

Návod k instalaci a údržbě pro odborníka

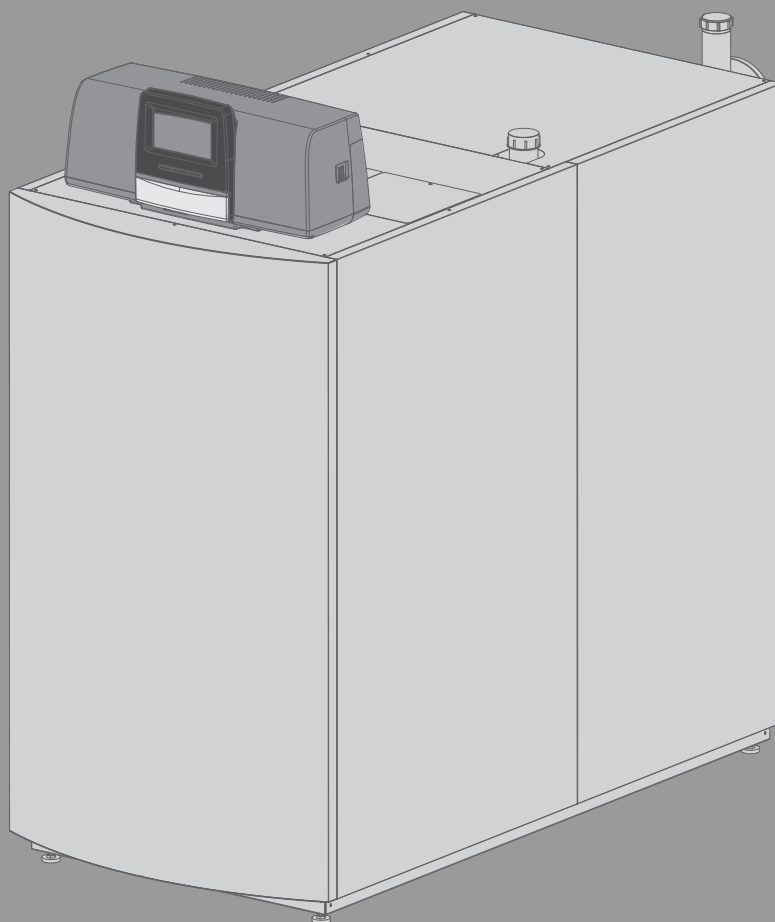
Stacionární plynový kondenzační kotel

Logano plus

GB402-395...620

Buderus

Před instalací a údržbou pečlivě pročtěte.



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3
1.1	Použité symboly	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3
2	Údaje o výrobku	5
2.1	Užívání k určenému účelu	5
2.2	Prohlášení o shodě	5
2.3	Rozsah dodávky	5
2.4	Příslušenství	5
2.5	Náradí, materiály a pomocné prostředky	5
2.6	Obsluha a monitoring otopné soustavy prostřednictvím aplikaci nebo webového portálu	6
2.7	Konstrukční uspořádání	6
2.7.1	Popis výrobku	6
2.8	Rozměry a technické údaje	7
2.8.1	Rozměry a přípojky Logano plus GB402	7
3	Předpisy	8
3.1	Předpisy	8
3.2	Schvalovací a informační povinnost	8
3.3	Platnost předpisů	8
3.4	Pokyny k instalaci a provozu	8
3.5	Místo instalace	8
3.6	Kvalita otopné vody	9
3.7	Kvalita potrubního vedení	9
3.8	Kvalita spalovacího vzduchu	9
3.9	Připojení spalovacího vzduchu/odvodu spalin/větrací otvory	9
3.10	Protizámrazová ochrana	9
4	Přeprava kotle	9
4.1	Přeprava stacionárního kotle jeřábem	10
4.2	Sejmutí stacionárního kotle z palety	10
4.3	Přeprava stacionárního kotle na válečkách	10
5	Instalace	11
5.1	Požadavky na místo instalace	11
5.2	Zamezení obtěžování konečných zákazníků hlukem	11
5.3	Vzdálenosti od stěn	11
5.4	Vyrovnání stacionárního kotle	11
5.5	Vytvoření připojení odtahu spalin	12
5.6	Instalace trubky odvodu kondenzátu	13
5.7	Montáž krytu kotle	14
5.8	Zhotovení přípojky přiváděného vzduchu (pro provoz nezávislý na vzduchu z prostoru)	14
5.9	Hydraulické připojení	15
5.9.1	Připojení výstupu	15
5.9.2	Montáž pojistné skupiny (na straně stavby) na výstup	15
5.9.3	Připojení vratného potrubí	17
5.9.4	Instalace zásobníku teplé vody	17
5.10	Napuštění otopné soustavy a kontrola těsnosti	17
5.11	Vytvoření zásobování palivem	18
6	Elektrické připojení	18
6.1	Montáž regulačního přístroje	19

6.2	Připojení napájení a instalace kabelů	19
-----	---------------------------------------	----

7 Uvedení do provozu **19**

7.1	Kontrola provozního tlaku	20
7.2	Kontrola těsnosti	20
7.3	Zaznamenání charakteristických hodnot plynu	20
7.4	Kontrola přístrojového vybavení	21
7.5	Odvzdušnění přívodu plynu	22
7.6	Připojení přiváděného vzduchu a odtahu spalin	22
7.6.1	Kontrola otvorů pro přívod a odvod vzduchu a kontrola připojení odtahu spalin	22
7.6.2	Kontrola spalinové klapky (v rozsahu dodávky přetlakové kaskády)	22
7.7	Uvedení otopné soustavy do provozní pohotovosti	22
7.8	Uvedení regulačního přístroje a hořáku do provozu	22
7.8.1	Zapnutí kotle prostřednictvím regulačního přístroje	22
7.9	Měření připojovacího a klidového tlaku plynu	22
7.10	Kontrola a nastavení poměru plyn-vzduch	23
7.10.1	Provedení nastavení CO ₂ při plném zatížení (70-80 %)	23
7.10.2	Nastavení a kontrola CO ₂ při částečném zatížení	24
7.10.3	Kontrola nastavení CO ₂ při plném zatížení (70-80 %)	24
7.11	Snímání naměřených hodnot	24
7.11.1	Tah komína	24
7.11.2	Podtlak v potrubí přívodu vzduchu v provozu závislém na vzduchu z prostoru	24
7.11.3	Hodnota CO	24
7.12	Kontrola funkcí	25
7.12.1	Kontrola ionizačního proudu (proudu plamene)	25
7.13	Kontrola těsnosti za provozu	25
7.14	Montáž dílů opláštění	25

8 Informování provozovatele, předání technické dokumentace **25****9 Odstavení z provozu** **25**

9.1	Odstavení otopné soustavy z provozu pomocí regulačního přístroje	25
9.2	Odstavení otopné soustavy z provozu v případě nouze	25

10 Servisní prohlídky a údržba **26**

10.1	Příprava kotle k servisní prohlídce	26
10.2	Všeobecné práce	26
10.3	Vnitřní zkouška těsnosti	26
10.3.1	Stanovení zkušební objemu	26
10.3.2	Provedení zkoušky plynotěsnosti	27
10.4	Kontrola provozního tlaku v otopné soustavě	28
10.5	Měření obsahu oxidu uhličitého	29
10.6	Demontáž hořáku	29
10.7	Čištění hořáku a výměníku tepla	31
10.7.1	Čištění hořáku	31
10.7.2	Čištění výměníku tepla	31
10.8	Servisní prohlídka elektrod hořáku	32
10.9	Kontrola hlídače diferenčního tlaku	33
10.10	Výměna komponent	33
10.10.1	Demontáž plynového ventilu	33
10.10.2	Výměna plynového filtru	34

10.10.3 Demontáž ventilátoru	34
10.10.4 Výměna součástí v závislosti na době užívání	35
10.11 Montáž demontovaných dílů	36
10.11.1 Montáž ventilátoru	36
10.11.2 Montáž sběrače přiváděného vzduchu a plynového ventilu	36
10.11.3 Montáž hořáku	36
10.11.4 Montáž přívodu plynu na plynovou armaturu	37
10.11.5 Montáž jednotky přiváděného vzduchu	37
10.12 Kontrola těsnosti za provozu	37
10.13 Kontrola ionizačního proudu	37
10.14 Ukončení inspekce a údržby	37
10.14.1 Odstranění měřících přístrojů	37
10.14.2 Montáž dílů opláštění	37
10.14.3 Kontrola poměru plyn/vzduch	37
10.14.4 Potvrzení servisní prohlídky a údržby	37
11 Nouzový provoz	38
11.1 Resetování poruch v nouzovém provozu	38
12 Odstraňování poruch	38
12.1 Identifikace provozního stavu a odstranění poruch	38
12.2 Vyvolání historie poruch	38
13 Provozní a poruchové indikace	39
13.1 Zobrazení provozního stavu řídicí jednotky	39
13.2 Servisní displej	40
13.3 Chybová hlášení na řídicí jednotce	40
13.4 Provozní indikace hořákového automatu	48
14 Kontrola hlídače diferenčního tlaku	49
14.1 Kontrola průchodu spínače diferenčního tlaku při podtlaku	49
14.2 Kontrola průchodu spínače diferenčního tlaku bez přítomnosti tlaku	50
15 Příloha	50
15.1 Technické údaje	50
15.2 Charakteristiky čidel	53
15.2.1 Teplotní čidlo na digitálním hořákovém automatu	53
15.3 Hydraulický odpor	53
15.4 Schémata zapojení	53
15.4.1 Elektrické schéma zapojení regulačního přístroje	53
15.4.2 Řídicí jednotka hořáku	54
15.4.3 Schéma kontroly proudění přiváděného vzduchu/spalín a plynotěsnosti	55
15.5 Přepočet obj. % CO ₂ na obj. % O ₂ pro nastavení hořáku	55
15.6 Protokol o uvedení do provozu	56
15.7 Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě	58
15.8 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	61
15.9 Informace o ochraně osobních údajů	61

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální výrazy 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:

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ znamená, že dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.

OZNÁMENÍ

OZNÁMENÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním 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

Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti plynových a vodovodních instalací, techniky vytápění a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může vést k materiálním škodám, poškození zdraví osob nebo dokonce k ohrožení jejich života.

- ▶ Návod k instalaci, servisu a uvedení do provozu (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, čerpadel atd.) si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.

- ▶ O provedených pracích ved'te dokumentaci.

⚠ **Nebezpečí při zápachu plynu**

- ▶ Uzavřete plynový ventil.
- ▶ Otevřete okna a dveře.
- ▶ Nemanipulujte s elektrickými spínači, ani s telefonem, zástrčkou nebo zvonkem.
- ▶ Uhaste zdroje otevřeného ohně.
- ▶ Nekuřte.
- ▶ Nepoužívejte zapalovač ani jiné zápalné zdroje jakéhokoliv druhu.
- ▶ Varujte obyvatele domu, avšak nezvoňte.
- ▶ Při slyšitelném úniku neprodleně opusťte budovu.
- ▶ Zabraňte vstupu třetím osobám a **z prostoru mimo** budovu informujte policii, hasiče, plynárenskou společnost a odbornou topenářskou firmu.

⚠ **Nebezpečí výbuchu vznětlivých plynů**

- ▶ Práci na dílech vedoucích plyn svěřte pouze autorizované odborné firmě.

⚠ **Hrozí nebezpečí v důsledku přítomnosti výbušných a snadno vznětlivých materiálů**

- ▶ Snadno vznětlivé materiály (papír, záclony, oděvy, ředidla, barvy atd.) nepoužívejte ani neskladujte v blízkosti zařízení.
- ▶ Dodržujte místní předpisy ve vztahu ke skladování hořlavých hmot v prostoru instalace.

⚠ **Nebezpečí v důsledku zkratu**

Chcete-li zamezit zkratu:

- ▶ Používejte pouze originální kabely od výrobce.

⚠ **Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při otevřeném kotli**

- ▶ Před otevřením kotle:
Proveďte kompletní odpojení od síťového napětí a učiňte opatření proti neúmyslnému zapnutí.
- ▶ Nestačí pouze vypnout regulační přístroj.

⚠ **Nebezpečí při zápachu spalin**

- ▶ Vypněte kotel.
- ▶ Otevřete okna a dveře.
- ▶ Informujte autorizovanou odbornou firmu.

⚠ **U zařízení s provozem závislým na vzduchu z prostoru:**

Při nedostatečném přívodu spalovacího vzduchu hrozí nebezpečí otravy spalinami

- ▶ Zajistěte přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte.

- ▶ Dostatečný přívod spalovacího vzduchu zajistěte i u dodatečně namontovaných přístrojů, např. u ventilátorů odpadního vzduchu, a také u kuchyňských větráků a klimatizačních přístrojů s odvodem odpadního vzduchu do venkovního prostoru.
- ▶ Při nedostatečném přívodu spalovacího vzduchu neuvádějte přístroj do provozu.

⚠ **Ohrožení v důsledku úniku plynů**

- ▶ Dbejte na to, aby nebyla poškozena potrubí odtahu spalin a těsnění.
- ▶ Kotel nesmí být vybaven termicky řízenou klapkou spalin za připojením odtahu spalin.



Použití motoricky řízených klapek přiváděného vzduchu je dovoleno.

⚠ **Instalace a provoz**

- ▶ Předpokladem bezpečného a hospodárneho provozu kotle je předpisová instalace a seřízení hořáku a regulačního přístroje.
- ▶ Kotel smí instalovat a nastavit pouze autorizovaná odborná firma s příslušným oprávněním.
- ▶ Žádné díly kotle neupravujte, jinak zaniká homologace.
- ▶ Součásti sloužící k odvodu spalin neupravujte.
- ▶ Elektrotechnické práce smějí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.
- ▶ **Při provozu závislém na vzduchu z prostoru:**
Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte. Okna používaná pro přívod spalovacího vzduchu zabezpečte proti náhodnému zavření. Do blízkosti okna připevněte štítek s upozorněním. Při montáži spáratěsných oken zajistěte přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ U motoricky uzavíratelných klapek pro přiváděný vzduch smí být spalování spuštěno teprve při úplně otevřené klapce přiváděného vzduchu (beznapěťové zpětné hlášení do řízení kotle prostřednictvím bezpečnostních koncových spínačů). Zajistěte, aby klapky pro přiváděný vzduch mohly být řízené.
- ▶ Dbejte na to, aby místo instalace kotle bylo chráněno před mrazem.
- ▶ **Pojistné ventily nikdy nezavírejte!**
Během vytápění může z pojistného ventilu otopného okruhu a potrubí teplé vody vytékat voda.

- ▶ Při montáži a provozu otopné soustavy dodržujte platná technická pravidla, stavebně-technické a zákonné předpisy.

⚠ Ohrožení života v důsledku možného výbuchu

Zvýšená a trvalá koncentrace čpavku může u mosazných dílů (např. plynových uzávěrů, převlečných matic) způsobit korozní praskání. Následkem toho pak hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku úniku plynu.

- ▶ Plynové kotle nepoužívejte v prostorech se zvýšenou a trvalou koncentrací čpavku (např. stáje pro dobytek nebo skladovací prostory pro hnojiva).

⚠ Škody vzniklé v důsledku obsluhy

Chyby při obsluze mohou způsobit újmu na zdraví osob a/nebo materiální škody.

- ▶ Zajistěte, aby děti nemohly bez dozoru přístroj obsluhovat nebo aby se nestal předmětem jejich hry.
- ▶ Zajistěte, aby k přístroji měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.

⚠ Poučení provozovatele

- ▶ Vysvětlete provozovateli princip činnosti kotle a jeho obsluhu.
- ▶ Provozovatel je odpovědný za bezpečnost a ekologickou nezávadnost otopné soustavy (→ místní předpisy a zákony).
- ▶ Upozorněte provozovatele na to, že nesmí provádět žádné změny ani opravy.
- ▶ Aby byl zaručen bezpečný a ekologický provoz, upozorněte na nutnost servisních prohlídek a údržby.
- ▶ Údržbu a opravy smějí provádět pouze autorizované topenářské firmy.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly!
- ▶ Lze-li použít jiné kombinace, příslušenství a díly podléhající rychlému opotřebení, pak smí být použity jen tehdy, pokud jsou pro takové použití určeny a pokud negativně neovlivní charakteristiky výkonu a bezpečnostní požadavky.
- ▶ Provozujte kotel pouze s namontovaným a uzavřeným opláštěním.

2 Údaje o výrobku

2.1 Užívání k určenému účelu

Kotel Logano plus GB402 je koncipován pro obvyklé užití jako plynový kondenzační kotel k vytápění obytného prostoru a k přípravě teplé vody. Použitelné jsou pouze plyny z veřejné sítě zásobování plynem.

- ▶ Respektujte údaje uvedené na typovém štítku a technická data (→ kapitola 15.1, str. 50).

2.2 Prohlášení o shodě

Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským a národním požadavkům.

CE 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: www.buderus.cz.

2.3 Rozsah dodávky

Kotel Logano plus GB402 je expedován ve 3 obalových jednotkách s řídicí jednotkou přiřazenou při objednávce.

- ▶ Při dodání zkontrolujte neporušenost obalu.
- ▶ Zkontrolujte, zda je v pořádku rozsah dodávky.
- ▶ Obalový materiál odstraňte ekologicky nezávadným způsobem.

Obalová jednotka	Díl	Balení
1 (stacionární kotel)	Stacionární kotel smontovaný (bez opláštění)	1 balení ve fólii, na paletě
	Sífon	1 balíček ve fólii
	Stavěcí podpora	1 balíček ve fólii
	Konektor	1 karton
	Štítek pro přestavbu na jiný druh plynu	1 balíček ve fólii
	Technická dokumentace	1 balíček ve fólii
2 (odděleně)	Opláštění	2 kartony
3 (odděleně)	Regulační přístroj	1 karton ¹⁾

1) Řídicí jednotka nepatří do rozsahu dodávky kotle.

Tab. 2 Rozsah dodávky

2.4 Příslušenství



Úplný přehled veškerého dostupného příslušenství najdete v našem kompletním katalogu.

V pobočkách lze obdržet toto příslušenství:

- příslušenství pro úpravu vody pro první napuštění a doplňování,
- pojistný ventil nebo pojistnou skupinu,
- spalínový systém,
- systém přiváděného vzduchu,
- Obslužná regulační jednotka
- tlumič hluku,
- adaptér přiváděného vzduchu (příslušenství pro provoz nezávislý na vzduchu z prostoru).

2.5 Nářadí, materiály a pomocné prostředky

Pro uvedení do provozu, servisní prohlídku a údržbu kotle je zapotřebí toto nářadí a pomocné prostředky:

- standardní nářadí používané v oboru topenářství a při instalaci plynu a vody,
- sada metrických šestihranných klíčů (otvor klíče 7; 8; 10; 13),
- sada nástrčkových klíčů (4 mm),
- sada klíčů (Torx),
- samostatná řídicí jednotka pro uvedení do provozu, servisní prohlídku a údržbu stacionárního kotle jako monitorovací přístroj.

Kromě toho jsou účelné:

- 5 trubek (cca R 1¼", o délce cca 900 mm) jako podložky pro valení stacionárního kotle,
- čisticí nůž a/nebo chemický čisticí prostředek pro mokré čištění (lze objednat jako příslušenství).

2.6 Obsluha a monitoring otopné soustavy prostřednictvím aplikaci nebo webového portálu

V kombinaci s příslušnou řídicí jednotkou nabízíme rozsáhlou paletu výrobků pro monitoring, diagnostiku a řízení stacionárního kotle prostřednictvím mobilních koncových zařízení, PC nebo tabletů.

2.7 Konstrukční uspořádání

Kotel GB402 je plynový kondenzační kotel s hliníkovým výměníkem tepla.

2.7.1 Popis výrobku

Hlavní díly kotle Logano plus GB402 jsou:

- řídicí jednotka (není v rozsahu dodávky),
- Kotlový blok
- přístrojový rám a opláštění,
- plynový hořák.

Řídicí jednotka kontroluje a řídí všechny elektrické komponenty stacionárního kotle.

Kotlový blok přenáší teplo z hořáku na otopnou vodu. Tepelná izolace snižuje ztráty sáláním a pohotovostní ztráty.

Řídicí jednotka umožňuje základní obsluhu otopné soustavy. Za tím účelem disponuje mj. těmito funkcemi:

- zapnutí / vypnutí otopné soustavy,
- zadání požadované teploty teplé vody a maximální teploty kotle v provozu vytápění,
- zobrazení aktuálního stavu.

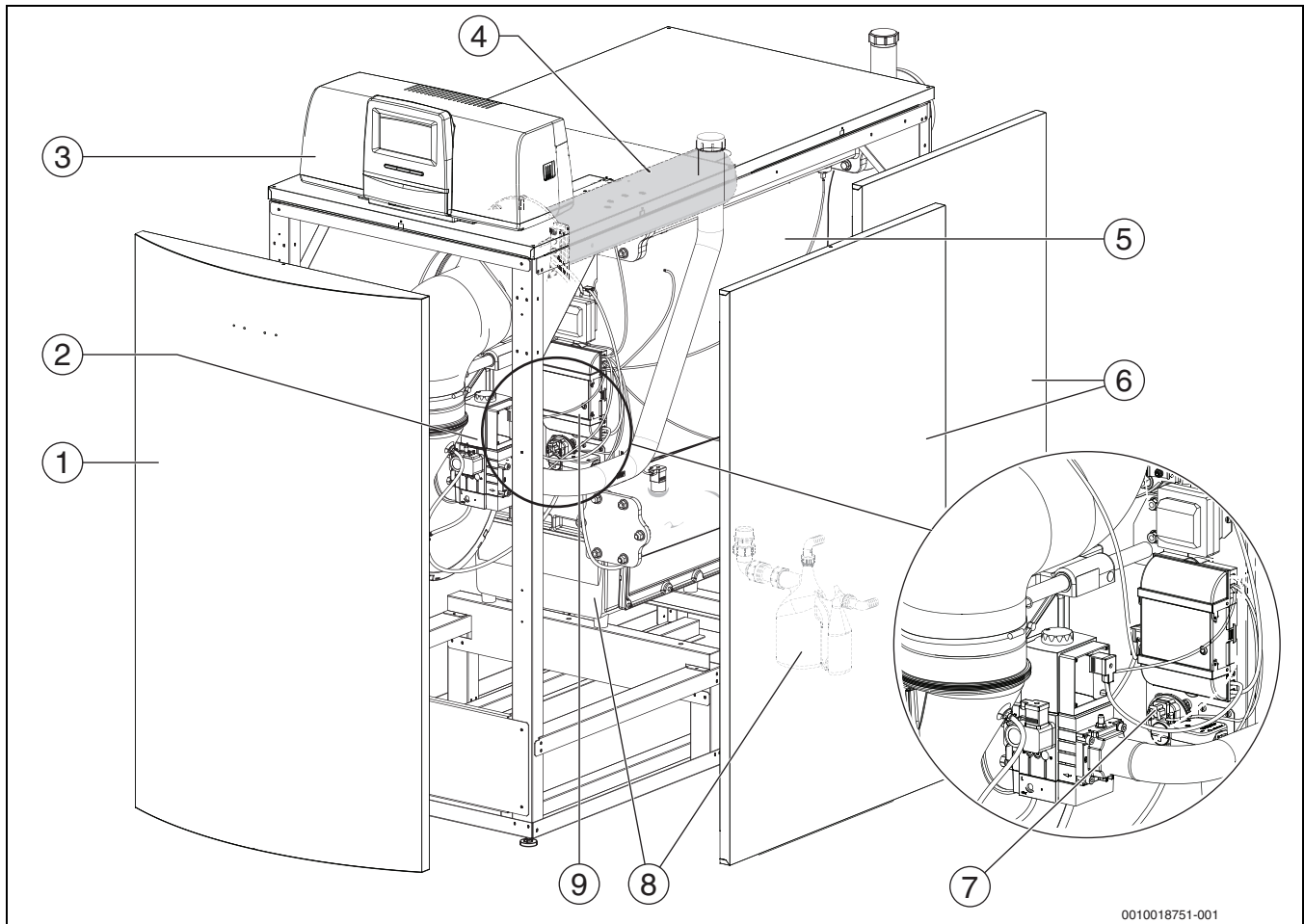


Stacionární kotel lze ovládat pomocí různých řídicích jednotek Logamatic, např. Logamatic 5313.

Provoz stacionárního kotle je dovolen pouze s tou řídicí jednotkou, která je namontovaná na kotli.



Mnoho dalších funkcí komfortního řízení a obsluhy, jakož i informace o nastavení otopné soustavy, jsou popsány v příslušné technické dokumentaci instalované řídicí jednotky.

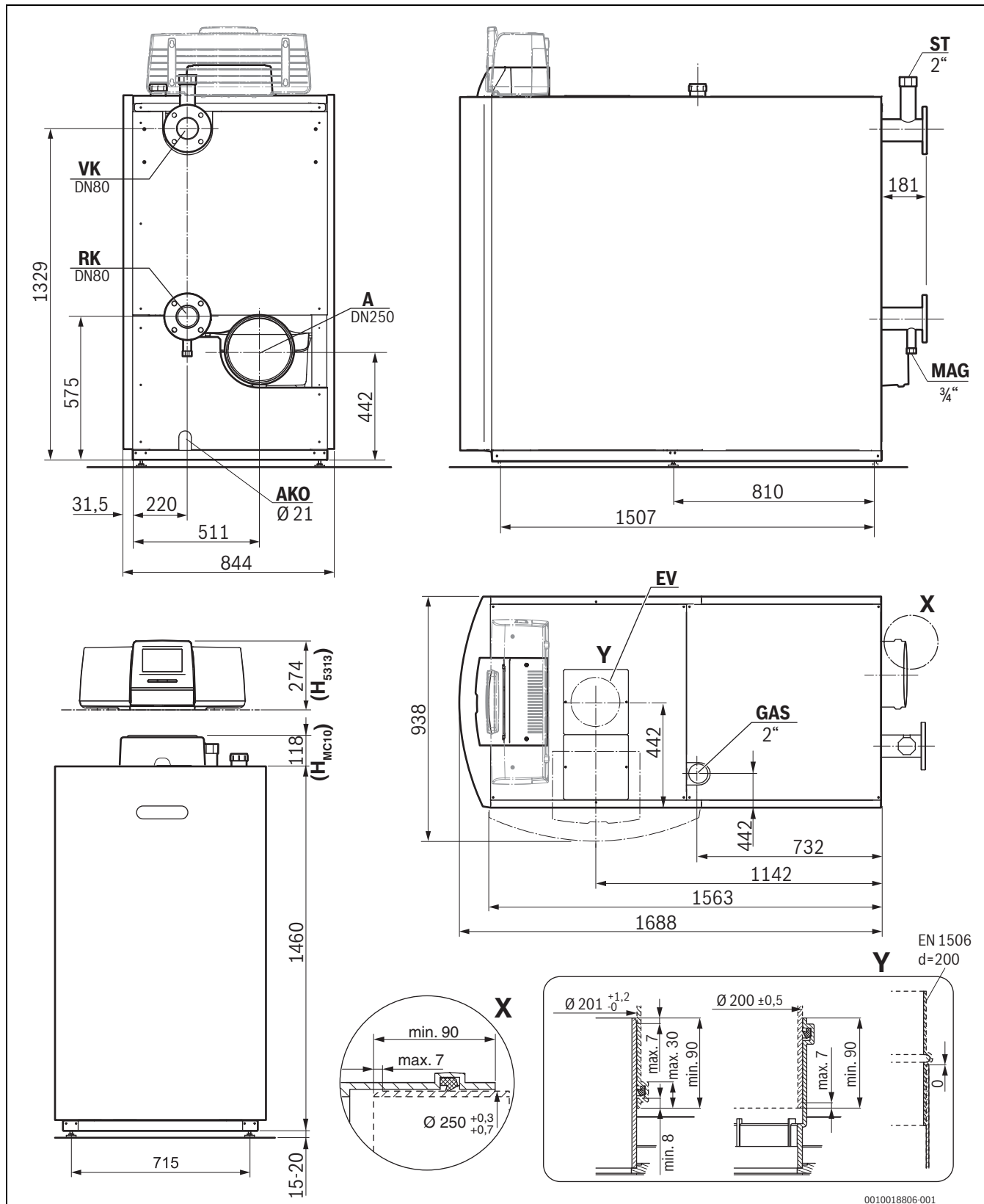


Obr. 1 Logano plus GB402, 395...620 kW- Hlavní součásti kotle

- [1] Přední stěna kotle
- [2] Plynový ventil
- [3] Řídicí jednotka (v příkladu zobrazena: Logamatic 5313)
- [4] Plynový hořák s hořákovou trubicí
- [5] Kotlový blok s tepelnou izolací
- [6] Opláštění kotle
- [7] Spínač diferenčního tlaku
- [8] Vana kondenzátu a sifon
- [9] Řídicí jednotka hořáku

2.8 Rozměry a technické údaje

2.8.1 Rozměry a přípojky Logano plus GB402



Obr. 2 Rozměry a přípojky pro kotel Logano plus GB402, 395...620 kW (rozměry v mm)

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| AA | Výstup spalin | MAG | Možnost připojení membránové expanzní nádoby pro zabezpečení jednotlivého kotle |
| AKO | Přípojka odvodu kondenzátu | RK | Vratné potrubí do kotle |
| EV | Vstup potrubí spalovacího vzduchu (pouze u provozu nezávislého na vzduchu z prostoru, příslušné přípojky jsou lze objednat jako příslušenství) | ST | Přípojka pojistného ventilu nebo pojistné skupiny |
| GAS | Plynová přípojka | VK | Výstup kotle |

3 Předpisy

NEBEZPEČÍ

Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a/nebo poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život!

- ▶ Dodržujte pokyny uvedené ve všech návodech.

OZNÁMENÍ

Poškození zařízení v důsledku odlišných provozních podmínek!

Při odchylkách od uvedených provozních podmínek může docházet k poruchám. Při odchylkách může dojít ke zničení jednotlivých komponent nebo celého kotle.

- ▶ Věnujte pozornost rozhodujícím údajům na typovém štítku.

3.1 Předpisy

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

Dokumentace 6720807972 obsahuje informace o platných předpisech. Pro zobrazení můžete použít vyhledávač dokumentace na naší internetové stránce. Internetovou adresu najdete na zadní straně tohoto návodu.

3.2 Schvalovací a informační povinnost

Před instalací otopné soustavy a spalínového systému:

- ▶ Informujte příslušný úřad.
- ▶ Informujte příslušného revizního technika komínových systémů.
- ▶ Zajistěte, aby neexistovaly úřední pochybnosti vůči zamýšlenému provedení.
- ▶ Zajistěte, aby byly dodrženy úředně uložené povinnosti.
- ▶ Mějte na paměti, že v určitých regionech budete potřebovat specifická povolení pro spalínový systém a připojení kondenzátu na veřejný systém odpadních vod.

3.3 Platnost předpisů

Upravené předpisy nebo doplňky jsou v okamžiku instalace rovněž platné a je nutné je dodržet.

3.4 Pokyny k instalaci a provozu



Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce. Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím neoriginálních dílů.

Při instalaci a provozu otopné soustavy je třeba dodržovat tyto předpisy:

- ustanovení místních stavebních předpisů pro prostor instalace,
- ustanovení místních stavebních předpisů pro přívod a odvod vzduchu a pro připojení komínových průduchů,
- předpisy pro připojení na napájení elektrickým proudem,
- předpisy a normy upravující bezpečnostně technické vybavení teplovodních otopných soustav.
- Zajistěte, abyste měli k dispozici regionálně specifická povolení pro spalínové zařízení a připojení kondenzátu na veřejný systém odpadních vod.

3.5 Místo instalace

NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku možného výbuchu!

Zvýšená a trvalá koncentrace čpavku může u mosazných dílů (např. plynových uzávěrů, převlečných matic) způsobit korozní praskání. Následkem toho pak hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku úniku plynu.

- ▶ Stacionární plynové kotle nepoužívejte v prostorech se zvýšenou a trvalou koncentrací čpavku (např. stáje pro dobytek nebo skladovací prostory pro hnojiva).
- ▶ Je-li kontakt se čpavkem nevyhnutelný: Zajistěte, aby nebyly namontovány žádné mosazné díly.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí vzniku požáru v důsledku přítomnosti vznětlivých materiálů nebo kapalin!

- ▶ V bezprostřední blízkosti kotle neskladujte vznětlivé látky nebo kapaliny.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku mrazu!

- ▶ Topný systém instalujte v místnosti chráněné před mrazem.

OZNÁMENÍ

Poškození kotle v důsledku znečištěného spalovacího vzduchu v okolí kotle!

- ▶ Kotel nikdy neprovozujte v prašném nebo chemicky agresivním prostředí. Takovým prostředím mohou být např. lakovny, kadeřnické salony a zemědělské provozny, v nichž se vyskytuje hnojivo.
- ▶ Kotel nikdy neprovozujte v místech, ve kterých se pracuje s trichlóretylénem, halogenovými uhlovodíky nebo jinými agresivními chemickými prostředky nebo kde se tyto látky skladují. Tyto látky se vyskytují např. ve sprejích, lepidlech, rozpouštědlech nebo čistidlech a lacích.
- ▶ Zvolte či vytvořte vhodný prostor instalace.

OZNÁMENÍ

Kotel smí být provozován do maximální nadmořské výšky instalace 1200 m nad mořem!

- ▶ → Tabulka 17 (Technické údaje), str. 51.

OZNÁMENÍ

Kotel smí být provozován se spalovacím vzduchem do určité maximální teploty!

Maximální teplota spalovacího vzduchu nesmí překročit 35 °C.

- ▶ → Tabulka 17 (Technické údaje), str. 51.

3.6 Kvalita otopné vody

Protože čistá voda jako médium k přenosu tepla neexistuje, musíte dbát na její kvalitu. Voda, která neodpovídá požadavkům na kvalitu, poškozuje otopnou soustavu tvorbou vodního kamene a vznikem koroze.



