



Návod k instalaci a údržbě pro odborníka **Logamax plus GB172T V2**

GB172-14T210SR V2
GB172-20T210SR V2

Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	4	5	Instalace	24
1.1	Použité symboly	4	5.1	Důležitá upozornění	24
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	4	5.2	Kontrola objemu expanzní nádoby	25
2	Údaje o výrobku	5	5.3	Navrhování rozměrů plynového potrubí	26
2.1	Rozsah dodávky	6	5.4	Plnění a vypouštění systému	26
2.2	Prohlášení o shodě	7	5.5	Systémy bez cirkulace	26
2.3	Přehled skupin plynů, které se mohou použít	7	5.6	Dimenzování cirkulačních potrubí	26
2.4	Údaje o přístroji	7	5.7	Odvod kondenzátu	26
2.5	Popis zařízení	8	5.8	Montáž pojistné skupiny studené vody	26
2.6	Příslušenství	8	5.9	Kontrola připojení	26
2.7	Rozměry a minimální vzdálenosti	9	5.10	Důležité pokyny pro solární zařízení	27
2.7.1	Připojovací rozměry s příslušenstvím Připojovací sada boční levá/pravá (příslušenství č. 1668/1672)	10	5.11	Volba místa instalace	27
2.7.2	Připojovací rozměry s příslušenstvím Připojovací sada boční levá/pravá s clonou (příslušenství č. 1673/1674)	11	5.12	Návod k montáži krok za krokem	28
2.7.3	Rozměry v kombinaci se spalínovým příslušenstvím	11	6	Elektrické zapojení	38
2.8	Konstrukční provedení přístroje	12	6.1	Všeobecné informace	38
2.9	Elektrické propojení	14	6.2	Připojení přístroje	38
2.10	Technické údaje	15	6.3	Interní montáž regulace RC300	38
2.11	Technické údaje se zásobníkem	16	6.4	Připojení externího příslušenství	38
2.12	Složení kondenzátu	16	7	Solární zařízení	40
3	Předpisy	16	7.1	Provozní tlak	40
4	Vedení odtahu spalin	17	7.2	Použití solární kapaliny	40
4.1	Dovolené spalinové příslušenství	17	7.3	Stanovení mezní protizámrazové teploty	41
4.2	Montážní podmínky	17	7.3.1	Protizámrazová ochrana teplotnosné kapaliny Tyfocor® L	41
4.2.1	Zásadní upozornění	17	7.3.2	Protizámrazová ochrana teplotnosné kapaliny Tyfocor® LS	41
4.2.2	Uspořádání revizních otvorů	17	7.3.3	Úprava protizámrazové ochrany	41
4.2.3	Odvod spalin v šachtě	17	7.4	Plnění solárního zařízení	41
4.2.4	Svislé vedení spalin	18	7.4.1	Paralelně propojená kolektorová pole	41
4.2.5	Připojení oddělených trubek	18	7.4.2	Vyplachování a plnění plnicím zařízením (tlakové plnění)	42
4.2.6	Vedení spalovacího vzduchu/odtahu spalin na fasádě	18	8	Uvedení do provozu	44
4.3	Délky spalinových trubek	19	8.1	Zobrazení na displeji	45
4.3.1	Přehled	19	8.2	Před uvedením do provozu	45
4.3.2	Vedení odtahu spalin podle TRGI/CEN	20	8.3	Zapnutí/vypnutí kotle	45
4.3.3	Stanovení délek spalinových trubek při jednoduchém osazení	23	8.4	Zapnutí topného režimu	46
4.3.4	Stanovení délky spalinové trubky při vícenásobném osazení	24	8.4.1	Zapnutí/vypnutí provozu vytápění	46
			8.4.2	Nastavení maximální teploty na výstupu	46
			8.5	Nastavení přípravy teplé vody	47
			8.5.1	Zapnutí / vypnutí provozu teplé vody	47
			8.5.2	Nastavení teploty TV (teplé vody)	47
			8.6	Nastavení regulace	47
			8.7	Po uvedení do provozu	47
			8.8	Omezení průtoku zásobníku	48
			8.9	Zapnutí/vypnutí manuálního letního provozu	48
			8.10	Nastavení protizámrazové ochrany	48
			8.11	Nastavení ručního provozu	48
5	Instalace	24	9	Tepelná dezinfekce zásobníku teplé vody	49
5.1	Důležitá upozornění	24	9.1	Všeobecně	49
5.2	Kontrola objemu expanzní nádoby	25	9.2	Tepelná dezinfekce řízená regulačním systémem	49
5.3	Navrhování rozměrů plynového potrubí	26	9.3	Tepelná dezinfekce řízená základní řídicí jednotkou	49
5.4	Plnění a vypouštění systému	26			
5.5	Systémy bez cirkulace	26			
5.6	Dimenzování cirkulačních potrubí	26			
5.7	Odvod kondenzátu	26			
5.8	Montáž pojistné skupiny studené vody	26			
5.9	Kontrola připojení	26			
5.10	Důležité pokyny pro solární zařízení	27			
5.11	Volba místa instalace	27			
5.12	Návod k montáži krok za krokem	28			
6	Elektrické zapojení	38			
6.1	Všeobecné informace	38			
6.2	Připojení přístroje	38			
6.3	Interní montáž regulace RC300	38			
6.4	Připojení externího příslušenství	38			
7	Solární zařízení	40			
7.1	Provozní tlak	40			
7.2	Použití solární kapaliny	40			
7.3	Stanovení mezní protizámrazové teploty	41			
7.3.1	Protizámrazová ochrana teplotnosné kapaliny Tyfocor® L	41			
7.3.2	Protizámrazová ochrana teplotnosné kapaliny Tyfocor® LS	41			
7.3.3	Úprava protizámrazové ochrany	41			
7.4	Plnění solárního zařízení	41			
7.4.1	Paralelně propojená kolektorová pole	41			
7.4.2	Vyplachování a plnění plnicím zařízením (tlakové plnění)	42			
8	Uvedení do provozu	44			
8.1	Zobrazení na displeji	45			
8.2	Před uvedením do provozu	45			
8.3	Zapnutí/vypnutí kotle	45			
8.4	Zapnutí topného režimu	46			
8.4.1	Zapnutí/vypnutí provozu vytápění	46			
8.4.2	Nastavení maximální teploty na výstupu	46			
8.5	Nastavení přípravy teplé vody	47			
8.5.1	Zapnutí / vypnutí provozu teplé vody	47			
8.5.2	Nastavení teploty TV (teplé vody)	47			
8.6	Nastavení regulace	47			
8.7	Po uvedení do provozu	47			
8.8	Omezení průtoku zásobníku	48			
8.9	Zapnutí/vypnutí manuálního letního provozu	48			
8.10	Nastavení protizámrazové ochrany	48			
8.11	Nastavení ručního provozu	48			
9	Tepelná dezinfekce zásobníku teplé vody	49			
9.1	Všeobecně	49			
9.2	Tepelná dezinfekce řízená regulačním systémem	49			
9.3	Tepelná dezinfekce řízená základní řídicí jednotkou	49			

10	Ochrana blokování čerpadla	49	19	Dodatek	77
11	Nastavení servisního menu	49	19.1	Hodnoty odporu tepelných čidel	77
11.1	Obsluha servisního menu	49	19.1.1	Čidlo venkovní teploty (příslušenství)	77
11.2	Přehled servisních funkcí	50	19.1.2	Čidlo teploty na výstupu, zásobníku, teplé vody, čidlo teploty solárního zásobníku	77
11.2.1	Menu Info	50	19.2	KIM	78
11.2.2	Menu 1: Všeobecná nastavení	51	19.3	Charakteristiky čerpadla	78
11.2.3	Menu 2: Nastavení specifická pro přístroj	52	19.4	Hodnoty nastavení pro tepelný výkon/výkon ohřevu teplé vody	79
11.2.4	Menu 3: Mezní hodnoty specifické pro přístroj	54			
11.2.5	Test: Nastavení pro testy funkcí	54			
11.3	Obnovení základního nastavení	54			
12	Seřízení plynu	55			
12.1	Přestavba na jiný druh plynu	55			
12.2	Nastavení poměru plyn-vzduch (CO ₂ nebo O ₂)	55			
12.3	Kontrola připojovacího přetlaku plynu	56			
13	Měření emisí	57			
13.1	Kominický provoz	57			
13.2	Zkouška těsnosti spalínové cesty	57			
13.3	Měření CO ve spalínách	57			
14	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	57			
15	Prohlídka/údržba	58			
15.1	Vyvolání naposledy uložené poruchy	58			
15.2	Demontáž deskového výměníku tepla	59			
15.3	Kontrola tepelného bloku	59			
15.4	Kontrola elektrod a čištění tepelného bloku	59			
15.5	Čištění sifonu kondenzátu	61			
15.6	Kontrola membrány (pojistky proti zpětnému proudění spalin) ve směšovací zařízení	61			
15.7	Kontrola expanzní nádoby	61			
15.8	Plnicí přetlak otopné soustavy	61			
15.9	Demontáž automatického odvzdušňovače	62			
15.10	Kontrola/demontáž motoru 3cestného ventilu	62			
15.11	Demontáž 3cestného ventilu	62			
15.12	Kontrola plynové armatury	62			
15.13	Demontáž plynové armatury	63			
15.14	Kontrola/demontáž čerpadla vytápění	63			
15.15	Demontáž základní řídicí jednotky BC25	63			
15.16	Demontáž tepelného bloku	64			
15.17	Ochranná anoda	65			
15.18	Pojistný ventil zásobníku	65			
15.19	Přezkoušení elektrického propojení	65			
15.20	Kontrola teploty kapaliny solárního zařízení	65			
15.21	Seznam kontrol pro servisní prohlídku a údržbu	66			
16	Provozní a poruchové indikace	67			
16.1	Všeobecné informace	67			
16.2	Tabulka provozních a poruchových indikací	69			
17	Poruchy, které se nezobrazují na displeji	74			
18	Protokol o uvedení do provozu	75			

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem. Signální výrazy navíc označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:

- **OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.
- **VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít ke vzniku těžkých až život ohrožujících poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že vzniknou těžké až život ohrožující újmy na zdraví osob.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem.

Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti plynových a vodovodních instalací, tepelné techniky a elektrotechniky.

- ▶ Návod k instalaci (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, atd.) si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a regionální předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích vedte dokumentaci.

Chování při zápachu plynu

Při úniku plynu hrozí nebezpečí výbuchu. Při zápachu plynu se chovejte podle následujících pravidel.

- ▶ Zabraňte tvorbě plamene a jisker:
 - Nekuřte, nepoužívejte zapalovač a zápalky.
 - Nemanipulujte s elektrickými spínači, neodpojujte žádnou zástrčku.
 - Netelefonujte a nezvoňte.
- ▶ Hlavním uzávěrem plynu nebo na plynoměru přerušete přívod plynu.
- ▶ Otevřete okna a dveře.
- ▶ Varujte všechny obyvatele a opusťte budovu.
- ▶ Zabraňte třetím osobám vstupu do budovy.
- ▶ Uvědomte hasiče, policii a plynárenskou společnost z telefonu umístěného mimo budovu.

Použití v souladu se stanoveným účelem

Zdroj tepla se smí montovat pouze do uzavřených teplovodních topných systémů pro soukromou potřebu.

Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny ze záruky.

Instalace, uvedení do provozu a údržba

Instalaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze autorizovaná odborná firma.

- ▶ Po ukončení prací na dílech vedoucích plyn proveďte zkoušku těsnosti.
- ▶ Při provozu závislém na vzduchu z prostoru: Zajistěte, aby prostor instalace splňoval požadavky na větrání.
- ▶ K montáži používejte pouze originální náhradní díly.

Práce na elektrické instalaci

Práce na elektrické instalaci smějí provádět pouze odborní pracovníci pracující v oboru elektrických instalací.

- ▶ Před započítím prací na elektrické instalaci:
 - Odpojte (kompletně) elektrické napětí a zajistěte, aby nedošlo k náhodnému opětovnému zapnutí.
 - Zkontrolujte, zda není přítomné napětí.
- ▶ Řiďte se též podle schémat zapojení dalších komponent systému.

Předání provozovateli

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách topného systému.

- ▶ Vysvětlete obsluhu - přítom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.
- ▶ Upozorněte na to, že přestavbu nebo opravy smějí provádět pouze autorizované odborné firmy.
- ▶ Aby byl zaručen bezpečný a ekologický provoz, upozorněte na nutnost servisních prohlídek a údržby.
- ▶ Předějte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.

2 Údaje o výrobku

Přístroje Logamax plus **GB172-.. T210SR V2** jsou plynové kondenzační kotle pro vytápění a přípravu teplé vody s integrovaným bivalentním stratifikačním zásobníkem (pro dodatečnou solární přípravu teplé vody).

Zjištěný obsah oxidů dusíku ve spalinách se pohybuje pod 60 mg/kWh.

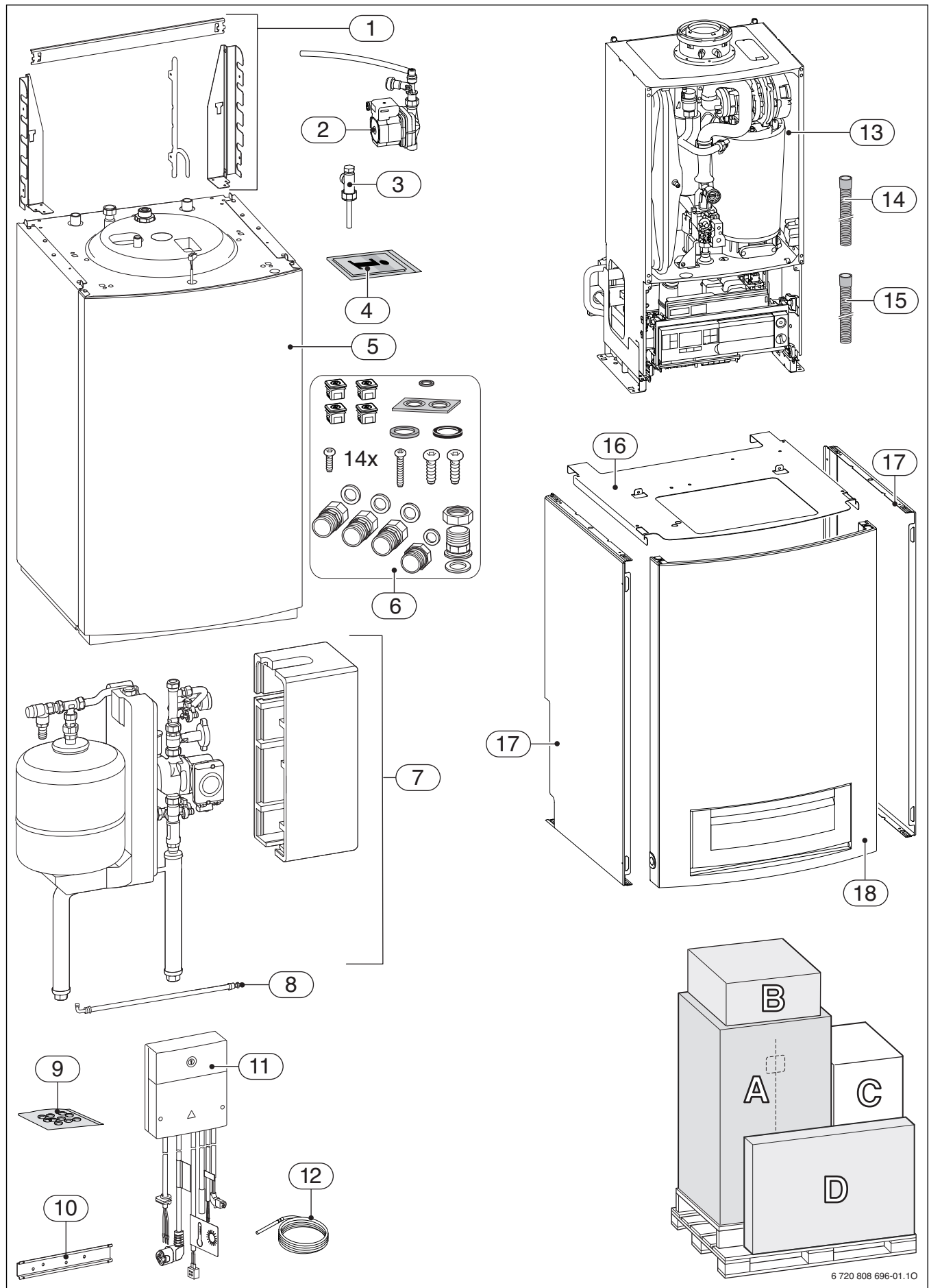
Přístroj byl testován podle EN 677.

Výrobní ident. číslo a certifikát	CE-0085BU0450
Kategorie přístroje (druh plynu)	II _{2 H 3 B/P}
Typ instalace	C ₁₃ , C ₉₃ (C ₃₃), C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , B ₂₃ , B ₃₃

Tab. 2

Plynový spotřebič (kotel) je odzkoušen podle normy EN 677.

2.1 Rozsah dodávky



Obr. 1

Obal A:

- [1] Upevňovací plechy pro přípojovací sadu po straně
- [2] Nabíjecí čerpadlo zásobníku
- [3] Přípojka teplé vody
- [4] Sada tištěné dokumentace přístroje
- [5] Bivalentní stratifikační zásobník
- [6] Upevňovací materiál a přípojovací vsuvky¹⁾:
 - 4 přichytky
 - 1 těsnění 1/2"
 - 2 těsnění 3/4", samolepicí
 - 1 těsnění 1"
 - 1 pryžové těsnění
 - 1 šroub 4,2x19 mm (zajištění krytu vpředu)
 - 2 šrouby 6,3x13 mm (zajištění krytu nahoře)
 - 14 šroubů 4,8x13 mm (všechny ostatní šroubové spoje)
 - 3 vsuvky pro teplou vodu, výstup a zpátečku vytápění G $\frac{3}{4}$ - R $\frac{3}{4}$
 - 1 vsuvka pro plyn G $\frac{1}{2}$ - R $\frac{3}{4}$
 - 1 vsuvka pro studenou vodu R $\frac{3}{4}$ s převlečnou maticí G1

Obal B:

- [7] Solární skupina
- [8] Prodloužení zkušební ventilu na solární expanzní nádobě
- [9] Těsnění
- [10] Kloboučková lišta pro montáž modulu
- [11] SM100 s upevňovacím materiálem
- [12] Čidlo teploty kolektoru (NTC)

Obal C:

- [13] Plynový kondenzační kotel
- [14] Hadice od pojistného ventilu
- [15] Hadice pro odtok kondenzátu

Obal D:

- [16] Kryt horní
- [17] Boční díly
- [18] Kryt přední

2.2 Prohlášení o shodě

Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským a národním požadavkům. Označením CE je prohlášena shoda výrobku se všemi použitelnými právními předpisy EU, které stanovují použití tohoto označení.

Úplný text prohlášení o shodě je k dispozici na internetu (→ adresa na zadní straně tohoto návodu).

2.3 Přehled skupin plynů, které se mohou použít

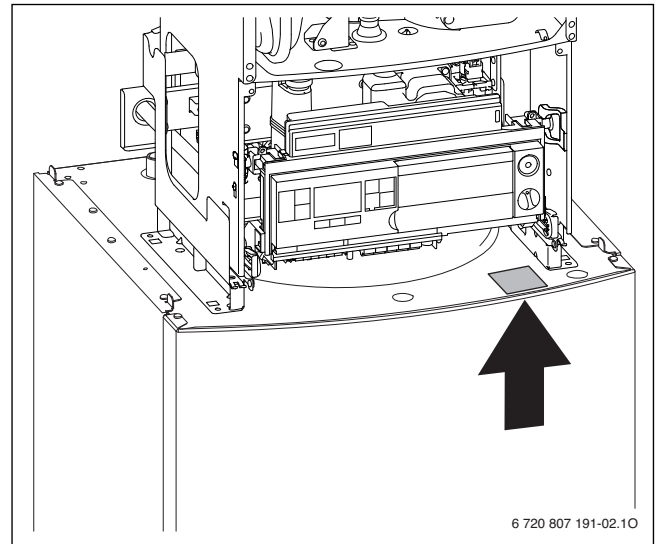
Údaje o skupině plynu s hodnotou výhřevnosti podle ČSN EN 437:

Wobbe index (W_g) (15 °C)	Skupina plynů
12,5 - 15,2 kWh/m ³	zemní plyn, typ 2H
20,2 - 24,3 kWh/m ³	zkapalněný plyn 3B/P

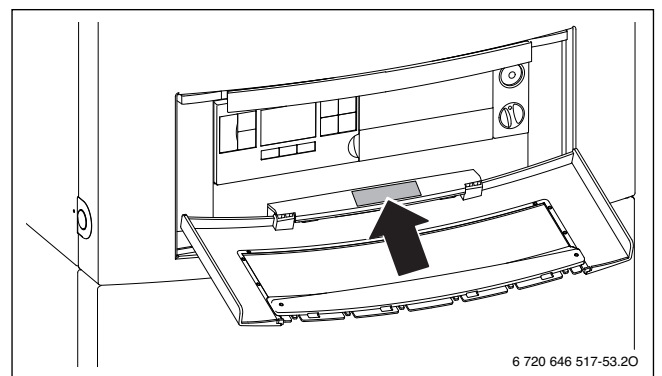
Tab. 3

2.4 Údaje o přístroji

Na typovém štítku na zásobníku a na typovém štítku v krytce najdete údaje o výkonu přístroje, data o schválení a sériové číslo.



Obr. 2 Typový štítek na zásobníku



Obr. 3 Typový štítek v krytce

1) v polštáři zásobníku

2.5 Popis zařízení

- Kompaktní plynová kondenzační tepelná centrála vhodná pro provoz závislý nebo nezávislý na vzduchu z prostoru s integrovaným bivalentním stratifikačním zásobníkem
- Základní řídicí jednotka BC25 pro provádění základních nastavení přímo na topném zařízení
- Sběrnice EMS-BUS pro připojení ekvitermního regulačního systému (regulace Logamatic série RC)
- Vysoce výkonné modulační čerpadlo (energetická třída A)
- Připojovací kabel se síťovou zástrčkou
- Automatické zapalování
- Úplné jištění prostřednictvím elektroniky s hlídáním plamene a magnetickými ventily podle EN 298
- Je nutný minimální průtok oběhové vody kotlem
- Vhodné pro podlahové vytápění
- Možnost připojení potrubí spalin/spalovacího vzduchu v podobě koncentrické trubky o \varnothing 80/125 mm nebo samostatného potrubí o \varnothing 80 mm
- Ventilátor s řízeným počtem otáček
- Modulační předsměšovací plynový hořák
- Čidlo teploty a regulátor teploty pro vytápění
- Omezovač teploty ve výstupu
- Automatický odvzdušňovač
- Expanzní nádoba 12 l
- Pojistný ventil (vytápění)
- Tlakoměr (vytápění)
- Omezovač teploty spalin
- Přednostní ohřev teplé vody
- 3cestný ventil s motorem (vytápění/teplá voda)
- Zásobník teplé vody se
 - smaltovanou nádrží zásobníku
 - čidlem teploty zásobníku a vypouštěcím kohoutem
 - celoobvodovou tepelnou izolací z tvrdé pěny
 - hořčíkovou anodou s možností vnější kontroly
 - potrubím studené/teplé vody neobsahujícím měď
- Kompletní solární výbava skládající se ze:
 - solární expanzní nádoby
 - 3stupňového solárního čerpadla
 - tlakoměru, pojistného ventilu
 - průtokoměru
 - plnicího a vypouštěcího kohoutu, uzavíracího kohoutu s klapkou samotiže
 - SM100
 - Solární čidlo teploty zásobníku
- Regulace Logamatic RC300 (samostatný rozsah dodávky)
- Deskový výměník tepla
- Nabíjecí čerpadlo zásobníku (energetická třída A)

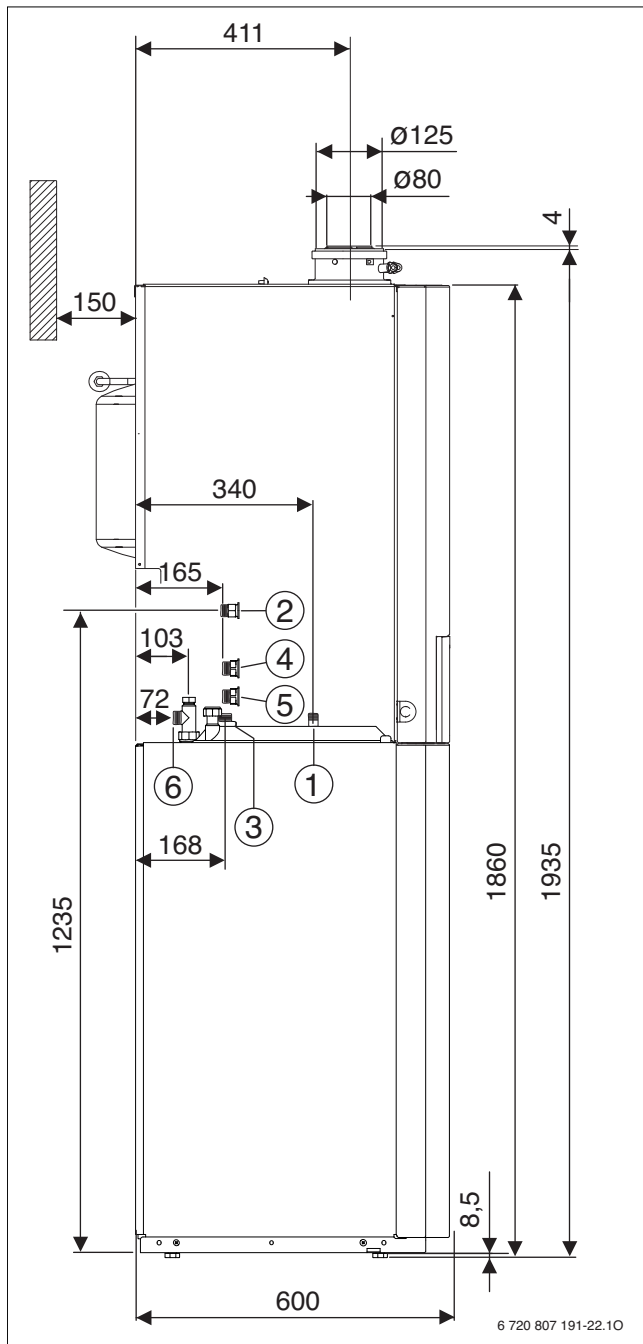
2.6 Příslušenství



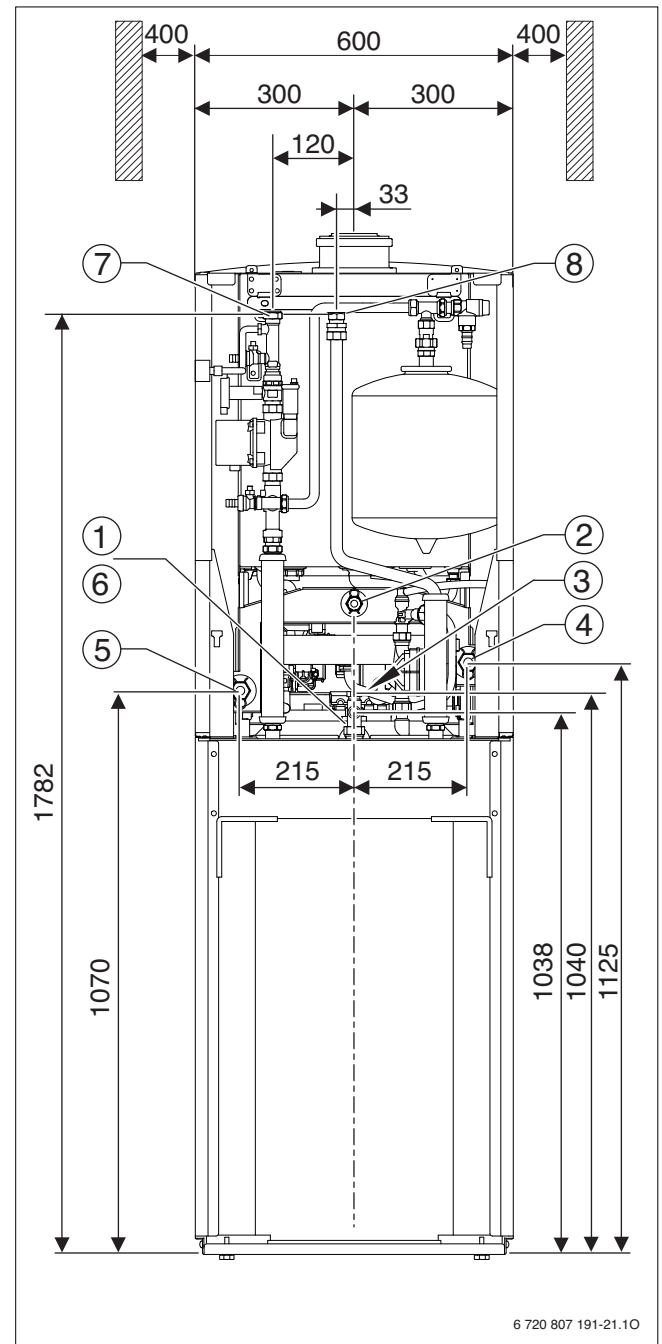
Zde najdete seznam s typickým příslušenstvím pro toto zařízení. Úplný přehled veškerého dostupného příslušenství najdete v platném ceníku.

- Spalinová příslušenství
- Čerpadlo kondenzátu
- Neutralizační box Neutrakon Neutralizační box NE1.0/1.1
- Pojistná skupina studené vody
- Sada armatur s plnicím a vypouštěcím kohoutem
- Sifon
- Připojovací sada boční pravá/levá
- Připojovací sada boční pravá/levá se směšovačem pitné vody
- Připojovací sada boční pravá/levá s krytem
- Připojovací sada boční pravá/levá s krytem a se směšovačem pitné vody
- Expanzní nádoba pro pitnou vodu
- Záchytná nádoba pro teplotonosnou kapalinu

2.7 Rozměry a minimální vzdálenosti



Obr. 4 Rozměry a přípojky pro GB172-.. T210SR V2 bez přípojovací sady (rozměry v mm)

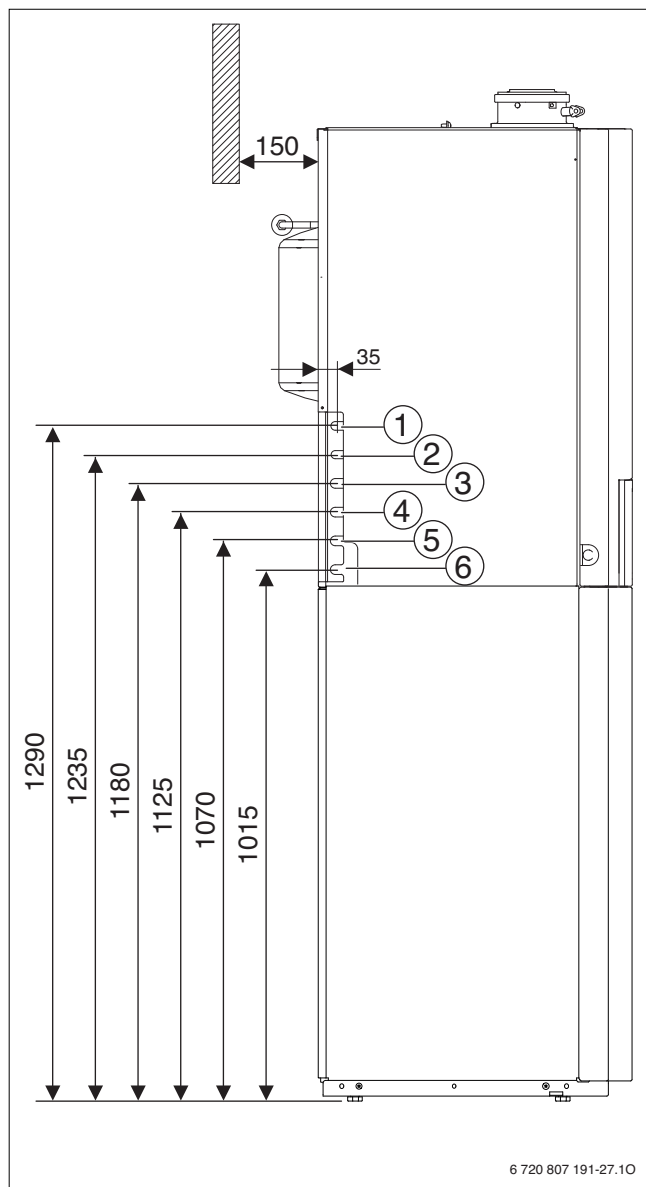


Obr. 5 Rozměry a přípojky pro GB172-.. T210SR V2 bez přípojovací sady (rozměry v mm)

Legenda k obr. 4 a 5:

- [1] Cirkulace G½
- [2] Plyn G½
- [3] Studená voda G¾
- [4] Výstup vytápění G¾
- [5] Zpátečka vytápění G¾
- [6] Teplá voda G¾
- [7] Solární zpátečka (15mm šroubení svěrného kroužku)
- [8] Solární výstup (15mm šroubení svěrného kroužku)

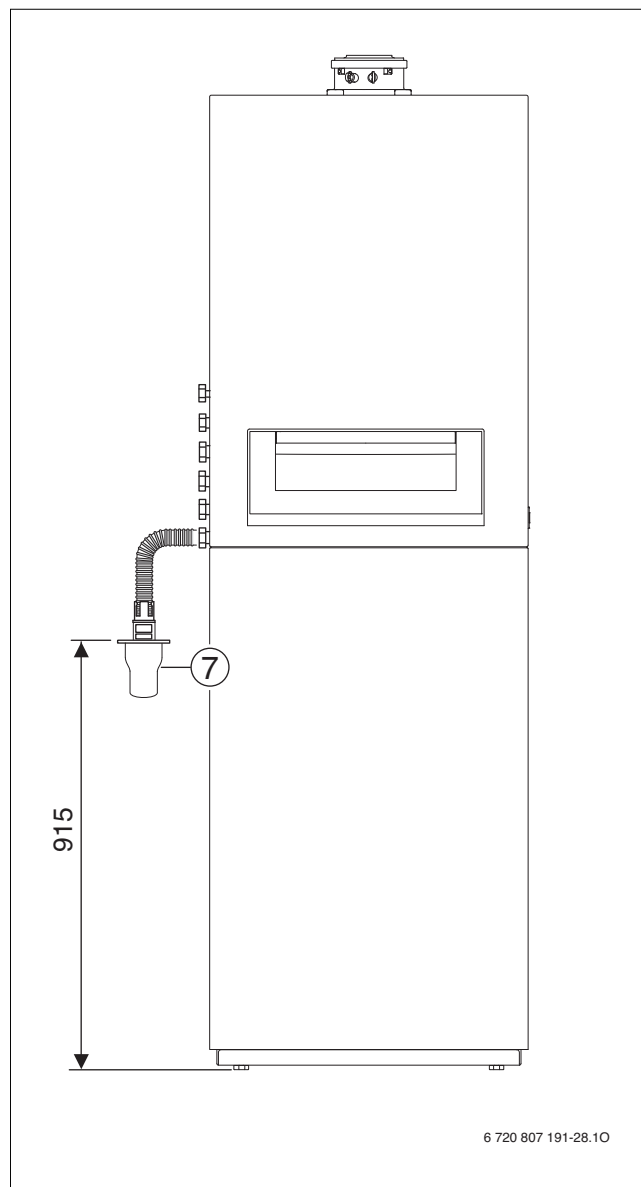
2.7.1 Připojovací rozměry s příslušenstvím Připojovací sada boční levá/pravá (příslušenství č. 1668/1672)



Obr. 6 Připojovací rozměry pro GB172... T210SR V2 s připojovací sadou boční (příslušenství) (rozměry v mm)

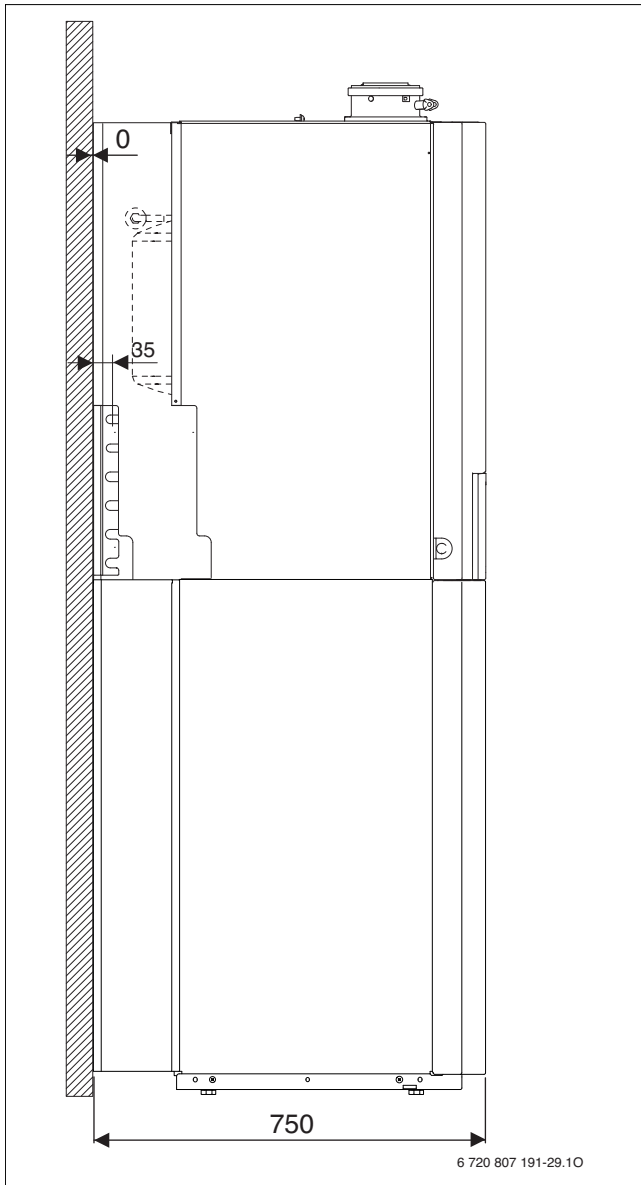
Legenda k obr. 6 a 7:

- [1] Cirkulace G $\frac{1}{2}$
- [2] Plyn G $\frac{1}{2}$
- [3] Studená voda G $\frac{3}{4}$
- [4] Výstup vytápění G $\frac{3}{4}$
- [5] Zpátečka vytápění G $\frac{3}{4}$
- [6] Teplá voda G $\frac{3}{4}$
- [7] Sifon (příslušenství)



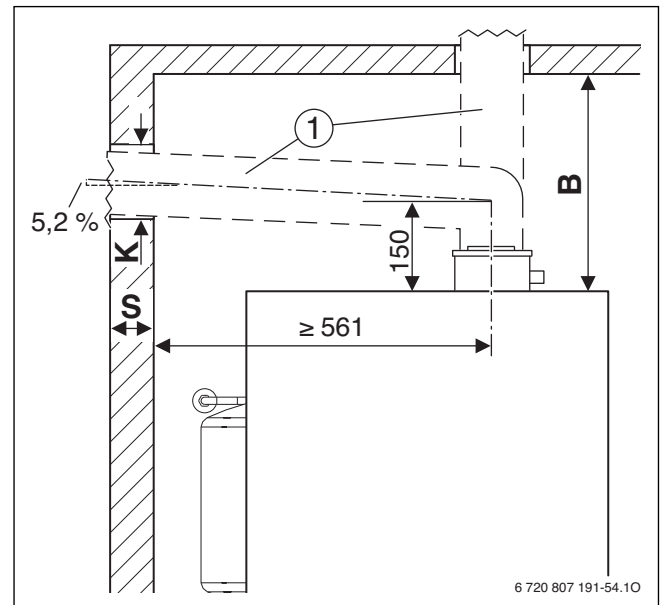
Obr. 7 Připojovací rozměry pro GB172... T210SR V2 s připojovací sadou boční (příslušenství) (rozměry v mm)

2.7.2 Připojovací rozměry s příslušenstvím Připojovací sada boční levá/pravá s clonou (příslušenství č. 1673/1674)



Obr. 8 Připojovací rozměry pro GB172-.. T210SR V2 s připojovací sadou boční levou/pravou s krytem (příslušenství č. 1673/1674) (rozměry v mm)

2.7.3 Rozměry v kombinaci se spalínovým příslušenstvím





Obr. 9 Rozměry a minimální vzdálenosti

[1] Spalínové příslušenství


S	K [mm] pro Ø spalínového příslušenství	
	Ø 80 [mm]	Ø 80/125 [mm]
15 - 24 cm	110	155
24 - 33 cm	115	160
33 - 42 cm	120	165
42 - 50 cm	145	170

Tab. 4 Rozměr S v závislosti na průměru spalínového příslušenství

Spalínové příslušenství pro vodorovnou spalínovou trubku

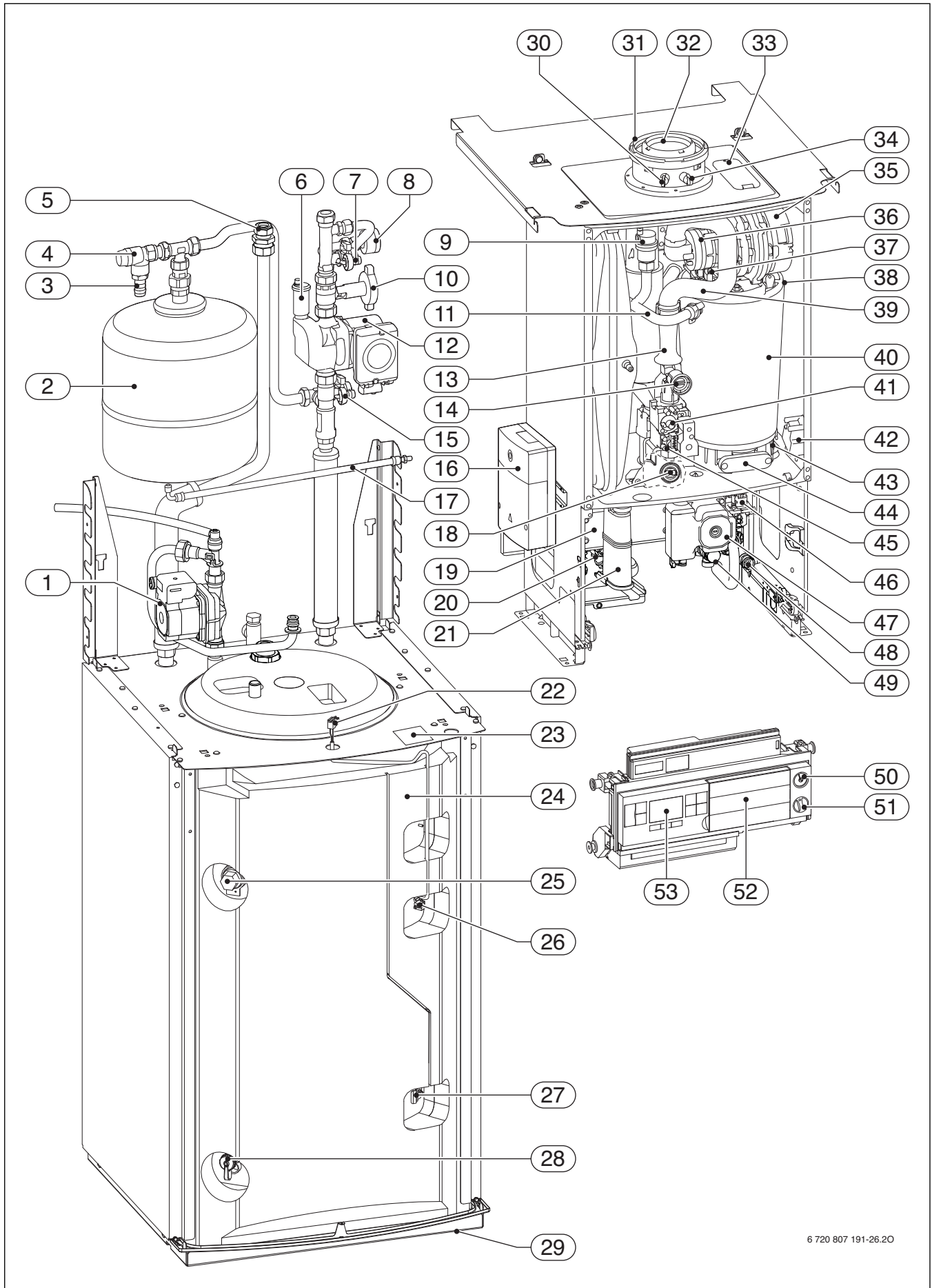
	Ø 80 mm připojovací adaptér Ø 80/125 mm, T-kus s revizním otvorem Ø 80 mm
	Ø 80/125 mm připojovací adaptér Ø 80/125 mm, revizní koleno 90°, Ø 80/125 mm

Tab. 5 Vodorovné spalínové příslušenství

Spalínové příslušenství pro svislou spalínovou trubku	B
 Ø 80/125 mm připojovací adaptér Ø 80/125 mm, revizní trubka Ø 80/125 mm	≥ 350 mm

