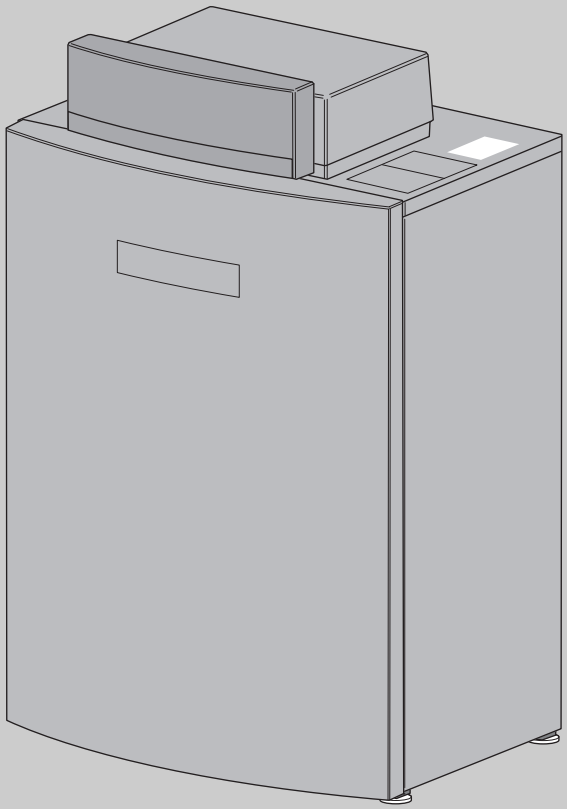
Návod na inštaláciu a údržbu

Plynový kondenzačný kotol



6 720 641 354-00.2itl

Logano plus

GB212

6 720 648 892 (2011/08) SK

Buderus

Obsah

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny 4
1.1 Vysvetlenie symbolov 4
1.2 Bezpečnostné pokyny 4

2 Údaje o zariadení 6
2.1 Vyhlásenie o zhode, ES 6
2.2 Správne použitie 6
2.3 Informácie o tomto návode 6
2.4 Náradie, materiály a pomôcky 6
2.5 Popis výrobku 7
2.6 Rozsah dodávky 9
2.7 Rozmery a technické údaje 10
2.7.1 Rozmery kotla Logano plus GB212 . . . 10
2.7.2 Technické údaje 11

3 Predpisy 13
3.1 Normy, predpisy a smernice 13
3.2 Platnosť predpisov 13
3.3 Pokyny pre inštaláciu a prevádzku . . . 13
3.4 Schvaľovacia a informačná povinnosť 13
3.5 Kvalita vykurovacej vody 13
3.6 Prípojka prívodu spaľovacieho vzduchu a odvodu spalín 14
3.6.1 Prevádzka závislá od vzduchu miestnosti 14
3.6.2 Prevádzka nezávislá od vzduchu v miestnosti 14
3.7 Kvalita spaľovacieho vzduchu 14
3.8 Likvidácia odpadu 14
3.9 Revízia/údržba 14

4 Preprava vykurovacieho kotla 15
4.1 Rozsah dodávky 15
4.2 Dvíhanie a nosenie 15

5 Montáž vykurovacieho kotla 16
5.1 Požiadavky na miestnosť inštalácie . . . 16
5.2 Odporúčané odstupy od stien 16
5.3 Demontáž prednej steny kotla 17
5.4 Vyrovnanie vykurovacieho kotla 17

6 Montáž 18
6.1 Prípojka odvodu spalín 18
6.2 Montáž odvodu kondenzátu 19
6.3 Realizácia prípojky vykurovacieho okruhu 20
6.3.1 Pripojenie výstupu a spiatočky 20
6.3.2 Pripojenie expanznej nádoby a plniaceho a vypúšťacieho kohúta na mieste inštalácie zariadenia 21
6.3.3 Schéma hydraulického pripojenia 21
6.3.4 Minimálny objem cirkulačnej vody . . . 21
6.4 Naplnenie vykurovacieho zariadenia a skúška tesnosti 21
6.5 Pripojenie do elektrickej siete 22
6.5.1 Vytvorenie sieťovej prípojky 22
6.5.2 Zasunutie funkčných modulov 24
6.5.3 Montáž krytu 25
6.6 Zhotovenie plynovej prípojky 25
6.7 Prestavba vykurovacieho kotla na iný druh plynu 26

7 Uvedenie vykurovacieho zariadenia do prevádzky 27
7.1 Kontrola a nastavenie prevádzkového tlaku 27
7.2 Kontrola utesnenia 28
7.3 Záznam parametrov plynu 28
7.4 Kontrola vybavenia kotla 29
7.5 Odvzdušnenie plynového potrubia . . . 30
7.6 Kontrola otvorov privádzaného a odpadového vzduchu ako aj prípojky odvodu spalín 30
7.7 Príprava vykurovacieho zariadenia na prevádzku 30
7.8 Uvedenie regulátora a horáka do prevádzky 31
7.8.1 Zobrazenia na displeji 31
7.8.2 Zapnutie vykurovacieho kotla 31
7.8.3 Zapnutie alebo vypnutie vykurovacej prevádzky 32
7.8.4 Nastavenie maximálnej teploty výstupu 32
7.8.5 Zapnutie alebo vypnutie prevádzky teplej vody 33
7.8.6 Nastavenie teploty teplej vody 34
7.8.7 Nastavenie ovládacej jednotky 34
7.8.8 Zapnutie/vypnutie letnej prevádzky . . 35
7.8.9 Nastavenie protimrazovej ochrany . . . 35
7.8.10 Prevádzka „Kominár“ 36
7.8.11 Nastavenie ručnej prevádzky 36

7.9 Meranie pripojovacieho tlaku plynu . . . 37
7.10 Kontrola a nastavenie obsahu CO_2 . . . 38
7.10.1 Nastavenie a kontrola hodnoty CO_2 pri plnej záťaži 38
7.10.2 Nastavenie a kontrola CO_2 pri čiastočnej záťaži 39
7.11 Meranie hodnôt 40
7.11.1 Obsah CO 40
7.12 Funkčné skúšky 40
7.12.1 Kontrola ionizačného prúdu (prúdu plameňa) 40
7.13 Kontrola tesnosti počas prevádzky . . . 41
7.14 Informujte prevádzkovateľa/obsluhu a odovzdajte technickú dokumentáciu . 41
7.15 Montáž prednej steny kotla 41
7.16 Protokol o uvedení do prevádzky 42

8 Vykonanie tepelnej dezinfekcie 43
8.1 Všeobecné 43
8.2 Vykonanie tepelnej dezinfekcie u kotlov so zásobníkom teplej vody . . . 43
8.2.1 Riadienie tepelnej dezinfekcie pomocou ovládacej jednotky 43
8.2.2 Riadenie tepelnej dezinfekcie prostredníctvom základnej riadiacej jednotky 43

9 Nastavenia servisného menu 44
9.1 Ovládanie servisného menu 44
9.2 Prehľad servisných funkcií 46
9.2.1 Menu Info 46
9.2.2 Menu 1 47
9.2.3 Menu 2 48
9.2.4 Test 50

10 Odstavenie vykurovacieho zariadenia z prevádzky 51
10.1 Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky pomocou regulátora 51
10.2 Núdzové odstavenie vykurovacieho zariadenia z prevádzky 51

11 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu 52

12 Kontrola a údržba 53
12.1 Revízia vykurovacieho zariadenia 53
12.2 Príprava vykurovacieho kotla na revíziu 53
12.3 Všeobecné práce 53
12.4 Kontrola vnútornej tesnosti 54
12.4.1 Zistenie objemu skúšobného prostriedku 54
12.4.2 Vykonanie skúšky utesnenia 55
12.5 Kontrola prevádzkového tlaku vykurovacieho zariadenia 56
12.6 Meranie obsahu CO_2 57
12.7 Demontáž horáka a čistenie výmenníka tepla 57
12.7.1 Demontáž horáka 57
12.7.2 Suché čistenie výmenníka tepla 59
12.7.3 Mokré čistenie výmenníka tepla 59
12.7.4 Čistenie horáka 60
12.8 Revízia elektród 60
12.9 Čistenie sifónu 61
12.10 Montáž demontovaných dielov 61
12.11 Kontrola tesnosti počas prevádzky . . 61
12.12 Kontrola ionizačného prúdu 61
12.13 Ukončenie revízie a údržby 61
12.14 Protokoly o revízii a údržbe 62

13 Prevádzkové a poruchové zobrazenia 65
13.1 Zobrazovanie prevádzkových a poruchových hlásení 65
13.2 Odstraňovanie porúch 66
13.2.1 Zrušenie poruchy s poistkou (reset) . . 66
13.2.2 Obnovenie hodnôt základného nastavenia 66
13.3 Prevádzkové zobrazenia 67
13.4 Poruchy, ktoré nie sú zobrazované na displeji 69

14 Príloha 70
14.1 Charakteristiky snímačov 70
14.2 Schéma pripojenia regulátora MC40 71
14.3 Schéma pripojenia SAFe 74

Zoznam kľúčových slov 75

1 Vysvetlenie symbolov a bezpečnostné pokyny

1.1 Vysvetlenie symbolov

Výstražné upozornenia

Výstražné upozornenia sú v texte označené výstražným trojuholníkom na šedom pozadí.

V prípade nebezpečenstva zásahu el. prúdom bude namiesto výkričníka v trojuholníku znázornený symbol blesku.

Výstražné výrazy uvedené na začiatku výstražného upozornenia označujú druh a intenzitu následkov v prípade nedodržania opatrení na odvrátenie nebezpečenstva.

- **UPOZORNENIE** znamená, že môže dôjsť k vecným škodám.
- **POZOR** znamená, že môže dôjsť k ľahkým až stredne ťažkým zraneniam osôb.
- **VAROVANIE** znamená, že môže dôjsť k ťažkým zraneniam.
- **NEBEZPEČENSTVO** znamená, že môže dôjsť k život ohrozujúcim zraneniam.

Dôležité informácie

Dôležité informácie bez ohrozenia osôb alebo vecí sú označené symbolom uvedeným vedľa nich. Sú ohraničené čiarami nad a pod textom.

Ďalšie symboly

Symbol	Význam
▶	Krok, ktorý je potrebné vykonať
→	Odkaz na iné miesta v dokumente alebo na iné dokumenty
•	Vymenovanie/položka v zozname
–	Vymenovanie/položka v zozname (2. úroveň)

Tab. 1

1.2 Bezpečnostné pokyny

Nebezpečenstvo v prípade zápachu plynu

- ▶ Zatvorte plynový kohút.
- ▶ Otvorte okná a dvere.
- ▶ Nezapínajte žiaden elektrický spínač, telefón, zástrčku ani zvonček.
- ▶ Zahaste otvorený plameň. Nefajčite! Nepoužívajte zapaľovač a žiadne zdroje plameňa akéhokoľvek druhu!
- ▶ Upozornite obyvateľov domu, ale nezvoňte.
- ▶ Pri počuteľnom úniku plynu okamžite opustite budovu. Zabráňte vstupu iných osôb a **keď ste mimo budovy**, informujte políciu a požiarnikov.
- ▶ **Keď ste mimo budovy** informujte plynárenský podnik a špecializovanú firmu s oprávnením.

Nebezpečenstvo v prípade zápachu spalín

- ▶ Vypnite vykurovací kotol (→ str. 51).
- ▶ Otvorte okná a dvere.
- ▶ Informujte špecializovanú firmu s oprávnením.

V prípade prístrojov s prevádzkou závislou od vzduchu v miestnosti:
V prípade nedostatočného prívodu spaľovacieho vzduchu hrozí nebezpečenstvo otrávenia spalinami

- ▶ Zabezpečte prívod spaľovacieho vzduchu.
- ▶ Otvory pre prívod a odvádzanie vzduchu v dverách, oknách a stenách neuzatvárajte ani nezmenšujte.
- ▶ Zabezpečte dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu aj v prípade dodatočne nainštalovaných prístrojov, napr. kuchynského ventilátora, digestora.
- ▶ V prípade nedostatočného prívodu spaľovacieho vzduchu neuvádzajte prístroj do prevádzky.

Nebezpečenstvo v dôsledku úniku spalín.

- ▶ Dbajte na to, aby nedošlo k poškodeniu rúr odvádzajúcich spaliny a tesnení.
- ▶ Vykurovací kotol nesmie byť vybavený klapkou pre prívod vzduchu alebo tepelne riadenou uzatváracou klapkou spalín za prípojkou spalín.

Nebezpečenstvo v dôsledku explózie zápalných plynov

- ▶ Práce na plynovodných komponentoch nechajte vykonať iba špecializovanej firme s oprávnením.

Nebezpečenstvo zapríčinené výbušnými a ľahko horľavými materiálmi

- ▶ V blízkosti vykurovacieho kotla nepoužívajte ani neskladujte ľahko horľavé materiály (papier, záclony, odev, riedidlá, farby, atď.).

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom pri otvorenom vykurovacom kotle

- Pred otvorením vykurovacieho kotla: Vypnite všetky póly sieťového napätia a zaistite kotol proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.
- Nestačí iba vypnúť regulátor.

Nebezpečenstvo skratu

Aby ste predišli skratom:

- Používajte iba originálne káble od firmy Buderus.

Umiestnenie a nastavenie zariadenia

- Inštalácia a nastavenie horáka a regulátora v súlade s platnými predpismi sú predpokladmi pre bezpečnú a hospodárnu prevádzku vykurovacieho kotla.
- Vykurovací kotol nechajte umiestniť iba špecializovanej firme s oprávnením.
- Nevykonávajte zmeny na dieloch odvádzajúcich spaliny.
- Práce na plynovodných komponentoch smie vykonávať iba kvalifikovaný personál s oprávnením.
- Elektrotechnické práce smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrikári.
- Neuzatvárajte ani nezmenšujte otvory prívodu a odvodu vzduchu v dverách, oknách a stenách. V prípade montáže okien bez ventilačných škár zabezpečte prívod spaľovacieho vzduchu.
- **V žiadnom prípade nezatvárajte poistné ventily!** Počas rozkurovania môže dôjsť k úniku vody z poistného ventilu v okruhu vykurovacej vody a v potrubí s teplou vodou.

Poškodenie zariadenia v dôsledku chybnej obsluhy

V dôsledku chybnej obsluhy môže dôjsť k poraneniu osôb a/alebo k vecným škodám.

- Zabezpečte, aby deti nemohli bez dozoru ovládať prístroj ani sa s ním hrať.
- Zabezpečte, aby mali ku kotlu prístup iba osoby, ktoré sú schopné ho riadne obsluhovať.

Informovanie prevádzkovateľa

- Oboznámte zákazníka s funkciou vykurovacieho kotla a informujte ho o jeho obsluhe.
- Prevádzkovateľ je zodpovedný za bezpečnosť a ekologickú prevádzku vykurovacieho zariadenia (Spolkový zákon o ochrane proti imisiám).
- Upozornite prevádzkovateľa nato, že nesmie vykonávať žiadne zmeny ani opravy zariadenia.
- Údržbu a opravu smú vykonávať iba špecializované firmy s oprávnením.
- Používajte iba originálne náhradné diely!
- V prípade použitia iných kombinácií, príslušenstva a súčiastok podliehajúcich rýchlemu opotrebeniu je tieto možné použiť iba vtedy, ak sú určené pre dané použitie a ak nebudú mať negatívny vplyv na výkonové parametre zariadenia ani bezpečnostné požiadavky.

2 Údaje o zariadení

2.1 Vyhlásenie o zhode, ES

Konštrukcia tohto výrobku a jeho správanie sa počas prevádzky zodpovedá príslušným európskym smerniciam ako aj doplňujúcim národným požiadavkám. Zhoda bola preukázaná označením CE. Vyhlásenie o zhode výrobku si môžete prečítať na internetovej stránke www.buderus.de/konfo alebo si ho vyžiadať v príslušnej pobočke firmy Buderus.

2.2 Správne použitie

Kotol Logano plus GB212 je určený na použitie ako plynový kondenzačný kotol pre vykurovanie obytných priestorov a prípravu teplej vody.

Je možné používať iba plyny z verejnej dodávky plynu.

Dbajte na údaje uvedené na typovom štítku a technické údaje (→ kapitola 2.7).

2.3 Informácie o tomto návode

Tento návod na inštaláciu a údržbu obsahuje dôležité informácie o bezpečnej a správnej montáži, uvedení do prevádzky a údržbe plynového kondenzačného kotla.

Tieto dokumenty sú určené pre odborného pracovníka, ktorý má, na základe svojho odborného vzdelania a skúseností, znalosti o zaobchádzaní s vykurovacími zariadeniami aj o inštaláciách plynových zariadení.

Pre Logano plus GB212 je možné obdržať nasledovné dokumenty:

- Návod na obsluhu
- Návod na inštaláciu a údržbu
- Pokyny ohľadom vedenia spalín
- Servisný návod
- Prevádzkovú knihu
- Projekčnú dokumentáciu.

Horeuvedené dokumenty sú k dispozícii aj na internetovej stránke spoločnosti Buderus.

Pokiaľ máte k tejto téme nejaké návrhy na zlepšenie, alebo ste zistili nejaké nedostatky, skontaktujte sa s nami prosím. Adresy a internetovú adresu nájdete na zadnej strane tohto dokumentu.

2.4 Náradie, materiály a pomôcky

Pre montáž a údržbu vykurovacieho kotla potrebujete:

- štandardné nástroje z oblasti kúrenárstva, inštalácie plynových a vodovodných zariadení ako aj sadu metrických vidlicových a imbusových šesťhranných kľúčov
- ovládaciu jednotku slúžiacu ako monitorovacie zariadenie pre uvedenie do prevádzky, revíziu a údržbu vykurovacieho kotla.

Ako monitorovací prístroj je tiež možné použiť PC so softvérom od firmy Buderus - Logamatic ECO-Soft 4000/EMS a servisným kľúčom.

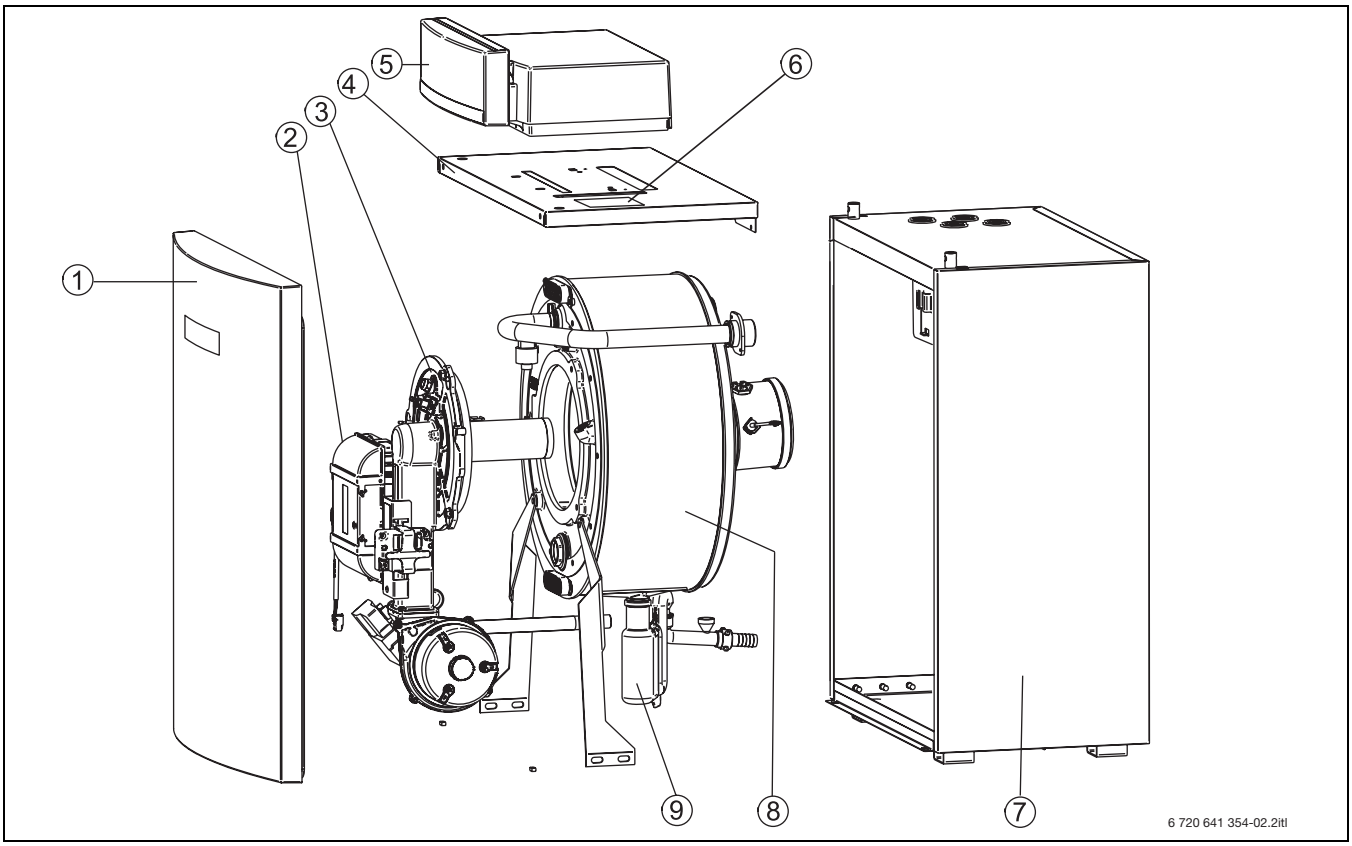
Okrem uvedeného je vhodné použiť:

- čistiacu špachtľu, trysku a/alebo chemický čistiaci prostriedok pre mokré čistenie (možné objednať ako príslušenstvo).

2.5 Popis výrobku

Logano plus GB212 je plynový kondenzačný kotol s hliníkovým výmenníkom tepla.

Hlavné časti



Obr. 1 Hlavné komponenty kotla Logano plus GB212

1 Predná stena kotla
2 Automat spaľovania
3 Plynový horák (horáková tyč)
4 Horný kryt
5 Regulátor (MC40 so základnou riadiacou jednotkou BC25)
6 Typový štítok
7 Plášť kotla
8 Kotlový blok s tepelnou izoláciou
9 Odvod kondenzátu a sifón

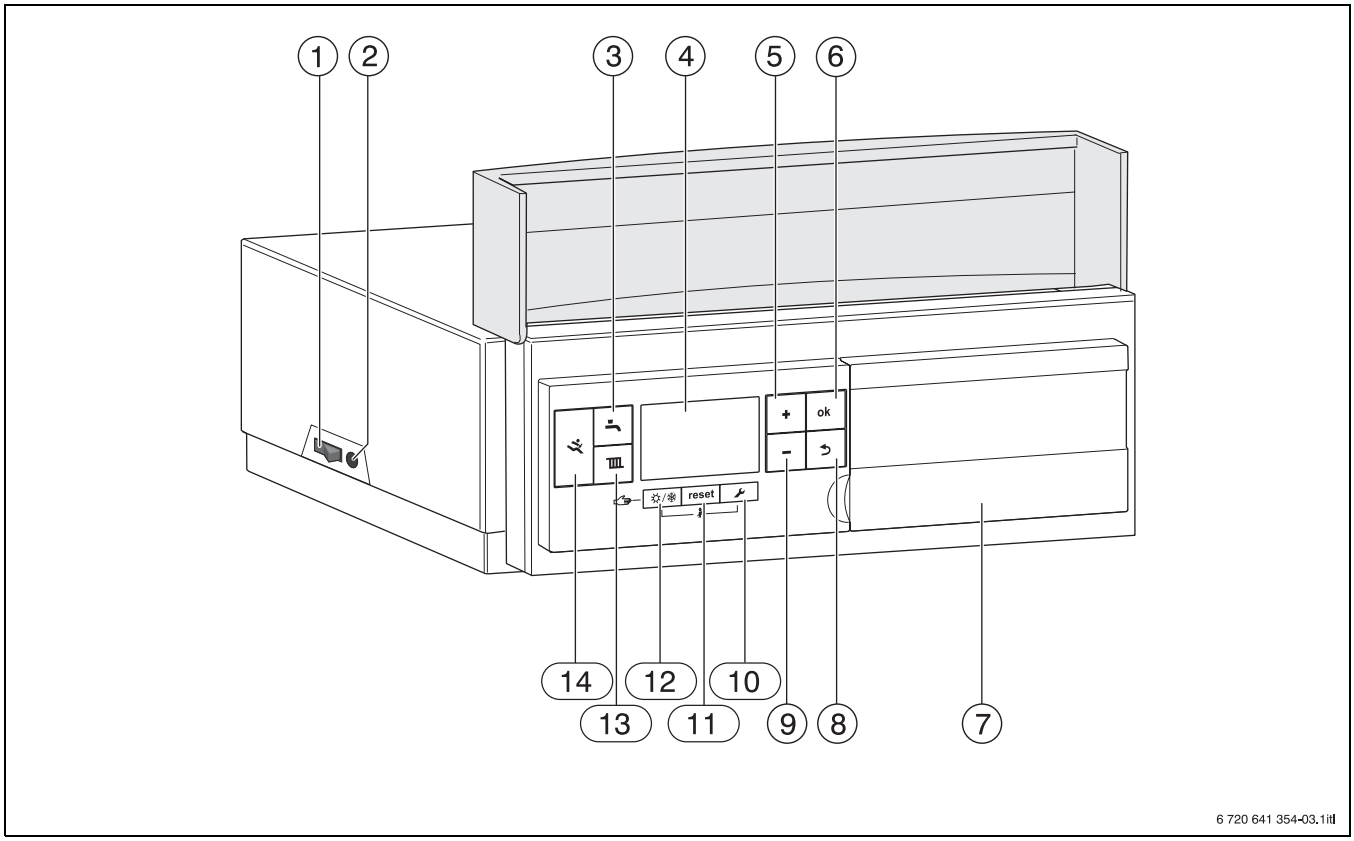
Hlavné komponenty zariadenia Logano plus GB212 sú:

- Regulátor
- Rám kotla a plášť
- Kotlový blok s tepelnou izoláciou
- Automat spaľovania
- Plynový horák.

Regulátor kontroluje a riadi všetky elektrické komponenty vykurovacieho kotla.

Kotlový blok prenáša teplo vyrobené horákom na vykurovaciu vodu. Tepelná izolácia redukuje straty spôsobené vyžarovaním a pohotovostným režimom.

Základná riadiaca jednotka Logamatic BC25



Obr. 2 Základná riadiaca jednotka Logamatic BC25 – ovládacie prvky

1 Hlavný vypínač
2 Poistka kotla 6,3 A
3 Tlačidlo „TÚV“
4 Displej
5 Tlačidlo „Plus“
6 Tlačidlo „OK“
7 Záslepka: Sem je možné nainštalovať ovládaciu jednotku, napr. Logamatic RC35 (príslušenstvo)
8 Tlačidlo „Späť“
9 Taste „Mínus“
10 Tlačidlo „Servis“
11 Tlačidlo „Reset“
12 Tlačidlo „Letná/zimná prevádzka“
13 Tlačidlo „Vykurovanie“
14 Diagnostické rozhranie

Základná riadiaca jednotka Logamatic BC25 (→ obr. 2) umožňuje základné ovládanie vykurovacieho zariadenia.

Za týmto účelom má k dispozícii nasledovné funkcie:

- Základná inštalácia a vybrané servisné funkcie
- Grafické zobrazovanie stavu zariadenia vo vykurovacej prevádzke a prevádzke teplej vody
- Zobrazenie najdôležitejších monitorovaných hodnôt komponentov kotla a horáka
- Test funkcie komponentov kotla a horáka.

Pre pohodlnú reguláciu sú k dispozícii mnohé ďalšie funkcie vykurovacieho zariadenia pomocou ovládacej jednotky (ako napr. Logamatic RC35, možno objednať osobitne).

2.6 Rozsah dodávky

Kotol Logano plus GB212 sa dodáva kompletne so základnou riadiacou jednotkou Logamatic BC25 a regulátorom MC40 v jednom balení.

- ▶ Pri dodávke skontrolujte, či je balenie neporušené.
- ▶ Skontrolujte, či je dodávka kompletná.
- ▶ Obal zlikvidujte ekologickým spôsobom.

Balenie	Komponent	Balenie
1 vykurovací kotol	zmontovaný vykurovací kotol (s regulátorom)	1 kartón na palete
	aretačné skrutky	1 balenie vo fólii
	nálepka pre prestavbu na iný druh plynu	1 balenie vo fólii
	technická dokumentácia	1 balenie vo fólii

Tab. 2 Rozsah dodávky

Príslušenstvo

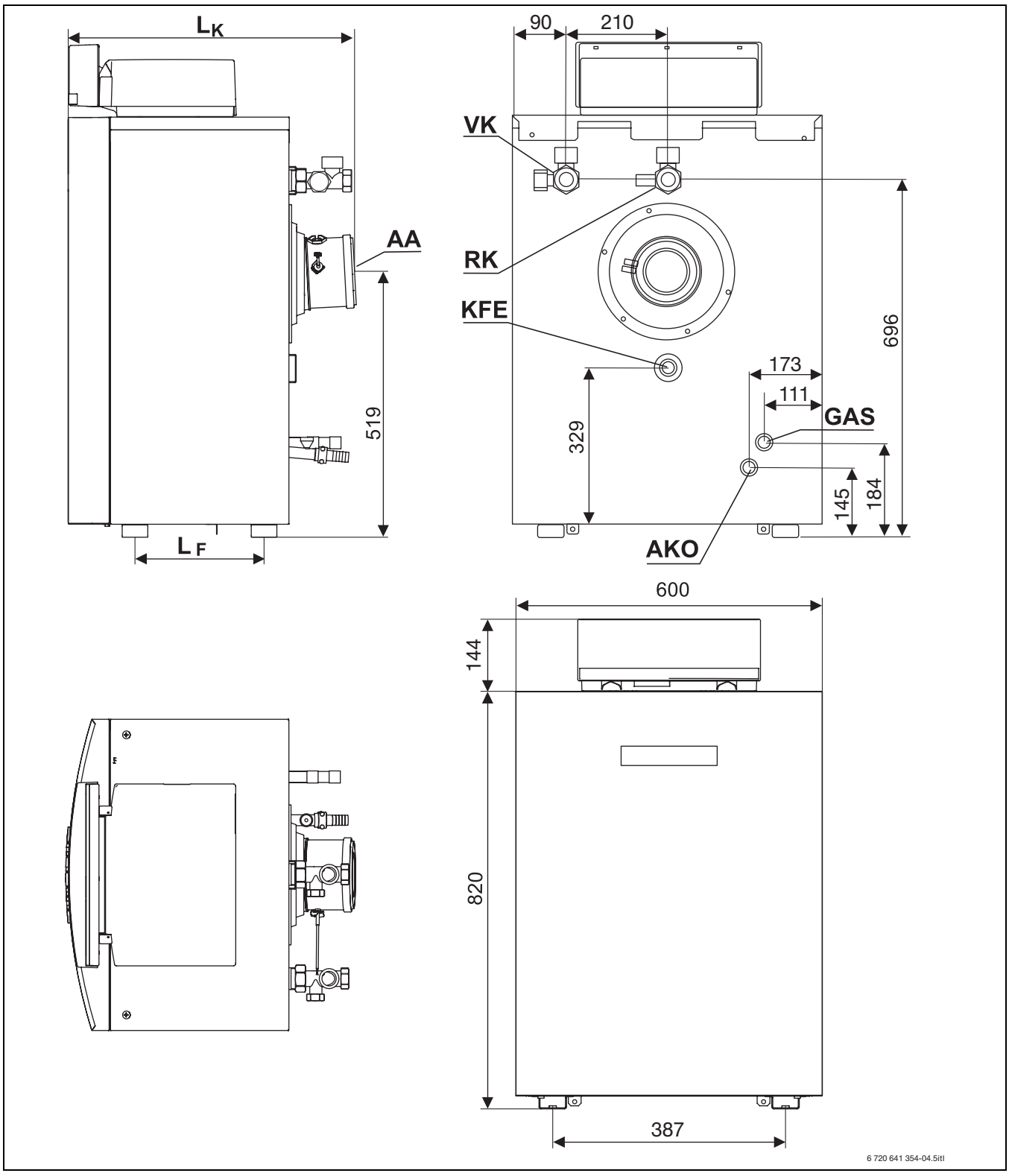
K vykurovaciemu kotlu je možné dostať rôzne príslušenstvo.
Presné údaje o vhodnom príslušenstve sa môžete dočítať v katalógu.

