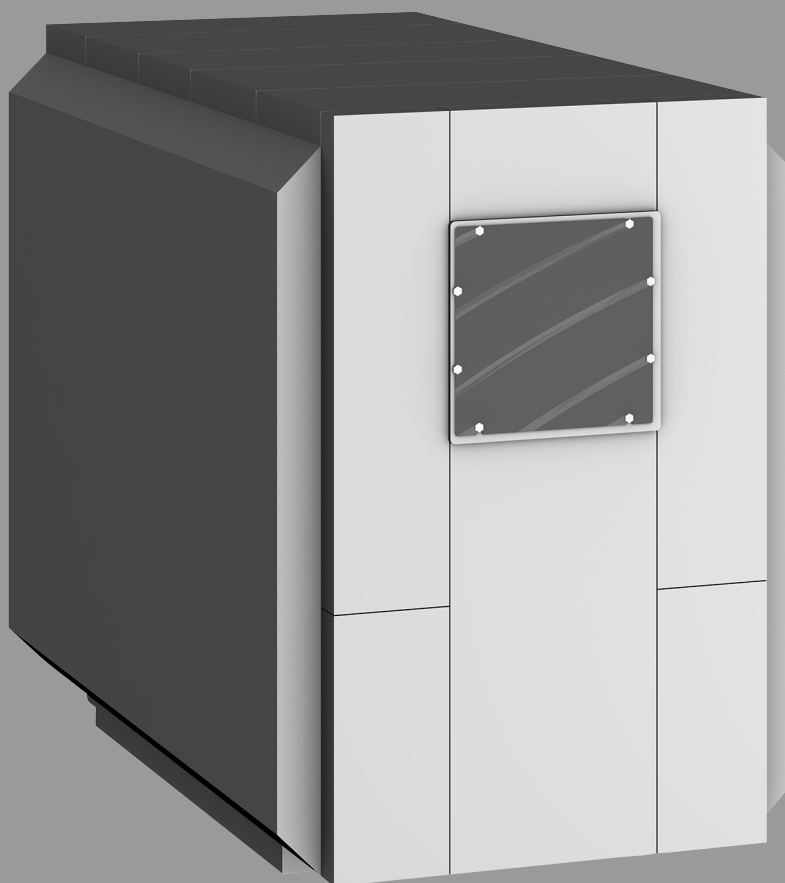


# Logano plus

SB625

**Buderus**

Před instalací a údržbou pečlivě pročtěte.



## Obsah

<b>1</b>	<b>Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny</b>	<b>3</b>
1.1	Použité symboly	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	3
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b>	<b>5</b>
2.1	Prohlášení o shodě	5
2.2	Možnosti použití	5
2.3	Symboly na kotli	5
2.4	Rozsah dodávky	5
2.5	Potřebné příslušenství	5
2.6	Typový štítek	5
2.7	Popis výrobku	6
2.8	Přípojky a rozměry	8
2.9	Provozní podmínky	9
2.10	Bezpečnostní vybava	9
2.11	Přípustná paliva	10
2.12	Náradí, materiály a pomůcky	10
<b>3</b>	<b>Doprava</b>	<b>10</b>
3.1	Zajištění kotle	10
3.2	Přeprava kotle	10
3.2.1	Přeprava kotle jeřábem	10
3.2.2	Přeprava kotle vysokozdvížným vozíkem	11
3.2.3	Přeprava dvěma nízkozdvížnými vozíky	11
<b>4</b>	<b>Požadavky</b>	<b>12</b>
4.1	Požadavky na prostor instalace	12
4.2	Požadavky na hořák	12
4.3	Požadavky na regulační přístroj	13
4.4	Požadavky na minimální bezpečnostně-technické vybavení	13
4.5	Kvalita spalovacího vzduchu	13
4.6	Jakost otopné vody	13
4.7	Použití nemrzoucích prostředků	13
<b>5</b>	<b>Pokyny k instalaci a provozu</b>	<b>13</b>
5.1	Normy, předpisy a směrnice	13
5.2	Předpisy pro olejová zařízení	13
5.3	Předpisy	13
5.4	Schvalovací a informační povinnost	14
5.5	Hydraulické připojení do otopné soustavy	14
5.6	Pokyny pro pojistku nedostatku vody (WMS) (příslušenství)	14
5.7	Udržování tlaku	14
<b>6</b>	<b>Instalace</b>	<b>15</b>
6.1	Instalace kotle	15
6.2	Vyrovnání kotle	16
6.3	Přípevnění tepelné izolace	16
6.4	Připojení otopné soustavy na odtah spalin a přívod vody	17
6.4.1	Všeobecné požadavky na spalinový systém	17
6.4.2	Připojení spalinového zařízení	18
6.4.3	Přípevnění těsnicí manžety (příslušenství)	18
6.4.4	Připojení kotle na potrubní síť	18
6.5	Připojení pojistného ventilu	18

6.6	Instalace potrubí kondenzátu a neutralizačního zařízení	18
6.7	Instalace hlídače a omezovače minimálního tlaku (příslušenství)	19
6.8	Instalace pojistky proti nedostatku vody (příslušenství)	19
6.9	Naplnění kotle a zkouška těsnosti přípojek	20
6.10	Montáž opláštění	20
6.10.1	Montáž traverz	20
6.10.2	Montáž bočních stěn	21
6.10.3	Instalace kabelů hořáku	21
6.10.4	Přípevnění zadní stěny	21
6.10.5	Montáž krytu kotle	22
6.10.6	Montáž přední stěny	22
6.11	Otevření a přestavba spalovacího prostoru	23
6.11.1	Otevření a zavření dvířek spalovacího prostoru	23
6.11.2	Přestavba závěsu dvířek	23
6.12	Montáž hořáku (příslušenství)	24
6.12.1	Montáž desky hořáku	24
6.12.2	Montáž hořáku na desku hořáku	24
6.13	Přípevnění krytky, typového štítku a přidavného typového štítku	25
6.14	Montáž čidel teploty	25
<b>7</b>	<b>Regulační přístroj</b>	<b>26</b>
7.1	Požadavky na regulační přístroj	26
7.2	Regulační přístroj série 4000 (příslušenství)	27
7.2.1	Montáž regulačního přístroje	27
7.2.2	Elektrické připojení regulačního přístroje	27
7.2.3	Nastavení na řídicí jednotce	28
7.2.4	Parametrizace regulačního přístroje	28
7.3	Regulační přístroj série 5000 (příslušenství)	28
7.3.1	Montáž regulačního přístroje	29
7.3.2	Elektrické připojení řídicí jednotky	30
7.3.3	Nastavení na řídicí jednotce	32
7.3.4	Parametrizace regulačního přístroje	32
7.4	Nastavení při cizích regulačních přístrojích	33
<b>8</b>	<b>Uvedení do provozu</b>	<b>33</b>
8.1	Výplach otopné soustavy	33
8.2	Provedení zkoušky těsnosti	33
8.3	Napouštění otopné soustavy	33
8.4	Nastavení omezovače minimálního a maximálního tlaku (příslušenství)	34
8.4.1	Nastavení omezovače maximálního tlaku	34
8.4.2	Nastavení omezovače minimálního tlaku	34
8.5	Uvedení otopné soustavy do provozní pohotovosti	34
8.6	Uvedení řídicí jednotky a hořáku do provozu	34
<b>9</b>	<b>Odstavení z provozu</b>	<b>35</b>
9.1	Odstavení otopné soustavy z provozu	35
9.2	Odstavení otopné soustavy z provozu v případě nouze	35
<b>10</b>	<b>Servisní prohlídky a údržba</b>	<b>35</b>
10.1	Bezpečnostní pokyny pro servisní prohlídku a údržbu	35
10.2	Příprava kotle na servisní prohlídku a údržbu	35
10.3	Čištění kotle	35

10.3.1	Příprava kotle na čištění kartáčem	35
10.3.2	Čištění kotle pomocí kartáčů	36
10.3.3	Čištění spalínového kanálu	36
10.3.4	Výměna těsnění sběrače spalin a usměrňovacího krytu	37
10.3.5	Montáž víčka čistícího otvoru na sběrači spalin a na usměrňovacím krytu	37
10.3.6	Mokrý čištění kotle	37
10.4	Kontrola a úprava provozního tlaku	38
10.4.1	Kdy musí být kontrolován provozní tlak v otopné soustavě?	38
10.4.2	Uzavřené soustavy	38
10.4.3	Soustavy s automatickým systémem regulace tlaku	38
10.5	Odběr vzorků vody	38
<b>11</b>	<b>Závady</b>	<b>39</b>
11.1	Odstranění poruch hořáku	39
11.2	Další poruchy	39
<b>12</b>	<b>Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu</b>	<b>39</b>
<b>13</b>	<b>Informace o ochraně osobních údajů</b>	<b>40</b>
<b>14</b>	<b>Bezpečnostní výbava</b>	<b>40</b>
14.1	Uspořádání minimální bezpečnostní výbavy podle EN 12828:2012	40
14.2	Bezpečnostní výbava podle EU přezkoušení typu	42
14.3	Požadavky na alternativní bezpečnostní a další prvky výbavy	42
14.3.1	Požadavky na pojistný ventil	42
14.3.2	Požadavky na havarijní termostat	42
14.3.3	Požadavky na omezovač maximálního tlaku	42
14.3.4	Požadavky na hlídač minimálního tlaku jako pojistku proti nedostatku vody	42
14.3.5	Požadavky na omezovač minimálního tlaku jako pojistku nedostatku vody	42
14.3.6	Požadavky na omezovač hladiny vody jako pojistku proti nedostatku vody	42
14.3.7	Požadavky na hořák	42
14.3.8	Řízení kotle	42
14.4	Hydraulické připojení kotle	43
14.5	Zařízení pro zachycování nečistot	43
<b>15</b>	<b>Příloha</b>	<b>43</b>
15.1	Technické údaje	43
15.2	Hodnoty potřebné pro výpočet spalin	44
15.3	Charakteristiky stacionárního kotle	45
15.4	Protokol o uvedení do provozu	45
15.5	Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě	46

## 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.

- ▶ Návody 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.

#### Všeobecné bezpečnostní pokyny

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví – někdy i s následkem smrti – a rovněž i k hmotným škodám a k poškození životního prostředí.

- ▶ Údržbu provádějte nejméně jednou za rok. Přitom zkontrolujte bezchybnou funkci celého zařízení. Závady neprodleně odstraňte.

- ▶ Sami se nikdy nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.
- ▶ Před uvedením otopné soustavy do provozu si pečlivě přečtěte tento návod.

#### ⚠ Škody vzniklé v důsledku obsluhy

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

- ▶ Zajistěte, aby k přístroji měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.
- ▶ Instalaci, uvedení do provozu, údržbu a udržování v provozuschopném stavu smí provádět pouze autorizovaná odborná firma.
- ▶ Soustavu je možné provozovat pouze s dostatečnou vodní náplní (provozním tlakem). Provoz bez dostatečné vodní náplně není dovolen.

#### ⚠ Nebezpečí při úniku oleje

Při použití oleje jako paliva je provozovatel v souladu s předpisy dané zemí povinen nechat při zjištění úniku oleje závadu neprodleně odstranit odbornou firmou!

#### ⚠ Nebezpečí při zápachu plynu

- ▶ Uzavřete plynový ventil.
- ▶ Otevřete okna a dveře.
- ▶ Nemanipulujte s elektrickými spínači, nepoužívejte telefon a odtah.
- ▶ Uhasťte zdroje otevřeného ohně.
- ▶ Nekuřte!
- ▶ Nepoužívejte zapalovací prostředky (např. zapalovače, zápalky, ...).
- ▶ Varujte obyvatele domu, avšak nezvoňte.
- ▶ **Z prostoru mimo budovu** uveďte telefonicky plynárenskou společnost a autorizovanou servisní firmu.

#### ⚠ Nebezpečí při zápachu spalin

- ▶ Vypněte kotel.
- ▶ Otevřete okna a dveře.
- ▶ Informujte servisní firmu.

#### ⚠ Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- ▶ Práce na elektrické instalaci smějí provádět pouze odborní pracovníci pracující v oboru elektrických instalací.
- ▶ Při všech pracích na otopné soustavě je nutné otopnou soustavu kompletně odpojit od elektrické sítě (např. nouzovým vypínačem před kotelnou). Nestačí, když pouze vypnete regulační přístroj!
- ▶ Zabezpečte otopnou soustavu proti náhodnému zapnutí.
- ▶ Při připojování k elektrické síti, při prvním uvedení do provozu, při údržbě a udržování v provozuschopném stavu dodržujte příslušné předpisy a pravidla dané zemí.
- ▶ Řiďte se též podle schémat zapojení dalších komponent systému.

#### ⚠ Nebezpečí opaření/nebezpečí popálení

V otopné soustavě mohou teploty dosahovat > 60 °C.

- ▶ Před prováděním servisní prohlídky a údržby nechte kotel vychladnout.

#### ⚠ Instalace, přestavba, provoz

Nedostatečný přívod vzduchu může způsobit nebezpečný únik spalin.

- ▶ Instalaci nebo přestavbu kotle svěřte pouze autorizované servisní firmě.
- ▶ Součásti sloužící k odvodu spalin neupravujte.
- ▶ Dbejte na to, aby nedošlo k poškození přímých dílů kouřovodu a plochých těsnění.
- ▶ **Při provozu závislém na vzduchu z prostoru:** Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte.

- ▶ V zemích, v nichž je dovoleno používat okna jako otvory pro přívod spalovacího vzduchu, platí:  
Okna používaná pro přívod spalovacího vzduchu je nutné zabezpečit proti náhodnému zavření. Do blízkosti okna připevněte štítek s upozorněním. Při montáži spáratěsných oken zajistěte přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ U regulovaných klapek pro přiváděný vzduch smí být spalování spuštěno teprve při úplně otevřené klapce přiváděného vzduchu (beznapětové 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.
- ▶ Při montáži a provozu otopné soustavy dodržujte platná technická pravidla, stavebně-technická a zákonná předpisy.

#### ⚠ Spalovací vzduch / vzduch z prostoru

- ▶ Spalovací vzduch/vzduch z prostoru chraňte před účinky agresivních látek (např. halogenové uhlovodíky obsahující sloučeniny chlóru nebo fluoru). Zamezte tím korozi.
- ▶ Spalovací vzduch chraňte před prachem.

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

- ▶ Snadno vznětlivé materiály (např. papír, ředidla, barvy atd.) nepoužívejte ani neskladujte v blízkosti zařízení.

#### ⚠ Poškození zařízení mrazem

Není-li otopná soustava v provozu (např. regulační přístroj je vypnutý, došlo k vypnutí v důsledku poruchy), hrozí při mrazu nebezpečí jejího zamrznutí.

Pro ochranu otopné soustavy před zamrznutím při odstavení z provozu nebo déle trvajícím vypnutím je třeba:

- ▶ V nejnižším bodě otopného a vodního potrubí vypusťte všechnu vodu.

#### ⚠ Servisní prohlídky a údržba

- ▶ **Doporučení pro zákazníka:** Uzavřete s autorizovanou odbornou firmou smlouvu o údržbě a servisních prohlídkách, která bude obsahovat roční prohlídku a údržbu dle potřeb.
- ▶ Provozovatel je odpovědný za bezpečnost a ekologickou nezávadnost otopné soustavy.
- ▶ Pro zamezení škod na otopné soustavě odstraňujte nedostatky okamžitě!
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce. Výrobce nemůže převzít odpovědnost za škody vzniklé v důsledku použití náhradních dílů a příslušenství, které sám nedodal.

#### ⚠ Předání provozovateli

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách otopné soustavy.

- ▶ Vysvětlete obsluhu - přitom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.
- ▶ Upozorněte především na tyto skutečnosti:
  - Přestavbu nebo opravy smějí provádět pouze autorizované odborné firmy.
  - Pro bezpečný a ekologicky nezávadný provoz jsou nezbytné servisní prohlídky minimálně jednou ročně a také čištění a údržba podle potřeby.
  - Zdroj tepla se smí používat pouze s namontovanými a uzavřenými kryty.
- ▶ Upozorněte na možné následky (poškození osob až ohrožení života a materiální škody) neprováděných nebo nesprávně prováděných servisních prohlídek, čištění a prací údržby.
- ▶ Upozorněte na nebezpečí hrozící při úniku oxidu uhelnatého (CO) a doporučte použití detektorů CO.
- ▶ Předajte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.

## 2 Údaje o výrobku

### 2.1 Prohlášení o shodě

Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnicím i doplňujícím národním požadavkům. Tato shoda byla prokázána udělením označení CE.

Prohlášení o shodě výrobku můžete vyvolat na internetu (→ zadní strana).

### 2.2 Možnosti použití

Výrobek se smí používat výhradně k ohřevu otopné a k přípravě teplé vody v uzavřených teplovodních otopných soustavách.

Výrobek je schválený pouze pro provoz závislý na vzduchu z prostoru.

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

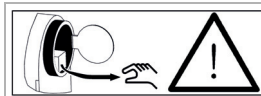
Při instalaci a provozu otopné soustavy je třeba se řídit:

- normami, předpisy a směrnicemi příslušné země,
- typovým štítkem kotle,
- požadavky na regulační přístroj (→ kapitola 7.1, str. 26),
- požadavky na hořák (→ kapitola 4.2, str. 12),
- požadavky na bezpečnostně-technické vybavení (→ kapitola 2.10, str. 9),
- požadavky na kvalitu otopné vody (→ kapitola 4.6, str. 13)

### 2.3 Symboly na kotli



Tento symbol znamená, že před započítím instalace, obsluhy nebo údržby je nutné prostudovat návody k obsluze, aby nedošlo k poškození soustavy.



Tento symbol znamená, že před začátkem prací je třeba ze spalovacího prostoru vyjmout balíček s příslušenstvím.

### 2.4 Rozsah dodávky

- ▶ Při dodání zkontrolujte neporušenost obalu.
- ▶ Zkontrolujte úplnost rozsahu dodávky:
  - Kotel zabalený na paletě.
  - Technická dokumentace připevněná na kotlovém tělesu.
  - Opláštění kotle s tepelnou izolací a příslušenstvím zabalené v kartonu.
  - Přední panel zabalený v kartonu.
  - Sifonová sada ve spalovacím prostoru.
  - Izolační prstence pro hořákovou trubici ve spalovacím prostoru.

Je možné, že podle typu kotle nebudou některé díly standardního příslušenství zapotřebí.

### 2.5 Potřebné příslušenství

K provozu kotle je zapotřebí i následující příslušenství, které není v rozsahu dodávky:

- hořáku
- Deska hořáku vrtaná nebo nevrtaná
- Bezpečnostní skupina kotle
- Zařízení bezpečnostní výbavy
- Neutralizační zařízení
- Čisticí kartáče
- Regulační přístroj



Další možné příslušenství najdete v katalogu nebo na internetové stránce výrobce.

## 2.6 Typový štítek



Budete-li se chtít se svými dotazy ohledně tohoto výrobku obrátit na výrobce, sdělte mu vždy údaje z typového štítku. S těmito údaji můžeme rychle a cíleně reagovat.

Údaje na typovém štítku jsou směrodatné a je nutné se jimi řídit!

Na typovém štítku najdete údaje o sériovém čísle, o výkonu a schvalovací údaje.



Sériové číslo se nachází v horní části typového štítku a je označeno číslicí 2.

**Typový štítek je přiložen volně a nachází se v průhledném obalu sady dokumentace a na krytu vratné komory (→ obr. 9, [3], str. 16).**

- ▶ Typový štítek připevněte podle podmínek na místě nahoru na pravý nebo levý boční panel (→ kapitola 6.13, str. 25).

Na typovém štítku jsou zkratky, piktogramy a jazykově závislé texty:

Zkratka	Význam
<b>Qn (Hi)</b>	Maximální jmenovitý tepelný příkon/jmenovité tepelné zatížení kotle
<b>Pn 50/30 °C</b>	Jmenovitý tepelný výkon při kotle při provozní teplotě 50/30 °C
<b>Pn 80/60 °C</b>	Jmenovitý tepelný výkon při kotle při provozní teplotě 80/60 °C
<b>PMS</b>	Přípustný provozní tlak
<b>P(Test)</b>	Zkušební přetlak kotle
<b>Tmax</b>	Dovolená teplota na výstupu
<b>V</b>	Obsah vody v kotli
<b>Cat.</b>	Kategorie zařízení podle EN 437 tabulky B.1 a B.2. Kategorie zařízení podle EN 437 udává pro jednotlivé země, pro které vlastnosti plynu bylo zařízení homologováno.
<b>P(mbar)</b>	Přípojovací tlak plynu pro kategorii zařízení uvedenou v EN 437. Norma EN 437 rozlišuje plynové kotle podle toho, na jaký plyn, z které skupiny plynů a při jakém přípojovacím tlaku plynu mohou být v té které zemi provozovány.

Tab. 2 Zkratky použité na typovém štítku

Piktogram	Význam
	vztaženo k palivu zemní plyn
	vztaženo k palivu topný olej
	Symbol hořáku

Tab. 3 Piktogramy použité na typovém štítku

Piktogram	Význam
	Potřebné schválení namontovaného hořáku vztažené k palivu zemní plyn: EN 676
	Potřebné schválení namontovaného hořáku vztažené k palivu topný olej: EN 267

Tab. 4 Příklad piktogramů na typovém štítku

Všechny jazykově závislé texty jsou opatřeny čísly. Překlady se nacházejí na dodatečném typovém štítku.

- ▶ Dodatečný typový štítek připevněte vedle typového štítku (→ kapitola 6.13, str. 25).

#### Poznámky k uvedeným schvalovacím údajům:

- Údaje o normách uvádějí, minimálně které normy jsou dodrženy (např. EN 303-1, EN 303-3).
- 2016/426 je evropská směrnice o plynových zařízeních, kterou kondenzační kotel splňuje. Další podrobnosti → EU prohlášení o shodě.
- V evropské příručce CEN/TR 1749 jsou plynová zařízení (kotle) klasifikována podle způsobu odkouření. "B23" označuje plynové zařízení, které je určeno pro připojení na spalnový systém odvádějící spaliny mimo prostor instalace, u něhož je spalovací vzduch odebírán přímo z prostoru instalace a u něhož je ventilátor vzduchu umístěn před kotlem (např. na hořáku).

## 2.7 Popis výrobku

U kondenzačního kotle Logano plus SB625 jsou všechny díly mající kontakt s topným plynem nebo kondenzátem vyrobeny z kvalitní nerezové oceli. Je tím umožněn provoz, aniž by byla omezena teplota ve výstupu a teplota vratné vody, průtok a nejmenší zátěž hořáku.

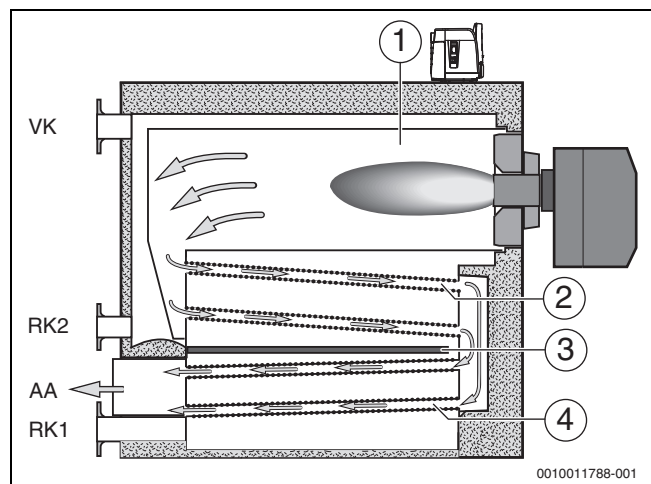
Kotel Logano plus SB625 je v dalším textu nazýván SB625, kotel nebo zdroj tepla.

Kotel má dvě termohydraulicky oddělená připojení zpátečky-vratného potrubí pro vysoko- a nízkoteplotní otopné okruhy a pracuje na principu 3 tahů (→ obr. 1, str. 6).

Kotel Logano plus SB625 je nutno vybavit hořákem vyhovujícím danému kotli.

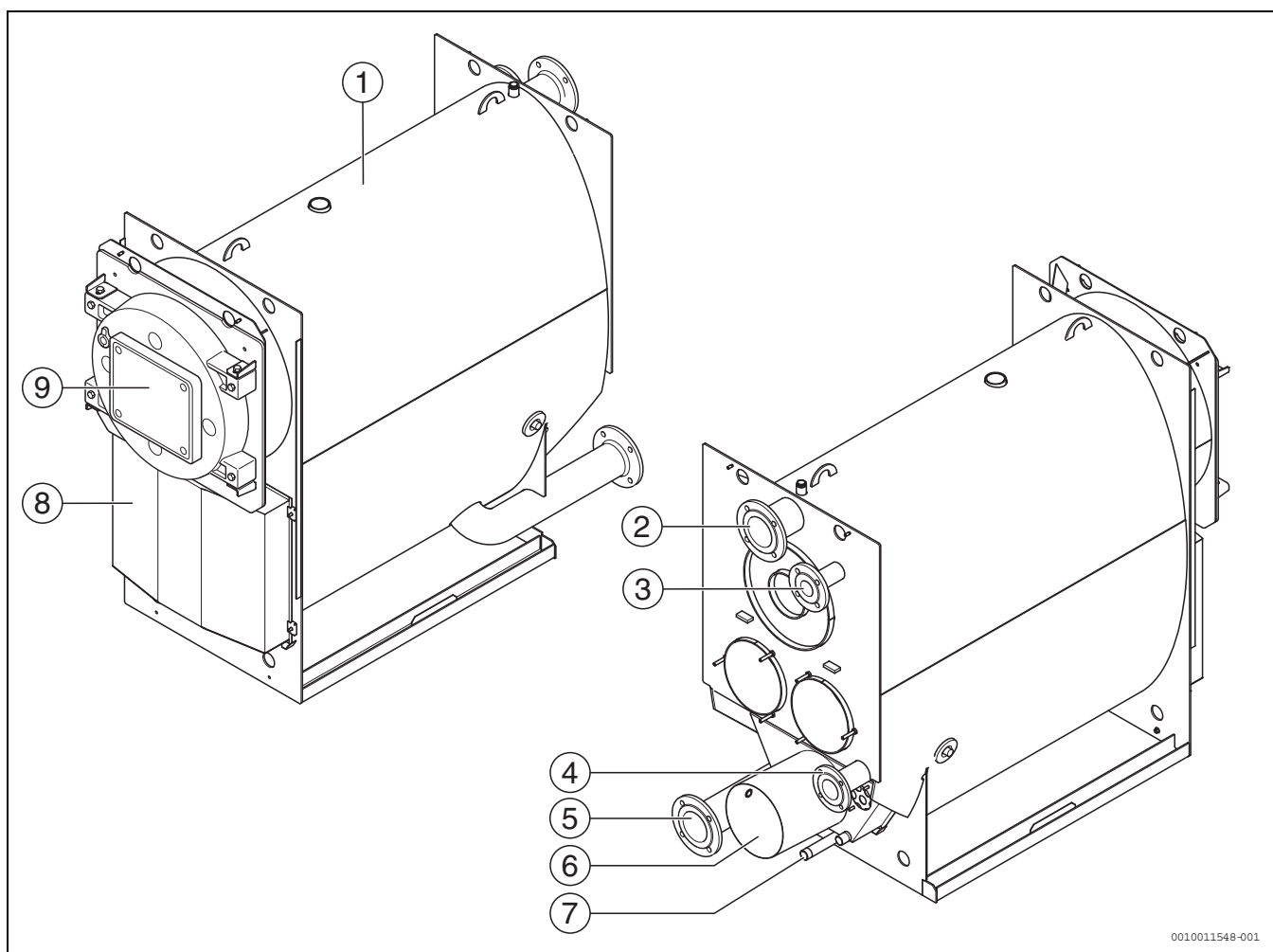
Hlavní součásti kotle jsou (→ obr. 2, str. 7):

- Kotlové těleso [1] v kombinaci s jedním hořákem  
Kotlové těleso přenáší teplo vyrobené hořákem na otopnou vodu.
- Opláštění s tepelnou izolací  
Kotlové těleso a tepelná izolace snižují energetické ztráty.
- Řídicí jednotka (příslušenství)  
Řídicí jednotka kontroluje a řídí všechny elektrické díly kotle.