Jakost vody je hlavním faktorem ke zvýšení hospodárnosti, funkční bezpečnosti, životnosti a provozní způsobilosti otopné soustavy.

- ▶ Dodržujte požadavky příloženého "Provozního deníku o kvalitě vody".
- ▶ Nároky z odpovědnosti za vady kotle platí pouze při dodržení požadavků na kvalitu vody a řádném vedení provozního deníku.

3.7 Kvalita potrubního vedení

OZNÁMENÍ

Možnost poškození kotle korozí!

- ▶ Kotel neprovozujte jako samotížnou nebo otevřenou otopnou soustavu.

Při použití plastových potrubí v otopné soustavě, např. pro podlahové vytápění, musí tato potrubí mít podle DIN 4726/4729 kyslíkovou bariéru. Pokud plastová potrubí tyto normy nesplňují, je nutné provést oddělení systémů pomocí výměníku tepla.

3.8 Kvalita spalovacího vzduchu

- ▶ Pro zamezení vzniku koroze chraňte spalovací vzduch před účinky agresivních látek (např. halogenové uhlovodíky obsahující sloučeniny chlóru nebo fluoru).
- ▶ Spalovací vzduch chraňte před prachem.
- ▶ Při silné prašnosti v prostoru instalace, např. při stavebních pracích, kotel vypněte a přikryjte. Dojde-li v důsledku stavebních prací ke znečištění hořáku, je třeba jej před uvedením do provozu vyčistit.

3.9 Připojení spalovacího vzduchu/odvodu spalin/větrací otvory

Místo instalace musí být opatřeno potřebnými otvory pro spalovací vzduch nebo větracími otvory vedoucími do venkovního prostředí.



VAROVÁNÍ

Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Nebezpečí otravy spalinami při nedostatečném zásobování vzduchem.

- ▶ Zajistěte, aby při každém provozním režimu byl zaručen přívod vzduchu příslušnými otvory vedoucími do venkovního prostředí.
 - ▶ Informujte provozovatele o nutnosti otvorů.
- Pro provoz **závislý na vzduchu z prostoru** platí:
- ▶ Dodržte minimální velikost otvoru pro přívod spalovacího vzduchu podle tabulky 3¹⁾.

Velikost kotle [kW]	Min. otvor pro přívod spalovacího vzduchu [cm ²]
395	850
470	990
545	1150
620	1290

Tab. 3 Otvory pro přívod spalovacího vzduchu

- ▶ Před tyto otvory nestavte žádné předměty.
- ▶ Otvory pro přívod spalovacího vzduchu mějte vždy volné.

Pro provoz **nezávislý na vzduchu z prostoru** platí:

1) Kromě toho je nutné dodržovat předpisy dané země a jejich místní úpravy.

Místo instalace musí mít za účelem větrání otvor vedoucí do venkovního prostředí o velikosti nejméně 150 cm² nebo větrací otvory o velikosti nejméně 2 × 75 cm² nebo potrubí vedoucí do venkovního prostředí s aerodynamicky ekvivalentním průřezem.¹⁾

- ▶ Před tyto otvory nestavte žádné předměty.
- ▶ Větrací otvory musí být stále volné.
- ▶ Rozměry potrubí přívodu vzduchu musejí být vypočteny podle platných předpisů.

Kotel je nutno provozovat se spalinovým systémem.

- ▶ Řiďte se předpisy platnými v zemi určení a v daném místě.
- ▶ Řiďte se "Pokyny pro spalinovou cestu" uvedenými v příložené dokumentaci.



Další informace o připojení spalovacího vzduchu/odvodu spalin viz kapitola 5.5, str. 12.

3.10 Protizámrazová ochrana

- ▶ Při nastavení protizámrazové ochrany věnujte pozornost příslušné technické dokumentaci instalovaného regulačního přístroje.

4 Přeprava kotle



NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku možného pádu břemen!

Padající břemena mohou vést ke smrtelným zraněním.

- ▶ Kotel přepravujte pouze jeřábem, vysokozdvizným či nízkozdvizným vozíkem nebo na přepravních válcích.
- ▶ Přepravu (např. pomocí vysokozdvizného vozíku) nebo zvedání jeřábem smí provádět pouze odborný personál.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní upozornění pro zvedání těžkých břemen (např. jeřábem).
- ▶ Noste osobní ochranné pomůcky (např. bezpečnostní obuv a ochranné rukavice).
- ▶ Břemena zajišťujte proti sklouznutí přepravními popruhy.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí úrazu při přenášení těžkých předmětů!

- ▶ Kotel přepravujte pouze jeřábem, vysokozdvizným vozíkem nebo na přepravních válcích.

OZNÁMENÍ

Možnost poškození kotle nárazem!

Součástí dodávky kotle jsou konstrukční díly citlivé vůči nárazům.

- ▶ Při další přepravě chraňte veškeré díly před nárazy.
- ▶ Dbejte na přepravní označení na obalech.

Na místo instalace lze kotel přepravit jeřábem, nízkozdvizným nebo vysokozdvizným vozíkem. Za účelem ochrany proti znečištění dopravte kotel na místo instalace pokud možno v přepravním obalu.

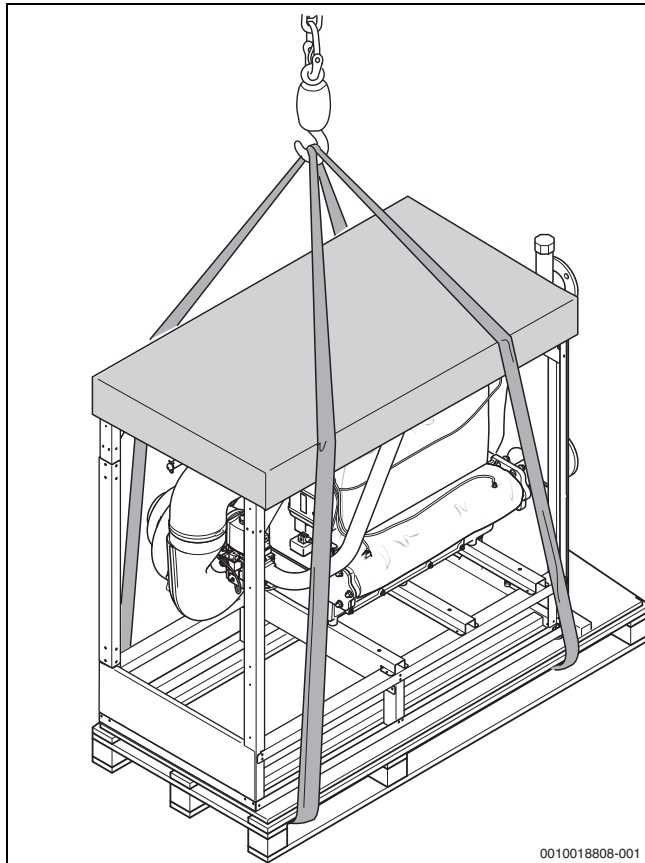
4.1 Převrta stacionárního kotle jeřábem

OZNÁMENÍ

Možnost poškození kotle přepravním prostředkem!

Bez nasazovacího kartonu se deformuje rám stacionárního kotle při zvedání jeřábem.

- ▶ Nasazovací karton s vnitřním dřevěným bedněním při přepravě ze stacionárního kotle nesnímejte.
- ▶ Jeřábové popruhy (zvedací popruhy) protáhněte paletou (→ obr. 3).



Obr. 3 Převrta stacionárního kotle jeřábem, je-li kotel na paletě

4.2 Sejmутí stacionárního kotle z palety

OZNÁMENÍ

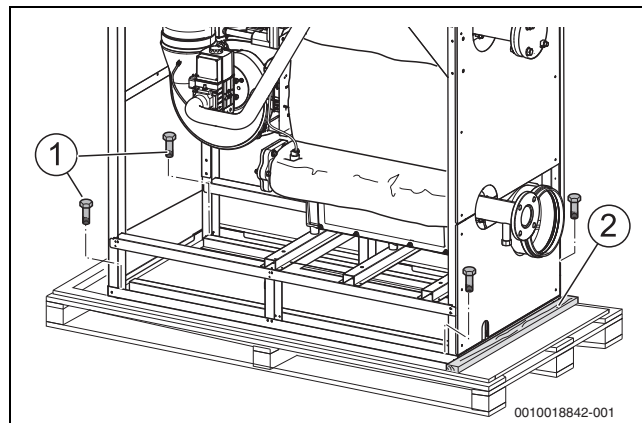
Možnost poškození kotle nárazem!

Posouvá-li se stacionární kotel z palety bočním směrem, hrozí nebezpečí překlopení.

- ▶ Z palety posouvejte stacionární kotel přes stranu, na které je hořák nebo přes stranu spalin. Při sunutí přes stranu spalin odstraňte zajišťovací lištu (→ obr. 4).
- ▶ Kotel z palety vysuňte požadovaným směrem.
- ▶ Zamezte tvrdému dopadu a sesazení stacionárního kotle.

Spodní traverza stacionárního kotle je přišroubována k paletě.

- ▶ Odstraňte 4 pojistné šrouby.



Obr. 4 Uvolnění stacionárního kotle z palety (příklad)

- [1] Pojistné šrouby (4x)
- [2] Zajišťovací lišta na straně spalin

4.3 Převrta stacionárního kotle na válečkách

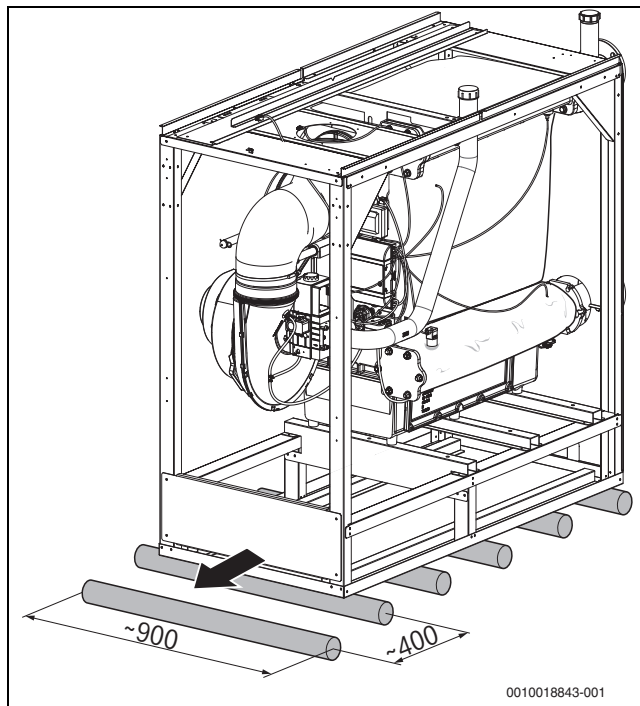
Je-li cesta k místu instalace rovná, lze stacionární kotel na místo instalace dopravit po válčích.

- ▶ Jako podložky pro valení k použít alespoň 5 trubek o délce cca 900 mm (průměr R 1¼").
- ▶ Trubky položte na podlahu ve vzdálenosti asi 400 mm od sebe.
- ▶ Zvedněte stacionární kotel na trubky a přepravte jej opatrně k místu instalace.



Lze použít běžné přepravní válečky.

- ▶ Aby nedošlo k vmáčknutí plechového dna, dbejte na rovnoměrné rozložení zátěže na nosných dílech.



Obr. 5 Převrta stacionárního kotle na válečkách (rozměry v mm)



Pokud stacionární kotel ještě neuvádíte do provozu:

- ▶ Chraňte stacionární kotel před znečištěním.



Obalový materiál zlikvidujte ekologickou cestou.

5 Instalace

5.1 Požadavky na místo instalace



NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku možného výbuchu!

Zvýšená a trvalá koncentrace čpavku může u mosazných dílů (např. plynových uzávěrů, převlečných matic) způsobit korozní praskání. Následkem toho pak hrozí nebezpečí výbuchu v důsledku úniku plynu.

- ▶ Stacionární plynové kotle nepoužívejte v prostorech se zvýšenou a trvalou koncentrací čpavku (např. stáje pro dobytek nebo skladovací prostory pro hnojiva).
- ▶ Je-li kontakt se čpavkem nevyhnutelný: Zajistěte, aby nebyly namontovány žádné mosazné díly.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí vzniku požáru v důsledku přítomnosti vznětlivých materiálů nebo kapalin!

- ▶ V bezprostřední blízkosti kotle neskladujte vznětlivé látky nebo kapaliny.

OZNÁMENÍ

Materiální škoda v důsledku přítomnosti znečištěného spalovacího vzduchu!

- ▶ Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující chlór a halogenové uhlovodíky (obsažené např. v rozprašovačích, ředidlech, čisticích prostředcích, barvách a lepidlech).
- ▶ Tyto látky v kotelně neskladujte ani nepoužívejte.
- ▶ Spalovací vzduch chraňte před prachem nebo použijte sadu příslušenství „vzduchový filtr“.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku přehřátí!

Nepřípustná teplota okolí může způsobit poškození otopné soustavy.

- ▶ Zajistěte, aby teplota okolí byla vyšší než 0 °C a nižší než 35 °C.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku mrazu!

- ▶ Topný systém instalujte v místnosti chráněné před mrazem.

5.2 Zamezení obtěžování konečných zákazníků hlukem

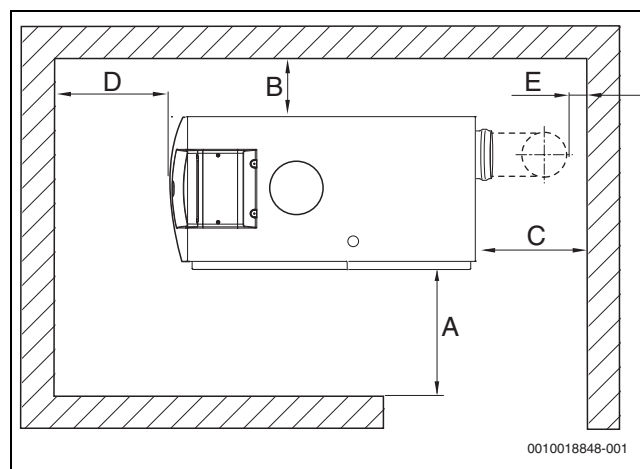
- ▶ Je-li kotel umístěn v hlukově citlivém prostředí (např. v bytovém objektu), použijte výrobcem nabízená protihlukové prvky (tlumiče hluku spalin, kompenzátory).

5.3 Vzdálenosti od stěn

Při stanovení místa instalace je třeba dodržet vzdálenosti spalinové cesty a sestavy přípojovacích trubek (→ obr. 6).



Vezměte v úvahu případné další nutné vzdálenosti od stěn u dalších komponent, jako je např. zásobník teplé vody, potrubní spojení nebo jiné díly na straně spalin.



Obr. 6 Vzdálenosti od stěn v místě instalace (pravé provedení)

Rozměr	Vzdálenost od stěny [mm]	
	minimální	doporučená
A	700	1000
B	150	400
C ¹⁾	–	–
D	700	1000
E ¹⁾	150	400

1) Tato vzdálenost závisí na namontovaném spalinovém systému.

Tab. 4 Doporučené a minimální vzdálenosti od stěn

5.4 Vyrovnání stacionárního kotle

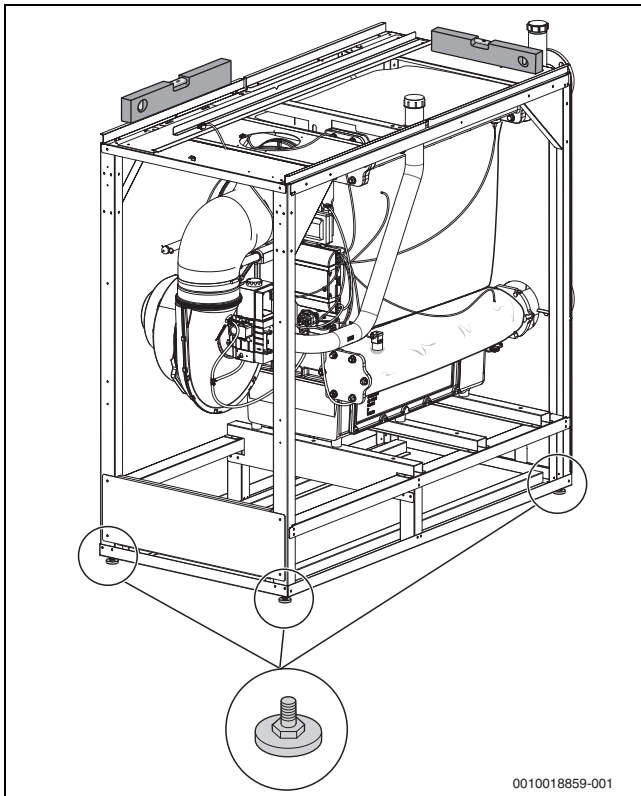
OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození kotle v důsledku nedostatečné nosnosti instalační plochy nebo nevhodného podkladu!

- ▶ Zajistěte, aby instalační plocha měla dostatečnou nosnost.

Aby se ve stacionární kotli nemohl shromažďovat vzduch a kondenzát mohl volně odtékat z vany kondenzátu, musí být stacionární kotel vyrovnán do vodorovné polohy.

- ▶ Umístěte stacionární kotel do jeho konečné polohy.
- ▶ Pomocí stavěcích podpor a vodováhy vyrovnejte stacionární kotel do vodorovné polohy.



Obr. 7 Vyrovnání stacionárního kotle

5.5 Vytvoření připojení odtahu spalin

Při instalaci spalinového systému se řiďte požadavky platnými v zemi určení.

Poloha a rozměr připojení odtahu spalin → kapitola 2.8.1, str. 7.

! NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku spalin unikajících do prostoru umístění!

- ▶ Zajistěte, aby v připojení odtahu spalin vany kondenzátu bylo správně vloženo nepoškozené těsnění.

! NEBEZPEČÍ

Ohrožení života otravou v důsledku úniku spalin!

- ▶ U celého systému odtahu spalin zkontrolujte, zda spojovací místa byla správně vytvořena, zajištěna a utěsněna.

! VAROVÁNÍ

Ohrožení života v důsledku unikajících spalin!

Používání neschválených mazadel při montáži spalinových trubek může způsobit netěsnosti spalinového systému.

- ▶ Použijte dodané mazadlo.
- ▶ Použijte pouze mazadlo povolené výrobcem spalinového systému.

OZNÁMENÍ

Možnost poškození těsnění v důsledku ostrých hran na zástrčných koncích trubkových dílů!

- ▶ Zajistěte, aby zástrčné konce byly zbaveny ostří. Popřípadě sraďte hrany pouze podle podkladů výrobce.

i

Vedení odtahu spalin u systémů s několika kotle (kaskáda; příslušenství).

Tento návod se vztahuje pouze na systém s jedním kotle.

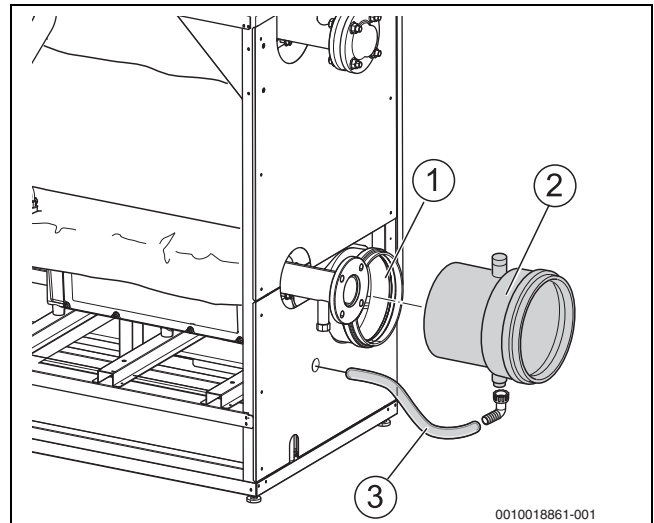
- ▶ Řiďte se samostatnou technickou dokumentací (Pokyny pro vedení odtahu spalin a Dokumentace k příslušenství).
- ▶ Systémy odtahu spalin a přívodu spalovacího vzduchu si pro zařízení s několika kotle nechejte spočítat a dimenzovat pouze kvalifikovanými odborníky.
- ▶ Spalinový systém musí zabraňovat zpětnému proudění spalin přes stacionární kotle, které nejsou v provozu.

- ▶ Konektor kotle [2] nasuňte na připojení odtahu spalin [1].

i

K montáži konektoru na hrdlo vany kondenzátu je nutné jako antiadhezivní prostředek použít Centrocerin (je v rozsahu dodávky).

- ▶ Hadici na kondenzát [3] namontujte na trubku odtoku kondenzátu konektoru kotle.
- ▶ Hadici na kondenzát protáhněte otvorem ve spodní zadní stěně.



Obr. 8 Montáž připojení odtahu spalin

- [1] Připojení odtahu spalin
- [2] Konektor kotle s trubkou odvodu kondenzátu
- [3] Hadice na kondenzát

- ▶ Vytvořte připojení odtahu spalin.

Spalinový systém je třeba zhotovit buď v tlakové třídě (EN 1443) H1, nebo v tlakové třídě (EN 1443) P1 s dodatečnou mechanickou stabilitou vůči tlakovým rázům do 5000 Pa.

Třída	Míra netěsnosti $l \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$	Nominální tlak [Pa]	Způsob provozu
P1	0,006	200	přetlak/podtlak ¹⁾²⁾
H1	0,006	5000	přetlak/podtlak ³⁾

- 1) Přetlak max. do 200 Pa
- 2) Použití pouze s dodatečnou mechanickou stabilitou proti tlakovým rázům do 5000 Pa ve spojovacím dílu
- 3) Přetlak max. do 5000 Pa

Tab. 5 Tlakové třídy spalinového systému

Při instalaci připojení odtahu spalin:

- ▶ Postupujte podle návodů k instalaci dílu systému odtahu spalin.
- ▶ Řiďte se předpisy platnými v zemi určení.
- ▶ Zajistěte, aby byl průřez přímého dílu kouřovodu v souladu s výpočtem podle platných předpisů.
- ▶ Spalinovou cestu zvolte co nejkratší a instalujte se spádem ke stacionárnímu kotli.
- ▶ Potrubí odtahu spalin je nutné ve vzdálenostech 1 m bezpečně upevnit.
- ▶ Připojení odtahu spalin je nutno provést bez vytvoření mechanického pnutí a nepřenášet na něj žádné zatížení.
- ▶ **Spalinový systém je nutné navrhnut a instalovat tak, aby nekladl odpor proudění.**



Zařízení chránící přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin proti větru musí být namontována na tutéž stěnu budovy.



Kotel nesmí být připojován na kombinovaný spalinový systém vybavený spalovacími motory (např. kogenerační jednotka).

5.6 Instalace trubky odvodu kondenzátu



NEBEZPEČÍ

Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Není-li sifon naplněn vodou nebo jsou-li přípojky otevřené, mohou unikající spaliny ohrozit lidský život.

- ▶ Naplňte sifon vodou.



Pokyny pro trubku odvodu kondenzátu:

- ▶ Kondenzát nacházející se ve stacionárním kotli a ve vedení odtahu spalin odvádějte v souladu s předpisy (vedení odtahu spalin instalujte se spádem ke stacionárnímu kotli).
- ▶ Kondenzát nacházející se ve vedení odtahu spalin odvedte odtokem na konektor přímo do sifonu v kotli. Konektor, trubka odvodu kondenzátu a hadice jsou v rozsahu dodávky.
- ▶ Zavedení kondenzátu do veřejného systému odpadních vod je třeba provést v souladu s předpisy dané země.
- ▶ Dodržujte regionální předpisy.
- ▶ Odšroubujte krytku na plnicím otvoru dodaného sifonu a nalijte do sifonu asi 2 litry vody.
- ▶ Na plnicí otvor namontujte úhlovou spojku [4] s vloženým těsněním.
- ▶ Hadici na kondenzát vedoucí z konektoru kotle [3] našroubujte na úhlovou spojku pomocí hadicové spony.
- ▶ Sifon namontujte na odtok vany kondenzátu [2].

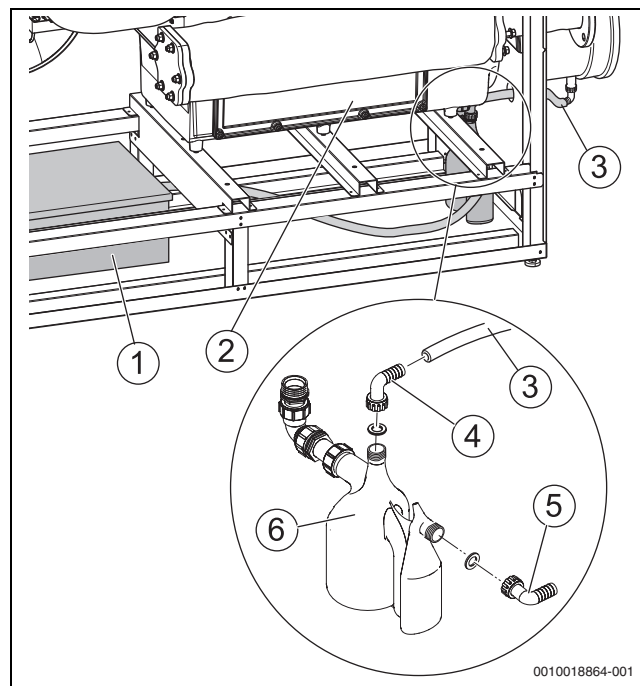


Jako příslušenství jsou k dostání neutralizační zařízení, která mohou být namontována uvnitř opláštění kotle.

- ▶ Neutralizační zařízení (příslušenství) instalujte podle návodu k instalaci uvnitř stacionárního kotle nebo mimo něj.
- ▶ Hadici na kondenzát připojte od sifonu k neutralizačnímu zařízení se spádem.



Je-li neutralizační zařízení umístěno mimo kotel, je možnost protáhnout hadici na kondenzát otvorem v zadním panelu.

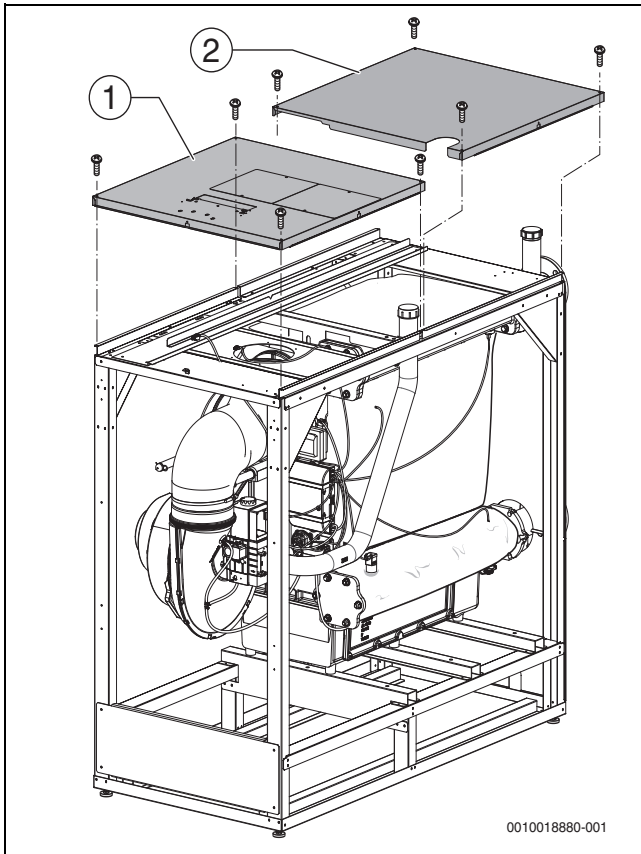


Obr. 9 Instalace hadice na kondenzát

- [1] Neutralizační zařízení (příslušenství)
 - [2] Vana na kondenzát
 - [3] Připojení hadice na kondenzát z konektoru
 - [4] Úhlová spojka plnicího otvoru
 - [5] Odbočka ze sifonu do neutralizačního zařízení nebo do potrubí odpadní vody
 - [6] Sifon
- ▶ Připojení na systém odpadní vody proveďte podle návodu neutralizačních zařízení a místních předpisů.

5.7 Montáž krytu kotle

- ▶ Přední kryt kotle [1] připevněte na rám 4 šrouby.
- ▶ Zadní kryt kotle [2] připevněte na rám 4 šrouby.



Obr. 10 Přední a zadní kryt kotle

- [1] Přední kryt kotle
- [2] Zadní kryt kotle

5.8 Zhotovení přípojky přiváděného vzduchu (pro provoz nezávislý na vzduchu z prostoru)

OZNÁMENÍ

Možnost poškození těsnění v důsledku ostrých hran na zástrčných koncích trubkových dílů!

- ▶ Zajistěte, aby zástrčné konce byly zbaveny ostří. Popřípadě sraďte hrany pouze podle podkladů výrobce.

Spalovací vzduch se do stacionárního kotle přivádí přípojkou ve venkovní stěně, šachtou nebo samostatným potrubím v šachtě.

Rozměr potrubí přívodu spalovacího vzduchu musí být vypočten podle platných předpisů.



Pro provoz nezávislý na vzduchu z prostoru umístění lze objednat adaptér jako příslušenství.

- ▶ Instalujte výhradně originální soupravu příslušenství.



Podle umístění otvoru vstup vzduchu na vnější straně budovy doporučujeme namontovat do potrubí přívodu spalovacího vzduchu tlumič hluku.

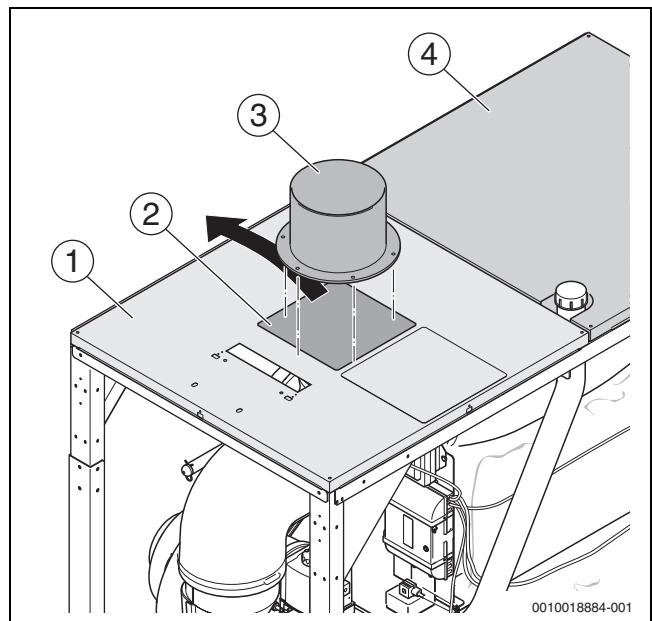


Zařízení chránící přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin proti větru musí být namontována na tutéž stěnu budovy.

- ▶ Demontujte krycí plech [2] na předním krytu kotle.
- ▶ Demontujte přední [1] a zadní [4] kryt kotle.
- ▶ Na traverzu namontujte adaptér [3] (příslušenství) a utěsněte těsnícím prostředkem (příslušenství).
- ▶ Namontujte přední a zadní kryt kotle (→ kapitola 5.7).
- ▶ Na straně stavby připojte na adaptér bez vytvoření pnutí standardní systém přiváděného vzduchu a utěsněte.
- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci standardního systému přiváděného vzduchu.
- ▶ **Při kaskádovém uspořádání zajistěte, aby kotle byly vybaveny samostatným potrubím spalovacího vzduchu.**
- ▶ Systém přiváděného vzduchu až k adaptéru vytvořte bez pnutí pomocí standardního systému přiváděného vzduchu podle požadavků platných v dané zemi.



Abyste zabránili vzniku kondenzátu v potrubí spalovacího vzduchu (vnitřní a venkovní strana), potrubí spalovacího vzduchu izolujte.



Obr. 11 Sada příslušenství pro provoz nezávislý na vzduchu z prostoru

- [1] Přední kryt kotle
- [2] Krycí plech
- [3] Adaptér
- [4] Zadní kryt kotle

5.9 Hydraulické připojení

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození zařízení v důsledku netěsnících přípojek!

- ▶ Před montáží potrubního spoje zkontrolujte případné poškození těsnění a přípojek na kotli.
- ▶ Externí připojovací vedení / připojovací příruby nainstalujte bez mechanického pnutí na připojovací příruby kotle.
- ▶ Šrouby přírubových spojů ve výstupu a zpátečce topení utáhněte až po namontování přípojek utahovacím momentem maximálně 50 Nm.
- ▶ Pokud se šroubení povolují, použijte nová těsnění.

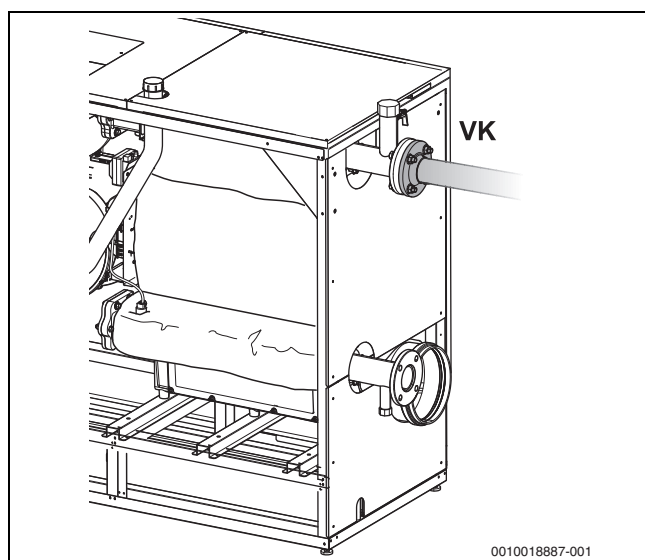


Doporučujeme nejprve spojit externí příruby systému s kotlem a následně vytvořit další propojení systému (bez mechanického zatížení připojovacích přírub).

