

Plynový kondenzační kotel s integrovaným zásobníkem teplé vody

CERAPURACU-Smart

ZWSB 30-4 E



6 720 647 458-00-10



Návod k instalaci a údržbě



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	3
1.1	Použité symboly	3
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	4
2	Údaje o výrobku	5
2.1	Rozsah dodávky	5
2.2	Prohlášení o shodě	6
2.3	Přehled skupin plynů, které se mohou použít	6
2.4	Typový štítek	6
2.5	Popis zařízení	6
2.6	Příslušenství	6
2.7	Rozměry a minimální vzdálenosti	7
2.8	Konstrukční provedení	8
2.9	Elektrické propojení	10
2.10	Technické údaje	12
2.11	Složení kondenzátu	13
2.12	Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie	14
3	Předpisy	15
4	Instalace	15
4.1	Důležitá upozornění	15
4.2	Kontrola objemu expanzní nádoby	16
4.3	Volba místa instalace	16
4.4	Instalace závěsné lišty	17
4.5	Montáž kotle	17
4.6	Potrubní propojení	19
4.7	Kontrola připojení	20
5	Elektrické zapojení	20
5.1	Všeobecné informace	20
5.2	Připojení přístrojů pomocí připojovacích kabelů a síťové zástrčky	20
5.3	Připojení příslušenství	21
5.3.1	Připojení regulátoru vytápění nebo dálkového ovládání	21
5.3.2	Připojení regulátoru teploty typu ZAP/VYP (beznapětového)	22
5.3.3	Připojení hlídače teploty TB1	22
5.3.4	Připojení čerpadla kondenzátu	22
5.3.5	Připojení čidla venkovní teploty	22
5.3.6	Připojení externího čidla teploty na výstupu (např. termohydraulický rozdělovač)	22
5.3.7	Připojení cirkulačního čerpadla nebo externího čerpadla vytápění (230 V, max. 100 W)	22
5.3.8	Montáž a připojení modulů	22
5.4	Výměna síťového kabelu	22
6	Uvedení do provozu	23
6.1	Přehled přípojek	23
6.2	Před uvedením do provozu	23
6.3	Ovládací prvky a zobrazení na displeji	23
6.4	Zapnutí/vypnutí kotle	24
6.5	Zapnutí topného režimu	24
6.6	Nastavení teploty TV (teplé vody)	24
6.7	Regulace vytápění	25
6.8	Po uvedení do provozu	25
6.9	Zapnutí letního provozu	25
6.10	Nastavení protizámrazové ochrany	25
7	Tepelná dezinfekce zásobníku teplé vody	26
7.1	Všeobecně	26
7.2	Tepelná dezinfekce řízená regulátorem vytápění	26
7.3	Tepelná dezinfekce řízená topným zařízením	26
8	Ochrana blokování čerpadla	26
9	Nastavení servisního menu	26
9.1	Obsluha servisního menu	26
9.2	Zobrazování informací	28
9.3	Menu 1: Všeobecná nastavení	29
9.4	Menu 2: Nastavení specifická pro přístroj	30
9.5	Menu 3: Mezní hodnoty specifické pro přístroj	32
9.6	Test: Nastavení pro testy funkcí	32
9.7	Obnovení základního nastavení	32
10	Seřízení plynu	33
10.1	Přestavba na jiný druh plynu	33
10.2	Nastavení poměru plyn-vzduch (CO ₂ nebo O ₂)	33
10.3	Kontrola připojovacího přetlaku plynu	34
11	Měření emisí	35
11.1	Kominický provoz	35
11.2	Zkouška těsnosti spalinné cesty	35
11.3	Měření CO ve spalínách	35
12	Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu	35
13	Prohlídka/údržba	36
13.1	Popis různých pracovních postupů	36
13.1.1	Vyvolání naposledy uložené poruchy	36
13.1.2	Kontrola tepelného bloku, hořáku a elektrod	36
13.1.3	Čištění sifonu kondenzátu	39
13.1.4	Kontrola membrány (pojistky proti zpětnému proudění spalin) ve směšovacím zařízení	39
13.1.5	Kontrola expanzní nádoby	39
13.1.6	Plnicí přetlak otopné soustavy	39
13.1.7	Přezkoušení elektrického propojení	39
13.1.8	Kontrola plynové armatury	39
13.1.9	Kontrola hořčkové anody	40
13.2	Seznam kontrol pro servisní prohlídku a údržbu	41

14	Provozní, servisní a poruchové indikace	42
14.1	Provozní indikace	42
14.2	Servisní indikace	43
14.2.1	Přehled	43
14.2.2	Vynulování servisních indikací	43
14.3	Poruchová hlášení	44
14.3.1	Přehled (provozní poruchy)	44
14.3.2	Přehled (blokační poruchy)	46
14.3.3	Vynulování blokační poruchy (reset)	47
15	Poruchy, které se nezobrazují na displeji	48
16	Protokol o uvedení do provozu	49
17	Dodatek	51
17.1	Hodnoty odporu tepelných čidel	51
17.1.1	Čidlo venkovní teploty (příslušenství)	51
17.1.2	Čidlo teploty na výstupu, externí čidlo teploty na výstupu, čidlo teploty ve zpátečce zásobníku	51
17.1.3	Čidlo teploty zásobníku	51
17.2	Kódovací konektor	51
17.3	Topná křivka	51
17.4	Pole charakteristik čerpadla a charakteristiky čerpadla	52
17.5	Hodnoty nastavení pro tepelný výkon/výkon ohřevu teplé vody	53

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny



Výstražná upozornění uvedená v textu jsou označena výstražným trojúhelníkem.

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

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

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

Důležité informace



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

Další symboly

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

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti plynových a vodovodních instalací, tepelné techniky a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může způsobit materiální škody a poškodit zdraví osob, popř. i ohrozit život.

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

Použití v souladu se stanoveným účelem

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

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

Chování při zápachu plynu

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

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

Ohrožení života v důsledku otravy spalinami

Při úniku spalin hrozí je ohrožen život.

- ▶ Součásti sloužící k odvodu spalin neupravujte.
- ▶ Dbejte na to, aby nebyla poškozena potrubí odtahu spalin a těsnění.

Ohrožení života v důsledku otravy spalinami při nedokonalém spalování

Při úniku spalin hrozí je ohrožen život. Při poškozených nebo netěsných vedeních odtahu spalin nebo při jejich zápachu se chovejte podle následujících pravidel.

- ▶ Uzavřete přívod paliva.
- ▶ Otevřete okna a dveře.
- ▶ Případně varujte všechny obyvatele a opusťte budovu.
- ▶ Zabraňte třetím osobám vstupu do budovy.
- ▶ Poškození na vedení odtahu spalin neprodleně odstraňte.
- ▶ Zajistěte přívod spalovacího vzduchu.
- ▶ Otvory pro přívod a odvod větracího vzduchu ve dveřích, oknech a stěnách nezavírejte ani nezmenšujte.
- ▶ Dostatečný přívod spalovacího vzduchu zajistěte i u dodatečně namontovaných zdrojů tepla, např. u ventilátorů odpadního vzduchu, a také u kuchyňských větráků a klimatizačních přístrojů s odvodem odpadního vzduchu do venkovního prostoru.
- ▶ Při nedostatečném přívodu spalovacího vzduchu neuvádějte výrobek do provozu.

Instalace, uvedení do provozu a údržba

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

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

Práce na elektrické instalaci

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

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

Předání provozovateli

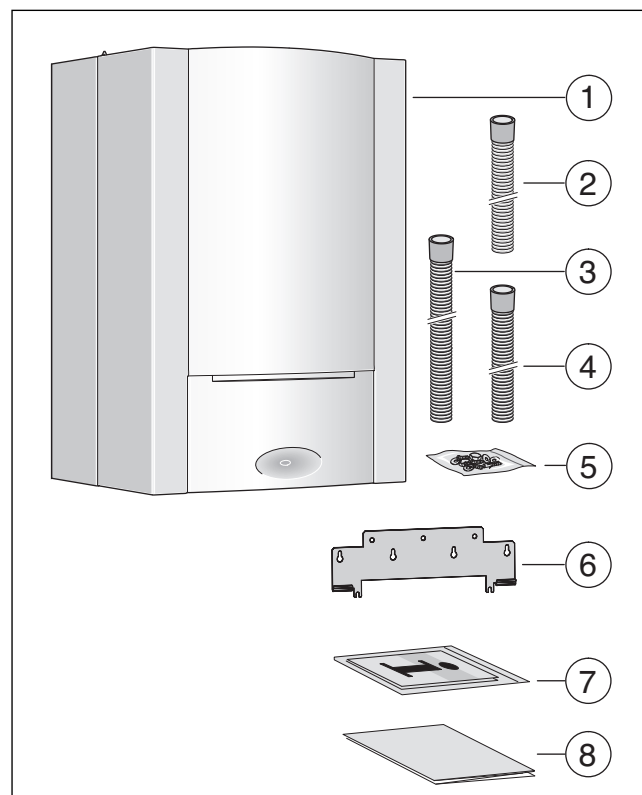
Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách topného systému.

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

2 Údaje o výrobku

Přístroj CerapurAcu-Smart **ZWSB 30-4 E** je plynový kondenzační kotel s integrovaným čerpadlem vytápění, 3cestným ventilem a integrovaným nepřímo ohřevným zásobníkem teplé vody.

2.1 Rozsah dodávky



Obr. 1

- [1] Plynový kondenzační kotel
- [2] Hadice odvodu kondenzátu
- [3] Hadice od pojistného ventilu (okruh teplé vody)
- [4] Hadice od pojistného ventilu (topný okruh)
- [5] Upevňovací materiál (šrouby s příslušenstvím)
- [6] Nástěnný držák
- [7] Sada tištěné dokumentace přístroje
- [8] Montážní šablona

2.2 Prohlášení o shodě

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

CE Označením CE je prohlášena shoda výrobku se všemi použitelnými právními předpisy EU, které stanovují použití tohoto označení.

Úplný text prohlášení o shodě je k dispozici na internetu: www.junkers.cz

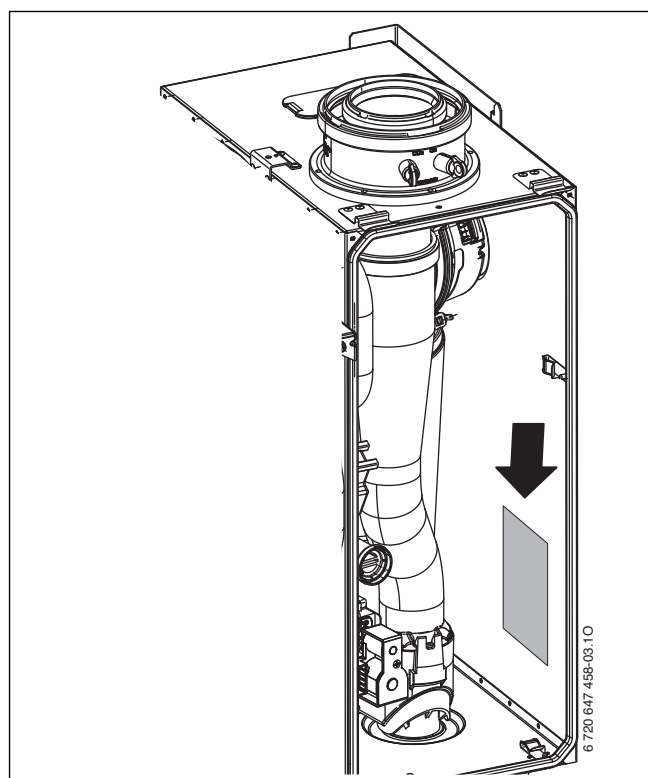
2.3 Přehled skupin plynů, které se mohou použít

Údaje o skupině plynu s hodnotou výhřevnosti:

Wobbe index (W_s) (15 °C)	Skupina plynů
45,7 - 54,7 MJ/m ³	zemní plyn, typ 2H
72,9 - 76,8 MJ/m ³	zkapalněný plyn 3P (Propan)

Tab. 2

2.4 Typový štítek



Obr. 2 Typový štítek

Na typovém štítku najdete údaje o výkonu přístroje, o schválení a sériové číslo.

2.5 Popis zařízení

- Plynový kondenzační kotel pro nástěnnou montáž
- Přístroje na zemní plyn splňují požadavky Hannoverského podpůrného programu a požadavky na označení jako ekologický šetrný výrobek pro plynová kondenzační zařízení.
- Heatronic 4i s integrovanou regulací vytápění řízenou podle venkovní teploty
- 2drátová sběrnice k připojení regulátoru vytápění řízeného podle venkovní teploty (např. FW 200)
- Čerpadlo vytápění s indexem energetické účinnosti (EEI) ≤ 0,23
- Připojovací kabel se síťovou zástrčkou
- Displej
- Automatické zapalování
- Úplné jištění s hlídačem plamene a magnetickými ventily
- Je nutný minimální průtok oběhové vody kotlem
- Vhodné pro podlahové vytápění
- Možnost připojení potrubí spalín/spalovacího vzduchu v podobě koaxiálního potrubí o Ø 80/125 mm nebo samostatného potrubí Ø 80 mm
- Ventilátor s řízeným počtem otáček
- Předsměšovací plynový hořák
- Čidlo teploty a regulátor teploty pro vytápění
- Omezovač teploty ve výstupu
- Automatický odvzdušňovač
- Pojistný ventil (vytápění)
- Tlakoměr (vytápění)
- Omezovač teploty spalín
- Přednostní ohřev teplé vody
- Trojcestný ventil s motorem
- Expanzní nádoba
- Pojistný ventil (teplá voda)
- Integrovaný 48litrový zásobník ze smaltované oceli
- Hořčíková anoda

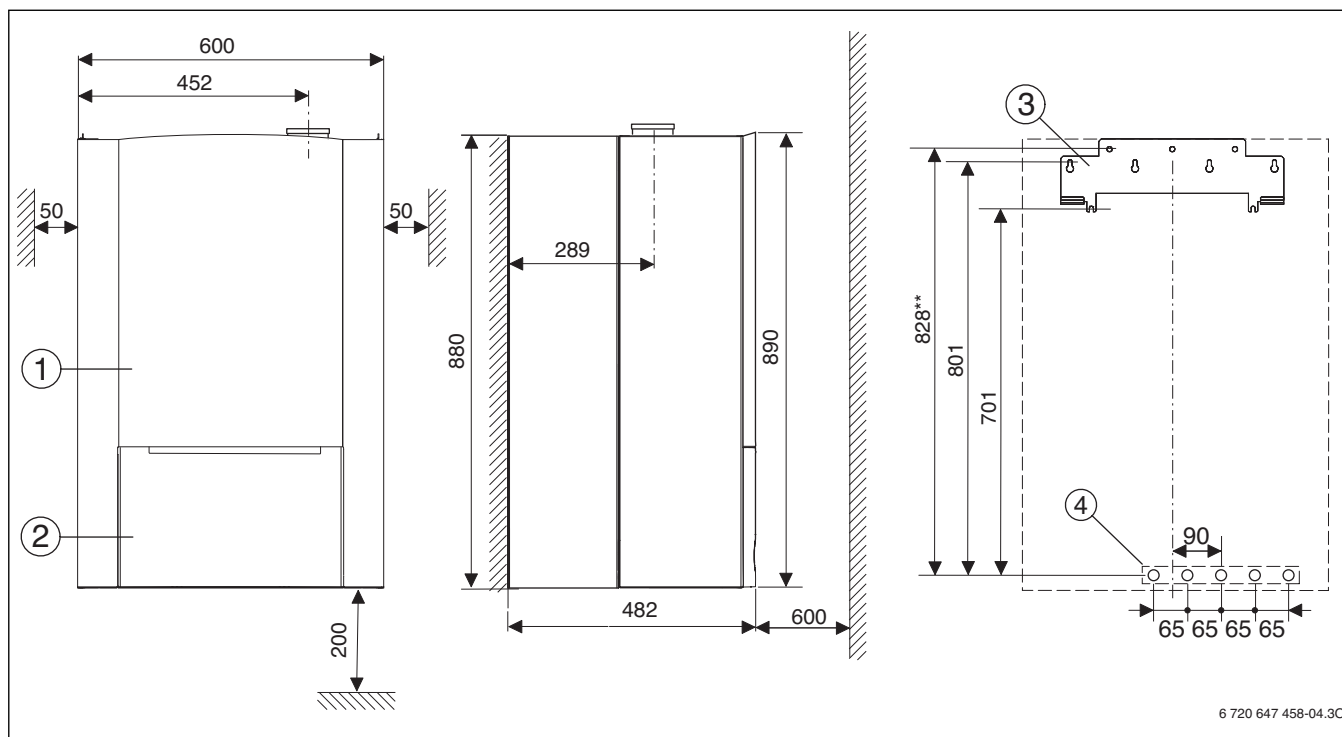
2.6 Příslušenství



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

- Spalinová příslušenství
- Čidlo venkovní teploty pro Integrovanou regulaci vytápění řízenou podle venkovní teploty
- KP 130 (pumpa na čerpání kondenzátu)
- NB 100 (neutralizační box)
- Regulátor tlaku č. 618/1 nebo č. 620/1
- Trychtýřový sifon s možností připojení pro kondenzát a pojistný ventil č. 432
- Expanzní nádoba pro teplou vodu 2 litry

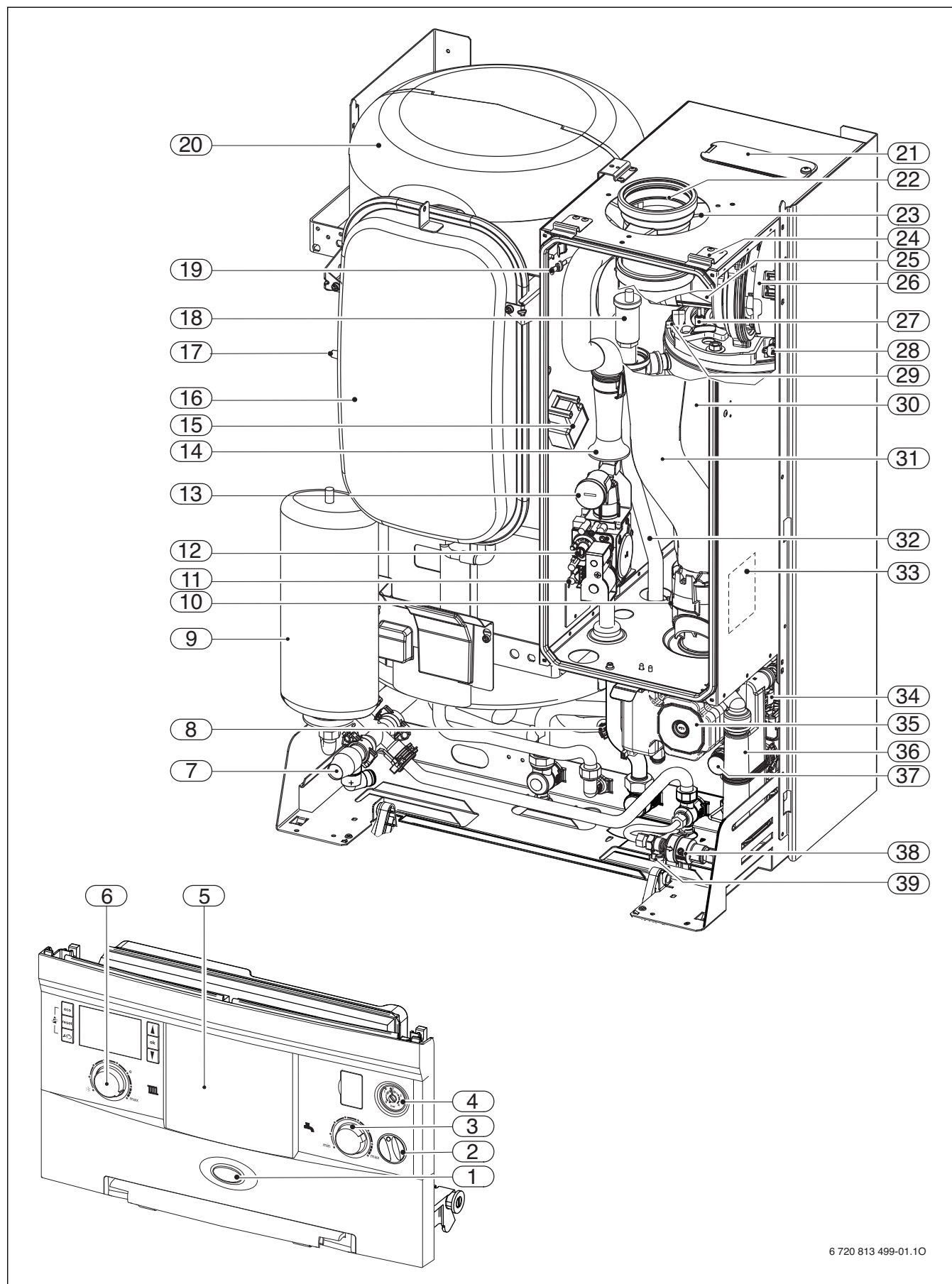
2.7 Rozměry a minimální vzdálenosti



Obr. 3

- [1] Opláštění
- [2] Kryt
- [3] Nástěnný držák
- [4] Poloha hydraulických přípojek na přístroji