Tab. 6 Rozměr B v závislosti na spalínovém příslušenství

2.8 Konstrukční provedení přístroje



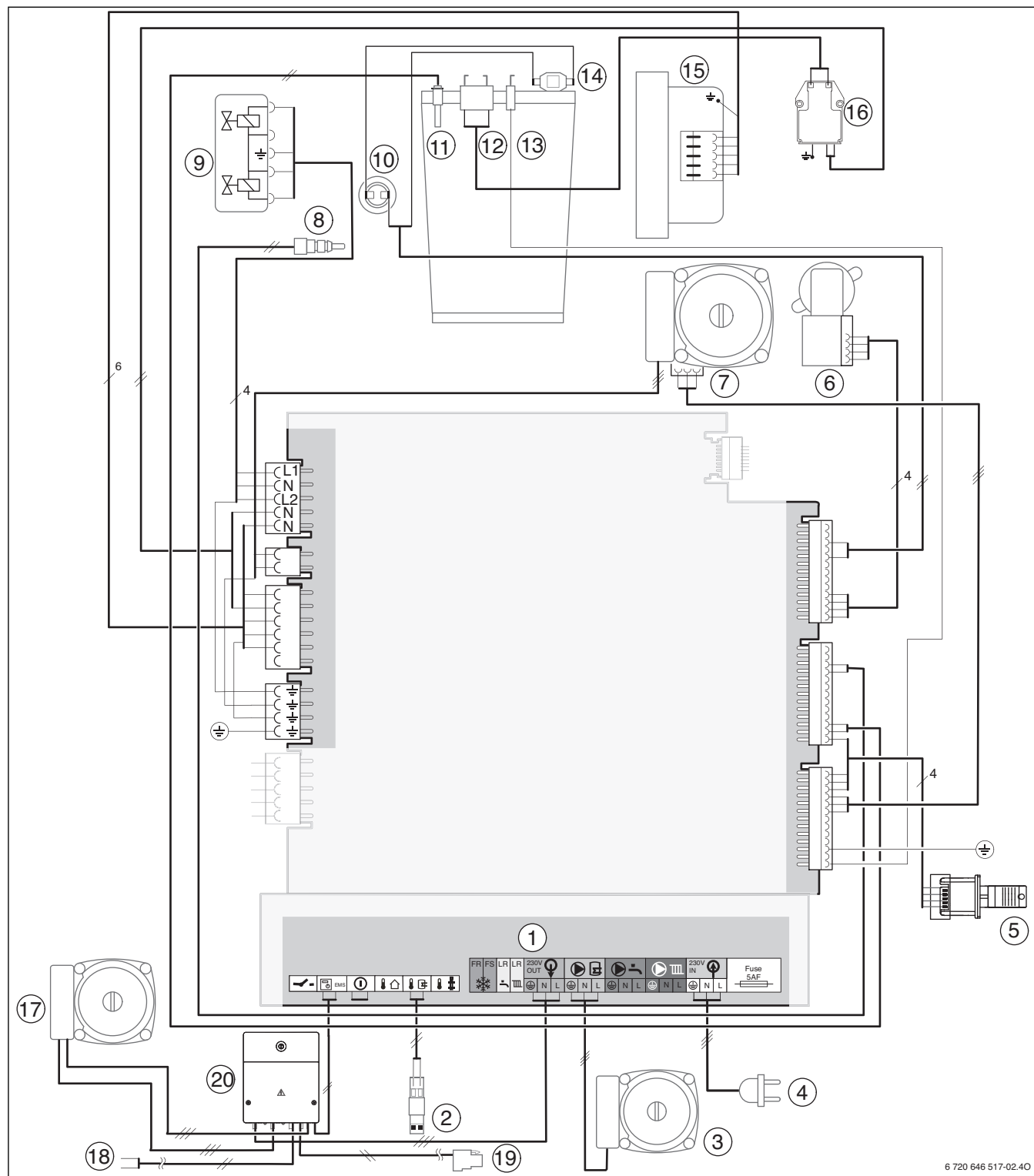
6 720 807 191-26.20

Obr. 10

Legenda k obr. 10:

- [1] Nabíjecí čerpadlo zásobníku
- [2] Expanzní nádoba solárního zařízení
- [3] Přípojka hadice od solárního pojistného ventilu
- [4] Pojistný ventil solárního zařízení
- [5] Klapka samotíže
- [6] Automatický odvzdušňovač
- [7] Plnicí a vypouštěcí kohout solárního zařízení
- [8] Tlakoměr solárního zařízení
- [9] Automatický odvzdušňovač
- [10] Uzavírací kohout s klapkou samotíže
- [11] Výstup otopné vody (vytápění)
- [12] Solární čerpadlo
- [13] Sací potrubí
- [14] Škrtkový ventil plynu, nastavení množství plynu při plném zatížení
- [15] Plnicí a vypouštěcí kohout solárního zařízení
- [16] SM100
- [17] Prodloužení zkušební ventilu na solární expanzní nádobě
- [18] Omezovač teploty spalin
- [19] Deskový výměník tepla
- [20] Čidlo výstupní teploty teplé vody
- [21] Sifon kondenzátu
- [22] Konektor čidla teploty zásobníku
- [23] Typový štítek
- [24] Zásobník teplé vody
- [25] Ochranná anoda
- [26] Čidlo teploty zásobníku (NTC)
- [27] Solární čidlo teploty zásobníku
- [28] Vypouštěcí kohout
- [29] Stavěcí nohy
- [30] Měřicí hrdlo spalin
- [31] Nasávání spalovacího vzduchu
- [32] Potrubí odtahu spalin
- [33] Revizní otvor
- [34] Měřicí hrdlo spalovacího vzduchu
- [35] Ventilátor
- [36] Měřicí zařízení s pojistkou proti zpětnému proudění spalin (membrána)
- [37] Sada elektrod
- [38] Omezovač teploty tepelného bloku
- [39] Čidlo teploty otopné vody na výstupu
- [40] Tepelný blok
- [41] Stavěcí šroub pro množství plynu při nejnižším zatížení
- [42] Zapalovací transformátor
- [43] Vana kondenzátu
- [44] Víko revizního otvoru
- [45] Měřicí hrdlo pro připojovací přetlak plynu
- [46] 3cestný ventil
- [47] Čerpadlo vytápění
- [48] Plnicí a vypouštěcí kohout
- [49] Pojistný ventil (otopný okruh)
- [50] Tlakoměr
- [51] Spínač Zap/Vyp
- [52] Kryt v místě pro zasunutí regulace Logamatic RC300
- [53] Základní řídicí jednotka BC25

2.9 Elektrické propojení



Obr. 11

Legenda k obr. 11:

- | | |
|--|---|
| [1] Svorková lišta pro externí příslušenství | [11] Čidlo teploty otopné vody na výstupu |
| [] (→ osazení svorek tab. 24, str. 39) | [12] Zapalovací elektroda |
| [2] Připojení čidla teploty zásobníku | [13] Ionizační elektroda |
| [3] Nabíjecí čerpadlo zásobníku | [14] Omezovač teploty tepelného bloku |
| [4] Připojovací kabel s konektorem | [15] Ventilátor |
| [5] Identifikační modul kotle (KIM) | [16] Zapalovací transformátor |
| [6] 3cestný ventil | [17] Solární čerpadlo s řízeným počtem otáček |
| [7] Čerpadlo vytápění | [18] Připojení čidla teploty kolektoru (NTC) |
| [8] Čidlo výstupní teploty teplé vody | [19] Teplotní čidlo zásobníku solárního systému |
| [9] Plynová armatura | [20] SM100 |
| [10] Omezovač teploty spalín | |

Buderus

2.10 Technické údaje

	Jednotka	GB172-14T210SR V2			GB172-20T210SR V2		
		Zemní plyn	Propan	Butan	Zemní plyn	Propan	Butan
Max. jmenovitý tepelný výkon (P_{max}) 40/30 °C	kW	14,2	14,2	16,1	20,6	20,6	23,2
Max. jmenovitý tepelný výkon (P_{max}) 50/30 °C	kW	14,0	14,0	15,9	20,4	20,4	23,0
Max. jmenovitý tepelný výkon (P_{max}) 80/60 °C	kW	13,0	13,0	14,7	19,5	19,5	21,9
Max. jmenovité tepelné zatížení (Q_{max}) vytápění	kW	13,3	13,3	15,1	20,0	20,0	22,5
Min. jmenovitý tepelný výkon (P_{min}) 40/30 °C	kW	3,3	5,1	5,8	5,2	5,2	5,8
Min. jmenovitý tepelný výkon (P_{min}) 50/30 °C	kW	3,2	5,1	5,8	5,1	5,1	5,7
Min. jmenovitý tepelný výkon (P_{min}) 80/60 °C	kW	2,9	4,6	5,2	4,7	4,7	5,3
Min. jmenovité tepelné zatížení (Q_{min}) vytápění	kW	3,0	4,7	5,3	4,8	4,8	5,4
Max. jmenovitý tepelný výkon (P_{nW}) teplá voda	kW	15,1	15,1	17,1	23,8	23,8	26,8
Max. jmenovité tepelné zatížení (Q_{nW}) teplá voda	kW	14,4	14,4	16,3	24,0	24,0	27,0
Účinnost max. výkonu topné křivky 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Účinnost max. výkonu topné křivky 50/30 °C	%	105,5	105,5	105,5	102,2	102,2	102,2
Normovaný stupeň využití, topná křivka 75/60 °C	%	105	105	105	104	104	104
Normovaný stupeň využití, topná křivka 40/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
Náklady na teplo pohotovostního stavu (včetně elektrických ztrát)	%	0,63	0,63	0,56	0,42	0,42	0,37
Jmenovitá spotřeba paliva							
Zemní plyn H ($H_{i(15\text{ °C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	0,32 - 1,52	-	-	0,51 - 2,53	-	-
Kapalný plyn ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	-	0,35 - 1,09	0,41 - 1,25	-	0,36 - 1,82	0,41 - 2,07
Přípustný přípojovací přetlak plynu							
Zemní plyn H	mbar	17-25	-	-	17 - 25	-	-
Kapalný plyn	mbar	-	42,5 - 57,5	25 - 35	-	42,5 - 57,5	25 - 35
Expanzní nádoba							
Přetlak	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Celkový obsah	L	12	12	12	12	12	12
Expanzní nádoba solárního zařízení							
Vstupní přetlak	bar	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Celkový objem	l	16	16	16	16	16	16
Hodnoty pro výpočet průřezu podle ČSN EN 13384							
Hmotnostní tok spalin max./min. jmen.hodn.	g/s	6,3/1,4	6,2/2,1	6,3/2,1	2,3/10,5	2,1/10,4	2,1/10,4
Teplota spalin 80/60 °C max./min. jmen.hodn.	°C	65/58	65/58	65/58	75/58	81/58	81/58
Teplota spalin 40/30 °C max./min. jmen.hodn.	°C	49/30	49/30	49/30	58/36	58/36	58/36
Normovaný emisní faktor CO	mg/kWh	≤ 10	-	-	≤ 20	-	-
Normovaný emisní faktor NO _x	mg/kWh	≤ 35	-	-	≤ 35	-	-
Volný dopravní tlak ventilátoru	Pa	80	80	80	80	80	80
CO ₂ při max. jmen. tepelném výkonu	%	9,4	10,8	12,4	9,4	10,8	12,4
CO ₂ při min. jmen. tepelném výkonu	%	8,6	10,5	12,0	8,6	10,5	12
Skup. hodn. škodlivin, podle G 636	-	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
Třída NO _x	-	5	5	5	5	5	5
Kondenzát							
Max. množství kondenzátu ($t_R = 30\text{ °C}$)	l/h	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	1,7
Hodnota pH cca.	-	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Všeobecně							
Elektr. napětí	AC ... V	230	230	230	230	230	230
Frekvence	Hz	50	50	50	50	50	50
Max. příkon (provoz vytápění)	W	65	65	65	63	63	63
Max. příkon provoz zásobníku	W	182	182	182	182	182	182
Index energetické účinnosti (EEI) čerpadla vytápění	-	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
Třída hran. hodn. EMV	-	Š	Š	Š	Š	Š	Š
Hladina akustického tlaku	≤ dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Stupeň el. krytí	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Max. teplota na výstupu	°C	82	82	82	82	82	82
Max. dovolený provozní tlak (P_{MS}) vytápění	bar	3	3	3	3	3	3
Přípustná teplota prostředí	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Jmenovitý objem výměníku (vytápění)	l	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0

Tab. 7

2.11 Technické údaje se zásobníkem

		GB172-14T210SR V2	GB172-20T210SR V2
Užitný objem	l	204	204
Solární podíl	l	154	154
Teplota výstupní vody	°C	40 - 70	40 - 70
Max. průtok	l/min	12,0	12,0
Max. příkon (nabíjení zásobníku)	W	182	182
Specifický průtok podle EN 625 (D)	l/min	20,7	24,11
Pohotovostní spotřeba energie (24 h) podle DIN 4753 díl 8 ¹⁾	kWh/d	2,2	2,2
Max. provozní tlak (P_{MW})	bar	10	10
Max. trvalý výkon podle DIN 4708 při: $t_V = 75\text{ °C}$ a $t_{Sp} = 60\text{ °C}$	l/h	248	413
Min. doba roztápění $t_K = 10\text{ °C}$ na $t_{Sp} = 60\text{ °C}$ s $t_V = 75\text{ °C}$	Min.	31	20
Výkonové číslo ²⁾ podle DIN 4708 při $T_V = 75\text{ °C}$ (maximální výkon zásobníku)	N_L	1,8	2,3
Hmotnost (bez obalu)	kg	166	166

Tab. 8

- 1) Standardní srovnávací hodnota, ztráty při rozvodu mimo zásobník nejsou zohledněny.
 2) Výkonové číslo N_L odpovídá počtu plně zásobovaných bytů obsazených 3,5 osobami, s jednou normální koupací vanou a 2 dalšími odběrnými místy. N_L bylo vypočteno podle DIN 4708 při $T_{Sp} = 60\text{ °C}$, $T_Z = 45\text{ °C}$, $T_K = 10\text{ °C}$ a při maximálně přenositelném výkonu.

t_V	= teplota na výstupu
t_{Sp}	= teplota zásobníku
t_K	= vstupní teplota studené vody
t_Z	= výstupní teplota teplé vody

2.12 Složení kondenzátu

Látka	Hodnota [mg/l]
Amonium	1,2
Olovo	≤ 0,01
Kadmium	≤ 0,001
Chrom	≤ 0,1
Halogenový uhlovodík	≤ 0,002
Uhlovodíky	0,015
Měď	0,028
Nikl	0,1
Rtuť	≤ 0,0001
Sírany	1
Zinek	≤ 0,015
Cín	≤ 0,01
Vanad	≤ 0,001
pH	4,8

Tab. 9

3 Předpisy

Při instalaci a provozu výrobku dodržujte všechny platné národní a regionální předpisy, technická pravidla a směrnice.

Elektronicky dostupná dokumentace 6720807972 obsahuje informace o platných předpisech. Pro zobrazení můžete použít vyhledávač dokumentace na naší internetové stránce. Adresu najdete na zadní straně tohoto návodu.

4 Vedení odtahu spalin

4.1 Dovolené spalinové příslušenství

Spalinové příslušenství je součástí přístroje, kterému byla udělena značka CE. Z tohoto důvodu smí být montováno pouze uvedené originální spalinové příslušenství.

- Spalinové příslušenství koncentrická trubka \varnothing 60/100 mm
- Spalinové příslušenství koncentrická trubka \varnothing 80/125 mm
- Salinové příslušenství samostatné potrubí \varnothing 80 mm

Označení a objednáací čísla dílů tohoto spalinového příslušenství najdete v celkovém katalogu.

4.2 Montážní podmínky

4.2.1 Zásadní upozornění

- ▶ Postupujte podle návodů k instalaci spalinového příslušenství.
- ▶ Při instalaci spalinového příslušenství zohledněte rozměry zásobníků.
- ▶ Těsnění na hrdlech spalinového příslušenství namažte tukem neobsahujícím rozpouštědla.
- ▶ Spalinové příslušenství zasuňte do hrdel až na doraz.
- ▶ Vodorovné úseky instalujte s 3° stoupáním (= 5,2 %, 5,2 cm na metr) ve směru proudění spalin.
- ▶ Ve vlhkých místnostech: Izolujte potrubí spalovacího vzduchu.
- ▶ Revizní otvory namontujte tak, aby byly snadno přístupné.

4.2.2 Uspořádání revizních otvorů

- U vedení odtahu spalin kontrolovaných společně s přístrojem postačuje do délky 4 m jeden revizní otvor.
- Ve vodorovných úsecích/spojovacích kusech vytvořte nejméně jeden revizní otvor. Maximální vzdálenost mezi revizními otvory je 4 m. Revizní otvory v kolenech vytvořte větší než 45° .
- U vodorovných úseků / spojovacích dílů postačí celkem jeden revizní otvor, jestliže
 - vodorovný úsek před revizním otvorem není delší než 2 m **a**
 - jestliže se revizní otvor ve vodorovném úseku nachází nejdále 0,3 m od svislého dílu **a**
 - ve vodorovném úseku před revizním otvorem nejsou více než dvě kolena.
- Spodní revizní otvor svislého úseku spalinového potrubí smí být umístěn takto:
 - ve svislé části spalinového systému přímo nad zavedením spojovacího kusu **nebo**
 - bočně ve spojovacím kusu ve vzdálenosti nejvýše 0,3 m od kolena ve svislé části spalinového systému **nebo**
 - na čelní straně přímého spojovacího dílu ve vzdálenosti nejvýše 1 m od ohybu do svislé části spalinového zařízení.
- Zařízení pro odvod spalin, která nemohou být čištěna z vyústění, musí mít další revizní otvor do 5 m pod vyústěním. Svislé části spalinového potrubí, které jsou mezi osou a svislicí vedeny se sklonem větším než 30° , vyžadují ve vzdálenosti nejvýše 0,3 m od ohybu revizní otvor.
- U svislých úseků lze od horního revizního otvoru upustit, jestliže:
 - je svislý díl spalinového systému nejvýše jednou veden šikmo (tažen) do 30° **a**
 - spodní revizní otvor není od vyústění vzdálen více než 15 m.

4.2.3 Odvod spalin v šachtě

Požadavky

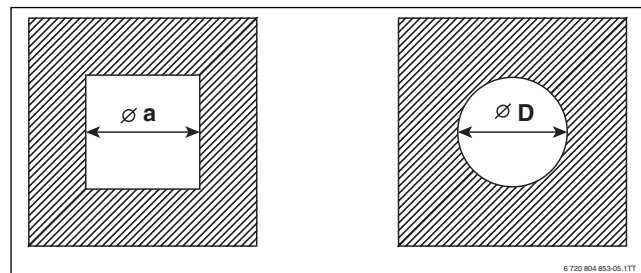
- Na spalinový systém v šachtě smí být připojen pouze jeden přístroj.
- Montuje-li se potrubí odtahu spalin do stávající šachty, musí být příp. přítomné přípojovací otvory vyrobeny z vhodných stavebních hmot a být těsně uzavřeny.
- Šachta musí být zhotovena z nehořlavých, tvarově stálých stavebních hmot a mít dobu požární odolnosti nejméně 90 minut. U budov s malou výškou postačí doba požární odolnosti 30 minut.

Stavební vlastnosti šachty

- Spalinový systém k šachtě jako samostatné potrubí (B_{23} , → obr. 15 a 16):
 - Prostor instalace musí mít otvor s volným průřezem 150 cm^2 nebo 2 otvory s volným průřezem vždy 75 cm^2 do venkovního prostředí.
 - Vedení odtahu spalin musí být uvnitř šachty po celé výšce odvětrávané.
 - Vstupní otvor pro odvětrávání (minimálně 75 cm^2) musí být proveden v prostoru umístění topeniště a zakryt mřížkou vzduchu.
- Spalinové potrubí k šachtě jako koncentrická trubka (B_{33} , → obr. 17 a 18):
 - V prostoru instalace není zapotřebí žádný otvor do venkovního prostředí, je-li zajištěno vzduchové propojení místnosti podle TRGI (4 m^3 objemu místnosti na kW jmenovitého tepelného výkonu).
 - V opačném případě musí mít prostor instalace otvor s volným průřezem 150 cm^2 nebo 2 otvory po 75 cm^2 do venkovního prostředí.
 - Vedení odtahu spalin musí být uvnitř šachty po celé výšce odvětrávané.
 - Vstupní otvor odvětrávání (nejméně 75 cm^2) je třeba umístit do prostoru instalace topeniště a zakryt mřížkou.
- Přívod spalovacího vzduchu koncentrickou trubkou v šachtě (C_{33} , → obr. 19):
 - Přívod spalovacího vzduchu se uskutečňuje prstencovou mezerou koncentrické trubky v šachtě.
 - Jeden otvor do venkovního prostředí není zapotřebí.
 - Za účelem odvětrání nesmí být instalován žádný otvor. Mřížka vzduchu není potřeba.
- Přívod spalovacího vzduchu šachtou na principu protiproudu (C_{93} , → obr. 21 a 22):
 - Přívod spalovacího vzduchu se uskutečňuje jako protiproud, který v šachtě omývá spalinové potrubí.
 - Jeden otvor do venkovního prostředí není zapotřebí.
 - Za účelem odvětrání nesmí být instalován žádný otvor. Mřížka vzduchu není potřeba.

Rozměry šachty

- ▶ Zkontrolujte, zda jsou k dispozici dovolené rozměry šachty.



Obr. 12 Čtvercový a kruhový průřez

Spalinové příslušenství	a_{min}	a_{max}	D_{min}	D_{max}
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 10 Dovolené rozměry šachty

Čištění stávajících šachet a komínů

- Uskutečňuje-li se vedení odtahu spalin odvětrávanou šachtou (→ obr. 15, 16, 17, 18 a 20), není nutné čištění.
- Uskutečňuje-li se přívod spalovacího vzduchu šachtou v protiproudu (→ obr. 21 a 22), musí být šachta čištěna

Dosavadní užívání	Potřebné čištění
Větrací šachta	Mechanické čištění
Vedení odtahu spalin u plynového kotle	Mechanické čištění
Vedení odtahu spalin při spalování oleje nebo pevných paliv	Mechanické čištění; uzavření povrchu, aby se zabránilo výparům zbytků ze zdiva (např. síry) do spalovacího vzduchu

Tab. 11 Nutné čisticí práce

Pro zabránění uzavření povrchu:

- ▶ Zvolte provozní režim závislý na vzduchu z prostoru.

-nebo-

- ▶ Spalovací vzduch nasávejte koncentrickou trubkou v šachtě nebo samostatnou trubkou zvenku.

4.2.4 Svislé vedení spalin

Rozšíření spalinovým příslušenstvím

Spalinové příslušenství „vedení vzduch/spaliny svislé“ lze rozšířit spalinovým příslušenstvím „koncentrická trubka“, „koncentrické koleno“ (15° - 90°) nebo „revizní otvor“.

Odvod spalin nad střechou

Podle TRGI postačuje mezi vyústěním spalinového příslušenství a plochou střechy vzdálenost 0,4 m, protože se jmenovitý tepelný výkon uvedených přístrojů pohybuje pod 50 kW.

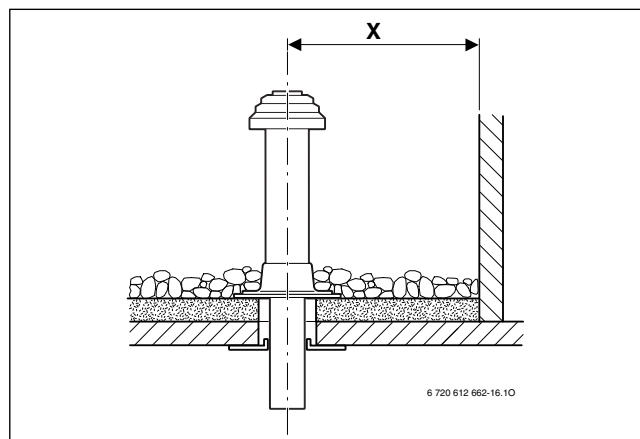
Místo instalace a vedení vzduch/spaliny (TRGI)

- Instalace přístrojů v místnosti, u níž se nad stropem nachází pouze střešní konstrukce:
 - Je-li pro střechu požadována určitá doba požární odolnosti, musejí mít potrubí přívodu spalovacího vzduchu a odtahu spalin v úseku horní hrany stropu a střešní krytiny opláštění, které má stejnou dobu požární odolnosti a je vyrobeno z nehořlavých stavebních hmot.
 - Není-li pro strop požadována žádná doba požární odolnosti, musejí být potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odtahu spalin od horní hrany stropu až po střešní krytinu instalovány v šachtě vyrobené z nehořlavých, tvarově stálých stavebních hmot nebo v kovové ochranné rouři (mechanická ochrana).
- Procházejí-li potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odtah spalin v budově přes různá poschodí, musejí být potrubí mimo prostor instalace vedena v šachtě s dobou požární odolnosti nejméně 90 minut a u obytných budov o menší výšce nejméně 30 minut.

Odstupy nad střechou



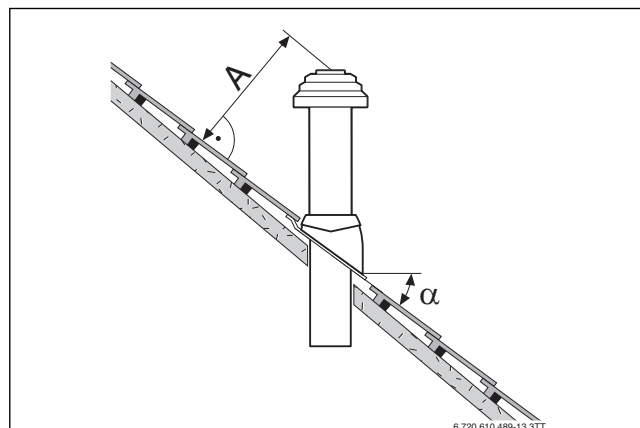
Za účelem dodržení minimálních vzdáleností nad střechou může být vnější trubka střešní průchodky prodloužena spalinovým příslušenstvím „Prodloužení ochranné trubky“ až o 500 mm.



Obr. 13 Vzdálenosti u ploché střechy

	Hořlavé stavební hmoty	Nehořlavé stavební hmoty
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 12 Vzdálenosti u ploché střechy



Obr. 14 Vzdálenosti a sklony střech u šikmé střechy

A	≥ 400 mm, v oblastech bohatých na sníh ≥ 500 mm
α	25° - 45°, v oblastech bohatých na sníh ≤ 30°

Tab. 13 Vzdálenosti u šikmé střechy

4.2.5 Připojení oddělených trubek

Samostatné trubky je možné připojit pomocí spalinového příslušenství „Připojení samostatných trubek“ v kombinaci s „T-kusem90°“.

Potrubí spalovacího vzduchu je tvořeno samostatným potrubím Ø 80 mm.

Příklad montáže je na obr. 14 na str. 21.

4.2.6 Vedení spalovacího vzduchu/odtahu spalin na fasádě

Spalinové příslušenství „Spalinový balíček fasáda“ lze rozšířit mezi nasáváním spalovacího vzduchu a dvojitým hrdlem a koncovkou na každé straně pomocí spalinového příslušenství pro fasádu „Koncentrická trubka“ a „Koncentrické koleno“ (15° - 90°), pokud se přemístí jejich trubka spalovacího vzduchu.

Na obr. 24 na str. 22 je uveden příklad montáže.

4.3 Délky spalinových trubek



4.3.1 Přehled

Přístroje jsou vybaveny ventilátorem, který dopravuje spaliny do spalinového potrubí. Aerodynamický odpor brzdí spaliny ve spalinovém potrubí.

V kolenech jsou aerodynamické odpory větší než v přímé trubce. Proto se jim přiřazuje ekvivalentní délka, která je větší než jejich délka fyzická.

Spalinová potrubí nesmějí překročit určitou délku, aby bylo zaručeno bezpečné odvádění spalin do venkovního prostředí. Tato délka je maximální, ekvivalentní délka trubky $L_{\dot{a},max}$. Je závislá na přístroji, vedení odtahu spalin a na vedení spalinové trubky.

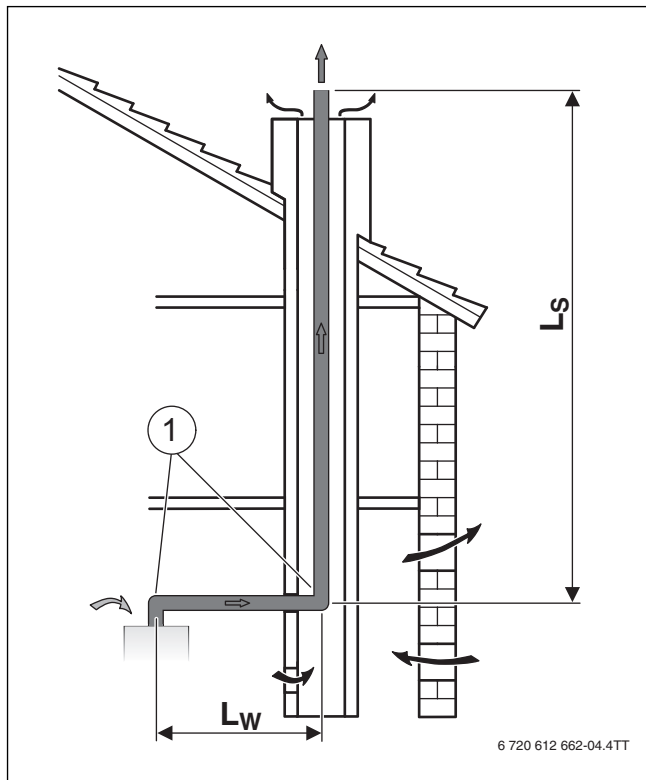
Kromě toho nesmí délka vodorovných částí spalinového potrubí L_w překročit určitou hodnotu $L_{w,max}$.

vedení odtahu spalin podle TRGI/CEN		Obrázky	Typ	Průměr spalinového příslušenství	Průřez šachty	$L_{ekviv, max}$	$L_{w, max}$	 $L_{ekviv}^{1)}$	 L_{ekviv}
Šachta	B ₂₃	15, 16	GB172-14...	80 mm	–	25 m	3 m	2 m	1 m
			GB172-20...	80 mm	–	32 m	3 m	2 m	1 m
	B ₃₃	17, 18	GB172-14...	80 mm	–	25 m	3 m	2 m	1 m
			GB172-20...	80 mm	–	32 m	3 m	2 m	1 m
	C ₃₃	19	GB172-14...	80/125 mm	–	10 m	3 m	2 m	1 m
			GB172-20...	80/125 mm	–	15 m	3 m	2 m	1 m
	C ₅₃	20	GB172-14...	k šachtě: 80/125 mm v šachtě: 80 mm	–	16 m	3 m	2 m	1 m
			GB172-20...	k šachtě: 80/125 mm v šachtě: 80 mm	–	28 m	3 m	2 m	1 m
	C ₉₃	21, 22	GB172-14...	k šachtě: 80/125 mm v šachtě: 80 mm	všechny	15 m	3 m	2 m	1 m
				GB172-20...	k šachtě: 80/125 mm v šachtě: 80 mm	□ 120×120 mm	17 m	3 m	2 m
			□ 130×130 mm		23 m	3 m	2 m	1 m	
			□ ≥ 140×140 mm		24 m	3 m	2 m	1 m	
○ 140 mm			22 m	3 m	2 m	1 m			
○ ≥ 150 mm	24 m	3 m	2 m	1 m					
Svisle	C ₃₃	23	GB172-14...	60/100 mm	–	10 m	10 m	2 m	1 m
				80/125 mm	–		10 m	2 m	1 m
			GB172-20...	60/100 mm	–	6 m	6 m	2 m	1 m
				80/125 mm	–	15 m	13 m	2 m	1 m
Fasáda	C ₅₃	24	GB172-14...	80/125 mm	–	22 m	3 m	2 m	1 m
			GB172-20...	80/125 mm	–	25 m	3 m	2 m	1 m
Vícenásobné osazení	C ₄₃	25	GB172-14...	k šachtě: 80/125 mm	□ ≥ 140×200 mm	Údaje o délkách pro vícenásobné osazení najdete v kapitole 4.3.4.			
			GB172-20...	v šachtě: 100 mm	○ 190 mm				

Tab. 14 Přehled délek trubek v závislosti na situaci vedení odtahu spalin

1) 90°-koleno na přístroji a opěrné koleno v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

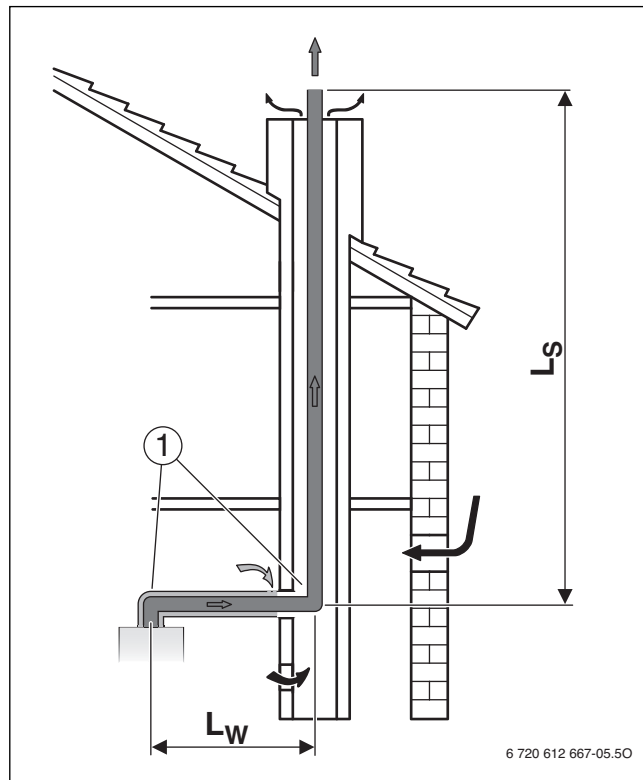
4.3.2 Vedení odtahu spalin podle TRGI/CEN

Obr. 15 Vedení odtahu spalin v šachtě podle B₂₃

[1] 90°-kolo na přístroji a opěrné kolo v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

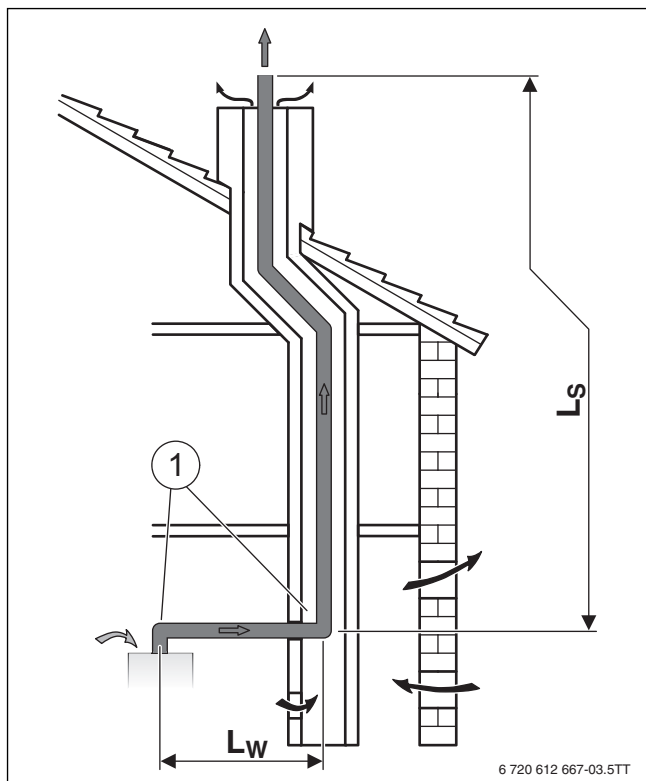
L_s Délka svislé spalinové trubky

Obr. 17 Vedení odtahu spalin v šachtě podle B₃₃

[1] 90°-kolo na přístroji a opěrné kolo v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

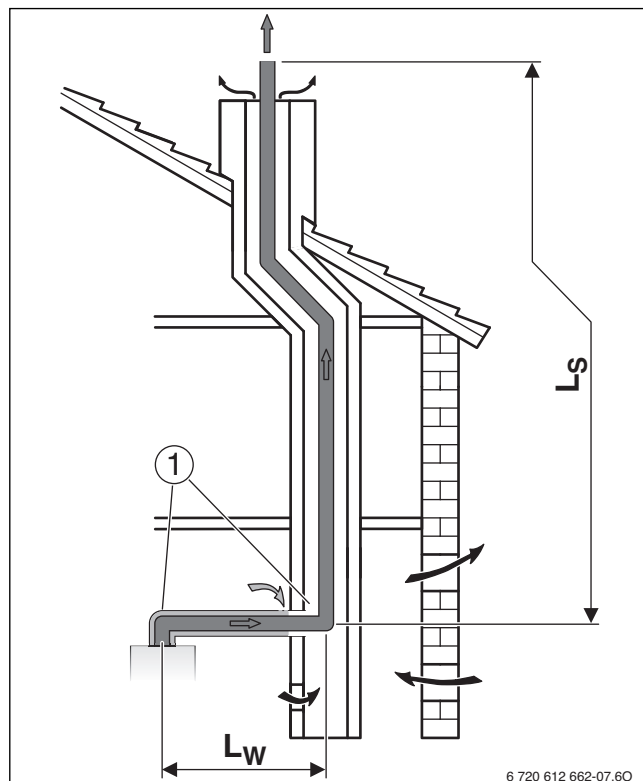
L_s Délka svislé spalinové trubky

Obr. 16 Vedení odtahu spalin v šachtě podle B₂₃

[1] 90°-kolo na přístroji a opěrné kolo v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

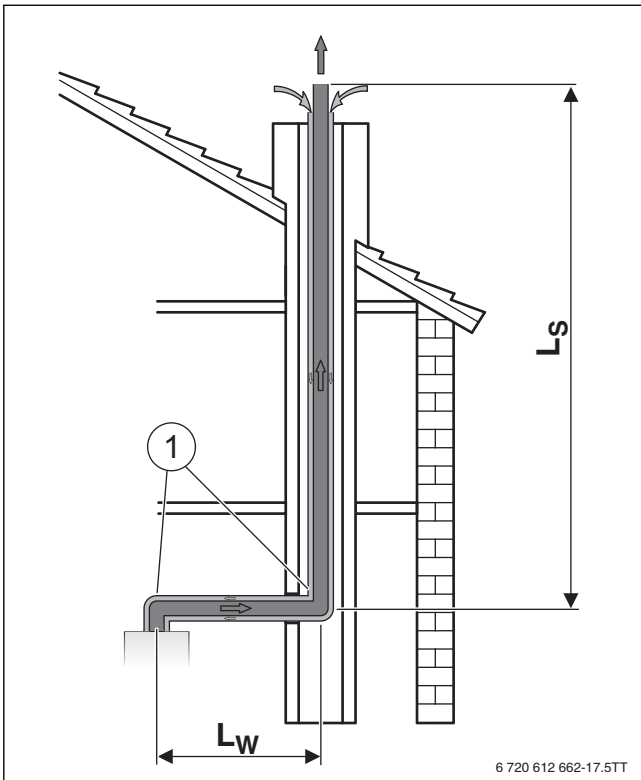
L_s Délka svislé spalinové trubky

Obr. 18 Vedení odtahu spalin v šachtě podle B₃₃

[1] 90°-kolo na přístroji a opěrné kolo v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

L_s Délka svislé spalinové trubky

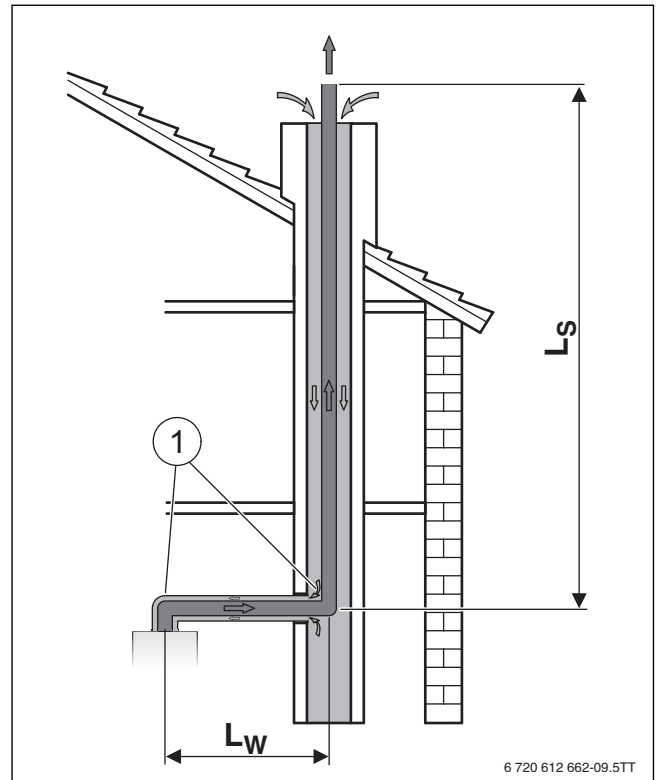


Obr. 19 Vedení odtahu spalin v koncentrické trubce v šachtě podle C₃₃

[1] 90°-koleni na přístroji a v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

L_s Délka svislé spalinové trubky

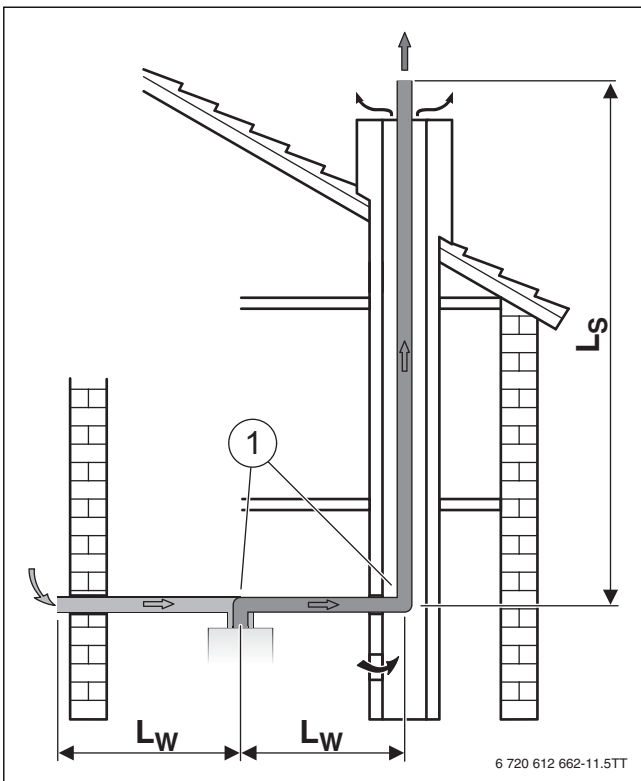


Obr. 21 Vedení odtahu spalin v šachtě podle C₉₃

[1] 90°-koleni na přístroji a v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

L_s Délka svislé spalinové trubky

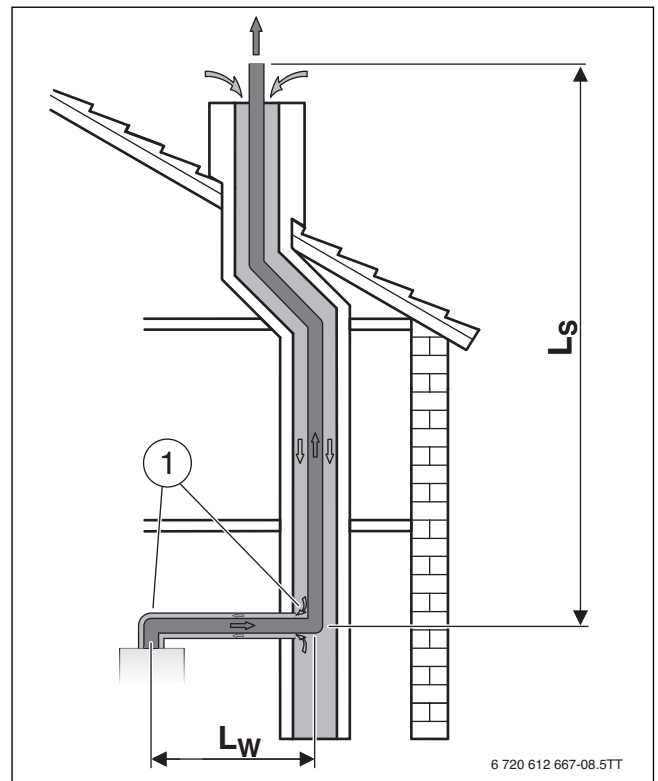


Obr. 20 Vedení odtahu spalin v šachtě podle C₅₃

[1] 90°-koleni na přístroji a v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

L_s Délka svislé spalinové trubky

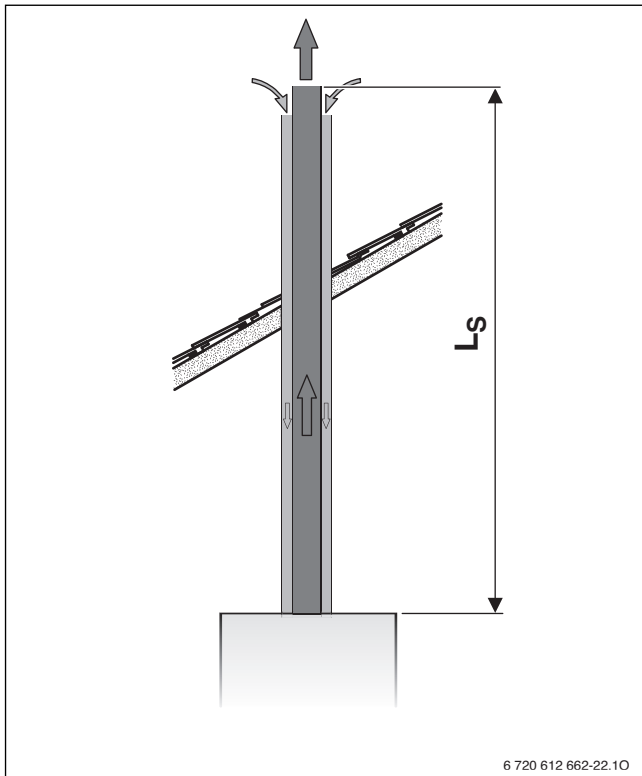


Obr. 22 Vedení odtahu spalin v šachtě podle C₉₃

[1] 90°-koleni na přístroji a v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

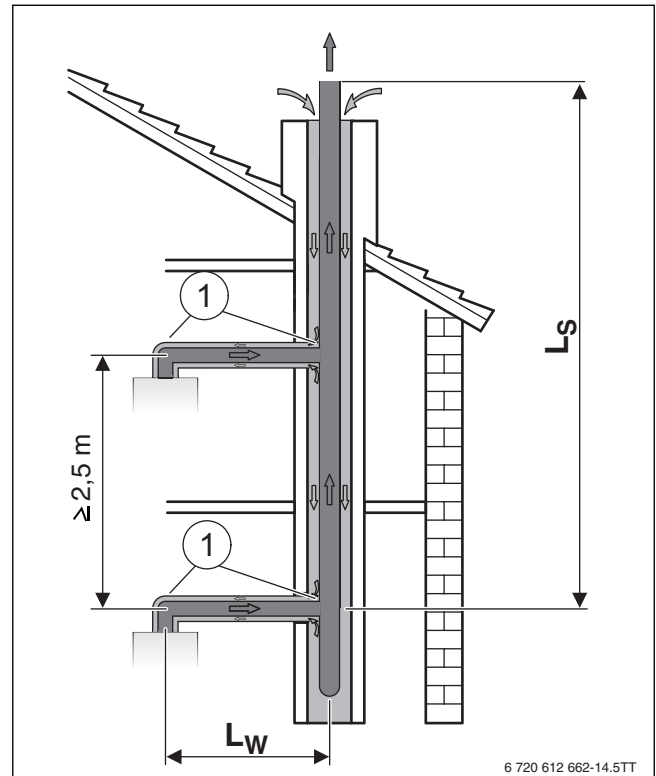
L_w Délka vodorovné spalinové trubky

L_s Délka svislé spalinové trubky



Obr. 23 Vedení odtahu spalin svislé podle C₃₃

L_s Délka svislé spalinové trubky

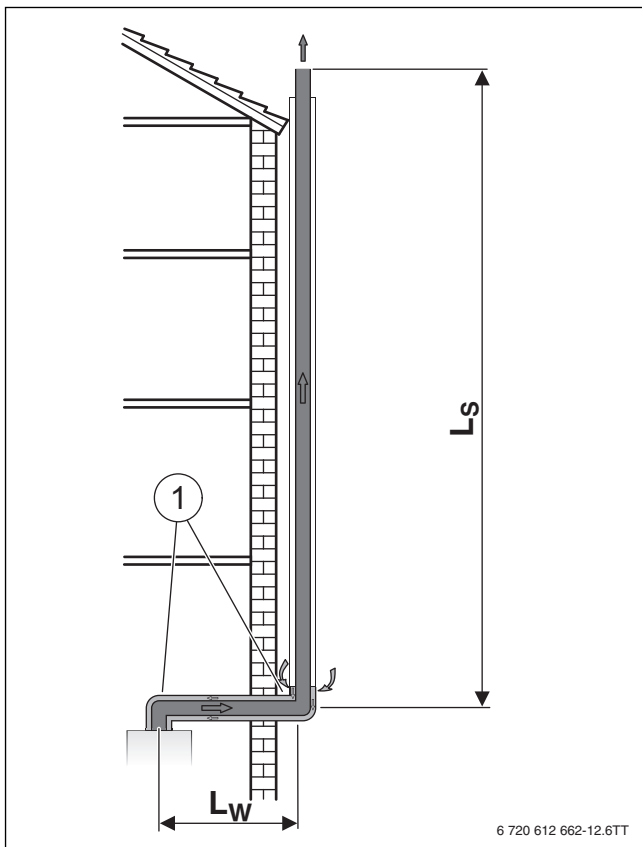


Obr. 25 Vícenásobné osazení podle C₄₃

[1] 90°-koleno na přístroji a v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

L_s Délka svislé spalinové trubky



Obr. 24 Vedení odtahu spalin na fasádě podle C₅₃

[1] 90°-koleno na přístroji a na fasádě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

L_s Délka svislé spalinové trubky

4.3.3 Stanovení délek spalinových trubek při jednoduchém osazení

Analýza montážní situace

► Z montážní situace v daném místě stanovte tyto veličiny:

- způsob vedení spalinové trubky
- vedení spalin podle TRGI/CEN
- Plynový kondenzační kotel
- vodorovnou délku spalinové trubky, L_w
- svislou délku spalinové trubky, L_s
- počet dodatečných 90°-kolen ve spalinové trubce
- počet 15°, 30° a 45°-kolen ve spalinové trubce

Stanovení parametrů

► V závislosti na vedení spalinové trubky, vedení odtahu spalin podle TRGI/CEN, plynovém kondenzačním kotli a průměru spalinové trubky stanovte následující hodnoty (→ tab. 14):

- Maximální ekvivalentní délka trubky $L_{ekv, max}$
- Ekvivalentní délky kolen
- Popř. maximální vodorovná délka trubek $L_{w, max}$

Kontrola vodorovné délky trubky (kromě svislých vedení odtahu spalin)

Vodorovná délka spalinové trubky L_w musí být menší než maximální vodorovná délka spalinové trubky $L_{w, max}$.