Potrubí otopné vody (VK)/potrubí vratné vody (RK)

DN80	Normalizovaná příruba PN6 EN1092
------	----------------------------------

Tab. 6 Rozměry vodních přípojek



Obr. 12 Montáž výstupu



Poloha a rozměry přípojek → kapitola 2.8.1, str. 7.

5.9.1 Připojení výstupu

Při přírubovém připojení (→ tab. 6, str. 6):

- ▶ Mezi přírubu na stacionárním kotli a přírubu na trubce výstupu vložte těsnění.
- ▶ Přírubový spoj přišroubujte vždy 4 šrouby s podložkami a maticemi (maximální utahovací moment: 50 Nm).

Při závitovém připojení (→ tab. 6, str. 6):

- ▶ Závit v přípojce utěsněte vhodným těsnícím prostředkem nebo ji utěsněte naplocho plochým těsněním.

5.9.2 Montáž pojistné skupiny (na straně stavby) na výstup

OZNÁMENÍ

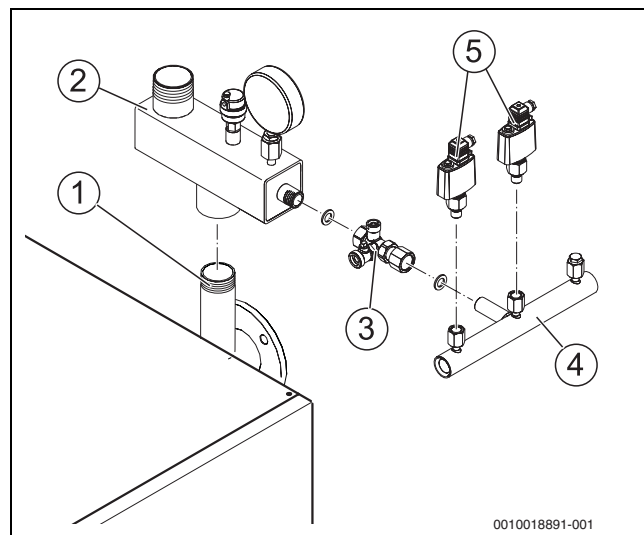
Nebezpečí poškození soustavy v důsledku nesprávné montáže!

- ▶ Pojistný ventil a automatický odvzdušňovač nebo pojistnou skupinu namontujte na pojistnou přípojku výstupu.



Pojistná skupina (příslušenství) obsahuje automatický odvzdušňovač **na odvzdušnění stacionárního kotle** (nikoliv otopné soustavy) a tlakoměr a umožňuje adaptaci pojistného ventilu (další příslušenství) a bezpečnostní skupiny kotle na omezovač maximálního tlaku. Nebude-li příslušenství použito, je zásadně nutné instalovat před prvním uzavíracím zařízením ve výstupu pojistný ventil, tlakoměr a automatický odvzdušňovač.

- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci příslušenství.
- ▶ Rozdělovač [2] na nátrubku výstupu [1] utěsněte vhodným těsnícím prostředkem.
- ▶ Z ventilu s krytkou [3] odstraňte přechodový kus u šroubení.
- ▶ Přechodový kus s těsněním namontujte na závitovou přírubu bezpečnostní skupiny kotle [4] a společně s ventilem s krytkou našroubujte na rozdělovač.
- ▶ Bezpečnostní skupinu kotle vyrovnejte a namontujte omezovače maximálního tlaku [5].



Obr. 13 Bezpečnostní sada 3 bary

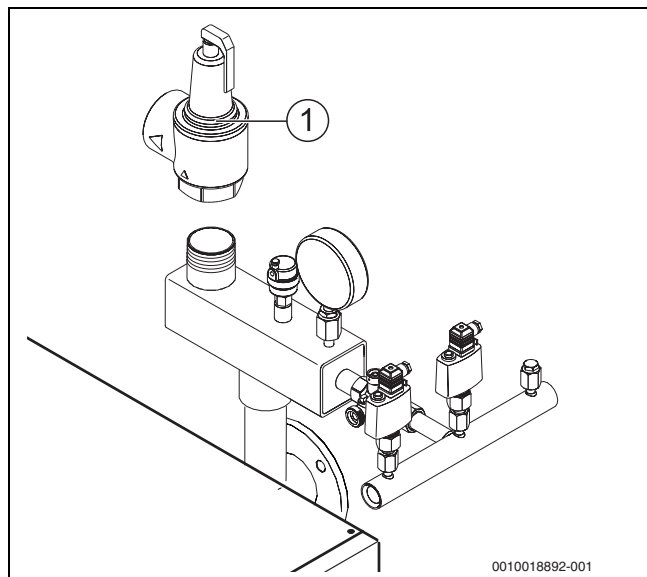
- [1] Závitová příruba na výstupu
- [2] Rozdělovač
- [3] Ventil s krytkou
- [4] Bezpečnostní skupina kotle kompletně s ventilem s krytkou ¾ palce
- [5] Omezovač maximálního tlaku



Podle provozního tlaku jsou zapotřebí různé pojistné ventily.

Přípojka bezpečnostní sady 3 bary

- ▶ Při provozním tlaku do 3 barů utěsněte pojistný ventil na závitovém nátrubku rozdělovače vhodným těsnicím prostředkem.
- ▶ Na příslušný pojistný ventil nainstalujte podle místních předpisů odpadní potrubí.



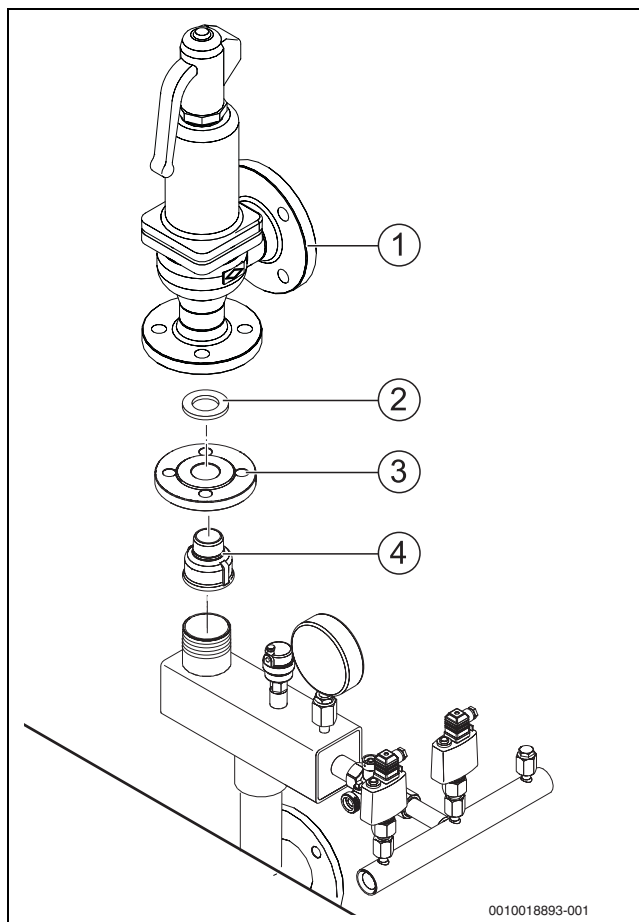
Obr. 14 Bezpečnostní sada 3 bary

[1] Pojistný ventil

Přípojka bezpečnostní sady 3-6 barů

- ▶ Při provozním tlaku od 3 do 6 barů utěsněte hrdlo [4] a závitovou přírubu [3] na závitovém nátrubku rozdělovače vhodným těsnicím prostředkem. Pojistný ventil [1] s těsněním [2] našroubujte na závitovou přírubu.

- ▶ Na příslušný pojistný ventil nainstalujte podle místních předpisů odpadní potrubí.



Obr. 15 Bezpečnostní sada 3-6 barů

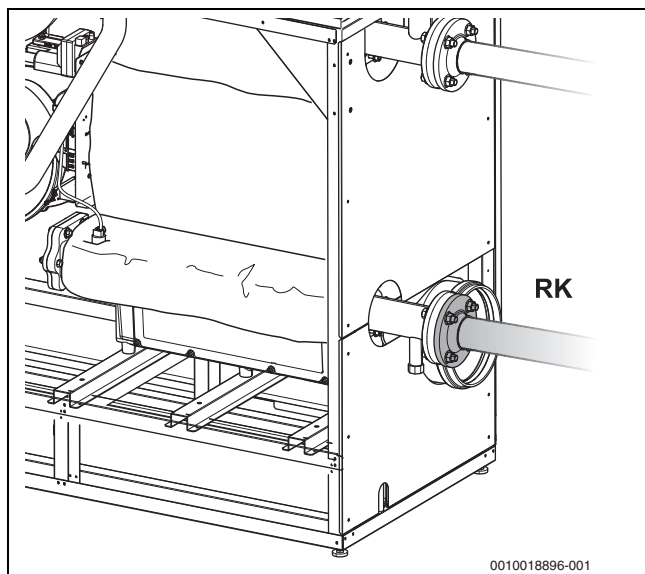
- [1] Pojistný ventil
- [2] Těsnění
- [3] Závitová příruba
- [4] Pouzdro

5.9.3 Připojení vratného potrubí



Pro zamezení znečištění na straně vody vám doporučujeme instalovat do vratného potrubí filtr nečistot (příslušenství).

- ▶ Odšroubujte závitovou přírubu na vratném potrubí.
- ▶ Závitovou přírubu namontujte na vratné potrubí (na straně stavby) (→ tabulka 6, str. 6).
- ▶ Mezi přírubu na stacionárním kotli a závitovou přírubu na vratném potrubí vložte těsnění.
- ▶ Přírubový spoj přišroubujte vždy 4 šrouby s podložkami a maticemi (maximální utahovací moment: 50 Nm).



Obr. 16 Montáž vratného potrubí (RK)

Připojení membránové expanzní nádoby (MAG)

Pro zajištění jednotlivého kotle je možné na 3/4 palcovou přípojku vratného potrubí podle EN 12828 namontovat soupravu příslušenství (expanzní nádobu).

- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci příslušenství.
- ▶ Pro udržování tlaku v systému instalujte externě do vratného potrubí na sací stranu čerpadla membránovou expanzní nádobu.

Připojení plnicího a vypouštěcího ventilu na straně stavby

- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci příslušenství.
- ▶ Aby mohla být doplňována plnicí voda, upozorněte provozovatele na to, kde se nachází plnicí a vypouštěcí kohout.
- ▶ Plnicí a vypouštěcí kohout instalujte do vratného potrubí mimo kotel.

5.9.4 Instalace zásobníku teplé vody

Připojení zásobníku teplé vody na výstupu a vratné potrubí se provádí na straně stavby. Potřebné externí nabíjecí čerpadlo zásobníku může být řízeno řídicí jednotkou (→ technická dokumentace řídicí jednotky).

5.10 Napuštění otopné soustavy a kontrola těsnosti

Před uvedením otopné soustavy do provozu je třeba zkontrolovat její těsnost a vyloučit tak výskyt netěsností při pozdějším provozu.

Abyste zaručili dobré odvězdušení:

- ▶ Před naplněním otevřete všechny otopné okruhy a termostatické ventily.
- ▶ Otevřete zpětné klapky na čerpadlech.
- ▶ Všechny zpětné klapky nastavte do polohy odvězdušení.



UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte místní předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody.
- ▶ V Evropě platí EN 1717.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku nevodné otopné a plnicí vody!

Nevodná otopná a plnicí voda může poškodit otopnou soustavu korozí a tvorbou kotelního kamene a/nebo zkrátit její životnost.

Nároky ze záruky lze u zdrojů tepla uplatňovat pouze ve spojení s dodržěním požadavků na jakost vody a s vedením provozního deníku.

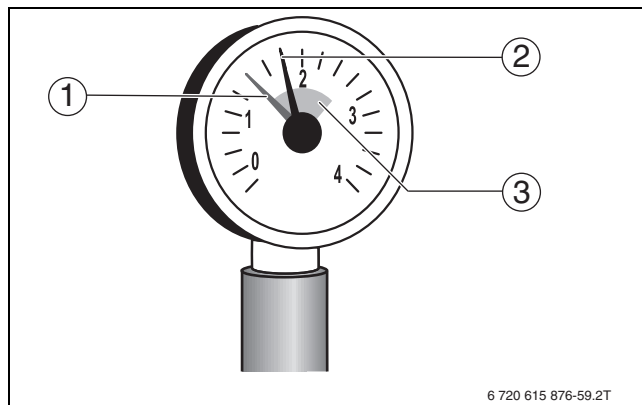
- ▶ Řiďte se údaji o kvalitě vody uvedenými v provozním deníku.
- ▶ V případě potřeby otopnou a plnicí vodu upravte.
- ▶ V případě použití potrubí bez kyslíkové bariéry (např. u podlahového vytápění) proveďte oddělení systémů prostřednictvím výměníku tepla.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku přetlaku při zkoušce těsnosti!

Při velkém tlaku mohou být poškozena tlaková, regulační nebo pojistná zařízení.

- ▶ Po naplnění vytvořte v otopné soustavě tlak odpovídající hodnotě otevíracího tlaku pojistného ventilu.
- ▶ Před plněním otopné soustavy si v příloženém provozním deníku pečlivě přečtěte a dodržujte kapitolu Kvalita vody.
- ▶ Otevřete ochranné hlavice všech automatických odvězdušovačů.
- ▶ Otevřete plnicí a vypouštěcí kohout.
- ▶ Otopnou soustavu plňte pomalu pomocí plnicího zařízení. Sledujte přítom údať o tlaku (na tlakoměru).



Obr. 17 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

- [1] Červená ručička
- [2] Ručička tlakoměru
- [3] Zelené pole

- ▶ Je-li dosažen požadovaný zkušební tlak, vodovodní kohout a plnicí a vypouštěcí kohout uzavřete.
- ▶ Zkontrolujte těsnost všech přípojek a potrubních vedení.
- ▶ Pomocí odvzdušňovacích ventilů na otopných tělesech otopnou soustavu odvzdušněte.
- ▶ Poklesne-li odvzdušňováním zkušební tlak, musí být doplněna voda.
- ▶ Od plnicího a vypouštěcího kohoutu odpojte hadici.
- ▶ Podle místních předpisů proveďte zkoušku těsnosti.
- ▶ Byla-li provedena zkouška těsnosti a žádná netěsnost nebyla zjištěna, nastavte správný tlak.
- ▶ Všechny zpětné klapky nastavte do provozní polohy.
- ▶ U studené soustavy označte minimální a maximální tlak.

5.11 Vytvoření zásobování palivem

NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku možného výbuchu vznětlivých plynů!

- ▶ Na dílech vedoucích plyn smí práce provádět pouze kvalifikovaný a autorizovaný personál.
- ▶ Při připojování plynu dodržujte místní předpisy.
- ▶ Plynové přípojky utěsňte schváleným těsnicím prostředkem.



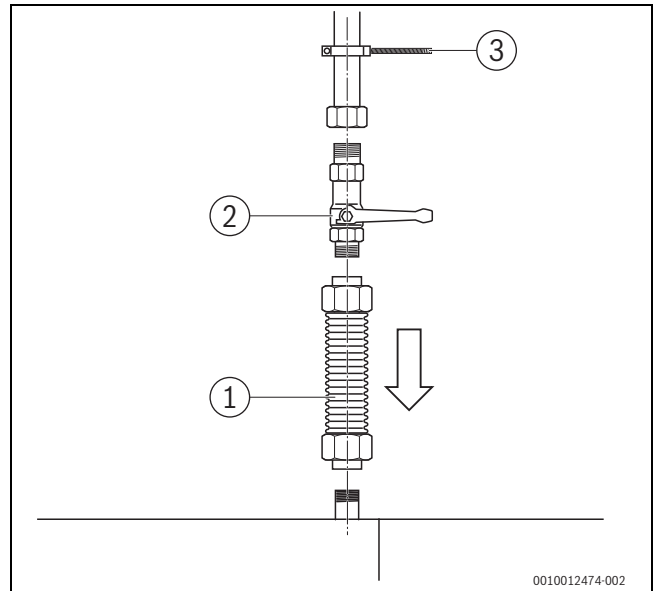
Filtry plynu je nutné mít namontované vždy, aby se zamezilo vnikání nečistot do plynového potrubí.



Podle místních předpisů musí být provedena montáž tepelného uzavíracího zařízení (TAE).

Obecně doporučujeme montáž kompenzátoru do plynového potrubí.

- ▶ Do plynového potrubí (GAS) instalujte plynový ventil [2]. Plynové potrubí v kotli přitom zajistíte proti pootočení.
- ▶ Připojte kompenzátor [1] (doporučeno) k plynovému ventilu.
- ▶ Plynové potrubí připojte bez pnutí k plynové přípojce nebo ke kompenzátoru.
- ▶ Na straně stavby připevněte plynové potrubí na držáky tak, aby nedošlo k žádnému zatížení plynové přípojky.
- ▶ Uzavřete plynový uzávěr.



Obr. 18 Vytvoření připojení plynu

- [1] Kompenzátor
- [2] Plynový ventil (tepelné uzavírací zařízení)
- [3] Trubková objímka



Pro vyšší připojovací přetlaky plynu než udává tabulka 8 (→ str. 23), nabízí Buderus dodatečné regulátory tlaku plynu jako příslušenství.

6 Elektrické připojení

VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

Při dotyku částí nacházejících se pod elektrickým napětím může dojít k zasažení elektrickým proudem.

- ▶ Před započítím prací na elektrické části: Přerušete kompletně elektrické napájení (pojistka/spínač LS) a zabezpečte proti náhodnému opětovnému zapnutí.

VAROVÁNÍ

Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

Nesprávně připojené elektrické kabely mohou způsobit chybný provoz s možnými nebezpečnými následky.

- ▶ Při realizaci elektrického připojení postupujte podle elektrických schémát zapojení jednotlivých zařízení a komponent.
- ▶ Při údržbě označte před odpojením všechny připojovací vodiče.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku překročení maximálního příkonu!

Krátkodobé vysoké (rozběhové) proudy mohou způsobit poškození elektrických dílů.

- ▶ Při připojení externích komponentů k regulačnímu přístroji dbejte na to, aby tyto komponenty nepřekročily v součtu maximálně možný odběr proudu (→ typový štítek).



Při elektrickém připojení mějte na paměti:

- ▶ Elektrotechnické práce v rámci otopné soustavy provádějte jen tehdy, máte-li pro tyto práce příslušnou kvalifikaci. Nemáte-li odpovídající kvalifikaci, nechte si elektrická připojení provést odbornou topenářskou firmou/odborným elektrikářem.
- ▶ Postarejte se o to, aby všechny komponenty kotle byly prostřednictvím regulačního přístroje a hořákového automatu uzemněny (uzemnění je součástí použitého regulačního přístroje).
- ▶ Dodržujte místní předpisy!

6.1 Montáž regulačního přístroje

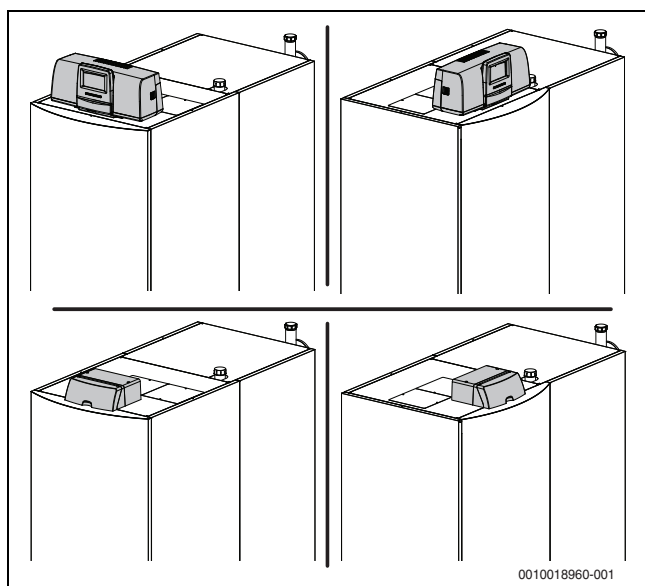
Kotel je dodáván s řídicí jednotkou v souladu se specifikací v objednávce. Plnou funkční způsobilost získá kotel teprve s nainstalovanou řídicí jednotkou.

Řídicí jednotka musí být nainstalována ve stanoveném místě a kotli.

- ▶ Při montáži řídicí jednotky se řiďte příslušnou technickou dokumentací.
- ▶ Při realizaci elektrického připojení postupujte podle elektrických schémat zapojení jednotlivých zařízení a součástí (→ kapitola 15.4, str. 53).



Podle přání lze regulační přístroj namontovat do 2 různých poloh. Pohledovou clonu nelze namontovat.



Obr. 19 Varianty montáže řídicí jednotky

6.2 Připojení napájení a instalace kabelů

Pevné připojení napájení vytvořte podle místních předpisů.

- ▶ Při připojování elektrických kabelů se řiďte příslušnou technickou dokumentací instalované řídicí jednotky.



NEBEZPEČÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku horkých dílů kotle!

Horké části kotle mohou poškodit elektrické kabely v jeho bezprostřední blízkosti.

- ▶ Všechny elektrické kabely instalujte do příslušných kabelových vedení.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku indukovaného přepětí!

Nevhodně nainstalované kabely mohou vinou indukovaného přepětí vyvolávat poruchy funkce a poškodit řídicí jednotku.

- ▶ Kabely pro 230 V a kabely malého napětí instalujte odděleně.
- ▶ Vedení, která vedou na zadní stranu, nainstalujte přes horní krycí plech nebo případně v kabelovém kanálu.
- ▶ Všechny kabely protáhněte kabelovým vedením k řídicí jednotce a připojte podle elektrického schématu zapojení.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku poruchy v důsledku výpadku proudu!

- ▶ Při připojování externích komponent k regulačnímu přístroji dbejte na to, aby tyto komponenty nepřekročily v součtu maximálně možný odběr proudu instalovaného regulačního přístroje.

- ▶ Všechny kabely zajistěte kabelovými přichytkami (v rozsahu dodávky řídicí jednotky).

Zasunutí funkčních modulů

Informace o funkčních modelech jsou obsaženy v příslušné technické dokumentaci.

- ▶ Řiďte se technickou dokumentací řídicí jednotky a funkčních modulů.

Montáž krytu přívodu vzduchu

- ▶ Když jsou nainstalována elektrická vedení, namontujte kryt přívodu vzduchu (→ obr. 10). Vložte přitom ohraněnou sponu do příslušného otvoru krytu.
- ▶ Případně namontujte kryt pro spalovací vzduch pomocí 4 šroubů.

7 Uvedení do provozu

Tato kapitola popisuje uvedení do provozu se základním modulem regulačního přístroje.

- ▶ Před uvedením kotle do provozu zajistěte, aby byl namontován horní kryt regulačního přístroje.
- ▶ Během provádění dále popsanych prací vyplňte protokol o uvedení do provozu (→ kapitola 15.6, str. 56).

OZNÁMENÍ

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku nadměrné prašnosti a znečištění při provozu závislém na vzduchu z prostoru!

Vysoká prašnost a velké znečištění může nastat např. při stavební činnosti v místě instalace.

- ▶ Při stavební činnosti provozujte kotel nezávisle na vzduchu z prostoru.
- ▶ Zajistěte, aby pro provoz nezávislý na vzduchu z prostoru byl k dispozici dostatečně velký zbytkový tah.



Není-li provoz nezávislý na vzduchu z prostoru možný, použijte sadu vzduchového filtru, kterou lze získat jako příslušenství.

OZNÁMENÍ**Nebezpečí poškození kotle znečištěným spalovacím vzduchem!**

- ▶ Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující chlór a halogenové uhlovodíky (obsažené např. v rozprašovačích, ředidlech, čisticích prostředcích, barvách a lepidlech).
- ▶ Tyto látky v prostoru umístění ani neskladujte ani nepoužívejte.
- ▶ Dojde-li v důsledku stavebních prací ke znečištění hořáků, je třeba je před uvedením do provozu vyčistit.
- ▶ Zkontrolujte potrubí pro odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu (u provozu nezávislého na vzduchu z prostoru) a také otvory pro přívod spalovacího vzduchu a větrání (→ kapitola 5.5, str. 12).

7.1 Kontrola provozního tlaku

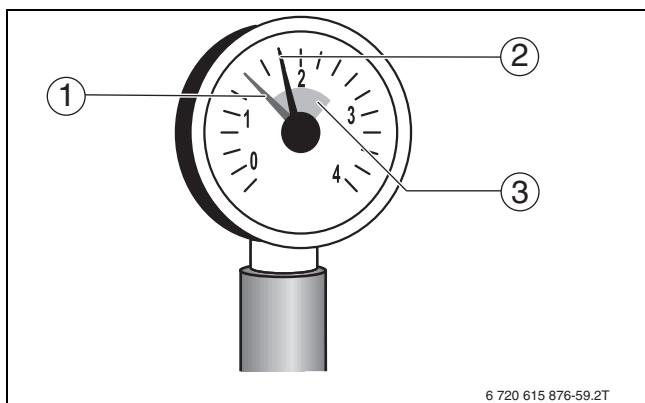
Otevřené otopné soustavy nejsou u tohoto kotle možné.

- ▶ Před uvedením do provozu zkontrolujte provozní tlak vody v otopné soustavě a případně jej upravte.

OZNÁMENÍ**Možnost vzniku materiální škody v důsledku nevodné otopné a plnicí vody!**

Nevodná otopná a plnicí voda může poškodit otopnou soustavu korozí a tvorbou kotelního kamene a/nebo zkrátit její životnost. Nároky ze záruky lze u zdrojů tepla uplatňovat pouze ve spojení s dodržением požadavků na jakost vody a s vedením provozního deníku.

- ▶ Řiďte se údaji o kvalitě vody uvedenými v provozním deníku.
- ▶ V případě potřeby otopnou a plnicí vodu upravte.
- ▶ V případě použití potrubí bez kyslíkové bariéry (např. u podlahového vytápění) proveďte oddělení systémů prostřednictvím výměníku tepla.
- ▶ Červenou ručičku [1] tlakoměru nastavte na potřebný provozní tlak minimálně 1 baru.



Obr. 20 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

- [1] Červená ručička
- [2] Ručička tlakoměru
- [3] Zelené pole

**UPOZORNĚNÍ****Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!**

- ▶ Dodržujte místní předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody.
- ▶ V Evropě platí EN 1717.
- ▶ K dosažení potřebného provozního tlaku buďto otopnou vodu doplňte, nebo ji pomocí plnicího a vypouštěcího kohoutu instalovaného na straně stavby odpusťte.
- ▶ Otopnou soustavu během napouštění odvzdušňujte prostřednictvím odvzdušňovacích ventilů na otopných tělesech.

7.2 Kontrola těsnosti

Před prvním uvedením do provozu je nutné u všech nových plynových úseků potrubí zkontrolovat těsnost.

**NEBEZPEČÍ****Nebezpečí výbuchu!**

Vyskytují-li se na plynových potrubích a přípojkách netěsnosti, hrozí nebezpečí výbuchu.

- ▶ Pomocí pěnnotvorného prostředku proveďte důkladnou detekci netěsností.

OZNÁMENÍ**Možnost vzniku materiální škody v důsledku zkratu!**

Tekutina na částech nacházejících se pod elektrickým napětím může způsobit zkrat.

- ▶ Před detekcí netěsností: Přikryjte elektrické díly.
- ▶ Prostředek pro detekci netěsnosti nestříkejte na kabelová vedení, konektory nebo elektrická přípojovací vedení.
- ▶ Zajistěte, aby prostředek na detekci netěsností nekapal na elektrické díly.
- ▶ Pro zamezení koroze detekční prostředky pečlivě utřete.
- ▶ Zkontrolujte těsnost celého nového úseku plynového potrubí včetně těsnicího místa bezprostředně u plynové armatury. Zkušební tlak smí na vstupu do plynové armatury činit maximálně 150 mbar.



Zjistí-li se při zkoušce těsnosti netěsnost, je nutné detekci netěsností provést pěnnotvorným prostředkem na všech spojích. Prostředek použitý pro zkoušení úniku plynu musí být pro tento účel schválený.

- ▶ Provedení zkoušky těsnosti potvrďte v protokolu o uvedení do provozu.

7.3 Zaznamenání charakteristických hodnot plynu

Na charakteristické hodnoty plynu (Wobbeho číslo a provozní výhřevnost) se informujte u příslušné plynárenské společnosti a poznamenejte je do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 15.6, str. 56).



Má-li být ve stávající soustavě kotel vyměněn:

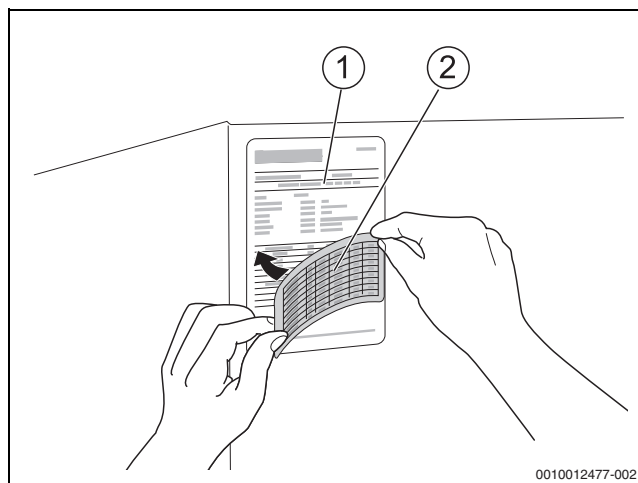
- ▶ U plynárenské společnosti se informujte, zda bude možné dodržet jmenovitý tlak plynu podle tab. 8, str. 23.

7.4 Kontrola přístrojového vybavení

Hořák je při dodání připraven k provozu s nastavením na vysoce výhřevný plyn, popř. na rozsah skupiny plynů. Tato skupina plynů, popř. její rozsah, musí být v zásobovací oblasti k dispozici.

- ▶ Od příslušné plynárenské společnosti si vyžádejte informaci o dodávané skupině plynu nebo jejím rozsahu.
- ▶ Porovnejte skutečnou dodávku plynu s označením na přístroji.

- ▶ Je-li to nutné, přelepte nálepkou [2] odpovídající dodávanému plynu (je přiložena ke kotli) v příslušné oblasti typový štítek [1] (na zadní straně) a v rámci uvedení do provozu nastavte poměr plyn-vzduch (→ kapitola 7.10).



0010012477-002

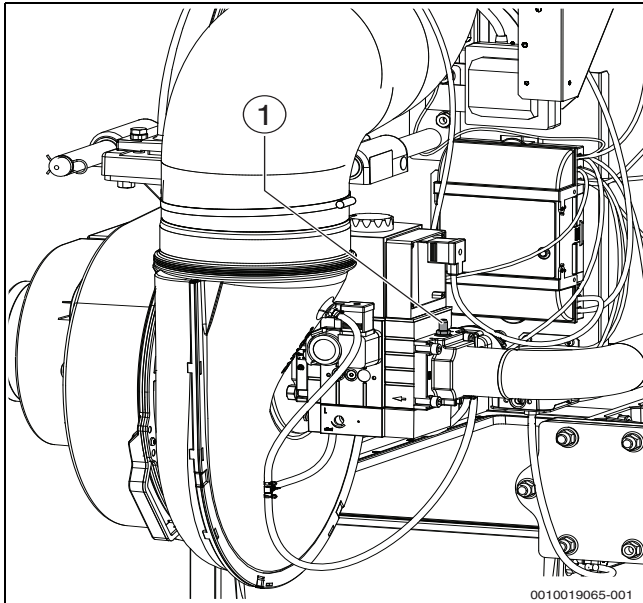
Země	Druh plynu	Výrobní nastavení
AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FR, GB, HR, HU, IE, IT, LT, LU, LV, NL, PL, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA	Zemní plyn skupiny H (G20) Zemní plyn skupiny E (G20) Rozsah Es zemního plynu skupiny E (G20)	Při dodávce nastaveno a připraveno k provozu. Plynový ventil je nastavený a zapečetěný. Horní Wobbeho číslo pro 15 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 14,1 kWh/m³ • použitelné od 11,4 do 15,2 kWh/m³ Horní Wobbeho číslo pro 0 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 14,9 kWh/m³ • použitelné od 12,0 do 16,1 kWh/m³ (Skupina zemního plynu „H podle pracovního listu DVGW G 260“ se pohybuje ve skupině zemního plynu „E podle DIN EN 437“)
DE	Zemní plyn skupiny LL Rozsah Ei zemního plynu skupina E	Druh plynu se nastavuje na místě (→ kapitola 7.10). Horní Wobbeho číslo pro 15 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 12,1 kWh/m³ • použitelné od 11,4 do 12,4 kWh/m³ Horní Wobbeho číslo pro 0 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 12,8 kWh/m³ • použitelné od 12,0 do 13,1 kWh/m³ (Skupina zemního plynu „L podle pracovního listu DVGW G 260“ se pohybuje ve skupině zemního plynu „LL podle DIN EN 437“)
NL	Zemní plyn skupiny K (G25.3)	Druh plynu se nastavuje na místě (→ kapitola 7.10). Horní Wobbeho číslo pro 15 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 11,9 kWh/m³ • použitelné od 11,4 do 11,9 kWh/m³ 1) Horní Wobbeho číslo pro 0 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 12,5 kWh/m³ • Použitelné od 12,1 do 12,6 kWh/m³ 1) (Skupina zemního plynu K podle „NTA 8837-2012“ se pohybuje ve 2. skupině plynu podle DIN EN 437)

1) Podle tabulky C.1 „nominálně rozváděné mezní plyny skupiny plynů K“ normy NTA 8837:2012.