2.8 Konstrukční provedení

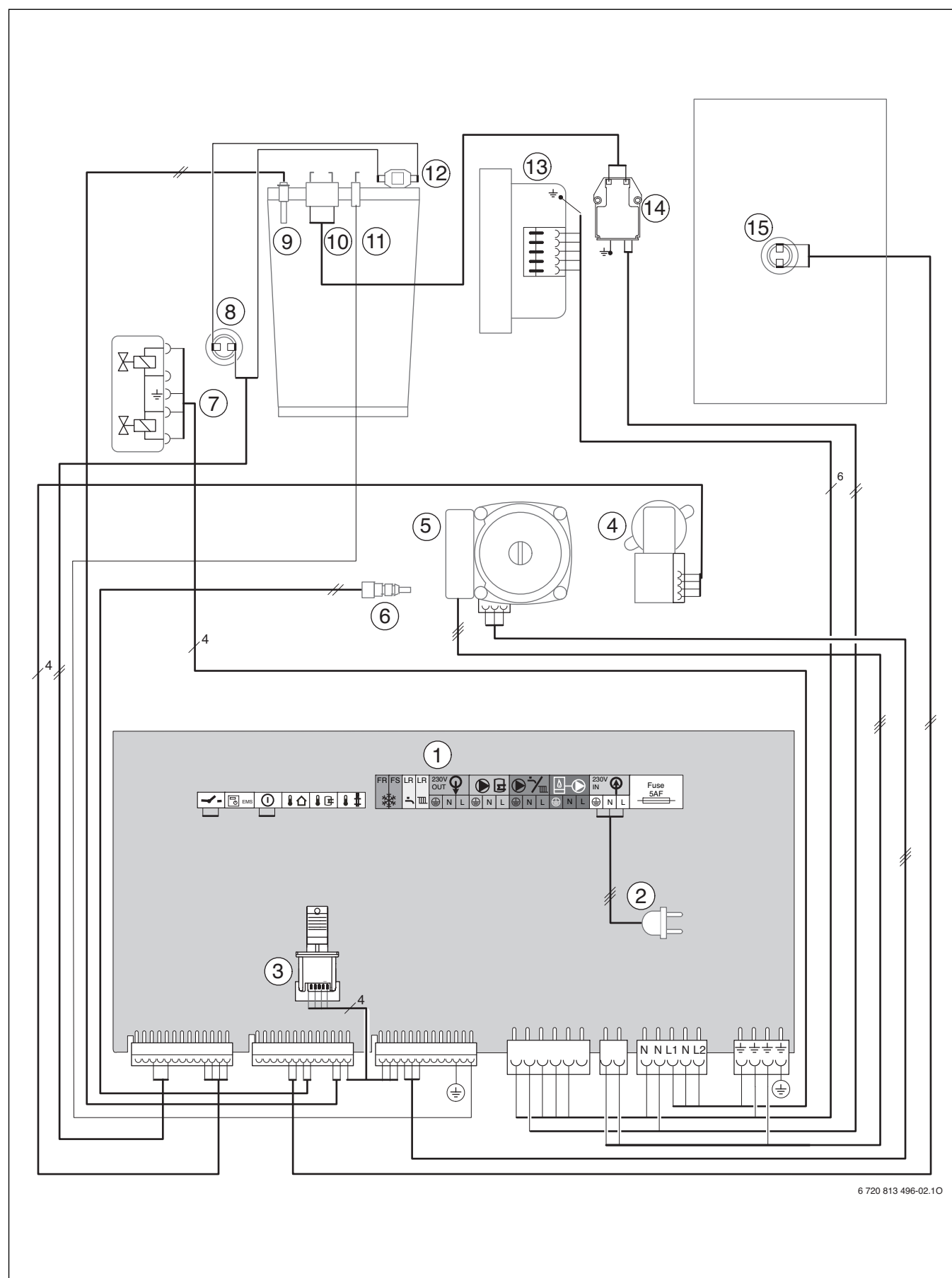


Obr. 4

Legenda k obr. 4:

- [1] Kontrolka pro provoz hořáku nebo pro poruchy
- [2] Spínač Zap/Vyp
- [3] Regulátor teploty teplé vody
- [4] Tlakoměr
- [5] Zde může být namontován ekvitermní regulátor teploty nebo spínací hodiny (příslušenství)
- [6] Regulátor teploty otopné vody na výstupu
- [7] Pojistný ventil (teplá voda)
- [8] Čidlo NTC na zpátečce ze zásobníku
- [9] Expanzní nádoba (teplá voda) (příslušenství)
- [10] Omezovač teploty spalin
- [11] Měřicí hrdlo pro měření připojovacího tlaku proudícího plynu
- [12] Stavěcí šroub pro min. množství plynu
- [13] Stavěcí šroub pro max. množství plynu
- [14] Sací potrubí
- [15] Zapalovací transformátor
- [16] Expanzní nádoba (vytápění)
- [17] Ventil pro plnění dusíku
- [18] Automatický odvzdušňovač
- [19] Měřicí hrdlo řídicího tlaku
- [20] Zásobník teplé vody
- [21] Revizní otvor
- [22] Potrubí odtahu spalin
- [23] Nasávání spalovacího vzduchu
- [24] Ramínko
- [25] Měřicí zařízení s pojistkou proti zpětnému proudění spalin (membrána)
- [26] Ventilátor
- [27] Sada elektrod
- [28] Omezovač teploty tepelného bloku
- [29] Čidlo teploty otopné vody na výstupu
- [30] Tepelný blok
- [31] Potrubí odtahu spalin
- [32] Výstup otopné vody (vytápění)
- [33] Typový štítek
- [34] 3cestný ventil
- [35] Čerpadlo vytápění
- [36] Sifon kondenzátu
- [37] Pojistný ventil (otopný okruh)
- [38] Diskonektor
- [39] Zařízení pro doplňování otopné vody

2.9 Elektrické propojení



6 720 813 496-02.10

Obr. 5

Legenda k obr. 5:

- [1] Připojovací lišta externího příslušenství (→ osazení svorek tab. 3)
- [2] Připojovací kabel s konektorem
- [3] Kódovací zástrčka
- [4] 3cestný ventil
- [5] Čerpadlo vytápění
- [6] Čidlo NTC na zpátečce ze zásobníku
- [7] Plynová armatura
- [8] Omezovač teploty spalin
- [9] Čidlo teploty otopné vody na výstupu
- [10] Zapalovací elektroda
- [11] Ionizační elektroda
- [12] Omezovač teploty tepelného bloku
- [13] Ventilátor
- [14] Zapalovací transformátor
- [15] Čidlo teploty zásobníku (NTC)

Popis/ symbol	Funkce
	Regulátor teploty ZAP/VYP, beznapěťový (ve stavu při expedici přemostěno)
	Připojení externího regulátoru vytápění s ovládáním pomocí 2drátové sběrnice
	Přípojka pro externí spínací kontakt, beznapěťový, např. omezovač teploty pro podlahové vytápění (ve stavu při expedici přemostěná)
	Připojení pro čidlo venkovní teploty
	Nefunkční
	Připojení pro externí čidlo teploty na výstupu, např. čidlo pro termohydraulický rozdělovač
	Nefunkční
	Výstup 230 V pro napájení el. napětím externích modulů (např. IPM, ISM), spínání spínačem ZAP/VYP
	Nefunkční
	Síťová přípojka pro cirkulační čerpadlo nebo externí čerpadlo vytápění (max. 100 W) za termohydraulickým rozdělovačem v nesměšovaném okruhu spotřebiče
	Bez funkce
	Napájení el. napětím 230 V
	Pojistka napájení el. napětím

Tab. 3 Připojovací lišta externího příslušenství

2.10 Technické údaje

	Jednotka	ZWSB 30-4 E	
		Zemní plyn	Propan
Max. jmenovitý tepelný výkon (P_{\max}) 40/30 °C	kW	24	24
Max. jmenovitý tepelný výkon (P_{\max}) 50/30 °C	kW	23,7	23,7
Max. jmenovitý tepelný výkon (P_{\max}) 80/60 °C	kW	22,8	22,8
Max. jmenovité tepelné zatížení (Q_{\max}) vytápění	kW	23,4	23,4
Min. jmenovitý tepelný výkon (P_{\min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,0
Min. jmenovitý tepelný výkon (P_{\min}) 50/30 °C	kW	7,3	8,0
Min. jmenovitý tepelný výkon (P_{\min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3
Min. jmenovité tepelné zatížení (Q_{\min}) vytápění	kW	6,8	7,5
Max. jmenovitý tepelný výkon (P_{NW}) teplá voda	kW	29,7	29,7
Max. jmenovité tepelné zatížení (Q_{NW}) teplá voda	kW	30,0	30,0
Účinnost přístroje při max. výkonu a tepelném spádu 80/60 °C	%	97,3	97,3
Účinnost přístroje při max. výkonu a tepelném spádu 50/30 °C	%	101,4	101,4
Jmenovitá spotřeba paliva			
Zemní plyn H ($H_{\text{i}(15^\circ\text{C})} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	0,72 - 3,18	–
Kapalný plyn ($H_{\text{i}} = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	–	0,56 - 2,27
Přípustný připojovací přetlak plynu			
Zemní plyn H	mbar	17 - 25	–
Kapalný plyn	mbar	–	25 - 45
Expanzní nádoba			
Vstupní přetlak	bar	0,75	0,75
Jmenovitý obsah expanzní nádoby dle normy EN 13831	l	7	7
Teplá voda (dle EN 13203-1, delta T 30 K)			
Max. množství teplé vody	l/min	14	14
Teplota výstupní vody	°C	40 - 60	40 - 60
Max. přítoková teplota studené vody	°C	65	65
Max. přípustný přetlak teplé vody	bar	7	7
Min. přetlak	bar	0,2	0,2
Pohotovostní spotřeba energie (24 h)	(kWh/d)	1,7	1,7
Minim. čas ohřevu TV z 10 °C na 60 °C	min	11	11
Ukazatel výkonu dle DIN 4708	(NL)	0,8	0,8
Maximální trvalý výkon	l/h	690	690
Specifický průtok podle EN 13203-1	l/min	16,6	16,6
Hodnoty pro výpočet průřezu podle ČSN EN 13384			
Hmotnostní tok spalin max./min. jmen.hodn.	g/s	13,1/3,2	13,0/3,3
Teplota spalin 80/60 °C max./min. jmen.hodn.	°C	90/57	90/57
Teplota spalin 40/30 °C max./min. jmen.hodn.	°C	60/38	60/38
Dispoziční dopravní tlak ventilátoru max. jm. hodn.	Pa	80	80
Třída NO _x	–	6	6
Kondenzát			
Max. množství kondenzátu ($t_{\text{R}} = 30^\circ\text{C}$)	l/h	1,7	1,7
Hodnota pH cca.	–	4,8	4,8
Schvalovací údaje			
Výrobní ident. číslo a certifikát	–	CE 1312BV5454	
Kategorie přístroje (druh plynu)	–	II _{2H} 3P	
Typ instalace	–	C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃ , B ₂₃ , B ₃₃	

Tab. 4

	Jednotka	ZWSB 30-4 E	
		Zemní plyn	Propan
Všeobecně			
Elektr. napětí	AC ... V	230	230
Frekvence	Hz	50	50
Max. příkon ve standby	W	2,1	2,1
Max. příkon (provoz vytápění)	W	75	75
Třída hran. hodn. EMV	–	B	B
Hladina akustického výkonu při P _{max}	dB(A)	47,7	47,7
Hladina akustického výkonu při P _{min}	dB(A)	35,4	35,4
Stupeň el. krytí	IP	X4D	X4D
Max. teplota na výstupu otopné vody	°C	82	82
Maximální přípustný provozní tlak (P _{MS}) vytápění	bar	3	3
Přípustná teplota okolí	°C	0 - 50	0 - 50
Jmenovitý objem výměníku (vytápění)	l	7,0	7,0
Hmotnost (bez obalu)	kg	78	78
Rozměry Š x V x H	mm	600 x 890 x 482	600 x 890 x 482

Tab. 4

2.11 Složení kondenzátu

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

Tab. 5

2.12 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

Následující údaje o výrobku vyhovují požadavkům nařízení EU č. 811/2013 a č. 812/2013, kterými se doplňuje směrnice 2017/1369/UE.

Údaje o výrobku	Symbol	Jednotka	7 716 701 492
Typ výrobku	–	–	ZWSB 30-4 E 23
Kondenzační kotel	–	–	ano
Kombinovaný ohřívač	–	–	ano
Jmenovitý tepelný výkon	P_{rated}	kW	23
Sezonní energetická účinnost vytápění	η_s	%	93
Třída energetické účinnosti	–	–	A
Užitečný tepelný výkon			
Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu ¹⁾	P_4	kW	22,8
Při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu ²⁾	P_1	kW	7,6
Účinnost			
Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu ¹⁾	η_4	%	87,6
Při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu ²⁾	η_1	%	97,8
Spotřeba pomocné elektrické energie			
Při plném zatížení	e_{max}	kW	0,036
Při částečném zatížení	e_{min}	kW	0,015
V pohotovostním režimu	P_{SB}	kW	0,002
Další položky			
Statická tepelná ztráta	P_{stby}	kW	0,090
Spotřeba elektrické energie zapalovacího hořáku	P_{ign}	kW	0
Emise oxidů dusíku	NOx	mg/kWh	39
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB(A)	48
Dodatečné údaje pro kombinované ohřívače			
Deklarovaný zátěžový profil	–	–	XL
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	kWh	0,149
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	kWh	33
Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	kWh	24,459
Roční spotřeba paliva	AFC	GJ	19
Energetická účinnost ohřevu vody	η_{wh}	%	81
Třída energetické účinnosti ohřevu vody	–	–	A

Tab. 6 Údaje o výrobku s ohledem na spotřebu energie

1) Vysokoteplotním režimem se rozumí návratová teplota 60 °C na vstupu do ohřívače a vstupní teplota 80 °C na výstupu ohřívače.

2) Nízkou teplotou se u kondenzačních kotlů rozumí návratová teplota 30 °C, u nízkoteplotních kotlů teplota 37 °C a u ostatních ohřívačů teplota 50 °C (na vstupu ohřívače).

3 Předpisy

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

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

4 Instalace



NEBEZPEČÍ: Hrozí nebezpečí výbuchu plynu!

Unikající plyn může způsobit výbuch.

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



Umístění, připojení k elektrické síti, plynu, systému pro odtah spalin smí provádět pouze autorizovaná odborná firma s příslušným oprávněním. Uvedení kotle do provozu, opravy a záruční servis smí provádět pouze vyškolený technik s platnou průkazkou servisního technika Junkers.

4.1 Důležitá upozornění

Obsah vody v přístrojích se pohybuje pod 10 litry. Proto není nutné žádné schválení v souladu s druhem konstrukce.

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

Plnicí a doplňovací voda pro topný systém

V důsledku nevhodné plnicí a doplňovací vody v topném systému může dojít k zavápnění tepelného bloku a k předčasnému výpadku přístroje.

Rozsah tvrdosti	Úprava vody
Měkká ($\leq 8,4$ °dH)	není nutná
Střední (8,4 - 14 °dH)	doporučená
Tvrdá (≥ 14 °dH)	nutná

Tab. 7

Otevřené otopné soustavy

- Otevřené topné systémy musí být přestaveny na systémy uzavřené.

Samotížné otopné soustavy

- Přístroj zapojte na existující potrubní síť prostřednictvím termohydraulického rozdělovače.

Podlahová vytápění

- Dodržujte přípustné teploty na výstupu pro podlahová vytápění.
- Při používání plastového vedení používejte neprodyšné potrubí nebo proveďte oddělení systému pomocí výměníku tepla.

Pozinkovaná otopná tělesa a potrubí

Pro zabránění tvorby plynu:

- Nepoužívejte zinkovaná otopná tělesa a potrubní vedení.

Neutralizační zařízení

Požaduje-li stavební úřad neutralizační zařízení:

- Použijte neutralizační zařízení.

Protizámrazové prostředky, antikorozní prostředky

Schválené jsou následující prostředky:

Označení	Koncentrace
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	25 - 40 %
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 8

Ochranný prostředek proti korozi

Přípustné jsou tyto ochranné prostředky proti korozi:

Označení	Koncentrace
Nalco 77381	1 - 2 %
Sentinel X 100	1,1 %
Copal	1 %

Tab. 9

Těsnicí prostředky

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

Jednopákové armatury a termostatické směšovací baterie

Lze používat všechny tlakovzdorné jednopákové armatury a termostatické směšovací baterie.

Zkapalněný plyn

K ochraně přístroje před nadměrným tlakem:

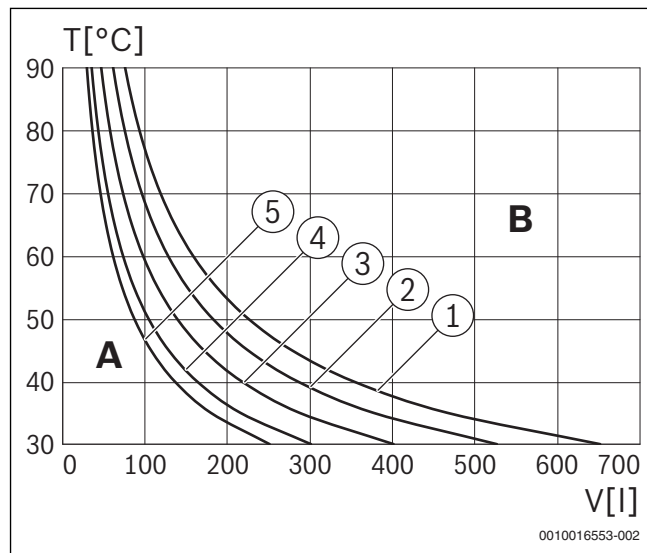
- Instalujte regulátor tlaku s pojistným ventilem.

4.2 Kontrola objemu expanzní nádoby

Následující graf umožňuje učinit rychlý odhad, zda je expanzní nádoba zabudovaná v přístroji dostatečně veliká nebo zda je zapotřebí dodatečné expanzní nádoby (nikoliv pro podlahové vytápění).

Pro zobrazené charakteristiky byly zohledněny následující údaje:

- 1% určeného množství vody v expanzní nádobě nebo 20 % jmenovitého objemu v expanzní nádobě
- Rozdíl pracovního tlaku pojistného ventilu 0,5 bar
- Tlak expanzní nádoby odpovídá statické výšce soustavy nad kotlem
- Maximální provozní tlak: 3 bary



Obr. 6

- [1] Tlak 0,5 baru
 [2] Tlak 0,75 baru (základní nastavení)
 [3] Tlak 1,0 baru
 [4] Tlak 1,2 baru
 [5] Tlak 1,3 baru

A Pracovní rozsah expanzní nádoby
 B Dodatečná expanzní nádoba je nutná
 T Teplota na výstupu
 V Obsah soustavy v litrech

- V hraniční oblasti: Přesnou velikost nádoby zjistíte. Dodržujte předpisy platné ve vlastní zemi.
- Pokud průsečík leží vpravo vedle křivky: Je nutno instalovat dodatečnou expanzní nádobu.

