

Návod k instalaci a údržbě pro odborníka

Plynový kondenzační kotel

Logano plus

GB212-15...50

Buderus

Před instalací a údržbou pečlivě pročtěte.



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3		
1.1	Použité symboly	3		
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	4		
2	Údaje o výrobku	5		
2.1	Prohlášení o shodě	5		
2.2	Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie	5		
2.3	Rozsah dodávky	5		
2.3.1	Příslušenství	5		
2.4	Konstrukční uspořádání	6		
2.4.1	Popis výrobku Regulační přístroj MC110	7		
2.5	Rozměry a technické údaje	8		
2.5.1	Rozměry Logano plus GB212-15...50	8		
3	Předpisy	9		
3.1	Předpisy pro plynová zařízení	9		
3.2	Schvalovací a informační povinnost	9		
3.3	Platnost předpisů	9		
3.4	Kvalita otopné vody	9		
3.5	Kvalita spalovacího vzduchu	9		
3.6	Připojení spalovacího vzduchu/odvodu spalin	9		
3.6.1	Provoz závislý na vzduchu z prostoru	9		
3.6.2	Provoz nezávislý na vzduchu z prostoru	10		
3.7	Způsob provozu	10		
3.8	Likvidace	10		
3.9	Servisní prohlídky a údržba	10		
4	Přeprava kotle	10		
4.1	Bezpečnostní pokyny pro přepravu	10		
4.2	Přeprava kotle pomocí rudlu	11		
4.3	Zvednutí a přenášení	11		
5	Instalace	11		
5.1	Nářadí, materiály a pomůcky	11		
5.2	Požadavky na prostor instalace	11		
5.3	Doporučené vzdálenosti od stěn	12		
5.4	Demontáž přední stěny kotle	12		
5.5	Vyrovnání kotle	12		
5.6	Připojení odtahu spalin	12		
5.7	Montáž odtoku kondenzátu	13		
5.8	Hydraulické připojení	14		
5.8.1	Schéma zapojení hydrauliky	14		
5.8.2	Minimální množství otopné vody	15		
5.8.3	Připojení výstupu a vratného potrubí	15		
5.8.4	Připojení pojistného výstupu	15		
5.8.5	Připojení externí expanzní nádoby a plnicího a vypouštěcího kohoutu	15		
5.9	Naplnění otopné soustavy, kontrola těsnosti a odvzdušnění soustavy	15		
5.10	Zásobování palivem	16		
5.11	Přestavba kotle na jiný druh plynu	16		
6	Elektrické připojení	17		
6.1	Připojení napájení	18		
6.2	Odstranění funkčních modulů z opláštění	19		
6.3	Zasunutí funkčních modulů	20		
6.4	Montáž odlehčení zatížení	20		
6.5	Montáž ochranného krytu	20		
7	Uvedení do provozu	21		
7.1	Kontrola a nastavení provozního tlaku	21		
7.2	Kontrola těsnosti	21		
7.3	Zaznamenání charakteristických hodnot plynu	22		
7.4	Kontrola vybavení přístroje	22		
7.5	Odvzdušnění plynového potrubí	23		
7.6	Kontrola otvorů pro přívod a odvod vzduchu a kontrola připojení odtahu spalin	23		
7.7	Uvedení otopné soustavy do provozní pohotovosti	23		
7.8	Uvedení regulačního přístroje a hořáku do provozu	23		
7.8.1	Instalace samostatné řídicí jednotky na ovládacím panelu	23		
7.8.2	Zapnutí nebo vypnutí stacionárního kotle	23		
7.8.3	Přehled ovládacích prvků a symbolů	24		
7.8.4	Konfigurační asistent a menu pro uvedení do provozu	25		
7.8.5	Zapnutí nebo vypnutí vytápění	25		
7.8.6	Nastavení maximální teploty na výstupu	25		
7.8.7	Zapnutí nebo vypnutí přípravy teplé vody	26		
7.8.8	Nastavení maximální teploty teplé vody	26		
7.8.9	Nastavení samostatné řídicí jednotky	26		
7.8.10	Nastavení protizámrazové ochrany	26		
7.8.11	Režim testu spalin	27		
7.8.12	Nouzový provoz (ruční provoz)	27		
7.9	Měření připojovacího přetlaku plynu	28		
7.10	Kontrola a nastavení CO ₂	29		
7.10.1	Nastavení a kontrola CO ₂ při plném zatížení	29		
7.10.2	Nastavení a kontrola CO ₂ při částečném zatížení	30		
7.11	Snímání naměřených hodnot	30		
7.11.1	Tah komína	31		
7.11.2	Obsah CO	31		
7.12	Kontrola funkcí	31		
7.13	Kontrola těsnosti za provozu	31		
7.14	Informování provozovatele/obsluhy a předání technické dokumentace	31		
7.15	Montáž přední stěny kotle	31		
8	Odstavení z provozu	32		
8.1	Odstavení zdroje tepla z provozu pomocí řídicí jednotky	32		
9	Nastavení v servisním menu	32		
9.1	Obsluha servisního menu	32		
9.2	Nastavení pro vytápění	32		
9.2.1	Menu Data zařízení	32		
9.2.2	Menu Data kotle	33		
9.2.3	Menu Otopný okruh 1 ... 4	34		
9.2.4	Menu Funkce vysušování podlahy	38		
9.3	Nastavení pro teplou vodu	39		
9.4	Diagnostické menu	40		
9.4.1	Menu Kontroly funkcí	40		
9.4.2	Menu Hodnoty monitoru	40		

9.4.3	Menu Chybová hlášení	42
9.4.4	Menu Systémové informace	42
9.4.5	Menu Údržba	42
9.4.6	Menu Reset	42
9.4.7	Menu Kalibrace	42
10	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	43
11	Servisní prohlídky a údržba	43
11.1	Servisní prohlídky otopné soustavy	43
11.2	Příprava kotle k servisní prohlídce	44
11.3	Všeobecné práce	44
11.4	Kontrola vnitřní těsnosti	44
11.4.1	Stanovení zkušební objemu	44
11.4.2	Provedení zkoušky těsnosti	45
11.5	Kontrola provozního tlaku otopné soustavy	46
11.6	Měření obsahu CO ₂	46
11.7	Demontáž hořáku a čištění výměníku tepla	46
11.7.1	Demontáž hořáku	46
11.7.2	Suché čištění výměníku tepla	47
11.7.3	Mokrý čištění výměníku tepla	48
11.7.4	Čištění hořáku	48
11.8	Inspekce elektrod	48
11.9	Čištění sifonu	49
11.10	Montáž demontovaných dílů	49
11.11	Montáž a demontáž bočních stěn	49
11.11.1	Demontáž bočních stěn	49
11.11.2	Montáž bočních stěn	50
11.12	Kontrola těsnosti za provozu	51
11.13	Kontrola ionizačního proudu (proudu plamene)	51
11.14	Manuální vynulování indikací údržby	51
11.15	Ukončení servisní prohlídky a údržby	51
12	Provozní a poruchové indikace	52
12.1	Chybová hlášení na samostatné řídicí jednotce	52
12.2	Zobrazení provozního stavu na řídicí jednotce hořáku	52
12.3	Odstraňování poruch	52
12.3.1	Vynulování blokační poruchy	52
12.4	Provozní a poruchové indikace	53
12.4.1	Zobrazení provozního stavu	53
12.4.2	Servisní displej	54
12.4.3	Poruchová hlášení	55
12.5	Kontrola hlídače teploty	60
12.6	Poruchy, které se nezobrazují na displeji	61
13	Příloha	62
13.1	Protokol o uvedení do provozu	62
13.2	Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě	63
13.3	Elektrické připojení	66
13.3.1	Elektrické schéma zapojení řídicí jednotky MC110	66
13.3.2	Elektrické schéma zapojení řídicí jednotky hořáku SAFe	67
13.4	Podrobný přehled součástí kotle	68
13.5	Technické údaje	69
13.6	Charakteristiky čidel	71
13.6.1	Teplotní čidlo na digitálním hořákovém automatu	71

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

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



NEBEZPEČÍ:

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



VAROVÁNÍ:

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



UPOZORNĚNÍ:

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

OZNÁMENÍ:

OZNÁMENÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace



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

Další symboly

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

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

⚠ Pokyny pro cílovou skupinu

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

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

⚠ Užívání k určenému účelu

Kotel Logano plus GB212 je koncipován pro obvyklé užití jako plynový kondenzační kotel k vytápění obytného prostoru a k přípravě teplé vody.

Použitelné jsou pouze plyny z veřejné sítě zásobování plynem.

- ▶ Respektujte údaje uvedené na typovém štítku a technická data (→ kapitola 13.5, str. 69).

⚠ Nebezpečí při zápachu plynu

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

⚠ Nebezpečí při zápachu spalin

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

⚠ U zařízení s provozem závislým na vzduchu z prostoru:

Při nedostatečném přívodu spalovacího vzduchu hrozí nebezpečí otravy spalinami

- ▶ Zajistěte přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte.
- ▶ Dostatečný přívod spalovacího vzduchu zajistěte i u dodatečně namontovaných přístrojů, např. u ventilátorů odpadního vzduchu, a také u kuchyňských větráků a klimatizačních přístrojů s odvodem odpadního vzduchu do venkovního prostoru.
- ▶ Při nedostatečném přívodu spalovacího vzduchu neuvádějte přístroj do provozu.

⚠ Ohrožení v důsledku úniku plynů

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

⚠ Nebezpečí výbuchu vznětlivých plynů

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

⚠ Hrozí nebezpečí v důsledku přítomnosti výbušných a snadno vznětlivých materiálů

- ▶ Snadno vznětlivé materiály (papír, záclony, oděvy, ředidla, barvy atd.) nepoužívejte ani neskladujte v blízkosti kotle.

⚠ Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při otevřeném kotli

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

⚠ Nebezpečí v důsledku zkratu

Chcete-li zamezit zkratu:

- ▶ Používejte pouze originální kabely od výrobce.

⚠ Instalace a nastavení

- ▶ Předpokladem bezpečného a hospodárneho provozu kotle je předpisová instalace a seřízení hořáku a regulačního přístroje.
- ▶ Instalaci kotle svěřte pouze autorizované odborné firmě.
- ▶ Součásti sloužící k odvodu spalin neupravujte.
- ▶ Na dílech vedoucích plyn smějí práce provádět pouze kvalifikovaný a autorizovaný personál.
- ▶ Elektrotechnické práce smějí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.
- ▶ Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte. Při montáži spátotěsných oken zajistěte přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ **Pojistné ventily nikdy nezavírejte!**
Během ohřevu může z pojistného ventilu otopného okruhu a potrubí teplé vody vytékat voda.

⚠ Škody vzniklé v důsledku obsluhy

- Chyby při obsluze mohou způsobit újmu na zdraví osob a/nebo materiální škody.
- ▶ Zajistěte, aby děti nemohly bez dozoru přístroj obsluhovat nebo aby se nestal předmětem jejich hry.
 - ▶ Zajistěte, aby k přístroji měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.

⚠ Instruktaž provozovatele

- ▶ Vysvětlíte provozovateli princip činnosti kotle a jeho obsluhu.
- ▶ Provozovatel je odpovědný za bezpečnost a ekologickou nezávadnost otopné soustavy (→ místní předpisy a zákony).
- ▶ Upozorněte provozovatele na to, že sám nesmí na přístroji provádět jakékoliv úpravy ani opravy.
- ▶ Pro zaručení bezpečného a ekologického provozu upozorněte na nutnost servisních prohlídek a údržby.
- ▶ Údržbu a opravy smějí provádět pouze autorizované topenářské firmy.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly!
- ▶ Lze-li použít jiné kombinace, příslušenství a díly podléhající rychlému opotřebení, pak smějí být použity jen tehdy, pokud jsou pro takové použití určeny a pokud negativně neovlivní charakteristiky výkonu a bezpečnostní požadavky.

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 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie najdete v návodu k obsluze pro provozovatele.

2.3 Rozsah dodávky

Kotel GB212 se dodává spolu s řídicí jednotkou MC110.

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



S ohledem na optimální konfiguraci a správu systému a snadnou obsluhu musí být kotel zkombinován s řídicí jednotkou RC310 nebo BC30 E.

Obalová jednotka	Díl	Balení
1 stacionární kotel	Smontovaný stacionární kotel (s řídicí jednotkou včetně krytu)	1 karton na paletě 1 karton
	Stavěcí podpora	1 balíček ve fólii
	Technická dokumentace	1 balíček ve fólii

Tab. 2 Rozsah dodávky

2.3.1 Příslušenství



Úplný přehled veškerého dostupného příslušenství najdete v našem kompletním katalogu.

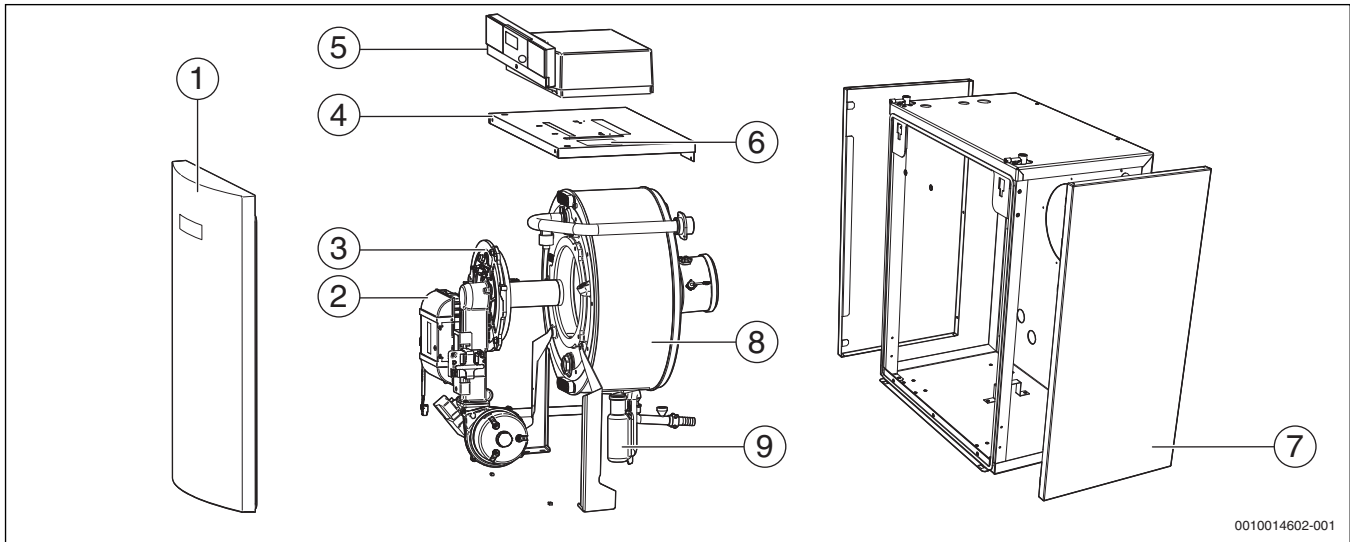
V pobočkách lze obdržet následující příslušenství typické pro tuto otopnou soustavu:

- Pojistný ventil nebo pojistnou skupinu
- Spalinové zařízení
- Systém přiváděného vzduchu
- Obslužná regulační jednotka Logamatic RC310 nebo Logamatic BC30 E
- Sady otopných okruhů

2.4 Konstrukční uspořádání

Kotel GB212 je plynový kondenzační kotel s hliníkovým výměníkem tepla.

Hlavní součásti



Obr. 1 Logano plus GB212 – Hlavní součásti kotle

- [1] Přední stěna kotle
- [2] Hořákový automat
- [3] Plynový hořák (hořákový tubus)
- [4] Kryt horní
- [5] Regulační přístroj MC110 s obslužnou regulační jednotkou
- [6] Typový štítek
- [7] Opláštění kotle
- [8] Kotlový blok s tepelnou izolací
- [9] Odtok kondenzátu a sifon

Hlavní díly kotle Logano plus GB212 jsou:

- Regulační přístroj
- Přístrojový rám a opláštění
- Kotlový blok s tepelnou izolací
- Hořákový automat
- plynový hořák.

Regulační přístroj kontroluje a řídí všechny elektrické komponenty kotle.

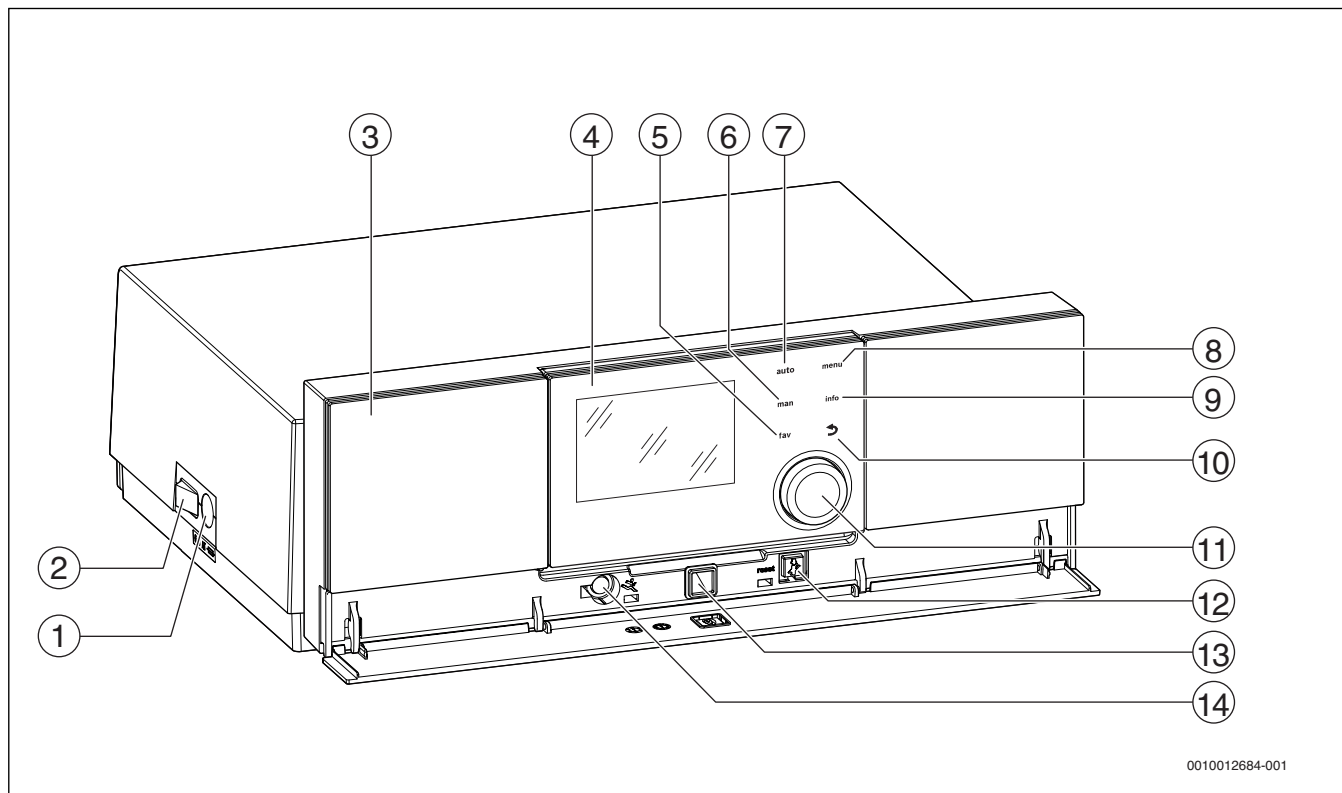
Kotlový blok přenáší teplo vytvořené hořákem na otopnou vodu. Tepelná izolace snižuje ztráty sáláním a pohotovostní ztráty.

2.4.1 Popis výrobku Regulační přístroj MC110



Jako příklad je dále znázorněn a popsán regulační přístroj samostatné řídicí jednotky RC310.

- Pro další informace věnujte pozornost technické dokumentaci instalované samostatné řídicí jednotky a zdroje tepla.



Obr. 2 Regulační přístroj MC110 se samostatnou řídicí jednotkou Logamatic RC310 – Ovládací prvky

- [1] Jištění přístroje 6,3 A
- [2] Hlavní vypínač
- [3] Ovládací panel
- [4] Samostatná řídicí jednotka Logamatic RC310 (příslušenství)
- [5] Tlačítko Fav (oblíbené funkce)
- [6] Tlačítko Man (ruční provoz)
- [7] Tlačítko Auto (automatický provoz)
- [8] Tlačítko Menu (vyvolání menu)
- [9] Tlačítko Info (informační menu a nápověda)
- [10] Tlačítko ↵ (tlačítko zpět)
- [11] Otočný spínač
- [12] Tlačítko : kominický provoz, reset a nouzový provoz
- [13] Stavová LED
- [14] Připojení pro servisní klíč

V regulačním přístroji je ve stavu při expedici místo samostatné řídicí jednotky namontován kryt. Pro instalaci samostatné řídicí jednotky ve stacionárním kotli → kapitola 7.8.1, str. 23.

Regulační přístroj MC110 je základní řídicí jednotkou stacionárního kotle. Poskytuje tyto funkce:

- Zobrazení aktuálního stavu pro provoz kotle a provoz hořáku
- Aktivace/deaktivace kominického provozu
- Reset blokačních poruch
- Aktivace/deaktivace nouzového provozu (ruční provoz)

Četné další funkce pro pohodlné řízení Vaší otopné soustavy jsou Vám k dispozici pomocí samostatné řídicí jednotky Logamatic RC310 nebo RC200 a Logamatic RC100, které lze zakoupit samostatně.

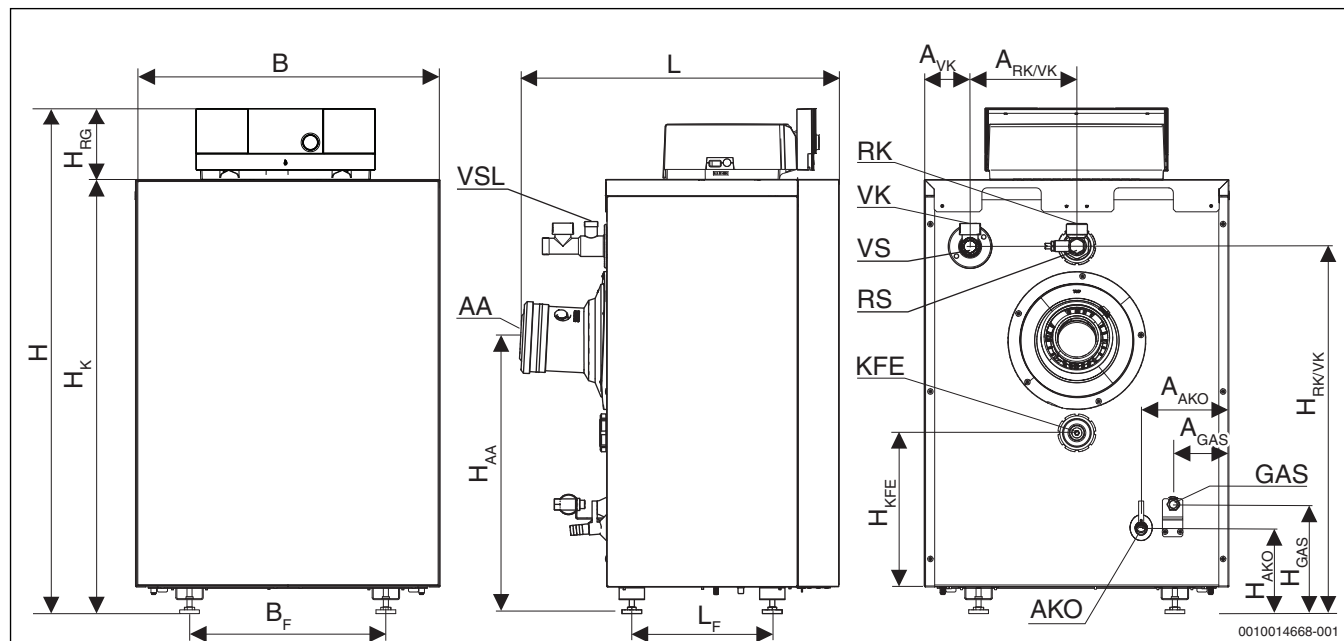
Přes regulační přístroj MC110 se elektricky připojuje zdroj tepla. Kromě toho lze do regulačního přístroje namontovat základní řídicí jednotku BC30 E nebo samostatnou řídicí jednotku Logamatic RC310 a 2 funkční moduly.

Typový štítek

Typový štítek obsahuje údaje o výkonu, data o registraci a výrobní číslo výrobku. Umístění typového štítku najdete v konstrukčním uspořádání výrobku.

2.5 Rozměry a technické údaje

2.5.1 Rozměry Logano plus GB212-15...50



Obr. 3 Rozměry a přípojky pro kotel Logano plus GB212-15...50 (rozměry v mm)

- AA Výstup spalin
 AKO Výstup kondenzátu
 KFE Plnicí a vypouštěcí kohout (alternativa)
 GAS Přípojka plynu
 L_F Rozteč stavěcích noh
 L Celková délka
 RK Zpátečka vytápění
 VK/VSL Potrubí otopné vody / bezpečnostní přípojka
 VS Výstup ze zásobníku
 RS Zpátečka do zásobníku

Označení	Zkratka	Jednotka	GB212-15...30	GB212-40...50
Přepravní rozměry šířka × délka × výška	Š × D × V	mm	600x630x964	600x795x964
Celková délka	L	mm	630	795
Rozteč stavěcích noh	L _F	mm	277	442
Rozteč stavěcích noh	B _F	mm	387	387
Výška bez regulačního přístroje	H _K	mm	820	820
Výška s regulačním přístrojem	H _{RG}	mm	144	144
Výška zpátečky/výstupu/bezpečnostní přípojky	H _{RK/VK}	mm	696	696
Výška přípojky pro odvod spalin	H _{AA}	mm	519	519
Výšky přípojky pro vypouštěcí kohout (alternativa)	H _{KFE}	mm	329	329
Výška přípojky plynu	H _{GAS}	mm	184	184
Výška výstupu kondenzátu	H _{AKO}	mm	145	145
Vzdálenost výstupu vytápění	A _{VK}	mm	90	90
Vzdálenost zpátečky/výstupu	A _{RK/VK}	mm	210	210
Vzdálenost výstupu kondenzátu	A _{AKO}	mm	173	173
Vzdálenost přípojky plynu	A _{GAS}	mm	111	111
Přípojka plynu	GAS	palce	½	½
Přípojka otopné vody	VK/RK	palce	1¼	40 kW: R1¼ 50 kW: R1½
Přípojka zásobníku	VS/RS	palce	1	40 kW: R1 50 kW: R1½
Přípojka bezpečnostního potrubí	VSL	palce	¾	¾
Přípojka odvodu kondenzátu	AKO	palce	¾	¾
Přípojka pro vypouštěcí kohout	KFE	palce	1	1

Tab. 3 Rozměry a přípojky pro GB212-15...50

3 Předpisy



NEBEZPEČÍ:

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

- ▶ Dodržujte pokyny uvedené ve všech návodech.

OZNÁMENÍ:

Možnost poškození zařízení v důsledku odlišných provozních podmínek!

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

- ▶ Věnujte pozornost rozhodujícím údajům na typovém štítku.

3.1 Předpisy pro plynová zařízení

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

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

3.2 Schvalovací a informační povinnost

Před instalací otopné soustavy a spalínového systému:

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

3.3 Platnost předpisů

Upravené předpisy nebo jejich doplňky, které jsou v okamžiku instalace platné, je nutné rovněž je dodržet.

3.4 Kvalita otopné vody

K plnění kotle a doplňování otopné vody je dovoleno používat pouze vodu v kvalitě pitné vody.



Kvalita vody je důležitým faktorem pro zvýšení hospodárnosti, funkční bezpečnosti, životnosti a provozní způsobilosti otopné soustavy.

Nevhodná či znečištěná voda může způsobit poruchy kotle a poškození výměníku tepla nebo zhoršení zásobování teplou vodou mj. v důsledku tvorby kalu, koroze nebo vápenatých usazenin.

Dbejte následujících pokynů:

- Zařízení před plněním důkladně propláchněte.
- Studniční a podzemní voda není vhodná jako plnicí voda.
- Pro ochranu přístroje před vápenatými usazeninami po celou dobu životnosti a pro zajištění bezporuchového provozu musí být omezeno celkové množství tvrdících přísad v plnicí a doplňovací vodě otopného okruhu.
- U soustav s obsahem vody ≥ 50 litrů/kW, např. při použití akumulčních zásobníků, je nutné vodu upravit. Schváleným opatřením pro úpravu vody je demineralizace plnicí a doplňovací vody na elektrickou vodivost ≤ 10 mikro Siemensů/cm (= 10 μ S/cm). Místo úpravy vody lze přímo za kotlem instalovat i oddělení systémů pomocí výměníku tepla.
- Na další schválené přísady nebo nemrznoucí prostředky je třeba se informovat u společnosti Buderus. Při použití těchto schválených prostředků je nezbytně nutné dbát pokynů výrobce ohledně plnění a pravidelně prováděných kontrol či opravných opatření.

3.5 Kvalita spalovacího vzduchu

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

OZNÁMENÍ:

Poškození kotle v důsledku znečištěného spalovacího vzduchu nebo vzduchu v okolí kotle!

- ▶ Kotel nikdy neprovozujte v prašném nebo chemicky agresivním prostředí. Takovým prostředím mohou být např. lakovny, kadeřnické salony a zemědělské provozy (hnojivo).
- ▶ Kotel nikdy neprovozujte v místech, ve kterých se pracuje s trichlóretýlenem, halogenovými uhlovodíky nebo jinými agresivními chemickými prostředky, nebo které se zde skladují. Tyto látky se vyskytují např. ve sprejích, určitých lepidlech, rozpouštědlech nebo čistících prostředcích a lacích. V tomto případě vždy zvolte způsob provozu nezávislý na vzduchu z prostoru se samostatným, hermeticky uzavřeným místem instalace, který je vybaven přívodem čerstvého vzduchu.

3.6 Připojení spalovacího vzduchu/odvodu spalin

Dodržujte DVGW-TRGI a pro zařízení na zkapalněný plyn TRF v nejnovějším znění.

- ▶ Dodržujte regionální předpisy.
- ▶ Další informace o připojení spalovacího vzduchu a odvodu spalin a o systémech vedení odtahu spalin viz kapitola 5.6, str. 12 a příložené dokumenty „Pokyny pro vedení odtahu spalin“.

3.6.1 Provoz závislý na vzduchu z prostoru

Není-li provoz nezávislý na vzduchu z prostoru požadován nebo jej není možné ze strany stavby uskutečnit, lze kotel připojit pro provoz závislý na vzduchu z prostoru.

Pokud je provoz kotle **závislý na vzduchu z prostoru**, musí být místo instalace opatřeno potřebnými otvory pro přívod spalovacího vzduchu.

- ▶ Před otvory pro přívod spalovacího vzduchu nestavte žádné předměty. Otvory pro přívod spalovacího vzduchu musí být vždy volné.

Konstrukční typ B_{xx}**VAROVÁNÍ:****Možnost ohrožení života v důsledku otravy!**

Nedostatečný přívod spalovacího vzduchu může způsobit nebezpečný únik spalin.

- ▶ Zajistíte dostatečný přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte.
- ▶ Dostatečný přívod spalovacího vzduchu zajistíte i u dodatečně namontovaných zařízení (např. ventilátory odpadního vzduchu, kuchyňské digestoře nebo klimatizace s odvodem odpadního vzduchu do venkovního prostředí).
- ▶ Při nedostatečném přívodu spalovacího vzduchu neuvádějte přístroj do provozu.

U spalinových systémů typu B je spalovací vzduch odebírán z prostoru instalace. Spaliny se ven dostávají prostřednictvím spalinového systému. V tomto případě dodržte zvláštní předpisy pro místo instalace a provoz závislý na vzduchu z prostoru. Pro spalování je třeba přivádět dostatek spalovacího vzduchu.

3.6.2 Provoz nezávislý na vzduchu z prostoru**Konstrukční typ C_{xx}**

U systémů vedení odtahu spalin konstrukčního typu C je spalovací vzduch kotle přiváděn z venkovního prostoru domu. Spaliny jsou odváděny ven. Opláštění kotle je provedeno těsně a je součástí přívodu spalovacího vzduchu. U provozu nezávislého na vzduchu z prostoru je tedy nezbytně nutné, aby u kotle, který je v provozu, byla přední stěna vždy uzavřena.

- ▶ Připojení spalovacího vzduchu/odvodu spalin namontujte podle návodu k instalaci spalinového systému.

3.7 Způsob provozu**Provoz závislý na vzduchu z prostoru (konstrukční typ B)**

Není-li provoz nezávislý na vzduchu z prostoru požadován nebo jej není možné ze strany stavby uskutečnit, lze kotel provozovat v režimu závislém na vzduchu z prostoru (konstrukční typ B).

U spalinových systémů tohoto typu je spalovací vzduch nasáván z prostoru instalace. Spaliny jsou do venkovního prostředí odváděny spalinovým systémem.

Pracuje-li kotel v režimu závislém na vzduchu z prostoru, je nutné dodržet zvláštní předpisy pro místo instalace a provoz závislý na vzduchu z prostoru. Místo instalace musí být opatřeno potřebnými otvory pro přívod spalovacího vzduchu, jimiž ho může proudit dostatečné množství. Otvory pro přívod spalovacího vzduchu musí být vždy volné.

Provoz nezávislý na vzduchu z prostoru (konstrukční typ C)

U spalinových zařízení konstrukčního typu C je spalovací vzduch kotle přístroje přiváděn z venkovní strany budovy. Spaliny jsou do venkovního prostředí odváděny spalinovým systémem.

3.8 Likvidace

- ▶ Konstrukční skupiny otopné soustavy, které je třeba vyměnit, nechte ekologicky zlikvidovat autorizovaným pracovištěm.

3.9 Servisní prohlídky a údržba

Obecné důvody pro pravidelnou údržbu otopných soustav:

- dosažení vysoké účinnosti a úsporného provozu otopné soustavy,
- dosažení vysoké provozní bezpečnosti,
- udržení ekologicky šetrného spalování na vysoké úrovni.

Interval údržby**OZNÁMENÍ:****Nebezpečí poškození zařízení v důsledku neprovedení nebo nedostatečného čištění a údržby!**

- ▶ Jednou za rok nechte u otopné soustavy provést servisní prohlídku a v případě potřeby ji vyčistěte.
- ▶ V případě potřeby proveďte údržbu.
- ▶ Pro zamezení škod na otopné soustavě odstraňujte vzniklé nedostatky okamžitě.

4 Přeprava kotle**4.1 Bezpečnostní pokyny pro přepravu****Možnost vzniku materiální škody v důsledku znečištění!**

Nedojde-li k instalaci zařízení bezprostředně po vybalení, mohou se nechráněné díly a přípojky znečistit a/nebo poškodit.

- ▶ Citlivé díly ponechte do doby instalace v obalu, nebo je zakryjte plastovou fólií.
- ▶ Krytky nechte namontované na přípojkách.
- ▶ Otevřená spalinová hrdla zakryjte plastovou fólií.

⚠ Nebezpečí zranění při přenášení těžkých břemen!

Nevhodné zvedání a přenášení těžkých břemen může vést k úrazům.

- ▶ Dbejte na přepravní označení na obalech.
- ▶ Zařízení zvedejte jen za místa k tomu určená.
- ▶ Kotel zvedejte a přenášejte pouze v dostatečném počtu osob.
- nebo -
- ▶ K přepravě používejte vhodné prostředky (např. nízkozdvíhový vozík, rudl s popruhem).
- ▶ Zařízení zajistěte proti sklouznutí, převržení a pádu.

4.2 Přeprava kotle pomocí rudlu

- ▶ Kotel v obalu naložte na rudlu, případně jej připevněte upínacím popruhem [1] a dopravte k místu instalace.
- ▶ Odstraňte pásy z obalu.
- ▶ Obalový materiál kotle odstraňte a likvidujte ekologicky šetrným způsobem.



Obr. 4 Přeprava pomocí rudlu

[1] Upínací popruh

4.3 Zvednutí a přenášení



Obr. 5 Přenášení kotle

- ▶ Kotel zvedejte a přenášejte minimálně ve dvou osobách.

5 Instalace

5.1 Nářadí, materiály a pomůcky

K instalaci a údržbě kotle budete potřebovat:

- standardní topenářské, plyno- a vodoinstalační nářadí, jakož i sadu metrických stranových klíčů a klíčů s vnitřním šestihranem,
- obslužnou jednotku pro uvedení do provozu, inspekci a údržbu kotle jako monitorovací přístroj.



Pro bližší informace o monitoringu se obraťte na svého odborného partnera.

Kromě toho jsou účelné:

- Čistící stěrka a chemický čisticí prostředek pro mokré čištění (k dostání jako příslušenství).

5.2 Požadavky na prostor instalace



NEBEZPEČÍ:

Hrozí nebezpečí v důsledku přítomnosti výbušných a snadno vznětlivých materiálů!

- ▶ Snadno vznětlivé materiály (papír, záclony, oděvy, ředidla, barvy atd.) nepoužívejte ani neskladujte v blízkosti kotle.

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku znečištěného spalovacího vzduchu!

- ▶ Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující chlór a halogenové uhlovodíky (obsažené např. v rozprašovačích, ředidlech, čisticích prostředcích, barvách a lepidlech).
- ▶ Tyto látky v kotelně neskladujte ani nepoužívejte.
- ▶ Zabraňte nadměrnému výskytu prachu (stavební prach).

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku přehřátí!

Nepřípustná teplota okolí může způsobit poškození otopné soustavy.

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

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku mrazu!

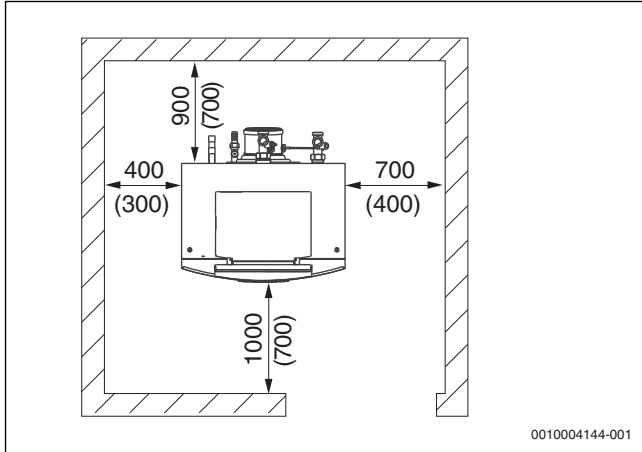
- ▶ Topný systém instalujte v místnosti chráněné před mrazem.

5.3 Doporučené vzdálenosti od stěn

Při stanovení místa instalace je třeba dodržet odstupy pro vedení spalin a sadu přípojovacích trubek (→ obr. 6 a kapitola 5.6, str. 12).



Vezměte v úvahu případné další nutné odstupy od stěn pro další celky, jako je např. zásobník teplé vody, trubková propojení nebo jiné konstrukční součásti na straně spalin.



Obr. 6 Vzdálenosti od stěn v místě instalace: Doporučené a minimální vzdálenosti od stěn (všechny míry v mm)

5.4 Demontáž přední stěny kotle

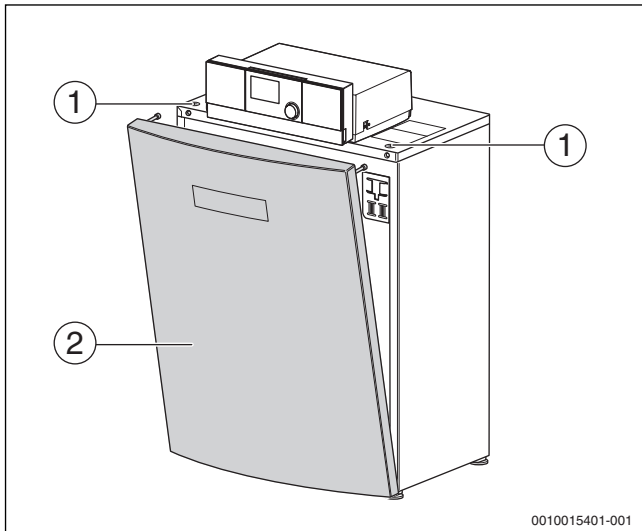


Možnost ohrožení života elektrickým proudem při otevřeném kotli!

Než otevřete kotel:

- ▶ Odpojte otopnou soustavu pomocí nouzového vypínače vytápění nebo pomocí příslušného domácího jističe od elektrické sítě.
- ▶ Zajistěte otopnou soustavu proti náhodnému zapnutí.

- ▶ Odjišťovacím šroubem [1] na horní straně kotle otáčejte pomocí vhodného nástroje ve směru hodinových ručiček a odjistěte přední stěnu kotle.
- ▶ Přední stěnu kotle [2] nakloňte dopředu a směrem nahoru ji vypačte ze zajištění.



Obr. 7 Demontáž přední stěny kotle

- [1] Odjišťovací šroub
- [2] Přední stěna kotle

5.5 Vyrovnání kotle

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

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku nedostatečné nosnosti instalační plochy nebo nerovného podkladu!

Je-li instalační plocha nerovná či nemá-li dostatečnou nosnost, může se zařízení v důsledku pnutí v materiálu poškodit.