Výpočet ekvivalentní délky trubky L_{ekv}

Ekvivalentní délka potrubí L_{ekv} je součtem vodorovných a svislých délek vedení odtahu spalin (L_w, L_s) potrubí a ekvivalentních délek kolen.

Potřebná 90° kolena jsou v maximálních délkách zohledněna. Každé dodatečné koleno musí být zohledněno se svou ekvivalentní délkou.

Celková ekvivalentní délka potrubí L_{ekv} musí být menší než maximální ekvivalentní délka potrubí $L_{ekv, max}$.

Formulář pro výpočet

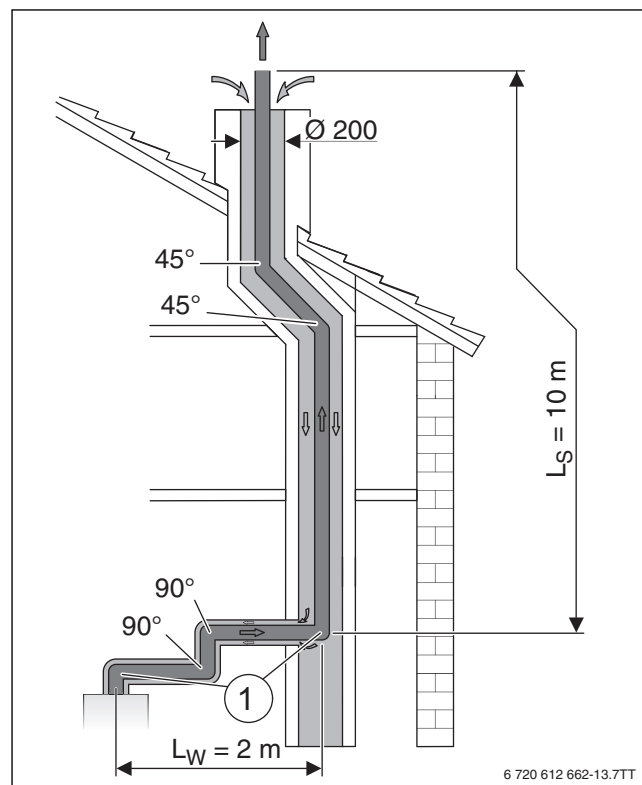
L_w [m]	$L_{w, max}$ [m]	$L_w \leq L_{w, max}$?

Tab. 15 Kontrola vodorovné délky trubky odtahu spalin

	Počet	Délka [m]	Součet [m]
Přímá délka L_w	x	=	
Přímá délka L_s	x	=	
90°-koleno	x	=	
45°-koleno	x	=	
Celková ekvivalentní délka trubky L_{ekv}			
Maximální ekvivalentní celková délka potrubí $L_{ekv, max}$			
$L_{ekv} \leq L_{ekv, max}$?			

Tab. 16 Výpočet ekvivalentní délky potrubí

Příklad: Vedení spalin podle C₉₃



Obr. 26 Montážní situace vedení spalin podle C₉₃

[1] 90°-koleno na přístroji a opěrné koleno v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

L_w Délka vodorovné spalinové trubky

L_s Délka svislé spalinové trubky

Ze znázorněné montážní situace a parametrů pro C₉₃ v tab. 14 vyplývají tyto hodnoty:

	Obr. 21	Tab. 14
Průřez šachty	Ø 200 mm	$L_{ekv, max} = 24$ m
vodorovná délka potrubí	$L_w = 2$ m	$L_{w, max} = 3$ m
svislá délka potrubí	$L_s = 10$ m	-
Dodatečné 90°-koleno ¹⁾	2	$L_{ekv} = 2$ m
45°-koleno	2	$L_{ekv} = 1$ m

Tab. 17 Parametry pro vedení spalin v šachtě podle C₉₃

1) 90°-koleno na přístroji a opěrné koleno v šachtě jsou v maximálních délkách zohledněny.

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

Tab. 18 Kontrola vodorovné délky trubky odtahu spalin

	Počet	Délka [m]	Součet [m]
Přímá délka L_w	1	x 2	= 2
Přímá délka L_s	1	x 10	= 10
90°-koleno	2	x 2	= 4
45°-koleno	2	x 1	= 2
Celková ekvivalentní délka trubky L_{ekv}			
Maximální ekvivalentní celková délka potrubí $L_{ekv, max}$			
$L_{ekv} \leq L_{ekv, max}$?			

Tab. 19 Výpočet ekvivalentní délky potrubí

4.3.4 Stanovení délky spalinové trubky při vícenásobném osazení

**NEBEZPEČÍ:** Nebezpečí otravy spalinami!

Při vícenásobném osazení spalinových systémů mohou u nevhodných stávajících přístrojů během odstavek unikat spaliny.

- ▶ Na společný spalinový systém připojujte pouze přístroje schválené pro vícenásobné osazení.



Vícenásobné osazení je možné jen u přístrojů s maximálním výkonem do 30 kW pro provoz vytápění a provoz teplé vody (→ tab. 21).

Kolena ve vodorovné části vedení odtahu spalin

	$L_{w, \min}$	$L_{w, \max}$
1 - 2		3,0 m
3	0,6 m ¹⁾	1,4 m

Tab. 20 Vodorovné délky spalinových trubek

1) $L_{w, \min} < 0,6$ m s použitím kovového připojení odtahu spalin (příslušenství).

Skupina

HG1	Přístroje o maximálním výkonu do 16 kW
HG2	Přístroje o maximálním výkonu mezi 16 a 28 kW
HG3	Přístroje o maximálním výkonu mezi 28 a 30 kW

Tab. 21 Řazení přístrojů do skupin

Počet kotlů	Druh kotlů	Maximální délka trubky odtahu spalin v šachtě L_S
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1 1 × HG2	15 m
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	3 × HG1	21 m
	2 × HG1 1 × HG2	15 m
	1 × HG1 2 × HG2	
	3 × HG2	12,5 m
	3 × HG3	7 m
	4	4 × HG1
3 × HG1 1 × HG2		13 m
2 × HG1 2 × HG2		
1 × HG1 3 × HG2		10,5 m
5 × HG1		21 m

Tab. 22 Svislé délky spalinových trubek



Každé 15°, 30° nebo 45° koleno v šachtě redukuje maximální délku spalinové trubky v šachtě snižuje o 1,5 m.

5 Instalace

Tato kapitola se dělí na všeobecné informace, které je nutno důsledně zohlednit při instalaci topných zařízení, a na návod k montáži, který krok za krokem popisuje speciálně montáž kompaktní kondenzační tepelné centrály Logamax plus GB172-14/20T210SR V2. Jste-li seznámeni s instalací topných zařízení značky Buderus, můžete provést instalaci přímo podle návodu k instalaci popisující montáž krok za krokem (→ str. 28). Potřebujete-li k instalaci všeobecné informace, přečtěte si nejprve následující odstavec.

**NEBEZPEČÍ:** Hrozí výbuch!

- ▶ Před započítím prací na dílech vedoucích plyn zavřete plynový ventil.
- ▶ Po ukončení prací na dílech vedoucích plyn proveďte zkoušku těsnosti.



Umístění, připojení k elektrické síti, plynu, zařízení pro odtah spalin a uvedení do provozu smí provádět pouze autorizovaná odborná firma schválená plynárenským nebo energetickým podnikem.

**VAROVÁNÍ:** Nebezpečí opaření a poškození vodou!

Provoz přístroje bez současně připojené pojistné skupiny je nepřípustný.

- ▶ Pojistnou skupinu namontujte na vstup studené vody.
- ▶ Odfukovací otvor pojistného ventilu nezavírejte.

5.1 Důležitá upozornění

- ▶ Před instalací je nutné získat příslušné revizní zprávy a vyjádření dle platných předpisů, vyhlášek a zákonů. Je nutné mít např. stanovisko místní plynárny, místního stavebního úřadu a mít platnou revizi na způsob odtahu spalin, z tohoto důvodu se doporučuje mít zpracovanou projektovou dokumentaci včetně řešení způsobu odtahu spalin.

Jakost otopné vody

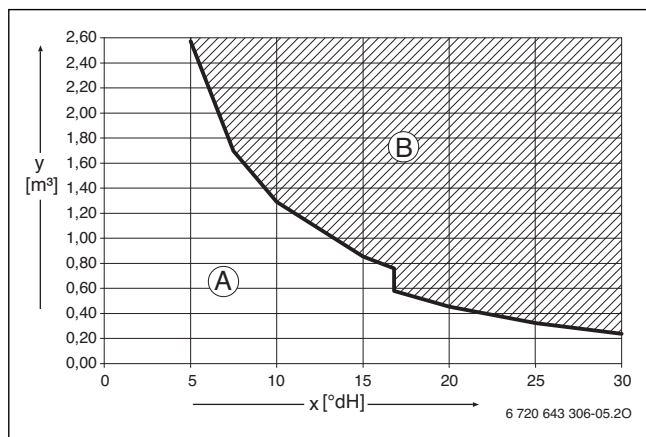
Jakost plnicí a doplňovací vody je hlavním faktorem ke zvýšení hospodárnosti, funkční bezpečnosti, životnosti a provozní způsobilosti topného systému.

**OZNÁMENÍ:** Nevhodná voda může způsobit poškození výměníku tepla nebo poruchu ve zdroji tepla nebo v zásobování teplou vodou!

Nevhodná nebo znečištěná voda může vést k tvorbě kalů, koroze nebo vápenatých usazenin.

- ▶ Před naplněním topný systém propláchněte.
- ▶ Topný systém napouštějte výhradně pitnou vodou.
- ▶ Nepoužívejte studniční ani podzemní vodu.
- ▶ Plnicí a doplňovací vodu upravte podle návodu v následujícím odstavci.

Úprava vody



Obr. 27 Požadavky na plnicí a doplňovací vodu u přístrojů < 50 kW

- x Celková tvrdost v°dH
 y Maximálně možný objem vody po dobu životnosti zdroje tepla v m³
 A Použití lze neupravenou vodu z vodovodu.
 B Použijte demineralizovanou plnicí a doplňovací vodu s vodivostí ≤ 10 μS/cm.

Doporučeným a schváleným opatřením pro úpravu vody je demineralizace plnicí a doplňovací vody na elektrickou vodivost ≤ 10 microsiemens/cm (≤ 10 μS/cm). Místo úpravy vody lze přímo za zdrojem tepla navrhnout i oddělení systému pomocí výměníku tepla.

Další informace o úpravě vody si vyžádejte od výrobce. Kontaktní údaje najdete na zadní straně tohoto návodu.

Nemrznoucí prostředek



Elektronicky dostupný dokument 6 720 841 872 obsahuje seznam schválených nemrznoucích prostředků. Pro zobrazení můžete použít vyhledávací dokumentace na naší internetové stránce. Adresu najdete na zadní straně tohoto návodu.



OZNÁMENÍ: Nevhodné nemrznoucí prostředky mohou způsobit poškození výměníku tepla nebo poruchu ve zdroji tepla nebo v zásobování teplou vodou! Nevhodné nemrznoucí prostředky mohou vést k poškození zdroje tepla a topného systému.

- ▶ Používejte pouze námi schválené nemrznoucí prostředky.
- ▶ Nemrznoucí prostředky používejte podle pokynů jejich výrobce, např. ohledně jejich minimální koncentrace.
- ▶ Dodržujte pokyny výrobce nemrznoucího prostředku ohledně pravidelně prováděných kontrol a úprav.

Otevřené otopné soustavy

- ▶ Otevřené topné systémy musí být přestaveny na systémy uzavřené.

Samotížné otopné soustavy

- ▶ Přístroj zapojte na existující potrubní síť prostřednictvím termohydraulického rozdělovače.

U podlahových vytápění

- ▶ Dodržujte přípustné teploty na výstupu pro podlahová vytápění.
- ▶ Při použití plastových potrubí použijte potrubí s kyslíkovou bariérou (DIN 4726/4729). Pokud plastová potrubí tyto normy nesplňují, musí se provést oddělení systémů pomocí výměníku tepla.

Pozinkovaná otopná tělesa a potrubí

Pro zabránění tvorby plynů:

- ▶ Nepoužívejte zinkovaná otopná tělesa a potrubní vedení.

Neutralizační zařízení

Požaduje-li stavební úřad neutralizační zařízení:

- ▶ Použijte neutralizační zařízení.

Použití pokojového regulátoru teploty

- ▶ Na otopné těleso v referenční místnosti by neměl být montován termostatický ventil.

Ochranný prostředek proti korozi/těsnicí prostředek

Nejsou schváleny žádné ochranné prostředky/těsnicí prostředky.

Těsnicí prostředky

Přidání těsnicích prostředků do otopné vody může vést dle našich zkušeností k problémům (usazeniny ve výměníku tepla). Z tohoto důvodu jejich použití nedoporučujeme. Škody způsobené použitím neschválených protizámrazových, antikoročních a nebo těsnicích prostředků přidaných do otopné vody systému nespádají do záručních závad.

Zkapalněný plyn

K ochraně přístroje před nadměrným tlakem (TRF):

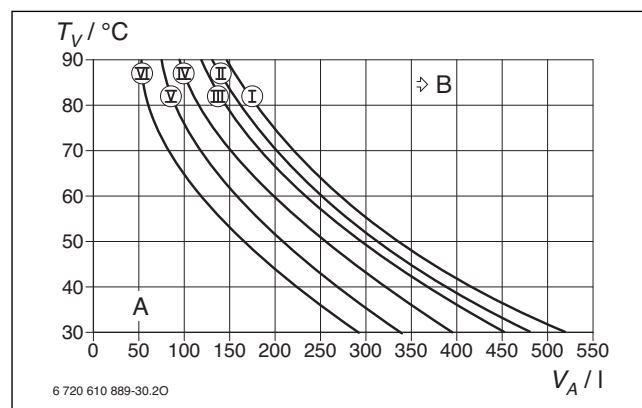
- ▶ Instalujte regulátor tlaku s pojistným ventilem.

5.2 Kontrola objemu expanzní nádoby

Následující diagramy umožňují přibližný odhad, zda vestavěná expanzní nádoba je dostatečná nebo je potřebná dodatečná expanzní nádoba (ne pro podlahové vytápění - musí stanovit projektant na základě výpočtů).

Pro zobrazené charakteristiky byly zohledněny následující údaje:

- 1 % vodní předlohy v expanzní nádobě nebo 20 % jmenovitého objemu v expanzní nádobě
- diference pracovního tlaku pojistného ventilu 0,5 baru
- přetlak expanzní nádoby odpovídá statické výšce systému nad zdrojem tepla
- Maximální provozní tlak: 3 bary



Obr. 28 Expanzní nádoba o obsahu 12 litrů

- [I] Přetlak 0,2 baru
- [II] Přetlak 0,5 baru
- [III] Přetlak 0,75 baru (základní nastavení)
- [IV] Přetlak 1,0 baru
- [V] Přetlak 1,2 baru
- [VI] Přetlak 1,3 baru
- T_V Výstupní teplota
- V_A Obsah soustavy v litrech

- A Pracovní rozsah expanzní nádoby
- B Dodatečná expanzní nádoba nutná

- ▶ V hraniční oblasti: Přesnou velikost nádoby zjistíte podle EN 12828.

- ▶ Pokud průsečík leží vpravo vedle křivky: Je nutno instalovat dodatečnou expanzní nádobu.

5.3 Navrhování rozměrů plynového potrubí

- ▶ Na typovém štítku zkontrolujte označení země, určení a způsobilost pro druh plynu, dodávaný plynárnou (→ str. 12).
- ▶ Dimenzujte plynové a vodovodní potrubí dle platných předpisů (ČSN, EN a TPG).

5.4 Plnění a vypouštění systému

- ▶ K napouštění a vypouštění soustavy je vhodné nainstalovat na nejnižším místě napouštěcí a vypouštěcí kohout, případně je možné využít a objednat z příslušenství Buderus montážní lištu č. 415, která má dopouštění již zabudované.



OZNÁMENÍ: Zbytky nečistot v potrubní síti mohou poškodit přístroj.

- ▶ Potrubní síť důkladně propláchněte a nečistoty odstraňte i v případě montáže jednotky do nového otopného systému, kde jsou nainstalována nová otopná tělesa.

5.5 Systémy bez cirkulace

Všechny přípojovací sady se dodávají s přípojovacím cirkulačním potrubím. Nebude-li se připojovat žádné cirkulační potrubí, uzavřete příslušné přípojky dodanými zátkami.

5.6 Dimenzování cirkulačních potrubí

Dimenzování cirkulačních vedení je třeba určit podle pracovního listu DVGW W553.

U domů pro jednu až čtyři rodiny lze upustit od nákladných výpočtů, pokud jsou dodrženy následující podmínky:

- Cirkulační, jednoduchá a sběrná vedení o vnitřním průměru nejméně 10 mm.
- Cirkulační čerpadlo v DN15 s výkonností max. 200 l/h a provozním tlakem 100 mbar.
- Délka teplovodního potrubí max. 30 m.
- Délka cirkulačního potrubí max. 20 m.
- Teplotní ztráta nesmí překročit 5 K (DVGW pracovní list W 551)



Pro snadné dodržení těchto požadavků:

- ▶ Nainstalujte regulační ventil s teploměrem.



Chcete-li ušetřit elektrickou a tepelnou energii, nenechte cirkulační čerpadlo běžet v trvalém provozu.

5.7 Odvod kondenzátu

- ▶ Odvod zhotovte z nerezavějících materiálů (ATV-A 251).
K tomu patří: kameninové roury, trubky z tvrdého PVC, trubky z PVC, trubky z PE-HD, trubky PP, trubky ABS/ASA, litinové trubky s vnitřním smaltováním nebo povrstvením, ocelové trubky s plastovým povlakem, nerezavějící ocelové trubky, trubky z borokřemičitého skla.
- ▶ Odvod namontujte přímo na externí přípojku DN 40.
- ▶ Odtoky neupravujte ani neuzavírejte.
- ▶ Hadice pokládejte pouze se spádem.

5.8 Montáž pojistné skupiny studené vody



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření a poškození vodou!

Provoz přístroje bez současně připojené pojistné skupiny je nepřipustný.

- ▶ Pojistnou skupinu namontujte na vstup studené vody.
- ▶ Odfukovací otvor pojistného ventilu neuzavírejte.

V přívodu studené vody je podle DIN 1988 zapotřebí pojistná skupina. Překročí-li klidový tlak v přívodu studené vody 80 % iniciačního tlaku pojistného ventilu, je dodatečně zapotřebí instalovat regulátor tlaku.

Pojistná skupina se skládá z pojistného ventilu, uzavíracího kohoutu, zamezovače zpětného proudění a přípojky tlakoměru.

- ▶ Pojistnou skupinu namontujte podle přiloženého návodu k instalaci.

5.9 Kontrola připojení

Vodovodní připojení

- ▶ Otevřete ventil výstupu a zpátečky vytápění a otopný systém naplňte.
- ▶ Místa styku zkontrolujte na těsnost (zkušební tlak: max. 2,5 barů na tlakoměru).
- ▶ Otevřete kohout studené vody na přístroji a kohout teplé vody na jednom odběrném místě, dokud nezačne vytékat voda (zkušební tlak: max. 10 barů).

Plynové vedení

- ▶ Uzavřete plynový kohout za účelem ochrany plynové armatury před poškozením v důsledku vysokého přetlaku.
- ▶ Zkontrolujte plynové potrubí, těsnost spojů a styků (zkušební tlak: max. 150 mbar).
- ▶ Snižte přetlak.

5.10 Důležité pokyny pro solární zařízení

- Pro potrubní vedení doporučujeme příslušenství solární dvojité trubka.
- Díly, které jsou při expedici pevně smontované, jsou již utěsněné a připravené k montáži.
- Pojistný ventil neuzavírejte.
- Použijte příslušenství nádoba pro zachycování teplotně odolné kapaliny na pojistném ventilu.
- Mezi kolektory, pojistný ventil a solární expanzní nádobu nemontujte žádný uzavírací ventil.
- Přetlak solární expanzní nádoby je třeba u soustav s výškovým rozdílem větším než 12 m před montáží upravit (→ kapitola 7.1).
- V potrubním systému mohou teploty v blízkosti kolektorů dosáhnout krátkodobě až 175 °C. Používejte pouze teplotně odolné materiály. Doporučujeme potrubí pájet natvrdo.
- Jestliže se plnění soustavy neprovádí solárním plnicím zařízením, je nutné v nejvyšším místě potrubního systému zabudovat dodatečné odvětrání.
- Abyste zabránili uzavření vzduchu v okruhu, instalujte rozvodná potrubí ze zásobníku do kolektoru se stoupáním.
- V nejnižším místě potrubního systému namontujte výpustný kohout.
- Proveďte uzemnění potrubí pospojováním v souladu s platným ČSN normami.



NEBEZPEČÍ: v důsledku opaření při odfouknutí horké teplotně odolné kapaliny!

- ▶ Pro odtok pojistného ventilu na expanzní nádobě použijte příslušenství zachytná nádrž pro teplotně odolnou kapalinu.



Solární výstup a solární zpátečku lze bez omezení funkce zaměnit. Dodatečně při výměně (→ obr. 46):

- ▶ Hlavici čerpadla otočte o 180°.
- ▶ Izolaci pro solární čerpadlo a tlakoměr příslušným způsobem vyříznete.



Pro odtok pojistného ventilu na expanzní nádobě použijte příslušenství: zachytná nádrž.

5.11 Volba místa instalace

Předpisy k místu instalace

Pro zařízení do 50 kW se řiďte platnými předpisy ČSN, EN, TPG.

- ▶ Dbejte místních vyhlášek pro předepsané limity škodlivin ve spalínách, neopomeňte platné předpisy (zejména ČSN, ČSN EN, TPG ... a případně další místní hygienické předpisy a vyhlášky) pro vedení odtahu spalin.
- ▶ Dodržujte návody k instalaci spalínového příslušenství s ohledem na minimální montážní rozměry.

Spalovací vzduch

K zabránění koroze musí být spalovací vzduch prostý agresivních látek.

Mezi látky podporující korozi počítáme halogenové uhlovodíky, které obsahují sloučeniny chloru nebo fluoru. Ty se mohou vyskytovat např. v ředidlech, barvách, lepidlech, hnacích plynech a domácích čistících prostředcích (→ tab. 23).

Průmyslové zdroje	
Chemické čistírny	trichlóretylén, tetrachlóretylén, fluorované uhlovodíky
Odmašťovací lázně	perchlóretylén, trichlóretylén, metylchloroform
Tiskárny	trichlóretylén
Kadeřnictví	hnací látky aerosolových plechovek, uhlovodíky s obsahem fluoru a chloru (freony)
Zdroje v domácnosti	
Čisticí a odmašťovací prostředky	perchlóretylén, metylchloroform, trichlóretylén, metylenchlorid, tetrachlórmethan, kyselina solná
Domácí dílny	
Rozpouštědla a ředidla	různé chlorované uhlovodíky
Spreje	chlor-fluorované uhlovodíky (freony)

Tab. 23 Látky podporující korozi

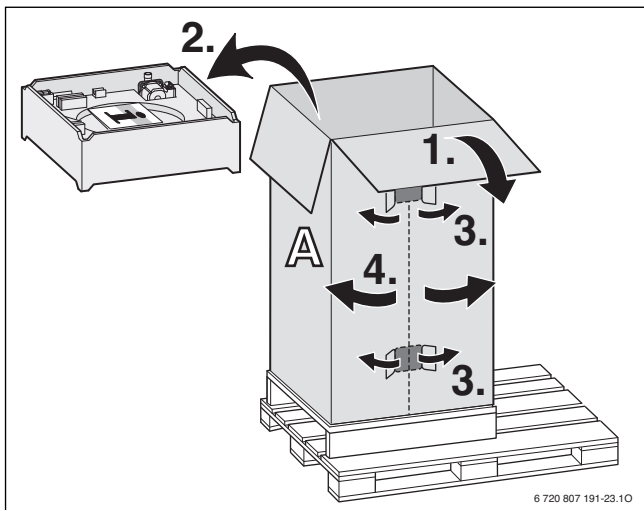
Povrchová teplota

Nevyšší povrchová teplota kotle je nižší než 85 °C. Tím nejsou podle TRGI příp. TRF nutná zvláštní bezpečnostní opatření pro hořlavé konstrukční materiály a vestavný nábytek. Je třeba dbát odlišných předpisů jednotlivých zemí.

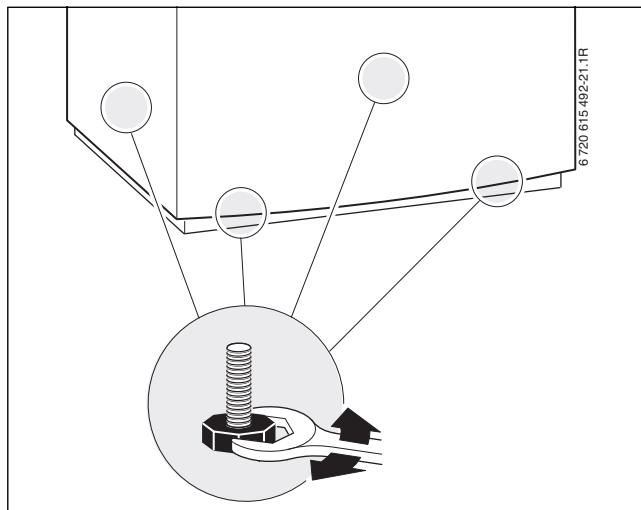
Kotle na kapalný plyn umístěné pod úrovní terénu

Přístroj splňuje požadavky TRF pro instalaci pod úrovní terénu, pokud je zabráněno přívodu plynu při vypnutí plynového spotřebiče elektromagnetickým ventilem v domovní škríni. Z tohoto důvodu doporučujeme instalaci potřebného elektromagnetického ventilu (dodá stavba) a připojit na modul IUM (příslušenství Junkers).

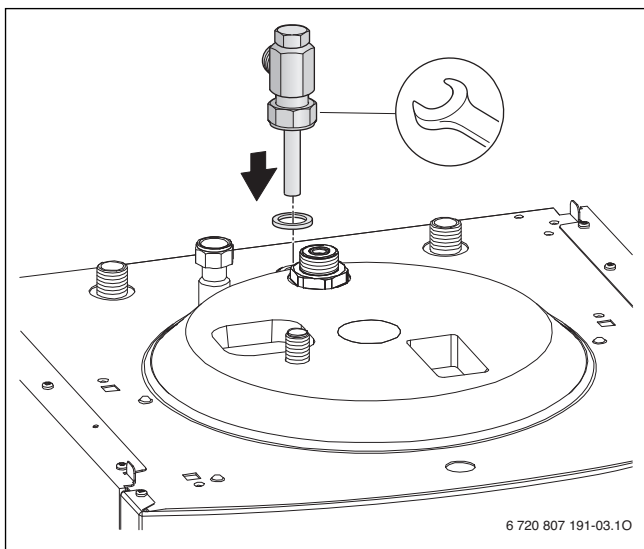
5.12 Návod k montáži krok za krokem



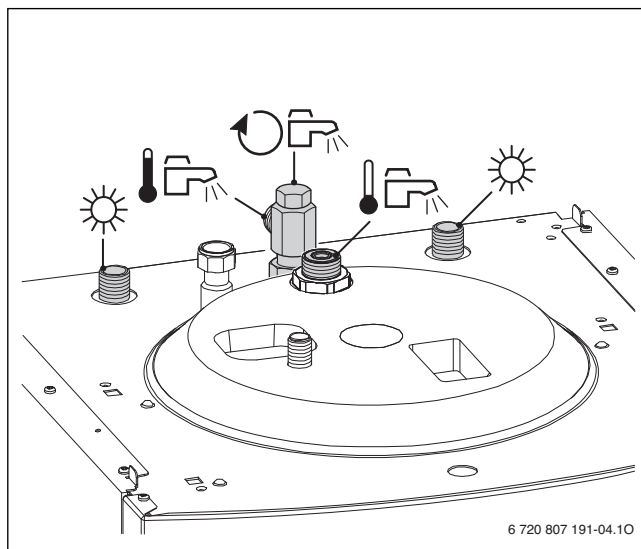
Obr. 29 Vybalení zásobníku



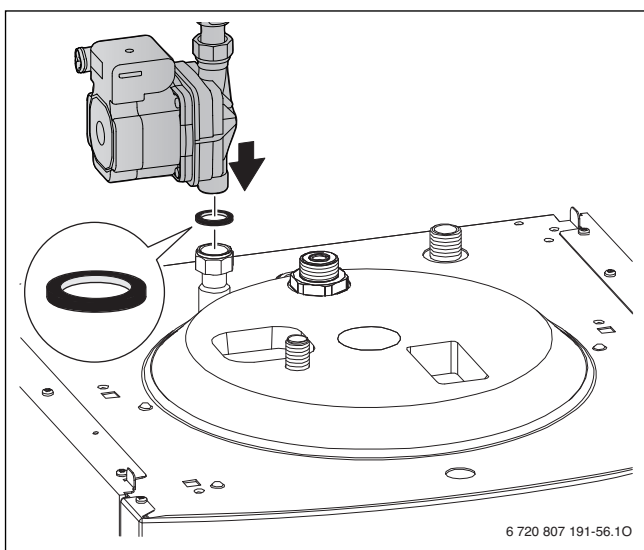
Obr. 30 Postavení a vyrovnání zásobníku



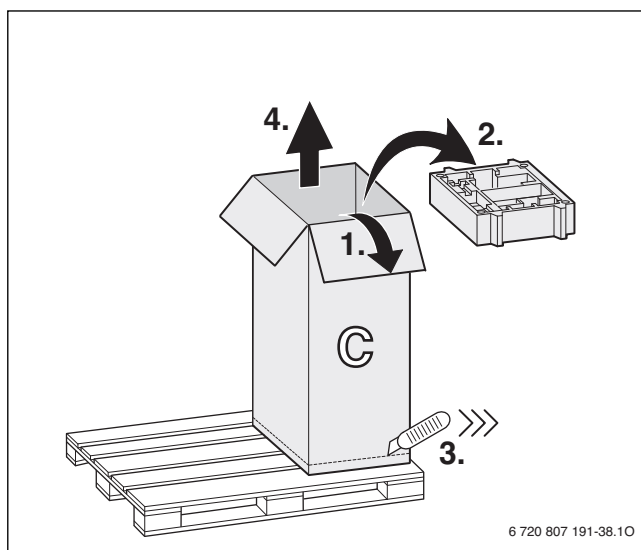
Obr. 31 Montáž přípojky teplé vody



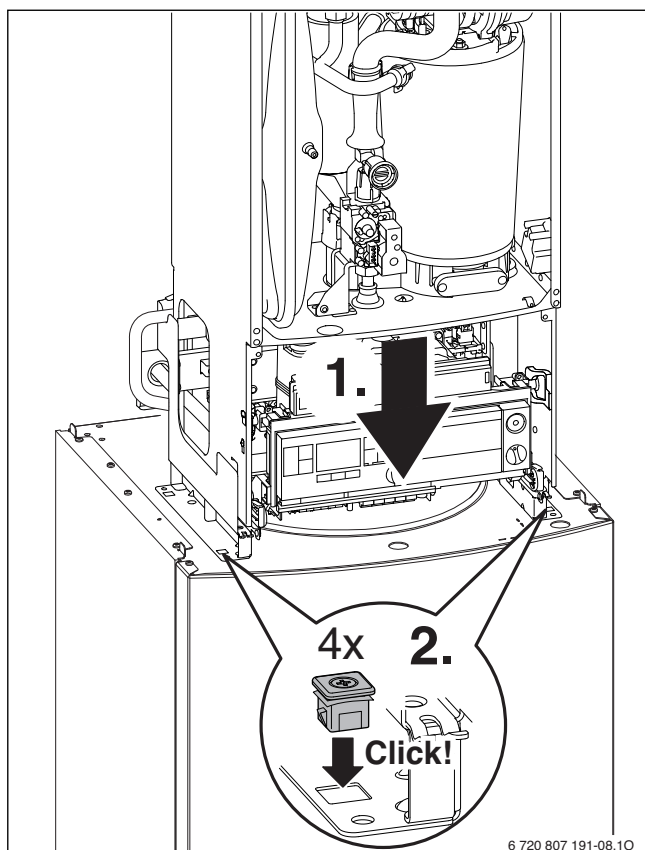
Obr. 32 Přehled přípojek na zásobníku



Obr. 33 Montáž nabíjecího čerpadla zásobníku

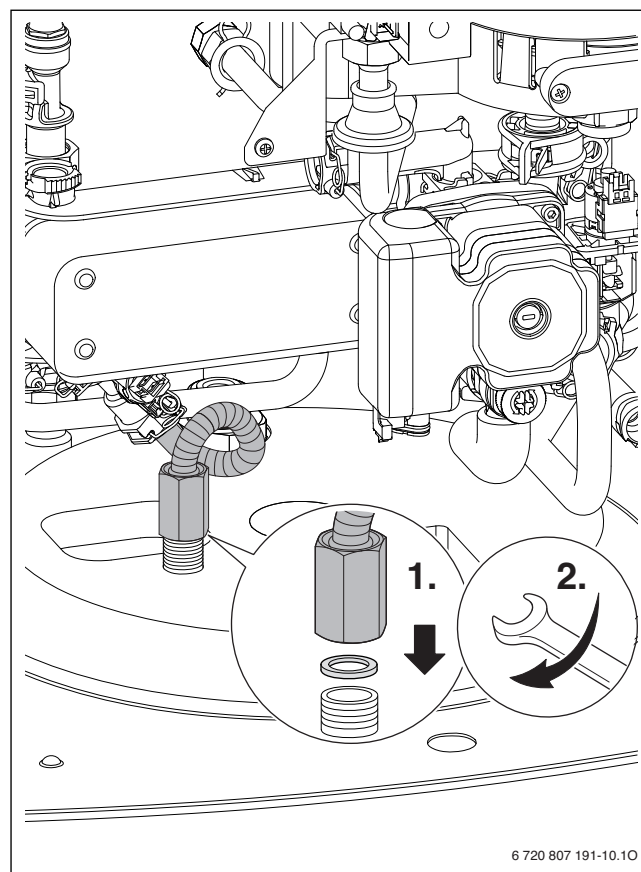


Obr. 34 Vybalení topného zařízení



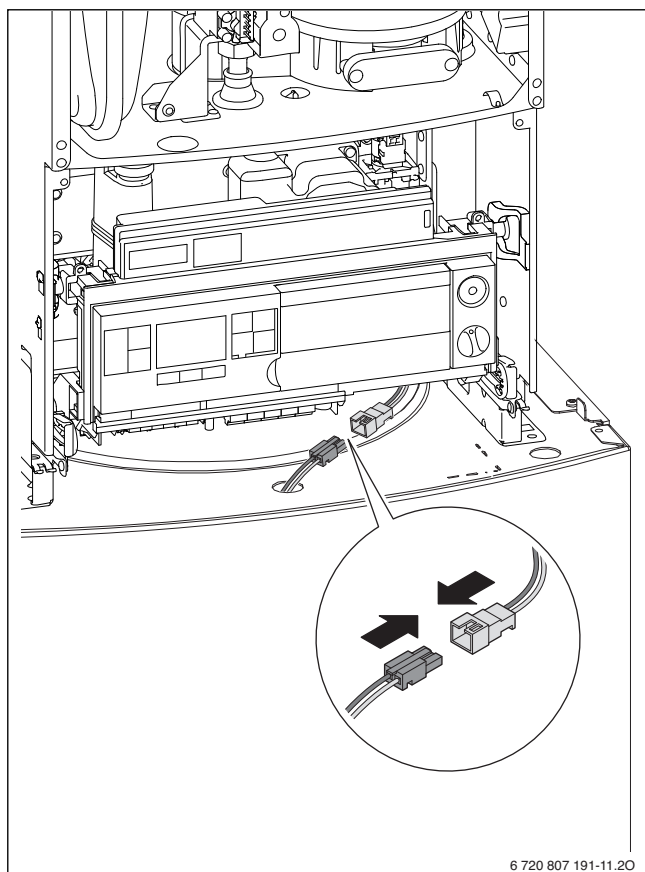
6 720 807 191-08.10

Obr. 35 Postavení přístroje na zásobník (montáž 4 zaskakovacích úchytek)