V pobočkách je možné obdržať nasledovné príslušenstvo:

- Poistný ventil alebo poistná skupina
- Systém odvádzania spalín
- Systém prívodu vzduchu
- Ovládacia jednotka, napr. Logamatic RC35.

2.7 Rozmery a technické údaje

2.7.1 Rozmery kotla Logano plus GB212



Obr. 3 Rozmery a prípojky kotla Logano plus GB212 (rozmery v mm)

AA Vývod spalín
AKO Vývod kondenzátu
GAS Prípojka plynu
KFE Plniaci a vypúšťací kohút
L_F Odstup nožičiek
L_K Celková dĺžka
RK Spiatočka vykurovacieho kotla
VK Výstup vykurovacieho kotla

2.7.2 Technické údaje

		Jednotka	Veľkosť kotla (výkon/počet článkov)			
			GB212-15/5	GB212-22/6	GB212-30/9	GB212-40/10
Menovité tepelné zaťaženie		kW	2,8 – 14,15	4,15 – 20,75	5,7 – 28,3	7,5 – 37,6
Menovitý tepelný výkon pri teplotnom spáde 80/60 °C		kW	2,7 – 13,77	4,0 – 20,2	5,5 – 27,5	7,2 – 36,6
Menovitý tepelný výkon pri teplotnom spáde 50/30 °C		kW	3,0 – 15	4,5 – 22	6,1 – 30	8,1 – 40
Účinnosť kotla, maximálny výkon pri teplotnom spáde 80/60 ˚C		%	97,3	97,5	97,7	97,4
Účinnosť kotla, maximálny výkon pri teplotnom spáde 50/30 ˚C		%	106	106	106	106
Normovaný stupeň využitia pri vykurovacej krivke 75/60 ˚C		%	105,5	105,8	106,2	105,9
Normovaný stupeň využitia pri vykurovacej krivke 40/30 ˚C		%	109,0	109,1	109,2	109,1
Pohotovostná potreba tepla, priemerná teplota vody 70/50 °C		%	0,7 / 0,42	0,6 / 0,36	0,5 / 0,3	0,4 / 0,24
Okruh vykurovacej vody						
Objem vody vo výmenníku tepla v okruhu vykurovacej vody		l	15,8	18,8	27,4	33,4
Strata tlaku vykurovacej vody pri Δt 20 K		mbar	4	6	14	25
Maximálna teplota výstupu - vykurovacia prevádzka/ prevádzka teplej vody		°C	85			
Hranica istenia/bezpečnostný obmedzovač teploty		°C	100			
Maximálny povolený prevádzkový tlak		bar	3			
Prípojky potrubia						
Prípojka plynu		cól	½			
Prípojka vykurovacej vody		cól	1			
Prípojka kondenzátu		cól	¾			
Hodnoty spalín						
Pripojenie - spaliny		mm	80			
Množstvo kondenzátu v prípade zemného plynu G20, 40/30 ˚C		l/h	1,76	2,64	3,60	4,56
Hmotnostný prúd spalín	Plná záťaž	g/s	6,6	9,6	13,1	17,4
	Čiastočná záťaž	g/s	1,3	1,9	2,6	3,5
Teplota spalín 50/30 °C	Plná záťaž	°C	39	39	37	44
	Čiastočná záťaž	°C	33	34	31	32
Teplota spalín 80/60 °C	Plná záťaž	°C	63	63	63	68
	Čiastočná záťaž	°C	57	57	57	57
Obsah CO_2, zemný plyn E/LL	Plná záťaž	%	9,1			
	Čiastočná záťaž	%	9,3			
Obsah CO_2, kvapalný plyn G31	Plná záťaž	%	10,3			
	Čiastočná záťaž	%	10,3			
Normovaný emisný faktor CO		mg/kWh	5	2	3	7
Normovaný emisný faktor NO_x		mg/kWh	20			
Zvyškový dopravný tlak ventilátora (systém vedenia spalín a spaľovacieho vzduchu)		Pa	70	80	100	140

Tab. 3 Technické údaje

	Jednotka	Veľkosť kotla (výkon/počet článkov)			
		GB212-15/5	GB212-22/6	GB212-30/9	GB212-40/10
Systém odvádzania spalín					
Konštrukčný typ (podľa nariadení DVGW)		prevádzka závislá od vzduchu v miestnosti: B_{23}, B_{23P}, B_{33} prevádzka nezávislá od vzduchu v miestnosti: C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x}, C_{83x}, C_{93x}			
Konštrukčný typ (Belgicko a Holandsko)		prevádzka závislá od vzduchu v miestnosti: B_{23}, (B_{23P} platí iba pre Belgicko) prevádzka nezávislá od vzduchu v miestnosti: C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, (C_{63} platí iba pre Holandsko), C_{83}, C_{93}			
Rozmery a hmotnosť kotla					
Montážne rozmery - šírka x hĺbka x výška	mm	600 x 630 x 965		600 x 800 x 965	
Celková dĺžka L_K	mm	625		795	
Odstup nožičiek L_F	mm	277		447	
Hmotnosť (bez plášťa)	kg	60	65	80	85

Tab. 3 Technické údaje

		Jednotka	Veľkosť kotla (výkon/počet článkov)			
			GB212-15/5	GB212-22/6	GB212-30/9	GB212-40/10
Trieda krytia			IPX0D			
Napájacie napätie/frekvencia		V/Hz	230/50			
Elektrický príkon	Plná záťaž	W	38	41	43	55
	Čiastočná záťaž	W	17	16	16	15
Ochrana proti el. rázu			Trieda krytia 1			
Maximálne povolené istenie kotla		A	6,3			

Tab. 4 Údaje o elektrickej časti

	Jednotka	Veľkosť kotla (výkon/počet článkov)			
		GB212-15/5	GB212-22/6	GB212-30/9	GB212-40/10
Prietok zemného plynu H (G20) Wobbeho index 14,1 kWh/m^3	m^3/h	1,49	2,2	3,0	4,0
Prietok zemného plynu L (DE) Wobbeho index 12,1 kWh/m^3	m^3/h	1,6	2,4	3,2	4,3
Prietok zemného plynu L (G25) (NL) Wobbeho index 11,5 kWh/m^3	m^3/h	1,74	2,57	3,5	4,64

Tab. 5 Prietokové množstvo plynu (vzťahuje sa na teplotu plynu 15 °C a tlak vzduchu 1013 mbar)

Krajina	Pripojovací tlak v sieti P [mbar]		Kategória plynu	Pri dodávke je priložený údaj o nastavenom druhu plynu alebo príslušné súpravy pre prestavbu na iný druh plynu	Nastavenie na pripojovací tlak v sieti pri dodávke [v mbar][1)]
	Zemný plyn	Kvapalný plyn			
DE	20	50	II_{2ELL3P}	G20/G25	20
AT, CH	20	50	II_{2H3P}	G20	20
IT, PT, ES, LU, BG, CZ, GR, MK, IE, SK, TR, HR, UA, BY, RU, SI, GB	20	37	II_{2H3P}	G20	20
SE, DK, FI, NO, LT, EE, LV, RO	20	–	I_{2H}	G20	20
FR	20/25	37	II_{2ESi3P}	G20	20
BE	20/25	–	$I_{2E(S)B}$	G20	20
BE	–	37	I_{3P}	G20	20
HU	25	37	II_{2HS3P}	G20	25
NL	25	37	II_{2L3P}	G25	25
PL	20	37	II_{2E3P}	G20	20

Tab. 6 Kategórie plynu a pripojovacie tlaky špecifické pre jednotlivé krajiny

1) Plynárenský podnik musí zaručiť minimálne a maximálne tlaky (podľa národných predpisov týkajúcich sa verejnej dodávky plynu).

3 Predpisy

3.1 Normy, predpisy a smernice

Pri montáži a prevádzke vykurovacieho zariadenia dodržujte normy a smernice platné v danej krajine!
Berte do úvahy údaje uvedené na typovom štítku vykurovacieho kotla.

3.2 Platnosť predpisov

Rovnako sú platné zmeny alebo doplnenia predpisov v čase inštalácie a je nutné ich dodržovať.

3.3 Pokyny pre inštaláciu a prevádzku

Pri inštalácii a prevádzke vykurovacieho zariadenia dodržujte nasledovné:

- miestne nariadenia ohľadom podmienok pre inštaláciu zariadenia
- miestne stavebné predpisy o zariadeniach na prívod vzduchu a odvod odpadového vzduchu a tiež o prípojke komína
- ustanovenia týkajúce sa elektrickej prípojky do elektrickej siete
- technické pravidlá plynárenského podniku týkajúce sa pripojenia plynového horáka do miestnej siete rozvodu plynu
- predpisy a normy o bezpečnostno-technickom vybavení vykurovacieho zariadenia obsahujúceho vodu.

Pre **Švajčiarsko** okrem toho platí:

Kotly boli odskúšané podľa požiadaviek Nariadenia o udržiavaní čistoty vzduchu (LRV, príloha 4) ako aj návodu týkajúceho sa predpisov požiarnej polície VKF (Zväz kantonálnych poisťovní) a boli schválené SVGW (Švajčiarkym plynárenským a vodárenským združením). Pri inštalácii je nutné dodržiavať smernice pre montáž a prevádzku zariadení na spaľovanie plynu G3 d/f, hlavné smernice G1 SVGW o plyne ako aj kantonálne predpisy požiarnej polície.

V **Rakúsku** je pri inštalácii nutné dodržovať miestne stavebné predpisy aj smernicu ÖVGW G1 a G2 (ÖVGW-TR pre plyn príp. kvapalný plyn). Požiadavky podľa krajinskej dohody čl. 15a B-VG ohľadom emisií a účinnosti sú splnené.

3.4 Schvaľovacia a informačná povinnosť

- Inštaláciu plynového vykurovacieho kotla je potrebné nahlásiť a nechať schváliť príslušnému plynárenskému podniku.
- Dajte pozor nato, že v závislosti od jednotlivých regiónov sú potrebné povolenia pre zariadenie odvádzajúce spaliny a prípojku kondenzátu do verejnej siete odpadových vôd.
- Pred začiatkom montáže informujte príslušného kominára.

3.5 Kvalita vykurovacej vody

Pri plnení a dopĺňaní vykurovacej vody sa smie používať iba voda, ktorá má kvalitu pitnej vody.

Akosť vody je podstatný faktor vplývajúci na zvýšenie hospodárnosti, bezpečnosti funkcií, životnosti a prevádzkovej pohotovosti vykurovacieho zariadenia.

Nevhodná alebo znečistená voda môže spôsobiť poruchy vykurovacieho kotla a poškodiť výmenník tepla alebo môže mať nepriaznivý vplyv na dodávku TÚV o.i. v dôsledku tvorenia kalu, korózie alebo vodného kameňa.

Dbajte na nasledovné:

- Zariadenie pred jeho naplnením dôkladne prepláchnite.
- Voda zo studne a podzemná voda nie sú vhodné ako plniaca voda.
- Aby ste chránili kotol po celú dobu jeho životnosti pred poškodením v dôsledku vodného kameňa a kvôli zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky je nutné obmedziť celkové množstvo látok spôsobujúcich tvrdosť plniacej a doplňovacej vody vo vykrovacom okruhu.
- V prípade zariadení s objemom vody ≥ 50 l/kW, napr. v prípade použitia vyrovnávacích zásobníkov, je nutné upravovať vodu. Schváleným opatrením pre prípravu vody je úplné odsolenie plniacej a doplňovacej vody s vodivosťou ≤ 10 mikrosiemensov/cm (= 10 µS/cm). Namiesto úpravy vody je možné naplánovať aj oddelenie systémov priamo za vykurovacím kotlom pomocou výmenníka tepla.
- Informácie o ďalších schválených prídavných prostriedkoch alebo prostriedkoch protimrazovej ochrany si môžete vyžiadať u firmy Buderus. V prípade použitia týchto schválených prostriedkov je bezpodmienečne nutné dodržovať údaje výrobcu týkajúce sa naplnenia zariadenia a pravidelne vykonávaných kontrol príp. korekčných opatrení.

3.6 Prípojka prívodu spaľovacieho vzduchu a odvodu spalín

Pre kotly do 50 kW platí STN EN 297: Kotly na plynové palivá pre ústredné vykurovanie.

- ▶ Zohľadniť nariadenia platné v SR.
- ▶ Ďalšie informácie o prípojke prívodu spaľovacieho vzduchu a odvodu spalín viď kapitolu 6.1, str. 18 ako aj dodanú dokumentáciu „Pokyny týkajúce sa odvodus spalín“.

3.6.1 Prevádzka závislá od vzduchu miestnosti

Ak si neželáte alebo z hľadiska miestnych daností nie je možná prevádzka nezávislá od vzduchu v miestnosti, je možné pripojiť vykurovací kotol aj pre prevádzku závislú od vzduchu v miestnosti.

V prípade prevádzky vykurovacieho kotla **v závislosti od vzduchu v miestnosti** je nutné v kotolni zabezpečiť potrebné otvory pre prívod spaľovacieho vzduchu.

- ▶ Pred otvory pre prívod spaľovacieho vzduchu neumiestňujte žiadne predmety. Otvory pre prívod spaľovacieho vzduchu musia byť vždy voľné.

Konštrukčný typ B_{xx}

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením!

Nedostatočný prívod spaľovacieho vzduchu môže spôsobiť nebezpečné úniky spalín.

- ▶ Zabezpečte prívod spaľovacieho vzduchu.
- ▶ Otvory pre prívod a odvádzanie vzduchu v dverách, oknách a stenách neuzatvárajte ani nezmenšujte.
- ▶ Zabezpečte dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu aj v prípade dodatočne nainštalovaných prístrojov, napr. u ventilátorov odpadového vzduchu, kuchynských digestorov a klimatizácií s odvodom odpadového vzduchu do vonkajšieho priestoru.
- ▶ V prípade nedostatočného prívodu spaľovacieho vzduchu neuvádzajte kotol do prevádzky.

V prípade systému spalinovodu konštrukčného typu B sa spaľovací vzduch odvádza z priestoru kotolne. Spaliny sa cez spalinovod odvádzajú von. V takomto prípade dodržujte špeciálne predpisy týkajúce sa miestnosti, kde je nainštalované zariadenie (kotolne), a prevádzky závislej od vzduchu v miestnosti. Pre spaľovanie musí byť zabezpečený dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu.

3.6.2 Prevádzka nezávislá od vzduchu v miestnosti

Konštrukčný typ C_{xx}

V prípade spalinovodu konštrukčného typu C je spaľovací vzduch privádzaný zvonku domu. Spaliny sú odvádzané von. Kryt vykurovacieho kotla je tesný a je súčasťou prívodu spaľovacieho vzduchu. V prípade prevádzky nezávislej od vzduchu v miestnosti je preto nevyhnutné, aby počas prevádzky vykurovacieho kotla bola vždy zatvorená jeho predná stena.

- ▶ Prípojku prívodu spaľovacieho vzduchu a spalinovodu namontujte podľa návodu na inštaláciu.

3.7 Kvalita spaľovacieho vzduchu

- ▶ Zabezpečte, aby spaľovací vzduch neobsahoval agresívne látky (napr. halogénové uhľovodíky obsahujúce zlúčeniny chlóru a fluóru). Zabránite tak korózii.

3.8 Likvidácia odpadu

- ▶ Komponenty vykurovacieho zariadenia, ktoré je nutné vymeniť, nechajte ekologicky zlikvidovať v autorizovanej firme.

3.9 Revízia/údržba

Pravidelná údržba vykurovacích zariadení je nutná z nasledovných dôvodov:

- aby ste dosiahli vysokú účinnosť a kvôli úspornej prevádzke vykurovacieho zariadenia,
- za účelom dosiahnutia vysokej prevádzkovej bezpečnosti
- aby ste udržovali vysokú úroveň spaľovania, ktoré je šetrné voči životnému prostrediu.

Interval údržby

UPOZORNENIE: Poškodenie kotla v dôsledku nevykonávaného alebo zle vykonávaného čistenia a údržby!

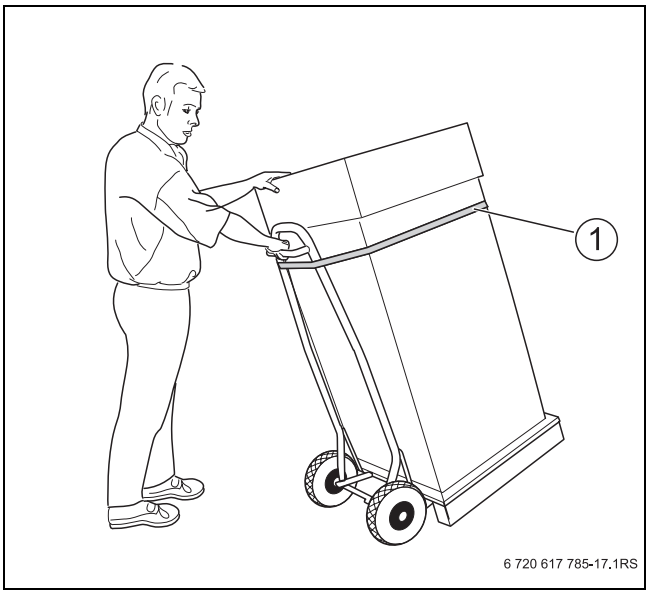
- ▶ Aspoň raz za 2 roky vykonajte revíziu vykurovacieho zariadenia a v prípade potreby ho vyčistite.
- ▶ Vykonávajte údržbu, aby ste tak predišli poškodeniu zariadenia.
- ▶ Ihneď odstráňte vyskytujúce sa nedostatky.

4 Preprava vykurovacieho kotla

VAROVANIE: Nebezpečenstvo poranenia nesprávne zaisteným vykurovacím kotlom!

- ▶ Pri preprave vykurovacieho kotla používajte vhodné prepravné prostriedky (napr. vrecový vozík s uťahovacím popruhom, schodiskový vozík).
- ▶ Počas prepravy zaistite vykurovací kotol na dopravnom prostriedku proti pádu.

- ▶ Zabalený vykurovací kotol uložte na vrecový vozík, v prípade potreby ho zaistite uťahovacím popruhom [1] a prepravte ho na miesto jeho inštalácie.
- ▶ Odstráňte popruhy balenia.
- ▶ Odstráňte obalový materiál z vykurovacieho kotla a ekologicky ho zlikvidujte.



Obr. 4 Preprava pomocou vrecového vozíka

1 Uťahovací popruh

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd spôsobených znečistením!

Ak vykurovací kotol hneď po jeho rozbalení neuvediete do prevádzky:

- ▶ Chráňte prípojky vykurovacieho kotla pred znečistením tak, že všetky ochranné uzávery zostanú namontované na prípojkách.
- ▶ Spalinové hrdlo prekryte plastovou fóliou.

4.1 Rozsah dodávky

Vykurovací kotol sa dodáva od výroby kompletne zmontovaný.

- ▶ Skontrolujte, či je balenie neporušené.
- ▶ Skontrolujte, či je dodávka kompletná.
- ▶ Skontrolujte druh plynu, atď. na typovom štítku.

K vykurovaciemu kotlu je možné dostať rôzne príslušenstvo.

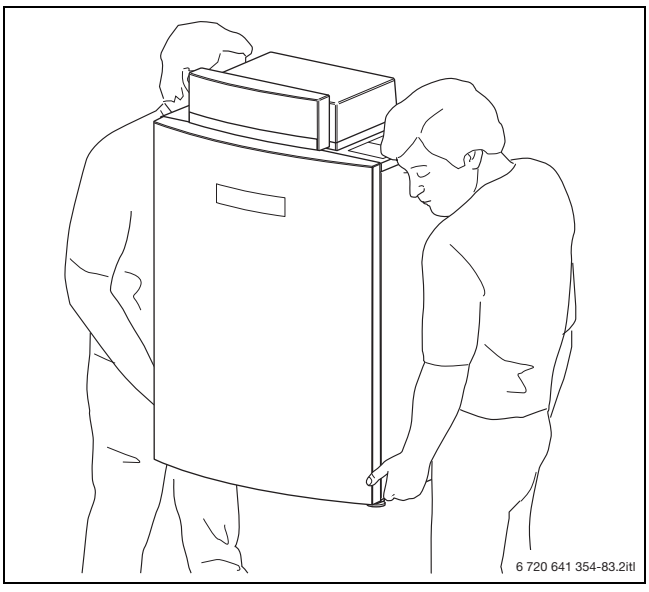
Presné údaje o vhodnom príslušenstve sa dočítate v katalógu.

4.2 Dvíhanie a nosenie

VAROVANIE: Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku nesprávneho dvíhania a prenášania!

- ▶ Vykurovací kotol nedvíhajte a neprenášajte sami.
- ▶ Nedvíhajte, neprenášajte ani neposúvajte vykurovací kotol za prípojky (→ obr. 3, str. 10).
- ▶ Vykurovací kotol dvíhajte iba za spodnú hranu plášťa (→ obr. 5).

- ▶ Vykurovací kotol musia dvíhať a prenášať min. dve osoby.



Obr. 5 Prenášanie vykurovacieho kotla

5 Montáž vykurovacieho kotla

5.1 Požiadavky na miestnosť inštalácie

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo zapríčinené výbušnými a ľahko horľavými materiálmi!

- V blízkosti vykurovacieho kotla nepoužívajte ani neskladujte ľahko horľavé materiály (papier, záclony, odev, riedidlá, farby, atď.).

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd vplyvom znečisteného spaľovacieho vzduchu!

- Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky obsahujúce chlór ani halogénové uhľovodíky (napr. v sprejoch, riedidlách a čistiacich prostriedkoch, farbách, lepidlách).
- Tieto látky v kotolni neskladujte ani nepoužívajte.
- Zabráňte silnému znečisteniu prachom (v dôsledku stavebných prác).

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku prehriatia!

Teploty okolia mimo dovoleného rozsahu môžu spôsobiť poškodenie vykurovacieho zariadenia.

- Zabezpečte, aby bola teplota okolia vyššia ako 0 ˚C a nižšia ako 35 ˚C.

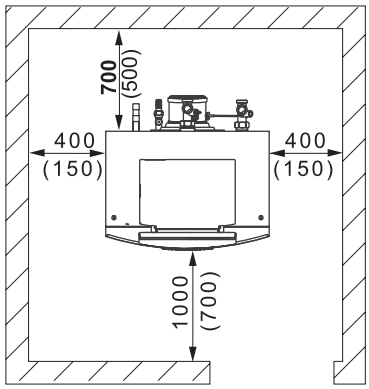
UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku mrazu!

- Vykurovacie zariadenie umiestnite do miestnosti zabezpečenej proti mrazu.

5.2 Odporúčané odstupy od stien

Pri určovaní miesta, kde bude umiestnené zariadenie, je nutné dodržiavať odstupy pre odvádzanie spalín a realizáciu sústavy pripojovacích potrubí (→ obr. 6 a kapitola 6.1, str. 18).

Berte do úvahy prípadné dodatočne potrebné odstupy od stien pre ďalšie komponenty ako napr. zásobník teplej vody, potrubie alebo iné komponenty spalinovodu.



Obr. 6 Odstupy od stien v miestnosti s nainštalovaným zariadením: Odporúčané a minimálne odstupy od stien (údaje v zátvorkách, všetky rozmery v mm)

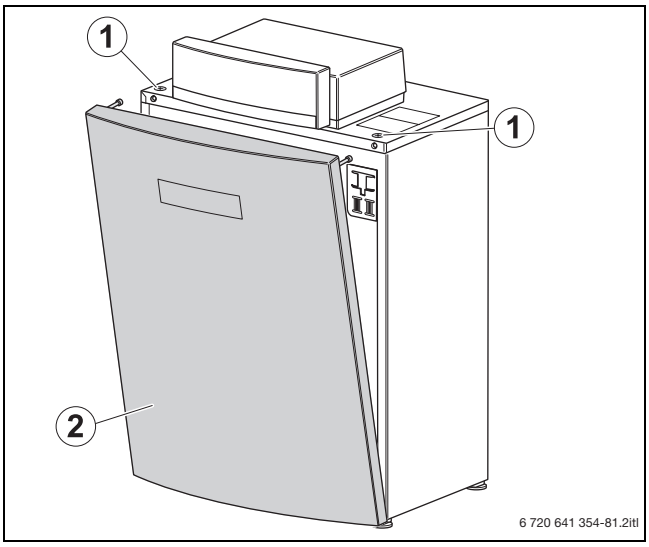
5.3 Demontáž prednej steny kotla

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom v prípade otvoreného vykurovacieho kotla!

Pred otvorením vykurovacieho kotla:

- Vypnite el. napájanie vykurovacieho zariadenia pomocou núdzového vypínača vykurovania alebo ho odpojte od elektrickej siete prostredníctvom príslušnej domovej poistky.
- Zabezpečte vykurovacie zariadenie proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

- Vhodným náradím otočte odblokovacie skrutky [1] na hornej strane vykurovacieho kotla proti smeru pohybu hodinových ručičiek a uvoľnite prednú stenu kotla.
- Nakloňte prednú stenu kotla [2] dopredu a nadvihnite ju zo spodného uloženia.



Obr. 7 Demontáž prednej steny kotla

5.4 Vyrovnanie vykurovacieho kotla

Aby sa vo vykurovacom kotle nemohol hromadiť vzduch a aby mohol kondenzát bez prekážky odtekať do vane na kondenzát, musíte vykurovací kotol vyrovnať do vodorovnej polohy.

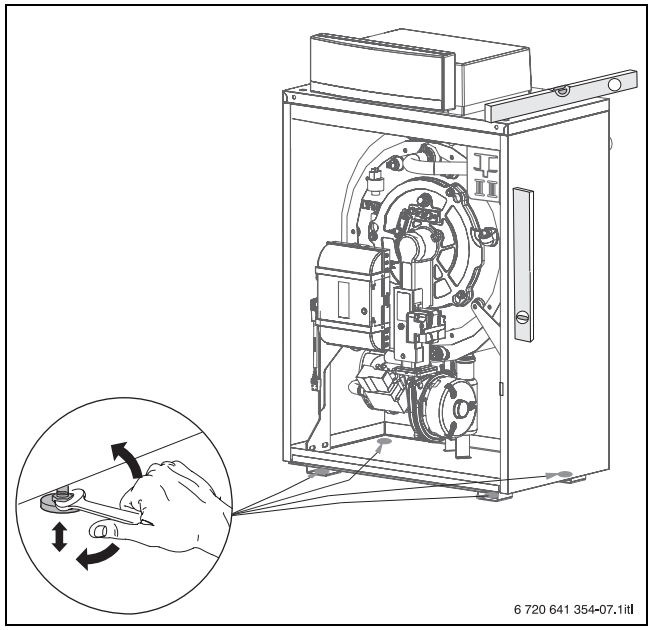
UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku nedostatočnej nosnosti plochy, na ktorej je umiestnené zariadenie alebo kvôli nevhodnému podkladu!

- Zabezpečte dostatočnú nosnosť plochy pre umiestnenie zariadenia.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku mechanického namáhania hydraulických prípojok a hrdla pre odvod spalín pri umiestňovaní vykurovacieho kotla!

- Pri vyrovnávaní vykurovacieho kotla nezaťažujte prípojky (→ obr. 3, str. 10).
- Pri vyrovnávaní vykurovacieho kotla nezaťažujte hrdlo odvodu spalín.

- Umiestnite vykurovací kotol do jeho konečnej polohy.
- Do spodného rámu zaskrutkujte dodané nožičky.
- Vykurovací kotol vyrovnajte pomocou nožičiek a vodováhy vo vodorovnej rovine.



Obr. 8 Vyrovnanie vykurovacieho kotla

6 Montáž

6.1 Prípojka odvodu spalín

Pre prípojku odvodu spalín platia v jednotlivých krajinách odlišné požiadavky. Pri inštalácii spalinovodu dodržujte požiadavky špecifické pre príslušnú krajinu.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku úniku spalín do priestoru kotolne!

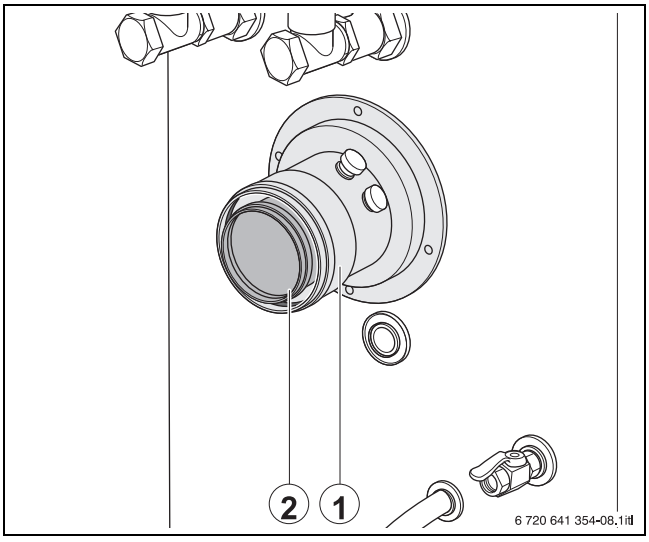
- Tesnenie v prípojke odvodu spalín musí byť nainštalované, nepoškodené a správne vložené.

Odporúčame Vám oddelene odvádzať kondenzát zo spalinovodu pred kotol cez sifón (→ kapitola 6.2).

V prípade konštrukčných typov B_{23}, B_{33}, $C_{33(x)}$, $C_{43(x)}$, $C_{53(x)}$ a $C_{83(x)}$ sú základné súpravy systému spalinovodu schválené podľa smernice o plynových zariadeniach 90/396/EHS pri zohľadnení EN 677 a EN 483 spolu s vykurovacím kotlom (certifikácia systému). Táto je zdokumentovaná pomocou identifikačného čísla výrobku na typovom štítku vykurovacieho kotla.