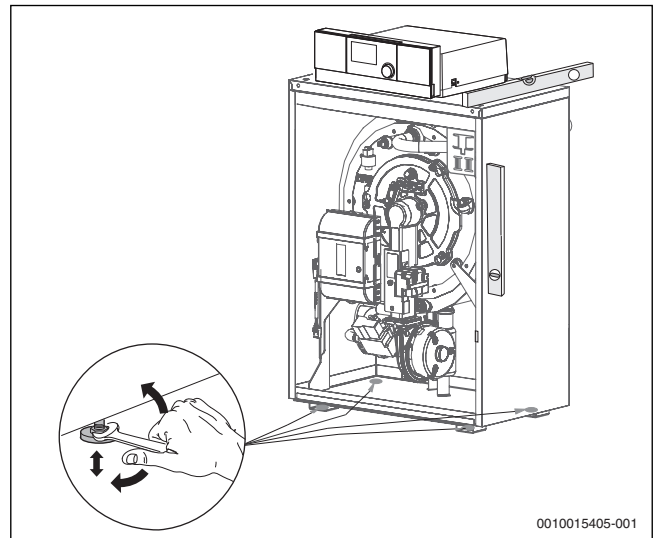
- ▶ Zajistěte, aby instalační plocha byla rovná, vodorovná a měla dostatečnou nosnost.

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku mechanických pnutí!

Při neodborném vyrovnání kotle dochází na hydraulických přípojkách a spalinovém hrdle ke vzniku mechanických pnutí, což může vést ke vzniku netěsností a trhlin.

- ▶ Zajistěte, aby při vyrovnávání kotle nevznikala na přípojkách a ve spalinovém hrdle mechanická pnutí.
- ▶ Po vyrovnání kotle zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky a spoje těsné.
- ▶ Umístěte kotel do jeho konečné polohy.
- ▶ Dodané stavěcí šrouby našroubujte do spodního rámu.
- ▶ Pomocí stavěcích šroubů a vodováhy vyrovnejte kotel do vodorovné polohy.



Obr. 8 Vyrovnání kotle

5.6 Připojení odtahu spalin

Pro připojení odtahu spalin platí v jednotlivých zemích rozdílné požadavky. Při instalaci spalinového systému se řiďte požadavky platnými v zemi určení.



Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

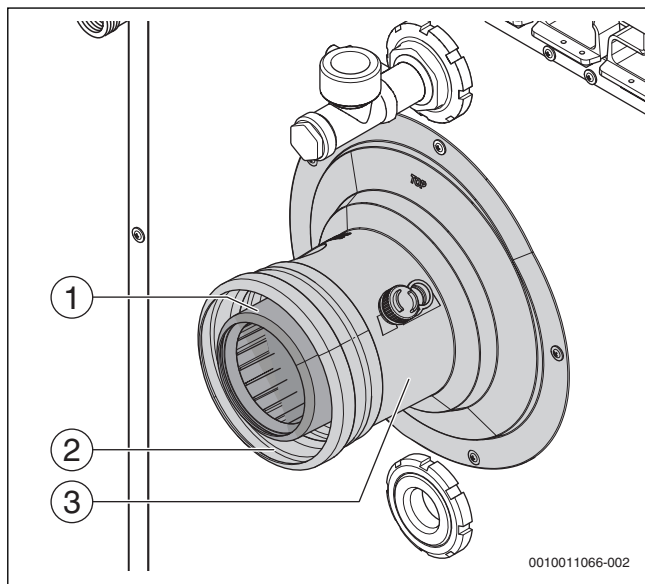
Unikající spalinový systém mohou způsobit otravu.

- ▶ Zkontrolujte, zda je celý spalinový systém správně nainstalován.
- ▶ Zkontrolujte, zda je v přípojovacím kusu spalinového systému správně vloženo nepoškozené těsnění.
- ▶ Zkontrolujte, zda švy a místa spojů jsou správně utěsněny.
- ▶ Zjištěné netěsnosti neprodleně odstraňte.
- ▶ Celý spalinový systém nechte jednou ročně zkontrolovat kvalifikovanou odbornou firmou.

U konstrukčních typů B₂₃, B₃₃, C_{33(x)}, C_{43(x)}, C_{53(x)} a C_{83(x)} jsou základní stavební sady spalínového systému podle směrnice o plynových spotřebičích 90/396/EHS s ohledem na ČSN EN 15502-1 a ČSN EN 15502-2-1 schválené společně s kotlem (systémová certifikace). To je dokumentováno identifikačním číslem výrobku na typovém štítku kotle.

U konstrukčního typu C₆₃ se používají spalínové systémy, které mají registraci DIBT a které jsou schválené společností Buderus (neplatí pro Belgii).

Při montáži připojení spalovacího vzduchu/odvodu spalin je nutné dodržet všeobecně platné předpisy (→ kapitola 3.6, str. 9).



Obr. 9 Montáž připojení odtahu spalin

- [1] Připojení odtahu spalin
- [2] Prstencová mezera pro přívod spalovacího vzduchu
- [3] Připojovací díl s měřicími otvory

Při provozu kotle závislém na vzduchu z prostoru nesmí být zakryta prstencová mezera pro přívod spalovacího vzduchu [2].

- ▶ Připojte odtah spalin.

Při instalaci připojení odtahu spalin věnujte pozornost těmto bodům:

- Dodržujte specifické požadavky dané země.
- Průřez potrubí spalínové trubky musí odpovídat výpočtu podle platných předpisů.
- Vedení odtahu spalin zvolte co nejkratší.
- Potrubí odtahu spalin upevněte bezpečně v příslušném odstupu.
- Připojení odtahu spalin je nutno provést bez vytvoření pnutí a nepřenášet na něj žádné zatížení.
- **Potrubí odtahu spalin je nutné navrhnout a instalovat tak, aby kladlo co nejmenší odpor proudění.**

5.7 Montáž odtoku kondenzátu



Pokyny k odvodu kondenzátu:

- ▶ Kondenzát nacházející se v kotli a v potrubí odtahu spalin odvádějte v souladu s předpisy (potrubí odtahu spalin instalujte se spádem ke kotli).
- ▶ Kondenzátu odvádějte do veřejného systému odpadních vod v souladu s předpisy dané země.
- ▶ Dodržujte regionální předpisy.



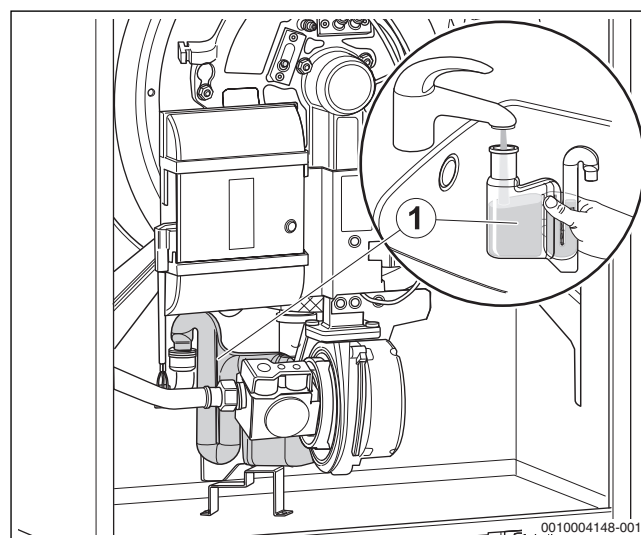
NEBEZPEČÍ:

Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

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

- ▶ Naplňte sifon vodou.

Demontáž sifonu

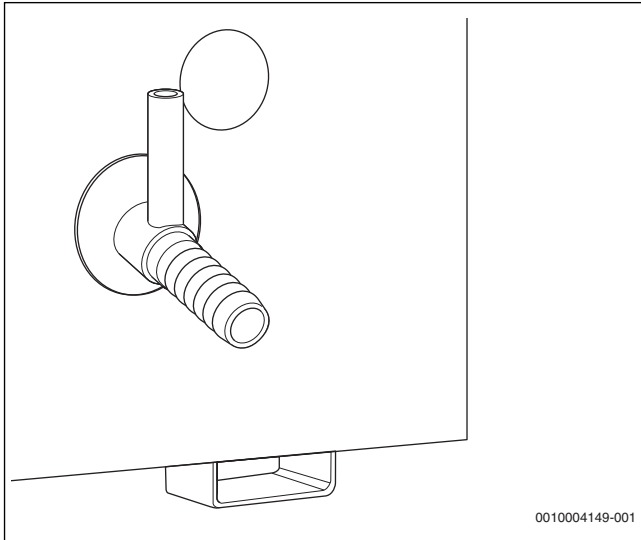


Obr. 10 Naplnění sifonu vodou

- ▶ Sifon [1] vytáhněte z odtokové trubky kondenzátu směrem nahoru.
- ▶ Sifon [1] otočte a vytáhněte z držáku směrem dolů.
- ▶ Naplňte sifon vodou.

Montáž sifonu

- ▶ Sifon umístěte nad držák do polohy a přípojovací hrdlo nasuňte do odtokové trubky kondenzátu.
- ▶ Výtokovou hadici připojte na nátrubek.

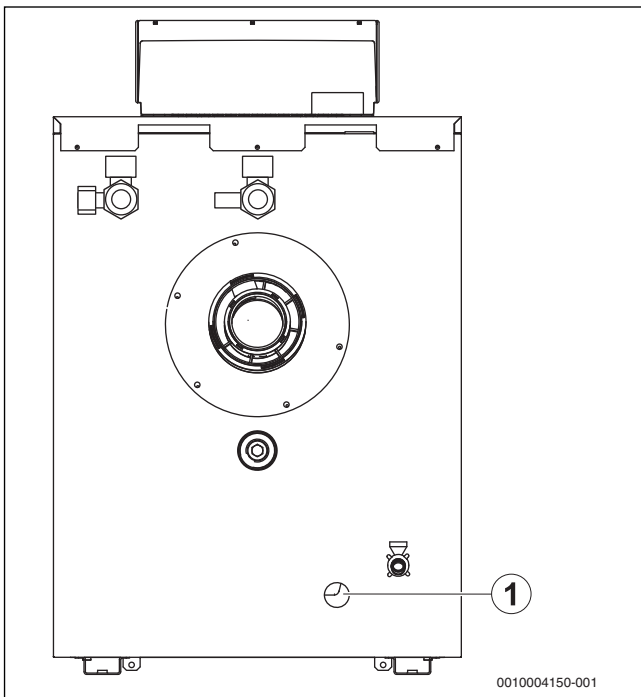


Obr. 11 Nátrubek pro hadici



Neutralizační zařízení lze zakoupit jako příslušenství.

- ▶ Neutralizační zařízení (příslušenství) instalujte podle návodu k instalaci na straně stavby.
- ▶ Hadici pro odtok kondenzátu připojte od sifonu k neutralizačnímu zařízení se spádem.
- ▶ Připojení na systém odpadní vody proveďte podle návodu neutralizačních zařízení a místních předpisů.



Obr. 12 Montáž hadice pro odtok kondenzátu

- [1] Připojka pro hadici kondenzátu

5.8 Hydraulické připojení

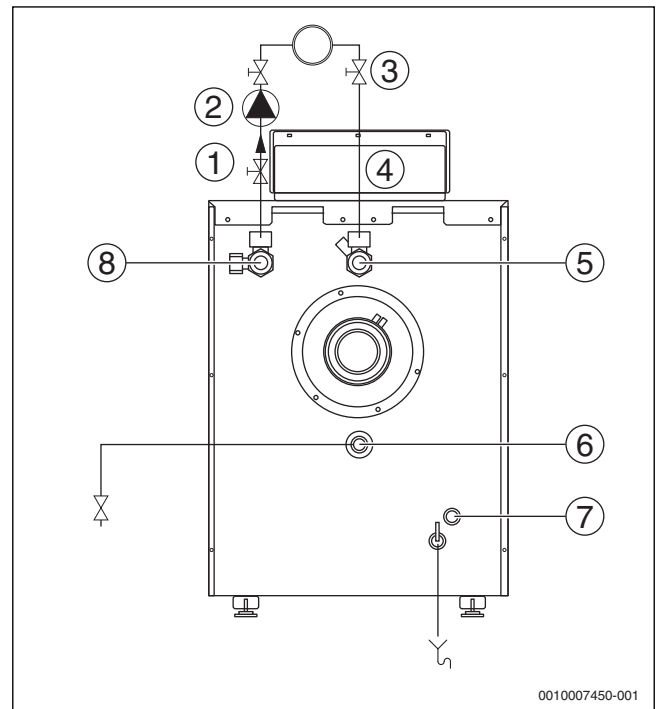
OZNÁMENÍ:

Nebezpečí vzniku materiální škody v důsledku netěsnících přípojek!

Netěsnosti přípojek mohou způsobit chybné funkce a poškodit zařízení.

- ▶ Před instalací: Těsnění, těsnící plochy a přípojky potrubních spojů zkontrolujte na těsnost a případná poškození.
- ▶ Všechny přípojky potrubí ke kotli provádějte bez pnutí.
- ▶ Pokud došlo k uvolnění potrubních spojů: Použijte nová těsnění.
- ▶ Za účelem ochrany celé otopné soustavy vám doporučujeme zabudovat do zpátečky vodní filtr.
- ▶ Bezprostředně před a za vodním filtrem je nutné kvůli čištění filtru namontovat uzávěr.

5.8.1 Schéma zapojení hydrauliky



Obr. 13 Schéma zapojení hydrauliky

- [1] Výstup
- [2] Čerpadlo
- [3] Servisní kohout
- [4] Zpátečka
- [5] Připojovací hrdlo vratného potrubí
- [6] Připojení vypouštěcího ventilu a expanzní nádoby (volitelné)
- [7] Plynová přípojka
- [8] Připojovací hrdlo výstupu / připojení pojistného potrubí



Volitelně lze na přípojku vypouštění připojit sestavu s vypouštěcím ventilem a s možností pro připojení expanzní nádoby.

5.8.2 Minimální množství otopné vody

Kotel je konstruován tak, aby nebyl zapotřebí přepouštěcí ventil s regulátorem diferenčního tlaku.

5.8.3 Připojení výstupu a vratného potrubí

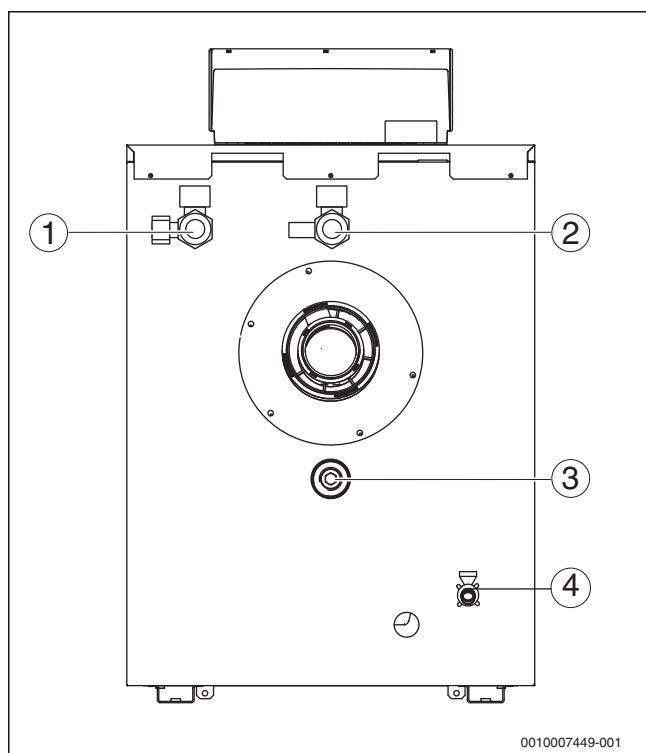


Pro údržbu a udržování stacionárního kotle v provozuschopném stavu namontujte na výstup a vratné potrubí servisní kohout.



Konektor pro vratné potrubí a výstup jsou namontovány z výrobního závodu.

- ▶ Trubku výstupu namontujte na výstup [1] tak, aby nevznikalo pnutí.
- ▶ Trubku pro vratné potrubí namontujte na vratné potrubí [2] tak, aby nevznikalo pnutí.



Obr. 14 Montáž výstupu a vratného potrubí

- [1] Připojení výstupu
- [2] Připojení vratného potrubí
- [3] Plnicí a vypouštěcí ventil
- [4] Plynová přípojka

5.8.4 Připojení pojistného výstupu

Na přípojku výstupu (→ obr. 14 [1]) vám doporučujeme připojit bezpečnostní sadu kotle (příslušenství).

5.8.5 Připojení externí expanzní nádoby a plnicího a vypouštěcího kohoutu

Připojení expanzní nádoby (AG)

Pro zabezpečení kotle lze na 3/4" přípojku vratného potrubí podle EN 12828 instalovat expanzní nádobu (AG).

- ▶ Expanzní nádobu pro udržování tlaku instalujte externě do zpátečky před čerpadlo.

Připojení plnicího a vypouštěcího kohoutu (KFE) na straně stavby



UPOZORNĚNÍ:

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

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

Napouštění soustavy ze sítě pitné vody se smí provádět pouze prostřednictvím pevného spojení s otopnou soustavou podle EN 1717.

- ▶ Do vratného potrubí namontujte vypouštěcí kohout.



Při instalaci kotle bez příslušenství zásobníku použijte přípojku pro plnicí a vypouštěcí kohout (→ obr. 14 [3]).

Při instalaci se zásobníkem použijte plnicí přípojku podle montážního návodu zásobníku.

5.9 Naplnění otopné soustavy, kontrola těsnosti a odvzdušnění soustavy

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

Abyste zaručili dobré odvzdušnění:

- ▶ Před naplněním otevřete všechny otopné okruhy, termostatické ventily a klapky samotiže.
- ▶ Otevřete všechny odvzdušňovače.



UPOZORNĚNÍ:

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

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

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku napětí vyvolaného účinky teploty!

Při doplňování studené otopné vody do horkého kotle mohou tepelná pnutí způsobit vznik napěťových trhlin.

- ▶ Topný systém napouštějte jen ve studeném stavu. Maximální teplota na výstupu 40 °C.

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku přetlaku při zkoušce těsnosti.

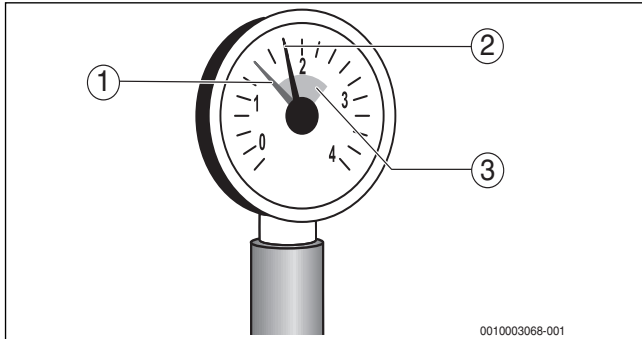
Při velkém tlaku mohou být poškozena tlaková, regulační nebo pojistná zařízení.

- ▶ Zajistěte, aby v okamžiku zkoušky těsnosti byla namontována pouze taková tlaková, regulační nebo pojistná zařízení, která lze uzavřením oddělit od vodního prostoru kotle.
- ▶ Po naplnění vytvořte v topném systému tlak odpovídající hodnotě otevíracího tlaku pojistného ventilu.
- ▶ Dodržujte maximální tlaky namontovaných komponent.
- ▶ Zajistěte, aby všechna tlaková, regulační a bezpečnostní zařízení pracovala po zkoušce správně.



Pevné spojení mezi vodovodem (vodovodním kohoutem) a otopnou soustavou (plnicí a vypouštěcí kohout) musí být provedeno podle EN 1717. Je třeba použít pojistné zařízení.

- ▶ Otopnou soustavu pomalu naplňte přes zpátečku. Sledujte přitom údaj o tlaku (na tlakoměru).



Obr. 15 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

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

Po dosažení požadovaného zkušební tlaku:

- ▶ Zavřete vodovodní kohout.
- ▶ Zkontrolujte těsnost všech přípojek a potrubních vedení.
- ▶ Otopnou soustavu odvzdušněte v nejvyšším bodě odvzdušňovacího zařízení systému potrubí soustavy namontovaného externě v prostoru instalace.
- ▶ Pomocí odvzdušňovacích ventilů na všech otopných tělesech otopnou soustavu odvzdušněte.
- ▶ Čerpadla uveďte postupně do provozu.
- ▶ Soustavu po prvním roztopení znovu odvzdušněte.
- ▶ Zavřete klapky samotiže.

Poklesne-li odvzdušňováním zkušební tlak:

- ▶ Doplňte vodu.
- ▶ Podle místních předpisů proveďte zkoušku těsnosti.

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

- ▶ Nastavte správný provozní tlak.

5.10 Zásobování palivem



NEBEZPEČÍ:

Ohrožení života v důsledku možného výbuchu vznětlivých plynů!

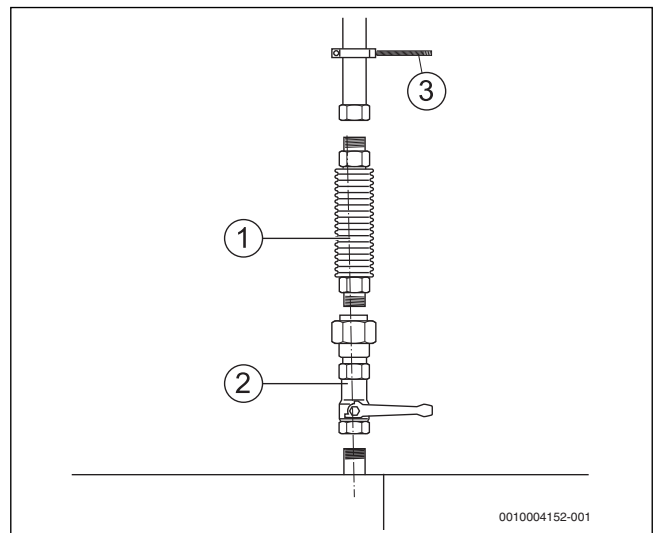
- ▶ Na dílech vedoucích plyn smí práce provádět pouze kvalifikovaný a autorizovaný personál.
 - ▶ Při připojování plynu dodržujte místní předpisy.
 - ▶ Plynové přípojky utěsněte schváleným těsnicím prostředkem.
-
- ▶ Do plynového potrubí (GAS) instalujte plynový ventil R ½[2]. Plynové potrubí v kotli zajistěte proti pootočení.



Montáž tepelné uzavírací pojistky (TAE) je nutno provést podle místních předpisů.

Navíc doporučujeme instalaci filtru a kompenzátoru do plynového potrubí podle místních předpisů.

- ▶ Kompenzátor [1] (doporučen) připojte na plynový ventil.
- ▶ Plynové potrubí připojte na přípojku plynu nebo na kompenzátor bez pnutí.
- ▶ Plynové potrubí uchyťte ze strany na držáky tak, aby nevzniklo žádné zatížení plynové přípojky.
- ▶ Uzavřete plynový ventil.



Obr. 16 Připojení plynu

- [1] Kompenzátor
- [2] Plynový ventil (zde s tepelnou uzavírací pojistkou)
- [3] Trubkové objímka

5.11 Přestavba kotle na jiný druh plynu



NEBEZPEČÍ:

Ohrožení života v důsledku možného výbuchu vznětlivých plynů!

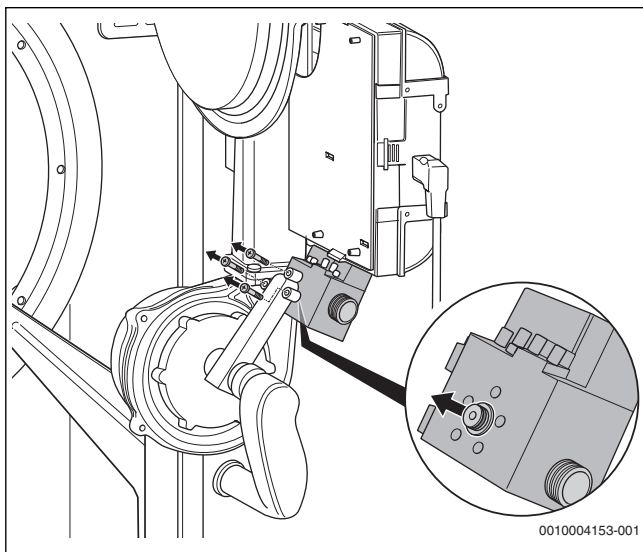
- ▶ Práci na dílech vedoucích plyn svěřte pouze oprávněné odborné firmě.
-
- ▶ Je-li nutné, proveďte přestavbu hořáku na jiný druh plynu. Za tím účelem si přečtěte údaje o dovolených druzích plynu na nálepce.



Při přestavbě ze zemního plynu **E (obsahuje zemní plyn H)** na zemní plyn **LL (obsahuje zemní plyn L)** nebo obráceně není nutná výměna trysek plynu.

Přestavba ze zemního plynu na zkapalněný plyn 3P (G31):

- ▶ Postupujte podle návodu k instalaci přestavbové sady pro plyn (k dostání jako příslušenství).
- ▶ Uzavřete plynový ventil.
- ▶ Uvedte hořák do údržbové polohy (→ kapitola 11.7, str. 46).
- ▶ Povolte šrouby Venturiho trubice a oddělte od ní plynovou armaturu.
- ▶ Z plynové armatury vyjměte trysku plynu.



Obr. 17 Plynová armatura

- ▶ Vložte trysku odpovídající novému druhu plynu (→ tab. 4). Na obě strany trysky plynu přiložte nové O-kroužky.
- ▶ Vyměňte plechové držáky s identifikačním modulem hořáku (BIM).

Skupina plynu (Zkušební plyn)	Průměr trysky plynu [mm]				
	Logano plus GB212				
	15	22	30	40	50
Zemní plyn E (G20) (obsahuje zemní plyn H)	3,80	5,05	5,90	7,80	8,10
Zemní plyn LL (G25) (obsahuje zemní plyn L)	3,80	5,05	5,90	7,80	8,10
Zkapalněný plyn 3P (G31)	2,60	3,35	3,95	4,65	4,8

Tab. 4 Trysky plynu

OZNÁMENÍ:**Možnost vzniku netěsností v důsledku nesprávného uložení O-kroužku v drážce tělesa hořáku!**

- ▶ Před montáží hořáku zkontrolujte a příp. upravte správné uložení O-kroužku (→ obr. 77, str. 49).

- ▶ Všechny součásti opět namontujte v obráceném pořadí než při demontáži.
- ▶ Uvedte zařízení do provozu a nově vyplňte protokol o uvedení do provozu.
- ▶ Zkontrolujte CO₂ a nastavte (→ kapitola 7.10, str. 29).
- ▶ Do kontroly těsnosti za provozu zahrňte dodatečně všechna montážní dotčená těsnící místa.
- ▶ Na kotel a např. na plynovou armaturu přilepte 2 dodané nálepky s informacemi o druhu plynu.
- ▶ Zkontrolujte plynotěsnost kotle (→ kapitola 7.2, str. 21 a kapitola 11.4, str. 44).
- ▶ Připevňte opláštění kotle.

6 Elektrické připojení

Elektrické kabely připojte podle elektrických schémat zapojení (→ kapitola 13.3, str. 66).

**VAROVÁNÍ:****Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!**

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

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

**VAROVÁNÍ:****Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!**

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

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

OZNÁMENÍ:**Možnost vzniku materiální škody v důsledku překročení maximálního příkonu!**

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

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



Při elektrickém připojení mějte na paměti:

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

6.1 Připojení napájení



NEBEZPEČÍ:

Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

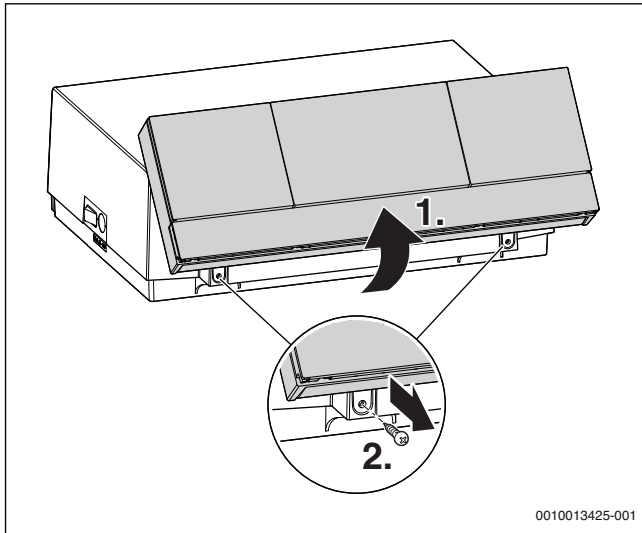
Nesprávně připojené kabely mohou způsobit chybný provoz s možnými nebezpečnými následky.

- ▶ Při vytváření elektrického připojení se řiďte elektrickým schématem zapojení regulačního přístroje MC110 (→ kapitola 13.3, str. 66).



Dbejte na to, aby bylo k dispozici standardní zařízení (vzdálenost kontaktů > 3 mm) ke kompletnímu odpojení kotle od elektrické rozvodné sítě.

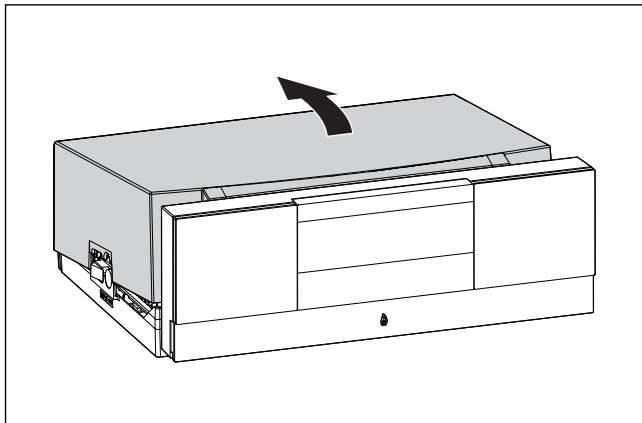
- ▶ Není-li instalováno žádné odpojovací zařízení, instalujte jej.
- ▶ Podle místních předpisů vytvořte pevné připojení napájení.
- ▶ Odklopte obslužnou regulační jednotku na regulačním přístroji směrem nahoru, aby byly přístupné šrouby.
- ▶ Odstraňte 2 šrouby v ochranném krytu regulačního přístroje.



0010013425-001

Obr. 18 Obslužná regulační jednotka odklopená nahoru

- ▶ Obslužnou regulační jednotku sklopte opět dopředu.
- ▶ Ochranný kryt odklopte dozadu a sejměte.



Obr. 19 Demontáž ochranného krytu

Instalace elektrických kabelů



NEBEZPEČÍ:

Nebezpečí vzniku požáru v důsledku horkých dílů kotle!

Horké části kotle mohou poškodit elektrické vedení.

- ▶ Dbejte na to, aby všechny elektrické kabely byly uloženy do příslušných kabelových vedení, nebo aby byly vedeny po tepelné izolaci kotle.

OZNÁMENÍ:

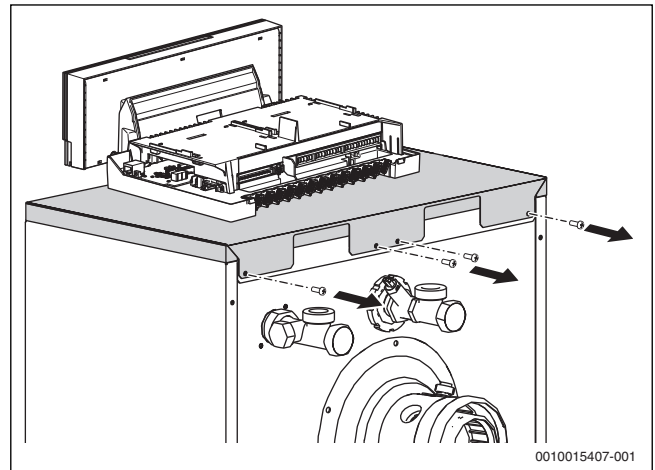
Možnost vzniku materiální škody v důsledku chybného řízení!

- ▶ Kabely vysokého a nízkého napětí instalujte odděleně.



Elektrické kabely nikde nepřiskřípněte. Elektrické kabely ved'te skrz zadní otvory horního krytu.

- ▶ Demontujte přední stěnu kotle (→ kapitola 5.4, str. 12).
- ▶ 3 šrouby krytu kotle na zadní stěně kotle odstraňte.



0010015407-001

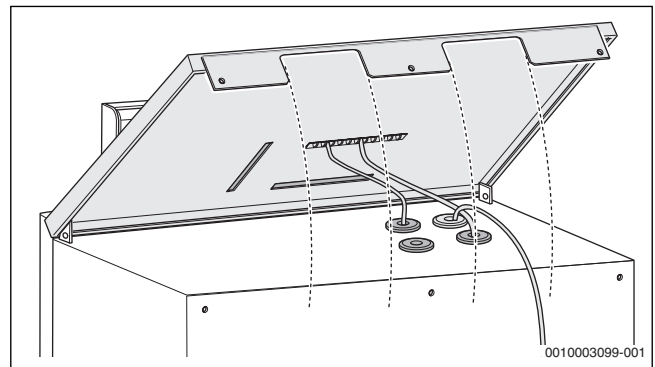
Obr. 20 Odstranění šroubů na zadní stěně

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku neodborné montáže/demontáže!

Nedodržíte-li při montáži/demontáži pořadí jednotlivých úkonů, může dojít k poškození dílů.

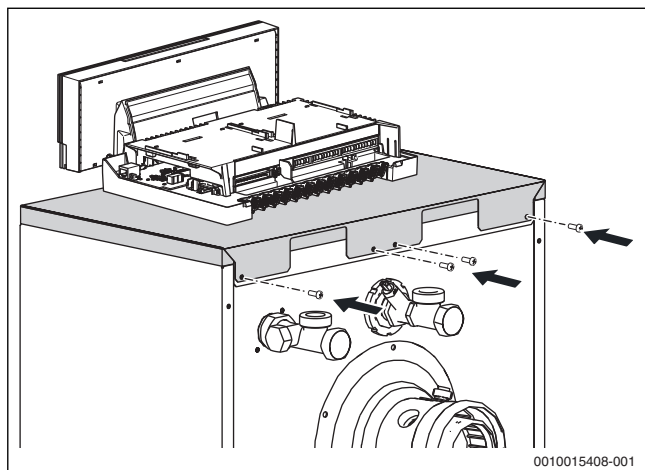
- ▶ Před nadzvednutím krytu kotle demontujte přední stěnu kotle.
- ▶ Kryt vzadu nadzvedněte.



0010003099-001

Obr. 21 Nadzvednutí krytu

- ▶ Elektrické kabely protáhněte otvory v horním krytu.



Obr. 22 Instalace elektrických kabelů

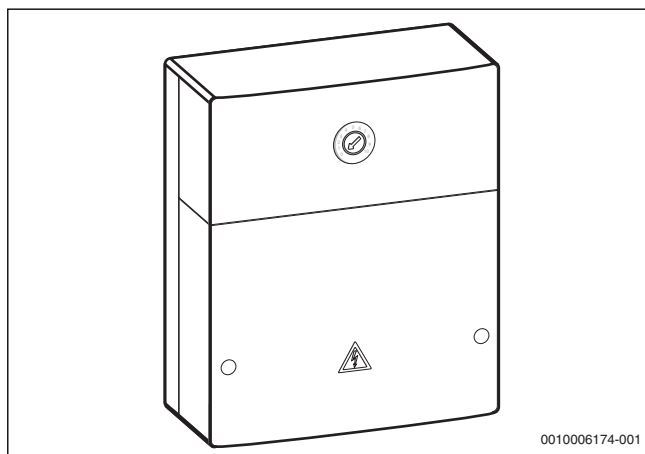
- ▶ Horní kryt opět namontujte.
- ▶ Elektrické kabely vedoucí k zadní straně instalujte za tím účelem pod horní kryt.
- ▶ Všechny elektrické kabely protáhněte k regulačnímu přístroji a připojte podle schématu zapojení.

OZNÁMENÍ:**Možnost vzniku poruchy v důsledku výpadku proudu!**

- ▶ Při připojení externích komponentů k regulačnímu přístroji MC110 dbejte na to, aby tyto komponenty nepřekročily v součtu maximálně možný odběr proudu 6,3 A.

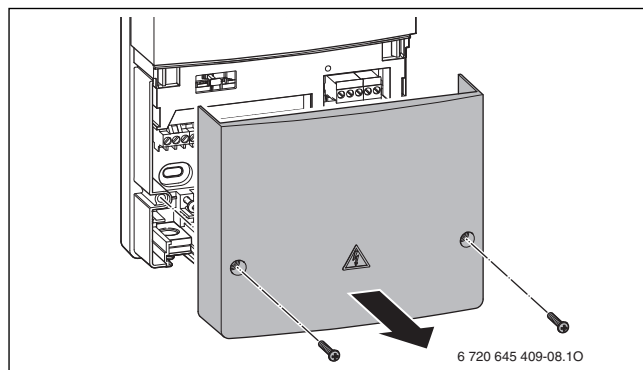
6.2 Odstranění funkčních modulů z opláštění

Před nasunutím funkčních modulů (→ obr. 6.3, str. 20) je třeba moduly vyjmout z opláštění (→ obr. 23) resp. základního držáku (→ obr. 25).



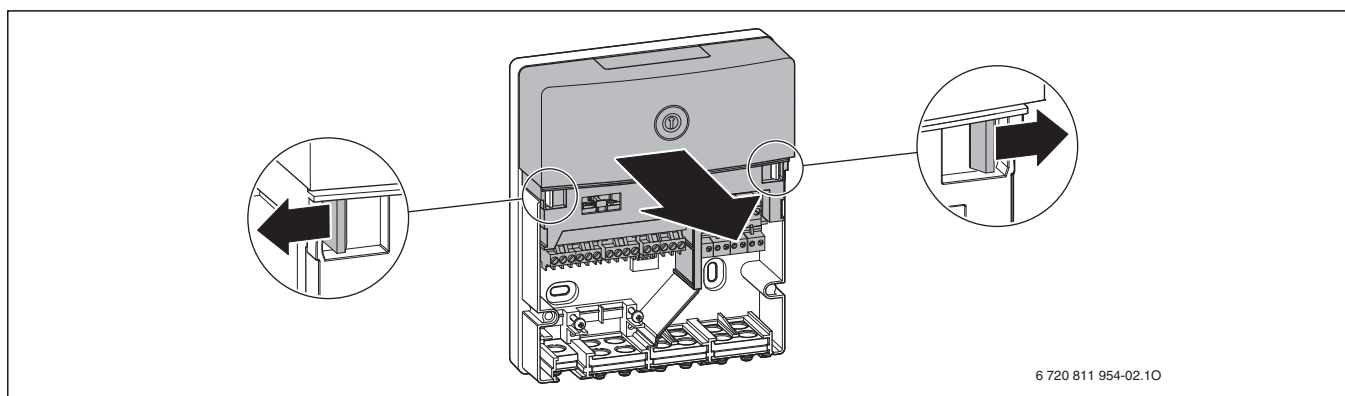
Obr. 23 Opláštění

- ▶ Otevřete opláštění.



Obr. 24 Otevření opláštění

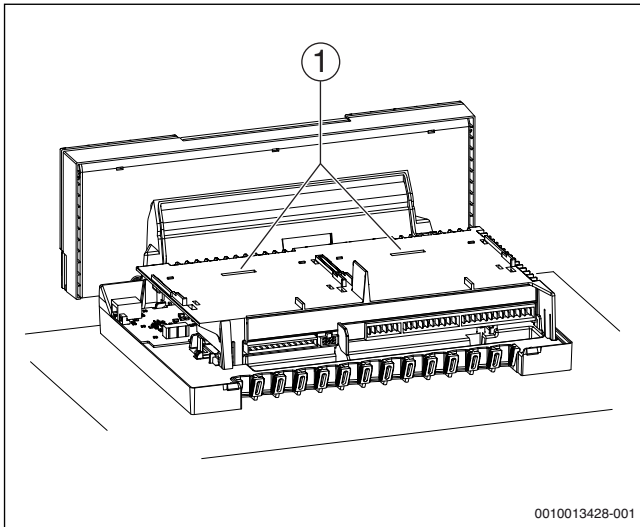
- ▶ Odstraňte funkční modul ze základního držáku.



Obr. 25 Odstranění funkčního modulu

Funkční modul lze nyní vsadit do regulačního přístroje.

6.3 Zasunutí funkčních modulů



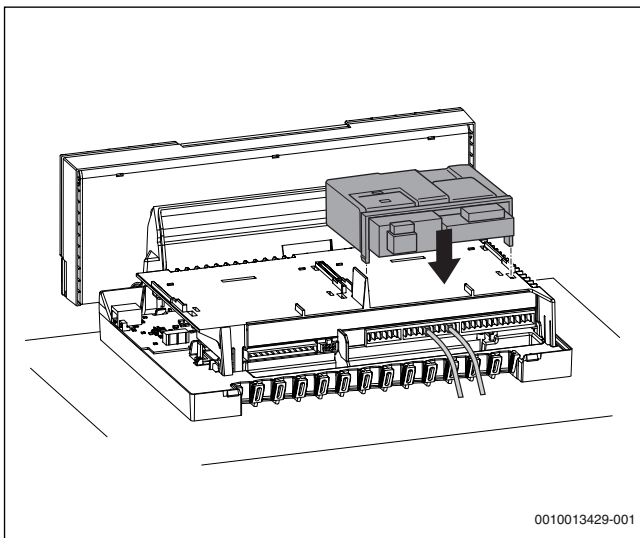
Obr. 26 Pohled bez ochranného krytu a bez modulu

[1] Místo pro zasunutí 2 funkčních modulů s možností zajištění. Do regulačního přístroje lze na držáku modulu integrovat celkem 2 funkční moduly (např. MM100) a provozovat ve spojení se samostatnou řídicí jednotkou (RC310/BC30 E). K připojení dalších modulů je zapotřebí vždy kompletní opláštění (příslušenství).