Tab. 7 Výrobní nastavení

7.5 Odvzdušnění přívodu plynu

- ▶ Šroubový uzávěr zkušební nátrubku pro připojovací tlak plynu a odvzdušnění povolte o dvě otáčky a nasadte hadičku.
- ▶ Pomalu otevřete plynový uzávěr.
- ▶ Unikající plyn přes vodní předlohu spalte. Pokud již neuniká žádný vzduch, odpojte hadici a dotáhněte šroubový uzávěr.
- ▶ Uzavřete plynový uzávěr.



Obr. 21 Odvzdušnění přívodu plynu

- [1] Zkušební nátrubek pro měření připojovacího tlaku plynu a odvzdušnění

7.6 Připojení přiváděného vzduchu a odtahu spalin

7.6.1 Kontrola otvorů pro přívod a odvod vzduchu a kontrola připojení odtahu spalin

- ▶ Zkontrolujte, zda otvory přívodu a odvodu vzduchu vyhovují místním předpisům a předpisům pro instalaci plynových spotřebičů. Závady nechte neprodleně odstranit.

! NEBEZPEČÍ

Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Nedostatečný přívod vzduchu může vést k nebezpečnému úniku spalin.

- ▶ Dbejte na to, aby otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu nebyly zmenšeny nebo uzavřeny.
- ▶ Pokud závadu neprodleně neodstraníte, je další provoz kotle nepřipustný.
- ▶ Upozorněte písemně provozovatele zařízení na zjištěný nedostatek a související nebezpečí.

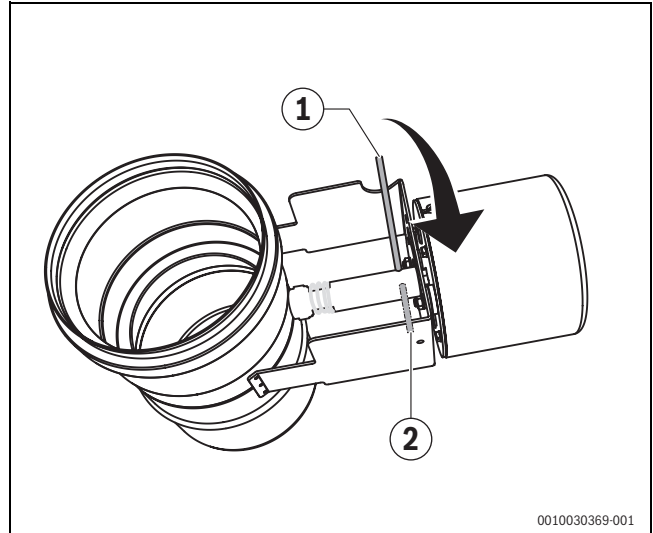
- ▶ Zkontrolujte, zda připojení odtahu spalin vyhovuje platným předpisům (→ kapitola 5.5, str. 12).
- ▶ Případné závady nechte neprodleně odstranit.

7.6.2 Kontrola spalínové klapky (v rozsahu dodávky přetlakové kaskády)

Při použití spalínových klapek s pohonem je třeba zkontrolovat funkci zavírání. Ve stavu bez elektrického napájení je klapka zavřená.

Kontrola funkce spalínové klapky:

- ▶ Spalínovou klapku otevřete ručně pomocí stavěcího kolíku (z polohy 1 do polohy 2).
Funkce je správná tehdy, zavírá-li se klapka samočinně (kolík v poloze 1).



Obr. 22 Stavěcí kolík na šoupátkovém ventilu

- [1] Poloha 1: klapka zavřena
[2] Poloha 2: klapka otevřena

7.7 Uvedení otopné soustavy do provozní pohotovosti

- ▶ Otevřete přívod paliva na hlavním uzávěru a před plynovou armaturou.
- ▶ Zapněte nouzový vypínač otopné soustavy (je-li součástí zařízení) a příslušný domácí jistič.

7.8 Uvedení regulačního přístroje a hořáku do provozu

7.8.1 Zapnutí kotle prostřednictvím regulačního přístroje

- ▶ Při uvedení regulačního přístroje do provozu se řiďte příslušnou technickou dokumentací regulačního přístroje.

i

Pro zamezení častého startu hořáku a zaručení hospodárneho provozu nastavte topnou křivku co nejnižšie.

7.9 Měření připojovacího a klidového tlaku plynu

- ▶ Šroubový uzávěr zkušební nátrubku (→ obr. 21, [1], str. 22) pro připojovací tlak plynu a odvzdušnění povolte o 2 otáčky.
- ▶ Měřicí hadičku tlakoměru (měřicí přesnost je menší než 0,1 mbar) nasadte na nátrubek pro měření tlaku.
- ▶ Změřte připojovací přetlak plynu při zapáleném hořáku (velké zatížení) a hodnotu poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 15.6, str. 56).

Pohybuje-li se připojovací přetlak plynu mimo hodnoty uvedené v tab. 8

- ▶ Vypněte stacionární kotel a informujte plynárenskou společnost. Uvedení do provozu je nepřipustné.

Pro kontrolu regulátoru tlaku plynu či klidového tlaku v plynové instalaci:

- ▶ Vypněte hořák z velkého zatížení.
- ▶ Vyčkejte 10-20 sekund a poté na zkušebním nátrubku pro připojovací přetlak plynu/klidový tlak změřte přítomný připojovací přetlak plynu/klidový tlak.

Klidový tlak plynu smí být maximálně 50 mbar.

Dojde-li k překročení:

- ▶ Informujte plynárenskou společnost o nutné výměně regulátoru tlaku plynu.
- ▶ Neprovádějte uvedení do provozu podle pokynů výrobce.
- ▶ U systémů jsooucích v provozu vypněte stacionární kotel.
- ▶ Odpojte měřicí hadičku.
- ▶ Šroubový uzávěr zkušebního nátrubku pro připojovací přetlak plynu pečlivě pevně utáhněte.

Země	Skupina plynu (referenční plyn)	Připojovací přetlak ¹⁾ [mbar]		
		Min.	Jmen.	Max.
AT, BG, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LV, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA	Zemní plyn H (G20)	17	20	25
HU	Zemní plyn H (G20)	18	25	33
DE ²⁾ , LU, PL	Zemní plyn E (G20)	17	20	25
FR, BE	Rozsah Es Zemní plyn E (G20)	17	20	25
FR, BE	Rozsah Ei Zemní plyn E (G25)	20	25	30
NL ³⁾	Zemní plyn K (G25.3)	20	25	30
DE ²⁾	Zemní plyn LL (G25)	18	20	25
PL	Zemní plyn Lw (G27)	16	20	23
HU	Zemní plyn S (G25.1)	18	25	33

1) Plynárenská společnost musí tlak garantovat podle předpisů dané země nebo podle místních předpisů. Kromě toho musí být dodrženy výše uvedené podmínky. Uvedení do provozu mimo uvedený rozsah připojovacího přetlaku je nepřipustné.

2) Skupina zemního plynu "H" podle pracovního listu DVGW G 260" se pohybuje ve skupině zemního plynu "E" podle DIN EN 437". Skupina zemního plynu "L" podle pracovního listu DVGW G 260" se pohybuje ve skupině zemního plynu "LL" podle DIN EN 437".

3) Skupina zemního plynu K podle "NTA 8837-2012" se pohybuje ve 2. skupině plynu podle DIN EN 437.

Tab. 8 Skupiny plynů a připojovací přetlaky podle EN 437



Předepsaný připojovací přetlak musí být zajištěn v celém modulačním rozsahu kotle. Popř. je třeba zajistit dodatečný regulátor tlaku. U soustav s několika kotli nebo u soustav se zvýšenou spotřebou musí být rozsah připojovacího přetlaku pro každý samostatný kotel zajištěn v každém provozním stavu vícekotlové soustavy nebo soustavy se zvýšenou spotřebou. Každý kotel nebo spotřebič zásobujte případně přes samostatný regulátor tlaku.



Pro vyšší připojovací přetlaky plynu než udává tabulka 8, nabízí Buderus dodatečné regulátory tlaku plynu jako příslušenství.

7.10 Kontrola a nastavení poměru plyn-vzduch

- ▶ Zkontrolujte nastavení CO₂ pro plné a částečné zatížení hořáku.
- ▶ Je-li nutné, nastavení upravte.

Pro **Dánsko** platí:

Nastavení hořáku v Dánsku se provádí prostřednictvím obsahu O₂ ve spalínách.

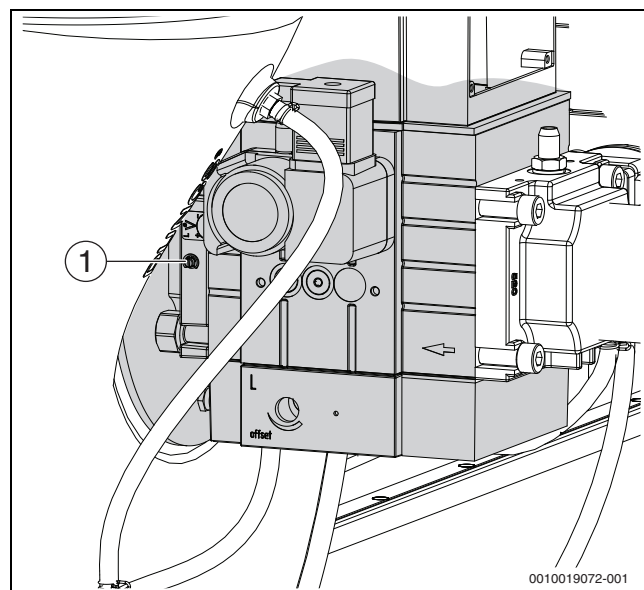
- ▶ Obsahy O₂ odpovídající uvedeným hodnotám nastavení CO₂ (zemní plyn DK CO₂-jmen. = 12,0 obj. - %) spalín (→ kapitola 15.5, str. 55).

7.10.1 Provedení nastavení CO₂ při plném zatížení (70-80 %)

- ▶ Zatížení odečtěte na řídicí jednotce (→ technická dokumentace regulačního přístroje).
- ▶ Vyčkejte, dokud není dosaženo zatížení nejméně 70 %.
- ▶ Měřicí čidlo prostrčte měřicím otvorem (→ obr. 25, str. 24) ve sběrači spalín, podržte je v hlavním proudu a zkontrolujte obsah CO₂.
- ▶ Při hodnotách CO₂ nižších než 8,5 % nebo vyšších než 9,6 % upravte nastavení pomocí stavěcího šroubu pro vysoké zatížení na 9,1 % (→ obr. 23).
 - Otáčení vpravo ve směru hodinových ručiček vede ke snížení obsahu CO₂.
 - Otáčení doleva způsobí zvýšení obsahu CO₂.
- ▶ Hodnoty zaznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 15.6, strana 56).

Pouze pro konstrukční typ C93:

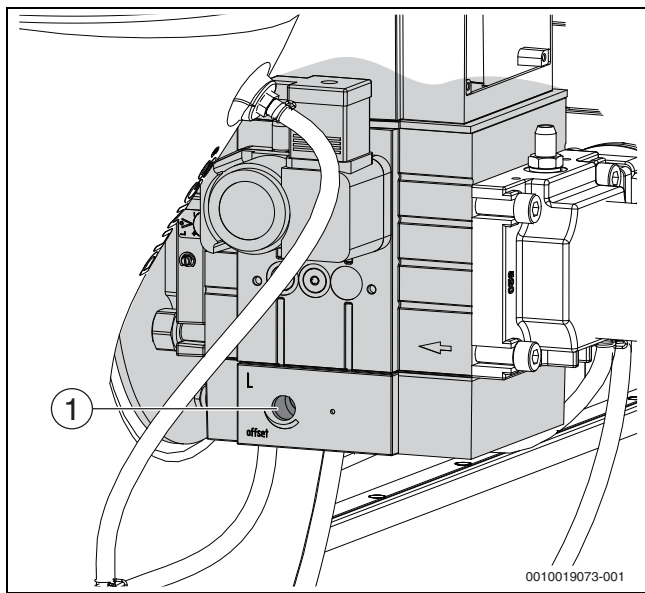
- ▶ Má-li přívod vzduchu tvar prstencové mezery kolem vedení odtahu spalín, zkontrolujte obsah CO₂ ve spalovacím vzduchu na měřicím otvoru na straně stavby. Hodnoty překračující 0 % upozorňují na poruchy nebo netěsnosti ve vedení odtahu spalín.
- ▶ Zjistěte příčinu a odstraňte ji.



Obr. 23 Provedení nastavení CO₂ při plném zatížení

7.10.2 Nastavení a kontrola CO₂ při částečném zatížení

- ▶ Funkci testu spalin nastavte na řídicí jednotce (→ technická dokumentace řídicí jednotky).
- ▶ Zatížení odečtete na řídicí jednotce.
- ▶ Vyčkejte, dokud není dosaženo zatížení 20 %.
- ▶ Měřicí čidlo prostrčte měřicím otvorem (→ obr. 25, str. 24) v přímém dílu kouřovodu, podržte je v hlavním proudu a zkontrolujte obsah CO₂.
- ▶ Při hodnotách CO₂ nižších než 9,0 % nebo vyšších než 9,6 % upravte nastavení pomocí stavěcího šroubu pro nízké zatížení [1] na 9,3 %.
 - Otáčení vpravo ve smyslu hodinových ručiček vede ke snížení obsahu CO₂.
 - Otáčení doleva způsobí zvýšení obsahu CO₂.
- ▶ Zkontrolujte znovu obsah CO₂ a hodnotu poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 15.6, str. 56).



Obr. 24 Kontrola nastavení při částečném zatížení

7.10.3 Kontrola nastavení CO₂ při plném zatížení (70-80 %)

- ▶ Zatížení odečtete na řídicí jednotce.
- ▶ Vyčkejte, dokud není dosaženo zatížení 70-80 %.
- ▶ Zkontrolujte znovu obsah CO₂ a příp. jej upravte (→ kapitola 7.10.1, str. 23).
- ▶ Znovu zkontrolujte obsah CO₂ a hodnotu poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 15.6, str. 56).

OZNÁMENÍ

Pozor na nepovolené hodnoty CO₂ v důsledku nesprávného nastavení hořáku!

- ▶ Odchylka mezi naměřenými hodnotami CO₂ při plném a částečném zatížení nesmí být větší než 0,5% CO₂.

Příklad 1:

Při plném zatížení naměřeno: 9,5% CO₂.

Při malém zatížení naměřeno: 9,2% CO₂.

Odchylka: 0,3% → v pořádku.

Příklad 2:

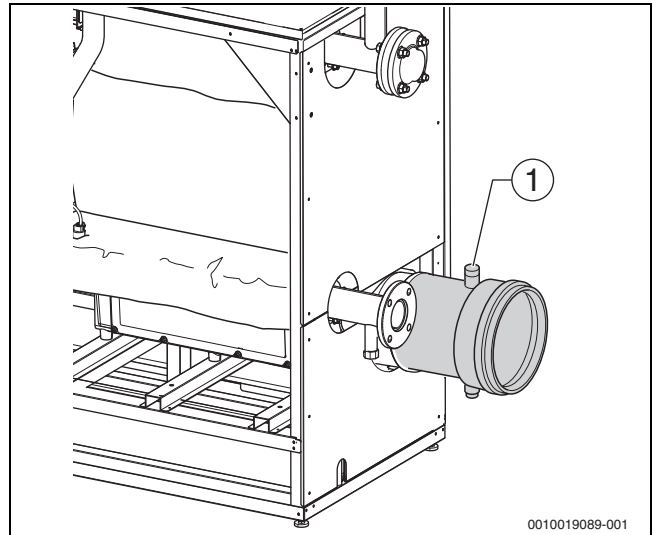
Při plném zatížení naměřeno: 8,5% CO₂.

Při malém zatížení naměřeno: 9,1% CO₂.

Odchylka: 0,6% → nevyhovující, upravte plné zatížení.

7.11 Snímání naměřených hodnot

- ▶ V měřicím místě na konektoru kotle provedte následující měření a zapište je do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 15.6, str. 56):
 - Tah komína
 - Teplota spalin t_A
 - Teplota vzduchu t_L
 - Teplota spalin netto $t_A - t_L$
 - Obsah oxidu uhličitého (CO₂) nebo obsah kyslíku (O₂)
 - Hodnota CO



Obr. 25 Snímání naměřených hodnot

[1] Měřicí místo v přímém dílu kouřovodu

7.11.1 Tah komína

Potřebný dopravní tlak instalovaného systému odtahu spalin a přiváděného vzduchu nesmí být větší než 100 Pa (1,0 mbar).



NEBEZPEČÍ

Ohrožení života otravou v důsledku úniku spalin.

- ▶ Kotel musí být napojen na komín nebo spalinové zařízení (→ tab. 15.1, str. 50).

7.11.2 Podtlak v potrubí přívodu vzduchu v provozu závislém na vzduchu z prostoru

Pro stanovení správných rozměrů nebo za účelem identifikace znečištění potrubí přívodu vzduchu je nutné v tomto potrubí změřit podtlak.

Podtlak naměřený při částečném zatížení nesmí být větší než 25 Pa (0,25 mbar).

7.11.3 Hodnota CO

Hodnoty CO naměřené ve stavu bez přítomnosti vzduchu (lf)¹ se musí pohybovat pod hranicí 100 ppm (lf)¹ nebo 0,01 obj. %.

Hodnoty nad 100 ppm (lf)¹ naznačují nesprávné nastavení zařízení, znečištění hořáku nebo výměníku tepla, defekt hořáku nebo jeho chybné nastavení.

- ▶ Zjistěte příčinu a odstraňte ji.

1) (lf) = bez přítomnosti vzduchu

7.12 Kontrola funkcí

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody a funkčních poruch v důsledku znečištění!

Zvýšená prašnost během stavebních prací může zhoršit funkci hořáku.

- Po stavební činnosti hořák vyčistěte (→ kapitola 10.6 a 10.7).

Při uvedení do provozu a při ročních servisních prohlídkách musíte kontrolovat všechna regulační, řídicí a zabezpečovací zařízení z hlediska jejich funkce a, je-li možné jejich seřizování, pak z hlediska jejich správného nastavení.

7.12.1 Kontrola ionizačního proudu (proudu plamene)

- Při kontrole ionizačního proudu se řiďte příslušnou technickou dokumentací regulačního přístroje.

7.13 Kontrola těsnosti za provozu

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku zkratu!

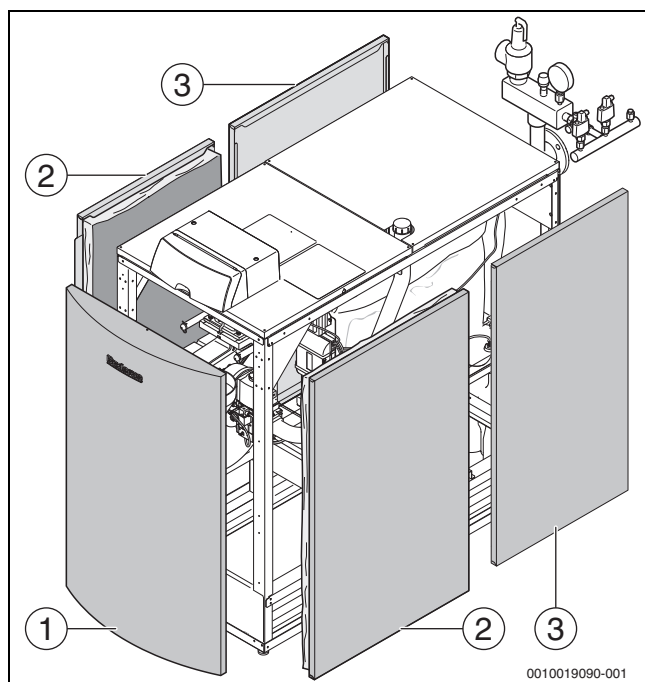
- Před detekcí netěsností zakryjte ohrožená místa, např. senzor vnitřního tlaku vody a čidlo teploty na vratném potrubí kotle.
- Detekční prostředek nestříkejte nebo nenechávejte kapat na přívody kabelů, konektory nebo elektrické přípojovací kabely.
- Pro zamezení koroze detekční prostředky pečlivě utřete.

- Při běžícím hořáku zkontrolujte pomocí pěnotvorného prostředku všechna potenciální netěsná místa po celé délce plynového vedení, např.:

- zkušební nátrubek,
- šroubový uzávěr pro přípojovací přetlak plynu,
- šroubení (i na plynové přípojce) atd.

Prostředek použitý pro zkoušení úniku plynu musí být jako takový schválený.

7.14 Montáž dílů opláštění



Obr. 26 Montáž dílů opláštění

- [1] Přední panel
- [2] Boční panely vpředu (s izolačním materiálem)
- [3] Boční panely vzadu (bez izolačního materiálu)

- Boční panely vzadu (bez izolačního materiálu) [3] nejprve zavěste dole, pak lehce nadzdvihněte a zavěste nahoře.
- Boční panely vzadu [3] zajistěte pojistnými šrouby na zadní straně stacionárního kotle.
- Boční panely vpředu (s izolačním materiálem) [2] nejprve zavěste dole, pak lehce nadzdvihněte a zavěste nahoře.
- Boční panely vpředu [2] zajistěte pojistnými šrouby na přední straně stacionárního kotle.
- Přední panel [1] nejprve zavěste dole, pak lehce nadzdvihněte a zavěste nahoře.
- Přední panel [1] zajistěte pojistným šroubem nahoře na stacionárním kotli.
- Průhledný obal s technickou dokumentací připevněte na některý boční panel stacionárního kotle.

8 Informování provozovatele, předání technické dokumentace

- Provozovatele informujte o nutnosti a funkci ventilačních otvorů a o otvorech pro přívod spalovacího vzduchu.
- Seznamte provozovatele s otopnou soustavou a s obsluhou stacionárního kotle.
- Provozovatele upozorněte na to, že stacionární kotel a regulaci smí otevírat pouze odborná firma.
- Uvedení do provozu potvrďte do protokolu (→ kapitola 15.6).
- Společně s provozovatelem uveďte zařízení podle návodu k obsluze do provozu a odstave z provozu.
- Podle návodu k obsluze poučte zákazníka o tom, jak se zachovat v případě nouze, např. při požáru.
- Předajte provozovateli technickou dokumentaci.

9 Odstavení z provozu

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku věcné/materiální škody v důsledku mrazu!

Otopná soustava může při mrazu zamrznout, pokud není v provozu.

- Nechte proto otopnou soustavu pokud možno neustále zapnutou.
- Před zamrznutím chraňte otopnou soustavu tak, že v nejnižším bodě potrubí topné i pitné vody vypustíte vodu.

9.1 Odstavení otopné soustavy z provozu pomocí regulačního přístroje

- Při odstavení otopné soustavy z provozu se řiďte příslušnou technickou dokumentací regulačního přístroje.
- Uzavřete přívod paliva.

9.2 Odstavení otopné soustavy z provozu v případě nouze



Otopnou soustavu vypínejte jističem umístěným v prostoru instalace nebo nouzovým vypínačem vytápění pouze v případě nouze.

Poučte provozovatele/obsluhu o tom, jak se zachovat v případě nouze, např. při požáru.

- Nikdy sami sebe nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.
- Zavřete externě instalovaný přívod paliva.
- Prostřednictvím nouzového vypínače nebo příslušného jističe odpojte kotel od zdroje elektrického proudu.

10 Servisní prohlídky a údržba

OZNÁMENÍ

Možnost poškození kotle v důsledku neprovedení nebo nedostatečného čištění a servisní prohlídky nebo údržby!

- ▶ U otopné soustavy nechte jednou do roka provést servisní prohlídku a v případě potřeby vyčištění a údržbu.
- ▶ Kotel čistěte nejpozději každé 2 roky. Doporučujeme každoroční čištění.
- ▶ Trubku odvodu kondenzátu a sifon každý rok zkontrolujte a vyčistěte.
- ▶ Chcete-li zamezit poškození systému, provádějte údržbu.
- ▶ Vzniklé závady odstraňujte bezodkladně.

Obecné důvody pro pravidelnou údržbu otopných soustav:

- abyste zajistili vysokou účinnost a hospodárnost provozu otopné soustavy (nízká spotřeba paliva),
- abyste dosáhli vysoké provozní bezpečnosti,
- abyste udrželi ekologicky šetrné spalování na vysoké úrovni,
- abyste zaručili spolehlivý a bezpečný provoz a dlouhou životnost.

Údržbu směřjí provádět pouze autorizované odborné firmy. Používejte pouze originální náhradní díly. Výsledky servisní prohlídky zapisujte průběžně do protokolu o servisní prohlídce a údržbě.

Nabídněte svým zákazníkům uzavření smlouvy o provádění ročních servisních prohlídek, jakož i smlouvy o údržbě a servisu podle aktuální potřeby. Které úkony musí taková smlouva obsahovat, se dozvíte z protokolů o servisní prohlídce a údržbě (→ kapitola 15.7).



Náhradní díly si vyžádejte podle katalogu náhradních dílů. Doporučujeme servisní sadu pro údržbu hořáku.

10.1 Příprava kotle k servisní prohlídce



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

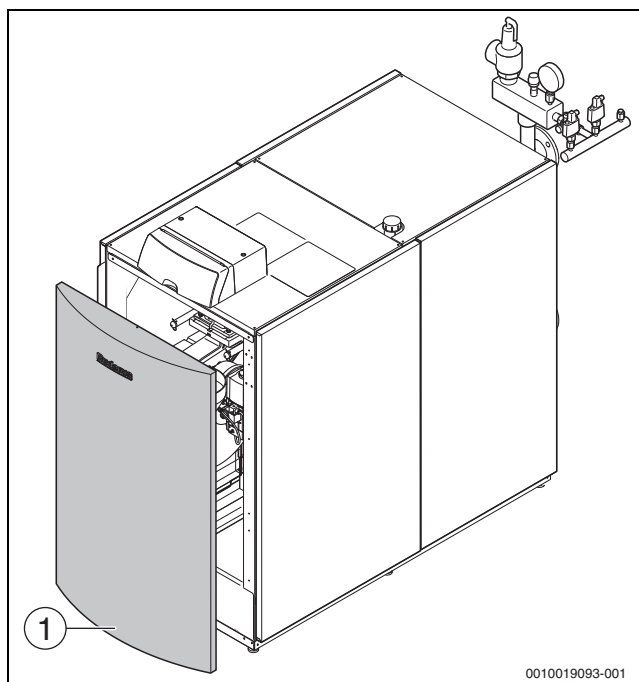
- ▶ Před otevřením kotle proveďte kompletní odpojení od síťového napětí a učiňte opatření proti neúmyslnému zapnutí.
- ▶ Po odpojení proudu vyčkejte 5 minut, aby se vybily kondenzátory předtím, než se budete dotýkat vodivých dílů.



NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku možného výbuchu vznětlivých plynů!

- ▶ Práce na plynovém potrubí směřjí provádět pouze autorizovaní odborníci (dodržujte místní předpisy).
- ▶ Odstavení otopné soustavy z provozu.
- ▶ Vyšroubujte pojistný šroub předního panelu nahoře uprostřed stacionárního kotle.
- ▶ Přední panel lehce nadzdvihněte a sejměte směrem dopředu.



Obr. 27 Sejmutí předního panelu

[1] Přední panel

10.2 Všeobecné práce

Dále uvedené práce nejsou v této dokumentaci blíže popsány. Přesto musí být provedeny:

- ▶ Kontrola celkového stavu otopné soustavy.
- ▶ Provedení vizuální a funkční kontroly otopné soustavy.
- ▶ Zkontrolujte funkci a bezpečnost potrubí přívodu vzduchu a odtahu spalin.
- ▶ Zkontrolujte všechny trubky vedoucí plyn a vodu, zda nevykazují známky koroze.
- ▶ Případná zkorodovaná potrubí vyměňte.
- ▶ Zkontrolujte přetlak membránové expanzní nádoby.
- ▶ Jednou za rok ověřte koncentraci případně použitých nemrznoucích prostředků/přísad v otopné vodě systému.
- ▶ Popř. zkontrolujte funkci a trvanlivost instalovaných patron na úpravu vody (v doplňovací cestě).
- ▶ Při uvedení do provozu a při ročních servisních prohlídkách musíte kontrolovat všechna regulační, řídicí a zabezpečovací zařízení z hlediska jejich funkce a, je-li možné jejich seřizování, pak z hlediska jejich správného nastavení.

10.3 Vnitřní zkouška těsnosti

10.3.1 Stanovení zkušební objemu

- ▶ Změřte délku potrubí až k uzavíracímu ventilu paliva.
- ▶ Výpočet proveďte s hodnotou pro objem plynového ventilu (→ tab. 9).

Objem plynového ventilu $V_{\text{plynový ventil}}$ [l]

Objem plynového ventilu ≤ 50 kW	0,1
Objem plynového ventilu > 50 kW	0,2

Tab. 9 Objem plynového ventilu ($V_{\text{plynový ventil}}$)

- ▶ Objem potrubí (V_{trubka}) stanovte podle tab. 10 a tab. 11.
- ▶ Vypočítejte zkušební objem ($V_{\text{zkuš.}}$) podle rovnice.

$$V_{\text{zkuš.}} = V_{\text{celk.}} = V_{\text{trubka}} + V_{\text{plynový ventil}}$$

Délka potrubí [m]	Průměr potrubí [palce]					
	½	¾	1	1 ¼	1 ½	2
1	0,2	0,4	0,6	1,0	1,4	2,2
2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,7	4,4
3	0,6	1,1	1,7	3,0	4,1	6,6
4	0,8	1,5	2,3	4,0	5,5	8,8
5	1,0	1,8	2,9	5,1	6,9	11,0
6	1,2	2,2	3,5	6,1	8,2	13,2
7	1,4	2,5	4,1	7,1	9,6	15,4
8	1,6	2,9	4,6	8,1	11,0	17,6
9	1,8	3,3	5,2	9,1	12,4	19,8
10	2,0	3,6	5,8	10,1	13,7	22,0

Tab. 10 Objem potrubí (V_{trubka}) v litrech, v závislosti na délce a průměru potrubí

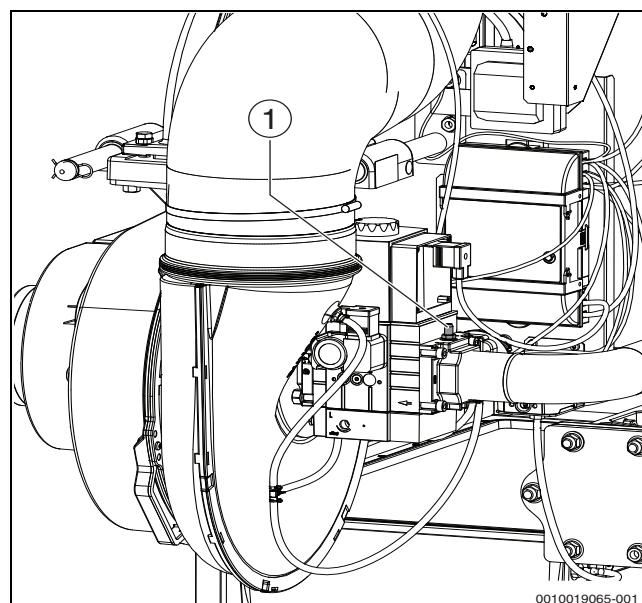
Délka potrubí [m]	Průměr potrubí [mm] (měděná trubka)					
	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5	3,9	6,4	-
9	1,2	1,8	2,8	4,4	7,2	-
10	1,3	2,0	3,1	4,9	8,0	-

Tab. 11 Objem potrubí (V_{trubka}) v litrech, v závislosti na délce a průměru potrubí

10.3.2 Provedení zkoušky plynotěsnosti

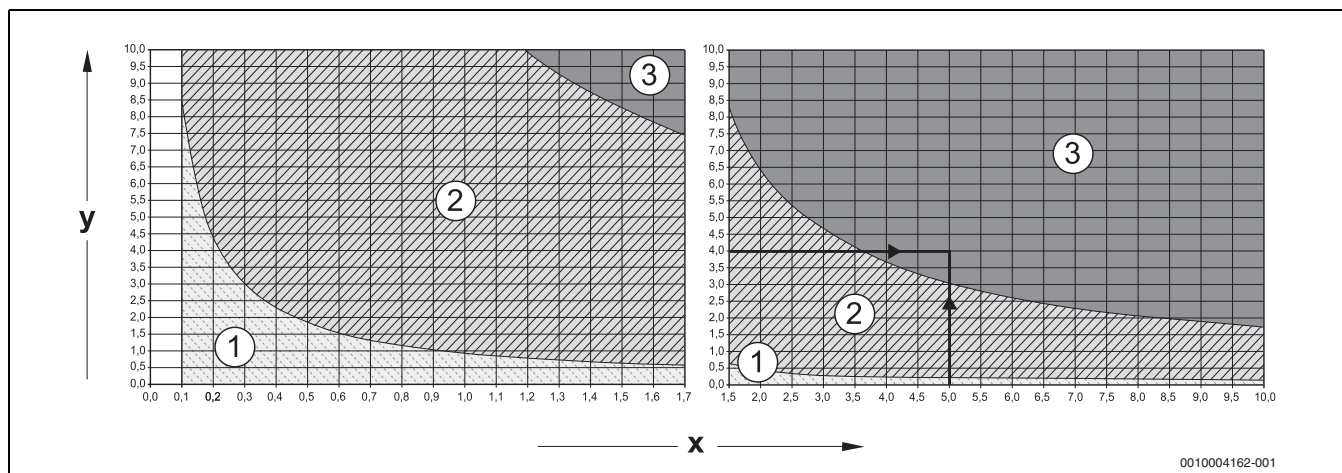
- ▶ Zavřete uzavírací kohout přístroje.
- ▶ Povolte šroubový uzávěr zkušební nátrubku o 2 otáčky.
- ▶ Nasuňte měřicí hadičku trubkového U-manometru na zkušební nátrubek.
- ▶ Otevřete uzavírací ventil paliva a vyčkejte, dokud se neustálí tlak.
- ▶ Odečtěte tlak a poznamenejte jej.
- ▶ Zavřete uzavírací ventil přístroje a po uplynutí jedné minuty znovu odečtěte tlak.
- ▶ Z vytvořeného rozdílu určete pokles tlaku za minutu.