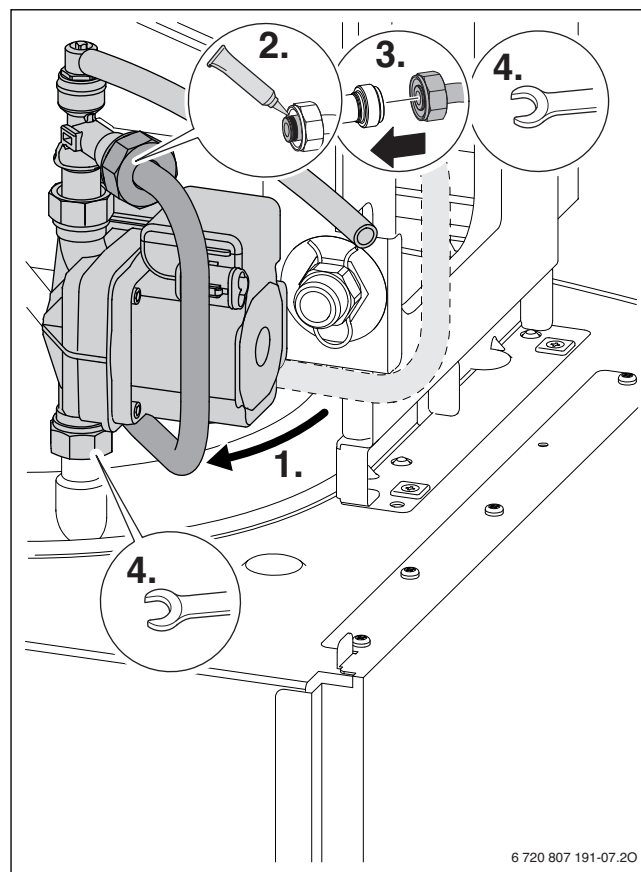
6 720 807 191-10.10

Obr. 36 Montáž trubky výstupu teplé vody na zásobník



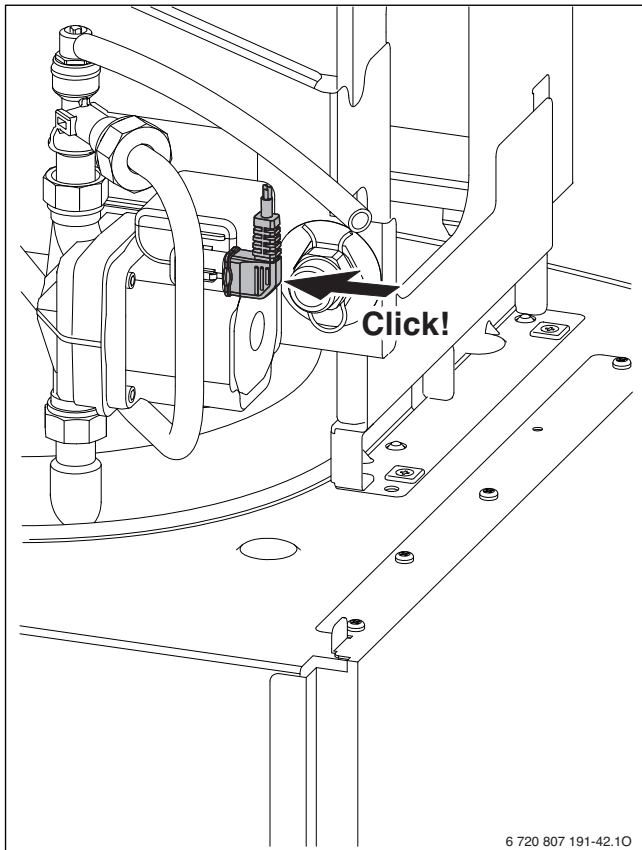
6 720 807 191-11.20

Obr. 37 Připojení čidla teploty zásobníku

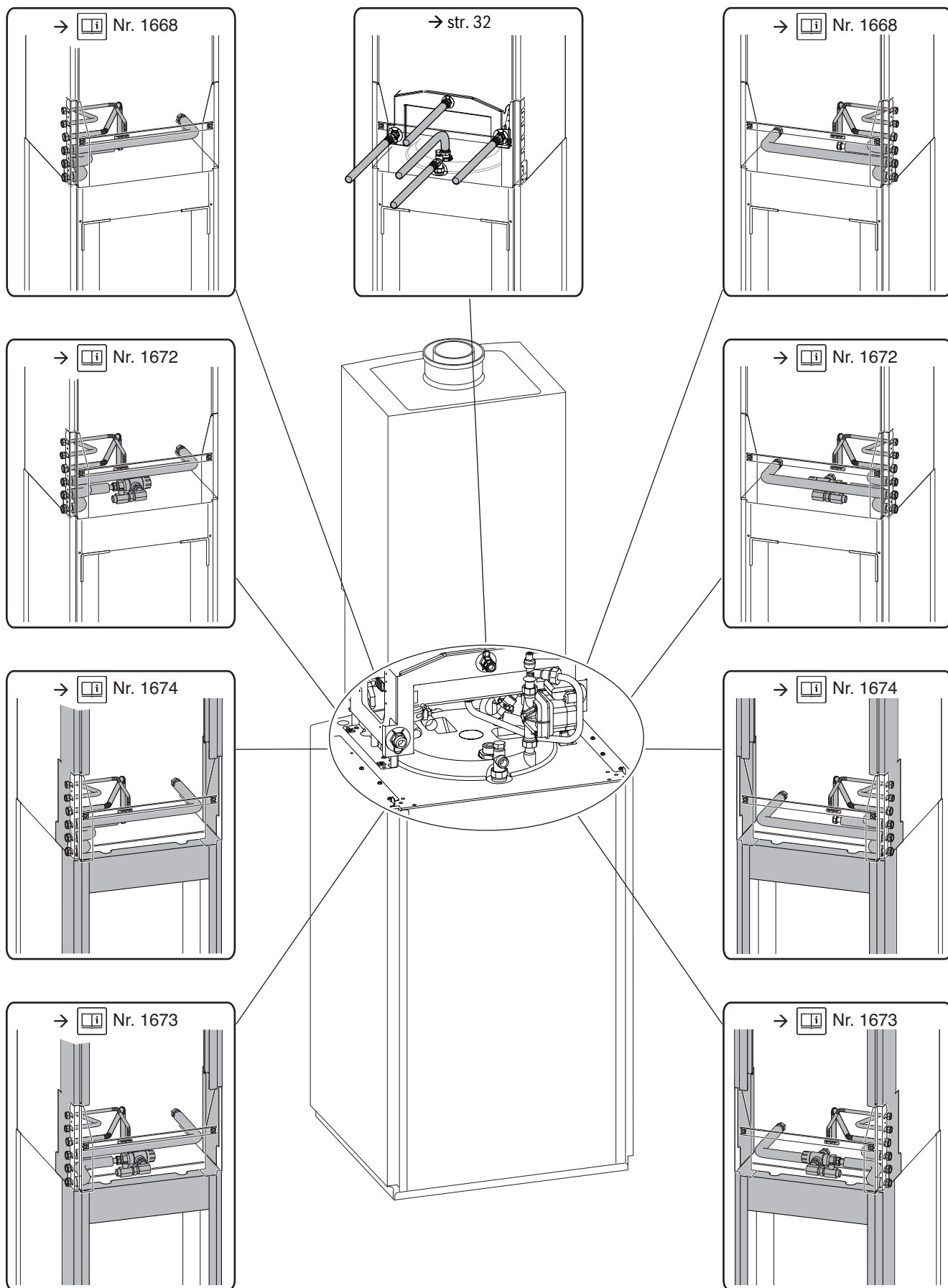


6 720 807 191-07.20

Obr. 38 Montáž nabíjecího čerpadla zásobníku

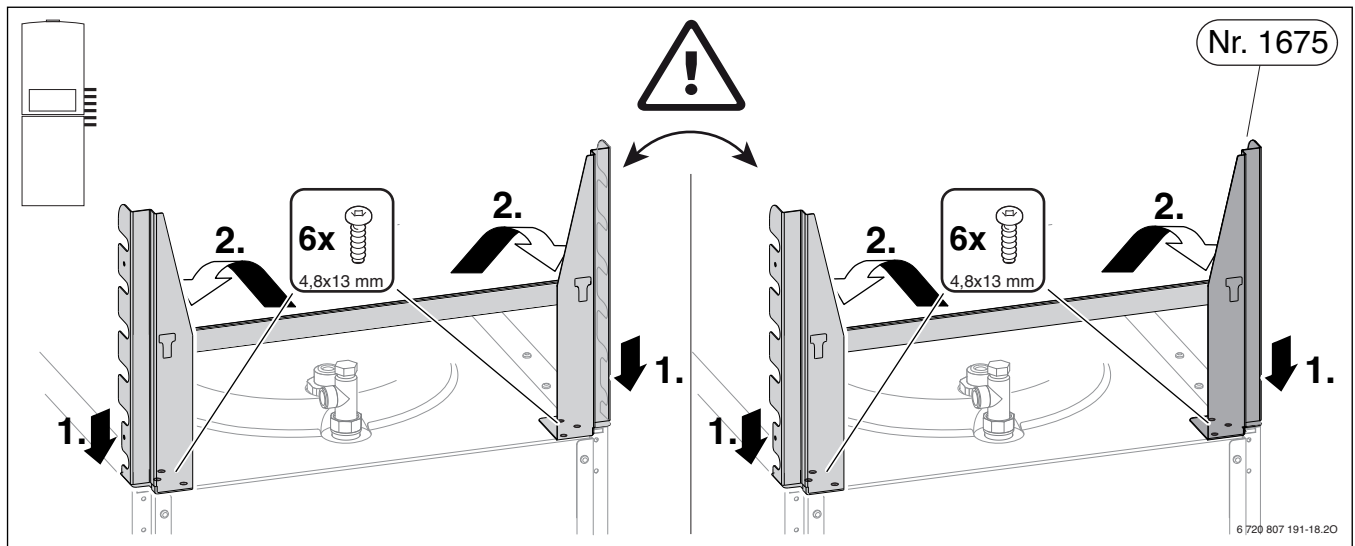


Obr. 39 Nasunutí konektoru čerpadla od přístroje na nabíjecí čerpadlo zásobníku

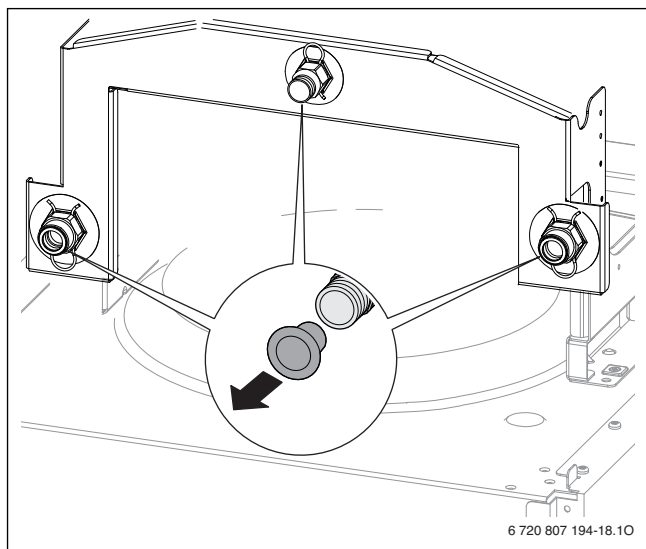


6 720 808 696-02 .10

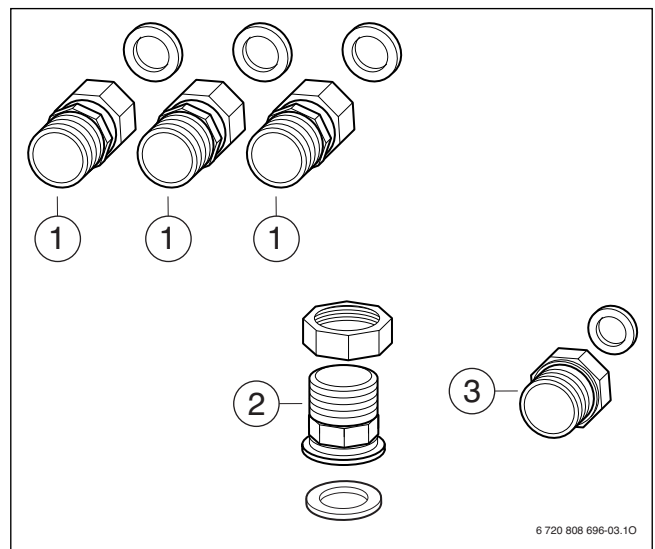
Obr. 40 Přehled přípojovacího příslušenství



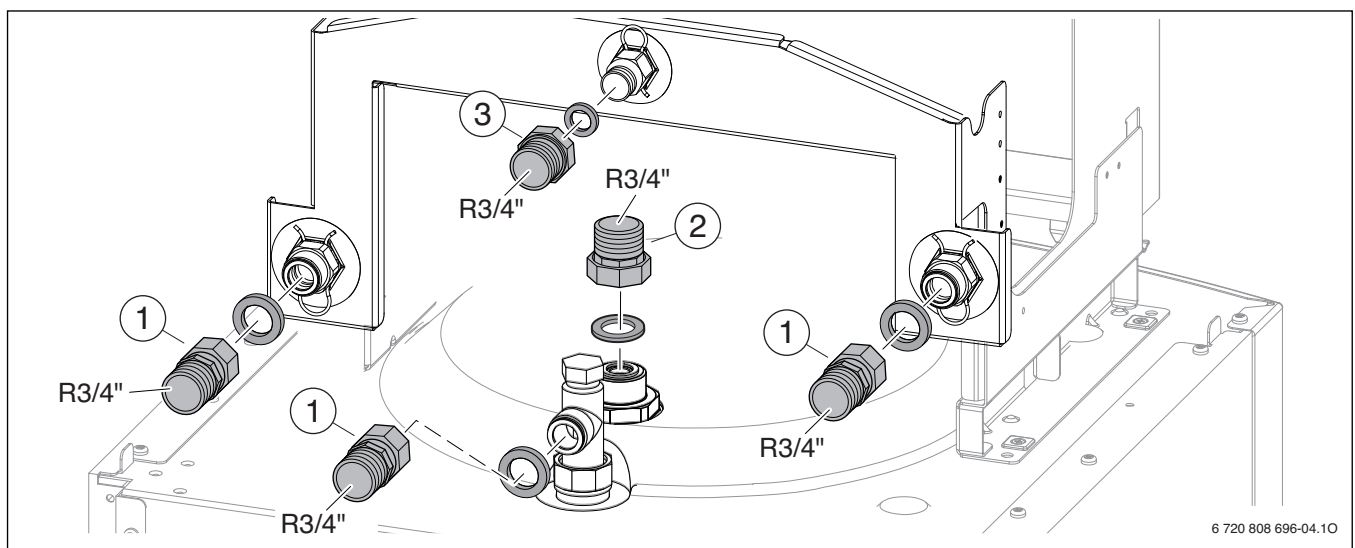
Obr. 41 Montáž upevňovacích plechů, popř. krytu bočního otvoru vlevo č. 1675



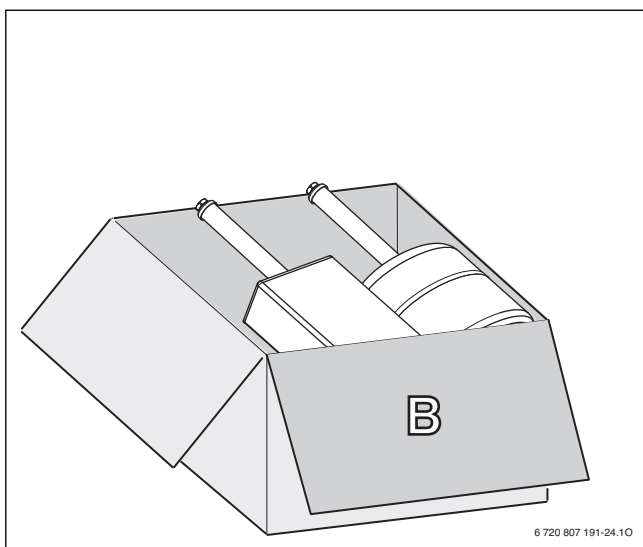
Obr. 42 Odstranění zátek



Obr. 43 Připojovací nátrubek (rozsah dodávky)

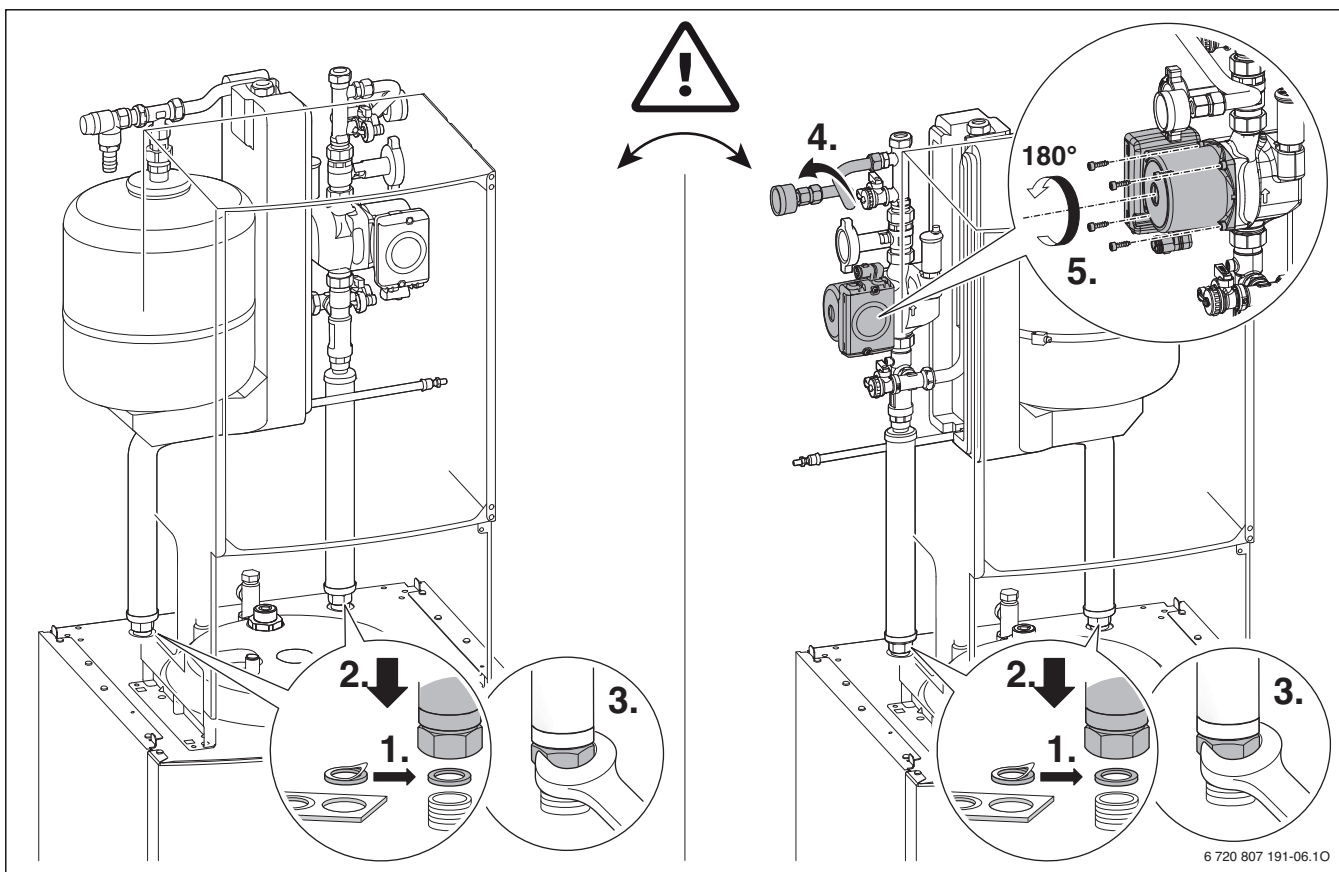


Obr. 44 Montáž připojovacího nátrubku



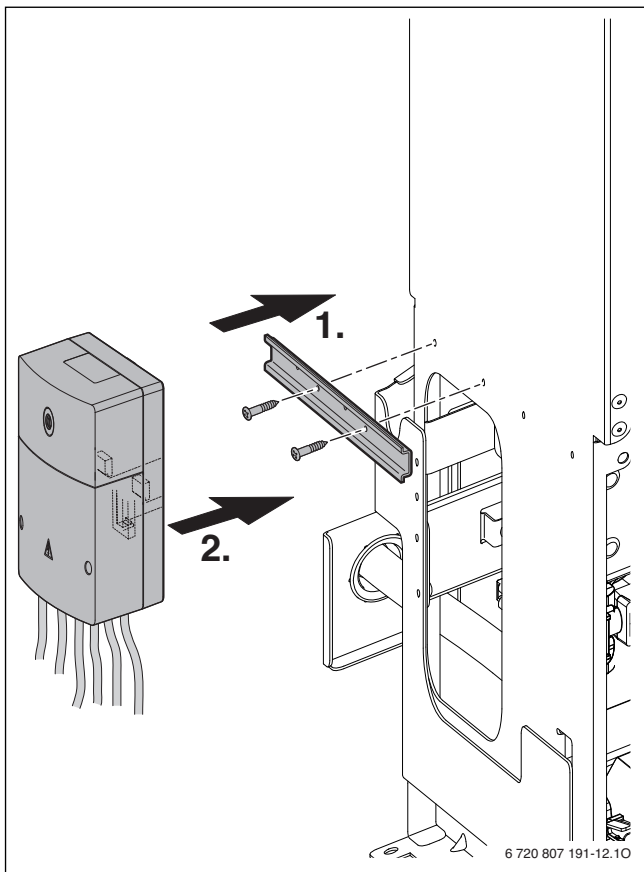
6 720 807 191-24.10

Obr. 45 Vybalení solární skupiny

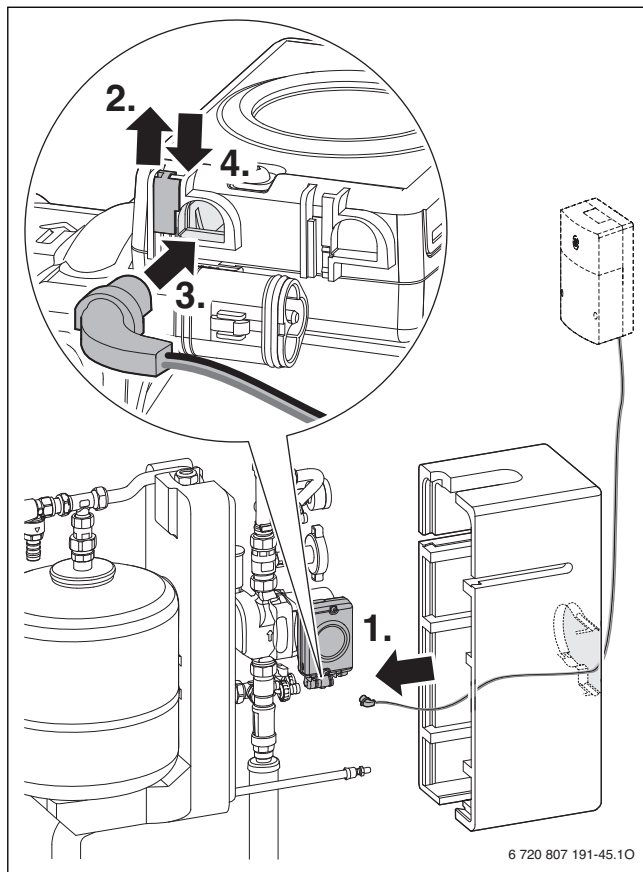


6 720 807 191-06.10

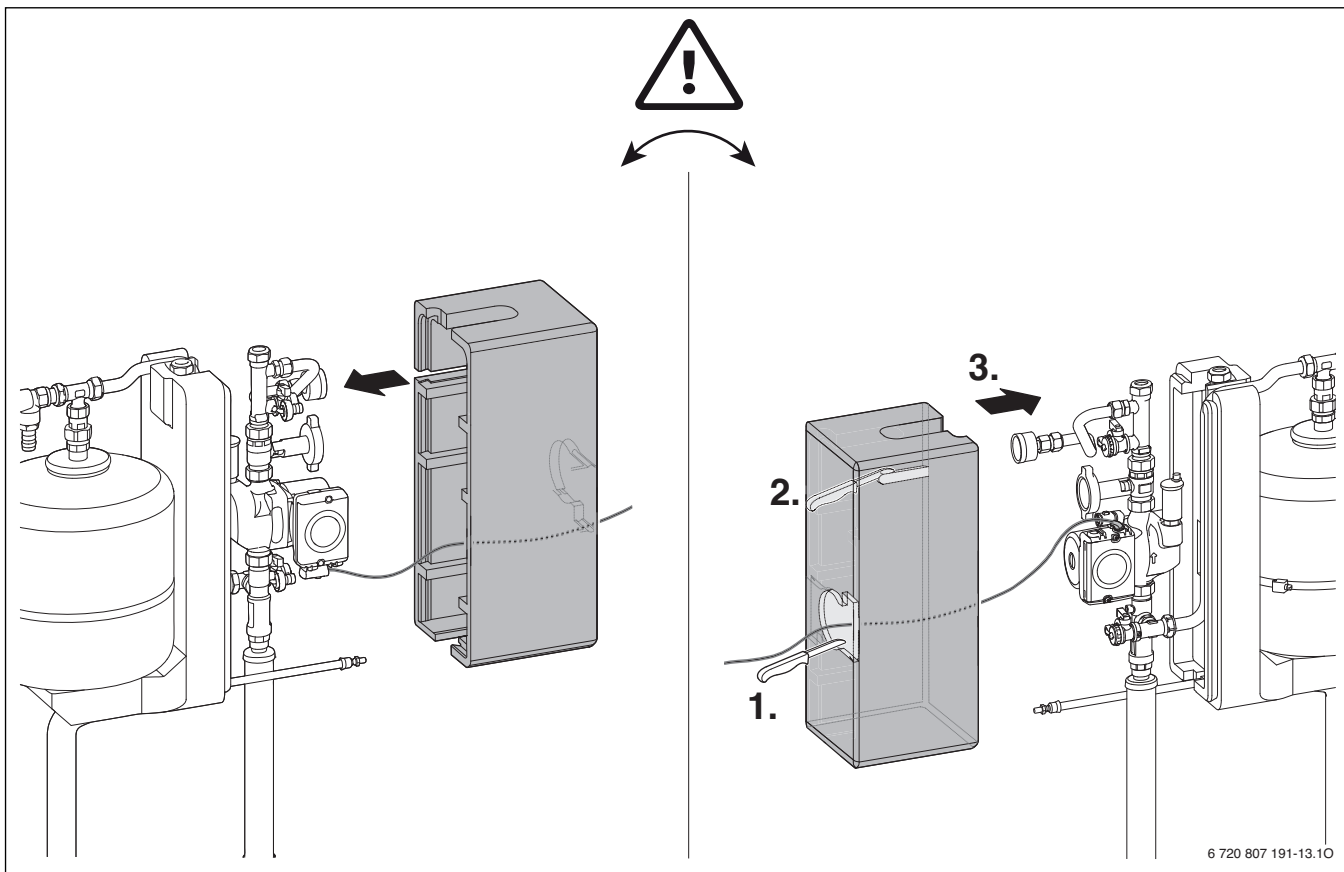
Obr. 46 Montáž solární skupiny (je-li zapotřebí, čerpadlo a tlakoměr otočte)



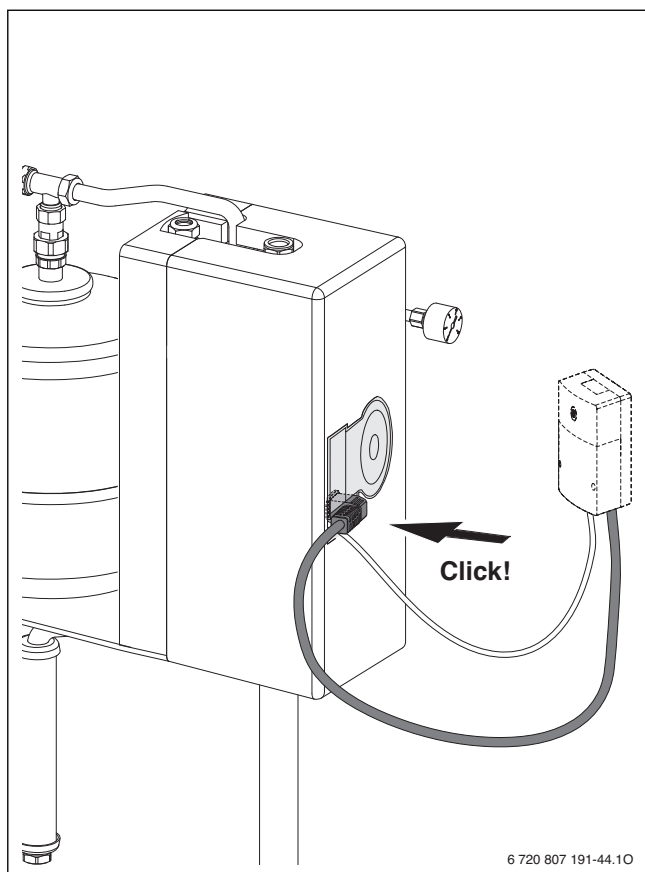
Obr. 47 Montáž lišty a SM100



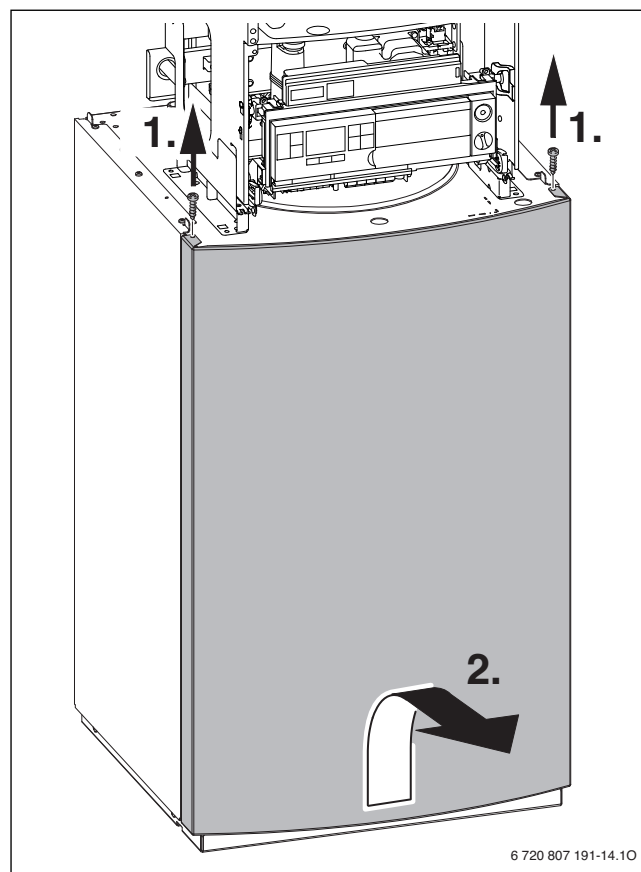
Obr. 48 Připojení řídicího kabelu pro solární čerpadlo



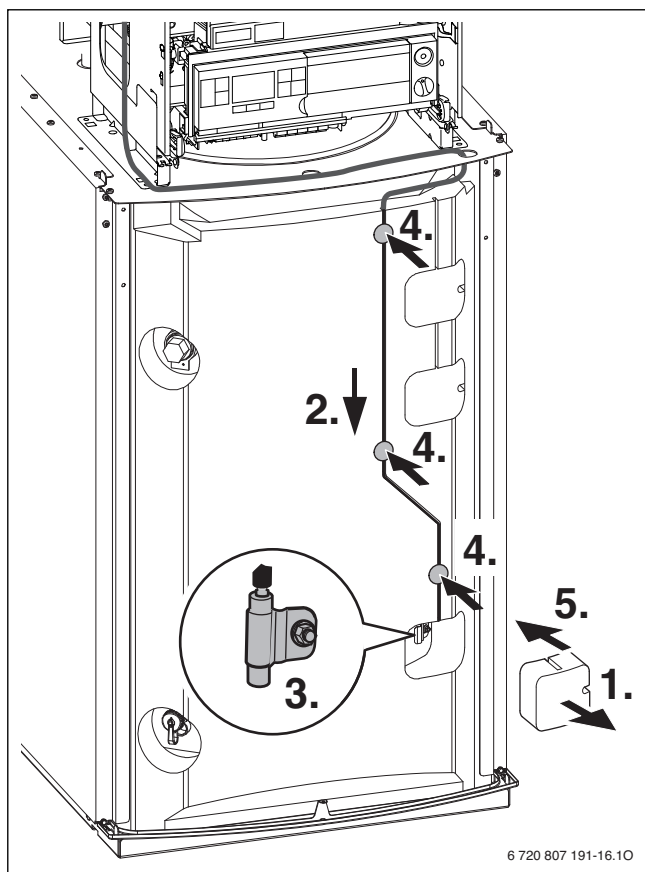
Obr. 49 Nasunutí izolace



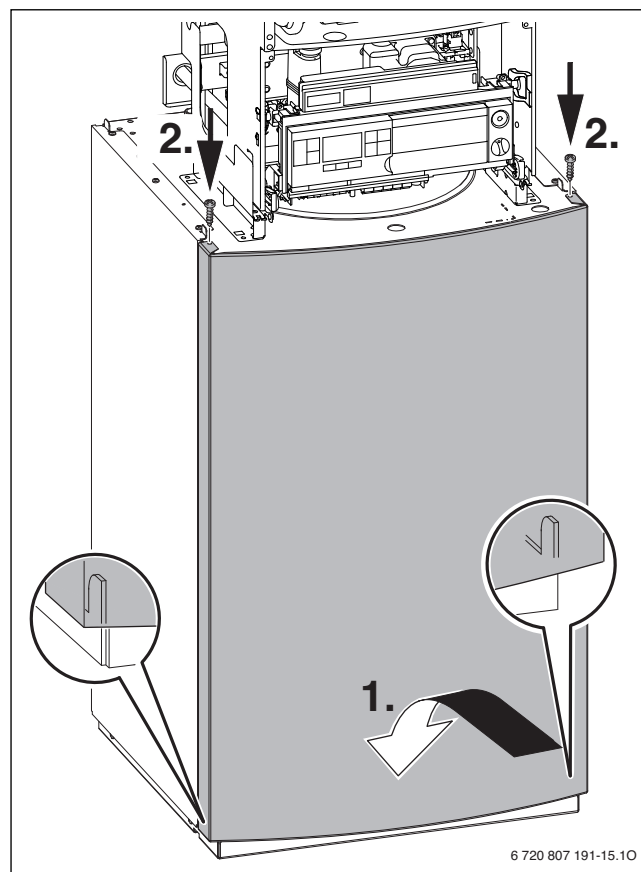
Obr. 50 Nasunutí síťové zástrčky pro solární čerpadlo



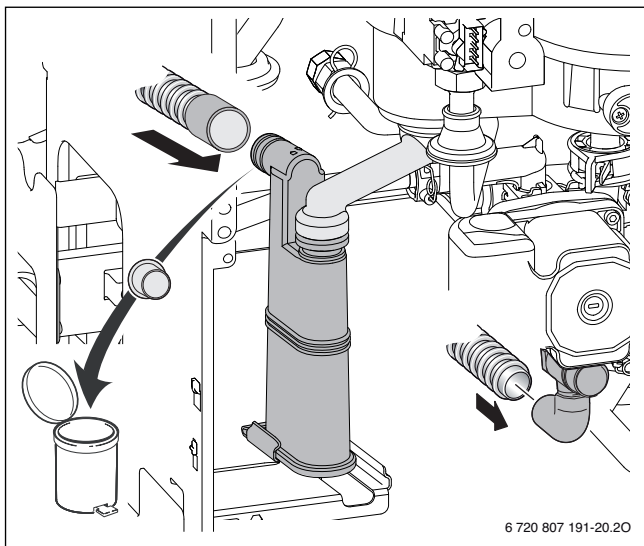
Obr. 51 Sejmutí kryt zásobníku



Obr. 52 Montáž čidla teploty zásobníku solárního zařízení

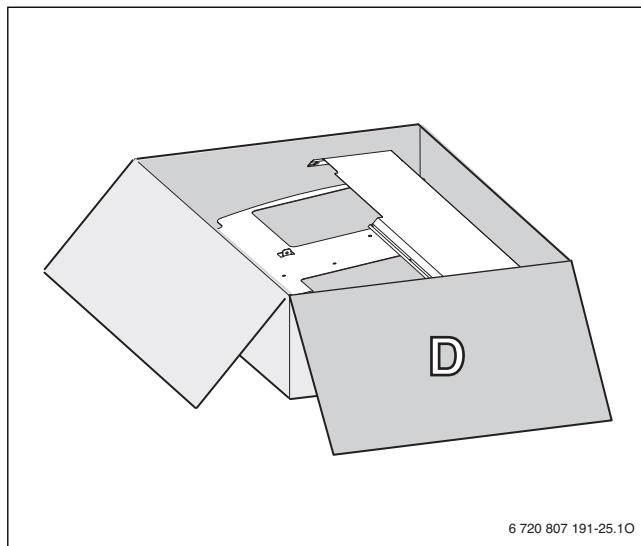


Obr. 53 Montáž krytu zásobníku



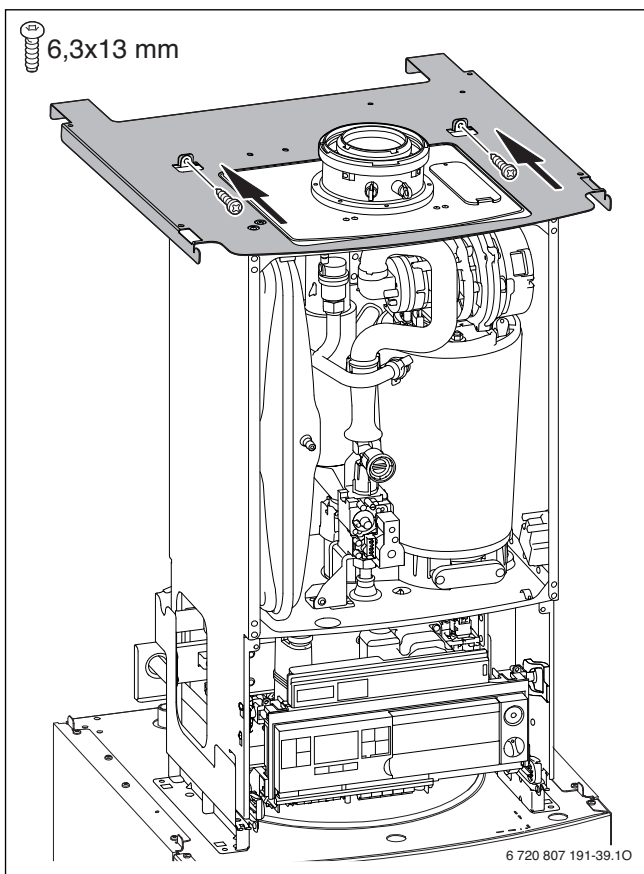
6 720 807 191-20.20

Obr. 54 Montáž hadice na sifon kondenzátu a pojistný ventil



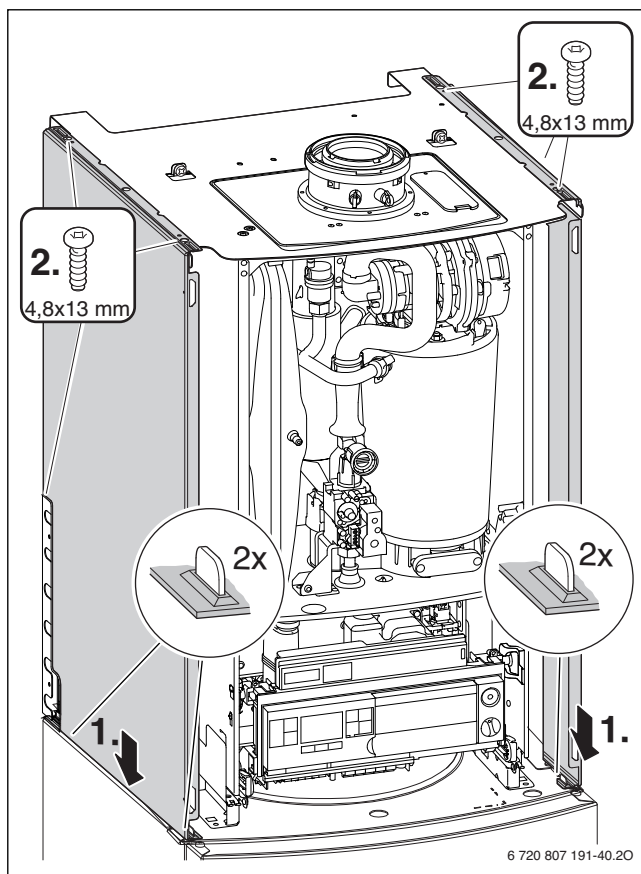
6 720 807 191-25.10

Obr. 55 Vybalení opláštění



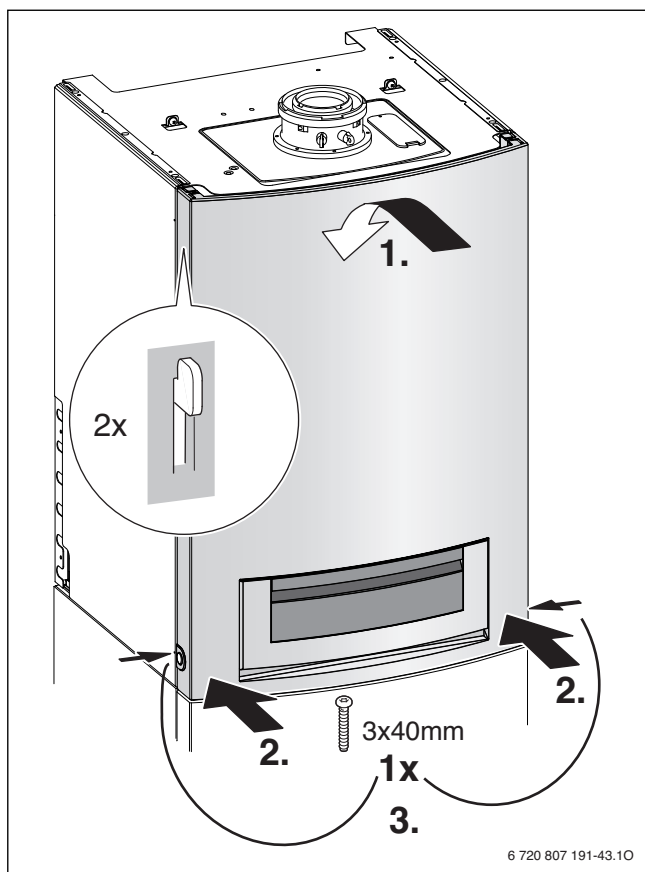
6 720 807 191-39.10

Obr. 56 Montáž horního opláštění

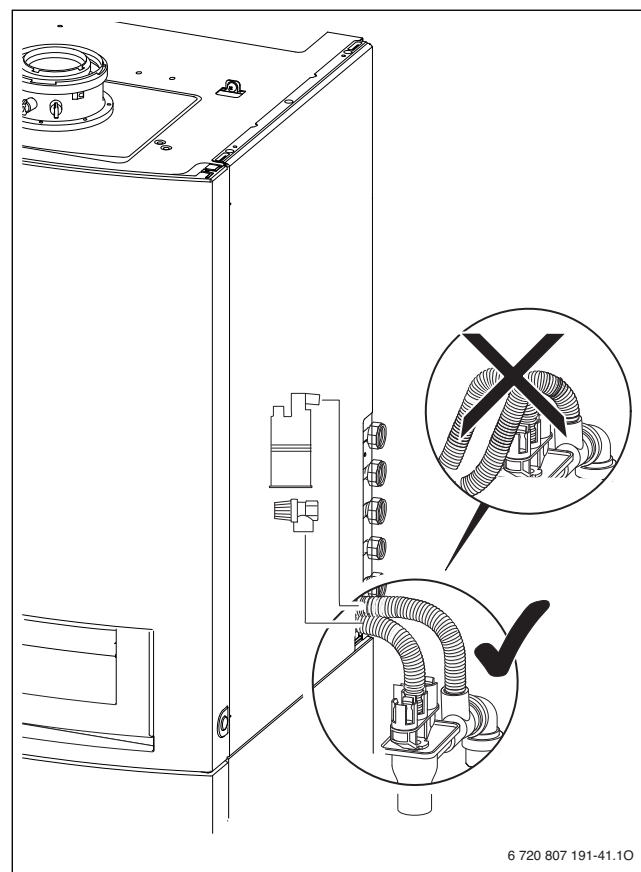


6 720 807 191-40.20

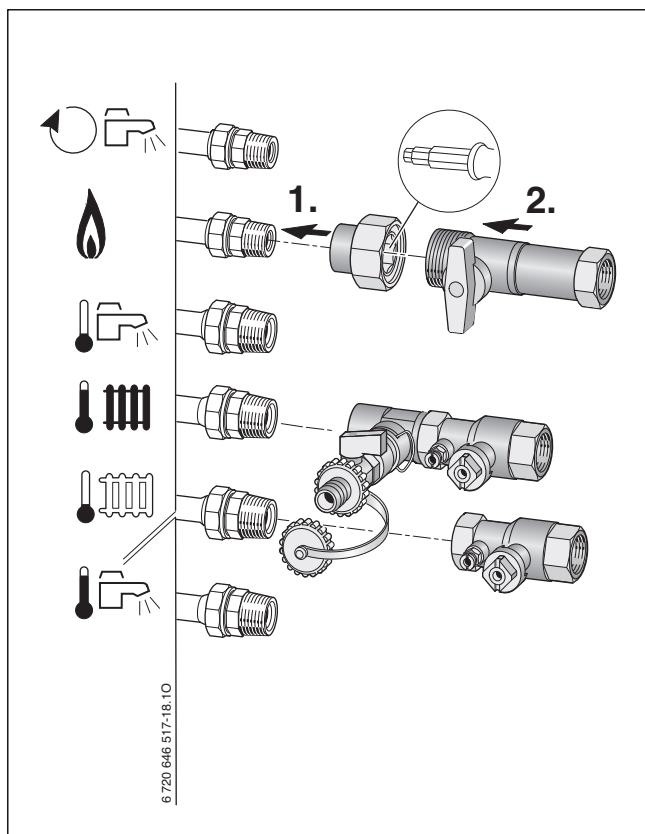
Obr. 57 Montáž bočního opláštění



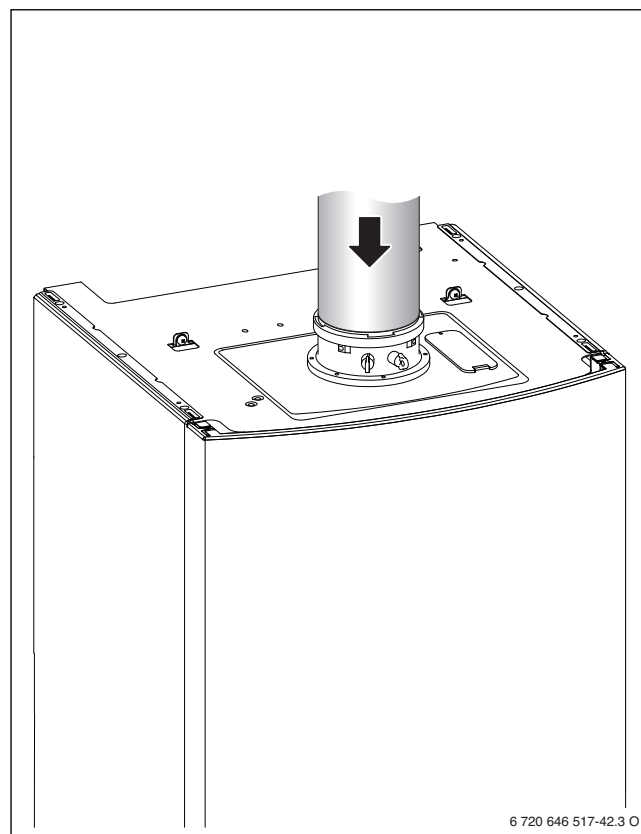
Obr. 58 Montáž předního opláštění



Obr. 59 Instalace hadice od sifonu kondenzátu a pojistného ventilu



Obr. 60 Montáž sady armatur na příkladu pravé boční přípojovací sady



Obr. 61 Montáž spalinového příslušenství

6 Elektrické zapojení

6.1 Všeobecné informace



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí ohrožení života zasažením elektrickým proudem!

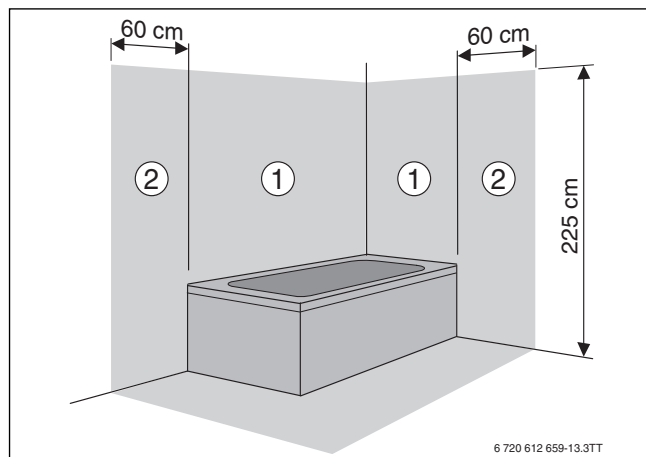
Při dotyku dílů pod napětím může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- Před započatím prací na elektrické instalaci přerušete napájení el. napětím (230 V AC) (pojistka, spínač LS) a zabezpečte proti náhodnému zapnutí.

- Dodržujte ochranná opatření podle předpisů VDE 0100 a zvláštních předpisů (TAB) místních energetických závodů.
- V prostorách s koupací vanou či sprchou připojte přístroj na ochranný spínač FI.
- Na síťovou přípojku přístroje nepřipojujte žádné další spotřebiče.

6.2 Připojení přístroje

- Mimo ochranné úseky zapojte síťovou zástrčku do zásuvky s ochranným kontaktem.



Obr. 62 Ochranné úseky

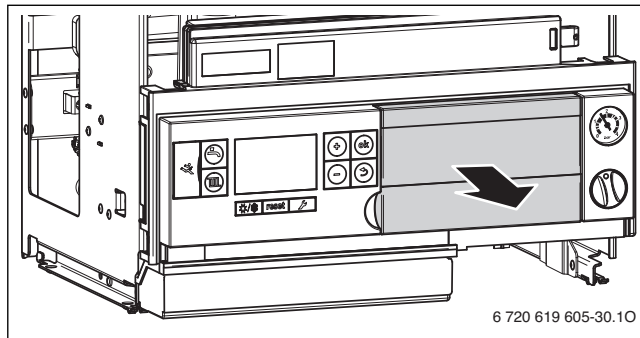
- [1] Ochranný úsek 1, přímo nad koupací vanou
- [2] Ochranný úsek 2, okruh 60 cm kolem koupací vany/sprchy

-nebo-

- Uvnitř ochranných úseků nebo při nedostatečné délce kabelu: Demontujte síťový kabel a vyměňte jej za kabel vhodný (→ údaje o vhodných kabelech v tab. 24, str. 39).
- Síťový kabel připojte tak, aby ochranný vodič byl delší než ostatní vodiče.
- Elektrické připojení vytvořte s složeným zařízením pro odpojení všech fází s min. vzdáleností kontaktů 3 mm (např. pojistky, spínače LS).
- V ochranném úseku 1 ved'te síťový kabel kolmo nahoru.

6.3 Interní montáž regulace RC300

- Sejměte clonu.