Postupujte podle návodů k instalaci funkčních modulů.

- ▶ Zasuňte vnější přichytky funkčního modulu do závěsů regulačního přístroje.
- ▶ Zatlačte přední stranu modulu směrem dolů.



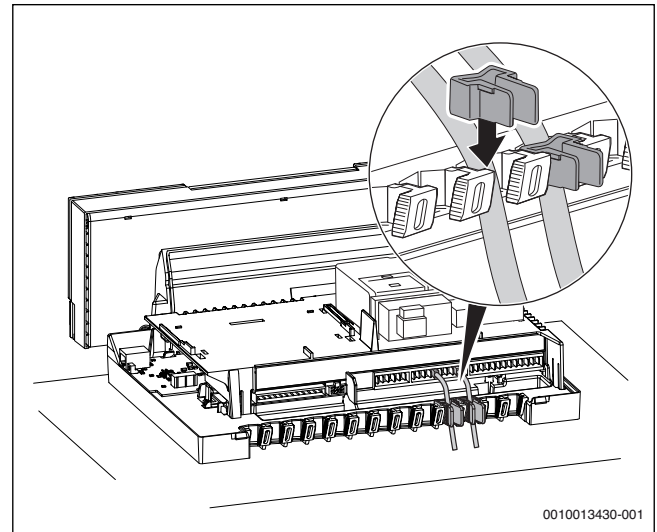
Obr. 27 Zasunutí funkčních modulů



Funkční moduly propojte elektricky podle elektrického schématu zapojení (→ obr. 91, [9 a 22], str. 66) s regulačním přístrojem MC110. Další pokyny k instalaci → návody k instalaci funkčních modulů.

6.4 Montáž odlehčení zatížení

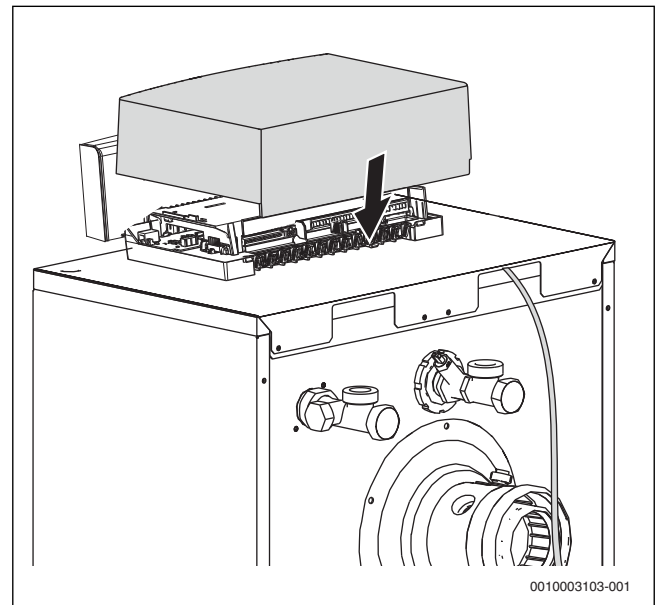
- ▶ Zajištěte všechna elektrická vedení kabelovými držáky (rozsah dodávky).
- ▶ Uložte kabely do určené polohy.
- ▶ Vsaďte kabelový držák s kabely shora do drážek a stiskněte směrem dolů, až je kabel sevřený bezpečně proti skluzu.



Obr. 28 Svorkovnice na regulačním přístroji

6.5 Montáž ochranného krytu

- ▶ Nasadte ochranný kryt shora na dolní část a stiskněte jej směrem dolů, až se zajistí.
- ▶ Ochranný kryt regulačního přístroje zajištěte 2 šrouby (v opačném pořadí než u demontáže) (→ kapitola 6.1, str. 18).



Obr. 29 Montáž ochranného krytu

7 Uvedení do provozu

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

- ▶ Během provádění dále popsaných prací vyplňte protokol o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1, str. 62).

OZNÁMENÍ:

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

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

- ▶ Při stavební činnosti provozujte kotel nezávisle na vzduchu z prostoru.

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku přítomnosti znečištěného spalovacího vzduchu!

- ▶ Nepoužívejte čisticí prostředky obsahující chlór a halogenové uhlovodíky (obsažené např. v rozprašovačích, ředidlech, čisticích prostředcích, barvách a lepidlech).
- ▶ Tyto látky v prostoru umístění ani neskladujte ani nepoužívejte.
- ▶ Dojde-li v důsledku stavebních prací ke znečištění hořáku, je třeba jej před uvedením do provozu vyčistit.
- ▶ Zkontrolujte potrubí odvodu spalin a přívodu spalovacího vzduchu (u provozu nezávislého na vzduchu z prostoru) a otvory pro přívod spalovacího vzduchu a větrání (→ kapitola 5.6, str. 12).

7.1 Kontrola a nastavení provozního tlaku



Otevřené otopné soustavy nejsou u tohoto kotle dovoleny.

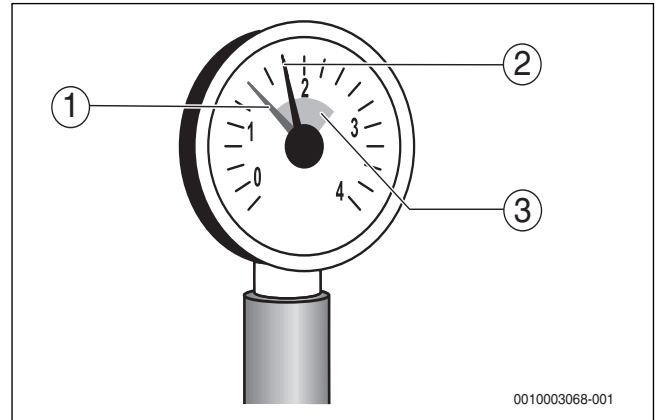


UPOZORNĚNÍ:

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody (např. vodou z otopných soustav) platné v dané zemi.
- ▶ V Evropě platí EN 1717 (ČR: ČSN EN 1717).
- ▶ Před uvedením do provozu zkontrolujte provozní tlak vody otopné soustavy a případně jej upravte.

- ▶ Červenou ručičku [1] tlakoměru nastavte na potřebný provozní tlak minimálně **1,2 baru**.



Obr. 30 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

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

- ▶ K dosažení potřebného provozního tlaku buďte otopnou vodu doplňte, nebo ji pomocí plnicího a vypouštěcího kohoutu instalovaného na straně stavby odpusťte.
- ▶ Otopnou soustavu během napouštění odzdušňujte prostřednictvím odzdušňovacích ventilů na otopných tělesech.

7.2 Kontrola těsnosti

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



NEBEZPEČÍ:

Ohrožení života v důsledku možného výbuchu vznětlivých plynů!

- ▶ Práce na dílech vedení plynu směřj provádět pouze autorizované odborné firmy.
- ▶ Při připojování plynu dodržujte místní předpisy.
- ▶ Plynové přípojky utěsněte schváleným těsnicím prostředkem.

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku zkratu!

- ▶ Před detekcí netěsností zakryjte ohrožená místa, např. senzor vnitřního tlaku vody a čidlo teploty na vratném potrubí kotle.
- ▶ Prostředek pro detekci netěsností nestříkejte a nenechávejte odkapávat na kabelová vedení, konektory nebo elektrická připojovací vedení.
- ▶ Pro zamezení koroze detekční prostředky pečlivě utřete.
- ▶ Zkontrolujte těsnost celého úseku plynového potrubí včetně těsnicího místa bezprostředně u plynové armatury. Zkušební tlak na vstupu plynové armatury přitom nesmí překročit hodnotu 150 mbar.



Prostředek na detekci netěsností musí být jako takový schválený.

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

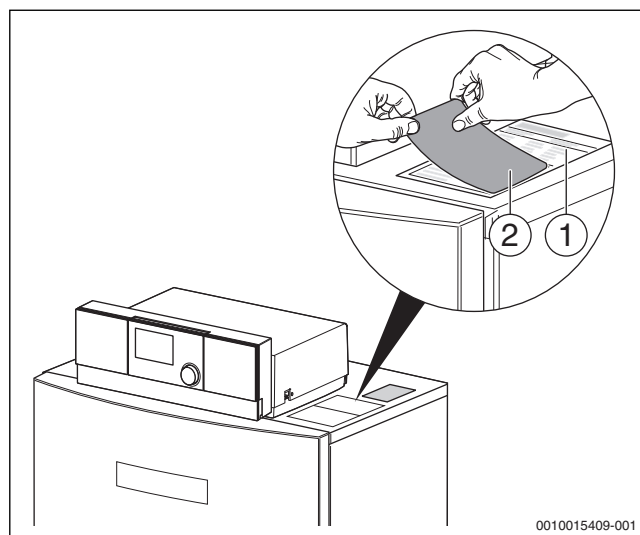
7.3 Zaznamenání charakteristických hodnot plynu

Charakteristické hodnoty plynu (Wobbeho číslo a provozní výhřevnost) si vyžádejte od plynárenské společnosti a poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1, str. 62).

7.4 Kontrola vybavení přístroje

Hořák je při dodání nastaven tak, aby byl schopen provozu na zemní plyn H. Zjistí-li se, že k dispozici je jiný druh plynu, je nutné kotel přestavět na jiný druh plynu (→ kapitola 5.11 a 7.10, str. 16) a aktualizovat typový štítek (pro provoz se zkapalněným plynem je jako příslušenství k dispozici přestavbová sada).

- ▶ V příslušné plynárenské společnosti se informujte na dodávaný druh plynu.
- ▶ Zkontrolujte, zda druh plynu se skutečně shoduje s údaji na nálepce "Druh plynu".
- ▶ Nálepkou [2] (je přiložena k přestavbové sadě) přelepte v příslušném úseku typový štítek [1] (vlevo na horním krytu).



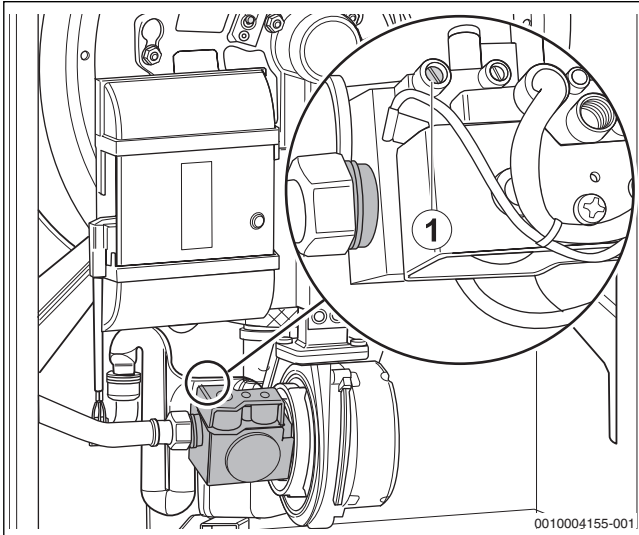
Obr. 31 Aktualizace typového štítku

Země	Skupina plynu (Zkušební plyn)	Základní nastavení
AT, DE, CH, CZ, IT, LU, PL, SK	Zemní plyn H nebo E (G20)	Při dodávce nastaveno a připraveno k provozu. Plynová armatura je nastavená a zapečetěná. Wobbeho číslo pro 15 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 14,1 kWh/m³ • použitelné od 11,4 do 15,2 kWh/m³ Wobbeho číslo pro 0 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 14,9 kWh/m³ • použitelné od 12,0 do 16,1 kWh/m³
DE	Zemní plyn L nebo LL (G25)	Při dodání nastaveno a připraveno k provozu. Plynová armatura je nastavená a zapečetěná. Wobbeho číslo pro 15 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 12,1 kWh/m³ • použitelné od 9,5 do 12,4 kWh/m³ Wobbeho číslo pro 0 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 12,8 kWh/m³ • použitelné od 10,0 do 13,1 kWh/m³
BE	Zemní plyn Es (G20/G25)	Při dodávce nastaveno a připraveno k provozu. Plynová armatura je nastavená a zapečetěná. Wobbeho číslo pro 15 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 14,1 kWh/m³ • použitelné od 11,4 do 15,2 kWh/m³ Wobbeho číslo pro 0 °C, 1013 mbar: <ul style="list-style-type: none"> • nastaveno na 14,9 kWh/m³ • použitelné od 12,0 do 16,1 kWh/m³
BE	Zkapalněný plyn P, propan (G31)	Přestavba na zkapalněný plyn pouze prostřednictvím zákaznického servisu Buderus.

Tab. 5 Základní nastavení

7.5 Odvzdušnění plynového potrubí

- ▶ Šroubový uzávěr zkušební nátrubku pro připojovací tlak plynu a odvzdušnění [1] povolte o 2 otáčky a nasuňte hadičku.
- ▶ Pomalu otevřete plynový ventil.
- ▶ Unikající plyn přes vodní předlohu spalte. Pokud již neuniká žádný vzduch, stáhněte hadici a dotáhněte šroubový uzávěr.
- ▶ Uzavřete plynový ventil.



Obr. 32 Odvzdušnění plynového potrubí

- [1] Šroubový uzávěr zkušební nátrubku pro měření připojovacího tlaku plynu a pro odvzdušnění

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

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

! NEBEZPEČÍ:

Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Nedostatečný přívod spalovacího vzduchu může způsobit nebezpečný únik spalin.

- ▶ Zajistěte přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte.
- ▶ Dostatečný přívod spalovacího vzduchu zajistěte i u dodatečně namontovaných přístrojů, např. u ventilátorů odpadního vzduchu, a také u kuchyňských větráků a klimatizací s odvodem odpadního vzduchu do venkovního prostředí.
- ▶ Při nedostatečném přívodu spalovacího vzduchu neuvádějte zařízení do provozu.

- ▶ Zkontrolujte, zda připojení odtahu spalin vyhovuje platným předpisům (→ kapitola 5.6, str. 12).
- ▶ Případné závady nechte neprodleně odstranit.

7.7 Uvedení otopné soustavy do provozní pohotovosti

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

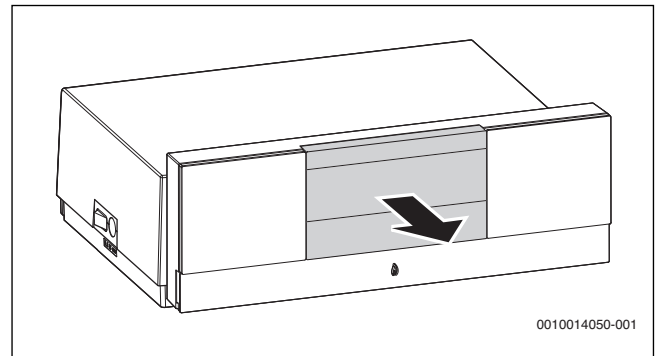
7.8 Uvedení regulačního přístroje a hořáku do provozu

7.8.1 Instalace samostatné řídicí jednotky na ovládacím panelu



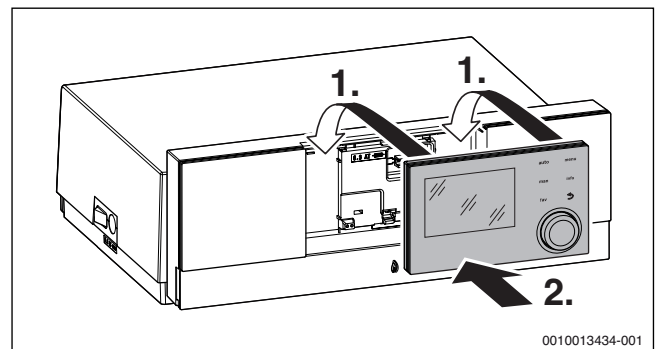
Pokud jsou instalovány další části zařízení (např. moduly, dálkové ovládání, čerpadla, atd.), jsou k instalaci a elektrickému připojení regulačního systému třeba další kroky.

- ▶ Sejměte kryt směrem dopředu.



Obr. 33 Sejmutí krytu

- ▶ Zavěste samostatnou řídicí jednotku nahoře.
- ▶ Zajistěte samostatnou řídicí jednotku dole.

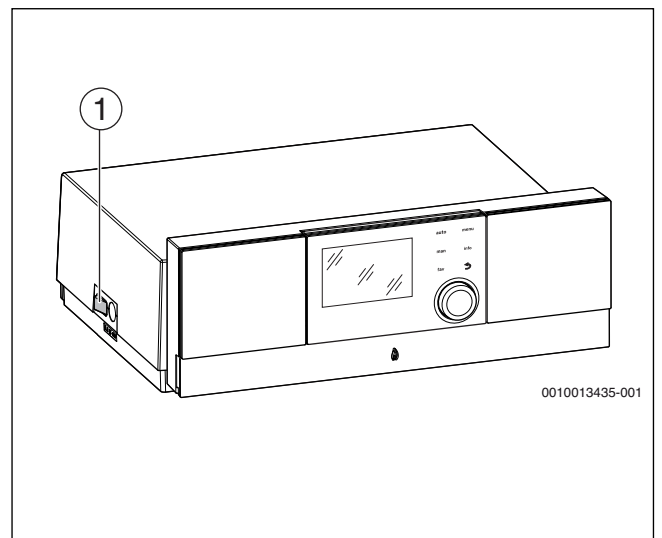


Obr. 34 Zavěšení samostatné řídicí jednotky

Samostatná řídicí jednotka je instalována. Jsou vytvořena všechna potřebná elektrická připojení.

7.8.2 Zapnutí nebo vypnutí stacionárního kotle

- ▶ Zapněte nebo vypněte stacionární kotel hlavním vypínačem [1].



Obr. 35 Zapnutí/vypnutí

- [1] Hlavní vypínač

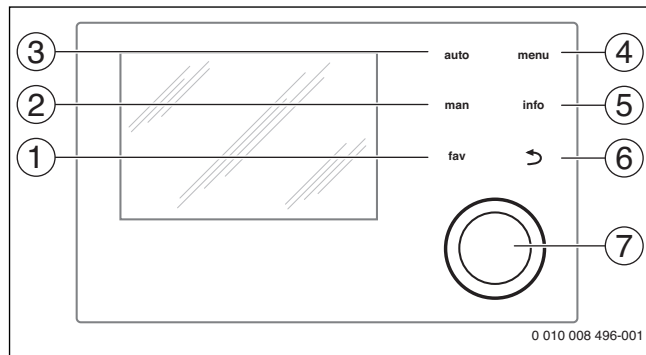
Na ochranu zařízení doporučujeme nejprve instalovat všechny díly a sestavy, jako např. moduly nebo čidla.

- ▶ Nainstalujte moduly a příp. nastavte kódovací spínač.
- ▶ Nainstalujte a nakonfigurujte samostatné řídicí jednotky instalované v obytném prostoru (příslušenství).
- ▶ Instalujte čidlo.

Je-li při prvním uvedení do provozu nastaven jazyk, datum a čas:

- ▶ Spusťte konfiguračního asistenta.

7.8.3 Přehled ovládacích prvků a symbolů

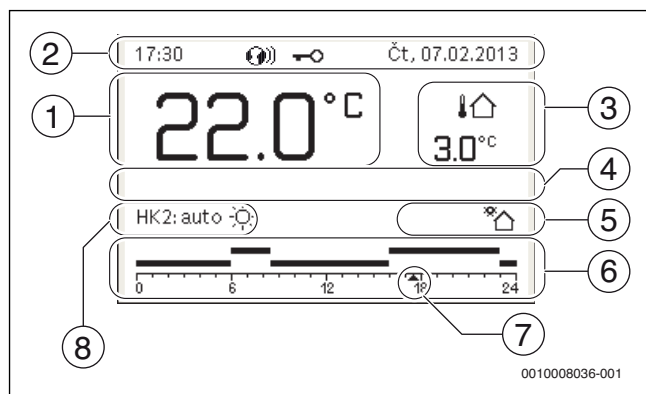


Obr. 36 Ovládací prvky

- [1] Tlačítko **Fav**: Oblíbené funkce (krátké stisknutí) a oblíbené menu (podržení stisknutého tlačítka)
- [2] Tlačítko **ručního provozu**: Ruční provoz (krátké stisknutí) a přechodný ruční provoz (podržení stisknutého tlačítka)
- [3] Tlačítko **Auto**: Automatický provoz v časovém programu
- [4] Tlačítko **Menu**: Hlavní menu (krátké stisknutí)
- [5] Tlačítko **Info**: Informační menu nebo další informace o aktuální volbě
- [6] Tlačítko **↩**: Vyvolání nadřazené úrovně menu nebo zamítnutí hodnoty (krátké stisknutí), návrat na standardní zobrazení (podržení stisknutého tlačítka)
- [7] Otočný spínač: Volba (otáčení) a potvrzení (stisk)



Je-li osvětlení displeje zhasnuté, způsobí první stisknutí otočného spínače pouze zapnutí osvětlení. Při otáčení otočného spínače a stisknutí jiného ovládacího prvku se navíc k popsanému účinku zapne osvětlení. Popisy úkonů obsluhy v tomto návodu vycházejí vždy ze zapnutého osvětlení. Nedojde-li ke stisknutí žádného ovládacího prvku, osvětlení se automaticky vypne (při standardním zobrazení cca 30 s, v menu cca 30 min, při poruše 24 h).






Obr. 37 Symboly ve standardním zobrazení (příklad zobrazení)



Standardní zobrazení se vztahuje výhradně na zobrazený otopný okruh. Stisknutí tlačítka **ručního provozu**, tlačítka **Auto** a změna požadované teploty prostoru ve standardním zobrazení působí pouze na zobrazený otopný okruh.

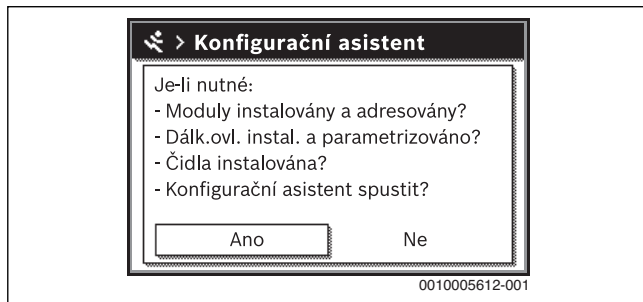
Poz.	Symbol	Vysvětlení
1	22.0 °C	Zobrazení hodnoty (zobrazení aktuální teploty): <ul style="list-style-type: none"> • Teplota prostoru při nástěnné instalaci, • Teplota zdroje tepla při instalaci ve zdroji tepla.
2	-	Informační řádek: Zobrazení času, dne v týdnu a data
		Informační řádek: Komunikační modul je v systému a spojení se serverem výrobce je aktivní.
		Informační řádek: Blokování tlačítek je aktivní (pro zapnutí nebo vypnutí blokování tlačítek podržte stisknuté tlačítko Auto a otočný spínač).
3	 3.0 °C	Doplňující zobrazení teploty (zobrazení další teploty): Venkovní teplota, teplota solárního kolektoru nebo systému přípravy teplé vody.
4	-	Textová informace: Např. označení aktuálně zobrazené teploty (→ obr. 37, [1]); pro teplotu prostoru není zobrazeno žádné označení. Pokud došlo k poruše, je až do doby odstranění poruchy zobrazeno upozornění.
5		Informační grafika: Solární čerpadlo je v provozu.
		Informační grafika: Příprava teplé vody je aktivní
		Informační grafika: Příprava teplé vody je vypnutá
		Informační grafika: Hořák je zapnutý (plamen)
	B	Informační grafika: Zdroj tepla zablokován (např. alternativním zdrojem tepla).
6		Časový program: Grafické znázornění aktivního časového programu pro zobrazený otopný okruh. Výška sloupku znázorňuje hrubě požadovanou teplotu prostoru v různých časových úsecích.
7		Časová značka ukazuje v časovém programu v krocích po 15 minutách (= rozdělení časové stupnice) aktuální čas.
8	auto	Provozní režim: Automatický provoz aktivní (podle časového programu) s jedním otopným okruhem.
	HC2 auto	Provozní režim: Automatický provoz aktivní (podle časového programu) pro zobrazený otopný okruh.
		Provozní režim: Provoz vytápění aktivní.
		Provozní režim: Režim útlumu aktivní.
8	Léto (vyp)	Provozní režim: Letní provoz aktivní (vytápění vypnuté, příprava teplé vody aktivní) s jedním otopným okruhem
	HC2 Léto (vyp)	Provozní režim: Letní provoz aktivní (vytápění vypnuté, příprava teplé vody aktivní) pro zobrazený otopný okruh.

Poz.	Symbol	Vysvětlení
8	ručně	Provozní režim: Ruční provoz aktivní; s jedním otopným okruhem.
	HC2 ručně	Provozní režim: Ruční provoz aktivní; pro zobrazený otopný okruh.
8	Dovol. do 31.12.2099	Provozní režim: Dovolena aktivní; s jedním otopným okruhem.
	HC2 Dovol. do 31.12.2099	Provozní režim: Dovolena aktivní; pro zobrazený otopný okruh a příp. pro systém přípravy teplé vody.
8		Provozní režim: Vytápění vypnuté (všechny otopné okruhy)
		Provozní režim: Kominík aktivní
		Provozní režim: Nouzový provoz aktivní
	E	Provozní režim: Externí požadavek tepla

Tab. 6 Symboly na displeji

7.8.4 Konfigurační asistent a menu pro uvedení do provozu

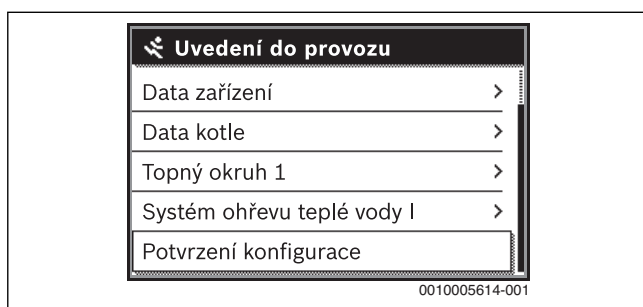
Konfigurační asistent identifikuje automaticky, která BUS zařízení jsou v systému nainstalována. Konfigurační asistent příslušným způsobem upraví menu a předběžná nastavení.



Obr. 38 Spuštění konfiguračního asistenta

Systémová analýza trvá případně až jednu minutu.

Po systémové analýze provedené konfiguračním asistentem je otevřeno menu **Uvedení do provozu**. Nastavení zde musejí být zásadně zkontrolována, popř. upravena a poté potvrzena.



Obr. 39 Menu pro uvedení do provozu - potvrzení konfigurace

Byla-li systémová analýza přeskočena, je otevřeno menu **Uvedení do provozu**. Nastavení, která jsou zde uvedena, musejí být pečlivě přizpůsobena instalovanému systému. Nakonec musí být nastavení potvrzena.



Dostupná menu, položky menu, rozsahy nastavení a základní nastavení závisí na instalovaném zařízení. Věnujte pozornost dalším informacím o nastaveních v technické dokumentaci instalované samostatné řídicí jednotky.

7.8.5 Zapnutí nebo vypnutí vytápění

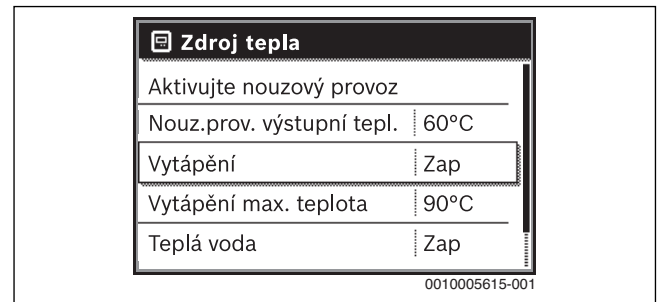
OZNÁMENÍ:

Poškození systému mrazem!

Při vypnutém provozu vytápění a v letním provozu zůstává zachována pouze protizámrazová ochrana zařízení.

- ▶ Při nebezpečí mrazu dbejte na protizámrazovou ochranu (→ kapitola 7.8.10, str. 26).

- ▶ Otevřete **Hlavní menu**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Zdroj tepla**.
- ▶ Zvolte a potvrďte **Vytápění**.
- ▶ Zvolte a potvrďte **Zap** nebo **Vyp**.



Obr. 40 Zapnutí vytápění

- ▶ Pro aktivaci ručního letního provozu zvolte v menu **Hlavní menu** > **Vytápění** > **Přepnutí léto/zima** v položce menu **Přepnutí léto/zima** nastavení **Stále léto** a potvrďte.
V letním provozu je vypnuté vytápění a je aktivní příprava teplé vody.

Podrobné informace o letním provozu → technická dokumentace samostatné řídicí jednotky a o protizámrazové ochraně → kapitola 7.8.10, str. 26.

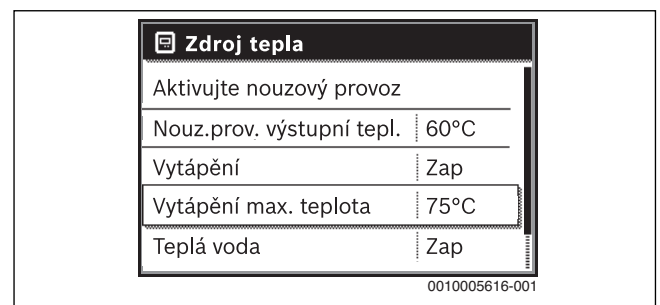
7.8.6 Nastavení maximální teploty na výstupu

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí poškození nebo zničení podlahy!

- ▶ U podlahového vytápění dodržujte výrobcem doporučenou maximální teplotu na výstupu.

- ▶ Otevřete **Hlavní menu**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Zdroj tepla**.
- ▶ Zvolte a potvrďte **Vytápění max. teplota**.



Obr. 41 Maximální teplota na výstupu

- Nastavte a potvrďte teplotu.



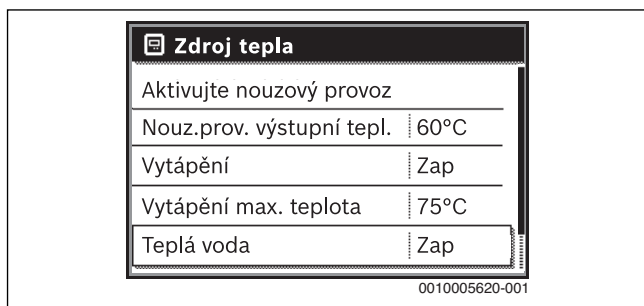
Obr. 42 Nastavení maximální teploty na výstupu

Maximální teplotu na výstupu lze nastavit mezi 30 °C a 90 °C (rozsah teploty závisí na zdroji tepla). Momentální teplota na výstupu se zobrazí na displeji ve standardním zobrazení, pokud je instalováno odpovídající příslušenství a samostatná řídicí jednotka je nainstalována ve zdroji tepla nebo je příslušně nakonfigurována.

Lze zobrazit teploty aktuálně změřené v systému. Podrobné informace o zobrazení systému → technická dokumentace samostatné řídicí jednotky.

7.8.7 Zapnutí nebo vypnutí přípravy teplé vody

- Otevřete **Hlavní menu**.
- Zvolte a potvrďte menu **Zdroj tepla**.
- Zvolte a potvrďte **Teplá voda**.
- Zvolte a potvrďte **Zap** nebo **Vyp**.



Obr. 43 Zapnutí přípravy teplé vody

Pokud příprava teplé vody probíhá přes zásobník, lze v nabídce **Menu servis > Nastavení teplé vody > Systém ohřevu teplé vody I...II** v položce **Rozdíl zapínací teploty** nastavit diferenci teploty, od které je zásobník teplé vody dobíjen.

Podrobné informace o nastavení přípravy teplé vody → technická dokumentace řídicí jednotky.

7.8.8 Nastavení maximální teploty teplé vody



UPOZORNĚNÍ:

Nebezpečí ohrožení zdraví bakterií Legionella!

- Při nízkých teplotách teplé vody aktivujte položku **Termická dezinfekce** nebo **Denní ohřev** (→ vyhláška o pitné vodě).



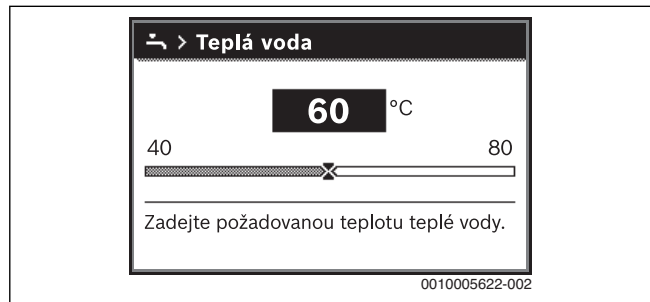
VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření!

Horká voda může způsobit těžká opaření. Je-li nastaveno omezení maximální teploty teplé vody (**Max. teplota teplé vody**) > 60 °C:

- Informujte všechny dotčené osoby a zajistěte, aby bylo instalováno směšovací zařízení.

- Otevřete **Hlavní menu**.
- Zvolte a potvrďte menu **Teplá voda**.
- Zvolte a potvrďte **Teplotní nastavení**.
- Zvolte a potvrďte **Teplá voda**.
- Nastavte a potvrďte teplotu.



Obr. 44 Nastavení maximální teploty teplé vody

Podrobné informace o možnostech nastavení přípravy teplé vody → technická dokumentace řídicí jednotky a případně instalovaných modulů.

7.8.9 Nastavení samostatné řídicí jednotky

Při připojení samostatné řídicí jednotky (např. RC310) se mění mnohé ze zde popsaných funkcí. Samostatná řídicí jednotka a regulační přístroje si sdělují parametry nastavení.



Věnujte pozornost technické dokumentaci instalované samostatné řídicí jednotky.

- Nastavte provozní režim a ekvitemní křivku pro regulaci řízenou podle venkovní teploty.
- Nastavte teplotu prostoru.
- Nastavte systém na hospodárné vytápění a energeticky úsporný provoz.

7.8.10 Nastavení protizámrazové ochrany

Protizámrazová ochrana otopné soustavy

OZNÁMENÍ:

Poškození systému mrazem!

Je-li zařízení vypnuté (bez napětí), není zajištěna protizámrazová ochrana.

- Přimíchejte do topné vody nemrzoucí prostředek a vypusťte systém teplé vody (řid'te se pokyny výrobce).

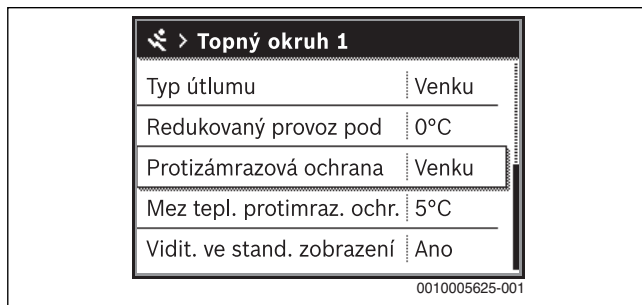
OZNÁMENÍ:

Možnost zničení dílů systému, jimiž protéká otopná voda, při příliš nízkém nastavení prahové teploty pro mráz a teploty prostoru pod 0 °C!

- Přizpůsobte základní nastavení prahové teploty pro mráz (5 °C) tak, aby to bylo slučitelné pro daný systém.
- Nenastavujte prahovou teplotu příliš nízkou. Škody vzniklé v důsledku příliš nízkou nastavené mezní teploty protizámrazové ochrany jsou vyloučeny ze záruky!
- Pro zaručení protizámrazové ochrany celé otopné soustavy nastavte v menu **Protizámrazová ochrana** buď **Venkovní teplota**, nebo **Tepl. prost. a venk.** (není možné bez čidla venkovní teploty).

Nastavení protizámrazové ochrany na samostatné řídicí jednotce:

- ▶ Otevřete **Menu servis**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Nastavení vytápění**.
- ▶ Zvolte **Topný okruh 1...4** a potvrďte.
- ▶ Zvolte a potvrďte **Protizámrazová ochrana**.
- ▶ Zvolte a potvrďte **Venkovní teplota, Teplota prostoru** nebo **Tepl. prost. a venk..**



Obr. 45 Nastavení protizámrazové ochrany

- ▶ V **Menu servis** > **Nastavení vytápění** > **Topný okruh 1...4** vyberte a potvrďte položku menu **Mez tepl. protimraz. ochr.**
- ▶ Nastavte a potvrďte mezní teplotu protizámrazové ochrany.

Podrobné informace o nastavení protizámrazové ochrany → technická dokumentace samostatné řídicí jednotky.

Je-li deaktivován provoz vytápění (→ kapitola 7.8.5), je přesto protizámrazová ochrana aktivní.

Protizámrazová ochrana pro zásobník teplé vody

OZNÁMENÍ:

Poškození systému mrazem!

Je-li zařízení vypnuté (bez napětí), není zajištěna protizámrazová ochrana.

- ▶ Přimíchejte do topné vody nemrznoucí prostředek a vypusťte systém teplé vody (řídte se pokyny výrobce).

Při vypnutí přípravě teplé vody je zaručena protizámrazová ochrana pro zásobník teplé vody.

- ▶ Vypnutí přípravy teplé vody ☒ (→ kapitola 7.8.7, str. 26).

7.8.11 Režim testu spalín

OZNÁMENÍ:

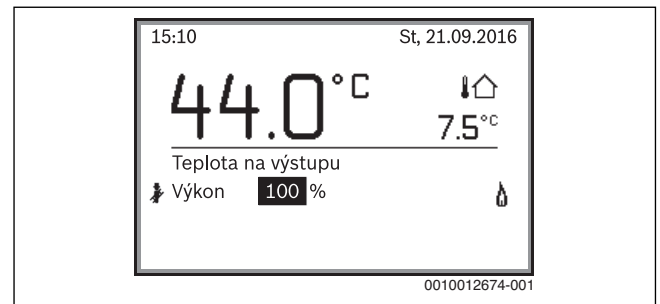
Poškození zařízení v důsledku příliš vysokých teplot!

Je-li stacionární kotel provozován s maximálním výkonem, je příp. teplota na výstupu příliš vysoká.

- ▶ Nepřekračujte maximální přípustnou teplotu otopného okruhu (např. u podlahového vytápění).



Na změření hodnot nebo provedení nastavení máte 30 minut času. Poté přejde systém opět do provozního režimu, který byl před touto činností aktivní.



Obr. 46 Režim testu spalín aktivní

- ▶ Otevřením ventilů otopných těles zajistíte předávání tepla.
- ▶ Stiskněte tlačítko Test spalín na regulačním přístroji. Na displeji se objeví symbol ☒. Regulace vytápění pracuje 30 minut se zvýšenou teplotou na výstupu.

Chcete-li test spalín přerušit:

- ▶ Stiskněte tlačítko Test spalín na regulačním přístroji.

7.8.12 Nouzový provoz (ruční provoz)

V nouzovém provozu vytápí zařízení. Hořák je v provozu tak dlouho, dokud není dosaženo teploty na výstupu nastavené pro nouzový provoz. Příprava teplé vody není aktivní. Nouzový provoz platí pouze pro otopný okruh 1.



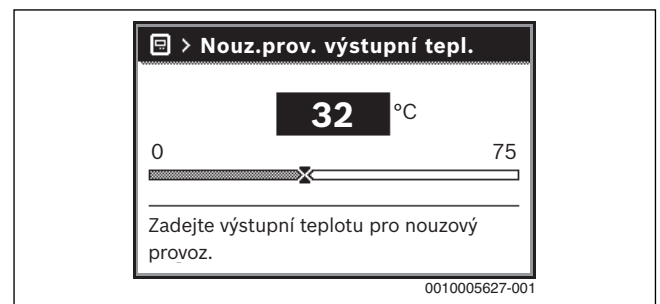
Pro nouzový provoz musí být zapnutý provoz vytápění (→ kapitola 7.8.5).

Pro aktivaci nouzového provozu:

- ▶ Otevřete **Hlavní menu**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Zdroj tepla**.
- ▶ Zvolte a potvrďte **Aktivujte nouzový provoz**.
- ▶ Zvolte a potvrďte **Ano**.
Systém je v nouzovém provozu.

-nebo-

- ▶ Podržte ☒ 5 sekund stisknuté tlačítko.
- ▶ Nastavte teplotu na výstupu pro nouzový provoz v menu **Hlavní menu** > **Zdroj tepla** v položce menu **Nouz.prov. výstupní tepl.**



Obr. 47 Teplota na výstupu pro nouzový provoz

Pro ukončení nouzového provozu:

- ▶ Otevřete **Hlavní menu**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Zdroj tepla**.
- ▶ Zvolte a potvrďte **Deaktivace nouz. prov.**
- ▶ Zvolte a potvrďte **Ano**.
Systém opět přejde do předtím aktivního provozního režimu.

-nebo-

- ▶ Podržte ☒ 5 sekund stisknuté tlačítko.

7.9 Měření připojovacího přetlaku plynu

- ▶ Šroubový uzávěr zkušební nátrubku pro připojovací tlak plynu povolte o 2 otáčky.
- ▶ Měřicí hadičku [2] měřicího přístroje [3] nasuňte na zkušební nátrubek [1].
- ▶ Změřte připojovací přetlak plynu při zapáleném hořáku (plné zatížení) a hodnotu poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1 "Protokol o uvedení do provozu", str. 62).
- ▶ Pohybuje-li se připojovací přetlak plynu mimo hodnoty uvedené v tab. 49, vypněte kotel a informujte plynárenskou společnost.

i

Kontrola regulátoru tlaku plynu před zařízením: Odpojte-li hořák z vysoké zátěže, nesmí ustálený připojovací přetlak plynu překročit hodnotu určenou pojistnou skupinou uzavíracího tlaku.

