisku s.en.	Áno	Vynulovanie hodnoty zisku solárnej energie.
	Nie	
Reset opt.sol.zar.	Áno	Reset a opätovné spustenie kalibrácie optimalizácie zisku solárnej energie. Nastavenia v Sol.zisk/op.sol.zisku sol. zisk/optimalizácia zostávajú nezmenené.
	Nie	
Pož.tep.fun. Double-Match	Vyp 35 ... 45 ... 60 °C	Regulácia na konštantný teplotný rozdiel medzi kolektorom a zásobníkom (Match Flow). „Match-Flow“ (iba v kombinácii s reguláciou otáčok) slúži na rýchle naplnenie hornej časti zásobníka, napr. na. 45 °C, aby sa zabránilo dohrevu pitnej vody vykurovacím kotlom.
Obsah glykolu	0 ... 45 ... 50 %	Pre správnu funkciu merača množstva tepla je nutné zadať obsah glykolu v solárnej kvapaline.

Tab. 69

Solár. TUV



VAROVANIE:

Nebezpečenstvo obarenia!

- V prípade nastavenia teplôt teplej vody vyšších ako 60 °C alebo ak je zapnutá tepelná dezinfekcia, je nutné nainštalovať zmiešavacie zariadenie.

Bod menu	Rozsah nastavenia	Popis funkcie
Tep.dez./ denn.roz.zás.1	Áno Nie	Zapnite alebo vypnite tepelnú dezinfekciu a denný ohrev zásobníka 1.
Tep.dez./ denn.roz.zás.3	Áno Nie	Zapnite alebo vypnite tepelnú dezinfekciu a denný ohrev zásobníka 3.

Tab. 70

Spustíte sol. zariad.

Bod menu	Rozsah nastavenia	Popis funkcie
Spustíte sol. zariad.	Áno Nie	Solárne zariadenie sa spustí až po povolení tejto funkcie. Skôr než uvediete solárny systém do prevádzky, musíte: ► naplniť a odvzdušniť solárny systém. ► skontrolovať parametre solárneho systému a v prípade potreby ich zladíť s nainštalovaným solárnym systémom. Za účelom vykonania údržby je možné vypnúť solárne zariadenie touto funkciou.

Tab. 71

18.9.4 Diagnostika

Menu závisia od nainštalovanej ovládacej jednotky a nainštalovaného systému.

Test funkcie



POZOR:

Nebezpečenstvo obarenia v dôsledku deaktivovaného obmedzenia teploty zásobníka počas funkčného testu!

- Zatvorte odborné miesta prípojky teplej vody.
- Informujte obyvateľov domu o nebezpečenstve obarenia.

Ak je nainštalovaný solárny modul, zobrazí sa v menu **Test funkcie** menu **Sol.z.** alebo **Teplá voda**.

Pomocou tohto menu je možné preskúšať čerpadlá, zmiešavače a ventily v zariadení. Táto skúška sa relizuje zmenou ich nastavených hodnôt. Na príslušnom komponente je možné skontrolovať, či zmiešavač, čerpadlo alebo ventil príslušne reaguje.

Čerpadlá, napr. čerpadlo solárneho zariadenia:

Rozsah nastavenia: **Vyp** alebo **Min. ot. sol. čerp.** ... 100 %

- **Vyp**: Čerpadlo nepracuje a je vypnuté.
- **Min. ot. sol. čerp.**, napr. 40 %: Čerpadlo pracuje na 40 % maximálnych otáčok.
- 100 %: Čerpadlo pracuje pri maximálnych otáčkach.

Monit.hodn.

Ak je nainštalovaný solárny modul, zobrazí sa v menu **Monit.hodn.** menu **Sol.z.** alebo **Teplá voda**.

V tomto menu je možné vyvolať informácie o aktuálnom stave zariadenia. Napríklad je tu možné zobraziť, či je dosiahnutá maximálna teplota zásobníka alebo maximálna teplota kolektora.

Okrem teplôt sa zobrazujú aj ďalšie dôležité informácie. Napríklad v bodoch menu **Sol. čerp.** sol. čerpadlo alebo **Čerpadlo tep. dez.** prevrstvenie **Stav** zobrazuje informáciu o stave komponentu relevantného pre príslušnú funkciu.