4.3 Volba místa instalace

Předpisy k místu instalace

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

- Dbejte místních vyhlášek pro předepsané limity škodlivin ve spalínách, neopomeňte platné předpisy (zejména ČSN, ČSN EN, TPG ... a případné další místní hygienické předpisy a vyhlášky) pro vedení odtahu spalín.
- Dbejte instalačních návodů příslušenství kotle kvůli předepsaným minimálním montážním rozměrům.

Spalovací vzduch

K zabránění koroze musí být spalovací vzduch prostý agresivních látek.

Mezi látky podporující korozi počítáme halogenové uhlovodíky, které obsahují sloučeniny chloru nebo fluoru. Ty mohou být obsaženy např. v ředidlech, barvách, lepidlech, hnacích plynech a v čističích pro domácnost.

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

Tab. 10 Látky podporující korozi

Povrchová teplota

Maximální povrchová teplota přístroje se pohybuje pod 85 °C. Pro hořlavé stavební hmoty a vestavěný nábytek není proto nutné činit žádná zvláštní ochranná opatření. Dodržujte předpisy platné ve vlastní zemi.

4.4 Instalace závěsné lišty



OZNÁMENÍ: Přístroj nikdy nepřenášejte za řídicí jednotku nebo jej o ni neopírejte.

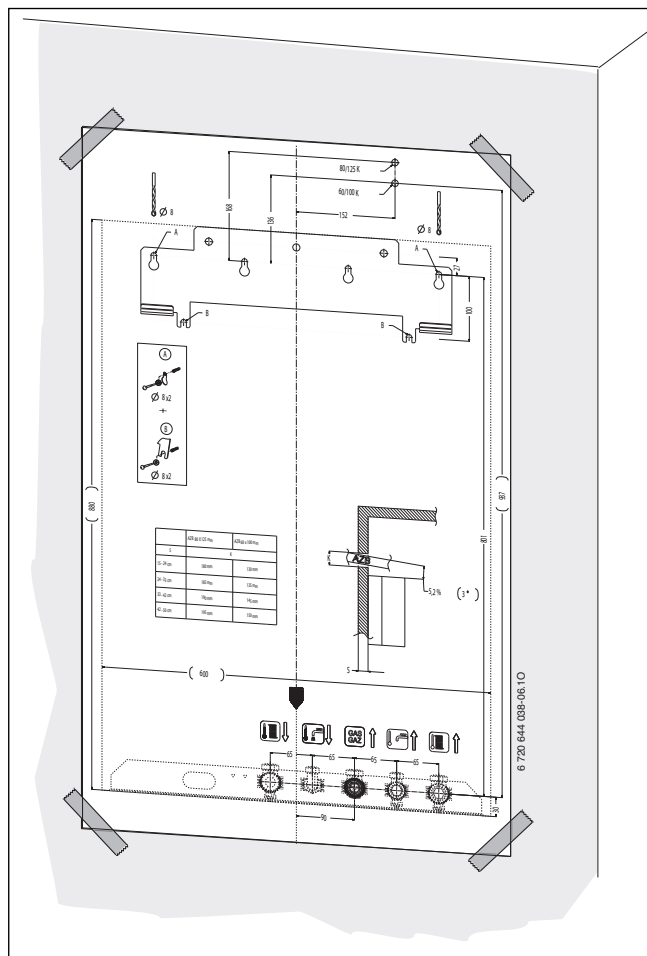
- K přepravě topného zařízení použijte boční vybrání (úchopy).

Stanovit místo instalace kotle, přitom dbát následujících omezení:



Pod topným zařízením je třeba zachovat volný prostor 200 mm pro spuštění řídicí jednotky směrem dolů.

- Upevněte na zeď papírovou montážní šablonu, která se nachází v sadě tištěné dokumentace, přičemž dodržujte minimální boční vzdálenosti 50 mm (→ str. 7).
- Vyvrtejte 4 otvory (A a B) pro upevňovací šrouby (Ø 8 mm).
- Papírovou montážní šablonu odstraňte.



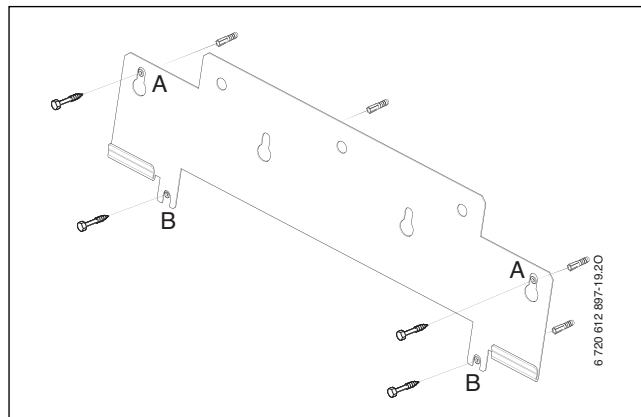
Obr. 7 Papírová montážní šablona

- Papírovou montážní šablonu odstraňte.



OZNÁMENÍ: Přístroj připravený k provozu váží asi 130 kg. Závěs proto musí být dimenzován na tuto hmotnost.

- Pomocí 4 šroubů a hmoždinek přiložených k přístroji upevněte závěsnou lištu na zeď.



Obr. 8 Závěsná lišta

4.5 Montáž kotle



OZNÁMENÍ: Zbytky nečistot v potrubní síti mohou poškodit přístroj.

- Potrubní síť důkladně propláchněte a nečistoty odstraňte i v případě montáže jednotky do nového otopného systému, kde jsou nainstalována nová otopná tělesa. Na vhodné místo otopného systému (obvykle na zpátečce u kotle) instalujte filtr na nečistoty a usazeniny. Bez nainstalovaného filtru v systému nemusí být výrobcem uznána záruční oprava na kotlové čerpadlo.

- Odstraňte obal a dbejte přitom pokynů na balení.
- Na typovém štítku zkontrolujte označení země, určení a způsobilost pro druh plynu, dodávaný plynárnou (→ str. 8).

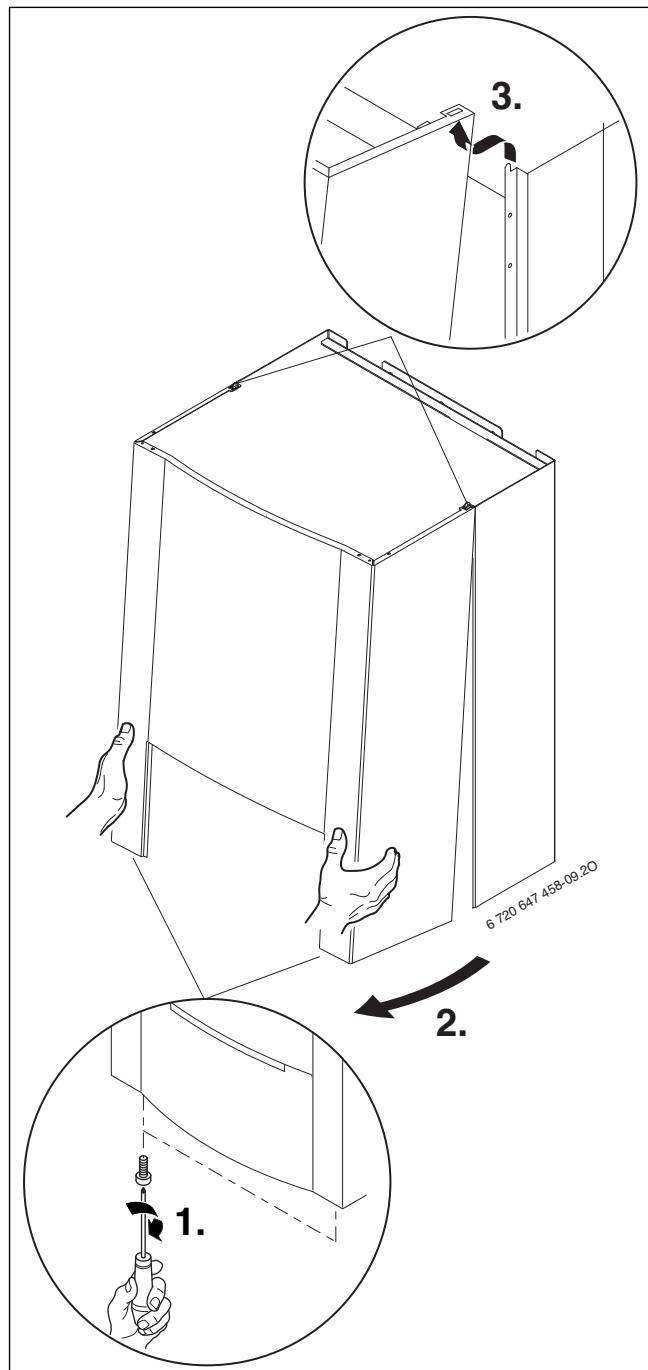
Odstranění pláště



Opláštění je třeba proti neoprávněnému sejmutí zajistit dvěma šrouby (elektrická bezpečnost).

- Opláštění vždy zajišťujte těmito šrouby.

1. Povolte šrouby.
2. Opláštění vytáhněte dopředu.
3. Opláštění nahoře vysadíte a sejmete.



Obr. 9

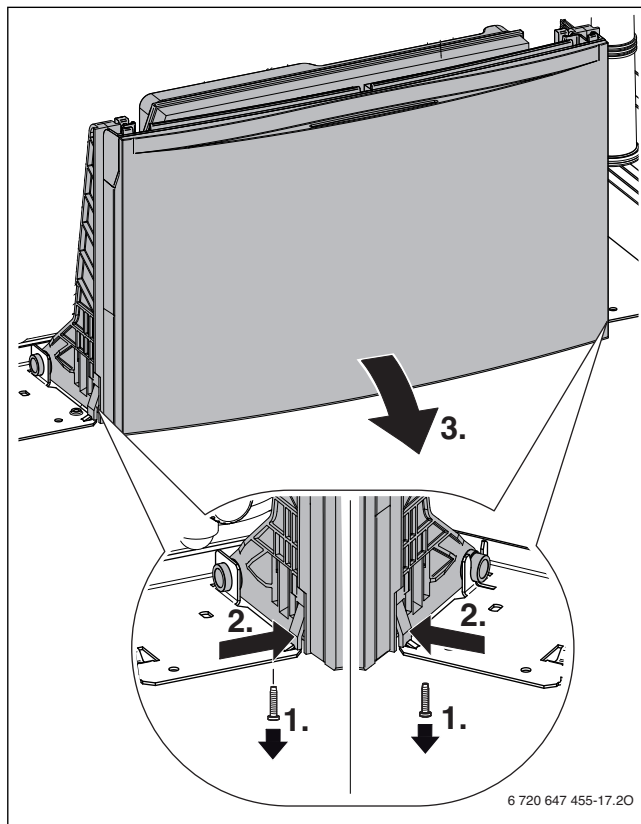
Zavěste kotel

- Kotel nasadíte na stěnu a zavěsíte do závěsné lišty.
- Utáhněte převlečné matice potrubních přípojí na, dle papírové šablony, připravené vývody plynu, vody otopného systému, studené a teplé vody.

Sklopení řídicí jednotky

Řídicí jednotka je pojištěna dvěma šrouby a dvěma zaskakovacími háčky.

- Odstraňte dva šrouby.
- Stiskněte současně oba zaskakovací háčky a sklopte řídicí jednotku směrem dolů.



Obr. 10

4.6 Potrubní propojení

Teplá voda

Statický tlak nesmí překročit 7 barů.

V opačném případě:

- Vybavte soustavu omezovačem tlaku.



VAROVÁNÍ:

- Pojistný ventil nesmí být v žádném případě uzavírán!
- Odtok pojistného ventilu instalujte se spádem.
- Odtok musí být volný a musí viditelně ústít do kanalizace.

Potrubí teplé vody a armatury musí být dimenzovány s ohledem na platné normy a předpisy a tak, aby v závislosti na vstupním přetlaku zaručovaly dostatečný průtok v místech odběru.

Vytápění



VAROVÁNÍ:

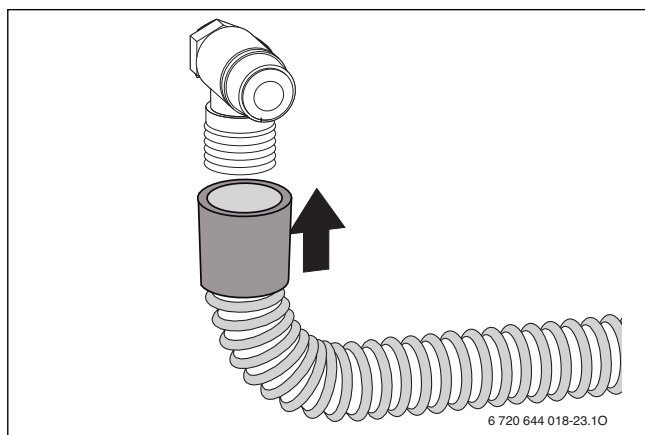
- Pojistný ventil nesmí být v žádném případě uzavírán!
- Odtok pojistného ventilu instalujte se spádem.

- Pro vypouštění systému namontujte ze strany stavby na nejnižší místo vypouštěcí kohout. Napouštěcí kohout je součástí topného zařízení.

Plynové vedení

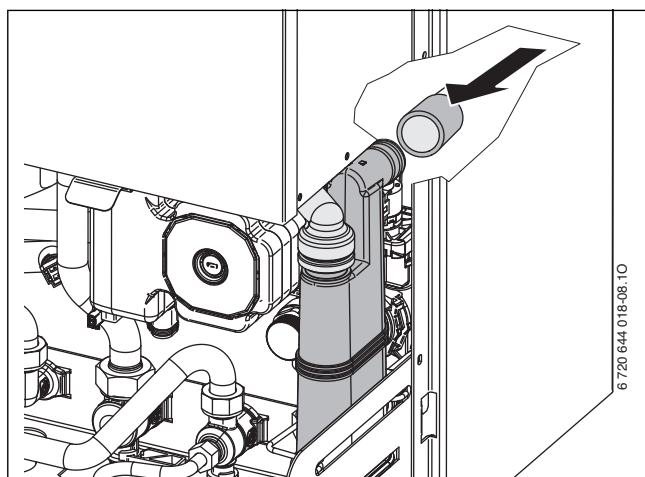
- Stanovte světlost trubky pro přívod plynu podle platných předpisů.

Montáž hadice od pojistného ventilu (vytápění)



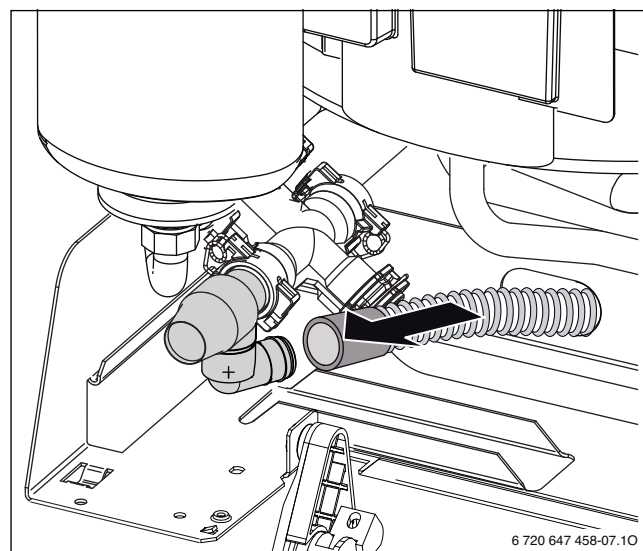
Obr. 11

Montáž hadice na sifon kondenzátu



Obr. 12

Montáž hadice od pojistného ventilu (okruh teplé vody)



Obr. 13

Nálevkový sifon (příslušenství)

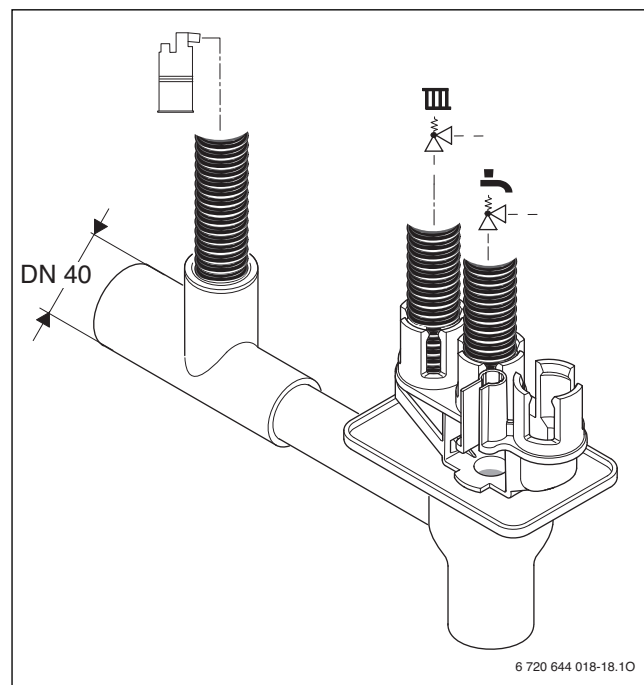
Aby bylo možné bezpečně odvádět vodu a kondenzát vytékající z pojistného ventilu, je možné použít příslušenství č. 432-trychtýřový sifon.

- Odvod zhotovte z nerezavějících materiálů. Dodržujte předpisy platné ve vlastní zemi.
- Odvod namontujte přímo na některou přípojku DN 40.



UPOZORNĚNÍ:

- Odtoky neupravujte ani neuzavírejte.
- Hadice pokládejte pouze se spádem.



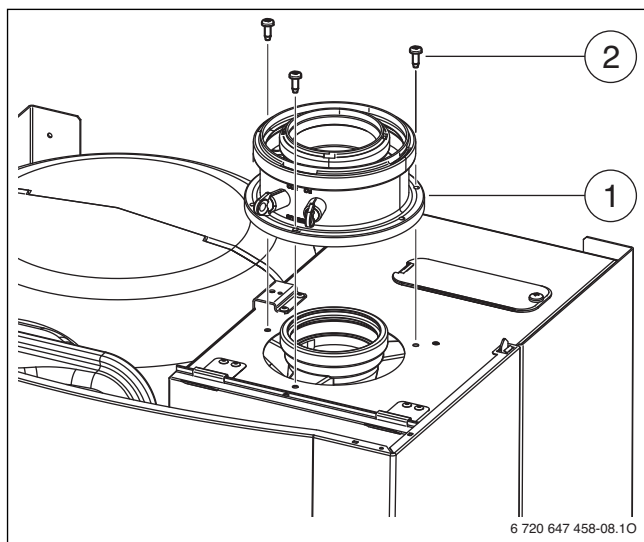
Obr. 14

Připojení příslušenství odvodu spalin

- Zasuňte příslušenství odvodu spalin a zafixujte je přiloženými šrouby.



Bližší informace o instalaci viz příslušný návod k instalaci spalinového příslušenství.



Obr. 15

- [1] Připojovací adaptér k odvodu spalin
[2] Šrouby

- Zkontrolujte těsnost spalinové cesty (→ kapitola 11.2).

4.7 Kontrola připojení

Vodovodní připojení

- Otevřete ventil výstupu a zpátečky vytápění, kohout studené vody a otopný systém naplňte.
- Místa styku zkontrolujte na těsnost (zkušební tlak: max. 2,5 barů na tlakoměru).
- Otevřete kohout studené vody v přítoku do přístroje a kohout teplé vody na jednom odběrném místě a napusťte zásobník - dokud nezačne vytékat voda v odběrném místě (zkušební tlak: max. 7 barů).

Plynové vedení

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

5 Elektrické zapojení

5.1 Všeobecné informace



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí ohrožení života zasažením elektrickým proudem!

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

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



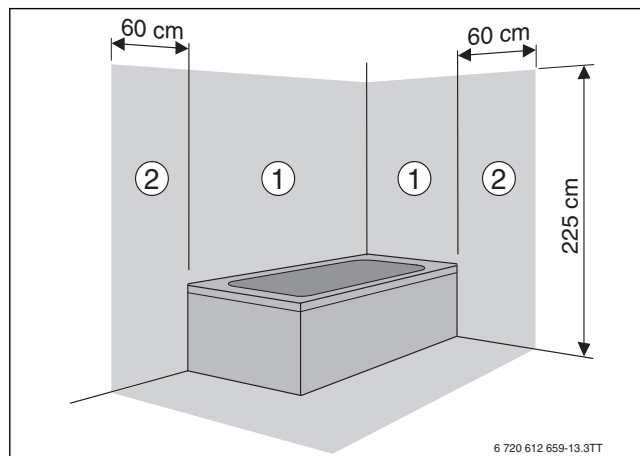
Elektrické připojení smí provést pouze autorizovaná servisní firma.