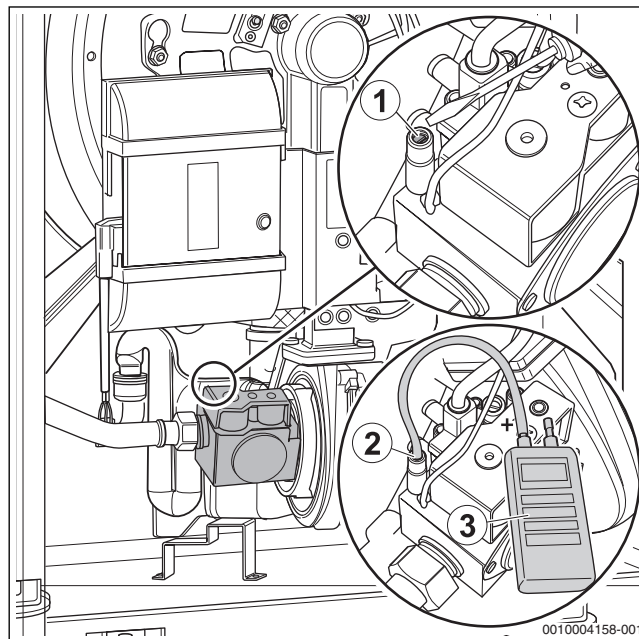
- ▶ Při překročení informuje dodavatele plynu.
- ▶ Neprovádějte uvedení do provozu.

i

Při hodnotách > 50 mbar je pojistná skupina uzavíracího tlaku nedostatečná.

- ▶ Vypněte kotel.
 - ▶ Plynárenskou společnost informujte o nutnosti regulátoru tlaku s lepší uzavírací skupinou.
 - ▶ Neprovádějte uvedení do provozu.
-
- ▶ Odpojte měřicí hadičku [2].

- ▶ Šroubový uzávěr zkušební nátrubku [1] pro připojovací přetlak plynu pečlivě utáhněte.



Obr. 49 Měření připojovacího přetlaku plynu

- [1] Zkušební nátrubek pro měření připojovacího přetlaku plynu a pro odvodu vzduchu
- [2] Měřicí hadička
- [3] Měřicí přístroj

Země	Skupina plynu (zkušební plyn)	Připojovací přetlak ¹⁾ [mbar]		
		Min.	Jmen.	Max.
AT, CH, CZ, IT, LU, SK	Zemní plyn H (G20)	17	20	25
DE ²⁾ , PL	Zemní plyn E (G20)	17	20	25
BE	Rozsah Es, zemní plyn E (G20)	17	20	25
BE	Rozsah Ei, zemní plyn E (G25)	20	25	30
DE ²⁾	Zemní plyn LL (G25)	18	20	25
BE, IT, LU, PL, SK	Zkapalněný plyn P (G 31)	25	37	45
DE, AT, CH	Zkapalněný plyn P (G 31)	42,5	50	57,5

- 1) Plynárenská společnost musí tlak garantovat podle předpisů dané země nebo místních předpisů. Kromě toho musí být dodrženy výše uvedené podmínky. Uvedení do provozu mimo uvedený rozsah připojovacího přetlaku je nepřipustné.
- 2) Skupina zemního plynu "H" podle pracovního listu DVGW G 260" se pohybuje ve skupině zemního plynu "E" podle DIN EN 437". Skupina zemního plynu "L" podle pracovního listu DVGW G 260" se pohybuje ve skupině zemního plynu "LL" podle DIN EN 437".

Tab. 7 Skupiny plynů a připojovací přetlaky podle EN 437

i

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

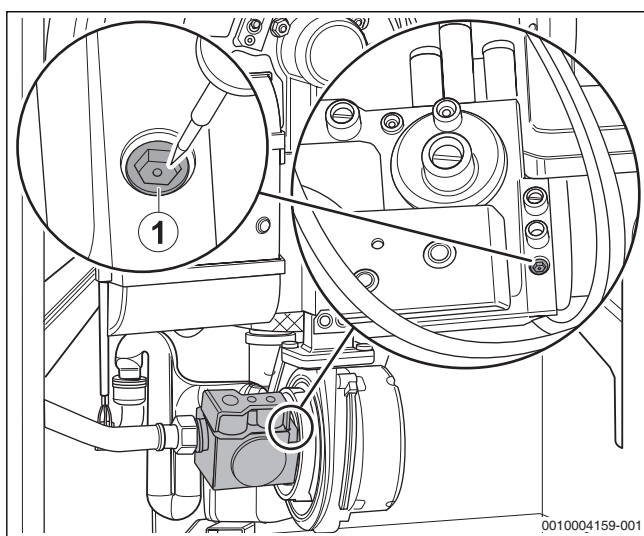
7.10 Kontrola a nastavení CO₂



Veškerá nastavení je nejprve nutné uskutečnit a zkontrolovat při plném zatížení, poté při částečném zatížení a potom ještě jednou při plném zatížení.

7.10.1 Nastavení a kontrola CO₂ při plném zatížení

- ▶ Spusťte kominický provoz a zatížení nastavte na 100 % (→ kapitola 7.8.11, str. 27).
- ▶ Otevřete **Menu servis**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Diagnostika**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Hodnoty monitoru**.
- ▶ V menu **Kotel / hořák** zvolte položku **Výkon hořáku skutečný**.
- ▶ Vyčkejte, dokud není dosaženo zatížení nejméně 70 %.
- ▶ Měřicí čidlo prostrčte měřicím otvorem (→ obr. 53, str. 30) v potrubí odtahu spalin, podržte je v hlavním proudu a zkontrolujte obsah CO₂.
- ▶ Hodnotu CO₂ nastavte pomocí seřizovacího šroubu pro vysoké zatížení [1].



Obr. 50 Nastavení CO₂ při plném zatížení

[1] Seřizovací šroub pro vysoké zatížení

Pro zemní plyn platí:

- ▶ Při hodnotách CO₂ nižších než 8,5 % nebo vyšších než 9,6 % opravte nastavení pomocí seřizovacího šroubu pro vysoké zatížení (→ obr. 50, str. 29 a tab. 8).
 - Otáčení doprava ve směru hodinových ručiček vede ke snížení obsahu CO₂.
 - Otáčení doleva způsobí zvýšení obsahu CO₂.

Velikost kotle [kW]	Požadovaná hodnota [%]
15	9,3
22, 30, 40, 50	9,1

Tab. 8 Hodnoty nastavení

- ▶ Znovu zkontrolujte obsah CO₂ a hodnotu poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1, str. 62).

Pro zkvapalný plyn (G31) platí:

- ▶ Při hodnotách CO₂ nižších než 9,8 % nebo vyšších než 10,8 % opravte nastavení pomocí seřizovacího šroubu pro vysoké zatížení (→ obr. 50, str. 29 a tab. 9).
 - Otáčení doprava ve směru hodinových ručiček vede ke snížení obsahu CO₂.
 - Otáčení doleva způsobí zvýšení obsahu CO₂.

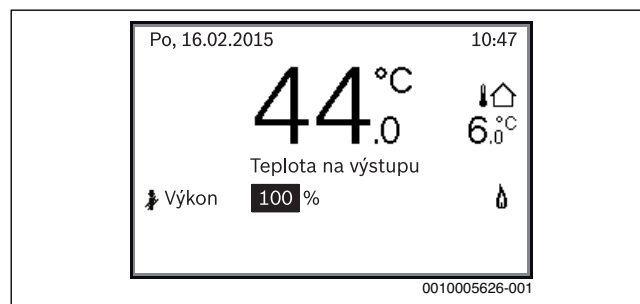
Velikost kotle [kW]	Požadovaná hodnota [%]
15	10,5
22, 30, 40, 50	10,3

Tab. 9 Hodnoty nastavení

- ▶ Znovu zkontrolujte obsah CO₂ a hodnotu poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1, str. 62).

7.10.2 Nastavení a kontrola CO₂ při částečném zatížení

- ▶ Spusťte kominický provoz a zatížení nastavte na minimum (→ kapitola 7.8.11, str. 27).
 - 22 % (15, 30, 40 a 50 kW)
 - 23 % (22 kW)



Obr. 51 Kominický provoz aktivní

- ▶ Otevřete **Menu servis**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Diagnostika**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Hodnoty monitoru**.
- ▶ V menu **Kotel / hořák** zvolte položku **Výkon hořáku skutečný**.
- ▶ Vyčkejte, dokud nebude dosaženo nastavené částečné zatížení.
- ▶ Měřicí čidlo prostrčte měřicím otvorem (→ obr. 53, str. 30) v potrubí odtahu spalin, podržte je v hlavním proudu a zkontrolujte obsah CO₂.

Pro zemní plyn platí:

- ▶ Odstraňte krytku seřizovacího šroubu pro částečné zatížení (→ obr. 52, [1], str. 30).
- ▶ Při hodnotách CO₂ nižších než 9,0 % nebo vyšších než 9,6 % upravte nastavení pomocí seřizovacího šroubu pro nízké zatížení na 9,3 % (→ obr. 30, [2], str. 30).
 - Otáčení doprava ve směru hodinových ručiček vede ke zvýšení obsahu CO₂.
 - Otáčení doleva způsobí snížení CO₂.
- ▶ Zkontrolujte znovu obsah CO₂ a hodnotu poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1, str. 62).
- ▶ Namontujte krytku.

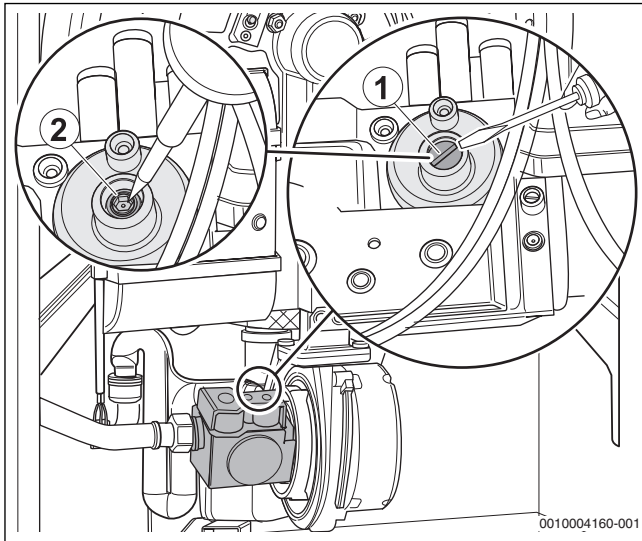
Pro zkvapalný plyn (G31) platí:

- ▶ Odstraňte krytku seřizovacího šroubu pro částečné zatížení (→ obr. 52, [1], str. 30).
- ▶ Při hodnotách CO₂ nižších než 9,8 % nebo vyšších než 10,8 % upravte nastavení pomocí seřizovacího šroubu pro nízké zatížení (→ obr. 52, str. 30 a tab. 10).
 - Otáčení doprava ve směru hodinových ručiček vede ke zvýšení obsahu CO₂.
 - Otáčení doleva způsobí snížení CO₂.

Velikost kotle [kW]	Požadovaná hodnota [%]
15	10,5
22, 30, 40, 50	10,3

Tab. 10 Hodnoty nastavení

- ▶ Znovu zkontrolujte obsah CO_2 a hodnotu poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1, str. 62).
- ▶ Namontujte krytku.

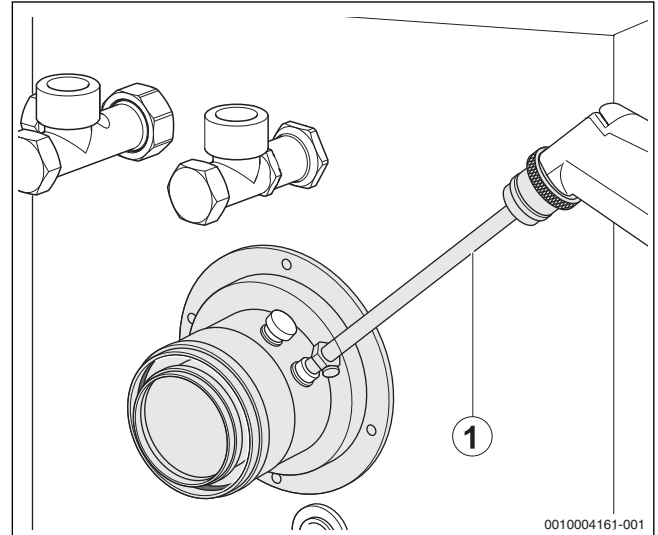


Obr. 52 Kontrola nastavení CO_2 při částečném zatížení

- [1] Krytka
- [2] Seřizovací šroub pro malé zatížení

7.11 Snímání naměřených hodnot

- ▶ V některém měřicím místě v připojovacím dílu provedte následující měření, která pak poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1, str. 62):
 - tah komína,
 - teplota spalin t_A ,
 - teplota vzduchu t_L ,
 - teplota spalin netto $t_A - t_L$,
 - obsah oxidu uhličitého (CO_2) nebo obsah kyslíku (O_2),
 - obsah CO .



Obr. 53 Snímání naměřených hodnot

- [1] Poloha měřicího místa ve spalinové trubce

7.11.1 Tah komína



NEBEZPEČÍ:

Ohrožení života v důsledku otravy při úniku plynů.

- ▶ Kotel musí být napojen na komín nebo spalinové zařízení (→ tab. 13.5, str. 69).

Potřebný tah komína instalovaného systému odtahu spalin a přiváděného vzduchu nesmí být větší než příslušná hodnota v tab. 13.5, str. 69.

7.11.2 Obsah CO

Obsahy CO se za nepřítomnosti vzduchu musejí pohybovat pod 400 ppm nebo 0,04 obj. %.

Hodnoty nad 100 ppm svědčí o chybném nastavení hořáku, nesprávném nastavení přístroje, znečištění hořáku nebo výměníku tepla nebo o závadě hořáku.

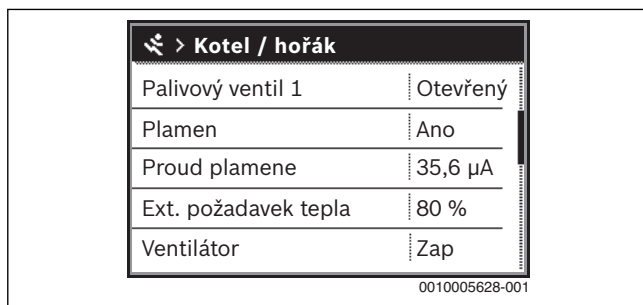
- ▶ Zjistěte příčinu a odstraňte ji.

7.12 Kontrola funkcí

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

Kontrola ionizačního proudu (proudu plamene)

- ▶ Otevřete **Menu servis**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Diagnostika**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Hodnoty monitoru**.
- ▶ V menu **Kotel / hořák** vyhledejte položku menu **Proud plamene**.



Obr. 54 Ionizační proud (proud plamene) v menu Monitoring

Ionizační proud při zapáleném hořáku:

- $\geq 2 \mu\text{A}$ = v pořádku,
- $< 2 \mu\text{A}$ = chybně.

Ionizační proud při vypnutém hořáku:

- $< 2 \mu\text{A}$ = v pořádku,
- $\geq 2 \mu\text{A}$ = chybně.

- ▶ Odečtěte proud plamene (ionizační proud) a hodnotu zapište do protokolu o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1, str. 62). Pro zajištění bezporuchového provozu musí ionizační proud při částečném a plném zatížení (při hořícím plamenu) činit nejméně $2 \mu\text{A}$.

7.13 Kontrola těsnosti za provozu

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku zkratu!

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

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

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

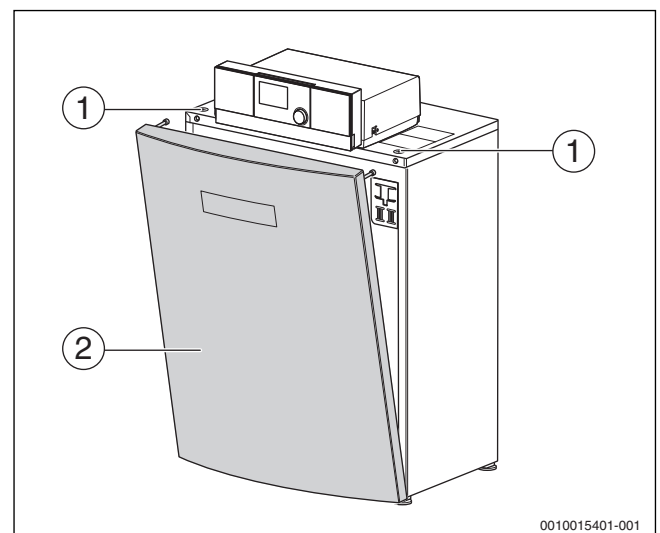
Prostředek použitý pro zkoušení úniku plynu musí být jako takový schválený.

7.14 Informování provozovatele/obsluhy a předání technické dokumentace

- ▶ Seznamte provozovatele/obsluhu zařízení s celou otopnou soustavou a s návody k obsluze kotle.
- ▶ Společně s provozovatelem/obsluhou uveďte zařízení do provozu a odstavte z provozu.
- ▶ Podle návodu k obsluze vysvětlete provozovateli/obsluze, jak se zachovat v případě nouze, např. při požáru.
- ▶ Provozovateli/obsluze předejte technickou dokumentaci a společně podepište protokol o uvedení do provozu (→ kapitola 13.1, str. 62).

7.15 Montáž přední stěny kotle

- ▶ Přední stěnu kotle vsadte do spodních výřezů opláštění kotle.
- ▶ Přední stěnu kotle přiložte k opláštění kotle.
- ▶ Dbejte na to, aby kolíky byly zajištěny v příslušných otvorech.
- ▶ Odjišťovací šroubem na horní straně kotle [1] otáčejte pomocí vhodného nástroje ve směru hodinových ručiček a přední stěnu kotle [2] zajistěte.
- ▶ Dbejte na to, aby bylo těsnění přiléhalo.



Obr. 55 Montáž přední stěny kotle

- [1] Odjišťovací šrouby
- [2] Přední stěna

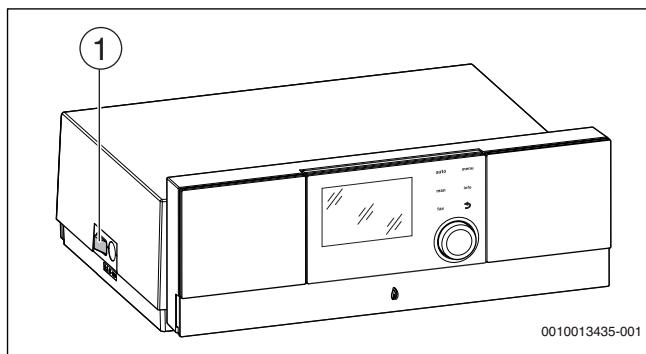
8 Odstavení z provozu

8.1 Odstavení zdroje tepla z provozu pomocí řídicí jednotky

Odstavte zdroj tepla z provozu pomocí hlavního vypínače řídicí jednotky. Hořák se vypne automaticky.



Zdroj tepla má ochranu proti zablokování čerpadla vytápění, která zabrání zadření čerpadla po delší provozní pauze. Při vypnutém zdroji tepla žádná ochrana proti zablokování neexistuje.



Obr. 56 Hlavní vypínač

[1] Hlavní vypínač

- ▶ Vypněte zdroj tepla hlavním vypínačem [1]. Zobrazení aktuálního stavu zhasne (pokud svítí).
- ▶ Zavřete plynový uzávěr nebo olejový uzavírací ventil.
- ▶ Má-li být zdroj tepla odstaven z provozu delší dobu, věnujte pozornost protizámrazové ochraně (→ kapitola 7.8.10, str. 26).

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku věcné/materiální škody v důsledku mrazu!

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

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



Je-li hořák v pohotovostní fázi, můžete stacionární kotel vypnout přímo hlavním vypínačem.

Je-li nutno odstavit otopnou soustavu na delší dobu z provozu při nebezpečí mrazu, je třeba ji vypustit.

- ▶ Otevřete automatický odvzdušňovač v nejvyšším bodě otopné soustavy.
- ▶ Topnou vodu vypustíte plnicím a vypouštěcím ventilem v nejnižší položeném bodě otopné soustavy.

9 Nastavení v servisním menu

9.1 Obsluha servisního menu

Servisní menu umožňuje pohodlné nastavení a kontrolu všech zařízení relevantních dat a obsahuje funkce závislé na zařízení.



Podle instalovaných sestav a dílů systému (např. modulů) se změni menu, rozsahy nastavení a základní nastavení samostatné řídicí jednotky.

Dále jsou shrnuty funkce specifické a zvolené pro zařízení podle menu.

Některá nastavení jsou příp. k dispozici také v hlavním menu.

Další informace o servisním menu

→ technická dokumentace samostatné řídicí jednotky.

9.2 Nastavení pro vytápění

9.2.1 Menu Data zařízení

V tomto menu lze provádět nastavení pro celou otopnou soustavu.

Položka menu	Rozsah nastavení: Popis funkce
Čidlo termoh. rozděl. instal.	Žádný termoh.rozděl.: Není nainstalovaný žádný termohydraulický oddělovač. Na kotli: Termohydraulický oddělovač nainstalován, čidlo teploty připojeno na zdroj tepla (kotel). Na modulu: Termohydraulický oddělovač nainstalován, čidlo teploty připojeno na modul. Rozdělovač bez čidla: Termohydraulický oddělovač nainstalován, nepřipojeno žádné čidlo teploty. Existuje-li požadavek tepla, je čerpadlo otopného systému trvale v provozu.
Konfig. teplé vody na kotli	Žádná teplá voda: Není nainstalovaný žádný systém teplé vody. 3cestný ventil: Systém teplé vody je ke zdroji tepla připojen přes 3cestný ventil. Nabíjecí čerp. za termoh. rozd.: Za termohydraulickým oddělovačem je připojen nabíjecí okruh zásobníku teplé vody s vlastním nabíjecím čerpadlem zásobníku. Nabíjecí čerp.: Nabíjecí okruh zásobníku teplé vody je připojen přímo na zdroj tepla.
Při nab. zás. zap. ot. čerp.	Ano Ne: Nastavení, zda se čerpadlo otopného systému má uvést do provozu během nabíjení zásobníku teplé vody nabíjecím čerpadlem zásobníku.
Konfig. otop.okr. 1 na kotli (jen u zdroje tepla s EMS plus)	Žádná Topný okruh: Otopný okruh 1 není připojen ani hydraulicky, ani elektricky přímo na zdroj tepla. Žádné vl. čerpadlo otop. vody: Interní čerpadlo zdroje tepla slouží i jako čerpadlo otopného systému v otopném okruhu 1. Vlastní čerp. za termoh. rozd.: Otopný okruh 1 je připojený za termohydraulickým oddělovačem a má vlastní čerpadlo otopného okruhu. Vlastní čerp.: Otopný okruh 1 je zapojen na zdroj tepla a má vlastní čerpadlo otopného okruhu.
Čerpadlo kotle ¹⁾	Žádný: Zdroj tepla buď buď nemá vlastní čerpadlo, nebo pracuje jako čerpadlo otopného okruhu. Systémové čerpadlo: Čerpadlo ve zdroji tepla musí běžet při jakémkoliv požadavku tepla. Při přítomnosti termohydraulického oddělovače je interní čerpadlo vždy čerpadlo otopného systému.
Min. venkovní teplota	- 35 ... - 10 ... 10 °C: Minimální venkovní teplota působí při regulaci řízené podle venkovní teploty na ekvitermní křivku (→ oddíl "Menu pro nastavení ekvitermní křivky", str. 36).

Položka menu	Rozsah nastavení: Popis funkce
Izolace	Ano: Nastavený typ budovy působí na naměřenou hodnotu venkovní teploty. Venkovní teplota se zpožďuje (tlumí). Ne: Naměřená venkovní teplota vstupuje bez útlumu do regulace řízené podle venkovní teploty.
Typ budovy	Míra pro tepelnou akumulační kapacitu vytápěné budovy (-> oddíl Typ budovy).

1) K dispozici pouze u určitých zdrojů tepla.

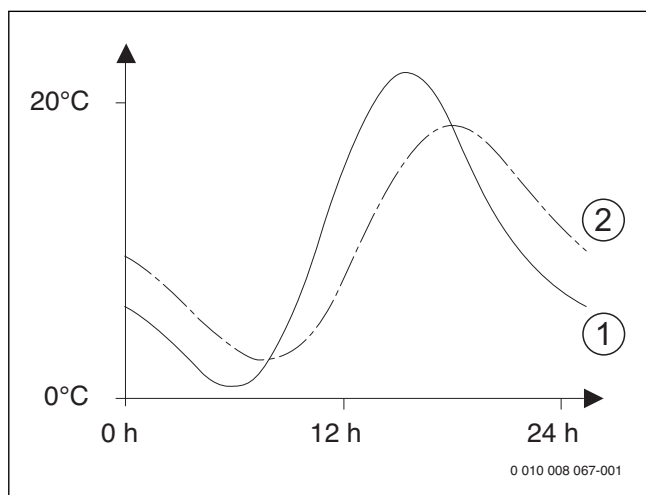
Tab. 11 Nastavení v menu Data zařízení

Typ budovy

Je-li aktivován útlum, jsou pomocí typu budovy tlumeny výkyvy venkovní teploty. Útlumem venkovní teploty se zohledňuje tepelná setrvačnost hmoty budovy u regulace řízené podle venkovní teploty.

Nastavení	Popis funkce
Těžká (vysoká akumulační kapacita)	Konstrukční typ Např. dům z pálených cihel Účinek <ul style="list-style-type: none"> Silný útlum venkovní teploty Dlouhé převýšení teploty na výstupu při rychlém ohřevu
Střední (Střední akumulační kapacita)	Konstrukční typ Např. dům z dutých tvárníc (základní nastavení) Účinek <ul style="list-style-type: none"> Střední útlum venkovní teploty Převýšení teploty na výstupu při rychlém ohřevu střednědobého trvání
LeHCá (Nízká akumulační kapacita)	Konstrukční typ Např. dům z prefabrikovaných dílců, stavby z dřevěných sloupů, hrázdná konstrukce Účinek <ul style="list-style-type: none"> Nepatrný útlum venkovní teploty Krátké převýšení teploty na výstupu při rychlém ohřevu

Tab. 12 Nastavení pro položku menu Typ budovy



Obr. 57 Příklad tlumené venkovní teploty

- [1] Skutečná venkovní teplota
[2] Tlumená venkovní teplota



V základním nastavení působí změny venkovní teploty na výpočet regulace řízené podle venkovní teploty nejpozději po třech hodinách.

- Chcete-li zkontrolovat tlumenou a naměřenou venkovní teplotu: Otevřete menu **Diagnostika > Hodnoty monitoru > Kotel / hořák** (pouze aktuální hodnoty).
- Chcete-li si prohlédnout průběh venkovní teploty za poslední 2 dny: Menu **Info > Venkovní teplota > Průběh venkovní teploty**

9.2.2 Menu Data kotle

V tomto menu provádějte nastavení specifická pro zdroj tepla. Další informace najdete v technické dokumentaci použitého zdroje tepla, příp. modulu. Tato nastavení jsou k dispozici jen tehdy, je-li systém příslušným způsobem uspořádán a nakonfigurován (např. v systémech bez kaskádového modulu) a použitý typ zařízení podporuje toto nastavení.

Položka menu	Rozsah nastavení: Popis funkce
Pole charakt. čerpadla	Řízeno dle výkonu: Čerpadlo otopného systému nebo čerpadlo kotlového okruhu je provozováno podle výkonu hořáku (doporučuje se pro hydrauliku systému s termohydraulickým oddělovačem). Řízeno dle delta P 1 ... 6: Čerpadlo otopného systému nebo čerpadlo kotlového okruhu je provozováno podle diferenčního tlaku (doporučuje se pro systémy bez termohydraulického oddělovače).
Doba doběhu čerpadla	24 h 0 ... 3 ... 60 min: Doba doběhu čerpadla kotlového okruhu po vypnutí hořáku za účelem odvedení tepla ze zdroje tepla.
Teplota logiky čerpadel	0 ... 47 ... 65 °C: Pod touto teplotou je čerpadlo vypnuté, aby byl zdroj tepla chráněn před tvorbou kondenzátu (dostupné jen u zařízení s hodnotou výhřevnosti).
Způsob zapojení čerpadla	Úspora energie: Čerpadlo běží v energeticky úsporném režimu Požadavek tepla: Čerpadlo běží při každém požadavku tepla (požadovaná teplota na výstupu > 0 °C).
Výk.čerp. min. tep.výk.	0 ... 100 %: Výkon čerpadla při minimálním tepelném výkonu (výkon čerpadla v poměru k tepelnému výkonu).
Výk.čerp. max. tep.výk.	0 ... 100 %: Výkon čerpadla při maximálním tepelném výkonu (výkon čerpadla v poměru k tepelnému výkonu).
Blok.doba čerp. ext. 3CV	0 ... 60 s: Blokovácí doba čerpadla při externím 3cestném ventilu v sekundách.
Maximální tepelný výkon	0 ... 100 %: Maximálně povolený tepelný výkon zdroje tepla.
Horní mez max. tep.výk.	0 ... 100 %: Horní mez maximálního tepelného výkonu.
Max. výkon ohřevu TV	0 ... 100 %: Maximálně povolený výkon ohřevu TV.
Horní mez max. výk.TV	0 ... 100 %: Horní mez maximálního výkonu ohřevu TV.
Horní mez max. výst.tepl.	30 ... 90 °C: Horní mez teploty na výstupu.
Minimální výkon zařízení	0 ... 100 %: Minimální jmenovitý tepelný výkon (vytápění a teplá voda).
Čas. interval (blok.impulzů)	3 ... 10 ... 45 min: Časový interval mezi vypnutím a opětovným zapnutím hořáku v minutách.
Tepl.interv. (čas. impulzy)	0 ... 6 ... 30 K: Teplotní interval pro vypnutí a opětovné zapnutí hořáku.
Doba udržování teploty	0 ... 1 ... 30 min: Provoz vytápění po přípravě teplé vody blokováno v minutách.
Odvzdušňovací funkce	Vyp: Funkce odvzdušnění je vypnutá. Auto: Zapnutí automatického provozu funkce odvzdušnění např. po údržbě. Zap: Ruční zapnutí funkce odvzdušnění např. po údržbě.

Položka menu	Rozsah nastavení: Popis funkce
Program plnění sifonu	Vyp: Program plnění sifonu je vypnutý. Zap kotel minimum: Program plnění sifonu ve zdroji tepla zapnutý s minimálním výkonem.
Signál ext. pož.tepla	Zap/Vyp: Vyberte nastavení, když je ke zdroji tepla připojený dodatečný regulátor teploty Zap/Vyp (např. v řídicí technice budovy). 0-10V: Na zdroj tepla je připojen dodatečný regulátor teploty 0-10 V (např. v řídicí technice budovy).
Žádaná hodn. ext.pož.tep.	Teplota na výstupu: Signál 0-10 V, který je na připojení jako signál pro externí požadavek tepla, se interpretuje jako požadovaná teplota na výstupu. Výkon: Signál 0-10 V, který je na připojení jako signál pro externí požadavek tepla, se interpretuje jako požadovaný tepelný výkon.
Opr.f. vzd. min. výk.ventil.	-9 ... 0 ... 9: Korekce vzduchu při minimálním výkonu ventilátoru
Opr.f. vzd. max. výk.ventil.	-9 ... 0 ... 9: Korekce vzduchu při maximálním výkonu ventilátoru
3CV stř. poloha.	Ano Ne: Nastavení, zda má být pro vytápění a přípravu teplé vody teplem v případě nouze 3cestný ventil ve zdroji tepla nastaven do středové polohy.
Nouzový střídávý provoz	Ano Ne: Nastavení, zda při dlouhotrvajícím nabíjení zásobníku teplé vody se mezi přípravou teplé vody a vytápěním spustí střídávý provoz, aby se zajistilo vytápění i při přednosti přípravy teplé vody.
Doba prodl. sign. turbíny	0,5 ... 4 s: Zpoždění signálu turbíny v sekundách.

Tab. 13 Nastavení v menu Data kotle

9.2.3 Menu Otopný okruh 1 ... 4

V tomto menu provádějte nastavení pro zvolený otopný okruh.

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí poškození nebo zničení mazaniny podlahy!

- U podlahového vytápění dodržujte maximální teplotu na výstupu doporučenou výrobcem mazaniny resp. podlahové krytiny.

Položka menu	Rozsah nastavení
Topný okruh instalován	Ne: Otopný okruh není nainstalován. Není-li nainstalován žádný otopný okruh, slouží zdroj tepla pouze k přípravě teplé vody. Na kotli: Elektrické sestavy a díly zvoleného otopného okruhu jsou připojeny přímo na zdroj tepla (k dispozici pouze u otopného okruhu 1). Na modulu: Elektrické sestavy a díly zvoleného otopného okruhu jsou připojeny na modul MM100.
Způsob regulace	řízeno podle venkovní teploty Venk. teplota s patním bodem řízeno podle teploty prostoru Teplota prostoru výkon Konstant: Další podrobnosti k druhu regulace → "Druhy regulace", str. 35
Obslužná regul. jednotka	RC310: RC310 řídí zvolený otopný okruh bez dálkového ovládní. RC200: RC200/RC200 RF instalována jako dálkové ovládní pro zvolený otopný okruh RC100: RC100 instalována jako dálkové ovládní pro zvolený otopný okruh

Položka menu	Rozsah nastavení
Použití minimální hodnoty	Ano: V obytné místnosti je instalována samostatná řídicí jednotka RC310 v kombinaci s dálkovým ovládním RC100 nebo RC200. Vytápění pracuje podle nižší hodnoty teploty prostoru (měřeno interním čidlem teploty obou samostatných řídicích jednotek) (např. ve velkých místnostech za účelem bezpečného snímání teploty prostoru při regulaci řízené podle teploty prostoru, protizámrazové ochrany prostoru, vlivu prostoru, ...). Ne: Je instalována samostatná řídicí jednotka RC310 v kombinaci s dálkovým ovládním RC100 nebo RC200. Vytápění vždy pracuje podle hodnoty teploty prostoru dálkového ovládní.
Topný systém	Otopná tělesa Konvektor Podlaha: Přednastavení ekvitermní křivky podle typu vytápění, např. zakřivení a návrhová teplota.
Žádaná hodn. konstantní	30 ... 75 ... 90 °C: Teplota na výstupu pro konstantní otopný okruh (k dispozici jen u druhu regulace Konstant).
Max. teplota na výstupu	30 ... 75 ... 90 °C: Maximální teplotu na výstupu lze nastavit jen při druhu regulace závislém na teplotě prostoru (při regulaci řízené podle venkovní teploty součást ekvitermní křivky). Rozsah nastavení závisí na zvolené otopné soustavě.
Nastavení topné křivky	Jemné doladění ekvitermní křivky přednastavené prostřednictvím otopné soustavy (→ "Menu pro nastavení ekvitermní křivky", str. 36)
Typ útlumu	Redukovaný provoz Mez venkovní teploty Mez teploty prostoru: Další podrobnosti o typu útlumu teploty zvoleného otopného okruhu (→ "Druhy útlumu", str. 37)
Redukovaný provoz pod	- 20 ... 5 ... 10 °C: Teplota pro typ útlumu teploty Mez venkovní teploty (→ "Druhy útlumu", str. 37)
Průběžně topit pod	Vyp: Vytápění pracuje nezávisle na tlumené venkovní teplotě v aktivním provozním režimu (→ "Průběžné vytápění za určité venkovní teploty", str. 37). - 30 ... 10 °C: Klesne-li tlumená venkovní teplota pod hodnotu, která je zde nastavena, přepne se vytápění automaticky z provozu s režimem útlumu do provozu vytápění (→ "Průběžné vytápění za určité venkovní teploty", str. 37).
Protizámrazová ochrana	Oznámení: Aby byla zaručena protizámrazová ochrana konstantního otopného okruhu nebo celé otopné soustavy, nastavte protizámrazovou ochranu závislou na venkovní teplotě. Toto nastavení je nezávislé na nastaveném druhu regulace. Venkovní teplota Tepl.prost. - skut.hodn. Tepl. prost. a venk.: Protizámrazová ochrana se aktivuje/deaktivuje v závislosti na zde zvolené teplotě (→ "Mezní teplota protizámrazové ochrany (mez venkovní teploty)", str. 37). Vyp: Protizámrazová ochrana vypnutá.
Mez tepl. protimraz. ochr.	- 20 ... 5 ... 10 °C: → "Mezní teplota protizámrazové ochrany (mez venkovní teploty)", str. 37.
Směš.	Ano: Zvolený otopný okruh směšovaný. Ne: Zvolený otopný okruh nesměšovaný.
Doba běhu směšovače	10 ... 120 ... 600 s: Doba chodu směšovače ve zvoleném otopném okruhu.
Zvýš. tepl. směšovače	0 ... 5 ... 20 K: Zvýšení výroby tepla pro směšovač.
Přednost teplé vody	Ano: Během přípravy teplé vody je přerušeno požadavek tepla od vytápění (čerpadlo otopného systému vypnuto). Ne: Příprava teplé vody a vytápění jsou souběžně pokrývány (pouze je-li to hydraulicky možné)

Položka menu	Rozsah nastavení
Vídit. ve stand. zobrazení	<p>Ano: Zvolený otopný okruh je viditelný ve standardním zobrazení (zobrazení v klidovém stavu). Přepnutí mezi automatickým a ručním provozem v příslušném otopném okruhu lze uskutečnit i z RC310 (s nebo bez dálkového ovládní).</p> <p>Ne: Zvolený otopný okruh není viditelný ve standardním zobrazení (zobrazení v klidovém stavu). Přepnutí mezi automatickým a ručním provozem nelze uskutečnit. Není-li pro zvolený otopný okruh nainstalováno žádné dálkové ovládní, lze nastavování provádět jako obvykle prostřednictvím hlavního menu, např. úroveň teploty u provozních režimů a časových programů.</p>
Úsporný režim čerpadla	<p>Ano: Optimalizovaný chod čerpadla aktivní: Čerpadlo otopného systému běží v závislosti na provozu hořáku co nejméně (pouze u regulace řízené podle teploty prostoru).</p> <p>Ne: Pokud je v systému instalován více než jeden zdroj tepla (např. solární zařízení nebo kotel na pevná paliva) nebo akumulátor topné vody, musí být tato funkce na Ne, pouze tak je v tomto případě zajištěno rozdělení tepla.</p>
Identifikace otevř. okna	<p>Zap: Pokud při větrání zcela otevřenými okny teplota prostoru náhle poklesne, zůstane v příslušném otopném okruhu po dobu jedné hodiny platná teplota prostoru naměřená před poklesem. Tím se zamezí zbytečnému vytápění.</p> <p>Vyp: Žádné rozpoznání otevřeného okna (jen u regulace řízené podle teploty prostoru).</p>
PID-chování (jen u regulace řízené podle teploty prostoru)	<p>rychlé: Rychlá regulační charakteristika např. při velkých instalovaných tepelných výkonech a/nebo vysokých provozních teplotách a menším množství otopné vody.</p> <p>střední: Střední regulační charakteristika, např. u radiátorových vytápění (střední množství otopné vody) a středních provozních teplotách.</p> <p>pomalé: Pomalá regulační charakteristika, např. u podlahových vytápění (velké množství otopné vody) a nízkých provozních teplotách.</p>

Tab. 14 Nastavení v menu Otopný okruh 1 ... 4

Druhy regulace

OZNÁMENÍ:

Možnost poškození systému!

Při nedodržení dovolených provozních teplot plastových trubek (na sekundární straně) může dojít k poškození částí systému.

► Nepřekračujte požadovanou hodnotu.

- **Regulace řízená podle venkovní teploty:** Teplota na výstupu se v závislosti na venkovní teplotě určuje podle nastavitelné ekvitermní křivky. K vypnutí čerpadla otopného systému může vést pouze letní provoz, režim útlumu (podle zvoleného druhu útlumu), přednost teplé vody nebo útlum venkovní teploty (snížením tepelného požadavku na základě dobré tepelné izolace).
 - V menu **Nastavení topné křivky** je možné nastavit vliv prostoru. Vliv prostoru působí u obou druhů regulace řízené podle venkovní teploty.
 - **Způsob regulace > řízeno podle venkovní teploty**
 - **Způsob regulace > Venk. teplota s patním bodem:**
→ "Jednoduchá ekvitermní křivka", str. 37.

- **Regulace řízená podle teploty prostoru:** Vytápění reaguje přímo na změny požadované nebo naměřené teploty prostoru.
 - **Způsob regulace > řízeno podle teploty prostoru:** Teplota prostoru je řízena pomocí přizpůsobení teploty na výstupu. Regulační chování je vhodné pro byty a budovy s většími výkyvy zatížení.
 - **Způsob regulace > Teplota prostoru výkon:** Teplota prostoru je řízena pomocí přizpůsobení tepelného výkonu zdroje tepla. Regulační chování je vhodné pro byty a budovy s menšími výkyvy zatížení (např. volně stojící domy). Tento druh regulace je možný jen u systémů s jedním otopným okruhem (otopný okruh 1) bez modulu otopného okruhu MM100.
- **Způsob regulace > Konstant:** Teplota na výstupu ve zvoleném otopném okruhu je nezávislá na venkovní teplotě a teplotě prostoru. Možnosti nastavení v příslušném otopném okruhu jsou značně omezené. K dispozici není např. druh útlumu, funkce Dovolená a dálkové ovládní. Nastavení pro konstantní otopný okruh jsou možná jen pomocí servisního menu. Konstantní vytápění slouží k zásobování teplem např. bazénu nebo větracího zařízení.
 - K zásobování teplem dochází pouze v případě, že byl jako provozní režim zvolen **Zap** (konstantní otopný okruh trvale vytápěný) nebo **Auto** (konstantní otopný okruh vytápěný fázově podle časového programu) a na modulu MM100 se vyskytl požadavek tepla nad MD1. Pokud není splněna jedna z obou podmínek, je konstantní otopný okruh vypnutý.
 - Otopný okruh, pro který je nastaven **Způsob regulace > Konstant**, se nezobrazí ve standardním zobrazení.
 - Pro provoz konstantního otopného okruhu bez časového programu je nutno provozní režim nastavit na (trvalé) **Zap** nebo (trvalé) **Vyp**.
 - Protizámrazová ochrana musí být závislá na venkovní teplotě a musí být aktivována přednost teplé vody.
 - Elektrické napojení konstantního otopného okruhu do systému se uskutečňuje přes modul MM100.
 - Připojovací svorka MC1 v modulu MM100 musí být podle technické dokumentace modulu přemostěna.
 - Čidlo teploty T0 lze připojit na modul MM100 pro konstantní otopný okruh.
 - Další podrobnosti o připojení obsahuje technická dokumentace modulu MM100.