Pomocí zjištěného poklesu tlaku za minutu a zkušební objemu ($V_{zkuš}$) odečtete z dále uvedeného diagramu (→ obr. 29, str. 28), zda plynový ventil smí být ještě použit.



Obr. 28 Zkouška vnitřní těsnosti

[1] Zkušební nátrubek



Obr. 29 Přípustný pokles tlaku za minutu při zkoušce vnitřní těsnosti tlakem plynu, který je k dispozici

- [1] Oblast „Armatura těsná“ = platí pro nové instalace
 [2] Oblast „Armatura dostatečně těsná“ = armatura použitelná bez omezení
 [3] Oblast „Armatura netěsná“ = armatura není použitelná (→ zkoušku proveďte tak, jak je popsáno dále)
- x Zkušební objem v litrech
 y Pokles tlaku v mbar za minutu
- Příklad odečtu:** Zkušební objem ($V_{zkuš.}$) 5 litrů a pokles tlaku 4 mbar/min = oblast 3 (armatura netěsná = armatura nepoužitelná) → Proveďte zkoušku podle následujícího popisu.



Zjistíte-li při zkušebním objemu ($V_{zkuš.}$) < 1 litr silný pokles tlaku > 10 mbar/min, musíte zkušební objem ($V_{zkuš.}$) zvětšit. Zahrňte proto do zkoušky těsnosti potrubí až k nejbližší položenému uzávěru a zkoušku opakujte s novým zkušebním objemem ($V_{zkuš.}$).

Leží-li zjištěný bod zkušebního objemu ($V_{zkuš.}$) a poklesu tlaku za minutu v oblasti "armatura netěsná" (viz příklad odečtu), musíte provést dále popsanou zkoušku.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku zkratu!

- ▶ Prostředek pro detekci netěsností nestříkejte a nenechávejte odkapávat na kabelová vedení, konektory nebo elektrická přípojovací vedení.
- ▶ Ohrožená místa před detekcí netěsností zakryjte.
- ▶ Všechna těsnicí místa zkoušeného úseku potrubí zkontrolujte pěnотvorným prostředkem pro zjišťování netěsností.
- ▶ V případě potřeby netěsnost utěsněte a zkoušku opakujte.
- ▶ Nejistí-li se žádná netěsnost, plynový ventil vyměňte.

Ukončení zkoušky těsnosti

- ▶ Odpojte hadici.
- ▶ Po ukončení měření utáhněte šroubový uzávěr na měřicím nátrubku.
- ▶ Zkontrolujte těsnost zkušebního nátrubku.

10.4 Kontrola provozního tlaku v otopné soustavě

OZNÁMENÍ

Možnost poškození soustavy teplotním pnutím!

Napouštění studené vody do horkého kotle může mít za následek vznik trhlinek způsobených tepelným šokem. Kotel ztratí těsnost.

- ▶ Kotel plňte pouze ve studeném stavu (teplota kotle smí činit maximálně 40 °C).
- ▶ Během provozu neplňte kotel plnicím a vypouštěcím kohoutem kotle, nýbrž výhradně plnicím kohoutem v potrubním systému (zpátečka) kotle.
- ▶ Dodržujte požadavky na plnicí vodu.

OZNÁMENÍ

Možnost poškození zařízení častým doplňováním vody!

Příliš časté doplňování vody může mít podle jakosti použité vody za následek poškození otopné soustavy korozí a tvorbou vodního kamene (řiďte se provozním deníkem o kvalitě vody).

- ▶ Během plnění otopnou soustavu odvzdušňujte.
- ▶ Podrobte otopnou soustavu zkoušce těsnosti.
- ▶ Zkontrolujte funkční spolehlivost expanzní nádoby.
- ▶ Netěsnosti neprodleně utěsněte.

U uzavřených soustav se hodnoty tlakoměru musí pohybovat v zeleném poli.

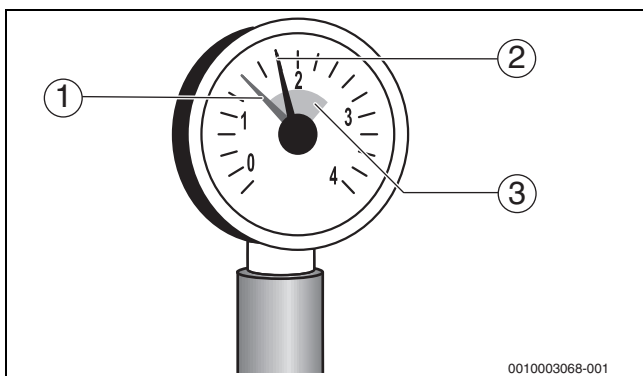
Červená ručička tlakoměru musí být nastavena na hodnotu požadovaného provozního tlaku.



Vytvořte provozní tlak o velikosti nejméně 1,2 baru.

- ▶ Zkontrolujte provozní tlak v otopné soustavě.

Ukazuje-li ručička tlakoměru pod dolní hranici zeleného pole, je provozní tlak příliš nízký.



Obr. 30 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

- [1] Červená ručička
- [2] Ručička tlakoměru
- [3] Zelené pole

UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte místní předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody.

- ▶ Plnicím a vypouštěcím kohoutem namontovaným na straně stavby doplňte vodu.
- ▶ Pomocí odvzdušňovacích ventilů na otopných tělesech systém odvzdušněte.
- ▶ Znovu zkontrolujte provozní tlak.



Provozní tlak lze odečíst také na regulačním přístroji pomocí "menu Info" (např. zobrazení "P1.4" odpovídá 1,4 baru).

- ▶ Množství doplňovací vody zaznamenejte do "provozního deníku o kvalitě vody".

10.5 Měření obsahu oxidu uhličitého

- ▶ Měřicí čidlo prostrčte měřicím otvorem v přímém dílu kouřovodu a podržte je v hlavním proudu.
- ▶ Poznamenejte hodnoty spalin.
Liší-li se obsah CO₂ o více než 0,5 % od požadované hodnoty (→ tab. 15.1, str. 50), nastavte hořák tak, jak je popsáno od kapitoly 7.10, str. 23.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody při provozu hořáku s příliš vysokým obsahem CO₂!

Trvalý provoz s nadměrným obsahem CO₂ může poškodit hořákovou trubici a hořák.

- ▶ Dodržujte obsahy CO₂ pro plné a částečné zatížení uvedené v technické dokumentaci.

Pro **Dánsko** platí:

- ▶ Obsahy O₂ odpovídající uvedeným hodnotám CO₂ (zemní plyn DK CO₂-jmen. = 12,0 obj. %) najdete v kapitole 15.5, str. 55.

10.6 Demontáž hořáku

UPOZORNĚNÍ

Hrozí nebezpečí popálení o horké povrchy!

Jednotlivé díly kotle mohou být i po delším odstavení z provozu velmi horké.

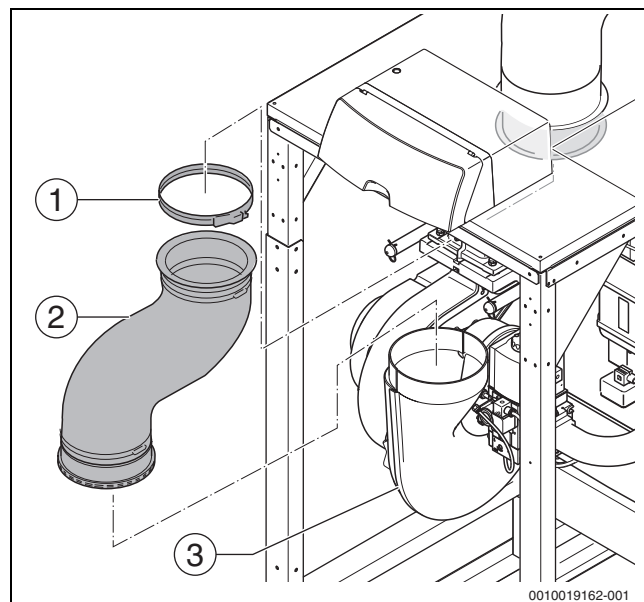
- ▶ Nechte kotel vychladnout.
- ▶ V případě potřeby použijte ochranné rukavice.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku neodborné údržby/čištění!

Při demontáži hořáku nebo při čištění kotle může dojít ke znečištění či poškození regulačního přístroje.

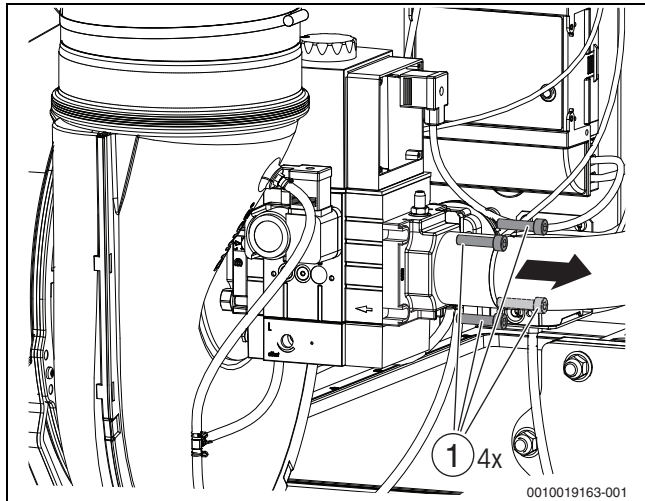
- ▶ Před demontáží hořáku nebo čištění kotle zakryjte regulační přístroj.
- ▶ Odstavte otopnou soustavu z provozu (→ kapitola 9, str. 25).
- ▶ Sejměte přední panel a přední boční panely kotle (→ kapitola 10.1, str. 26).
- ▶ Povolte upínací sponu [1] nahoře na sběrači přiváděného vzduchu.
- ▶ Hadici přiváděného vzduchu [2] s hrdlem odpojte od sběrače přiváděného vzduchu.



Obr. 31 Uvolnění hadice přiváděného vzduchu

- [1] Upínací spona
- [2] Hadice přiváděného vzduchu
- [3] Sběrač přiváděného vzduchu

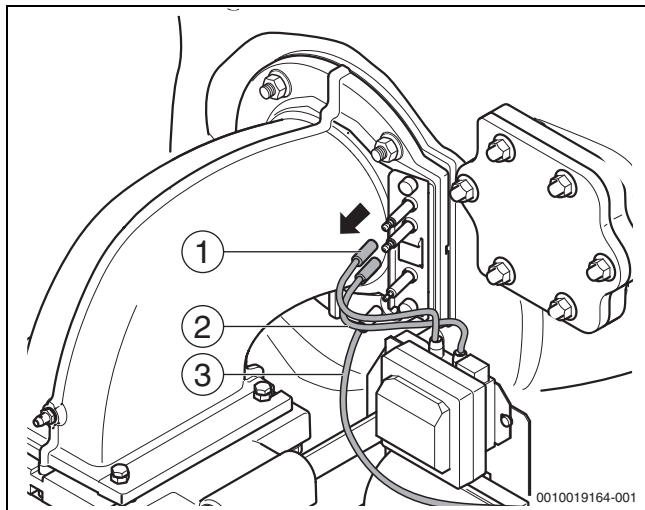
- ▶ Vyšroubujte 4 šrouby na přírubě plynového ventilu [1] a uvolněte plynovou přípojku.



Obr. 32 Uvolnění plynové přípojky

[1] Šrouby

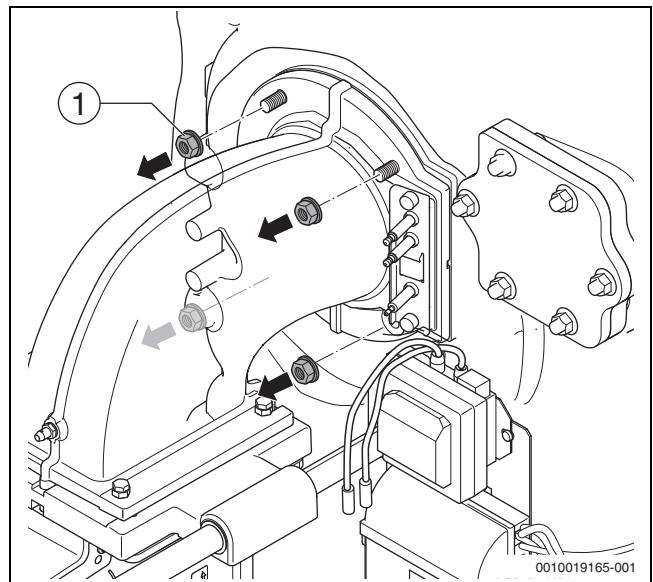
- ▶ Odpojte všechny elektrické konektory na skupině elektrod.



Obr. 33 Odpojení elektrických konektorů na skupině elektrod

[1] Kabel hlídače
 [2] Kabel zapalování
 [3] Kabel zapalování

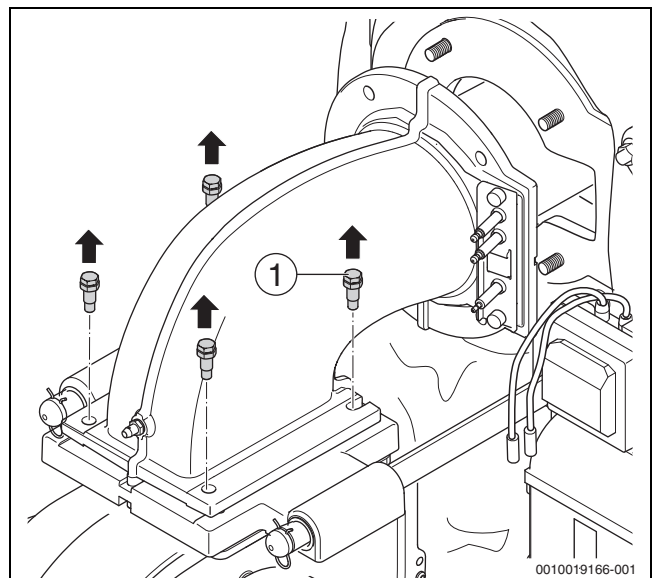
- ▶ Odšroubujte upevňovací matice [1] na směšovací kolenu nahoře a dole.
- ▶ Rozpojte elektrická spojení na plynovém ventilu a ventilátoru (→ obr. 43, str. 33).
- ▶ Hořák opatrně vytáhněte směrem dopředu.



Obr. 34 Odšroubování matic ze směšovacího kolena

[1] Upevňovací matice

- ▶ Odšroubujte 4 šrouby s pouzdrem [1] mezi směšovacím kolénem a saněmi.



Obr. 35 Uvolnění směšovacího kolena od saní

[1] Šrouby s pouzdrem

- ▶ Směšovací koleno s hořákovou trubicí vytáhněte.

10.7 Čištění hořáku a výměníku tepla

10.7.1 Čištění hořáku

V případě silnějšího znečištění lze hořákovou trubici odpojit od směšovacího kolena a vyfoukat ji foukací pistolí (max. 3 bar).

- ▶ Vyfukujte hořákovou trubici zvenku dovnitř a uvnitř pak nečistoty vysajte.
- ▶ Hořákový tubus opět namontujte s novým těsněním.

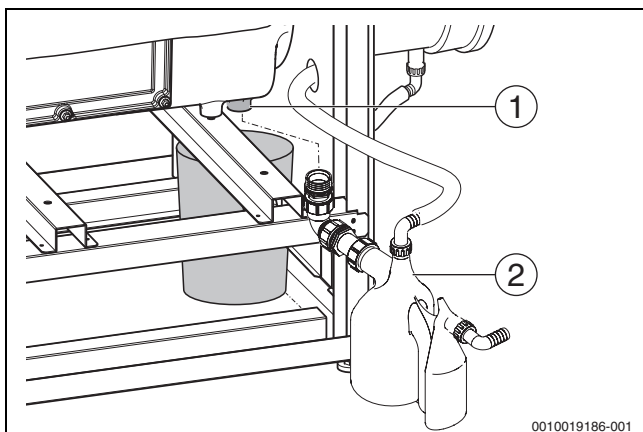
10.7.2 Čištění výměníku tepla

! NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku unikajících spalin!

- ▶ Při montáži si dejte pozor na vadná těsnění a přesné dosednutí. Vadná těsnění vyměňte.
- ▶ Těsnění vyměňujte tak, jak je předepsáno (→ kapitola 10.10.4, str. 35).

- ▶ Výměník tepla lze čistit suchou nebo mokrou metodou.
- ▶ Odstavte otopnou soustavu z provozu (→ kapitola 9, str. 25).
- ▶ Uzavřete hlavní uzávěr plynu nebo plynový ventil.
- ▶ Nechte stacionární kotel vychladnout.
- ▶ Sejměte přední a příslušné boční panely.
- ▶ Záchytnou nádrž na nečistoty a zbytky kondenzátu podstavejte pod vanu kondenzátu.
- ▶ Odpojte sifon [2] od výtokového hrdla vany kondenzátu [1] a od odpadního potrubí. Otáčejte přítom mírně do strany.



Obr. 36 Demontáž sifonu

- [1] Odtok vany na kondenzát
- [2] Sifon

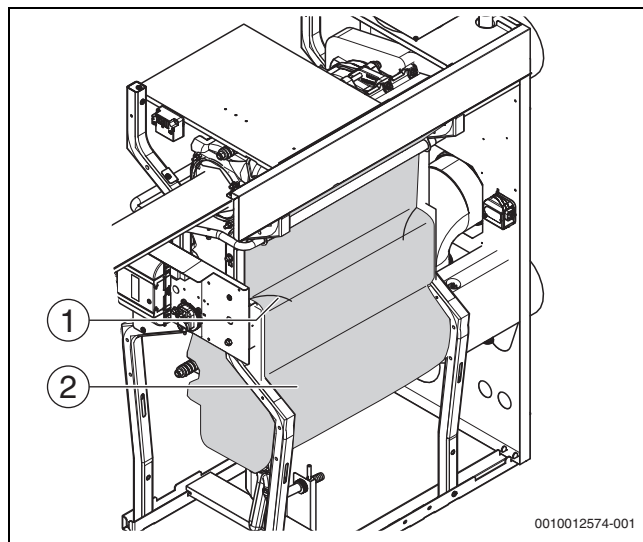
Mechanické čištění výměníku tepla



Pro suché čištění výměníku tepla lze jako příslušenství objednat čistící nůž. Náčiní pro mokré čištění lze objednat jako příslušenství.

- ▶ Odstraňte svorky [1] z tepelné izolace.

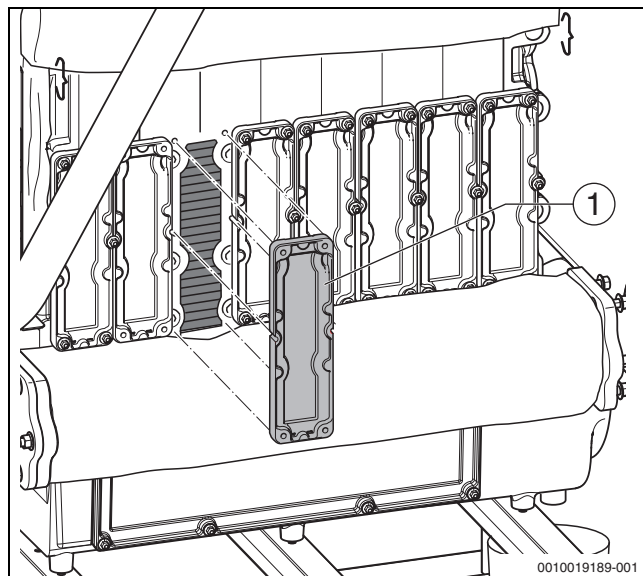
- ▶ Sejměte tepelnou izolaci [2] výměníku tepla.



Obr. 37 Tepelná izolace na výměníku tepla

- [1] Svorka
- [2] Tepelná izolace

- ▶ Odšroubujte upevňovací matice na čistících víkách [1] výměníku tepla.
- ▶ Sejměte čistící víka.



Obr. 38 Sejmутí čistícího víka

- [1] Čistící víko

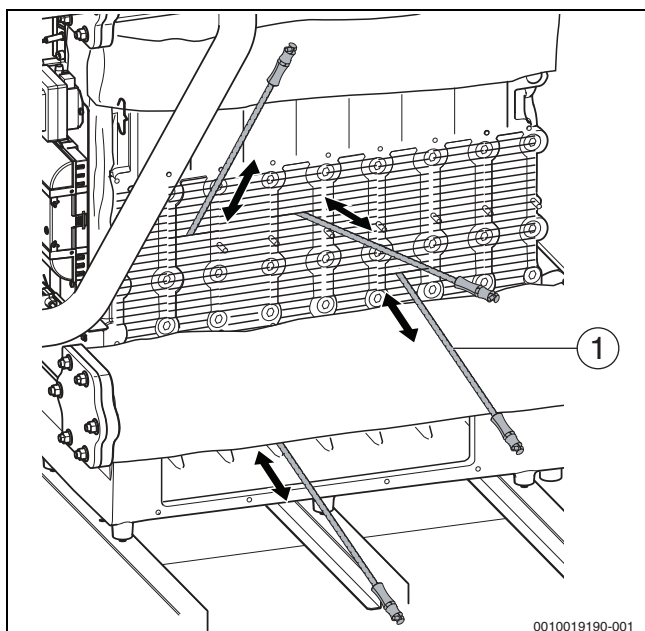
- ▶ Odšroubujte upevňovací šrouby na víku vany kondenzátu nahoře a dole.
- ▶ Sejměte čistící víka.



UPOZORNĚNÍ

Hrozí zranění ostrými hranami na čistícím noži!

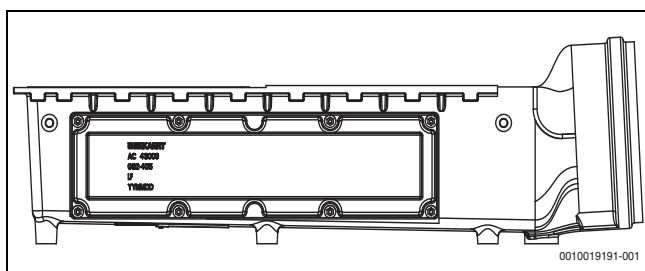
- ▶ Abyste zabránili poraněním, navlečte si při čištění pomocí čistících nožů ochranné rukavice (příslušenství).
- ▶ Spalinové cesty výměníku tepla čistěte čistícím nožem vodorovně a diagonálně.



Obr. 39 Suché čištění výměníku tepla

[1] Čisticí nůž (lze objednat jako příslušenství)

- ▶ Čisticí víko opět přišroubujte nebo výměník tepla vyčistěte mokrou cestou.
- ▶ Dbejte na správnou polohu vík a těsnění.
- ▶ Vadná těsnění vyměňte, dodržujte intervaly výměn.



Obr. 40 Pohled na čisticí víko

Mokrý čištění výměníku tepla

! UPOZORNĚNÍ

Možnost vzniku materiálních škod a/nebo poškození osob v důsledku použití nevhodných čisticích prostředků!

Nevhodné čisticí prostředky obsahující vznětlivé součásti mohou explodovat a/nebo způsobit požár.

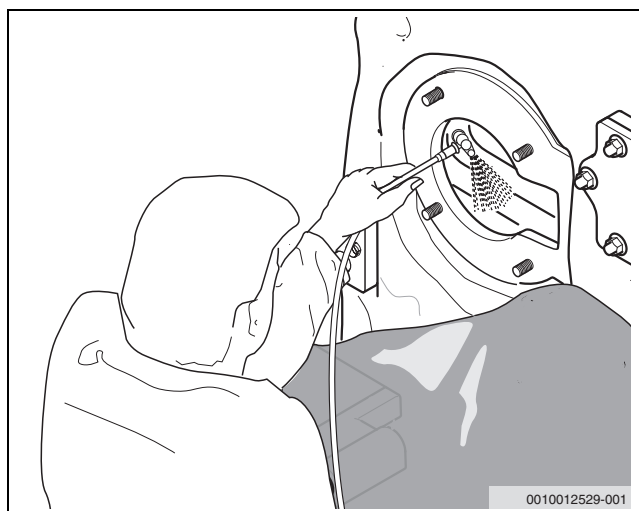
- ▶ Nepoužívejte čisticí prostředky se vznětlivým hnacím plynem.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku neodborného čištění!

Vinou vlhkosti a nečistot může dojít k poškození komponent kotle při čištění.

- ▶ Elektrické a jiné ohrožené díly (ventilátor, plynový ventil atd.) chraňte během mokrého čištění před vlhkostí a znečištěním.
- ▶ Při čištění mokrou cestou použijte čisticí prostředek odpovídající druhu znečištění (zanesení nebo začadění). Čisticí prostředek musí být schválený pro hliník.
- ▶ Výměník tepla vyčistěte vodou nebo čisticím prostředkem schváleným pro hliník (dbejte pokynů výrobce čisticího prostředku pro jeho použití).
- ▶ Vystříkejte zejména okrajové partie výměníku tepla.



Obr. 41 Mokrý čištění výměníku tepla

Práce na výměníku tepla po mokré a suchém čištění

- ▶ Případné zbývající nečistoty spláchněte hadicí do zachytné nádrže nebo vany kondenzátu.
- ▶ Vanu kondenzátu vyčistěte vodou.
- ▶ Sifon vyčistěte vodou.
- ▶ Zkontrolujte propustnost hadičky na kondenzát mezi konektorem a sifonem.
- ▶ Namontujte sifon a naplňte jej asi 3 litry vody.

! NEBEZPEČÍ

Možnost ohrožení života v důsledku otravy! Není-li sifon naplněn vodou, mohou unikající spaliny ohrozit lidský život.

- ▶ Namontujte sifon (→ kapitola 5.6, str. 13 ff.).
- ▶ Sifon naplňte asi 3 litry vody.
- ▶ Při každé údržbě a servisní prohlídce zkontrolujte, zda je sifon naplněn dostatkem vody.

- ▶ Našroubujte víko vany kondenzátu.

10.8 Servisní prohlídka elektrod hořáku

OZNÁMENÍ

Porucha funkce kotle!

Dotknou-li se vlákna tkaniny pokrývající povrch hořákové trubice elektrod, může dojít k vypnutí při poruše.

- ▶ Dbejte a to, aby v úseku elektrod neodstávala žádná vlákna tkaniny.
- ▶ V případě potřeby odstávající vlákna opatrně ustříhnete nůžkami.

Kontrola polohy elektrod

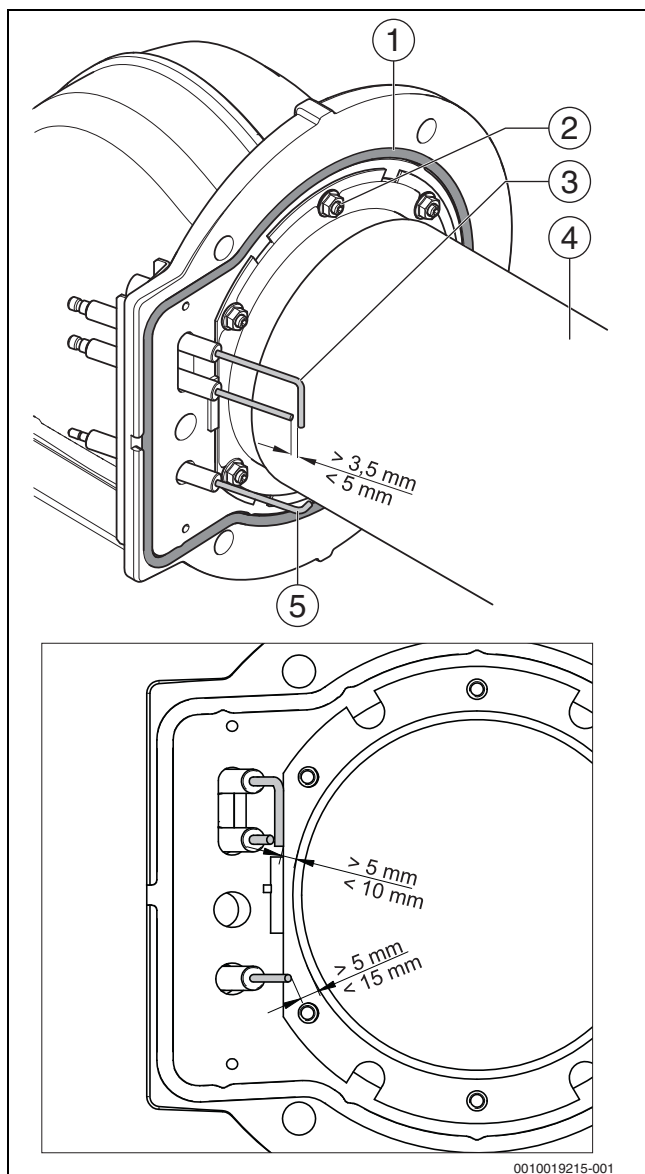
- ▶ Uveďte hořák do údržbové polohy (→ kapitola 10.6, str. 29).

i

Je-li ionizační elektroda zašpičatělá nebo zkrácená, znamená to její výrazné opotřebení.

- ▶ Elektrodu vyměňte.

- ▶ Změřte spáru elektrod a porovnejte s požadovanými hodnotami v obr. 42.



Obr. 42 Poloha elektrod (rozměry v mm)

- [1] Těsnění (O-kroužek) směšovací kolena
- [2] Upevňovací šrouby hořákové trubice
- [3] Zapalovací elektroda
- [4] Hořáková trubice
- [5] Ionizační elektroda

- ▶ Při odchylce od předepsaných hodnot vyměňte skupinu elektrod a vložte nové těsnění.
- ▶ Jsou-li na elektrodách usazeniny, vložte novou skupinu elektrod s novým těsněním nebo povlak z elektrod odstraňte.



Doporučujeme výměnu skupiny elektrod v rámci roční údržby.

- ▶ Při ukončení údržby postupujte podle kapitoly 10.11, str. 36.
- Je-li nutná výměna dílů:
- ▶ Postupujte podle pokynů uvedených od kapitoly 10.10.4, str. 35.

10.9 Kontrola hlídače diferenčního tlaku

Při každé údržbě a servisní prohlídce je nutné zkontrolovat správnou funkci hlídače diferenčního tlaku (→ kapitola 14, str. 49).

10.10 Výměna komponent

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku funkčních poruch v důsledku nesprávně či vůbec nepřípojených hadicových potrubí.

Nesprávně či nedostatečně připojená hadicová potrubí mohou mít za následek nehygienické spalování.

- ▶ Hadicová potrubí připojte dle schématu zapojení (→ kapitola 15.4.3, str. 55).
- ▶ Hadicová potrubí nezalamujte ani nemačkejte.

10.10.1 Demontáž plynového ventilu



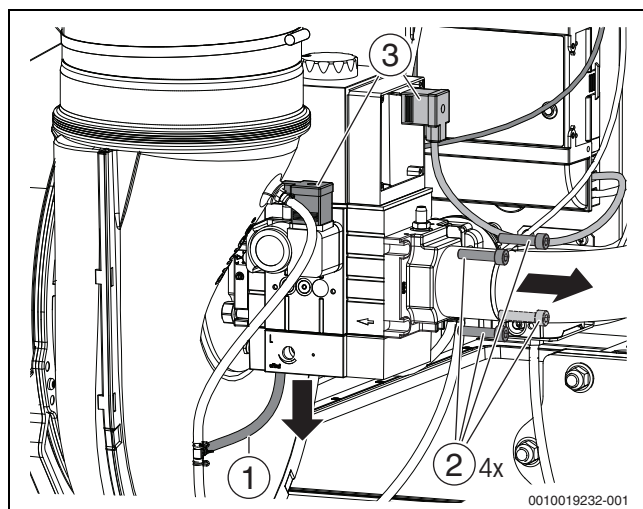
Dodržujte interval výměny plynového ventilu.

- ▶ Plynový ventil vyměňte v souladu s dobou upotřebitelnosti podle tab. 12, str. 35.



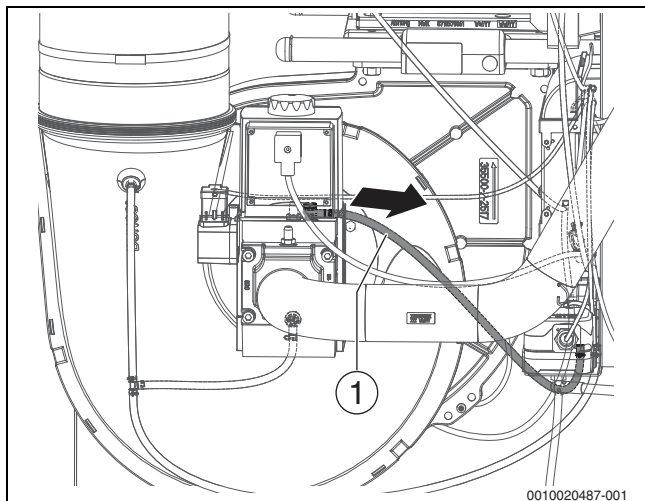
Kontrolní systém ventilů je z výroby nastaven na 5 mbar.

- ▶ Odstavte otopnou soustavu z provozu (→ kapitola 9, str. 25).
- ▶ Uzavřete hlavní uzávěr plynu nebo plynový kohout a zajistěte jej proti náhodnému znovuotevření.
- ▶ Sejměte přední panel (→ kapitola 10.1, str. 26).
- ▶ Odpojte kompenzační potrubí [1] na sběrači přiváděného vzduchu.
- ▶ Z plynového ventilu odpojte na clonce plynu měřící vedení pro výstupní tlak plynu (→ obr. 44, [1]).
- ▶ Hadici přiváděného vzduchu s hrdlem odpojte od sběrače přiváděného vzduchu.
- ▶ Odpojte elektrické spojovací kabely [3] na plynovém ventilu.
- ▶ Vyšroubujte 4 šrouby [2] na přírubě plynového ventilu.