Všechny regulační, řídicí a bezpečnostní prvky přístroje jsou propojeny, vyzkoušeny a připraveny k provozu.

Dodržujte ochranná opatření dle národních a mezinárodních předpisů.

V prostorách s koupací vanou či sprchou smí být přístroj připojen pouze prostřednictvím ochranného spínače FI.

Na připojovací kabel nesmějí být připojeny žádné další spotřebiče.



Obr. 16

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

Pojistky

Přístroj je jištěn jednou pojistkou. Ta je umístěna pod krytem pro připojovací svorky (→ obr. 17, str. 21).



Jedna náhradní pojistka je k dispozici na vnitřní straně krytu.

5.2 Připojení přístrojů pomocí připojovacích kabelů a síťové zástrčky

- Síťovou zástrčku zapojte do zásuvky s ochranným kontaktem (mimo ochranný úsek 1 a 2).

-nebo-

- Pokud se přístroj připojuje v ochranném úseku 1 nebo 2, nebo při nedostatečné délce kabelu, kabel se zástrčkou demontujte (→ kapitola 5.3.5).
- Elektrické připojení vytvořte „na pevně“ s vloženým zařízením pro odpojení všech fází s min. vzdáleností kontaktů 3 mm (např. pojistky, spínače LS).

V ochranném úseku 1 není doporučeno kotel instalovat, pokud není jiné řešení a vyhoví se ostatním platným bezpečnostním předpisům,

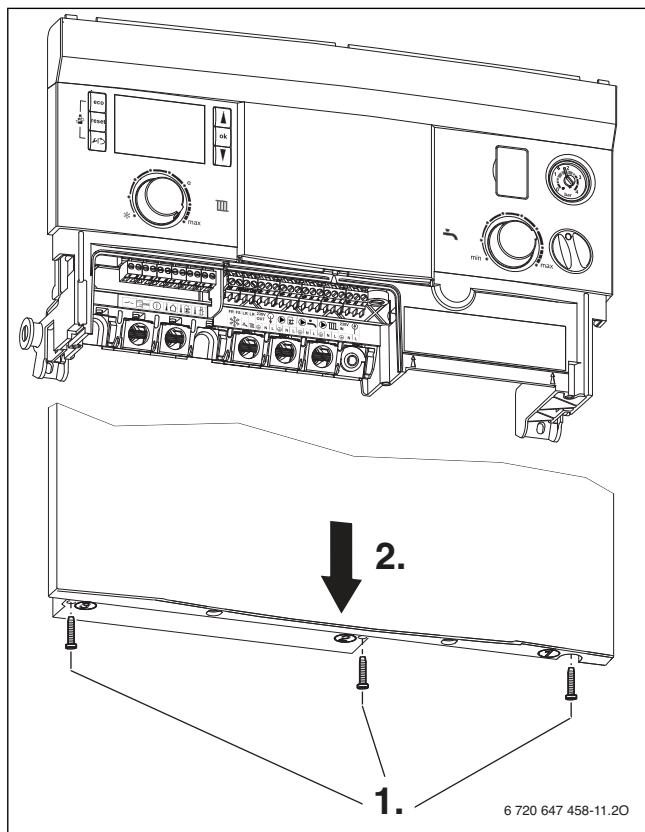
odved'te na „pevno“ instalovaný kabel elektrického připojení kolmo nahoru.

5.3 Připojení příslušenství

Sejmutí krytu připojovacích svorek

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

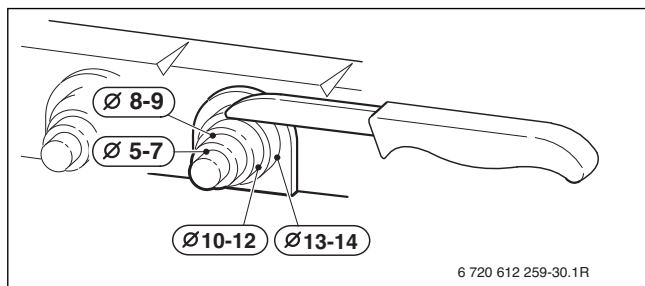
- Odšroubujte 3 šrouby s označením ①, ② a ③ dole na krytu a kryt (spolu s clonou) sejměte směrem dolů.



Obr. 17

Ochrana proti stříkající vodě

- Pro zachování ochrany proti stříkající vodě (IP) odřízněte kabelovou průchodku s odlehčením tahu podle průměru kabelu.



Obr. 18

- Kabel protáhněte průchodkou s odlehčením tahu a řádně připojte.
- Kabelovou průchodku opět nasadte a kabel zajistěte.

5.3.1 Připojení regulátoru vytápění nebo dálkového ovládání

Řídicí jednotka Heatronic 4i je vybavena integrovanou ekvitermní regulací pro jeden nesměšovaný okruh.

Je-li připojen externí regulátor vytápění, nesmí být interní regulace aktivována (→ servisní funkce 1.W1 = 0).

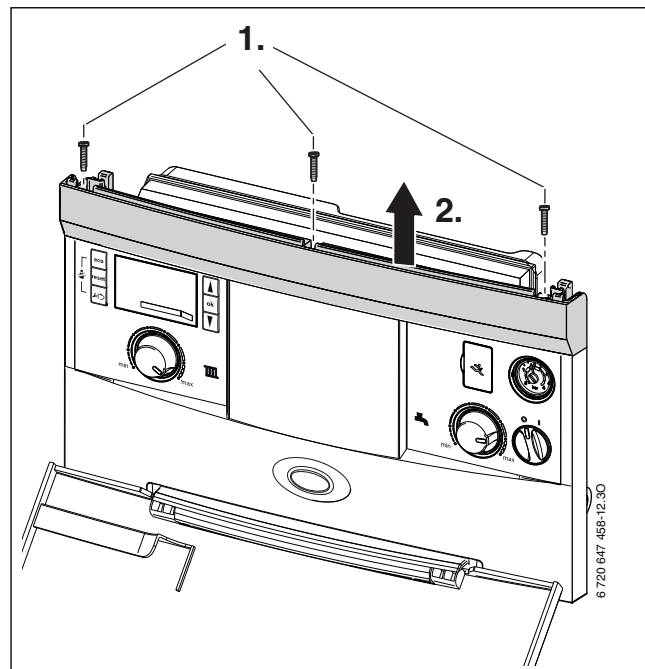
Přístroj doporučujeme provozovat pouze s regulátorem společnosti Junkers.

Regulátory vytápění FW 100 a FW 200 lze instalovat i přímo vpředu do elektronické jednotky.

Instalace a elektrické připojení viz příslušný návod k instalaci zvoleného regulátoru.

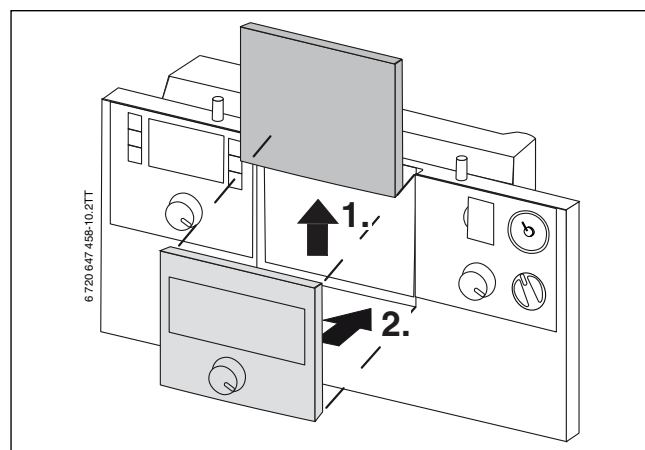
Montáž regulátoru vytápění FW 100 nebo FW 200

- Odšroubujte tři šrouby a odstraňte kryt.



Obr. 19

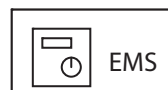
- Zasklepovací víčko vytáhněte nahoru.
- Regulátor vytápění namontujte do místa pro zasunutí.



Obr. 20

Připojení regulátoru vytápění (externí)

- Zkontrolujte, zda je můstek namontován na připojovacích svorkách označených tímto symbolem.
- Regulátor vytápění připojte na svorky označené tímto symbolem.



5.3.2 Připojení regulátoru teploty typu ZAP/VYP (beznapěťového)

Regulátory teploty typu ZAP/VYP jsou v některých zemích (např. v Německu, Rakousku) zakázány. Informujte se o předpisech ve vlastní zemi.

- ▶ Odstraňte můstek na svorkách označených tímto symbolem.
- ▶ Připojte dvoupólový regulátor teploty ZAP/VYP.



5.3.3 Připojení hlídače teploty TB1

Hlídač teploty TB 1 připojte u přívodu podlahového vytápění. Pouze u otopných soustav s podlahovým vytápěním a přímým hydraulickým zapojením na kotel.

Při sepnutí hlídače teploty TB1 se přeruší provoz vytápění a provoz teplé vody.



OZNÁMENÍ: Řazení do série!

- ▶ Pokud se připojuje několik externích bezpečnostních zařízení, jako je např. TB 1 a čerpadlo kondenzátu, je nutno je **zapojit do série**.

- ▶ Odstraňte můstek na svorkách označených tímto symbolem.
- ▶ Připojte hlídač teploty.



5.3.4 Připojení čerpadla kondenzátu

Při chybném odvodu kondenzátu se přeruší provoz vytápění a provoz teplé vody.



OZNÁMENÍ: Řazení do série!

- ▶ Pokud se připojuje několik externích bezpečnostních zařízení, jako je např. TB 1 a čerpadlo kondenzátu, je nutno je **zapojit do série**.

- ▶ Odstraňte můstek na svorkách označených tímto symbolem.
- ▶ Připojte kontakt pro vypnutí hořáku.



Na topné zařízení smí být připojen pouze kontakt pro odpojení hořáku.

- ▶ Přípojku 230 V-AC čerpadla kondenzátu proveďte na straně stavby.

5.3.5 Připojení čidla venkovní teploty

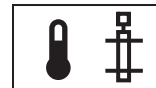
Čidlo venkovní teploty pro regulátor vytápění se připojuje na topném zařízení.

- ▶ Čidlo venkovní teploty připojte na svorky označené tímto symbolem.



5.3.6 Připojení externího čidla teploty na výstupu (např. termohydraulický rozdělovač)

- ▶ Externí čidlo teploty na výstupu připojte na svorky označené tímto symbolem.



5.3.7 Připojení cirkulačního čerpadla nebo externího čerpadla vytápění (230 V, max. 100 W)

Cirkulační čerpadlo lze ovládat řídicí jednotkou nebo regulátorem vytápění.

- ▶ Cirkulační čerpadlo připojte na svorky označené tímto symbolem.
- ▶ Nastavení servisní funkce 2.5E (→ strana 30)
- ▶ Při řízení pomocí řídicí jednotky nastavte příslušným způsobem servisní funkce 2.CL a 2.CE.



Externí čerpadlo vytápění je ovládáno regulátorem vytápění. Druhy spínání čerpadla nejsou možné.

- ▶ Čerpadlo vytápění připojte na svorky označené tímto symbolem.
- ▶ Nastavení servisní funkce 2.5E (→ strana 30)

5.3.8 Montáž a připojení modulů

Moduly (např. solární, směšovací) a dle potřeby anuloid musejí být instalovány externě. Připojení pro komunikaci s řídicí jednotkou/regulátorem vytápění se uskutečňuje prostřednictvím 2drátové sběrnice.

- ▶ Komunikační kabel připojte na svorky označené tímto symbolem.



Je-li zapotřebí dodatečné napájení el. proudem:

- ▶ Kabel 230 V připojte na svorky označené tímto symbolem.



5.4 Výměna síťového kabelu

Je-li nutné namontovaný síťový kabel vyměnit, použijte tyto typy kabelů:

- V ochranném úseku 1 a 2 (→ obr. 16):
 - NYM-I 3 × 1,5 mm²
- Mimo ochranný úsek 1 a 2:
 - HO5VV-F 3 × 0,75 mm² nebo
 - HO5VV-F 3 × 1,0 mm²

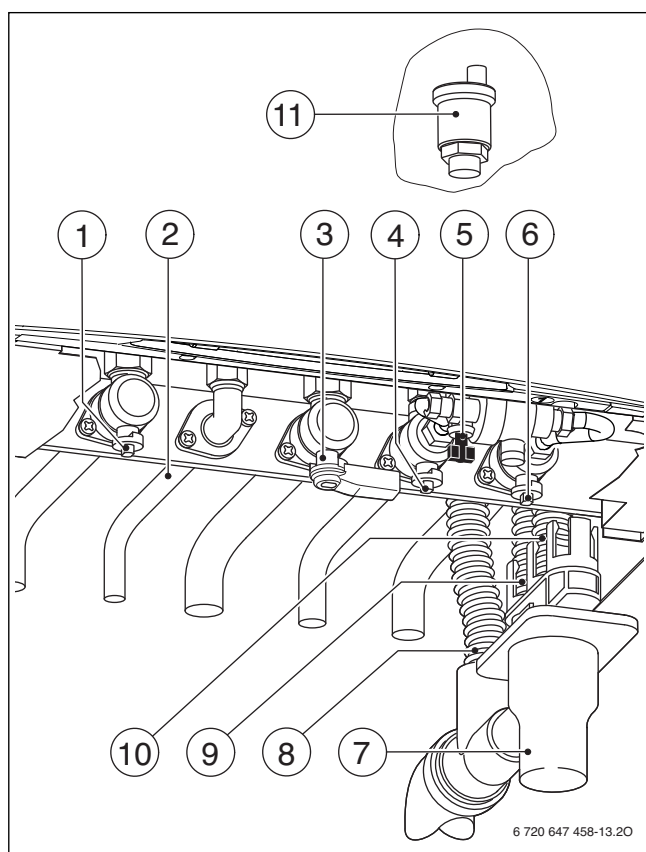
- ▶ Nový síťový kabel připojte na svorky označené tímto symbolem.



- ▶ Připojovací kabel připojte tak, aby ochranný vodič byl delší než ostatní vodiče.

6 Uvedení do provozu

6.1 Přehled přípojek



Obr. 21 Přípojky

- [1] Kohout výstupu vytápění
- [2] Teplá voda
- [3] Plynový ventil
- [4] Kohout studené vody
- [5] Zařízení pro doplňování vody do otopného systému
- [6] Kohout zpátečky vytápění
- [7] Trychtýřový sifon (příslušenství)
- [8] Hadice odvodu kondenzátu
- [9] Hadice od pojistného ventilu (zásobník TV)
- [10] Hadice od pojistného ventilu (topný okruh)
- [11] Automatický odvzdušňovač

6.2 Před uvedením do provozu



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

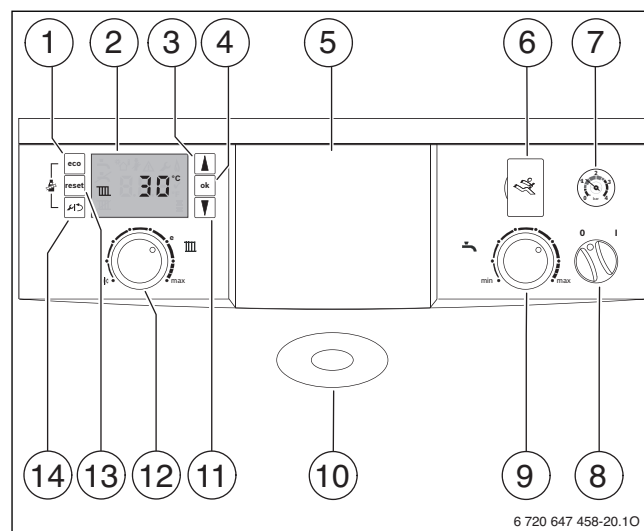
► Přístroj provozujte pouze s vodní náplní.

- Nastavte tlak expanzní nádoby na statickou výšku otopné soustavy (→ strana 16).
- Otevřete ventily otopných těles.
- Otevřete ventil výstupu a zpátečky vytápění (→ obr. 21, [1] a [6]).
- Otevřete kohout studené vody (→ obr. 21, [4]).
- Otevřete externí kohout studené vody a jeden kohout teplé vody nechte otevřený tak dlouho, dokud nevytéká voda.
- Topný systém naplňte na 1 - 2 bary a zavřete plnicí kohout.
- Odvzdušněte otopná tělesa.
- Otevřete automatický odvzdušňovač (nechte otevřený) (→ obr. 21, [11]).
- Otopnou soustavu opět naplňte na 1-2 bar.
- Ověřte, zda druh plynu uvedený na štítku kotle odpovídá plynu odbíranému.

Nastavení na jmenovité tepelné zatížení není nutné.

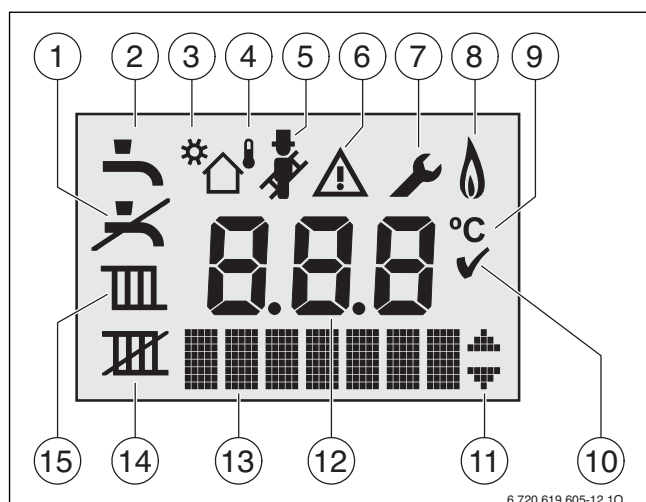
- Otevřete plynový ventil (příslušenství) (→ obr. 21, [3]).

6.3 Ovládací prvky a zobrazení na displeji



Obr. 22 Ovládací prvky

- [1] Tlačítko ECO
 - [2] Displej
 - [3] Tlačítko s šipkou ▲ (= procházení nahoru)
 - [4] Tlačítko „ok“ (= potvrzení výběru, uložení hodnoty)
 - [5] Zde může být namontován ekvitermní regulátor teploty nebo spínací hodiny (příslušenství)
 - [6] Diagnostické rozhraní
 - [7] Tlakoměr
 - [8] Spínač Zap/Vyp
 - [9] Regulátor teploty teplé vody
 - [10] Kontrolka pro provoz hořáku nebo pro poruchy
 - [11] Tlačítko s šipkou ▼ (= procházení dolů)
 - [12] Regulátor teploty otopné vody na výstupu
 - [13] Tlačítko „reset“
 - [14] Servisní tlačítko (≡)
- (= vyvolání servisního menu nebo opuštění servisní funkce/vedlejšího menu bez uložení)



Obr. 23 Zobrazení na displeji

- [1] Žádný provoz teplé vody
- [2] Provoz teplé vody
- [3] Solární provoz
- [4] Ekvitermní provoz (regulační funkce jednotky Heatronic 4 s čidlem venkovní teploty)
- [5] Provoz Kominik
- [6] Porucha
- [7] Servisní provoz
- [6 + 7] Provoz údržby
- [8] Provoz hořáku
- [9] Jednotka teploty °C
- [10] Uložení hodnoty úspěšně
- [11] Zobrazení dalších vedlejších menu/servisních funkcí, listování pomocí tlačítek s šipkou ▲ a ▼ je možné
- [12] Abecedně-číslicové zobrazení (např. teploty)
- [13] Textový řádek
- [14] Letní provoz
- [15] Provoz vytápění

Speciální zobrazení v textovém řádku:



Funkce odvzdušnění



Program plnění sifonu

6.4 Zapnutí/vypnutí kotle

Zapnutí

- Přístroj zapněte spínačem zap/vyp. Displej svítí a po krátké době zobrazí teplotu otopné vody na výstupu z kotle.



Obr. 24




Po prvním zapnutí se přístroj odvzdušní. Za tím účelem se v intervalech zapíná a vypíná čerpadlo vytápění (cca po dobu dvou minut).