Nastavení otopné soustavy a ekvitermních křivek pro regulaci řízenou podle venkovní teploty

- Nastavte typ vytápění (otopné těleso, konvektor nebo podlahové vytápění) v menu **Nastavení vytápění > Topný okruh 1 ... 4 > Nastavte Topný systém**.
- Druh regulace (řízená podle venkovní teploty nebo řízená podle venkovní teploty s patním bodem) nastavte v menu **Způsob regulace**. Pro zvolenou otopnou soustavu a zvolený druh regulace se nepotřebné položky menu nezobrazují. Nastavení platí jen pro případně zvolený otopný okruh.

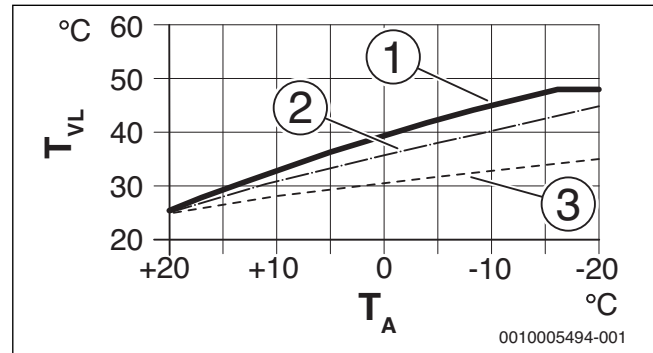
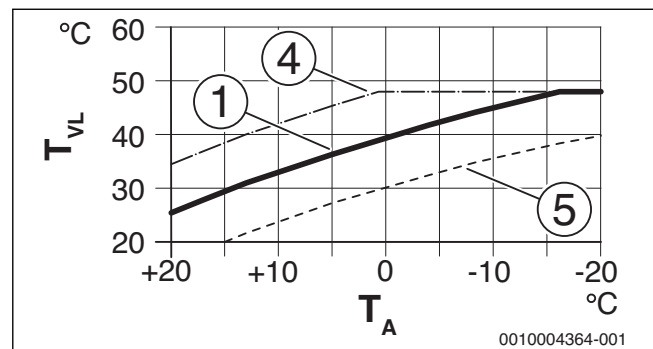
Menu pro nastavení ekvitermní křivky

Položka nabídky	Rozsah nastavení
Dimenzovaná teplota nebo Koncový bod	30 ... 75 ... 90 °C (Otopné těleso/konvektor)/ 30 ... 45 ... 60 °C (Podlahové vytápění): Návrhová teplota je k dispozici jen u regulace řízené podle venkovní teploty bez patního bodu. Návrhová teplota je teplota na výstupu dosahovaná při minimální venkovní teplotě a působí tedy na strmost/sklon ekvitermní křivky. Koncový bod je k dispozici jen při regulaci řízené podle venkovní teploty s patním bodem. Koncový bod je teplota na výstupu dosahovaná při minimální venkovní teplotě a působí tedy na strmost/sklon ekvitermní křivky. Je-li patní bod nastaven na více než 30 °C, je patní bod minimální hodnota.
Patní bod	např. 20 ... 25 °C ... Koncový bod Patní bod ekvitermní křivky je k dispozici jen u regulace řízené podle venkovní teploty s jednoduchou ekvitermní křivkou.
Max. teplota na výstupu	30 ... 75 ... 90 °C (Otopné těleso/konvektor)/ 30 ... 48 ... 60 °C (Podlahové vytápění): Nastavení maximální teploty na výstupu.
Solární vliv	- 5 ... - 1 K: Solární záření ovlivňuje do určité míry regulaci řízenou podle venkovní teploty (solární tepelný zisk snižuje potřebný tepelný výkon). Vyp: Solární záření není při řízení zohledněno.
Vliv prostoru	Vyp: Regulace řízená podle venkovní teploty pracuje nezávisle na teplotě prostoru. 1 ... 3 ... 10 K: Odchylky teploty prostoru v nastavené výšce jsou vyváženy paralelním posunem ekvitermní křivky (vhodné jen tehdy, je-li samostatná řídicí jednotka instalována ve vhodné referenční místnosti). Čím je nastavená hodnota vyšší, tím větší význam má odchylka teploty prostoru a maximálně možný vliv teploty prostoru na ekvitermní křivku.
Ofset teploty prostoru	- 10 ... 0 ... 10 K: Paralelní posun ekvitermní křivky (např. pokud se teplota prostoru naměřená teploměrem odlišuje od nastavené požadované hodnoty)
Rychlý ohřev	Vyp: Žádné převýšení teploty na výstupu na konci fáze útlumu 0 ... 100 %: Rychlý ohřev urychluje ohřev po fázi útlumu. Čím vyšší je nastavená hodnota, tím větší je převýšení teploty na výstupu na konci fáze útlumu. Nastavený typ budovy se projeví na době trvání převýšení. Toto nastavení je k dispozici jen tehdy, je-li vliv prostoru vypnutý. Je-li instalováno vhodné čidlo prostorové teploty (dálkové ovládání v obytné místnosti), je aktivace vlivu prostoru účelnější, než rychlý ohřev.

Tab. 15 Nastavení ekvitermní křivky

Optimalizovaná ekvitermní křivka

Optimalizovaná ekvitermní křivka (**Způsob regulace: řízeno podle venkovní teploty**) je křivka zakřivená směrem vzhůru, která je založena na přesném přiřazení teploty na výstupu k příslušné venkovní teplotě.

Obr. 58 Nastavení ekvitermní křivky pro podlahové vytápění Sklon prostřednictvím návrhové teploty T_{AL} a minimální venkovní teploty $T_{A,min}$ 

Obr. 59 Nastavení ekvitermní křivky pro podlahové vytápění Paralelní posun prostřednictvím Ofset teploty prostoru nebo požadované teploty prostoru

T_A Venkovní teplota

T_{VL} Výstupní teplota

[1] Nastavení: $T_{AL} = 45$ °C, $T_{A,min} = -10$ °C (základní křivka), omezení při $T_{VL,max} = 48$ °C

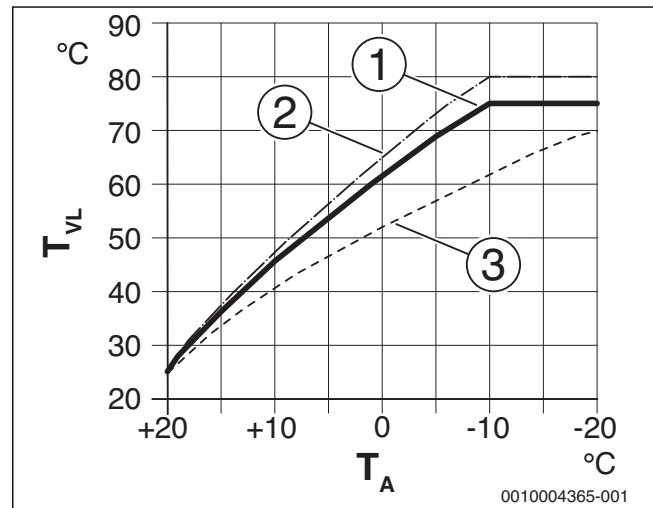
[2] Nastavení: $T_{AL} = 40$ °C, $T_{A,min} = -10$ °C

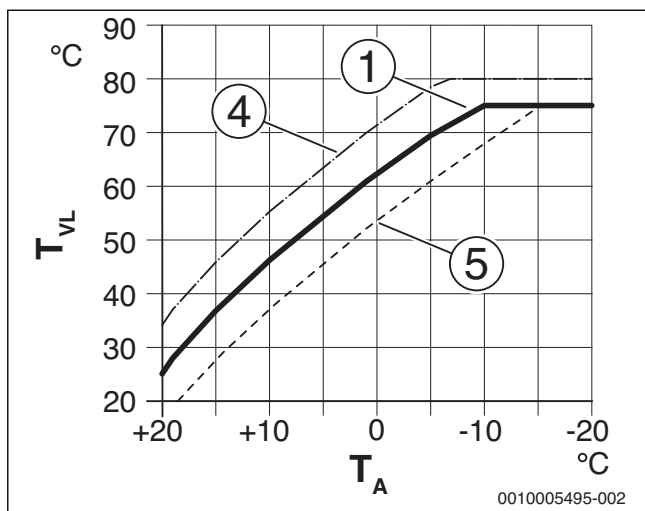
[3] Nastavení: $T_{AL} = 35$ °C, $T_{A,min} = -20$ °C

[4] Paralelní posun základní křivky [1] změnou offsetu o +3 nebo

zvýšením požadované teploty prostoru, omezení při $T_{VL,max} = 48$ °C

[5] Paralelní posun základní křivky [1] změnou offsetu o -3 nebo snížením požadované teploty prostoru

Obr. 60 Nastavení ekvitermní křivky pro otopná tělesa Sklon prostřednictvím návrhové teploty T_{AL} a minimální venkovní teploty $T_{A,min}$



Obr. 61 Nastavení ekvitermní křivky pro otopná tělesa
Paralelní posun prostřednictvím Ofset teploty prostoru nebo požadované teploty prostoru

- T_A Venkovní teplota
 T_{VL} Výstupní teplota
- [1] Nastavení: $T_{AL} = 75\text{ °C}$, $T_{A,min} = -10\text{ °C}$ (základní křivka), omezení při $T_{VL,max} = 75\text{ °C}$
 - [2] Nastavení: $T_{AL} = 80\text{ °C}$, $T_{A,min} = -10\text{ °C}$, omezení při $T_{VL,max} = 80\text{ °C}$
 - [3] Nastavení: $T_{AL} = 70\text{ °C}$, $T_{A,min} = -20\text{ °C}$
 - [4] Paralelní posun základní křivky [1] změnou offsetu o +3 nebo zvýšením požadované teploty prostoru, omezení při $T_{VL,max} = 80\text{ °C}$
 - [5] Paralelní posun základní křivky [1] změnou offsetu o -3 nebo snížením požadované teploty prostoru, omezení při $T_{VL,max} = 75\text{ °C}$

Jednoduchá ekvitermní křivka

Jednoduchá ekvitermní křivka (**Způsob regulace: Venk. teplota s patním bodem**) je zjednodušené znázornění zakřivené ekvitermní křivky jako přímky. Tato přímka je definována dvěma body: patním bodem (počáteční bod ekvitermní křivky) a koncovým bodem.

	Podlahové vytápění	Otopné těleso
Minimální venkovní teplota $T_{A,min}$	-10 °C	-10 °C
Patní bod	25 °C	25 °C
Koncový bod	45 °C	75 °C
Maximální teplota na výstupu $T_{VL,max}$	48 °C	90 °C
Offset teploty prostoru	0,0 K	0,0 K

Tab. 16 Základní nastavení jednoduchých ekvitermních křivek

Druhy útlumu

Druh útlumu určuje v automatickém provozu, jak bude vytápění pracovat ve fázích útlumu. V ručním provozu nemá nastavení druhu útlumu žádný vliv na chování regulátoru.

V servisním menu **Nastavení vytápění > Topný okruh 1 ... 4 > Typ útlumu** jsou pro různé potřeby provozovatele k dispozici tyto druhy útlumu:

- **Redukovaný provoz:** Místnosti zůstávají v režimu útlumu temperované. Tento režim útlumu je:
 - velmi komfortní
 - doporučený pro podlahové vytápění.
- **Mez venkovní teploty:** Klesne-li tlumená venkovní teplota pod hodnotu nastavitelné meze venkovní teploty, pracuje vytápění jako v redukovaném provozu. Nad touto mezí je vytápění vypnuté. Tento režim útlumu je:
 - vhodný pro budovy s několika obytnými místnostmi, v nichž není instalována žádná samostatná řídicí jednotka.
- **Mez teploty prostoru:** Klesne-li teplota prostoru pod teplotu požadovanou pro provozní režim útlumu, pracuje vytápění jako v redukovaném provozu. Stoupne-li teplota prostoru nad požadovanou teplotu, je vytápění vypnuté. Tento režim útlumu je:
 - vhodný pro volně stojící budovy s malým počtem vedlejších místností bez vlastní samostatné řídicí jednotky (instalace RC310 v referenční místnosti).

Má-li být vytápění ve fázích útlumu vypnuté (protizámrazová ochrana je nadále aktivní), nastavte v hlavním menu **Vytápění > Teplotní nastavení > Útlum > Vyp** (pohotovostní režim, nastavení druhu útlumu již není v chování regulátoru zohledňováno).

Průběžné vytápění za určité venkovní teploty

Pro zamezení ochlazení otopné soustavy požaduje norma DIN-EN 12831 pro zachování komfortního tepla, aby teplosměnné plochy a zdroje tepla byly dimenzovány na určitý výkon. Při nedodržení tlumené venkovní teploty nastavené v **Průběžně topit pod** je aktivní režim útlumu přerušen normálním provozem vytápění.

Pokud jsou například aktivní nastavení **Typ útlumu: Mez venkovní teploty**, **Redukovaný provoz pod: 5 °C** a **Průběžně topit pod: -15 °C**, pak se režim útlumu aktivuje při tlumené venkovní teplotě mezi 5 °C a -15 °C a provoz vytápění pod -15 °C. Lze tak použít menší teplosměnné plochy.

Mezní teplota protizámrazové ochrany (mez venkovní teploty)

Pod touto položkou menu se nastavuje mezní teplota protizámrazové ochrany (mez venkovní teploty). Působí jen tehdy, je-li v menu **Protizámrazová ochrana** nastaveno buď **Venkovní teplota** nebo **Tepl. prost. a venk..**

OZNÁMENÍ:

Možnost zničení částí systému, v nichž proudí otopná voda, při příliš nízkém nastavení mezní teploty protizámrazové ochrany a déletrvajícím venkovní teplotě nižší než 0 °C!

- ▶ Základní nastavení prahové teploty protizámrazové ochrany (5 °C) smí upravit pouze odborník.
- ▶ Mezní teplotu protizámrazové ochrany nenastavujte příliš nízkou. Škody vzniklé v důsledku příliš nízké nastavené mezní teploty protizámrazové ochrany jsou vyloučeny ze záruky!
- ▶ Mezní teplotu protizámrazové ochrany nastavte pro všechny otopné okruhy.
- ▶ Pro zaručení protizámrazové ochrany celé otopné soustavy nastavte v menu **Protizámrazová ochrana** buď **Venkovní teplota**, nebo **Tepl. prost. a venk..**



Nastavení **Teplota prostoru** neposkytuje absolutní protizámrazovou ochranu, protože např. potrubí instalovaná ve fasádách mohou zamrznout. Je-li instalováno čidlo venkovní teploty, může být oproti nezávisle na nastaveném druhu regulace zaručena protizámrazová ochrana celé otopné soustavy.

9.2.4 Menu Funkce vysušování podlahy

Toto menu je k dispozici jen tehdy, je-li v systému nainstalován a nastaven alespoň jeden okruh podlahového otopného okruhu.

V tomto menu se nastavuje program vysušování podlahy pro zvolený otopný okruh nebo celý systém. Pro vysušení nové mazaniny podlahy uskuteční vytápění jedenkrát samočinně program vysušování podlahy.



Před využitím programu vysušování podlahy snižte teplotu TV na zdroji tepla na "min".

Dojde-li k výpadku proudu, zajistí samostatná řídicí jednotka automatické pokračování programu vysušování podlahy. Výpadek proudu přítom nesmí trvat déle, než činí rezerva chodu regulace nebo maximální doba přerušení.

OZNÁMENÍ:

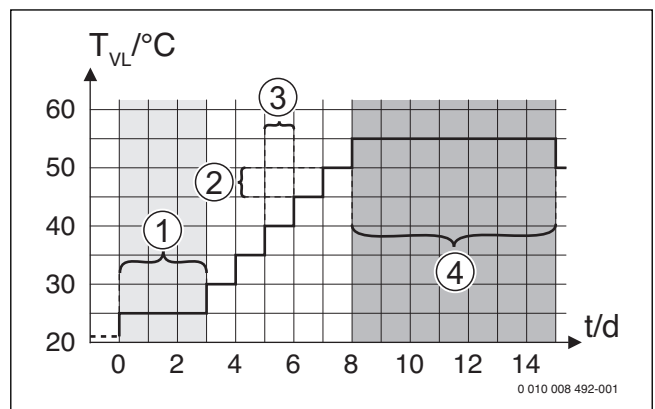
Nebezpečí poškození nebo zničení mazaniny podlahy!

- ▶ U systémů s několika okruhy lze tuto funkci použít pouze v kombinaci se směřovaným otopným okruhem.
- ▶ Vysušování podlahy nastavte podle údajů výrobce mazaniny.
- ▶ I přes probíhající vysušování podlahy denně systémy kontrolujte a veďte předepsaný protokol.

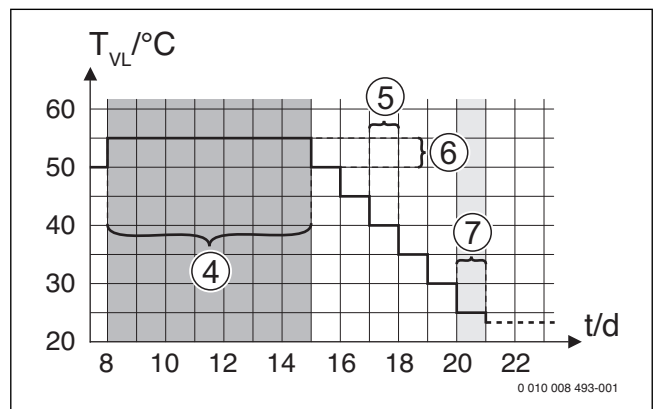
Položka menu	Rozsah nastavení: Popis funkce
Aktivováno	Ano: Zobrazují se nastavení potřebná pro vysušování podlahy. Ne: Vysušování podlahy není aktivní a nastavení se nezobrazují (základní nastavení).
Čekací doba před startem	Žádná čekací doba: Program vysušování podlahy se spustí okamžitě pro zvolené otopné okruhy. 1 ... 50 dní: Program vysušování podlahy se spustí podle nastavené prodlevy. Zvolené otopné okruhy jsou během prodlevy vypnuté, protizámrazová ochrana je aktivní (→ obr. 62, čas před dnem 0)
Trvání spouštěcí fáze	Žádná spouštěcí fáze: Nedochází k žádné spouštěcí fázi. 1 ... 3 ... 30 dní: Nastavení pro časový interval mezi počátkem spouštěcí fáze a další fází (→ obr. 62, [1]).
Teplota spouštěcí fáze	20 ... 25 ... 55 °C: Teplota na výstupu během fáze spouštění (→ obr. 62, [1])
Vel. přírůstku fáze ohřevu	Žádná fáze ohřevu: nedochází k žádné fázi zátoku. 1 ... 10 dní: Nastavení časového intervalu mezi stupni (délka kroku) ve fázi zátoku (→ obr. 62, [3])
Tepl. spád fáze ohřevu	1 ... 5 ... 35 K: Teplotní spád mezi stupni ve fázi zátoku (→ obr. 62, [2])
Trvání fáze výdrže	1 ... 7 ... 99 dní: Časový interval mezi počátkem fáze výdrže (doba výdrže na maximální teplotě při vysušování podlahy) a další fází (→ obr. 62, [4])
Teplota fáze výdrže	20 ... 55 °C: Teplota na výstupu během fáze výdrže (maximální teplota, → obr. 62, [4])
Velik. přírůstku fáze ochl.	Není fáze ochlazování: Nedochází k žádné fázi ochlazení. 1 ... 10 dní: Nastavení časového intervalu mezi stupni (délka kroku) ve fázi ochlazení (→ obr. 63, [5]).
Tepl. spád fáze ochlaz.	1 ... 5 ... 35 K: Teplotní spád mezi stupni ve fázi ochlazení (→ obr. 63, [6]).
Trvání konečné fáze	Žádná konečná fáze: Nedochází k žádné konečné fázi. Trvale: Pro konečnou fázi není stanoven žádný koncový okamžik. 1 ... 30 dní: Nastavení časového intervalu mezi počátkem konečné fáze (posledního stupně teploty) a koncem programu vysušování podlahy (→ obr. 63, [7]).
Teplota konečné fáze	20 ... 25 ... 55 °C: Teplota na výstupu během konečné fáze (→ obr. 63, [7]).

Položka menu	Rozsah nastavení: Popis funkce
Max. doba přerušení	2 ... 12 ... 24 h: Maximální doba přerušení vysušování podlahy (např. kvůli zastavení vysušování podlahy nebo výpadku proudu), dokud nedojde k vydání chybového hlášení.
Natápění systému	Ano: Vysušování podlahy je aktivní pro všechny otopné okruhy systému. Oznámení: Jednotlivé otopné okruhy nelze zvolit. Příprava teplé vody není možná. Menu a položky menu s nastaveními pro teplou vodu se nezobrazují. Ne: Vysušování podlahy není aktivní pro všechny otopné okruhy systému. Oznámení: Jednotlivé otopné okruhy lze zvolit. Příprava teplé vody je možná. Menu a položky menu s nastaveními pro teplou vodu jsou k dispozici.
Natápění ot. okruh 1 ... Natápění ot. okruh 4	Ano Ne: Nastavení, zda je/není aktivní vysušování podlahy ve zvoleném otopném okruhu.
Spustit	Ano: Vysušování podlahy nyní spustit. Ne: Vysušování podlahy ještě nespouštěno nebo ukončeno.
Přerušení	Ano Ne: Nastavení, zda má být přechodně zastaveno vysušování podlahy. Dojde-li k překročení maximální doby přerušení, objeví se chybové hlášení.
Pokračování	Ano Ne: Nastavení, zda se má pokračovat ve vysušování podlahy, poté co bylo vysušování podlahy zastaveno.

Tab. 17 Nastavení v menu Sušení mazaniny (obr. 62 a 63 ukazují základní nastavení programu vysušování podlahy)



Obr. 62 Průběh vysušování podlahy se základními nastaveními ve fázi zátoku



Obr. 63 Průběh vysušování podlahy se základními nastaveními ve fázi ochlazení

Legenda k obr. 62 a obr. 63:

- T_{VL} Teplota na výstupu
t Čas (ve dnech)

9.3 Nastavení pro teplou vodu

Menu Nastavení teplé vody

V tomto menu lze provádět nastavení systémů teplé vody. Tato nastavení jsou k dispozici jen tehdy, je-li systém příslušně uspořádán a nakonfigurován. Je-li instalován systém čerstvé vody, liší se struktura menu **Systém ohřevu teplé vody I** od zde zobrazené struktury. Popis položek menu a funkcí systému čerstvé vody je obsažen v technické dokumentaci modulu MS100.



VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření!

Maximální teplotu TV (**Max. teplota teplé vody**) lze nastavit na více než 60 °C a při termické dezinfekci se teplá voda ohřeje na více než 60 °C.

- Informujte všechny, jichž se to týká, a zajistěte, aby bylo instalováno směšovací zařízení.



Je-li aktivována funkce pro termickou dezinfekci, je zásobník teplé vody zahříván na k tomu účelu nastavenou teplotu. Teplá voda s vyšší teplotou může být použita pro termickou dezinfekci systému teplé vody.

- Dodržujte požadavky z DVGW – pracovního listu W 511, provozní podmínky pro cirkulační čerpadlo vč. jakosti vody a návodu pro zdroj tepla.

Položka menu	Rozsah nastavení: Popis funkce
Systém teplé vody I instal.	
	Ne: Není nainstalovaný žádný systém teplé vody. Na kotli: Elektrické sestavy a díly zvoleného zásobníku teplé vody jsou připojeny přímo na zdroj tepla (k dispozici pouze u systému teplé vody I). Na modulu: Elektrické sestavy a díly zvoleného zásobníku teplé vody jsou připojeny na modul MM100 (také u MS200 s kódováním 7). Čer. voda: Systém teplé vody pro stanici pro ohřev teplé vody je připojen na modul MS100 (→ technická dokumentace MS100). K dispozici jen u Systém ohřevu teplé vody I.
Změna konfigurace teplé vody	
	Grafická konfigurace systému teplé vody (→ technická dokumentace MS100). K dispozici pouze, je-li nainstalovaný a nakonfigurovaný modul MS100 jako modul čerstvé vody.
Aktuální konfigurace teplé vody	
	Grafické znázornění aktuálně nakonfigurovaného systému teplé vody (→ technická dokumentace MS100). K dispozici pouze, je-li nainstalovaný a nakonfigurovaný modul MS100 jako modul čerstvé vody.
Systém ohřevu teplé vody I	
Konfig. teplé vody na kotli	Hydraulické připojení Systém ohřevu teplé vody I na zdroj tepla (kotel). Žádná teplá voda: Na zdroji tepla není nainstalován žádný systém teplé vody (kotel). 3cestný ventil: Systém teplé vody I je zásobován přes 3cestný ventil. Nabíjecí čerp. za termoh. rozd.: Systém teplé vody I je nabíjecí okruh zásobníku teplé vody s vlastním nabíjecím čerpadlem zásobníku připojený za termohydraulickým oddělovačem. Nabíjecí čerp.: Systém teplé vody I je s vlastním nabíjecím čerpadlem zásobníku připojen na zdroj tepla.
Max. teplota teplé vody	60 ... 80 °C: Maximální teplota TV ve zvoleném zásobníku teplé vody (závisí na nastavení zdroje tepla).

Položka menu	Rozsah nastavení: Popis funkce
Teplá voda	např. 15 ... 60 °C (80 °C): Požadovaná teplota TV pro provozní režim Teplá voda; Rozsah nastavení závisí na nainstalovaném zdroji tepla.
Teplá voda redukováná	např. 15 ... 45 ... 60 °C (80 °C): Požadovaná teplota teplé vody pro provozní režim Teplá voda redukováná je k dispozici jen u nainstalovaného zásobníku teplé vody. Rozsah nastavení závisí na nainstalovaném zdroji tepla.
Rozdíl zapínací teploty	např. -20 ... -5 ... -3 K: Je-li teplota v zásobníku teplé vody o diferenci zapínací teploty nižší, než je požadovaná teplota teplé vody, zásobník teplé vody se ohřívá. Rozsah nastavení závisí na nainstalovaném zdroji tepla.
Rozdíl vyp. teploty	např. -20 ... -5 ... -3 K: Je-li teplota teplé vody na spodním čidle teploty stratifikačního zásobníku o diferenci vypínací teploty nižší než požadovaná teplota teplé vody, zásobník teplé vody se již dále nenabíjí. (Pouze při použití MS200 jako modulu nabíjení zásobníku pro systém nabíjení zásobníku, kódovací spínač na MS200 na 7).
Zvýšení výstupní teploty	0 ... 40 K: Převýšení teploty na výstupu požadované zdrojem tepla za účelem ohřevu zásobníku teplé vody. Základní nastavení závisí na nainstalovaném zdroji tepla.
Zpoždění zapnutí TV	0 ... 50 s: Zapnutí hořáku pro přípravu teplé vody se zpozdí o nastavenou dobu, protože pro výměník tepla je k dispozici solární predehřátá voda („solární technika“) a požadavek tepla lze popřípadě splnit i bez provozu hořáku.
Start nabíj.čerp. zásobníku	K dispozici pouze při přípravě teplé vody prostřednictvím modulu MM100 V závislosti na teplotě: Teprve poté, co teplota v termohydraulickém oddělovači stoupne nad teplotu v zásobníku teplé vody, připojí se při nabíjení zásobníku nabíjecí čerpadlo zásobníku (žádný odběr zbytkového tepla ze zásobníku). ihned: Při nabíjení zásobníku se nabíjecí čerpadlo zásobníku zapne ihned nezávisle na teplotě na výstupu.
Min. tepl.spád	0 ... 6 ... 10 K: Teplotní spád mezi termohydraulickým oddělovačem a teplotou zásobníku pro spuštění nabíjecího čerpadla zásobníku (k dispozici jen tehdy, je-li v menu Start nabíj.čerp. zásobníku zvoleno V závislosti na teplotě).
Cirk. čerp. instalováno	Ano: V systému ohřevu teplé vody jsou instalována cirkulační potrubí a cirkulační čerpadlo pro teplou vodu (systém I nebo II). Ne: Není nainstalována žádná cirkulace pro teplou vodu.
Cirkulační čerpadlo	Zap: Je-li cirkulační čerpadlo ovládáno zdrojem tepla, musí zde být cirkulační čerpadlo dodatečně aktivováno. Základní nastavení závisí na nainstalovaném zdroji tepla. Vyp: Cirkulační čerpadlo nemůže být ovládáno zdrojem tepla.
Prov.rež. cirkul. čerpadla	Vyp: Cirkulace vypnutá. Zap: Cirkulace je trvale zapnutá (s ohledem na četnost zapínání). Jako systém ohřevu teplé vody I (Jako systém ohřevu teplé vody II): Aktivace stejného časového programu pro cirkulaci jako pro přípravu teplé vody. Další informace a nastavení vlastního časového programu (→ návod k obsluze samostatné řídicí jednotky). Vlastní časový program: Aktivace vlastního časového programu pro cirkulaci. Další informace a nastavení vlastního časového programu (→ návod k obsluze samostatné řídicí jednotky).

Položka menu	Rozsah nastavení: Popis funkce
Četnost zapínání cirk.	Je-li cirkulační čerpadlo aktivováno pomocí časového programu pro cirkulační čerpadlo nebo je-li toto čerpadlo trvale zapnuté (provozní režim cirkulačního čerpadla: Zap), projeví se toto nastavení na provozu cirkulačního čerpadla. 1 x 3 minuty/h ... 6 x 3 minuty/h: Cirkulační čerpadlo se uvede v činnost jednou ... 6krát za hodinu vždy na 3 minuty. Základní nastavení závisí na nainstalovaném zdroji tepla. Trvale: Cirkulační čerpadlo je nepřetržitě v provozu.
Automat. term. dezinfekt.	Ano: Termická dezinfekce se spustí automaticky v nastavené době (např. každé pondělí, ve 2:00 hodiny, → "Termická dezinfekce", str. 40). Je-li instalováno solární zařízení, je nutno pro ně také aktivovat termickou dezinfekci (→ technická dokumentace MS100 nebo MS200). Ne: Termická dezinfekce se nespustí automaticky.
Term. dezinfekce den	Pondělí ... Úterý ... Neděle: Den v týdnu, ve kterém se uskuteční termická dezinfekce. Denně: Termická dezinfekce se uskutečňuje denně.
Čas term. dezinfekce	00:00 ... 02:00 ... 23:45: Čas spuštění termické dezinfekce v nastaveném dni.
Tepl. term. dezinfekce	např. 65 ... 75 ... 80 °C: Teplota, na niž se ohřívá celý objem teplé vody při termické dezinfekci. Rozsah nastavení závisí na nainstalovaném zdroji tepla.
Spustit nyní ručně / Zrušit nyní ručně	Spustí ručně termickou dezinfekci / Ukončí termickou dezinfekci.
Denní ohřev	Ano: Denní ohřev je k dispozici jen při přípravě teplé vody pomocí modulu MM100 nebo EMS plus zdroje tepla. Celý objem teplé vody se denně ve stejnou dobu automaticky ohřeje na teplotu nastavenou pomocí Tepl. denního ohřevu. Ohřev se neuskuteční, jestliže během 12 hodin před nastaveným okamžikem již byl objem teplé vody jednou ohřátý alespoň na nastavenou teplotu (např. díky solární energii). Ne: Žádný denní ohřev.
Tepl. denního ohřevu	60 ... 80 °C: Teplota, na kterou se při denním ohřevu zahřívá.
Čas denního ohřevu	00:00 ... 02:00 ... 23:45: Čas spuštění denního ohřevu.
Systém teplé vody II instal.: Viz Systém teplé vody I instal.	
Systém ohřevu teplé vody II: Viz Systém ohřevu teplé vody I	

Tab. 18 Nastavení v menu Nastavení teplé vody

Termická dezinfekce



VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření!

Při termické dezinfekci se teplá voda ohřeje na více než 60 °C.

- ▶ Tepelnou dezinfekci provádějte pouze mimo normální provozní dobu.
- ▶ Informujte všechny, jichž se to týká, a zajistěte, aby bylo instalováno směšovací zařízení.

Termickou dezinfekci choroboplodných zárodků (např. bakterií Legionella) provádějte pravidelně. U větších systémů teplé vody mohou pro termickou dezinfekci existovat zákonné normy. Věnujte pozornost pokynům uvedeným v technické dokumentaci zdroje tepla.

- **Ano:**
 - Celý objem teplé vody se jednorázově ohřeje na nastavenou teplotu, podle nastavení denně nebo jednou za týden.
 - Termická dezinfekce se spustí automaticky v nastavený okamžik podle času nastaveného v samostatné řídicí jednotce. Je-li instalováno solární zařízení, musí být k aktivaci termické dezinfekce aktivována příslušná funkce (viz návod k instalaci solárního modulu).
 - Přerušení nebo manuální spuštění termické dezinfekce je možné.
- **Ne:** Termická dezinfekce se neprovádí automaticky. Manuální spuštění termické dezinfekce je možné.

9.4 Diagnostické menu

Servisní menu **Diagnostika** obsahuje několik diagnostických nástrojů. Mějte na paměti, že zobrazení jednotlivých položek menu je závislé na konkrétním systému.

9.4.1 Menu Kontroly funkcí

Pomocí tohoto menu lze jednotlivě otestovat aktivní díly otopné soustavy. Nastaví-li se v tomto menu **Aktivace testů funkcí** na **Ano**, přeruší se normální provoz v celém systému. Všechna nastavení zůstanou zachována. Nastavení v tomto menu jsou přechodná a vrátí se do příslušného základního nastavení, jakmile se **Aktivace testů funkcí** nastaví na **Ne** nebo jakmile se zavře menu **Test funkcí**. Funkce a možnosti nastavení, které jsou k dispozici, jsou závislé na systému.

Kontrola funkcí proběhne tak, že se příslušným způsobem nastaví hodnoty uvedených dílů. Zda hořák, směšovač, čerpadlo nebo ventil odpovídajícím způsobem reagují, lze zkontrolovat na konkrétním dílu.

Např. je možné otestovat **Hořák**:

- **Vyp:** Plamen v hořáku zhasne.
- **Zap:** Hořák se uvede do provozu.

Speciálně tato funkce testu hořáku funkce je k dispozici jen tehdy, je-li systém příslušným způsobem uspořádán a nakonfigurován (např. v systémech bez kaskádového modulu).

9.4.2 Menu Hodnoty monitoru

V tomto menu se zobrazují nastavení a naměřené hodnoty otopné soustavy. Např. je zde možné zobrazit teplotu na výstupu nebo aktuální teplotu TV.

Vyvolat je zde možné i podrobné informace o dílech systému, jako je např. teplota zdroje tepla. Dostupné informace a hodnoty jsou přitom závislé na nainstalovaném systému. Věnujte pozornost technické dokumentaci zdroje tepla, modulů a jiných dílů systému.

Informace v menu **Topný okruh 1...4**

Položka menu **Stav** uvedená pod **Žádaná hodnota výst. tepl.** udává, v jakém stavu se vytápění nachází. Tento stav je rozhodující pro požadovanou hodnotu teploty na výstupu.

- **Vytápění:** Otopný okruh je v provozu vytápění.
- **Léto:** Otopný okruh je v letním provozu.
- **ŽádPož.:** Žádný požadavek tepla (požadovaná teplota prostoru = vypnuto).
- **Pož.spl.:** Požadavek tepla splněn; teplota prostoru nejméně na požadované hodnotě.
- **Podlaha:** Vysušování podlahy je aktivní pro otopný okruh (→ kapitola 9.2.4, od str. 38).
- **Komín:** Kominická funkce je aktivní.
- **Porucha:** Došlo k poruše (→ kapitola 9.4.3, od str. 42).
- **Mráz:** Protizámrazová ochrana je aktivní pro otopný okruh (→ tab. 14, od str. 35).
- **Doběh:** Doba doběhu je aktivní pro otopný okruh.
- **Nouz.pr.:** Nouzový provoz je aktivní.

Položka menu **Stav časového programu** udává, v jakém stavu je konstantní otopný okruh.

- **Zap:** Při požadavku tepla smí být vytápěn konstantní otopný okruh (povolení).
- **Vyp:** I při požadavku tepla není konstantní otopný okruh vytápěn (blokování).

Položka menu **Stav MD** udává, zda přes přípojovací svorku MD1 modulu MM100 existuje požadavek tepla pro konstantní otopný okruh.

- **Zap:** Požadavek tepla přes přípojovací svorku MD1 modulu
- **Vyp:** Žádný požadavek tepla přes přípojovací svorku MD1 modulu

Položka menu **Stav** uvedená pod **Tepl. prost.-žádaná hodn.** udává, v jakém provozním režimu vytápění pracuje. Tento stav je rozhodující pro požadovanou hodnotu teploty prostoru.

- **Vytápění, Útlum** (Režim útlumu), **Vyp:** → návod k obsluze.
- **Útl.Vyp:** Vytápění je vypnuto z důvodu **Typ útlumu** (→ str. 37).
- **Ručně:** → návod k obsluze.
- **Ruč.zač.:** Manuální provoz s omezenou dobou trvání pro otopný okruh je aktivní (→ návod k obsluze).
- **Konst.:** Konstantní požadovaná hodnota; program Dovolena je pro otopný okruh aktivní.
- **Výdrž:** Optimalizace zapínání je pro otopný okruh aktivní, (→ návod k obsluze).

Položka menu **Stav čerpadla** uvedená pod **Čerpadlo otop. okruhu** udává, proč je čerpadlo otopného okruhu **Zap** nebo **Vyp**.

- **Test:** Kontrola funkcí je aktivní.
- **Bl.ochr.:** Ochrana proti zablokování je aktivní; čerpadlo se pravidelně na krátkou dobu rozběhne.
- **ŽádPož.:** Žádný požadavek tepla.
- **Kondenz.:** Ochrana proti kondenzaci zdroje tepla je aktivní.
- **ž.teplo:** Dodávka tepla není možná, např. došlo-li k poruše.
- **PřednTV:** Přednost teplé vody je aktivní (→ tab. 14, od str. 35).
- **Pož.tep.:** Neexistuje požadavek tepla.
- **Mráz:** Protizámrazová ochrana je aktivní pro otopný okruh (→ tab. 14, od str. 35).
- **Prg.vyp:** Žádné povolení požadavku tepla přes časový program konstantního otopného okruhu (→ "Druhy regulace", str. 35)

Dodatečně se v menu zobrazuje **Topný okruh 1...4:**

- Program Dovolena je aktivní pro otopný okruh (**Dovolena**).
- Funkce **Optimalizace zapínání** (optimalizace zapínání časového programu) ovlivňuje aktuálně požadovanou hodnotu teploty prostoru.
- Rozpoznání otevřeného okna (**Ident. otevř. okna**) ovlivňuje aktuálně požadovanou hodnotu teploty prostoru.
- Nebylo dosaženo meze teploty pro **Průběžné topení**.

- Popř. se zobrazují hodnoty pro **Solární vliv, Vliv prostoru a Rychlý ohřev**.
- **Žádaná hodnota výst. tepl.** ukazuje nastavenou požadovanou hodnotu teploty na výstupu.
- Hodnota pro **Tepl.prost. - skut.hodn.** zobrazuje aktuální teplotu prostoru.
- **3cestný ventil** je nastaven buď na **Teplá voda** nebo na **Vytápění** (Pouze u otopného okruhu 1 na zdroji tepla).
- **Položka směšovače** podává informaci o stavu směšovače.
- Funkce **Kotlové čerpadlo** ukazuje, zda je čerpadlo otopné vody **Zap** nebo **Vyp** (Pouze u otopného okruhu 1 na zdroji tepla).
- Funkce **Čerpadlo otop. okruhu** ukazuje, zda je čerpadlo otopného okruhu **Zap** nebo **Vyp**.

Informace v menu **Systém ohřevu teplé vody I...II**

Položka menu **Stav** uvedená pod **Žádaná teploty teplé vody** udává, v jakém stavu se nachází příprava teplé vody. Tento stav je rozhodující pro požadovanou hodnotu teploty teplé vody.

- **Podlaha:** Vysušování podlahy je aktivní pro celý systém (→ kapitola 9.2.4, od str. 38).
- **J.nabití:** Jednorázový ohřev je aktivní (→ návod k obsluze).
- **Ruč. Vyp, Ruč.red., Ruč.TV:** Provozní režim bez časového programu (→ návod k obsluze).
- **Dov.Vyp, Dov.red.:** „Dovolena Vyp“ nebo „Dovolena redukovana“; některý program Dovolena je aktivní a systém teplé vody je vypnutý nebo nastavený na redukovanou úroveň teploty.
- **AutoVyp, Auto red, AutoTV:** Provozní režim s aktivním časovým programem (→ návod k obsluze).
- **Sol. red.:** Solární redukce požadované hodnoty teploty teplé vody (k dispozici jen se solárními zařízeními, → technická dokumentace solárního zařízení).
- **Term.d.:** Termická dezinfekce je aktivní, (→ návod k obsluze).
- **Den.ohř.:** Denní ohřev je aktivní (→ tab. 18, od str. 40).