Obr. 1 Funkční schéma cesty topného plynu u stacionárního kondenzačního kotle Logano plus SB625

- AA Výstup spalin
- RK1 Vratné potrubí pro nízkoteplotní otopné okruhy
- RK2 Vratné potrubí pro vysokoteplotní otopné okruhy
- VK Výstup
- [1] Spalovací prostor (1. tah)
- [2] Horní kondenzační doplňkový výměník (teplosměnná plocha Kondens plus, 2. tah)
- [3] Vodovod
- [4] Dolní kondenzační doplňkový výměník (teplosměnná plocha Kondens plus, 3. tah)



0010011548-001

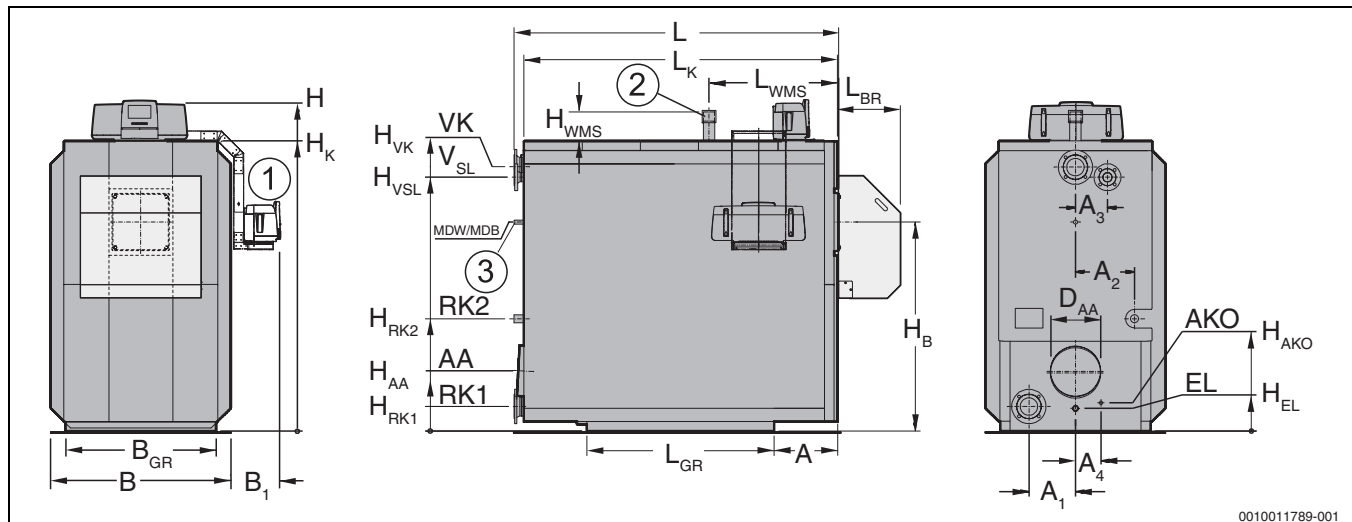
Obr. 2 Konstrukční uspořádání kotle

- [1] Kotlové těleso
- [2] Přípojka výstupu z kotle
- [3] Přípojka výstupu bezpečnostního potrubí
- [4] Přípojka vratného potrubí 2 (vysokoteplotní vratné potrubí)
- [5] Přípojka vratného potrubí 1 (nízkoteplotní vratné potrubí)
- [6] Výstup spalin
- [7] Vypouštění
- [8] Usměrňovací kryt
- [9] Dvířka spalovacího prostoru se sklíčkem průzorů a měřícím nátrubkem

## 2.8 Přípojky a rozměry



Další technické údaje najdete v kapitole 15.1, str. 43.



0010011789-001

Obr. 3 Přípojky a rozměry

A	Odstup	H <sub>VSL</sub>	Výška výstupu bezpečnostního potrubí
AA	Výstup spalin	L	Délka kotle s opláštěním
AKO	Výstup kondenzátu	L <sub>BR</sub>	Délka hořáku
B	Šířka kotle s opláštěním	MDW	Hlídač minimálního tlaku
B <sub>GR</sub>	Šířka základního rámu	MDB	Omezovač minimálního tlaku
D <sub>AA</sub>	Ø Výstup spalin vnitřní	RK1	Vratné potrubí kotle 1 (nizkoteplotní vratné potrubí)
EL	Vstup studené vody/vypouštění	RK2	Vratné potrubí kotle 2 (nizkoteplotní vratné potrubí)
H	Výška kotle s řídicí jednotkou	VK	Výstup kotle
H <sub>AA</sub>	Výška spalinového hrdla	VSL	Připojení pojistného ventilu, výstup bezpečnostního potrubí (u otevřených systémů)
H <sub>AKO</sub>	Výška výstupu kondenzátu	[1]	Boční držák řídicích jednotek (vlevo/vpravo)
H <sub>B</sub>	Výška středu dvířek spalovacího prostoru	[2]	Hrdlo pro pojistku proti nedostatku vody (WMS) od velikosti kotle 400 kW
H <sub>EL</sub>	Výška vypouštění	[3]	Omezovač minimálního tlaku (MDW) pro velikost kotle 145...240 kW nebo omezovač minimálního tlaku (MDB) pro velikost kotle 310 kW jako příslušenství
H <sub>K</sub>	Výška kotle		
H <sub>RK1</sub>	Výška vratného potrubí kotle 1		
H <sub>RK2</sub>	Výška vratného potrubí kotle 2		
H <sub>VK</sub>	Výška výstupu z kotle		

Velikost kotle	Zkratky	Jednotka	145	185	240	310	400	500	640
Délka	L	mm	1816	1816	1845	1845	1845	1980	1980
	L <sub>K</sub>	mm	1746	1746	1774	1774	1774	1912	1912
Délka hořáku	L <sub>BR</sub>	mm	Podle hořáku						
Šířka	B	mm	900	900	970	970	970	1100	1100
Šířka řídicí jednotky	B <sub>1</sub>	mm	350	350	350	350	350	350	350
Výška s řídicí jednotkou	H	mm	1651	1651	1683	1683	1887	2045	2045
Výška kotle	H <sub>K</sub>	mm	1376	1376	1408	1408	1612	1770	1770
Pojistka proti nedostatku vody	H <sub>WMS</sub>	mm	176	176	176	176	176	176	176
	L <sub>WMS</sub>	mm	783	783	783	783	783	783	783
Základní rám	B <sub>GR</sub>	mm	720	720	790	790	790	920	920
	L <sub>GR</sub>	mm	1142	1142	1142	1142	1142	1142	1142
Odstup	A	mm	285	285	285	285	285	367	367
Výstup spalin (AA)	Ø D <sub>AA</sub> vnitřní	mm	183	183	203	203	253	303	303
	H <sub>AA</sub>	mm	299	299	295	295	333	368	368
Spalovací prostor	Délka	mm	1460	1460	1460	1460	1460	1595	1595
	Ø	mm	453	453	453	453	550	650	650
Dvířka spalovacího prostoru	Hloubka	mm	185	185	185	185	185	185	185
	H <sub>B</sub>	mm	985	985	1017	1017	1135	1275	1275



Velikost kotle	Zkratky	Jednotka	145	185	240	310	400	500	640
Výstup kotle (VK) <sup>1)</sup>	Ø VK	DN	65	65	80	80	100	100	100
	H <sub>VK</sub>	mm	1239	1239	1260	1260	1442	1612	1612
Zpátečka	Ø RK1	DN	65	65	80	80	100	100	100
Kotel (RK1)	H <sub>RK1</sub>	mm	142	142	142	142	150	150	150
	A <sub>1</sub>	mm	275	275	300	300	290	284	284
Zpátečka do kotle (RK2)	Ø RK2	palce	R 1½	R 1½	R 1½	65	65	80	80
	H <sub>RK2</sub>	mm	495	495	512	512	597	685	685
	A <sub>2</sub>	mm	295	295	310	310	315	360	360
Pojistný ventil/ Výstup bezpečnostního potrubí (V <sub>SL</sub> ) <sup>2)</sup>	Ø V <sub>SL</sub>	palce	R 1¼	R 1¼	32	32	50	50	50
	H <sub>VSL</sub>	mm	1180	1180	1213	1213	1327	1549	1549
	A <sub>3</sub>	mm	160	160	170	170	210	195	195
Přípojka pro hlídač/omezovač minimálního tlaku	MDW/ MDB	palce	R ¼	R ¼	R ¼	R ¼	R 2	R 2	R 2
Výstup kondenzátu (AKO)	Ø vnější	mm	32	32	32	32	32	32	32
	H <sub>AKO</sub>	mm	194	194	185	185	193	203	203
	A <sub>4</sub>	mm	110	110	135	135	130	155	155
Vypouštění (EL)	Ø EL	palce	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1	R 1
	H <sub>EL</sub>	mm	85	85	82	82	85	141	141
Plynová přípojka		palce	Podle hořáku						
Otvor pro transport	Šířka	mm	720	720	790	790	790	920	920
	Výška	mm	1340	1340	1370	1370	1570	1730	1730
	Délka	mm	1735	1735	1760	1760	1760	1895	1895

1) Podle EN 1092-1 PN 6.

2) Podle EN 1092-1 PN 16.

Tab. 5 Rozměry

## 2.9 Provozní podmínky



Hořák je třeba nastavit maximálně na jmenovité tepelné zatížení QN (Hi) uvedené na typovém štítku.

Provozní podmínky	Jednotka	Hodnota
Maximálně dovolená teplota havarijního termostatu / (STB)	°C	110
Maximální provozní tlak	bar	Podle velikosti kotle
Maximální počet startů hořáku	za rok	15 000

Tab. 6 Provozní podmínky

Provozní podmínky	Logano plus SB625 s klouzavým způsobem provozu	Logano plus SB625 s konstantní teplotou kotlové vody
Průtok kotlové vody	Není –	Není –
Minimální teplota kotlové vody	Ve spojení s regulačním přístrojem Logamatic pro klouzavý způsob provozu (Logamatic 4211; Logamatic 4321; Logamatic 4322 nebo Logamatic 5311; Logamatic 5312).	Ve spojení s regulačním přístrojem Logamatic pro konstantní teplotu kotlové vody (Logamatic 4212 nebo Logamatic 5312, popř. doplněným externí regulací.
Přerušení provozu (úplné vypnutí kotle)		
Regulace otopného okruhu pomocí směšovače vytápění		
Minimální teplota vratné vody		
Ostatní	1)2)	1)

- 1) Maximálně 15.000 startů hořáku za rok. Aby nedošlo k překročení počtu startů hořáku, je třeba dodržovat pokyny o nastavení regulačních přístrojů a hořáku uvedené v projekčních podkladech nebo v návodu k obsluze. Dojde-li i přesto k překročení této hodnoty, spojte se se zákaznickým servisem výrobce.
- 2) Počet startů hořáku za rok je ovlivněn provozním nastavením kotlového systému (parametry regulátoru v řízení kotle a nastavení spalování) a dimenzováním kotlového systému v souladu s potřebou tepla spotřebičů. Za účelem zamezení překročení počtu startů hořáku za rok z důvodu neoptimalizovaných provozních nastavení nabízí výrobce úplné uvedení do provozu a pravidelné servisní prohlídky kotle, hořáku a kotlového řízení (regulační přístroje Logamatic s funkčními moduly).

Tab. 7 Provozní podmínky



Počet startů hořáku musí být možné odečíst, např. na obslužné regulační jednotce, na externím regulátoru, na řídicí technice budovy nebo na řídicí jednotce hořáku.

## 2.10 Bezpečnostní vybava

Pro bezpečný provoz je nutné vybavit kotle tímto bezpečnostním zařízením:

- Rozsah bezpečnostní vybavy musí vyhovovat alespoň normě ČSN EN 12828:2012 (→ Kapitola 14.1, str. 40). Tyto požadavky platí i v zemích, ve kterých norma EN 12828:2012 neplatí!
- Kládou-li normy v dané zemi dodatečné požadavky, je třeba je respektovat.
- Je-li mez teploty (110 °C) v dané zemi odlišná, je nutné dodržet mez platnou v této zemi.

Příklady vybavení jsou uvedeny v kapitole 14, str. 40. Díly bezpečnostní vybavy jsou k dostání jako příslušenství.

### 2.11 Přípustná paliva

Kotel smí být v provozu pouze s uvedenými druhy paliva. Smí se používat pouze hořáky, které odpovídají uvedeným druhům palivům.

#### plynový hořák.

Přípustná paliva:

- Zemní plyn z veřejného zásobování plynem podle národních směrnic s celkovým obsahem síry < 50 mg/m<sup>3</sup>.
- Zkapalněný plyn podle národních pravidel a předpisů s obsahem elementární síry < 1,5 ppm a prchavé síry < 50 ppm.
- Zemní plyn s podílem vodíku 20 obj. %, když má hořák příslušnou registraci podle DVGW CERT ZP 3502. (Podrobnosti je možné si vyžádat u dodavatele plynu a servisní organizace.)
- Vodíkové směsi s podílem až 100 % při použití nastavbového hořáku s příslušnou registrací
- Bioplyn s obsahem síry < 50 ppm

#### Olejový hořák

Použité olejové hořáky musejí být způsobilé pro nízkosirný topný olej. Je třeba dodržovat seznam pro výběr olejového hořáku a specifikace výrobce hořáku.

Přípustná paliva:

- Topný olej nízkosirný, extra lehký s obsahem síry < 50 ppm a podílem rostlinné složky (MEŘO) ≤ 20 %.

**Přítomné zbytky topného oleje s obsahem síry ≥ 50 ppm je nutno odčerpát a olejovou nádrž vyčistit.**



Homologované duální hořáky lze rovněž použít. Zde platí požadavky pro stranu plynu a pro stranu oleje tak, jak bylo popsáno dříve. Také všechny výrobky popsané v dalším průběhu platí stejnou měrou pro stranu plynu a pro stranu oleje.

### 2.12 Náradí, materiály a pomůcky

K montáži a údržbě kotle budete potřebovat:

- standardní náradí používané v oboru topenářství a při instalaci plynu a vody.

Kromě toho je účelný:

- 1 momentový klíč.

## 3 Doprava



### UPOZORNĚNÍ

**Hrozí nebezpečí ohrožení života v důsledku neodborně zajištěného kotle!**

- ▶ Používejte vhodné přepravní prostředky (např. několik nízkozdvížných vozíků, vysokozdvížný vozík, nebo jeřáb).
- ▶ Respektujte hmotnost kotle a maximální hmotnost přepravních prostředků.
- ▶ Při přepravě na dopravním prostředku zajistěte kotel proti pádu.

Kotel lze přepravovat jeřábem, vysokozdvížným vozíkem nebo několika nízkozdvížnými vozíky.

### 3.1 Zajištění kotle

Kotel se dodává na paletě ve stojaté poloze.

Pro zajištění kotle při přepravě:

- ▶ Zajišťovací pásy (upínací pásy, řetězy) přetáhněte přes těleso kotle a na přepravním vozidle zajistěte.

### 3.2 Přeprava kotle

Kotel lze přepravovat jeřábem, vysokozdvížným vozíkem nebo několika nízkozdvížnými vozíky.

#### 3.2.1 Přeprava kotle jeřábem



### NEBEZPEČÍ

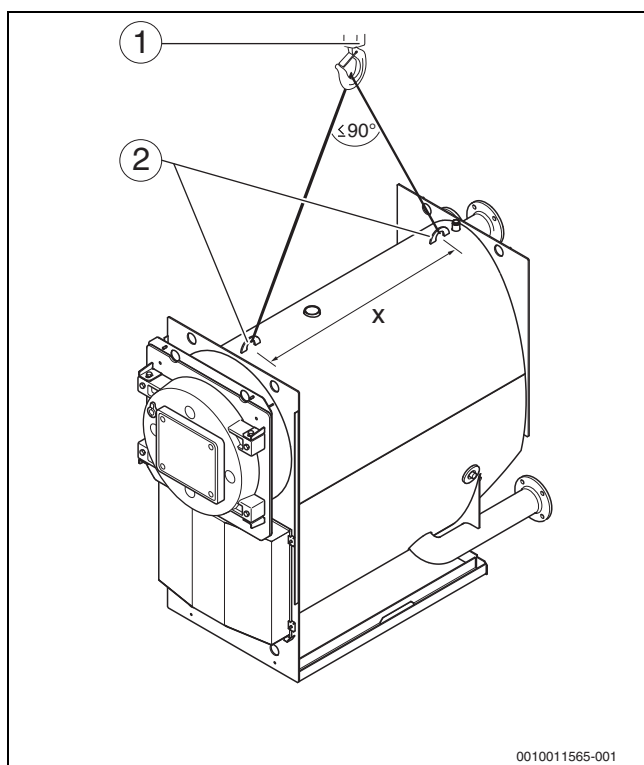
**Hrozí nebezpečí ohrožení života padajícím břemenem!**

- ▶ Zásadně používejte upevňovací lana stejné délky.
  - ▶ Zásadně používejte upevňovací lana v bezvadném stavu.
  - ▶ Háky zavěšujte výhradně na transportní oka na vrcholu kotle, která jsou k tomuto účelu určená.
  - ▶ **Háky nezavěšujte za připojovací hrdla.**
  - ▶ Kotel zvedejte jeřábem jen tehdy, máte-li k tomu odpovídající kvalifikaci.
- ▶ Háky transportního lana zavěšujte výhradně za příslušná transportní oka [2] na vrcholu kotle.



Úhel sklonu vřazacích prostředků musí činit ≤ 90°.

- ▶ Hák jeřábu [1] zavěste na přepravní lano.



Obr. 4 Zvedání kotle jeřábem

- [1] Jeřábový hák s pojistkou
- [2] Převravní oka

### 3.2.2 Přeprava kotle vysokozdvížným vozíkem

#### **! NEBEZPEČÍ**

#### Hrozí nebezpečí ohrožení života padajícím břemenem!

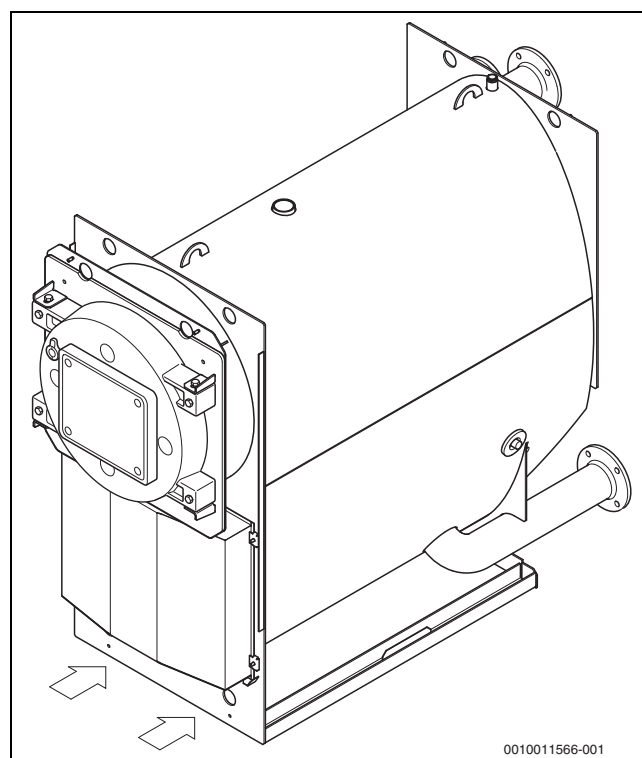
- ▶ Hmotu kotle při zvedání a přepravě na vysokozdvížném/ nízkozdvížných vozících rozložte.
- ▶ Respektujte hmotnost kotle a maximální hmotnost přepravních prostředků.
- ▶ Kotel zajistěte při přepravě proti pádu.

#### OZNÁMENÍ

#### Poškození zařízení v důsledku poškozeného kotlového tělesa!

Kotel smí být přepravován vysokozdvížným vozíkem jen tehdy, mohou-li vidlice vysokozdvížného vozíku svojí délkou kotel úplně podjet.

- ▶ Než kotel zvednete, zkontrolujte, zda spočívá přední a zadní stěnou na vidlici vysokozdvížného vozíku.
- ▶ Vidlice vysokozdvížného vozíku zaveďte pod přední a zadní stěnu kotle (→ obr. 5, str. 11). Kotel pomalu nadzvedněte vysokozdvížným vozíkem.



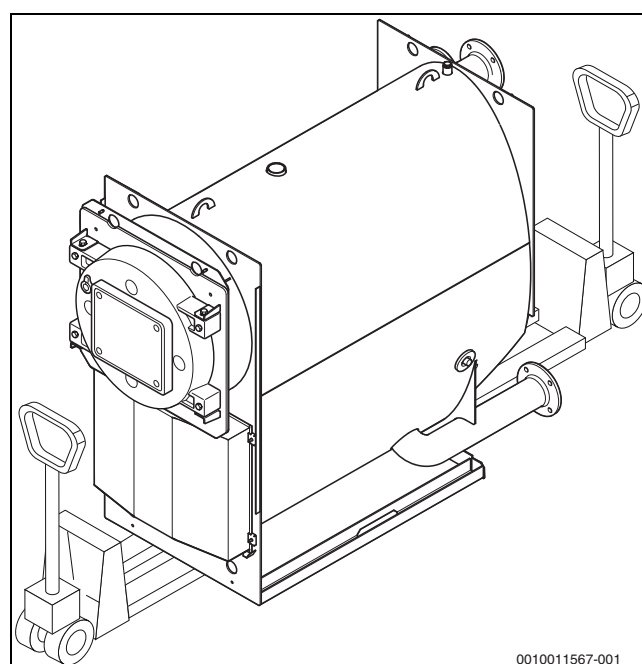
Obr. 5 Přeprava kotle vysokozdvížným vozíkem

### 3.2.3 Přeprava dvěma nízkozdvížnými vozíky

#### **! NEBEZPEČÍ**

#### Hrozí nebezpečí ohrožení života padajícím břemenem!

- ▶ Hmotu kotle při zvedání a přepravě na nízkozdvížných vozících rozložte.
- ▶ Respektujte hmotnost kotle a maximální hmotnost přepravních prostředků.
- ▶ Kotel zajistěte při přepravě proti pádu.
- ▶ Jeden nízkozdvížný vozík nasuňte pod přední a druhý pod zadní stěnu kotle.
- ▶ Kotel zvedejte nízkozdvížnými vozíky rovnoměrně.



Obr. 6 Přeprava dvěma nízkozdvížnými vozíky

## 4 Požadavky

### 4.1 Požadavky na prostor instalace



Provedení prostoru instalace a ustavení kotle je nutné provést podle místních předpisů.

Prostor instalace musí splňovat následující požadavky:

- V prostoru instalace kotle musí být zaručena teplota okolí mezi 5 °C a 35 °C.
- Prostor instalace musí být suchý a zabezpečený proti mrazu.
- Prostor umístění musí být opatřen potřebnými otvory pro přívod spalovacího vzduchu vedoucími do venkovního prostoru.
- Musí být zajištěn dostatečný přívod čerstvého vzduchu.
- Instalační plocha musí mít dostatečnou nosnost a pevnost.
- Plocha pro instalaci musí být rovná a vodorovná.
- Velikost prostoru instalace musí zaručovat řádný provoz.

Pro provoz závislý na vzduchu z prostoru doporučujeme naplánovat světlost otvoru pro přívod spalovacího vzduchu podle následující tabulky. Údaje jsou platné vždy pro jeden kotel.



Dodatečné spotřebiče přiváděného vzduchu (např. kompresory) je třeba při stanovení velikosti otvoru zohlednit.

Kondenzační kotel	Světlý průřez minimálního otvoru [cm <sup>2</sup> ]
Logano plus SB625-145	540
Logano plus SB625-185	640
Logano plus SB625-240	700
Logano plus SB625-310	775
Logano plus SB625-400	1175
Logano plus SB625-510	1450
Logano plus SB625-640	1775

Tab. 8 Světlý průřez otvoru

Zřizovatel zařízení je povinen nechat velikost otvoru pro přívod spalovacího vzduchu odsouhlasit u příslušného schvalovacího či stavebního úřadu.

- ▶ V úseku otvorů pro přívod spalovacího vzduchu neinstalujte žádné komponenty systému, které by mohly ohrozit mráz.
- ▶ V případě potřeby učiňte opatření pro předebrání přiváděného vzduchu (např. umístěním topného registru do otvoru pro přívod spalovacího vzduchu).
- ▶ Před tyto otvory nestavte žádné předměty. Otvory pro přívod spalovacího vzduchu musí být vždy volné.
- ▶ V bezprostřední blízkosti zdroje tepla neskladujte žádné vznětlivé materiály nebo kapaliny.

#### Klapky přiváděného vzduchu

U regulovaných klapek přiváděného vzduchu se spalování smí spustit teprve při úplně otevřené klapce přiváděného vzduchu (beznapětově zpětné hlášení do řízení kotle prostřednictvím bezpečnostních koncových spínačů).

- ▶ Naplánujte řízení klapek přiváděného vzduchu.

#### Okna jako otvory pro přívod spalovacího vzduchu

- ▶ Okna používaná pro přívod spalovacího vzduchu zabezpečte proti náhodnému zavření.
- ▶ Do blízkosti oken připevňte štítek s upozorněním.

## 4.2 Požadavky na hořák



Pro plynové kondenzační kotle je nutno použít pouze přizpůsobené plynové přetlakové hořáky.

Pro olejové/plynové kondenzační kotle je nutné použít přizpůsobené přetlakové hořáky nebo 2palivové hořáky.

Kotel je nutno osadit hořákem vyhovujícím danému kotli.

### OZNÁMENÍ

#### Možnost poškození systému v důsledku použití nesprávného hořáku!

- ▶ Používejte pouze hořáky, které splňují technické požadavky kotle (→ Kapitola 15.1, strana 43).

Lze použít všechny plynové přetlakové hořáky typově testované podle normy EN 676 za předpokladu, že jejich pracovní pole odpovídá technickým údajům kotle. Pokud se používají plynná paliva s obsahem vodíku do 20 obj. %, musí být k dispozici také certifikace podle DVGW CERT ZP 3502. Typově zkoušené olejové hořáky schválené dle normy EN 267 lze použít v případě, že byly výrobcem schváleny pro nízkosirný topný olej (S < 50 ppm) a že jejich pracovní pole odpovídají technickým údajům kotle. Smí se používat pouze hořáky, které byly testovány a schváleny z hlediska elektromagnetické kompatibility (EMC).

Dále je při volbě hořáku či řídicí jednotky hořáku třeba postupovat podle těchto pokynů:

- Plynové hořáky musí pracovat modulačně a být i modulačně řízeny.
- Olejové hořáky na kotli od tepelného výkonu > 70 kW je třeba zhotovit jako 2stupňové a nejméně 2stupňově je i ovládat.
- Rozsah regulace hořáků na kotli od tepelného výkonu > 90 kW se musí pohybovat minimálně kolem 1:1,8 (tzn., že malé zatížení hořáků se smí maximálně pohybovat kolem 55 %). Rovněž zapalovací zatížení hořáků se smí pohybovat maximálně kolem 55 %.
- Řízení hořáku musí zaručit, aby předtím, než dojde k regulovanému vypnutí, pracoval hořák na malém zatížení.
- Regulace výkonu hořáku smí být uskutečněna pouze prostřednictvím regulačního přístroje. Automatické najetí hořáku na plné zatížení po požadavku hořáku je bez zohlednění požadovaného zatížení nepřipustné!

#### Volba hořáku a jeho nastavení

Dimenzování a nastavení hořáku má značný vliv na životnost otopné soustavy. Každý zatěžovací cyklus (hořák zap./vyp.) s sebou přináší tepelná pnutí (zatížení kotlového tělesa). **Počet startů hořáku nesmí proto překročit 15 000 za rok.**

Následující doporučení a nastavení slouží k tomu, aby tento počet nebyl překročen (viz také Kapitola 5.5, strana 14 a Kapitola 7, strana 26).

Dojde-li i přesto k překročení počtu:

- ▶ Spojte se s prodejním oddělením nebo se zákaznickým servisem výrobce.



Počet startů hořáku musí být možné odečíst, např. na samostatné řídicí jednotce, na externím regulátoru, na řídicí technice budovy nebo na řídicí jednotce hořáku.

- ▶ Výkon hořáku nastavujte na co nejnižší hodnotu. **Hořák nastavte maximálně na jmenovité tepelné zatížení QN (Hi) uvedené na typovém štítku.** Kotel nepřetěžujte!
- ▶ Vezměte v úvahu kolísající výhřevnost plynu; od dodavatele plynu si vyžádejte jeho maximální hodnotu.
- ▶ Průtok plynu na hořáku vypočítejte s maximální hodnotou výhřevnosti a nastavte příslušným způsobem na hořáku.

- ▶ Používejte pouze hořáky, které uvedeným druhům paliv vyhovují.
- ▶ Dbejte na to, aby použitý olejový hořák byl vhodný pro nízkosírný topný olej (jinak nelze vyloučit vznik koroze typu Metal Dusting). Je třeba dodržovat specifikace výrobce hořáku.
- ▶ Nastavení hořáku svěřte pouze odborné firmě.



Pro nastavení propustnosti paliva je třeba nainstalovat palivoměr (měřič množství plynu a/nebo oleje), který umožňuje odečítání i ve spodním rozsahu zatížení hořáku. Palivoměr by měl být nainstalován v blízkosti kotle a měřit pouze množství paliva příslušného kotle.

#### 4.3 Požadavky na regulační přístroj

- ▶ Požadavky a údaje k nastavení najdete v kapitole 7.1, str. 26.

#### 4.4 Požadavky na minimální bezpečnostně-technické vybavení

- ▶ Požadavky najdete v kapitole 2.10, str. 9 a kapitole 14, str. 40.



Tyto požadavky platí i v zemích, ve kterých norma EN 12828:2012 neplatí!

#### 4.5 Kvalita spalovacího vzduchu

- ▶ Pro zamezení vzniku koroze chraňte spalovací vzduch před účinky agresivních látek (např. halogenové uhlovodíky obsahující sloučeniny chlóru nebo fluoru).
- ▶ V místnosti, kde je kotel umístěn, nepoužívejte ani neskladujte čisticí prostředky obsahující chlór a halogenované uhlovodíky (obsažené např. v rozprašovačích, ředidlech, čisticích prostředcích, barvách a lepidlech).
- ▶ 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.

#### 4.6 Jakost otopné vody

Jakost plnicí a doplňovací vody hraje hlavní roli při zvýšení hospodárnosti, funkční bezpečnosti, životnosti a provozní pohotovosti otopné soustavy. Dojde-li k doplnění vody o vysoké tvrdosti v důsledku vysokého obsahu vápníku, usazuje se vápník na teplosměnných plochách výměníku a zabraňuje přenosu tepla do topné vody. V důsledku toho stoupá teplota stěn nerezových teplosměnných ploch výměníku tepla a narůstá tepelné pnutí (zatížení kotlového tělesa).