Pri konštrukčnom druhu $C_{63(x)}$ a C_{63} sa používajú také spalinovody, ktoré sú schválené zo strany DIBT a ich použitie bolo povolené firmou Buderus.

Pri montáži prípojky pre prívod vzduchu a odvádzanie spalín je nutné dodržiavať všeobecne platné predpisy (→ kapitola 3.6, str. 14).



Obr. 9 Montáž prípojky odvodu spalín

1 Pripojovací diel kotla s meracími otvormi
2 Prípojka odvodu spalín

- Vytvorte prípojku na odvod spalín.

Pri inštalácii prípojky odvodu spalín dodržujte nasledovné:

- požiadavky špecifické pre príslušnú krajinu
- prierez potrubia odvodu spalín musí zodpovedať výpočtu podľa platných predpisov
- odvod spalín zvoľte čo možno najkratší.
- Rúru pre odvod spalín bezpečne upevnite v príslušných odstupoch
- dbajte na to, aby potrubie prípojky nebolo napnuté a aby sa na prípojku odvodu spalín neprenášali žiadne záťaže.
- **pri plánovaní a inštalácii odvodu spalín dbajte na také prevedenie, ktoré zabezpečí vhodné prúdenie.**

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku otrávenia unikajúcimi spalinami!

- Skontrolujte, či v celom systéme odvodu spalín boli správne vytvorené a utesnené spoje.

6.2 Montáž odvodu kondenzátu

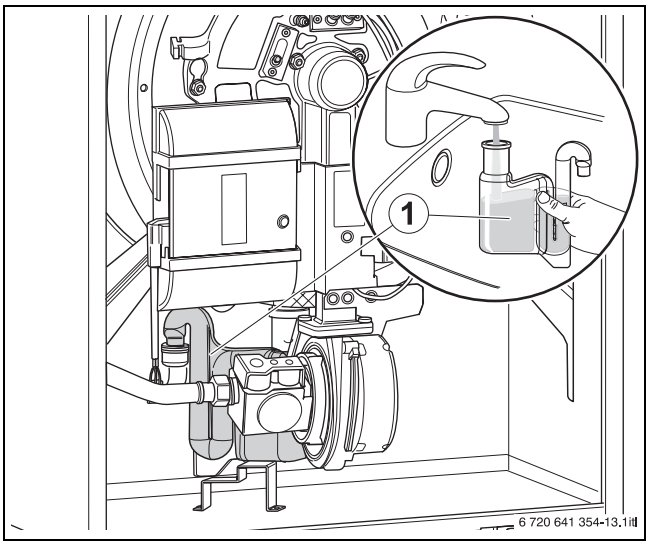
Pokyny týkajúce sa odvádzania kondenzátu:

- Kondenzát nachádzajúci sa vo vykurovacom kotle a v spalinovode odveďte v súlade s predpismi (rúru na odvod spalín uložte so sklonom k vykurovaciemu kotlu).
- Pripojenie potrubia pre odvod kondenzátu do verejného kanalizačného systému je treba zrealizovať v súlade s predpismi platnými v príslušnej krajine.
- Dodržujte regionálne predpisy.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením! Ak nie je sifón naplnený vodou, alebo ak sú otvorené prípojky, môžu unikajúce spaliny ohroziť životy ľudí.

- Naplňte sifón vodou.

Demontáž sifónu

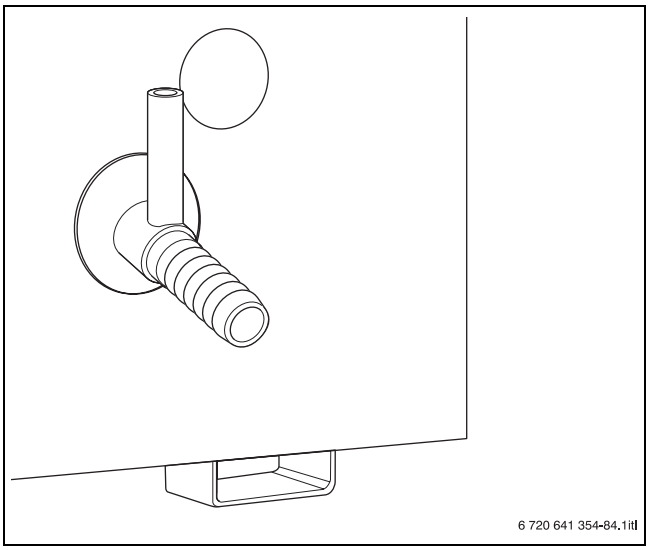


Obr. 10 Naplnenie sifónu vodou

- Vytiahnite sifón [1] smerom nahor z rúry pre odvod kondenzátu.
- Otočte sifónom [1] a vytiahnite ho z držiaka smerom nadol.
- Naplňte sifón vodou.

Montáž sifónu

- Dajte sifón do správnej polohy pomocou držiaka a zasuňte pripojovacie hrdlo do rúry na odvod kondenzátu.
- Pripojte odtokovú hadicu pomocou hadicovej spony.

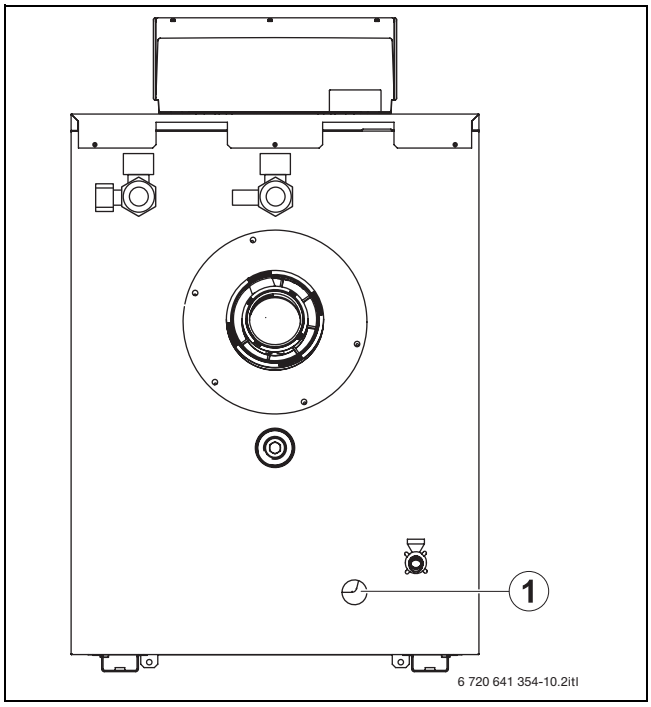


Obr. 11 Hadicová spona

Neutralizačné zariadenia je možné objednať ako príslušenstvo.

- Neutralizačné zariadenia (príslušenstvo) namontujte podľa návodu na inštaláciu na mieste inštalácie kotla.

- Hadicu odvádzajúcu kondenzát pripojte od sifónu so sklonom k neutralizačnému zariadeniu.



Obr. 12 Montáž hadice na odvod kondenzátu

1 Prípojka odvodu kondenzátu

- Prípojku do kanalizácie zrealizujte v súlade s návodom neutralizačného zariadenia a miestnymi predpismi.

6.3 Realizácia prípojky vykurovacieho okruhu

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku netesných prípojok!

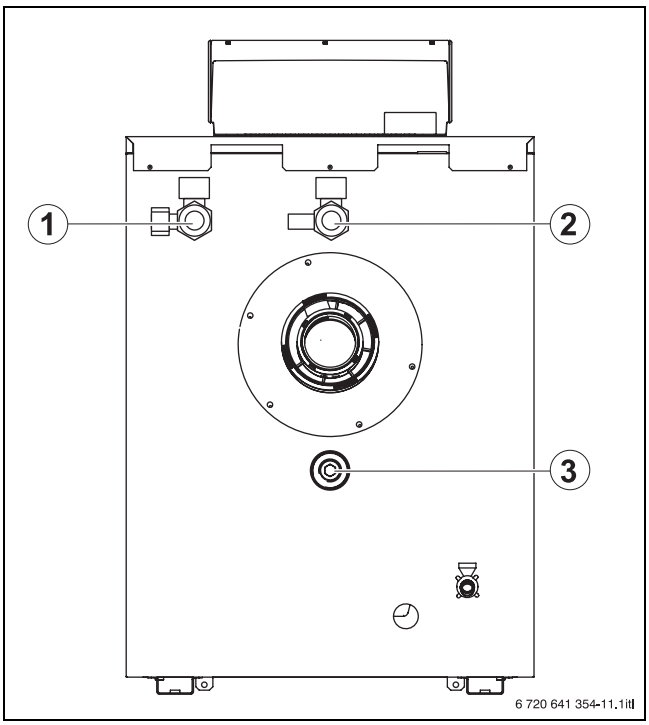
- Pripojovacie potrubia inštalujte k prípojkám vykurovacieho kotla bez pnutia.
- Pri každom opätovnom uvoľnení skrutkových spojov je nutné vložiť nové tesnenie.
- Pred montážou potrubných spojov skontrolujte, či tesnenia a prípojky vykurovacieho kotla prípadne nie sú poškodené.
- Za účelom ochrany celého vykurovacieho zariadenia Vám odporúčame namontovať do spiatočky filter nečistôt.
- Bezprostredne pred a za filter nečistôt namontujte uzáver na čistenie filtra.

6.3.1 Pripojenie výstupu a spiatočky

Kvôli údržbe a servisu vykurovacieho kotla namontujte do potrubia výstupu a spiatočky vždy jeden servisný kohút.

Diely pre pripojenie spiatočky a výstupu sú predmontované od výroby.

- Namontujte potrubie výstupu na výstup [1] tak, aby nebolo napnuté.
- Namontujte potrubie spiatočky na spiatočku [2] tak, aby nebolo napnuté.



Obr. 13 Montáž výstupu (VK) a spiatočky (RK)

1 Prípojka výstupu
2 Prípojka spiatočky
3 Plniaci a vypúšťací kohút

6.3.2 Pripojenie expanznej nádoby a plniaceho a vypúšťacieho kohúta na mieste inštalácie zariadenia

Pripojenie expanznej nádoby (AG)

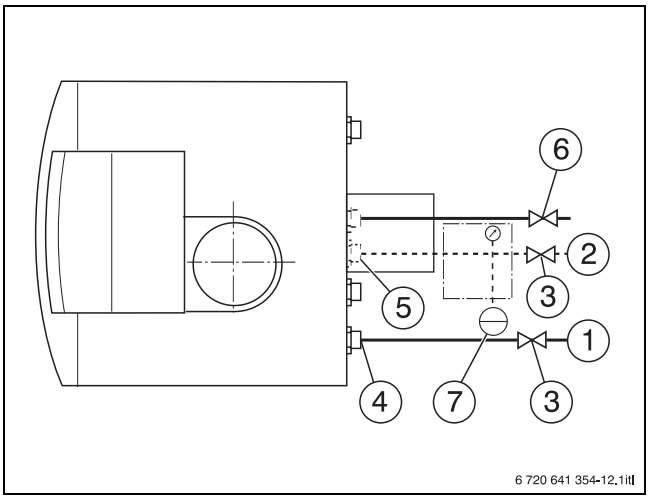
Kvôli zaisteniu kotla je možné pripojiť expanznú nádobu (AG) na ¾ cólovú prípojku potrubia spiatočky podľa normy EN 12828.

- Na mieste inštalácie kotla namontujte expanznú nádobu (AG) slúžiacu na udržiavanie tlaku v zariadení do spiatočky pred čerpadlo (→ obr. 14).

Pripojenie plniaceho a vypúšťacieho kohúta (KFE) na mieste inštalácie zariadenia

- Plniaci a vypúšťací kohút (KFE) nainštalujte do spiatočky (→ obr. 14).

6.3.3 Schéma hydraulického pripojenia



Obr. 14 Schéma hydraulického pripojenia

1 Výstup
2 Spiatočka
3 Servisný kohút
4 Hrdlo pre pripojenie výstupu
5 Hrdlo pre pripojenie spiatočky
6 Plniaci a vypúšťací kohút (KFE)
7 Expanzná nádoba (AG)

Voliteľne je možné k prípojke plnenia a vypúšťania zariadenia namontovať konštrukčnú skupinu s manometrom, plniacim a vypúšťacím kohútom a prípojkou pre expanznú nádobu (AG).

6.3.4 Minimálny objem cirkulačnej vody

Vykurovací kotol je skonštruovaný tak, aby nebol potrebný prepadový ventil s diferenčným regulátorom tlaku.

6.4 Naplnenie vykurovacieho zariadenia a skúška tesnosti

Pred uvedením vykurovacieho zariadenia do prevádzky skontrolujte jeho utesnenie, aby sa počas prevádzky nevyskytli žiadne netesné miesta.

- Aby ste zabezpečili dobré odvzdušnenie zariadenia, skôr než ho začnete napĺňať, otvorte všetky vykurovacie okruhy a termostatické ventily.

POZOR: Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku znečistenia pitnej vody!
- Dodržujte predpisy a normy špecifické pre jednotlivé krajiny, aby ste tak zabránili znečisteniu pitnej vody.
- V Európe dodržujte normu EN 1717.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku tvorenia vodného kameňa v kotle!
- Dodržujte údaje uvedené v prevádzkovej knihe.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia spôsobené pretlakom počas skúšky utesnenia!

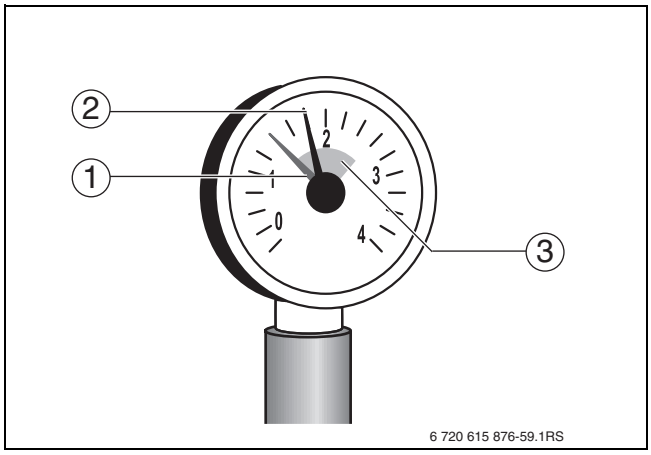
Tlakové, regulačné alebo bezpečnostné zariadenia sa môžu vplyvom veľkého tlaku poškodiť.
- Vykurovacie zariadenie po naplnení odskúšajte tlakom zodpovedajúcim reakčnému tlaku poistného ventilu.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd/trhlín v dôsledku pnutia v dôsledku náhlych teplotných rozdielov!

Pri napĺňaní vykurovacieho zariadenia v teplom stave môžu kvôli veľkým teplotným rozdielom vzniknúť trhliny v dôsledku teplotného pnutia. Vykurovací kotol sa stane netesným.
- Vykurovacie zariadenie napĺňajte iba v studenom stave (teplota výstupu smie byť max. 40 °C).
- Dodržujte predpísanú kvalitu vody.

- Otvorte ochranný uzáver všetkých odvzdušňovacích ventilov.
- Pripojte hadicu k vodovodnému kohútu. Hadicu naplnenú vodou nasuňte na hadicový násadec plniaceho a vypúšťacieho kohúta, zaistite ju sponou a napustite vodu.

- Otvorte plniaci a vypúšťací kohút.
  Pomaly naplňte vykurovacie zariadenie. Pritom pozorujte indikáciu tlaku (manometer).



Obr. 15 Manometer pre uzavreté vykurovacie zariadenia

1 Červená ručička
2 Ručička manometra
3 Zelená značka

- Po dosiahnutí želaného skúšobného tlaku zatvorte vodovodný kohút a kohút pre plnenie a vypúšťanie zariadenia.
- Skontrolujte utesnenie prípojok a potrubí.
- Odvzdušnite vykurovacie zariadenie pomocou odvzdušňovacích ventilov na vykurovacích telesách.
- Ak skúšobný tlak v dôsledku odvzdušnenia poklesne, treba doplniť vodu.
- Vytiahnite hadicu z kohúta pre plnenie a vypúšťanie zariadenia.
- Vykonajte skúšku utesnenia v súlade s miestnymi predpismi.
- Po dokončení skúšky utesnenia vykurovacieho zariadenia a ak neboli zistené žiadne netesnosti, nastavte správny prevádzkový tlak.

6.5 Pripojenie do elektrickej siete

Vykurovací kotol je plne funkčný až po inštalácii regulátora.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

- Pred vykonaním elektroinštalačných prác vypnite všetky póly sieťového napätia a zariadenie zaistite proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

Pri pripájaní elektrických komponentov dodržujte údaje v schéme pripojenia a v návodoch k príslušnému výrobku.

Pri realizácii elektrickej prípojky dodržujte:

- Elektroinštalačné práce vo vykurovacom zariadení vykonávajte iba v prípade, ak máte na takéto práce príslušnú kvalifikáciu. Ak nemáte príslušnú kvalifikáciu, nechajte zrealizovať elektrickú prípojku špecializovanej firme.
- Dodržujte miestne predpisy!

6.5.1 Vytvorenie sieťovej prípojky

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!
Nesprávne pripojené káble môžu spôsobiť chybnú prevádzku s možnými nebezpečnými následkami.

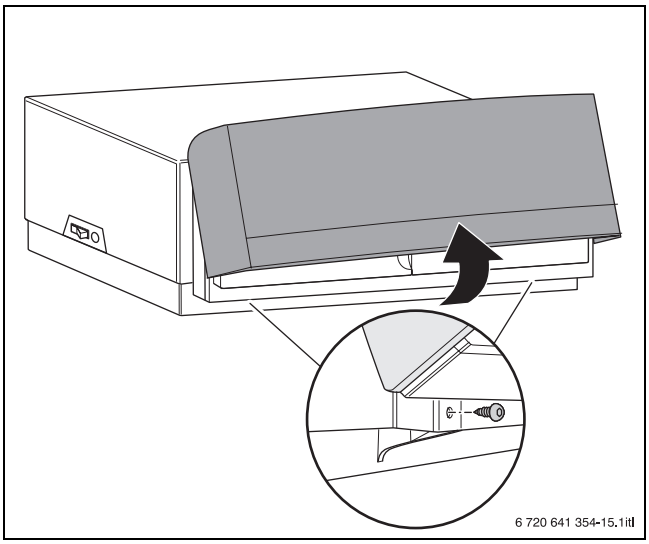
- Pri realizácii el. prípojok dodržujte pokyny uvedené v schéme pripojenia regulátora MC40 (→ kapitola 14.2, str. 71).

Dbajte na to, aby bolo k dispozícii odpojovacie zariadenie na vypnutie všetkých pólov vykurovacieho kotla od elektrickej siete v súlade s normou (odstup kontaktov > 3 mm).

- Ak nie je nainštalované žiadne odpojovacie zariadenie, namontujte ho.

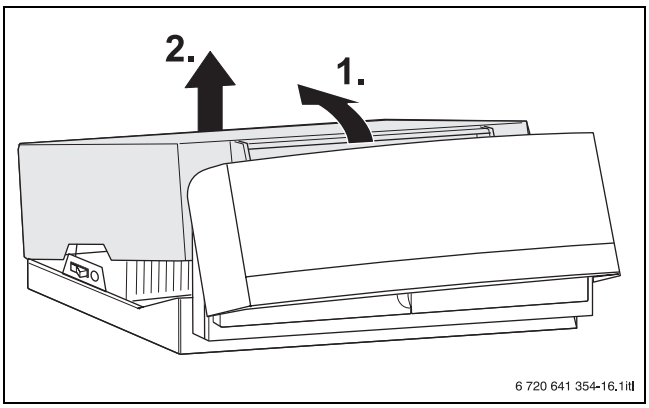
- Vytvorte pevnú sieťovú prípojku podľa miestnych predpisov.

- ▶ Základnú riadiacu jednotku BC25 vyklopte z regulátora, aby ste tak získali prístup k skrutkám.
- ▶ Uvoľnite dve skrutky krytu regulátora.



Obr. 16 Vyklopená základná riadiaca jednotka BC25

- ▶ Znova sklopte základnú riadiacu jednotku BC25 dopredu.
- ▶ Vyklopte kryt dozadu a demontujte ho.



Obr. 17 Demontáž krytu

Uloženie el. káblov

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo požiaru spôsobené horúcimi dielmi kotla!
Horúce časti kotla môžu poškodiť elektrické vedenia kotla.

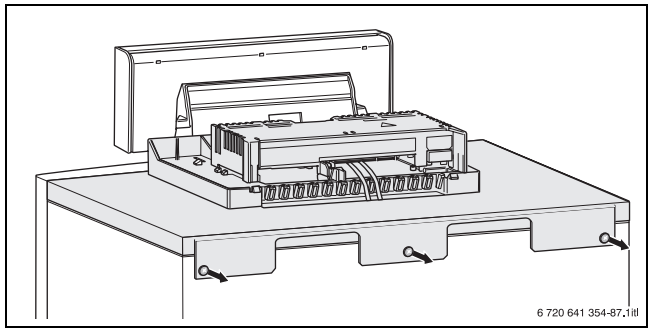
- ▶ Dbajte nato, aby boli všetky el. káble uložené v určených káblových kanáloch alebo na tepelnej izolácii vykurovacieho kotla.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku chybného riadenia!

- ▶ Káble s vysokým a nízkym napätím ukladajte oddelene.

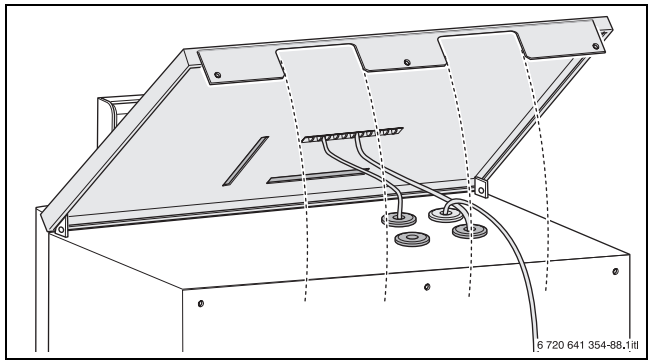
Nestláčajte káble. Prevlečte káble cez zadné otvory v kryte.

- ▶ Demontujte tri skrutky zo zadnej steny (→ obr. 18).



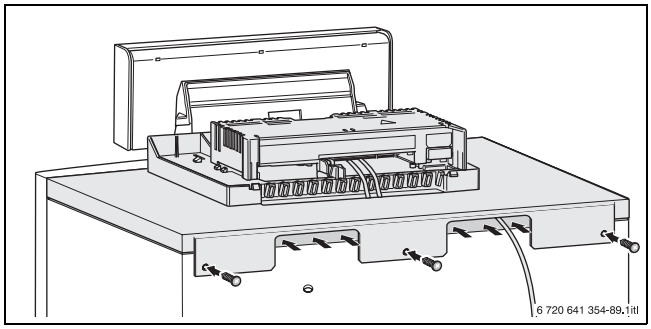
Obr. 18 Demontáž troch skrutiek zo zadnej steny

- ▶ Nadvihnite kryt zo zadnej strany.



Obr. 19 Nadvihnutie krytu

- Prevlečte káble cez otvory v kryte.



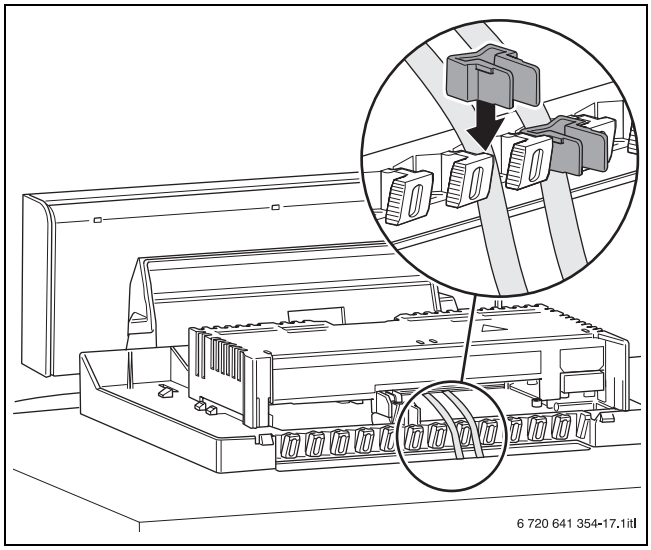
Obr. 20 Uloženie káblov

- Znova namontujte kryt.
- Káble smerujúce k zadnej strane uložte pod horný kryt.
- Všetky káble priveďte k regulátoru a pripojte ich podľa schémy pripojenia.

UPOZORNENIE: Prevázková porucha v dôsledku výpadku prúdu!

- Pri pripájaní externých komponentov k regulátoru MC40 dajte pozor na to, aby súčet príkonov týchto komponentov nepresiahol max. príkon 6,3 A.

- Všetky káble zaistite káblovými sponami (súčasť dodávky).
- Vložte káble do určených miest.
- Zhora vložte do medzery káblovú svorku s káblom a zatlačte ich nadol tak, aby sa kábel nemohol posunúť.



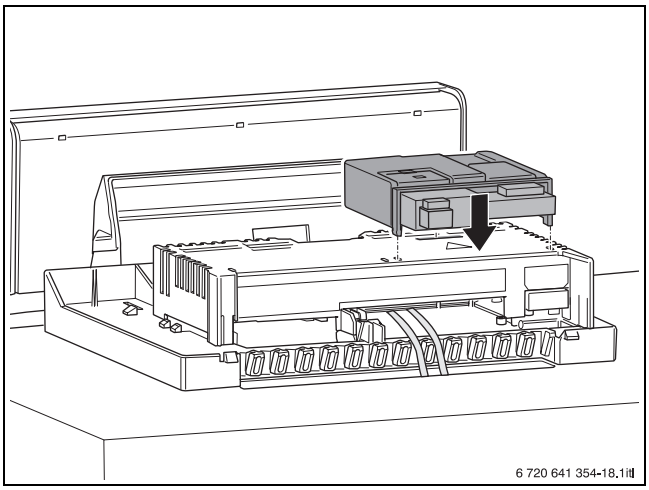
Obr. 21 Svorkovnica na regulátore

6.5.2 Zasunutie funkčných modulov

Celkovo je možné priamo do regulátora zasunúť dva funkčné moduly. V spojení so systémovou riadiacou jednotkou je možné v regulátore MC40 prevádzkovať dva funkčné moduly. Pre ďalšie prídavné moduly je vždy potrebný kompletný kryt (príslušenstvo).

Dodržujte návod na inštaláciu funkčných modulov.

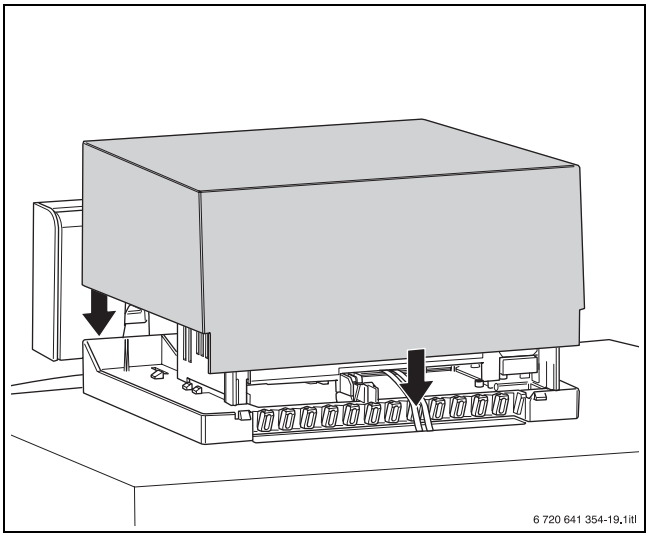
- Vonkajšie zadné háky funkčného modulu zasuňte do lamiel regulátora.
- Zatlačte prednú stranu modulu nadol.



Obr. 22 Zasunutie funkčných modulov

6.5.3 Montáž krytu

- Zhora nasaďte kryt regulátora na dolný diel a zatlačte ho nadol, kým nezapadne.
- Kryt regulátora zaistite dvoma skrutkami (v opačnom poradí ako pri demontáži, viď str. 22).



Obr. 23 Montáž krytu

6.6 Zhotovenie plynovej prípojky

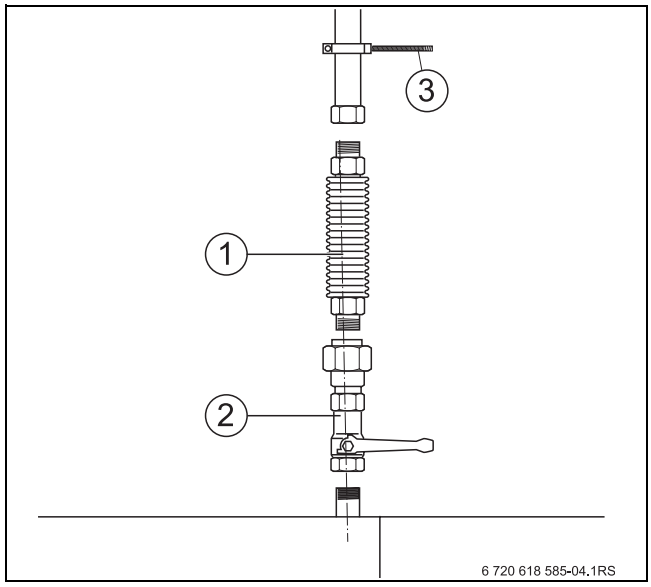
NEBEZPEČENSTVO: Ohrozenie života v dôsledku explózie zápalných plynov!

- Práce na plynovodných komponentoch smie vykonávať iba kvalifikovaný personál s oprávnením.
- Pri pripájaní plynu dodržujte miestne predpisy.
- Plynové prípojky utesnite schválenými tesniacimi prostriedkami.

- Do plynového potrubia (GAS) nainštalujte plynový kohút R½ [2]. Zaistite plynové potrubie vo vykurovacom kotle proti pretočeniu.

V súlade s miestnymi predpismi je nutné nainštalovať aj tepelný uzáver (TAE). Okrem toho Vám odporúčame namontovať plynový filter a kompenzátor do plynového potrubia v súlade s miestnymi predpismi.

- Kompenzátor [1] (odporúčaný) pripojte k plynovému kohútu.
- Plynové potrubie pripojte bez pnutia k plynovej prípojke alebo ku kompenzátoru.
- Plynové potrubie pripevnite na mieste jeho inštalácie držiakmi tak, aby sa na plynovú prípojku neprenášala žiadna záťaž.
- Zatvorte plynový kohút.