Po dobu aktivity odvzdušňovací funkce bliká symbol .



Po každém zapnutí se spustí program plnění sifonu (→ str. 31). Přístroj běží asi 15 minut na minimální tepelný výkon, aby se naplnil sifon kondenzátu.

Po dobu aktivity programu plnění sifonu bliká symbol .

Vypnutí


- ▶ Příklad: Přístroj vypněte spínačem zap/vyp.
Displej zhasne.
- ▶ Pokud má být přístroj delší dobu mimo provoz: Dodržujte protizámrazovou ochranu (→ Kapitola 6.10).

6.5 Zapnutí topného režimu

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





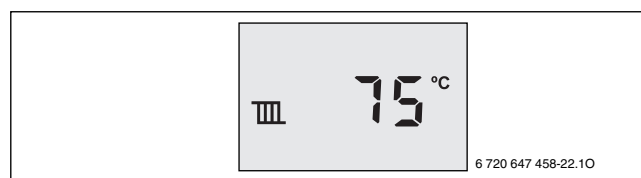
U podlahových vytápění dbejte na maximálně přípustnou teplotu na výstupu.

- Aby se max. výstupní teplota přizpůsobila otopnému systému, otočte příslušně regulátor teploty výstupní otopné vody .

Teplota výstupní otopné vody	Příklad použití
Levý doraz (žádné zobrazení teploty)	Protizámrazová ochrana přístroje (→ kapitola 6.9, str. 25)
cca 30 °C	Protizámrazová ochrana zařízení (→ kapitola 6.10, str. 25)
cca 50 °C	Podlahové vytápění
cca 75 °C	Vytápění pomocí otopných těles
cca 82 °C	Konvektorové vytápění

Tab. 11 Maximální teplota na výstupu



- ▶ Otáčejte regulátorem teploty na výstupu  .
Na displeji bliká nastavená maximální teplota na výstupu a objeví se symbol  .

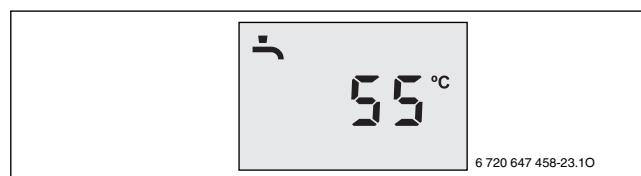


Obr. 25

6.6 Nastavení teploty TV (teplé vody)


Nastavení teploty teplé vody na regulátoru teploty TV :

- Otáčejte regulátorem teploty TV .
Na displeji bliká nastavená teplota teplé vody a objeví se symbol .



Obr. 26

Během přípravy teplé vody (nabíjení zásobníku) se na displeji zobrazuje

Při levém dorazu (teplota se nezobrazuje) je příprava teplé vody vypnuta (protizámrazová ochrana). Displej zobrazuje symbol .

1) Maximální hodnota může být snížena servisní funkcí 3.2b (→ str. 32).

Komfortní, nebo ekonomický provoz?

- **Komfortní provoz** (v textovém řádku se nezobrazuje **Eco**)
Klesne-li teplota v zásobníku teplé vody o více než 8 K (°C) pod nastavenou teplotu, ohřívá se zásobník teplé vody opět na nastavenou teplotu. Poté přejde přístroj do provozu vytápění.
- **Ekonomický provoz** (v textovém řádku se zobrazuje **Eco**)
Klesne-li teplota v zásobníku teplé vody o více než 16 K (°C) pod nastavenou teplotu, ohřívá se zásobník teplé vody opět na nastavenou teplotu. Poté přejde přístroj do provozu vytápění.

Byl-li ekonomický provoz aktivován časovým programem regulátoru vytápění/časovým spínačem, zobrazuje se v textovém řádku **Eco** ☺ (viz též návod k obsluze regulátoru vytápění/časového spínače).

- Tlačítko Eco mačkejte tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí nebo nezmizí **Eco**.

6.7 Regulace vytápění

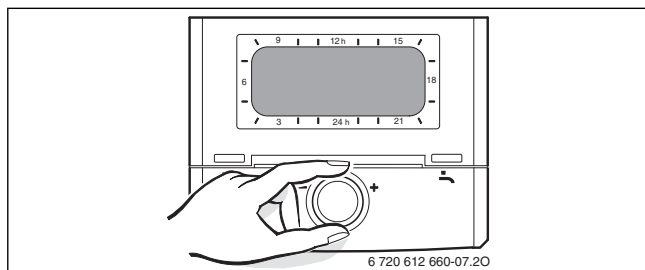


Při připojení obslužné regulační jednotky se mění mnohé ze zde popsaných funkcí. Obslužná regulační jednotka a regulační přístroje si sdělují parametry nastavení.



Řiďte se návodem k obsluze příslušného regulátoru. V návodu je uvedeno,

- jak můžete nastavit druh provozu a topnou křivku u ekvitermních regulací řízených podle venkovních podmínek,
- jak můžete nastavit teplotu vytápěného prostoru,
- a jak můžete vytápět hospodárně a šetřit energii.



Obr. 27

6.8 Po uvedení do provozu

- Zkontrolujte připojovací tlak plynu (→ strana 34).
- Zkontrolujte, zda z hadice kondenzátu vytéká kondenzát.
- Není-li tomu tak, spínačem zap/vyp vypněte a znovu zapněte přístroj. Tím dojde k aktivaci programu plnění sifonu (→ str. 31).
- Tento postup příp. vícekrát opakujte, dokud nebude kondenzát vytékat.
- Vyplňte protokol o uvedení do provozu (→ strana 49).
- Na opláštění nalepte viditelně nálepku „Nastavení v servisním menu“ (→ str. 27).

6.9 Zapnutí letního provozu

Čerpadlo vytápění, a tím i vytápění, jsou vypnuté. Zásobování teplou vodou a napájení regulace vytápění a spínacích hodin el. proudem zůstávají zachovány.

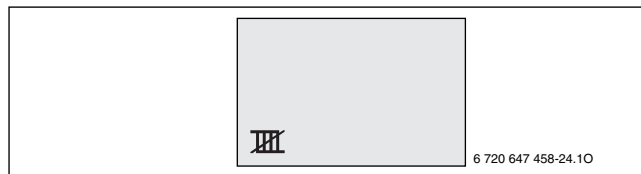


OZNÁMENÍ: Možnost poškození zařízení mrazem!

V letním provozu zůstává aktivní pouze ochrana přístroje proti zamrznutí. (Topný systém není proti mrazu ochráněn.)

- Při nutnosti ochrany topného systému proti zamrznutí nechte přístroj zapnutý, regulátor výstupní teploty otopné vody nastavte minimálně do polohy 1.

- Poznamenejte si polohu regulátoru výstupní teploty otopné vody .
- Regulátor výstupní teploty otopné vody otočte zcela doleva . Tím je nastaven Letní provoz. Displej zobrazuje symbol .



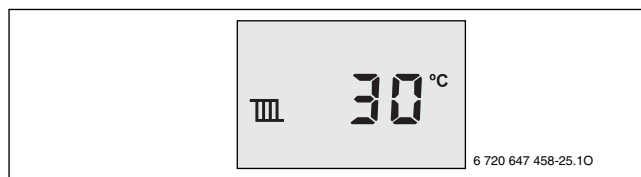
Obr. 28

Další pokyny jsou uvedeny v návodu k obsluze regulátoru.

6.10 Nastavení protizámrazové ochrany

Protizámrazová ochrana pro topný systém:

- Nechte přístroj zapnutý.
- Maximální teplotu na výstupu nastavte regulátorem výstupní teploty na 30 °C.



Obr. 29

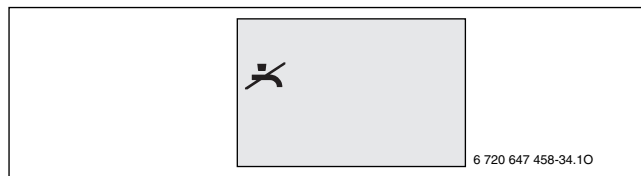
-nebo- chcete-li nechat přístroj vypnutý:

- Při vypnutém vytápění přimíchejte do otopné vody prostředek proti zamrznutí (→ strana 15) a okruh teplé vody vypusťte.

Další pokyny jsou uvedeny v návodu k obsluze regulátoru.

Protizámrazová ochrana zásobníku

- Regulátor teploty teplé vody otočte k levému dorazu. Displej zobrazuje symbol .



Obr. 30

7 Tepelná dezinfekce zásobníku teplé vody

7.1 Všeobecně

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



U některých regulátorů vytápění lze tepelnou dezinfekci naprogramovat v určité pevně stanovené době, viz návod k obsluze regulátoru vytápění.

Tepelná dezinfekce zahrnuje celý systém teplé vody včetně všech odběrných míst.

Obsah zásobníku se po tepelné dezinfekci opět pozvolně, v důsledku tepelných ztrát, ochladí na nastavenou teplotu teplé vody. Proto může být teplota teplé vody krátkodobě vyšší než nastavená teplota.



VAROVÁNÍ: Možnost opaření horkou vodou!
Horká voda může způsobit těžká opaření.

- ▶ Upozorněte obyvatele na nebezpečí opaření.
- ▶ Termickou dezinfekci provádějte pouze mimo normální provozní dobu.

7.2 Tepelná dezinfekce řízená regulátorem vytápění

Tepelná dezinfekce je v tomto případě řízena výhradně regulátorem vytápění, viz návod k obsluze regulátoru vytápění (např. FW 200).

- ▶ Uzavřete místa odběru teplé vody.
- ▶ Upozorněte obyvatele na nebezpečí opaření.
- ▶ Případné cirkulační čerpadlo nastavte na trvalý provoz.
- ▶ Tepelnou dezinfekci aktivujte na regulátoru vytápění (např. FW 200) na maximální teplotu.
- ▶ Počkejte, dokud se nedosáhne maximální teploty.
- ▶ Potom postupně odebírejte teplou vodu z nejbližšího místa odběru až k nejvzdálenějšímu místu odběru tak dlouho, dokud po dobu 1-2 minut nebude vytékat voda horká cca 70 °C.
- ▶ Cirkulační čerpadlo a regulátor vytápění opět nastavte na normální provoz.

7.3 Tepelná dezinfekce řízená topným zařízením

Tepelná dezinfekce se v tomto případě spustí na topném zařízení a ukončí automaticky.

- ▶ Uzavřete místa odběru teplé vody.
- ▶ Upozorněte obyvatele na nebezpečí opaření.
- ▶ Případné cirkulační čerpadlo nastavte na trvalý provoz.
- ▶ Pomocí servisní funkce **2.9L** aktivujte tepelnou dezinfekci (→ str. 31).
- ▶ Počkejte, dokud se nedosáhne maximální teploty.
- ▶ Potom postupně odebírejte teplou vodu z nejbližšího místa odběru až k nejvzdálenějšímu místu odběru tak dlouho, dokud po dobu 1-2 minut nebude vytékat voda horká cca 70 °C.
- ▶ Cirkulační čerpadlo opět nastavte na normální provoz.

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

Chcete-li tepelnou dezinfekci přerušit:

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

8 Ochrana blokování čerpadla



Tato funkce zabráňuje uvážnutí čerpadla vytápění a 3cestného ventilu po delší provozní přestávce.

Po každém vypnutí čerpadla probíhá měření času, aby se v pravidelných intervalech čerpadlo vytápění a 3cestný ventil krátce zapnuly.

9 Nastavení servisního menu



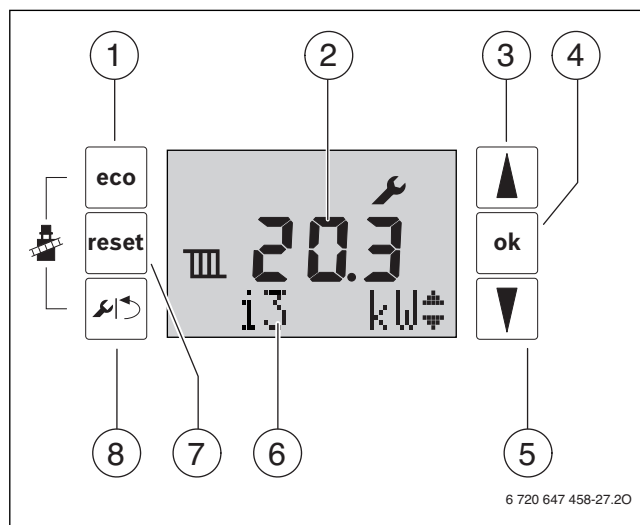
Jelikož regulátor vytápění a topné zařízení si postupně informace o nastavení vyměňují, mohou se skutečně zobrazené údaje lišit od popisu.

Servisní menu umožňuje pohodlné nastavení a kontrolu mnoha funkcí přístroje.

Servisní menu zahrnuje:

- Zobrazení informací
- **Menu 1**, všeobecná nastavení
- **Menu 2**, nastavení specifická pro přístroj
- **Menu 3**, mezní hodnoty specifické pro přístroj
- **Test**, nastavení pro testy funkcí

9.1 Obsluha servisního menu



Obr. 31 Přehled ovládacích prvků

- [1] Tlačítko ECO
- [2] Abecedně-číslíkové zobrazení (např. teploty)
- [3] Tlačítko s šipkou ▲ (= procházení nahoru)
- [4] Tlačítko „ok“ (= potvrzení výběru, uložení hodnoty)
- [5] Tlačítko s šipkou ▼ (= procházení dolů)
- [6] Textový řádek (např. druh provozu Teplá voda)
- [7] Tlačítko „reset“
- [8] Servisní tlačítko ↻
(= vyvolání servisního menu nebo opuštění servisní funkce/vedlejšího menu bez uložení)

Vyvolání menu

Popis najdete před přehledovými tabulkami jednotlivých menu.

Volba a nastavení servisní funkce



Nedojde-li po dobu 2 minut ke stisknutí tlačítka, zvolená servisní funkce se automaticky opustí.

- ▶ Pro volbu servisní funkce stiskněte tlačítko s šípkou ▲ nebo ▼ .
V textovém řádku se zobrazuje servisní funkce a v abecedně-číslicové části displeje její nastavení.
- ▶ Stisknutím tlačítka ok potvrďte provedenou volbu.
Aktuální nastavení bliká.
- ▶ Pro změnu nastavení stiskněte tlačítko ▲ nebo ▼ .
- ▶ Pro uložení nastavení do paměti stiskněte tlačítko ok.
Displej na okamžik zobrazí symbol ✓ .

-nebo-

- ▶ Nechcete-li ukládat do paměti, stiskněte servisní tlačítko ↶↷ .
Textový řádek zobrazí nadřazenou rovinu menu (např. **Info**).
- ▶ Stiskněte znovu servisní tlačítko ↶↷ .
Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.

Dokumentace nastavení

Nálepka „Nastavení v servisním menu“ usnadňuje po provedení údržby obnovení individuálních nastavení.


- ▶ Změněná nastavení si případně poznamenejte.
- ▶ Nálepku umístěte na přístroj viditelně.

Nastavení v servisním menu	
Servisní funkce	Význam

Servisní technik:

Obr. 32 Nálepka

9.2 Zobrazování informací

- Stiskněte servisní tlačítko .
- Pro zobrazení jednotlivých informací stiskněte tlačítko ▲ nebo ▼.


Servisní funkce		viz též
i01	Aktuální provozní stav (status)	kapitola 14, str. 42
i02	Provozní kód poslední poruchy	kapitola 14, str. 42
i03	Maximálně povolený tepelný výkon (→ servisní funkce 3.1A)	Str. 30
i04	Maximálně povolený výkon ohřevu TV (→ servisní funkce 3.1b)	Str. 30
i07	Požadovaná výstupní teplota (vyžádaná regulátorem vytápění)	–
i08	Ionizační proud <ul style="list-style-type: none"> • Při chodu hořáku: <ul style="list-style-type: none"> – $\geq 2 \mu\text{A}$ = v pořádku – $< 2 \mu\text{A}$ = A = chybně • Při vypnutém hořáku: <ul style="list-style-type: none"> – $< 2 \mu\text{A}$ = v pořádku – $\geq 2 \mu\text{A}$ = chybně 	–
i09	Teplota na čidle teploty otopné vody na výstupu	–
i12	Požadovaná teplota teplé vody	kapitola 6.6, str. 24
i13	Teplota na čidle teploty zásobníku	–
i14	Teplota naměřená na čidle teploty vratné vody (zásobník)	–
i15	Aktuální venkovní teplota (při připojení čidle venkovní teploty)	–
i17	Aktuální tepelný výkon v % maximálního jmenovitého tepelného výkonu v provozu vytápění ¹⁾	kapitola 17.5, str. 53
i18	Aktuální počet otáček ventilátoru v otáčkách za sekundu (Hz)	–
i20	Softwarová verze řídicí desky 1	–
i21	Softwarová verze řídicí desky 2	–
i22	Číslo kódovacího konektoru (poslední tři místa)	–
i23	Verze kódovacího konektoru	–

Tab. 12 Informace

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

9.3 Menu 1: Všeobecná nastavení

Chcete-li vyvolat toto menu:

- ▶ Servisní tlačítko  a tlačítko ok mačkejte současně tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Stisknutím tlačítka ok potvrďte provedenou volbu.
- ▶ Zvolte a nastavte servisní funkci.





Základní nastavení jsou v následující tabulce znázorněna tučně.

Servisní funkce		Nastavení/rozsah nastavení	Poznámka/omezení
1.S1	Solární modul aktivní	<ul style="list-style-type: none"> 0: vypnuto 1: zapnuto 	K dispozici jen při identifikovaném solárním modulu.
1.S2	Maximální teplota v solárním zásobníku	<ul style="list-style-type: none"> 15 ... 60 ... 90 °C 	K dispozici jen při aktivovaném solárním modulu. Teplota, do jaké smí být solární zásobník nabíjen.
1.W1	Integrovaný ekvitermní regulátor s lineární topnou křivkou	<ul style="list-style-type: none"> 0: vypnuto 1: zapnuto 	K dispozici jen při identifikovaném čidle venkovní teploty. (Lineární topná křivka → str. 51)
1.W2	Bod A topné křivky	<ul style="list-style-type: none"> 30 ... 82 °C 	Teplota na výstupu při venkovní teplotě – 10 °C.
1.W3	Bod B topné křivky	<ul style="list-style-type: none"> 30 ... 82 °C 	Teplota na výstupu při venkovní teplotě + 20 °C.
1.W4	Mez teploty pro automatický letní provoz	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 16 ... 30 °C 	Při vyšší venkovní teplotě se vytápění vypne. Klesne-li venkovní teplota min. o 1 K (°C) pod toto nastavení, vytápění se opět zapne.
1.W5	Protizámrazová ochrana zařízení	<ul style="list-style-type: none"> 0: vypnuto 1: zapnuto 	K dispozici jen u ekvitermního regulátoru vytápění (→ servisní funkce 1.W1).
1.W6	Mez teploty pro protizámrazovou ochranu zařízení	<ul style="list-style-type: none"> 0 ... 5 ... 30 °C 	K dispozici pouze při aktivované protizámrazové ochraně zařízení (→ servisní funkce 1.W1). Klesne-li venkovní teplota pod toto nastavení, čerpadlo vytápění v otopném okruhu se zapne (protizámrazová ochrana zařízení).
1.7d	Externí čidlo teploty na výstupu	<ul style="list-style-type: none"> 0: vypnuto 1: připojení na řídicí přístroj 2: připojení na modul termohydraulického rozdělovače 	

Tab. 13 Menu 1


9.4 Menu 2: Nastavení specifická pro přístroj

Chcete-li vyvolat toto menu:

- ▶ Servisní tlačítko  a tlačítko ok mačkejte současně tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí **Menu 1**.
- ▶ Pro volbu **Menu 2** stiskněte tlačítko s šipkou .
- ▶ Stisknutím tlačítka ok potvrďte provedenou volbu.
- ▶ Zvolte a nastavte servisní funkci.