Jakost plnicí nebo doplňovací vody proto musí splňovat požadavky uvedené v příloženém provozním deníku. Jakost vody musí být dokumentována v provozním deníku.

#### Není-li provozní deník veden, nebo chybí-li zcela, zaniká záruka.

Nebyl-li provozní deník součástí dodávky, obraťte se na adresu uvedenou na zadní straně tohoto návodu.

U celkového výkonu > 600 kW (výkon soustavy) je obecně nutné provádět úpravu vody, a to nezávisle na její tvrdosti a množství plnicí a doplňovací vody.

#### 4.7 Použití nemrznoucích prostředků



Chemické procesy nemající osvědčení výrobce o nezávadnosti se nesmějí používat.

Nemrznoucí prostředky na bázi glykolu, jako je např. prostředek Antifrogen N firmy Clariant, se v otopných soustavách používají celá desetiletí.

Proti použití jiných nemrznoucích prostředků nejsou žádné námítky, je-li tento výrobek srovnatelný s prostředkem Antifrogen N.

Dodržujte pokyny výrobce nemrznoucího prostředku. Je nutné dodržovat údaje výrobce o směšovací poměru.

Měrná tepelná kapacita nemrznoucího prostředku Antifrogen N je nižší než měrná tepelná kapacita vody. Aby bylo možné přenést požadovaný tepelný výkon, musí být příslušně zvýšen k tomu potřebný průtok. To je třeba zohlednit při dimenzování součástí zařízení (např. čerpadel) a potrubního systému.

Jelikož teplotně odolné médium má vyšší viskozitu a hustotu než voda, je nutné počítat s větší tlakovou ztrátou při průtoku potrubím a jinými součástmi zařízení.

Odolnost všech dílů soustavy vyrobených z plastu nebo z nekovových materiálů je nutno prověřit zvlášť.

### 5 Pokyny k instalaci a provozu

#### 5.1 Normy, předpisy a směrnice

Při instalaci a provozu respektujte technologická pravidla, předpisy a normy platné v dané zemi. K tomu patří:

- Ustanovení místních stavebních předpisů pro prostor instalace.
- Ustanovení místních stavebních předpisů pro přívod a odvod vzduchu a pro připojení komínových průduchů.
- Místní předpisy o komínech. Nejméně podle ČSN EN 13084.
- Předpisy pro připojení na elektrické napájení (např. normy VDE, EN a RGIE/AREI).
- Technická pravidla plynárenské společnosti pro připojení plynového hořáku na místní rozvodnou síť plynu.
- Předpisy a normy upravující bezpečnostně-technické vybavení teplovodních otopných soustav.
- Rozsah bezpečnostní výbavy musí vyhovovat alespoň normě ČSN EN 12828:2012. Kladou-li normy v dané zemi dodatečné požadavky, je třeba je respektovat.

#### 5.2 Předpisy pro olejová zařízení

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

Elektronicky dostupná dokumentace 6720820428 obsahuje informace o platných předpisech. Pro zobrazení můžete použít vyhledávač dokumentace na naší internetové stránce. Adresu najdete na zadní straně tohoto návodu.

#### 5.3 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.

#### 5.4 Schvalovací a informační povinnost

V některých zemích, oblastech či regionech mohou být vyžadována určitá sdělení, povolení a/nebo oprávnění. Před instalací zkontrolujte schvalovací požadavky, např.:

- ▶ Zajistěte, aby instalace plynového kotle byla ohlášena a povolena u příslušné plynárenské společnosti.
- ▶ Zajistěte, abyste měli k dispozici regionálně specifická povolení pro spalínové zařízení a připojení kondenzátu na veřejný systém odpadních vod.
- ▶ Zajistěte, aby před instalací byl informován příslušný úřad (např. příslušný revizní technik kominových systémů) a správce kanalizační sítě.

#### 5.5 Hydraulické připojení do otopné soustavy

- ▶ Pro různě vysoké provozní teploty využijte obě hrdla zpátečky RK1 (dole) a RK2 (nahore).
- ▶ Otopné okruhy s nízkými teplotami vratné vody připojte na hrdlo RK1.
- ▶ Otopné okruhy s vysokými teplotami vratné vody připojte na hrdlo RK2.



Abyste obdrželi optimální energetický zisk, doporučujeme přivádět průtok o velikosti > 10 % celkového jmenovitého průtoku hrdlem RK1. Teplota vratné vody se přitom musí pohybovat pod teplotou rosného bodu.



Nejsou-li v teplotách vratné vody rozdíly, je nutné zpátečku připojit na hrdlo RK1.

- ▶ Průtok vody v kotli omezte na rozptýl teplot minimálně 7 K.



Od omezení rozptýlu teplot lze upustit, je-li systém vybaven odkalovačem.

- ▶ Proveďte správné dimenzování čerpadla.



Vysoké průtoky a předimenzovaná čerpadla mohou způsobit zanášení nebo vytvořit povlaky na teplosměnných plochách výměníku tepla.

- ▶ Před připojením kotle vypláchněte z otopné soustavy kaly a nečistoty.
- ▶ Zajistěte, aby se během provozu do otopné vody nedostal kyslík.
- ▶ Kotel provozujte pouze v uzavřených soustavách.

Použije-li se kotel v otevřených otopných soustavách, je třeba učinit dodatečná opatření k ochraně proti korozi a pro zamezení vnášení kalu do kotle. Kromě toho je nutné přizpůsobit bezpečnostně-technická zařízení (výbava a nastavení).

- ▶ Kontaktujte za tím účelem odbyt nebo zákaznický servis výrobce.

#### Pokyny pro kaskádové systémy:

- ▶ Dimenzování čerpadel kotlového okruhu (průtok) proveďte podle nastaveného výkonu kotle.
- ▶ Při paralelním zapojení kotlů dodržte stejný rozdíl teplot pro všechny kotle.

#### 5.6 Pokyny pro pojistku nedostatku vody (WMS) (příslušenství)

Potřeba montáže pojistky proti nedostatku vody se řídí výkonem kotle.

U kotlů > 300 kW:

- ▶ Pojistku proti nedostatku vody namontujte podle ČSN/EN 12828:2012.



Alternativně k tomu lze namontovat též omezovač minimálního tlaku.

Pokud připravenou přípojku WMS při instalaci pojistky nedostatku vody SYR 932.1 (příslušenství) nepoužijete:

- ▶ Uzavřete přípojku zaslepovací zátkou.

#### 5.7 Udržování tlaku

Při použití regulačních tlakových systémů řízených čerpadly vznikají tlakové výkyvy, ke kterým podle provedení systému a nastavení přístroje může docházet velmi často. I když se může zdát, že se jedná o malé tlakové výkyvy, mohou při větší četnosti vést k výraznému poškození kotle, protože ten je konstruován převážně pro statické namáhání tlakem.

Chcete-li poškození zabránit:

- ▶ Expanzní nádoby dimenzujte správně.
- ▶ Zajistěte, aby každý zdroj tepla byl vybaven samostatnou expanzní nádobou (individuální zabezpečení).
- ▶ Přetlak expanzní nádoby nastavte podle p0 automatického udržování tlaku.

Výkon kotle [kW]	Membránová expanzní nádoba [l]
do 300	50
do 500	80
do 1000	140
do 2000	300
do 5000	800
do 10000	1600

Tab. 9 Doporučené minimální objemy tlakových expanzních nádob



Aby bylo zaručeno použití pojistného ventilu v souladu s jeho určením, musí být mezi otevíracím tlakem pojistného ventilu a koncovým tlakem udržování tlaku nastaven rozdíl 10 %, nejméně však 0,5 baru.

## 6 Instalace



Při instalaci a provozu otopné soustavy je třeba:

- ▶ dodržovat normy, předpisy a směrnice příslušné země,
- ▶ věnovat pozornost údajům na typovém štítku kotle.

### 6.1 Instalace kotle



#### NEBEZPEČÍ

#### Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Nedostatečný přívod vzduchu může způsobit nebezpečný únik spalin!

- ▶ Zajistěte, aby otvory pro přívod a odvod vzduchu nebyly zmenšeny nebo uzavřeny.
- ▶ Pokud závada není neprodleně odstraněna, nesmí se kotel provozovat.
- ▶ Na nedostatek a hrozící nebezpečí upozorněte provozovatele písemně.



#### NEBEZPEČÍ

#### Nebezpečí vzniku požáru v důsledku přítomnosti vznětlivých materiálů nebo kapalin!

- ▶ V bezprostřední blízkosti zdroje tepla neskladujte žádné vznětlivé materiály nebo kapaliny.

#### OZNÁMENÍ

#### Možnost poškození zařízení mrazem!

- ▶ Otopnou soustavu umístěte v místnosti zabezpečené proti mrazu.

#### Minimální odstupy od stěn

U základů nebo instalační plochy je nutné respektovat předepsané minimální odstupy od stěn (→ obr. 7, str. 15 a tab. 10, str. 15).

Plocha pro instalaci musí být dostatečně nosná, rovinná a vodorovná. Přední hrana kotle by měla lícovat s přední hranou základu.

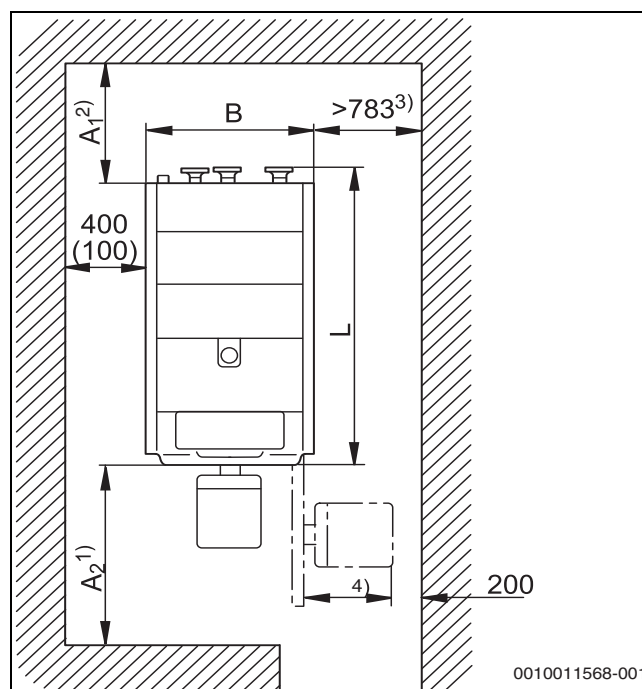
Závěs dvířek spalovacího prostoru lze přemontovat zprava doleva (→ Kapitola 6.11.2 od str. 23).



Při montáži tlumiče hluku spalin nebo regulačního přístroje na boku kotle je nutné počítat s dodatečným místem.



Je-li z důvodů zvuku šířícího se hmotou zapotřebí provést oddělení místa instalace a kotle, je třeba před instalací provést protihluková opatření (např. zvukově izolační podložky).



Obr. 7 Prostor umístění, rozměry v mm (→ tab. 10, str. 15)

- 1) U provedení kotle s cizím hořákem je míra A2 dodatečně závislá na délce hořáku.
- 2) Při použití tlumiče hluku spalin je třeba zohlednit jeho montážní rozměry.
- 3) Při použití bočního držáku regulačního přístroje.
- 4) Je třeba zohlednit rozměr hořáku.

Je výhodné, nachází-li se v blízkosti místa instalace kotle odtok do kanálu.

Doporučené (a minimální) vzdálenosti od stěn v mm					
Velikost kotle [kW]	Vzdálenost A <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	Vzdálenost A <sub>2</sub> <sup>2)</sup>	Délka L	Šířka B	Vložná šířka/výška
145	760 (460)	1700 (1200)	1816	900	720/1340
185	760 (460)	1700 (1200)	1816	900	720/1340
240	800 (500)	1700 (1200)	1845	970	790/1370
310	800 (500)	1700 (1200)	1845	970	790/1370
400	900 (600)	1750 (1250)	1845	970	790/1570
510	1000 (700)	2000 (1500)	1980	1100	920/1730
640	1000 (700)	2000 (1500)	1980	1100	920/1730

- 1) Při použití tlumiče hluku spalin je třeba zohlednit jeho montážní rozměry.
- 2) U provedení kotle s hořákem cizí provenience je míra A2 dodatečně závislá na délce hořáku.

Tab. 10 Vzdálenosti od stěn

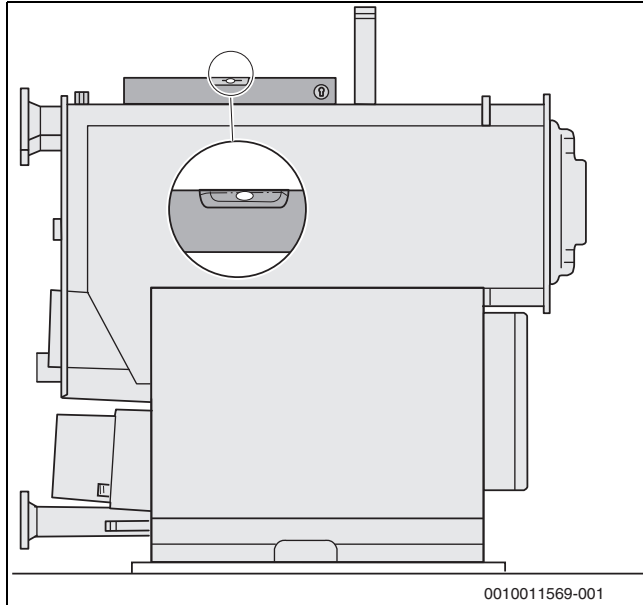
## 6.2 Vyrovnání kotle



Pro vyrovnání kotle použijte pásy plechu.

Aby se zamezilo shromažďování vzduchu v kotli, musí být kotel vyrovnán ve vodorovném směru:

- ▶ Na těleso kotle položte vodováhu.
- ▶ Do vodorovné polohy vyrovnajte kotel pomocí vodováhy.



Obr. 8 Vyrovnání kotle

## 6.3 Připevnění tepelné izolace

Před montáží tepelněizolačních rohoží:

- ▶ Vyměňte tašku s dokumentací a typovými štítky.
- ▶ Připevněte typový štítek (→ kapitola 6.13, str. 25).



### VAROVÁNÍ

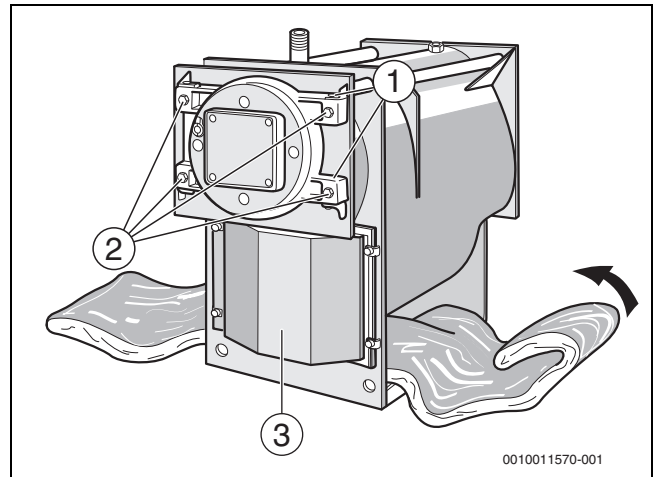
**Nebezpečí úrazu v důsledku možného pádu dvířek spalovacího prostoru při otevírání!**

- ▶ Dbejte na to, aby oba čepy závěsu (→ obr. 9, [1], str. 16) byly zasunuté.



U tepelněizolační rohože dbejte na to, aby textilní tkanina byla na vnější straně a výřezy vzadu.

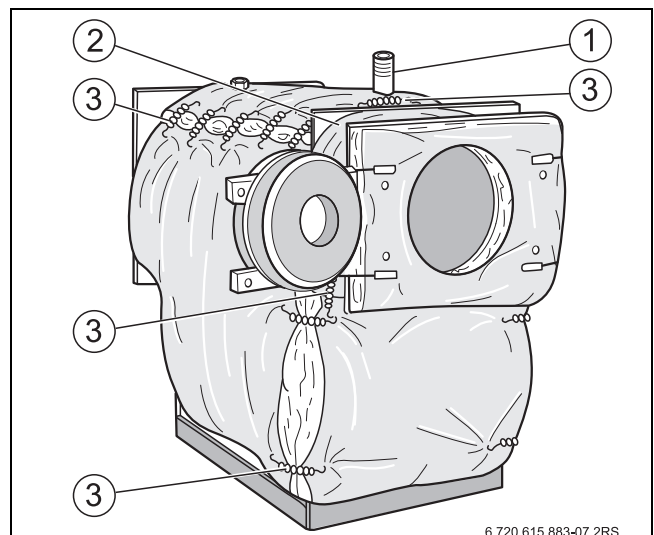
- ▶ Tepelněizolační rohož protáhněte pod kotlem.



Obr. 9 Protážení tepelněizolační rohože pod kotlem

- [1] Čep závěsu
- [2] Dveřní šrouby
- [3] Taška s typovým štítkem s technickými údaji, typový štítek s vysvětlením zkratk v jazyce dané země (je-li k dispozici)

- ▶ Tepelněizolační rohož položte nahoře s překrytím kolem kotlového tělesa a nahoře zajistěte 5 tažnými pružinami [3] (→ obr. 10, str. 16).
- ▶ Zážez pro pojistku proti nedostatku vody [1] uzavřete 2 tažnými pružinami [3] (→ obr. 10, str. 16).
- ▶ Odšroubujte šrouby dvířek [2] a dvířka spalovacího prostoru otevřete (→ obr. 9, str. 16).
- ▶ Přední tepelnou izolaci dole položte na přední panel kotlového tělesa a na pravé a levé straně ji na obvodu připevněte k tepelněizolační rohoži vždy 2 tažnými pružinami [3] (→ obr. 10, str. 16).
- ▶ Pásky tepelné izolace [2] položte nahoře kolem pláště kotlového tělesa a připevněte je 2 tažnými pružinami [3] vpravo a vlevo dole na přední tepelnou izolaci (→ obr. 10, str. 16).
- ▶ Přední tepelnou izolaci přiložte nahoře na přední panel kotlového tělesa.



Obr. 10 Přiložení a upevnění tepelné izolace

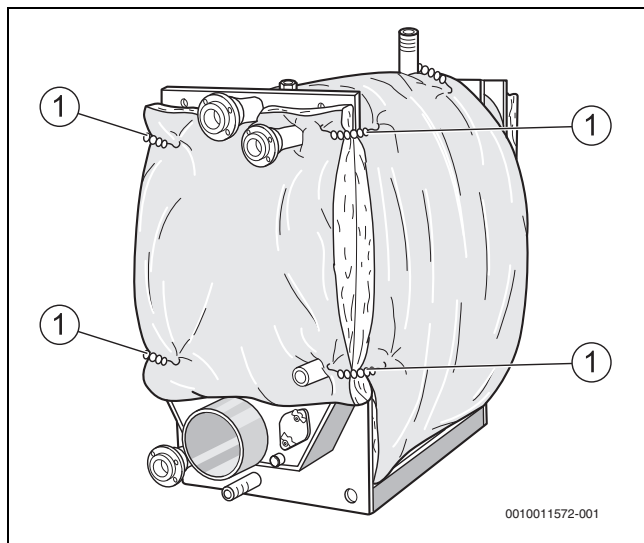
- [1] Pojistka proti nedostatku vody
- [2] Pás tepelné izolace
- [3] Tažné pružiny



Dbejte na výřezy pro čepy závěsů a závitová pouzdra pro přišroubování dvířek spalovacího prostoru!



- ▶ Zavřete dvířka spalovacího prostoru a zajistěte je šrouby [2] (→ obr. 9, str. 16).
- ▶ Tepelnou izolaci zadního panelu přiložte podle vybrání na zadní panel kotle a upevněte vpravo a vlevo na obvodovou tepelněizolační rohož vždy 4 tažnými pružinami.



Obr. 11 Přiložení a upevnění tepelné izolace zadního panelu

[1] Tažné pružiny

## 6.4 Připojení otopné soustavy na odtah spalin a přívod vody

### 6.4.1 Všeobecné požadavky na spalinový systém

#### ! NEBEZPEČÍ

#### Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Nedostatečný přívod vzduchu může způsobit nebezpečný únik spalin!

- ▶ Zajistěte, aby otvory pro přívod a odvod vzduchu nebyly zmenšeny nebo uzavřeny.
- ▶ Pokud závada není neprodleně odstraněna, nesmí být kotel v provozu.
- ▶ Na závadu a hrozící nebezpečí upozorněte provozovatele písemně.

Následující doporučení pro provedení spalinového systému by měla zaručit bezporuchový provoz spalovacího zařízení. Při nedodržení těchto pravidel může zčásti dojít ke značným problémům při provozu topeniště a dokonce k výbušnému zapálení.

Tyto problémy působí často akustické poruchy nebo zhoršení stability spalování či nadměrné chvění dílů nebo jejich komponent.

Systémy spalování s nízkými emisemi NO<sub>x</sub> je nutno vzhledem k jejich průběhu spalování hodnotit kritičtěji s ohledem na tyto provozní problémy. Spalinový systém proto musí být navržen a proveden obzvláště pečlivě.

Spalinový systém se obvykle skládá z jednoho spojovacího kusu mezi zdrojem tepla a svislým spalinovým systémem samotným (komín).

Kvůli využívání kondenzace spalin ve zdroji tepla musí být spalinový systém vhodný pro vlastnosti vznikajícího spalinového kondenzátu.

Při dimenzování a zhotovení spalinového zařízení je třeba dodržet tyto požadavky:

- Spalinový systém musí být vyrobený z antikorozičního materiálu.
- Spalinový systém musí mít potřebný certifikát pro provoz na stacionárním kondenzačním kotli.
- Spalinové systémy musejí být dimenzovány podle národních a místních předpisů a příslušných norem.
- Spalinový systém musí být dimenzován v souladu s modulačním rozsahem hořáku.
- Při volbě materiálu spalinového systému je nutné respektovat složení a teploty spalin, aby se zamezilo poškození nebo znečištění dílů systému přicházejících do styku se spalinami.

- Použita smějí být jen takové spalinové systémy, které jsou schváleny pro teploty spalin vyšší než 120 °C.
- Spaliny je nutné odvádět do komína přímou cestou tak, aby podmínky pro proudění byly příznivé (např. co nejkratší cesta se stoupáním a s co nejmenším počtem kolen). Pro každý kotel je přitom nutné navrhnut samostatný komínový tah. Zohlednit je nutné tepelnou roztažnost systému.
- Ohyby ve spojovacích prvcích je třeba provést tak, aby podmínky pro proudění byly příznivé, tj. pomocí kolen či usměrňovacích plechů. Je třeba se vyhnout spojovacím prvkům s několika koleny, protože by mohly negativně ovlivňovat zvuk šířící se vzduchem nebo hmotou a způsobovat tlakové rázy při rozběhu. Je třeba se vyhnout ostrohranným přechodům mezi pravouhlými připojovacími přírubami a spojovacím potrubím. Stejně jako u nutných redukci/rozšíření nesmí být přechodový úhel větší než 30°.
- Spojovací díly je nutné s ohledem na příznivý průběh proudění zavést se stoupáním do komína (pod úhlem 45°). Přítomné nástavby na vyústění do komína musejí zaručit volný odchod spalin do volného proudu vzduchu.
- Vzniklý kondenzát musí v celé délce nerušeně odtékat, podle místních předpisů je nutno s ním zacházet a likvidovat jej.
- Revizní otvory je nutné navrhnut podle místních předpisů. Je-li to nutné, po konzultaci s příslušným schvalovacím úřadem (např. s revizním technikem komínových systémů).
- Oddělení komína (např. pomocí kompenzátoru) od systému kotle je nutné, aby se zabránilo šíření zvuku hmotou.
- Při montáži spalinové klapky do spalinového systému musí být do řízení kotle zapojen bezpečnostní koncový spínač "OTEVŘENO". Spalování v topeništi lze spustit teprve tehdy, je-li k dispozici zpětné hlášení od koncového spínače, že spalinová klapka je úplně otevřena. V závislosti na době potřebné pro nastavení pohonů klapky může dojít k poklesu teploty v kotli. Nastavení koncové polohy spalinové klapky "ZAVŘENO" je třeba provést tak, aby se spalinová klapka nikdy nezavřela úplně. Tím se zamezí škodám způsobeným nahromaděním tepla na namontovaném hořáku.
- Za účelem zamezení problémů se spalováním (chování při startu) nesmí tlak na připojení odtahu spalin kotle překročit podtlak 15 Pa. Popřípadě bude nutné do vedení odtahu spalin navrhnut vestavné prvky (např. zařízení pro sekundární vzduch).

#### Zapojení několika tepelných zdrojů do jednoho spalinového zařízení

Několik spalovacích prostorů smí být na společný spalinový systém (komín, vedení odtahu spalin) připojeno jen tehdy, zajistí-li jejich konstrukční řešení, aby pro tento způsob činnosti bylo vhodné a aby byly dodrženy následující požadavky:

- Navržení systému pro bezvadný odvod spalin v každém provozním stavu.
- Zamezení vnikání spalin do spalovacích prostorů jsoucích mimo provoz při přetlakovém provozu (např. těsným uzavřením spalinových klapek).
- Konstantní tlakové poměry ve spalovacím prostoru každého připojeného zdroje tepla ve všech provozních stavech.
- Zohlednění minimální rychlosti spalin  $W_{min}$  podle EN 13084-1 příloha A nebo zjednodušeně  $W_{min} = 0,5$  m/s.
- V místech svedení spalovacích prostorů musí být za každého provozního stavu podtlak.

Podle možnosti by se však svedení proudů spalin mělo zamezit, aby se zajistila reprodukovatelnost spalinových podmínek pro každý systém kotle. Nelze-li však přesto svedení proudů spalin zamezit, je nutno je v krátkém dílčím úseku spalinového systému oddělit od sebe plechem a vést je souběžně izolovaně, aby se znemožnilo jejich vzájemnému ovlivnění.

Na vícenásobně osazené spalinové systémy se nesmí připojovat:

- Topeniště na zkapalněný plyn.
- Spalovací prostory s ventilátorem, pokud nejsou všechny spalovací prostory instalovány v téže místnosti.

### 6.4.2 Připojení spalínového zařízení

- ▶ Spojovací díl připojte na spalínové hrdlo a na spalínové zařízení (komín).
- ▶ Spojovací díl v případě potřeby podepřete.

### 6.4.3 Připevnění těsnící manžety (příslušenství)

- ▶ Těsnící manžetu namontujte podle přiloženého návodu k instalaci.

### 6.4.4 Připojení kotle na potrubní síť

#### OZNÁMENÍ

#### Nebezpečí poškození zařízení v důsledku netěsnících přípojek!

- ▶ Připojovací potrubí připevněte na přípojky kotle bez prnutí.



Nečistoty z otopné vody v kotli jsou nepřipustné. Aby se zabránilo vnikání nečistot, musí být do zpátečky kotle, je-li to nutné, zabudován odkalovač.

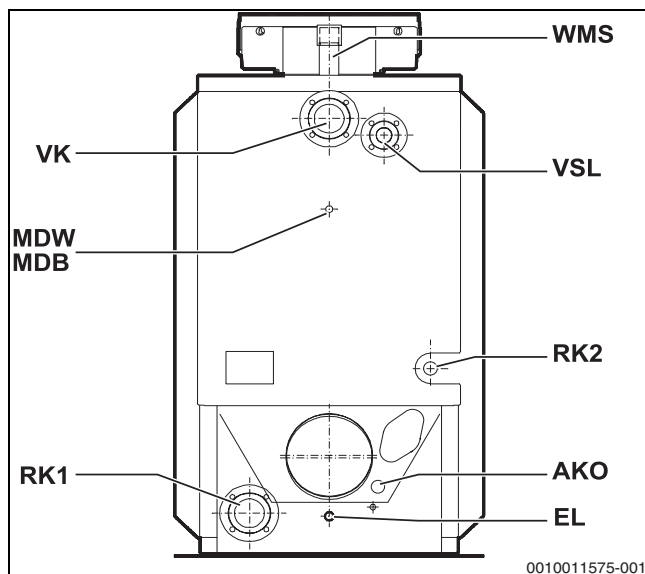
#### Připojení zpátečky vytápění

Na kotli jsou k dispozici dvě možnosti napájení pro vratnou vodu. Jsou-li pro různé vysoké teploty vratné vody využívány oddělené zpátečky systému (např. z podlahového vytápění, přípravy teplé vody), lze je do kotle přivádět oddělenými přípojkami.

- RK1 = nízká teplota vratné vody (např. podlahové vytápění)
- RK2 = vysoká teplota vratné vody (např. příprava teplé vody)

Nejsou-li v teplotách vratné vody rozdíly, použije se přípojka zpátečky RK1.

- ▶ Zpátečku topného systému připojte na příslušnou zpátečku kotle RK1/RK2.
- ▶ Nevyužité přípojky uzavřete zaslepovací zátkou nebo slepou přírubou.



Obr. 12 Přípojky kotle

- AKO Výstup kondenzátu
- EL Vypouštění
- MDB Omezovač minimálního tlaku (velikost kotle 300 alternativně k pojistce nedostatku vody)
- MDW Hlídač minimálního tlaku (velikost kotle 145...240)
- RK1 Přípojka zpátečky 1
- RK2 Přípojka zpátečky 2
- VK Přípojka výstupu z kotle
- VSL Přípojka pojistného ventilu/pojistného potrubí výstupu
- WMS Pojistka nedostatku vody

#### Připojení výstupu vytápění

- ▶ Výstup vytápění připojte na připojení výstupu [VK] kotle.