Obr. 24 Realizácia prípojky plynu

1 Kompenzátor
2 Plynový kohút (tu s tepelným uzatváracím zariadením)
3 Príchytka potrubia

6.7 Prestavba vykurovacieho kotla na iný druh plynu

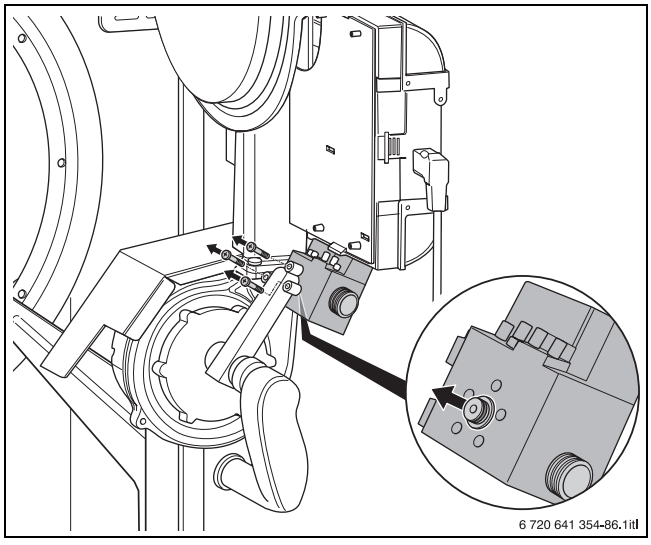
NEBEZPEČENSTVO: Ohrozenie života v dôsledku explózie zápalných plynov!
- ▶ Práce na plynovodných komponentoch nechajte vykonať iba špecializovanej firme s oprávnením.

- ▶ V prípade potreby prestavte horák na iný druh plynu. Za týmto účelom si prečítajte informácie uvedené na nálepke týkajúce sa povolených druhov plynu.

Prestavba zo zemného na kvapalný plyn 3P (G31):

V prípade prestavby zo zemného plynu **E** (**obsahuje zemný plyn H**) na zemný plyn **LL** (obsahuje zemný plyn **L**) alebo naopak nie je potrebné vymeniť plynovú trysku. Dodržujte pokyny uvedené v návode na inštaláciu súpravy na prestavbu na iný druh plynu.

- ▶ Dodržujte pokyny uvedené v návode na inštaláciu súpravy na prestavbu na iný druh plynu.
- ▶ Zatvorte plynový kohút.
- ▶ Dajte horák do polohy pre údržbu (→ kapitola 12.7, str. 57).
- ▶ Uvoľnite skrutky z Venturiho trysky a z Venturiho trysky vytiahnite plynovú armatúru.
- ▶ Vyberte plynovú trysku z plynovej armatúry.



Obr. 25 Plynová armatúra

- ▶ Vložte trysku, ktorá zodpovedá novému druhu plynu (→ tabuľka 7). Na obe strany plynovej trysky vložte nové O-krúžky.
- ▶ Vymeňte držiaky s identifikačným modulom horáka (BIM).

Druh plynu	Priemer plynovej trysky (mm)			
	Logano plus GB212			
	15	22	30	40
Zemný plyn **E** (G20) (obsahuje zemný plyn **H**)	3,80	5,05	5,90	7,80
Zemný plyn **LL** (G25) (obsahuje zemný plyn **L**)	3,80	5,05	5,90	7,80
Kvapalný plyn **3P** (G31)	2,60	3,35	3,95	4,65

Tab. 7 Plynové trysky

UPOZORNENIE: Netesnosti spôsobené nesprávnym uložením O-krúžku v matici horáka!
- ▶ Pred montážou horáka skontrolujte a príp. napravte uloženie O-krúžku (→ obr. 66, [2]).

- ▶ Opäť namontujte všetky diely v opačnom poradí.
- ▶ Uveďte zariadenie do prevádzky a znova vyplňte protokol o uvedení do prevádzky.
- ▶ Skontrolujte a nastavte obsah CO_2 (→ kapitola 7.10, str. 38).
- ▶ Okrem toho počas prevádzky vykonajte kontrolu tesnosti všetkých utesnených miest počas montáže.
- ▶ Dve dodané nálepky o druhu plynu prilepte na vykurovací kotol a napr. na plynovú armatúru.
- ▶ Skontrolujte utesnenie plynových častí kotla (→ kapitola 7.2, str. 28 a kapitola 12.4, str. 54).
- ▶ Znova namontujte plášť kotla.

7 Uvedenie vykurovacieho zariadenia do prevádzky

V tejto kapitole nájdete popis uvedenia zariadenia do prevádzky pomocou základného modulu regulátora.

- Pri vykonaní ďalej uvedených prác vyplňte protokol o uvedení do prevádzky (→ kapitola 7.16).

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v prípade nadmernej prašnosti a značistena v prípade prevádzky závislej od vzduchu v miestnosti!

Veľká prašnosť a silné znečistenie môžu byť v miestnosti s nainštalovaným zariadením zapríčinené napr. kvôli stavebným prácam.

- Počas realizácie stavebných prác vykurovací kotol prevádzkujte tak, aby bol nezávislý od vzduchu v miestnosti.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd vplyvom znečisteného spaľovacieho vzduchu!

- Nepoužívajte žiadne čistiace prostriedky obsahujúce chlór ani halogénové uhľovodíky (napr. v sprejoch, riedidlách a čistiacich prostriedkoch, farbách, lepidlách).
- Tieto látky neskladujte ani nepoužívajte v miestnosti s nainštalovaným kotlom.

- Horák znečistený v dôsledku stavebných prác je nutné pred uvedením do prevádzky vyčistiť.
- Skontrolujte rúru odvodu spalín a prívodu spaľovacieho vzduchu (v prípade prevádzky nezávislej od vzduchu v miestnosti) aj otvory pre spaľovací vzduch a ventiláciu (→ kapitola 6.1, str. 18).

7.1 Kontrola a nastavenie prevádzkového tlaku

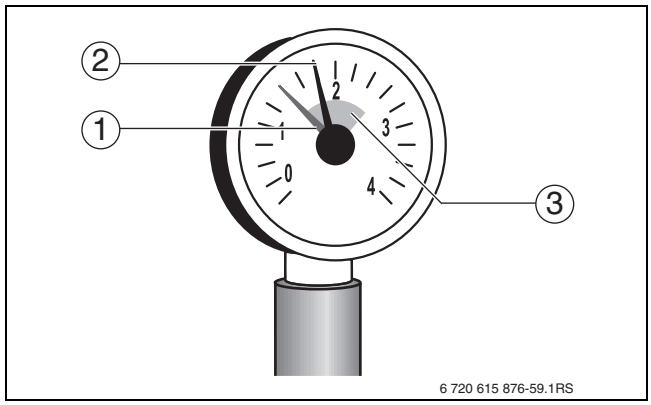
S týmto vykurovacím kotlom nie je možné realizovať otvorené vykurovacie zariadenia.

- Pred uvedením do prevádzky skontrolujte a príp. nastavte prevádzkový tlak vody vo vykurovacom zariadení.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo poškodenia zariadenia v dôsledku tvorenia vodného kameňa v kotle!

- Dodržujte údaje uvedené v prevádzkovej knihe.

- Červenú ručičku [1] manometra nastavte na potrebný prevádzkový tlak min. **1,2 bar**.



Obr. 26 Manometer pre uzavreté vykurovacie zariadenia

1 Červená ručička
2 Ručička manometra
3 Zelená značka

POZOR: Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku znečistenia pitnej vody!

- Dodržujte predpisy a normy špecifické pre príslušnú krajinu, aby ste tak zabránili znečisteniu pitnej vody (napr. vodou z vykurovacích zariadení).
- V Európe dodržujte EN 1717.

- Doplňte vykurovaciu vodu alebo ju vypustite cez nainštalovaný plniaci a vypúšťací kohút, kým nedosiahnete želaný prevádzkový tlak.
- Počas napĺňania odvzdušnite vykurovacie zariadenie pomocou odvzdušňovacích ventilov na vykurovacích telesách.

7.2 Kontrola utesnenia

Pred prvým uvedením zariadenia do prevádzky je nutné skontrolovať vonkajšiu tesnosť všetkých úsekov potrubia.

NEBEZPEČENSTVO: Ohrozenie života v dôsledku explózie zápalných plynov!

- Práce na plynovodných častiach smú vykonávať iba špecializované firmy s oprávnením.
- Pri realizácii plynovej prípojky dodržujte miestne predpisy.
- Prípojky plynu utesnite pomocou schválených tesniacich prostriedkov.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd skratom!

- Pred vyhľadávaním netesných miest zakryte ohrozené miesta, napr. snímač vnútorného tlaku vody a snímač spiatočky na spiatočke vykurovacieho kotla.
- Nestriekajte prostriedok na hľadanie netesností na káblové vedenia, zástrčky ani vedenia el. prípojok a nenechajte ho na ne ani kvapnúť.
- Aby ste zabránili korózii, prostriedok na vyhľadávanie netesností dôkladne utrite.

- Skontrolujte vonkajšie utesnenie úseku potrubia až po utesnené miesto nachádzajúce sa bezprostredne na plynovej armatúre.
  Pritom môže byť skúšobný tlak na vstupe plynovej armatúry maximálne 150 mbar.

Prostriedok musí byť schválený ako prostriedok na skúšanie tesnosti plynovodných častí.

- Potvrďte vykonanie skúšky tesnosti do protokolu o uvedení zariadenia do prevádzky.

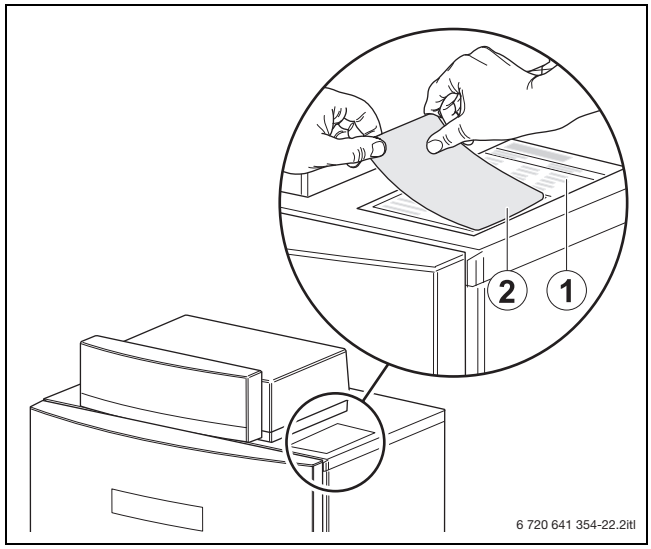
7.3 Záznam parametrov plynu

Informujte sa o parametroch plynu (Wobbeho index a prevádzková výhrevnosť) u príslušného plynárenského podniku (GVU) a zaznačte ich do protokolu o uvedení zariadenia do prevádzky (→ kapitola 7.16).

7.4 Kontrola vybavenia kotla

Horák je pri dodávke nastavený tak, že je pripravený na prevádzku na zemný plyn H alebo L. V prípade zistenia, že vykurovací kotol bol objednaný pre nesprávny druh plynu, je nutné kotol prestaviť na iný druh plynu a aktualizovať údaje na typovom štítku.

- ▸ Informujte sa u príslušného plynárenského podniku o druhu dodávaného plynu.
- ▸ Skontrolujte, či je skutočný druh plynu rovnaký ako je údaj na nálepke „Druh plynu“.
- ▸ Nálepkou [2] (dodáva sa so súpravou na prestavbu na iný druh plynu) prelepte typový štítok [1] (v ľavej časti na hornom kryte) v príslušnej oblasti.



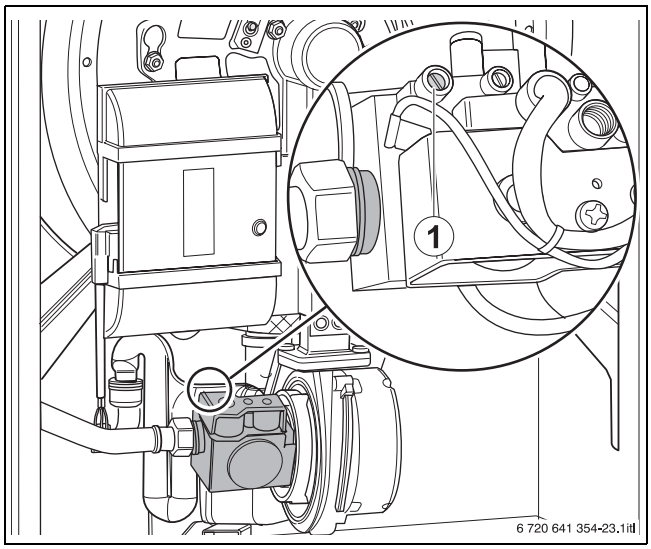
Obr. 27 Aktualizácia typového štítka

Krajina	Druh plynu	Základné nastavenia
AT, BA, BG, BY, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IT, LU, NO, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, UA	Zemný plyn H alebo E (G20)	Pri dodávke nastavené tak, aby bolo zariadenie pripravené na prevádzku. Plynová armatúra je nastavená a zapečatená. Wobbeho index pre 15 °C, 1013 mbar: • Nastavené na 14,1 kWh/m^3 • Použiteľné od 11,4 do 15,2 kWh/m^3 Wobbeho index pre 0 °C, 1013 mbar: • Nastavené na 14,9 kWh/m^3 • Použiteľné od 12,0 do 16,1 kWh/m^3
DE	Zemný plyn LL	Pri dodávke nastavené tak, aby bolo zariadenie pripravené na prevádzku. Plynová armatúra je nastavená a zapečatená. Wobbeho index pre 15 °C, 1013 mbar: • Nastavené na 12,1 kWh/m^3 • Použiteľné od 9,5 do 12,4 kWh/m^3 Wobbeho index pre 0 °C, 1013 mbar: • Nastavené na 12,8 kWh/m^3 • Použiteľné od 10,0 do 13,1 kWh/m^3
NL	Zemný plyn L (G25)	Pri dodávke nastavené tak, aby bolo zariadenie pripravené na prevádzku. Plynová armatúra je nastavená a zapečatená. Wobbeho index pre 15 °C, 1013 mbar: • Nastavené na 11,5 kWh/m^3 • Použiteľné od 10,85 do 12,4 kWh/m^3 Wobbeho index pre 0 °C, 1013 mbar: • Nastavené na 12,2 kWh/m^3 • Použiteľné od 10,6 do 13,8 kWh/m^3

Tab. 8 Základné nastavenia

7.5 Odvzdušnenie plynového potrubia

- ▸ Uvoľnite uzatváraciu skrutku skúšobnej vsuvky pripojovacieho tlaku plynu a uvoľnite odvzdušňovač [1] o dve obrátky a nasuňte hadicu.
- ▸ Pomaly otvorte plynový kohút.
- ▸ Unikajúci plyn spáľte cez vodný uzáver. Ak už neuniká žiaden vzduch, stiahnite hadicu a pevne utiahnite uzáverovú skrutku.
- ▸ Zatvorte plynový kohút.



Obr. 28 Odvzdušnenie plynového potrubia

1 Uzáverová skrutka skúšobnej vsuvky na meranie pripojovacieho tlaku plynu a odvzdušňovanie

7.6 Kontrola otvorov privádzaného a odpadového vzduchu ako aj prípojky odvodu spalín

- ▸ Skontrolujte, či otvory prívodu a odvodu vzduchu zodpovedajú miestnym predpisom a predpisom o inštalácii plynu. Nedostatky nechajte ihneď odstrániť.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením!

Nedostatočný prívod spaľovacieho vzduchu môže spôsobiť nebezpečné úniky spalín.

- ▸ Zabezpečte prívod spaľovacieho vzduchu.
- ▸ Otvory pre prívod a odvádzanie vzduchu v dverách, oknách a stenách neuzatvárajte ani nezmenšujte.
- ▸ Zabezpečte dostatočný prívod spaľovacieho vzduchu aj v prípade dodatočne nainštalovaných prístrojov, napr. u ventilátorov odpadového vzduchu, kuchynských digestorov a klimatizácií s odvodom odpadového vzduchu do vonkajšieho priestoru.
- ▸ V prípade nedostatočného prívodu spaľovacieho vzduchu neuvádzajte kotol do prevádzky.

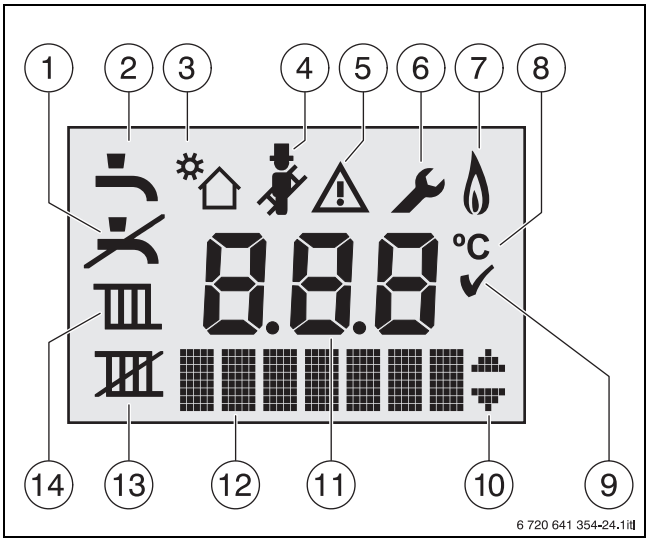
- ▸ Skontrolujte, či prípojka spalinovodu zodpovedá platným predpisom (→ kapitola 6.1, str. 18).
- ▸ Prípadné nedostatky nechajte ihneď odstrániť.

7.7 Príprava vykurovacieho zariadenia na prevádzku

- ▸ Otvorte prívod paliva pomocou hlavného uzáveru a pred plynovou armatúrou.
- ▸ Zapnite núdzový vypínač vykurovania (ak je k dispozícii) a/alebo príslušnú domovú poistku.

7.8 Uvedenie regulátora a horáka do prevádzky

7.8.1 Zobrazenia na displeji

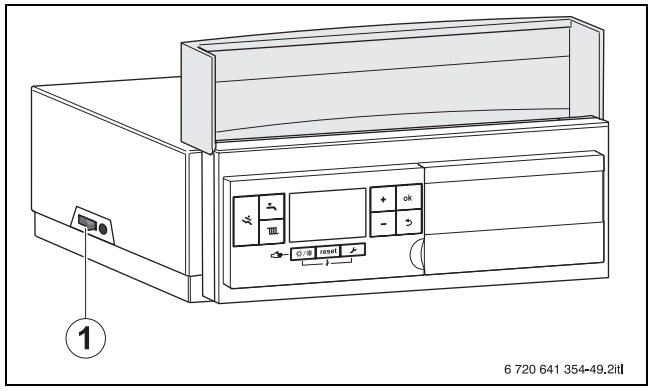


Obr. 29 Zobrazenia na displeji

1 Žiadna prevádzka teplej vody
2 Prevádzka teplej vody
3 Prevádzka solárneho systému
4 Prevádzka „Kominár“
5 Porucha
6 Servisná prevádzka
5+6 Údržbová prevádzka
7 Prevádzka horáka
8 Jednotka teploty °C
9 Uloženie úspešné
10 Zobrazenie ďalších podmenu/servisných funkcií, možnosť listovania pomocou tlačidla **+** a tlačidla **–**
11 Alfanumerické zobrazenie (napr. teplota)
12 Textový riadok
13 Žiadna vykurovacia prevádzka
14 Vykurovacia prevádzka

7.8.2 Zapnutie vykurovacieho kotla

▶ Zapnite vykurovací kotol pomocou hlavného vypínača [1].
Displej svieti a po krátkom čase sa na ňom zobrazí teplota kotla.

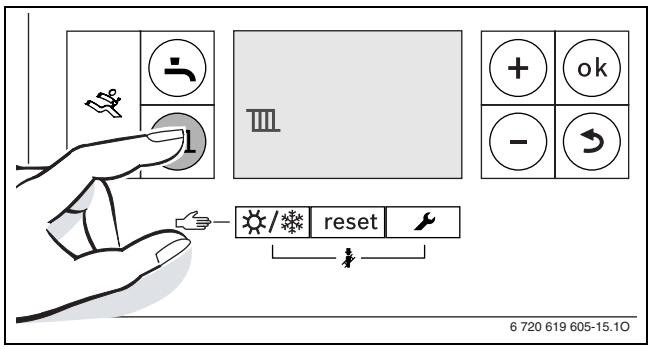


Obr. 30 Hlavný vypínač

1 Hlavný vypínač

7.8.3 Zapnutie alebo vypnutie vykurovacej prevádzky

▶ Stláčajte tlačidlo dovtedy, kým na displeji nebude blikať symbol alebo .



Obr. 31 Indikácia vykurovacej prevádzky

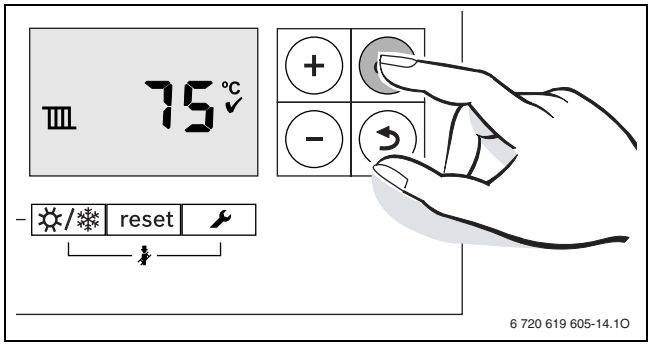
UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo zamrznutia vykurovacieho zariadenia!
V prípade vypnutej vykurovacej prevádzky existuje iba ochrana kotla proti zamrznutiu.

▶ V prípade, že hrozí nebezpečenstvo mrazu, dbajte na protimrazovú ochranu (→ kapitola 7.8.9).

▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** , čím zapnete alebo vypnete vykurovaciu prevádzku:
- = vykurovacia prevádzka
- = žiadna vykurovacia prevádzka

V prípade, že nebola nastavená „žiadna vykurovacia prevádzka“, nie je možné vykurovaciu prevádzku aktivovať pomocou pripojenej ovládacej jednotky.

▶ Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol ✓.



Obr. 32 Uloženie vykurovacej prevádzky

Ak je horák zapnutý, zobrazí sa symbol .

V prípade, že je na vstupe svorky WA aktívna externá požiadavka tepla, tak sa v textovom riadku vľavo od šípiek menu zobrazí bodka.

7.8.4 Nastavenie maximálnej teploty výstupu

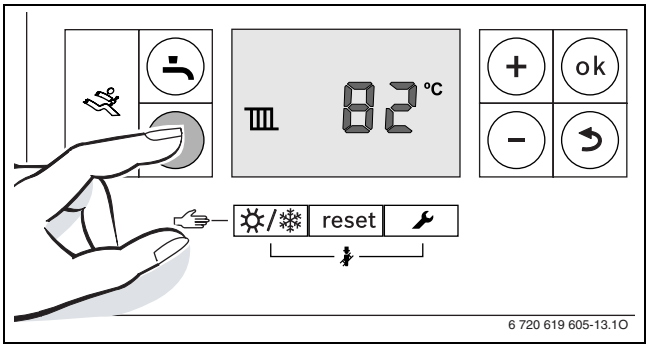
Maximálnu teplotu výstupu je možné nastaviť v rozsahu od 30 °C do 85 °C[1]. Na displeji sa zobrazuje momentálna teplota výstupu.

V prípade podlahových vykurovaní dajte pozor na maximálnu povolenú teplotu výstupu.

Teplota výstupu	Príklad použitia
cca. 50 °C	Podlahové vykurovanie
cca. 75 °C	Vykurovanie radiátormi
cca. 82 °C	Vykurovanie konvektormi

Tab. 9 Maximálna teplota výstupu

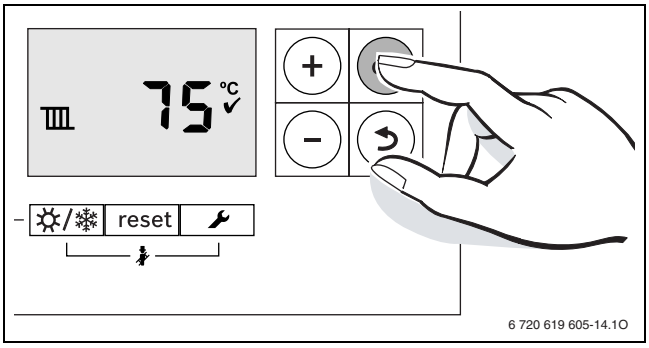
▶ Stlačte tlačidlo .
Na displeji bliká nastavená maximálna teplota výstupu a zobrazí sa symbol .



Obr. 33 Zobrazenie teploty výstupu

▶ Ak chcete nastaviť želanú maximálnu teplotu výstupu, stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** .

▶ Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol ✓.

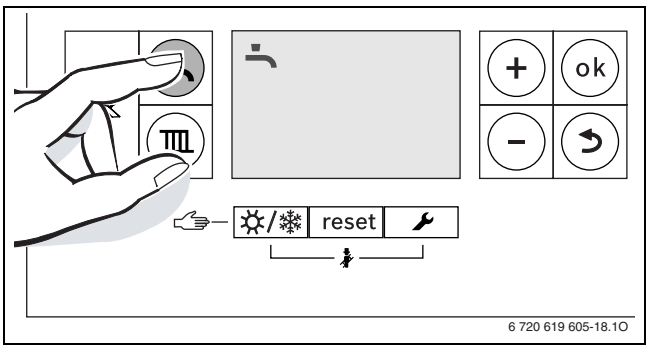


Obr. 34 Uloženie teploty výstupu

1) Maximálna teplota výstupu závisí od príslušného kotla. Príp. nastavenú hodnotu skoriguje riadiaca jednotka kotla

7.8.5 Zapnutie alebo vypnutie prevádzky teplej vody

▶ Stláčajte tlačidlo dovtedy, kým na displeji nebude blikať symbol alebo .



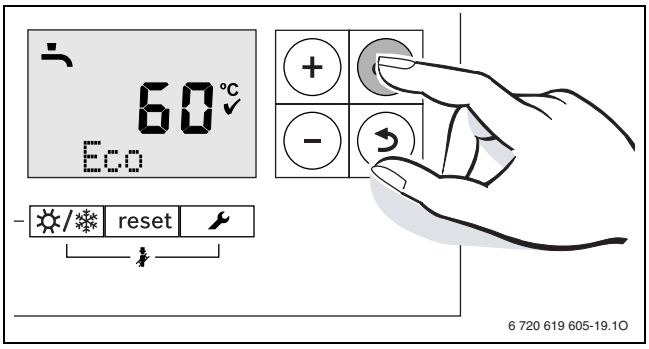
Obr. 35 Indikácia prevádzky teplej vody

▶ Ak chcete nastaviť želanú prevádzku teplej vody, stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** :

- = prevádzka teplej vody
- + **Eco** = eco-prevádzka
- = žiadna prevádzka teplej vody

V prípade nastavenia „žiadna prevádzka teplej vody“ nie je možné aktivovať prevádzku teplej vody pripojenou ovládacou jednotkou.

▶ Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol ✓.



Obr. 36 Uloženie eco-prevádzky

Ak je horák zapnutý, zobrazí sa symbol .

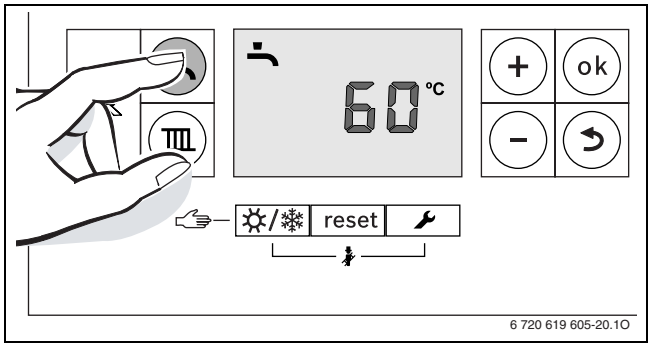
Prevádzka teplej vody alebo eco-prevádzka?

Kotly so zásobníkom teplej vody:

- **Prevádzka teplej vody**
  Keď teplota v zásobníku teplej vody klesne o viac ako 5 K (°C) pod nastavenú teplotu, zásobník teplej vody sa znova zohreje na nastavenú teplotu. Následne kotol spustí vykurovaciu prevádzku.
- **eco-prevádzka**
  WKeď teplota v zásobníku teplej vody klesne o viac ako 15 K (°C) pod nastavenú teplotu, zásobník teplej vody sa znova zohreje na nastavenú teplotu. Následne kotol spustí vykurovaciu prevádzku.

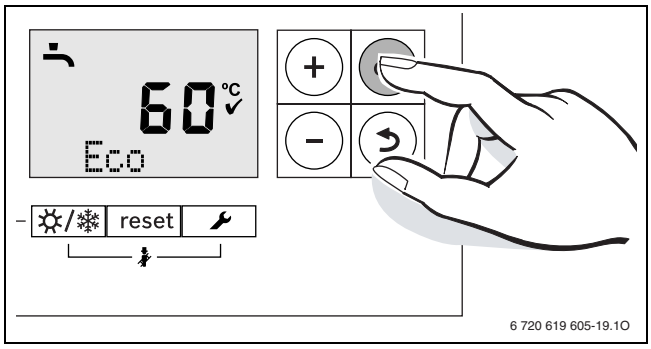
7.8.6 Nastavenie teploty teplej vody

- Nastavte prevádzku teplej vody alebo eco-prevádzku (→ str. 33).
- Stlačte tlačidlo .
  Nastavená teplota teplej vody bliká.



Obr. 37 Zobrazenie teploty teplej vody

- Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** , aby ste nastavili želanú teplotu teplej vody medzi 30 a 60 °C.
- Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**.
  Na krátku dobu sa zobrazí symbol ✓.



Obr. 38 Uloženie teploty teplej vody

Kvôli zabráneniu znečistenia baktériami (napr. legionelami) Vám odporúčame nastaviť teplotu teplej vody aspoň na 55 °C.

Kotly so zásobníkom teplej vody:

VAROVANIE: Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku obarenia!

- Teplotu v normálnej prevádzke nenastavujte na vyššiu hodnotu ako 60 °C.

7.8.7 Nastavenie ovládacej jednotky

Po pripojení ovládacej jednotky (napr. RC35) sa zmenia niektoré funkcie popísané v tomto dokumente. Ovládacia jednotka a základná riadiaca jednotka komunikujú na základe nastavených parametrov.

Dodržujte návod na obsluhu príslušnej použitej ovládacej jednotky. Tam zistíte,

- ako môžete nastaviť prevádzkový režim a vykurovaciu krivku v prípade regulácie podľa vonkajšej teploty.
- ako môžete nastaviť priestorovú teplotu.
- ako máte vykurovať hospodárne a šetriť energiu.

7.8.8 Zapnutie/vypnutie letnej prevádzky

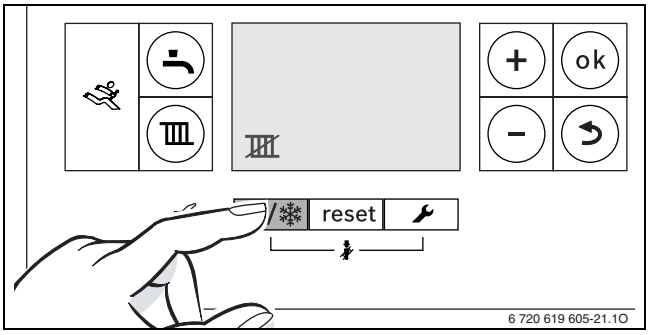
V ručnom režime letnej prevádzky je čerpadlo vykurovania a tým aj vykurovanie vypnuté. Dodávka teplej vody aj el. napájanie ovládacej jednotky zostanú zachované.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo zamrznutia vykurovacieho zariadenia!
Počas letnej prevádzky je aktívna len ochrana prístroja proti mrazu.