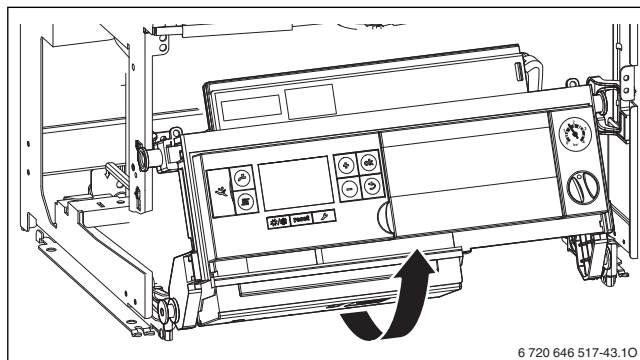
Obr. 63

- Obslužnou jednotku namontujte do místa pro zasunutí.

6.4 Připojení externího příslušenství

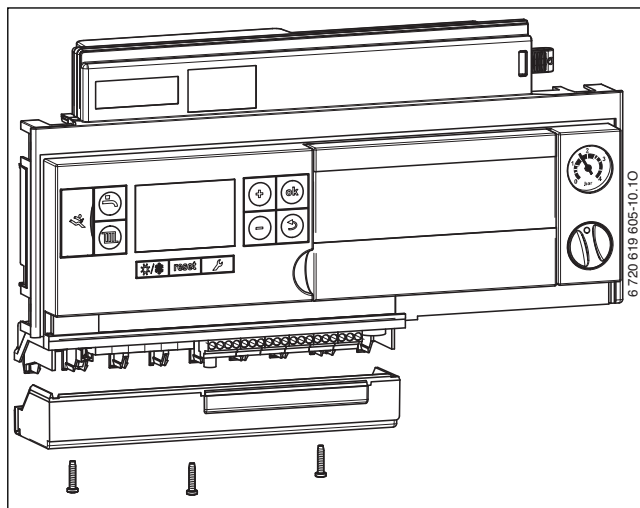
Připojky pro externí příslušenství jsou umístěny pod jedním krytem. Svorkové lišty jsou označeny barevně a mechanicky.

Pro lepší přístupnost připojovacích svorek lze základní řídicí jednotku dole vytáhnout dopředu.



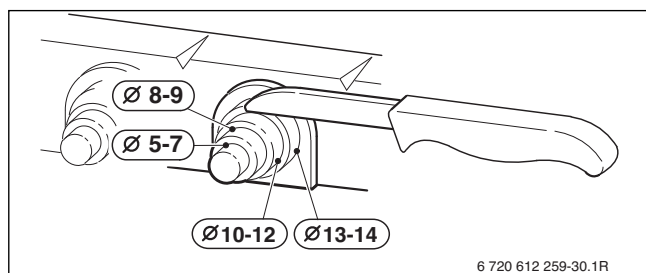
Obr. 64

- Odšroubujte 3 šrouby krytu a kryt sejměte směrem dolů.



Obr. 65

- ▶ Pro zachování ochrany proti stříkající vodě (IP) odřezávejte odlehčení v tahu podle průměru kabelu.

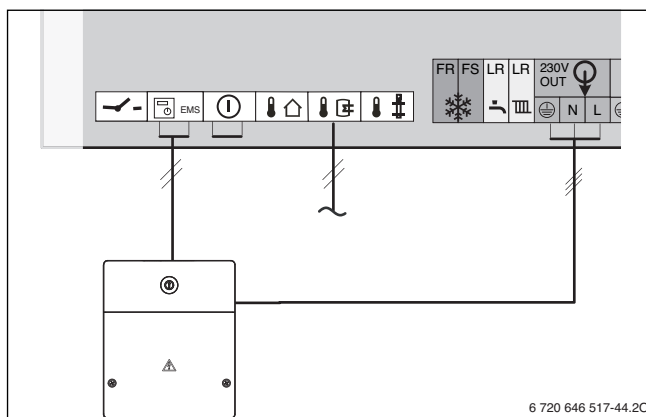


Obr. 66

- ▶ Kabel protáhněte odlehčením v tahu.
- ▶ Kabel připojte na svorkovou lištu pro externí příslušenství (→ tab. 24).
- ▶ Kabel na odlehčení v tahu zajistěte.

Symbol	Funkce	Popis
	Regulátor teploty ZAP/VYP (beznapěťový)	Informujte se o předpisech ve vlastní zemi. ▶ Připojte dvoupolohový regulátor teploty ZAP/VYP.
	Externí regulační systém/externí moduly s 2drátovou sběrnici	▶ Připojte komunikační vedení. ▶ Je-li zapotřebí: Připojte napájení el. proudem na výstup 230 V pro externí moduly (→ obr. 67, str. 40).
	Externí spínací kontakt, beznapěťový (např. hlídač teploty pro podlahové vytápění, ve stavu při expedici přemostěný)	Pokud se připojuje několik externích bezpečnostních zařízení, jako je např. TB 1 a čerpadlo kondenzátu, je nutno je zapojit do série . Hlídač teploty u topných systémů pouze s podlahovým vytápěním a přímým hydraulickým připojením na přístroj: Při iniciaci hlídače teploty dojde k přerušení provozu vytápění a přípravy teplé vody. ▶ Odstraňte můstek. ▶ Připojte hlídač teploty. Čerpadlo kondenzátu: Při chybném odvodu kondenzátu dojde k přerušení provozu vytápění a přípravy teplé vody. ▶ Odstraňte můstek. ▶ Připojte kontakt pro vypnutí hořáku. ▶ Proveďte externí připojení 230 V-AC.
	Čidlo venkovní teploty	Der Außentemperaturfühler für das Regelsystem wird am Heizgerät angeschlossen. ▶ Připojte čidlo venkovní teploty.
	Čidlo teploty zásobníku	Kabel pro čidlo teploty zásobníku je připojen z výrobního závodu.
	Externí čidlo teploty na výstupu (např. čidlo pro termohydraulický rozdělovač)	▶ Připojte externí čidlo teploty na výstupu.
	Bez funkce	-
	Připojení na síť pro externí moduly (např. SM100, MM100, spínané dvoupolohovým spínačem Zap/Vyp)	▶ Je-li nutné: Připojte napájení pro externí moduly.
	Připojení na síť pro nabíjecí čerpadlo zásobníku	Kabel pro nabíjecí čerpadlo zásobníku je připojený z výrobního závodu.
	Připojení na síť pro cirkulační čerpadlo	Cirkulační čerpadlo je řízeno přístrojem nebo regulačním systémem. ▶ Připojte cirkulační čerpadlo. ▶ Při řízení přístrojem: Nastavte servisní funkce 2.CL a 2.CE (→ str. 53).
	Bez funkce	-
	Připojení na síť (síťový kabel)	Jako náhrada namontovaného síťového kabelu jsou vhodné tyto kabely: • V ochranném úseku 1 a 2 (→ obr. 62): NYM-I 3 × 1,5 mm ² • Mimo ochranné úseky: HO5VV-F 3 × 0,75 mm ² nebo HO5VV-F 3 × 1,0 mm ²
	Pojistka	Jedna náhradní pojistka je k dispozici na vnitřní straně krytu (→ obr. 65, str. 38).

Tab. 24 Svorková lišta pro externí příslušenství



Obr. 67 Spojovací vedení mezi elektronikou a SM100

Připojení teplotního čidla kolektoru (NTC)

- ▶ Čidlo teploty kolektoru namontujte podle návodu k instalaci kolektoru.
- ▶ Kabel čidla teploty kolektoru a předmontovaný připojovací kabel od SM100 (→ obr. 11, [18], str. 14) připojte na kabel solárního koaxiálního potrubí.
- nebo**-pokud solární koaxiální potrubí není použito
- ▶ Vyberte připojovací kabel podle následujících podmínek:
 - do 50 m délky kabelu, nutno volit průřez vodiče 0,75 mm²
 - do 100 m délky kabelu, nutno volit průřez vodiče 1,5 mm²
- ▶ pro zamezení vlivu indukce instalujte kabely odděleně od kabelů vedoucích napětí 230 V.
- ▶ lze-li očekávat vliv indukce, použijte stíněné kabely.

7 Solární zařízení



Čerpadlo v solární skupině se za provozu odvzdušňuje samo a není třeba jej tedy odvzdušňovat ručně.

7.1 Provozní tlak

Úprava přetlaku solární expanzní nádoby



U systémů s výškovým rozdílem vyšším než 8 m (mezi kolektorovým polem a solární skupinou) se přetlak solární expanzní nádoby vypočítá ze statické výšky systému plus 0,4 baru. 1 metr výškového rozdílu odpovídá 0,1 baru.

U systémů s výškovým rozdílem menším než 8 m platí minimální přetlak 1,2 baru.

Příklad: Systém s výškovým rozdílem 10 m odpovídá 1,0 baru + 0,4 baru = 1,4 baru potřebného přetlaku solární expanzní nádoby.

Pokud se vypočtený přetlak liší od přetlaku nastaveného ve výrobním závodě:

- ▶ Potřebný přetlak nastavujte při nezatižené nádobě (bez tlaku kapaliny).
Tím je dán k dispozici maximálně využitelný objem.

Úprava provozního tlaku solárního zařízení



Provozní tlak se vypočítá ze statické výšky systému plus 0,7 baru. 1 metr výškového rozdílu odpovídá 0,1 baru.

Příklad: Systém s výškovým rozdílem 10 m odpovídá 1,0 baru + 0,7 baru = 1,7 baru potřebného provozního tlaku.

- ▶ Při nedostatečném tlaku doplňte teplotnosnou kapalinu.
- ▶ Po skončení procesu odvzdušňování zavřete krytku automatického odvzdušňovače.

Pouze při zavřeném odvzdušňovači dojde při odpařování teplotnosné kapaliny v kolektoru k vyrovnání tlaku přes solární expanzní nádobu.

Kontrola expanzní nádoby

Prodloužení zkušební ventilu dole na solární skupině prodlouží připojení ventilu solární expanzní nádoby.

- ▶ Vypusťte tlak ze solárního okruhu.
- ▶ Z ventilového sedla odšroubujte krytku.
- ▶ Je-li nutné, našroubujte na ventilové sedlo prodloužení.
- ▶ Změřte přetlak, v případě potřeby doplňte kapalinu.
- ▶ Prodloužení z ventilového sedla odšroubujte.



OZNÁMENÍ: Možnost poklesu tlaku v důsledku prodloužení zkušební ventilu

- ▶ Prodloužení neponechávejte na ventilovém sedle.

- ▶ Na ventilové sedlo našroubujte krytku.

7.2 Použití solární kapaliny



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí poranění při kontaktu se solární kapalinou!

- ▶ Při manipulaci se solární kapalinou noste ochranné rukavice a ochranné brýle.
- ▶ Dostane-li se solární kapalina na pokožku, umyjte ji vodou a mýdlem.
- ▶ Pokud se solární kapalina dostane do očí, důkladně je při rozevřených víčkách vypláchněte pod tekoucí vodou a vyhledejte lékaře.

Solární látka je již namíchaná a připravená k použití. Zaručuje bezpečný provoz v udaném teplotním rozmezí, chrání proti poškození mrazem a je vysoce odolná vůči vytváření par.



OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení neupotřebitelnou solární kapalinou.

- ▶ Systém plňte pouze teplotnosnou kapalinou schválenou společností Buderus.
- ▶ Solární kapalina LS **nesmí** být směšována s jinými solárními kapalinami.
- ▶ Má-li být solární zařízení v nečinnosti déle než 4 týdny, zakryjte kolektory.

Solární kapalina je biologicky rozložitelná. Od výrobce si lze vyžádat **bezpečnostní list** s dalšími informacemi.

Do kolektorů plňte pouze toto solární kapalinu:

Typ kolektoru	Solární kapalina	Rozsah teploty
Deskový kolektor	Typ L	- 30 ... +170 °C
Deskový / vakuový kolektor	Typ LS	- 28 ... +170 °C

Tab. 25

7.3 Stanovení mezní protizámrazové teploty

Pro stanovení stupně protimrazové ochrany doporučujeme protizámrazovou ochranu solární kapaliny zkontrolovat při uvedení do provozu pomocí přístroje na kontrolu mrazuvzdornosti (Glykomat nebo refraktometr).

Glykomaty pro chladicí kapaliny motorových vozidel se pro tento účel **nehodí**. Vhodný přístroj lze objednat samostatně.

7.3.1 Protizámrazová ochrana teplotosné kapaliny Tyfocor® L

Požadovaná hodnota protizámrazové ochrany: cca - 30 °C

- ▶ Protizámrazovou ochranu zkoušejte pomocí testeru mrazuvzdornosti z naší nabídky příslušenství.
- ▶ Došlo-li k poklesu pod mezní hodnotu ≥ -26 °C, upravte protizámrazovou ochranu doplněním koncentrované teplotosné kapaliny (→ kapitola 7.3.3).

7.3.2 Protizámrazová ochrana teplotosné kapaliny Tyfocor® LS

Požadovaná hodnota protizámrazové ochrany: cca - 28 °C

- ▶ Protizámrazovou ochranu zkoušejte pomocí testeru mrazuvzdornosti z naší nabídky příslušenství.
- ▶ Naměřenou protizámrazovou ochranu přepočítejte podle tab. 26.
- ▶ Došlo-li k poklesu pod mezní hodnotu ≥ -26 °C, upravte protizámrazovou ochranu doplněním koncentrované teplotosné kapaliny (→ kapitola 7.3.3).

Protizámrazová ochrana naměřená testerem mrazuvzdornosti u Tyfocor® L (koncentrát)	Protizámrazová ochrana u 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. 26 Přepočet protizámrazové ochrany pro Tyfocor LS

7.3.3 Úprava protizámrazové ochrany

Není-li mezní hodnota protizámrazové ochrany dodržena, je třeba doplnit koncentrovanou teplotosnou kapalinu.

- ▶ Aby bylo možné stanovit přesné množství k doplnění, zjistěte obsah systému podle tab. 27.

Část zařízení	Plnicí objem
Kolektor SKN svislý	0,94 l
Kolektor SKN vodorovný	1,35 l
Kolektor SKS svislý	1,43 l
Kolektor SKS vodorovný	1,76 l
Kolektor SKT svislý	1,61 l
Kolektor SKT vodorovný	1,95 l
Solární skupina	0,50 l
Výměník tepla v zásobníku	12,5 l

Tab. 27 Plnicí objem jednotlivých částí zařízení

Část zařízení	Plnicí objem
1 m měděné potrubí Ø 15mm	0,13 l
1 m měděné potrubí Ø 18mm	0,20 l
1 m měděné potrubí Ø 22mm	0,31 l
1 m měděné potrubí Ø 28mm	0,53 l
1 m měděné potrubí Ø 35 mm	0,86 l
1 m měděné potrubí Ø 42mm	1,26 l
1 m ocelové potrubí R ¾	0,37 l
1 m ocelové potrubí R 1	0,58 l
1 m ocelové potrubí R 1¼	1,01 l
1 m ocelové potrubí R 1½	1,37 l

Tab. 27 Plnicí objem jednotlivých částí zařízení

- ▶ Množství koncentrátu k doplnění ($V_{\text{výměna}}$) u teplotosné kapaliny se smíšeným poměrem vody a propylenglykolu 55/45 stanovíte podle tohoto vzorce:

$$V_{\text{výměna}} = V_{\text{celk}} \times \frac{45 - C_{\text{koncentrace}}}{100 - C_{\text{koncentrace}}}$$

Form. 1 Vzorec pro výpočet doplněného množství

Příklad pro Tyfocor® L:

- Objem zařízení (V_{celk}): 22 l
- Protizámrazová ochrana (odečtená hodnota): - 14 °C
- Odpovídá koncentraci (→ tab. 26): 29 % ($C_{\text{koncentrace}} = 29$)
- Výsledek: $V_{\text{výměna}} = 4,96$ litru
- ▶ Vypusťte vypočítané množství k doplnění ($V_{\text{výměna}}$) a doplňte stejné množství koncentrátu teplotosné kapaliny.

7.4 Plnění solárního zařízení

- ▶ Soustavu naplňte teplotosnou kapalinou podle směru cirkulace solárního čerpadla.



Expanzní nádobu je nutné dostatečně odvzdušnit.



Aby se zabránilo odpařování teplotosné kapaliny, nesmí být kolektory horké!

- ▶ Kolektory zakryjte a soustavu plňte pokud možno ráno.

7.4.1 Paralelně propojená kolektorová pole



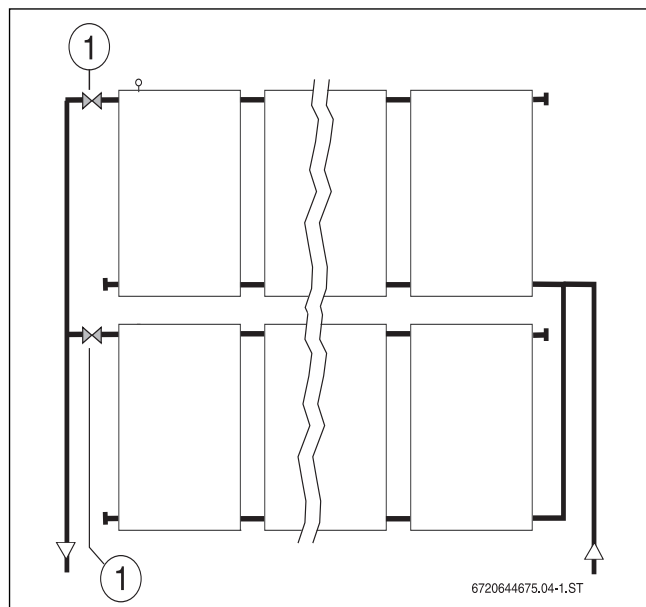
VAROVÁNÍ: Nebezpečí úrazu!

Dojde-li k uzavření potrubí k pojistnému ventilu, může to způsobit výbuch.

- ▶ Aby **nebylo** možné pojistný ventil uzavřít, namontujte uzavírací armatury pouze do výstupu.

U paralelně propojených kolektorových polí je nutné propláchnout každé jednotlivé kolektorové pole.

- Do výstupu montujte uzavírací armatury odolné vůči glykolu a teplotám (→ obr. 42, [1]).



Obr. 68 Výplach paralelně propojených kolektorových polí

[1] Uzavírací armatura (strana stavby)

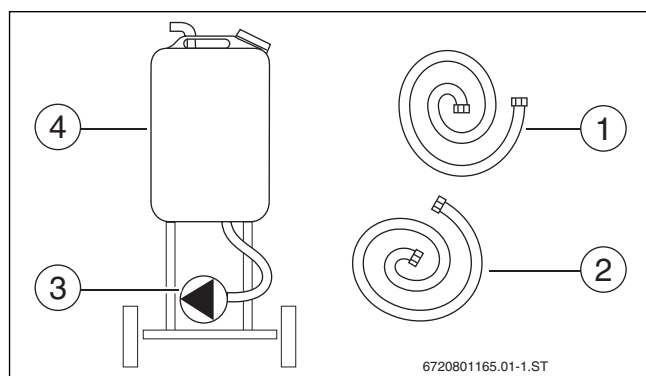
7.4.2 Vylachování a plnění plnicím zařízením (tlakové plnění)



Postupujte podle návodu, který je přiložen k plnicímu zařízení.

Plnicí zařízení vytváří při plnění solární kapalinou velmi vysokou rychlost proudění. Tím dochází ke vtlačování vzduchu přítomného v systému do nádrže. Automatický odvzdušňovač na střeše není zapotřebí.

Zbytkový vzduch, který se ještě nachází v solární kapalině, je odlučován v odlučovači vzduchu solární skupiny nebo v dalším odvzdušňovači v potrubí (externě).

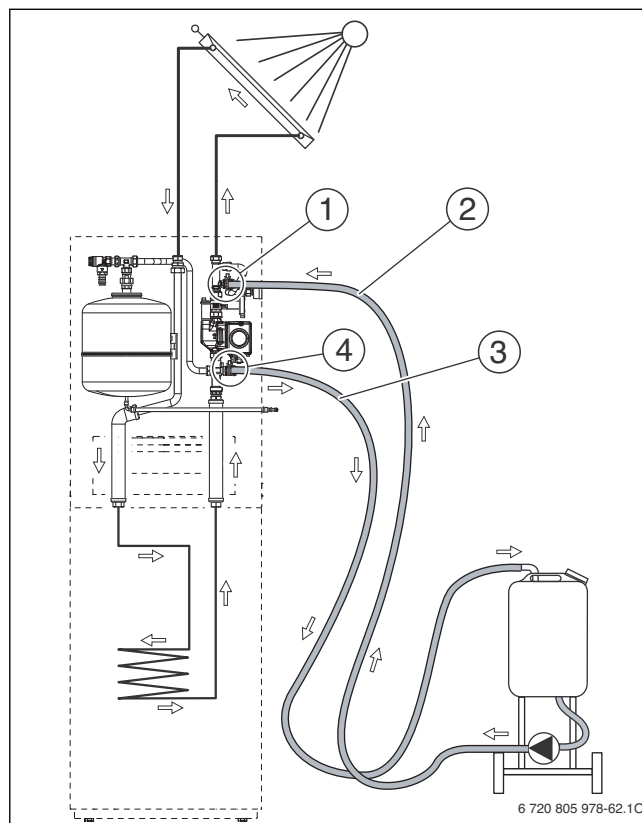


Obr. 69 Součásti plnicího zařízení

[1] Tlaková hadice (plnicí hadice)
 [2] Hadice zpátečky
 [3] Plnicí čerpadlo solární kapaliny
 [4] Nádrž

Plnění solárního zařízení:

- Plnicí zařízení připojte podle obr. 70.



Obr. 70 Plnění solárního zařízení

[1] Plnicí a vypouštěcí kohout na teploměru
 [2] Plnicí hadice
 [3] Hadice zpátečky
 [4] Napouštěcí a vypouštěcí kohout na omezovači průtoku

- Otevřete plnicí a vypouštěcí kohouty (→ obr. 70, [1] a [4]).
- Plňte solární zařízení tak dlouho, dokud na hadici a plnicím zařízení nebudou patrné žádné vzduchové bublinky.

Výplach solárního zařízení do stavu, kdy **nebude obsahovat vzduch**:

- Výplach provádějte nejprve pomalu, pak postupně proudění zvyšujte.
- Potrubí vylachujte asi 30 minut, dokud se solární kapalina v hadicích a v nádrži neodvzdušní.
- Během vylachování několikrát krátkodobě přiškrťte plnicí a vypouštěcí kohout (→ obr. 70, [4]) a nakonec jej rychle úplně otevřete. Mohou se tak uvolnit vzduchové bubliny nahromaděné v potrubí.
- Proveďte zkoušku těsnosti - přítom je třeba dbát na přípustné tlaky všech konstrukčních skupin.

Kontrola zavzdušnění solárního zařízení

- ▶ Zajistěte elektrické propojení mezi solárním modulem, regulací a topným zařízením.
- ▶ Na regulaci nakonfigurujte a aktivujte topný systém a solární zařízení (→ technická dokumentace RC300 a SM100).

Manuální zapnutí a vypnutí solárního čerpadla pomocí regulace:



Elektronicky řízené solární čerpadlo je řízeno prostřednictvím solárního modulu a regulace. Následující popis se vztahuje výhradně k obsluze pomocí regulace RC300.

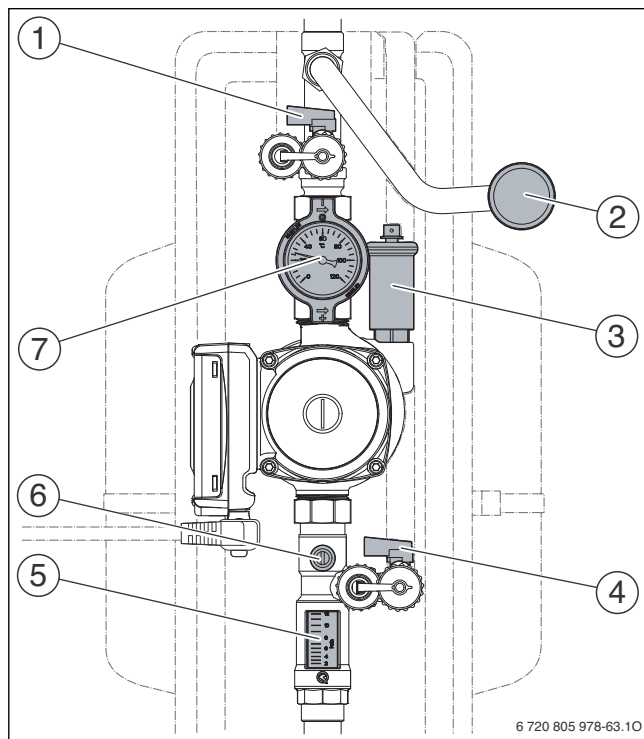
- ▶ Otevřete servisní menu **Diagnostika**.
- ▶ Otevřete menu **Kontrola funkce**.
- ▶ V tomto menu nastavte **Aktivace kontrol funkce** na **Ano**. Zobrazí se uložené funkce.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí opaření v důsledku deaktivovaného omezení teploty zásobníku během funkčního testu!

- ▶ Uzavřete místa odběru teplé vody.
- ▶ Informujte obyvatele domu o nebezpečí opaření.

- ▶ V menu **Solár** otevřete menu **Solární čerpadlo**.
- ▶ Nastavte položku menu **Solár čerp.:**
 - **Vyp.:** Čerpadlo neběží a je vypnuté.
 - **Min. ot. sol. čerpadla**, např. 40 %: Čerpadlo běží s 40 % maximálním počtem otáček.
 - **100 %:** Čerpadlo běží s maximálním počtem otáček. Čerpadlo je zapnuté.
- ▶ Během spínání kontrolujte ukazatel tlakoměru (→ obr. 71, [2]) na solární skupině.



Obr. 71 Přehled solární skupiny

- [1] Plnicí a vypouštěcí kohout na teploměru
- [2] Tlakoměr
- [3] Automatický odvzdušňovač
- [4] Napouštěcí a vypouštěcí kohout na omezovači průtoku
- [5] Průhledítko omezovače průtoku
- [6] Stavčí šroub omezovače průtoku
- [7] Teploměr



Pokud černý ukazatel tlakoměru (→ obr. 71, [2]) ukazuje při zapínání a vypínání solárního čerpadla výkyvy tlaku, je nutné solární zařízení dále odvzdušňovat.

- ▶ Zkontrolujte provozní tlak, případně doplňte teplotnosnou kapalinu.
- ▶ Solární čerpadlo nechte cca 10 minut běžet. Na průtokoměru zkontrolujte cirkulaci (→ obr. 71, [5]).
- ▶ Na automatickém odvzdušňovači solárního úsporného čerpadla proveďte znovu odvzdušnění (→ obr. 71, [3]) a provozní tlak nastavte na 2,5 baru. U soustav s výškovým rozdílem přes 12 m se řiďte kapitolou 7.1.
- ▶ V menu **Kontrola funkce** nastavte hodnotu v položce menu **Aktivace kontrol funkce** na **Ne**.
-nebo-
- ▶ Menu **Kontrola funkce** zavřete.
Normální provoz vytápění v celém systému je opět aktivní.

Nastavení maximálního průtoku

Solární skupina obsahuje vysoce úsporné čerpadlo, které je modulováno řídicím signálem a není proto vybaveno žádným stupňovým spínačem.

Skládá-li se však solární zařízení nejvýše ze 4 deskových kolektorů nebo 3 kolektorů s vakuovými trubicemi, je nutné průtok snížit.

Počet	SKN/SKS	SKR6	SKR12	SKR21
	l/min	6 trubic l/min	12 trubic l/min	21 trubic l/min
1	2,5	--	5	--
2	5	5	10	5
3	7,5	7,5	--	9
4	10	10	--	12

Tab. 28 Maximální průtok při 30 - 40 °C ve zpátečce v závislosti na typu a počtu kolektorů

Manuální zapnutí solárního čerpadla pomocí regulace:

- ▶ Otevřete servisní menu **Diagnostika**.
- ▶ Otevřete menu **Kontrola funkce**.
- ▶ V tomto menu nastavte **Aktivace kontrol funkce** na **Ano**. Zobrazí se uložené funkce.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí opaření v důsledku deaktivovaného omezení teploty zásobníku během funkčního testu!

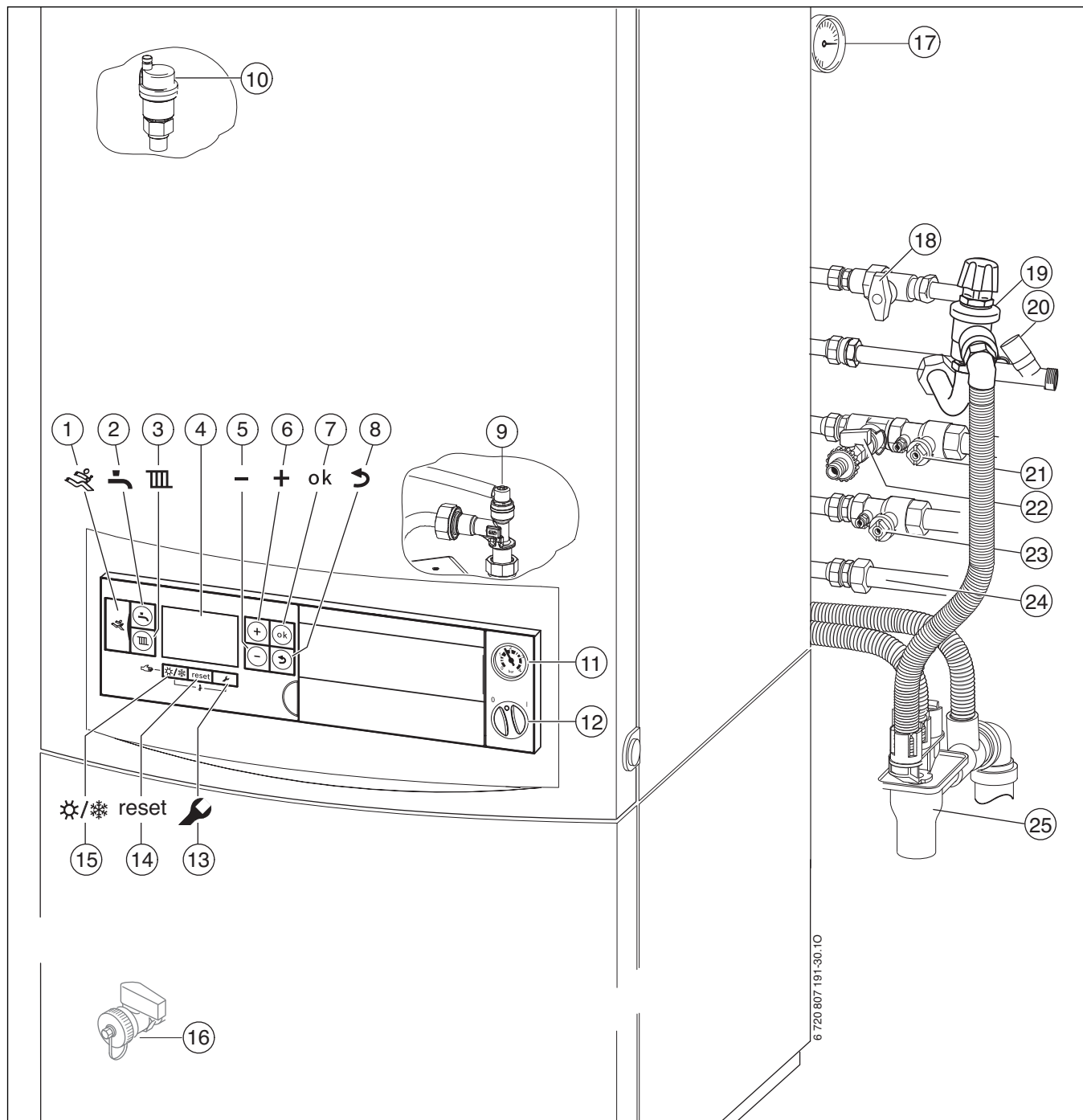
- ▶ Uzavřete místa odběru teplé vody.
- ▶ Informujte obyvatele domu o nebezpečí opaření.

- ▶ V menu **Solár** otevřete menu **Solární čerpadlo**.
- ▶ Hodnotu v menu **Solár čerp.** nastavte na **100 %**.
- ▶ Na omezovači průtoku odečtěte průtok (→ obr. 71, [5]).

Je-li maximální průtok (→ tab. 28) překročen:

- ▶ Pomocí stavčího šroubu omezovače průtoku (→ obr. 71, [6]) přiškrtne průtok tak, aby došlo k poklesu pod maximální průtok.
- ▶ V menu **Kontrola funkce** nastavte hodnotu v položce menu **Aktivace kontrol funkce** na **Ne**.
-nebo-
- ▶ Menu **Kontrola funkce** zavřete.
- ▶ Normální provoz vytápění v celém systému je opět aktivní.

8 Uvedení do provozu



Obr. 72

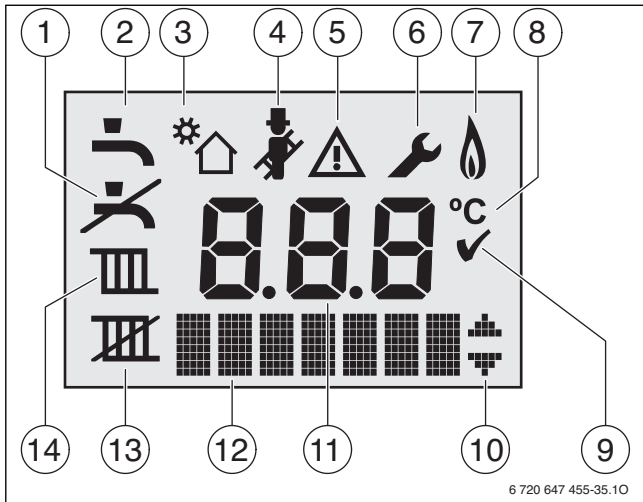
- [1] Diagnostické rozhraní
- [2] Tlačítko „Teplá voda“
- [3] Tlačítko „Vytápění“
- [4] Displej
- [5] Tlačítko „Mínus“
- [6] Tlačítko „Plus“
- [7] Tlačítko „ok“
- [8] Tlačítko „Zpět“
- [9] Odvzdušňovací ventil (teplá voda)
- [10] Automatický odvzdušňovač (otopný okruh)
- [11] Tlakoměr vytápění
- [12] Spínač Zap/Vyp
- [13] Tlačítko „Servis“
- [14] Tlačítko „Reset“
- [15] Tlačítko „Letní/zimní provoz“

- [16] Vypouštěcí kohout zásobníku
- [17] Tlakoměr solárního zařízení
- [18] Plynový ventil zavřený (příslušenství)
- [19] Pojistná skupina
- [20] Ventil studené vody (příslušenství)
- [21] Kohout výstupu vytápění (příslušenství)
- [22] Plnicí a vypouštěcí kohout (příslušenství)
- [23] Kohout zpátečky vytápění (příslušenství)
- [24] Teplá voda
- [25] Sifon (příslušenství)



K provizornímu uvedení do provozu nastavte na základní řídicí jednotce BC25 ruční provoz (→ str. 48).

8.1 Zobrazení na displeji



Obr. 73 Zobrazení na displeji

- [1] Žádný provoz teplé vody
- [2] Provoz teplé vody
- [3] Solární provoz
- [4] Kominický provoz
- [5] Porucha
- [6] Servisní provoz
- [5 +6] Provoz údržby
- [7] Provoz hořáku
- [8] Teplotní jednotka °C
- [9] Úspěšné uložení hodnoty
- [10] Zobrazení dalších vedlejších menu/servisních funkcí, listování pomocí tlačítka + a tlačítka - možné
- [11] Abecedně-číslíkové zobrazení (např. teploty)
- [12] Textový řádek
- [13] Žádný provoz vytápění
- [14] Provoz vytápění

8.2 Před uvedením do provozu



OZNÁMENÍ: Uvedení do provozu bez dostatečného množství vody zničí přístroj!

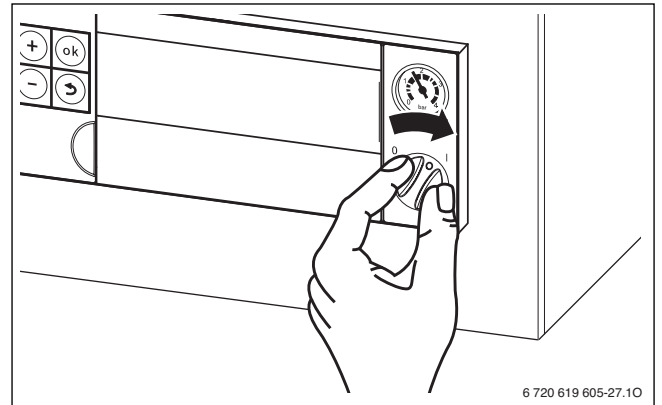
► Příklad: Příklad provozujte pouze s vodní náplní.

- Nastavte přetlak expanzní nádoby (příslušenství) na statickou výšku topného systému (→ str. 25).
- Otevřete ventily otopných těles.
- Otevřete ventil výstupu a zpátečky vytápění (→ obr. 72, [21] a [23]).
- Na plnicí kohout [22] namontujte napouštěcí hadici a naplňte vodou.
- Topný systém naplňte na tlak 1 - 2 bary a zavřete plnicí kohout.
- Hadici namontujte na vypouštěcí kohout [16].
- Odvzdušněte otopná tělesa.
- Otopnou soustavu opět naplňte na 1-2 bar.
- Plnicí kohout [22] a vypouštěcí kohout [16] uzavřete a hadici odstraňte.
- Z ventilu studené vody [20] sejměte krytku a ventil otevřete.
- **Hadici z odvzdušňovacího ventilu [9] zaveďte do nádoby (např. lahve) a odvzdušňovací ventil nechte otevřený tak dlouho, dokud nezačne vytékat voda.**
- Ověřte, zda druh plynu uvedený na štítku kotle odpovídá plynu odebíranému.
- **Nastavení na jmenovité tepelné zatížení podle TRGI není nutné.**
- Otevřete plynový ventil [18].

8.3 Zapnutí/vypnutí kotle


Zapnutí

- Příklad: Příklad zapněte spínačem zap/vyp. Displej svítí a po krátké době zobrazí teplotu kotle.




Obr. 74



Po prvním zapnutí se přístroj odvzdušní. Za tím účelem se v intervalech zapíná a vypíná čerpadlo vytápění (cca po dobu 2 minut). Pokud je odvzdušňovací funkce aktivní, bliká symbol .

- Otevřete automatický odvzdušňovač (nechte otevřený) (→ obr. 72, [10], str. 44).



Po každém zapnutí se spustí program plnění sifonu (→ str. 53). Příklad: Příklad běží asi 15 minut na minimální tepelný výkon, aby se naplnil sifon kondenzátu. Pokud je program plnění sifonu aktivní, bliká symbol .

Vypnutí




- Příklad: Příklad vypněte spínačem zap/vyp. Displej zhasne.
- Pokud má být přístroj delší dobu mimo provoz: Dodržujte protizámrazovou ochranu (→ Kapitola 8.10).

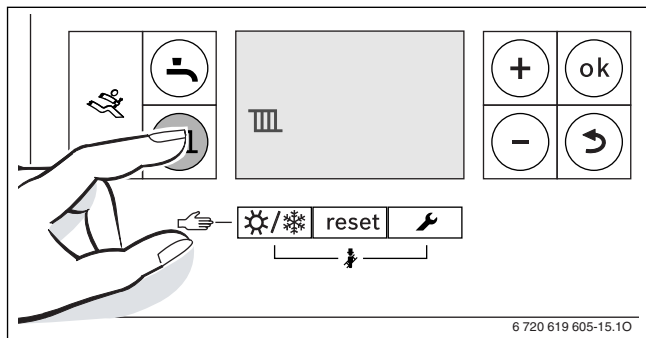


Příklad: Příklad je vybaven ochranou proti zablokování čerpadla vytápění, nabíjecího čerpadla zásobníku a 3cestného ventilu, která zabraňuje zadření těchto dílů po delší provozní přestávce. Při vypnutí přístroji neexistuje žádná ochrana proti zablokování.



8.4 Zapnutí topného režimu

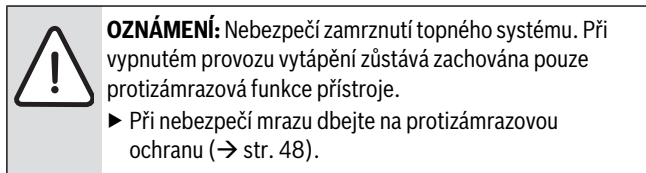
8.4.1 Zapnutí/vypnutí provozu vytápění

- Tlačítko  stiskněte opakovaně tolikrát, dokud se na displeji nerozblíká symbol  nebo .




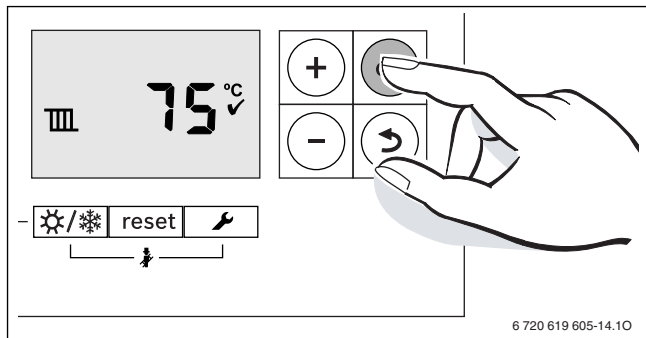
Obr. 75 Indikace provozu vytápění

- Stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-**, abyste zapnuli či vypnuli provoz vytápění:
 -  = provoz vytápění
 -  = žádný provoz vytápění




Bylo-li nastaveno „žádný provoz vytápění“, nelze provoz vytápění aktivovat připojeným regulačním systémem.

- Abyste nastavení uložili do paměti, stiskněte tlačítko **ok**. Na krátkou chvíli se objeví symbol .



Obr. 76 Indikace provozu vytápění

Při zapnutí hořáku se objeví symbol .



8.4.2 Nastavení maximální teploty na výstupu

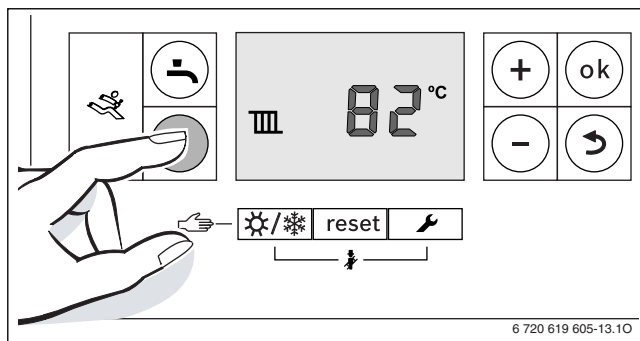
Maximální teplotu na výstupu lze nastavit mezi 30 °C a 82 °C¹⁾. Na displeji se zobrazuje okamžitá teplota na výstupu.



U podlahových vytápění dbejte na maximálně přípustnou teplotu na výstupu.

Při zapnutém provozu vytápění:

- Stiskněte tlačítko . Na displeji bliká nastavená maximální teplota na výstupu a objeví se symbol .




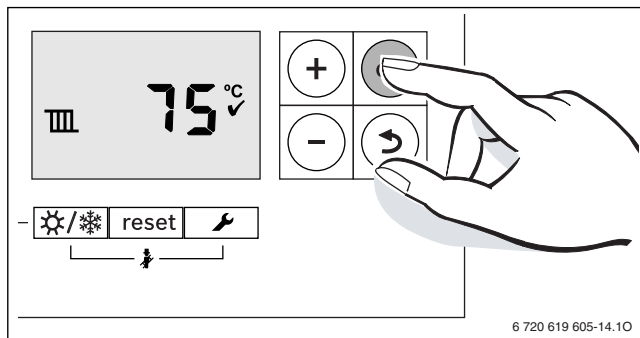
Obr. 77

- Pro nastavení maximální požadované teploty na výstupu stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-**.

Teplota výstupní otopné vody	Příklad použití
cca 50 °C	Podlahové vytápění
cca 75 °C	Vytápění pomocí otopných těles
cca 82 °C	Konvektorové vytápění

Tab. 29 Maximální teplota na výstupu

- Pro uložení nastavení do paměti stiskněte tlačítko **ok**. Na okamžik se objeví symbol .






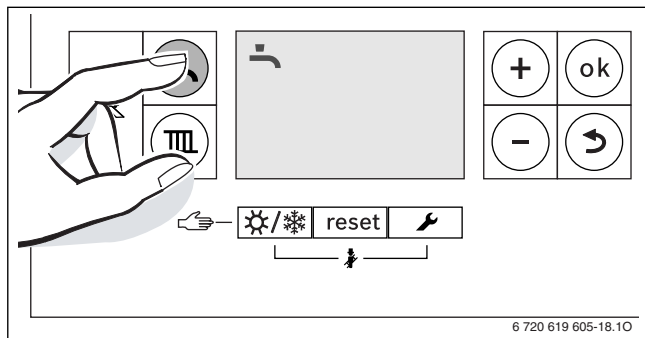
Obr. 78

1) Maximální hodnota může být snížena servisní funkcí 3.2b (→ str. 54).




8.5 Nastavení přípravy teplé vody

8.5.1 Zapnutí / vypnutí provozu teplé vody

- ▶ Tlačítko  stiskněte opakovaně tolikrát, dokud se na displeji nerozblíká symbol  nebo .




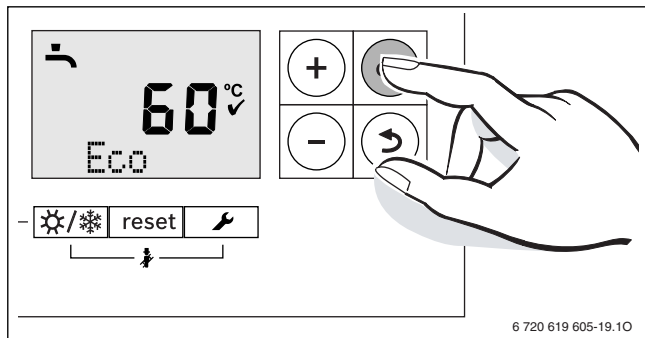
Obr. 79 Indikace provozu teplé vody

- ▶ Stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-** pro nastavení požadovaného provozu teplé vody:
 -  = provoz teplé vody
 -  + **Eco** = ekonomický provoz
 -  = žádný provoz teplé vody




Bylo-li nastaveno „žádný provoz vytápění“, nelze provoz vytápění aktivovat připojeným regulačním systémem.

- ▶ Abyste nastavení uložili do paměti, stiskněte tlačítko **ok**. Na krátkou chvíli se objeví symbol .