## 6.5 Připojení pojistného ventilu

#### OZNÁMENÍ

#### Možnost poškození systému v důsledku připojení nesprávných montážních celků na výstup bezpečnostního potrubí!

- ▶ Na výstup bezpečnostního potrubí nepřipojujte žádný zásobník teplé vody nebo jiný otopný okruh.
- ▶ Pojistný ventil připojte na přípojku bezpečnostního potrubí výstupu [VSL] (→ obr. 12, str. 18).



Země, v nichž jsou dovoleny otevřené soustavy: U otevřených soustav se bezpečnostní potrubí výstupu připojuje na přípojku [VSL] (→ kapitola 5.5, str. 14).

## 6.6 Instalace potrubí kondenzátu a neutralizačního zařízení



#### NEBEZPEČÍ

#### Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

U otevřených přípojek a sifonů, které nejsou naplněny vodou, mohou unikající spaliny ohrozit lidský život.

- ▶ Naplňte sifon vodou.
- ▶ Dbejte na to, aby sifon a spalínové přípojky byly utěsněny.
- ▶ Dbejte na to, aby těsnící podložka byla v krytce usazena s těsněním.

#### OZNÁMENÍ

#### Nebezpečí poškození zařízení kondenzátem!

- ▶ Zajistěte, aby odtok kondenzátu a neutralizační zařízení byly funkční.

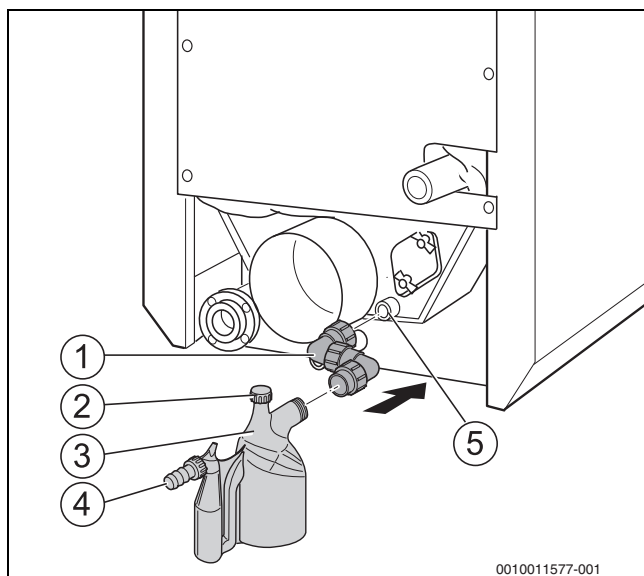


Při instalaci potrubí kondenzátu nepamenejte:

- ▶ Kondenzát přítomný v kotli a ve spalínovém potrubí odvádějte v souladu s předpisy.
- ▶ Kondenzát zaveďte do veřejného systému odpadních vod v souladu s předpisy dané země.
- ▶ Dodržujte regionální předpisy.

#### Instalace sifonu

- ▶ Dodaný sifon [3] namontujte na odtok kondenzátu [5].
  - ▶ Připojovací koleno [1] instalujte s mírným sklonem.
- Nelze-li sifon [2] instalovat svisle:
- ▶ Nastavte sifon šikmo v max. úhlu 45°.
  - ▶ Potrubí odvodu kondenzátu instalujte zásadně se sklonem.
  - ▶ Odšroubujte krytku [2] a sifon naplňte asi dvěma litry vody.



Obr. 13 Instalace potrubí kondenzátu

- [1] Připojovací kolo
- [2] Krytka
- [3] Sifon
- [4] Odbočka ze sifonu do neutralizačního zařízení nebo do potrubí odpadní vody
- [5] Odtok kondenzátu (AKO)

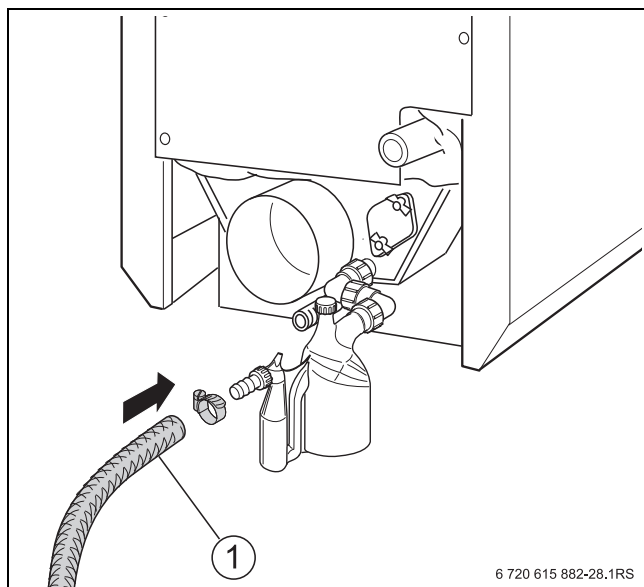
#### Instalace neutralizačního zařízení

Při instalaci a údržbě neutralizačního zařízení:

- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci neutralizačního zařízení.
- ▶ Odtokovou hadici [1] připojte na výstup kondenzátu pomocí hadicové objímky.



Kondenzát má zásadně protékat vedením odtahu spalin do kotle. Není-li to možné, pak smějí být v samostatném hadicovém přívodu použity pouze T-kusy z nerezové oceli nebo plastu. U keramických spalinových zařízení je nutné namontovat odkalovač (kalovou jímku).



Obr. 14 Instalace neutralizačního zařízení

- [1] Odtoková hadice

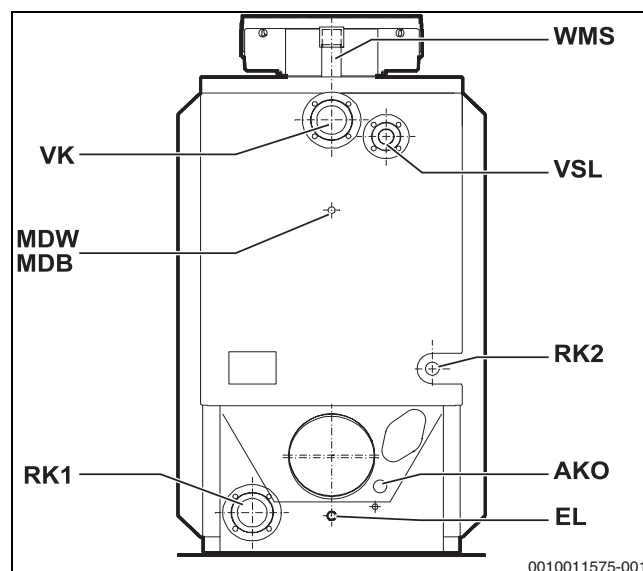
### 6.7 Instalace hlídače a omezovače minimálního tlaku (příslušenství)



U kotlů o výkonu < 300 kW musí být namontován hlídač minimálního tlaku!

U kotlů o výkonu  $\geq 300$  kW musí být instalován omezovač minimálního tlaku!

- ▶ Hlídač minimálního tlaku nebo omezovač minimálního tlaku (s přechodovým kusem R $\frac{1}{2}$  na R $\frac{1}{4}$ ) připojte na přípojku MDW/MDB na kotli.



Obr. 15 Přípojky na kotli Logano plus SB625

### 6.8 Instalace pojistky proti nedostatku vody (příslušenství)

- ▶ U kotlů o výkonu > 300 kW namontujte pojistku proti nedostatku vody nebo omezovač minimálního tlaku.
- ▶ Při instalaci, nastavení a obsluze postupujte podle technické dokumentace výrobce.
- ▶ Pojistku nedostatku vody nainstalujte do připojovací trubky pro pojistku nedostatku vody (WMS).

Pokud připravenou přípojku WMS při instalaci pojistky nedostatku vody nepoužijete:

- ▶ Odstraňte plastovou zátku.
- ▶ Přípojku WMS uzavřete zaslepovací zátkou.

## 6.9 Naplnění kotle a zkouška těsnosti přípojek

### ! NEBEZPEČÍ

**Při zkoušce těsnosti hrozí v důsledku přetlaku poranění osob a/nebo poškození zařízení!**

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

- ▶ Zajistěte to, aby v okamžiku zkoušky těsnosti nebyla nainstalována žádná tlaková, regulační nebo pojistná zařízení, která nemohou být uzavřením oddělena od vodního prostoru kotle.

### i

Velikost zkušebního tlaku je závislá na komponentech zařízení a na vytápěcí síti. Respektujte předpisy a normy platné v dané zemi.

Před uvedením otopné soustavy do provozu je nutno zkontrolovat její těsnost a vyloučit tak výskyt netěsností během provozu.

- ▶ Do otopné soustavy napusťte plnicí vodu (→ Kapitola 8.1, str. 33 a Kapitola 8.3, str. 33).
- ▶ Zkontrolujte těsnost přípojek.
- ▶ Vytvořte v otopné soustavě požadovaný tlak.
- ▶ Zkontrolujte těsnost přírubových spojů a kotlových přípojek.
- ▶ Zkontrolujte těsnost potrubního rozvodu.
- ▶ Po zkoušce těsnosti opět obnovte funkci všech z činnosti vyřazených dílů.
- ▶ Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala správně.

## 6.10 Montáž opláštění

Před montáží opláštění:

- ▶ Vyměňte tašku na dokumentaci s podklady a díly typového štítku.
- ▶ Připevněte typový štítek (→ kapitola 6.13, str. 25).

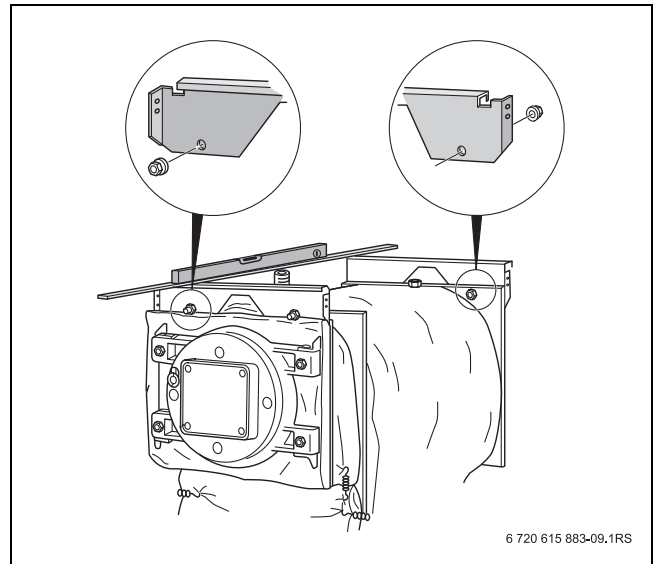
### 6.10.1 Montáž traverz

- ▶ Přední traverzu (lichoběžníkový výřez směrem dolů) se 2 otvory nasadte nahoře na závrtné šrouby na kotli a přišroubujte maticemi.
- ▶ Zadní traverzu (lichoběžníkový výřez směrem dolů) se 2 otvory nasadte nahoře na závrtné šrouby na kotli a přišroubujte maticemi.

### i

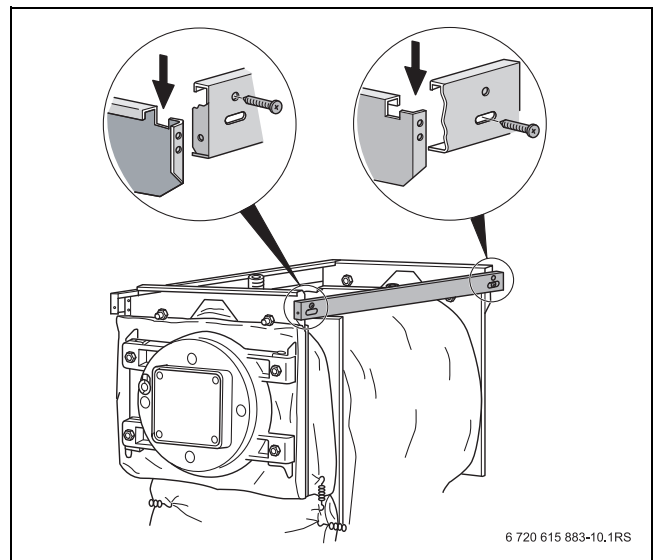
Ohranění na traverzách musejí směřovat ven, přední a zadní traverza musí být vyrovnána do vodorovné polohy.

- ▶ Přední a zadní traverzu vyrovnajte do vodorovné polohy pomocí vodováhy.



Obr. 16 Nasazení a přišroubování přední a zadní traverzy

- ▶ Boční traverzy s ohraněním tvaru U zavěste do vybraní přední a zadní traverzy.
- ▶ Vpředu v otvoru a vzadu v podélné díře přišroubujte vždy 2 samořeznými šrouby do plechu.



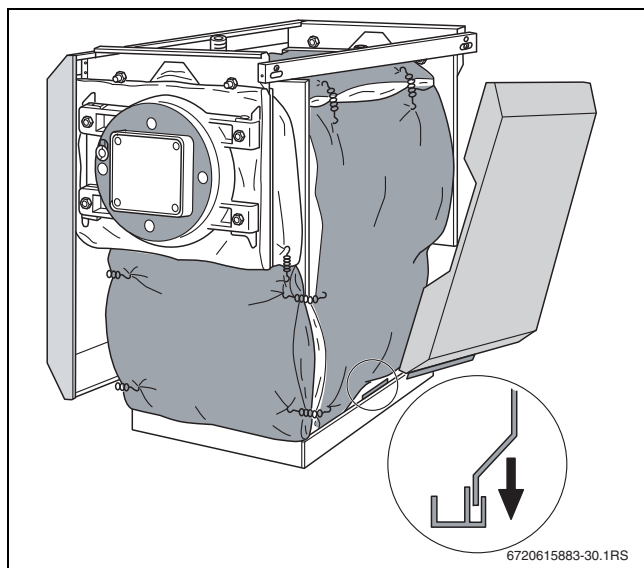
Obr. 17 Zavěšení a našroubování bočních traverz

### 6.10.2 Montáž bočních stěn



Vybrání v ohranění boční stěny musí směřovat vždy ke středu kotle.

- ▶ Boční stěny nasadíte dole ohraněním za kotlový rám a uprostřed do štěrbin.

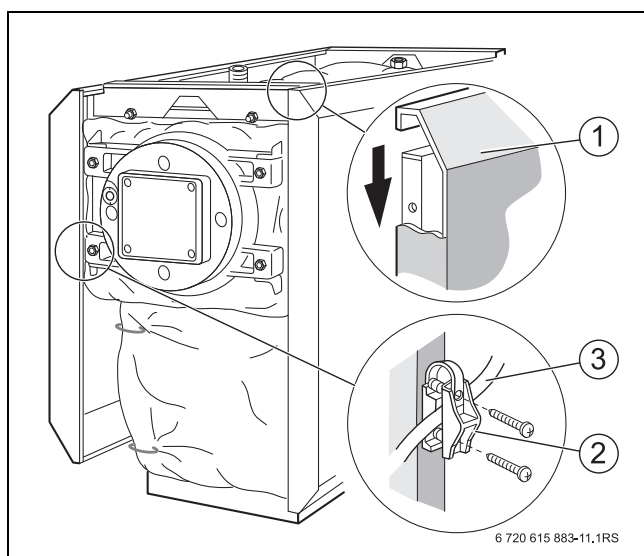


Obr. 18 Nasazení bočních stěn

- ▶ Nadzvedněte boční stěny a nahore je ohraněním zavěste na boční traverzy.
- ▶ Konce tepelně-izolačních rohoží natlačte za ohranění boční stěny.
- ▶ Montáž první části krytu kotle (→ Kapitola 6.10.5, str. 22)
- ▶ Namontujte regulační přístroj a čidla (→ Kapitola 7, str. 26).

### 6.10.3 Instalace kabelů hořáku

- ▶ Kabel hořáku vedte po izolaci kotle od přípojky hořáku k místu instalace regulačního přístroje.
- ▶ Odlehčení v tahu [2] pro kabel hořáku [3] nasadíte oběma kolíky do otvorů levého nebo pravého ohranění boční stěny.
- ▶ Kabel hořáku [3] zkratíte na užitečnou délku, vložte do odlehčení v tahu [2], zavřete jazýček a odlehčení v tahu připevníte 2 samořeznými šrouby.



Obr. 19 Zavěšení bočních stěn a připevnění kabelu hořáku

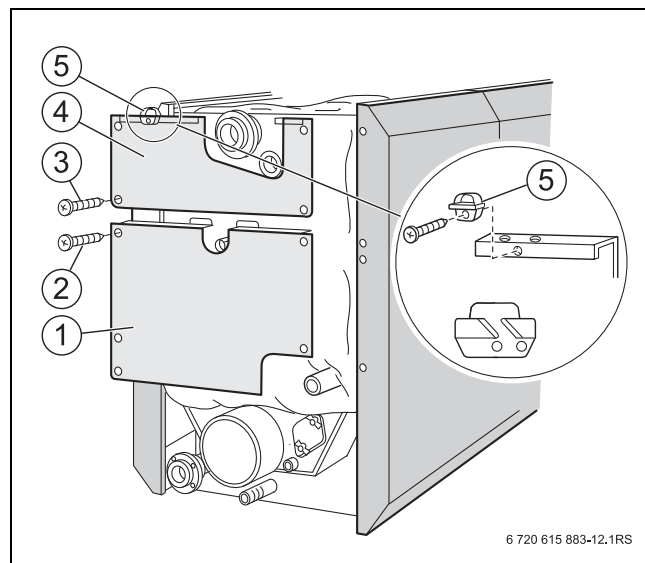
- [1] Boční stěna
- [2] Odlehčení v tahu
- [3] Kabel hořáku

### 6.10.4 Připevnění zadní stěny

U kotlů o velikosti 145...310 kW se zadní stěna skládá ze dvou dílů (→ obr. 20, str. 21), u kotlů o velikosti 400...640 kW pouze z jednoho dílu (→ obr. 21, str. 21).

#### Velikost kotle 145...310 kW

- ▶ Spodní zadní stěnu [1] připevníte k bočním stěnám 5 samořeznými šrouby do plechu [2].
- ▶ Horní zadní stěnu [4] s ohraněním tvaru Z zasuníte za spodní zadní stěnu a připevníte 4 samořeznými šrouby do plechu [3] na boční stěny.
- ▶ Dbejte na to, aby oba horní samořezné šrouby byly zašroubovány i v traverzách.
- ▶ Na ohranění horní zadní stěny našroubujte jednu nebo dvě kabelové příchytky [5] nebo kabelový kanál.

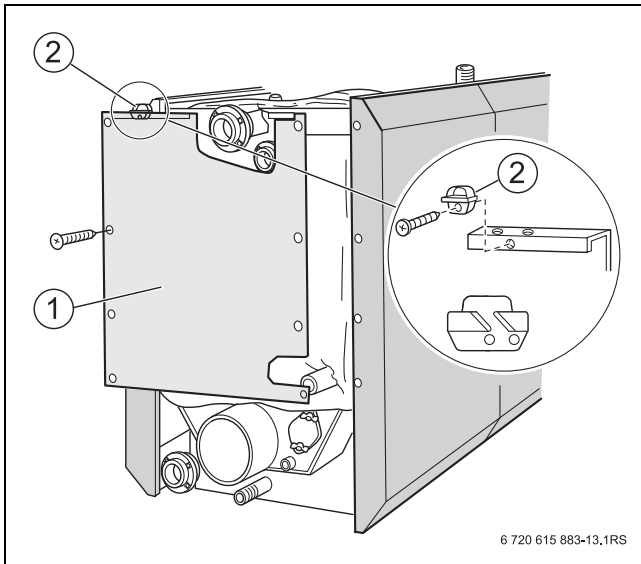


Obr. 20 Přišroubování 2dílné zadní stěny (velikost kotle 145...310 kW)

- [1] Spodní zadní stěna
- [2] 5 samořezných šroubů do plechu
- [3] 4 samořezné šrouby do plechu
- [4] Horní zadní stěna
- [5] Kabelová příchytky/kabelový kanál

#### Velikost kotle 400...640 kW

- ▶ Zadní stěnu [1] připevníte na každé straně 4 samořeznými šrouby k bočním stěnám.
- ▶ Dbejte na to, aby oba horní samořezné šrouby byly zašroubovány i v traverzách.
- ▶ Na ohranění zadní stěny našroubujte jednu nebo dvě kabelové příchytky [2] nebo kabelový kanál.



Obr. 21 Přišroubování zadní stěny (velikost kotle 400...640 kW)

- [1] Zadní stěna
- [2] Kabelová příchytka/kabelový kanál

### 6.10.5 Montáž krytu kotle

Před položením krytů kotle:

- ▶ Externí kabely instalujte po izolaci k místu montáže regulace (→ Kapitola 6.10.3, str. 21).

#### Položení dílů krytu kotle

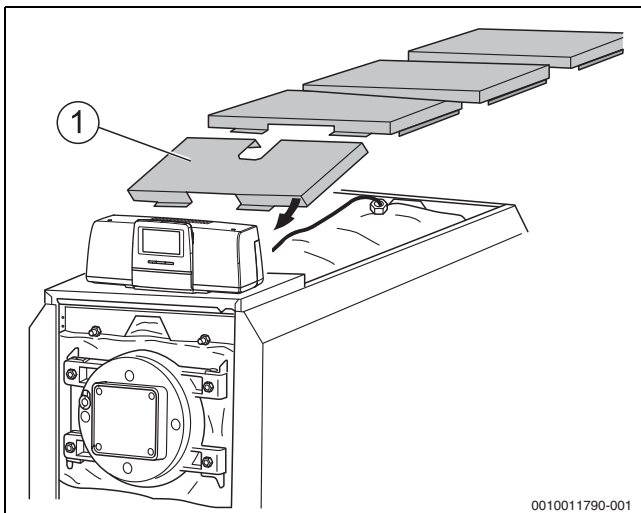
Velikosti kotle 145...400 kW mají 4 díly krytů kotle.

Velikosti kotle 510...640 kW mají 5 dílů krytů kotle.



Od velikosti kotle 400 kW má druhý díl krytu výřez. Zadní díly jsou stejné a pokládají se ohraněním směrem dopředu.

- ▶ Díly krytu kotle položte volně jeden po druhém na pravou a levou stranu boční stěny.

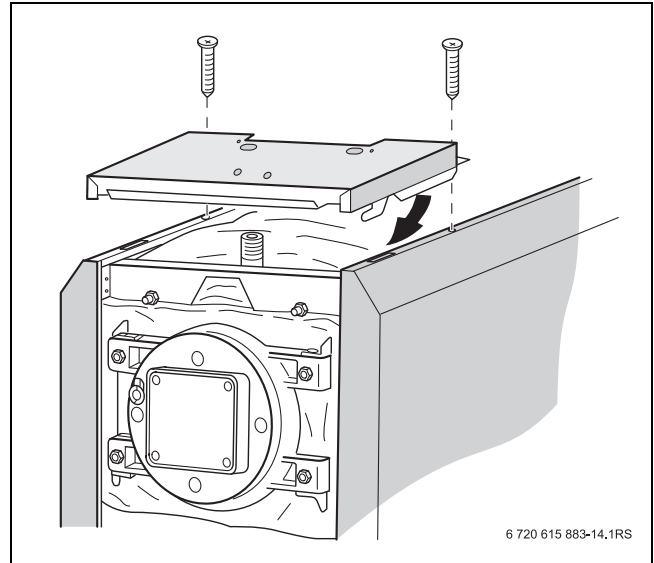


Obr. 22 Položení dílů krytu kotle - principiální zobrazení

- [1] Výřez u kotlů velikosti od 400 kW

### Montáž předního krytu kotle

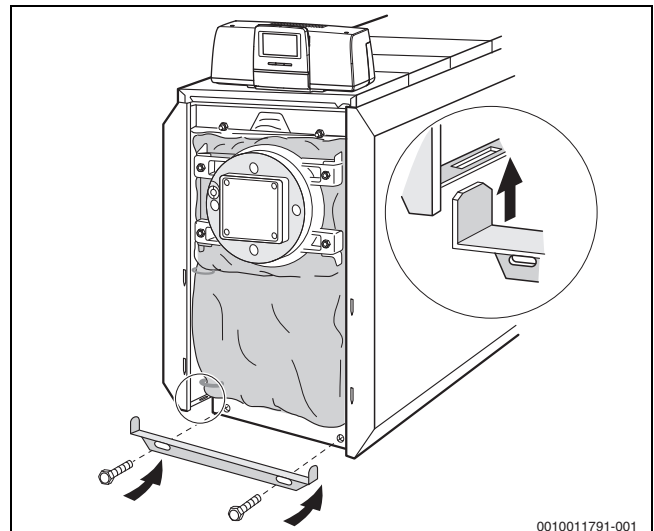
- ▶ Přední kryt kotle položte nahoře na ohranění boční stěny a potáhněte dopředu, dokud háčky vpravo a vlevo nezaskočí do zářezů.
- ▶ Přední kryt kotle přišroubujte 2 samořeznými šrouby skrz jazýčky krytu kotle a ohranění bočních stěn do bočních traverz.



Obr. 23 Montáž předního krytu kotle

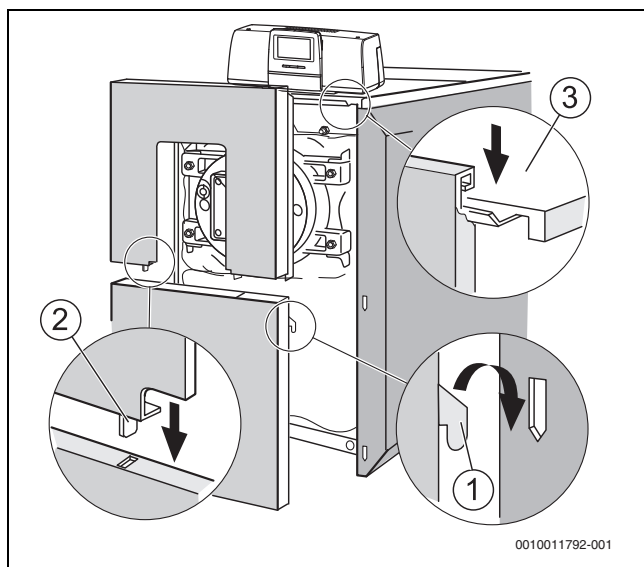
### 6.10.6 Montáž přední stěny

- ▶ Spodní traverzu s jazýčky nasuňte zdola vlevo a vpravo do štěrbin bočních stěn.
- ▶ Traverzu zajistěte 2 šrouby k přední stěně kotlového tělesa.



Obr. 24 Přišroubování spodní traverzy

- ▶ Spodní přední stěnu zavěste 4 háčky [1] vlevo a vpravo do zářezů předních bočních stěn.
- ▶ Horní přední stěnu nasadte háčky [2] do štěrbin spodní přední stěny a nahoře zavěste do předního krytu kotle [3].



Obr. 25 Připevnění horní a dolní přední stěny

- [1] Háčky spodní přední stěny
- [2] Háčky horní přední stěny
- [3] Zavěšení přední stěny do krytu kotle

### 6.11 Otevření a přestavba spalovacího prostoru

Upevnění dvířek spalovacího prostoru lze přemontovat z pravé strany (stav z výroby) na levou.



U provedení Unit je hořák již namontován na dvířkách spalovacího prostoru.

- ▶ Cizí hořák namontujte podle návodu k instalaci výrobce tohoto hořáku. Závěsy dvířek lze přemontovat z pravé strany na levou.



#### VAROVÁNÍ

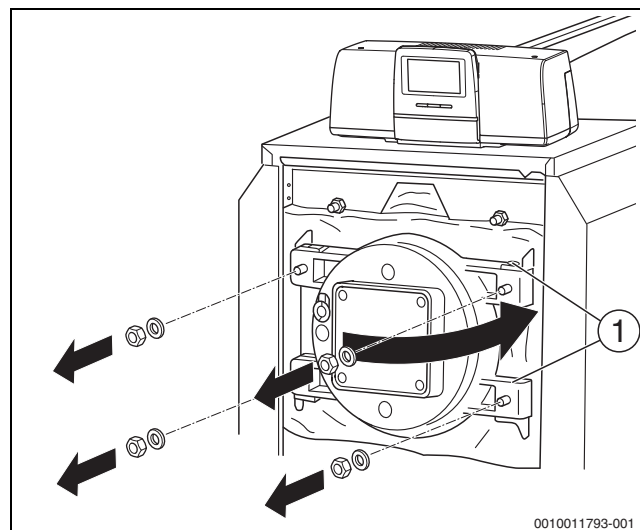
**Nebezpečí úrazu v důsledku možného pádu dvířek spalovacího prostoru!**

- ▶ Dva týdny po uvedení do provozu matice za účelem zajištění dvířek spalovacího prostoru dotáhněte.

#### 6.11.1 Otevření a zavření dvířek spalovacího prostoru

##### Otevření dvířek spalovací komory

- ▶ Povolte čtyři šrouby dvířek spalovacího prostoru.
- ▶ Otevřete dvířka spalovacího prostoru.



Obr. 26 Otevření dvířek spalovací komory

- [1] Čep závěsu

##### Zavření dvířek spalovacího prostoru

- ▶ Pootočte dvířka spalovacího prostoru.

Těsnění musí být po celém obvodu přitlačeno centricky na spalovací prostor. Správnou montáž lze zkontrolovat pomocí otisku (např. křídly).