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

Servisní funkce		Nastavení/rozsah nastavení	Poznámka/omezení
2.1A	Maximálně povolený tepelný výkon [kW]	<ul style="list-style-type: none">• „Nastavení v 3.3d“ ... „Nastavení v 3.1A“• „maximální jmenovitý tepelný výkon“	U přístrojů na zemní plyn: <ul style="list-style-type: none">► Změřte průtokové množství plynu.► Výsledek měření porovnejte je s údaji v nastavovacích tabulkách (→ str. 53).► Odchylky upravte.
2.1b	Maximálně povolený výkon ohřevu TV [kW]	<ul style="list-style-type: none">• „Nastavení v 3.3d“ ... „Nastavení v 3.1b“• „maximální jmenovitý tepelný výkon ohřevu teplé vody“	U přístrojů na zemní plyn: <ul style="list-style-type: none">► Změřte průtokové množství plynu.► Výsledek měření porovnejte je s údaji v nastavovacích tabulkách (→ str. 53).► Odchylky upravte.
2.1C	Pole charakteristik čerpadla	<ul style="list-style-type: none">• 0: výkon čerpadla v závislosti na tepelném výkonu (→ servisní funkce 2.1H a 2.1J)• 1: konstantní tlak 150 mbar• 2: Konstantní tlak 200 mbar• 3: Konstantní tlak 250 mbar• 4: Konstantní tlak 300 mbar	<ul style="list-style-type: none">► Pro úsporu energie a případné snížení hluku nastavte nízkou charakteristiku čerpadla (pole charakteristik čerpadla → str. 52)
2.1E	Způsob spínání čerpadla	<ul style="list-style-type: none">• 4: Inteligentní odpojování čerpadla vytápění u topných systémů s ekvitermním regulátorem. Čerpadlo vytápění se spíná jen v případě potřeby.• 5: Regulátor teploty na výstupu spíná čerpadlo vytápění. Při potřebě tepla se rozběhne čerpadlo vytápění a hořák.	Při připojení regulátoru vytápění se automaticky nastaví druh spínání čerpadla.
2.1H	Výkon čerpadla při minimálním tepelném výkonu	<ul style="list-style-type: none">• 10 ... 100 %	K dispozici pouze při poli charakteristik čerpadla 0 (→ servisní funkce 2.1C).
2.1J	Výkon čerpadla při maximálním tepelném výkonu	<ul style="list-style-type: none">• 10 ... 100 %	K dispozici pouze při poli charakteristik čerpadla 0 (→ servisní funkce 2.1C).
2.2C	Odvzdušňovací funkce	<ul style="list-style-type: none">• 0: vypnuto• 1: jednorázově zapnuto• 2: trvale zapnuto	Po údržbě se může zapnout funkce odvzdušnění. Pokud je odvzdušňovací funkce aktivní, bliká symbol  .
2.2J	Přednost teplé vody	<ul style="list-style-type: none">• 0: zapnuto• 1: vypnuto	Při přednostním ohřevu TV se nejprve zahřeje zásobník TV na nastavenou teplotu. Poté přejde přístroj do provozu vytápění. Bez přednostního ohřevu TV se u přístroje při požadavku tepla od zásobníku TV každých deset minut střídá provoz vytápění a provoz zásobníku.
2.3b	Časový interval pro vypnutí a opětovné zapnutí hořáku	<ul style="list-style-type: none">• 3 ... 10 ... 45 minut	Minimální čekací doba mezi vypnutím a opětovným zapnutím hořáku. Při připojení regulátoru vytápění pomocí 2drátové sběrnice optimalizuje regulátor vytápění toto nastavení.
2.3C	Teplotní interval pro vypnutí a opětovné zapnutí hořáku	<ul style="list-style-type: none">• 0 ... 6 ... 30 kelvinů	Rozdíl mezi aktuální teplotou na výstupu a teplotou požadovanou do zapnutí hořáku. Při připojení regulátoru vytápění pomocí 2drátové sběrnice optimalizuje regulátor vytápění toto nastavení.



Tab. 14 Menu 2

Servisní funkce		Nastavení/rozsah nastavení	Poznámka/omezení
2.3F	Doba udržování teploty	<ul style="list-style-type: none"> • 1 ... 30 minut 	Provoz vytápění zůstává po přípravě teplé vody na tuto dobu zablokován.
2.4F	Program plnění sifónu	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto (povoleno jen během údržby). • 1: zapnuto 	<p>Program plnění sifonu se aktivuje v těchto případech:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příklad: byl zapnut spínačem zap/vyp. • Hořák nebyl 28 dní v provozu. • Druh provozu se přepnul z letního na zimní. <p>Po dobu aktivity programu plnění sifonu bliká symbol E.</p>
2.5E	Síťová přípojka pro cirkulační čerpadlo nebo externí čerpadlo vytápění (max. 100 W) za termohydraulickým rozdělovačem v nesměšovaném okruhu spotřebiče	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: cirkulační čerpadlo • 2: externí čerpadlo vytápění za termohydraulickým rozdělovačem v nesměšovaném okruhu spotřebiče 	Pomocí servisní funkce lze přípojku náležitě naprogramovat (→ tabulka 3, strana 11).
2.5F	Interval servisní prohlídky	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1 ... 72 měsíců 	Po uplynutí tohoto intervalu zobrazuje displej potřebnou servisní prohlídku servisním hlášením H13 (→ str. 43).
2.7A	Kontrolka provozu hořáku/signalizace poruch	<ul style="list-style-type: none"> • 0: poruchy • 1: provoz hořáku a poruchy 	
2.7b	3cestný ventil ve střední poloze	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: zapnuto 	Funkce zajišťuje úplné vypuštění systému a snadnou demontáž motoru. 3cestný ventil zůstane asi 15 minut ve střední poloze.
2.7E	Funkce vysoušení stavby	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: zapnuto 	<p>Funkce přístroje vysoušení stavby není shodná s funkcí vysoušení podlahy (dry function) ekvitermního regulátoru.</p> <p>Při zapnutí funkce vysoušení stavby není možný provoz teplé vody a provoz „Kominik“ (např. pro nastavení plynu).</p> <p>Pokud je funkce vysoušení stavby aktivní, je v textovém řádku zobrazeno 7E.</p>
2.9F	Doba doběhu čerpadla vytápění	<ul style="list-style-type: none"> • 0 ... 3 ... 60 minut • 24H: 24 hodin. 	Doba doběhu čerpadla začne běžet na konci požadavku tepla od regulátoru vytápění.
2.9L	Tepelná dezinfekce zásobníku teplé vody	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: zapnuto 	<p>Tato servisní funkce aktivuje ohřev zásobníku na 75 °C.</p> <p>► Tepelnou dezinfekci provádějte podle popisu v kapitole 7.3, str. 26.</p> <p>Tepelná dezinfekce se nezobrazuje.</p> <p>Poté, co byla teplota vody udržována po dobu 35 minut na cca 75 °C, je tepelná dezinfekce ukončena.</p>
2.CE	Počet startů cirkulačního čerpadla	<ul style="list-style-type: none"> • 1, 2 ... 6: počet startů za hodinu, trvání vždy 3 minuty • 7: cirkulační čerpadlo běží trvale 	K dispozici pouze při aktivovaném cirkulačním čerpadle (→ servisní funkce 2.CL).
2.CL	Cirkulační čerpadlo	<ul style="list-style-type: none"> • 0: vypnuto • 1: zapnuto 	Pokud je servisní funkce 2.5E naprogramována na 01 (cirkulační čerpadlo).

Tab. 14 Menu 2

9.5 Menu 3: Mezní hodnoty specifické pro přístroj

Chcete-li vyvolat toto menu:

- Servisní tlačítko  a tlačítko ok mačkejte současně tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí **Menu 1**.
- Pro volbu **Menu 3** stiskněte tlačítko s šipkou .
- Tlačítko ok mačkejte tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí servisní funkce 3.xx.
- Zvolte a nastavte servisní funkci.



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





Nastavení v tomto menu se při obnovení základního nastavení nevynulují.

Servisní funkce		Nastavení/rozsah nastavení	Poznámka/omezení
3.1A	Horní mez maximálního tepelného výkonu	<ul style="list-style-type: none">„minimální jmenovitý tepelný výkon“ ...„maximální jmenovitý tepelný výkon“	Omezuje rozsah nastavení pro maximální tepelný výkon (→ servisní funkce 2.1A).
3.1b	Horní mez maximálního výkonu ohřevu teplé vody	<ul style="list-style-type: none">„minimální jmenovitý tepelný výkon“ ...„maximální jmenovitý tepelný výkon ohřevu TV“	Omezuje rozsah nastavení pro maximální výkon ohřevu teplé vody (→ servisní funkce 2.1b).
3.2b	Horní mez teploty na výstupu	<ul style="list-style-type: none">30 ... 82 °C	Omezuje rozsah nastavení pro teplotu na výstupu.
3.3d	Minimální jmenovitý tepelný výkon (Vytápění a teplá voda)	<ul style="list-style-type: none">„minimální jmenovitý tepelný výkon“... „maximální jmenovitý tepelný výkon“	

Tab. 15 Menu 3

9.6 Test: Nastavení pro testy funkcí

Chcete-li vyvolat toto menu:



- Servisní tlačítko  a tlačítko ok mačkejte současně tak dlouho, dokud se v textovém řádku nezobrazí **Menu 1**.
- Pro volbu **Test** stiskněte tlačítko s šipkou .
- Stisknutím tlačítka ok potvrďte provedenou volbu.
- Zvolte a nastavte servisní funkci.

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

Tab. 16 Test

9.7 Obnovení základního nastavení

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

- Stiskněte současně a podržte tlačítko s šipkou , tlačítko ok a servisní tlačítko , dokud se na displeji neobjeví **8E**.
- Stiskněte tlačítko Reset.
Přístroj se spustí v základním nastavení u vedlejších menu **Menu 1** a **Menu 2**, vedlejší menu **Menu 3** se nevynuluje.

10 Seřízení plynu

Základní nastavení přístrojů na zemní plyn odpovídá zemnímu plynu H (G20).



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

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

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

Zemní plyn

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

Zkapalněný plyn

- Přístroje na zkapalněný plyn jsou nastaveny na připojovací přetlak 37 mbar.

10.1 Přestavba na jiný druh plynu

Dotat lze tyto přestavbové sady na jiný druh plynu:

Kotel	Přestavba na	Obj. č.
ZWSB 30-4 E	Kapalný plyn	7 716 780 433
ZWSB 30-4 E	Zemní plyn	7 716 780 432

Tab. 17



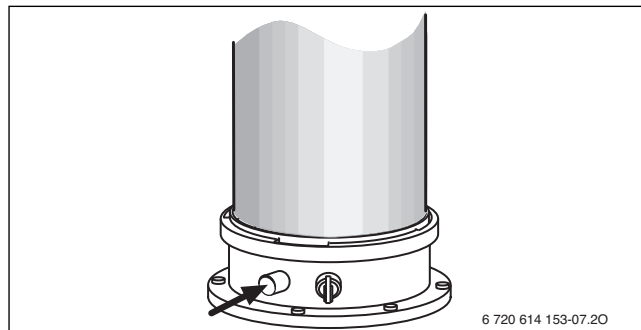
NEBEZPEČÍ: Možnost výbuchu!

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

- ▶ Přestavbovou sadu namontujte podle přiloženého montážního návodu.
- ▶ Po každé přestavbě nastavte poměr plyn-vzduch (CO₂ nebo O₂) (→ kapitola 10.2).

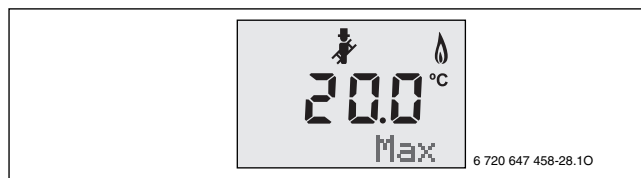
10.2 Nastavení poměru plyn-vzduch (CO₂ nebo O₂)

- ▶ Přístroj vypněte spínačem zap/vyp.
- ▶ Sejměte kryt (→ strana 18).
- ▶ Přístroj zapněte spínačem zap/vyp.
- ▶ Odstraňte zátku na měřicím hrdle spalín.
- ▶ Snímací sondu zasuněte cca. 135 mm do měřicího hrdla spalín a místo měření utěsněte.



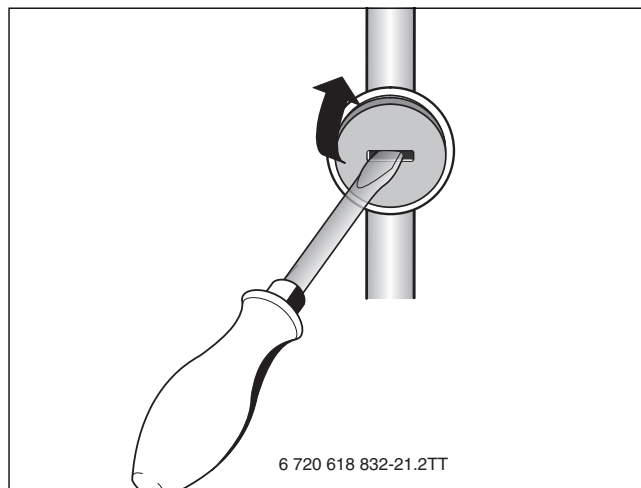
Obr. 33

- ▶ Otevřením ventilů otopných těles zajistěte předávání tepla.
- ▶ Stiskněte současně a podržte tlačítko Eco a servisní tlačítko tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví symbol . Abecedně-číslicové zobrazení ukazuje teplotu na výstupu, v textovém řádku bliká druh provozu **Max** (= maximální jmenovitý tepelný výkon). Po chvíli se spustí hořák.



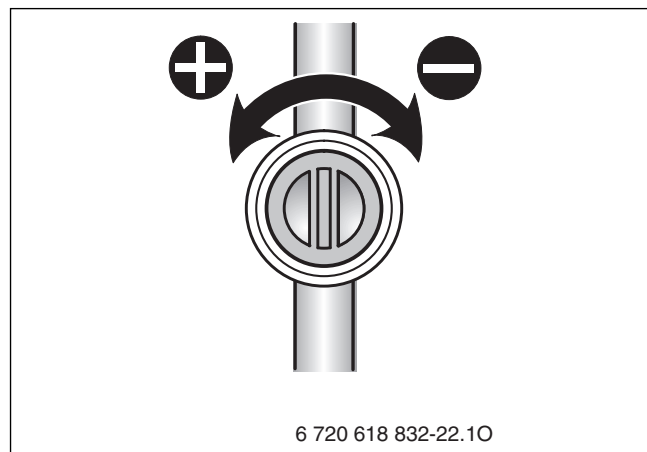
Obr. 34

- ▶ Změřte hodnotu CO₂ nebo O₂.
- ▶ Propíchněte a vypáčte plombu v místě zářezu.



Obr. 35

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



Obr. 36

Druh plynu	Max. jmenovitý tepelný výkon		Min. jmenovitý tepelný výkon	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Zemní plyn	9,3 % - 9,7 %	4,3 % - 3,6 %	8,4 % - 8,9 %	5,9 % - 5,0 %
Propan	10,4 % - 10,8 %	5,1 % - 4,4 %	9,8 % - (max-0,6 %) ¹⁾	6,0 % - (max+0,8 %) ²⁾

Tab. 18

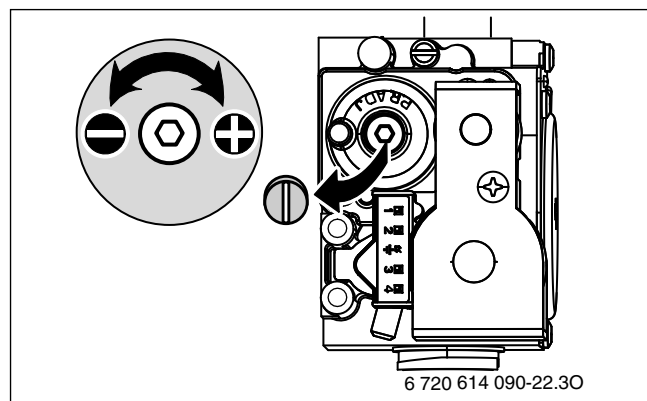
- 1) Obsah CO₂ musí být minimálně o 0,6 % nižší než hodnota CO₂ naměřená při maximálním jmenovitém tepelném výkonu.
- 2) Obsah O₂ musí být minimálně o 0,8 % vyšší než hodnota O₂ naměřená při maximálním jmenovitém tepelném výkonu.

- ▶ Pomocí tlačítka s šipkou ▼ nastavte minimální jmenovitý tepelný výkon. V textovém řádku bliká druh provozu **Min** (= minimální jmenovitý tepelný výkon).



Obr. 37

- ▶ Změřte hodnotu CO₂ nebo O₂.
- ▶ Ze stavěcího šroubu plynové armatury odstraňte plombu a nastavte hodnotu CO₂ nebo O₂ pro minimální jmenovitý tepelný výkon.



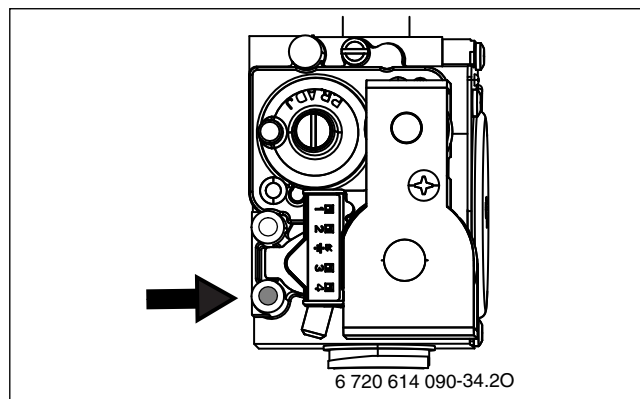
Obr. 38

- ▶ Znovu zkontrolujte nastavení při max. jmenovitém tepelném výkonu a minimálním jmenovitém tepelném výkonu a příp. doseďte.

- ▶ Stiskněte tlačítko „ok“.
- Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.
- ▶ Hodnoty CO₂ nebo O₂ poznamenejte do protokolu o uvedení do provozu.
- ▶ Z měřicího hrdla spalin odstraňte sondu spalin a namontujte zátku.
- ▶ Plynovou armaturu a clonku plynu zaplombujte.

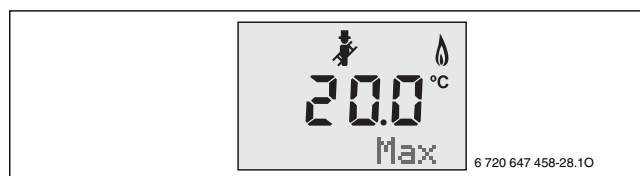
10.3 Kontrola připojovacího přetlaku plynu

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



Obr. 39

- ▶ Otevřete plynový ventil a zapněte přístroj.
- ▶ Otevřením ventilů otopných těles zajistíte předávání tepla.
- ▶ Stiskněte současně a podržte tlačítko Eco a servisní tlačítko tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví symbol . Abecedně-číslicové zobrazení ukazuje teplotu na výstupu, v textovém řádku bliká druh provozu **Max** (= maximální jmenovitý tepelný výkon). Po chvíli se spustí hořák.



Obr. 40

- ▶ Podle tabulky zkontrolujte potřebný připojovací průtočný tlak.

Druh plynu	Jmenov. tlak [mbary]	Přípustné rozmezí tlaků při max. jmenovitém tepelném výkonu [mbary]
Zemní plyn	20	17 - 25
Propan	37	25 - 45

Tab. 19

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

- ▶ Stiskněte tlačítko „ok“.
- Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.
- ▶ Vypněte přístroj, zavřete plynový ventil, sejmete přístroj na měření tlaku a utáhněte šroub.
- ▶ Namontujte opět opláštění.



11 Měření emisí

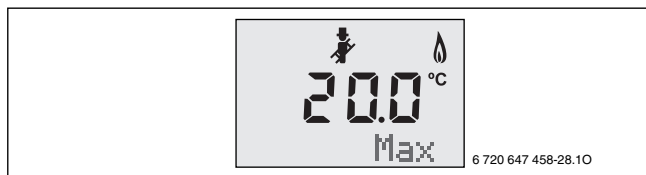
11.1 Kominický provoz

V uvedeném provozu běží přístroj v provozu vytápění s nastavitelným tepelným výkonem.





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

- ▶ Otevřením ventilů otopných těles zajistíte předávání tepla.
- ▶ Stiskněte současně a podržte tlačítko Eco a servisní tlačítko  tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví symbol . Abecedně-číslicové zobrazení ukazuje teplotu na výstupu, v textovém řádku bliká druh provozu **Max** (= maximální jmenovitý tepelný výkon). Po chvíli se spustí hořák.