Obr. 80 Indikace ekonomického provozu

Při zapnutí hořáku se objeví symbol .

Komfortní, nebo ekonomický provoz?


• Provoz teplé vody

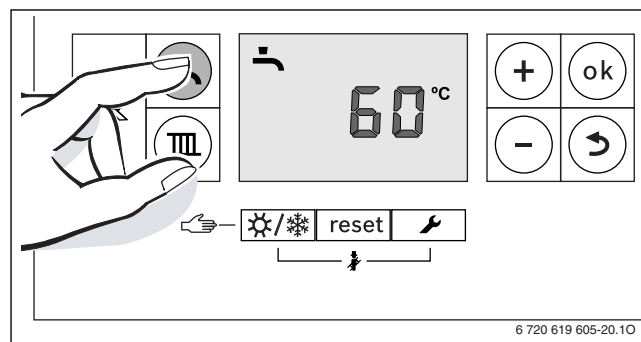
Klesne-li teplota v zásobníku teplé vody o více než 5 K (°C) pod nastavenou teplotu, ohřívá se zásobník teplé vody opět na nastavenou teplotu. Poté přejde přístroj do provozu vytápění.

• Ekonomický provoz


Klesne-li teplota v zásobníku teplé vody o více než 10 K (°C) pod nastavenou teplotu, ohřívá se zásobník teplé vody opět na nastavenou teplotu. Poté přejde přístroj do provozu vytápění.

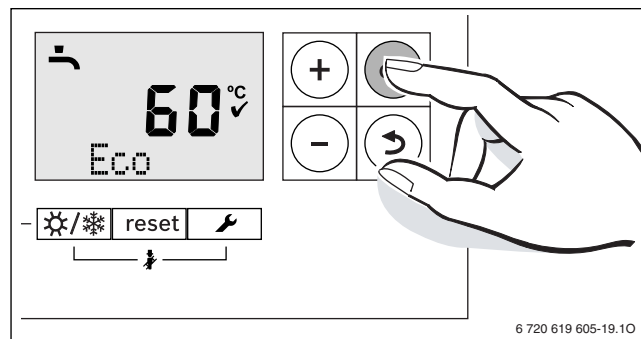
8.5.2 Nastavení teploty TV (teplé vody)

- ▶ Stiskněte tlačítko . Nastavená teplota TV bliká.



Obr. 81

- ▶ Stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-** pro nastavení požadované teploty TV mezi 40 a 60 °C.
- ▶ Pro uložení nastavení do paměti stiskněte tlačítko **ok**. Na okamžik se objeví symbol .



Obr. 82



Pro zamezení bakteriálního znečištění např. bakterií Legionella doporučujeme nastavit teplotu teplé vody nejméně na 55 °C.

Voda o celkové tvrdosti vyšší než 15 °dH (stupeň tvrdosti III)

Chcete-li předejít zvýšenému zarůstání a ukládání vápníku:

- ▶ Nastavte teplotu teplé vody na méně než 55 °C.

8.6 Nastavení regulace

Při připojení regulace (např. RC300) se změní mnohé ze zde popsaných funkcí. Regulace a základní řídicí jednotka si sdělují parametry nastavení.



Řiďte se návodem k obsluze použité regulace. V návodu je uvedeno,

- ▶ jak můžete nastavit provozní režim a topnou křivku u ekvitermní regulace.
- ▶ jak můžete nastavit teplotu prostoru.
- ▶ jak můžete topit hospodárně a šetřit energii.

8.7 Po uvedení do provozu

- ▶ Zkontrolujte připojovací přetlak plynu (→ str. 56).
- ▶ Zkontrolujte, zda z hadice kondenzátu nevytéká kondenzát. Není-li tomu tak, vypněte a znovu zapněte spínač zap/vyp. Tím dojde k aktivaci programu plnění sifonu (→ str. 53). Tento postup příp. vícekrát opakujte, dokud nebude kondenzát vytékat.
- ▶ Solární zařízení ještě jednou odvědušněte automatickým odvědušňovačem na vysoce úsporném solárním čerpadle (→ obr. 71, [3], str. 43) a po několikahodinovém provozu vysoce účinného solárního čerpadla pak ještě odvědušňovačem na střeše (je-li k dispozici).



Po 4 týdnech:

- ▶ Ještě jednou odvzdušněte systém automatickým odvzdušňovačem na vysoce účinném solárním čerpadle (→ obr. 71, [3], str. 43).

- ▶ Vyplňte protokol o uvedení do provozu (→ strana 75).
- ▶ Na opláštění nalepte viditelně nálepku „Nastavení v servisním menu“ (→ str. 50).

8.8 Omezení průtoku zásobníku

Pro co nejlepší využití kapacity zásobníku a k zamezení předčasného promíchání:

- ▶ Průtok (→ str. 16) omezte externě (omezovač průtoku).

8.9 Zapnutí/vypnutí manuálního letního provozu

Čerpadlo vytápění, a tím i vytápění, jsou vypnuté. Zásobování teplou vodou a napájení regulačního systému el. proudem zůstávají zachovány.

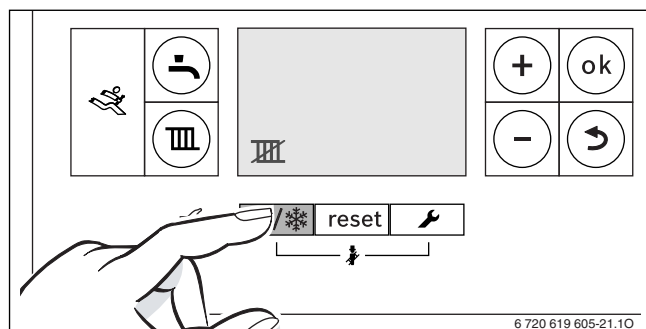


OZNÁMENÍ: Nebezpečí zamrznutí topného systému. V letním provozu zůstává aktivní pouze ochrana přístroje proti zamrznutí.

- ▶ Při nebezpečí mrazu dbejte na protizámrazovou ochranu (→ str. 48).

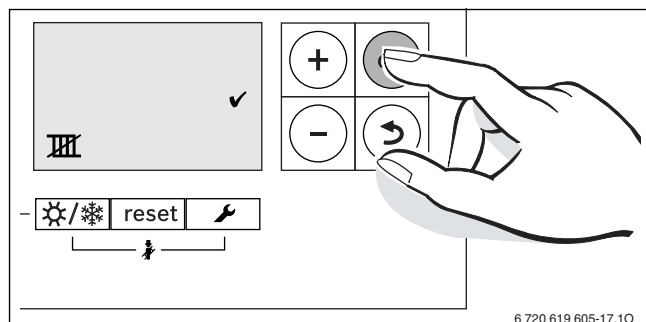
Zapnutí manuálního letního provozu:

- ▶ Tlačítko stiskněte tolikrát, dokud se na displeji nerozblíkní symbol .



Obr. 83

- ▶ Pro uložení nastavení do paměti stiskněte tlačítko **ok**. Na okamžik se objeví symbol .



Obr. 84

Vypnutí manuálního letního provozu:

- ▶ Tlačítko stiskněte tolikrát, dokud se na displeji nerozblíkní symbol .
- ▶ Pro uložení nastavení do paměti stiskněte tlačítko **ok**. Na okamžik se objeví symbol .

Další pokyny najdete v návodu k obsluze regulačního systému.

8.10 Nastavení protizámrazové ochrany

Protizámrazová ochrana pro topný systém:



OZNÁMENÍ: Nebezpečí zamrznutí topného systému. Při zablokovaném provozu vytápění je aktivní pouze ochrana přístroje proti zamrznutí.

- ▶ Maximální teplotu na výstupu nastavte na 30 °C (→ kapitola 8.4.2).
- nebo**- chcete-li nechat přístroj vypnutý:
- ▶ Při vypnutém vytápění přimíchejte do otopné vody prostředek proti zamrznutí (→ strana 26) a okruh teplé vody vypusťte.

Další pokyny najdete v návodu k obsluze regulačního systému.

Protizámrazová ochrana zásobníku:

Protizámrazová ochrana zásobníku je zaručena i při vypnuté přípravě teplé vody.

- ▶ Nastavte žádný provoz teplé vody (→ kapitola 8.5.1).

Protizámrazová ochrana solárního zařízení:

Teplonosná kapalina solárního zařízení má protizámrazovou ochranu cca do -30 °C.

- ▶ Teplonosnou kapalinu nechte každoročně zkontrolovat, → str. 65.

8.11 Nastavení ručního provozu

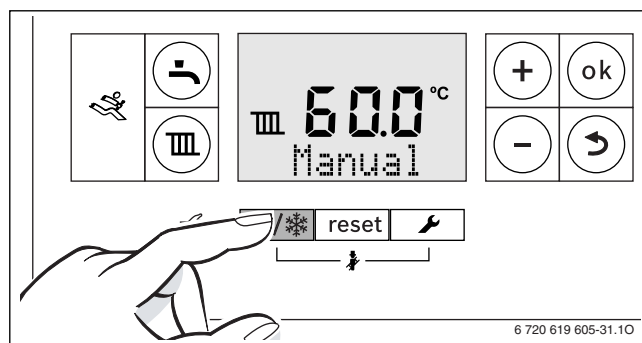
V ručním provozu se přístroj přepne do provozu vytápění. Hořák zůstane v činnosti tak dlouho, dokud není dosaženo maximální teploty na výstupu.



Ruční provoz není možný, je-li provoz vytápění vypnutý (→ kapitola 8.4.1) nebo je-li v provozu funkce vysoušení stavby (→ servisní funkce **2.7E**, str. 53).

Pro nastavení ručního provozu:

- ▶ Tlačítko mačkejte opakovaně tak dlouho, dokud se neobjeví textový řádek **Manual**.



Obr. 85

Pro ukončení ručního provozu:

- ▶ Stiskněte krátce tlačítko nebo tlačítko tiskněte tak dlouho, dokud nápis **Manual** nezmizí. Topné zařízení opět přejde do normálního provozu.

9 Teplná dezinfekce zásobníku teplé vody

9.1 Všeobecně

Pro zamezení bakteriálního znečištění teplé vody např. bakterií Legionella doporučujeme po delší odstávce provést tepelnou dezinfekci.

U některých regulačních systémů lze tepelnou dezinfekci naprogramovat na určitou pevně stanovenou dobu, viz návod k obsluze regulačního systému (např. obslužná jednotka RC300).

Teplná dezinfekce zahrnuje celý systém teplé vody včetně všech odběrných míst. U solárních zásobníků teplé vody je zahrnuta jen horní část solárního zásobníku.

VAROVÁNÍ: před opařením!
Horká voda může způsobit těžká opaření.

- ▶ Tepelnou dezinfekci provádějte pouze mimo normální provozní dobu.
- ▶ Obsah zásobníku se po tepelné dezinfekci teplejšími ztrátami postupně ochladí na nastavenou teplotu teplé vody. Proto může být teplota teplé vody krátkodobě vyšší, než je nastavená teplota.

9.2 Teplná dezinfekce řízená regulačním systémem

Teplná dezinfekce je v tomto případě řízena výhradně regulačním systémem, viz návod k obsluze regulačního systému (např. obslužná jednotka RC300).

- ▶ Uzavřete místa odběru teplé vody.
- ▶ Upozorněte obyvatele na nebezpečí opaření.
- ▶ Případné cirkulační čerpadlo nastavte na trvalý provoz.
- ▶ Tepelnou dezinfekci aktivujte na regulačním systému (např. obslužná jednotka RC300) na maximální teplotu.
- ▶ Počkejte, dokud se nedosáhne maximální teploty.
- ▶ Potom postupně odebírejte teplou vodu z nejbližšího místa odběru až k nejvzdálenějším místu odběru tak dlouho, dokud po dobu 1-2 minut nebude vytékat voda horká cca 70 °C.
- ▶ Cirkulační čerpadlo a regulační systém nastavte opět na normální provoz.

9.3 Teplná dezinfekce řízená základní řídicí jednotkou

Teplná dezinfekce se v tomto případě spustí na základní řídicí jednotce BC25 a ukončí se automaticky.

- ▶ Uzavřete místa odběru teplé vody.
- ▶ Upozorněte obyvatele na nebezpečí opaření.
- ▶ Případné cirkulační čerpadlo nastavte na trvalý provoz.
- ▶ Pomocí servisní funkce **2.9L** aktivujte termickou dezinfekci (→ tab. 32, str. 52).
- ▶ Počkejte, dokud se nedosáhne maximální teploty.
- ▶ Potom postupně odebírejte teplou vodu z nejbližšího místa odběru až k nejvzdálenějším místu odběru tak dlouho, dokud po dobu 1-2 minut nebude vytékat voda horká cca 70 °C.
- ▶ Cirkulační čerpadlo opět nastavte na normální provoz.

Poté, co byla teplota vody udržována po dobu 35 minut na cca 75 °C, je tepelná dezinfekce ukončena.

Chcete-li termickou dezinfekci přerušit:

- ▶ Jednotku vypněte a opět zapněte.
Jednotka se opět uvede do provozu a na displeji je zobrazena výstupní teplota.

10 Ochrana blokování čerpadla



Tato funkce zabraňuje uvážnutí čerpadla vytápění, nabíjecího čerpadla zásobníku a 3cestného ventilu po delší provozní přestávce.

Po každém vypnutí čerpadla probíhá měření času, aby se po 24 hodinách čerpadlo vytápění, nabíjecí čerpadlo zásobníku a 3cestný ventil na krátkou dobu zapnuly.

11 Nastavení servisního menu

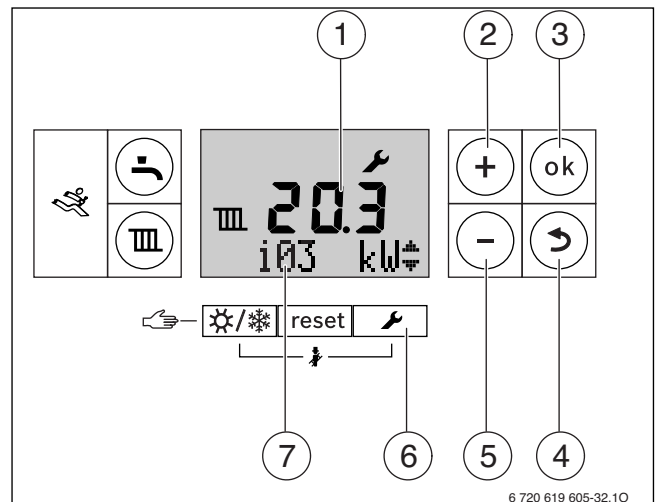
11.1 Obsluha servisního menu

Servisní menu umožňuje pohodlné nastavení a kontrolu mnoha funkcí přístroje.

Servisní menu je rozděleno do 5 vedlejších menu:

- Menu Info, k odečítání hodnot (přehled → str. 50)
- Menu 1, k nastavení servisních funkcí první roviny (všeobecné parametry) (přehled → str. 51)
- Menu 2, k nastavení servisních funkcí druhé roviny (parametry přístroje) (přehled → str. 52)
- Menu 3, k nastavení servisních funkcí třetí roviny (meze použití přístroje) (přehled → str. 54)
- Menu Test, k manuálnímu nastavování funkcí přístroje za účelem testování (přehled → str. 54)

Přehled servisních funkcí najdete v kapitole 11.2 od str. 50.



Obr. 86 Přehled ovládacích prvků

- [1] Abecedně-číslicové zobrazení (např. teploty)
- [2] Tlačítko „Plus“ (= listování nahoru)
- [3] Tlačítko „ok“ (= potvrzení výběru, uložení hodnoty)
- [4] Tlačítko „Zpět“ (= servisní funkce/opuštění vedlejšího menu bez uložení)
- [5] Tlačítko „Mínus“ (= listování dolů)
- [6] Tlačítko „Servis“ (= vyvolání servisního menu)
- [7] Textový řádek (např. provozní režim Teplá voda)

Volba servisní funkce

Vyvolání servisních funkcí se liší menu od menu. Popis najdete na začátku přehledu každého menu.

- ▶ Vyvolání menu:
 - Menu Info (→ str. 50)
 - Menu 1 (→ str. 51)
 - Menu 2 (→ str. 52)
 - Menu 3 (→ str. 54)

- Menu Test (→ str. 54)

- ▶ Stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-** pro procházení servisních funkcí rozsahu menu.

V textovém řádku se zobrazuje servisní funkce a v abecedně-číslíkové části displeje hodnota servisní funkce.

Nastavení hodnoty

- ▶ Tlačítkem **ok** se přepněte do servisní funkce. Na abecedně-číslíkové části displeje bliká hodnota.
- ▶ Stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-** pro nastavení požadované hodnoty.

Uložení hodnoty

- ▶ Nastavení uložte stiskem tlačítka **ok**. Po úspěšném uložení hodnoty se na krátkou chvíli objeví na displeji symbol ✓.



Po 2 minutách bez stisknutí tlačítka dojde k automatickému opuštění servisní roviny.

Dokumentování servisní funkce



Nálepkou "Nastavení v servisním menu" usnadníte servisnímu technikovi při pozdější údržbě nastavování změněných servisních funkcí.

- ▶ Hodnotu poznamenejte na přiloženou nálepku „Nastavení v servisním menu“ a nálepku přilepte viditelně na přístroj.

Nastavení v servisním menu	
Servisní funkce	Hodnoty

Výrobce zařízení:

Buderus

6 720 619 655 (03/2010)

Obr. 87

Opuštění servisní funkce bez uložení hodnot

- ▶ Stiskněte tlačítko **↵**.
- V textovém řádku se zobrazí nadřazený úsek menu (např. **Info**).
- ▶ Stiskněte znovu tlačítko **↵**.
- Topné zařízení opět přejde do normálního provozu.

11.2 Přehled servisních funkcí



Při připojení regulačního systému se změní mnohé ze zde popsaných funkcí. Regulační systém a základní řídicí jednotka komunikují parametry nastavení.

11.2.1 Menu Info

Chcete-li vyvolat některou servisní funkci těchto menu:

- ▶ Stiskněte tlačítko **↵**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-** pro procházení servisních funkcí tohoto úseku menu.


Servisní funkce	Poznámky
i01 Provozní kód aktuálního provozního stavu	(→ tab. 43, od str. 69)
i02 Provozní kód poslední poruchy	(→ tab. 43, od str. 69)
i03 Maximálně povolený tepelný výkon	Nastavení servisní funkce 2.1A
i04 Maximálně povolený výkon ohřevu TV	Nastavení servisní funkce 2.1b
i07 Požadovaná teplota na výstupu	Regulačním systémem aktuálně požadovaná teplota na výstupu
i08 Ionizační proud	Při chodu hořáku: • ≥ 2 μA = v pořádku • < 2 μA = A = chybně Při vypnutém hořáku: • < 2 μA = v pořádku • ≥ 2 μA = chybně
i09 Teplota na čidle teploty na výstupu	
i11 Teplota na čidle teploty zásobníku	
i12 Požadovaná teplota teplé vody	Nastavená požadovaná teplota teplé vody (→ kapitola 8.5.2)
i13 Teplota na čidle teploty zásobníku	
i15 Venkovní teplota	zobrazuje se jen tehdy, je-li připojeno čidlo venkovní teploty pro regulační systém.
i16 Aktuální výkon čerpadla	Zobrazení v % jmenovitého výkonu čerpadla
i17 Aktuální tepelný výkon	Zobrazení v % maximálního jmenovitého tepelného výkonu v provozu vytápění ¹⁾
i18 Aktuální počet otáček ventilátoru	Údaj v otáčkách za sekundu (Hz)
i20 Softwarová verze řídicí desky 1	
i21 Softwarová verze řídicí desky 2	
i22 Číslo identifikačního modulu kotle	Zobrazí se poslední 3 místa KIM. KIM určuje funkce přístroje. Byl-li přístroj přestavěn ze zemního plynu na zkapalněný plyn (nebo obráceně), je nutno KIM vyměnit.
i23 Verze KIM	

Tab. 30 Menu Info

1) Během přípravy teplé vody se mohou zobrazovat hodnoty vyšší než 100 %.

11.2.2 Menu 1: Všeobecná nastavení

Chcete-li vyvolat některou servisní funkci těchto menu:

- ▶ Tlačítko  a tlačítko **ok** mačkejte současně tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Volbu potvrďte tlačítkem **ok**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-** pro procházení servisních funkcí tohoto úseku menu.




Základní nastavení jsou v následující tabulce znázorněna tučně.

Servisní funkce	Možná nastavení	
1.S1 Solární modul aktivní	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: zapnuto 	K dispozici jen při identifikovaném solárním modulu.
1.S2 Maximální teplota v solárním zásobníku	<ul style="list-style-type: none"> • „Nastavení v 1.S3“ ... 60 ... 90 °C 	K dispozici jen při aktivovaném solárním modulu. Teplota, do jaké smí být solární zásobník nabíjen.
1.S3 Minimální teplota v solárním zásobníku	<ul style="list-style-type: none"> • 30 ... 55 °C... „Nastavení v 1.S2“ 	K dispozici jen při aktivovaném solárním modulu. Teplota, na kterou se smí ochladit solární zásobník, je-li k dispozici solární zisk.
1.W1 Funkce je k dispozici v regulaci RC300	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	
1.W2 Bod A topné křivky	<p>Teplota na výstupu při venkovní teplotě – 10 °C</p> <p>Rozsah nastavení: 30 °C až 82 °C.</p> <p>Základní nastavení: 82 °C.</p>	
1.W3 Bod B topné křivky	<p>Teplota na výstupu při venkovní teplotě + 20 °C.</p> <p>Rozsah nastavení: 30 °C až 82 °C.</p> <p>Základní nastavení: 30 °C.</p>	
1.W4 Teplotní hodnota pro automatický letní provoz	<p>Přesáhne-li venkovní teplota tuto hodnotu, vytápění se vypne. Klesne-li venkovní teplota min. o 1 K (°C) pod tuto hodnotu, vytápění se opět zapne.</p> <p>Rozsah nastavení: 0 °C až 30 °C.</p> <p>Základní nastavení: 16 °C.</p>	
1.W5 Protizámrazová ochrana zařízení	<p>Možná nastavení jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0: protizámrazová ochrana zařízení neaktivní • 1: protizámrazová ochrana zařízení aktivní <p>Základní nastavení je 0.</p>	
1.W6 Teplotní hodnota pro protizámrazovou ochranu zařízení	<p>Tato servisní funkce je k dispozici jen tehdy, byla-li aktivována protizámrazová funkce (servisní funkce 1.W5).</p> <p>Klesne-li venkovní teplota pod nastavenou mezní teplotu protizámrazového režimu, čerpadlo vytápění v otopném okruhu se zapne (protizámrazová ochrana zařízení).</p> <p>Rozsah nastavení: 0 °C až 30 °C.</p> <p>Základní nastavení: 5 °C.</p>	
1.7d Externí čidlo teploty na výstupu	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: připojení na řídicí přístroj • 2: připojení na modul termohydraulického rozdělovače 	

Tab. 31 Menu 1


11.2.3 Menu 2: Nastavení specifická pro přístroj

Chcete-li vyvolat některou servisní funkci těchto menu:


- ▶ Tlačítko  a tlačítko **ok** mačkejte současně tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Tlačítkem **+** zvolte **Menu 2**.
- ▶ Volbu potvrďte tlačítkem **ok**.
- ▶ Stisknete tlačítko **+** nebo tlačítko **-** pro procházení servisních funkcí tohoto úseku menu.



Základní nastavení jsou v následující tabulce znázorněna **tučně**.

Servisní funkce		Možná nastavení	
2.1A	Maximálně povolený tepelný výkon [kW]	<ul style="list-style-type: none"> • „Nastavení v 3.3d“ ... „Nastavení v 3.1A“ • „maximální jmenovitý tepelný výkon“ 	U přístrojů na zemní plyn: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Změňte průtok plynu. ▶ Výsledek měření porovnejte je s údaji v nastavovacích tabulkách (→ str. 79). ▶ Odchylky upravte.
2.1b	Maximálně povolený výkon ohřevu TV [kW]	<ul style="list-style-type: none"> • „Nastavení v 3.3d“ ... „Nastavení v 3.1b“ • „maximální jmenovitý tepelný výkon ohřevu teplé vody“ 	U přístrojů na zemní plyn: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Změňte průtok plynu. ▶ Výsledek měření porovnejte je s údaji v nastavovacích tabulkách (→ str. 79). ▶ Odchylky upravte.
2.1C	Charakteristické pole čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> • 0: výkon čerpadla v závislosti na tepelném výkonu, (→ servisní funkce 2.1H a 21J) • 1: konstantní tlak 150 mbar • 2: konstantní tlak 200 mbar • 3: konstantní tlak 250 mbar • 4: konstantní tlak 300 mbar 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pro co nejvyšší úsporu energie a maximální snížení hluku nastavte nízkou charakteristiku čerpadla. (pole charakteristik čerpadla → str. 78)
2.1E	Způsob spínání čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> • 4: Inteligentní odpojování čerpadla vytápění u topných systémů s ekvitermním regulátorem. Čerpadlo vytápění se spíná jen v případě potřeby. • 5: Regulátor teploty na výstupu spíná čerpadlo vytápění. Při potřebě tepla se rozběhne čerpadlo vytápění a hořák. 	Při připojení regulátoru vytápění se automaticky nastaví druh spínání čerpadla.
2.1F	Hydraulická konfigurace zařízení	<ul style="list-style-type: none"> • 0: není možné • 1: není možné • 2: čerpadlo vytápění (interní) a nabíjecí čerpadlo zásobníku (interní) 	Základní nastavení neměňte , abyste zajistili provoz teplé vody.
2.1H	Výkon čerpadla při minimálním tepelném výkonu	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 100 % 	K dispozici jen při poli charakteristiky čerpadla 0 (→ servisní funkce 2.1C).
2.1J	Výkon čerpadla při maximálním tepelném výkonu	<ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 100 % 	K dispozici jen při poli charakteristiky čerpadla 0 (→ servisní funkce 2.1C).
2.2A	bez funkce	–	
2.2C	Odvzdušňovací funkce	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: jednorázově zapnuto • 2: trvale zapnuto 	Po údržbě se může zapnout funkce odvzdušnění. Pokud je odvzdušňovací funkce aktivní, bliká symbol  .
2.2H	bez funkce	–	
2.2J	Funkce je k dispozici v regulaci RC300	<ul style="list-style-type: none"> • 0 	
2.3b	Časový interval pro vypnutí a opětovné zapnutí hořáku	<ul style="list-style-type: none"> • 3 ... 10 ... 45 minut 	Minimální čekací doba mezi vypnutím a opětovným zapnutím hořáku. Při připojení regulátoru vytápění pomocí 2drátové sběrnice optimalizuje regulátor vytápění toto nastavení.



Tab. 32 Menu 2

Servisní funkce	Možná nastavení	
2.3C	Teplotní interval pro vypnutí a opětovné zapnutí hořáku	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 6 ... 30 kelvinů <p>Rozdíl mezi aktuální teplotou na výstupu a požadovanou teplotou na výstupu do zapnutí hořáku. Při připojení regulátoru vytápění pomocí 2drátové sběrnice optimalizuje regulátor vytápění toto nastavení.</p>
2.3F	bez funkce	–
2.4F	Program plnění sifónu	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto (povoleno jen během údržby). • 1: zapnuto <p>Program plnění sifonu se aktivuje v těchto případech:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příklad byl zapnut spínačem zap/vyp. • Hořák nebyl 28 dní v provozu. • Druh provozu se přepnul z letního na zimní. <p>Po dobu aktivity programu plnění sifonu bliká symbol .</p>
2.5F	Interval servisní prohlídky	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1 ... 72 měsíců <p>Po uplynutí tohoto intervalu zobrazuje displej potřebnou servisní prohlídku servisním hlášením H13 (→ str. 73).</p>
2.7b	3cestný ventil ve střední poloze	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: zapnuto <p>Funkce zajišťuje úplné vypuštění systému a snadnou demontáž motoru. 3cestný ventil zůstane asi 15 minut ve střední poloze.</p>
2.7E	Funkce vysoušení stavby	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: zapnuto <p>Funkce přístroje vysoušení stavby není shodná s funkcí vysoušení podlahy (dry function) ekvitermního regulátoru. Při zapnutí funkce vysoušení stavby není možný provoz teplé vody a kominický provoz (např. pro nastavení plynu). Pokud je funkce vysoušení stavby aktivní, je v textovém řádku zobrazeno 7E.</p>
2.9F	Doba doběhu čerpadla vytápění	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 3 ... 60 minut • 24H: 24 hodin. <p>Doba doběhu čerpadla začne běžet na konci požadavku tepla od regulátoru vytápění.</p>
2.9L	Funkce je k dispozici v regulaci RC300	• 0
2.CE	Počet startů cirkulačního čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> • 1, 2 ... 6: počet startů za hodinu, trvání vždy 3 minuty • 7: cirkulační čerpadlo běží trvale <p>K dispozici pouze při aktivovaném cirkulačním čerpadle (→ servisní funkce 2.CL).</p>
2.CL	Cirkulační čerpadlo	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: zapnuto

Tab. 32 Menu 2

11.2.4 Menu 3: Mezní hodnoty specifické pro přístroj

Chcete-li vyvolat některou servisní funkci těchto menu:

- ▶ Tlačítko  a tlačítko **ok** mačkejte současně tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Tlačítkem **+** zvolte **Menu 3**.
- ▶ Tlačítko  a tlačítko **ok** mačkejte současně tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí první servisní funkce 3.xx.
- ▶ Stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-** pro procházení servisních funkcí tohoto úseku menu.



Základní nastavení jsou v následující tabulce znázorněna **tučně**.




Nastavení v tomto menu se při vrácení na základní nastavení nevynulují.

Servisní funkce		Možná nastavení	
3.1A	Horní mez maximálního tepelného výkonu	• „minimální jmenovitý tepelný výkon“ ... • „maximální jmenovitý tepelný výkon“	Omezuje rozsah nastavení pro maximální tepelný výkon (→ servisní funkce 2.1A).
3.1B	bez funkce	–	
3.2b	Horní mez teploty na výstupu	• 30 ... 82 °C	Omezuje rozsah nastavení v obslužné rovině (→ kapitola 8.4.2, str. 46).
3.3d	Minimální jmenovitý tepelný výkon (Vytápění a teplá voda)	• „minimální jmenovitý tepelný výkon“ ... • „maximální jmenovitý tepelný výkon“	

Tab. 33 Menu 3

11.2.5 Test: Nastavení pro testy funkcí

Chcete-li vyvolat některou servisní funkci těchto menu:


- ▶ Tlačítko  a tlačítko **ok** mačkejte současně tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí „Menu 1“.
- ▶ Tlačítkem **+** zvolte **Test**.
- ▶ Volbu potvrďte tlačítkem **ok**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **+** nebo tlačítko **-** pro procházení servisních funkcí tohoto úseku menu.

Servisní funkce		Možná nastavení	
t01	Permanentní zapalování	• 0 : vypnuto • 1: zapnuto	Zkouška zapalování permanentním zapalováním bez přívodu plynu. ▶ Abyste zamezili poškození zapalovacího trafa, nechte funkci zapnutou nejdéle 2 minuty.
t02	Permanentní chod ventilátoru	• 0 : vypnuto • 1: zapnuto	Chod ventilátoru bez přívodu plynu nebo zapálení.
t03	Permanentní chod čerpadla (interní a externí čerpadla)	• 0 : vypnuto • 1: zapnuto	
t04	Interní 3cestný ventil trvale v poloze pro přípravu teplé vody	• 0 : vypnuto • 1: zapnuto	
t05	bez funkce	–	

Tab. 34 Menu Test

11.3 Obnovení základního nastavení

Chcete-li pro hodnoty vedlejších menu **Menu 1** a **Menu 2** obnovit základní nastavení:

- ▶ Tlačítko **+**, tlačítko **ok** a tlačítko  stiskněte současně a podržte tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví **8E**.
- ▶ Stiskněte tlačítko **Reset**.
Přístroj se spustí v základním nastavení u vedlejších menu **Menu 1** a **Menu 2**¹⁾, vedlejší menu **Menu 3** se nevynuluje.

1) Výjimka: Hodnoty servisní funkce **2.1A** a **2.1B** převezmou servisní funkce **3.1A** a **3.1B**.

12 Seřízení plynu

Přístroje na zemní plyn jsou v základním nastavení nastaveny na H (G20).



Nastavení na jmenovité tepelné zatížení a minimální tepelné zatížení podle TRGI není nutné.

Poměr plynu a vzduchu smí být nastaven prostřednictvím měření CO₂ nebo O₂ při maximálním jmenovitém tepelném výkonu a minimálním jmenovitém tepelném výkonu pomocí elektronického měřicího přístroje - analyzátoru spalín.

Přizpůsobení různému spalínovému příslušenství pomocí škrtkicích clonek a hradicích plechů není nutné.

Zemní plyn

- Přístroje **skupiny zemního plynu 2H** jsou z výrobního závodu nastaveny na Wobbeho index 15 kWh/m³ a 20 mbar připojovacího přetlaku a zaplombovány.

12.1 Přestavba na jiný druh plynu

Dotat lze tyto přestavbové sady na jiný druh plynu:

Kotel	Přestavba na	Obj. č.
GB172-14T210SR V2	Kapalný plyn	8 737 600 338 0
GB172-14T210SR V2	Zemní plyn	8 737 600 344 0
GB172-20T210SR V2	Kapalný plyn	8 737 600 342 0
GB172-20T210SR V2	Zemní plyn	8 737 600 348 0

Tab. 35



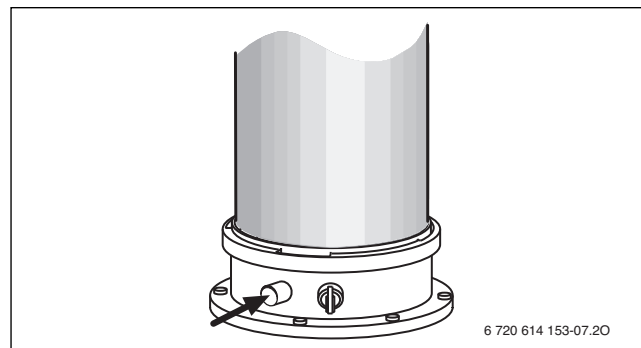
NEBEZPEČÍ: Hrozí výbuch!

- ▶ Před započítím prací na dílech vedoucích plyn zavřete plynový ventil.
- ▶ Po ukončení prací na dílech vedoucích plyn proveďte zkoušku těsnosti.

- ▶ Přestavbovou sadu namontujte podle přiloženého montážního návodu.
- ▶ Po každé přestavbě nastavte poměr plyn-vzduch (CO₂ nebo O₂) (→ kapitola 12.2).

12.2 Nastavení poměru plyn-vzduch (CO₂ nebo O₂)

- ▶ Přístroj vypněte spínačem zap/vyp.
- ▶ Sejměte opláštění (→ str. 37).
- ▶ Přístroj zapněte spínačem zap/vyp.
- ▶ Odstraňte zátku na měřicím hrdle spalín.
- ▶ Snímací sondu zasuňte cca. 135 mm do měřicího hrdla spalín a místo měření utěsněte.



Obr. 88

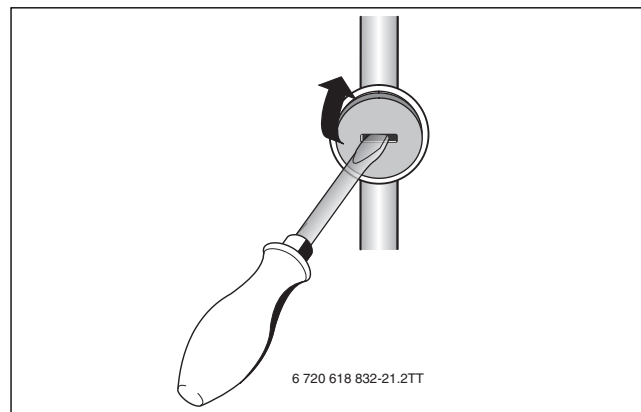
- ▶ Otevřením ventilů otopných těles zajistěte předávání tepla.
- ▶ Tlačítko / a tlačítko stiskněte současně a podržte tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví symbol . Abecedně-číslicový údaj představuje teplotu na výstupu, v textovém řádku bliká 100 % (maximální jmenovitý tepelný výkon). Po chvíli se spustí hořák.

Zobrazení na displeji v kominickém provozu

	Zemní plyn	Kapalný plyn
GB172-20T210SR V2		
Max. jmenovitý tepelný výkon	100 %	100 %
Maximální jmenovitý tepelný výkon vytápění	83 %	83 %
Minimální jmenovitý tepelný výkon	20 %	20 %
GB172-14T210SR V2		
Max. jmenovitý tepelný výkon	100 %	100 %
Maximální jmenovitý tepelný výkon vytápění	92 %	92 %
Minimální jmenovitý tepelný výkon	21 %	33 %

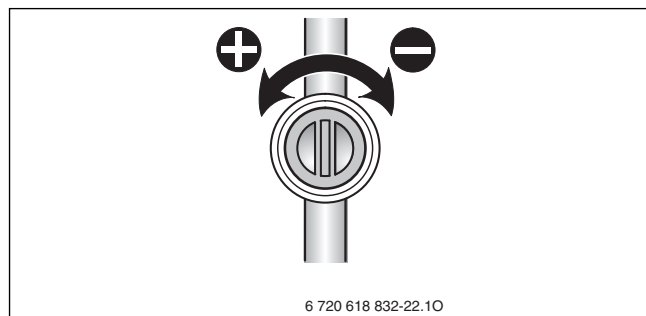
Tab. 36 Procentní údaje o jmenovitém tepelném výkonu

- ▶ Propíchněte a vypáčte plombu v místě zářezu.



Obr. 89

- ▶ Na clonce plynu nastavte podle tabulky hodnotu CO₂ nebo O₂ pro maximální jmenovitý tepelný výkon.

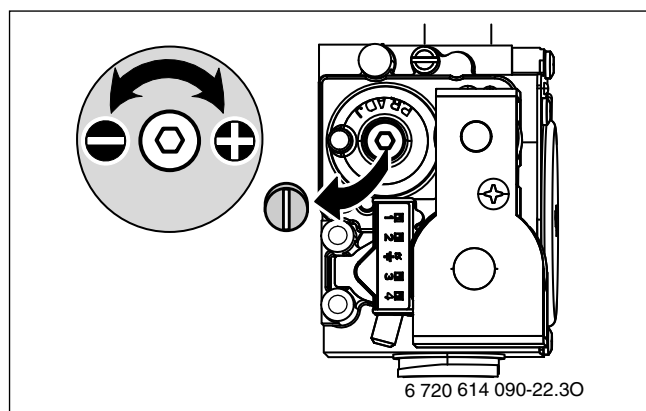


Obr. 90

Druh plynu	Max. jmenovitý tepelný výkon		Min. jmenovitý tepelný výkon	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Zemní plyn H (G20)	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Propan	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Butan	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

Tab. 37

- ▶ Tlačítkem - nastavte min. jmenovitý tepelný výkon (→ tab. 36). Každá změna je okamžitě účinná.
- ▶ Změřte hodnotu CO₂ nebo O₂.
- ▶ Ze stavěcího šroubu plynové armatury odstraňte plombu a nastavte hodnotu CO₂ nebo O₂ pro minimální jmenovitý tepelný výkon.

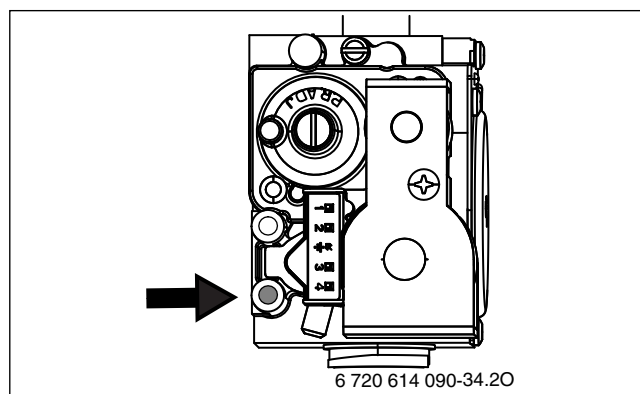


Obr. 91

- ▶ Znovu zkontrolujte nastavení při max. jmenovitém tepelném výkonu a minimálním jmenovitém tepelném výkonu a příp. doseříd'te.
- ▶ Stiskněte tlačítko ↻ .
Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.
- ▶ Hodnoty CO₂ nebo O₂ poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu.
- ▶ Z měřicího hrdla spalín odstraňte sondu spalín a namontujte zátku.
- ▶ Plynovou armaturu a clonku plynu zaplombujte.

12.3 Kontrola připojovacího přetlaku plynu

- ▶ Vypněte přístroj a uzavřete plynový ventil.
- ▶ Odšroubujte šroub na měřicím hrdle pro připojovací přetlak plynu a připojte přístroj na měření tlaku.



Obr. 92

- ▶ Otevřete plynový ventil a zapněte přístroj.
- ▶ Otevřením ventilů otopných těles zajistíte předávání tepla.
- ▶ Tlačítko ☀/❄ a tlačítko ↻ stiskněte současně a podržte tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví symbol ❄ .
Abecedně-číslicový údaj představuje teplotu na výstupu, v textovém řádku bliká 100 % (maximální jmenovitý tepelný výkon). Po chvíli se spustí hořák.
- ▶ Potřebný připojovací přetlak plynu zkontrolujte podle tabulky.

Druh plynu	Jmenov. tlak [mbar]	Přípustné rozmezí tlaků při max. jmenovitém tepelném výkonu [mbar]
Zemní plyn H (G20)	20	17 - 25
Propan	50	42,5 - 57,5
Butan	30	25 - 35

Tab. 38

i Je-li tlakové rozmezí překročeno, nesmí dojít k uvedení do provozu. Zjistěte příčinu a odstraňte poruchu. Není-li to možné, zablokujte přístroj na straně plynu a informujte dodavatele plynu.

- ▶ Stiskněte tlačítko ↻ .
Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.
- ▶ Vypněte přístroj, zavřete plynový ventil, sejměte přístroj na měření tlaku a utáhněte šroub.
- ▶ Otevřete plynový ventil a proveďte zkoušku těsnosti.
- ▶ Namontujte opět opláštění.

13 Měření emisí

Kontrola spalinových cest

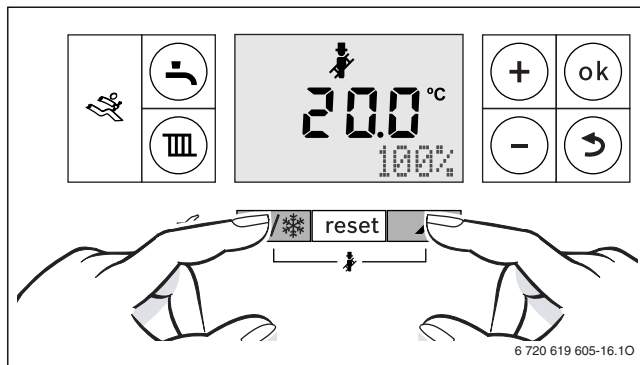
Kontrola spalinových cest zahrnuje kontrolu vedení odvodu spalin a měření CO:

- Kontrola odvodu spalin (→ kapitola 13.2)
- Měření CO (→ kapitola 13.3)

13.1 Kominický provoz

i Na změření hodnot nebo provedení nastavení máte čas 30 minut. Potom se přístroj opět přepne zpět do normálního provozu.

- ▶ Otevřením ventilů otopných těles zajistíte předávání tepla.
- ▶ Tlačítko a tlačítko stiskněte současně a podržte tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví symbol . Abecedně-číselnicový údaj představuje teplotu na výstupu, v textovém řádku bliká 100 % (maximální jmenovitý tepelný výkon). Po chvíli se spustí hořák.



Obr. 93

- ▶ Pro nastavení požadovaného tepelného výkonu stiskněte tlačítko - nebo několikrát tlačítko + (→ tab. 39). Každá změna je okamžitě účinná.

Zobrazení na displeji v kominickém provozu		
	Zemní plyn	Kapalný plyn
GB172-20T210SR V2		
Max. jmenovitý tepelný výkon	100 %	100 %
Maximální jmenovitý tepelný výkon vytápění	83 %	83 %
Minimální jmenovitý tepelný výkon	20 %	20 %
GB172-14T210SR V2		
Max. jmenovitý tepelný výkon	100 %	100 %
Maximální jmenovitý tepelný výkon vytápění	92 %	92 %
Minimální jmenovitý tepelný výkon	21 %	33 %

Tab. 39 Procentní údaje o jmenovitém tepelném výkonu

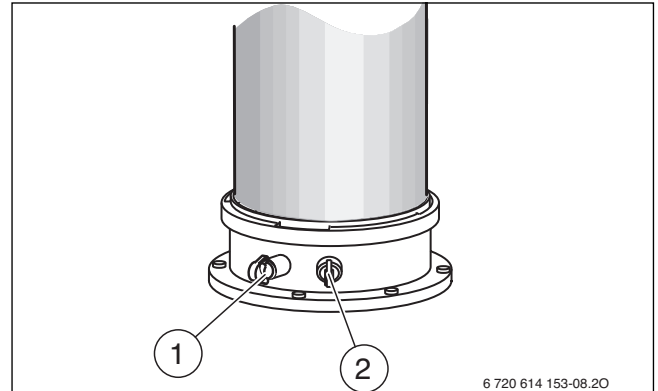
13.2 Zkouška těsnosti spalinové cesty

Měření O₂ nebo CO₂ ve spalovacím vzduchu.

Pro měření použijte sondu spalin s kruhovou šterbinou.

i Měření O₂ nebo CO₂ ve spalovacím vzduchu lze u vedení odvodu spalin podle C₁₃, C₃₃, C₄₃ a C₉₃ kontrolovat **těsnost spalinové cesty**. Hodnota O₂ nesmí být nižší než 20,6 %. Hodnota CO₂ nesmí být vyšší než 0,2 %.

- ▶ Odstraňte zátku na měřicím hrdle spalovacího vzduchu [2] (→ obr. 94).
- ▶ Sondu spalin zasuňte do hrdla a místo měření utěsněte.
- ▶ V kominickém provozu nastavte **maximální jmenovitý tepelný výkon**.