- ▶ Našroubujte čtyři šrouby dvířek spalovacího prostoru spolu s podložkami.
- ▶ Šrouby dotáhněte křížem momentem 40 Nm.

#### 6.11.2 Přestavba závěsu dvířek



#### VAROVÁNÍ

**Hrozí nebezpečí úrazu osob padajícími díly!**

Dvířka spalovacího prostoru mohou při přestavbě závěsu spadnout.

- ▶ Přestavbu závěsu dvířek proveďte před montáží hořáku.
- ▶ Zajistěte, aby dvířka spalovacího prostoru byla zavřená a připevněná čtyřmi šrouby.

Dvířka spalovacího prostoru se standardně otevírají zleva doprava (pravá dvířka). Následující návod vychází ze standardního směru otevírání.

Pokud to prostorové podmínky vyžadují, lze dvířka spalovacího prostoru lze přemontovat na levý závěs.

- ▶ Čep závěsu (→ obr. 26, str. 23) vytáhněte zdola nahoru z otvoru závěsu.
- ▶ Odstraňte podložku a na levé straně ji vložte mezi spodní upevnění dvířek a dvířka.
- ▶ Čep závěsu nasadte na levou stranu.
- ▶ Zajistěte, aby podložka byla opět správně namontována.

## 6.12 Montáž hořáku (příslušenství)

### OZNÁMENÍ

**Možnost poškození systému v důsledku použití nesprávného hořáku!**

- Používejte jen takové hořáky, které vyhovují technickým požadavkům Logano plus SB625.



Má-li být použit hořák s namontovanou deskou hořáku:

- Neplatí Kapitola 6.12.1 a Kapitola 6.12.2.

### 6.12.1 Montáž desky hořáku



Předvrtané a nevrtané desky hořáku lze objednat u výrobce (příslušenství). Montáž hořáku je závislá na použitém hořáku.

#### Příprava nevrtané desky hořáku

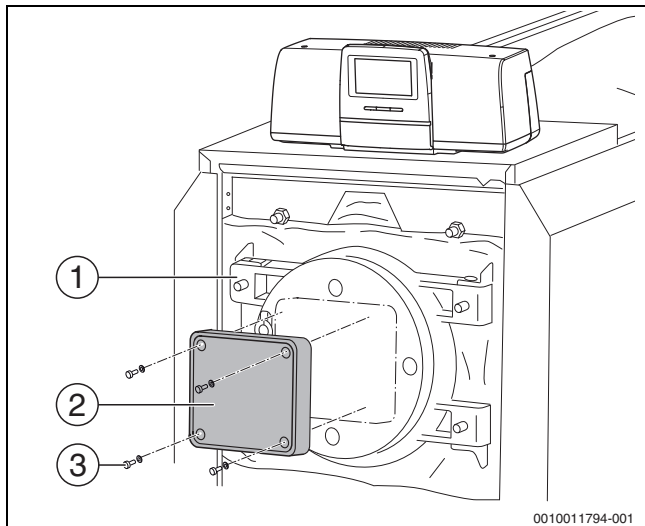


Nevrtané desky hořáku je třeba použitému hořáku přizpůsobit.

- Desku hořáku nikdy neobrábějte v namontovaném stavu.
- Desku hořáku vyvrtejte podle potřebného průměru hořákové trubice, nebo otvor vypalte autogenem.
- Otvory pro upevnění hořáku vyvrtejte podle otvorů v přírubě pro upevnění hořáku.

#### Montáž desky hořáku

- Z dvířek spalovacího prostoru odstraňte ochrannou desku.
- Desku hořáku upevněte společně s těsněním [2] na dvířka spalovacího prostoru [1] pomocí šroubů s šestihrannou hlavou a s podložkami [3].



Obr. 27 Montáž desky hořáku

- [1] Dvířka spalovacího prostoru
- [2] Deska hořáku s těsněním
- [3] Šrouby se šestihrannou hlavou a podložky

### 6.12.2 Montáž hořáku na desku hořáku



#### NEBEZPEČÍ

**Možnost úrazu osob nebo poškození zařízení v důsledku příliš těžkých zátěží!**

- K montáži hořáku použijte vhodné zvedací zařízení.



#### VAROVÁNÍ

**Možnost poškození zdraví osob při vdechnutí vlákenného prachu nebo při podráždění kůže a očí vlákenným prachem!**

Při práci s tepelnou izolací a s izolačními prstenci může dojít k vdechnutí vlákenného prachu.

- Při práci a tepelnou izolací noste respirátor a ochranné brýle s bočními štítky.
- Noste rukavice a pracovní oděv, který volně přiléhá ke krku a záěstí. Znečištěný pracovní oděv před vysvléknutím nebo výměnou vyčistěte (např. vysátím, nikdy však tlakovým vzduchem).

### OZNÁMENÍ

**Poškození zařízení v důsledku použití nesprávných nebo žádných izolačních prstenců!**

- Používejte pouze dodané izolační prstence.



Při montáži a připojování:

- Řiďte se návodem k instalaci příslušného hořáku.

Tepelná izolace ve dvířkách spalovacího prostoru má standardně kuželovitý tvar:

Velikost kotle [kW]	Vnitřní průměr kužele [mm]	Vnější průměr kužele [mm]	Otvor dvířek spalovacího prostoru [mm]
145...310	130	230	248
400	130	230	280
510...640	130	230	320

Tab. 11 Rozměry

Je-li hořáková trubice větší než je výše uvedený vnitřní průměr tepelné izolace, lze průměr otvoru ve dvířkách spalovacího prostoru zvětšit. Maximální rozměr otvoru ve dvířkách spalovacího prostoru (→ tab. 11, str. 24) je nutné dodržet.

Zvětší-li se otvor v tepelné izolaci dvířek spalovacího prostoru, nesoúhlasí již dodané izolační prstence (→ obr. 28, [4], str. 25).

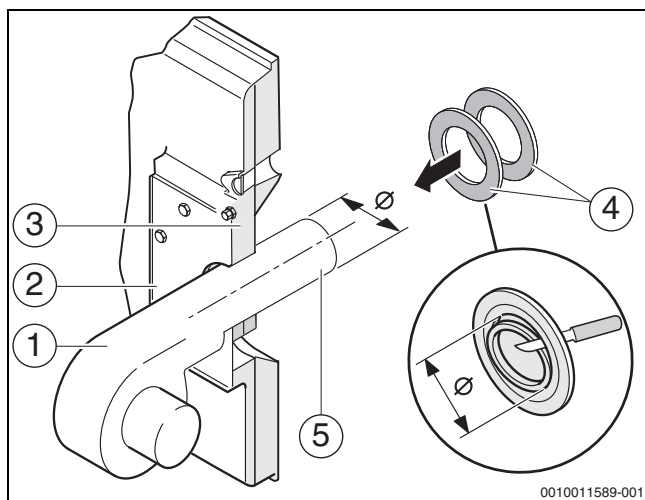
Jsou-li průměry hořákové trubice větší než uvedené rozměry, spojte se s Vaším dodavatelem.

Nedosahuje-li hořáková trubice svou délkou až k vnitřní hraně tepelné izolace, lze na tepelnou izolaci připevnit 45° fazetu.

Pro montáž hořáku:

- Otevřete dvířka spalovacího prostoru (→ Kapitola 6.11.1, str. 23).
- Těsnění (je součástí dodávky hořáku) nasadte na hořákovou trubici.
- Hořák přišroubujte k desce hořáku [2].
- Izolační prstence [4] vykrojte podle průměru hořákové trubice [5].
- Zbylou spáru na vnitřní straně dvířek spalovacího prostoru, mezi tepelnou izolací dvířek spalovacího prostoru [3] a hořákovou trubici [5], vyplňte upravenými izolačními prstenci [4].





Obr. 28 Montáž hořáku

- [1] Hořák
- [2] Deska hořáku
- [3] Tepelná izolace dveří spalovacího prostoru
- [4] Izolační prstence
- [5] Hořáková trubice

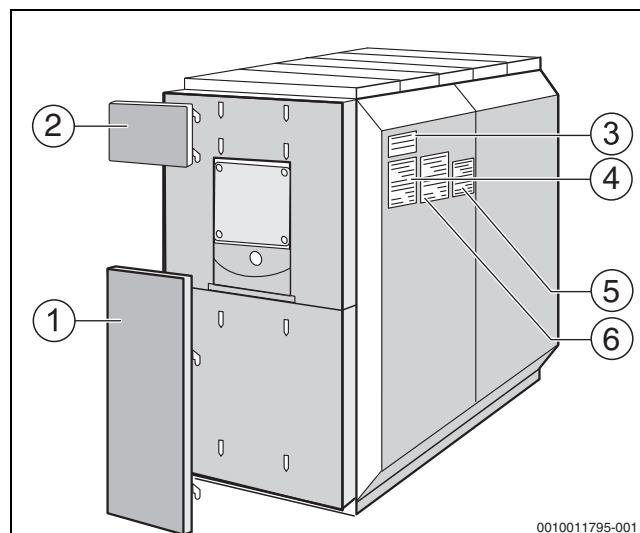
► Zavřete dvířka spalovacího prostoru a šrouby s šestihrannou hlavou (→ Kapitola 6.11.1, str. 23) utáhněte.

### 6.13 Připevnění krytky, typového štítku a přidavného typového štítku

- Krytku [1] zavěste pomocí háčků do předního panelu.
- Přidavný typový štítek [2] připevněte na přední panel.

Typový štítek se může skládat až ze tří dílů:

- Typový štítek se značkou a typem kotle (je součástí tašky s dokumentací u opláštění kotle)
- Typový štítek s technickými údaji, uložený v tašce s dokumentací, která je připevněna na krytu vratné komory (→ obr. 9, [3], str. 16)
- Typový štítek s vysvětlením zkratk v jazyce příslušné země je v rozsahu dodávky kotle (→ obr. 9, [3], str. 16)
- Typové štítky nalepte - podle místních podmínek - na levý nebo pravý boční panel.  
Typový štítek se značkou a typem výrobku [3] nalepte nad typový štítek s technickými údaji [4].  
Typový štítek v jazyce příslušné země [5] nalepte vedle technických údajů [4].



Obr. 29 Připevnění typového štítku

- [1] Krytka
- [2] Přidavný typový štítek
- [3] Typový štítek
- [4] Typový štítek s technickými údaji
- [5] Typový štítek s vysvětlením zkratk v jazyce příslušné země

### 6.14 Montáž čidel teploty

#### OZNÁMENÍ

**Možnost poškození zařízení v důsledku poškozených kapilárních trubiček nebo nesprávné montáže čidel teploty!**

- Dbejte na to, abyste kapilární trubičky při odvíjení a instalaci nezlomili nebo nesmáčkli.
- Čidlo teploty vždy zasuňte až na dno jímky.

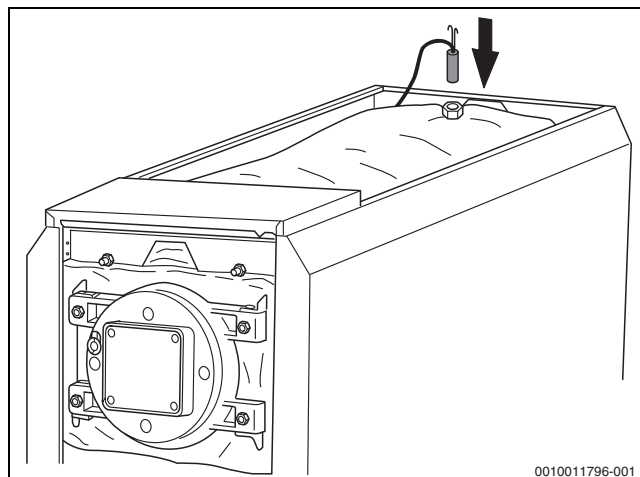
#### OZNÁMENÍ

**Možnost poškození zařízení v důsledku nesprávné polohy čidla!**

Čidla havarijního termostatu (STB) a regulátoru teploty (TR) musejí být namontována v místě instalace (→ obr. 30, str. 25) na horní straně kotle.

- U externích regulačních přístrojů upravte průměr jímky čidla podle použitého čidla.
- Délku jímky neupravujte.

Měřicí místo kotle se nachází nahoře na kotlovém tělese.



Obr. 30 Zavedení teplotních čidel do jímky

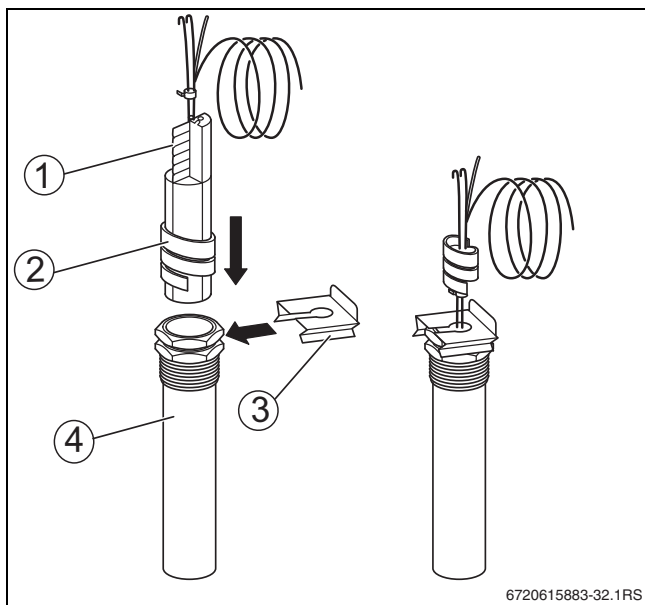
- Změřte hloubku jímky  $\frac{3}{4}$ ".

- ▶ Hloubku vyznačte na soupravě teplotního čidla (kabelu).
- ▶ Soupravu teplotního čidla zasuňte až na doraz (dno) do měřicího místa.  
Podle značky zkontrolujte, zda jsou čidla teploty správně namontována.
- ▶ Soupravu teplotního čidla zajistěte v měřicím místě pojistkou [3] (→ obr. 31, str. 26).

Plastová spirála [2], která drží teplotní čidla pohromadě, se při zasouvání automaticky vysouvá zpět (→ obr. 31, str. 26).



Pro zajištění kontaktu mezi jímkou [4] a plochami čidla a tím pro bezpečné zajištění přenosu teploty musí být mezi teplotními čidly zasunuta kompenzační pružina [1] (→ obr. 31, str. 26).



Obr. 31 Vložení plastové spirály do jímky

- [1] Kompenzační pružina
- [2] Plastová spirála
- [3] Pojistka čidla
- [4] Jímka

- ▶ Přebytečnou délku kapilární trubičky nezalamujte.
- ▶ Kabel čidla zaveďte do regulačního přístroje.
- ▶ Kabel čidla připojte na regulační přístroj.

## 7 Regulační přístroj

### ! NEBEZPEČÍ

**Možnost ohrožení života či poškození zařízení v důsledku nesprávného zapojení!**

- ▶ Práce na elektrickém vybavení kotle smějí provádět pouze odborníci s příslušnou kvalifikací.
- ▶ Respektujte místní předpisy o elektrické instalaci.
- ▶ Zhotovitelem zařízení si nechte vypracovat schéma zapojení, ve kterém bude dokumentováno rozhraní mezi výkonovými díly, hořákem, řídicí jednotkou (Logamatic) a dodatečnými bezpečnostními zařízeními.
- ▶ Zajistěte, aby elektroinstalace byly vhodné do vlhkých místností.

## 7.1 Požadavky na regulační přístroj



Doporučujeme použít regulační přístroj série Logamatic 4000 nebo Logamatic 5000.

Účelem optimálně nastavené regulace je docílit dlouhých dob chodu hořáku a zamezit rychlým změnám teploty. Jemné teplotní přechody se projeví v delší životnosti otopné soustavy. Proto je třeba zabránit tomu, aby se regulační strategie regulačního přístroje stala neúčinná v důsledku toho, že regulátor kotlové vody hořák vypíná a zapíná.

Při volbě regulačního přístroje postupujte podle těchto pokynů:

- Regulační přístroj musí zajišťovat interní maximální teplotu kotle, která má odstup od STB alespoň 5 K.
- Rovněž je nutné zajistit, aby hořák zapínala a vypínala regulační elektronika a nikoliv regulátor kotlové vody.
- Regulační přístroj musí zaručit, aby předtím, než dojde k regulovanému vypnutí, pracoval hořák na malém zatížení. Není-li to dodrženo, může dojít k inicializaci bezpečnostní uzavírací armatury (SAV) v regulovaném úseku plynu.
- Regulační přístroj je třeba volit a nastavit tak, aby najetí ze studeného stavu se uskutečnilo šetrně. Topná zátěž se smí zapnout teprve s časovým zpožděním.
- Po požadavku hořáku by např. časová automatika měla omezit zatížení hořáku po dobu asi 150 sekund na malé zatížení. Tím se při omezené potřebě tepla zamezí nekontrolovanému zapínání a vypínání hořáku.
- Na použité regulaci (alternativně na řídicí jednotce hořáku) musí být zobrazen počet startů hořáku.
- Maximální počet startů hořáku musí být sledován. Za jednu hodinu se má uskutečnit maximálně 6 startů hořáku (průměr z doby chodu hořáku za den). Při vyšším počtu startů hořáku by měl uživatel obdržet hlášení. Je třeba zkontrolovat systém, zda počet startů hořáku nelze snížit. Při této optimalizaci systému Vás může podpořit zákaznický servis výrobce.
- ▶ Dodržte minimální interval mezi nastavenou vypínací teplotou havarijního termostatu, regulátoru teploty, maximální teplotou kotlové vody a maximálním požadavkem teploty (→ Logamatic 4000: tab. 12, str. 28; Logamatic 5000: tab. 14, str. 32).



Maximální teplotu kotlové vody lze nastavit na obslužné jednotce regulačního přístroje v menu „Charakteristická data kotle“ v položce menu „Max. teplota vypnutí“.

- ▶ Požadované teplotní hodnoty topných okruhů nastavujte co nejnižší.
- ▶ Topné okruhy připojujte v intervalu 5 minut (např. při raním najždění).



### NEBEZPEČÍ

**Ohrožení života elektrickým proudem!**

- ▶ Před otevřením regulačního přístroje nebo kotle odpojte otopnou soustavu kompletně od elektrické sítě a zajistěte proti náhodnému zapnutí.
- ▶ Kabelové a kapilární trubičky instalujte pečlivě.
- ▶ Zajistěte, aby se kapilární trubičky nezalamovaly.
- ▶ Proveďte pevné elektrické připojení podle normy podle příslušných platných mezinárodních elektroinstalačních norem a místních předpisů.

## 7.2 Regulační přístroj série 4000 (příslušenství)



U regulačních přístrojů série Logamatic 4000 se podle regulačního přístroje liší poloha svorkovnice, popis svorkovnic je ale shodný. Po otevření regulačního přístroje lze svorkovnici snadno rozpoznat.

Pro kotel mohou být použity tyto regulační přístroje:

- Logamatic 4211
- Logamatic 4212
- Logamatic 4321
- Logamatic 4322

Regulační přístroj lze namontovat buď na kotel nebo na boční držák (příslušenství).

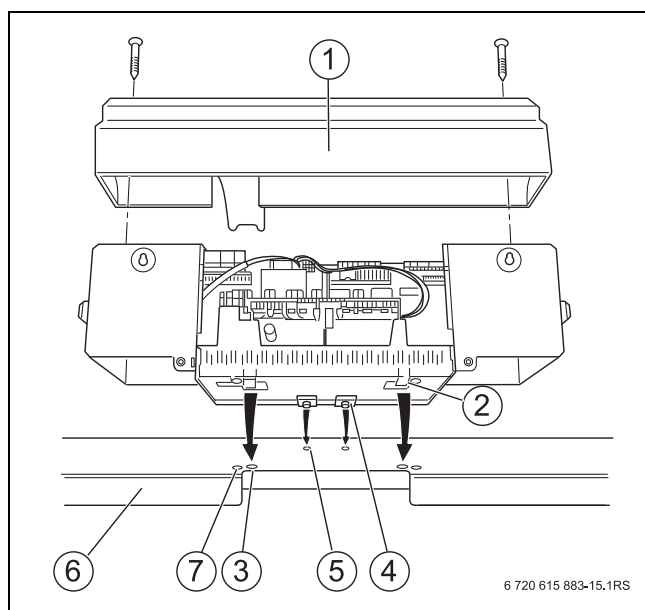
Při použití bočního držáku regulačního přístroje:

- ▶ Postupujte podle přiloženého návodu k instalaci.

### 7.2.1 Montáž regulačního přístroje

Na obr. 32, str. 27 je znázorněn regulační přístroj a přední ochranný kryt [1] zezadu.

- ▶ Povolte oba šrouby v ochranném krytu [1].
- ▶ Kryt sejměte směrem nahoru.
- ▶ Regulační přístroj nasadte vpředu zasouvacími háčky [4] do oválných otvorů v předním krytu kotle [5].
- ▶ Regulační přístroj potáhněte dopředu a poté odklopte dozadu. Pružné háčky [2] musejí vzadu zaskočit do obdélníkových otvorů v předním krytu kotle [3].
- ▶ Sokl regulačního přístroje přišroubujte vlevo a vpravo od kabelové průchodky na předním krytu kotle [6] do otvorů [7] dvěma samořeznými šrouby.

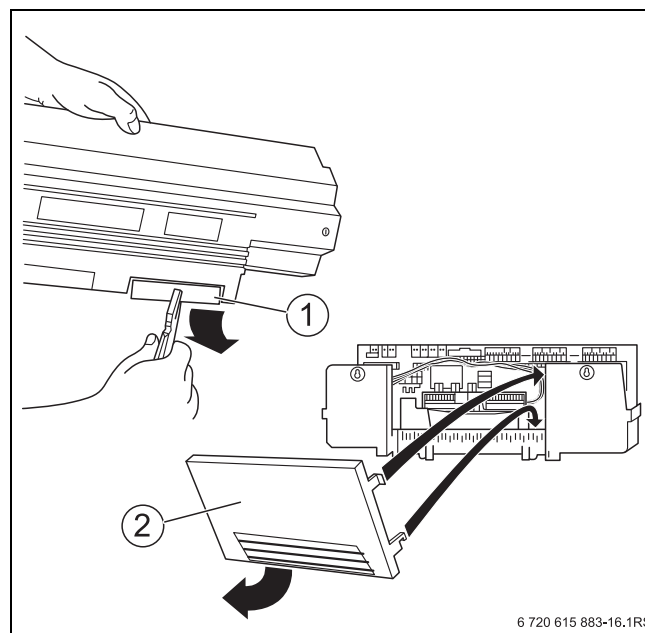


Obr. 32 Montáž regulačního přístroje

- [1] Horní ochranný kryt
- [2] Pružné háčky
- [3] Obdélníkové otvory předního krytu kotle
- [4] Zasouvací háčky
- [5] Oválné otvory předního krytu kotle
- [6] Kabelová průchodka předního krytu kotle
- [7] Otvory pro samořezné šrouby

### 7.2.2 Elektrické připojení regulačního přístroje

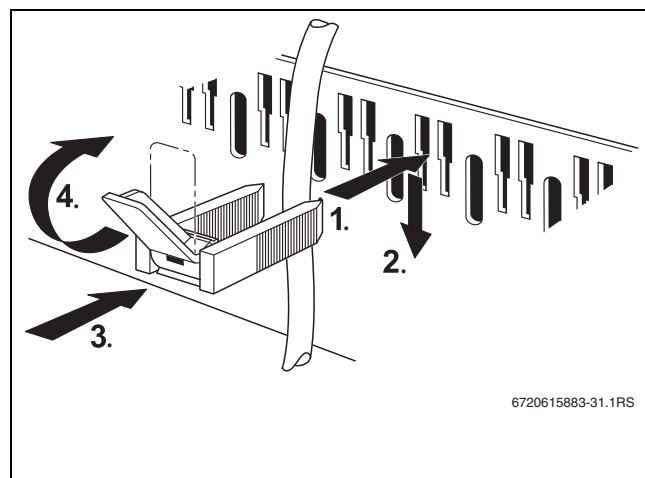
- ▶ Pokud je třeba, vylomte vylamovací díly [1] v zadní stěně kabelového průchodu, nebo vyjměte díl zadní stěny [2].



Obr. 33 Příprava kabelového průchodu

- [1] Vylamovací díly
- [2] Díl zadní stěny

- ▶ Kabel čidla instalujte odděleně od ostatních kabelů.
- ▶ Podle popisu na svorkovnici vytvořte v regulačním přístroji zástrčkové spojení.
- ▶ Kabel hořáku ved'te kabelovou průchodkou předního krytu kotle k regulačnímu přístroji.
- ▶ Kabel hořáku připojte na regulační přístroj podle popisu na svorkovnici.
- ▶ Elektrická připojení na straně stavby proved'te podle schématu zapojení na zástrčkových spojích.
- ▶ Všechny kabely zajistěte kabelovými sponami (rozsah dodávky regulačního přístroje):
  - Kabelovou sponu s vloženým kabelem zasuňte shora do štěrbin sponkového rámu (→ obr. 34, str. 27).
  - Kabelovou příchytku posuňte dolů.
  - Přidržujte.
  - Páčku překlopte nahoru.



Obr. 34 Zajištění kabelu kabelovou sponou

- ▶ Ochranný kryt namontujte opět na regulační přístroj (→ obr. 7.2.1, str. 27).
- ▶ Ochranný kryt zajistěte šrouby regulačního přístroje (→ obr. 32, str. 27).

### 7.2.3 Nastavení na řídicí jednotce

Řídicí jednotku nastavte podle provozních podmínek stávajícího kotle a podle stávajících komponent systému (např. hořáku, bezpečnostních zařízení).



Při použití řídicí jednotky série Logamatic 4000 dojde k povolení modulace hořáku v regulérním provozu teprve po 2,5 minutách.

- Zabraňte rychlé modulaci směrem nahoru.

#### Nastavení řídicích jednotek

Parametry nastavení (max. teplota)	Logamatic 4321	Logamatic 4211	
Havarijní termostat (STB) <sup>1)</sup>	110 °C ↓ ↑ min. 5 K ↓ ↑	110 °C	
Regulátor teploty (TR) <sup>1)</sup>	105 °C ↓ ↑ min. 6 K ↓ ↑	90 °C	↑ min. 18 K
Max. teplota kotlové vody	99 °C ↓ ↑ min. 7 K ↓ ↑	84 °C	↓
Max. teplotní požadavek <sup>2)</sup> od HC <sup>3)</sup> a TV (WW) <sup>4)</sup>	92 °C	77 °C	

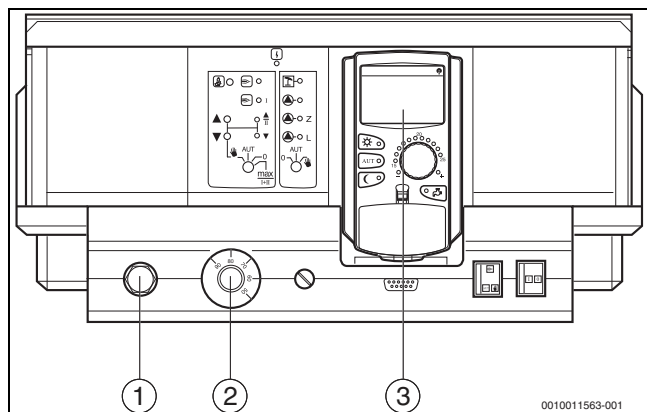
- Havarijní termostat STB a TR nastavte co nejvýše, dodržte však minimální odstup 5 K.
- Oba teplotní požadavky se stále musejí pohybovat v rozmezí nejméně 7 K pod maximální teplotou kotlové vody.
- Teplotní požadavek od otopných okruhů vybavených směšovací ventilem se skládá z požadované teploty na výstupu a z parametru "Zvýšení teploty vratné vody" v menu Data otopných okruhů.
- Teplotní požadavek od přípravy teplé vody se skládá z požadované teploty teplé vody a z parametru "Zvýšení teploty vratné vody" v menu Teplá voda.

Tab. 12 Parametry nastavení Logamatic 4321 a Logamatic 4211

#### Nastavení regulátoru teploty kotlové vody a maximální teploty kotlové vody

Regulátor teploty kotlové vody zajišťuje při výpadku regulační elektroniky nouzový provoz volitelnou teplotou kotlové vody. V normálním regulačním provozu je funkce regulátoru teploty kotlové vody převzata od maximální teploty kotle. Maximální teplotu kotlové vody lze nastavit na řídicí jednotce v menu "Charakteristická data kotle" v položce menu "Max. teplota vypnutí".

#### Nastavení na řídicí jednotce



Obr. 35 Nastavení na řídicí jednotce

- Havarijní termostat
- Regulátor teploty
- MEC2

- Teploty (→ tab. 12, str. 28) nastavujte na havarijním termostatu STB [1] v řídicí jednotce a na regulátoru teploty [2].
- Maximální teplotu kotlové vody nastavujte na jednotce MEC2 [3].



Maximální teplotní požadavek není hodnota, kterou by bylo možné nastavit přímo. Maximální teplotní požadavek se skládá z požadované teploty a z navýšení teploty.

#### Příklad požadavku teplé vody:

Součet požadované teploty teplé vody (60 °C) a parametru "Zvýšení teploty vratné vody" (20 °C) v menu "Teplá voda": 60 °C + 20 °C = maximální teplotní požadavek 80 °C.