- V prípade, že hrozí nebezpečenstvo mrazu, dbajte na protimrazovú ochranu (→ kapitola 7.8.9).

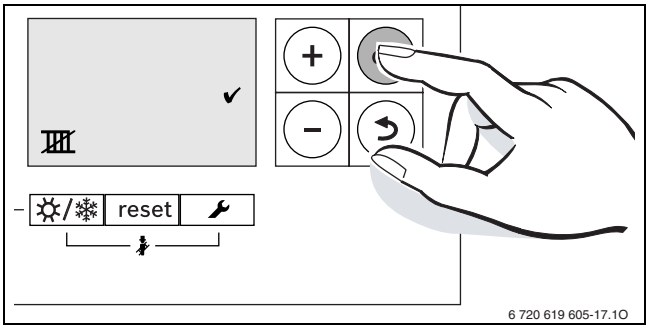
Ručné zapnutie režimu letnej prevádzky:

- Stláčajte tlačidlo ☼/❄ dovtedy, kým na displeji nebude blikať symbol .



Obr. 39 Zobrazenie ručného nastavenia letnej prevádzky

- Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol ✓.



Obr. 40 Uloženie ručného nastavenia letnej prevádzky

Ručné vypnutie režimu letnej prevádzky:

- Stláčajte tlačidlo ☼/❄ dovtedy, kým na displeji nebude blikať symbol .
- Ak si želáte uložiť nastavenie, stlačte tlačidlo **ok**. Na krátku dobu sa zobrazí symbol ✓.

Pokyny k ďalším funkciám nájdete v návode na obsluhu ovládacej jednotky.

7.8.9 Nastavenie protimrazovej ochrany

Protimrazová ochrana vykurovacieho zariadenia:

- Nastavte maximálnu teplotu výstupu na 30 °C (→ kapitola 7.8.4).

-alebo- Ak chcete ponechať kotol vypnutý:

- Vyžiadajte si od špecializovanej firmy prostriedky protimrazovej ochrany, primiešajte ich do vykurovacej vody a nechajte vypustiť okruh teplej vody (dodržujte pokyny výrobcu).

Pokyny k ďalším funkciám nájdete v návode na obsluhu ovládacej jednotky.

Protimrazová ochrana zásobníka teplej vody:

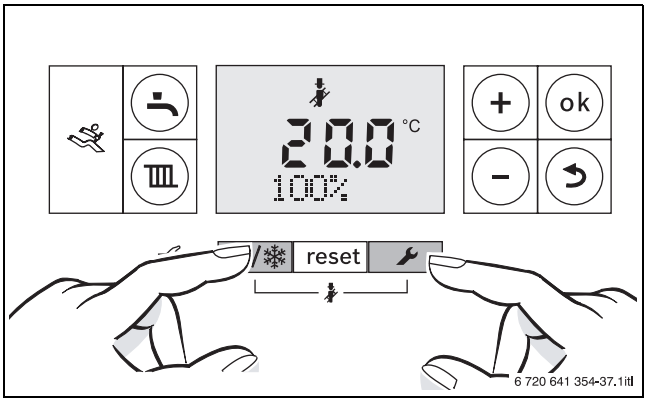
Protimrazová ochrana zásobníka teplej vody je zabezpečená aj v prípade vypnutia prípravy teplej vody.

- Nastavte režim „Žiadna prevádzka teplej vody“ (→ kapitola 7.8.5).

7.8.10 Prevádzka „Kominár“

Počas prevádzky „Kominár“ kotol pracuje vo vykurovacej prevádzke s nastaviteľným vykurovacím výkonom.

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



Obr. 41 Vyvolanie prevádzky „Kominár“

- ▸ Zabezpečte odvod tepla otvorenými ventilmi vykurovacích telies.
- ▸ Podržte súčasne stlačené tlačidlo ☼/❄ a tlačidlo 🔧 po dobu 5 sekúnd, kým sa na displeji nezobrazí symbol 🧹.
  Regulácia vykurovania bude pracovať po dobu 30 minút so zvýšenou teplotou výstupu.
- ▸ Ak si želáte nastaviť vykurovací výkon, stlačte niekoľkokrát tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** .
  Každá zmena sa ihneď prejaví.

Ak si želáte prerušiť spalinový test:

- ▸ Stlačte tlačidlo ↩ .

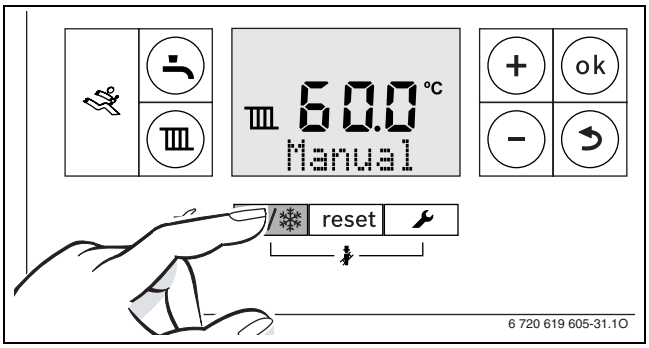
7.8.11 Nastavenie ručnej prevádzky

V režime ručnej prevádzky kotol spustí vykurovaciu prevádzku. Horák bude v prevádzke dovtedy, kým sa nedosiahne maximálna teplota výstupu.

Ručná prevádzka nie je možná v prípade, keď je vypnutá vykurovacia prevádzka (→ kapitola 7.8.3).

Ak si želáte nastaviť ručnú prevádzku:

- ▸ Podržte stlačené tlačidlo ☼/❄ dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí **Manual**.



Obr. 42 Zobrazenie ručnej prevádzky

Ak si želáte skončiť ručnú prevádzku:

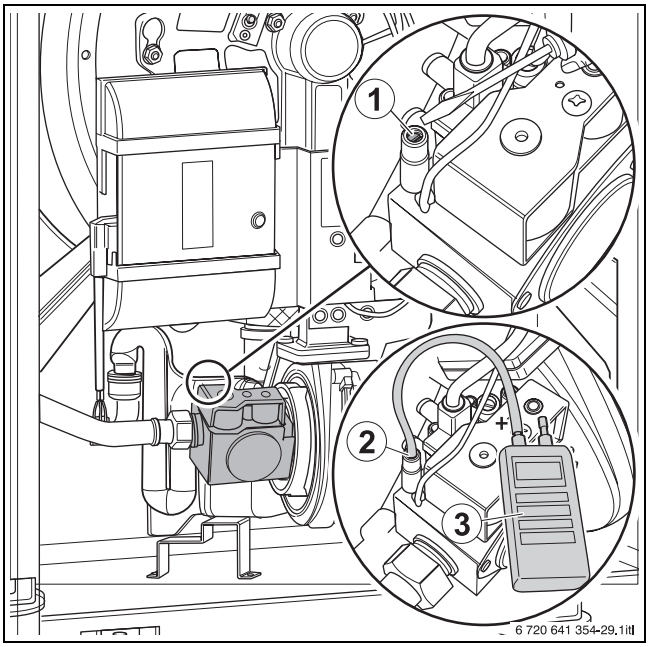
- ▸ Krátko stlačte tlačidlo ☼/❄ alebo podržte tlačidlo ↩ dovtedy, kým zobrazenie **Manual** nezmizne.
  Kotol sa znova prepne na režim automatickej prevádzky.

7.9 Meranie pripojovacieho tlaku plynu

- ▸ Uvoľnite uzatváraciu skrutku skúšobnej vsuvky pripojovacieho tlaku plynu a odvzdušňovací ventil o 2 otáčky.
- ▸ Nasuňte meraciu hadicu [2] meracieho prístroja [3] na skúšobnú vsuvku [1].
- ▸ Zmerajte pripojovací tlak plynu keď je horák v prevádzke (na plnú záťaž) a hodnotu zaznačte do protokolu o uvedení do prevádzky (→ kapitola 7.16).
- ▸ Ak je pripojovací tlak plynu mimo hodnôt uvedených v tab. 10, vypnite vykurovací kotol a informujte plynárenský podnik.

V prípade vypnutia horáka z prevádzky na plný výkon a nastavenia pripojovacieho tlaku plynu > 50 mbarov vypnite vykurovací kotol a informujte plynárenský podnik (neuvádzajte zariadenie do prevádzky).

- ▸ Vytiahnite meraciu hadicu [2].
- ▸ Zaskrutkujte uzáverovú skrutku skúšobnej vsuvky [1] pripojovacieho tlaku plynu.



Obr. 43 Meranie prípojky plynu

1 Skúšobná vsuvka na meranie pripojovacieho tlaku plynu a odvzdušňovanie
2 Meracia hadica
3 Merací prístroj

Krajina	Druh plynu	Pripojovací tlak pri plnej záťaži[1] [mbar]		
		min.	men.	max.
AT, BE, BA, BG, BY, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FR, GB, GR, HR, IE, IT, LU, NO, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, UA	Zemný plyn H alebo E, zemný plyn L (G25) zemný plyn L_W (predtým GZ41,5)	17	20	25
DE	Zemný plyn LL	17	20	25
NL	Zemný plyn L (G25)	20	25	30
HU	Zemný plyn H (G20) zemný plyn L (G25.1)	20	25	33

Tab. 10 Druhy plynu a pripojovacie tlaky

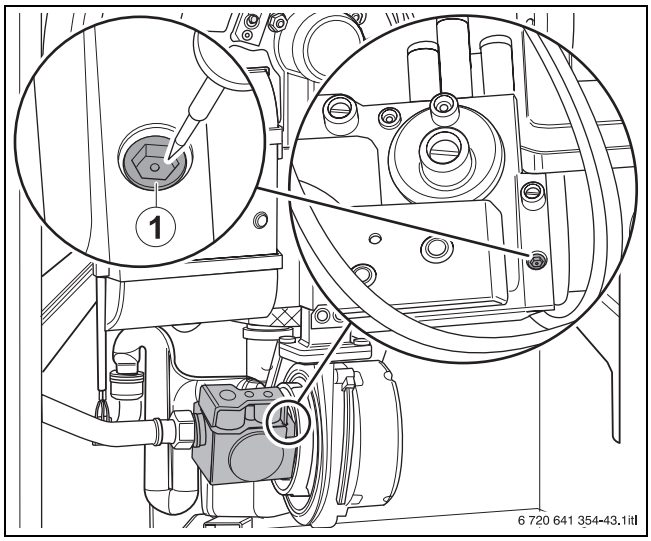
1) Plynárenský podnik musí zabezpečiť minimálne a maximálne tlaky (podľa národných predpisov o verejnej dodávke plynu).

7.10 Kontrola a nastavenie obsahu CO_2

Všetky nastavenia je nutné vykonať a skontrolovať najskôr pri plnej záťaži, potom pri čiastočnej záťaži a potom ešte raz pri plnej záťaži.

7.10.1 Nastavenie a kontrola hodnoty CO_2 pri plnej záťaži

- Prečítajte si údaj o záťaži na základnej riadiacej jednotke BC25 alebo prostredníctvom servisného kľúča.
- Stlačte tlačidlo .
- Stlačte tlačidlo + a listujte až po servisné menu i17.
- Počkajte, kým sa nedosiahne záťaž min. 70 %.
- Podržte merací snímač v meracom otvore (→ obr. 47, str. 40) v spalinovode v strede prúdu a skontrolujte obsah CO_2.



Obr. 44 Nastavenie hodnoty CO_2 pri plnej záťaži

1 Regulačná skrutka veľkej záťaže

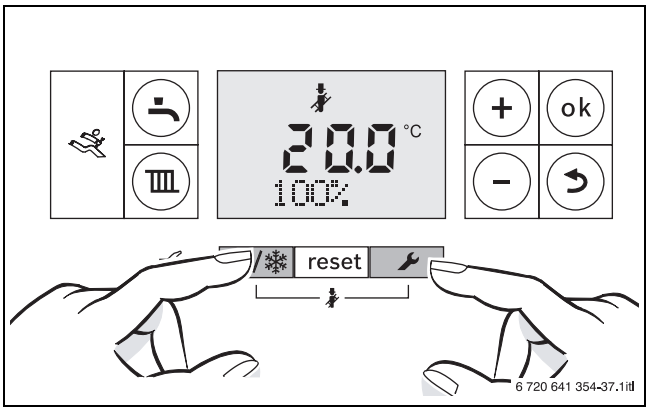
Pre zemný plyn platí:

- V prípade hodnôt CO_2 nižších ako 8,5 % alebo vyšších ako 9,6 % upravte nastavenie pomocou regulačnej skrutky veľkej záťaže na 9,1 % (→ obr. 44, [1]).
  - Otáčaním doprava v smere hodinových ručičiek znížite hodnotu CO_2.
  - Otáčaním doprava hodnotu CO_2 zvýšite.
- Znova skontrolujte obsah CO_2 a hodnotu zapíšte do protokolu o uvedení do prevádzky (→ kapitola 7.16).

Pre kvapalný plyn (G31) platí:

- V prípade hodnôt CO_2 nižších ako 9,8 % alebo vyšších ako 10,8 % upravte nastavenie pomocou regulačnej skrutky veľkej záťaže na 10,3 % (→ obr. 44, [1]).
  - Otáčaním doprava v smere hodinových ručičiek znížite hodnotu CO_2.
  - Otáčaním doprava hodnotu CO_2 zvýšite.
- Znova skontrolujte obsah CO_2 a hodnotu zapíšte do protokolu o uvedení do prevádzky (→ kapitola 7.16).

7.10.2 Nastavenie a kontrola CO_2 pri čiastočnej záťaži



Obr. 45 Vyvolanie prevádzky „Kominár“

- Podržte 5 sekúnd stlačené tlačidlo ☼/❄ a tlačidlo 🔧.
  Na displeji sa zobrazí symbol 🧹.

V prípade základného nastavenia sa zobrazí 100 %.

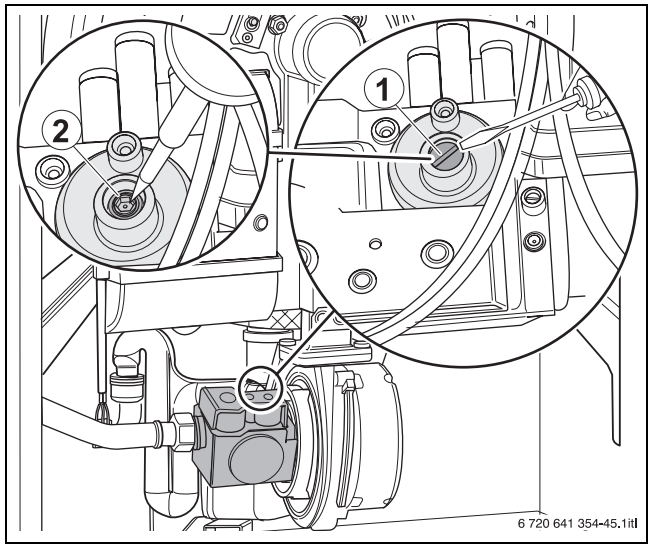
- Stlačte tlačidlo **–** , aby ste percentuálne nastavili výkon kotla na najnižšiu záťaž.
  Zobrazenie na displeji:
  22 % (15, 30 a 40 kW)
  23 % (22 kW)
- Prečítajte si údaj o záťaži na základnej riadiacej jednotke BC25 alebo prostredníctvom servisného kľúča.
- Podržte merací snímač v meracom otvore (→ obr. 47, str. 40) v spalinovode v strede prúdu a skontrolujte obsah CO_2.

Pre zemný plyn platí:

- Demontujte kryciu skrutku nastavovacej skrutky čiastočnej záťaže (→ obr. 46, [1]).
- V prípade hodnôt CO_2 nižších ako 9,0 % alebo vyšších ako 9,6 % upravte nastavenie pomocou regulačnej skrutky malej záťaže 9,3 % (→ obr. 46, [2]).
  – Otáčaním doprava v smere hodinových ručičiek zvýšite hodnotu CO_2.
  – Otáčaním doľava znížite obsah CO_2.
- Znova skontrolujte obsah CO_2 a hodnotu zapíšte do protokolu o uvedení do prevádzky (→ kapitola 7.16).
- Montáž krycej skrutky.

Pre kvapalný plyn (G31) platí:

- Demontujte kryciu skrutku nastavovacej skrutky čiastočnej záťaže (→ obr. 46, [1]).
- V prípade hodnôt CO_2 nižších ako 9,8 % alebo vyšších ako 10,8 % upravte nastavenie pomocou regulačnej skrutky malej záťaže na 10,3 % (→ obr. 46, [2]).
  – Otáčaním doprava v smere hodinových ručičiek znížite hodnotu CO_2.
  – Otáčaním doprava hodnotu CO_2 zvýšite.
- Znova skontrolujte obsah CO_2 a hodnotu zapíšte do protokolu o uvedení do prevádzky (→ kapitola 7.16).
- Montáž krycej skrutky.

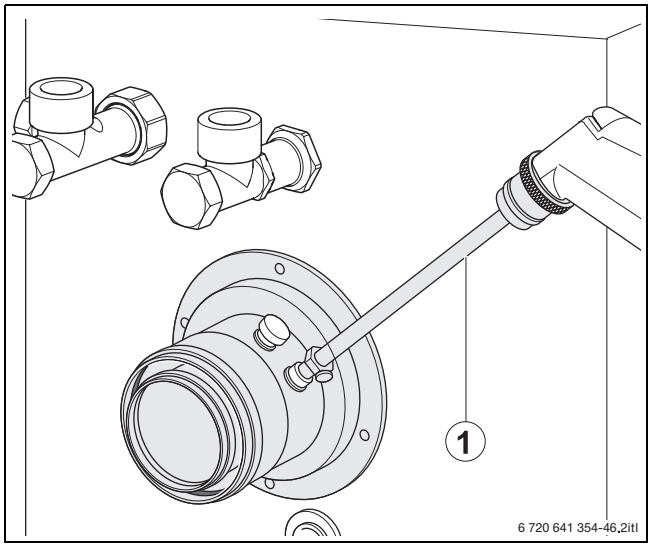


Obr. 46 Kontrola nastavenia CO_2 v prípade čiastočnej záťaže

1 Regulačná skrutka malej záťaže

7.11 Meranie hodnôt

- Na mieste merania v pripojovacom kuse kotla vykonajte nasledovné merania a výsledky zaznačte do protokolu o uvedení do prevádzky (→ kapitola 7.16):
  - Dopravný tlak
  - Teplota spalín t_A
  - Teplota vzduchu t_L
  - Teplota spalín netto $t_A - t_L$
  - Obsah oxidu uhličitého (CO_2) alebo obsah kyslíka (O_2)
  - obsah CO.



Obr. 47 Meranie hodnôt

1 Miesto merania v spalinovej rúre

7.11.1 Obsah CO

Hodnoty CO v stave bez prítomnosti vzduchu musia byť nižšie ako 400 ppm alebo 0,04 % objemu.

Hodnoty vyššie ako 100 ppm poukazujú na chybné nastavenie horáka, zlé nastavenie kotla, znečistenie horáka alebo výmenníka tepla alebo na poruchy horáka.

- Určite príčinu a odstráňte ju.

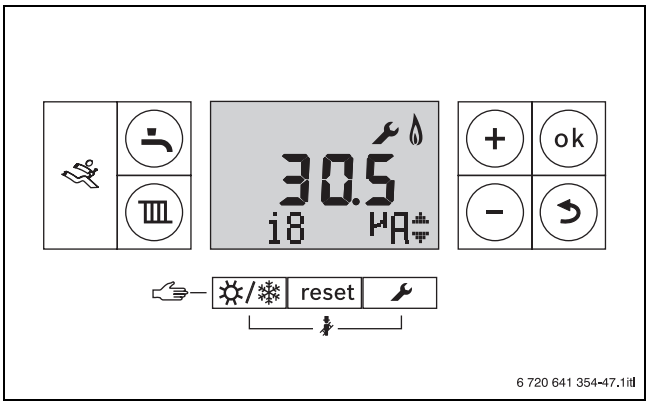
7.12 Funkčné skúšky

Pri uvedení do prevádzky a pri každoročnej revízii musíte skontrolovať funkčnosť všetkých regulačných, riadiacich a bezpečnostných zariadení a pokiaľ sú možné zmeny nastavenia, musíte skontrolovať aj ich správne nastavenie.

7.12.1 Kontrola ionizačného prúdu (prúdu plameňa)

Vyvolanie servisnej funkcie pomocou menu Info

- Stlačte tlačidlo .
- Stláčajte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** , kým sa nezobrazí servisná funkcia i8.



Obr. 48 Servisná funkcia i8

- Prečítajte si údaje o ionizačnom prúde a zaznačte ich do protokolu o uvedení zariadenia do prevádzky (→ kapitola 7.16).
  Za účelom zabezpečenia bezporuchovej prevádzky musí mať ionizačný prúd pri čiastočnej a plnej záťaži (pri horiacom plameni) hodnotu najmenej 3 μA.
- Ak si želáte prepnúť späť na prevádzkový režim, stlačte tlačidlo .

7.13 Kontrola tesnosti počas prevádzky

▶ Keď je horák v prevádzke, preskúšajte všetky utesnené miesta na celom úseku vedenia plynu k horáku pomocou penového prostriedku, napr.:

- skúšobná vsuvka
- uzatváracia skrutka pre pripojovací tlak plynu
- skrutkové spoje (aj na prípojke plynu), atď.

Prostriedok musí byť schválený ako prostriedok na skúšanie tesnosti plynovodných častí.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd skratom!

▶ Pred vyhľadávaním netesných miest zakryte ohrozené miesta, napr. snímač vnútorného tlaku vody a snímač spiatočky na potrubí spiatočky vykurovacieho kotla.

▶ Nestriekajte prostriedok na hľadanie netesností na prívody káblov, zástrčky ani vedenia el. prípojok a nenechajte ho na ne ani kvapnúť.

▶ Aby ste zabránili korózii, prostriedok na vyhľadávanie netesností dôkladne utrite.

7.14 Informujte prevádzkovateľa/ obsluhu a odovzdajte technickú dokumentáciu

▶ Oboznámte prevádzkovateľa/obsluhu s celým vykurovacím zariadením a s návodmi na obsluhu vykurovacieho kotla.

▶ Spolu s prevádzkovateľom/obsluhou odstavte zariadenie z prevádzky a uveďte ho do prevádzky.

▶ Podľa údajov v prevádzkovom návode vysvetlite prevádzkovateľovi/obsluhe ako sa správať v núdzovom prípade, napr. v prípade požiaru.

▶ Odovzdajte prevádzkovateľovi/obsluhe technickú dokumentáciu a spolu podpíšte protokol o uvedení zariadenia do prevádzky (→ kapitola 7.16).

7.15 Montáž prednej steny kotla

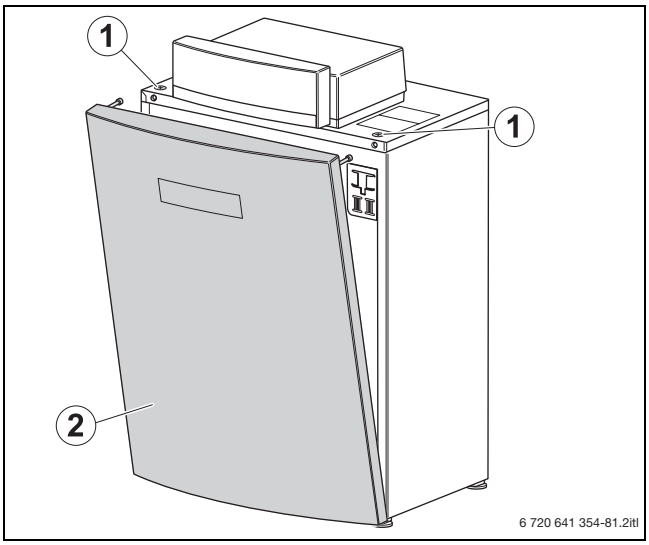
▶ Vložte prednú stenu kotla do dolných vyrazených otvorov v plášti kotla.

▶ Priložte prednú stenu kotla k plášťu kotla.

▶ Dajte pozor na to, aby hore čapy boli upevnené v príslušných otvoroch.

▶ Vhodným nástrojom zaskrutkujte uzáverové skrutky [1] v smere pohybu hodinových ručičiek a zaistite prednú stenu kotla [2].

▶ Dávajte pozor na to, aby tesnenie bolo správne priložené.



Obr. 49 Demontáž prednej steny kotla

7.16 Protokol o uvedení do prevádzky

▶ Potvrďte vykonané práce počas uvádzania zariadenia do prevádzky, podpíšte a zaznačte dátum.

	Práce pri uvádzaní zariadenia do prevádzky	Str.	Namerané hodnoty		Poznámky
1.	Naplnenie vykurovacieho zariadenia a kontrola tesnosti	21	☐		
2.	Poznačte si parametre plynu: Wobbeho index Výhrevnosť	29	_____ kW/mł _____ kW/mł		
3.	Kontrola utesnenia plynových rozvodov	28	☐		
	– Odvzdušnenie plynového potrubia	30	☐		
4.	Vytvorte prevádzkový tlak	27	☐		
5.	Kontrola otvorov prívodu a odvodu vzduchu a prípojky odvodu spalín	30	☐		
6.	Kontrola vybavenia kotla	29	☐		
7.	Uvedenie regulátora a horáka do prevádzky	31	☐		
8.	V prípade potreby nastavenie druhu plynu	29			
9.	Meranie hodnôt	40	Plná záťaž	Čiastočná záťaž	
	– Dopravný tlak		_____Pa	_____Pa	
	– Teplota spalín brutto t_A		_____ °C	_____ °C	
	– Teplota vzduchu t_L		_____ °C	_____ °C	
	– Teplota spalín netto t_A - t_L		_____ °C	_____ °C	
	– Obsah oxidu uhličitého (CO_2) alebo obsah kyslíka (O_2)		_____ %	_____ %	
	– Straty spalín q_A		_____ %	_____ %	
	– Hodnota CO bez vzduchu		_____ ppm	_____ ppm	
10.	Meranie pripojovacieho tlaku plynu	37	_____ mbar		
11.	Kontrola tesnosti počas prevádzky	41	☐		
12.	Funkčné skúšky	40			
	– Kontrola ionizačného prúdu		_____ µA		
13.	Montáž dielov plášťa	41	☐		
14.	Informujte prevádzkovateľa a odovzdajte mu technickú dokumentáciu.	41	☐		
15.	Odborné uvedenie zariadenia do prevádzky vykonala špecializovaná firma		Podpis:_____		
16.	Podpis prevádzkovateľa		Podpis:_____		

Tab. 11 Protokol o uvedení do prevádzky

8 Vykonanie tepelnej dezinfekcie

8.1 Všeobecné

VAROVANIE: Nebezpečenstvo obarenia horúcou vodou!
Horúca voda môže spôsobiť ťažké obarenia.

- ▶ Tepelnú dezinfekciu vykonávajte iba mimo bežnej doby prevádzky.

Za účelom prevencie pred znečistením TÚV baktériami, napr. legionelami Vám odporúčame vykonať po dlhšej odstávke zariadenia tepelnú dezinfekciu.

U niektorých ovládacích jednotiek je možné naprogramovať tepelnú dezinfekciu na pevne stanovený čas, viď samostatný návod na obsluhu ovládacej jednotky (napr. Logamatic RC35).

Tepelná dezinfekcia zahŕňa systém teplej vody vrátane odberných miest.

8.2 Vykonanie tepelnej dezinfekcie u kotlov so zásobníkom teplej vody

8.2.1 Riadienie tepelnej dezinfekcie pomocou ovládacej jednotky

Tepelnú dezinfekciu v tomto prípade riadi výlučne ovládacia jednotka, viď samostatný návod na obsluhu ovládacej jednotky (napr. Logamatic RC35).

- ▶ Zatvorte odberné miesta teplej vody.
- ▶ Upozornite obyvateľov na riziko popálenia.
- ▶ Nastavte prípadné cirkulačné čerpadlo na trvalú prevádzku.
- ▶ Aktivujte tepelnú dezinfekciu na ovládacej jednotke (napr. Logamatic RC35) pri maximálnej teplote.
- ▶ Počkajte, kým sa dosiahne max. teplota.
- ▶ Postupne od najbližšieho k najvzdialenejšiemu odbernému miestu teplej vody odoberajte teplú vodu tak dlho, kým nebude počas 3 minút vytekať horúca voda 70 °C.
- ▶ Znova nastavte automatickú prevádzku cirkulačného čerpadla a ovládacej jednotky.

8.2.2 Riadenie tepelnej dezinfekcie prostredníctvom základnej riadiacej jednotky

Tepelná dezinfekcia sa v tomto prípade spustí pomocou základnej riadiacej jednotky BC25 a skončí sa automaticky.

- ▶ Zatvorte odberné miesta teplej vody.
- ▶ Upozornite obyvateľov na riziko popálenia.
- ▶ Nastavte prípadné cirkulačné čerpadlo na trvalú prevádzku.
- ▶ Pomocou servisnej funkcie **2.9L** aktivujte tepelnú dezinfekciu (→ str. 49).
- ▶ Počkajte, kým sa dosiahne max. teplota.
- ▶ Postupne od najbližšieho k najvzdialenejšiemu odbernému miestu teplej vody odoberajte teplú vodu tak dlho, kým nebude počas 3 minút vytekať horúca voda 70 °C.
- ▶ Znova nastavte automatickú prevádzku cirkulačného čerpadla.

Potom ako bude teplota vody udržiavaná počas 35 minút na 75 °C sa tepelná dezinfekcia skončí.

Ak si želáte prerušiť tepelnú dezinfekciu:

- ▶ Kotol treba vypnúť a znova zapnúť.
  Kotol je znova v prevádzke a zobrazí sa teplota.

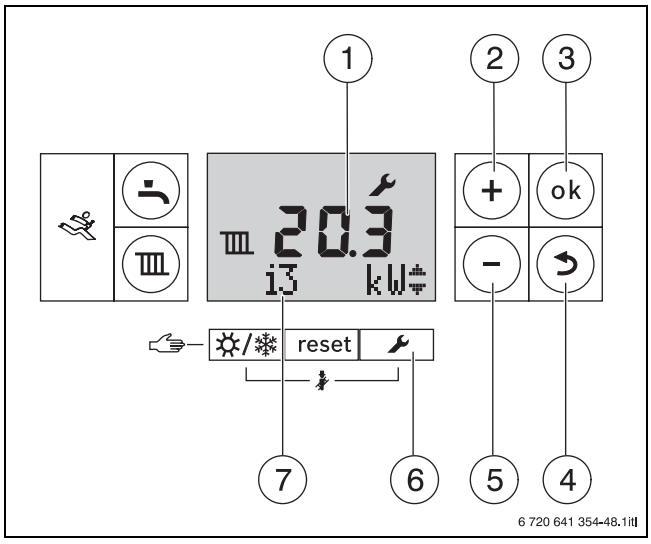
9 Nastavenia servisného menu

9.1 Ovládanie servisného menu

Pomocou servisného menu môžete pohodlne nastavovať a kontrolovať mnohé funkcie prístroja.