Obr. 94

- [1] Měřicí hrdlo spalin
- [2] Měřicí hrdlo spalovacího vzduchu

- ▶ Měřit hodnotu O₂ a CO₂.
- ▶ Stiskněte tlačítko . Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.
- ▶ Odstraňte sondu spalin.
- ▶ Zátku opět namontujte.

13.3 Měření CO ve spalinách

Pro měření použijte spalinovou sondu s více otvory.

- ▶ Odstraňte zátku na měřicím hrdle spalin [1] (→ obr. 94).
- ▶ Sondu spalin zasuňte do hrdla až na doraz a místo měření utěsněte.
- ▶ V kominickém provozu nastavte **maximální jmenovitý tepelný výkon**.
- ▶ Změřte obsahy CO.
- ▶ Stiskněte tlačítko . Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.
- ▶ Odstraňte sondu spalin.
- ▶ Zátku opět namontujte.

14 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je hlavním zájmem značky Bosch Termotechnika.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Výrobky striktně dodržují předpisy a zákony pro ochranu životního prostředí.

Pro ochranu přírody používáme v aspektu s hospodárným provozem ty nejlepší materiály a techniku.

Balení

Obal splňuje podmínky pro recyklaci v jednotlivých zemích a všechny použité komponenty a materiály jsou ekologické a je možno je dále využít.

Starý přístroj

Staré přístroje jsou z materiálů, které by se měly recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Díky tomu lze rozdílné konstrukční skupiny roztrždit a provést jejich recyklaci, příp. likvidaci.

15 Prohlídka/údržba

Aby spotřeba plynu, spolehlivost zařízení a zatížení životního prostředí zůstaly po dlouhou dobu co možná nejideálnější, doporučujeme uzavřít s autorizovaným servisním partnerem smlouvu o provádění pravidelných ročních servisních prohlídek a údržby, pokud je připojený zásobník TV, tak roční prohlídku a údržbu provádět i na něm.



Servisní prohlídku a údržbu smí provádět pouze autorizovaná servisní firma.



NEBEZPEČÍ: Ohrožení života v důsledku možného výbuchu!

- ▶ Před započatím prací na dílech vedoucích plyn zavřete plynový ventil.
- ▶ Po ukončení prací na dílech vedoucích plyn proveďte zkoušku těsnosti.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí otravy!

- ▶ Po ukončení prací na dílech vedoucích spaliny proveďte zkoušku těsnosti, dělejte pravidelně a prokazatelně kontrolu funkce hlídačů odtahu spalin.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí ohrožení života zasažením elektrickým proudem!

- ▶ Před započatím prací na elektrické části přerušete napájení el. proudem (230 V AC) (pojistka, spínač LS) a zabezpečte proti náhodnému zapnutí.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

- ▶ Před započatím prací na dílech vedoucích vodu uzavřete všechny kohouty a přístroj popř. vypusťte.



OZNÁMENÍ: Možnost poškození přístroje vytékající vodou!

Vytékající voda může poškodit řídicí jednotku.

- ▶ Před započatím prací na dílech vedoucích vodu řídicí jednotku zakryjte.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí otravy spalinami.

Při nenaplněném sifonu kondenzátu mohou unikat spaliny!

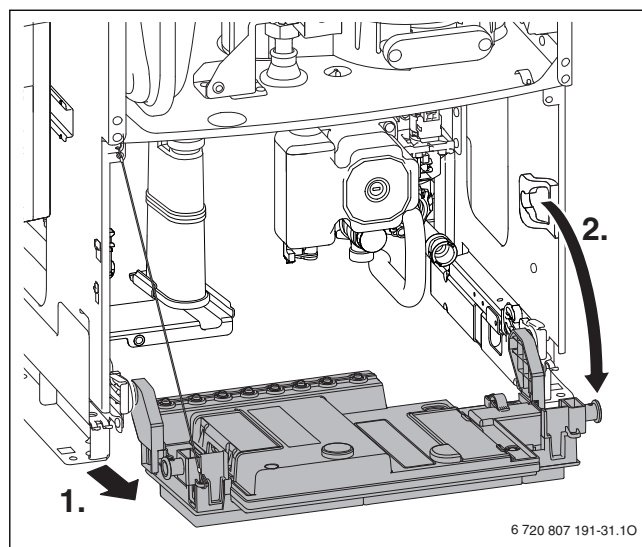
- ▶ Program plnění sifonu vypínejte pouze při údržbě.
- ▶ Program plnění sifonu po skončení údržby opět zapněte.

Důležitá upozornění



Přehled poruch najdete od str. 67.

- Pro lepší přístup k dílům a konstrukčním skupinám lze základní řídicí jednotku sklopit dolů.



Obr. 95

- Jsou potřeba tyto měřicí přístroje:
 - Elektronický měřič - analyzátor spalin pro CO₂, O₂, CO a teplotu spalin
 - Tlakoměr 0 - 30 mbar (rozlišení minim. 0,1 mbar)
- Schválená tuhá maziva jsou:
 - Pro součásti, které jsou ve styku s vodou: Unisilikon L 641
 - Šroubení: HFt 1 v 5.
- ▶ Jako tepelnou pastu používejte 19928 573.
- ▶ Při servisní činnosti používejte pouze originální náhradní díly!
- ▶ Náhradní díly si vyžádejte podle katalogu náhradních dílů.
- ▶ Vymontovaná těsnění a O-kroužky nahraďte novými.

Po prohlídce/údržbě

- ▶ Všechny povolené šroubové spoje dotáhněte.
- ▶ Přístroj opět uveďte do provozu (→ str. 44).
- ▶ Místa styku zkontrolujte na těsnost.
- ▶ Zkontrolujte a popř. nastavte poměr plyn-vzduch (→ str. 55).

15.1 Vyvolání naposledy uložené poruchy

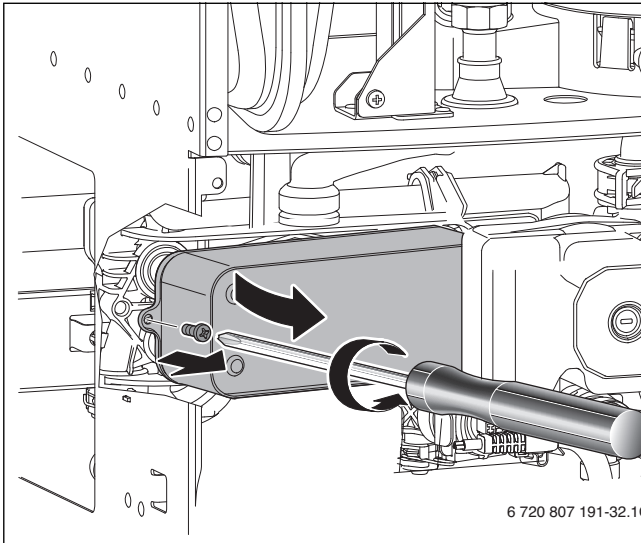
- ▶ Zvolte servisní funkci **i02** (→ str. 49).



Přehled poruch najdete od str. 67.

15.2 Demontáž deskového výměníku tepla

- ▶ Odstraňte šroub a deskový výměník tepla vyjměte.

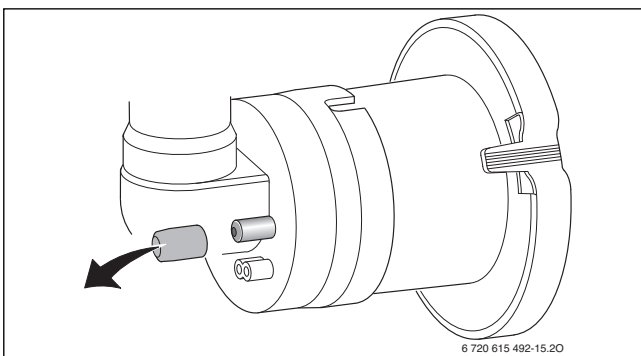


Obr. 96

- ▶ Nasadte nový deskový výměník tepla se 4 novými těsněními a zajistěte jej šroubem.

15.3 Kontrola tepelného bloku

- ▶ Sejměte opláštění (→ str. 37).
- ▶ Z měřicího hrdla sejměte krytku a připojte měřidlo.



Obr. 97 Měřicí hrdlo na směšovací zařízení

- ▶ Zkontrolujte řídicí tlak při maximálním jmenovitém tepelném výkonu na směšovacím zařízení.
- ▶ Tepelný blok je nutno vyčistit při následujícím výsledku měření:
 - GB172-14T210SR V2 < 4,2 mbar
 - GB172-20T210SR V2 < 6,1 mbar

15.4 Kontrola elektrod a čištění tepelného bloku

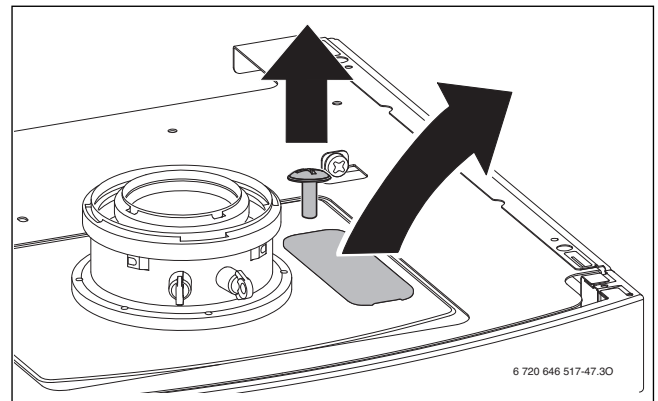


VAROVÁNÍ: Nebezpečí popálení o horké díly!
Díly tepelného bloku mohou být i po delší nečinnosti přístroje velmi horká!

- ▶ Nechte přístroj úplně vychladnout nebo pracujte v ochranných rukavicích.

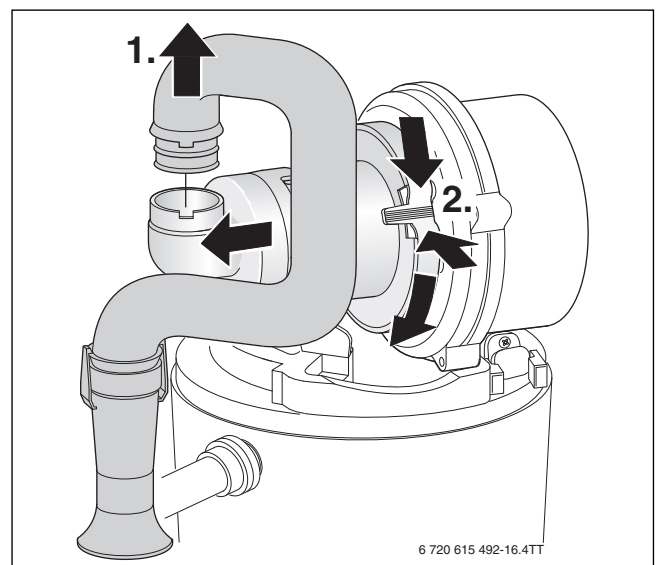
Pro čištění tepelného bloku použijte příslušenství č. 1156, obj. č. 7 719 003 006, skládající se z kartáče a vyjímacího náčiní.

- ▶ Sejměte kryt servisního otvoru.



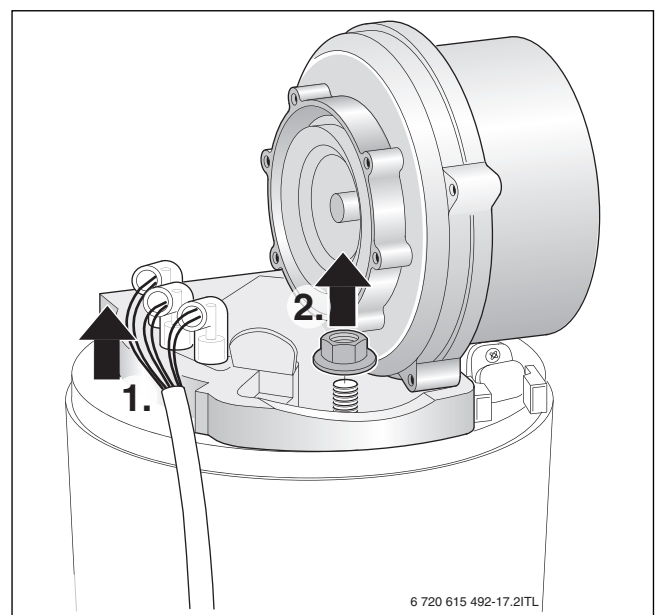
Obr. 98

1. Vytáhněte sací potrubí.
2. Stiskněte aretaci na směšovacím zařízení, otočte směrem dolů a směšovací zařízení odeberte směrem dopředu.



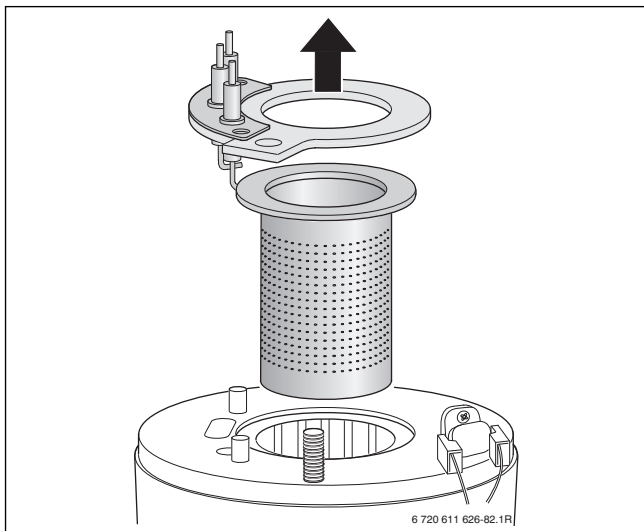
Obr. 99 Demontáž sacího potrubí a směšovacího zařízení

1. Vytáhněte kabel zapalovací elektrody a elektrody hlídače.
2. Odšroubujte matici a vyjměte ventilátor.



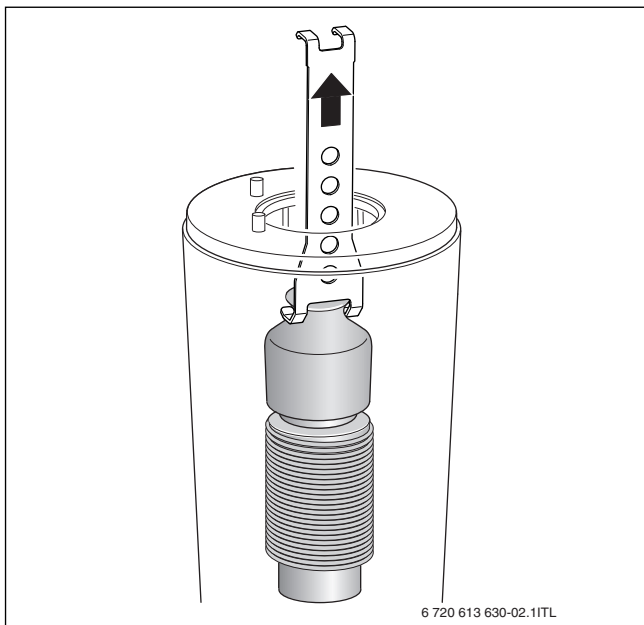
Obr. 100 Vyjmutí ventilátoru

- ▶ Vyměte sadu elektrod s těsněním a zkontrolujte, zda elektrody nejsou znečištěny, příp. je vyčistěte nebo vyměňte.
- ▶ Vyměte hořák.



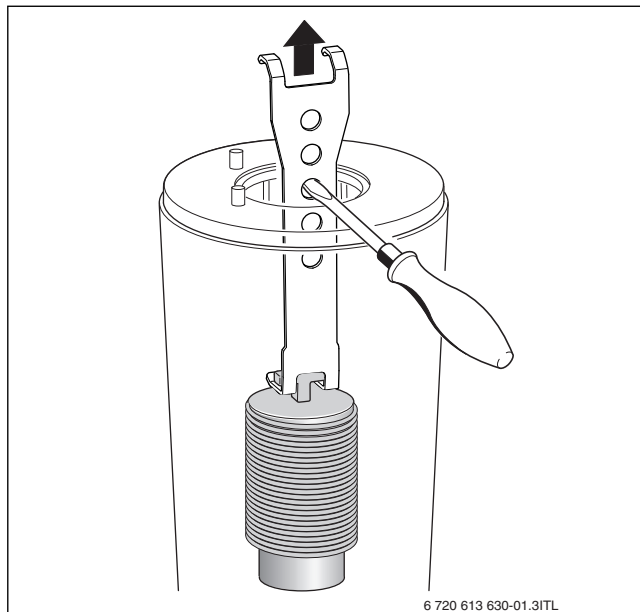
Obr. 101 Vymutí hořáku

- ▶ Vyjímacím náčiním vyjměte horní výtlačné těleso.



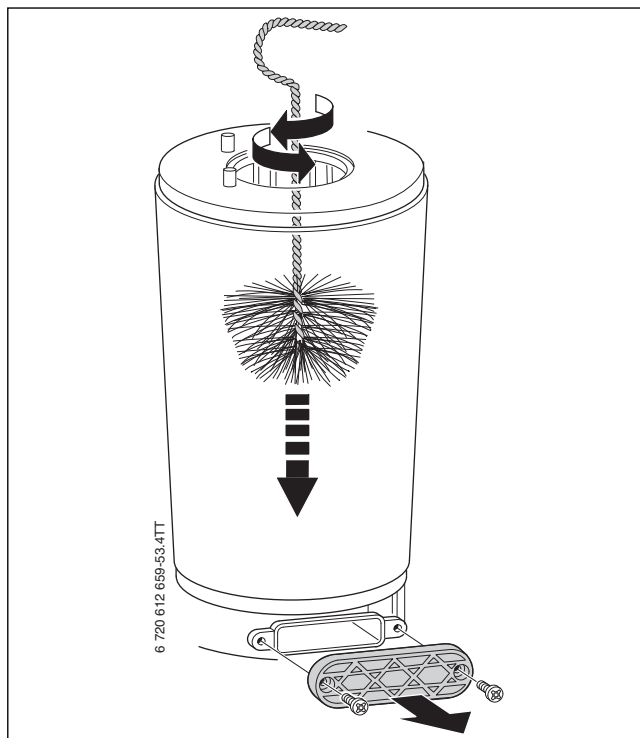
Obr. 102 Vymutí horního výtlačného tělesa

- ▶ Vyjímacím náčiním vyjměte spodní výtlačné těleso.



Obr. 103 Vymutí spodního výtlačného tělesa

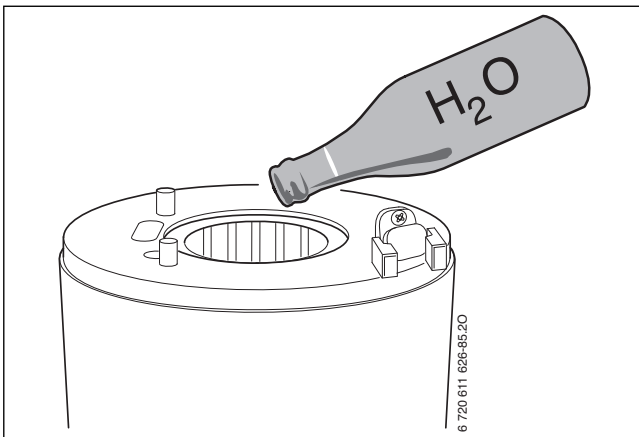
- ▶ Obě výtlačná tělesa vyčistěte.
- ▶ Kartáčem vyčistěte tepelný blok:
 - otáčejte doleva a doprava
 - shora dolů až na doraz
- ▶ Odstraňte šrouby na krytu revizního otvoru a víko sejměte.



Obr. 104 Čištění tepelného bloku

- ▶ Vysajte zbytky a revizní otvor opět uzavřete.
- ▶ Výtlačné těleso opět nasadte.
- ▶ Demontujte sifon kondenzátu (→ obr. 106) a postavte pod něj vhodnou nádobu.

- ▶ Tepelný blok shora vypláchněte vodou.



Obr. 105 Výplach tepelného bloku vodou

- ▶ Revizní otvor opět otevřete a vanu kondenzátu s přípojkou kondenzátu vyčistěte.



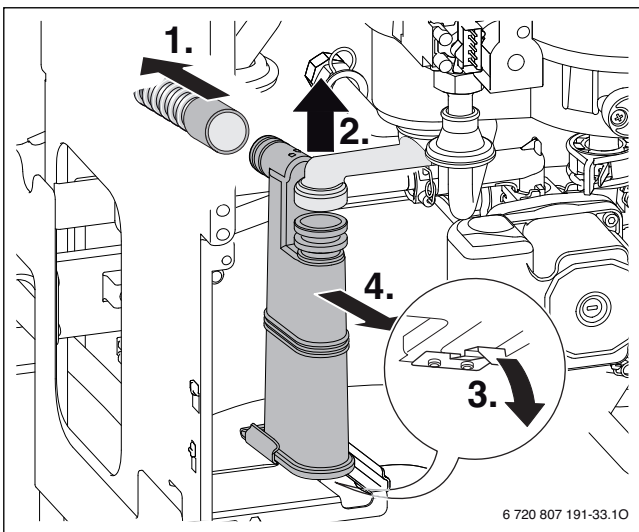
OZNÁMENÍ: Možnost vzniku materiální škody v důsledku horkých spalin!
Vadná těsnění mohou vést k poškození přístroje horkými spalinami a pak již nelze zaručit jeho bezpečnou funkci.

- ▶ Po každém čištění vyměňte všechna těsnění za nová.

- ▶ Nastavte poměr plyn/vzduch (→ str. 55).

15.5 Čištění sifonu kondenzátu

1. Odpojte hadici na sifonu kondenzátu.
2. Odpojte přívod k sifonu kondenzátu.
3. Sifon kondenzátu vyzvedněte stranou a vyjměte.

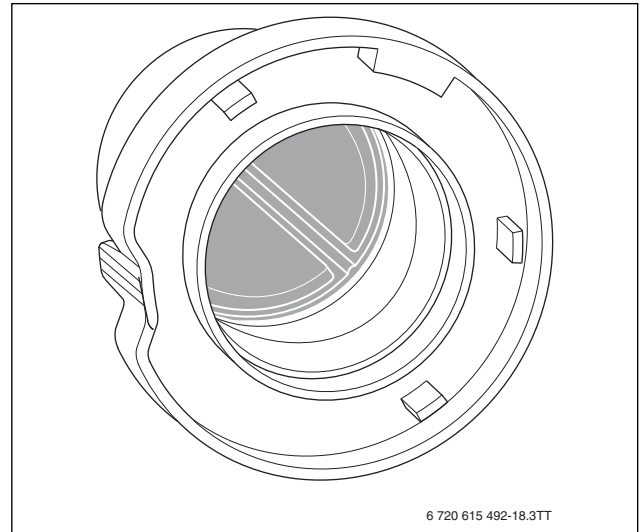


Obr. 106

- ▶ Vyčistěte sifon kondenzátu a zkontrolujte průchodnost otvoru k výměníku tepla.
- ▶ Zkontrolujte hadici kondenzátu a příp. ji vyčistěte.
- ▶ Sifón naplňte cca 1/4 l vody a opět namontujte.

15.6 Kontrola membrány (pojistky proti zpětnému proudění spalin) ve směšovací zařízení

- ▶ Demontujte směšovací zařízení podle obrázku 99.
- ▶ Zkontrolujte membránu, zda není znečištěná a zda nemá trhliny.



Obr. 107

- ▶ Opět namontujte směšovací zařízení.

15.7 Kontrola expanzní nádoby

Expanzní nádobu kontrolujte jednou ročně.

- ▶ Vypusťte z přístroje tlak.
- ▶ Popř. nastavte přetlak expanzní nádoby na statickou výšku topného systému (→ kapitola 5.2, str. 25).

15.8 Plnicí přetlak otopné soustavy



OZNÁMENÍ: Možnost poškození přístroje studenou vodou!

Při doplňování otopné vody může tepelný blok v důsledku pnutí popraskat.

- ▶ Doplnění otopné vody provádějte jen u chladného přístroje.

Údaj na manometru

1 bar	Minimální plnicí tlak (při studeném zařízení).
1 - 2 bar	Optimální plnicí tlak
3 bar	Maximální plnicí tlak při nejvyšší teplotě otopné vody: Nesmí být překročen (bezpečnostní pojistný ventil se otevře).

Tab. 40

- ▶ Ukazuje-li manometr (při studeném systému) méně než 1 bar doplňte vodu, dokud se ukazatel nedostane opět do polohy mezi 1-2 bary.

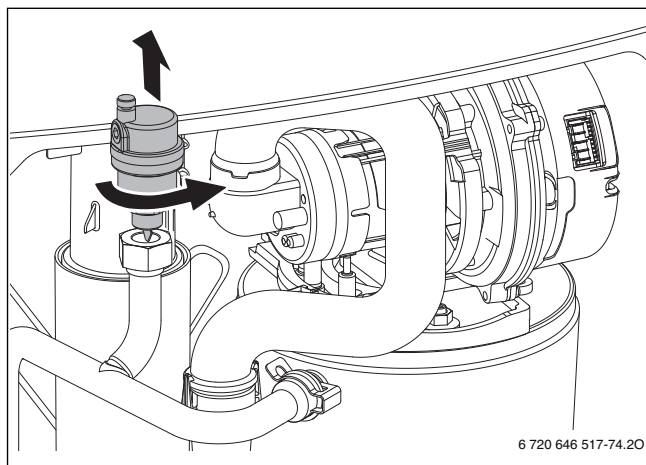


Před započítím doplňování naplňte hadici vodou. Tím se zamezí vniknutí vzduchu do otopné vody.

- ▶ Pokud systém přetlak neudrží, je třeba zkontrolovat těsnost expanzní nádoby a otopné soustavy.

15.9 Demontáž automatického odvzdušňovače

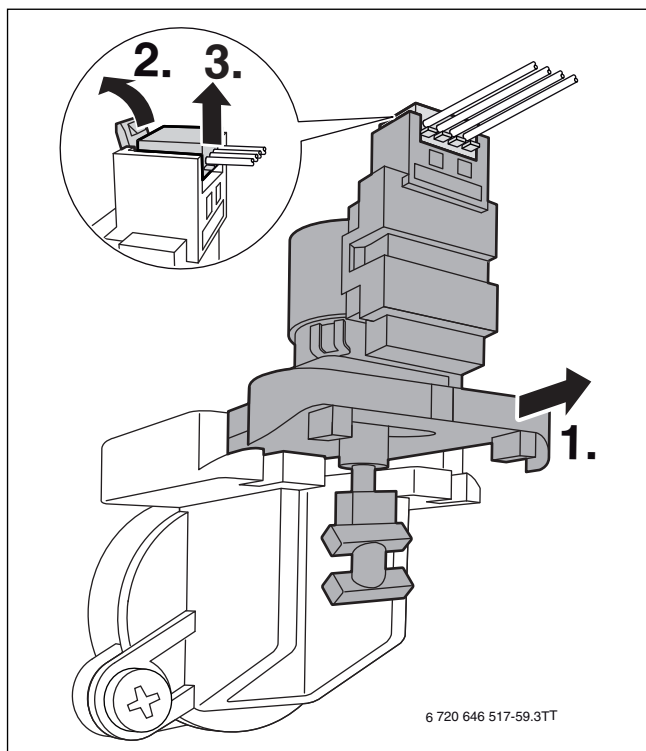
- Povolte matici.
- Automatický odvzdušňovač vytáhněte nahoru.



Obr. 108

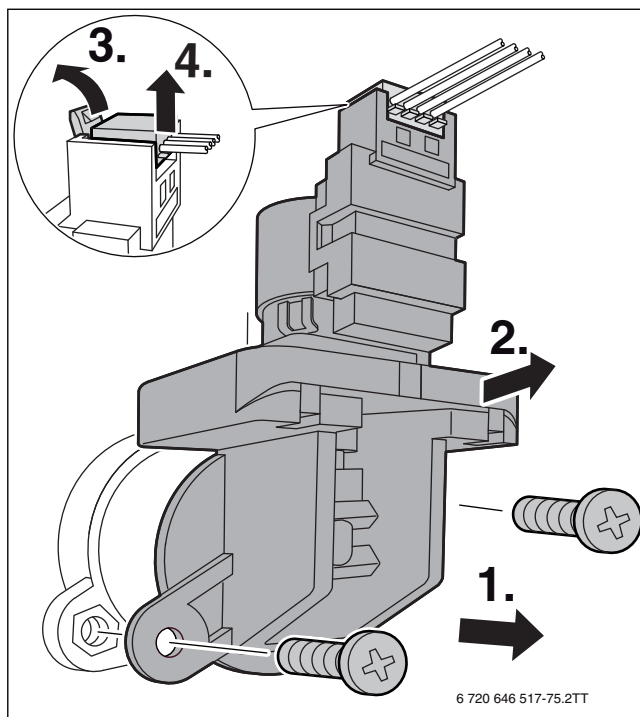
15.10 Kontrola/demontáž motoru 3cestného ventilu

- Pomocí servisní funkce t04 „Interní 3cestný ventil stále v poloze pro přípravu teplé vody“ zkontrolujte motor 3cestného ventilu (→ str. 54), popř. jej vyměňte.
- Demontujte motor.



Obr. 109

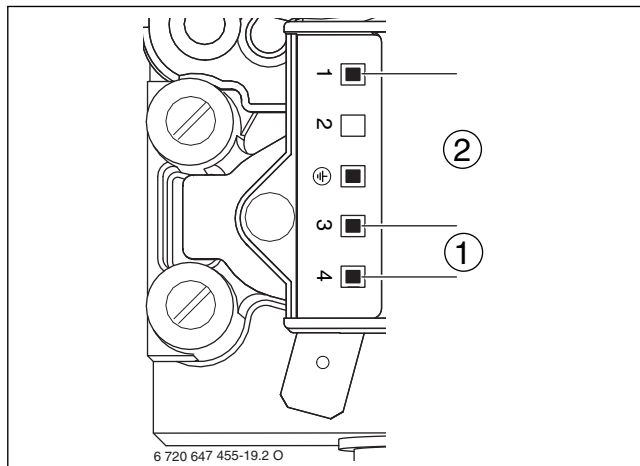
15.11 Demontáž 3cestného ventilu



Obr. 110

15.12 Kontrola plynové armatury

- Zkontrolujte připojovací kabel a konektor (230 V AC) plynové armatury a popř. je vyměňte (→ odstavec 15.13).
- Odpojte konektor (230 V AC) na plynové armatuře.
- Změřte odpor magnetického ventilu [1] a [2].



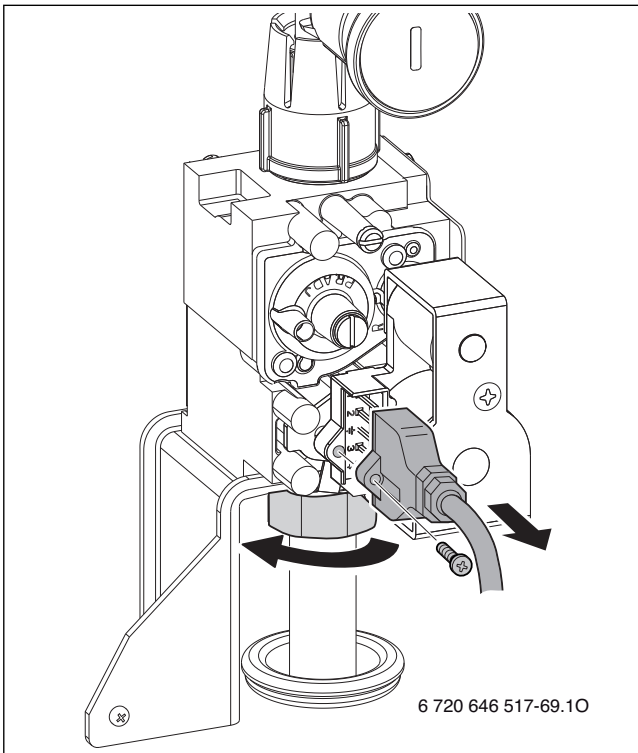
Obr. 111

- [1] Měřicí místa magnetického ventilu 1
- [2] Měřicí místa magnetického ventilu 2

- Pohybuje-li se odpor kolem 0 nebo je ∞ , plynovou armaturu vyměňte.

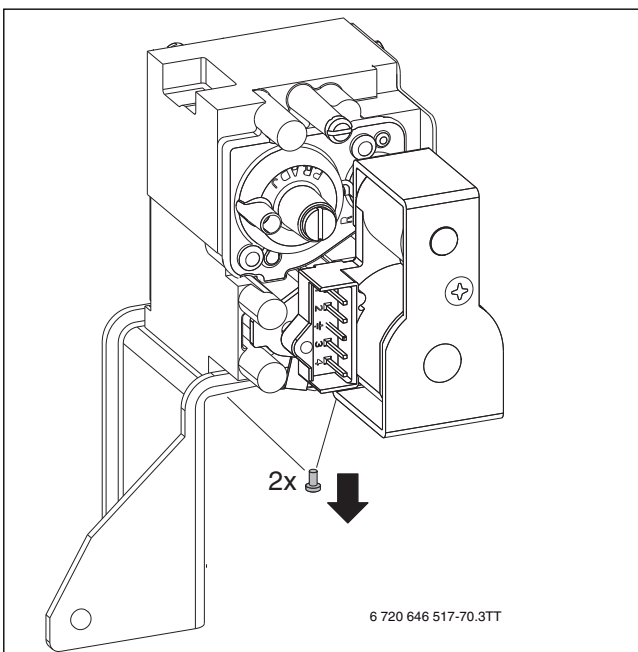
15.13 Demontáž plynové armatury

- ▶ Uzavřete plynový ventil.
- ▶ Odstraňte šroub (→ obr. 112).
- ▶ Odpojte konektor (230 V AC) na plynové armatuře.
- ▶ Povolte matici.



Obr. 112

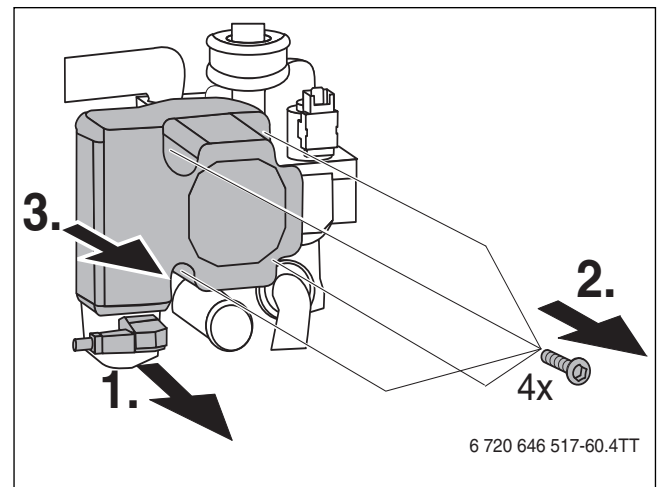
- ▶ Odšroubujte 2 šrouby a demontujte plynovou armaturu.



Obr. 113

15.14 Kontrola/demontáž čerpadla vytápění

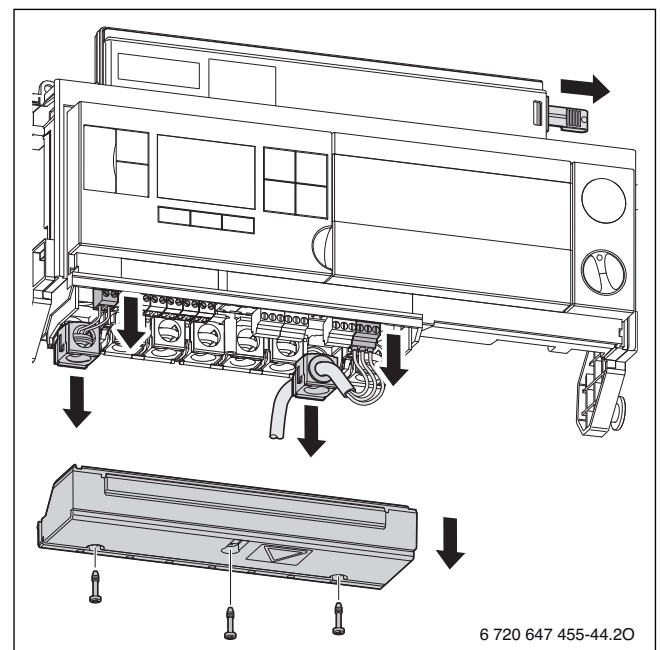
- ▶ Pomocí servisní funkce t03 „Stálý chod čerpadla“ zkontrolujte čerpadlo vytápění (→ str. 54), popř. jej vyměňte.
- ▶ Odpojte konektor.
- ▶ Odstraňte 4 šrouby.
- ▶ Hlavici čerpadla vytáhněte dopředu.



Obr. 114

15.15 Demontáž základní řídicí jednotky BC25

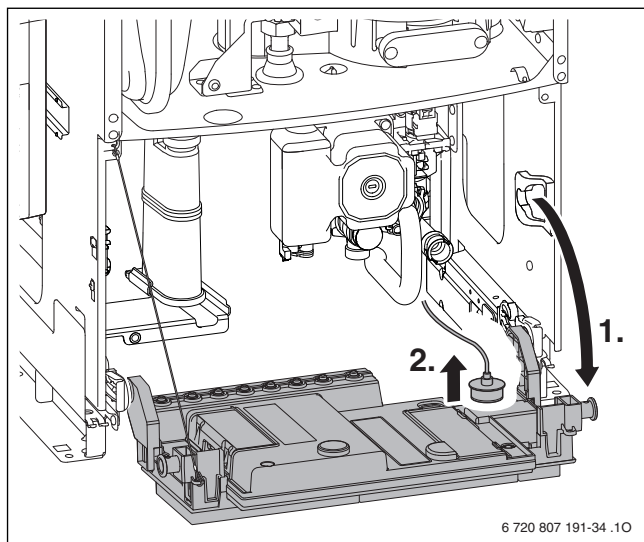
- ▶ KIM vytáhněte.
- ▶ Odšroubujte 3 šrouby krytu a kryt sejměte směrem dolů.
- ▶ Všechny připojené přípojovací svorky a příslušné kabelové průchodky vytáhněte dolů.



Obr. 115

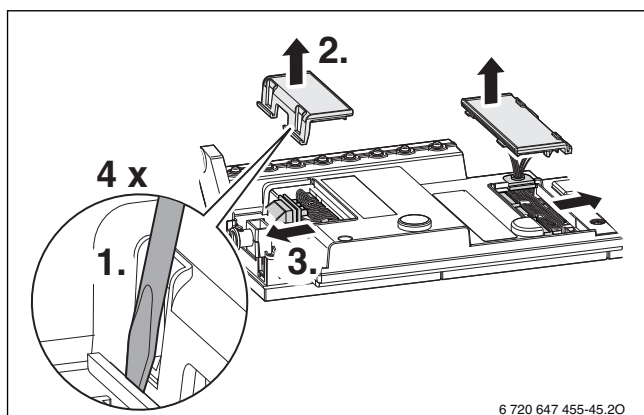
- ▶ Základní řídicí jednotku BC25 sklopte dolů.

► Vytáhněte tlakoměr.



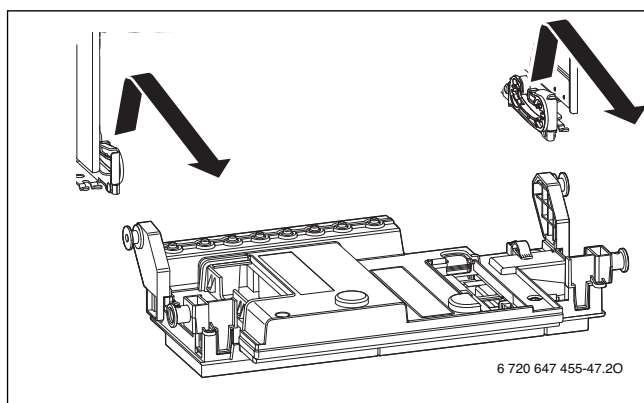
Obr. 116

► Kryt vlevo a vpravo sejměte a odpojte konektory.



Obr. 117

► Základní řídicí jednotku BC25 na obou stranách vyklesněte.



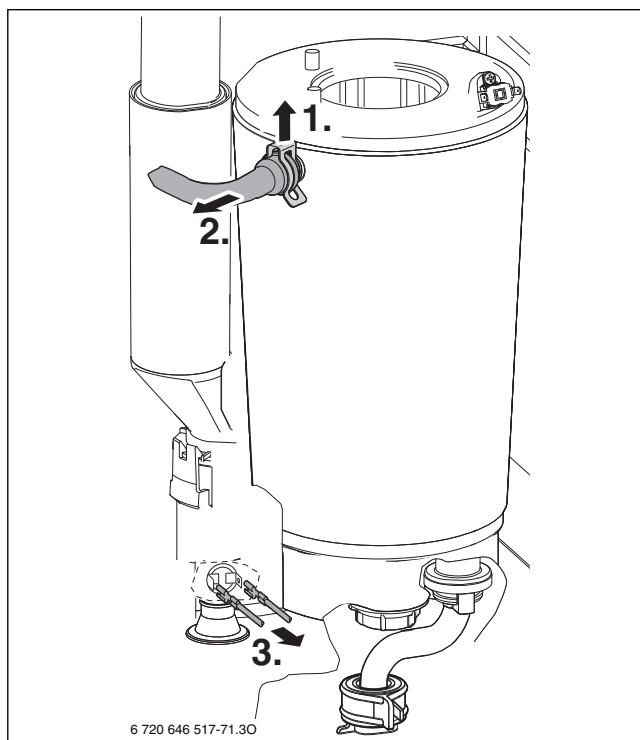
Obr. 118

15.16 Demontáž tepelného bloku

► Demontujte sací potrubí a směšovací zařízení (→ obr. 99, str. 59).

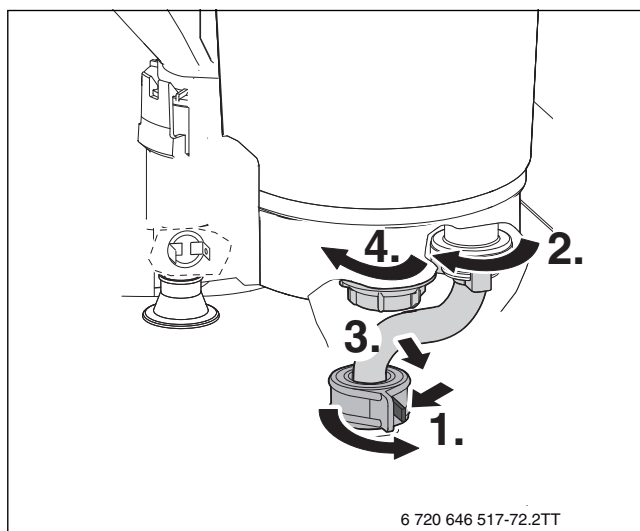
► Demontujte ventilátor (→ obr. 100, str. 59).

1. Odstraňte svorky.
2. Uvolněte trubku výstupu.
3. Odpojte kabel od omezovače teploty spalín.



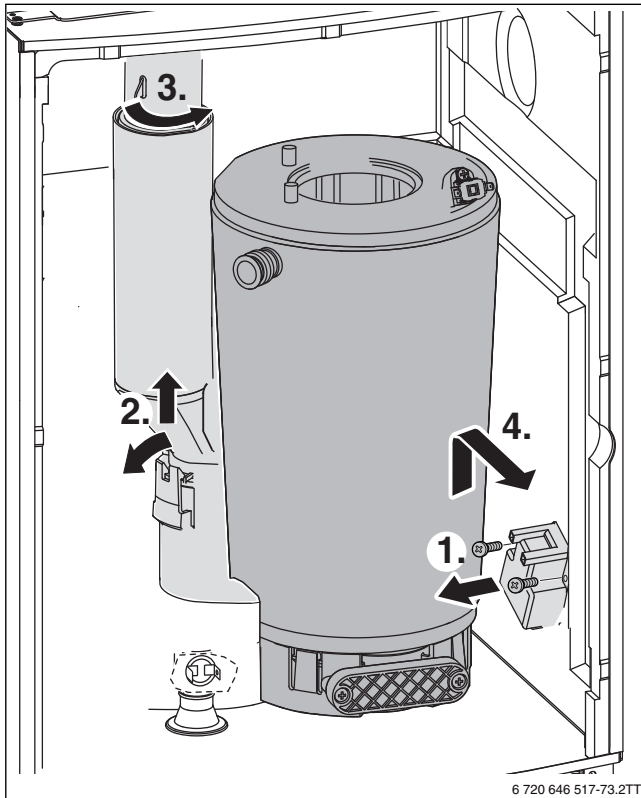
Obr. 119 Uvolnění trubky výstupu a odpojení kabelu

1. Uvolněte vratné potrubí na čerpadle vytápění.
2. Uvolněte vratné potrubí na tepelném bloku.
3. Vytáhněte vratné potrubí.
4. Odšroubujte matici.



Obr. 120 Odšroubování matice a uvolnění vratného potrubí

1. Odstraňte zapalovací trafo.
2. Vyklesněte spalínovou trubku.
3. Spalínovou trubku vysuňte nahoru.
4. Spalínovou trubkou otáčejte doprava.
5. Vyjměte tepelný blok.



Obr. 121 Demontáž tepelného bloku

15.17 Ochranná anoda

Hořčíková anoda představuje podle DIN 4753 minimální ochranu pro možná vadná místa ve smaltu.

Zanedbání ochranné anody může vést ke vzniku předčasných škod způsobených korozi.

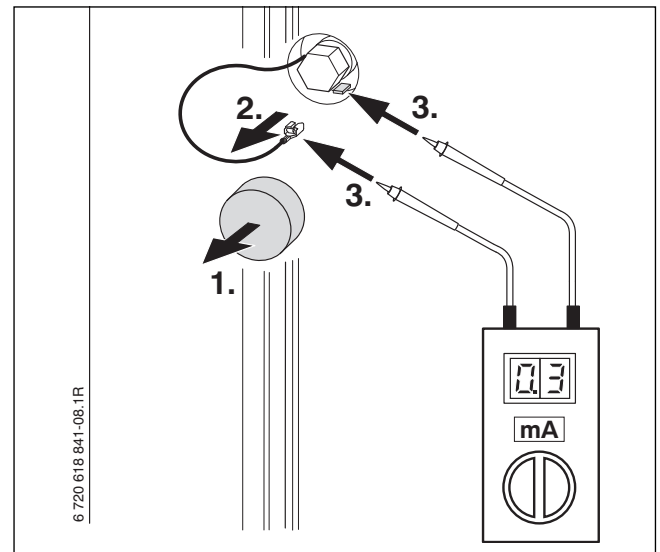
- ▶ Sejměte kryt zásobníku (→ obr. 51, str. 35).
- ▶ Odstraňte kabel vedoucí od ochranné anody do zásobníku.