Obr. 41

- ▶ Pomocí tlačítek  a  nastavte požadovaný tepelný výkon.
 - Zobrazení v textovém řádku **Max** = **maximální jmenovitý tepelný výkon**.
 - Zobrazení v textovém řádku **Min** = **minimální jmenovitý tepelný výkon**.

11.2 Zkouška těsnosti spalínové cesty

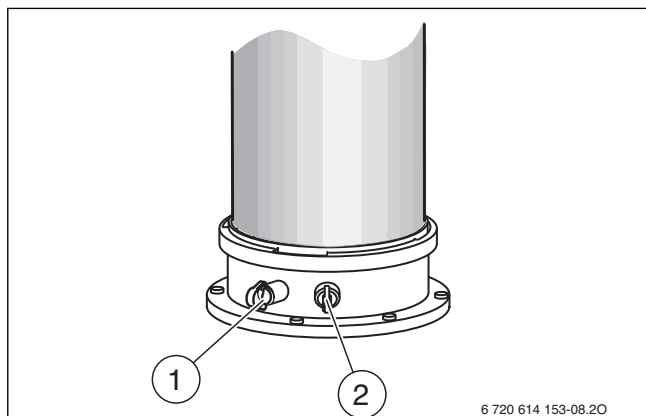
Měření O_2 nebo CO_2 ve spalovacím vzduchu.

Pro měření použijte sondu spalin s kruhovou šterbinou.



Měření O_2 nebo CO_2 ve spalovacím vzduchu lze u vedení odtahu spalin podle C_{13X} , C_{93X} (C_{33X}) a C_{43X} kontrolovat **těsnost spalínové cesty**. Hodnota O_2 nesmí být nižší než 20,6 %. Hodnota CO_2 nesmí být vyšší než 0,2 %.

- ▶ Odstraňte zátku na měřicím hrdle spalovacího vzduchu [2] (→ obr. 42).
- ▶ Sondu spalin zasuněte do hrdla a místo měření utěsněte.
- ▶ V provozu „Kominík“ nastavte **maximální jmenovitý tepelný výkon**.



Obr. 42

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

- ▶ Měřit hodnotu O_2 a CO_2 .

- ▶ Stiskněte tlačítko „ok“.
- Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.
- ▶ Odstraňte sondu spalin.
- ▶ Zátku opět namontujte.

11.3 Měření CO ve spalinách

Pro měření použijte spalinovou sondu s více otvory.

- ▶ Odstraňte zátku na měřicím hrdle spalin [1] (→ obr. 42).
- ▶ Sondu spalin zasuněte do hrdla až na doraz a místo měření utěsněte.
- ▶ V provozu „Kominík“ nastavte **maximální jmenovitý tepelný výkon**.
- ▶ Změřte obsah CO .
- ▶ Stiskněte tlačítko „ok“.
- Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.
- ▶ Odstraňte sondu spalin.
- ▶ Zátku opět namontujte.

12 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

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

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

Balení

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

Starý přístroj

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

Stará elektrická a elektronická zařízení



Elektrická nebo elektronická zařízení, která již nejsou způsobilá k užívání, je nutno shromažďovat odděleně a odevzdat k ekologické recyklaci (Evropská směrnice o starých elektrických a elektronických zařízeních).

K likvidaci starých elektrických nebo elektronických zařízení využijte vratné a sběrné systémy vybudované v dané zemi.

13 Prohlídka/údržba

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



Servisní prohlídku a údržbu smí provádět pouze autorizovaná servisní firma.



NEBEZPEČÍ: Ohrožení života v důsledku možného výbuchu!

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



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí otravy!

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



NEBEZPEČÍ: Ohrožení života elektrickým proudem!

- ▶ Před pracemi na elektrické instalaci vždy odpojte kotel od elektrické sítě (pojistka, jistič).



VAROVÁNÍ: Nebezpečí opaření!

Horká voda může způsobit těžká opaření.

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



OZNÁMENÍ: Možnost poškození přístroje vytékající vodou!

Vytékající voda může poškodit řídicí jednotku.

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



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí otravy spalinami.

Při nenaplněném sifonu kondenzátu mohou unikat spaliny!

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

Důležitá upozornění



Přehled poruch najdete od str. 42.

- Jsou potřeba tyto měřicí přístroje:
 - Elektronický měřič - analyzátor spalin pro CO₂, O₂, CO a teplotu spalin
 - Tlakoměr 0 - 30 mbar (rozlišení minim. 0,1 mbar)
 - Ampérmetr
- ▶ Jako tepelně vodivou pastu použijte 8 719 918 658 0.
- ▶ Používejte předepsaná maziva.
- ▶ Při servisní činnosti používejte pouze originální náhradní díly!
- ▶ Náhradní díly si vyžádejte podle katalogu náhradních dílů.
- ▶ Vymontovaná těsnění a O-kroužky nahraďte novými.

Po prohlídce/údržbě

- ▶ Všechny povolené šroubové spoje dotáhněte.
- ▶ Přístroj opět uveďte do provozu (→ str. 23).
- ▶ Místa styku zkontrolujte na těsnost.
- ▶ Zkontrolujte a popř. nastavte poměr plyn-vzduch (→ str. 33).

13.1 Popis různých pracovních postupů

13.1.1 Vyvolání naposledy uložené poruchy

- ▶ Zvolte servisní funkci **i02** (→ str. 26).

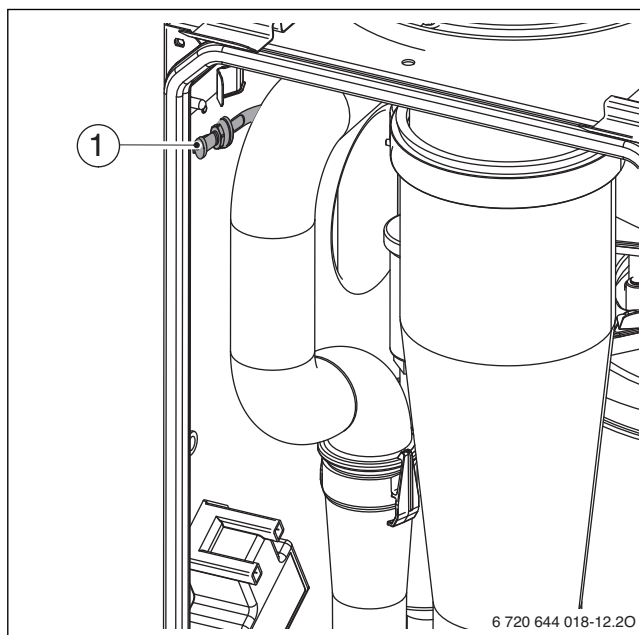


Přehled poruch najdete na str. 42.

13.1.2 Kontrola tepelného bloku, hořáku a elektrod

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

1. Z měřicího hrdla [1] sejměte krytku.
2. Na měřicí hrdlo připojte přístroj na měření tlaku a při maximálním jmenovitém tepelném výkonu zkontrolujte řídicí tlak.



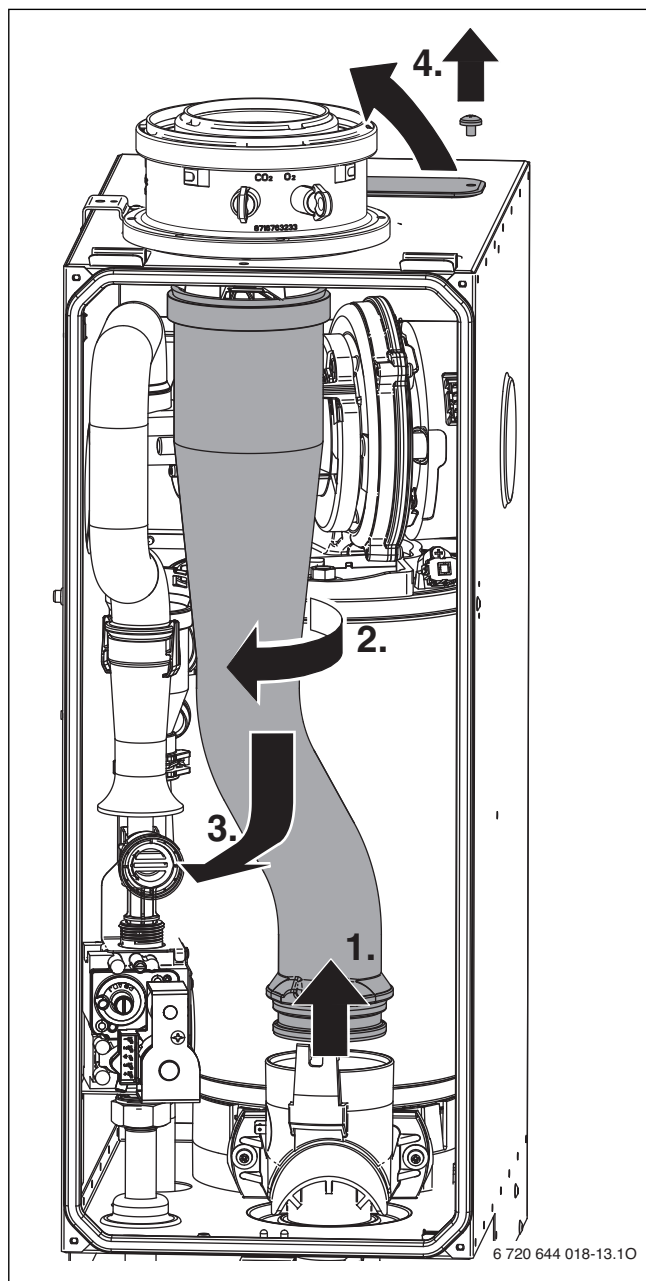
Obr. 43

Kotel	Řídicí tlak	Čistění?
ZWSB 30-4 E	$\geq 3,5$ mbar	Ne
	$< 3,5$ mbar	Ano

Tab. 20

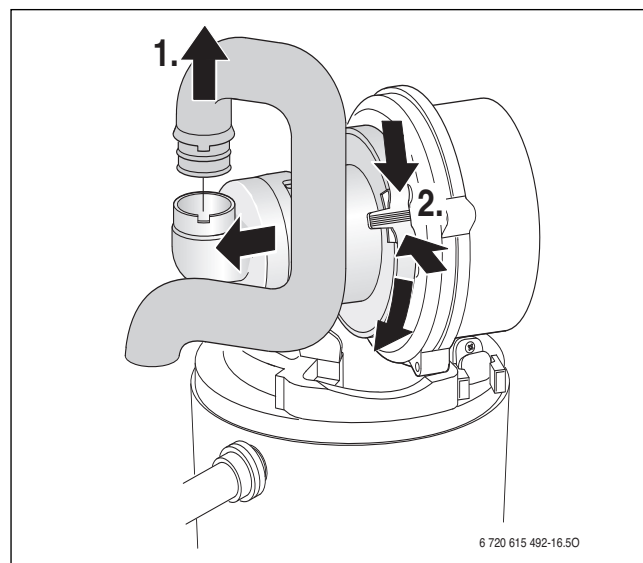
Je-li zapotřebí čištění:

1. Spalinovou trubku vysuňte nahoru.
2. Spalinovou trubku otočte asi o 120° .
3. Spalinovou trubku posuňte dolů a sejměte.
4. Sejměte kryt servisního otvoru.



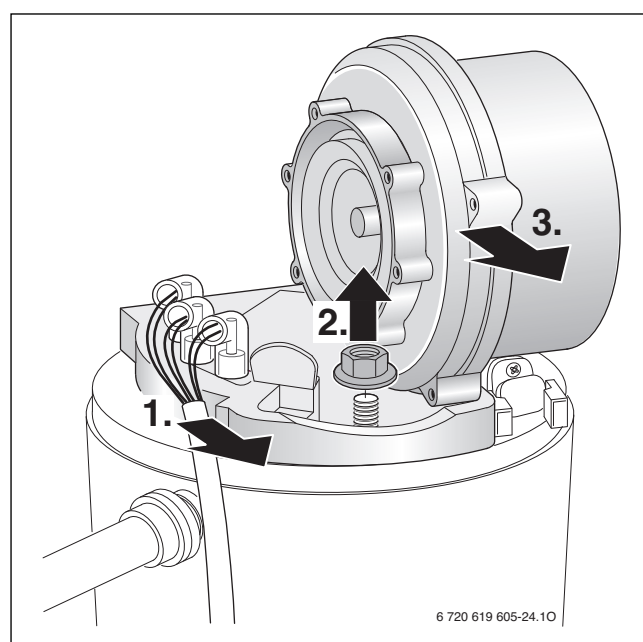
Obr. 44

1. Demontujte sací potrubí.
2. Stiskněte aretaci na směšovací zařízení a směšovací zařízení otočte.
3. Směšovací zařízení stáhněte.



Obr. 45

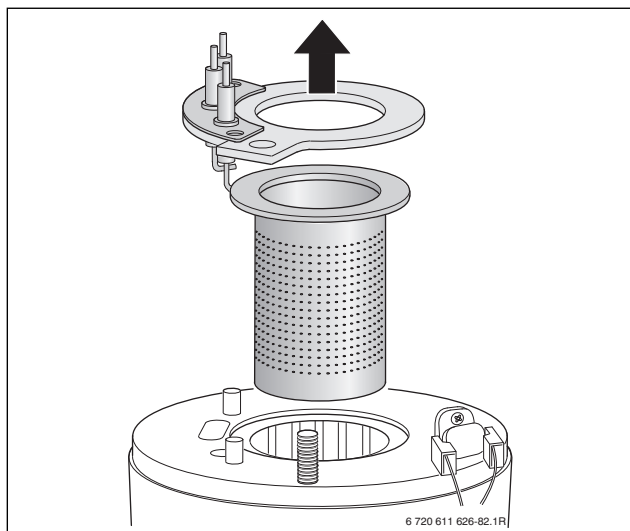
1. Vytáhněte kabel zapalovací elektrody a elektrody hlídače.
2. Odšroubujte matici pro upevnění desky ventilátoru.
3. Sejměte ventilátor.



Obr. 46

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

- Vyměte hořák.



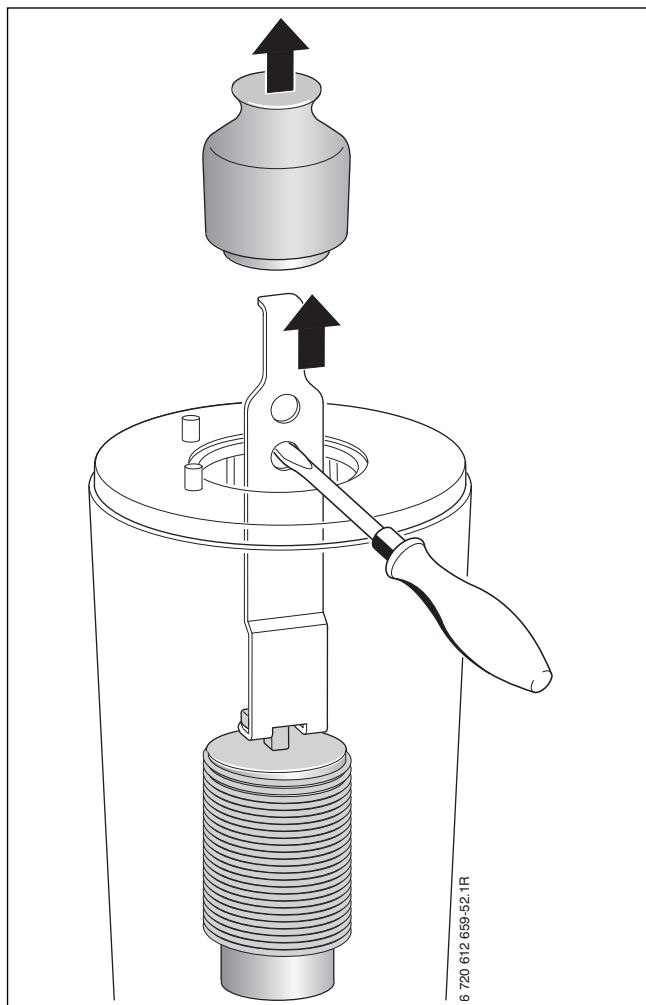
Obr. 47



VAROVÁNÍ: Nebezpečí popálení!
Výtlačná tělesa mohou být i po delší nečinnosti přístroje ještě velmi horká.

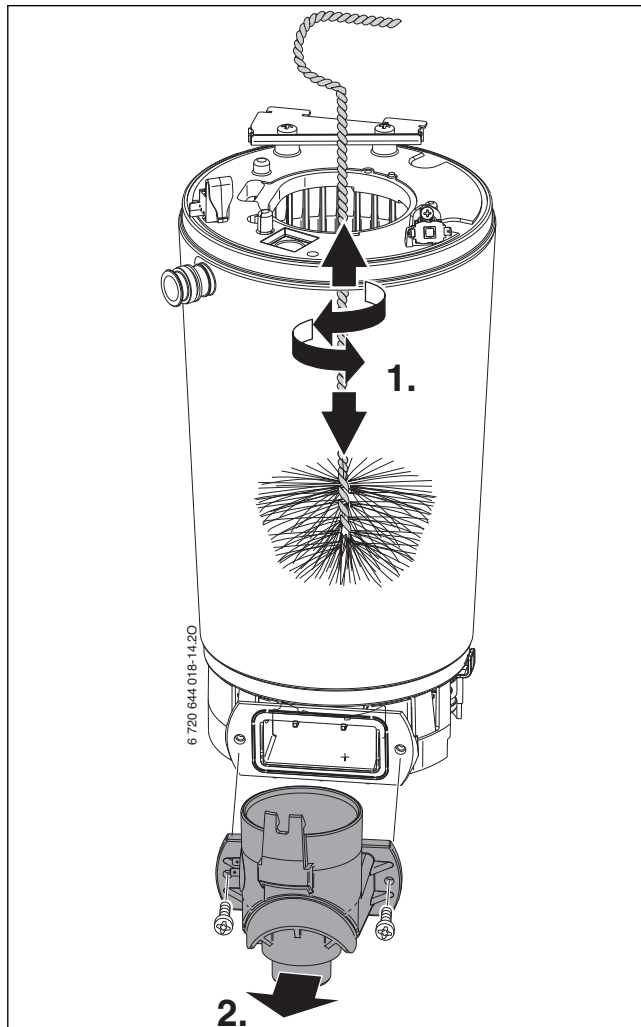
- Výtlačná tělesa ochlaďte vlhkým hadrem.

- Vyměte horní těleso výtaku.
- Pomocí zvedacího nástroje vyměte spodní těleso výtaku.
- Je-li to nutné, obě tělesa výtaku očistěte.



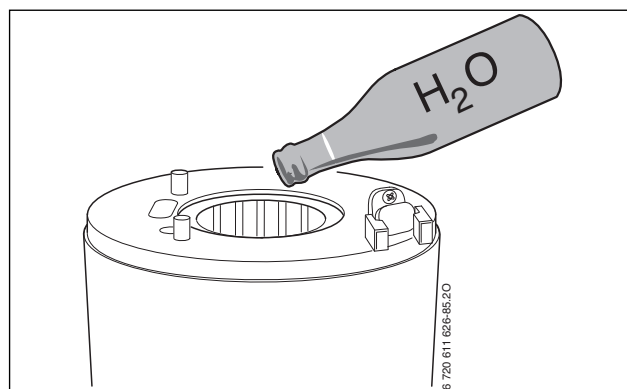
Obr. 48

- Kartáčem vyčistěte tepelný blok:
 - otáčejte doleva a doprava
 - shora dolů až na doraz
- Odšroubujte šrouby na připojení odtahu spalin a připojení odtahu spalin sejměte.



Obr. 49

- Vysajte zbytky a připojení odtahu spalin opět uzavřete.
- Těleso výtaku opět nasadte.
- Demontujte sifon kondenzátu (→ obr. 51) a postavte pod něj vhodnou nádobu.
- Tepelný blok shora vypláchněte vodou.