- **Test r.**: Je aktívny režim ručnej prevádzky.
- **Ochr.bl.**: Ochrana čerpadla/ventilu proti zablokovaniu sa pravidelne spustí na krátku dobu.

- **Žiad.tep.**: Nie je k dispozícii žiadna solárna energia/teplo.
- **Tep.k di.**: Solárna energia/teplo je k dispozícii.
- **Žiad.pož.**: Žiadna požiadavka tepla.
- **Pož.tep.**: Existuje požiadavka tepla.
- **vyp**: Žiadna požiadavka tepla.
- **TUV**: Odoberá sa teplá voda.
- **Tep.dez.**: Prebieha tepelná dezinfekcia.
- **Den.roz.**: Je aktivované denné rozkúrenie
- **Zm.otv.**: Zmiešavač otvára.
- **Zm.zatv.**: Zmiešavač zatvára.
- **Aut.vyp/Au.zap.**: Prevádzkový režim s aktivovaným časovým programom
- **Sol.vyp**: Nie je aktivovaný solárny systém.
- **Max.zás.**: Bola dosiahnutá maximálna teplota zásobníka.
- **Max.kol.**: Bola dosiahnutá maximálna teplota kolektora.
- **Min.kol.**: Nebola dosiahnutá minimálna teplota kolektora.
- **Pr.m.o.**: Je aktívna protimrazová ochrana.
- **Vak.fu.**: Je aktívna funkcia pre vákuové trubice.

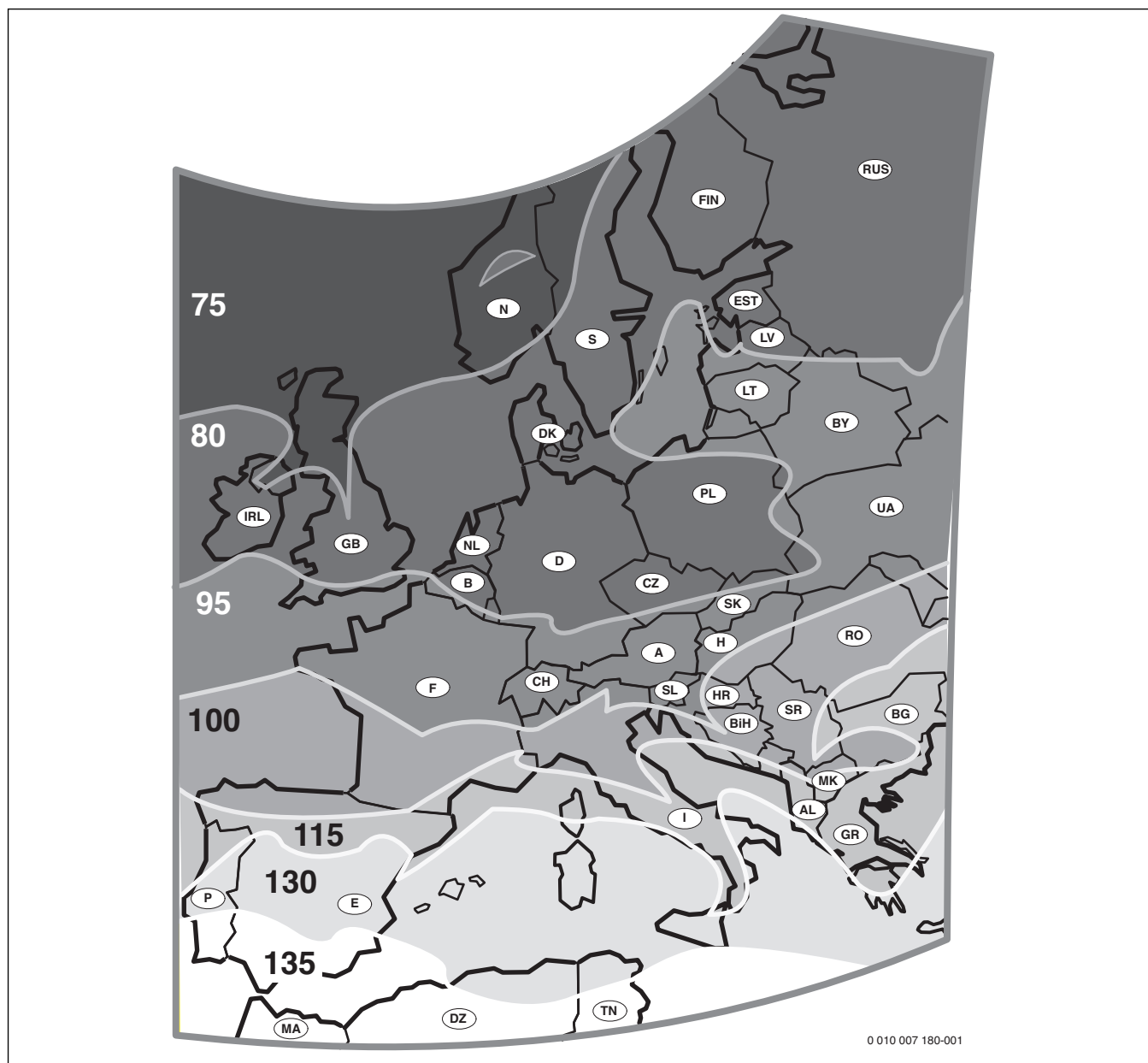
Disponibilné informácie a hodnoty pri tom závisia od nainštalovaného zariadenia. Dodržujte pokyny uvedené v technickej dokumentácii kotla, ovládacej jednotky, ďalších modulov a iných častí zariadenia.