Servisné menu je rozdelené do piatich podmenu:

- Menu info, ktoré slúži na prečítanie hodnôt (prehľad → str. 46)
- Menu 1, ktoré slúži na nastavovanie servisných funkcií prvej úrovne (všeobecné parametre) (prehľad → str. 46)
- Menu 2, pre nastavenie servisných funkcií druhej úrovne (parametre kotla) (prehľad → str. 48)
- Zobrazené je aj menu 3, tu však nie je použité
- Menu Test, pre ručné nastavenie funkcií kotla za účelom ich testu (prehľad → str. 50).



Obr. 50 Prehľad ovládacích prvkov

1 Alfanumerické zobrazenie (napr. teplota)
2 Tlačidlo „Plus“ (= listovanie smerom nahor)
3 Tlačidlo „ok“ (= potvrdenie výberu, uloženie hodnoty)
4 Tlačidlo „Späť“ (= opustenie servisnej funkcie/ podmenu bez uloženia)
5 Tlačidlo „Mínus“ (= listovanie smerom nadol)
6 Tlačidlo „Servis“ (= vyvolanie servisného menu)
7 Textový riadok (napr. prevádzkový režim teplej vody)

Voľba servisnej funkcie

Prehľad servisných funkcií nájdete v kapitole 9.2 od str. 46.

- ▸ Vyvolajte menu.
- ▸ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** , aby ste si prelistovali servisné funkcie v danom menu. Na textovom riadku sa zobrazí servisná funkcia a na alfanumerickom displeji hodnota tejto servisnej funkcie.

Nastavenie hodnoty

- ▸ Pomocou tlačidla **ok** prejdite do servisnej funkcie. Na alfanumerickom displeji bliká hodnota.
- ▸ Ak chcete nastaviť želanú hodnotu, stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** .

Uložiť hodnotu:

- ▸ Pomocou tlačidla **ok** uložte nastavenie. Po uložení hodnoty sa na krátku dobu na displeji zobrazí symbol ✓.

Ak do 2 minút nestlačíte žiadne tlačidlo, automaticky dôjde k opusteniu servisnej roviny.

Oputenie servisnej funkcie bez uloženia hodnôt

- ▸ Stlačte tlačidlo ↩ . V textovom riadku sa zobrazí nadradená oblasť menu (napr. **Info**).
- ▸ Znova stlačte tlačidlo ↩ . Kotol sa znova prepne na normálnu prevádzku.

Zdokumentovanie servisných funkcií

Nálepkou „Nastavenia v servisnom menu“ uľahčíte technikovi pri neskoršej údržbe nastavovanie zmenených servisných funkcií.

- Zaznačte hodnotu na priloženú nálepku „Nastavenia v servisnom menu“ a prilepte nálepku na viditeľné miesto na kotle.

Nastavenia v servisnom menu		
Servisná funkcia		Hodnota

Výrobca kotla:

6 720 648 892 (06/2011)

Obr. 51 Zmenené servisné funkcie

9.2 Prehľad servisných funkcií

Po pripojení ovládacej jednotky sa zmenia niektoré funkcie popísané v tomto dokumente. Ovládacia jednotka a základná riadiaca jednotka komunikujú na základe nastavených parametrov.

9.2.1 Menu Info

Ak si želáte vyvolať servisnú funkciu tohto menu:

- ▸ Stlačte tlačidlo .
- ▸ Ak si želáte prelistovať servisné funkcie v tomto menu, stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** .

Servisná funkcia		Poznámky
i1	Prevádzkový a poruchový kód pre aktuálny prevádzkový stav (status)	(→ tabuľka 23 až 24, od str. 67)
i3	Maximálny uvoľnený vykurovací výkon	–
i5	Prevádzkový tlak	Zobrazenie v baroch
i7	Nastavená teplota výstupu	Aktuálna teplota výstupu požadovaná ovládacou jednotkou
i8	Ionizačný prúd	V prípade horáka v prevádzke: • ≥ 2 µA = v poriadku • < 2 µA = chyba V prípade vypnutého horáka: • < 2 µA = v poriadku • ≥ 2 µA = chyba
i9	Teplota na snímači teploty výstupu	–
i10	Momentálna maximálna teplota	–
i11	Teplota na snímači teploty teplej vody	–
i12	Požadovaná teplota teplej vody	Nastavená požadovaná teplota teplej vody (→ odsek „Nastavenie teplej vody“ na str. 34)
i14	Momentálna teplota spiatočky	
i15	Aktuálna vonkajšia teplota	Zobrazí sa iba v prípade, keď je k ovládacej jednotke pripojený snímač vonkajšej teploty
i17	Aktuálny vykurovací výkon	Zobrazenie maximálneho menovitého tepelného výkonu počas vykurovacej prevádzky v %
i20	Verzia softvéru regulátora MC40	–
i21	Verzia softvéru základnej riadiacej jednotky BC25	–
i22	BIM č.	–
i23	Verzia BIM	–
i27	Verzia softvéru automatiky spaľovania	–

Tab. 12 Menu Info

9.2.2 Menu 1

Ak si želáte vyvolať servisnú funkciu tohto menu:

- ▶ Podržte stlačené súčasne stlačené tlačidlo a tlačidlo **ok** dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Výber potvrďte tlačidlom **ok**.
- ▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** ,aby ste si prelistovali servisné funkcie v tejto oblasti menu.

Servisná funkcia		Možné nastavenia
1.S1	Solárny modul je aktívny	Pomocou tejto servisnej funkcie sa aktivuje pripojený solárny modul. Táto servisná funkcia je k dispozícii iba vtedy, keď bol v systéme rozpoznaný solárny modul. Možné nastavenia: • **0**: Funkcia solárneho systému je neaktívna • **1**: Funkcia solárneho systému je aktívna. **Základné nastavenie** je **0**.
1.S2	Maximálna teplota v solárnom zásobníku	Zobrazí sa iba vtedy, keď bol aktivovaný solárny modul (servisná funkcia **1.S1**). Maximálna teplota v solárnom zásobníku uvádza, na akú teplotu sa má nabiť solárny zásobník. Je možné nastaviť hodnoty medzi hodnotou nastavenou v solárnej funkcii **1.S3** a 90 ˚C. **Základné nastavenie: 60** ˚C.
1.S3	Minimálna teplota v solárnom zásobníku	Zobrazí sa iba v prípade aktivácie solárneho modulu (servisná funkcia **1.S1**). Minimálna teplota v solárnom zásobníku uvádza, na akú teplotu sa smie ochladiť solárny zásobník, keď je k dispozícii zisk solárnej energie. Je možné nastaviť hodnoty medzi 30 ˚C a hodnotou nastavenou v servisnej funkcii **1.S2**. **Základné nastavenie: 55** ˚C.
1.W1	Funkcia je k dispozícii v ovládacej jednotke	**Základné nastavenie** je **0**.

Tab. 13 Menu 1

9.2.3 Menu 2

Ak si želáte vyvolať servisnú funkciu tohto menu:

- ▶ Podržte stlačené súčasne stlačené tlačidlo a tlačidlo **ok** dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Pomocou tlačidla **+**zvoľte**Menu 2**.
- ▶ Výber potvrďte tlačidlom **ok**.
- ▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** ,aby ste si prelistovali servisné funkcie v tejto oblasti menu.

Servisná funkcia		Možné nastavenia
2.1A	Maximálny vykurovací výkon	Dodávateľ plynu môže určiť základnú cenu plynu v závislosti od inštalovaného výkonu. Vykurovací výkon je možné obmedziť na špecifickú hodnotu v rozmedzí medzi minimálnym menovitým tepelným výkonom a maximálnym menovitým tepelným výkonom. **Základné nastavenie** je maximálny menovitý tepelný výkon. ▶ Nastavte vykurovací výkon v kW. ▶ V prípade kotlov na zemný plyn zmerajte prietok plynu a porovnajte ho s údajmi uvedenými v tabuľkách nastavení (→ tabuľka 5 od str. 12). V prípade odchýlok upravte nastavenie.
2.3b	Časový interval vypínania a opätovného zapínania horáka	V prípade pripojenia ovládacej jednotky s reguláciou podľa vonkajšej teploty nie je potrebné vykonávať žiadne nastavenie. Ovládacia jednotka optimalizuje toto nastavenie. Časový interval stanovuje minimálnu dobu čakania medzi vypnutím a opätovným zapnutím horáka. Rozsah nastavenia: **0** až **60** minút. Základné nastavenie je **10** minút.
2.3C	Teplotný interval vypínania a opätovného zapínania horáka	V prípade pripojenia ovládacej jednotky s reguláciou podľa vonkajšej teploty nie je potrebné vykonávať žiadne nastavenie. Ovládacia jednotka optimalizuje toto nastavenie. Teplotný interval určuje, o koľko musí klesnúť teplota výstupu pod nastavenú hodnotu teploty výstupu, kým sa bude pokles interpretovať ako potreba tepla. Je možné nastaviť ho v krokoch po 1 K. Teplotný interval je možné nastaviť od **2** do **15** K. **Základné nastavenie** je **6** K.
2.9F	Doba dobehu čerpadla kúrenia	Doba dobehu čerpadla sa začína na konci požiadavky tepla zo strany ovládacej jednotky. Možné nastavenia: • **0 bis 60**: Doba dobehu v minútach (v krokoch po 1 minúte) • **24H**: Doba dobehu 24 hodín. **Základné nastavenie** je **3** minúta.
2.2H	Systém teplej vody	Po pripojení snímača teploty zásobníka k regulátoru MC40 je nutné aktivovať zásobník teplej vody. Možné nastavenia: • **0**: Nie je aktívny žiadny zásobník teplej vody • **8**: Je aktívny zásobník teplej vody. **Základné nastavenie** je **0**.

Tab. 14 Menu 2

Servisná funkcia		Možné nastavenia
2.2l	príprava teplej vody	Pomocou tejto servisnej funkcie je možné nastaviť druh prípravy teplej vody. Možné nastavenia: • **0**: 3-cestný ventil je aktívny • **1**: Plniace čerpadlo zásobníka je aktívne. **Základné nastavenie** je **0**.
2.CL	Cirkulačné čerpadlo	Pomocou tejto servisnej funkcie sa aktivuje pripojené cirkulačné čerpadlo. Možné nastavenia: • **0**: Cirkulačné čerpadlo nie je aktívne • **1**: Cirkulačné čerpadlo je aktívne. **Základné nastavenie** je **0**.
2.CE	Počet štartov cirkulačného čerpadla	Iba v prípade, že je akívne cirkulačné čerpadlo (servisná funkcia **2.CL**). Pomocou tejto servisnej funkcie môžete nastaviť, ako často sa cirkulačné čerpadlo spustí počas jednej hodiny na 3 minúty. Možné nastavenia: • **1**: 3 minúty zapnuté, 57 minút vypnuté • **2**: 3 minúty zapnuté, 27 minút vypnuté • **3**: 3 minúty zapnuté, 17 minút vypnuté • **4**: 3 minúty zapnuté, 12 minút vypnuté • **5**: 3 minúty zapnuté, 9 minút vypnuté • **6**: 3 minúty zapnuté, 7 minút vypnuté • **7**: trvalá prevádzka cirkulačného čerpadla. **Základné nastavenie** je **2**.
2.9L	Tepelná dezinfekcia zásobníka TÚV	Táto servisná funkcia aktivuje ohrev zásobníka na 75 °C. Možné nastavenia: • **0**: Tepelná dezinfekcia nie je aktívna • **1**: Tepelná dezinfekcia je aktívna. **Základné nastavenie** je **0** (neaktívna). Tepelná dezinfekcia sa nezobrazuje. Potom ako bude teplota vody udržiavaná počas 35 minút na 75 °C sa tepelná dezinfekcia skončí.
2.8A	Min. korekčný faktor vzduchu[1)]	Pomocou tejto servisnej funkcie je možné nastaviť korekciu vzduchu pri minimálnom výkone ventilátora. Možné nastavenia: • -9 až +9. **Základné nastavenie** je **0**.
2.8b	Max. korekčný faktor vzduchu[1)]	Pomocou tejto servisnej funkcie je možné nastaviť korekciu vzduchu pri maximálnom výkone ventilátora. Možné nastavenia: • -9 až +9. **Základné nastavenie** je **0**.

Tab. 14 Menu 2

1) Korekčný faktor vzduchu závisí od príslušného kotla. Príp. nastavenú hodnotu skoriguje riadiaca jednotka kotla

9.2.4 Test

Ak si želáte vyvolať servisnú funkciu tohto menu:

- ▶ Podržte stlačené súčasne stlačené tlačidlo a tlačidlo **ok** dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí „Menu 1“.
- ▶ Pomocou tlačidla **+** zvoľte servisnú funkciu **Test**.
- ▶ Výber potvrďte tlačidlom **ok**.
- ▶ Stlačte tlačidlo **+** alebo tlačidlo **–** ,aby ste si prelistovali servisné funkcie v tejto oblasti menu.

Servisná funkcia		Možné nastavenia
t1	Permanentné zapaľovanie	Táto servisná funkcia dovoľuje permanentné zapaľovanie bez prívodu plynu, aby sa tak otestovalo zapaľovanie. Možné nastavenia: • **0**: VYP • **1**: ZAP **Základné nastavenie** je **0**. ▶ Funkciu nenechávajte zapnutú dlhšie ako 2 minúty, v opačnom prípade môže dôjsť k poškodeniu zapaľovacieho transformátora.
t2	Permanentný chod ventilátora	Táto servisná funkcia dovoľuje nechať nabehnúť ventilátor bez prívodu plynu alebo zapaľovania. Možné nastavenia: • **0**: VYP • **1**: ZAP **Základné nastavenie** je **0**.
t3	Permanentný chod čerpadla (čerpadla kotla alebo čerpadla kúrenia)	Možné nastavenia: • **0**: VYP • **1**: ZAP **Základné nastavenie** je **0**.
t4	3-cestný ventil	Toto menu je aktívne iba v prípade, že bol aktivovaný systém teplej vody (servisná funkcia 2.2H) a počas prípravy teplej vody (servisná funkcia 2.2I) je aktivovaný 3-cestný ventil. Možné nastavenia: • **0**: VYP • **1**: ZAP (stále v polohe prípravy teplej vody). **Základné nastavenie** je **0**.
t7	Nabíjacie čerpadlo zásobníka (v závislosti od výberu nabíjacieho čerpadla zásobníka/ 3-cestného ventilu)	Toto menu je aktívne iba v prípade, že bol aktivovaný systém teplej vody (servisná funkcia 2.2H) a počas prípravy teplej vody (servisná funkcia 2.2I) je aktivované nabíjacie čerpadlo zásobníka. Možné nastavenia: • **0**: VYP • **1**: ZAP **Základné nastavenie** je **0**.
t8	Cirkulačné čerpadlo	Toto menu je aktívne iba v prípade, ak je aktívne cirkulačné čerpadlo (servisná funkcia 2.CL). Možné nastavenia: • **0**: VYP • **1**: ZAP **Základné nastavenie** je **0**.

Tab. 15 Menu Test

10 Odstavenie vykurovacieho zariadenia z prevádzky

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku mrazu!

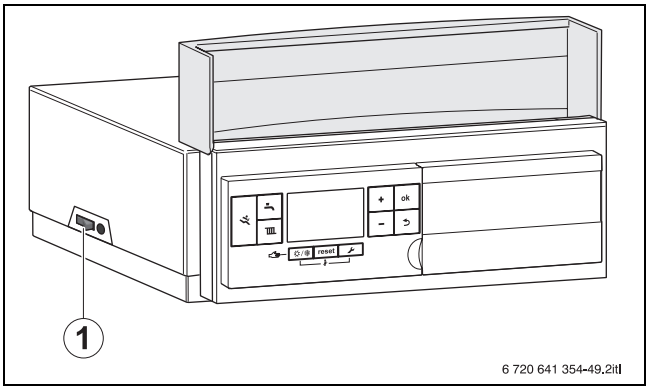
Vykurovacie zariadenie môže vplyvom mrazu zamrznúť, ak nie je v prevádzke.

- ▶ Pokiaľ je to možné, nechajte vykurovacie zariadenie stále zapnuté.
- ▶ Chráňte vykurovacie zariadenie pred zamrznutím tak, že prípadne vypustíte v najnižšom bode potrubie s vykurovacou a pitnou vodou.

10.1 Odstavenie vykurovacieho kotla z prevádzky pomocou regulátora

Odstavte vykurovací kotol z prevádzky pomocou hlavného vypínača regulátora MC40. Horák sa automaticky vypne.

Kotol má ochranu proti zablokovaniu čerpadla vykurovania, ktorá zabráni zatuhnutiu čerpadla po dlhšej odstávke. Keď je kotol odstavený, nie je k dispozícii žiadna ochrana proti zatuhnutiu.



Obr. 52 Hlavný vypínač

1 Hlavný vypínač

- ▶ Vypnite kotol pomocou hlavného vypínača [1]. Displej zhasne.
- ▶ Zatvorte hlavný uzáver paliva.
- ▶ Ak sa kotol odstavuje z prevádzky na dlhšiu dobu: Dajte pozor na protimrazovú ochranu (→ kapitola 7.8.9, str. 35).

10.2 Núdzové odstavenie vykurovacieho zariadenia z prevádzky

Vykurovacie zariadenie vypínajte iba v núdzovom prípade pomocou poistky v kotolni alebo núdzového vypínača vykurovania.

Prevádzkovateľovi/obsluhe vysvetlite ako sa správať v núdzovom prípade, napr. v prípade požiaru.

- ▶ Nikdy sa nevystavujte nebezpečenstvu ohrozenia života. Vlastná bezpečnosť je vždy prvoradá.
- ▶ Zatvorte hlavný uzáver paliva.
- ▶ Vypnite el. napájanie vykurovacieho zariadenia pomocou núdzového vypínača vykurovania alebo príslušnej domovej poistky.

11 Ochrana životného prostredia/likvidácia odpadu

Ochrana životného prostredia je základným pravidlom skupiny Bosch.
Kvalita výrobkov, hospodárnosť a ochrana životného prostredia sú pre nás rovnako dôležité ciele. Zákony a predpisy o ochrane životného prostredia striktne dodržiavame.
Pre ochranu životného prostredia používame pri zohľadnení hospodárskeho hľadiska najlepšiu možnú techniku a materiály.

Balenie

Čo sa týka balenia, zúčastňujeme sa na systémoch opätovného zhodnocovania odpadov v jednotlivých krajinách, ktoré zaisťujú optimálnu recykláciu.
Všetky použité obalové materiály sú ekologické a je ich možné recyklovať.

Staré zariadenie

Staré zariadenia obsahujú materiály, ktoré je potrebné odovzdať na recykláciu.
Montážne celky je možné ľahko oddeliť a plasty sú označené. Preto je možné rôzne konštrukčné celky roztriediť a odovzdať ich na recykláciu alebo likvidáciu.

12 Kontrola a údržba

Odporúčanie pre zákazníka: So špecializovanou firmou s oprávnením uzatvorte zmluvu o vykonávaní každoročnej revízie a údržby týkajúcu sa revízie a údržby v potrebnom rozsahu

Informácie o tom, ktoré práce musia byť súčasťou zmluvy o každoročnom vykonávaní revízie a údržby sa nachádzajú v protokole o revízii a údržbe (→ kapitola 12.14).

UPOZORNENIE: Poškodenie zariadenia v dôsledku nevykonávaného alebo zle vykonávaného čistenia a údržby!

- ▶ Jedenkrát ročne nechajte vykonať revíziu a čistenie vykurovacieho zariadenia.
- ▶ Vykonajte údržbu v potrebnom rozsahu. Nedostatky odstráňte ihneď, aby ste predišli poškodeniu vykurovacieho zariadenia!

12.1 Revízia vykurovacieho zariadenia

Ak počas revízie zistíte stav, na základe ktorého je potrebné vykonať údržbu, je nutné tieto práce vykonať v potrebnom rozsahu.

Pravidelná údržba vykurovacích zariadení je nutná z nasledovných dôvodov:

- kvôli vysokej účinnosti a úspornej prevádzke vykurovacieho zariadenia (nižšia spotreba paliva)
- za účelom dosiahnutia vysokej prevádzkovej bezpečnosti
- aby ste udržovali vysokú úroveň spaľovania, ktoré je šetrné voči životnému prostrediu
- kvôli zabezpečeniu spoľahlivej prevádzky a dlhej životnosti zariadenia.

Údržbu smú vykonávať iba kvalifikovaní servisní technici. Pri výmene dielov používajte iba komponenty schválené firmou Buderus. Údržbu je nutné vykonať min. každé 2 roky. Výsledky revízie je nutné priebežne zapisovať do protokolu o revízii a údržbe.

Ponúknite svojmu zákazníkovi ročnú zmluvu o vykonávaní revízie a údržby v potrebnom rozsahu. Informácie o tom, ktoré činnosti musia byť súčasťou zmluvy, sa môžete dočítať v protokoloch o revízii a údržbe (→ kapitola 12.14).

Náhradné diely je možné objednať prostredníctvom servisu náhradných dielov firmy Buderus.

12.2 Príprava vykurovacieho kotla na revíziu

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

- ▶ Pred otvorením vykurovacieho kotla: Vypnite všetky póly sieťového napätia a zaistite kotol proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

- ▶ Odstavte vykurovacie zariadenie z prevádzky (→ kapitola 10, str. 51).
- ▶ Demontujte prednú stenu kotla (→ kapitola 5.3, str. 17).

NEBEZPEČENSTVO: Ohrozenie života v dôsledku explózie zápalných plynov!

- ▶ Činnosti na plynovodných potrubiach smú vykonávať iba odborní pracovníci s oprávnením (dodržujte miestne predpisy).

12.3 Všeobecné práce

Nasledovné práce nie sú podrobnejšie popísané v tomto dokumente. Napriek tomu je potrebné ich vykonať:

- ▶ Skontrolujte všeobecný stav vykurovacieho zariadenia.
- ▶ Vykonajte vizuálnu kontrolu a skúšku funkcie vykurovacieho zariadenia.
- ▶ Skontrolujte funkčnosť a bezpečnosť prívodu vzduchu a odvodu spalín.
- ▶ Skontrolujte všetky plynové a vodovodné potrubia, či sa na nich nenachádzajú príznaky korózie.
- ▶ Prípadne skorodované vedenia vymeňte.
- ▶ Skontrolujte predbežný tlak membránovej expanznej nádoby.
- ▶ Každý rok skontrolujte koncentráciu prípadných použitých prostriedkov protimrazovej ochrany/ prísad v plniacej vode zariadenia.

12.4 Kontrola vnútornej tesnosti

12.4.1 Zistenie objemu skúšobného prostriedku

- Zistite dĺžku vedenia až po hlavný palivový uzáver.
- Určite objem plynovej armatúry ($V_{plyn.armatúra}$) podľa tabuľky 16.
- Určite objem potrubia ($V_{potrubie}$) podľa tabuľky 17 a tabuľky 18.
- Skúšobný objem ($V_{Prüf}$) vypočítate podľa uvedenej rovnice.
  $V_{skúš} = V_{celk.} = V_{potrubia} + V_{plynovej armatúry}$

Objem plynovej armatúry (približné hodnoty)	
Objem plynovej armatúry do 50 kW	0,1 litra
Objem plynovej armatúry od 50 kW	0,2 litra

Tab. 16 Objem plynovej armatúry ($V_{plyn.armatúra}$)

Dĺžka potrubia	Objem potrubia (V_{potr}) v litroch Priemer potrubia v palcoch					
v metroch	½	¾	1	1¼	1½	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. 17 Objem potrubia ($V_{potrubia}$) v závislosti od dĺžky potrubia a priemeru potrubia

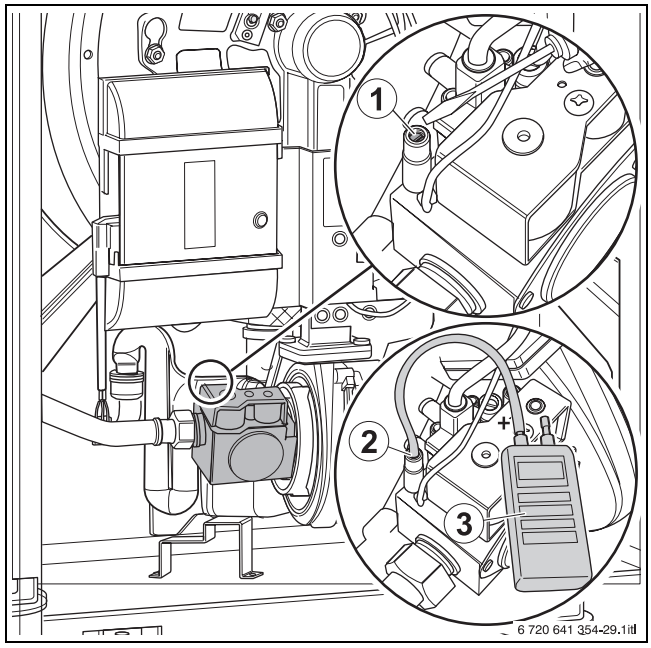
Dĺžka potrubia	Objem potrubia (V_{potr}) v litroch Priemer vedenia v mm (medené potrubie)					
v metroch	15 x 1	18 x 1	22 x 1	28 x 1,5	35 x 1,5	45 x 1,5
1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,4
2	0,3	0,4	0,6	1,0	1,6	2,8
3	0,4	0,6	0,9	1,5	2,4	4,2
4	0,5	0,8	1,3	2,0	3,2	5,5
5	0,7	1,0	1,6	2,5	4,0	6,9
6	0,8	1,2	1,9	2,9	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. 18 Objem potrubia ($V_{potrubia}$) v závislosti od dĺžky potrubia a priemeru potrubia

12.4.2 Vykonanie skúšky utesnenia

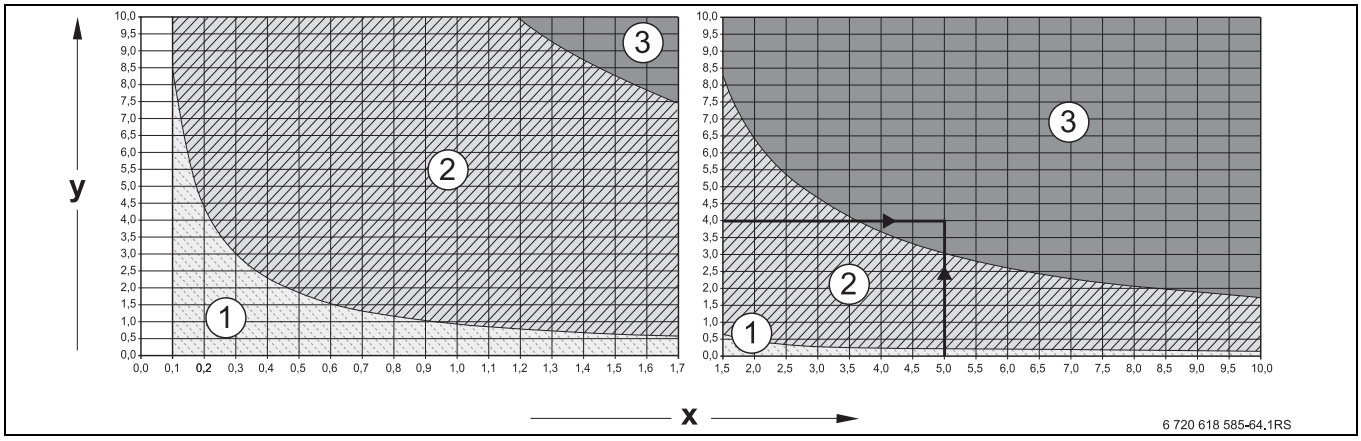
- ▸ Zatvorte hlavný uzáver paliva.
- ▸ Uzáverovú skrutku skúšobnej vsuvky uvoľnite o dve otáčky.
- ▸ Nasuňte meraciu hadicu rúrkového manometra na skúšobnú vsuvku.
- ▸ Otvorte hlavný uzáver paliva, prečítajte tlak a poznačte si ho.
- ▸ Zatvorte hlavný uzáver paliva a po jednej minúte znova prečítajte tlak) a zistite pokles tlaku za minútu na základe rozdielu.
- ▸ Zistite pokles tlaku za minútu na základe vytvoreného rozdielu.

Pomocou zisteného poklesu tlaku za minútu a skúšobného objemu ($V_{skúš}$) na základe nasledovného diagramu (→ obr. 54) prečítajte, či je ešte možné používať plynovú armatúru.



Obr. 53 Meranie prípojky plynu

1 Skúšobná vsuvka na meranie pripojovacieho tlaku plynu a odvzdušňovanie
2 Meracia hadica
3 Merací prístroj



Obr. 54 Povolený pokles tlaku za minútu pri vnútornej skúške utesnenia s existujúcim tlakom plynu

x Skúšobný objem v litroch
y Skúšobný objem v mbaroch počas jednej minúty
1 Oblasť „armatúra tesná“ = platí pre nové inštalácie
2 Oblasť „armatúra dostatočne tesná“ = armatúru je možné použiť bez obmedzenia
3 Oblasť „armatúra netesná“ = armatúru nie je možné používať (vykonajte skúšku podľa nasledujúceho popisu)

Príklad prečítanej hodnoty:

Skúšobný objem ($V_{skúš}$) 5 litrov a strata tlaku 4 mbar/min = oblasť 3 „armatúra netesná“ = armatúru nie je možné použiť (vykonajte skúšku podľa nasledujúceho popisu)

Ak pri skúšobnom objeme ($V_{skúš}$) < 1 liter zistíte silný pokles tlaku > 10 mbarov/min., musíte zväčšiť skúšobný objem ($V_{skúš}$). Za týmto účelom vykonajte kontrolu utesnenia vedenia až po nasledujúci uzáver a zopakujte skúšku utesnenia s novým skúšobným objemom ($V_{skúš}$).

Ak sa odčítaná hodnota skúšobného objemu ($V_{skúš}$) a pokles tlaku za minútu nachádzajú v oblasti „armatúra netesná“ (porov. príklad zariadenia), musíte vykonať doleuvedenú skúšku.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd skratom!

- Nestriekajte prostriedok na hľadanie netesností na káblové vedenia, zástrčky ani vedenia el. prípojok a nenechajte ho na ne ani kvapnúť.
- Skôr než začnete hľadať netesné miesta, zakryte ohrozené miesta.

- Skontrolujte všetky utesnené miesta kontrolovaného úseku potrubia pomocou penového prostriedku na vyhľadávanie netesných miest.
- V prípade zistenia netesnosti utesnite netesné miesta a zopakujte skúšku.
- Ak nezistíte žiadnu netesnosť, vymeňte plynovú armatúru.

Ukončenie skúšky tesnosti

- Vytiahnite hadicu.
- Po ukončení meracích prác opäť pevne zaskrutkujte uzatváraciu skrutku meracej vsuvky.
- Skontrolujte tesnosť skúšobnej vsuvky.