Po měření resp. výměně:

- ▶ Kabel opět připojte, jinak by ochranná anoda nebyla funkční.

- ▶ Mezi anodu a zásobník zapojte do série ampérmetr (měřící rozsah mA). Proud se při naplněném zásobníku nesmí pohybovat pod 0,3 mA.



Obr. 122

- ▶ Při příliš malém průtoku proudu ochrannou anodu vyměňte.

15.18 Pojistný ventil zásobníku

- ▶ Zkontrolujte pojistný ventil a nadzdvihnutím jej několikrát propláchněte.

15.19 Přezkoušení elektrického propojení

- ▶ U elektrického propojení kabely zkontrolujte, zda není mechanicky poškozeno a vadné kabely vyměňte.

Nastavení provozního tlaku solárního zařízení, str. 40



Před započítím doplňování naplňte hadici teplonosnou kapalinou. Tím se zamezí vniknutí vzduchu do solárního okruhu.

15.20 Kontrola teplonosné kapaliny solárního zařízení



OZNÁMENÍ: Poškození vlivem mrazu!

- ▶ Každé 2 roky zkontrolujte, zda je zajištěna náležitá protizámrazová ochrana.

Dodatečně ke kontrole protizámrazové ochrany doporučujeme každé 2 roky zkontrolovat ochranu proti korozi (pH) v teplonosné kapalině.

Protizámrazová ochrana teplonosné kapaliny

- ▶ Protizámrazovou ochranu zkoušejte pomocí testeru mrazuvzdornosti z naší nabídky příslušenství.
- ▶ Dojde-li k překročení mezní hodnoty protizámrazové ochrany, teplonosnou kapalinu vyměňte (→ kapitola 7.3, str. 41).

-nebo-

- ▶ Protizámrazovou ochranu upravte doplněním koncentrované teplonosné kapaliny (→ kapitola 7.3, str. 41).

Ochrana proti korozi teplonosné kapaliny

Požadovaná hodnota ochrany proti korozi:

- U Tyfocor® L pH cca 7,5
- U Tyfocor® LS pH cca 7,5...10
- ▶ Ochranu proti korozi zkoušejte pomocí indikační tyčinky na pH.
- ▶ Je-li mezní hodnota \leq pH 7, teplonosnou kapalinu vyměňte.

15.21 Seznam kontrol pro servisní prohlídku a údržbu

	Datum						
1	Vyvolání naposled uložené poruchy v základní řídicí jednotce BC25, servisní funkce i02 (→ str. 49).						
2	Vizuální kontrola vedení vzduch/spaliny.						
3	Kontrola připojovacího tlaku plynu, (→ strana 56).	mbar					
4	Zkontrolujte poměr plyn-vzduch pro min./max. (→ str. 55) (CO ₂ nebo O ₂).	min. % max. %					
5	Kontrola těsnosti plynu a vody, (→ strana 26).						
6	Kontrola tepelného bloku (→ str. 59).						
7	Kontrola hořáku (→ str. 59).						
8	Kontrola elektrod (→ str. 59), servisní funkce i08 (→ str. 50).						
9	Zkontrolujte membránu ve směšovací zařízení (→ str. 61).						
10	Čištění sifonu kondenzátu (→ strana 61).						
11	Kontrola přetlaku expanzní nádoby (příslušenství) podle statické výšky topného zařízení (→ str. 61).	bar					
12	Zkontrolujte přetlak v expanzní nádobě solárního zařízení (→ str. 40).	bar					
13	Kontrola plnicího tlaku topného systému.	bar					
14	Kontrola ochranné anody zásobníku (→ str. 65).	mA					
15	Kontrola pojistného ventilu zásobníku (→ str. 65).						
16	Kontrola nastavení regulačního systému.						
17	Kontrola případného poškození elektrického propojení.						
18	Kontrola nastavených servisních funkcí podle nálepky „Nastavení v servisním menu“.						
19	Zkontrolujte teplotu kapaliny solárního zařízení (→ str. 65).						

Tab. 41

16 Provozní a poruchové indikace



NEBEZPEČÍ: Ohrožení života v důsledku možného výbuchu!

- ▶ Před započítím prací na dílech vedoucích plyn zavřete plynový ventil.
- ▶ Po ukončení prací na dílech vedoucích plyn proveďte zkoušku těsnosti.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí otravy!

- ▶ Po ukončení prací na dílech vedoucích spaliny proveďte zkoušku těsnosti, dělejte pravidelně a prokazatelně kontrolu funkce hlídačů odtahu spalin.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí ohrožení života zasažením elektrickým proudem!

- ▶ Před započítím prací na elektrické části přerušete napájení el. proudem (230 V AC) (pojistka, spínač LS) a zabezpečte proti náhodnému zapnutí.



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

- ▶ Před započítím prací na dílech vedoucích vodu uzavřete všechny kohouty a přístroj popř. vypusťte.



OZNÁMENÍ: Vytékající voda může jednotku Logamatic BC25 poškodit.

- ▶ Před započítím prací na dílech vedoucích vodu jednotku Logamatic BC25 zakryjte.

Všechny bezpečnostní, regulační a řídicí prvky jsou hlídány základní řídicí jednotkou BC25.

16.1 Všeobecné informace

Vysvětlení tab. 43 od str. 69:

- **Poruchový kód:** Udává, o jakou poruchu se jedná.
- **Dodatkový kód:** Toto číslo jednoznačně identifikuje hlášení. Dodatkový kód se zobrazí stiskem dodatečného tlačítka (podle regulátoru).
- **Třída poruchy:** Udává, o jakou poruchu jde a jaké má účinky.

Třída poruchy	Význam
0 Závažná porucha – blokační (interní závada)	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt mimo provoz (blokační porucha) • Produkt je nutné vyměnit. • Příklad: EEPROM nebo interní ROM vadný
2 Závažná porucha – blokační (bezpečnostní vypnutí, reset provádí instalatér)	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt mimo provoz (blokační porucha) • Reset prováděný zákazníkem není možný • Nutný speciální reset
4 Závažná porucha – blokační (bezpečnostní vypnutí, manuální reset provedený obsluhou)	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt mimo provoz (blokační porucha) • Nutný manuální reset • Příklad: Bezpečnostní čidlo vadné
6 Závažná porucha – blokační (bezpečnostní vypnutí, manuální reset nebo restart pomocí přerušení napětí)	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt mimo provoz (blokační porucha) • Manuální reset nebo restart nutný
8 Závažná porucha – provozní (bezpečnostní vypnutí s automatickým restartem)	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt dočasně mimo provoz (provozní porucha) • Manuální reset není možný • Indikace poruchy se po určité době zruší, často se však znovu vyskytne. • Příklad: Plamen zhasne
10 Závažná porucha – provozní (bezpečnostní vypnutí)	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt mimo provoz (provozní porucha) • Manuální reset není možný • Indikace poruchy se odstraněním příčiny zruší. • Příklad: Přehřátí
12 Závažná porucha – porucha systému (kontrolované vypnutí)	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt mimo provoz (provozní porucha) • Manuální reset není možný • Indikace poruchy se odstraněním příčiny zruší. • Příklad: Zablokované čerpadlo, primární čidlo teploty TV vadné, atd.
14 Porucha – porucha systému	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt zůstane s omezenou funkcí v provozu (nejde o provozní poruchu) • Manuální reset není možný • Indikace poruchy se odstraněním příčiny zruší. • Příklad: Čidlo venkovní teploty vadné
16 Nepatrná porucha – porucha systému	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt zůstane s nepatrně omezenou funkcí v provozu (nejde o provozní poruchu) • Manuální reset není možný. • Indikace poruchy se odstraněním příčiny zruší. • Příklad: Sekundární čidlo teploty teplé vody vadné
18 Servisní zobrazení – Údržba (reset možný)	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt neomezeně v provozu • Servis nutný pro zamezení vzniku poruchy • Nutný manuální reset po provedení servisu • Příklad: Provozní hodiny hořáku do příští údržby překročeny

Tab. 42 Třídy poruch

Třída poruchy	Význam
20 Servisní zobrazení – Údržba (reset není možný)	<ul style="list-style-type: none"> • Postižený produkt neomezeně v provozu • Servis nutný pro zamezení vzniku poruchy • Manuální reset není možný • Indikace poruchy se odstraněním příčiny zruší. • Příklad: Provozní tlak topného systému je příliš nízký
BC Indikace provozního stavu, žádná porucha.	<ul style="list-style-type: none"> • Indikace provozního stavu, žádná porucha • Nezobrazuje se na regulaci. • Příklad: V provozu pouze zdroj tepla EMS
A –	• Poruchy zařízení
B –	• Provozní


Tab. 42 Třídy poruch

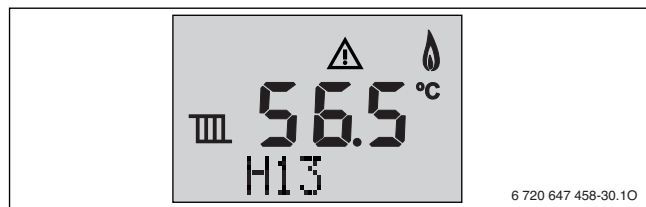
Provozní indikace

Provozní indikace signalizují provozní stavy při normálním provozu.

Provozní indikace lze odečíst prostřednictvím servisní funkce i01 (→ str. 50).






Poruchy nezpůsobující zablokování

U poruch nezpůsobujících zablokování zůstává topný systém v provozu, na displeji se zobrazí symbol .



Obr. 123 Příklad poruch nezpůsobujících zablokování

Vynulování poruch nezpůsobujících zablokování

- ▶ Stiskněte a podržte tlačítko  tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví  a .
 - ▶ Zobrazí se kód poruchy s nejnižším číslem.
 - ▶ Pro zvolení servisního kódu stiskněte tlačítko + nebo tlačítko –.
 - ▶ Chcete-li kód poruchy smazat, stiskněte tlačítko Reset. Displej na okamžik zobrazí symbol .
 - ▶ Další poruchové kódy vymažte stejným způsobem.
 - ▶ Stiskněte tlačítko .
- Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.

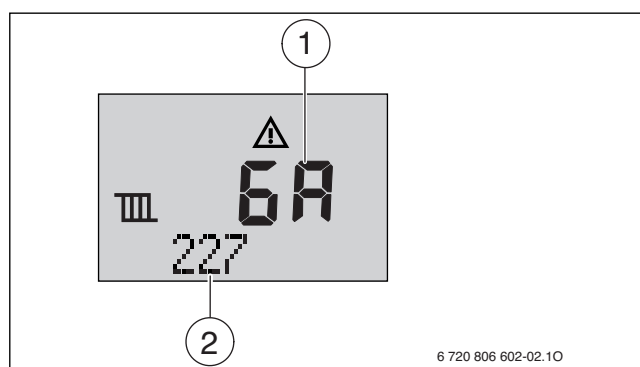
Provozní poruchy

Provozní poruchy vedou k časově omezenému odpojení topného systému. Topný systém se opět samočinně spustí, jakmile provozní porucha zmizí. Indikace poruch s kódem poruchy a dodatkovými kódy lze odečíst prostřednictvím servisní funkce i01 (→ str. 50).

Blokační poruchy

Blokační poruchy způsobují odpojení topného systému, který se opět spustí teprve po provedení resetu.

- Indikace poruch se na displeji zobrazují formou blikajících kódů poruch a dodatkových kódů.



Obr. 124 Příklad indikace blokační poruchy

- [1] Kód poruchy
- [2] Dodatkový kód

Vynulování blokační poruchy (reset)

- ▶ Jednotku vypněte a opět zapněte.

-nebo-

- ▶ Stiskněte tlačítko Reset na tak dlouho, dokud se nezobrazí textový řádek **Reset**. Jednotka se opět uvede do provozu a na displeji je zobrazena výstupní teplota.

Pokud nelze poruchu odstranit:

- ▶ Zkontrolujte a eventuálně vyměňte řídicí desku a nastavte servisní funkce podle údajů na nálepce "Nastavení v servisním menu".

16.2 Tabulka provozních a poruchových indikací

Kód poruchy	Dodatkový kód	Třída poruchy	Příčina nebo popis poruchy	Postup zkoušení/Příčina	Opatření
-A	208	-	Přístroj je v kominickém provozu. Po 30 minutách se kominický provoz automaticky deaktivuje (→ str. 57).	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
-H	200	BC	Zdroj tepla je v provozu vytápění	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
=H	201	-	Přístroj se nachází v provozu teplé vody.	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
0A	202	BC	Přístroj v programu optimalizace spínání	Zkontrolujte nastavení výkonu na základní řídicí jednotce. Kontrola nastavení v regulaci	Přizpůsobte výkon kotle požadované potřebě tepla budovy. Přizpůsobení nastavení regulace podmínkám systému
0A	305	BC	Kotel se přechodně po přednosti teplé vody nemusí spustit	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
0C	283	BC	Hořák startuje	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
0E	265	-	Potřeba tepla je menší než minimální tepelný výkon přístroje. Přístroj pracuje v provozu ZAP/VYP.	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
0H	203	BC	Přístroj je v provozní pohotovosti, není požadavek tepla	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
0L	284	BC	Plynová armatura/ olejové elektromagnetické ventily se otevírají První bezpečnostní doba	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
0U	270	BC	Zdroj tepla najíždí	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
0Y	204	BC	Aktuální teplota otopné vody zdroje tepla je vyšší než požadovaná hodnota	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
0Y	276	10	Teplota na čidle výstupní teploty je příliš vysoká	Jsou všechny uzavírací kohouty otevřené?	Otevření uzavíracích kohoutů
				Je tlak v systému nejméně 1 bar?	Při příliš nízkém tlaku vody, vodu doplňte a systém odvzdušněte.
				Je otevřen alespoň jeden termostatický ventil?	Otevření jednoho termostatického ventilu
				Kontrola čerpadla	Příp. výměna čerpadla
				Kontrola čidla teploty na výstupu	Příp. výměna čidla teploty na výstupu
				Kontrola výkonu čerpadla nebo pole charakteristik čerpadla	Správné nastavení výkonu čerpadla nebo pole charakteristik čerpadla a přizpůsobení maximálnímu výkonu
0Y	359	10	Teplota na čidle výstupní teploty teplé vody je příliš vysoká	Kontrola správné montážní polohy čidla teploty	Správná montáž čidla teploty
				Kontrola, zda čidlo teploty a připojovací kabel nejsou přerušeny nebo zkratovány	V případě potřeby výměna
				Správné nasazení identifikačního modulu kotle	V případě potřeby výměna
2E	357	BC	Odvzdušňovací program	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
2H	358	BC	Ochrana proti zablokování aktivní	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-

Tab. 43 Provozní a poruchové indikace

Kód poruchy	Dodatkový kód	Třída poruchy	Příčina nebo popis poruchy	Postup zkoušení/Příčina	Opatření
2P	212	12	Vzestup teploty na bezpečnostním čidle teploty nebo na čidle výstupu z kotle je příliš rychlý	Jsou všechny uzavírací kohouty otevřené?	Otevřete uzavírací kohouty.
				Je tlak v systému nejméně 1 bar?	Při příliš malém tlaku vody vodu doplňte a systém odvzdušněte.
				Je otevřen alespoň jeden termostatický ventil?	Otevřete termostatický ventil.
				Kontrola čerpadla	Příp. výměna čerpadla
				Kontrola bezpečnostního čidla teploty a čidla teploty na výstupu	Popř. výměna bezpečnostního čidla teploty a čidla teploty na výstupu
2P	341	10	Nárůst teploty zdroje tepla je příliš rychlý	Kontrola, zda má kotel průtok	Zajištění odběru tepla
				Kontrola konektorů	Popř. správné připojení
				Kontrola tlaku vody v systému a čerpadla	Nastavte správně výkon čerpadla nebo charakteristiku čerpadla a přizpůsobte maximálnímu výkonu. Zajištění odběru tepla
2P	342	12	Nárůst teploty provozu teplé vody je příliš rychlý	Je tlak v systému nejméně 1 bar?	Při příliš malém tlaku vody vodu doplňte a systém odvzdušněte.
				Kontrola čerpadla	Příp. výměna čerpadla
				Kontrola čidla teploty na výstupu	Příp. výměna čidla teploty na výstupu
2Y	281	12	Zvýšení tlaku čerpadla příliš malé	Vzduch v čerpadle	Odvzdušnění čerpadla
				Kontrola kabelu tachogenerátoru, zda není přetržený	Příp. výměna kabelu tachogenerátoru
2Y	282	10	Žádné potvrzení otáček od čerpadla vytápění	Kontrola, zda konektor kabelu tachogenerátoru a napájecí kabel čerpadla jsou správně namontovány	Obnovení připojení konektoru tachogenerátoru čerpadla
				Kontrola kabelu tachogenerátoru, zda není přetržený	Příp. výměna kabelu tachogenerátoru
3A	264	10	Výpadek transportu vzduchu během provozní fáze	Zkontrolujte konektory na ventilátoru.	Řádné obnovení konektorů na ventilátoru
				Kontrola napájení 230 V AC ventilátoru, kontrola napájecího kabelu ventilátoru	Popř. výměna napájecího kabelu ventilátoru
				Kontrola kabelu tachogenerátoru	Popř. výměna kabelu tachogenerátoru Popř. výměna ventilátoru
3C	217	4	Žádný transport vzduchu po několika minutách	Hořákový automat, přístrojová elektronika nebo ventilátor je vadný	Výměna hořákového automatu, přístrojové elektroniky nebo ventilátoru
				Kontrola kabelu ventilátoru s konektorem a ventilátoru	V případě potřeby výměna
3F	273	10	Přerušení provozu - hořák a ventilátor	Úplné vypnutí požadavku tepla a cca po jedné minutě kontrola, zda ventilátor zůstal v provozu	Příp. výměna přístrojové elektroniky
3L	214	4	Ventilátor se během bezpečnostní doby vypne	Zkontrolujte konektory na ventilátoru.	Řádné obnovení konektorů na ventilátoru
				Kontrola napájení 230 V AC ventilátoru, kontrola napájecího kabelu ventilátoru	Popř. výměna napájecího kabelu ventilátoru
				Kontrola, zda kabelu tachogenerátoru ventilátoru není přetržený	Popř. výměna kabelu tachogenerátoru
				Kontrola kabelu ventilátoru s konektorem a ventilátoru	Popř. výměna ventilátoru
3P	216	4	Ventilátor příliš pomalý	Kontrola, zda není ventilátor znečištěný nebo vlhký.	Vyčištění nebo výměna ventilátoru
				Kontrola, zda se síťové napětí přístroje pohybuje mezi 195 V AC a 253 V AC	Kontrola elektrického zařízení

Tab. 43 Provozní a poruchové indikace

Kód poruchy	Dodatkový kód	Třída poruchy	Příčina nebo popis poruchy	Postup zkoušení/Příčina	Opatření
3Y	215	4	Ventilátor příliš rychlý	Kontrola konektoru kabelu tachogenerátoru na ventilátoru	Opětovné řádné spojení konektoru
				Kontrola, zda kabelu tachogenerátoru ventilátoru není přetržený	Popř. výměna kabelu tachogenerátoru
				Kontrola, zda se síťové napětí přístroje pohybuje mezi 195 V AC a 253 V AC	Kontrola elektrického zařízení
				Kontrola, zda není ucpaný hořák, výměník tepla nebo systém vedení odtahu spalin	Odstranění ucpání / znečištění
				Kontrola, zda oběžné kolo ventilátoru není na hřídeli motoru uvolněné	Popř. výměna ventilátoru
4C	224	4	Iniciace bezpečnostního omezovače teploty nebo omezovače teploty spalin	Kontrola, zda bezpečnostní omezovač teploty není přerušovaný nebo zda není zkratovaný	Popř. výměna bezpečnostního omezovače teploty
				Kontrola omezovače teploty spalin na přerušení nebo zkrat	Popř. výměna omezovače teploty spalin
				Je tlak v systému nejméně 1 bar?	Při příliš malé tlaku vody vodu doplňte a systém odvzdušněte.
				Kontrola doběhu čerpadla	Příp. výměna čerpadla
4U	222	4	Zkrat čidla teploty na výstupu	Kontrola kabelu v kabelovém svazku k čidlu teploty na výstupu, zda není zkratovaný	Je-li poškozený, výměna kabelového svazku
				Kontrola čidla teploty na výstupu	Příp. výměna čidla teploty na výstupu
4U	350	10	Zkrat čidla teploty na výstupu	Kontrola kabelu v kabelovém svazku k čidlu teploty na výstupu, zda není zkratovaný	Je-li poškozený, výměna kabelového svazku
				Kontrola čidla teploty na výstupu	Příp. výměna čidla teploty na výstupu
4Y	223	4	Uvolněný nebo vadný kontakt čidla teploty na výstupu	Kontrola uvolněného kontaktu konektoru k čidlu teploty na výstupu	Řádné připojení konektoru
				Kontrola kabelu v kabelovém svazku k čidlu teploty na výstupu, zda není poškozený	Je-li poškozený, výměna kabelového svazku
				Kontrola odporu čidla teploty na výstupu	Příp. výměna čidla teploty na výstupu
4Y	351	10	Přerušení čidla teploty na výstupu	Kontrola kabelu v kabelovém svazku k čidlu teploty na výstupu	Je-li poškozený, výměna kabelového svazku
				Kontrola čidla teploty na výstupu	Příp. výměna čidla teploty na výstupu
5H	268	BC	Byl aktivován test relé	Indikace provozního stavu, žádná porucha	-
6A	227	4	Žádný signál plamene po zapálení	Změření připojovacího přetlaku plynu, kontrola trysky plynu	Není-li k dispozici potřebný připojovací přetlak plynu, je třeba záležitost konzultovat s příslušnou plynárenskou společností. Nastavte poměru plyn-vzduch na - 5 Pa. Instalace odpovídající trysky plynu pro daný druh plynu
				Je přívod plynu odvzdušněn?	Odvzdušnění plynového potrubí
				Je žhavicí zapalovač v pořádku?	Odpor 50-300 Ω, pak je žhavicí zapalovač v pořádku, jinak výměna
				Napětí k žhavicímu zapalovači musí činit 120 V AC	Není-li k dispozici napětí, kontrola konektoru nebo výměna vadného traťu
				Otevírá plynová armatura při 0L? Kontrola elektrického připojení plynové armatury	Napětí se během 0L musí pohybovat mezi 20 a 24 V AC
				Kontrola znečištění přívodu vzduchu, spalinové cesty a spalovací komory	Odstranění znečištění

Tab. 43 Provozní a poruchové indikace

Kód poruchy	Dodatkový kód	Třída poruchy	Příčina nebo popis poruchy	Postup zkoušení/Příčina	Opatření
6C	228	4	Signál plamene při neexistujícím plamenu	Kontrola poškození nebo znečištění elektrody hlídače	Výměna nebo vyčištění elektrody hlídače
				Kontrola zvlhnutí řídicí desky	Vysušení řídicí desky
6L	229	10	Plamen během provozu hořáku zhasl	Změření připojovacího přetlaku plynu, změření poměru plyn-vzduch, kontrola trysky plynu. U zkapalněného plynu: Je v nádrži dostatečná zásoba plynu nebo byla nádrž nově naplněna? Kontrola sifonu kondenzátu.	Není-li k dispozici potřebný připojovací přetlak plynu, je třeba záležitost konzultovat s příslušnou plynárenskou společností. Nastavení poměru plyn-vzduch na -5 Pa. Instalace odpovídající trysky plynu pro daný druh plynu.
				Kontrola poškození nebo znečištění elektrody hlídače.	Výměna nebo vyčištění elektrody hlídače.
				Kontrola odtoku kondenzátu	Vyčištění odtoku kondenzátu
7C	231	4	Přerušení síťového napětí po indikaci poruchy	-	Stisknutí tlačítka "Reset"
7L	261	4	Časová chyba u první bezpečnostní doby	Kontrola kontaktu mezi přístrojovou elektronikou a montážní patičí, jakož i základní řídicí jednotkou a základní deskou a všemi ostatními konektory	Odstranění nedostatečného kontaktu, popř. výměna přístrojové elektroniky
7L	280	4	Časová chyba při pokusu o opakovaný start	Kontrola kontaktu mezi přístrojovou elektronikou a montážní patičí, jakož i základní řídicí jednotkou a základní deskou a všemi ostatními konektory	Odstranění nedostatečného kontaktu, popř. výměna přístrojové elektroniky
8U	365	-	Po vypnutí plynu: Plamen rozpoznán.	-	Proveďte plynovou armaturu (→ str. 62), příp. ji vyměňte.
				-	Vyčistěte sifon kondenzátu (→ str. 61).
				-	Zkontrolujte znečištění elektrod, popř. je vyměňte.
				-	Zkontrolujte a příp. vyměňte připojovací kabel elektrod.
				-	Proveďte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte.
8Y	232	20	Zdroj tepla zablokovan externím spínacím kontaktem	Kontrola, zda nedošlo k rozepnutí některého spínacího kontaktu, např. u podlahového termostatu nebo u kotle na pevná paliva	Žádná činnost, je-li stav správný a žádoucí.
				Kontrola kabelového svazku mezi přístrojovou elektronikou a svorkovnicí	Výměna kabelového svazku nebo jeho příslušné části
9A	235	4	Konflikt verzí přístrojové elektroniky/ identifikačního modulu kotle	-	Kontrola identifikačního modulu kotle. Je-li identifikační modul kotle správný: výměna přístrojové elektroniky
9A	360	-	KIM není identifikován.	-	Pomocí servisní funkce i22 „Číslo KIM“ odečtete číslo KIM (→ str. 50) a porovnejte jej s tab. 47 na str. 78.
				-	KIM odpojte a znovu připojte, popř. vyměňte.
9L	230	10	Porucha regulačního ventilu	Cívka regulačního ventilu přerušena, kabel k regulačnímu ventilu přerušen, ovládání regulačního ventilu vadné	U vadného kabelu nebo uvolněných drátů odstranění poruchy
9L	234	4	Elektrická porucha plynové armatury	Kontrola připojovacího kabelu plynové armatury	Výměna připojovacího kabelu a "reset" po výměně
				Plynová armatura vadná	Výměna plynové armatury a "reset" po výměně
9L	238	4	Přístrojová elektronika 3 je vadná	-	Výměna přístrojové elektroniky

Tab. 43 Provozní a poruchové indikace

Kód poruchy	Dodatkový kód	Třída poruchy	Příčina nebo popis poruchy	Postup zkoušení/Příčina	Opatření
9U	233	4	Identifikační modul kotle nebo přístrojová elektronika má poruchu	–	Výměna přístrojové elektroniky nebo identifikačního modulu kotle zákaznickým servisem značky Buderus. Obnovení konektorového spojení identifikačního modulu kotle. Popř. výměna identifikačního modulu kotle a jako poslední opatření kabelového svazku nebo přístrojové elektroniky.
A01	809	14	Příprava teplé vody: čidlo teploty teplé vody 2 je vadné	Kontrola spojovacího vedení mezi regulačním přístrojem a čidlem teploty teplé vody	Při zjištění závady výměna čidla
				Kontrola elektrického připojení spojovacího kabelu v regulačním přístroji	Jsou-li šrouby nebo některý konektor uvolněné, odstranění problému nedostatečného kontaktu
				Kontrola čidla výstupní teploty teplé vody podle tabulky	Nesouhlasí-li hodnoty, pak výměna čidla
				Kontrola napětí na připojovacích svorkách čidla teploty teplé vody v regulačním přístroji podle tabulky	Pokud hodnoty čidel vyhověly, ale hodnoty napětí nesouhlasily, pak výměna regulačního přístroje
				U GB 142 by měl být proveden reset	Pokud po resetu porucha přetrvává, je třeba vyměnit přístrojovou elektroniku ve zdroji tepla
EL	259	4	Porucha systému přístrojová elektronika/ základní řídicí jednotka	Kontrola kontaktu mezi přístrojovou elektronikou a montážní patičí, jakož i základní řídicí jednotkou a základní deskou a všemi ostatními konektory	Odstranění nedostatečného kontaktu, popř. výměna přístrojové elektroniky
				Identifikační modul kotle je nesprávně nasazen nebo je vadný	Správné nasazení identifikačního modulu kotle nebo jeho výměna servisem Buderus
EL	279 290	4	Porucha systému přístrojová elektronika/ základní řídicí jednotka	Kontrola kontaktu mezi přístrojovou elektronikou a montážní patičí, jakož i základní řídicí jednotkou a základní deskou a všemi ostatními konektory	Odstranění nedostatečného kontaktu, popř. výměna přístrojové elektroniky
H11	1021	16	Čidlo teploty stratifikačního zásobníku vadné	Čidlo SLS (Schicht-Lade-Sensor = stratifikační senzor) nebo teplé vody je nesprávně umístěné, není na trubce výstupu	Správné umístění čidla SLS (Schicht-Lade-Sensor = stratifikační senzor) nebo teplé vody
				Čidlo SLS (Schicht-Lade-Sensor = stratifikační senzor) nemá kontakt k trubce výstupu	Správné připevnění čidla SLS (Schicht-Lade-Sensor = stratifikační senzor) na trubku výstupu
				Kabelové propojení k čidlu SLS přerušené nebo poškozené	Oprava nebo výměna spojovacího vedení k čidlu SLS
				Čidlo SLS je vadné	Výměna čidla
H13	1023	18	Bylo dosaženo max. doby provozu včetně doby standby	Nutná údržba po uplynutí nastavené doby provozu.	Proveďte údržbu.
H31	–	–	Čerpadlo vytápění nebylo identifikováno.	–	Připojovací kabel zkontrolujte, popř. vyměňte.

Tab. 43 Provozní a poruchové indikace

17 Poruchy, které se nezobrazují na displeji

Poruchy přístroje	Odstranění
Příliš silný hluk spalování; bručení	<ul style="list-style-type: none"> ▶ KIM správně zasuňte, popř. vyměňte. ▶ Ověřte druh plynu. ▶ Zkontrolujte připojovací přetlak plynu (→ str. 56). ▶ Prověřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte poměr plyn-vzduch ve spalovacím vzduchu a ve spalinách, popř. vyměňte plynovou armaturu.
Hluk proudění	▶ Pole charakteristik čerpadla nastavte pomocí servisní funkce 2.1C (→ str. 52).
Zátop trvá příliš dlouho	▶ Pole charakteristik čerpadla nastavte pomocí servisní funkce 2.1C (→ str. 52).
Nevyhovující hodnoty spalin; hodnoty CO příliš vysoké	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ověřte druh plynu. ▶ Zkontrolujte připojovací přetlak plynu (→ str. 56). ▶ Prověřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte poměr plyn-vzduch (→ str. 55). ▶ Prověřte plynovou armaturu (→ str. 62), příp. ji vyměňte.
Zapalování je velmi těžké, příliš nekvalitní	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrola vynechávání zapalovacího trafa pomocí servisní funkce t1, popř. výměna (→ str. 54). ▶ Ověřte druh plynu. ▶ Zkontrolujte připojovací přetlak plynu (→ str. 56). ▶ Zkontrolujte připojení na síť. ▶ Zkontrolujte popř. vyměňte elektrody s kabely (→ str. 59). ▶ Prověřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte poměr plyn-vzduch, popř. vyměňte plynovou armaturu (→ str. 55). ▶ U zemního plynu: zkontrolujte externí hlídač proudění plynu, popř. jej vyměňte. ▶ Prověřte hořák, příp. jej vyměňte (→ str. 59). ▶ Prověřte plynovou armaturu (→ str. 62), příp. ji vyměňte.
Teplá voda zapáchá nebo je zakalená	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proveďte tepelnou dezinfekci okruhu teplé vody. ▶ Vyměňte ochrannou anodu.
Kondenzát ve vzduchové komoře	▶ Podle návodu k instalaci namontujte do směšovacího zařízení membránu, popř. ji vyměňte (→ str. 61).
Není dosaženo výstupní teploty teplé vody	▶ Deskový výměník tepla je zavápněný. Deskový výměník tepla odvápněte nebo vyměňte (→ str. 59).
Vzduch v zásobníku	Odvzdušněte zásobník.
Žádná funkce (displej zůstává tmavý)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte připojení na síť. ▶ Zkontrolujte a příp. vyměňte pojistku (→ str. 39).

Tab. 44 Poruchy bez zobrazení na displeji

18 Protokol o uvedení do provozu

Zákazník/provozovatel zařízení:	
Příjmení, jméno	Ulice, č.
Telefon/Fax	PSČ, obec
Výrobce zařízení:	
Číslo zakázky:	
Typ přístroje:	(Pro každý přístroj vyplňte vlastní protokol!)
Sériové číslo:	
Datum uvedení do provozu:	
<input type="checkbox"/> jednotlivý přístroj <input type="checkbox"/> kaskáda, počet přístrojů:	
Místo instalace:	<input type="checkbox"/> sklep <input type="checkbox"/> podkroví <input type="checkbox"/> ostatní:
	Větrací otvory: počet:, velikost: cca cm²
Vedení odtahu spalin:	<input type="checkbox"/> systém s dvojitým potrubím <input type="checkbox"/> LAS <input type="checkbox"/> šachta <input type="checkbox"/> vedení odděleným potrubím <input type="checkbox"/> plast <input type="checkbox"/> nerezová ocel <input type="checkbox"/> hliník
	Celková délka: cca m koleno 90°: kusů koleno 15 - 45°: kusů
	Kontrola těsnosti vedení odtahu spalin při protiproudu: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
	CO ₂ ve spalovacím vzduchu při maximálním jmenovitém tepelném výkonu: %
	O ₂ ve spalovacím vzduchu při maximálním jmenovitém tepelném výkonu: %
Poznámky k podtlakovému nebo přetlakovému provozu:	
Nastavení plynu a měření spalin:	
Nastavený druh plynu: <input type="checkbox"/> zemní plyn H <input type="checkbox"/> propan <input type="checkbox"/> butan	
Připojovací přetlak plynu: mbar	Připojovací klidový tlak plynu: mbar
Nastavený maximální jmenovitý tepelný výkon: kW	Nastavený minimální jmenovitý tepelný výkon: kW
Průtokové množství plynu při maximálním jmenovitém tepelném výkonu: l/min	Průtokové množství plynu při minimálním jmenovitém tepelném výkonu: l/min
Výhřevnost H _{iB} : kWh/m ³	
CO ₂ při maximálním jmenovitém tepelném výkonu: %	CO ₂ při minimálním jmenovitém tepelném výkonu: %
O ₂ při maximálním jmenovitém tepelném výkonu: %	O ₂ při minimálním jmenovitém tepelném výkonu: %
CO při maximálním jmenovitém tepelném výkonu: ppm	CO při minimálním jmenovitém tepelném výkonu: ppm
Teplota spalin při maximálním jmenovitém tepelném výkonu: °C	Teplota spalin při minimálním jmenovitém tepelném výkonu: °C
Naměřená maximální teplota na výstupu: °C	Naměřená minimální teplota na výstupu: °C
Hydraulika zařízení:	
<input type="checkbox"/> termohydraulický rozdělovač, typ:	<input type="checkbox"/> Dodatečná expanzní nádoba Velikost/přetlak: Automatický odvzdušňovač k dispozici? <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
<input type="checkbox"/> čerpadlo vytápění:	
<input type="checkbox"/> zásobník TV/typ/počet/výkon teplosměnných ploch:	
<input type="checkbox"/> hydraulika zařízení přezkoušena, poznámky:	

Změněné servisní funkce: (Zde prosím odečtete změněné servisní funkce a hodnoty poznamenejte.)	
Příklad: Servisní funkce 2.5F změněna z 0 na 12	
<input type="checkbox"/> Nálepka „Nastavení v servisním menu“ vyplněna a nalepena	
Regulace vytápění:	
<input type="checkbox"/> RC300 (namontována) <input type="checkbox"/> RC300 (jako prostorový regulátor)	
<input type="checkbox"/> RC200 × kusů, kódování otopného(ných) okruhu(ů):	
<input type="checkbox"/> SM100 <input type="checkbox"/> VM10 <input type="checkbox"/> MM100 × kusů <input type="checkbox"/> EM10 <input type="checkbox"/> ASM10	
Ostatní:	
<input type="checkbox"/> regulace vytápění nastavena, poznámky:	
<input type="checkbox"/> Změněná nastavení regulace vytápění dokumentována v návodu k obsluze/instalaci regulátoru	
Byly provedeny tyto práce:	
<input type="checkbox"/> zkontrolovány elektrické přípojky, poznámky:	
<input type="checkbox"/> sifon kondenzátu naplněn	<input type="checkbox"/> měření spalovacího vzduchu/spalin provedeno
<input type="checkbox"/> funkční zkouška provedena	<input type="checkbox"/> zkouška těsnosti plynové a vodní instalace provedena
Uvedení do provozu zahrnuje kontrolu nastavených hodnot, vizuální zkoušku těsnosti topného zařízení a kontrolu funkce topného zařízení a regulace. Kontrolu topného systému provádí zhotovitel zařízení.	
Zjistí-li se v souvislosti s uvedením do provozu malé montážní závady na dílech nebo konstrukčních skupinách Buderus, je Buderus ochoten tyto montážní závady po schválení investorem odstranit. S tím není spojeno převzetí odpovědnosti za montážní služby.	
Výše uvedené zařízení bylo zkontrolováno ve shora uvedeném rozsahu.	Provozovateli byla předána dokumentace. Byl seznámen s bezpečnostními pokyny a obsluhou výše uvedeného zdroje tepla včetně příslušenství. Bylo upozorněno na nutnost provádění pravidelné údržby výše uvedeného topného systému.
_____	_____
Jméno servisního technika	Datum, podpis provozovatele
	Zde nalepte protokol o měření.

Datum, podpis zhotovitele zařízení	

19 Dodatek

19.1 Hodnoty odporu tepelných čidel

19.1.1 Čidlo venkovní teploty (příslušenství)

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

Tab. 45

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

Tab. 45

19.1.2 Čidlo teploty na výstupu, zásobníku, teplé vody, čidlo teploty solárního zásobníku

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

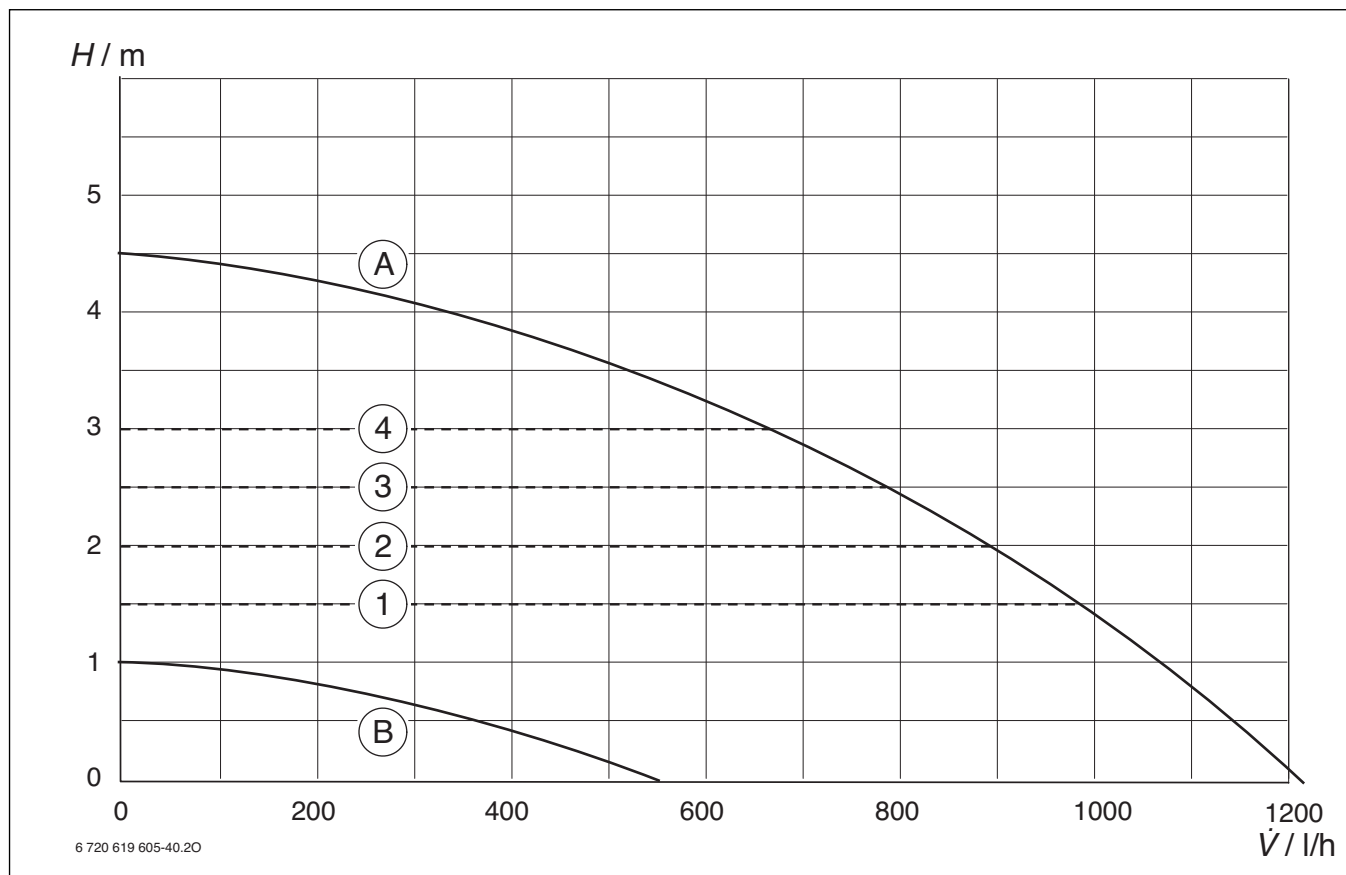
Tab. 46

19.2 KIM

Kotel		Číslo
GB172-14T210SR V2	Kapalný plyn	1238
GB172-14T210SR V2	Zemní plyn	1205
GB172-20T210SR V2	Kapalný plyn	1237
GB172-20T210SR V2	Zemní plyn	1235

Tab. 47

19.3 Charakteristiky čerpadla



Obr. 125 Pole charakteristik čerpadla a charakteristiky čerpadla

- [1] Pole charakteristik čerpadla při konstantním tlaku 150 mbar
- [2] Pole charakteristik čerpadla při konstantním tlaku 200 mbar
- [3] Pole charakteristik čerpadla při konstantním tlaku 250 mbar
- [4] Pole charakteristik čerpadla při konstantním tlaku 300 mbar

A Charakteristika čerpadla při maximálním výkonu čerpadla

B Charakteristika čerpadla při minimálním výkonu čerpadla

H Zbytková dopravní výška

V̇ Množství otopné vody

19.4 Hodnoty nastavení pro tepelný výkon/výkon ohřevu teplé vody

GB172-14T210SR V2

Maximální výhřevnost Minimální výhřevnost	Displej	Výkon kW	Zatížení kW	Zemní plyn H								
				H _S (kWh/m ³) H _{iS} (kWh/m ³)	9,3 7,9	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7
				Množství plynu (l/min při t _V /t _R = 80/60 °C)								
21		2,9	3	6	6	5	5	5	5	5	4	4
25		3,5	3,6	7	7	6	6	6	6	6	5	5
30		4,2	4,3	8	8	8	7	7	7	7	6	6
35		4,9	5	10	9	9	9	8	8	8	7	7
40		5,6	5,7	11	11	10	10	10	9	9	8	8
45		6,3	6,5	12	12	12	11	11	10	10	10	9
50		7	7,2	14	13	13	12	12	12	11	11	10
55		7,7	7,9	15	15	14	14	13	13	12	12	11
60		8,4	8,6	17	16	16	15	14	14	13	13	12
65		9,1	9,3	18	17	17	16	16	15	14	14	13
70		9,8	10,1	19	19	18	17	17	16	16	15	14
75		10,5	10,8	21	20	19	19	18	17	17	16	15
80		11,2	11,5	22	21	21	20	19	19	18	17	16
85		12	12,2	24	23	22	21	20	20	19	18	17
90		12,7	13	25	24	23	22	22	21	20	19	18
95		13,4	13,7	26	25	25	24	23	22	21	20	19
100		14,1	14,4	28	27	26	25	24	23	22	21	21

Tab. 48

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

Tab. 49

GB172-20T210SR V2

Maximální výhřevnost Minimální výhřevnost	Displej	Výkon kW	H _S (kWh/m ³) H _{iS} (kWh/m ³)	Zemní plyn H								
				9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			Zatížení kW		Množství plynu (l/min při t _V /t _R = 80/60 °C)							
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	
	20	4,7	4,8	10	10	9	9	8	8	8	7	7
	25	5,9	6,0	13	12	11	11	11	10	10	9	9
	30	7,1	7,2	15	14	14	13	13	12	12	11	11
	35	8,3	8,4	18	17	16	15	15	14	14	13	13
	40	9,5	9,6	20	19	18	18	17	16	16	15	14
	45	10,7	10,8	23	22	21	20	19	18	17	17	16
	50	11,9	12,0	25	24	23	22	21	20	19	19	18
	55	13,1	13,2	28	27	25	24	23	22	21	21	20
	60	14,3	14,4	30	29	28	26	25	24	23	22	22
	65	15,4	15,6	33	31	30	29	27	26	25	24	23
	70	16,6	16,8	35	34	32	31	29	28	27	26	25
	75	17,8	18,0	38	36	34	33	32	30	29	28	27
	80	19,0	19,2	41	39	37	35	34	32	31	30	29
	85	20,2	20,4	43	41	39	37	36	34	33	32	31
	90	21,4	21,6	46	43	41	40	38	36	35	34	32
	95	22,6	22,8	48	46	44	42	40	38	37	36	34
	100	23,8	24,0	51	48	46	44	42	40	39	37	36

Tab. 50

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

Tab. 51

Poznámky

Poznámky

Poznámky

Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Buderus
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10

Tel.: (+420) 272 191 111
Fax: (+420) 272 700 618

info@buderus.cz
www.buderus.cz

Buderus