Položka menu **Stav** uvedená pod **Nab. čerpadlo zásobníku** udává, proč je nabíjecí čerpadlo zásobníku **Zap** nebo **Vyp**.

- **Test:** Kontrola funkcí je aktivní.
- **Bl.ochr.:** Ochrana proti zablokování je aktivní; čerpadlo se pravidelně na krátkou dobu rozběhne.
- **ŽádPož.:** Žádný požadavek tepla; teplá voda nejméně na požadovanou teplotu.
- **Kondenz.:** Ochrana proti kondenzaci zdroje tepla je aktivní.
- **není TV:** Příprava teplé vody tepla není možná, např. došlo-li k poruše.
- **Kot.stud.:** Teplota zdroje tepla je příliš nízká.
- **Podlaha:** Vysušování podlahy je aktivní (→ kapitola 9.2.4, od str. 38).
- **Zás.nab.:** Probíhá nabíjení zásobníku.

Položka menu **Stav** uvedená pod **Cirkulace** udává, proč je cirkulace **Zap** nebo **Vyp**.

- **Podlaha:** Probíhá vysušování podlahy pro celý systém (→ kapitola 9.2.4, od str. 38).
- **J.nabití: Jednorázové nabití** je aktivní (→ návod k obsluze).
- **Ruč. Zap, Ruč. Vyp:** Provozní režim bez časového programu **Zap** nebo **Vyp** (→ návod k obsluze).
- **Dov.Vyp:** Některý program Dovolena je aktivní a cirkulační čerpadlo je vypnuté.
- **AutoZap, AutoVyp:** Provozní režim s aktivním časovým programem (→ návod k obsluze).
- **Test:** Kontrola funkcí je aktivní.
- **Bl.ochr.:** Ochrana proti zablokování je aktivní; čerpadlo se pravidelně na krátkou dobu rozběhne.
- **ŽádPož.:** Žádný požadavek.
- **Zap, Vyp:** Provozní stav cirkulačního čerpadla.
- **Term.d.:** Termická dezinfekce je aktivní, (→ návod k obsluze).

Navíc se v menu zobrazuje **Systém ohřevu teplé vody I...II:**

- Nastavená **Žádaná teplota kotle**
- Aktuální **Výst. teplota systému**
- Aktuální teplota ve výměníku tepla **Tepl. výměníku tepla**
- Aktuální **Skut. teplota teplé vody**
- Funkce **Skut.tepl TV Zás. dole** ukazuje aktuální hodnotu teploty teplé vody zásobníku teplé vody ve spodní části.
- Aktuální **Průtok teplé vody**
- Aktuální **Vstupní teplota** vody u instalovaného stratifikačního zásobníku
- Aktuální **Výstupní teplota** vody u instalovaného stratifikačního zásobníku
- Příkon **Prim. nab. čerp. zásobníku** a **Sek. nab. čerp. zásobníku** u externího stratifikačního zásobníku přes MS200
- Funkce **Vyp. teplota čerpadla** ukazuje, při jaké teplotě se cirkulační čerpadlo vypne.
- **3cestný ventil** je nastaven buď na **Teplá voda** nebo na **Vytápění**.
- Funkce **Term. dezinf. TVzás.** ukazuje, zda je aktivní automatická termická dezinfekce zásobníku teplé vody.

9.4.3 Menu Chybová hlášení

V tomto menu vyvoláte aktuální poruchy a historii poruch.

Položka nabídky	Popis
Aktální poruchy	Zde se, rozříděné podle závažnosti, zobrazují všechny poruchy, ke kterým u systému došlo
Historie poruch	Zde se zobrazí posledních 20 poruch, rozříděných podle okamžiku jejich vzniku. Historii poruch lze vymazat v menu Reset (→ kapitola 9.4.6, str. 42).

Tab. 19 Informace v menu Chybová hlášení

9.4.4 Menu Systémové informace

V tomto menu vyvoláte verzi softwaru BUS zařízení instalovaných v systému.

9.4.5 Menu Údržba

V tomto menu nastavíte interval údržby a uložíte kontaktní adresu. Samostatná řídicí jednotka pak zobrazí servisní displej s poruchovým kódem a uloženou adresou. Koncový zákazník Vás pak může kontaktovat ohledně dohodnutí termínu (→ kapitola 12.3, str. 52).

Položka nabídky	Popis
Indikace údržby	Jak mají být servisní displeje vybírány: Žádný servisní displej, podle doby chodu hořáku, podle data, nebo podle doby chodu? Popř. lze na zdroji tepla nastavit další intervaly údržby.
Datum údržby	Ke zde nastavenému datu se objeví servisní displej.
Doba chodu indik. údržby	Po zde nastaveném počtu měsíců (doba chodu), po které byl zdroj tepla napájen elektrickým proudem, se objeví servisní displej.
Doba chodu kotel	Po zde nastavené době chodu hořáku (provozní hodiny se zapnutým hořákem) se objeví servisní displej.
Kontaktní adresa	→ Kontaktní adresa, str. 42

Tab. 20 Nastavení v menu Údržba

Kontaktní adresa

Kontaktní adresa se koncovému zákazníkovi zobrazí automaticky při výskytu chybového hlášení.

Zadání jména a telefonního čísla firmy

Aktuální poloha kurzoru bliká (označena |).

- ▶ Chcete-li kurzorem pohybovat, otáčejte otočným spínačem.
- ▶ Stiskněte otočný spínač pro aktivaci zadávacího pole.
- ▶ Otáčejte otočným spínačem a pak jej stiskněte pro zadávání znaků.
- ▶ Stiskněte tlačítko \leftrightarrow pro ukončení zadávání.
- ▶ Stiskněte znovu tlačítko \leftrightarrow pro přechod do nadřazeného menu. Další podrobnosti o zadávání textu jsou uvedeny v návodu k obsluze samostatné řídicí jednotky (→ Přejmenování otopného okruhu).

9.4.6 Menu Reset

V tomto menu vymažete různá nastavení nebo seznamy nebo obnovíte základní nastavení.

Položka menu	Popis
Historie poruch	Historie poruch se vymaže. Je-li aktuálně přítomna porucha, je okamžitě opět zaznamenána.
Indikace údržby	Hlášení o údržbě a servisní displeje se vynulují.
Čas. progr. ot. okruhů	Všechny časové programy všech otopných okruhů se obnoví do základního nastavení. Tato položka menu nemá žádný vliv na otopné okruhy, jimž je přiřazena RC200 jako dálkové ovládání.
Čas.progr. teplé vody	Všechny časové programy všech systémů teplé vody (včetně časových programů pro cirkulační čerpadla) se obnoví do základního nastavení.
Solární systém	Všechna nastavení ohledně solárního zařízení se obnoví do základního nastavení. Po tomto resetu je nutné uvést solární zařízení znovu do provozu!
Základní nastavení	Všechna nastavení se obnoví do základního nastavení. Po tomto resetu je nutné uvést systém znovu do provozu!

Tab. 21 Obnovení nastavení

9.4.7 Menu Kalibrace

Položka menu	Popis
Kompenz. čidla prost.tepl.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Do blízkosti samostatné řídicí jednotky umístěte vhodný přesný měřicí přístroj. Přesný měřicí přístroj nesmí do samostatné řídicí jednotky předávat žádné teplo. ▶ Po dobu 1 hodiny zabraňte působení zdrojů tepla, jako je např. sluneční záření, teplota těla atd. ▶ Vyrovnejte zobrazenou opravnou hodnotu pro teplotu prostoru (- 3 ... 0 ... + 3 K).
Úprava času	<p>Tato oprava (- 20 ... 0 ... + 20 s) se provede automaticky jednou za týden.</p> <p>Příklad: Odchyłka času o cca - 6 minut za rok</p> <ul style="list-style-type: none"> • - 6 minut za rok odpovídá - 360 sekundám za rok • 1 rok = 52 týdnů • - 360 sekund : 52 týdnů • - 6,92 sekund za týden • Opravný faktor = + 7 s/týden

Tab. 22 Nastavení v menu Kalibrace

10 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

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

Stará elektrická a elektronická zařízení



Tento symbol znamená, že výrobek se nesmí likvidovat spolu s běžným odpadem, ale je třeba jej odevzdat ve sběrném středisku provádějícím sběr, zpracování, recyklaci a likvidaci odpadů.

Tento symbol se týká zemí uplatňujících předpisy o elektronickém odpadu, například směrnici EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních 2012/19/EU. Tyto předpisy určují rámec pro vracení a recyklaci použitých elektronických spotřebičů platný pro příslušnou zemi.

Elektronická zařízení mohou obsahovat nebezpečné látky a v zájmu minimalizace potenciálních škod na životním prostředí a lidském zdraví musí být recyklována zodpovědně. Recyklace elektronických odpadních zařízení také pomáhá šetřit přírodní zdroje.

Další informace o likvidaci elektrických a elektronických zařízení způsobem, který je šetrný k životnímu prostředí, vám poskytnou příslušné místní orgány, váš provozovatel sběru komunálního odpadu nebo obchodník, u něhož jste výrobek zakoupili.

Další informace naleznete na stránce www.weee.bosch-thermotechnology.com/

11 Servisní prohlídky a údržba

Doporučení pro zákazníka: S oprávněnou odbornou firmou uzavřete smlouvu o údržbě a servisních prohlídkách, která bude obsahovat roční prohlídku a údržbu dle aktuální potřeby.

Které práce taková smlouva o provádění ročních prohlídek a údržby podle aktuální potřeby musí obsahovat, se dozvíte z protokolu o prohlídkách a údržbě (→ kapitola 13.2, str. 63).

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí poškození zařízení v důsledku neprovedení nebo nedostatečného čištění a údržby!

- ▶ Servisní prohlídku a čištění otopné soustavy nechte provést jednou ročně.
- ▶ V případě potřeby proveďte údržbu. Pro zamezení škod na otopné soustavě odstraňujte nedostatky okamžitě!

OZNÁMENÍ:

Nebezpečí poškození zařízení v důsledku montáže chybných náhradních dílů!

- ▶ Montujte pouze takové náhradní díly, které nevykazují žádné vady.
- ▶ Při výměně dílů používejte pouze sestavy nebo náhradní díly schválené výrobcem.

Na začátku servisní prohlídky nebo údržby je případně možné si pomoci obslužné regulační jednotky přečíst nevyřízené servisní indikace (→ kapitola 9, str. 32). Servisní indikace poskytují důležité informace o aktuálním stavu otopné soustavy.

Pomocí systémové ovládací jednotky RC310/BC30 E lze po uplynutí definovaného počtu provozních hodin a ke stanovenému datu aktivovat servisní indikace.

Servisní indikace se zobrazí na displeji systémové ovládací jednotky RC310/BC30 E a v aplikaci (je-li k dispozici IP-Inside) a lze je vynulovat (→ kapitola 12.3, str. 52).

Další informace o možnostech nastavení servisních indikací lze nalézt v technické dokumentaci, která je přiložena k systémové ovládací jednotce RC310/BC30 E.

11.1 Servisní prohlídky otopné soustavy

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

Obecné důvody pro pravidelnou údržbu otopných soustav:

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

Údržbu směřj provádět pouze kvalifikovaní servisní technici. Při výměně dílů používejte pouze sestavy schválené společností Buderus. Údržbu je nutné provádět alespoň každé 2 roky. Výsledky servisních prohlídek zapisujte průběžně do protokolu o inspekcích a údržbě.

Nabídněte svému zákazníkovi uzavření smlouvy o provádění ročních servisních prohlídek, jakož i smlouvy o provádění údržby a servisních prohlídek zařízení podle aktuální potřeby. Z protokolů o prohlídkách a údržbě se dozvíte, které práce musí taková smlouva obsahovat (→ kapitola 13.2, str. 63).



Náhradní díly lze objednat prostřednictvím servisu náhradních dílů Buderus.

11.2 Příprava kotle k servisní prohlídce

VAROVÁNÍ:

Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

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

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

NEBEZPEČÍ:

Ohrožení života v důsledku možného výbuchu vznětlivých plynů!

- ▶ Práce na plynovém potrubí směji provádět pouze autorizovaní odborníci (dodržujte místní předpisy).

- ▶ Odstavte otopnou soustavu z provozu (→ kapitola 8, str. 32).
- ▶ Demontujte přední stěnu kotle (→ kapitola 5.4, str. 12).

11.4 Kontrola vnitřní těsnosti

11.4.1 Stanovení zkušební objemu

- ▶ Změřte délku potrubí až k uzavíracímu ventilu paliva.
- ▶ Objem plynové armatury ($V_{\text{plynová armatura}}$) stanovte podle tab. 23.
- ▶ Objem potrubí ($V_{\text{potrubí}}$) stanovte podle tab. 24 a tab. 25.
- ▶ Vypočítejte zkušební objem ($V_{\text{zkuš.}}$) podle rovnice.

$$V_{\text{zkuš.}} = V_{\text{celk.}} = V_{\text{potrubí}} + V_{\text{plynová armatura}}$$

11.3 Všeobecné práce

Dále uvedené práce nejsou v této dokumentaci blíže popsány. Přesto je musíte provést:

- ▶ Kontrola celkového stavu otopné soustavy.
- ▶ Provedení vizuální a funkční kontroly otopné soustavy.
- ▶ Kontrola funkce a bezpečnosti vedení vzduchu a spalin.
- ▶ Kontrola všech potrubí vedoucích plyn a vodu, zda nevykazují přítomnost koroze.
- ▶ Případně zkorodovaná potrubí vyměňte.
- ▶ Kontrola přetlaku expanzní nádoby.
- ▶ Jednou za rok ověřte koncentraci eventuálně použitých nemrznoucích prostředků/přísad v plnicí vodě systému.

	Objem plynové armatury (přibližné hodnoty) [l]
Objem plynové armatury do 50 kW	0,1

Tab. 23 Objem plynové armatury ($V_{\text{plynová armatura}}$)

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

Tab. 24 Objem potrubí ($V_{\text{potrubí}}$) v litrech, v závislosti na délce a průměru potrubí

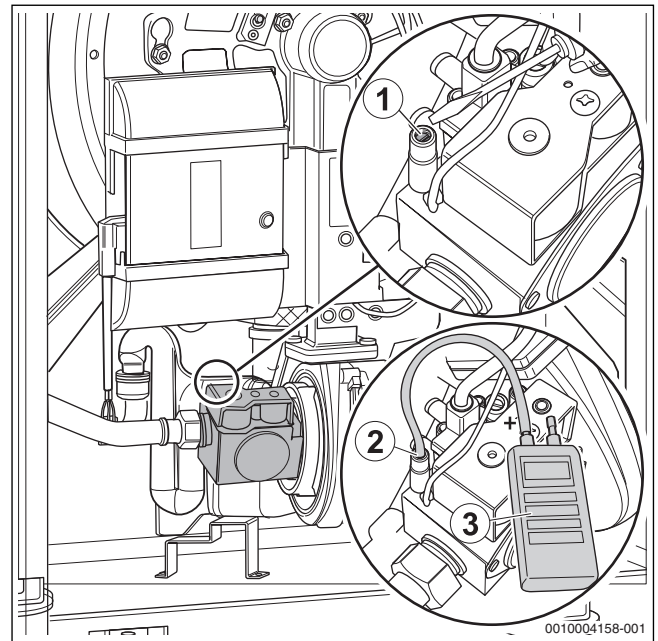
Délka potrubí [m]	Průměr potrubí [mm] (měděná trubka)					
	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	4,8	8,3
7	0,9	1,4	2,2	3,4	5,6	9,7
8	1,1	1,6	2,5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

Tab. 25 Objem potrubí ($V_{\text{potrubí}}$) v litrech, v závislosti na délce potrubí a průměru trubky

11.4.2 Provedení zkoušky těsnosti

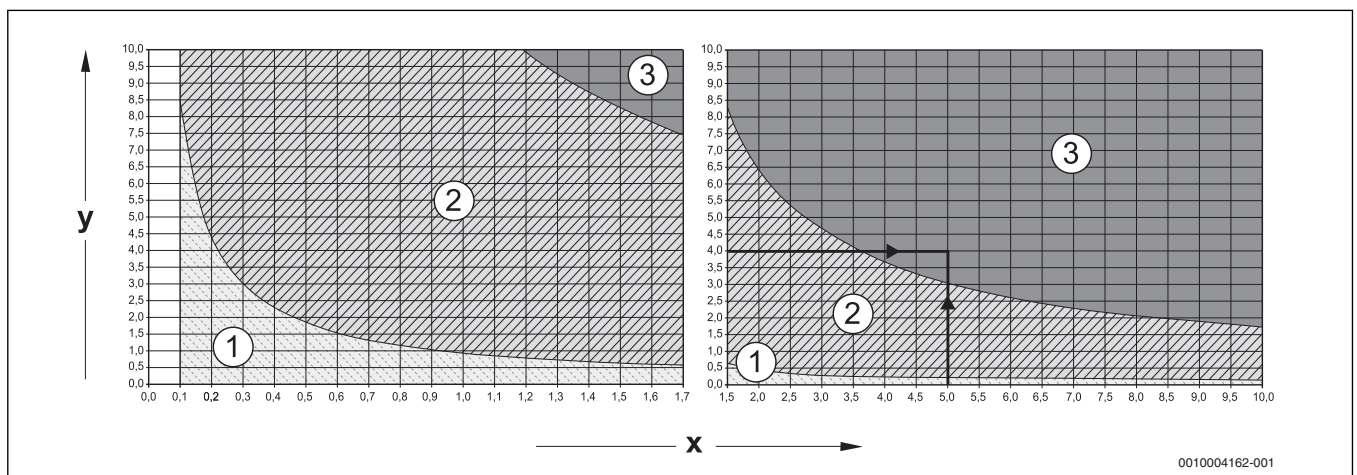
- ▶ Zavřete uzávěr paliva.
- ▶ Povolte šroubový uzávěr zkušební nátrubku o 2 otáčky.
- ▶ Nasuňte měřicí hadičku trubkového U-tlakoměru na zkušební nátrubek.
- ▶ Otevřete uzavírací ventil paliva a vyčkejte, dokud se neustálí tlak.
- ▶ Odečtěte tlak a poznamenejte jej.
- ▶ Zavřete uzavírací ventil paliva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

Pomocí zjištěného poklesu tlaku za minutu a zkušební objemu ($V_{zkuš}$) odečtěte z dále uvedeného diagramu (→ obr. 65, str. 45), zda plynová armatura smí být ještě použita.



Obr. 64 Měření připojovacího přetlaku plynu

- [1] Zkušební nátrubek pro měření připojovacího přetlaku plynu a pro odvzdušnění
- [2] Měřicí hadička
- [3] Měřicí přístroj



Obr. 65 Přípustný pokles tlaku za minutu při zkoušce vnitřní těsnosti tlakem plynu, který je k dispozici

- x Zkušební objem v litrech
- y Pokles tlaku v mbar za jednu minutu
- [1] Oblast „Armatura těsná“ = platí pro nové instalace
- [2] Oblast „Armatura dostatečně těsná“ = armatura použitelná bez omezení
- [3] Oblast „Armatura netěsná“ = armatura není použitelná (zkoušku proveďte tak, jak je popsáno dále)

Příklad odečtu:

Zkušební objem ($V_{zkuš}$) 5 litrů a pokles tlaku 4 mbar/min = oblast 3 „armatura netěsná“ = armatura nepoužitelná (provedte zkoušku podle následujícího popisu)



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

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

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku zkratu!

- ▶ Prostředek pro detekci netěsností nestříkejte a nenechávejte odkapávat na kabelová vedení, konektory nebo elektrická připojovací vedení.
- ▶ Ohrožená místa před detekcí netěsností zakryjte.

- ▶ Všechna těsnicí místa zkoušeného úseku potrubí zkontrolujte pěnотvorným prostředkem pro detekci netěsností.
- ▶ Pokud zjistíte netěsnosti, všechny je utěsněte a zkoušku zopakujte.
- ▶ Nejistí-li se žádná netěsnost, plynovou armaturu vyměňte.

Ukončení zkoušky těsnosti

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

11.5 Kontrola provozního tlaku otopné soustavy

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiálních škod v důsledku napětí vyvolaného účinky teploty!

Při doplňování studené otopné vody do horkého kotle mohou tepelná pnutí způsobit vznik napěťových trhlin.

- ▶ Topný systém napouštějte jen ve studeném stavu. Maximální teplota na výstupu 40 °C.

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku častého doplňování otopné vody!

Časté doplňování otopné vody může v závislosti na jakosti vody vést ke vzniku koroze a tvorbě vodního kamene a zkrátit životnost topného systému.

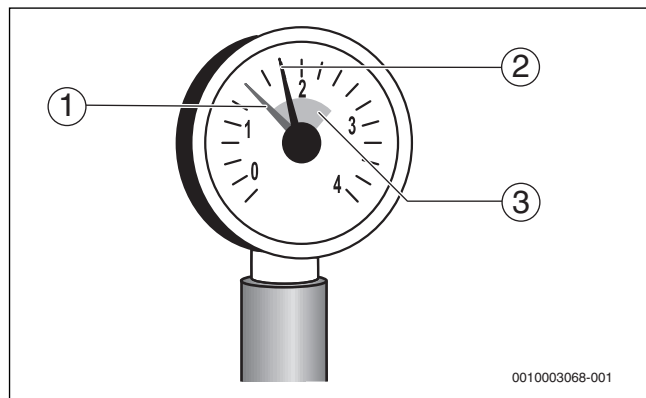
- ▶ Podrobte topný systém zkoušce těsnosti.
- ▶ Zkontrolujte funkční spolehlivost expanzní nádoby.
- ▶ Netěsnosti neprodleně utěsněte.
- ▶ Dodržujte požadavky na plnicí vodu.

Ručička tlakoměru se musí nacházet v zeleném poli.

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



- ▶ Vytvořte provozní tlak o velikosti nejméně 1,2 baru.
- ▶ Zkontrolujte provozní tlak v otopné soustavě. Ukazuje-li ručička tlakoměru pod dolní hranici zeleného pole, je provozní tlak příliš nízký. Je třeba doplnit vodu.



Obr. 66 Tlakoměr pro uzavřené soustavy

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



UPOZORNĚNÍ:

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku znečištění pitné vody!

- ▶ Dodržujte místní předpisy a normy pro zamezení znečištění pitné vody.
- ▶ Externě namontovaným plnicím a vypouštěcím kohoutem doplňte vodu.
- ▶ Pomocí odvězdušňovacích ventilů na otopných tělesech otopnou soustavu odvězdušněte.
- ▶ Znovu zkontrolujte provozní tlak.



Provozní tlak lze odečíst také na regulačním přístroji pomocí "menu Info" (→ kapitola 2.4.1, str. 7).

11.6 Měření obsahu CO₂



Při měření obsahu CO₂ dodržujte pokyny uvedené v kapitole 7.10, str. 29.

- ▶ Měřicí čidlo prostrčte měřicím otvorem v potrubí odtahu spalin a podržte je v hlavním proudu.
- ▶ Poznamenejte hodnoty spalin. Liší-li se obsah CO₂ o více než 0,5 % od požadované hodnoty (→ tab. 36, str. 70), nastavte hořák tak, jak je popsáno od kapitoly 7.10, str. 29.

11.7 Demontáž hořáku a čištění výměníku tepla

Při čištění výměníku tepla postupujte podle následujícího popisu.

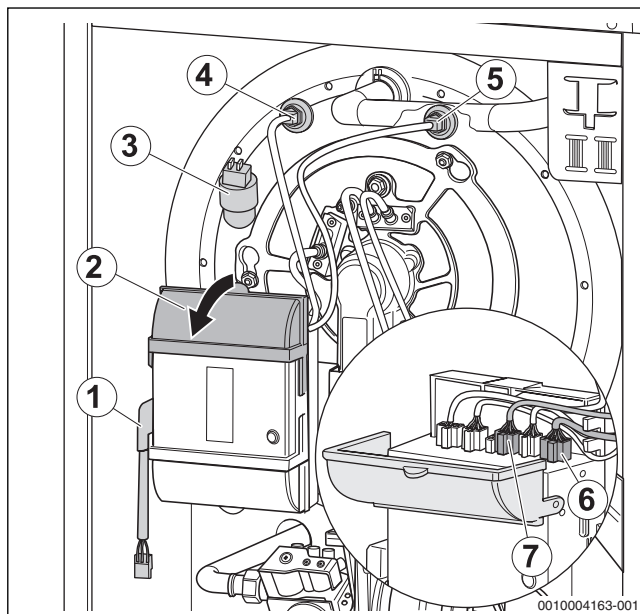
11.7.1 Demontáž hořáku



VAROVÁNÍ:

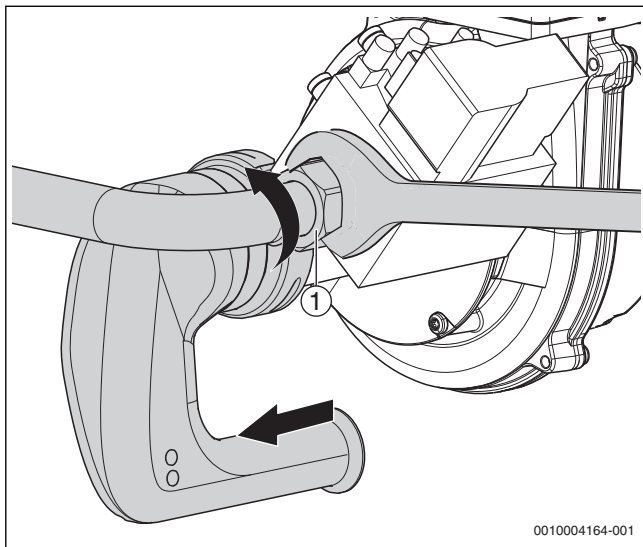
Hrozí nebezpečí popálení o horké povrchy!

- ▶ Nechte kotel vychladnout.
- ▶ Odstavte otopnou soustavu z provozu (→ kapitola 8, str. 32).
- ▶ Odpojte konektory [3 - 5] na kotli.
- ▶ Otevřete hořákový automat [2].
- ▶ Odpojte konektory [1], [6] a [7] na hořákovém automatu.

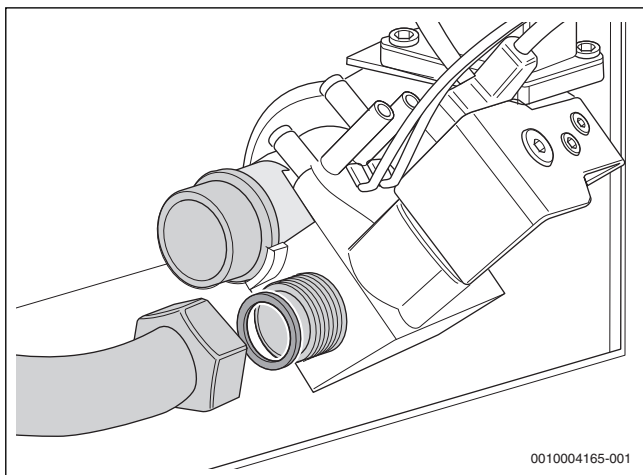


Obr. 67 Odpojení konektorů

- ▶ Na plynové armatuře povolte šroubový spoj [1].

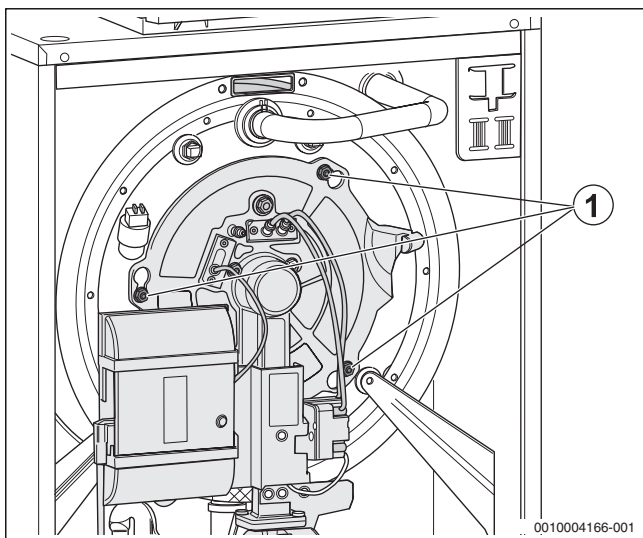


Obr. 68 Povolení přípojek na plynové armatuře (na obr. je uveden příklad pro kotel o výkonu 22 kW)



Obr. 69 Povolení přípojek na plynové armatuře

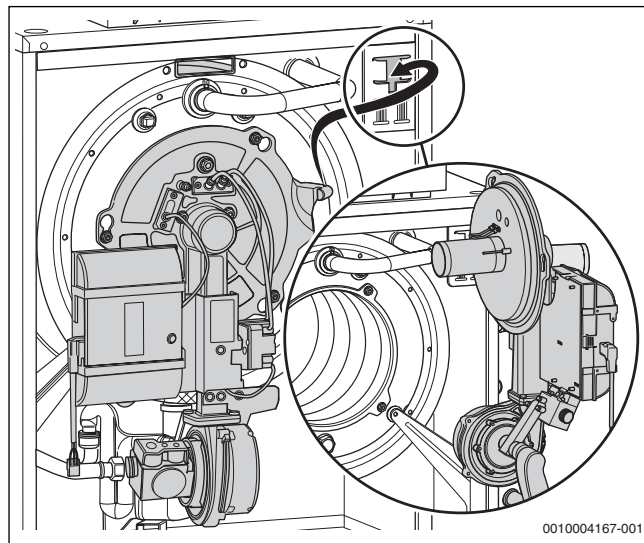
- ▶ Povolte upevňovací matice [1].
- ▶ Hořák sejměte otáčením proti směru hodinových ručiček.



Obr. 70 Povolení upevňovacích matic

- [1] Upevňovací matice

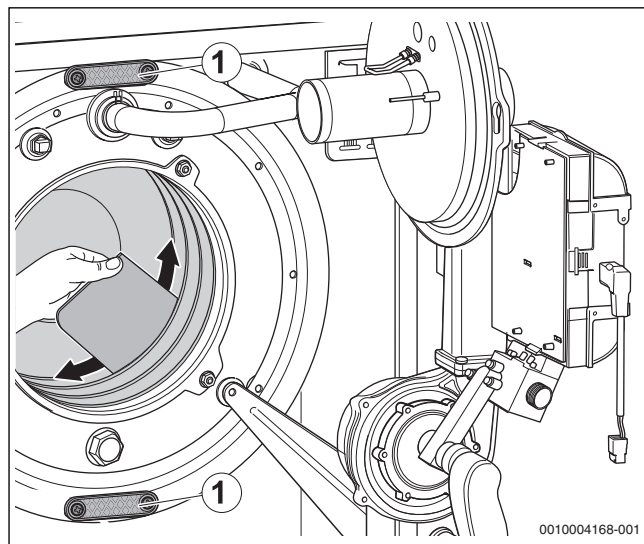
- ▶ Hořák zavěste do polohy pro údržbu (výřez tvaru T v opláštění vpravo nahoře).



Obr. 71 Hořák v poloze pro údržbu

11.7.2 Suché čištění výměníku tepla

- ▶ Vysavačem odstraňte ze spalovacího prostoru volné částičky.
- ▶ Štěrbiny pro topný plyn vyčistěte čisticí stěrkou tak, že s ní ve spáře budete pohybovat ve směru šipky.



Obr. 72 Čištění štěrbin pro topný plyn čisticí stěrkou

- [1] Čisticí víčko

11.7.3 Mokré čištění výměníku tepla



Při mokré a suchém čištění nezapomeňte: Příp. přítomné zbytky nečistot vypláchněte ze spalovacího prostoru proudem vody z hadice.

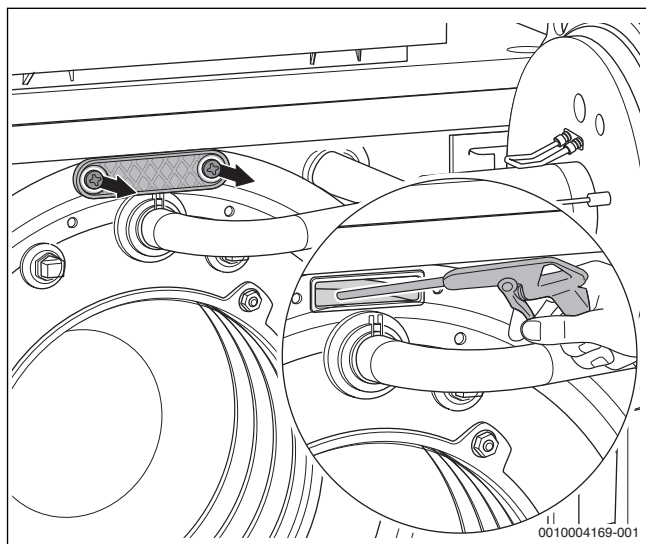
Po čištění mokrou cestou zvolte čisticí prostředek odpovídající povaze a rozsahu znečištění (saze, inkrustace). Čisticí prostředek musí být schválený pro hliník!



Elektrické díly (ventilátor, plynovou armaturu atd.) chraňte během mokrého čištění před vlhkostí a znečištěním.

Po suchém čištění:

- ▶ Odstraňte upevňovací šrouby obou čisticích víček [1].
- ▶ Sejměte čisticí víčko (→ obr. 72, str. 47, [1] a obr. 73).
- ▶ Volné částice vypláchněte vodou (např. pomocí rozstříkovací trubky ze spalovacího prostoru a spalínového pláště (→ obr. 11.7.3).
- ▶ Čisticí prostředek (řídte se pokyny pro užívání výrobce čisticího prostředku) nastříkejte do spalovacího prostoru, spalínového prostoru a do spalínové štěrbině rozstříkovací trubkou.
- ▶ Namontujte čisticí víčko.
- ▶ Namontujte hořák.
- ▶ Namontujte konektory na kotel a hořákový automat.
- ▶ Zajistěte zásobování palivem.
- ▶ Roztopte kotel až do bodu vypnutí ($\geq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- ▶ Vypněte kotel a nechte jej vychladnout.
- ▶ Uvedte hořák do polohy pro údržbu (→ kapitola 11.7.1, str. 46).
- ▶ Demontujte čisticí víčko.
- ▶ Štěrbinu pro topný plyn vyčistěte čisticí stěrkou (→ obr. 72, str. 47).
- ▶ Volné částice vypláchněte vodou (např. pomocí rozstříkovací trubky ze spalovacího prostoru a spalínového pláště.



Obr. 73 Čištění výměníku tepla pomocí rozstříkovací trubky

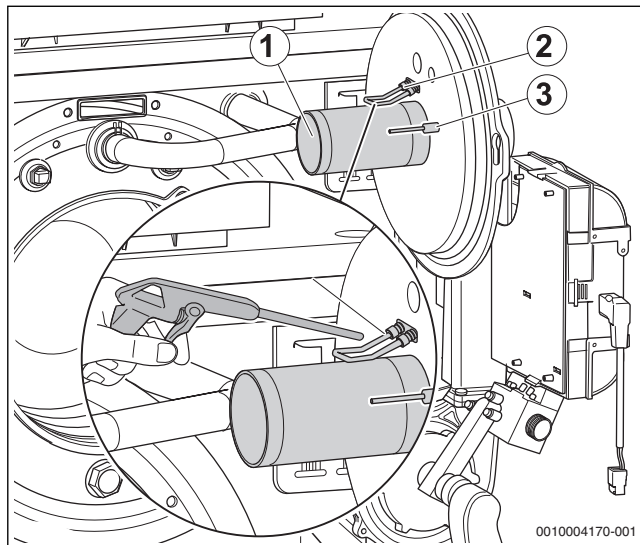


Zbytky nečistot se shromažďují v sifonu.

- ▶ Vyčistěte sifon (→ kapitola 11.9, str. 49).

11.7.4 Čištění hořáku

- ▶ Hořákovou trubici [1] vyfoukejte z vnější strany tlakovým vzduchem.

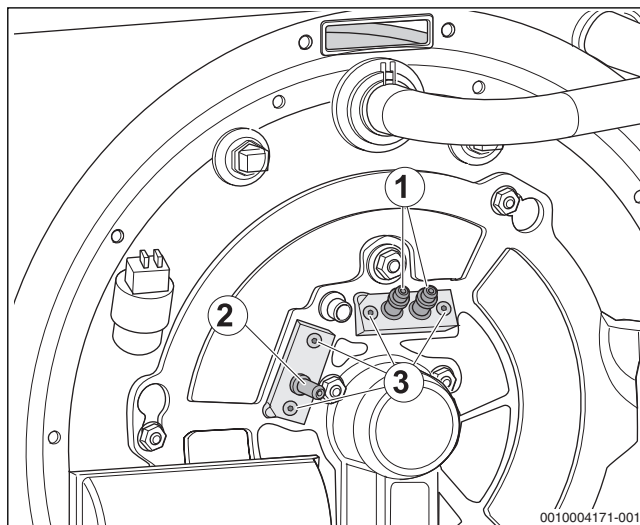


Obr. 74 Vyfoukání hořákové trubice tlakovým vzduchem

- [1] Hořáková trubice
- [2] Zapalovací elektroda
- [3] Elektroda hlídače

11.8 Inspekce elektrod

- ▶ Odpojte konektor na zapalovací elektrodě [1] a na hlídačské elektrodě [2].
- ▶ Povolte šrouby [3].



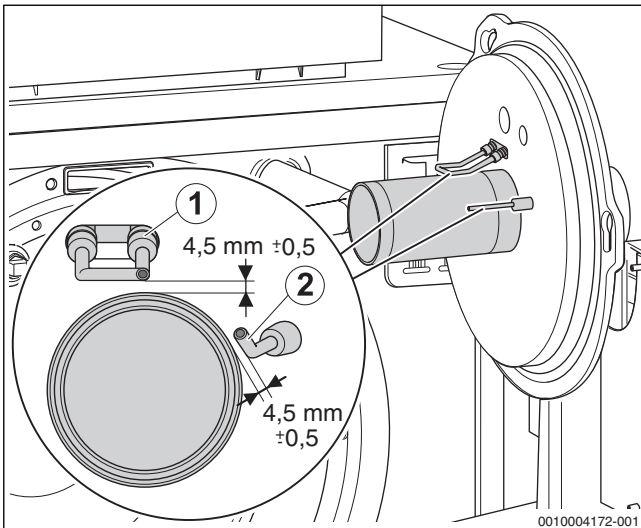
Obr. 75 Poloha elektrod

- [1] Zapalovací elektroda
- [2] Elektroda hlídače
- [3] Upevňovací šrouby

- ▶ U hlídačské elektrody [2] a zapalovací elektrody [1] zkontrolujte znečištění, opotřebení nebo poškození.
- ▶ Jsou-li na elektrodách usazeniny, vyměňte blok elektrod s novým těsněním.



Doporučujeme výměnu bloku elektrod v rámci roční údržby.



Obr. 76 Vzdálenosti elektrod

- [1] Zapalovací elektroda
- [2] Elektroda hlídače

11.9 Čištění sifonu



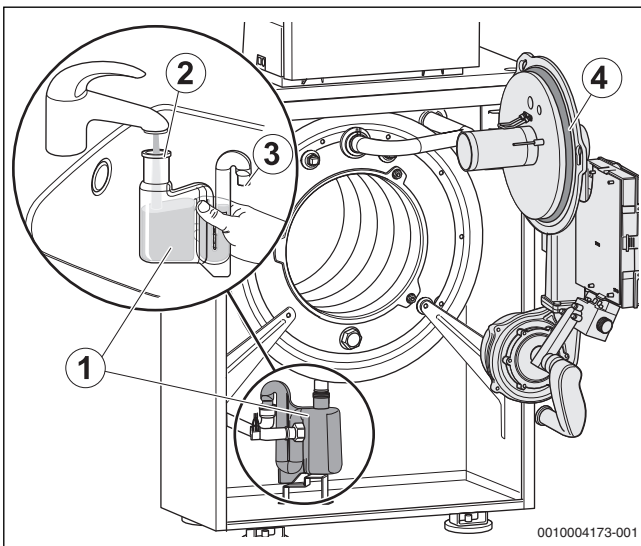
VAROVÁNÍ:

Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

Při nenaplněném sifonu kondenzátu mohou unikat jedovaté spaliny.

- ▶ Před uvedením do provozu: Zajistěte, aby sifon byl naplněn vodou.
- ▶ Je-li k dispozici: Program plnění sifonu vypínejte pouze při údržbě a po jejím skončení opět zapněte.
- ▶ Je-li k dispozici: Použijte sifon integrovaný v kotli.
- ▶ Zajistěte, aby byl kondenzát řádně odváděn.

- ▶ Demontujte sifon [1] (→ kapitola 5.7, str. 13).
- ▶ Vyláchněte sifon [1].
- ▶ Zkontrolujte, zda těsnění sifonu [2 a 3] nejsou poškozená a v případě potřeby je vyměňte.



Obr. 77 Čištění sifonu

- [1] Sifon
- [2] Těsnění na vtoku
- [3] Těsnění na výtoku
- [4] O-kroužek hořáku

- ▶ Po naplnění sifon [1] namontujte (→ kapitola 5.7, str. 13).

11.10 Montáž demontovaných dílů

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku netěsností v důsledku nesprávného uložení O-kroužku v drážce tělesa hořáku!