18.9.5 Info

Ak je nainštalovaný solárny modul, zobrazí sa v menu **Info** menu **Sol.z.** alebo **Teplá voda**.

V tomto menu sú k dispozícii informácie o zariadení aj pre užívateľa (bližšie informácie → návod na obsluhu ovládacej jednotky).

18.9.6 Mapa klimatických zón



Obr. 121

Zoznam kľúčových slov

B		
Balenie	61	
Bezpečnostné pokyny		
Revízia a údržba	61	
C		
Charakteristiky čerpadiel	78	
D		
Dĺžky spalínovodu		
Prehľad	21	
Určenie v prípade jednoduchého pripojenia	22	
Určenie v prípade viacnásobného pripojenia	25	
Dôležité pokyny pre inštaláciu	61	
Druh plynu	7	
E		
Elektrické prepojenie vodičmi	76	
Elektrické pripojenie	38	
Externé moduly	39	
Externý regulátor vykurovania	39	
Externý spínací kontakt	39	
Nabíjacie čerpadlo zásobníka	39	
Pripojenie príslušenstva	42	
Prípojky na radiacej jednotke	41	
Prípojky v pripojovacej skrini	38	
Prístroje s pripojovacím káblom a sieťovou zástrčkou	38	
Snímač teploty zásobníka	41	
Snímač vonkajšej teploty	41	
Elektroinštalčné práce	5	
Expanzná nádoba	28, 43, 65	
Externé moduly	39	
Externý regulátor vykurovania	39	
Externý spínací kontakt	39	
F		
Filter nečistôt	64	
G		
Gravitačné vykurovanie	26	
H		
Hodnoty pre nastavenie výkonu vykurovania/teplej vody		
GB192-15 iT V2	78	
GB192-25 iT	79	
I		
Informovanie prevádzkovateľa	5	
Inštalácia	26	
Dôležité upozornenia	61	
Kontrola tesnosti zariadenia	37	
Plnenie zariadenia	37	
J		
Jednoduché pripojenie	22	
K		
KIM		
Parametre	78	
Kontrola		
Veľkosť expanznej nádoby	28	
Kontrola kominárom		
Meranie obsahu CO v spalínach	61	
Skúška tesnosti odvodu spalín	60	
Kontrola ochrannej anódy	65	
Kontrola pripojovacieho tlaku plynu	60	
Kontrolný zoznam pre revíziu a údržbu	67	
L		
Lievikový sifón	28	
Likvidácia	61	
M		
Meranie obsahu CO v spalínach	61	
Meranie odvodu spalín	60	
Miesto inštalácie		
Povrchová teplota	26	
Minimálne odstupy	8	
Montáž		
Príslušenstvo	37	
N		
Nabíjacie čerpadlo zásobníka	39	
Naplnenie solárneho zariadenia	45	
Nastavenie plynu	58	
Nezobrazované poruchy	72	
O		
Ochrana životného prostredia	61	
Ochranné opatrenia pre horľavé stavebné materiály a vstavaný nábytok	26	
Odvodzenie	5	
Odstavenie z prevádzky	57	
Odvod spalín		
Dĺžky spalínovodu	21	
Na fasáde	24	
Revízne otvory	18	
V šachte	22, 23	
Viacnásobné pripojenie	25, 26	
Vodorovne	23	
Zvislo	23, 24	
Ovládacie prvky	47, 48	
P		
Plynová armatúra		
Demontáž	66	
Plynový zápach	4	
Podlahové vykurovanie	26	
Poistky	76	
Poistná skupina	29	
Pokyny pre cieľovú skupinu	4	
Pomer plynu a vzduchu	58	
Poruchy	68	
Nezobrazované poruchy	72	
Zobrazenie poruchy na module MM 100	73	
Povolené príslušenstvá odvodu spalín	18	
Povrchová teplota	26	
Pracovné kroky pri revízii a údržbe		
Kontrola expanznej nádoby	43	
Čistenie filtra nečistôt	64	
Demontáž plynovej armatúry	66	
Kontrola a čistenie tepelného bloku	63	
Kontrola doskového výmenníka tepla	65	
Kontrola elektród	62	
Kontrola expanznej nádoby	65	
Kontrola horáka	62	
Kontrola horáka a spätnéj klapky v zmiešavacom zariadení	62, 64	
Kontrola ochrannej anódy	65	
Nastavenie prevádzkového tlaku vykurovacieho zariadenia	64	
Vývolanie poslednej uloženej poruchy	61	
Predpisy	17	
Prehľad typov	7	
Prehľad výroby	14	
Prestavba na iný druh plynu	58	

Prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia	64
Prídavný typový štítok	7
Pripojenie snímača teploty kolektora	42
Príslušenstvo odvodu spalín	18
Rozmery	13
Protimrazová ochrana	57
V prípade vypnutého kotla	57
Protokol o údržbe a revízny protokol	67
Protokol o uvedení do prevádzky	74

R

Revízne otvory	18
Rozmery	8
Rozsah dodávky	6

S

Sada armatúr	29
Sada pre prestavbu na iný druh plynu	58
Servisné funkcie	
Zdokumentovanie	56
Servisné kohúty	29
Servisné menu	50, 51
Sieťová poistka	76
Sifón	28
Skúška tesnosti odvodu spalín	60
Snímač teploty zásobníka	41
Snímač vonkajšej teploty	41
Solárne zariadenie	43
Solárny modul	84
Spotreba energie	17
Správne použitie	4
Staré zariadenie	61

T

Technické údaje	16
Typový štítok	7

U

Uvedenie do prevádzky	5
Solárne zariadenie	48
Uvedenie solárneho zariadenia do prevádzky	48

V

Viacparametrová charakteristika čerpadla vykurovania	78
Viacparametrové charakteristiky čerpadiel	78
Voda s vysokým obsahom vápnika	26
Vodorovný odvod spalín	23
Výkon ohrevu teplej vody	
Nastavenie	54
Vypnutie	
Kotol	57
Vypnutie kotla	57
Vyvolanie poslednej uloženej poruchy	61

Z

Zapnutie	
Kotol	47
Zapnutie kotla	47
Zloženie kondenzátu	77
Zmiešavacie zariadenie	62, 64
Zobrazenia na displeji	47, 48
Zvislý odvod spalín	23, 24

Ú

Údaje o výrobku	
Minimálne odstupy	8
Rozmery	8
Údaje o výrobku týkajúce sa spotreby energie	17
Údaje o zariadení	
Prídavný typový štítok	7
Typový štítok	7
Prehľad typov	7
Prehľad výrobku	14
Rozsah dodávky	6
Technické údaje	16
Údržba	5

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

www.buderus.sk
buderus@buderus.sk

Buderus