Obr. 43 Odpojení přípojek plynové armatury

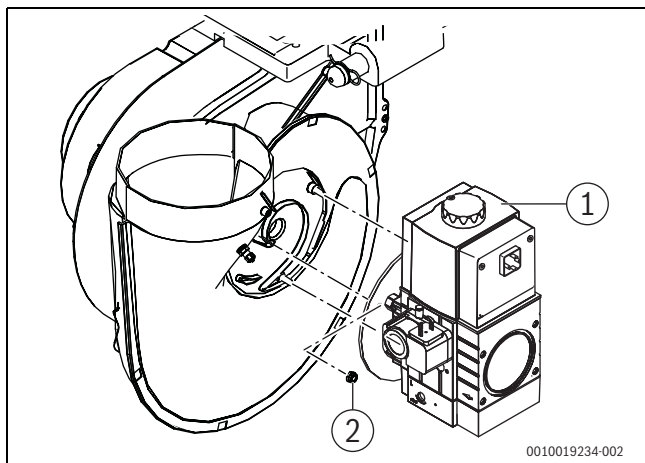
- [1] Kompenzační potrubí
- [2] Šrouby (4x) dole a nahoře
- [3] Elektrické spojovací kabely



Obr. 44 Odpojení měřicího kabelu pro výstupní tlak plynu

[1] Měřicí kabel pro výstupní tlak plynu

- ▶ Odstraňte 3 matice [2] na desce trysek a demontujte plynovou armaturu [1].



Obr. 45 Odšroubování plynového ventilu

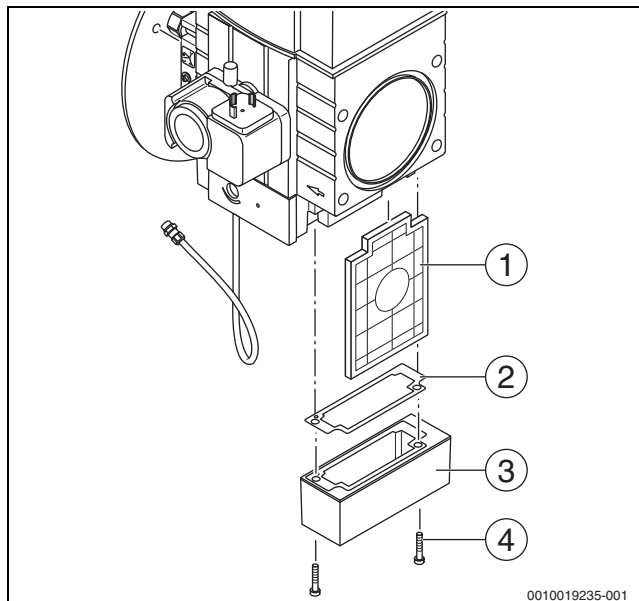
[1] Plynový ventil
[2] Matice (3x)

- ▶ Pro ukončení údržby: → kapitola 10.11, str. 36)

10.10.2 Výměna plynového filtru

- ▶ Odstavte otopnou soustavu z provozu (→ kapitola 9, str. 25).
- ▶ Uzavřete hlavní uzávěr plynu nebo plynový kohout a zajistěte jej proti náhodnému znovuotevření.
- ▶ Sejměte přední panel (→ kapitola 10.1, str. 26).
- ▶ Povolte oba šrouby [4] na víku filtru [3] a stáhněte ji ze závrtných šroubů ventilu.
- ▶ Vyměňte filtrační kazetu [1] a vložte novou.

- ▶ Na víko filtru vložte nové těsnění [2] a oběma šrouby víko opět přišroubujte.



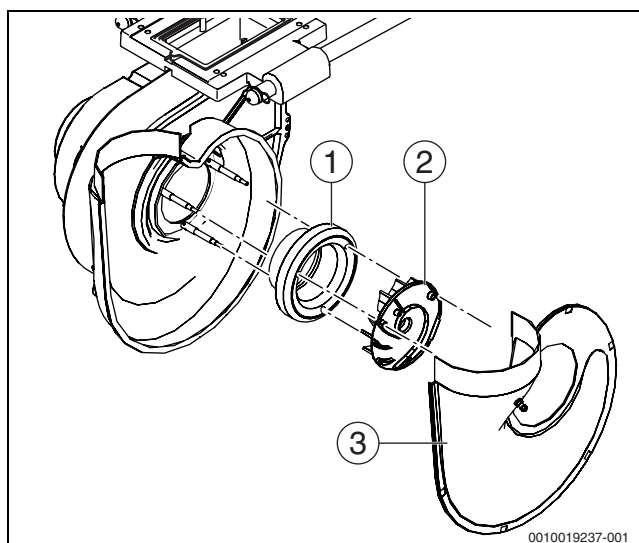
Obr. 46 Výměna plynového filtru

[1] Filtrační kazeta
[2] Těsnění
[3] Víko filtru
[4] Šroub (2x)

- ▶ Při ukončení údržby postupujte podle: → kapitola 10.11, str. 36)

10.10.3 Demontáž ventilátoru

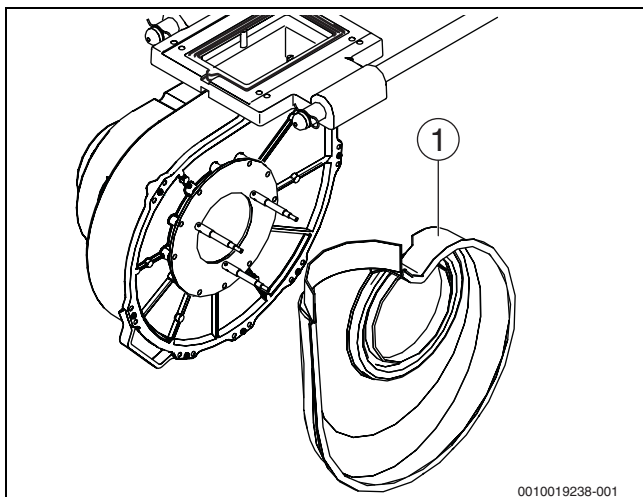
- ▶ Odstavte otopnou soustavu z provozu (→ kapitola 9, str. 25).
- ▶ Uzavřete hlavní uzávěr plynu nebo plynový kohout a zajistěte jej proti náhodnému znovuotevření.
- ▶ Sejměte přední panel (→ kapitola 10.1, str. 26).
- ▶ Odpojte elektrické přípojky na ventilátoru.
- ▶ Vytáhněte hořák (→ kapitola 10.6, str. 29).
- ▶ Vymontujte plynovou armaturu (→ kapitola 10.10.1).
- ▶ Uvolněte přední poloskořepinu [3] a stáhněte ji ze závrtných šroubů.
- ▶ Vrtulku [2] a sací nástavec ventilátoru [1] ze závrtných šroubů rovněž stáhněte.



Obr. 47 Demontáž dílů sběrače přiváděného vzduchu

[1] Sací nástavec ventilátoru
[2] Vrtulka
[3] Poloskořepina přední

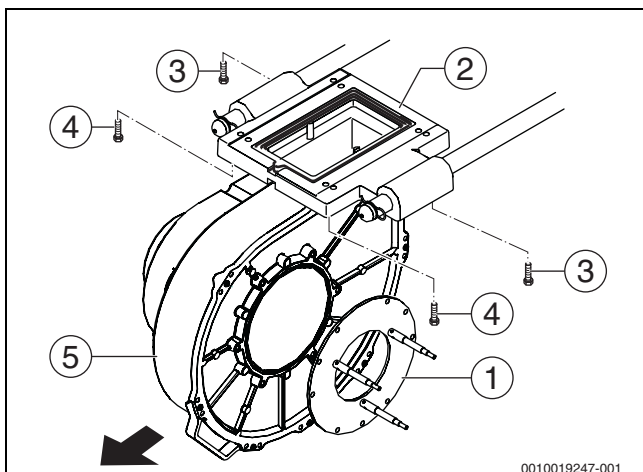
- ▶ Sejměte zadní poloskořepinu [1].



Obr. 48 Demontáž zadní poloskořepiny

[1] Zadní poloskořepina

- ▶ Montážní desku [1] odmontujte z ventilátoru.
- ▶ Oba zadní šrouby [3] (spojení mezi saněmi [2] a ventilátorem [5]) povolte (bez vyšroubování).
- ▶ Ventilátor podepřete a oba přední šrouby [4] vyšroubujte.
- ▶ Ventilátor vytáhněte směrem dopředu.



Obr. 49 Demontáž ventilátoru (velikost kotle 150-300 kW)

- [1] Montážní deska
- [2] Saně
- [3] Šroub vzadu
- [4] Šroub přední
- [5] Ventilátor

- ▶ Při ukončení údržby postupujte podle: → kapitola 10.11, str. 36)

10.10.4 Výměna součástí v závislosti na době užívání

Bezpečnostní díly (např. plynové ventily) mají omezenou životnost, která závisí na době jejich provozu ve spínacích cyklech nebo letech.



Při překročení provozní doby nebo kvůli zvýšenému opotřebení může nastat výpadek příslušného dílu a bezpečnost zařízení tak může utrpět.

- ▶ Díly důležité pro bezpečnost neopravujte, nemanipulujte s nimi ani je nedeaktivujte.
- ▶ Bezpečnostní díly kontrolujte při každé servisní prohlídce a údržbě, abyste zajistili trvalou bezpečnost zařízení.
- ▶ Při zvýšeném opotřebení nebo nejpozději při dosažení provozní doby bezpečnostní díly vyměňte.

- ▶ Při výměně používejte pouze nové a nepoškozené originální náhradní díly.

Po uvedené době užívání je třeba vyměnit následující součásti.

Součást	Výměna podle zadání, podle toho, co nastane dříve	
	Výměna po x letech doby užívání	Výměna po y startů kotle
Těsnění směšovacího kolena (O-kroužek)	5	–
Těsnění čistícího víka výměníku tepla	5	–
Těsnění čistícího víka vany kondenzátu	5	–
Ventilátor včetně těsnění	10	–
Plynový ventil včetně těsnění	10	500000
	nebo po identifikaci poruchy kontrolním systémem ventilu	
Omezovač tlaku spalin s přípojovací hadicí	10	–
Hlídač diferenčního tlaku s přípojovací hadicemi	10	250000
Pojistný ventil	10	–

Tab. 12 Výměna po určité době užívání



Uvedené intervaly výměny jsou předpisy výrobců součástí a slouží k dlouhodobému zajištění bezvadného technického stavu a vysokých stupňů využití systému.

- ▶ Výměnu součástí dokumentujte v protokolu o údržbě.



NEBEZPEČÍ

Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Nedodržení předepsaných intervalů výměny pro těsnění ve spalinové cestě (dodržujte údaje výrobce spalinového systému) může vést k úniku životu nebezpečných spalin.

- ▶ Bezpodmínečně dodržujte předepsané intervaly výměny (údaje výrobce) těsnění.
- ▶ Obecně těsnění vyměňte v případě poškození nebo projevu stárnutí, nezávisle na intervalu výměny.
- ▶ Výměnu těsnění zdokumentujte.



NEBEZPEČÍ

Ohrožení života otravou v důsledku úniku spalin!

Použití nevhodných kluzných prostředků při montáži spalinového systému může vést k pozdějšímu zničení těsnění a tím k úniku spalin.

- ▶ Používejte výhradně kluzné prostředky povolené výrobcem spalinového systému.



NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku unikajících plynů!

- ▶ Při každé výměně elektrody vyměňte těsnění bloku elektrod.
- ▶ Těsnění vyměňujte vždy při výskytu poškození nebo známek jeho stárnutí.



Doporučujeme výměnu skupiny elektrod v rámci roční údržby.

10.11 Montáž demontovaných dílů

- ▶ Všechny díly stacionárního kotle, které byly demontovány pro účely servisní prohlídky nebo údržby, opět namontujte v obráceném pořadí.
- ▶ Při montáži plynové armatury vložte nová těsnění. Dbejte přitom na jejich správné usazení.
- ▶ Připojte kompenzační potrubí a pojistěte jej hadicovou sponou.

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku chybně či vůbec nepřipojenému kompenzačnímu potrubí!

Chybně či nedostatečně připojené kompenzační potrubí může mít za následek přehřátí hořáku a nehygienické spalování.

- ▶ Kompenzační potrubí správně připojte.

- ▶ U všech těsnění zkontrolujte opotřebení a poškození.



UPOZORNĚNÍ

Možnost vzniku materiální škody a netěsností v důsledku přenosu síly!

- ▶ Při demontáži a montáži plynového potrubí musíte vhodně přidržovat, abyste zamezili zatížení jiných dílů.



Utahovací momenty:

Převlečná matice plynového potrubí 1": 45 Nm

Převlečná matice plynového potrubí 1 1/8": 52 Nm

Šrouby M5x16 na přírubě plynové armatury: 4,75 Nm

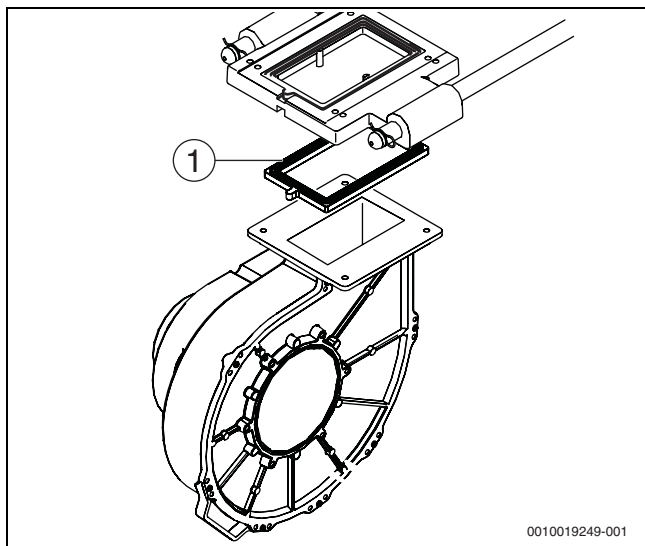


Dbejte na předepsanou výměnu těsnění (→ kapitola 10.10.4, str. 35).

- ▶ V případě potřeby těsnění vyměňte.
- ▶ Připojte opět elektrické konektory.
- ▶ Při uvedení do provozu dbejte na to, aby ventilátor nebyl přikrytý.

10.11.1 Montáž ventilátoru

- ▶ Ventilátor nasuňte pod šrouby vyšroubované na spodní straně saně. Ventilátor v přední části mírně skloňte a do příslušné drážky saně vložte nové těsnění [1].
- ▶ Ventilátor připevněte na saně všemi 4 šrouby.



Obr. 50 Výměna těsnění mezi ventilátorem a saněmi

- ▶ Po montáži ventilátoru zkontrolujte, zda je těsnění správně usazené.

10.11.2 Montáž sběrače přiváděného vzduchu a plynového ventilu

- ▶ Montážní desku pevně přišroubujte na ventilátor. Zadní poloskořepinu sběrače přiváděného vzduchu usaďte na závrtné šrouby montážní desky a sací nástavec ventilátoru nasadte na závrtné šrouby ve směru k poloskořepině a zajistěte.
- ▶ Vrtulku nasuňte na závrtné šrouby tak, aby značka směřovala nahoru.



Při montáži vrtulky dbejte na to, aby značka směřovala nahoru.

- ▶ Přední poloskořepinu namontujte na sběrač přiváděného vzduchu pomocí svorek.
- ▶ Na sběrač přiváděného vzduchu nasadte kompenzační hadičku.
- ▶ Plynový ventil s deskou trysek připevněte na závrtné šrouby.

10.11.3 Montáž hořáku



NEBEZPEČÍ

Ohrožení života v důsledku unikajících spalin!

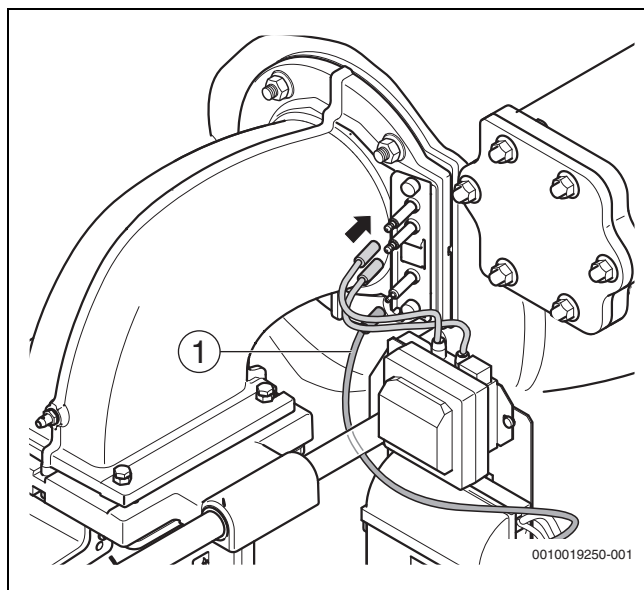
- ▶ Při montáži si dejte pozor na vadná těsnění a přesné dosednutí. Vadná těsnění vyměňte.
- ▶ Těsnění vyměňujte tak, jak je předepsáno (→ kapitola 10.10, str. 33).

- ▶ Na horní stranu saně vložte těsnění.
- ▶ Na směšovací koleno vložte O-kroužek.
- ▶ Na stranu s výměníkem tepla našroubujte předběžně 2 šrouby s pouzdrem.
- ▶ Sestavu směšovacího kolena s hořákovou trubicí zaveďte do spalovacího prostoru a na oba předběžně našroubované šrouby s pouzdrem.
- ▶ Směšovací koleno namontujte předběžně pomocí dalších 2 šroubů s pouzdry na saně.
- ▶ Saně posuňte směrem ke kotlovému bloku.
- ▶ Směšovací koleno utáhněte 4 šrouby s pouzdrem na saně.
- ▶ Směšovací koleno namontujte pomocí 4 šroubů na přední článek stacionárního kotle.



Na horní straně příruby je umístěno indikační okénko, aby bylo možné zvenci zkontrolovat, zda je vloženo těsnění.

- ▶ Připojte všechny spojovací kabely na plynový ventil, na ventilátor a také konektory na skupinu elektrod. Ionizační kabel [1] přitom instalujte tak, jak je znázorněno na obr. 51 (pod vodící tyčí).



Obr. 51 Konektorové spojení na skupině elektrod

10.11.4 Montáž přívodu plynu na plynovou armaturu

- ▶ Na přírubu plynové armatury vložte nový O-kroužek.
- ▶ Přírubu plynové přípojky přišroubujte opět 4 šrouby na plynovou armaturu.

10.11.5 Montáž jednotky přiváděného vzduchu

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození systému znečištěným vzduchem!

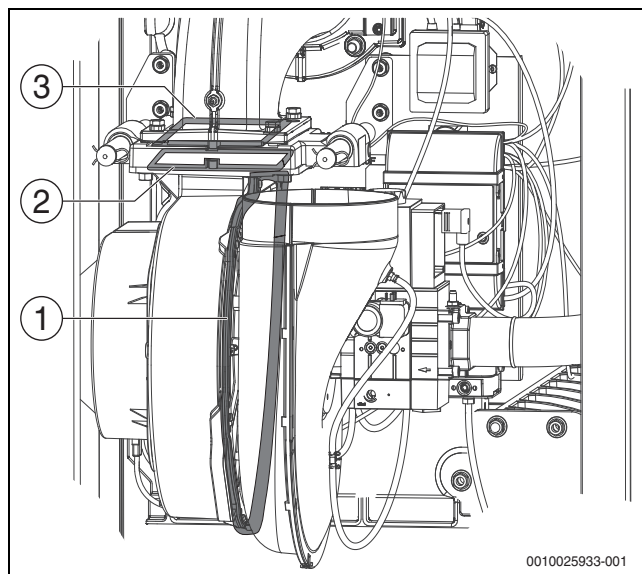
- ▶ Před montáží hadice přiváděného vzduchu zkontrolujte, zda mřížka přiváděného vzduchu (zabudovaná ve spodním adaptéru hadice) není znečištěná a případně ji vyčistěte.
- ▶ Hadici přiváděného vzduchu s hrdlem nasadte na sběrač přiváděného vzduchu a pomocí upínací spony připevněte na horní adaptér.

10.12 Kontrola těsnosti za provozu

OZNÁMENÍ

Možnost vzniku materiální škody v důsledku zkratu!

- ▶ Elektroniku ventilátoru, řídicí jednotku hořáku a jiná ohrožená místa před detekcí netěsností přikryjte.
- ▶ Prostředky pro detekci netěsností nestříkejte ani nenechávejte kapat na kabelová vedení, konektory nebo elektrické připojovací vedení.
- ▶ Uveďte stacionární kotel do provozu a při plném zatížení zkontrolujte detekčním prostředkem těsnost všech těsnění.
- ▶ Zkontrolujte kompletně těsnost těsnění ventilátoru, těsnění ventilátor/saně a sběrač/saně.



Obr. 52 Těsnící místa na ventilátor a sběrači

- [1] Těsnění ventilátoru
- [2] Těsnění mezi ventilátorem a saněmi
- [3] Těsnění mezi sběračem a saněmi

- ▶ Další kontroly těsnosti celé cesty plynu (→ kapitola 10.3, str. 26).
- ▶ Zkontrolujte těsnost spalinové cesty a, je-li k dispozici, funkci a těsnost spalinové klapky.
- ▶ V případě potřeby vyměňte těsnění a/nebo součásti.

10.13 Kontrola ionizačního proudu

Pro zajištění bezporuchového provozu musí ionizační proud při částečném a plném zatížení (a hořícím plamenu) činit nejméně 10 μ A.

- ▶ Při kontrole ionizačního proudu se řiďte příslušnou technickou dokumentací regulačního přístroje.

10.14 Ukončení inspekce a údržby

10.14.1 Odstranění měřicích přístrojů



Řiďte se technickou dokumentací regulačního přístroje a obslužné regulační jednotky.

10.14.2 Montáž dílů opláštění

- ▶ Montáž dílů opláštění (→ obr. 26, str. 25).

10.14.3 Kontrola poměru plyn/vzduch

- ▶ Měření obsahu oxidu uhličitého (→ kapitola 10.5, str. 29).

10.14.4 Potvrzení servisní prohlídky a údržby

- ▶ Podepište protokol o servisní prohlídce a údržbě v této dokumentaci (→ kapitola 15.7).

11 Nouzový provoz

Hořákový automat přejde samočinně do stavu nouzového provozu, došlo-li k přerušení komunikace s regulačním přístrojem.

V nouzovém provozu reguluje hořákový automat teplotu kotle na 60 °C, aby se zachoval provoz topného systému do obnovení komunikace.

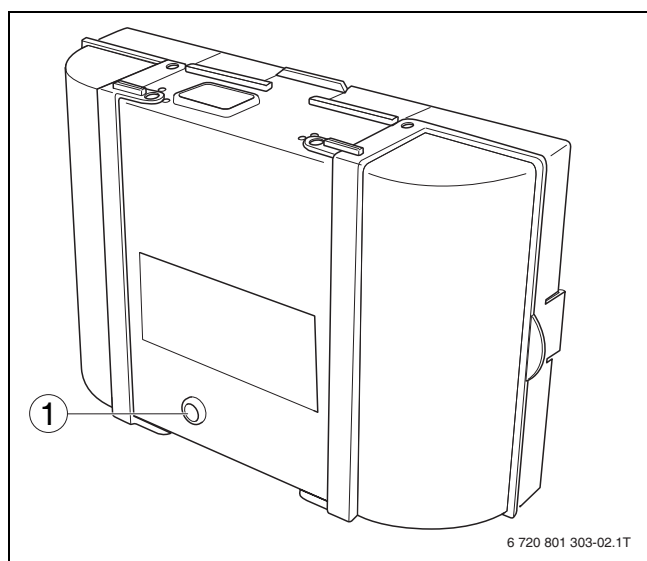
11.1 Resetování poruch v nouzovém provozu



Řiďte se technickou dokumentací regulačního přístroje a obslužné regulační jednotky.

V nouzovém provozu lze poruchy vynulovat pouze pomocí tlačítka Odrušení na hořákovém automatu. Resetování je možné pouze tehdy, pokud se vyskytla blokační porucha.

- ▶ Stiskněte tlačítko Odrušení, čímž odstraníte poruchu.



Obr. 53 Resetování poruchy na hořákovém automatu

[1] Tlačítko Odrušení

12 Odstraňování poruch

12.1 Identifikace provozního stavu a odstranění poruch

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození zařízení mrazem.

Byla-li otopná soustava v důsledku poruchy mimo provoz, hrozí při mrazivém počasí její zamrznutí.

- ▶ Poruchu proto neprodleně odstraňte a otopnou soustavu uveďte opět do provozu.
- ▶ Není-li to možné, vypusťte v nejnižším bodě otopné a vodní potrubí.

Podle nainstalovaného regulačního přístroje nebo použité obslužné regulační jednotky se poruchy mohou zobrazovat různě. Stejně tak různé je vyvolání historie poruch.

Přehled provozních a poruchových kódů, jakož i možné příčiny poruch a jejich odstranění lze nalézt v → technické dokumentaci regulačního přístroje a obslužné regulační jednotky (→ kapitola 13, str. 39).



Některé poruchy je třeba vynulovat pomocí odrušovacího tlačítka hořákového automatu (→ kapitola 13, str. 39).



Řiďte se technickou dokumentací regulačního přístroje a obslužné regulační jednotky.

12.2 Vyvolání historie poruch

Podle použitého regulačního přístroje nebo nainstalované obslužné regulační jednotky je vyvolání historie poruch různé.



Řiďte se technickou dokumentací regulačního přístroje a obslužné regulační jednotky.

13 Provozní a poruchové indikace

13.1 Zobrazení provozního stavu řídicí jednotky

Provozní kód	Dodatkový kód	Příčina	Popis	Zkušební úkon/ Příčina	Opatření
OA	-	Zařízení v programu optimalizace spínání.	V nastavené době optimalizace spínání došlo k novému požadavku na hořák. Zařízení se nachází v režimu blokování provozu. Standardní doba optimalizace spínání činí 10 minut.	Kontrola nastavení výkonu na základní řídicí jednotce. Zkontrolujte nastavení regulace na samostatné řídicí jednotce.	Přizpůsobte výkon kotle požadované potřebě tepla budovy. Nastavení regulace přizpůsobte podmínkám systému.
OC	-	Začátek startu hořáku.	-	-	-
OE	-	Zařízení je v pohotovostním režimu, existuje potřeba tepla, je však dodáváno příliš mnoho energie.	Aktuální potřeba tepla systému je nižší, než poskytuje minimální modulační stupeň hořáku.	-	-
OF	-	Nedostatečný průtok kotle.	Teplotní spád mezi výstupem a vratným potrubím > 15 K Teplotní spád mezi výstupem a bezpečnostním čidlem teploty > 15 K.	Pomocí základní řídicí jednotky zkontrolujte teplotu na výstupu, Teplotu vratné vody zkontrolujte samostatnou řídicí jednotkou nebo pomocí Service Key, Změřte odpor čidla teploty kotlové vody (STB) a porovnejte jej s charakteristikou.	Upravte nastavení čerpadla kotlového okruhu. Teploměrem zkontrolujte povrchovou teplotu litinového článku opatřeného bezpečnostním čidlem teploty. Zkontrolujte, zda některý litinový článek není zanesený nečistotami.
OH	-	Zařízení je v pohotovostním režimu, není požadavek tepla.	Stacionární kotel je v provozní pohotovosti a od otopného okruhu nemá žádný požadavek tepla.	-	-
OL	-	Otevření plynového ventilu.	-	-	-
OP	-	Čekání na rozběh ventilátoru.	Pro další průběh je zapotřebí detekce rozběhu.	-	-
OU	-	Začátek běhu programu pro start hořáku.	-	-	-
OY	-	Aktuální teplota kotlové vody je vyšší než požadovaná teplota kotlové vody.	Aktuální teplota kotlové vody je vyšší než požadovaná teplota kotlové vody. Stacionární kotel se vypne.	-	-
2P	564	Příliš rychlý vzestup teploty na čidle teploty kotlové vody (> 70 K/min).	Ochrana výměníku tepla pro vysokou rychlost vzestupu.	Žádný nebo příliš malý odběr tepla (např. termostatické ventily a směšovače jsou zavřeny). Příliš malý průtok kotlovým okruhem. Čerpadlo bez funkce. Usazeniny ve vodní části kotle (nečistoty z otopné soustavy, zavápnění).	Zajistěte dostatečný odběr tepla. Instalujte dostatečně výkonná čerpadla. Zkontrolujte, zda je čerpadlo řízeno. Příp. čerpadlo vyměňte. Kotlový blok propláchněte/ vyčistěte na straně otopné vody prostředky schválenými pro hliník.
8Y	572	Externí zablokování řídicí jednotky přes připojovací svorku EV.	Řídicí jednotka nastavuje požadavek tepla k řídicí jednotce hořáku na 0.	-	Pokud není potřeba žádné externí blokování, musí být na připojovacích svorkách EV instalován můstek.

Tab. 13 Provozní kódy

13.2 Servisní displej

SC ¹⁾	FC ²⁾	Popis	Možná příčina	Opatření
H03	1013	Provozní hodiny uplynuly	Počet nastavených provozních hodin do příští údržby byl překročen.	► Provedte údržbu.
H06	1016	Časté zhasínání plamene	Při posledních startech hořáku docházelo často k zhasnutí plamene. Vadné zapalovací zařízení Chybné nastavení hořáku Vadné komponenty hořáku Zablokovaná spalinná cesta / cesta přiváděného vzduchu	Pro zjištění, v jaké fázi provozu se vyskytuje zhasnutí plamene: ► Přečtěte paměť poruchových hlášení pro provozní poruchy. ► Zkontrolujte zásobování plynem. ► Zkontrolujte, zda nejsou zablokovány otvory pro nasávání přiváděného vzduchu / výstupu spalin a cesty pro spaliny / přiváděný vzduch. Odstraňte blokování. ► Obslužnou regulační jednotkou zkontrolujte proud čidla plamene. ► Pomocí funkčního testu/testu relé zkontrolujte obslužnou regulační jednotkou zapalování. ► Zkontrolujte nastavení hořáku podle tabulky pro nastavení hořáku a případně je upravte. Jedná-li se o ostatní provozní poruchy (zhasnutí plamene po úspěšné tvorbě plamene): ► Zkontrolujte nastavení hořáku podle tabulky pro nastavení hořáku a případně je upravte. ► Zkontrolujte zařízení pro zásobování plynem. ► Zkontrolujte osazení konektorů 1./2. Zkontrolujte elektromagnetický ventil.
H07	1017	Tlak vody je příliš nízký	Tlak vody je není správný. Čidlo tlaku je vadné.	► Zkontrolujte tlak vody. ► Případně doplňte vodu a otopnou soustavu odvzdušněte. ► Vyměňte snímač tlaku.
H08	1018	Uplynula doba pro provedení servisu	Bylo dosaženo nastaveného data údržby.	► Provedte údržbu.

1) Servisní kód SC (zobrazuje se na displeji obslužné regulační jednotky)

2) Poruchový kód FC (zobrazuje se na displeji obslužné regulační jednotky)

Tab. 14 Servisní displej

13.3 Chybová hlášení na řídicí jednotce

Druh ¹⁾	Poruchový kód	Dodatkový kód	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
B	2E	207	Tlak vody je < 0,6 barů.	-	Zkontrolujte, zda tlak v systému činí minimálně 1 bar.	► Upravte provozní tlak.
V	2U	533	Stacionární kotel nebo čerpadlo jsou hydraulicky chybně zapojeny	Regulace stacionárního kotle identifikovala nesprávný průtok na straně vody.	Ověřte, zda výstup a vratné potrubí kotle nebyly zaměněny. Zkontrolujte správný směr proudění v čerpadle.	► Připojte správně výstup a vratné potrubí. ► Zajistěte správný směr proudění v čerpadlech.
B	2U	565	Rozdíl mezi teplotou na výstupu a teplotou vratné vody je příliš vysoký. > 40 K	Ochrana výměníku tepla kvůli příliš velkému rozdílu teplot.	Problémy v hydraulice.	► Zkontrolujte hydrauliku zařízení.
V	2U	575	ISTB (inteligentní havarijní termostat) na výstupu	Skutečná teplota v potrubí otopné vody dosahuje výstupní teploty ISTB 140 °C a byl naměřen ionizační proud nebo jsou otevřeny solenoidové ventily.	Proveďte průtok vody.	► Zajistěte dostatečný průtok. ► Vyměňte čidlo teploty kotlové vody/havarijní termostat STB. ► Vyměňte zapalovací elektrodu / ionizační elektrodu.