- ▶ Před montáží hořáku zkontrolujte a příp. upravte uložení O-kroužku (→ obr. 77, str. 49[4]).

- ▶ U všech těsnění zkontrolujte, zda nejsou poškozená.
- ▶ V případě potřeby těsnění vyměňte.
- ▶ Namontujte hořák.
- ▶ Sací potrubí spalovacího vzduchu ved'te pod připojovacím potrubím plynu a nasad'te je na připojovací hrdlo.
- ▶ Všechny díly kotle, které byly demontovány pro účely servisní prohlídky nebo údržby, opět namontujte v obráceném pořadí.
- ▶ Namontujte konektory na kotel a hořákový automat.
- ▶ Zajistěte zásobování palivem.

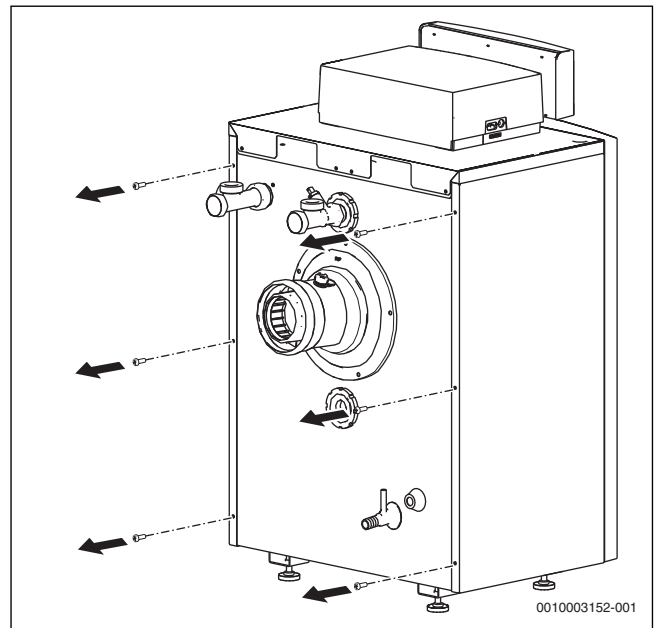
11.11 Montáž a demontáž bočních stěn



Při montáži a demontáži bočních stěn nesmí v žádném případě dojít k deformaci hran!

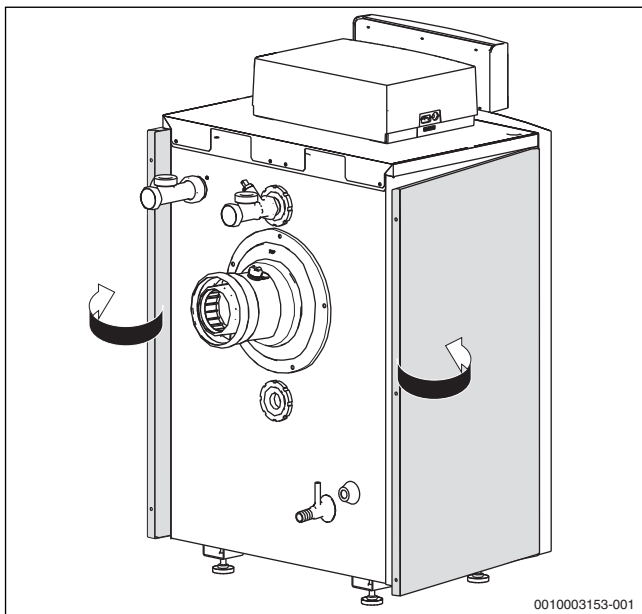
11.11.1 Demontáž bočních stěn

- ▶ Demontujte přední stěnu kotle (→ kapitola 5.4, str. 12).
- ▶ Odšroubujte 6 upevňovacích šroubů bočních stěn na zadní stěně kotle.



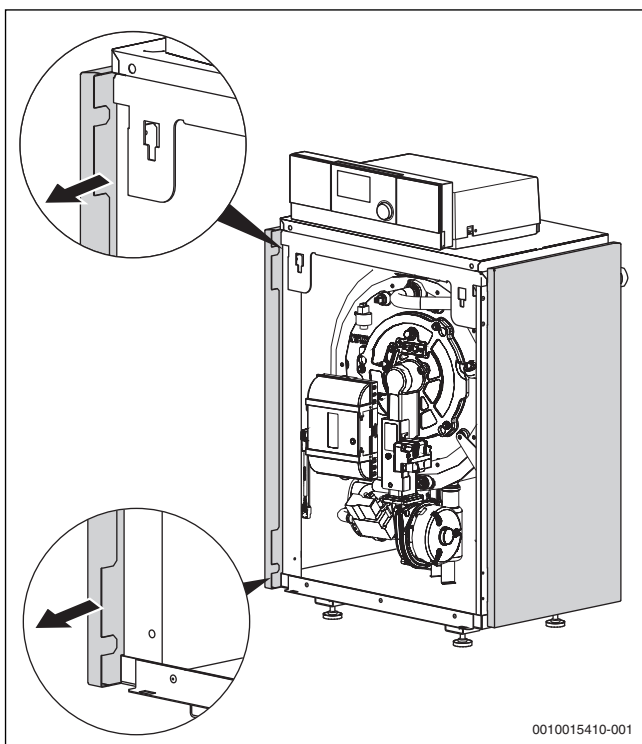
Obr. 78 Odšroubování upevňovacích šroubů

- ▶ Boční stěny vyklapte mírně směrem ven, aby je bylo možné posunout dopředu.



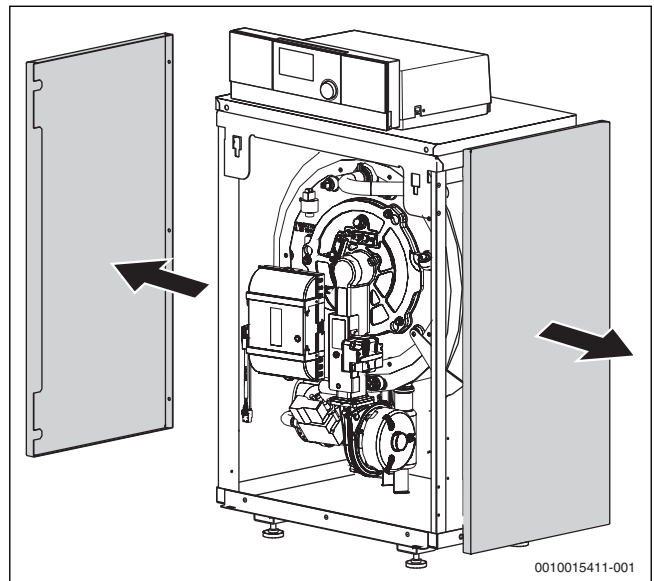
Obr. 79 Vyklopení bočních stěn směrem ven

- ▶ Boční stěny vysuňte dopředu z rámu.
- ▶ Horní lem bočních stěn vyvěste.
- ▶ Spodní lem bočních stěn vyvěste.



Obr. 80 Vysunutí bočních stěn z rámu

- ▶ Sejměte boční stěny.



Obr. 81 Sejmutí postranních stěn

11.11.2 Montáž bočních stěn

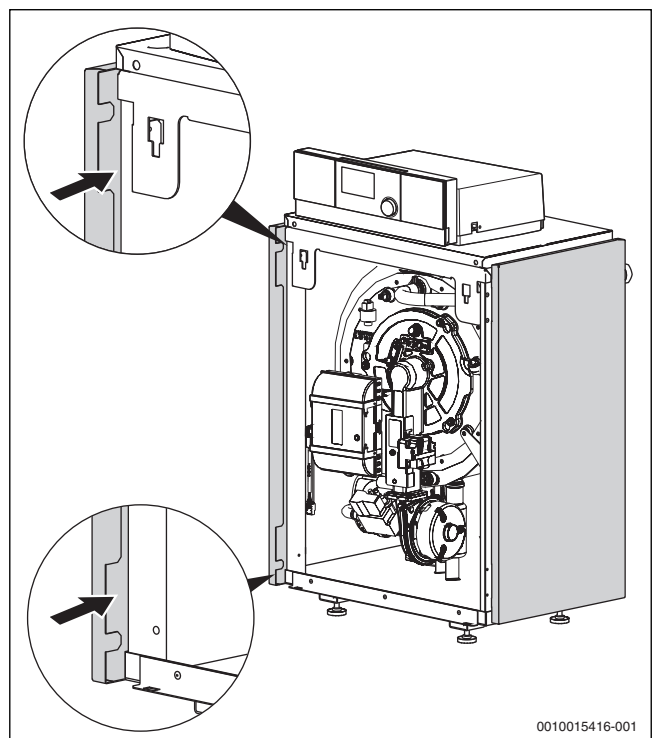


Horní lem bočních stěn je nutno zasadit do spáry mezi kryt kotle a rám. Pro usnadnění montáže povolte šrouby horního krytu kotle (→ kapitola 6.1, str. 18).

- ▶ Horní a spodní lem bočních stěn přiložte z čela kotle na rám.
- ▶ Boční stěny nahoře a dole současně přitlačte a zasuňte dozadu.

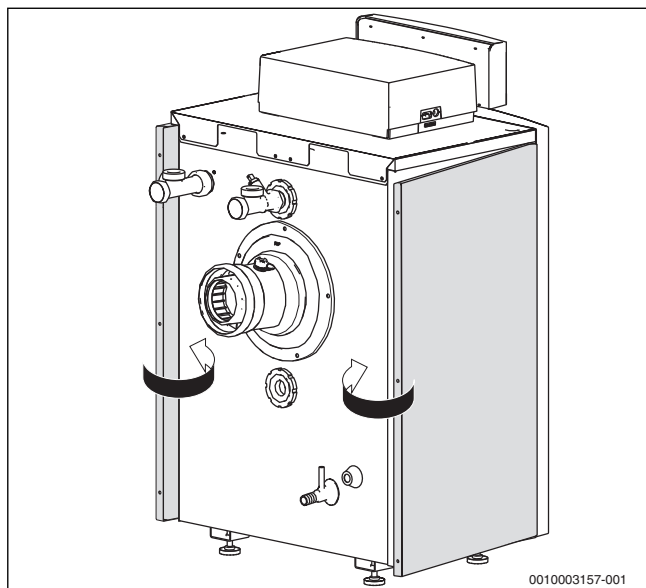


Spodní lem je nutno zasunout přes rám kotle a horní lem je nutné vložít do výřezu rámu kotle.



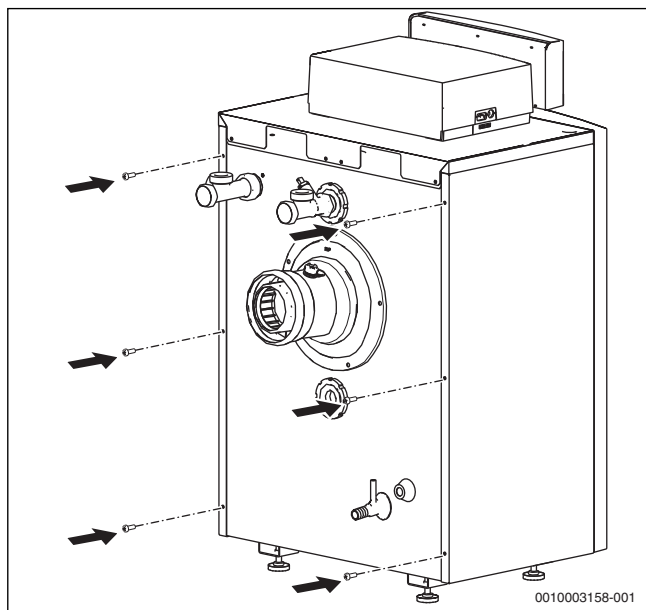
Obr. 82 Nasazení bočních stěn jejich zasunutí dozadu

- ▶ Boční stěny natlačte zadním lemem přes zadní stěnu kotle.



Obr. 83 Natlačení bočních stěn přes zadní stěnu kotle

- ▶ Boční stěny přichyťte 6 upevňovacími šrouby na zadní stěnu kotle.
- ▶ Popřípadě šrouby horního krytu kotle přitáhněte (→ kapitola 6.1, str. 18).



Obr. 84 Upevnění bočních stěn

- ▶ Namontujte přední stěnu kotle (→ kapitola 7.15, str. 31).

11.12 Kontrola těsnosti za provozu

OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku zkratu!

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

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

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

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

11.13 Kontrola ionizačního proudu (proudu plamene)

Pro zajištění bezporuchového provozu musí ionizační proud při částečném a plném zatížení (a hořícím plamenu) činit $\geq 2 \mu\text{A}$.

Ionizační proud (proud plamene) lze odečítat na obslužné regulační jednotce RC310 v menu **Menu servis > Diagnostika > Hodnoty monitoru > Kotel / hořák** v položce **Proud plamene** (→ kapitola 11.13, str. 51).

11.14 Manuální vynulování indikací údržby

Chcete-li obnovit základní nastavení různých hodnot:

- ▶ Otevřete **Menu servis**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Diagnostika**.
- ▶ Zvolte a potvrďte menu **Reset**.
- ▶ Zvolte a potvrďte **Indikace údržby**.
- ▶ Pro obnovení základního nastavení zvolte **Ano** a potvrďte. Servisní indikace jsou vynulované. Nezobrazují-li se žádná další hlášení, přejde otopná soustava do normálního provozu.

11.15 Ukončení servisní prohlídky a údržby

- ▶ Odstraňte měřicí přístroje.
- ▶ Namontujte díly opláštění.
- ▶ Podepište protokol o servisní prohlídce a údržbě v této dokumentaci (→ kapitola 13.2, str. 63).

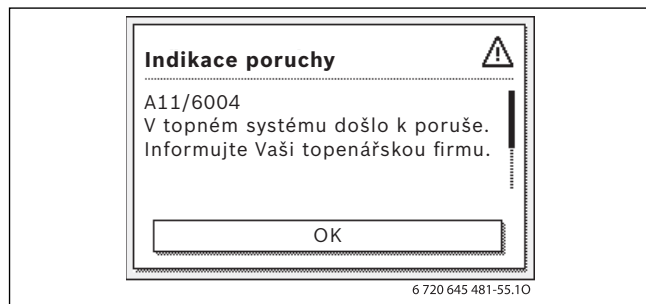
12 Provozní a poruchové indikace

12.1 Chybová hlášení na samostatné řídicí jednotce

Samostatná řídicí jednotka hlásí poruchu ve standardním zobrazení.

Příčinou může být porucha samostatné řídicí jednotky, některého dílu, některé jednotky zdroje tepla, nebo chybné či nedovolené nastavení. Další informace k odstraňování poruch obsahují příslušné návody daného dílu a sestavy a servisní příručka.

- ▶ Stiskněte tlačítko zpět.
Na displeji se zobrazí vyskakovací okno, ve kterém je zobrazena aktuálně nejzávažnější porucha s poruchovým kódem a dodatkovým kódem.



Obr. 85 Vyskakovací okno s chybovým hlášením

Pro vyvolání aktuálních poruch a jejich historie:

- ▶ Zvolte a potvrďte **Menu servis > Diagnostika > Chybová hlášení**. Poruchy se zobrazují s poruchovým kódem, dodatkovým kódem a krátkým popisem, ve které části systému k poruše došlo.

Pro odstranění poruchy:

- ▶ Možnou příčinu poruchového kódu a doplňkového kódu identifikujte v technické dokumentaci dotčeného dílu systému a podle popisu poruchu odstraňte.

Pokud došlo k poruše na zdroji tepla:

- ▶ Poruchu odstraňte (→ kapitola 12.4, str. 53).

Posledních 20 poruch se ukládá do paměti s časovou značkou (historie poruch → technická dokumentace samostatné řídicí jednotky).

Pokud nelze poruchu odstranit: Pokud nelze poruchu odstranit:

- ▶ Kontaktujte příslušného servisního technika.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly. Z odpovědnosti jsou vyloučeny škody způsobené použitím náhradních dílů nedodaných výrobcem.

12.2 Zobrazení provozního stavu na řídicí jednotce hořáku

Světelná dioda LED na hořákovém automatu oznamuje okamžitý provozní stav hořáku.

LED	Provozní stav
Zelená, trvale svítí	Řídicí jednotka hořáku je v provozu
Zelená, blikající pomalu	Řídicí jednotka hořáku je v zablokovaném poruchovém stavu
Zelená, blikající rychle	Řídicí jednotka hořáku je v nouzovém provozu, komunikace narušena
Vypnuto	Řídicí jednotka hořáku není v provozu

Tab. 26 Zobrazení provozního stavu řídicí jednotky hořáku

12.3 Odstraňování poruch



NEBEZPEČÍ:

Možnost ohrožení života v důsledku otravy!

- ▶ Po ukončení prací na dílech spalinové cesty proveďte zkoušku těsnosti.



NEBEZPEČÍ:

Možnost ohrožení života úrazem elektrickým proudem!

- ▶ Před pracemi na elektrickém dílu přerušete zásobení napětím (230 V AC), (pojistka, proudový jistič) a zajistíte proti neúmyslnému opětovnému zapnutí.



VAROVÁNÍ:

Nebezpečí opaření!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

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


OZNÁMENÍ:

Možnost vzniku materiální škody v důsledku vytékající vody!

Vytékající voda může regulační přístroj MC110 poškodit.

- ▶ Před zahájením prací na dílech vedoucích vodu regulační přístroj MC110 zakryjte.

12.3.1 Vynulování blokační poruchy

- ▶ Stiskněte tlačítko  na řídicí jednotce. Pokud stavová dioda LED na řídicí jednotce bliká rychle, lze poruchu vynulovat jen na řídicí jednotce hořáku.

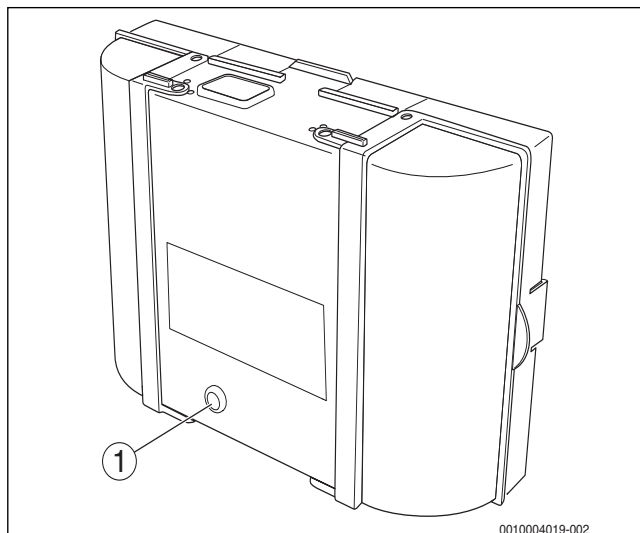
-nebo-

- ▶ Stiskněte „Odrušovací tlačítko“ na řídicí jednotce hořáku (→ obr. 86). Porucha se na displeji již nezobrazí.

Zařízení se znovu uvede do provozu a na displeji se objeví standardní zobrazení.



Pokud během určité doby dojde na řídicí jednotce k příliš mnoha odblokováním, zobrazí se poruchový kód 5P 552. Toto chybové hlášení lze vynulovat pouze přímo na řídicí jednotce hořáku.



Obr. 86 Vynulování poruch na řídicí jednotce hořáku

[1] Tlačítko „Odrušení“

Pokud nelze poruchu odstranit:

- ▶ Zkontrolujte desku s plošnými spoji, popř. ji vyměňte.
- ▶ Obnovte všechna základní nastavení a poté proveďte uvedená nastavení podle protokolu o uvedení do provozu.

12.4 Provozní a poruchové indikace



U stacionárních kotlů je při dodávce nastaveno tovární blokování. Chybové hlášení 4A (poruchový kód)/700 (dodatkový kód) indikuje tento stav.

- Pro odblokování stiskněte tlačítko **Reset**.

12.4.1 Zobrazení provozního stavu

Pro odečtení zobrazení provozního stavu:

- Otevřete menu **Info**.
- Zvolte a potvrďte menu **Systémová informace**.
- Vyhledejte položku menu **Provozní kód**.

Provozní kód	Číslo poruchy	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
0A	–	Zařízení v programu pro optimalizaci spínání.	V nastavené době optimalizace spínání došlo k novému požadavku na hořák. Zařízení se nachází v režimu blokování provozu. Standardní čas optimalizace spínání činí 10 minut.	Zkontrolujte nastavení výkonu na samostatné řídicí jednotce. Zkontrolujte nastavení regulace na samostatné řídicí jednotce.	Přizpůsobte výkon kotle požadované potřebě tepla budovy. Přizpůsobte nastavení regulace podmínkám systému.
0H	–	Zařízení je v pohotovostním režimu, není požadavek tepla.	Kotel je v pohotovosti a z otopného okruhu nemá žádný požadavek tepla.	–	–
0Y	–	Aktuální teplota kotlové vody je vyšší než požadovaná teplota kotlové vody.	Aktuální teplota kotlové vody je vyšší než požadovaná teplota kotlové vody. Kotel je odpojen.	–	–
0P	–	Čekání na rozběh ventilátoru.	Pro další průběh je zapotřebí detekce rozběhu.	–	–
0E	–	Zařízení je v pohotovostním režimu, existuje požadavek tepla, je však dodáváno příliš mnoho energie.	Aktuální potřeba tepla systému je nižší, než poskytuje minimální modulační stupeň hořáku.	–	–
0U	–	Začátek průběhu programu pro start hořáku.	–	–	–
0C	–	Začátek startu hořáku.	–	–	–
0L	–	Otevření plynové armatury.	–	–	–
0F	–	Nedostatečný průtok kotlem.	Diference teploty mezi výstupem a vratným potrubím > 15 K. Diference teploty mezi výstupem a bezpečnostním čidlem teploty > 15 K.	Zkontrolujte teplotu na výstupu pomocí samostatné řídicí jednotky, zkontrolujte teplotu vratné vody přes samostatnou řídicí jednotku nebo pomocí servisního klíče, změřte odpor čidla teploty kotlové vody (STB) a porovnejte jej s křivkou.	Upravte nastavení čerpadla kotlového okruhu. Zkontrolujte povrchovou teplotu odlitého článku osazeného bezpečnostním čidlem teploty pomocí měřicího přístroje teploty. Zkontrolujte, zda některý odlitý článek není zanesený.

Provozní kód	Číslo poruchy	Příčina	Popis	Zkušební úkon/Příčina	Opatření
2P	564	Vzestup teploty na čidle teploty kotlové vody je příliš rychlý (> 70 K/min).	Ochrana výměníku tepla kvůli příliš vysoké rychlosti vzestupu.	Žádný nebo příliš malý odběr tepla (např. termostatické ventily a směšovače jsou zavřeny).	Zajistěte dostatečný odběr tepla.
				Příliš malý průtok kotlovým okruhem.	Instalujte dostatečně výkonná čerpadla.
				Čerpadlo bez funkce.	Zkontrolujte, zda je čerpadlo řízeno. Popřípadě čerpadlo vyměňte.
				Usazeniny ve vodní části kotle (nečistoty z otopné soustavy, zavápnění).	Kotlový blok propláchněte/vyčistěte na straně otopné vody prostředky schválenými pro hliník.
8Y	572	Externí zablokování MC110 přes přípojovací svorku EV.	MC110 nastavuje požadavek tepla k řídicí jednotce hořáku na 0.	–	Pokud není potřeba žádné externí blokování, musí být na přípojovacích svorkách EV instalován můstek.

Tab. 27 Zobrazení provozního stavu

12.4.2 Servisní displej

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

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

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

Tab. 28 Servisní displej

12.4.3 Poruchová hlášení

Druh ¹⁾	SC ²⁾	FC ³⁾	Poruchové hlášení	Možná příčina	Odstranění
B	2E	207	Provozní tlak příliš nízký	Příliš malý tlak v kotli Při dostatečném provozním tlaku je možná vadné kabelové spojení se snímačem tlaku	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Naplňte systém a odvzdušněte jej. ▶ V případě potřeby odstraňte dříve netěsnost. ▶ Zkontrolujte kabelové spojení se snímačem tlaku. ▶ Případně vyměňte snímač tlaku.
B	2P	564	Příliš rychlý nárůst teploty na výstupu	Aby byl ochráněn výměník tepla, byla na základě rychlosti nárůstu teploty na výstupu vyvolána tato provozní porucha.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte, zda pracuje čerpadlo. ▶ Zajistěte odběr tepla.
V	2U	533	Zdroj tepla zjistil na straně vody nesprávné proudění	Regulace kotle identifikovala nesprávný průtok na straně vody.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ověřte, zda výstup a zpátečka kotle nebyly zaměněny. ▶ Zkontrolujte správný směr proudění v čerpadle. ▶ Připojte správně výstup a zpátečku. ▶ Zajistěte správný směr proudění v čerpadlech.
B	2U	565	Rozdíl mezi teplotou výstupu a zpátečky příliš velký	Aby byl ochráněn výměník tepla, byla na základě rozdílu mezi teplotou na výstupu a teplotou vratné vody vyvolána tato provozní porucha.	Může se vyskytnout při normálním provozu v důsledku konfigurace zařízení.
V	3C	537	Žádné zpětné hlášení o otáčkách z ventilátoru	Hořákový automat nemá žádné potvrzení otáček od ventilátoru hořáku.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte elektrické kabely k ventilátoru hořáku včetně konektorových spojí. ▶ Pomocí funkčního testu/testu relé zkontrolujte ventilátor (→ obslužnou regulační jednotkou). ▶ Vyměňte ventilátor hořáku. ▶ Vyměňte hořákový automat.
V	3C	538	Ventilátor hořáku má příliš malé otáčky	Otáčky ventilátoru jsou nižší, než zadal hořákový automat.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte, zda oběžné kolo ventilátoru není znečištěné a zda běží lehce. V případě potřeby ventilátor hořáku vyčistěte nebo vyměňte. ▶ Vyměňte ventilátor hořáku.
V	3C	540	Ventilátor hořáku příliš rychlý	Otáčky ventilátoru jsou vyšší, než zadal hořákový automat.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyměňte ventilátor hořáku.
V	4 A	520	Teplota na výstupu překročila maximálně dovolenou hodnotu	Teplota kotle dosáhla teploty havarijního termostatu STB.	<p>Porucha se může vyskytnout jen u nevhodné hydrauliky.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte hydrauliku. ▶ Zkontrolujte funkci zpětného ventilu v otopném okruhu. V případě potřeby opravte. ▶ Zkontrolujte, zda klapky samotiže jsou v pracovní poloze. ▶ Zkontrolujte, zda v systému není vzduch.
V	4 A	575	Výstupní teplota kotle překročila maximálně dovolenou hodnotu	Teplota na výstupu kotle dosáhla své maximální spolehlivé hodnoty.	Byl iniciován havarijní termostat.
V	4U	521	Rozdíl teplot mezi výstupem kotle na čidle 1 a 2 příliš velký	2 prvky v čidle teploty na výstupu vykazují příliš velký rozdíl.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte, zda je správné připojení výstupu a zpátečky. ▶ Zkontrolujte znečištění konektorů u teplotního čidla výstupu a u hořákového automatu. V případě potřeby vyčistěte a vyměňte kabel čidla. ▶ Vyměňte čidlo teploty na výstupu. ▶ Vyměňte hořákový automat.
V	4U	522	Zkrat mezi čidlem 1 a čidlem 2 výstupní teploty kotle	Na čidle teploty na výstupu byla naměřena příliš vysoká teplota ($\geq +130\text{ °C}$).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyměňte čidlo teploty na výstupu. ▶ Vyměňte hořákový automat. ▶ Zkontrolujte kabel čidla.
V	4U	524	Zkrat čidla výstupní teploty kotle	Na čidle teploty na výstupu byla naměřena příliš vysoká teplota ($\geq +130\text{ °C}$).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte kabel čidla a konektorová spojení. V případě potřeby vyměňte. ▶ Vyměňte čidlo teploty na výstupu. ▶ Vyměňte hořákový automat.
V	4Y	523	Přerušení čidla výstupní teploty kotle	Na čidle teploty na výstupu byla naměřena příliš nízká teplota ($\leq -5\text{ °C}$).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte kabel čidla a konektorová spojení. V případě potřeby vyměňte. ▶ Vyměňte čidlo teploty na výstupu. ▶ Vyměňte hořákový automat.

Druh ¹⁾	SC ²⁾	FC ³⁾	Poruchové hlášení	Možná příčina	Odstranění
B	5L	542	Komunikace s přístr. elektronikou/ modul cizího hořáku neúplný	Chybná komunikace mezi MC110 a hořákovým automatem	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte kabelové propojení. V případě potřeby vyměňte. ▶ Zkontrolujte elektrické kabely a konektorová spojení mezi hořákovým automatem a MC110. V případě potřeby vyměňte. ▶ Vyměňte MC110. ▶ Vyměňte hořákový automat.
B	5L	543	Žádná komunikace s přístr. elektr./ modulem cizího hořáku	Neprobíhá komunikace mezi MC110 a hořákovým automatem. Hořákový automat je v nouzovém provozu.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nejprve zkontrolujte, zda je k dispozici 7P/549. V případě potřeby odstraňte. ▶ Zkontrolujte kabelové propojení. V případě potřeby vyměňte. ▶ Zkontrolujte elektrické kabely a konektorová spojení mezi hořákovým automatem a MC110. V případě potřeby vyměňte. ▶ Vyměňte MC110. ▶ Vyměňte hořákový automat.
B	5U	582	Žádná komunikace s přepínacím modulem	Hořákový automat nemůže navázat spojení s Logamatic UM10.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte pojistku Logamatic UM10.
V	5U	588	Více než jeden přepínací modul v systému	Hořákový automat pozná, že jsou instalovány 2 jednotky Logamatic UM10.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Instalujte jen 1 jednotku Logamatic UM10.
V	5Y	585	Přepínací modul není k dispozici	Komunikace je bez poruch, ale Logamatic UM10 se již nehlásí.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Byla-li jednotka Logamatic UM10 demontována, musí být odinstalace provedena také v softwaru.
B	6 A	577	Žádný plamen v bezpečnostní době	V bezpečnostní době nebyl zjištěn žádný signál plamene. Cesta pro spaliny nebo pro přiváděný vzduch je zablokována.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte, zda je plynový ventil otevřený. ▶ Zkontrolujte připojovací přetlak plynu. ▶ Zkontrolujte, zda je plynové potrubí odvodu vzduchu. ▶ Zkontrolujte, zda je slyšet cvaknutí při otevření plynového ventilu. ▶ Zkontrolujte, zda je mezi L a PE napětí. ▶ Zkontrolujte, zda má ionizační kabel správný kontakt. ▶ Zkontrolujte zkrat na kostru elektrody hlídače. ▶ Zkontrolujte, zda nejsou zablokovány otvory pro nasávání přiváděného vzduchu / výstupu spalin a cesty pro spaliny / přiváděný vzduch. Odstraňte blokování. ▶ Zkontrolujte hořákový automat. ▶ Zkontrolujte, zda hlídací elektroda není znečištěná.
V	6 A	578	Žádný plamen v bezpečnostní době	V bezpečnostní době nebyl zjištěn žádný signál plamene. Cesta pro spaliny nebo pro přiváděný vzduch je zablokována. Blokace po 3. pokusu.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zobrazuje-li se servisní kód i nadále, zkontrolujte hlídač teploty (→ kapitola 12.5)
V	6C	519	Bez ztráty plamene/ dodat. provětrání	Po vypnutí magnetického ventilu nedošlo ke zhasnutí signálu plamene.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte polohu elektrody hlídače. ▶ Vyměňte plynovou armaturu.
V	6C	576	Signál plamene během prearace	Byl identifikován signál plamene před provozem hořáku.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte hořákový automat. ▶ Zkontrolujte plynovou armaturu (tvorba zapalovacího plamene před otevřením plynové armatury; MV1). ▶ Zkontrolujte znečištění elektrody hlídače.
B	6L	514	Zhasnutí plamene během stabilizační doby	Signál plamene zanikl během stabilizační doby. Cesta pro spaliny nebo pro přiváděný vzduch je zablokována.	Žádné opatření. Hořákový automat se pokusí o opakovaný rozběh. Po výskytu 5 provozních poruch 6L se hořákový automat zablokuje. Odstranění viz v této tabulce pod položkou SC 6L, KP XXX.
B	6L	515	Ztráta plamene v provozu 1.+2.st.	Signál plamene zanikl během provozu. Cesta pro spaliny nebo pro přiváděný vzduch je zablokována.	Žádné opatření. Hořákový automat se pokusí o opakovaný rozběh. Po výskytu 5 provozních poruch 6L se hořákový automat zablokuje. Odstranění viz v této tabulce pod položkou SC 6L, FC XXX.

Druh ¹⁾	SC ²⁾	FC ³⁾	Poruchové hlášení	Možná příčina	Odstranění
B	6L	555	Zhasnutí plamene během stabilizace zapal.plynu	Signál plamene zanikl během stabilizační doby. Cesta pro spaliny nebo pro přiváděný vzduch je zablokována.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte kabelové propojení k elektrodě hlídače. ▶ Zkontrolujte, zda hlídací elektroda není znečištěná. ▶ Zkontrolujte elektrodu hlídače. ▶ Zkontrolujte, zda tlakový spínač pro malé zatížení spíná. Zkontrolujte, zda nejsou zablokovány otvory pro nasávání přiváděného vzduchu / výstupu spalin a cesty pro spaliny / přiváděný vzduch. Odstraňte blokování. <p>Po výskytu 5 provozních poruch 6L se hořákový automat zablokuje. Odstranění viz v této tabulce pod položkou SC 6L, FC XXX.</p>
V	6L	561	Přerušeni napětí během startu hořáku	Pokud byl hořákový automat 5x za sebou během prvního startu hořáku hned po zapnutí vypnut, objeví se toto chybové hlášení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte, zda síťový přívod nevykazuje uvolněný kontakt. ▶ Zkontrolujte hořákový automat. ▶ Odblokujte.
B	6L	587	Zhasnutí plamene stabil. dílčí zatížení	Signál plamene zanikl během doby stabilizace při částečném zatížení. Cesta pro spaliny nebo pro přiváděný vzduch je zablokována.	Žádné opatření. Hořákový automat se pokusí o opakovaný rozběh. Po výskytu 5 provozních poruch 6L se hořákový automat zablokuje. Odstranění viz v této tabulce pod položkou SC 6L, KP XXX.
B	6L	XXX	Příliš mnoho pokusů o start hořáku	Během požadavku tepla se vyskytlo 6 zhasnutí hořáku. Vadné komponenty hořáku. Vadné zařízení pro zásobování plynem. Chybné nastavení hořáku.Upozornění: Všechny poruchy 6L se po 5 neúspěšných opakovaných startech stanou blokačními poruchami. Cesta pro spaliny nebo pro přiváděný vzduch je zablokována.	<p>Pro zjištění, v jaké fázi provozu se vyskytuje zhasnutí plamene:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zobrazte a přečtěte si historii provozních poruch. ▶ Zkontrolujte zásobování plynem. ▶ Obslužnou regulační jednotkou zkontrolujte proud čidla plamene. ▶ Zkontrolujte zapálení pomocí funkčního testu/testu relé (→ obslužná regulační jednotka). ▶ Zkontrolujte nastavení hořáku podle tabulky pro nastavení hořáku. V případě potřeby upravte. ▶ Zkontrolujte, zda tlakový spínač pro malé zatížení spíná. Zkontrolujte, zda nejsou zablokovány otvory pro nasávání přiváděného vzduchu / výstupu spalin a cesty pro spaliny / přiváděný vzduch. Odstraňte blokování. <p>Jde-li o jiné provozní poruchy (zhasnutí plamene) a/nebo servisní hlášení H6 nebo H4:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte nastavení hořáku podle tabulky pro nastavení hořáku a v případě potřeby je upravte. ▶ U zařízení pro zásobování plynem zkontrolujte zejména těsnost. ▶ Zkontrolujte osazení konektorů prvního/druhého elektromagnetického ventilu (porucha 6L/516). ▶ Zkontrolujte proud čidla plamene za provozu.
B	7 A	550	Podpětí	Síťové napětí je příliš nízké.	<p>Jakmile se obnoví správné síťové napětí, uvede se hořákový automat opět do provozu.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Případně zkontrolujte elektrické napájení.
B	7 A	551	Přerušeni napětí	Síťové napětí bylo na krátkou dobu přerušeno.	Žádné opatření. Jakmile se obnoví správné síťové napětí, uvede se hořákový automat opět do provozu.
B	7P	549	Bezpečnostní řetězec rozpojen	Došlo k aktivaci bezpečnostního prvku v řetězci jistění na svorkách 17 a 18 nebo na přepadu neutralizačního zařízení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte, zda spalinové cesty, sifon a neutralizační zařízení nejsou ucpané. ▶ Zkontrolujte, zda tlakový spínač pro spaliny není zablokovaný. V případě potřeby proveďte pomocí odrušovacího tlačítka na tlakovém spínači odblokování. ▶ Zkontrolujte, zda nejsou zablokovány otvory pro nasávání přiváděného vzduchu / výstupu spalin a cesty pro spaliny / přiváděný vzduch. Odstraňte blokování. ▶ Zkontrolujte bezpečnostní orgán.

Druh ¹⁾	SC ²⁾	FC ³⁾	Poruchové hlášení	Možná příčina	Odstranění
B	8U	584	Přepínací modul žádné zp. hlášení	Logamatic UM10 nedostává ve stanovené době zpětné hlášení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte uzavírací klapku spalin nebo jiné připojené zařízení. ▶ Zkontrolujte Logamatic UM10.
B	8Y	583	Přepínací modul externí blokace	Kotel na pevná paliva je v provozu.	Nejde o poruchu, nýbrž o blokaci olejového či plynového kotle.
V	9Y	500	Int. porucha modulu cizího hořáku, žádné napětí bezpečnostního relé	Interní porucha hořákového automatu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stiskněte tlačítko Reset. Nastane-li porucha znovu: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyměňte hořákový automat.
V	9Y	501	Int. porucha modulu cizího hořáku, bezpečnostní relé visí	Interní porucha hořákového automatu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stiskněte tlačítko Reset. Nastane-li porucha znovu: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyměňte hořákový automat.
V	9Y	502	Int. porucha modulu cizího hořáku, žádné napětí palivového relé 1	Interní porucha hořákového automatu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stiskněte tlačítko Reset. Nastane-li porucha znovu: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyměňte hořákový automat.
V	9Y	503	Int. porucha modulu cizího hořáku, palivového relé 1 visí	Interní porucha hořákového automatu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stiskněte tlačítko Reset. Nastane-li porucha znovu: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyměňte hořákový automat.
V	A01	800	Venkovní čidlo je vadné	Čidlo teploty je chybně připojeno nebo umístěno. Přerušení nebo zkrat vodičů čidla. Čidlo teploty je vadné.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte připojení a vodiče čidla. ▶ Zkontrolujte připevnění čidla. ▶ Porovnejte hodnotu odporu s charakteristickou křivkou čidla.
V	A01	808	Čidlo teploty teplé vody 1 vadné. Popř. deaktivujte funkci TV	Čidlo teploty je chybně připojeno nebo umístěno. Přerušení nebo zkrat vodičů čidla. Čidlo teploty je vadné.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte připojení a vodiče čidla. ▶ Zkontrolujte upevnění čidla na zásobníku. ▶ Porovnejte hodnotu odporu s charakteristickou křivkou čidla.
V	A01	810	Teplá voda zůstává studená	Stálý odběr nebo netěsnosti. Čidlo teploty je chybně připojeno nebo chybně umístěno. Přerušení nebo zkrat vodičů čidla. Čidlo teploty je vadné. Nabíjecí čerpadlo zásobníku chybně připojené nebo vadné.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ V případě potřeby odstraňte netěsnosti. ▶ Zkontrolujte připojení a vodiče čidla. ▶ Zkontrolujte připevnění čidla. ▶ Porovnejte hodnotu odporu s charakteristickou křivkou čidla. ▶ Zkontrolujte funkci nabíjecího čerpadla zásobníku, např. funkčním testem.
V	A01	845	Konfigurace hydraulického zapojení není podporována	Zdroj tepla nepodporuje předepsanou konfiguraci hydraulického zapojení (např. proto, že je zapotřebí více výstupů čerpadel, než je jich k dispozici).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proveďte konfiguraci teplé vody na modulu nebo ji deinstalujte. ▶ Proveďte konfiguraci otopného okruhu 1 na modulu nebo ji deinstalujte. ▶ Systémové čerpadla nastavte na „Žádné“.
V	AD1	818	Zdroj tepla zůstává studený	Ačkoliv je hořák zapnutý, objeví se toto chybové hlášení, protože kotel byl po určitou dobu pod teplotou logiky čerpadel.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Na obslužné regulační jednotce zkontrolujte dimenzování soustavy a parametry čerpadla. ▶ V případě potřeby upravte na obslužné regulační jednotce dimenzování soustavy a parametry čerpadla. ▶ Zkontrolujte funkci zpětného ventilu. ▶ V případě potřeby opravte. ▶ Zkontrolujte, zda klapky samotiže jsou v pracovní poloze.
V	CY	566	Regulátor dostává nedovol. hodnoty od čidla teploty zpátečky	Jakmile byla na čidle teploty vratné vody naměřena příliš nízká teplota ($\leq -5\text{ }^{\circ}\text{C}$), vytvoří se toto chybové hlášení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte průchodnost spojovacího kabelu a čidla teploty.
V	CY	567	Regulátor dostává nedovolené hodnoty od čidla teploty zpátečky	Jakmile byla na čidle teploty vratné vody naměřena příliš vysoká teplota ($\geq +130\text{ }^{\circ}\text{C}$), vytvoří se toto chybové hlášení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proveďte měření odporu na čidle teploty. ▶ Zkontrolujte, zda spojovací kabel není zkratován.
V	CY	573	Hořák. automat dostává nedovolené hodnoty od čidla teploty na výstupu	Jakmile se na čidle teploty na výstupu naměří příliš nízká teplota ($\leq -5\text{ }^{\circ}\text{C}$), vytvoří se toto chybové hlášení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte průchodnost spojovacího kabelu a čidla teploty.