#### Příklad pro otopné okruhy:

Součet požadované teploty směšovaného otopného okruhu s nejvyšší požadovanou teplotou (70 °C) a parametru "Zvýšení teploty vratné vody" (5 °C) v menu "Data otopného okruhu": 70 °C + 5 °C = maximální teplotní požadavek 75 °C.



Všechny maximální teplotní požadavky se stále musejí pohybovat 7 K pod nastavenou maximální teplotou kotlové vody.

### 7.2.4 Parametrizace regulačního přístroje

Nastavení regulátoru uvedená v tab. 13, str. 28 platí pro regulační přístroje Logamatic 4321 a Logamatic 4322.



Aby regulační přístroj při nastaveném druhu hořáku „2palivový hořák“ pracoval správně, musí být beznapěťový kontakt pro přepnutí druhu paliva připojen na přípojovací svorku "ES".

Hořák	Druh hořáku při palivu		Nastavení regulačního přístroje Nastavovaný druh hořáku
	Plyn	Olej	
Jednopalivový hořák	Modulovaný		Modulovaný
	2stupňový		2stupňový
2palivový hořák		Modulovaný	2stupňový
		2stupňový	2stupňový
2palivový hořák	Modulovaný	2stupňový	2palivový hořák

Tab. 13 Nastavení regulátoru pro regulační přístroje Logamatic 4321 a Logamatic 4322

### 7.3 Regulační přístroj série 5000 (příslušenství)



U regulačních přístrojů série Logamatic 5000 se podle regulačního přístroje liší poloha svorkovnice, popis svorkovnice je ale shodný. Po otevření regulačního přístroje lze svorkovnici snadno rozpoznat.

Pro kotel mohou být použity tyto regulační přístroje:

- Logamatic 5311
- Logamatic 5312

Regulační přístroj lze namontovat buď na kotel nebo na boční držák (příslušenství).

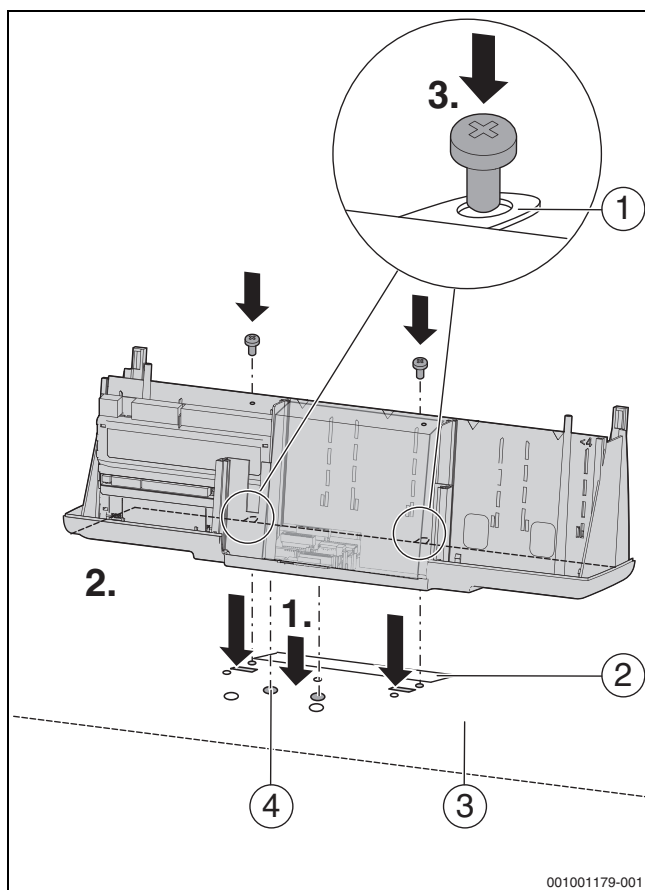
Při použití bočního držáku regulačního přístroje:

- Postupujte podle přiloženého návodu k instalaci.

### 7.3.1 Montáž regulačního přístroje

Na obr. 36, str. 29 je regulační přístroj zobrazen zpredu.

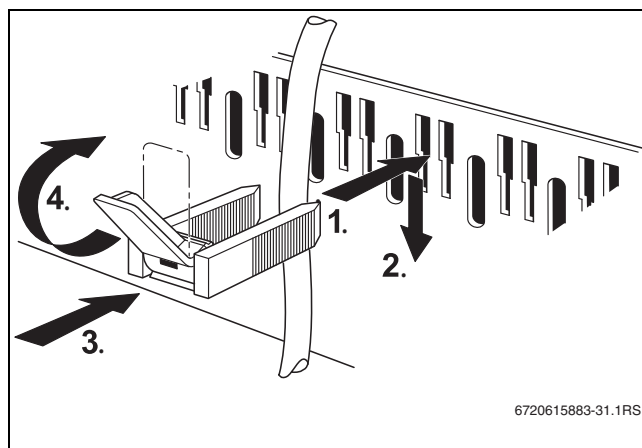
- ▶ Povolte oba šrouby v ochranném krytu.
- ▶ Kryt sejměte směrem nahoru.
- ▶ Od spodní části skříňě oddělte zadní stěnu.
- ▶ Spodní část skříňě nasadte vpředu zasouvacími háčky do oválných otvorů [4] v krytu kotle [3].
- ▶ Spodní část skříňě přitáhněte směrem dopředu a poté jej sklopte dozadu. Pružné háčky musejí vzadu zaskočit do obdélníkových otvorů v krytu kotle [3].
- ▶ Spodní díl skříňě přišroubujte vlevo a vpravo od kabelové průchodky [2] na předním krytu kotle [3] do otvorů 2 samořeznými šrouby [1].



Obr. 36 Montáž regulačního přístroje

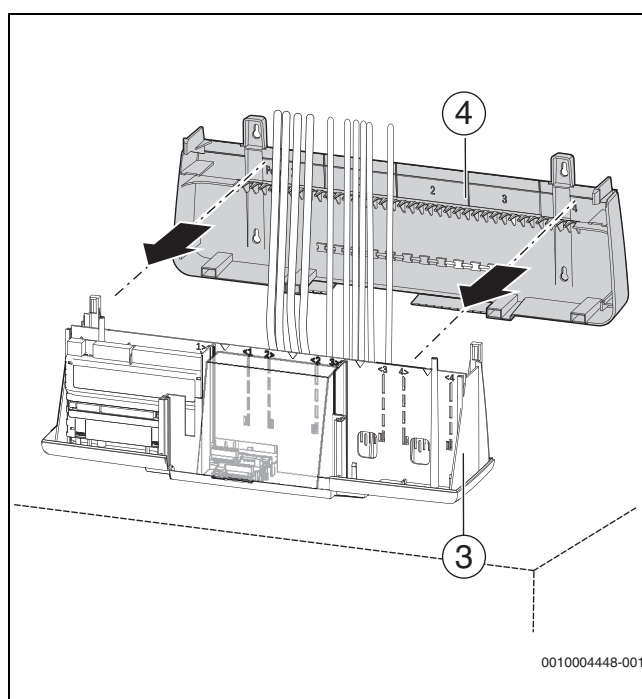
- [1] Samořezné šrouby do plechu
- [2] Kabelový průchod
- [3] Horní panel kotle
- [4] Oválné otvory

- ▶ Kabel čidla instalujte odděleně od ostatních kabelů.
- ▶ Kabel hořáku vedte kabelovou průchodkou předního krytu kotle k regulačnímu přístroji.
- ▶ Externí elektrické přípojky zaveďte pod opláštěním kotle do regulačního přístroje.
- ▶ Všechny kabely zajistěte kabelovými sponami (rozsah dodávky regulačního přístroje).



Obr. 37 Zajištění kabelu kabelovou sponou

- ▶ Zadní stěnu [4] nasadte na spodní díl [3] regulačního přístroje a zaklesněte.



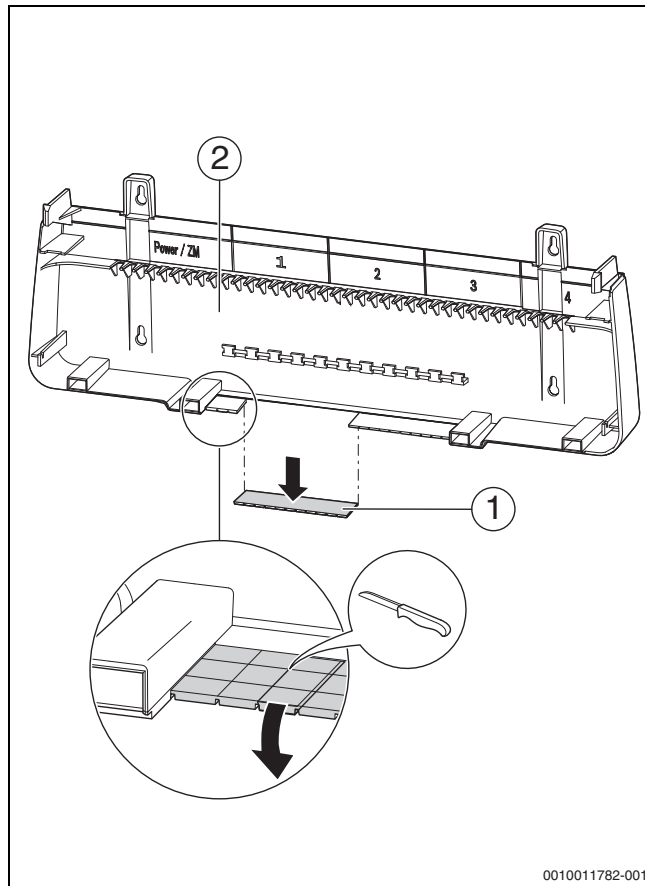
Obr. 38 Montáž na kotel, nasazení a zaklesnutí zadní stěny

## 7.3.2 Elektrické připojení řídicí jednotky



Zamezení ovlivnění regulačního přístroje teplem:

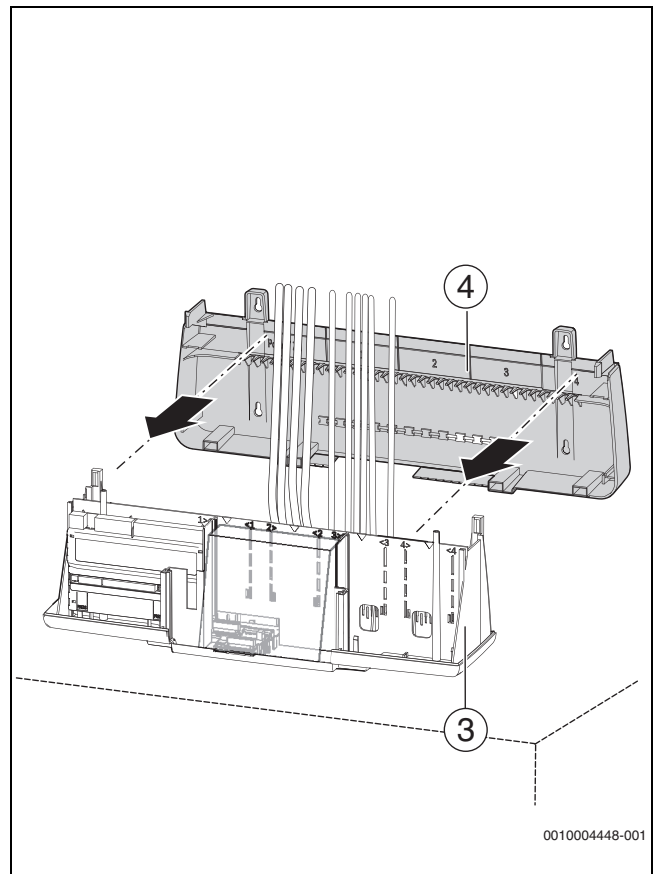
- ▶ Vylomte jen tolik otvorů, kolik je potřeba.
- ▶ Vylomte vylamovací díly (→ obr. 39, [1], strana 30) v zadní stěně kabelového průchodu.



Obr. 39 Příprava kabelového průchodu

- [1] Vylamovací díly  
[2] Zadní stěna

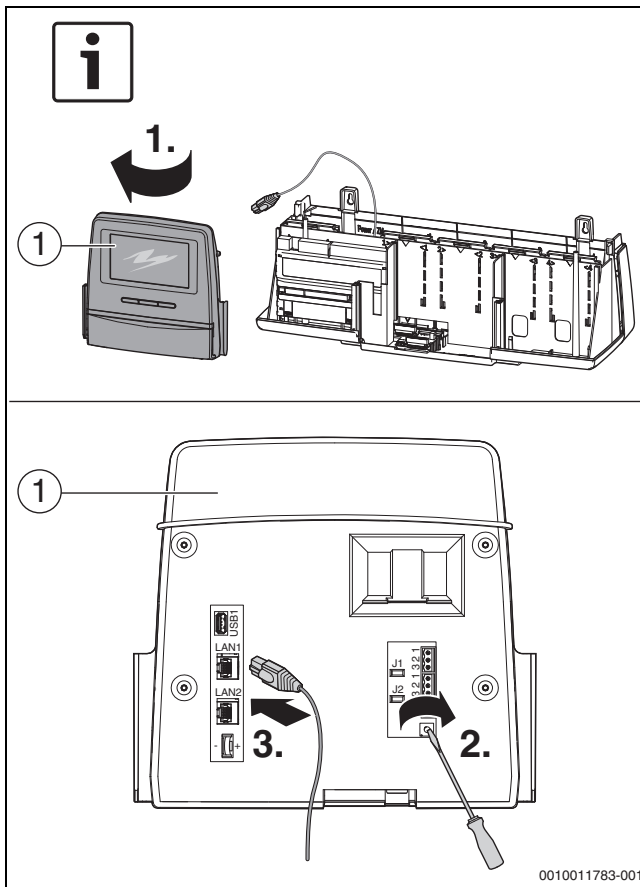
- ▶ Pokud jsou k dispozici, nalepte na zadní stěnu nálepky pro modul.
- ▶ Řiďte se servisním návodem regulačního přístroje!
- ▶ Zadní stěnu (→ obr. 40, [4], strana 30) připevněte na spodní díl skříně [3].



Obr. 40 Připevnění zadní stěny na spodní díl skříně

- [3] Spodní díl skříně  
[4] Zadní stěna

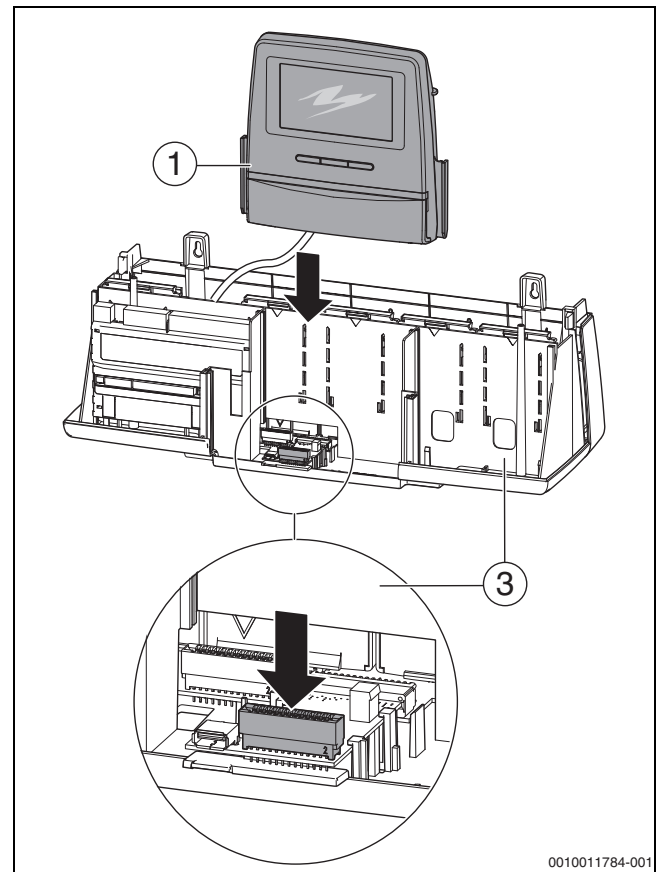
- ▶ Připojení zástrčky v řídicí jednotce proveďte podle označení na svorkovnici.
- ▶ Kabel hořáku připojte na regulační přístroj podle popisu na svorkovnici.
- ▶ Vytvořte na místě elektrická připojení na zástrčkách podle schématu zapojení.
- ▶ Pokud jsou k dispozici, připojte komunikační kabely obslužné regulační jednotky.
- ▶ Nastavení adresy řídicí jednotky



Obr. 41 Nastavení adresy řídicí jednotky

[1] Řídicí jednotka

- Nasadíte obslužnou regulační jednotku [1] na spodní díl skříně.

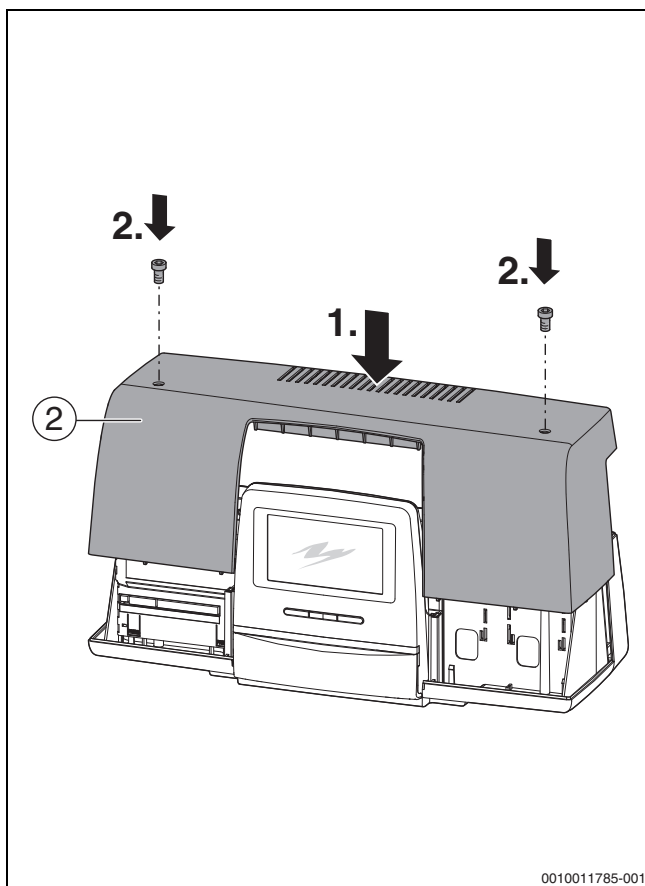


Obr. 42 Nasazení obslužné regulační jednotky na spodní díl skříně

[1] Řídicí jednotka

[3] Spodní díl skříně

- Namontujte kryt [2] na řídicí jednotku (→ obr. 43, strana 32).
- Zajistěte kryt [2] pomocí šroubů řídicí jednotky (→ obr. 43, strana 32).



Obr. 43 Namontování ochranného krytu na regulační přístroj

**Nastavení bezpečnostního omezovače teploty pro Logamatic 5000**

Základní nastavení bezpečnostního omezovače teploty je 99 °C. Je možné nastavení na 110 °C.

► Řiďte se servisním návodem řídicí jednotky.

**7.3.3 Nastavení na řídicí jednotce**

Řídicí jednotku nastavte podle provozních podmínek stávajícího kotle a podle stávajících komponent systému (např. hořáku, bezpečnostních zařízení).



Při použití řídicí jednotky série Logamatic 5000 dojde k povolení modulace hořáku v regulérním provozu teprve po 2,5 minutách.

**Nastavení řídicích jednotek**

Parametry nastavení (max. teplota)	Logamatic 5311/5312	Logamatic 5311/5312
Havarijní termostat (STB) <sup>1)</sup>	99 °C	110 °C
	↓ ↑ min. 5 K ↓ ↑	
Max. teplota kotlové vody	94 °C	105 °C
	↓ ↑ min. 7 K ↓ ↑	
Max. teplotní požadavek od HC <sup>2)</sup> a TV (WW) <sup>3)</sup>	87 °C	98 °C

1) STB nastavte co nejvýše.

2) Teplotní požadavek od otopných okruhů vybavených směšovací ventilem se skládá z požadované teploty na výstupu a z parametru "Zvýšení teploty vratné vody" v menu Data otopných okruhů.

3) Teplotní požadavek od přípravy teplé vody se skládá z požadované teploty teplé vody a z parametru "Zvýšení teploty vratné vody" v menu Teplá voda.

Tab. 14 Parametry nastavení Logamatic 5311 a Logamatic 5312

**Nastavení na řídicí jednotce**

► Teploty (→ tab. 14, str. 32) nastavujte na havarijním termostatu STB a v řídicí jednotce.



Maximální teplotní požadavek není hodnota, kterou by bylo možné nastavit přímo. Maximální teplotní požadavek se skládá z požadované teploty a z navýšení teploty.

**Příklad požadavku teplé vody:**

Součet požadované teploty teplé vody (60 °C) a parametru "Zvýšení teploty vratné vody" (20 °C) v menu "Teplá voda": 60 °C + 20 °C = maximální teplotní požadavek 80 °C.

**Příklad pro otopné okruhy:**

Součet požadované teploty směšovaného otopného okruhu s nejvyšší požadovanou teplotou (70 °C) a parametru "Zvýšení teploty vratné vody" (5 °C) v menu "Data otopného okruhu": 70 °C + 5 °C = maximální teplotní požadavek 75 °C.



Všechny maximální teplotní požadavky se stále musejí pohybovat 7 K pod nastavenou maximální teplotou kotlové vody.

**7.3.4 Parametrizace regulačního přístroje**

Nastavení regulátoru uvedená v tab. 15, str. 32 platí pro regulační přístroje Logamatic 5311 a Logamatic 5312.



Aby regulační přístroj při nastaveném druhu hořáku "2palivový hořák" pracoval správně, musí být beznapěťový kontakt pro přepnutí druhu paliva připojen na přípojovací svorku "ES".

Hořák	Druh hořáku při palivu		Nastavení regulačního přístroje Nastavovaný druh hořáku
	Plyn	Olej	
Jednopalivový hořák	Modulovaný		Modulovaný
	2stupňový		2stupňový
		Modulovaný	2stupňový
		2stupňový	2stupňový
2palivový hořák	Modulovaný	Modulovaný	2palivový hořák
2palivový hořák	Modulovaný	2stupňový	2palivový hořák

Tab. 15 Nastavení regulátoru pro regulační přístroje Logamatic 5311 a Logamatic 5312



## 7.4 Nastavení při cizích regulačních přístrojích

### OZNÁMENÍ

#### Možnost poškození zařízení v důsledku nesprávné polohy čidla!

Čidla havarijního termostatu (STB) a regulátoru teploty (TR) musejí být namontována v místě instalace na horní straně kotle (→ obr. 30, str. 25).

- ▶ U externích regulačních přístrojů upravte průměr jímky čidla podle použitého čidla.
- ▶ Délku jímky neupravujte.



Dodržujte provozní podmínky uvedené v kapitole 2.9, str. 9 a při montáži čidla se řiďte pokyny uvedenými v kapitole 6.14, str. 25.

- Externí regulační přístroj (řídící technika budovy nebo SPS-regulace) musí zajišťovat interní maximální teplotu kotle.

Účelem optimálně nastavené regulace je docílit dlouhých dob chodu hořáku a zamezit rychlým změnám teploty. Jemné teplotní přechody se projeví v delší životnosti otopné soustavy. Proto je třeba zabránit tomu, aby se regulační strategie regulačního přístroje stala neúčinná v důsledku toho, že regulátor kotlové vody hořák vypíná a zapíná.

Při volbě regulačního přístroje postupujte podle těchto pokynů:

- Regulační přístroj musí zajišťovat interní maximální teplotu kotle, která má odstup od STB alespoň 5 K.
- Rovněž je nutné zajistit, aby hořák zapínala a vypínala regulační elektronika a nikoliv regulátor kotlové vody.
- Regulační přístroj musí zaručit, aby předtím, než dojde k regulovanému vypnutí, pracoval hořák na malém zatížení. Není-li to dodrženo, může dojít k inicializaci bezpečnostní uzavírací armatury (SAV) v regulovaném úseku plynu.
- Regulační přístroj je třeba volit a nastavit tak, aby najetí ze studeného stavu se uskutečnilo šetrně. Topná zátěž se smí zapnout teprve s časovým zpožděním.
- Po požadavku hořáku by např. časová automatika měla omezit zatížení hořáku po dobu asi 150 sekund na malé zatížení. Tím se při omezené potřebě tepla zamezí nekontrolovanému zapínání a vypínání hořáku.
- Na použité regulaci (alternativně na řídicí jednotce hořáku) musí být zobrazen počet startů hořáku.
- Maximální počet startů hořáku musí být sledován. Za jednu hodinu se má uskutečnit maximálně 6 startů hořáku (průměr z doby chodu hořáku za den). Při vyšším počtu startů hořáku by měl uživatel obdržet hlášení. Je třeba zkontrolovat systém, zda počet startů hořáku nelze snížit. Při této optimalizaci systému Vás může podpořit zákaznický servis výrobce.

	Jednotka	Hodnota
Časová konstanta regulátoru teploty max.	s	40
Časová konstanta hlídače/omezovače max.	s	40
Minimální odstup mezi teplotou zapnutí a vypnutí hořáku	K	7

Tab. 16 Provozní podmínky

## 8 Uvedení do provozu

### OZNÁMENÍ

#### Možnost poškození zařízení v důsledku chybného nastavení hořáku (přetížení)!

- ▶ Dbejte na to, aby nastavená hodnota nepřekračovala tepelný výkon  $Q_n$  (Hi) uvedený na typovém štítku kondenzačního kotle.

### OZNÁMENÍ

#### Nebezpečí poškození kotle znečištěným spalovacím vzduchem!

- ▶ Neprovodíte kotel při silné prašnosti (např. při stavebních pracích v prostoru umístění).
- ▶ Zajistěte dostatečný přívod vzduchu.
- ▶ V místnosti, kde je kotel umístěn, nepoužívejte ani neskladujte čisticí prostředky obsahující chlór a halogenované uhlovodíky (obsažené např. v rozprašovačích, ředidlech, čisticích prostředcích, barvách a lepidlech).
- ▶ Dojde-li v důsledku stavebních prací ke znečištění hořáku, je třeba jej před uvedením do provozu vyčistit.
- ▶ Vyplňte protokol o uvedení do provozu, (→ Kapitola 15.4, str. 45).

### 8.1 Výplach otopné soustavy



Má-li otopná soustava několik otopných okruhů, musíte tyto okruhy vypláchnout jeden po druhém.

Před uvedením do provozu musí být otopná soustava vypláchnuta, aby se zamezilo znečištění kotle.

- ▶ Otopnou soustavu před připojením na kotel propláchněte.
- nebo-
- ▶ Uzavřete výstup a zpátečku vytápění na kotli.
- ▶ Výstup vytápění připojte na přípojku vody.
- ▶ Na zpátečku otopné soustavy připojte hadici.
- ▶ Hadici ze zpátečky vytápění zaveďte do výtoku.
- ▶ Připojené spotřebiče otevřete (např. otopná tělesa).
- ▶ Otopnou soustavu proplachujte pitnou vodou tak dlouho, dokud ze zpátečky vytápění nevytéká čistá voda.
- ▶ Vypusťte otopnou soustavu.

### 8.2 Provedení zkoušky těsnosti

Velikost zkušební tlaku se řídí velikostí tlaku v otopné soustavě a činí 1,3násobek tohoto tlaku, nejméně však 1 bar.

- ▶ Zkoušku těsnosti proveďte podle místních předpisů.

### 8.3 Napouštění otopné soustavy



#### 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 poškození zařízení tepelným pnutím!

- ▶ Otopnou soustavu plňte jen ve studeném stavu (teplota na výstupu smí být max. 40 °C).
- ▶ Během provozu napouštějte otopnou soustavu výhradně plnicím zařízením na potrubním systému (zpátečka) otopné soustavy.



Automatické provzdušňovací a odvzdušňovací zařízení otvírejte jen na krátkou dobu.

Jakost plnicí nebo doplňovací vody musí splňovat podmínky uvedené v příloženém provozním deníku (→ Kapitola 4.6, str. 13).

Hodnota pH otopné vody po naplnění otopné soustavy stoupne.

- ▶ Při první údržbě (po třech až šesti měsících) je třeba zkontrolovat, zda se hodnota pH v otopné vodě ustálila.
- ▶ Přetlak expanzní nádoby nastavte na potřebnou hodnotu (pouze u uzavřených systémů).
- ▶ Otevřete směšovací a uzavírací ventil na straně otopné vody.
- ▶ Externím plnicím zařízením naplňte pomalu otopnou soustavu a sledujte přítom ukazatel tlaku.
- ▶ Pomocí odvzdušňovacích ventilů na otopných tělesech otopnou soustavu odvzdušněte.

Dojde-li při odvzdušnění k poklesu provozního tlaku:

- ▶ Doplňte vodu.
- ▶ Podle místních předpisů proveďte zkoušku těsnosti.
- ▶ Po zkoušce těsnosti opět obnovte funkci všech z činnosti vyřazených dílů.
- ▶ Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala správně.

Byla-li provedena zkouška těsnosti a žádná netěsnost nebyla zjištěna:

- ▶ Nastavte správný provozní tlak.
- ▶ Automatické provzdušňovací a odvzdušňovací zařízení zavřete.

## 8.4 Nastavení omezovače minimálního a maximálního tlaku (příslušenství)

### 8.4.1 Nastavení omezovače maximálního tlaku

Omezovač maximálního tlaku musí být nastaven tak, aby se zabránilo otevření pojistného ventilu. Za tím účelem musí být dodržen bezpečnostní odstup oproti otevíracímu tlaku pojistného ventilu o velikosti 0,2 baru. Maximální otevírací tlak pojistného ventilu kotle je závislý na velikosti kotle (→ tab. 18, str. 43).