Druh ¹⁾	Poruchový kód	Dodatkový kód	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
V	3C	537	Žádné otáčky.	Řídicí jednotka hořáku nemá žádné zpětné hlášení o otáčkách, ačkoliv ventilátor má být v provozu.	Zkontrolujte spojovací kabely mezi řídicí jednotkou hořáku a ventilátorem, zda nemají vadný kontakt, zda nejsou přerušeny nebo poškozeny. Zkontrolujte konektory na řídicí jednotce hořáku a ventilátoru.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vytvořte správný kontakt. Popřípadě vyměňte kabel. ▶ Vyměňte řídicí jednotku hořáku. ▶ Popřípadě vyměňte ventilátor.
V	3C	538	Příliš nízký počet otáček ventilátoru.	Zjištěný počet otáček je nižší než předepsaný.	Znečištění ventilátoru. Ventilátor je vadný.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Případně ventilátor vyčistěte. ▶ Vyměňte ventilátor.
V	3C	540	Příliš vysoký počet otáček ventilátoru.	Zjištěný počet otáček je vyšší než předepsaný. Tah komína je příliš vysoký (> 150 Pa).	Zkontrolujte spojovací kabel signálu PWM/řídicí jednotky hořáku, zda nemá vadný kontakt, zda není přerušen nebo poškozen. Zkontrolujte příp. poškození konektorů. Zkontrolujte tah komína.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vytvořte správný kontakt. Popřípadě vyměňte kabel. ▶ Vyměňte řídicí jednotku hořáku. ▶ Popřípadě namontujte šoupátkový ventil/zařízení pro sekundární vzduch.
V	4A	520	ISTB (inteligentní havarijní termostat STB) na výstupu	Teplota na výstupu dosáhla hodnoty 100 °C.	Protože vzestup teploty v kotli je hlídán čidlem teploty kotlové vody a hořák se tak vypne včas, nemůže se toto chybové hlášení za normálních okolností objevit. Nepříznivé řešení hydraulického zapojení v systémech se dvěma kotli: kotle se vzájemně ovlivňují např. přes zpátečku nebo výstup.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte hydraulické zapojení.
V	4A	575	Iniciace ISTB (Inteligentní bezpečnostní omezovač teploty).	Teplota na výstupu kotle dosáhla své maximální přípustné hodnoty.	Byl iniciován havarijní termostat STB.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte plynový ventil. (Zhasne plamen po řízeném vypnutí?)
V	4A	700		Stav při expedici ze závodu	Kotel je zablokován	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kotel odblokujte pomocí "Reset" (→ kapitola 12.1, str. 38)
V	4U	521	Rozdíl na čidle teploty kotlové vody mezi čidlem teploty 1 a 2 je příliš velký.	Teplotní spád mezi čidlem teploty 1 a 2 je příliš velký (odchylka > 5 K/2s).	Zkontrolujte, zda odrušovací tlačítko na řídicí jednotce hořáku svítí. Zkontrolujte, zda konektory na čidle teploty kotlové vody a na řídicí jednotce hořáku nejsou znečištěny nebo poškozeny. Vizuálně podle tabulky zkontrolujte hodnoty odporu na čidle teploty kotlové vody a také konektor na čidle teploty. Zkontrolujte průchodnost spojovacího kabelu.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stiskněte odrušovací tlačítko na řídicí jednotce hořáku. ▶ Konektory případně vyčistěte nebo vyměňte. ▶ Pokud se hodnoty čidel odchylují nebo je-li konektor vadný, čidlo teploty kotlové vody vyměňte. ▶ Při odchylce spojovací kabel vyměňte.
V	4U	522	Zkrat na čidle teploty kotlové vody mezi čidlem teploty 1 a 2.	V testovacím režimu čidla teploty byla zjištěna porucha.	Zkontrolujte kabel čidla. Zkontrolujte konektorové spojení. Zkontrolujte hodnoty čidel podle tabulky. Zkontrolujte hodnoty napětí na čidle podle tabulky.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ V případě poškození vyměňte. ▶ V případě znečištění vyčistěte, popř. vyměňte. ▶ Volný konektor opět připojte. ▶ V případě odchylek vyměňte čidlo teploty.

Druh ¹⁾	Poruchový kód	Dodatkový kód	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
V	4U	524	Zkrat na čidlo teploty kotlové vody.	Byla naměřena příliš vysoká teploty (> 130 °C) na čidlo teploty kotlové vody.	Zkontrolujte kabel čidla. Zkontrolujte konektorové spojení. Zkontrolujte hodnoty čidel podle tabulky. Zkontrolujte hodnoty napětí na čidle podle tabulky.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ V případě poškození vyměňte. ▶ V případě znečištění vyčistěte, popř. vyměňte. ▶ Volný konektor opět připojte. ▶ V případě odchylek vyměňte čidlo teploty.
V	4Y	523	Přerušení čidla teploty stacionárního kotle.	Teplota na čidlo teploty stacionárního kotle je příliš nízká (< -5 °C)	Zkontrolujte kabel čidla. Zkontrolujte konektorové spojení. Zkontrolujte hodnoty čidel podle tabulky. Zkontrolujte hodnoty napětí na čidle podle tabulky.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ V případě poškození vyměňte. ▶ V případě znečištění vyčistěte, popř. vyměňte. ▶ Volný konektor opět připojte. ▶ V případě odchylek vyměňte čidlo teploty.
B	5L	542	Komunikace s řídicí jednotkou hořáku je neúplná.	Nedodává-li řídicí jednotka hořáku všechna potřebná data, vygeneruje řídicí jednotka tuto poruchu.	Zkontrolujte kabelová propojení mezi řídicí jednotkou hořáku a řídicí jednotkou.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Jsou-li propojení v pořádku, vyměňte řídicí jednotku hořáku.
B	5L	543	Neprobíhá komunikace s řídicí jednotkou hořáku.	Řídicí jednotka nedostává od řídicí jednotky hořáku žádná data. Účinek: rychlé blikání odrušovacího tlačítka na řídicí jednotce hořáku (= nouzový provoz)	Zkontrolujte, zda konektory elektrických kabelů (BUS-kabel a síťový kabel) mezi řídicí jednotkou hořáku a řídicí jednotkou jsou správně zasunuty. Na řídicí jednotce zkontrolujte, zda je na připojovacích svorkách "sít SAFE" přítomno napětí 230 voltů. Zkontrolujte, zda spojovací kabely (BUS a síťový kabel) mezi řídicí jednotkou hořáku a řídicí jednotkou nejsou poškozeny. Zkontrolujte, zda odrušovací tlačítko na řídicí jednotce hořáku svítí zeleně. Rozpojte BUS kabel mezi řídicí jednotkou hořáku a řídicí jednotkou a zkontrolujte, zda kotel pracuje v nouzovém režimu (běží na 60 °C teploty kotle). Výměnou zkontrolujte, zda je vadná řídicí jednotka hořáku nebo řídicí jednotka. Pokud odrušovací tlačítko na řídicí jednotce hořáku nesvítí, počkejte chvíli, protože se zařízení při studené řídicí jednotce hořáku případně nemusí rozběhnout. Zkontrolujte, zda nedošlo k aktivaci bezpečnostního řetězce (připojovací svorka 17/18 řídicí jednotky).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Volný konektor opět připojte. ▶ Není-li zde napětí 230 voltů, vyměňte řídicí jednotku. ▶ Případně vyměňte spojovací kabel. ▶ Pokud odrušovací tlačítko nesvítí, vyměňte řídicí jednotku hořáku. ▶ Pokud se stacionární kotel nerozběhne, vyměňte řídicí jednotku hořáku. ▶ Řídicí jednotka hořáku nebo řídicí jednotku vyměňte. ▶ Vyčkejte max. 30 minut a pak zkontrolujte, zda odrušovací tlačítko na řídicí jednotce hořáku opět svítí zeleně. Není-li tomu tak, řídicí jednotku hořáku vyměňte. ▶ Zjistěte příčinu aktivace bezpečnostního řetězce a problém odstraňte. Poté resetujte příslušný bezpečnostní článek.

Druh ¹⁾	Poruchový kód	Dodatkový kód	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
B	6A	577	Žádný plamen v bezpečnostní době.	Ionizační proud je během bezpečnostní doby < 1,1 µA.	<p>Vzduch v přívodu plynu.</p> <p>Protitlak spalínového systému nebo v provozu nezávislém na vzduchu z prostoru podtlak v přívodu vzduchu je příliš vysoký v důsledku nevhodného provedení (příliš mnoho kolen, malé průřezy, velká délka, příliš dlouhé vodorovné úseky; silné znečištění nebo blokace).</p> <p>Průřezy přívodu plynu nemají dostatečné rozměry (min. průřez plynového připojovacího potrubí)</p> <p>Regulátor tlaku plynu není seřízen na potřebné množství plynu.</p> <p>Připojovací přetlak plynu je příliš nízký.</p> <p>Zkontrolujte, zda konektor kompenzačního potrubí/ ionizačního vedení je správně namontován.</p> <p>Zkontrolujte, zda propojovací kabel mezi řídicí jednotkou hořáku a ionizační elektrodou nemá vadný kontakt, zda není přerušen nebo poškozen.</p> <p>Zkontrolujte, zda spojovací kabel mezi zapalovacím transformátorem a zapalovací elektrodou nemá vadný kontakt (na elektrodě a transformátoru), zda není přerušen nebo poškozen.</p> <p>Zkontrolujte vzdálenosti elektrod a poškození zapalovací / ionizační elektrody.</p> <p>Zapalovací / ionizační elektroda znečištěna.</p> <p>Zapalovací transformátor vadný (netvoří se zapalovací jiskra nebo je zpožděná, "tvrdý start").</p> <p>Je vadná řídicí jednotka hořáku.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Odvzdušněte přívod plynu. ▶ Spalínový systém vhodně dimenzujte a proveďte. ▶ Instalujte dostatečně dimenzovaný přívod plynu. ▶ Namontujte regulátor tlaku plynu, který je přizpůsoben potřebnému množství plynu, popř. informujte dodavatele plynu. ▶ Při příliš nízkém tlaku informujte plynárenskou společnost. ▶ Vytvořte správný kontakt. Popřípadě vyměňte kabel. ▶ Hořákovou trubici nebo elektrodu vyrovnejte. Vadnou elektrodu vyměňte. ▶ Zapalovací/ionizační elektrodu vyčistěte nebo vyměňte. ▶ Vyměňte zapalovací transformátor. ▶ Vyměňte řídicí jednotku hořáku.
V	6A	578	Žádný plamen v bezpečnostní době po několika pokusech o start.	<p>Několikrát po sobě jdoucích pokusech o start bez tvorby plamene v bezpečnostní době.</p> <p>V bezpečnostní době nebyl zjištěn žádný signál plamene.</p>	→ Kód poruchy B 6A 577.	

Druh ¹⁾	Poruchový kód	Dodatkový kód	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
V	6C	576	Ionizační proud během předběžného výplachu vzduchem > 0.9 µA.	Ve fázi předběžného výplachu vzduchem byl zjištěn signál plamene.	Elektroda znečištěna nebo vadná.	► Elektrodu vyčistěte, popř. vyměňte. Nepomůže-li výměna elektrody, je nutno vyměnit řídicí jednotku hořáku.
B	6L	514	Ztráta plamene během stabilizační doby plamene.	Během stabilizační doby nebyl detekován žádný signál plamene.	-	► Žádné opatření, řídicí jednotka hořáku se pokusí o opakovaný rozběh.
B	6L	515	Výpadek ionizačního signálu za provozu.	Výpadek ionizačního signálu během provozu hořáku.	-	► Žádné opatření, řídicí jednotka hořáku se pokusí o opakovaný rozběh.
V	6L	561	5krát "Power up" (přerušení napětí během startu hořáku).	Řídicí jednotka hořáku byla 5krát během rozběhu hořáku vypnuta.	Zkontrolujte napájení 230 V k řídicí jednotce.	► Řídicí jednotku hořáku odblokujte odrušovacím tlačítkem. ► Odstraňte problém v napájení.
B	7A	550	Podpětí.	Síťové napětí je příliš nízké.	Síťové napětí nesmí klesnout pod 195 voltů.	► Zajistěte správné napájecí napětí.
B	7A	551	Přerušení napětí.	Síťové napětí bylo na krátkou dobu přerušeno.	Zkontrolujte, zda síťový přívod nevykazuje uvolněné kontakty. Zkontrolujte kabelové propojení a správný kontakt síťové zástrčky na řídicí jednotce a řídicí jednotce hořáku.	► Případné kontaktní problémy odstraňte.
B	7P	549	Bezpečnostní řetězec se rozpojil.	Externí součásti zapojené do bezpečnostního řetězce vykazují přerušení.	Zkontrolujte průchodnost součástí.	► Popř. vadné součásti vyměňte.
B	8L	534	Žádný připojovací tlak plynu nebo dodatečný omezovač tlaku spalin vypnutý. Spínač diferenčního tlaku vadný. Žádný připojovací tlak plynu. Došlo k iniciaci omezovače tlaku spalin. Došlo k iniciaci spínače diferenčního tlaku.	Interní bezpečnostní řetězec (omezovač tlaku spalin, spínač diferenčního tlaku, kontrolní systém ventilů) je rozpojený (→ obr. 61, str. 55).	Zkontrolujte, zda je plynový uzávěr otevřený. Zkontrolujte, zda je k dispozici tlak plynu. Zkontrolujte, zda sepnul omezovač tlaku spalin. Pokud omezovač tlaku spalin sepnul, zkontrolujte přípojky a těsnost spalinového systému! Zkontrolujte, zda spínač diferenčního tlaku sepnul. Zkontrolujte, zda vedení odtahu spalin a potrubí spalovacího vzduchu nejsou znečištěny (popř. zda není znečištěný filtr, je-li namontován) či zablokovány. Zkontrolujte znečištění plynového filtru. Zkontrolujte, zda sepnul kontrolní systém ventilů.	► Změřte tlak plynu. ► Po odblokování omezovače tlaku spalin vyhledejte příčinu aktivace, zkontrolujte hořákovou trubici, polohu zapalovací elektrody, stav zapalovací elektrody, zapalovací jiskru a kontakt kabelu zapalování. ► Zkontrolujte spínač diferenčního tlaku (→ kapitola 14, str. 49). ► Zkontrolujte, zda kotel a spalinový systém nevykazují poškození a zda jsou těsné. ► Hořákovou trubici profoukněte proti směru proudění. ► Popř. vyměňte plynový filtr. ► Popř. vyměňte plynový ventil.
V	8P	580	Solenoidový ventil 1 je netěsný.	Kontrolní systém ventilů identifikoval nepřipustně vysokou míru netěsnosti u solenoidového ventilu 1.	Zkontrolujte znečištění plynového ventilu. Plynový filtr je k dispozici.	► Vyměňte plynový ventil.

Druh ¹⁾	Poruchový kód	Dodatkový kód	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
V	8U	581	Solenoidový ventil 2 je netěsný.	Kontrolní systém ventilů identifikoval nepřipustně vysokou míru netěsnosti u solenoidového ventilu 2.	Zkontrolujte znečištění plynového ventilu. Plynový filtr je k dispozici.	► Vyměňte plynový ventil.
B	8U	584	Přepínací modul žádné zp. hlášení	Přepínací modul nedostává ve stanovené době zpětné hlášení.	Zpětné hlášení od externích součástí chybí. Připojovací potrubí je poškozené nebo vadné. Externí součásti jsou vadné.	► Zkontrolujte spalinovou klapka nebo jiné připojené součásti. ► Zkontrolujte přepínací modul. ► Zkontrolujte konektorové spojení. ► Popřípadě vyměňte připojovací kabel. ► Popřípadě vyměňte externí součásti.
V	9Y	500 501 502 503	Porucha interního relé řídicí jednotky hořáku.	Interní závada elektroniky v řídicí jednotce hořáku.	Stiskněte tlačítko "Reset" a vyčkejte, zda se porucha odstranila.	► Trvá-li porucha po provedení "Resetu" i nadále, je nutno vyměnit řídicí jednotku hořáku.
V	A01	800	Čidlo venkovní teploty je vadné	Čidlo teploty je chybně připojeno nebo umístěno. Přerušeni nebo zkrat kabelu čidla. Čidlo teploty je vadné.	Kontrola konfigurace. Zkontrolujte připojení čidla a jeho kabel. Zkontrolujte připevnění čidla. Zkontrolujte hodnoty odporu čidla teploty podle tabulky.	► Změna konfigurace. ► Odstranění špatného kontaktu. ► Popřípadě vyměňte čidlo teploty. ► Jsou-li spojovací kabel, kontakt a hodnoty odporu v pořádku, je nutno vyměnit řídicí jednotku.
V	A01	808	Čidlo teploty teplé vody 1 vadné. Popř. deaktivujte funkci TV	Čidlo teploty je chybně připojeno nebo umístěno. Přerušeni nebo zkrat kabelu čidla. Čidlo teploty je vadné	Zkontrolujte připojení čidla a jeho kabel. Zkontrolujte upevnění čidla na zásobníku. Zkontrolujte hodnoty odporu čidla teploty podle tabulky.	► Odstranění špatného kontaktu. ► Popřípadě vyměňte čidlo teploty. ► Jsou-li spojovací kabel, kontakt a hodnoty odporu v pořádku, je nutno vyměnit řídicí jednotku.
V	A01	810	Teplá voda zůstává studená	Stálý odběr nebo netěsnosti. Čidlo teploty je chybně připojeno nebo umístěno. Přerušeni nebo zkrat kabelu čidla. Čidlo teploty je vadné. Nabíjecí čerpadlo zásobníku chybně připojené nebo vadné.	Zkontrolujte připojení čidla a jeho kabel. Zkontrolujte připevnění čidla. Zkontrolujte hodnoty odporu čidla teploty podle tabulky. Zkontrolujte funkci nabíjecího čerpadla zásobníku, např. kontrolou funkcí.	► Odstraňte případné netěsnosti. ► Odstraňte závady při připojení čidla a kabelu čidla. ► Popřípadě vyměňte čidlo teploty. ► Popřípadě vyměňte nabíjecí čerpadlo zásobníku.
V	A01	845	Konfigurace hydraulického zapojení není podporována	Zdroj tepla nepodporuje předepsanou konfiguraci hydraulického zapojení (např. proto, že je zapotřebí více výstupů čerpadel, než je jich k dispozici)	Kontrola konfigurace.	► Proved'te konfiguraci teplé vody na modulu nebo ji odinstalujte. ► Proved'te konfiguraci otopného okruhu 1 na modulu nebo ji odinstalujte. ► Čerpadlo otopného systému nastavte na „Žádné“.

Druh ¹⁾	Poruchový kód	Dodatkový kód	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
V	AD1	818	Zdroj tepla zůstává studený	Je-li stacionární kotel určitou dobu pod teplotou řídicí logiky čerpadla, ačkoliv je hořák v provozu, zobrazí se toto chybové hlášení.	Kontrola konfigurace.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Na samostatné řídicí jednotce zkontrolujte dimenzování soustavy a nastavení parametrů čerpadla. ▶ V případě potřeby upravte na samostatné řídicí jednotce dimenzování soustavy a nastavení parametrů čerpadla. ▶ Zkontrolujte funkci zpětného ventilu. ▶ V případě potřeby opravte. ▶ Zkontrolujte, zda jsou klapky proti samotížné cirkulaci v pracovní poloze.
V	CO	568	Porucha čidla tlaku vody (přetržení kabelu).	Přerušení čidla tlaku vody (napětí > 3,5 V).	Zkontrolujte kabelové spojení k čidlu tlaku vody. Zkontrolujte čidlo tlaku vody.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Příp. přerušení odstraňte. ▶ Čidlo tlaku vody vyměňte.
V	CO	569	Porucha čidla tlaku vody (zkrat).	Zkrat čidla tlaku vody (napětí < 0,5 V).	Zkontrolujte kabelové spojení k čidlu tlaku vody. Zkontrolujte čidlo tlaku vody.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Příp. zkrat odstraňte. ▶ Čidlo tlaku vody vyměňte.
V	CY	566	Teplota vratné vody < -5 °C (přerušení)	Řídicí jednotka dostává od čidla teploty zpátečky nerealistické hodnoty.	Zkontrolujte spojovací kabel mezi řídicí jednotkou hořáku a čidlem teploty zpátečky. Zkontrolujte elektrické připojení spojovacího kabelu na řídicí jednotce hořáku a čidle teploty zpátečky. Zkontrolujte hodnoty odporu čidla teploty podle tabulky. Je vadná řídicí jednotka hořáku.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Případně vyměňte spojovací kabel. ▶ Odstranění špatného kontaktu. ▶ Popřípadě vyměňte čidlo teploty. ▶ Jsou-li spojovací kabel, kontakt a hodnoty odporu v pořádku, je nutno vyměnit řídicí jednotku hořáku.
V	CY	567	Teplota vratné vody > 130 °C (zkrat)	Řídicí jednotka dostává od čidla teploty zpátečky nerealistické hodnoty.	Zkontrolujte spojovací kabel mezi řídicí jednotkou hořáku a čidlem teploty zpátečky. Zkontrolujte elektrické připojení spojovacího kabelu na řídicí jednotce hořáku a čidle teploty zpátečky. Zkontrolujte hodnoty odporu čidla teploty podle tabulky. Je vadná řídicí jednotka hořáku.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Případně vyměňte spojovací kabel. ▶ Odstranění špatného kontaktu. ▶ Popřípadě vyměňte čidlo teploty. ▶ Jsou-li spojovací kabel, kontakt a hodnoty odporu v pořádku, je nutno vyměnit řídicí jednotku hořáku.
V	CY	573	Teplota na výstupu < -5 °C (přerušení)	Řídicí jednotka dostává od čidla teploty na výstupu nerealistické hodnoty	Zkontrolujte spojovací kabel mezi řídicí jednotkou hořáku a čidlem teploty na výstupu. Zkontrolujte elektrické připojení spojovacího kabelu na řídicí jednotce hořáku a čidle teploty na výstupu. Zkontrolujte hodnoty odporu čidla teploty podle tabulky. Je vadná řídicí jednotka hořáku.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Případně vyměňte spojovací kabel. ▶ Odstranění špatného kontaktu. ▶ Popřípadě vyměňte čidlo teploty. ▶ Jsou-li spojovací kabel, kontakt a hodnoty odporu v pořádku, je nutno vyměnit řídicí jednotku hořáku.

Druh ¹⁾	Poruchový kód	Dodatkový kód	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
V	CY	574	Teplota na výstupu > 130 °C (zkrat)	Řídící jednotka dostává od čidla teploty na výstupu nerealistické hodnoty	Zkontrolujte spojovací kabel mezi řídicí jednotkou hořáku a čidlem teploty na výstupu.	► Případně vyměňte spojovací kabel.
					Zkontrolujte elektrické připojení spojovacího kabelu na řídicí jednotce hořáku a čidle teploty na výstupu.	► Odstranění špatného kontaktu.
					Zkontrolujte hodnoty odporu čidla teploty podle tabulky.	Popřípadě vyměňte čidlo teploty.
					Je vadná řídicí jednotka hořáku.	► Popřípadě vyměňte čidlo teploty. ► Jsou-li spojovací kabel, kontakt a hodnoty odporu v pořádku, je nutno vyměnit řídicí jednotku hořáku.
V	EE	601	Měření čidla teploty kotlové vody (dvojitě čidlo).	Těsně po sobě provedená měření teploty kotlové vody se vzájemně značně liší.	Zkontrolujte kabel k čidlu teploty kotlové vody a kontaktní místa na řídicí jednotce hořáku a snímači tlaku. Zkontrolujte konektorové spojení.	► V případě poškození vyměňte. ► V případě znečištění vyčistěte, popř. vyměňte. ► Volný konektor opět připojte.
					Zkontrolujte hodnoty čidel podle tabulky.	► V případě odchylek čidlo teploty vyměňte.
					Je vadná řídicí jednotka hořáku.	► Jsou-li spojovací kabel, kontakt a hodnoty odporu v pořádku, je nutno vyměnit řídicí jednotku hořáku.
V	EE	612	Měření čidla teploty zpátečky	Za sebou následující měření teploty vratné vody se vzájemně značně liší.	Zkontrolujte kabel k čidlu teploty zpátečky a kontaktní místa. Zkontrolujte konektorové spojení.	► V případě poškození vyměňte. ► V případě znečištění vyčistěte, popř. vyměňte. ► Volný konektor opět připojte.
					Zkontrolujte hodnoty čidel podle tabulky.	► V případě odchylek čidlo teploty vyměňte.
					Je vadná řídicí jednotka hořáku.	► Jsou-li spojovací kabel, kontakt a hodnoty odporu v pořádku, je nutno vyměnit řídicí jednotku hořáku.
V	EE	613	Měření čidla teploty na výstupu	Za sebou následující měření teploty na výstupu se vzájemně značně liší.	Zkontrolujte kabel k čidlu teploty na výstupu a kontaktní místa. Zkontrolujte konektorové spojení.	► V případě poškození vyměňte. ► V případě znečištění vyčistěte, popř. vyměňte. ► Volný konektor opět připojte.
					Zkontrolujte hodnoty čidel podle tabulky.	► V případě odchylek čidlo teploty vyměňte.
					Je vadná řídicí jednotka hořáku.	► Jsou-li spojovací kabel, kontakt a hodnoty odporu v pořádku, je nutno vyměnit řídicí jednotku hořáku.

14 Kontrola hlídače diferenčního tlaku

Zobrazuje-li se neustále servisní kód 8L 534, musíte následujícím způsobem zkontrolovat správnou funkci hlídače diferenčního tlaku (→ obr. 1, str. 6):

14.1 Kontrola průchodu spínače diferenčního tlaku při podtlaku

Spínač diferenčního tlaku je v provozním stavu sepnutý. Kontakty jsou sepnuty.

Pro simulaci provozního stavu s podtlakem musí být ventilátor zapnutý.

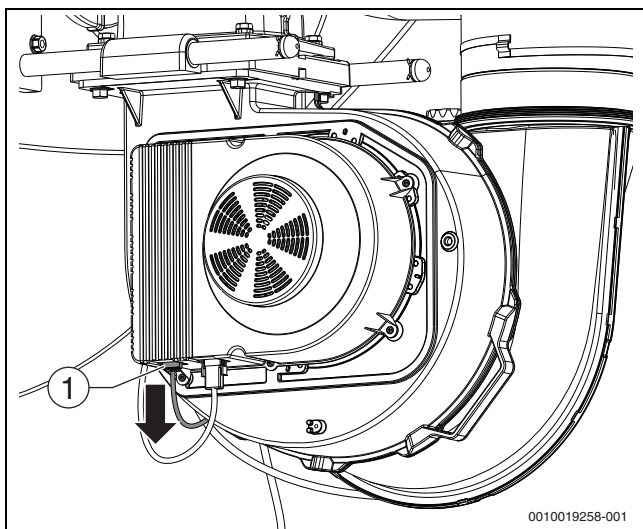
- Řídicí jednotku nastavte na standby (→ technická dokumentace řídicí jednotky).
- Odpojte konektor (signál pulzně šířkové modulace) na ventilátoru [1]. Ventilátor se rozbíhá.

OZNÁMENÍ

Chyba měření a poruchy funkce v důsledku nesprávného nastavení spalínové klapky!

Při použití spalínové klapky je nutné spalínovou klapku během kontroly manuálně otevřít a po zkoušce opět uvést do automatického režimu (→ kapitola 7.6.2, str. 22).

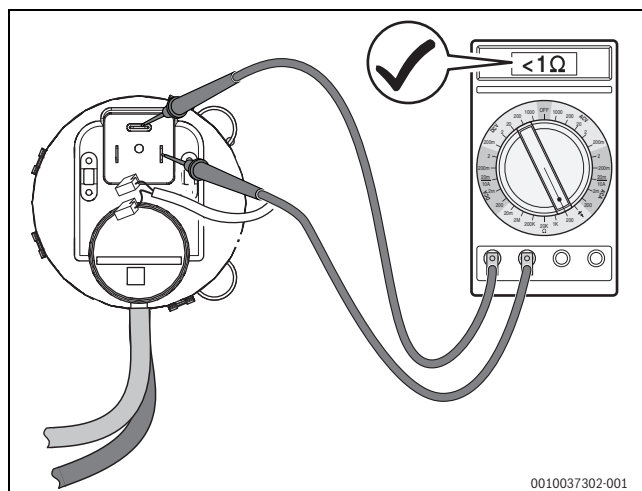
- Zkontrolujte správnou funkci.



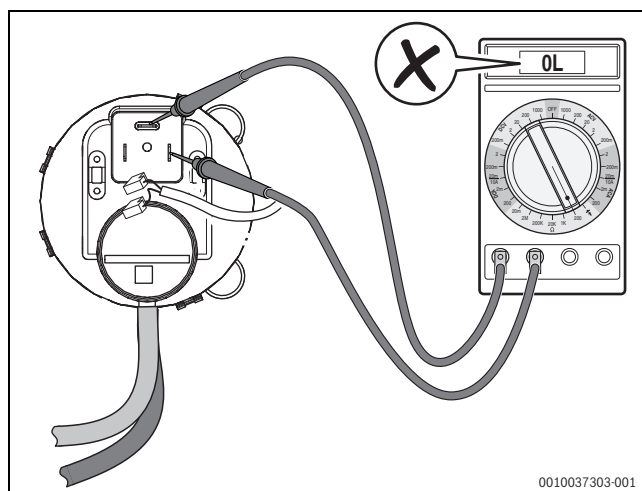
Obr. 54 Odpojení konektoru (signál pulzně šířkové modulace) z ventilátoru

[1] Konektor signálu pulzně šířkové modulace

- Odpojte elektrické přípojovací kabely na spínači diferenčního tlaku a změřte odpor na kontaktech (→ obr. 55).
Je-li naměřená hodnota < 1 ohm (nebo signální tón, podle měřicího přístroje), je spínač diferenčního tlaku v pořádku.
Nezobrazí-li se žádná hodnota nebo zobrazí-li se odpor > 1 Ohm (→ obr. 56), vyměňte spínač diferenčního tlaku.



Obr. 55 Kontrola průchodu spínače diferenčního tlaku (spínač diferenčního tlaku v pořádku)



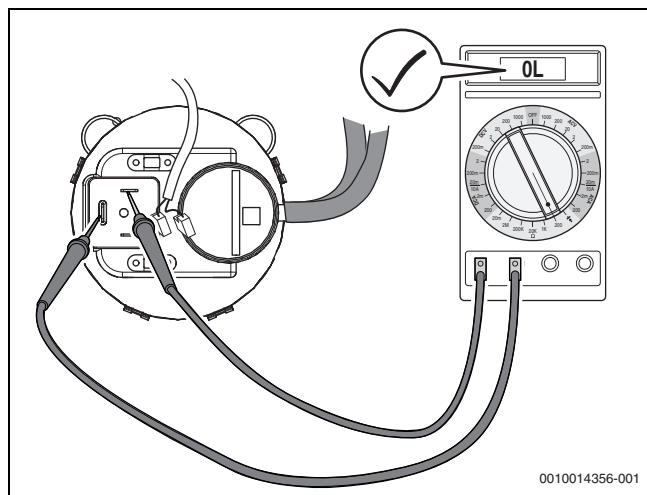
Obr. 56 Kontrola průchodu hlídače diferenčního tlaku (hlídač diferenčního tlaku není v pořádku)

- Po výměně konektor (signál pulzně šířkové modulace) [1] připojte k ventilátoru.

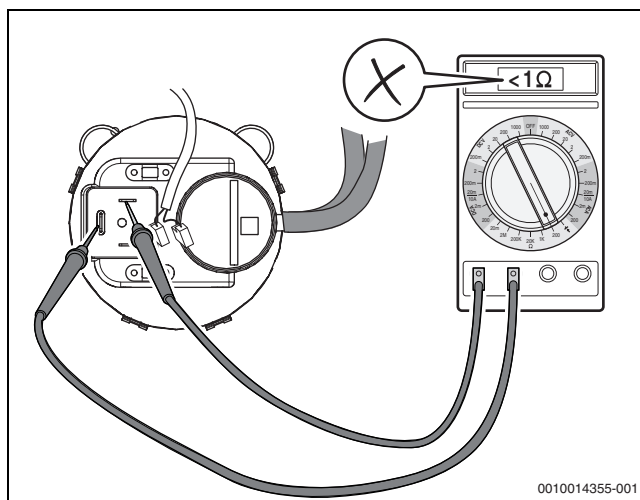
14.2 Kontrola průchodu spínače diferenčního tlaku bez přítomnosti tlaku

Při vypnutém kotli je spínač diferenčního tlaku rozpojený.

- ▶ Vypněte kotel řídicí jednotkou.
- ▶ Odpojte elektrické přípojovací kabely na spínači diferenčního tlaku a změřte odpor na kontaktech (→ obr. 57).
Nezobrazí-li se žádná hodnota nebo zobrazí-li se odpor > 1 Ohm, je spínač diferenčního tlaku v pořádku.
Je-li naměřená hodnota < 1 ohm (nebo signální tón, podle měřicího přístroje; → obr. 58), spínač diferenčního tlaku vyměňte.