Druh ¹⁾	SC ²⁾	FC ³⁾	Poruchové hlášení	Možná příčina	Odstranění
V	CY	574	Defekt čidla teploty na výstupu (zkrat)	Jakmile se na čidle teploty na výstupu naměří příliš vysoká teplota ($\geq +130\text{ °C}$), vytvoří se toto chybové hlášení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proveďte měření odporu na čidle teploty. ▶ Zkontrolujte, zda spojovací kabel není zkratován.
V	CO	568	Přerušení čidla tlaku vody	Jakmile se na vstupu senzoru tlaku vody naměří příliš vysoké napětí ($\geq 3,5\text{ V}$), objeví se toto chybové hlášení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte průchodnost spojovacího kabelu a senzoru.
V	CO	569	Senzor tlaku vody vadný (zkrat)	Jakmile se na vstupu senzoru tlaku vody naměří příliš nízké napětí ($\leq 0,5\text{ V}$), objeví se toto chybové hlášení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte senzor a spojovací kabel nevykazují zkrat.
V	EE	XXX	Interní porucha	Interní porucha hořákového automatu	<p>Pro odstranění poruchy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Stiskněte odrušovací tlačítko na hořákovém automatu. ▶ Vyskytuje-li se vnitřní porucha i nadále častěji, spojte se prosím se servisním střediskem Buderus a udejte kód poruchy. <p>Dochází-li i nadále častěji k interní poruše:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Spojte se s některým servisním střediskem Buderus. ▶ Uveďte kód poruchy.
V	EU	690	Relé v přepínacím modulu nespíná dle zadání	Relé na Logamatic UM10 nespíná podle zadání.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyměňte Logamatic UM10.
V	EU	691	Zpětné hlášení přepínacího modulu, ačkoliv tam relé není aktivní	Zpětné hlášení, ačkoliv relé na Logamatic UM10 není aktivováno.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyměňte připojení drátového můstku. ▶ Vyměňte Logamatic UM10.
V	EU	692. .. 699	Logamatic UM10	Interní porucha	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyměňte Logamatic UM10.
V	LL	571	Příliš mnoho opakovaných startů i přes odblokování	Bezprostředně po sobě došlo k 15 opakovaným startům. To znamená, že po odblokování se tentýž problém v zařízení stále ještě vyskytoval.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Odstraňte problém. <p>Zrušení poruchy je možné provést jen odrušovacím tlačítkem na hořákovém automatu.</p>
V	LP	570	Příliš mnoho odblokování přes rozhraní	Bylo-li během určité doby přijato na rozhraní příliš mnoho odblokování, objeví se toto poruchové hlášení.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte, zda tlačítko Reset na MC110 není mechanicky zablokované. V případě potřeby je uvolněte. <p>Zrušení poruchy je možné provést jen odrušovacím tlačítkem na hořákovém automatu.</p>

1) Druh bezpečnostního vypnutí: V = blokační, B = provozní

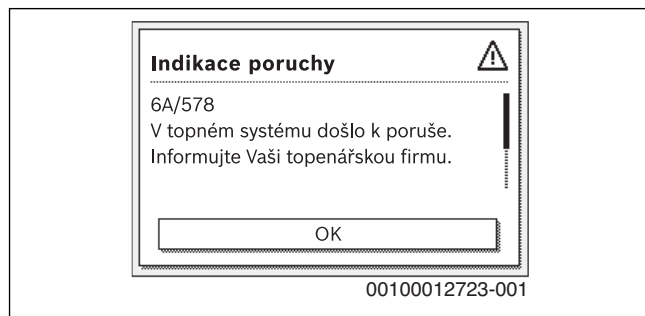
2) Servisní kód (zobrazuje se na displeji obslužné regulační jednotky)

3) Poruchový kód (zobrazuje se na displeji obslužné regulační jednotky)

Tab. 29 Bezpečnostní odpojení u plynových kotlů

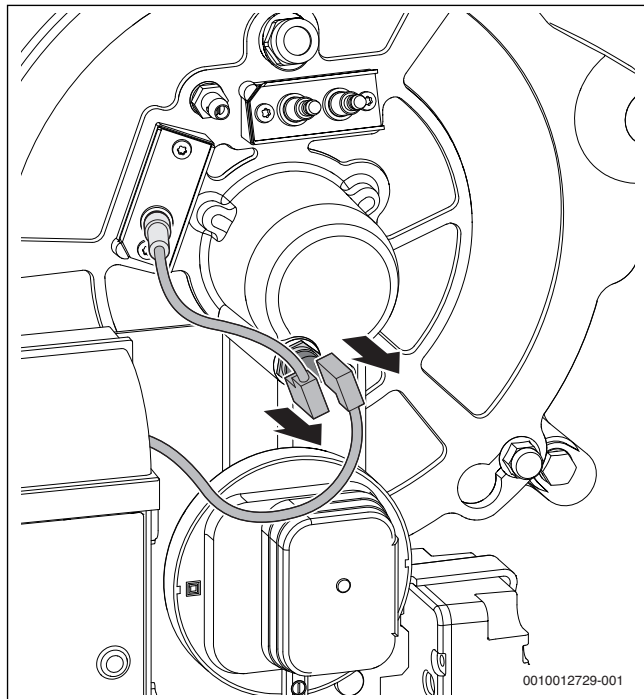
12.5 Kontrola hlídače teploty

Zobrazuje-li se neustále servisní kód 6A 578 (→ obr. 87), musíte následujícím způsobem zkontrolovat hlídač teploty na hořáku:



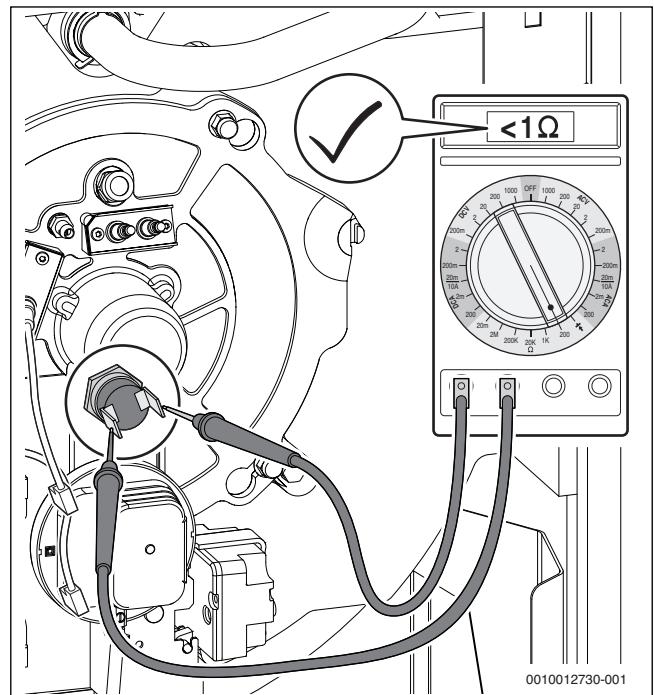
Obr. 87 Zobrazení servisního kódu 6A 578

- ▶ Odpojte konektor na hlídači teploty (→ obr. 88)

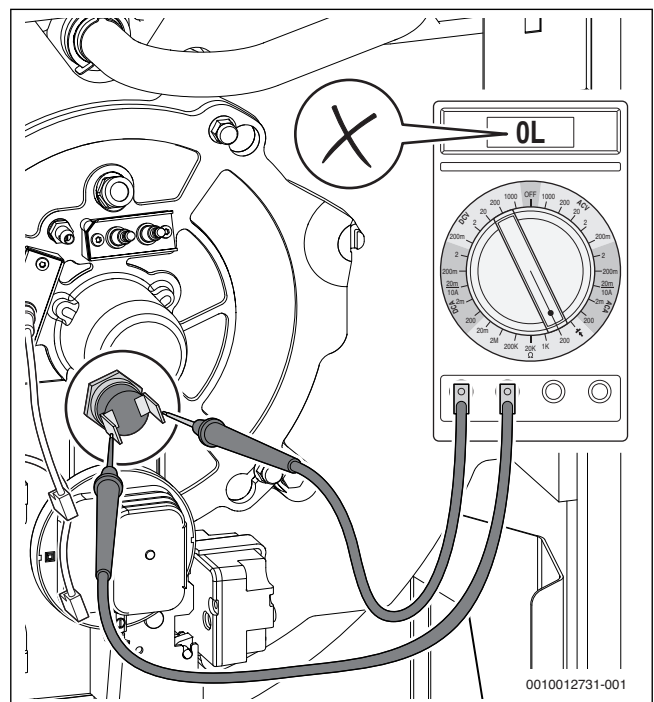


Obr. 88 Odpojení konektoru na hlídači teploty

- ▶ Změřte elektrický odpor na kontaktech hlídače teploty (→ obr. 89). Je-li naměřená hodnota < 1 ohm, je hlídač teploty v pořádku. Nezobrazí-li se žádná hodnota (→ obr. 90), kontaktujte zákaznický servis výrobce za účelem zpětného zaslání a vyměňte hořák.



Obr. 89 Změření elektrického odporu na kontaktech hlídače teploty (hlídač teploty v pořádku)



Obr. 90 Změření elektrického odporu na kontaktech hlídače teploty (hlídač teploty není v pořádku)

12.6 Poruchy, které se nezobrazují na displeji

Poruchy přístroje	Opatření
Příliš velký hluk při spalování; bručení	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte druh plynu (→ str. 22). ▶ Kontrola připojovacího přetlaku plynu (→ str. 22). ▶ Prověřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte CO₂ ve spalovacím vzduchu a ve spalinách, popř. vyměňte plynovou armaturu.
Hluk proudění	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nastavte správně výkon čerpadla nebo jeho víceparametrové charakteristiky a přizpůsobte maximálnímu výkonu.
Roztopení trvá příliš dlouho	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nastavte správně výkon čerpadla nebo jeho víceparametrové charakteristiky a přizpůsobte maximálnímu výkonu.
Nevyhovující hodnoty spalin; Obsah CO příliš vysoký	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte druh plynu (→ str. 22). ▶ Kontrola připojovacího přetlaku plynu (→ str. 28). ▶ Prověřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte CO₂ ve spalinách, popř. vyměňte plynovou armaturu.
Zapalování je velmi těžké, příliš nekvalitní	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte druh plynu (→ str. 22). ▶ Kontrola připojovacího přetlaku plynu (→ str. 28). ▶ Zkontrolujte připojení na síť. ▶ Zkontrolujte, popř. vyměňte elektrody s kabely. ▶ Prověřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte CO₂, popř. vyměňte plynovou armaturu. ▶ U zemního plynu: Zkontrolujte externí hlídač proudění plynu, popř. jej vyměňte. ▶ Zkontrolujte hořák, popř. jej vyměňte.
Teplá voda zapáchá nebo má kalnou barvu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proveďte termickou dezinfekci okruhu teplé vody. ▶ Vyměňte ochrannou anodu.

Tab. 30 Poruchy bez zobrazení na displeji

13 Příloha

13.1 Protokol o uvedení do provozu

► Práce provedené při uvedení do provozu potvrďte, podepište a poznamenejte datum.

Práce při uvedení do provozu		Strana	Naměřené hodnoty		Poznámky
1.	Naplnění otopné soustavy a provedení zkoušky těsnosti	15	<input type="checkbox"/>		
2.	Poznamenání charakteristických hodnot plynu: Wobbeho číslo výhřevnost	22	_____ kW/m ³ _____ kW/m ³		
3.	Kontrola těsnosti přívodu plynu	21	<input type="checkbox"/>		
	—odvzdušnění přívodu plynu	23	<input type="checkbox"/>		
4.	Vytvoření provozního tlaku	21	<input type="checkbox"/>		
5.	Kontrola otvorů přívodu a odvodu vzduchu a připojení odtahu spalin	23	<input type="checkbox"/>		
6.	Kontrola vybavení přístroje	22	<input type="checkbox"/>		
7.	Uvedení regulačního přístroje a hořáku do provozu	23	<input type="checkbox"/>		
8.	Nastavení druhu plynu v případě potřeby	22			
9.	Snímání naměřených hodnot	30	plné zatížení	Částečné zatížení	
	—tah komína		_____ Pa	_____ Pa	
	—teplota spalin brutto t_A		_____ °C	_____ °C	
	—teplota vzduchu t_L		_____ °C	_____ °C	
	—teplota spalin netto $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	
	—obsah oxidu uhličitého (CO ₂) nebo obsah kyslíku (O ₂)		_____ %	_____ %	
	—ztráty ve spalinách q_A		_____ %	_____ %	
	—obsah CO bez přítomnosti vzduchu		_____ ppm	_____ ppm	
10.	Měření připojovacího přetlaku plynu	28	_____ mbar		
11.	Kontrola těsnosti za provozu	31	<input type="checkbox"/>		
12.	Kontrola funkcí	31			
	—kontrola ionizačního proudu		_____ μA		
13.	Montáž dílů opláštění	31	<input type="checkbox"/>		
14.	Informování provozovatele, předání technické dokumentace	31	<input type="checkbox"/>		
15.	Odborné uvedení do provozu instalující odbornou firmou		Podpis: _____		
16.	Podpis provozovatele		Podpis: _____		

Tab. 31 Protokol o uvedení do provozu

13.2 Protokoly o servisních prohlídkách a údržbě

Protokoly o inspekcích a údržbě Vám poslouží i jako předloha pro kopírování.

► Pod provedené inspekční práce se podepište a uveďte datum.

Práce v rámci servisní prohlídky		Strana	plné zatížení	Částečné zatížení	plné zatížení	Částečné zatížení
1.	Zkontrolujte všeobecný stav otopné soustavy (vizuální a funkční prohlídka).		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.	Kontrola dílů vedení plynu a vody zařízení na:					
	– vnitřní těsnost		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	– zjevnou korozi		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	– Znamky stárnutí.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.	Kontrola tlaku vody v otopné soustavě.	46	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	– přetlak expanzní nádoby (→ návod k instalaci expanzní nádoby)					
	– Provozní tlak.	46				
4.	Kontrola znečištění hořáku a výměníku tepla, přitom je nutné odstavit otopnou soustavu z provozu.	46				
5.	Kontrola sifonu a vany kondenzátu, za tím účelem je nutné odstavit otopnou soustavu z provozu.	49				
6.	Kontrola bloku elektrod, za tím účelem otopnou soustavu odstavit z provozu.	48				
7.	Kontrola připojovacího tlaku plynu.	28				
8.	Kontrola otvorů pro přívodu a odvod vzduchu, připojení odtahu spalin a vedení odtahu spalin.	23	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
9.	Zaznamenání naměřených hodnot:	30				
	– tah komína		_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
	– teplota spalin brutto t_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	– teplota vzduchu t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	– teplota spalin netto $t_A - t_L$		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	– obsah oxidu uhličitého (CO ₂) nebo obsah kyslíku (O ₂)		_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	– obsah CO bez přítomnosti vzduchu.		_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
10.	Provedení kontroly funkcí:	31				
	– kontrola ionizačního proudu.		_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
11.	Kontrola těsnosti za provozu.	31	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
12.	Kontrola nastavení regulačního přístroje podle konkrétní potřeby (viz dokumentace k regulačnímu přístroji).	–	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
13.	Konečná kontrola prací provedených při servisní prohlídce.	–	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Potvrzení odborné servisní prohlídky:					
	Razítko firmy/datum/podpis					

Tab. 32 Protokol o servisní prohlídce



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

	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení	Plné zatížení	Částečné zatížení
1.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4.								
5.								
6.								
7.								
8.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
9.	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa	_____ Pa
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
10.								
	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA	_____ μA
11.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
12.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
13.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

Tab. 33 Protokol o testu

	Údržba podle aktuální potřeby	Strana	Datum: _____	Datum: _____
1.	Odstavení otopné soustavy z provozu.	32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Čištění hořáku a výměníku tepla.	46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Výměna těsnění u čisticích víček na výměníku tepla.	47	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Výměna bloku elektrod.	48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Vyčištění sifonu.	49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Výměna O-kroužku v tělese hořáku.	49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Provedení kontroly funkcí.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Potvrzení provedení odborné údržby.			
	Razítko firmy/podpis			

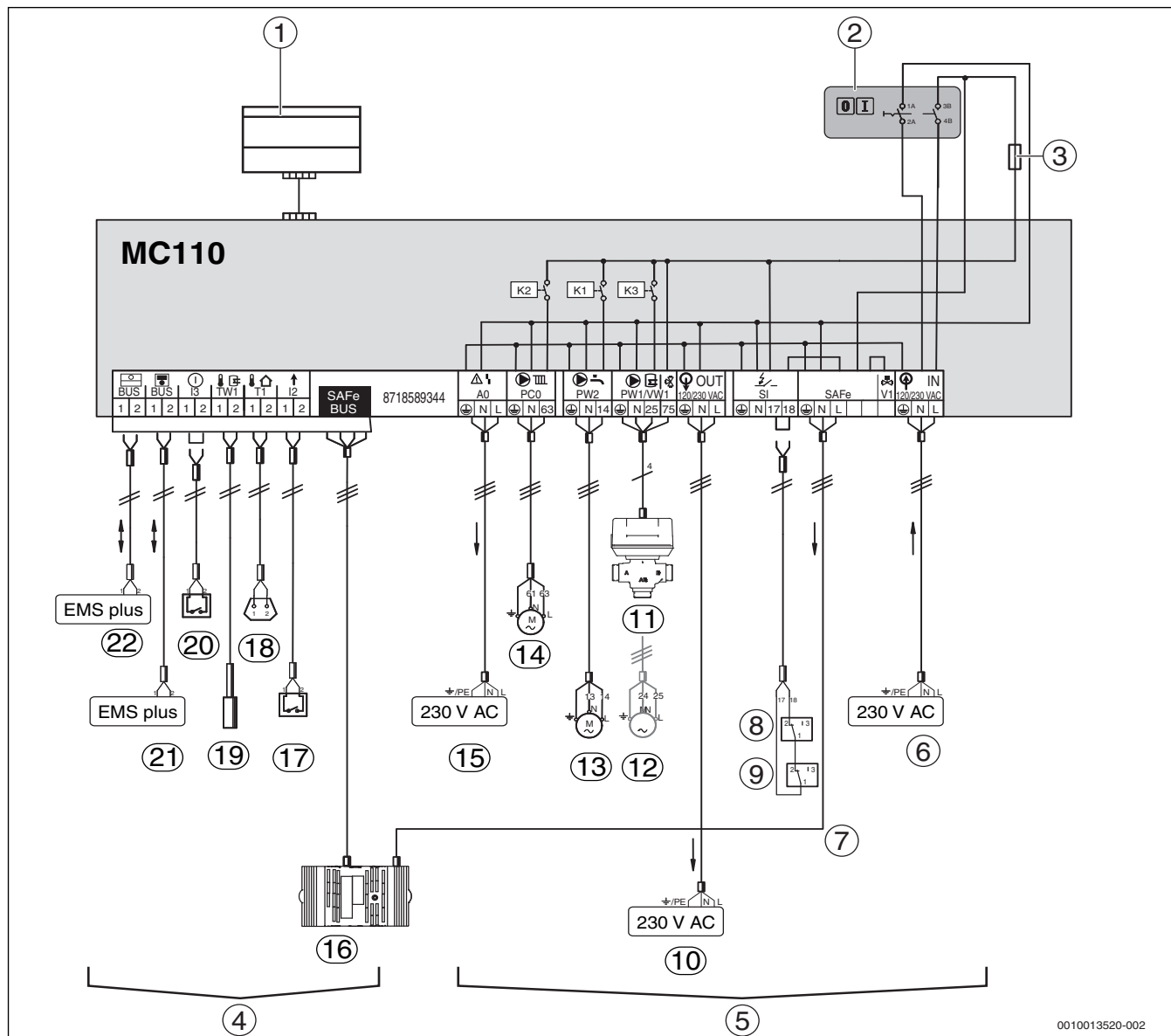
Tab. 34 Protokol o údržbě

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

Tab. 35 Evidenční protokol

13.3 Elektrické připojení

13.3.1 Elektrické schéma zapojení řídicí jednotky MC110



Obr. 91 Elektrické schéma zapojení řídicí jednotky MC110

- [1] Podstavec v MC110 pro zajištění samostatné řídicí jednotky
 [2] Hlavní vypínač
 [3] Pojistka 6,3 A
 [4] Ochranné malé napětí; min. 0,2 mm²
 [5] Řídicí napětí 230 V; min. 1,0 mm²
 [6] IN – Síťové napětí (napájení MC110 – vstup)
 [7] SAFe – Síťové napětí (napájení řídicí jednotky hořáku, 230 V/50 Hz)
 [8] SI – Bezpečnostní součást 1; odstranění můstku 17-18 při připojení; min. spínací výkon: 5 A
 [9] SI – Bezpečnostní součást 2; odstranění můstku 17-18 při připojení; min. spínací výkon: 5 A
 [10] OUT - síťové napětí (napájení funkčních modulů, 230 V/50 Hz)
 [11] PW1/VW1 – DWV 3cestný ventil (VW1 – 4 připojovací svorky obsazeny)
 [12] PW1/VW1 – Nabíjecí čerpadlo zásobníku (PW1 – 3 připojovací svorky obsazeny)
 [13] PW2 – Cirkulační čerpadlo (teplá voda)
 [14] PC0 – Čerpadlo otopného systému/přívodní čerpadlo
 [15] A0 – Souhrnné hlášení poruch 230 V AC, maximálně 3 A
 [16] SAFe BUS – Spojení k řídicí jednotce hořáku
 [17] I2 – Požadavek tepla (externí)

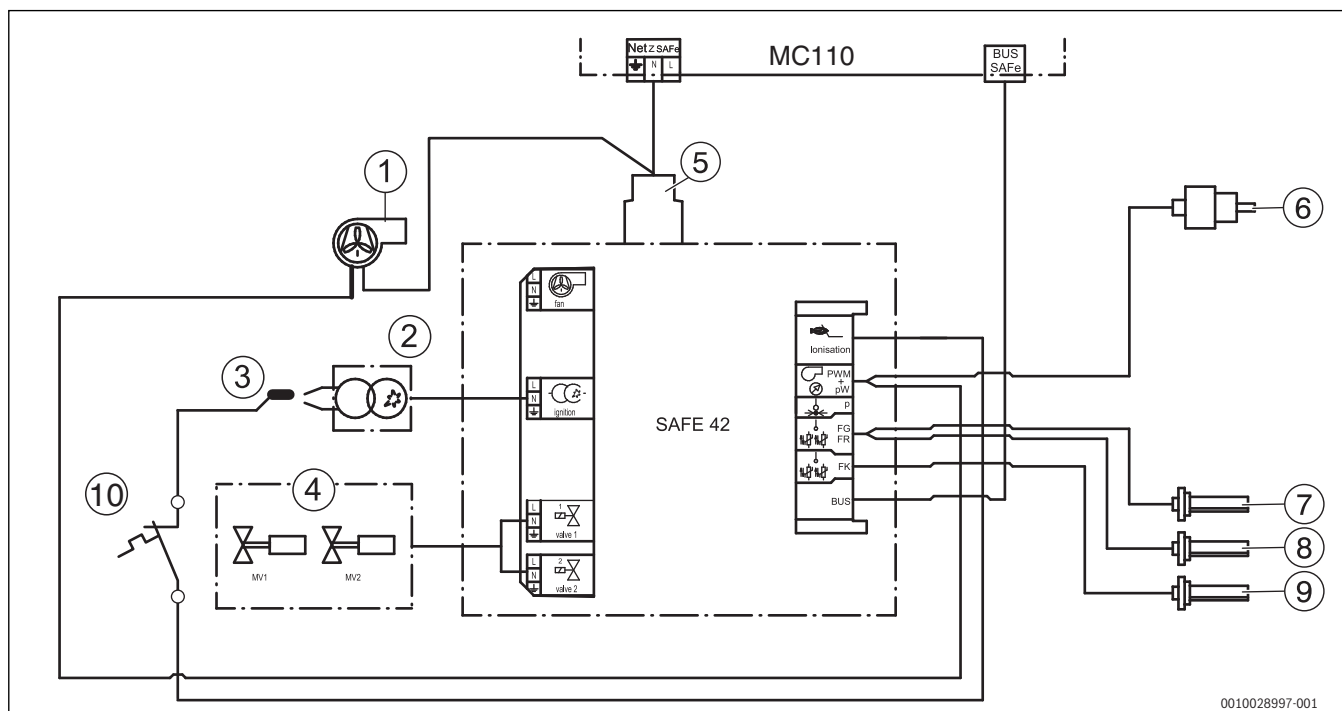
- [18] T1 – Čidlo venkovní teploty
 [19] TW1 – Čidlo výstupní teploty teplé vody
 [20] I3 – Externí zablokování (odstranění můstku při připojení)
 [21] BUS – Spojení k samostatné řídicí jednotce se sběrnicovým systémem EMS plus
 [22] BUS – Spojení k funkčním modulům se sběrnicovým systémem EMS plus

OZNÁMENÍ:**Možnost vzniku věcné/materiální škody v důsledku nesprávné instalace!**

Poškození systému a/nebo chybová funkce z důvodu příliš vysokého odběru proudu.

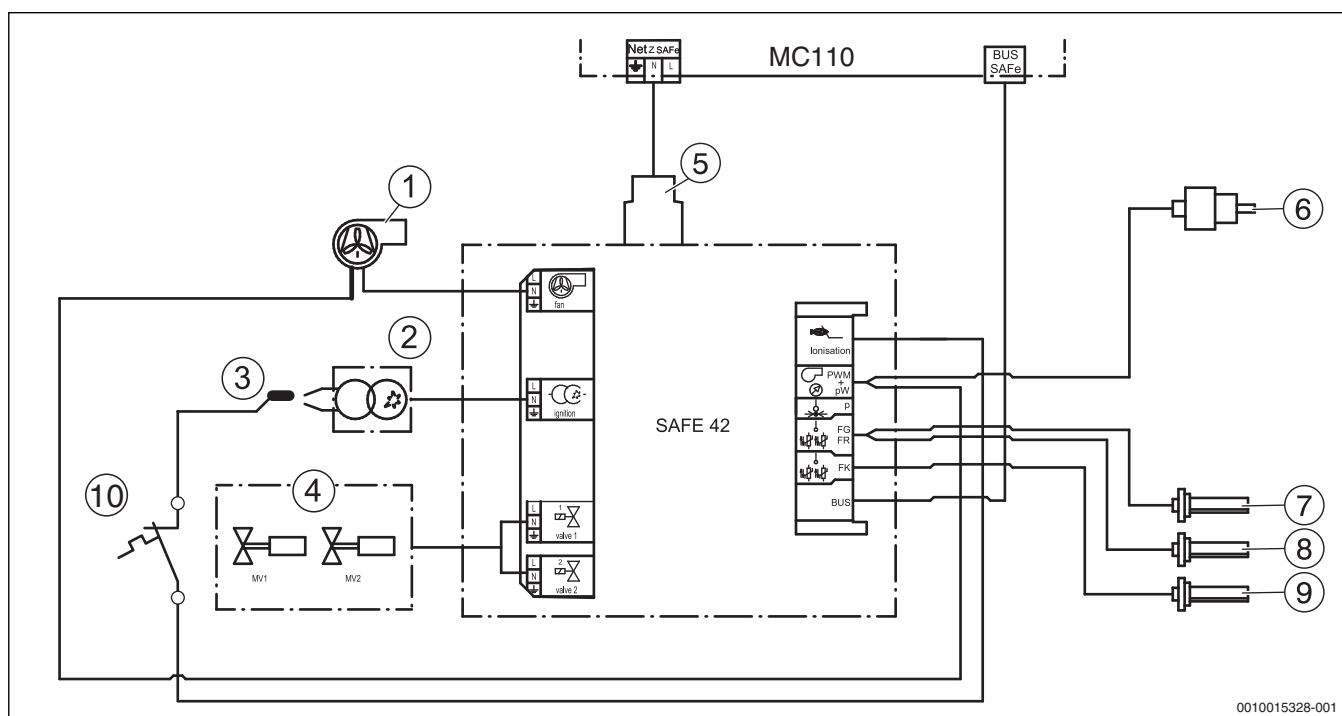
- Dbejte na to, aby připojovací součásti 230 V nepřekračovaly maximální odběr proudu vždy 5 A.
- Dbejte na to, aby součet odběru proudu všech připojených součástí nepřekračoval hodnotu maximálně 6,3 A.

13.3.2 Elektrické schéma zapojení řídicí jednotky hořáku SAFE



0010028997-001

Obr. 92 Elektrické schéma zapojení řídicí jednotky hořáku SAFE (50 kW; ne u všech typů výrobku)

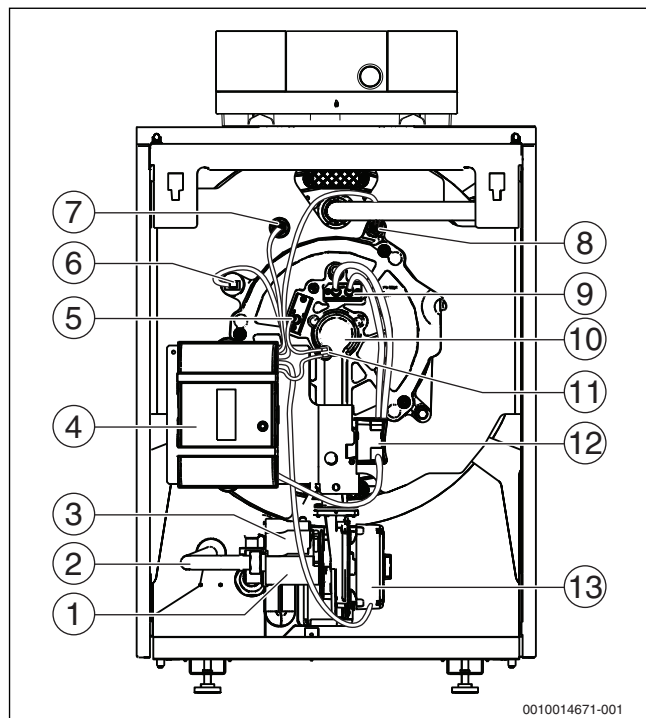


0010015328-001

Obr. 93 Elektrické schéma zapojení řídicí jednotky hořáku SAFE (15...40 kW; u některých typů výrobku také 50 kW)

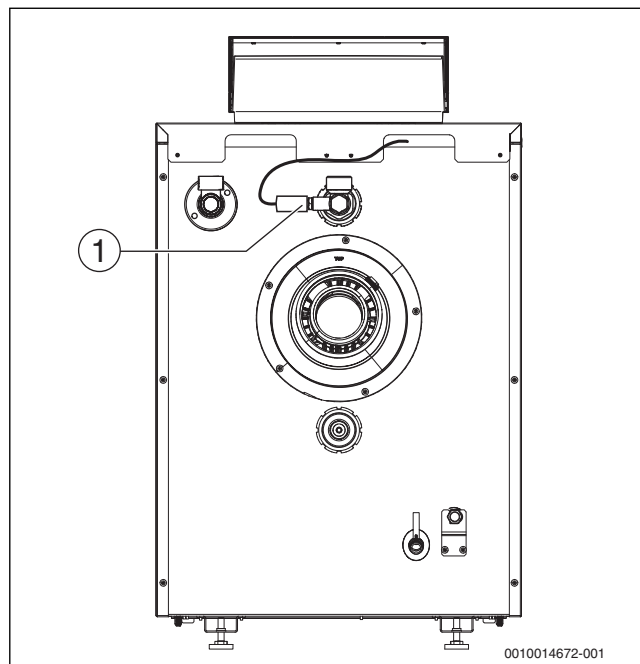
- [1] Ventilátor (signál pulzně šířkové modulace)
- [2] Zapalovací trafo
- [3] Ionizace
- [4] Solenoidový plynový ventil (MV1/MV2)
- [5] Síťový vstup
- [6] Čidlo tlaku vody
- [7] Čidlo teploty na výstupu (u některých typů výrobku chybí)
- [8] Čidlo teploty vratné vody
- [9] Čidlo teploty kotle
- [10] Teplotní spínač

13.4 Podrobný přehled součástí kotle



Obr. 94 Pohled zředu

- [1] Plynový ventil
- [2] Plynové potrubí
- [3] Solenoidový plynový ventil (MV1/MV2)
- [4] Řídící jednotka hořáku
- [5] Ionizace (ionizační elektroda)
- [6] Čidlo tlaku vody
- [7] Čidlo teploty na výstupu (u některých typů výrobku chybí)
- [8] Čidlo teploty kotle
- [9] Zapalovací elektroda
- [10] Opláštění plynového hořáku
- [11] Teplotní spínač
- [12] Zapalovací trafo
- [13] Ventilátor



Obr. 95 Pohled zezadu

- [1] Čidlo teploty vratné vody

13.5 Technické údaje

	Jednotka	Velikost kotle (výkon / počet článků)					
		GB212-15 /5	GB212-22 /6	GB212-30 /6	GB212-40 /10	GB212-50 /10	
Jmenovitý tepelný příkon [Qn (Hi)] ¹⁾	kW	2,8...14,15	4,15...20,75	5,7...28,4	7,5...37,6	9,5...47,3	
Jmenovitý tepelný výkon [Pn 80/60] ¹⁾ při teplotním spádu 80/60 °C	kW	2,7...13,77	4,0...20,2	5,5...27,7	7,2...36,6	9,2...46,2	
Jmenovitý tepelný výkon [Pn 50/30] ¹⁾ při teplotním spádu 50/30 °C	kW	3,0...15	4,5...22	6,1...30	8,1...40	10,1...49,9	
Účinnost kotle při maximálním výkonu při teplotním spádu 80/60 °C	%	97,3	97,5	97,6	97,4	97,7	
Účinnost kotle při maximálním výkonu při teplotním spádu 50/30 °C	%	106	106	105,5	106	105,6	
Normovaný stupeň využití při ekvitemní křivce 75/60 °C	%	105,5	105,8	105,9	105,9	106,1	
Normovaný stupeň využití při ekvitemní křivce 40/30 °C	%	109,0	109,1	109,0	109,1	109,4	
Množství tepelné energie pro udržení pohotovostního stavu střední teplota vody 70/50 °C	%	0,7/0,42	0,6/0,36	0,58/0,35	0,4/0,24	0,32/0,19	
Otopný okruh							
Obsah vody výměníku tepla v otopném okruhu [V] ¹⁾	l	15,8	18,8	18,8	33,4	33,4	
Tlaková ztráta otopné vody při Δt 20 K	mbar	4	6	27	25	50	
Maximální teplota na výstupu při provozu vytápění nebo provozu teplé vody	°C	85	85	85	85	85	
Bezpečnostní mez / bezpečnostní omezovač teploty [Tmax] ¹⁾	°C	100	100	100	100	100	
Maximálně dovolený provozní tlak [PMS] ¹⁾	bar	3	3	3	3	4	
Potrubní připojení							
Přípojka plynu	palce	½	½	½	½	½	
Připojení otopné vody	palce	1	1	1	1	1½	
Přípojka odvodu kondenzátu	palce	¾	¾	¾	¾	¾	
Hodnoty spalin							
Připojení pro odvod spalin	mm	80	80	80	80	80	
Množství kondenzátu pro zemní plyn G20, 40/30 °C	l/h	1,76	2,64	3,50	4,56	5,9	
Hmotnostní tok spalin	Plné zatížení	g/s	6,6	9,6	13,1	17,4	21,9
	Částečné zatížení	g/s	1,3	1,9	2,6	3,5	4,3
Teplota spalin 50/30 °C	Plné zatížení	°C	39	39	45	44	46
	Částečné zatížení	°C	33	34	34	32	33
Teplota spalin 80/60 °C	Plné zatížení	°C	63	63	70	68	72
	Částečné zatížení	°C	57	57	59	57	57
Obsah CO ₂ , zemní plyn E/LL	Plné zatížení	%	9,3	9,1	9,1	9,1	9,1
	Částečné zatížení	%	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
Obsah CO ₂ , zkvapalněný plyn G31	Plné zatížení	%	10,5	10,3	10,3	10,3	10,3
	Částečné zatížení	%	10,5	10,3	10,3	10,3	10,3
Normovaný emisní faktor CO	mg/kWh	5	2	7	7	10	
Normovaný emisní faktor NO _x	mg/kWh	20	20	34	20	32	
Zbytkový tah ventilátoru (systém vedení odtahu spalin a přívodu spalovacího vzduchu)	Pa	70	80	100	140	160	

	Jednotka	Velikost kotle (výkon / počet článků)				
		GB212-15 /5	GB212-22 /6	GB212-30 /6	GB212-40 /10	GB212-50 /10
Systém spalín						
Druh konstrukce (podle pravidel DVGW)		Provoz závislý na vzduchu z prostoru: B ₂₃ , B _{23P} , B ₃₃ Provoz s přívodem vzduchu z venkovního prostoru: C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C _{63x} , C _{83x} , C _{93x}				
Druh konstrukce (Belgie)		Provoz závislý na vzduchu z prostoru: B ₂₃ , B ₃₃ Provoz s přívodem vzduchu z venkovního prostoru: C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C _{53x} , C ₈₃ , C ₉₃				
Rozměry a hmotnost přístroje						
Přepravní rozměry: šířka × hloubka × výška	mm	600 × 630 × 965	600 × 630 × 965	600 × 800 × 965	600 × 800 × 965	600 × 800 × 965
Celková délka L _K	mm	625	625	625	795	795
Rozteč stavěcích noh L _F	mm	277	277	277	447	447
Hmotnost	kg	60	65	67	85	88

1) Údaje [xxx] odpovídají použitým symbolům a značkám na typovém štítku.

Tab. 36 *Technické údaje*

	Jednotka	Velikost kotle (výkon / počet článků)					
		GB212-15 /5	GB212-22 /6	GB212-30 /6	GB212-40 /10	GB212-50 /10	
Elektrické krytí		IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	IPX0D	
Napájecí napětí/kmitočet	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	
Elektrický příkon [P(ℓ)] ¹⁾	Plné zatížení	W	38	41	44	55	88
	Částečné zatížení	W	17	16	17	15	18
Ochrana proti zasažení elektrickým proudem		Třída ochrany 1	Třída ochrany 1	Třída ochrany 1	Třída ochrany 1	Třída ochrany 1	
Maximálně dovolené jističení zařízení	A	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	

1) Údaje [xxx] odpovídají použitým symbolům a značkám na typovém štítku.

Tab. 37 *Elektrická data*

	Jednotka	Velikost kotle (výkon / počet článků)				
		GB212-15 /5	GB212-22 /6	GB212-30 /6	GB212-40 /10	GB212-50 /10
Objemový průtok zemního plynu H/E (G20) horní wobbe index 14,1 kWh/m ³ ¹⁾	m ³ /h	1,49	2,2	3,0	4,0	5,0
Objemový průtok zemního plynu LL (DE) horní wobbe index 12,1 kWh/m ³ ¹⁾	m ³ /h	1,6	2,4	3,2	4,3	5,4
Objemový průtok zemního plynu E (G25) horní wobbe index 11,5 kWh/m ³ ¹⁾	m ³ /h	1,74	2,57	3,5	4,64	5,84
Objemový průtok zkapalněného plynu 3P (G31) výhřevnost (Hi) 12,9 kWh/kg ¹⁾	kg/h	1,1	1,61	2,19	2,91	3,66

1) Podmínky odběru: 15 °C, 1013 mbarů

Tab. 38 *Objemový průtok plynu (vztaženo na 15 °C teploty plynu a 1013 mbar tlaku vzduchu)*

Země	Jmenovitý tlak plynu [mbar]		Kategorie plynu	Skupina plynu, druh plynu a referenční plyn nastavené při expedici ¹⁾	Jmenovitý tlak plynu [mbar] nastavený při expedici ²⁾
	Zemní plyn	Zkapalněný plyn			
DE	20	50	II _{2ELL3P}	2E, G20	20
DE	20	50	II _{2ELL3P}	2LL, G25	20
AT, CH	20	50	II _{2H3P}	2H, G20	20
IT, LU, SK	20	37	II _{2H3P}	2H, G20	20
PL	20	37	II _{2E3P}	2E, G20	20
CZ	20	–	I _{2H}	2H, G20	20
BE	20/25	–	I _{2E(S)B}	2E, G20	20
BE	–	37	I _{3P}	3P, G31	37

1) Sady pro přestavbu na jiný druh plynu jsou k dostání jako příslušenství nebo jsou při odpovídající objednávce součástí dodávky.

2) Za minimální a maximální tlaky nese odpovědnost plynárenská společnost (podle národních předpisů pro veřejné zásobování plynem).

Tab. 39 Kategorie a připojovací přetlaky plynu specifické pro jednotlivé země

13.6 Charakteristiky čidel



VAROVÁNÍ:

Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

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

► Před každým měřením: Topný systém kompletně vypněte.

Srovnávací teploty (teplota na výstupu, ve zpátečce a v kotli) měřte vždy v blízkosti čidla. Elektrický odpor měřte na koncích kabelů.

13.6.1 Teplotní čidlo na digitálním hořákovém automatu

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

Tab. 40 Hodnoty odporu



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

Všechna čidla teploty na kotli mají stejnou charakteristiku.

Buderus

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

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