#### Příklad:

Otevírací tlak pojistného ventilu:  $P_{SV} = 5$  barů

Hodnota nastavení omezovače maximálního tlaku:

5 barů – 0,2 baru = 4,8 baru



Při nastavování omezovače tlaku postupujte podle dokumentace omezovače tlaku.

### 8.4.2 Nastavení omezovače minimálního tlaku

Omezovač minimálního tlaku musí být nastaven tak, aby se v kotli netvořily parní bubliny a kotel ještě bezpečně pracoval.

Nastavení je závislé na podmínkách systému a na situaci v prostoru umístění kotlového zařízení.

Pro střešní kotelný je vždy nutné nastavit minimální hodnotu 1 baru. U střešních kotlen doporučujeme použití pojistky proti nedostatku vody.

Pro hodnotu nastavení je důležitý tlak při varu příslušející hodnotě nastavení havarijního termostatu a geodeticky nejvyšší spotřebič nad kotlem.

Geodetická výška, která je k dispozici, se vypočítá mezi nejvyšším bodem spotřebičů a místem napojení regulátoru tlaku.

#### Tlak při varu:

Do STB 100 °C není nutný žádný přírůstek.

STB 110 °C odpovídá přírůstku 0,5 baru.

#### Příklad:

Kotlové zařízení s nastavením STB = 110 °C

Nejvyšší spotřebič nad kotlem = 12 m (10 m odpovídá cca 1 baru) = 1,2 baru

Bezpečnostní odstup = 0,2 baru (pevná hodnota)

Otevírací tlak  $P_{min} = 0,5$  baru + 1,2 baru + 0,2 baru = 1,9 baru



Při nastavování omezovače tlaku postupujte podle dokumentace omezovače tlaku.

## 8.5 Uvedení otopné soustavy do provozní pohotovosti



Podle normy je na straně spalin přípustná 2 % netěsnost hmotnostního toku spalin.

Při uvedení do provozu je nutno se řídit následujícími pravidly:

- ▶ Před uvedením do provozu odvzdušněte otopnou soustavu příslušným odvzdušňovacím zařízením.
- ▶ Zkontrolujte, zda je čistící víčko na sběrači spalin uzavřené.
- ▶ Zkontrolujte, zda jsou dvířka spalovacího prostoru bezpečně uzavřena.
- ▶ Zkontrolujte funkční způsobilost bezpečnostních zařízení (např. pojistného ventilu, omezovače minimálního a maximálního tlaku, havarijního termostatu).
- ▶ Zkontrolujte, zda je vytvořen potřebný provozní tlak.
- ▶ Zkontrolujte těsnost přírubových spojení a přípojek.
- ▶ Zkontrolujte připojení regulačních přístrojů a poloh teplotních čidel.
- ▶ Naplňte sifon kondenzátu.

## 8.6 Uvedení řídicí jednotky a hořáku do provozu

Uvedením řídicí jednotky do provozu se nastaví i parametry pro uvedení hořáku do provozu. Hořák může být po uvedení řídicí jednotky do provozu následně spuštěn touto řídicí jednotkou. Další informace k tomuto tématu najdete v návodu příslušného regulačního přístroje nebo hořáku.



Plamen v kotli lze pozorovat průhledítkem ve dvířkách spalovacího prostoru. Tlak ve spalovacím prostoru lze během uvedení do provozu změřit na měřicím nátrubku vedle průhledítka.

Jelikož může docházet k tvorbě kondenzátu, není dovoleno trvalé připojení za účelem snímání tlaku ve spalovacím prostoru.

- ▶ Při instalaci hořáku a napájecího potrubí plynu a/nebo oleje se řiďte návodem k obsluze výrobce hořáku. Instalaci proveďte podle místních pravidel.
- ▶ Po instalaci dbejte na to, aby všechna potrubí byla těsná. Popřípadě proveďte zkoušku těsnosti (např. pomocí spreje na hledání netěsností u plynových potrubí).
- ▶ Kotel uveďte do provozu prostřednictvím řídicí jednotky.
- ▶ Postupujte podle návodů k obsluze regulace a hořáku.
- ▶ Proveďte parametrizaci řídicí jednotky (→ řídicí jednotka série Logamatic 4000: Kapitola 7.2.4, str. 28; řídicí jednotka série Logamatic 5000: Kapitola 7.3.4, str. 32).
- ▶ V technické dokumentaci kotle, regulace a hořáku vyplňte protokol o uvedení do provozu.

## 9 Odstavení z provozu

### OZNÁMENÍ

#### Možnost poškození zařízení mrazem!

Otopná soustava může při mrazu zamrznout, není-li v provozu (např. po vypnutí, výpadku proudu nebo z důvodu poruchy)!

- ▶ Aby otopná soustava zůstala v provozu, zkontrolujte funkci "Nastavení regulačního přístroje".
- ▶ Chraňte otopnou soustavu při nebezpečí mrazu před zamrznutím.
- ▶ Je-li otopná soustava při hrozících mrazech např. vinou poruchy několik dnů vypnutá, vypusťte plnicím a vypouštěcím kohoutem otopnou vodu. Odvzdušňovač na nejvyšším bodě otopné soustavy musí být přitom otevřený.

### 9.1 Odstavení otopné soustavy z provozu

Otopná soustava se z provozu odstavuje pomocí regulačního přístroje. Hořák se přitom vypne automaticky.

- ▶ Vypněte hořák na regulačním přístroji.

### 9.2 Odstavení otopné soustavy z provozu v případě nouze



Otopnou soustavu vypínáte jističem otopné soustavy nebo nouzovým vypínačem vytápění pouze v případě nouze.

- ▶ Sami se nikdy nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečnost má vždy přednost.
- ▶ V případě nebezpečí okamžitě uzavřete hlavní uzávěr paliva a otopnou soustavu odpojte od elektrické sítě jističem kotelny nebo nouzovým vypínačem.
- ▶ Uzavřete přívod paliva.

## 10 Servisní prohlídky a údržba

### 10.1 Bezpečnostní pokyny pro servisní prohlídku a údržbu

#### ! NEBEZPEČÍ

#### Ohrožení života v důsledku možného výbuchu vznětlivých plynů!

- ▶ Na dílech vedoucích plyn provádějte práce jen tehdy, máte-li pro tyto práce oprávnění.

#### ! NEBEZPEČÍ

#### Ohrožení života elektrickým proudem při otevření otopné soustavy!

- ▶ Než otopnou soustavu otevřete, vypněte ji nouzovým vypínačem vytápění nebo ji příslušným domovním jističem odpojte od elektrické sítě.
- ▶ Zabezpečte otopnou soustavu proti náhodnému zapnutí.

### OZNÁMENÍ

#### Nebezpečí poškození soustavy v důsledku nedostatečného čištění a údržby!

- ▶ Čištění a údržbu provádějte nejméně jedenkrát za rok. Zkontrolujte přitom bezchybnou funkci celé otopné soustavy včetně neutralizačního zařízení.
- ▶ Pro zamezení škod na otopné soustavě odstraňujte nedostatky okamžitě.



Roční servisní prohlídka a údržba jsou součástí záručních podmínek.



Náhradní díly lze objednat prostřednictvím katalogu náhradních dílů výrobce.

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce.
- ▶ Nabídněte zákazníkovi uzavření smlouvy o provádění ročních servisních prohlídek, jakož i smlouvy o provádění údržby a servisních prohlídek zařízení podle aktuální potřeby.

Pro představu, které činnosti musí taková smlouva obsahovat:

- ▶ Dodržujte protokoly o servisních prohlídkách a údržbě (→ Kapitola 15.5, str. 46).

### 10.2 Příprava kotle na servisní prohlídku a údržbu



Musí-li být plynové potrubí odpojeno od plynového hořáku, smí dvířka spalovacího prostoru otevřít výhradně odborník.

- ▶ Odstavte otopnou soustavu z provozu (→ Kapitola 9.1, str. 35).

Před otevřením dvířek spalovacího prostoru:

- ▶ Kontrola celkového stavu otopné soustavy.
- ▶ Provedení vizuální a funkční kontroly otopné soustavy.
- ▶ Díly soustavy vedoucí palivo a vodu podrobte zkoušce těsnosti a zjevné koroze.

### 10.3 Čištění kotle

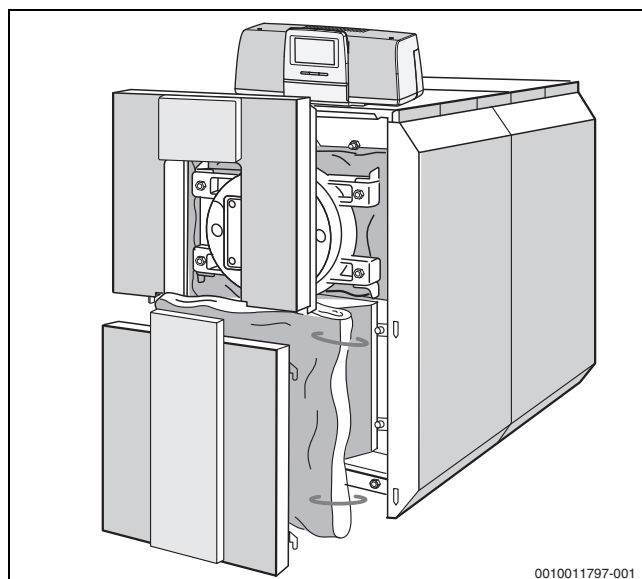
#### 10.3.1 Příprava kotle na čištění kartáčem



#### VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí úrazu v důsledku možného pádu dvířek spalovacího prostoru při otevírání!

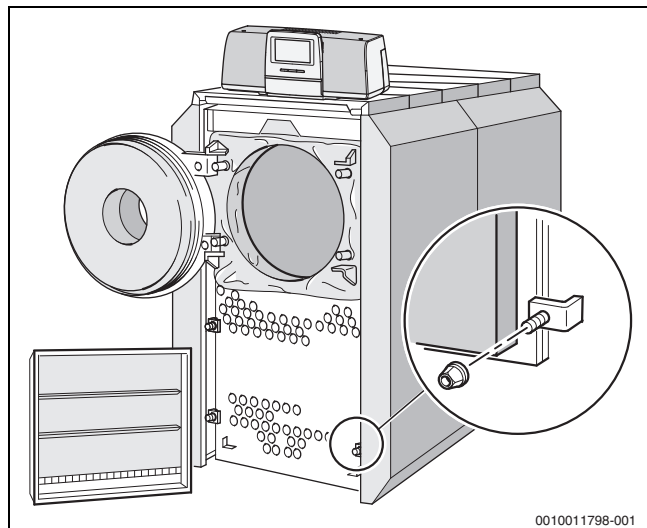
- ▶ Dbejte na to, aby oba čepy závěsu (→ obr. 9, [1], str. 16) byly zasunuté.
- ▶ Sejměte horní a spodní přední stěnu.
- ▶ Sejměte přední tepelnou izolaci.
- ▶ Odšroubujte šrouby dvířek a dvířka spalovacího prostoru otevřete.



Obr. 44 Sejmutí přední stěny a přední tepelné izolace

0010011797-001

- ▶ Odšroubujte matice z upínacího úhelníku, úhelník odkloňte a usměrňovací kryt sejměte.



Obr. 45 Sejmutí usměrňovací krytu a otevření dvířek spalovacího prostoru

### 10.3.2 Čištění kotle pomocí kartáčů

#### OZNÁMENÍ

**Možnost poškození soustavy v důsledku použití nevhodného čistícího náčiní!**

- ▶ Pro čištění použijte pouze originální čistící kartáče od výrobce.
- ▶ K čištění používejte pouze kartáče z nylonu nebo nerezové oceli s tyčí z nerezové oceli.



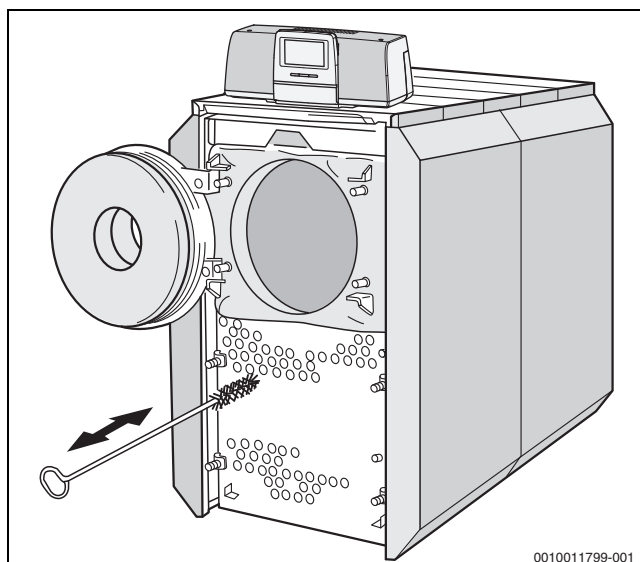
Zasunete-li kartáčovou část čistícího kartáče (→ obr. 46, str. 36) do dodatkové teplosměnné trubky nedostatečně, budete ji z dodatkové teplosměnné trubky jen obtížně vytahovat zpět.

- ▶ Protáhněte kartáčový díl čistícího náčiní celou dodatkovou teplosměnnou trubkou tak, aby na jejím konci přečínal.
- ▶ Teplosměnné plochy spalovacího prostoru čistěte kartáčem.
- ▶ Dodatkové teplosměnné trubky protáhněte kartáčem.

#### OZNÁMENÍ

**Možnost poškození soustavy v důsledku vadných těsnění!**

- ▶ Těsnění dvířek spalovacího prostoru zkontrolujte a v případě potřeby vyměňte.
- ▶ Těsnění usměrňovacího krytu vyměňte při každé údržbě (→ Kapitola 10.3.4, str. 37).



Obr. 46 Čištění kotle štětkou

### 10.3.3 Čištění spalového kanálu



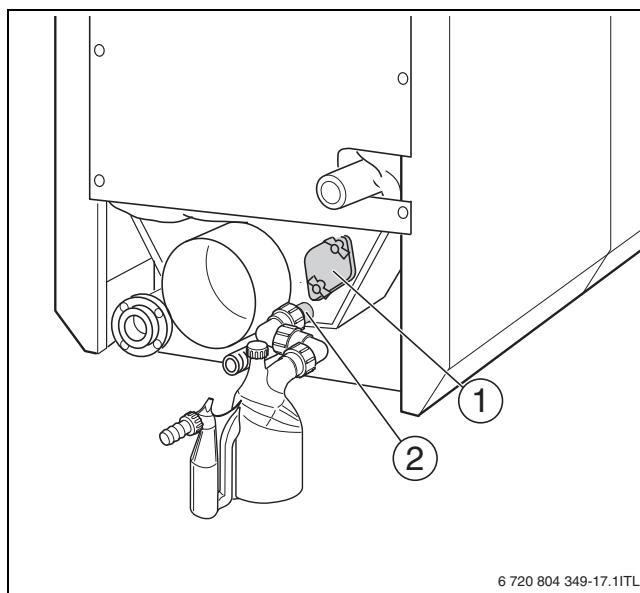
**Možnost ohrožení života v důsledku otravy!**

U otevřených přípojek a sifonů, které nejsou naplněny vodou, mohou unikající spaliny ohrozit lidský život.

- ▶ Naplňte sifon vodou.
- ▶ Dbejte na to, aby sifon a spalinové přípojky byly utěsněny.
- ▶ Dbejte na to, aby těsnící podložka byla v krytce usazena s těsněním.

Aby bylo možné ze sběrače spalin odstranit zbytky po spalování, musíte sejmout čistící víčko na zadní straně.

- ▶ Z čistícího víčka [1] odšroubujte křídlové matice a víčko sejměte.
- ▶ Uvolněné zbytky po spalování ze sběrače spalin odstraňte.
- ▶ Zkontrolujte, zda je sifon naplněn vodou.



Obr. 47 Víčko čistícího otvoru sběrače spalin

- [1] Čistící víčko
- [2] Odtok kondenzátu

### 10.3.4 Výměna těsnění sběrače spalin a usměrňovacího krytu



Při roční údržbě musí být vyměněno těsnění na víku sběrače spalin a zkontrolováno těsnění na usměrňovacím krytu.

Těsnění sběrače spalin a usměrňovacího krytu je nutné vyměnit v těchto případech:

- Lepený spoj na sběrači spalin nebo na usměrňovacím krytu již není zaručen po celém obvodu.
- Povrch těsnění je poškozen.
- Tloušťka těsnění v demontovaném stavu již nevzroste na hodnotu nejméně 80 % původní tloušťky (např. použité těsnění, které má v novém stavu tloušťku 10 mm, musí mít tloušťku nejméně 8 mm).
- Těsnění je namontované déle než 3 roky.

Pokud těsnění není nutné měnit:

- ▶ Odstraňte všechny nečistoty z těsnění a z montážních úseků na sběrači spalin nebo na usměrňovacím krytu.

Těsnění a montážní úseky těsnění musí být před opětovnou montáží čisté a suché. Pokud by i přes tato opatření vznikla netěsnost, je nutné těsnění vyměnit.

- ▶ Staré těsnění a zbytky lepidla odstraňte.
- ▶ Nové těsnění upravte na správnou délku.
- ▶ Nové těsnění přilepte na okraj víka sběrače spalin a usměrňovacího krytu.
- ▶ Stykové konce přeplátujte.
- ▶ Stykové konce odstříhnete v úhlu 45°.
- ▶ Šikmé stykové konce k sobě přitiskněte tak, aby mezi nimi nevznikla mezera.
- ▶ Matice k upevnění sběrače spalin a usměrňovacího krytu utáhněte tak, aby bylo dosaženo minimálního stlačení těsnění 35 %.



U těsnění o tloušťce 10 mm je nutné stlačit nejméně 3,5 mm.

### 10.3.5 Montáž víčka čistícího otvoru na sběrači spalin a na usměrňovacím krytu



#### NEBEZPEČÍ

#### Hrozí nebezpečí otravy unikajícími plyny!

Nejsou-li usměrňovací kryt, sběrač spalin a odtok kondenzátu správně uzavřeny, může v průběhu provozu dojít k úniku spalin.

- ▶ Usměrňovací kryt, sběrač spalin s čistícím víčkem a odtok kondenzátu se sifonem a vodní předlohou pečlivě uzavřete.
- ▶ Těsnění usměrňovacího krytu a čistícího víčka vyměňte.
- ▶ Nasadte čistící víčko sběrače spalin.
- ▶ Utáhněte křídlové matice.
- ▶ Nasadte usměrňovací kryt a těsně jej přišroubujte.
- ▶ Připevněte tepelnou izolaci.
- ▶ Namontujte hořák.
- ▶ Namontujte přední stěny.
- ▶ Otopnou soustavu opět uveďte do provozu.

### 10.3.6 Mokré čištění kotle

#### OZNÁMENÍ

#### Možnost poškození zařízení v důsledku vlhkosti v regulačním přístroji!

Vnikne-li do regulačního přístroje vlhkost, dojde k jeho poškození. Do regulačního přístroje nesmí vniknout žádný aerosol!

- ▶ Čistící prostředek stříkejte pouze na otopné plochy spalinových tahů a spalovacího prostoru.

#### OZNÁMENÍ

#### Možnost poškození zařízení v důsledku přítomnosti čistících prostředků v připojených konstrukčních dílech!

Jsou-li připojenými konstrukčními díly (např. sifon, neutralizace) spolu s čistícím prostředkem vedeny kapaliny s přímíchanými látkami, mohou je tyto kapaliny vyřadit z funkce nebo poškodit.

- ▶ Připojené konstrukční díly chraňte nebo je demontujte.



Čištění zamokra (chemické čištění):

- ▶ Postupujte podle návodu k obsluze a bezpečnostních upozornění pro čistící nářadí a čistící prostředek.
- ▶ Dbejte na to, aby čistící prostředek neobsahoval chloridy.
- ▶ Respektujte bezpečnostní upozornění čistícího prostředku.



K mokrému čištění doporučujeme použít vysokotlaký čistič.

- ▶ Zbytky po čištění nevedte přes neutralizační zařízení.
- ▶ Odtok kondenzátu (→ obr. 47, str. 36) při čištění neucpěte.

- ▶ Pro mokré čištění použijte čistící prostředek, jenž odpovídá charakteru znečištění.
- ▶ Při mokrému čištění postupujte podle údajů výrobce.

Tekuté zbytky po čištění lze odvést odtokem kondenzátu na sběrači spalin.

- ▶ Odpojte otopnou soustavu od elektrické sítě.
- ▶ Uzavřete přívod paliva.
- ▶ Neutralizaci a sifon před mokrým čištěním oddělte.
- ▶ Regulační přístroj zabalte do plastové fólie, aby do něj nevnikl žádný aerosol.
- ▶ Kotel vyčistěte podle údajů výrobce čistícího prostředku.

Po skončení čištění:

- ▶ Zprovozněte opět odtok kondenzátu.
- ▶ Zprovozněte opět přípojku kondenzátu.
- ▶ Kontrola těsnění na dvířkách spalovacího prostoru a v případě potřeby výměna.



Dojde-li k otevření čistícího víka na sběrači spalin, je nutné následně vyměnit jeho těsnění (→ kapitola 10.3.4, str. 37).

- ▶ Zavřete a přišroubujte dvířka spalovacího prostoru (→ kapitola 6.11.1, str. 23).
- ▶ Zavřete čistící víko na sběrači spalin a natěsněte jej přišroubujte (→ kapitola 10.3.4, str. 37).
- ▶ Prostor instalace i nadále dobře větrejte.
- ▶ Sejměte fólii z regulačního přístroje.
- ▶ Krbová kamna je možné provozovat pouze s dostatečnou vodní náplní (provozním tlakem). Provoz bez vody není dovolen.
- ▶ Otopnou soustavu opět uveďte do provozu.

### 10.4 Kontrola a úprava provozního tlaku

Provoz bez dostatečné vodní náplně není dovolen.

- ▶ Soustavu je možné provozovat pouze s dostatečnou vodní náplní (provozním tlakem).

Je-li provozní tlak v otopné soustavě je příliš nízký:

- ▶ Doplníte do otopné soustavy doplňovací vodu.

Pro jakost vody:

- ▶ Řiďte se údaji v provozním deníku.
- ▶ Provozní tlak kontrolujte jednou měsíčně.

#### 10.4.1 Kdy musí být kontrolován provozní tlak v otopné soustavě?



Jakost plnicí nebo doplňovací vody musí splňovat podmínky uvedené v příloženém provozním deníku.



Pokud se plnicí nebo doplňovací voda odplyňuje, mohou se v otopné soustavě tvořit vzduchové bubliny.

- ▶ Odvzdušněte otopnou soustavu (např. na otopných tělesech).
- ▶ V případě potřeby doplňte doplňovací vodu.

Nově napuštěná plnicí nebo doplňovací voda ztrácí v prvních dnech část svého objemu, neboť obsahuje ještě hodně plynů.

U nově plněných soustav:

- ▶ Provozní tlak otopné vody kontrolujte zpočátku denně a potom ve stále delších intervalech.

Jestliže otopná voda ztrácí na objemu již jen nepatrně:

- ▶ Tlak otopné vody kontrolujte jednou měsíčně.

Rozlišuje se mezi otevřenými a uzavřenými soustavami. Otevřené soustavy se v praxi vyskytují již jen zřídka. Proto Vám na příkladu uzavřené otopné soustavy vysvětlíme, jak můžete kontrolovat provozní tlak. Veškerá předběžná nastavení byla již provedena při prvním uvedení do provozu.

#### 10.4.2 Uzavřené soustavy

##### OZNÁMENÍ

##### Možnost poškození zařízení častým doplňováním vody!

Otopná soustava se podle kvality vody může poškodit korozí nebo tvorbou vodního kamene.

- ▶ Dbejte na to, aby byl topný systém odvzdušněný.
- ▶ Zkontrolujte těsnost otopné soustavy a správnou funkci expanzní nádoby.
- ▶ Dodržujte požadovanou kvalitu vody (→ provozní deník).
- ▶ V případě častého úbytku vody vyhledejte příčinu a okamžitě ji odstraňte.

##### OZNÁMENÍ

##### Možnost poškození soustavy teplotním pnutím!

- ▶ Otopnou soustavu plňte jen ve studeném stavu (teplota na výstupu smí být max. 40 °C).
- ▶ Během provozu napouštějte otopnou soustavu výhradně plnicím zařízením na potrubním systému (zpátečka) otopné soustavy.

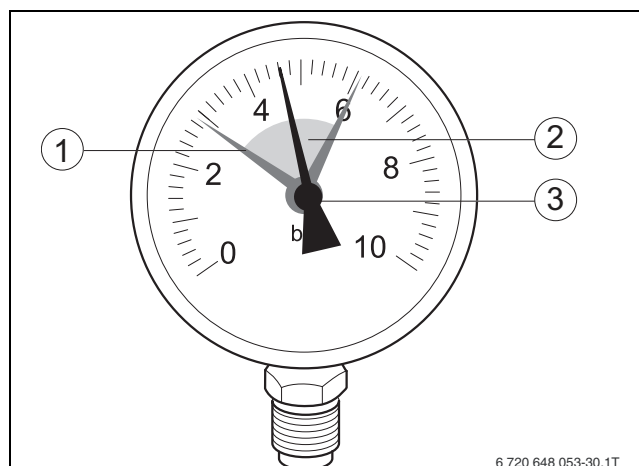
V uzavřených systémech musí být ručička manometru (→ obr. 48, [3], strana 38) uvnitř zelené značky [2]. Červená ručička [1] manometru musí být nastavena na minimální tlak potřebný pro otopnou soustavu.

- ▶ Kontrola provozního tlaku v otopné soustavě.

Pokud ručička manometru [3] klesne pod zelenou značku [2]:

- ▶ Doplníte doplňovací vodu.

- ▶ Doplnovací vodu doplňte plnicím zařízením v potrubí otopné soustavy.
- ▶ Odvzdušněte otopnou soustavu.
- ▶ Znovu zkontrolujte provozní tlak.



Obr. 48 Tlakoměr pro uzavřené otopné soustavy

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

#### 10.4.3 Soustavy s automatickým systémem regulace tlaku

U soustav, v nichž je namontován automatický systém regulace tlaku:

- ▶ Respektujte pokyny výrobce.
- ▶ Dodržujte požadavky na kvalitu vody (→ provozní deník).

### 10.5 Odběr vzorků vody



#### VAROVÁNÍ

##### Nebezpečí opaření horkou kotlovou vodou!

Při odběru vzorků vody bez použití vhodného chladiče hrozí akutní nebezpečí opaření.

- ▶ Při odběru vzorku kotlové vody použijte chladič vzorků vody.

Jakost kotlové, plnicí a doplňovací vody je nutné dokumentovat v provozním deníku.

Minimální objem dokumentovaných hodnot a parametrů je uveden v tab. 21, str. 47.

K odběru vzorku kotlové vody je nutné použít chladič vzorků vody. Nesprávně či s nevhodnými chladiči vzorků vody odebrané vzorky vody mohou mít za následek chyby rozboru.

Vzorky vody smějí být odebírány pouze při normálním provozu soustavy, tedy nikoliv ve studeném stavu nebo v režimu spouštění. Pro rozbor je zapotřebí reprezentativní vzorek, který prostřednictvím vhodného chladičového zařízení umožní ochlazení zkoušené vody na 25 °C.

## 11 Závady

### 11.1 Odstranění poruch hořáku

#### OZNÁMENÍ

#### Nebezpečí poškození zařízení mrazem.

Otopná soustava může při mrazu zamrznout, není-li v provozu, např. v důsledku vypnutí, výpadku proudu nebo z důvodu poruchy!

- ▶ Aby otopná soustava zůstala v provozu, zkontrolujte funkci "Nastavení regulačního přístroje".
- ▶ Chraňte otopnou soustavu při nebezpečí mrazu před zamrznutím.
- ▶ Je-li otopná soustava při hrozících mrazech např. vinou poruchy několik dnů vypnutá, vypusťte plnicím a vypouštěcím kohoutem otopnou vodu. Odvzdušňovač na nejvyšším bodě otopné soustavy musí být přitom otevřený.

#### OZNÁMENÍ

#### Možnost poškození zařízení příliš častým mačkáním odrušovacího tlačítka!

Může dojít k poškození zapalovacího transformátoru hořáku.

- ▶ Odrušovací tlačítko stiskněte nanejvýš třikrát přímo po sobě.

Displej zobrazuje poruchu otopné soustavy. Bližší informace o těchto poruchových indikacích naleznete v servisním návodu příslušného regulačního přístroje. Poruchy hořáku jsou navíc signalizovány poruchovou kontrolkou na hořáku.

- ▶ Stiskněte odrušovací tlačítko hořáku (řídte se návodem k obsluze hořáku a regulace).

Nenastartuje-li hořák ani po třech pokusech, obraťte se na odbornou firmu.

### 11.2 Další poruchy

Další možné poruchy najdete návodu k instalaci a obsluze regulačního přístroje.

## 12 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 roztřídit 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/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

### 13 Informace o ochraně osobních údajů



My, společnost **Bosch Termotechnika 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 zpracováním 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 pověření 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.