Obr. 57 Kontrola průchodu spínače diferenčního tlaku (spínač diferenčního tlaku v pořádku)



Obr. 58 Měření elektrického odporu na kontaktech spínače diferenčního tlaku (spínač diferenčního tlaku **není** v pořádku)

15 Příloha

15.1 Technické údaje

	Jednotka	Velikost kotle (výkon - počet článků)			
		395-6	470-7	545-8	620-9
Jmenovitý tepelný příkon [Qn(Hi)] ¹⁾	kW	75,2...376,2	89,5...447,6	103,8...519,0	118,0...590,0
Jmenovitý tepelný výkon [Pn 80/60] ¹⁾ při teplotním spádu 80/60 °C	kW	72,6...367,4	85,2...435,8	100,7...507,0	114,9...578,2
Jmenovitý tepelný výkon [Pn 50/30] ¹⁾ při teplotním spádu 50/30 °C	kW	80,5...395,0	95,6...468,2	113,0...545,0	127,6...621,4
Účinnost kotle při maximálním výkonu a teplotním spádu 80/60 °C	%	98,5	98,5	98,6	98,5
Účinnost kotle při maximálním výkonu při teplotním spádu 50/30 °C	%	105,0	104,6	105,0	105,3
Normovaný stupeň využití při topné křivce 75/60 °C	%	106,3	106,6	106,3	106,4
Normovaný stupeň využití při topné křivce 40/30 °C	%	109,4	109,7	109,3	110,4
Množství tepelné energie pro udržení pohotovostního stavu při nadměrné teplotě 30/50 K	%	0,16/0,26	0,14/0,23	0,12/0,18	0,11/0,14
Maximálně možná nadmořská výška instalace kotle	m	1200	1200	1200	1200
Otopný okruh					
Objem vody ve stacionárním kotli [V] ¹⁾	l	53,3	59,3	65,3	75,3
Tlaková ztráta otopné vody při Δt 20 K	mbar	105	95	108	113
Maximální teplota na výstupu při provozu vytápění nebo provozu teplé vody (v závislosti na použité řídicí jednotce)	°C	30...85	30...85	30...85	30...85
Bezpečnostní mez/havarijní termostat STB [T _{max}] ¹⁾	°C	100	100	100	100
Maximálně přípustný provozní tlak [PMS] ¹⁾	bar	6	6	6	6
Maximální rozdíl mezi teplotou na výstupu a teplotou vratné vody	K	30	30	30	30
Maximálně dovolený průtok kotlem ²⁾	l/h	42463	50525	58588	66650
Potrubní připojení					
Přípojka plynu	palce	2	2	2	2
Připojení otopné vody	DN/mm	80	80	80	80
Přípojka odvodu kondenzátu	palce	¾	¾	¾	¾

	Jednotka	Velikost kotle (výkon - počet článků)				
		395-6	470-7	545-8	620-9	
Hodnoty spalin						
Připojení pro odvod spalin	mm	250	250	250	250	
Množství kondenzátu pro zemní plyn G20, 40/30 °C	l/h	39,2	46,2	55,9	64,7	
Hmotnostní tok spalin	Plné zatížení	g/s	174,5	207,1	240,6	271,9
	Částečné zatížení	g/s	36,8	40,6	48,0	53,2
Teplota spalin 50/30 °C	Plné zatížení	°C	44	44	43	44
	Částečné zatížení	°C	30	30	30	30
Teplota spalin 80/60 °C	Plné zatížení	°C	65	65	65	65
	Částečné zatížení	°C	58	58	58	58
Obsah CO ₂ , zemní plyn ³⁾	Plné zatížení	%	9,1	9,1	9,1	9,1
	Částečné zatížení	%	9,3	9,3	9,3	9,3
Normovaný emisní faktor (EN 15502) CO	mg/kWh	20	20	20	20	
Normovaný emisní faktor (EN 15502) NO _x ⁴⁾	mg/kWh	40	40	40	40	
Normovaný emisní faktor (DIN4702-T8, pro Německo) NO _x	mg/kWh	44	49	-	-	
Zbytkový tah ventilátoru (systém vedení od tahu spalin a přívodu spalovacího vzduchu)	Pa	100	100	100	100	
Systém spalin						
Použitelná třída teploty Spalinový systém podle EN 1443		min. T120	min. T120	min. T120	min. T120	
Použitelná třída tlaku Odtah podle EN 1443		H1, P1	H1, P1	H1, P1	H1, P1	
Použitelná třída tlaku Spojovací díl podle EN 1443		H1, P1 s dodatečnou mechanickou stabilitou proti tlakovým rázům do 5000 Pa				
Použitelná třída odolnosti vůči kondenzátu Spalinový systém podle EN 1443		W	W	W	W	
Použitelná třída odolnosti proti korozi Spalinový systém podle EN 1443		min. 2	min. 2	min. 2	min. 2	
Použitelná třída odolnosti proti vznícení sazí Spalinový systém podle EN 1443		G, O	G, O	G, O	G, O	
Nejvýše dovolený zpětný proud spalin při větru	%	10	10	10	10	
Maximálně přípustná teplota spalovacího vzduchu	°C	35	35	35	35	
Druh konstrukce (podle pravidel DV/GW)		provoz závislý na vzduchu z prostoru: B ₂₃ , B _{23P} provoz nezávislý na vzduchu z prostoru: C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃				
Druh konstrukce (Belgie a Nizozemsko)		provoz závislý na vzduchu z prostoru: B ₂₃ , (B _{23P} platí pouze pro Belgie) provoz nezávislý na vzduchu z prostoru: C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ (neplatí pro Belgie), C ₈₃ , C ₉₃				
Elektrická data						
Elektrické krytí	-	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	
Napájecí napětí/kmitočet	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	
Elektrický příkon [P(el)]	Plné zatížení	W	449	487	588	734
	Částečné zatížení	W	45	42	45	49
Ochrana proti zasažení elektrickým proudem		Třída ochrany 1				
Maximálně dovolené jištění zařízení ⁵⁾	A	10	10	10	10	
Rozměry a hmotnost přístroje						
Přepravní rozměry šířka × hloubka × výška	mm	781 x 1740 x 1542				
Hmotnost (bez opláštění)	kg	438	465	493	520	

- 1) Údaje [xxx] odpovídají použitým symbolům a značkám na typovém štítku.
- 2) Nutno zajistit dimenzováním systému a odpovídá minimálnímu rozdílu mezi teplotou na výstupu a teplotou vratné vody 8 K.
- 3) Jmenovitá hodnota CO₂ při jmenovitém zatížení plynem, jakost plynu v daném místě může vést k odchylkám (→ kapitola 7.10, str. 23).
- 4) Podle EN 15502-1 je splněna třída 6 NO_x.
- 5) Při použití řídicí jednotky MC110 činí maximálně dovolené jištění zařízení 6,3 A.

Tab. 17 Technické údaje

Velikost kotle	Objemový průtok plynu					
	Zemní plyn E, H, Es (G20) Wobbeho číslo 14,9 kWh/m ³ 1)	Zemní plyn L (DE) Wobbeho číslo 12,8 kWh/m ³	Zemní plyn LL, L, Ei (G25) Wobbeho číslo 12,2 kWh/m ³	Zemní plyn Lw (G27) (PL) Wobbeho číslo 11,4 kWh/m ³	Zemní plyn S (G25.1) (HU) Wobbeho číslo 11,5 kWh/m ³	Zemní plyn G+(G25.3) (NL) Wobbeho číslo 12,5 kWh/m ³
[kW]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
395-6	39,8	42,4	46,4	48,5	46,2	45,1
470-7	47,4	50,4	55,2	57,8	55,0	53,7
545-8	55,0	58,4	64,0	67,1	63,9	62,2
620-9	62,5	66,5	72,8	76,2	72,6	70,8

1) Horní Wobbeho číslo pro 0 °C, 1013 mbar

Tab. 18 Objemový průtok plynu (vztaženo na 15 °C teploty plynu a 1013 mbar tlaku vzduchu)

Země		Jmenovitý tlak plynu mbar	Kategorie plynu	Při expedici nastavený druh hořlavého plynu, skupina plynu a referenční plyn	Při expedici nastaveno na jmenovitý tlak plynu v mbar ¹⁾
DE	395...620	20	I _{2ELL}	2E, G20	20
DE	395...620	20	I _{2ELL}	2LL, G25 ²⁾	20
AT, BY, CH, CZ, DK, EE, ES, GB, HR, IE, IT, LT, LV, PT, RO, RS, RU, SI, SK, TR, UA	395...620	20	I _{2H}	2H, G20	20
FR	395...620	20/25	I _{2Esi} ³⁾	2Es, G20	20
FR	395...620	20/25	I _{2Esi}	2Ei, G25	25
BE	395...620	20/25	I _{2E(R)}	2Es, G20	20
LU	395...620	20	I _{2E}	2E, G20	20
NL	395...620	20	I _{2EK}	2E, G20	20
NL	395...620	25	I _{2EK}	2K, G25.3 ⁴⁾	25
PL	395...620	20	I _{2ELw}	2E, G20	20
HU	395...620	25	I _{2HS}	2H, G20	25

1) Plynárenská společnost musí zaručit minimální a maximální tlaky (podle národních předpisů pro veřejné zásobování plynem).

2) Zásobování skupinou plynu LL se v případě DE a rozsahem Ei skupiny plynu E v případě FR uskutečňuje s nastavením pro horní Wobbeho číslo pro 0 °C, 1013 mbar, 12,8 kWh/m³. To v průměru odpovídá standardnímu zásobování v zásobovacích oblastech skupiny plynu LL a pohybuje se na horní hranici rozsahu Ei skupiny plynu E. Má se tím zamezit náhodnému nastavení přetížení a usnadnit uvedení do provozu.

3) Es a Ei jsou rozsahy skupiny plynu E

4) Plyny skupiny K pro NL patří ke 2. skupině plynu.

Tab. 19 Kategorie a přípojovací přetlaky plynu specifické pro jednotlivé země



Má-li být ve stávajících systémech kotel vyměněn:

- U plynárenské společnosti se informujte, zda bude možné dodržet jmenovitý tlak plynu podle tabulky 19 (kategorie plynu a přípojovací přetlaky specifické pro danou zemi).

15.2 Charakteristiky čidel



VAROVÁNÍ

Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

Při dotyku částí nacházejících se pod elektrickým napětím může dojít k zasažení elektrickým proudem.

► Před každým měřením: Topný systém kompletně vypněte.

► Srovnávací teploty (prostoru, výstupní, venkovní a spalin) měřte vždy v blízkosti příslušného čidla.

Charakteristiky jsou tvořeny pouze středními hodnotami a vykazují určité tolerance.

► Elektrický odpor měřte na koncích kabelů.

15.2.1 Teplotní čidlo na digitálním hořákovém automatu

Teplota [°C]	Hodnoty odporu teplotního čidla na digitálním hořákovém automatu		
	Minimální hodnota [Ω]	Jmenovitá hodnota [Ω]	Maximální hodnota [Ω]
5	23466,20	24495,00	25523,80
10	18770,80	19553,00	20335,20
15	15120,00	15701,00	16282,00
20	12245,80	12690,00	13134,20
25	9951,30	10291,00	10630,70
30	8145,40	8406,00	8666,60
35	6711,50	6912,00	7112,50
40	5560,60	5715,00	5869,40
45	4625,40	4744,00	4862,60
50	3866,90	3958,00	4049,10
55	3239,10	3312,00	3384,90
60	2730,20	2786,00	2841,80
65	2314,50	2357,00	2399,50
70	1969,90	2004,00	2038,10
75	1683,30	1709,00	1734,70
80	1444,90	1464,00	1483,10
85	1241,90	1257,00	1272,10
90	1073,10	1084,00	1094,90
95	927,60	938,90	950,20
100	805,20	815,90	826,60

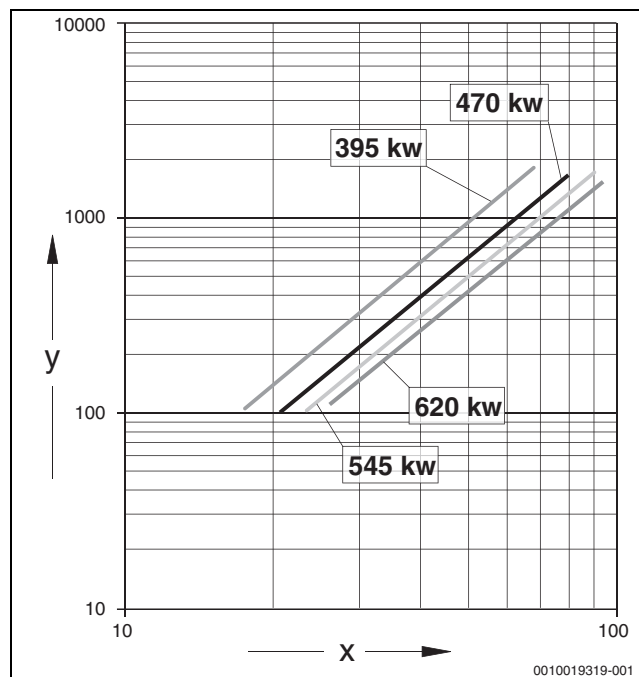
Tab. 20 Hodnoty odporu



Jako čidlo teploty kotlové vody se používají 2 stejná čidla teploty (dvojitě čidlo), která jsou namontována v jednom pouzdře.

Všechna čidla teploty na kotli mají stejnou charakteristiku.

15.3 Hydraulický odpor



Obr. 59 Průtokový odpor vody

x Průtok (m³/h)

y Tlaková ztráta na straně otopné vody (mbar)

15.4 Schémata zapojení

15.4.1 Elektrické schéma zapojení regulačního přístroje

► Při připojení regulačního přístroje se řiďte příslušnou technickou dokumentací a elektrickým schématem zapojení regulačního přístroje.



NEBEZPEČÍ

Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

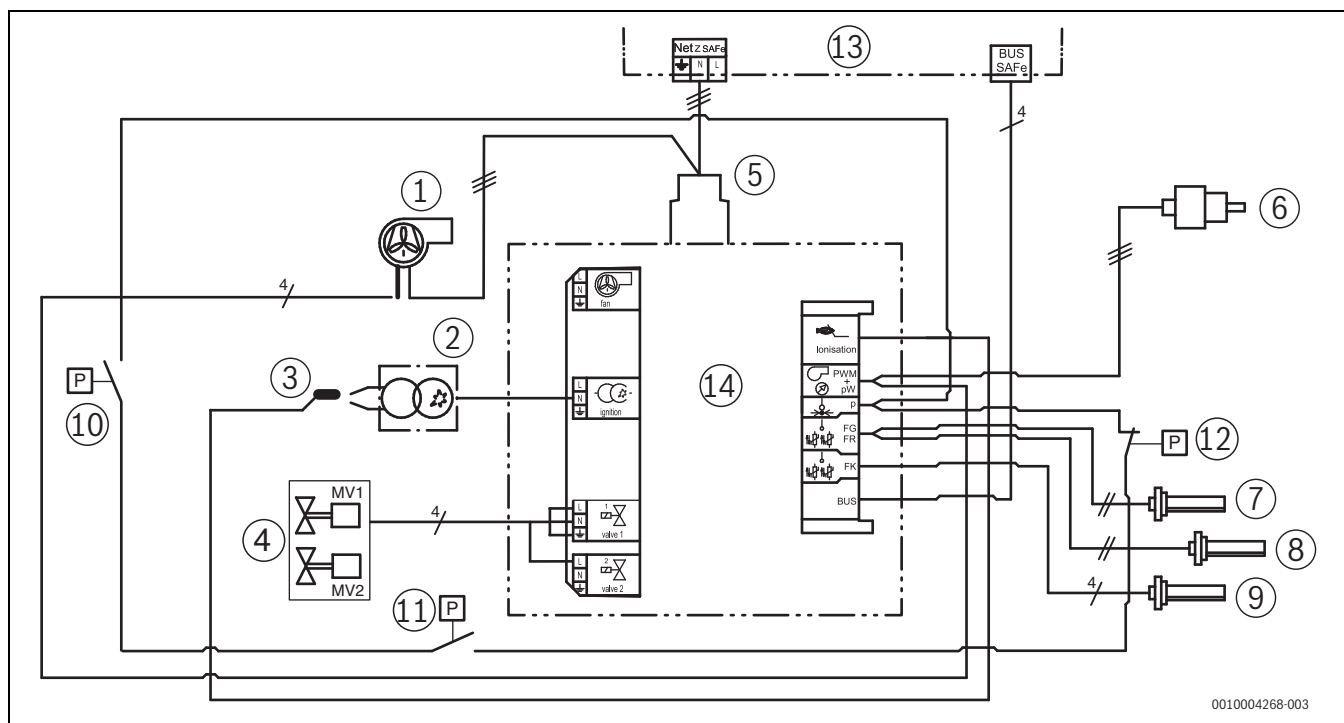
► Ochranný vodič (žluto-zelený) se nesmí používat jako řídicí vedení.

OZNÁMENÍ

Nebezpečí poškození zařízení v důsledku nesprávné instalace!

- Zajistěte pevné připojení na síť (žádná zástrčka s ochranným kontaktem).
- Při připojení na síť dbejte na správné zapojení fází.
- Instalaci, pojistku, spínač ON/OFF, nouzový vypínač a ochranná opatření zvolte podle místních předpisů.

15.4.2 Řídící jednotka hořáku

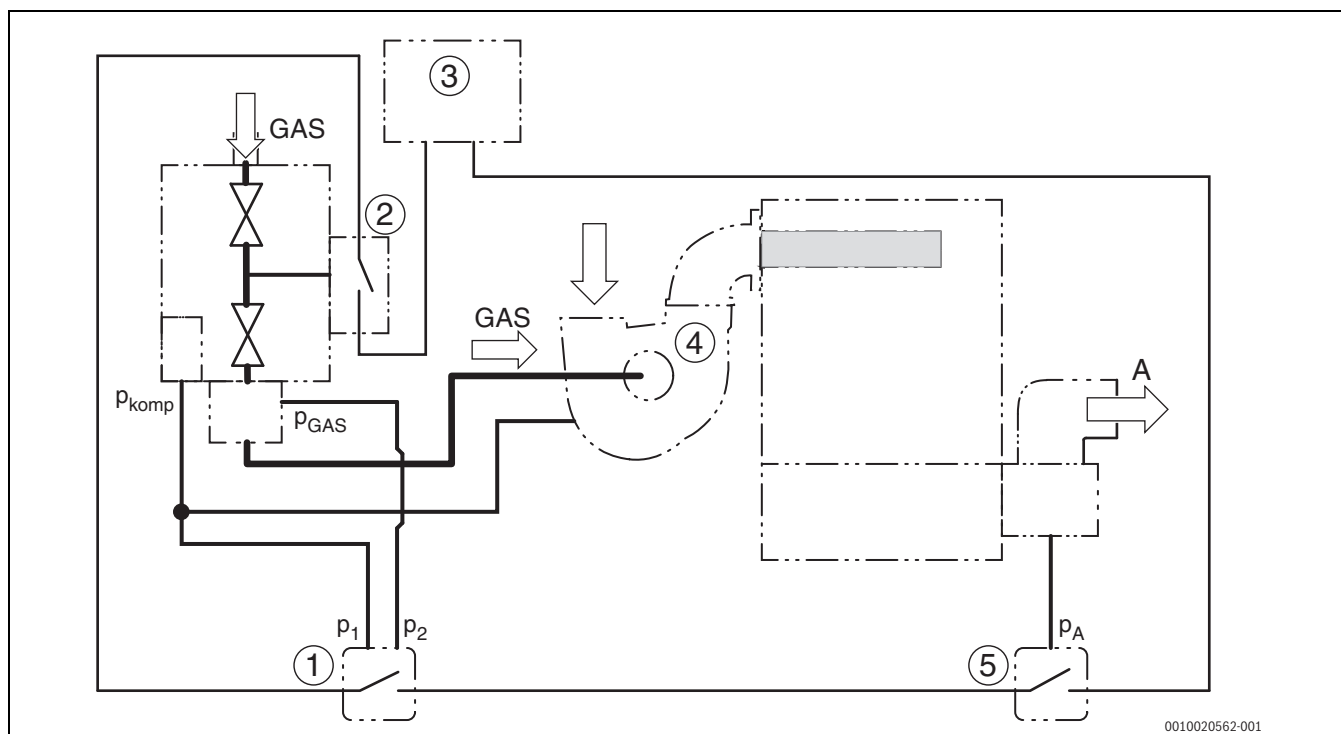


0010004268-003

Obr. 60 Schéma zapojení řídicí jednotky hořáku

- [1] Ventilátor (připojení signálu pulzně šířkové modulace a sítě)
- [2] Zapalovací trafo
- [3] Ionizace
- [4] Solenoidový plynový ventil (MV1/MV2)
- [5] Síťový vstup
- [6] Čidlo tlaku vody
- [7] Čidlo teploty otopné vody
- [8] Čidlo teploty vratné vody
- [9] Čidlo teploty kotle
- [10] Zkušební systém pro ventily (za provozu sepnutý)
- [11] Spínač diferenčního tlaku (za provozu sepnutý)
- [12] Omezovač tlaku spalin (vždy sepnutý)
- [13] Regulační přístroj
- [14] Řídící jednotka hořáku

15.4.3 Schéma kontroly proudění přiváděného vzduchu/spalin a plynotěsnosti



0010020562-001

Obr. 61 Schéma kontroly proudění přiváděného vzduchu/spalin a plynotěsnosti (podle EN 15502)

- [1] Spínač diferenčního tlaku (za provozu sepnutý)
- [2] Zkušební systém pro ventily
- [3] Řídící jednotka hořáku
- [4] Plynový hořák
- [5] Omezovač tlaku spalin (je nutno jej odblokovat ručně)
- [p₁] Připojení kompenzačního kabelu (modrý)
- [p₂] Připojení měřicího kabelu pro výstupní tlak plynu (bílý)
- [p_{komp}] Tlak kompenzační kabel
- [p_{GAS}] Výstupní tlak plynu
- [p_A] Tlak ve spalinovém systému
- [A] Spaliny

15.5 Přepočítání obj. % CO₂ na obj. % O₂ pro nastavení hořáku

V závislosti na jmenovité hodnotě CO_{2max} v obj. - % rozváděného plynu lze uvedenou stanovenou hodnotu CO₂ přepočítat podle následující rovnice na stanovenou hodnotu O₂:

$$O_2 = 20,95 \times \frac{CO_{2max} - CO_2}{CO_{2max}}$$

F. 1 Vzorec pro výpočet hodnoty O₂

- [O₂] Stanovená hodnota O₂ v obj. - %
- [CO₂] Stanovená hodnota CO₂ v obj. - %
- [CO_{2max}] Jmenovitá hodnota CO_{2max} rozváděného plynu v obj. - %

Příklad výpočtu:

- Stanovená hodnota CO₂ = 9,2 obj. - %
- Jmenovitá hodnota CO_{2max} = 12,0 obj. - %

$$O_2 = 20,95 \times \frac{12 - 9,2}{12} \approx 4,9$$

F. 2 Příklad výpočtu hodnoty O₂

- [O₂] O₂ v obj. - %
- [9,2] Stanovená hodnota CO₂ v obj. - %
- [12] Jmenovitá hodnota CO_{2max} rozváděného plynu v obj. - %
- Jmenovitou hodnotu CO_{2max} v obj. - % si vyžádejte u plynárenské společnosti.

Jsou-li stanovené hodnoty pro CO_{2max} a CO₂ uvedeny v následující tabulce, lze příslušnou hodnotu O₂ odečíst přímo z tabulky.

Jmenovitá hodnota CO _{2max} rozváděného plynu [obj. - %]	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12	12,1	12,2	12,3
Stanovená hodnota CO ₂ pro nastavení hořáku [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]	Hodnota O ₂ [obj. - %]
8,2	5,9	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,8	6,9	7,0
8,3	5,7	5,8	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8
8,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6
8,5	5,3	5,5	5,6	5,7	5,9	6,0	6,1	6,2	6,4	6,5
8,6	5,1	5,3	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,2	6,3
8,7	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1
8,8	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,7	5,8	6,0
8,9	4,6	4,7	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5	5,7	5,8
9	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1	5,2	5,4	5,5	5,6
9,1	4,2	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,5
9,2	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3
9,3	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4	4,6	4,7	4,8	5,0	5,1
9,4	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,5	4,7	4,8	4,9
9,5	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,2	4,4	4,5	4,6	4,8
9,6	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6
9,7	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,4
9,8	2,9	3,1	3,6	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3
9,9	2,8	2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	3,9	4,1
10	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9
10,1	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7
10,2	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6

Tab. 21 Stanovené hodnoty O₂ v závislosti na jmenovité hodnotě CO_{2max} (s příkladem odečtu)

Příklad odečtu:

Stanovená hodnota: CO₂ = 9,2 obj. - %

Jmenovitá hodnota: CO_{2max} = 12,0 obj. - %

Výsledek: O₂ = 4,9 obj. - %

15.6 Protokol o uvedení do provozu

► Potvrďte provedení prací při uvedení do provozu, podepište se a připojte datum.

	Práce při uvedení do provozu	Strana	Naměřené hodnoty	Poznámky
1.	Napuštění otopné soustavy a provedení zkoušky těsnosti.	17	<input type="checkbox"/>	
2.	Byly vzaty v úvahu údaje o jakosti vody v provozním deníku a nutné údaje do provozního deníku zadokumentovány? • Koncentrace přísad		Ano: <input type="checkbox"/> Přísady: _____ Koncentrace: _____ %	
3.	Je instalován plynový filtr?	18	Ano: <input type="checkbox"/> Ne: <input type="checkbox"/>	Filtry plynu je nutné mít namontované vždy, aby se zamezilo vnikání nečistot do plynového potrubí stacionárního kotle.
4.	Záznam charakteristických hodnot plynu: • Wobbeho číslo • Výhřevnost	20 20	_____ kWh/m ³ _____ kWh/m ³	
5.	Kontrola těsnosti plynového potrubí. • Odvzdušnění přívodu plynu.	20 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
6.	Vytvoření provozního tlaku vody.	20	<input type="checkbox"/>	
7.	Kontrola otvorů přívodu a odvodu vzduchu a připojení odtahu	22	<input type="checkbox"/>	

	Práce při uvedení do provozu	Strana	Naměřené hodnoty		Poznámky
8.	Kontrola přístrojového vybavení.	21	<input type="checkbox"/>		
9.	V případě potřeby přestavba na jiný druh plynu.	21			
10.	Uvedení řídicí jednotky a hořáku do provozu.	22	<input type="checkbox"/>		
11.	Snímání naměřených hodnot:	24	plné zatížení	částečné zatížení	
	• Tah komína		_____ Pa	_____ Pa	
	• Podtlak v přívodu vzduchu (měřeno na vstupu do kotle při částečném zatížení)			_____ Pa (maximálně dovolená)	
	• Teplota spalin brutto t_A		_____ °C	_____ °C	
	• Teplota vzduchu t_L		_____ °C	_____ °C	
	• Teplota spalin netto $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	
	• Obsah oxidu uhličitého (CO ₂) nebo obsah kyslíku (O ₂)		_____ %	_____ %	
	• Tepelná ztráta spalinami q_A		_____ %	_____ %	
	• Obsah CO, bez přítomnosti vzduchu		_____ ppm nebo _____ mg/kWh	_____ ppm nebo _____ mg/kWh	
12.	Měření připojovacího (klidového) tlaku plynu.	22	_____ mbar		
13.	Měření připojovacího tlaku plynu.	22	plné zatížení:	částečné	
14.	Zkouška těsnosti za provozu.	25	<input type="checkbox"/>		
15.	Kontrola funkcí:	25			
	– Kontrola ionizačního proudu.		_____ μA		
16.	Montáž dílů opláštění.	25	<input type="checkbox"/>		
17.	Informování provozovatele, předání technické dokumentace.	25	<input type="checkbox"/>		
18.	Odborné uvedení do provozu instalující odbornou firmou		Podpis: _____		
19.	Podpis provozovatele		Podpis: _____		

Tab. 22 Protokol o uvedení do provozu

15.7 Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě

Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě slouží i jako předloha pro kopírování.

► Po provedení servisní prohlídky se podepište a uveďte datum.

Práce v rámci servisní prohlídky		Strana	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení
1.	Kontrola všeobecného stavu otopné soustavy (vizuální a funkční prohlídka)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Kontrola dílů vedení plynu a vody zařízení na:					
	• vnitřní těsnost		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• zjevnou korozi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• známky stárnutí		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Kontrola koncentrace nemrznoucích prostředků/přísad v otopné vodě (věnujte pozornost doporučením výrobce a údajům v provozním deníku).		Koncentrace: _____%		Koncentrace: _____%	
4.	Kontrola tlaku vody v otopné soustavě.	20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Přetlak expanzní nádoby (→ návod k instalaci expanzní nádoby)					
	• Provozní tlak	20				
5.	Kontrola znečištění hořáku a výměníku tepla, přitom je nutné odstavit otopnou soustavu z provozu. Hořák nebo výměník tepla je přitom případně nutné vyčistit.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Kontrola sifonu a vany kondenzátu, za tím účelem je nutné odstavit otopnou soustavu z provozu.					
7.	Kontrola elektrod, za tím účelem je nutné odstavit otopnou soustavu z provozu.	32				
8.	Kontrola připojovacího tlaku plynu (klidového tlaku)	22				
9.	Měření připojovacího tlaku plynu.	22				
10.	Kontrola volného průchodu a čistoty otvorů pro přívod a odvod vzduchu.	22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Kontrola těsnosti připojení odtahu spalin a spalinové cesty.	22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Naplňte sifon asi 3 litry vody.	31				
12.	Snímání naměřených hodnot:	24				
	• Tah komína		_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa.
	• Podtlak v přívodu vzduchu (měřeno na vstupu do kotle při částečném zatížení)			_____ Pa (maximálně dovolená hodnota - 25 Pa)		_____ Pa (maximálně dovolená hodnota - 25 Pa)
	• Teplota spalin brutto t_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	• teplota vzduchu t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	• teplota spalin netto $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	• obsah oxidu uhličitého (CO ₂) nebo obsah kyslíku (O ₂)		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	• Obsah CO, bez přítomnosti vzduchu		_____ ppm nebo _____ mg/kWh	_____ ppm nebo _____ mg/kWh	_____ ppm nebo _____ mg/kWh	_____ ppm nebo _____ mg/kWh

Práce v rámci servisní prohlídky		Strana	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení
13.	Provedení kontroly funkcí:	25				
	• Kontrola ionizačního proudu.		_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
	• Kontrola spínače diferenčního tlaku.	49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Kontrola těsnosti za provozu.	25 / 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Příp. kontrola funkce a trvanlivosti instalovaných patron na úpravu vody.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Kontrola správnosti požadovaného nastavení řídicí jednotky (viz dokumentace k řídicí jednotce).	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Závěrečná kontrola činností spojených se	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Výměnu součástí dokumentujte: Které součásti byly vyměněny?	-				
19.	Dokumentace provozních hodin a počtu startů hořáku.	-				
	Potvrzení odborné servisní prohlídky: Razítko firmy/datum/podpis					

Tab. 23 Protokol o servisní prohlídce a údržbě



Zjistí-li se při servisní prohlídce stav, který by vyžadoval provedení údržby, je nutné tyto práce v závislosti na konkrétní potřebě provést.



Předepsaná výměna těsnění je uvedena v kapitole 10.10.4, str. 35.

	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.								
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.								
	Koncentrace: _____ %		Koncentrace: _____ %		Koncentrace: _____ %		Koncentrace: _____ %	
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.								
	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa.	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa.

	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh	_____ ppm mg/kWh
13.								
	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.								
19.	Dokumentace provozních hodin a počtu startů hořáku.							

Tab. 24 Protokol o servisní prohlídce a údržbě

	Údržba podle aktuální potřeby	Strana	Datum: _____	Datum: _____
1.	Odstavení otopné soustavy z provozu.	25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Čištění hořáku a výměníku tepla.	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Výměna těsnění u čisticích víček na výměníku tepla.	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Výměna skupiny elektrod.	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Čištění sifonu.	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Čištění vany kondenzátu.	31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Výměna těsnění směšovacího kolena (O-kroužek).	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Provedení kontroly funkcí.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Provedení výměny součástí v závislosti na době užívání.	35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Potvrzení odborné údržby.			
	Razítko firmy/podpis			

Tab. 25

	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Razítko firmy/podpis	Razítko firmy/podpis	Razítko firmy/podpis	Razítko firmy/podpis	Razítko firmy/podpis

Tab. 26

15.8 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch. Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány.

K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužitkovat.

Staré zařízení

Stará zařízení obsahují hodnotné materiály, které lze recyklovat. Konstrukční skupiny lze snadno oddělit. Plasty jsou označeny. Takto lze rozdílné konstrukční skupiny roztrždit a provést jejich recyklaci nebo likvidaci.

Stará elektrická a elektronická zařízení



Tento symbol znamená, že výrobek nesmí být likvidován spolu s ostatními odpady a je nutné jej odevzdat do sběrných míst ke zpracování, sběru, recyklaci a likvidaci.

Symbol platí pro země, které se řídí předpisy o elektronickém odpadu, např. "Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních". Tyto předpisy stanovují rámcové podmínky, které platí v jednotlivých zemích pro vrácení a recyklaci odpadních elektrických zařízení.

Jelikož elektronická zařízení mohou obsahovat nebezpečné látky, je nutné je uvědoměle recyklovat, aby se minimalizovaly škody na životním prostředí a nebezpečí pro lidské zdraví. Recyklace elektronického odpadu kromě toho přispívá k ochraně přírodních zdrojů.

Pro další informace o ekologické likvidaci odpadních elektrických a elektronických zařízení se obraťte na příslušné úřady v dané zemi, na firmy zabývající se likvidací odpadů nebo na prodejce, od kterého jste výrobek zakoupili.

Další informace najdete zde:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Baterie

Baterie je zakázáno likvidovat s domovním odpadem. Vybité baterie je nutné likvidovat v místních sběrnách.

15.9 Informace o ochraně osobních údajů



My, společnost **Bosch Thermotechnika s.r.o., Průmyslová 372/1, 108 00 Praha - Štěrboholy, Česká republika**, zpracováváme informace o výrobcích a pokyny k montáži, technické údaje a údaje o připojení, údaje o komunikaci, registraci výrobků a o historii klientů za účelem zajištění funkcí výrobků (čl.

6, odst. 1, písmeno b nařízení GDPR), abychom mohli plnit svou povinnost dohledu nad výrobky a zajišťovat bezpečnost výrobků (čl. 6, odst. 1, písmeno f nařízení GDPR) s cílem ochránit naše práva ve spojitosti s otázkami záruky a registrace výrobků (čl. 6, odst. 1, písmeno f GDPR) a abychom mohli analyzovat distribuci našich výrobků a poskytovat přizpůsobené informace a nabídky související s výrobky (čl. 6, odst. 1, písmeno f nařízení GDPR). V rámci poskytování služeb, jako jsou prodejní a marketingové služby, správa smluvních vztahů, evidence plateb, programování, hostování dat a služby linky hotline, můžeme pověřit zpracování externí poskytovatele služeb a/nebo přidružené subjekty společnosti Bosch a přenést data k nim. V některých případech, ale pouze je-li zajištěna adekvátní ochrana údajů, mohou být osobní údaje předávány i příjemcům mimo Evropský hospodářský prostor. Další informace poskytujeme na vyžádání. Našeho pověřence pro ochranu osobních údajů můžete kontaktovat na následující adrese: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, NĚMECKO.

Máte právo kdykoli vznést námitku vůči zpracování vašich osobních údajů, jehož základem je čl. 6 odst. 1 písmeno f nařízení GDPR, na základě důvodů souvisejících s vaší konkrétní situací nebo v případech, kdy se zpracovávají osobní údaje pro účely přímého marketingu. Chcete-li uplatnit svá práva, kontaktujte nás na adrese **DPO@bosch.com**. Další informace najdete pomocí QR kódu.





Buderus

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

Tel : (+420) 261 300 300
info@buderus.cz
www.buderus.cz