12.5 Kontrola prevádzkového tlaku vykurovacieho zariadenia

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku teplotného pnutia!

Pri napĺňaní vykurovacieho zariadenia v teplom stave môžu v dôsledku teplotného pnutia vzniknúť trhliny. Vykurovací kotol sa stane netesným.

- Vykurovacie zariadenie napĺňajte iba v studenom stave (teplota výstupu smie byť max. 40 °C).
- Dodržujte predpísanú kvalitu vody.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd spôsobené častým dopĺňaním!

V prípade, že je nutné často dopĺňať vodu, môže dôjsť v závislosti od kvality vody k poškodeniu vykurovacieho zariadenia v dôsledku korózie a tvorby vodného kameňa.

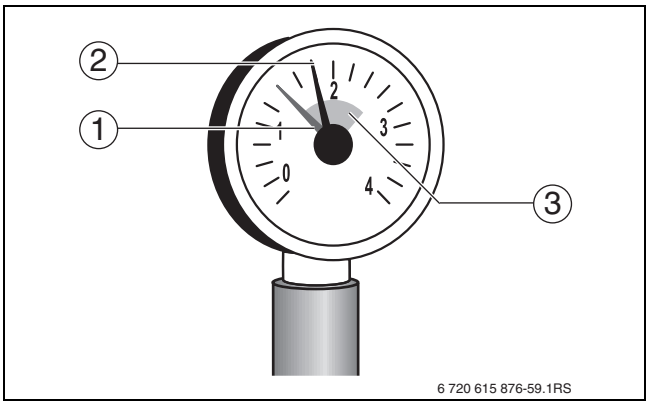
- Počas plnenia odvzdušnite vykurovacie zariadenie.
- Skontrolujte utesnenie vykurovacieho zariadenia.
- Skontrolujte funkčnosť expanznej nádoby.

Pri uzatvorených zariadeniach sa musí ručička manometra nachádzať na zelenej značke.

Červená ručička manometra musí byť nastavená na potrebný prevádzkový tlak.

Vytvorte prevádzkový tlak min. 1 bar.

▸ Skontrolujte prevádzkový tlak vykurovacieho zariadenia.
Ak ručička manometra klesne pod zelenú značku, je prevádzkový tlak príliš nízky. Je nutné doplniť vodu.



Obr. 55 Manometer pre uzavreté vykurovacie zariadenia

1 Červená ručička
2 Ručička manometra
3 Zelená značka

POZOR: Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia v dôsledku znečistenia pitnej vody!
▸ Dodržujte predpisy a normy špecifické pre jednotlivé krajiny, aby ste tak zabránili znečisteniu pitnej vody.

▸ Doplňte vodu cez nainštalovaný plniaci a vypúšťací kohút
▸ Odvzdušnite vykurovacie zariadenie pomocou odvzdušňovacích ventilov na vykurovacích telesách.
▸ Znova skontrolujte prevádzkový tlak.

Údaj o prevádzkovom tlaku je možné prečítať aj v menu „Info“ v regulátore (→ kapitola 9.2.1, str. 46).

▸ Do prevádzkovej knihy zaznačte údaj o množstve doplňovacej vody.

12.6 Meranie obsahu CO_2

Pri meraní obsahu CO_2 dodržujte inštrukcie uvedené v kapitole 7.10.

▸ Podržte merací snímač prestrčený cez merací otvor v hlavnom prúde v spalinovode.
▸ Poznačte si hodnoty spalín.
Ak sa obsah CO_2 líši od nastavenej hodnoty o viac ak 0,5 % (→ tabuľka 3, str. 11), nastavte horák podľa popisu v kapitole 7.10.

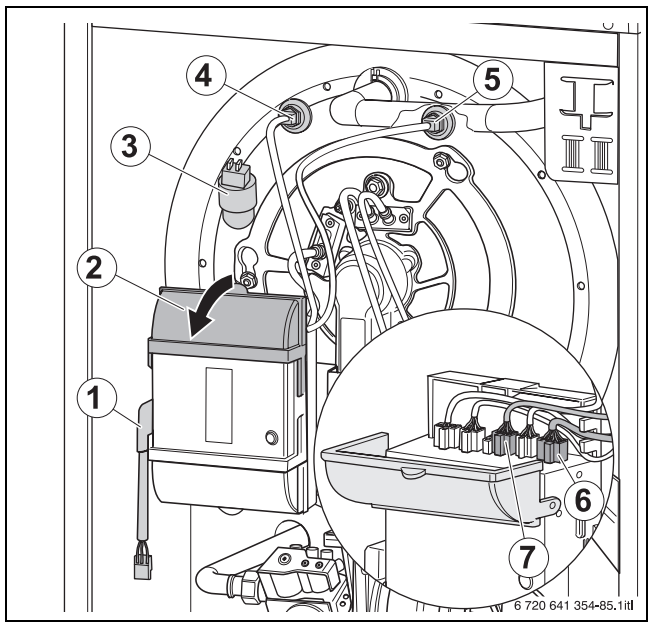
12.7 Demontáž horáka a čistenie výmenníka tepla

Pri čistení výmenníka tepla je treba postupovať podľa nasledovného postupu.

12.7.1 Demontáž horáka

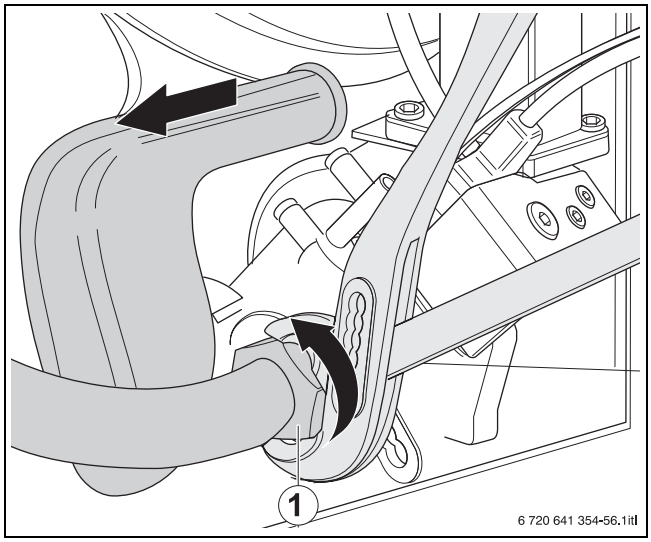
VAROVANIE: Nebezpečenstvo popálenia na horúcich povrchoch!
▸ Nechajte vychladnúť vykurovací kotol.

▸ Odstavte vykurovacie zariadenie z prevádzky (→ kapitola 10, str. 51).
▸ Uvoľnite zásuvné spoje [3 – 5] na kotle.
▸ Otvorte automat spaľovania [2].
▸ Vytiahnite zástrčky [1], [6] a [7] z automatu spaľovania.

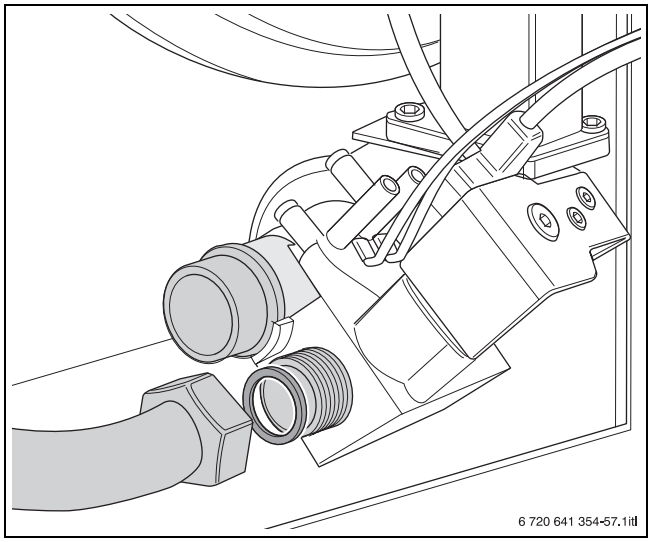


Obr. 56 Uvoľnenie zásuvných spojov

▶ Uvoľnite skrutkový spoj [1] na plynovej armatúre.



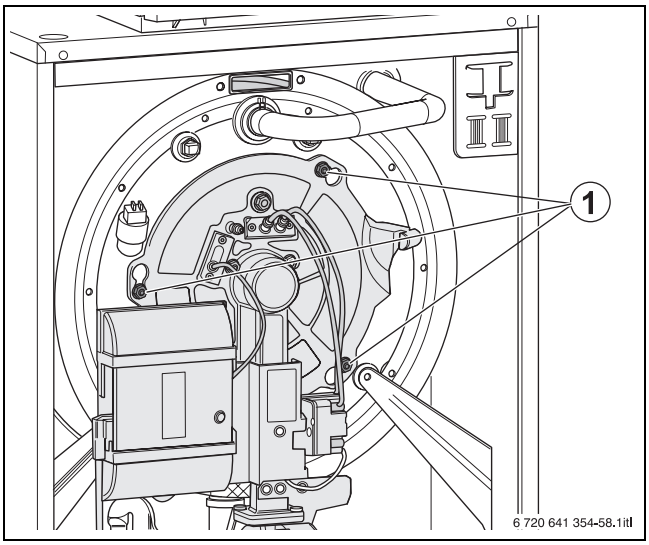
Obr. 57 Uvoľnite prípojky na plynovej armatúre (na obr. je príklad kotla s výkonom 22 kW)



Obr. 58 Uvoľnenie prípojok na plynovej armatúre

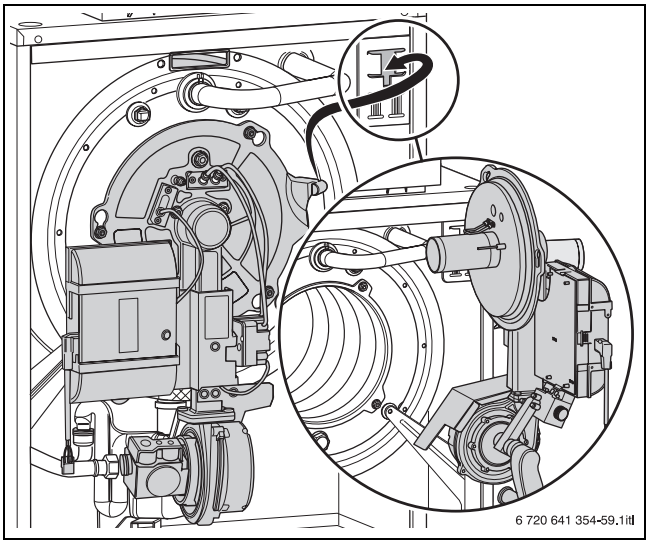
▶ Uvoľnite upevňovacie matice [1].

▶ Otočte horák proti smeru pohybu hodinových ručičiek a demontujte ho.



Obr. 59 Uvoľnenie upevňovacích matíc

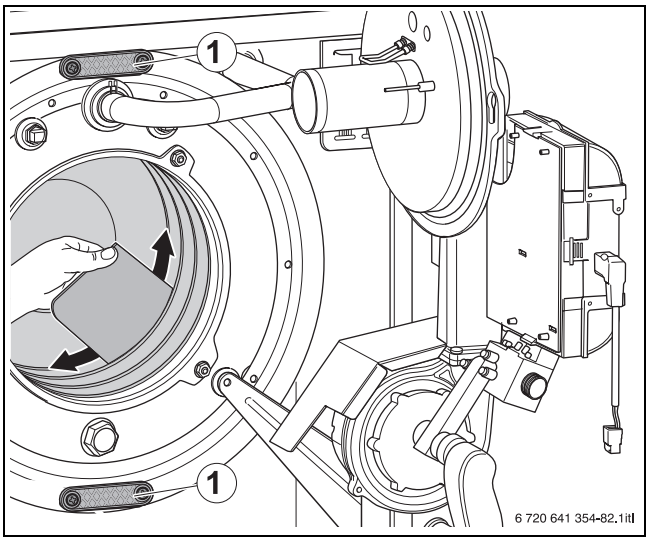
▶ Zaveste horák do polohy pre výkon údržby (výrez v tvare T v pravej hornej časti plášťa).



Obr. 60 Horák v polohe pre výkon údržby

12.7.2 Suché čistenie výmenníka tepla

- Vysavačom odstráňte uvoľnené častice v spaľovacej komore.
- Vyčistite štrbinu pre odvod spalín pomocou čistiacej špachtle, špachtľou pohybujte cez štrbinu v smere šípky.



Obr. 61 Čistenie štrbiny pre odvod spalín čistiacou špachtľou

1 Čistiaci poklop

12.7.3 Mokré čistenie výmenníka tepla

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku unikajúcich spalín!

- Pri montáži čistiaceho krytu dajte pozor na poškodené tesnenia a presné uloženie.

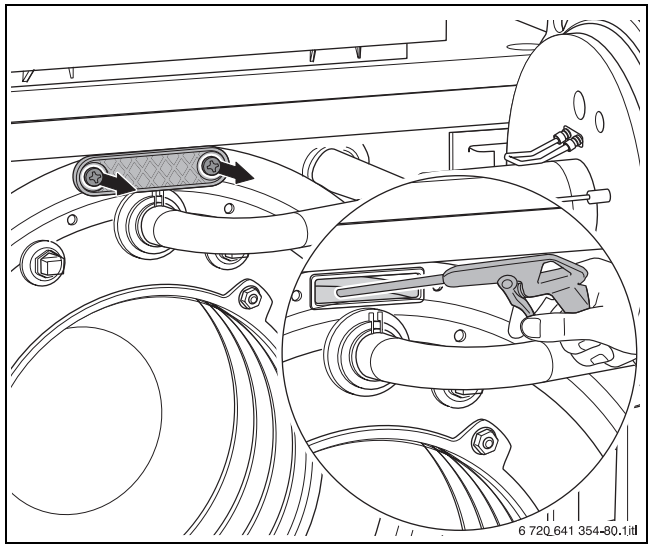
V prípade mokrého a suchého čistenia dávajte pozor: Prípadné zvyšky nečistôt vypláchnite vodou cez spaľovaciu komoru pomocou hadice.

Pri mokrom čistení používajte čistiaci prostriedok podľa stupňa znečistenia (zanesenie sadzami alebo nánosmi). Čistiaci prostriedok musí byť schválený pre použitie na hliníkových komponentoch!

Po suchom čistení:

Počas mokrého čistenia chráňte elektrické komponenty (ventilátor, plynovú armatúru, atď.) pred vlhkosťou a znečistením.

- Demontujte upevňovacie skrutky na oboch čistiacich poklopoch [1].
- Snímte čistiaci poklop (→ obr. 61, [1] a obr. 62).
- Uvoľnené častice (napr. tryskou) vypláchnite von zo spaľovacej komory a spalinového plášťa (→ obr. 62).
- Aplikujte čistiaci prostriedok (Eskaphor F1611, dodržujte pokyny pre použitie čistiaceho prostriedku od výrobcu) čistiacou tryskou do spaľovacej komory, spalinovej komory a štrbiny pre odvod spalín.
- Namontujte čistiaci poklop.
- Namontujte horák.
- Namontujte zástrčky do kotla a automatu spaľovania.
- Zabezpečte dodávku paliva.
- Rozkúrte kotol až na teplotu pre jeho vypnutie (≥ 70 °C).
- Vypnite kotol a nechajte ho vychladnúť.
- Dajte horák do polohy pre údržbu (→ kapitola 12.7.1, str. 57).
- Demontujte čistiaci poklop.
- Vyčistite štrbinu pre odvod spalín čistiacou špachtľou (→ obr. 61).
- Uvoľnené častice (napr. tryskou) vypláchnite von zo spaľovacej komory a spalinového plášťa.



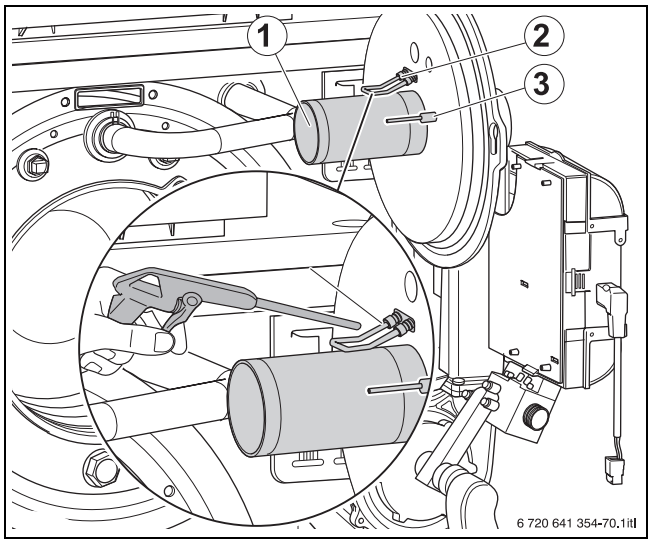
Obr. 62 Čistenie výmenníka tepla tryskou

Zvyšky nečistôt sa zberajú v sifóne.

- Vyčistite sifón (→ kapitola 12.9).

12.7.4 Čistenie horáka

▶ Vyčistite rúru horáka [1] zvonku stlačeným vzduchom.



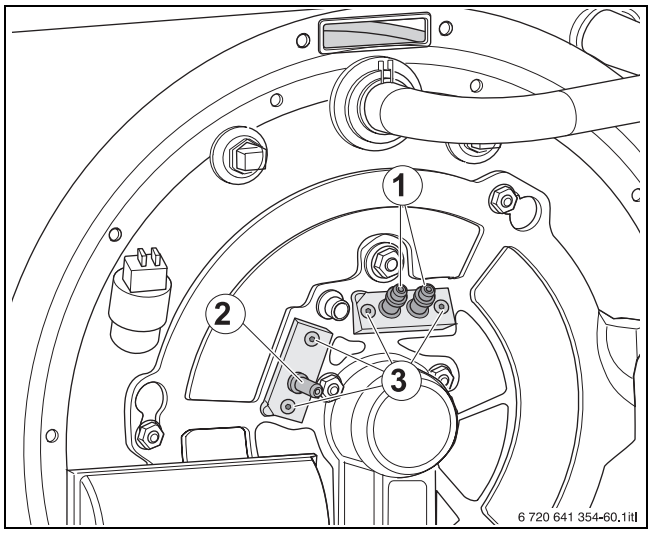
Obr. 63 Čistenie rúry horáka stlačeným vzduchom

1 Rúra horáka
2 Zapaľovacia elektróda
3 Kontrolná elektróda

12.8 Revízia elektród

▶ Vytiahnite zástrčku zo zapaľovacej elektródy [1] a kontrolnej elektródy [2].

▶ Uvoľnite skrutky [3].



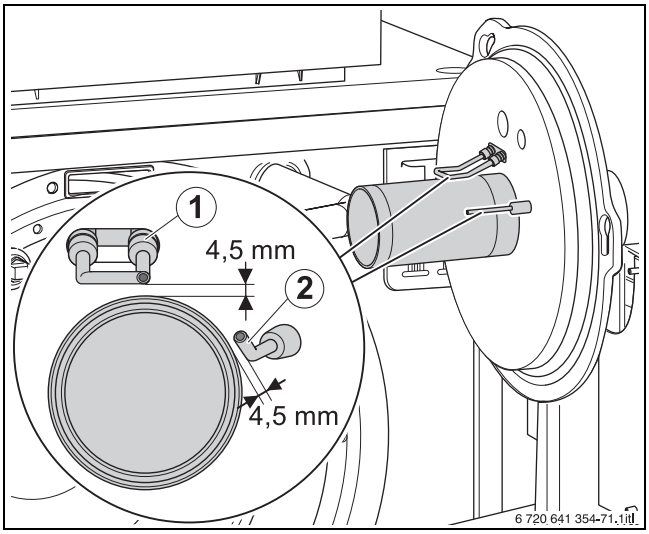
Obr. 64 Poloha elektród

1 Zapaľovacia elektróda
2 Kontrolná elektróda
3 Upevňovacie skrutky

▶ Skontrolujte, či nie je znečistená kontrolná elektróda [2] a zapaľovacia elektróda [1], či nie sú opotrebované alebo poškodené.

▶ V prípade výskytu usadenín na elektródach vymeňte tesnenie bloku elektród.

Odporúčame Vám vymeniť blok elektród pri vykonaní každoročnej údržby.



Obr. 65 Odstupy elektród

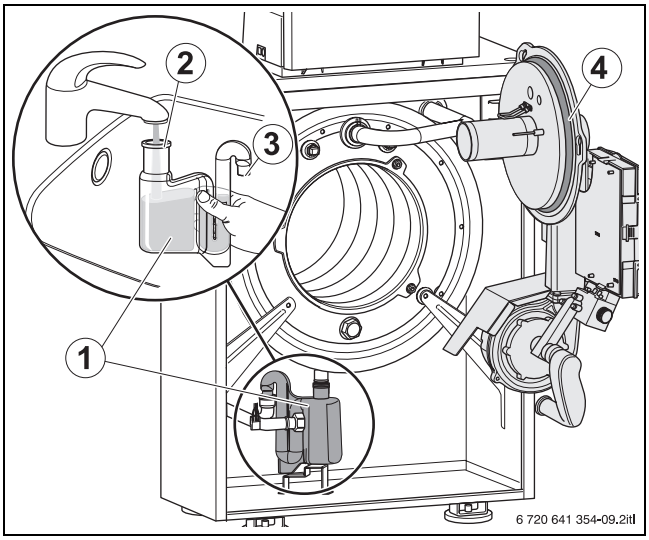
1 Zapaľovacia elektróda
2 Kontrolná elektróda

12.9 Čistenie sifónu

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením! Ak nie je sifón naplnený vodou, alebo ak sú otvorené prípojky, môžu unikajúce spaliny ohroziť životy ľudí.

- ▸ Naplňte sifón vodou.

- ▸ Demontujte sifón [1] (→ kapitola 6.2, str. 19).
- ▸ Prepláchnite sifón [1].
- ▸ Skontrolujte, či tesnenia sifónu [2 a 3] nie sú poškodené a v prípade potreby ich vymeňte.



Obr. 66 Čistenie sifónu

1 Sifón
2 Tesnenie na prívode
3 Tesnenie odtoku
4 O-krúžok horáka

- ▸ Po naplnení namontujte sifón [1] (→ kapitola 6.2, str. 19).

12.10 Montáž demontovaných dielov

UPOZORNENIE: Netesnosti spôsobené nesprávnym uložením O-krúžku v matici horáka!

- ▸ Pred montážou horáka skontrolujte a príp. napravte uloženie O-krúžku (→ obr. 66, [4]).

- ▸ Skontrolujte všetky tesnenia, či nie sú poškodené a opotrebované.
- ▸ V prípade potreby vymeňte tesnenia.
- ▸ Namontujte horák.
- ▸ Opäť v opačnom poradí namontujte všetky diely vykurovacieho kotla, ktoré boli demontované za účelom revíznych alebo údržbových prác.
- ▸ Namontujte zástrčky do kotla a automatu spaľovania.
- ▸ Zabezpečte dodávku paliva.

12.11 Kontrola tesnosti počas prevádzky

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd skratom!

- ▸ Pred vyhľadávaním netesností zakryte ventilátor a iné ohrozené miesta.
- ▸ Nestriekajte prostriedok na hľadanie netesností na káblové vedenia, zástrčky ani vedenia el. prípojok a nenechajte ho na ne ani kvapnúť.

- ▸ Uveďte vykurovací kotol do prevádzky a prostriedkom na vyhľadávanie netesností skontrolujte tesnosť všetkých tesnení pri plnej záťaži.
- ▸ Informácie o ďalších kontrolách tesnosti celého plynového potrubia viď kapitolu 7.13, str. 41.

12.12 Kontrola ionizačného prúdu

Za účelom zabezpečenia bezporuchovej prevádzky musí mať ionizačný prúd pri čiastočnej a plnej záťaži (a horiacom plameni) hodnotu najmenej 3 µA.

Údaje o ionizačnom prúde (prúde plameňa) je možné prečítať na displeji základnej riadiacej jednotky BC25 pomocou servisnej funkcie i8 v menu Info (→ kapitola 7.12.1, str. 40).

12.13 Ukončenie revízie a údržby

- ▸ Demontujte meracie prístroje
- ▸ Namontujte diely plášťa.
- ▸ Podpíšte protokol o revízii a údržbe uvedený v tomto dokumente (→ kapitola 12.14).

12.14 Protokoly o revízii a údržbe

Protokoly o revízii a údržbe slúžia ako predloha na kopírovanie.

▶ Vykonané revízne práce podpíšte a zaznačte dátum.

Revízne práce		Str.	Plná záťaž	Čiastočná záťaž	Plná záťaž	Čiastočná záťaž
1.	Kontrola celkového stavu vykurovacieho zariadenia (vizuálna kontrola a kontrola funkcie)		☐		☐	
2.	Kontrola častí zariadenia ktoré vedúcich plyn a vodu:					
	– vnútorná tesnosť		☐		☐	
	– viditeľná korózia		☐		☐	
	– príznaky starnutia materiálu		☐		☐	
3.	Kontrola tlaku vody vykurovacieho zariadenia.	56	☐		☐	
	– Predbežný tlak expanznej nádoby (→ návod na inštaláciu expanznej nádoby)					
	– prevádzkový tlak	56				
4.	Skontrolujte, či nie je znečistený horák a výmenník tepla, za týmto účelom odstavte vykurovacie zariadenie z prevádzky.	57				
5.	Skontrolujte sifón a vaňu kondenzátu, za týmto účelom odstavte vykurovacie zariadenie z prevádzky.	61				
6.	Kontrola bloku elektród, za týmto účelom odstavte vykurovacie zariadenie z prevádzky.	60				
7.	Kontrola pripojovacieho tlaku plynu	37				
8.	Kontrola otvorov prívodu a odvodu vzduchu, prípojky odvodu spalín a spalinovodu	30	☐		☐	
9.	Záznam nameraných hodnôt:	40				
	– Dopravný tlak		_____Pa	_____Pa	_____Pa	_____Pa
	– Teplota spalín brutto t_A		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	– Teplota vzduchu t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	– Teplota spalín netto t_A - t_L		_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	– Obsah oxidu uhličitého (CO_2) alebo obsah kyslíka (O_2)		_____%	_____%	_____%	_____%
	– Hodnota CO bez vzduchu.		_____ppm	_____ppm	_____ppm	_____ppm
10.	Vykonanie kontrol funkcie:	40				
	– Meranie ionizačného prúdu.		_____µA	_____µA	_____µA	_____µA
11.	Kontrola tesnosti počas prevádzky	41	☐		☐	
12.	Skontrolujte, či je regulátor nastavený podľa potreby (viď dokumentáciu k regulátoru).		☐		☐	
13.	Konečná kontrola revíznych prác.		☐		☐	
	Potvrdenie odborne vykonanej revízie: Pečiatka firmy/dátum/podpis					

Tab. 19 Revízny protokol

Ak počas revízie zistíte stav, na základe ktorého je potrebné vykonať údržbu, je nutné tieto práce vykonať v potrebnom rozsahu.

	Plná záťaž	Čiastočná záťaž	Plná záťaž	Čiastočná záťaž	Plná záťaž	Čiastočná záťaž	Plná záťaž	Čiastočná záťaž
1.	☐		☐		☐		☐	
2.								
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
	☐		☐		☐		☐	
3.	☐		☐		☐		☐	
4.								
5.								
6.								
7.								
8.	☐		☐		☐		☐	
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.	☐		☐		☐		☐	
12.	☐		☐		☐		☐	
13.	☐		☐		☐		☐	

Tab. 20 Protokol o skúške

	Údržba v potrebnom rozsahu	Str.	Dátum: _____	Dátum: _____
1.	Odstavenie vykurovacieho zariadenia z prevádzky.	51	☐	☐
2.	Vyčistenie horáka a výmenníka tepla.	57	☐	☐
3.	Výmena tesnenia čistiaceho poklopu na výmenníku tepla.	59	☐	☐
4.	Výmena bloku elektród.	60	☐	☐
5.	Vyčistenie sifónu.	61	☐	☐
6.	Vyčistenie vane na kondenzát.	61	☐	☐
7.	Výmena tesnenia zmiešavacej tvarovky (O-krúžok)	61	☐	☐
8.	Vykonanie kontroly funkcie.		☐	☐
	Potvrdenie odborne vykonanej údržby. Pečiatka firmy/podpis			

Tab. 21 Protokol o údržbe

	Dátum: _____	Dátum: _____	Dátum: _____	Dátum: _____	Dátum: _____
1.	☐	☐	☐	☐	☐
2.	☐	☐	☐	☐	☐
3.	☐	☐	☐	☐	☐
4.	☐	☐	☐	☐	☐
5.	☐	☐	☐	☐	☐
6.	☐	☐	☐	☐	☐
7.	☐	☐	☐	☐	☐
8.	☐	☐	☐	☐	☐
	Pečiatka firmy / podpis	Pečiatka firmy / podpis	Pečiatka firmy / podpis	Pečiatka firmy / podpis	Pečiatka firmy/ podpis

Tab. 22 Potrvdzujúci protokol

13 Prevádzkové a poruchové zobrazenia

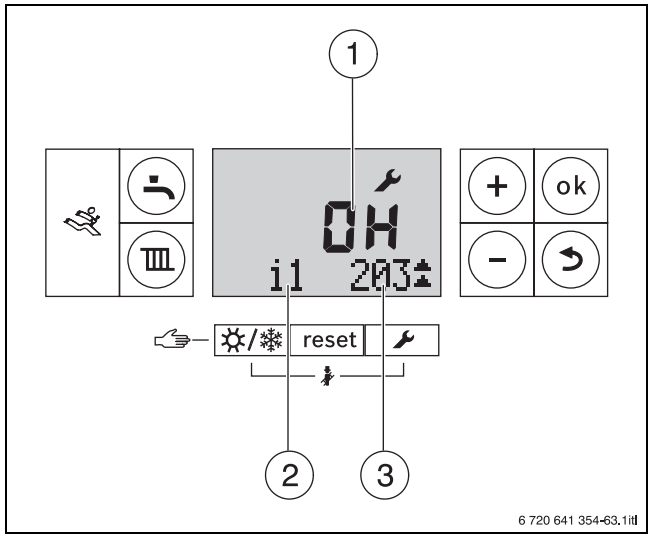
13.1 Zobrazovanie prevádzkových a poruchových hlásení

Základný regulátor BC25 kontroluje všetky bezpečnostné, regulačné a riadiace komponenty.

Každý prevádzkový stav kotla sa zaznamenáva jednoznačným chybovým kódom, v prípade porúch aj formou prevádzkového alebo poruchového kódu. Toto umožňuje jednoduchú diagnostiku podľa nasledovných tabuliek a servisného návodu k automatike horáka a regulačnému systému.