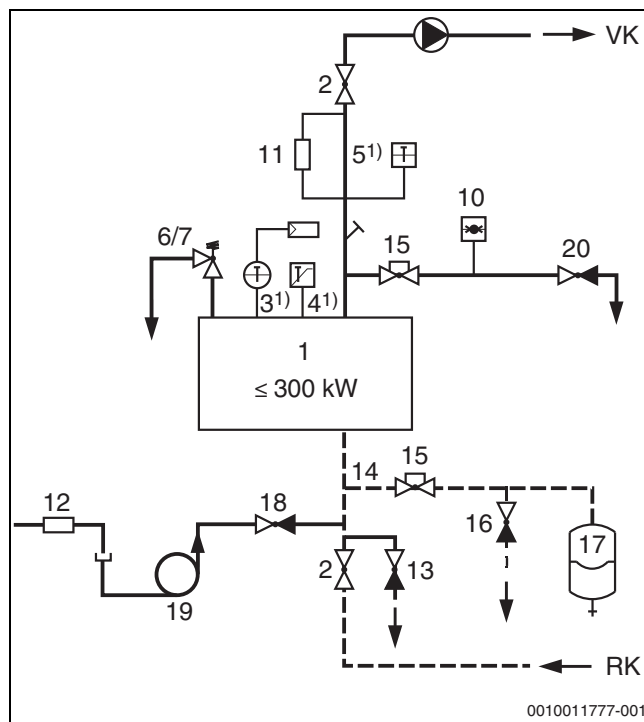
Máte právo kdykoli vznést námitku vůči zpracování vašich osobních údajů, jehož základem je čl. 6 odst. 1 písmeno f nařízení GDPR, na základě důvodů souvisejících s vaší konkrétní situací nebo v případech, kdy se zpracovávají osobní údaje pro účely přímého marketingu. Chcete-li uplatnit svá práva, kontaktujte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

### 14 Bezpečnostní výbava

Bezpečnostně-technické příslušenství najdete v katalogu nebo na internetové stránce výrobce. Oslovte vašeho dodavatele.

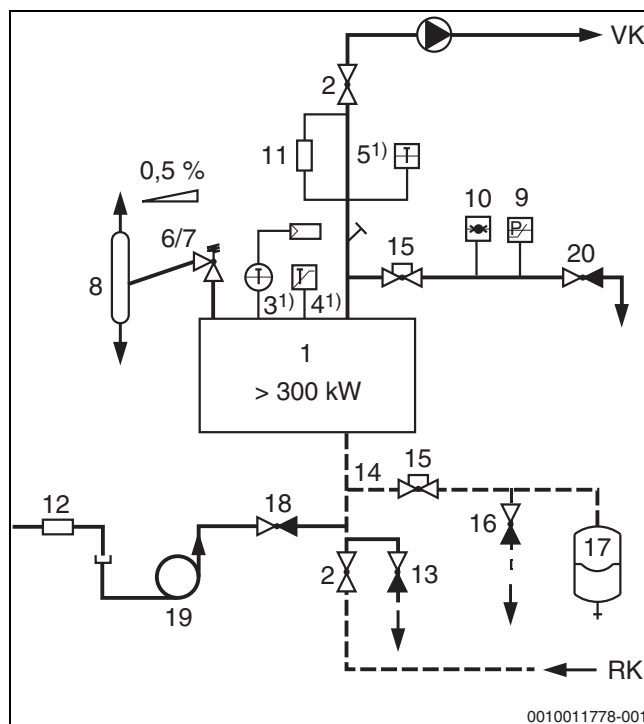
#### 14.1 Uspořádání minimální bezpečnostní výbavy podle EN 12828:2012

**Kotel ≤ 300 kW; Provozní teplota ≤ 105 °C; Teplota vypnutí (STB) ≤ 110 °C – Přímé vytápění**



Obr. 49 Bezpečnostní výbava podle EN 12828:2012 pro kotle ≤ 300 kW s havarijním termostatem (STB) ≤ 110 °C

**Kotel > 300 kW; Provozní teplota ≤ 105 °C; Teplota vypnutí (STB) ≤ 110 °C – Přímé vytápění**



Obr. 50 Bezpečnostní výbava podle EN 12828:2012 pro kotle > 300 kW s havarijním termostatem (STB) ≤ 110 °C



**Legenda k obr. 49, str. 40 a obr. 50, str. 41 :**

- RK Zpátečka
- VK Výstup
- [1] Zdroj tepla
- [2] Uzavírací ventil výstup/zpátečka
- [3] Regulátor teploty<sup>1)</sup>
- [4] Havarijní termostat<sup>1)</sup>
- [5] Zařízení pro měření teploty<sup>1)</sup>
- [6] Membránový pojistný ventil MSV 2,5 baru/3,0 baru nebo
- [7] Pojistný ventil HFS  $\geq 2,5$  baru
- [8] Expanzní nádoba; není zapotřebí v soustavách  $> 300$  kW, použije-li se místo ní dodatečně havarijní termostat (jištění  $\leq 110$  °C) a omezovač maximálního tlaku na každý kotel.
- [9] Omezovač maximálního tlaku
- [10] Tlakové čidlo
- [11] Pojistka nedostatku vody; není zapotřebí v soustavách  $\leq 300$  kW, když je místo ní na každý kotel zabudován omezovač minimálního tlaku nebo výrobcem schválené náhradní opatření.
- [12] Zamezovač zpětného proudění
- [13] Plnicí a vypouštěcí kohout
- [14] Expanzní potrubí (bezpečnostní potrubí)
- [15] Uzavírací armatura – zajištěná proti náhodnému uzavření, např. zaplombovaným ventilem s krytkou
- [16] Vypouštění před expanzní nádobou
- [17] Expanzní nádrž (EN 13831)
- [18] Plnicí zařízení
- [19] Vhodné zařízení k oddělení otopné sítě od sítě pitné vody
- [20] Vypouštěcí kohout bezpečnostní skupiny kotle (nosník manostatu)



Na obrázcích je schematicky znázorněna bezpečnostní výbava podle EN 12828:2012 pro provedení systémů zde uvedených - bez nároku na úplnost. Pro praktické provedení platí příslušná technologická pravidla.

► Dodržujte mezní hodnoty dané země.

**Pojistka nedostatku vody jako ochrana proti nepřipustnému zahřátí**

Podle EN 12828:2012 je za účelem ochrany kotle proti nepřipustnému zahřátí zapotřebí pojistka nedostatku vody. Norma EN 12828:2012 připouští alternativně k pojistce proti nedostatku vody schválený omezovač minimálního tlaku.

1) Maximálně dosažitelná výstupní teplota v kombinaci s regulačními přístroji Logamatic série 4000 je zhruba 18 K pod vypínací teplotou havarijního termostatu. Maximálně dosažitelná výstupní teplota v kombinaci s regulačními přístroji Logamatic série 5000 je zhruba 12 K pod vypínací teplotou havarijního termostatu.

## 14.2 Bezpečnostní výbava podle EU přezkoušení typu



Dále zmíněné díly vybavení jsou součástí EU přezkoušení typu. Bezpečnostní výbavu proto doporučujeme zakoupit společně s kotlem.

V přezkoušení typu kotlů je obsažena tato bezpečnostní výbava:

Bezpečnostní díl	Použití při velikosti kotle	Výrobek	Průkaz způsobilosti
Hlídač minimálního tlaku <sup>1)</sup> jako pojistka proti nedostatku vody	Výkon kotle ≤ 300 kW	Fantini Cosmi B01AS1	Způsobilost osvědčená zprávou o zkoušce
Omezovač minimálního tlaku jako pojistka proti nedostatku vody	Výkon kotle > 300 kW	Sauter DSL 143 F001	TÜV ID ...6022
Omezovač hladiny vody jako pojistka proti nedostatku vody	Výkon kotle > 300 kW	Sasserath SYR 0932.1	TÜV.HWB. ... 206
Omezovač maximálního tlaku	Výkon kotle > 300 kW	Sauter DSH 143 F001	TÜV ID ... 6023
Havarijní termostat	platí obecně	Sauter: TUC 407 F001	TÜV ID: 0000046121

1) S přípojovacím kabelem opatřeným konektorem pro řídicí jednotky Logamatic, přípustné pouze do ≤ 300 kW. Při velikosti kotle > 300 kW je podle EN 12828:2012 zapotřebí pojistka proti nedostatku vody nebo vhodné náhradní opatření, např. omezovač minimálního tlaku.

Tab. 17 Schvalovací značka dodatečné bezpečnostní výbavy podle EN 12828:2012

### 14.3 Požadavky na alternativní bezpečnostní a další prvky výbavy



Pokud se pro bezpečnostní výbavu použijí odlišné typy, než jsou uvedené v tab. 17, str. 42, je nezbytně nutné řídit se níže uvedenými pokyny, neboť jinak zaniká homologace kotle!

#### 14.3.1 Požadavky na pojistný ventil

- Pojistný ventil musí být vhodný pro vypouštění teplé vody (např. pomocí typově schválených přístrojů s označením TÜV.SV...D/G/H).
- Potrubí mezi kotlem a pojistným ventilem musí být zhotoveno bez zúžení. Tlaková ztráta v potrubí mezi kotlem a pojistným ventilem musí být minimální.
- Pojistný ventil musí být schopen bezpečně odvést jmenovitý tepelný výkon při plném zatížení a stanoveném přetlaku.
- Tlaková ztráta výfukového potrubí nesmí překročit jmenovitý tlak pojistného ventilu o více než 10 %.
- Pojistný ventil musí být na zdroji tepla nebo v jeho bezprostřední blízkosti namontován tak, aby byl přístupný, bez uzavření mezi zdrojem tepla a pojistným ventilem.

#### 14.3.2 Požadavky na havarijní termostat

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.STB... nebo přístroje podle EN 60730-2-9 (typ přístroje 2) nebo EN 14597).
- Při nastavení teploty havarijního termostatu se řiďte pokyny uvedenými v kapitole 7.1, str. 26.
- Není povoleno používat omezovače s časovým zpožděním.
- Omezovač se obvykle instaluje společně s tzv. soupravou čidel do k tomu určeného hrdlového nátrubku s jímkou. U jiných přístrojů je nutno montážní situaci prověřit. Z výroby je jímka našroubovaná.

#### 14.3.3 Požadavky na omezovač maximálního tlaku

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování při vzrůstajícím tlaku (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.SDB...S...).
- Dodržujte pokyny uvedené v kapitole 6.7, str. 19.
- Není povoleno používat omezovače s časovým zpožděním.
- Omezovač je umístěn na pojistné skupině kotle, možnost připojení pomocí G ½".

#### 14.3.4 Požadavky na hlídač minimálního tlaku jako pojistku proti nedostatku vody

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování při klesajícím tlaku (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.SDB F...).
- Dodržujte pokyny uvedené v kapitole 6.7, str. 19.
- Není povoleno používat omezovače s časovým zpožděním.
- Omezovač je umístěn na pojistné skupině kotle, možnost připojení pomocí G ½".

#### 14.3.5 Požadavky na omezovač minimálního tlaku jako pojistku nedostatku vody

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování při klesajícím tlaku (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.SDB F...).
- Dodržujte pokyny uvedené v kapitole 6.7, str. 19.
- Omezovač je umístěn na pojistné skupině kotle, možnost připojení pomocí G ½".

#### 14.3.6 Požadavky na omezovač hladiny vody jako pojistku proti nedostatku vody

- Použity musí být vhodné přístroje pro reagování při nedostatku vody (např. typově schválené přístroje s označením TÜV.HWB... nebo TÜV.WB...).
- Omezovač hladiny vody se montuje na kotel; Možnost připojení G 2".

#### 14.3.7 Požadavky na hořák

- Olejový hořák certifikovaný dle EN 267.
- Plynový hořák certifikovaný dle EN 676.
- Dodržujte směrnice o elektromagnetické kompatibilitě a o bezpečnosti elektrických zařízení nízkého napětí a příslušné další evropské směrnice.
- Dodržujte pokyny uvedené v kapitole 4.2, str. 12.

#### 14.3.8 Řízení kotle



Řízení kotle od společnosti Buderus je součástí EU přezkoušení typu. Bylo-li řízení kotle dodáno externě, bude případně nutné provést ze strany stavby komplexní certifikaci kotle včetně řízení.

- ▶ Dodržujte směrnici EMV o elektromagnetické kompatibilitě a směrnici o bezpečnosti elektrických zařízení nízkého napětí.
- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v kapitole 7.1, str. 26.

#### 14.4 Hydraulické připojení kotle

Pokyny a příklady pro hydraulické zapojení kotle lze nalézt v projekčních podkladech.

#### 14.5 Zařízení pro zachycování nečistot

Usazeniny v otopné soustavě mohou způsobit místní přehřátí, hluk a vést ke vzniku koroze. Poškození kotle vzniklé tímto způsobem nespadá do záručních povinností.

Pro odstranění nečistot a kalů je nutné otopnou soustavu před připojením kotle na stávající systém důkladně propláchnout. Dodatečně se doporučuje montáž zařízení pro zachycování nečistot nebo odkalovače.

Zařízení pro zachycování nečistot zadržují nečistoty a zabraňují tak vzniku provozních poruch regulačních orgánů, potrubí a kotlů. Zařízení pro zachycování nečistot je třeba instalovat do blízkosti nejnižšího místa otopné soustavy, kde musí být dobře přístupné. Zařízení pro zachycování nečistot je nutné čistit při každé údržbě otopné soustavy.

## 15 Příloha

### 15.1 Technické údaje



Hodnoty částečného zatížení lze použít pro dimenzování komínu. Kotel sám o sobě nemá žádné požadované minimální tepelné zatížení. Skutečné minimální tepelné zatížení závisí na regulačním chování příslušného hořáku.

Velikost kotle	Zkratky	Jednotka	145	185	240	310	400	500	640
Jmenovité tepelné zatížení	Částečné zatížení 40 %	kW	54,8	70,0	90,4	116,8	150,8	192,0	242,0
plyn [výkon hořáku Q <sub>n</sub> (Hi)] <sup>1)</sup>	plné zatížení, max.	kW	137,0	175,0	226,0	292,0	377,0	480,0	605,0
Jmenovitý tepelný příkon olej [výkon hořáku Q <sub>n</sub> (Hi)]	Částečné zatížení 40 %	kW	54,3	69,3	89,8	116,0	149,5	191,6	239,9
	plné zatížení, max.	kW	135,8	173,2	224,4	289,9	373,8	478,9	599,8
Hmotnost	netto	kg	613	620	685	705	953	1058	1079
	s hořákem	kg	648	655	720	759	1001	1156	1177
Objem vody		l	560	555	675	645	680	865	845
Obsah plynu		l	327	333	347	376	541	735	750
Volný tah komína		Pa	závisí na hořáku						
Odpor spalinové cesty		mbar	1,20	1,55	2,20	2,40	3,00	3,55	4,40
Odpor na straně vody		mbar	→ obr. 51, strana 45						
Ztráty při provozní pohotovosti		mbar	→ obr. 52, strana 45						
Bezpečnostní mez / havarijní termostat STB <sup>2)</sup>		°C	110	110	110	110	110	110	110
Maximální provozní teplota		°C	V závislosti na regulačním zařízení <sup>3)</sup>						
Přípustný provozní tlak		bar	4	4	5	5	5,5	5,5	5,5
Označení CE kotle			CE-0085 AT 0075						

1) Při provozu s palivy s obsahem vodíku až 20 obj. % se výkon liší od uvedených údajů. Podrobnosti je možné si vyžádat u dodavatele plynu a servisní organizace.

2) Údaj odpovídá T<sub>max</sub> na typovém štítku a udává maximální přípustnou bezpečnostní mezní teplotu zdroje tepla; skutečná bezpečnostní mezní teplota závisí na regulačním zařízení, jsou možné nižší bezpečnostní mezní teploty

3) Maximálně možná výstupní teplota u regulačních přístrojů série Logamatic 4000= pojistná mezní hodnota (STB) - 18 K.

Příklad: pojistná mezní hodnota (STB) = 100 °C, maximálně možná výstupní teplota = 100 - 18 = 82 °C.

Maximálně možná výstupní teplota u regulačních přístrojů série Logamatic 5000= pojistná mezní hodnota (STB) - 9 K.

Příklad: pojistná mezní hodnota (STB) = 99 °C, maximálně možná výstupní teplota = 99 - 9 = 90 °C.

Tab. 18 Technické údaje

## 15.2 Hodnoty potřebné pro výpočet spalin



Hodnoty částečného zatížení lze použít pro dimenzování komínu. Kotel sám o sobě nemá žádné požadované minimální tepelné zatížení. Skutečné minimální tepelné zatížení závisí na regulačním chování příslušného hořáku.

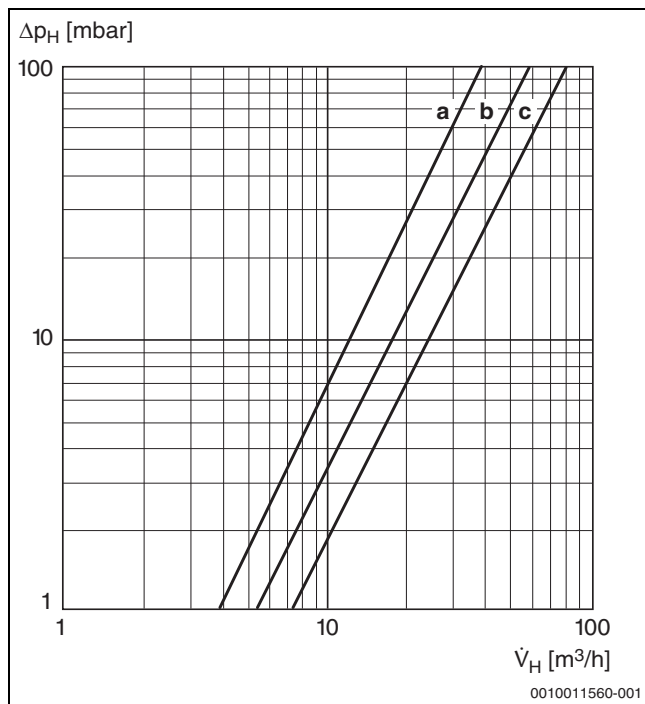
Velikost kotle	Zkratky	Jednotka	145	185	240	310	400	500	640
<b>Provozní teplota 50/30 °C</b>									
Jmenovitý tepelný výkon plyn <sup>1)</sup>	Plné zatížení	kW	145	185	240	310	400	510	640
	Částečné zatížení 40 %	kW	59,2	75,6	97,8	126,3	162,4	208,8	261,5
Jmenovitý tepelný výkon olej	Plné zatížení	kW	141,1	176,7	229,3	295,9	380,2	487,0	611,2
	Částečné zatížení 40 %	kW	55,9	71,4	92,4	119,4	153,5	197,3	247,1
Teplota spalin <sup>2)</sup>	Plné zatížení	°C	45	45	45	45	45	45	45
	Částečné zatížení 40 %	°C	35	35	35	35	35	35	35
Hmotnostní tok spalin	Plné zatížení	kg/s	0,0552	0,0704	0,0928	0,1200	0,1528	0,1969	0,2466
<b>Provozní teplota 80/60 °C</b>									
Jmenovitý tepelný výkon plynu <sup>1)</sup>	Plné zatížení	kW	133,0	170,0	219,0	283,0	366,0	466,0	588,0
	Částečné zatížení 40 %	kW	53,2	68,0	87,6	113,2	146,4	186,4	235,2
Jmenovitý tepelný výkon olej	Plné zatížení	kW	132,4	169,2	218,8	282,7	364,8	467,4	585,4
	Částečné zatížení 40 %	kW	54,3	69,3	89,8	116,0	149,5	191,6	239,9
Teplota spalin	Plné zatížení	°C	74	74	74	74	74	74	74
	Částečné zatížení 40 %	°C	45	45	45	45	45	45	45
Hmotnostní tok spalin	Plné zatížení	kg/s	0,0579	0,0738	0,0956	0,1235	0,1592	0,2040	0,2555
Obsah CO <sub>2</sub> plyn/olej <sup>3)</sup>		%	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13	10/13

- 1) Při provozu s palivy s obsahem vodíku do 20 % se výkon může odchylovat od uvedených údajů. Podrobnosti je třeba si vyžádat od dodavatele plynu a servisní organizace.
- 2) Výpočtová teplota spalin pro výpočet průřezu podle EN 13384 (střední hodnoty konstrukční řady)  
Naměřená teplota spalin se podle výkonu hořáku a skutečné provozní teploty může lišit.
- 3) Při provozu s plynými palivy s obsahem vodíku do 20 % se hodnoty CO<sub>2</sub> mohou odchylovat od uvedených údajů. Podrobnosti je třeba si vyžádat od dodavatele plynu a servisní organizace.

Tab. 19 Technické údaje

### 15.3 Charakteristiky stacionárního kotle

#### Průtokový odpor vody



Obr. 51 Průtokový odpor vody

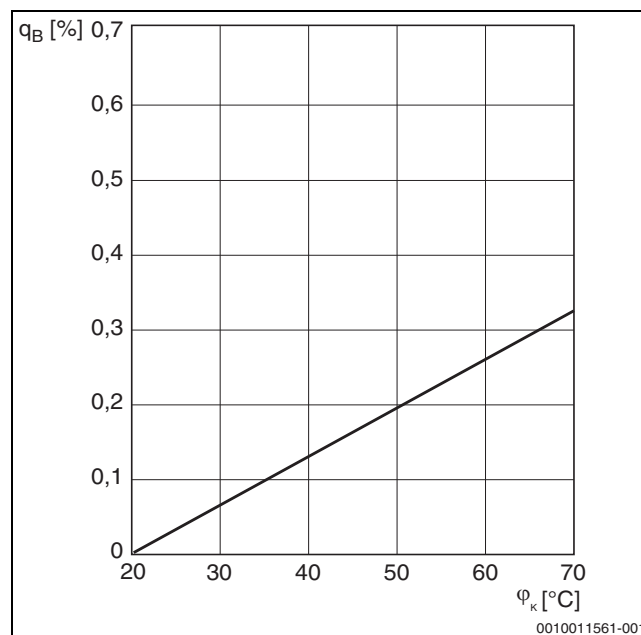
- $\Delta p_H$  Tlaková ztráta na straně otopné vody [mbar]  
 $\dot{V}_H$  Průtok [m<sup>3</sup>/h]  
 a Logano plus SB625, Velikost kotle 145...185  
 b Logano plus SB625, Velikost kotle 240...310  
 c Logano plus SB625, Velikost kotle 400...640

#### 15.4 Protokol o uvedení do provozu

Kotel může být provozován s olejovým nebo s plynovým hořákem.

- Vyplňte pečlivě pro daný olejový nebo plynový hořák protokol o uvedení do provozu.

#### Ztráty v pohotovostním režimu



Obr. 52 Ztráty v pohotovostním režimu v závislosti na střední teplotě kotlové vody

- $q_B$  Ztráty v pohotovostním režimu [%]  
 $\varphi_K$  Střední teplota kotlové vody [°C]

- Práce provedené při uvedení do provozu podepište a poznamenejte datum.

	Práce při uvedení do provozu	str.(jednotlivé pracovní úkony)	Poznámky (podpis)
1.	Vypláchnutí otopné soustavy.	Kapitola 8.1, str. 33	
2.	Naplnění otopné soustavy vodou.	Kapitola 8.3, str. 33	
3.	Odvzdušnění otopné soustavy.		
4.	Provedení zkoušky těsnosti.	Kapitola 8.2, str. 33	
5.	Uvedení regulačního přístroje do provozu. ► Specifické parametry kotle nastaveny a dokumentovány.	Kapitola 7, str. 26	
6.	Zajištění funkční způsobilosti bezpečnostních zařízení.		
7.	Kontrola otvorů pro přívod spalovacího vzduchu.	Kapitola 4.1, str. 12	
8.	Kontrola těsnosti palivového potrubí.		
9.	Uvedení hořáku do provozu.	Viz technická dokumentace hořáku.	
10.	Vypracování měřicího protokolu hořáku o jednotlivých výkonových stupních.		
11.	Provedení zkoušky těsnosti na straně topného plynu Po krátké době provozu je třeba dotáhnout šrouby dvířek spalovacího prostoru, aby se zabránilo vzniku netěsností dvířek spalovacího prostoru v důsledku sednutí vložené těsnicí šňůry.		
12.	Kontrola a dotažení přírubových spojů a šroubení po ohřevu.		

	Práce při uvedení do provozu	str.(jednotlivé pracovní úkony)	Poznámky (podpis)
13.	Kontrola těsnosti spalinových cest.		
14.	Kontrola teploty spalin.		
15.	Provedení testu funkcí bezpečnostních zařízení a poznamenání do protokolu.		
16.	Poučení provozovatele a předání technické dokumentace.		
17.	Poznamenání použitého paliva do tabulky (→ návod k obsluze)		
18.	Potvrzení odborného uvedení do provozu.		
	Firemní razítko / podpis / datum		

Tab. 20 Protokol o uvedení do provozu

### 15.5 Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě

Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě poskytují přehled o servisních prohlídkách a údržbě, které je nutné vykonat jednou za rok.

Protokoly slouží i jako předloha pro kopírování.



Záruka:

Roční servisní prohlídka a údržba jsou součástí záručních podmínek.

- ▶ Protokoly vyplňujte při servisní prohlídce a údržbě.
- ▶ Provedené práce podepište a poznamenejte datum.

	Práce v rámci servisní prohlídky	str.(jednotlivé pracovní úkony)	Poznámky
1.	Kontrola celkového stavu otopné soustavy (vizuální kontrola).		
2.	Kontrola funkce otopné soustavy.		
3.	Kontrola dílů systému vedoucích palivo a vodu z hlediska: <ul style="list-style-type: none"> <li>• těsnosti</li> <li>• zjevné koroze</li> <li>• známků stárnutí</li> </ul>		
4.	Kontrola a vyčištění nečistot ze spalovacího prostoru a z otopných ploch. Za tím účelem je nutno otopnou soustavu odstavit z provozu.	Kapitola 9.1, str. 35	
5.	Kontrola těsnění na dvířkách spalovacího prostoru a v případě potřeby výměna. Výměna těsnění na usměrňovacím krytu a na čisticím víčku sběrače spalin.		
6.	Kontrola a čištění hořáku. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vizuelní kontrola a odstranění případného znečištění.</li> <li>▶ Kontrola bezpečnostních zařízení (bezpečnostní odpojení).</li> <li>▶ Kontrola funkcí</li> <li>▶ Analýza spalin pomocí měřicího protokolu na každý výkonový stupeň.</li> </ul>	Viz technická dokumentace hořáku.	
7.	Kontrola funkce a bezpečnosti vedení odtahu spalin.	Viz technická dokumentace hořáku.	
8.	Kontrola a příp. doplnění vodní předlohy sifonu kondenzátu.		
9.	Kontrola provozního tlaku a přetlaku expanzní nádoby.	Kapitola 10.4, str. 38	
10.	Kontrola nastavení regulačního přístroje v souladu s potřebami a v případě potřeby nastavení.	Viz technická dokumentace hořáku.	
11.	Test a dokumentace bezpečnostních zařízení (bezpečnostní odpojení). Například: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ havarijní termostat</li> <li>▶ omezovač tlaku min. popř. hlídač tlaku min.</li> <li>▶ omezovač tlaku max. (je-li namontován)</li> <li>▶ pojistka proti nedostatku vody (je-li namontována)</li> <li>▶ ostatní bezpečnostně-technické komponenty.</li> </ul>		

	Práce v rámci servisní prohlídky	str.(jednotlivé pracovní úkony)	Poznámky
12.	Provedení analýzy vody a její dokumentace v provozním deníku: ▶ hodnota pH ▶ zbytková tvrdost ▶ prostředky vázající kyslík ▶ fosfáty ▶ elektrická vodivost ▶ vzhled ▶ kontrola záznamů o vodě (např. doplňované množství) v provozním deníku.		
13.	Kontrola neutralizačního zařízení.		
14.	Závěrečná kontrola prací spojených se servisní prohlídkou, za tím účelem provedení měření a dokumentace výsledků měření a zkoušek.		
15.	Potvrzení odborného uvedení do provozu.		
	Firemní razítko / podpis / datum		

Tab. 21 Protokol o servisní prohlídce

	Údržba podle aktuální potřeby	str.(jednotlivé pracovní úkony)	Poznámky
1.	Odstavení otopné soustavy z provozu.	Kapitola 9.1, str. 35	
2.	Čištění spalovacího prostoru.	Kapitola 10.3, str. 35	
3.	Čištění spalinových cest (teplosměnných ploch)	Kapitola 10.3, str. 35	
4.	Kontrola těsnění na dvířkách spalovacího prostoru a v případě potřeby výměna. Výměna těsnění na čisticím víčku sběrače spalin a usměrňovacím krytu.	Kapitola 10.3.4, str. 37	
5.	Kontrola, zda odtok kondenzátu není znečištěn a zda je naplněn vodní předlohou.		
6.	Kontrola neutralizačního zařízení.	Viz technická dokumentace neutralizačního zařízení	
7.	Uvedení otopné soustavy do provozu.	Kapitola 8.5, str. 34	
8.	Závěrečná kontrola provedené údržby, za tím účelem provedení měření a dokumentace výsledků měření a zkoušek.	Viz technická dokumentace hořáku.	
9.	Kontrola funkce a bezpečnosti za provozu (bezpečnostní zařízení).		
10.	Potvrzení odborného uvedení do provozu.		
	Firemní razítko / podpis / datum		

Tab. 22 Protokol o údržbě otopné soustavy

# Buderus

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

Tel : (+420) 261 300 300  
[info@buderus.cz](mailto:info@buderus.cz)  
[www.buderus.cz](http://www.buderus.cz)