Prevádzkové a poruchové hlásenia sú rozdelené nasledovne:

- Prevádzkové hlásenia, tieto zobrazujú prevádzkové stavy počas normálnej prevádzky.
  - Prevádzkové hlásenia počas prevádzky si je možné prečítať pomocou informačného menu (→ servisná funkcia i1, str. 46).
- Poruchy s blokovaním majú za následok časovo ohraničené odstavenie vykurovacieho zariadenia. Vykurovacie zariadenie znova samočinne nabehne ihneď po odstránení poruchy s blokovaním.
  - Hlásenia porúch s blokovaním sa trvalo zobrazujú na displeji spolu s kódom poruchy a kódom chyby.
- Poruchy s poistkou sú poruchy, ktoré majú za následok vypnutie vykurovacieho zariadenia, pričom vykurovacie zariadenie nabehne až po vykonaní resetu.
  - Hlásenia porúch s poistkou sa zobrazujú na displeji blikaním spolu s kódom poruchy a kódom chyby. Trojuholníkový symbol chyby zobrazený na displeji okrem toho signalizuje poruchu s poistkou.



Obr. 67 Príklad zobrazenia prevádzkového kódu

1 Prevádzkový alebo poruchový kód v alfanumerickom zobrazení
2 Servisná funkcia v textovom riadku
3 Kód chyby v textovom riadku

Prehľad prevádzkových zobrazení nájdete od str. 67.
Prehľad poruchových hlásení nájdete v samostatnom servisnom návode.

13.2 Odstraňovanie porúch

NEBEZPEČENSTVO: Ohrozenie života v dôsledku explózie zápalných plynov!
- ▶ Pred začiatkom prác na plynovodných častiach zatvorte plynový kohút.
- ▶ Po skončení prác na plynovodných častiach vykonajte kontrolu tesnosti.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života otrávením!
- ▶ Po skončení prác na častiach vedúcich spaliny vykonajte kontrolu tesnosti.

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života v dôsledku zásahu elektrickým prúdom!
- ▶ Pred začiatkom prác na elektrickej časti prerušte el. napájanie (230 V AC) (poistka, istič) a zaistite ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

VAROVANIE: Nebezpečenstvo obarenia!
Horúca voda môže spôsobiť ťažké obarenia.
- ▶ Pred vykonaním prác na vodovodných častiach zatvorte všetky kohúty a príp. vypustite kotol.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd spôsobených unikajúcou vodou!
Unikajúca voda môže poškodiť základnú riadiacu jednotku BC25 a regulátor MC40.
- ▶ Skôr než začnete pracovať na vodovodných komponentoch, zakryte základnú riadiacu jednotku BC25 a regulátor MC40.

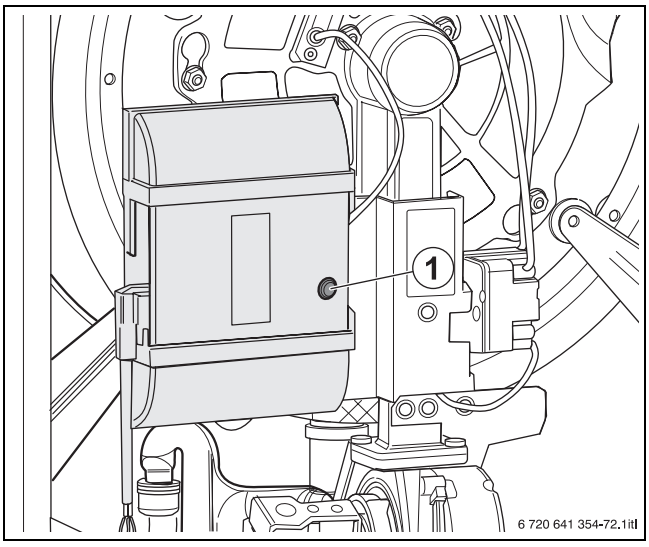
Ak poruchu nie je možné odstrániť:
- ▶ V prípade potreby vymeňte BC25 a nastavte servisné funkcie podľa údajov na nálepke „Nastavenia v servisnom menu“ (→ str. 45 obr. 51).

13.2.1 Zrušenie poruchy s poistkou (reset)
- ▶ Podržte stlačené tlačidlo **Reset** dovtedy, kým sa na textovom riadku nezobrazí **Reset**.

-alebo-
- ▶ Stlačte tlačidlo **Reset** na automatike horáka (→ obr. 68, [1]).

Kotol sa opäť spustí a zobrazí sa teplota výstupu.

13.2.2 Obnovenie hodnôt základného nastavenia
Ak chcete obnoviť základné nastavenia všetkých hodnôt podmenu **Menu 1** a **Menu 2** :
- ▶ Stlačte a podržte súčasne stlačené tlačidlo **+**, tlačidlo **ok** a tlačidlo , kým sa na displeji nezobrazí **8E**.
- ▶ Stlačte tlačidlo **Reset**.
  Kotol sa spustí so základným nastavením pre podmenu **Menu 1** a **Menu 2**.



Obr. 68 Zrušenie porúch automatiky spaľovania SAFe

1 Tlačidlo „Reset“

13.3 Prevádzkové zobrazenia

Prevádzkový kód	Chyba č.	Príčina	Popis	Priebeh skúšky/ príčina	Opatrenie
2P	564	Príliš rýchly nárast teploty zaznamenaný snímačom teploty kotla (> 70K/min).	Ochrana výmenníka tepla kvôli vysokej rýchlosti nárastu.	Žiaden alebo príliš malý odber tepla (napr. zatvorené termostatické ventily a zmiešavač).	Zabezpečte dostatočný odber tepla.
				Príliš malý objemový prietok kotla.	Nainštalujte dostatočne dimenzované čerpadlá.
				Čerpadlo nepracuje.	Skontrolujte, či čerpadlo pracuje. V prípade potreby vymeňte čerpadlo.
				Usadeniny vo vodnej časti kotla (nečistoty z vykurovacieho zariadenia, usadený vodný kameň).	Prepláchnite/vyčistite časť kotlového bloku s vykurovacou vodou prostriedkami schválenými pre použitie na hliníkových komponentoch.
0 A	-	Kotol pracuje v programe optimalizácie spínania.	Počas nastavenej doby optimalizácie spínania došlo znova k požiadavke na horák. Taktovacie zablokovanie kotla. Štandardná doba optimalizácie spínania je 10 minút.	Skontrolujte nastavenie výkonu na základnej riadiacej jednotke BC25.	Prispôsobte výkon kotla požadovanej potrebe tepla budovy.
				Skontrolujte regulačné nastavenia na ovládacej jednotke.	Prispôsobte regulačné nastavenie podmienkam zariadenia.
0H	-	Kotol je v prevádzkovej pohotovosti, neexistuje potreba tepla.	Vykurovací kotol je pripravený na prevádzku a nedostáva žiadnu požiadavku na teplo od vykurovacieho okruhu.	-	-
0Y	-	Aktuálna teplota kotlovej vody je vyššia ako požadovaná teplota kotlovej vody.	Aktuálna teplota kotlovej vody je vyššia ako požadovaná teplota kotlovej vody. Vykurovací kotol sa vypne.	-	-
0P	-	Počkajte, kým nenabehne ventilátor.	Detekcia nábehu je potrebná pre ďalší postup.	-	-

Tab. 23 Prevádzkové kódy

Prevádzkový kód	Chyba č.	Príčina	Popis	Priebeh skúšky/ príčina	Opatrenie
0E	-	Kotol je v prevádzkovej pohotovosti, existuje potreba tepla, dodáva sa však príliš veľa energie.	Aktuálna potreba tepla zariadenia je nižšia ako je minimálny stupeň modulácie horáka.	-	-
0U	-	Začiatok priebehu programu na spustenie horáka.	-	-	-
0C	-	Štart horáka.	-	-	-
0L	-	Otvorenie plynovej armatúry.	-	-	-
0F	-	Nedostatočný prietok cez kotol.	Teplotný rozdiel medzi výstupom a spiatočkou > 15K. Teplotný rozdiel medzi výstupom a bezpečnostným snímačom teploty > 15K.	Skontrolujte teplotu výstupu pomocou základnej riadiacej jednotky BC25, skontrolujte teplotu spiatočky pomocou ovládacej jednotky alebo servisného kľúča, zmerajte odpor snímača teploty kotla (STB) a údaj porovnajte s krivkou.	Upravte nastavenie čerpadla kotlového okruhu. Teplomerom skontrolujte povrchovú teplotu liatinového článku na ktorom je namontovaný bezpečnostný teplotný snímač. Skontrolujte, či liatinový článok nie je upchatý nečistotami.

Tab. 23 Prevádzkové kódy

13.4 Poruchy, ktoré nie sú zobrazované na displeji

Poruchy prístroja	Opatrenie
Príliš hlučné spaľovanie; hučanie	▶ Skontrolujte druh plynu (→ str. 29). ▶ Skontrolujte pripojovací tlak plynu (→ str. 37). ▶ Skontrolujte spalinovod a v prípade potreby ho vyčistite príp. vykonajte jeho údržbu. ▶ Skontrolujte obsah CO_2 v spaľovacom vzduchu a spalinách a v prípade potreby vymeňte plynovú armatúru.
Hluk pri prúdení	▶ Nastavte správny výkon čerpadla alebo charakteristiku čerpadla a prispôsobte ho maximálnemu výkonu.
Rozkúrenie trvá príliš dlho.	▶ Nastavte správny výkon čerpadla alebo charakteristiku čerpadla a prispôsobte ho maximálnemu výkonu.
Parametre spalín nie sú v poriadku; príliš vysoké hodnoty CO	▶ Skontrolujte druh plynu (→ str. 29). ▶ Skontrolujte pripojovací tlak plynu (→ str. 37). ▶ Skontrolujte spalinovod a v prípade potreby ho vyčistite príp. vykonajte jeho údržbu. ▶ Skontrolujte obsah CO_2 v spalinách, v prípade potreby vymeňte plynovú armatúru.
Príliš tvrdé a príliš zlé zapaľovanie	▶ Skontrolujte druh plynu (→ str. 29). ▶ Skontrolujte pripojovací tlak plynu (→ str. 37). ▶ Skontrolujte sieťovú prípojku. ▶ Skontrolujte elektródy s káblami a v prípade potreby ich vymeňte. ▶ Skontrolujte spalinovod a v prípade potreby ho vyčistite príp. vykonajte jeho údržbu. ▶ Skontrolujte obsah CO_2, v prípade potreby vymeňte plynovú armatúru. ▶ V prípade zemného plynu skontrolujte externý snímač prúdenia plynu a v prípade potreby ho vymeňte. ▶ Skontrolujte horák, príp. ho vymeňte.
Teplá voda zapácha alebo má tmavú farbu	▶ Vykonajte tepelnú dezinfekciu okruhu teplej vody. ▶ Vymeňte ochrannú anódu.

Tab. 24 Poruchy bez zobrazenia na displeji

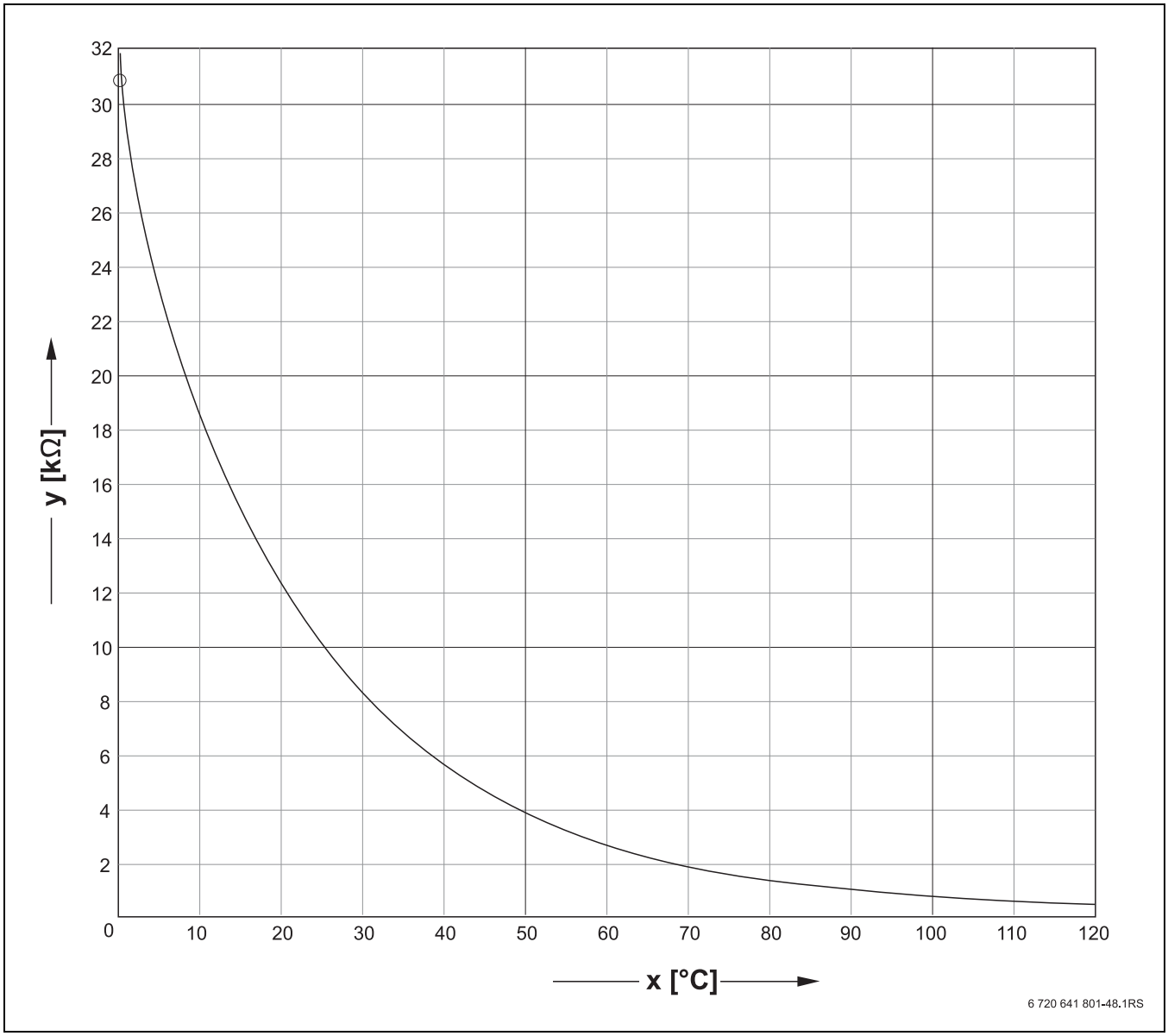
14 Príloha

14.1 Charakteristiky snímačov

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

- Pred každým meraním vypnite elektrické napájanie vykurovacieho zariadenia.

Porovnávacie teploty (teplotu v miestnosti, teplotu výstupu, vonkajšiu teplotu a teplotu spalín) vždy merajte v blízkosti snímača. Charakteristiky tvoria priemerné hodnoty a sú ovplyvnené toleranciami. Odmerajte odpor na koncoch káblov.



Obr. 69 Krivky snímačov: Snímač teploty kotlovej vody, snímač teploty spiatočky a snímač teploty výstupu

x Teplota v °C
y Odpor v k Ω

Ako snímače výstupu kotla sú použité 2 snímače rovnakého typu (tzn. dvojité snímače), ktoré sú zabudované v kryte snímača.

Všetky snímače teploty v GB212 majú rovnakú charakteristiku.

14.2 Schéma pripojenia regulátora MC40

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom!

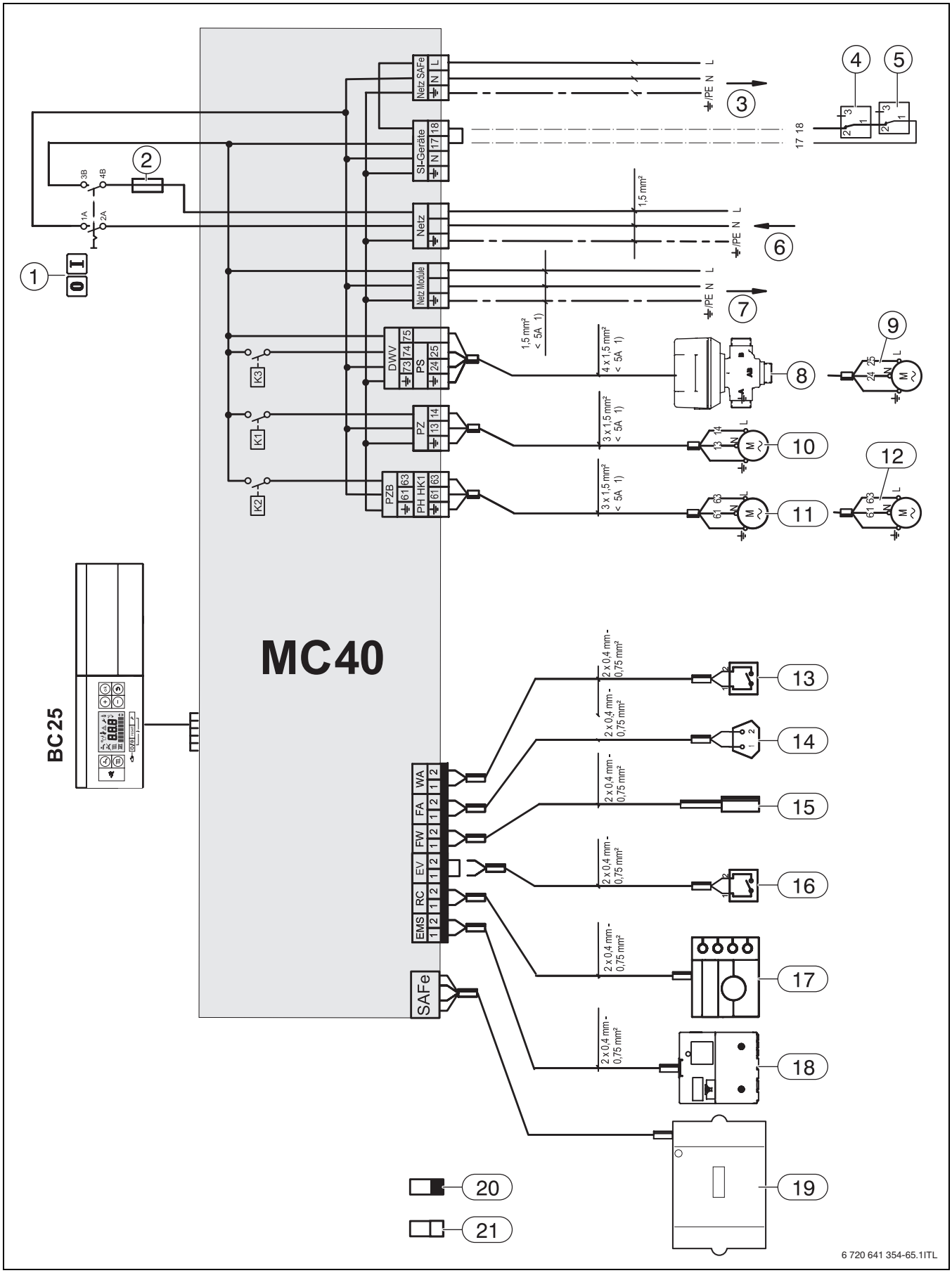
- Ochranný vodič (ze/žl) sa nesmie používať ako riadiaci kábel.

UPOZORNENIE: Nebezpečenstvo vzniku vecných škôd v dôsledku chybnej inštalácie!

- Vytvorte pevnú sieťovú prípojku (nie zástrčku s ochranným kontaktom).
- Dajte pozor na správne pripojenie fáz.
- Inštaláciu, poistku, hlavný vypínač, núdzový vypínač a ochranné opatrenia zvoľte v súlade s miestnymi predpismi.

UPOZORNENIE: Prevázková porucha v dôsledku výpadku prúdu!

- Pri pripájaní externých komponentov k regulátoru MC40 dajte pozor na to, aby súčet príkonov týchto komponentov nepresiahol max. príkon 6,3 A.

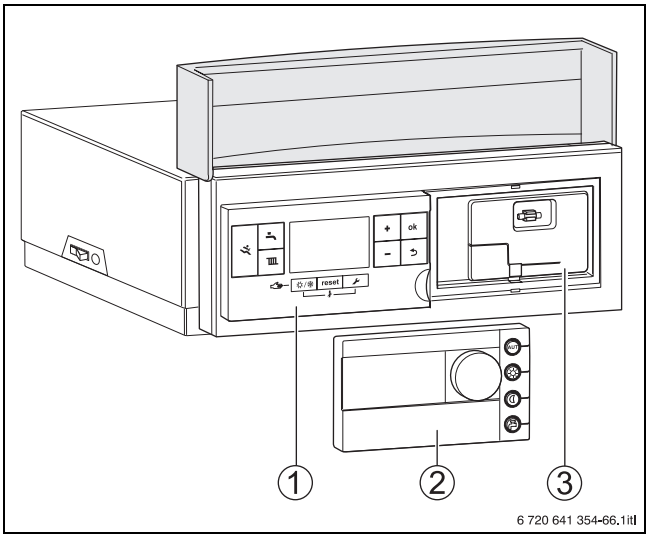


Obr. 70 Schéma pripojenia regulátora MC40

1) Celkový prúd všetkých pripojených externých komponentov nesmie byť väčší ako 6,3 A.

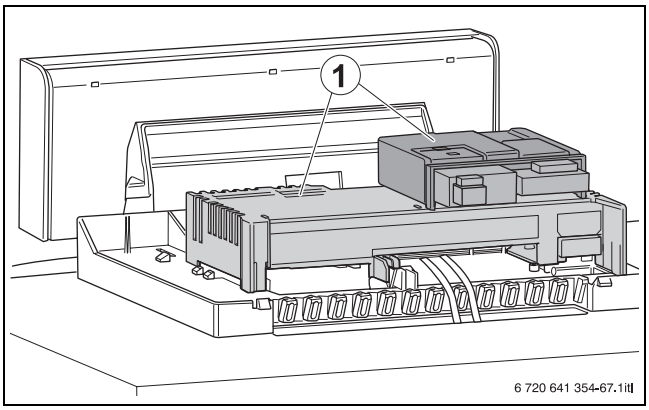
Legenda k obr. 70:

1 Hlavný vypínač
2 Poistka 6,3 A
3 Sieťové napájanie automatu horáka SAFe, 230 V/50 Hz
4 Bezpečnostný komponent 1
5 Bezpečnostný komponent 2
6 Sieťové napájanie
7 Sieťové napájanie funkčných modulov, 230 V/50 Hz
8 DWV 3-cestný ventil
9 PS - Nabíjacie čerpadlo zásobníka
10 PZ - Cirkulačné čerpadlo
11 PZB - Prívodné čerpadlo
12 PH-HK1 - Čerpadlo kúrenia
13 WA - Požiadavka tepla (externá)
14 FA - Snímač vonkajšej teploty
15 FW - Snímač teploty teplej vody
16 EV - Externé blokovanie
(mostík je treba pri pripájaní demontovať)
17 RC - Prepojenie s ovládacou jednotkou EMS
18 EMS - Prepojenie s funkčnými modulmi EMS
19 SAFe - Prepojenie s automatom spaľovania SAFe
20 Ochranné malé napätie
21 Riadiace napätie 230 V~



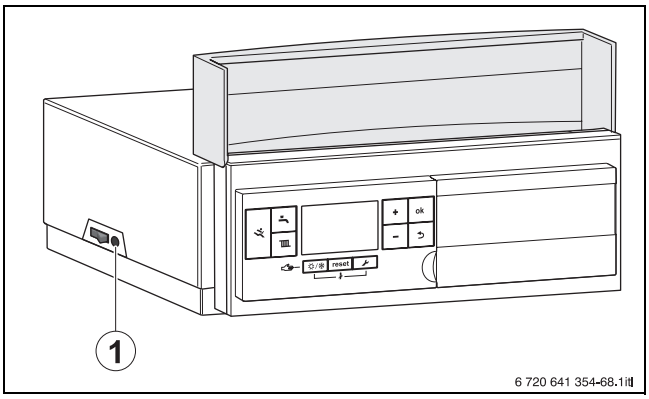
Obr. 71 Varianty dodávky BC25

1 Logamatic regulátor MC40
2 Ovládacia jednotka alebo záslepka
3 Náhradná poistka 6,3 A



Obr. 72 Pohľad na zariadenie bez krytu

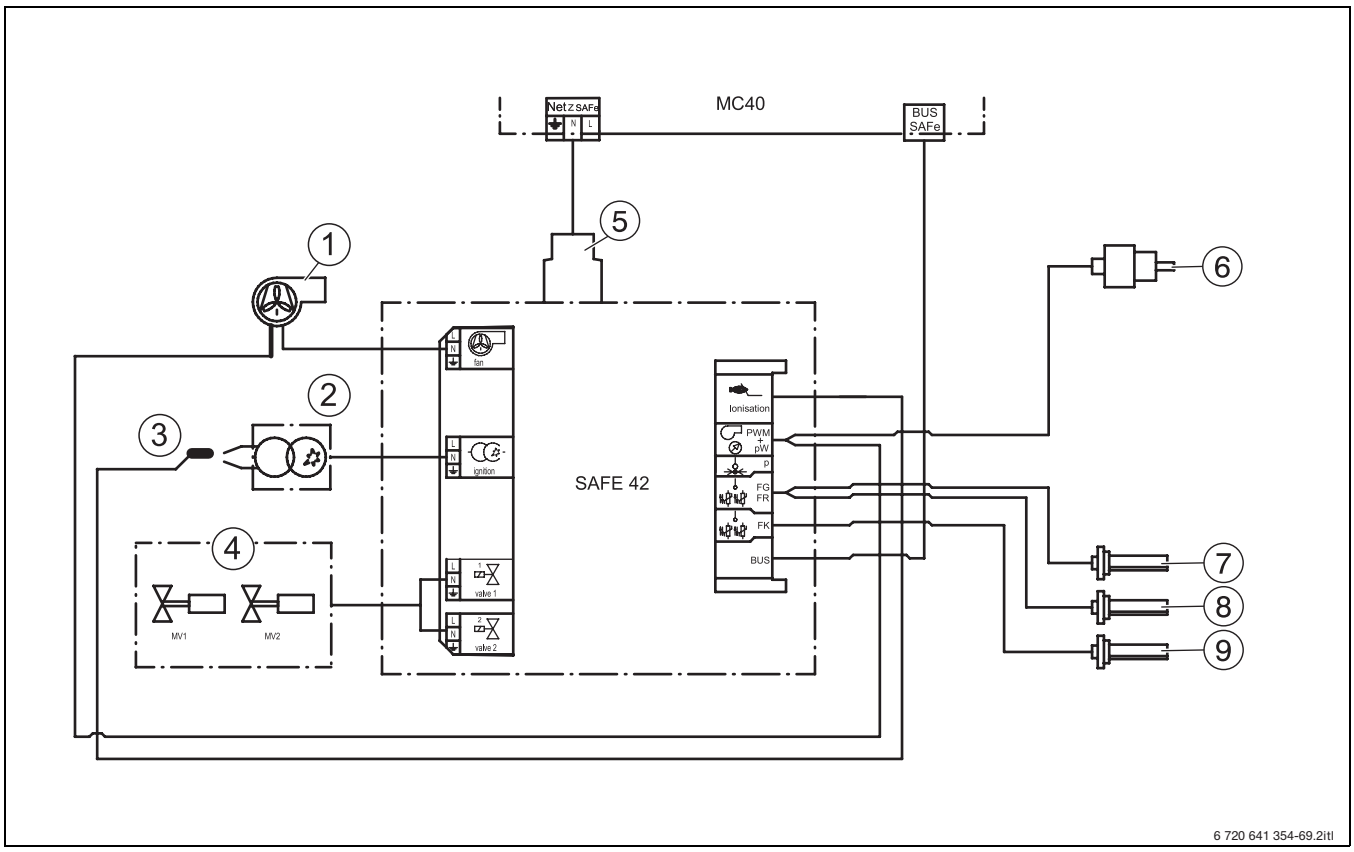
1 Zásuvka pre zasunutie dvoch funkčných modulov



Obr. 73 Poistka

1 Poistka kotla 6,3 A

14.3 Schéma pripojenia SAFe



Obr. 74 Schéma pripojenia SAFe

1 Ventilátor (signál PWM)
2 Zapaľovací transformátor
3 Ionizácia
4 Magnetický plynový ventil (MV1/MV2)
5 Sieťové napájanie
6 Snímač tlaku vody
7 Snímač teploty výstupu
8 Snímač spiatočky
9 Snímač kotla

Zoznam kľúčových slov

B

Balenie 9, 52
Bezpečnostné pokyny 4

D

Dvojitý snímač 70

E

eco-prevádzka 33
Expanzná nádoba 21

I

Indikácia poruchy 65
Indikácie porúch
  Reset porúch s poistkou 66
Ionizačný prúd 61

K

Kategória plynu 11
Konštrukčný typ 11
Kontrola elektród 60
Kontrola tesnosti plynu 61

L

Likvidácia odpadu 52

M

Maximálny prevádzkový tlak 11
Maximálny vykurovací výkon
  - Nastavenie 47–48
Miestnosť s nainštalovaným zariadením 16
Mráz 16

N

Napájanie 11
Nariadenie o úspore energie (EnEV) 34
Nastavenie
  Servisné menu 44
  Teplota teplej vody 34
Nastavenie teploty tepley vody 34
Normy 13
Núdzový prípad 51

O

Obnovenie základných nastavení 66
Obsah CO 40
Ochrana životného prostredia 52
Odstupy od stien 16
Ovládacie prvky
  Logamatic BC25 8

P

Palivá 11
Popis servisných funkcií 46–50
Popis výrobku 7
Poruchy 65
  - Reset 66
Poruchy, ktoré nie sú zobrazované na displeji 69
Predpisy 13
Preprava 15
Prevádzkové zobrazenia 67
Protimrazová ochrana 35
Protokoly, revízia a údržba 62

R

Recyklácia 52
Regulácia vykurovania 34
Reset 66
Ručné zapnutie/vypnutie letnej prevádzky 35

S

Servisné funkcie
  Opustenie bez uloženia 44
  Prehľad 46–50
  Voľba 44
  Zdokumentovanie 45
Smernice 13
Staré zariadenie 52

T

Tepelná dezinfekcia 43
Teplota výstupu, maximálna 11

V

Vyhorenie 60
Vypnite vykurovací kotol. 51
Vypnutie
  Prevádzka teplej vody 33
  Ručné - letná prevádzka 35
  Vykurovací kotol 51
  Vykurovacia prevádzka 32
  Vykurovanie 32
Vypnutie zariadenia 51
Vyrovnanie 17

Z

Základné nastavenie 66
Zapnutie
  Prevádzka teplej vody 33
  Ručné - letná prevádzka 35
  Vykurovací kotol 31
  Vykurovacia prevádzka 32
  Vykurovanie 32
Zapnutie alebo vypnutie prevádzky teplej vody 33
Zapnutie alebo vypnutie vykurovacej prevádzky 32
Zapnutie alebo vypnutie vykurovania 32
Zapnutie kotla 32
Zapnutie vykurovacieho kotla 31–32
Zapnutie/vypnutie letnej prevádzky 35
Zhotovenie plynovej prípojky 25
Zmena nastavenia druhu plynu 26

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

www.buderus.sk
buderus@buderus.sk

Buderus