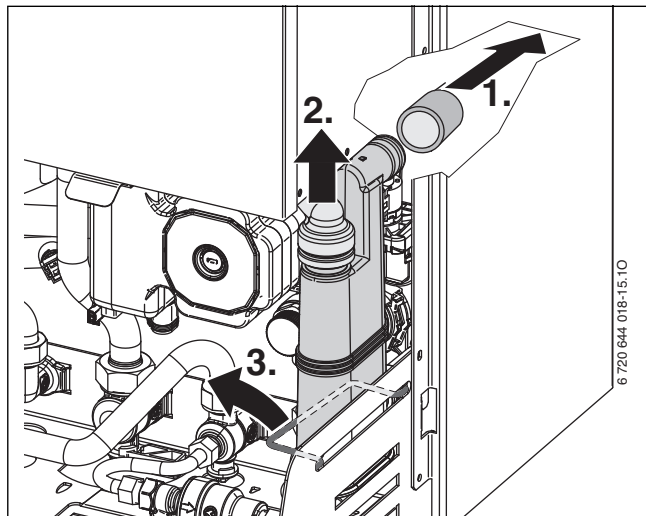


Obr. 50

- Připojení odtahu spalin opět otevřete a vanu kondenzátu s přípojkou kondenzátu vyčistěte.
- Díly opět namontujte v opačném pořadí s novým těsněním hořáku.
- Nastavte poměr plyn / vzduch (→ strana 33) (CO₂ nebo O₂).

13.1.3 Čištění sifonu kondenzátu

1. Odpojte hadici na sifonu kondenzátu.
2. Odpojte přívod k sifonu kondenzátu.
3. Přidržovací třmen vysadte a sejměte.
4. Sifon kondenzátu vyjměte stranou.

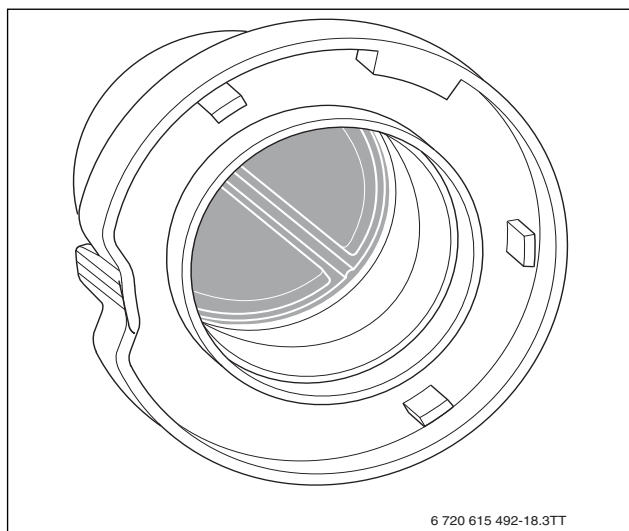


Obr. 51

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

13.1.4 Kontrola membrány (pojistky proti zpětnému proudění spalín) ve směšovací zařízení

- Demontujte směšovací zařízení podle obrázku 45.
- Zkontrolujte membránu, zda není znečištěná a zda nemá trhliny.



Obr. 52

- Opět namontujte směšovací zařízení.

13.1.5 Kontrola expanzní nádoby

Expanzní nádobu kontrolujte jednou ročně.

- Vypusťte z přístroje tlak.
- Popř. nastavte přetlak expanzní nádoby na statickou výšku topného systému.

13.1.6 Plnicí přetlak otopné soustavy



OZNÁMENÍ: Možnost poškození přístroje studenou vodou!

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

- Doplnění otopné vody provádějte jen u vychladnutého zařízení.

Údaj na manometru

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

Tab. 21

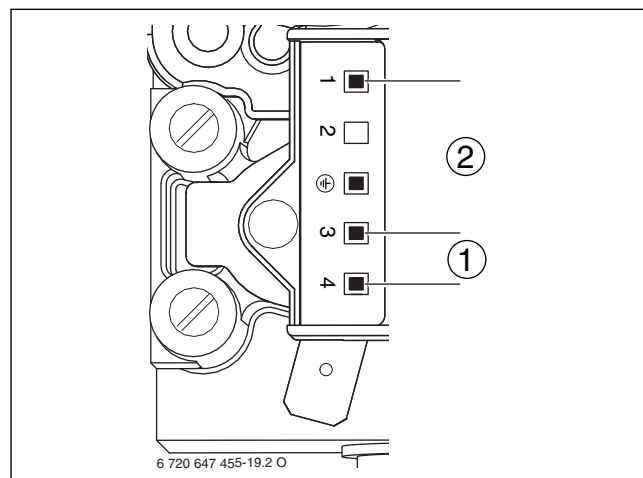
- Ukazuje-li manometr (při studeném systému) méně než 1 bar doplňte vodu, dokud se ukazatel nedostane opět do polohy mezi 1-2 bary.
- Pokud systém přetlak neudrží, je třeba zkontrolovat těsnost expanzní nádoby a otopné soustavy.

13.1.7 Přezkoušení elektrického propojení

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

13.1.8 Kontrola plynové armatury

- Zkontrolujte a příp. vyměňte konektor (230 V AC) plynové armatury.
- Odpojte konektor (230 V AC) na plynové armatuře.
- Změřte odpor magnetického ventilu [1] a [2].



Obr. 53

- [1] Měřicí místa magnetického ventilu 1 (mezi svorkami 3-4)
- [2] Měřicí místa magnetického ventilu 2 (mezi svorkami 1-3)

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

13.1.9 Kontrola hořčíkové anody

Hořčíková anoda představuje ochranu pro možná vadná místa ve smaltované vrstvě.

První kontrola by se měla uskutečnit jeden rok po uvedení do provozu.

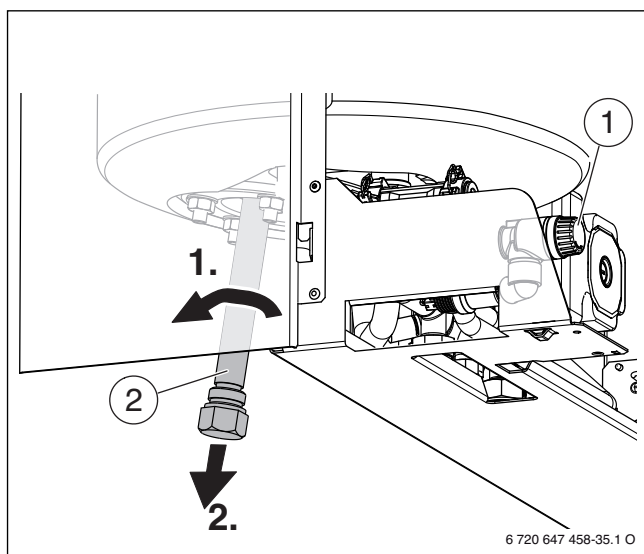


UPOZORNĚNÍ: Možnost poškození korozí!
Zanedbání anody může vést ke vzniku předčasných škod způsobených korozí.

- V závislosti na kvalitě místní vody nechejte jednou ročně nebo jednou za dva roky provést kontrolu a příp. výměnu anody.

Zkoušení anody

- Uzavřete přívod studené vody.
- Otevřete odběrní místo teplé vody.
- Otevřete pojistný ventil (teplá voda) [1] a vypusťte zásobník teplé vody.
- Vyjměte anodu [2].



Obr. 54

- Při velké degradaci, hlavně v horní části anody, anodu ihned vyměňte.

13.2 Seznam kontrol pro servisní prohlídku a údržbu

Datum							
1	Vyvolání naposled uložené poruchy v řídicí jednotce, servisní funkce i02 (→ str. 26).						
2	Vizuální kontrola systému vedení/spaliny.						
3	Kontrola připojovacího tlaku plynu, (→ strana 34).	mbar					
4	Zkontrolujte poměr plyn-vzduch pro min./max. (→ str. 33) (CO ₂ nebo O ₂).	min. % max. %					
5	Kontrola těsnosti plynu a vody, (→ strana 20).						
6	Kontrola tepelného bloku, (→ strana 36).						
7	Kontrola hořáku, (→ strana 36).						
8	Kontrola elektrod (→ str. 36).						
9	Zkontrolujte membránu ve směšovacím zařízení (→ str. 39).						
10	Čištění sifonu kondenzátu (→ strana 39).						
11	Kontrola vstupního přetlaku expanzní nádoby pro statickou výšku otopné soustavy.	bar					
12	Kontrola plnicího tlaku otopného zařízení.	bar					
13	Kontrola elektrické kabeláže, zda není poškozená.						
14	Kontrola ochranné anody zásobníku teplé vody						
15	Kontrola znečištění zásobníku nánosy vápence.						
16	Kontrola nastavení regulátoru vytápění.						
17	Kontrola nastavených servisních funkcí podle nálepky „Nastavení v servisním menu“.						

Tab. 22

14 Provozní, servisní a poruchové indikace

Řídicí jednotka hlídá všechny bezpečnostní, regulační a řídicí komponenty.

Provozní, servisní a poruchové indikace umožňují snadnou diagnostiku podle následujících tabulek.

14.1 Provozní indikace

Provozní indikace signalizují provozní stavy při normálním provozu.


Provozní indikace lze odečítat prostřednictvím servisní funkce i01 (→ str. 28).

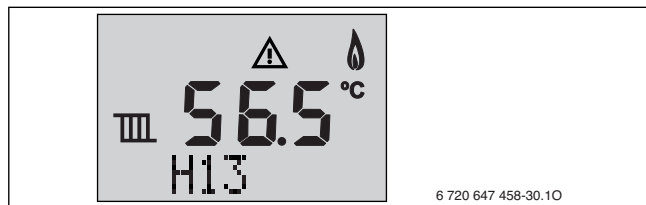
Provozní kód	Popis
200	Přístroj se nachází v provozu vytápění.
201	Přístroj se nachází v provozu ohřevu teplé vody.
202	Blokování časových impulsů je aktivní: Ještě nebylo dosaženo časového intervalu pro znovuzapnutí hořáku (→ servisní funkce 2.3b, str. 30).
203	Přístroj je v provozní pohotovosti, není požadavek tepla.
204	Teplota na výstupu je vyšší, než je požadovaná výstupní teplota. Přístroj byl odpojen.
208	Přístroj je v provozu kontroly kominíkem. Po 15 minutách dojde automaticky k deaktivaci uvedeného provozu.
265	Potřeba tepla je menší než minimální tepelný výkon přístroje. Přístroj pracuje v provozu ZAP/VYP.
268	Přístroj je v testovacím režimu (test komponent) (→ str. 32).
270	Přístroj najíždí.
282	Žádné potvrzení otáček od čerpadla vytápění.
283	Start hořáku.
284	Plynová armatura se otevírá, první bezpečnostní doba.
305	Doba udržování teploty: Ještě nebylo dosaženo časového intervalu pro udržování teploty vody (→ servisní funkce 2.3F, str. 31).
341	Omezení gradientu: Příliš velký nárůst teploty v provozu vytápění.
342	Omezení gradientu: Příliš rychlý nárůst teploty v provozu ohřevu teplé vody.
357	Odvzdušňovací funkce aktivní
358	Ochrana proti zablokování čerpadla vytápění a 3cestného ventilu aktivní.

Tab. 23 Provozní indikace

14.2 Servisní indikace

Servisní indikace signalizují potřebu servisní prohlídky. Topný systém zůstane v provozu.

V normálním provozu se zobrazuje jedna servisní indikace. Dodatečně se zobrazí symbol .



Obr. 55 Příklad servisních indikací








14.2.1 Přehled

Servisní kód	Popis	Odstranění	Vynulování nutné?
H12	Čidlo teploty zásobníku vadné.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Odpojte kabel čidla teploty. ▶ Zkontrolujte čidlo teploty, případně je vyměňte (→ tab. 30, str. 51). ▶ Zkontrolujte, zda připojovací kabel není přerušen nebo zkratován, popř. jej vyměňte. 	ne
H13	Interval servisní prohlídky dosažen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proveďte servisní prohlídku. ▶ Vynulujte servisní indikace (→ kapitola 14.2.2). 	ano
H15	Čidlo teploty vratné vody vadné.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Odpojte kabel čidla teploty. ▶ Zkontrolujte čidlo teploty, případně je vyměňte (→ tab. 30, str. 51). ▶ Zkontrolujte, zda připojovací kabel není přerušen nebo zkratován, popř. jej vyměňte. 	ne
H16	Signály teplotních čidel jsou příliš rozdílné.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrola znečištění zásobníku nánosy vápence. ▶ Pomocí servisní funkce t03 „Stálý chod čerpadla“ zkontrolujte čerpadlo vytápění (→ str. 32). ▶ Spusťte čerpadlo vytápění nebo jej vyměňte. ▶ Zkontrolujte popř. vyměňte čidlo teploty na výstupu, čidlo teploty vratné vody a čidlo teploty zásobníku (→ tab. 30, str. 51). ▶ Zkontrolujte, zda připojovací kabel není přerušen nebo zkratován, popř. jej vyměňte. 	ne

Tab. 24 Servisní indikace

14.2.2 Vynulování servisních indikací

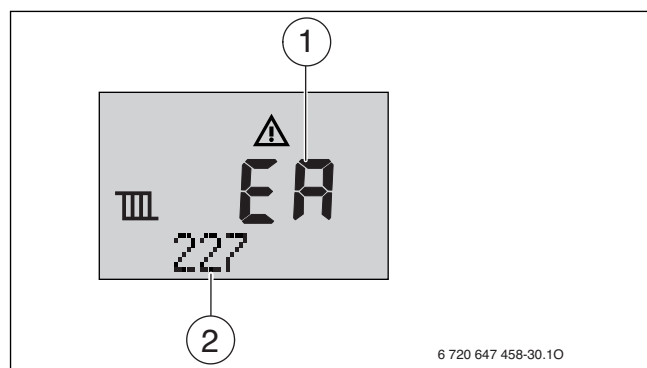
Zobrazuje-li se servisní kód:

- ▶ Stiskněte a podržte servisní tlačítko  tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví  a .
 - ▶ Zobrazí se servisní kód nejnižším číslem.
 - ▶ Chcete-li zvolit servisní kód, stiskněte tlačítko  nebo .
 - ▶ Chcete-li servisní kód smazat, stiskněte tlačítko Reset.
 - ▶ Displej na okamžik zobrazí symbol .
 - ▶ Další servisní kódy vymažte stejným způsobem.
 - ▶ Stiskněte servisní tlačítko .
- Topné zařízení se opět vrátí do normálního provozu.

14.3 Poruchová hlášení

Poruchové indikace lze rozlišit na dva druhy.


- Provozní poruchy vedou k časově omezenému odpojení topného systému. Topný systém se opět samočinně spustí, jakmile provozní porucha zmizí.
 - Indikace provozních poruch s kódy poruch a dodatečnými kódy lze odečíst prostřednictvím servisní funkce i01 (→ str. 28).
- Blokační poruchy jsou poruchy, které mají za následek vypnutí topného systému a u nichž topný systém naběhne teprve po provedení resetu (→ kapitola 14.3.3).
 - Indikace blokačních poruch se na displeji zobrazují formou blikajících kódů poruch a dodatečných kódů.



Obr. 56 Příklad indikace blokační poruchy

- [1] Kód poruchy
[2] Dodatekový kód

14.3.1 Přehled (provozní poruchy)

Kód poruchy	Dodatekový kód	Popis	Odstranění
A1	281	Čerpadlo vytápění nevytváří tlak.	<ul style="list-style-type: none"> ► Zkontrolujte provozní tlak topného systému. ► Otevřete servisní kohouty. ► Odvzdušněte zařízení pomocí servisní funkce 2.2C (→ str. 30). ► Spusťte čerpadlo vytápění, popř. je vyměňte.
C1	264	Ventilátor nefunguje.	<ul style="list-style-type: none"> ► Zkontrolujte kabel ventilátoru s konektorem a popř. je vyměňte. ► Zkontrolujte, zda ventilátor není znečištěný nebo zablokovaný, popř. jej vyměňte (→ obr. 46, str. 37).
C4	273	Hořák a ventilátor byly 24 hodin nepřetržitě v provozu a jsou za účelem kontroly bezpečnosti na krátkou dobu mimo provoz.	–
D3	232	Hlídač teploty TB 1 zareagoval.	<ul style="list-style-type: none"> ► Zkontrolujte nastavení hlídače teploty TB 1. ► Zkontrolujte nastavení regulace vytápění.
D3	232	Hlídač teploty TB 1 vadný.	<ul style="list-style-type: none"> ► Kontrola, zda čidlo teploty a přípojovací kabel nejsou přerušeny nebo zkratovány, popř. výměna.
D3	232	Na přípojovacích svorkách externího hlídače teploty TB 1 chybí můstek.	<ul style="list-style-type: none"> ► Můstek namontujte na připojení externího spínacího kontaktu  (→ str. 11).
D3	232	Hlídač teploty je zajištěn. Vypadlo čerpadlo kondenzátu.	<ul style="list-style-type: none"> ► Odjištění hlídače teploty. ► Zkontrolujte odvádění kondenzátu. ► Vyměňte čerpadlo kondenzátu.
D4	341	Omezení gradientu: Příliš rychlý nárůst teploty v provozu vytápění.	<ul style="list-style-type: none"> ► Zkontrolujte provozní tlak v topném systému. ► Otevřete servisní kohouty. ► Pomocí servisní funkce t03 „Stálý chod čerpadla“ zkontrolujte čerpadlo vytápění (→ str. 32). ► Zkontrolujte přípojovací kabel k čerpadlu vytápění. ► Spusťte čerpadlo vytápění nebo jej vyměňte. ► Nastavte správně výkon čerpadla nebo charakteristiku čerpadla a přizpůsobte maximálnímu výkonu.
E2	350	Čidlo teploty na výstupu je poškozené (zkrat).	Pokud porucha delší dobu přetrvává, zobrazuje se poruchový kód E2 a dodatekový kód 222 (→ poruchový kód E2, str. 46)

Tab. 25 Provozní poruchy

Kód poruchy	Dodatkový kód	Popis	Odstranění
E2	351	Čidlo teploty na výstupu je poškozené (přerušení).	Pokud porucha delší dobu přetrvává, zobrazuje se poruchový kód E2 a dodatkový kód 223 (→ poruchový kód E2, str. 46)
E9	224	Omezovač teploty tepelného bloku nebo omezovač teploty spalín vypnul.	Pokud provozní porucha delší dobu přetrvává, stane se z ní blokační porucha (→ poruchový kód E9 a dodatkový kód 224, str. 46).
E9	276	Teplota na čidle teploty na výstupu je > 95 °C.	Tato indikace poruchy může nastat, aniž by k nějaké poruše došlo, pokud náhle dojde k uzavření všech ventilů otopných těles. <ul style="list-style-type: none"> ► Zkontrolujte provozní tlak v topném systému. ► Otevřete servisní kohouty. ► Pomocí servisní funkce t03 „Stálý chod čerpadla“ zkontrolujte čerpadlo vytápění (→ str. 32). ► Zkontrolujte připojovací kabel k čerpadlu vytápění. ► Spusťte čerpadlo vytápění nebo jej vyměňte. ► Nastavte správně výkon čerpadla nebo charakteristiku čerpadla a přizpůsobte maximálnímu výkonu.
EA	227	Plamen nerozpoznán.	Po 4. pokusu o zapálení se z provozní poruchy stane blokační porucha (→ poruchový kód EA, str. 46).
EA	229	Žádný ionizační signál během provozu hořáku.	Hořák startuje znovu. Nezdaří-li se pokus o zapálení, zobrazí se provozní porucha EA, po 4. pokusu o zapálení se z provozní poruchy stane blokační porucha (→ poruchový kód EA, str. 46).
F0	290	Interní porucha.	<ul style="list-style-type: none"> ► Tlačítko Reset stiskněte na tak dlouhou dobu, dokud se v textovém řádku nezobrazí Reset. Jednotka se opět uvede do provozu a na displeji je zobrazena výstupní teplota. ► Zkontrolujte násuvné kontakty, kabelové propojení a kabely zapalování. ► Zkontrolujte, popř. upravte poměr plyn-vzduch (→ str. 33). ► Vyměňte řídicí jednotku.

Tab. 25 Provozní poruchy

14.3.2 Přehled (blokační poruchy)

Kód poruchy	Dodatkový kód	Popis	Odstranění
C6	215	Ventilátor se otáčí příliš rychle	► Provéřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte.
C6	216	Ventilátor se otáčí příliš pomalu	► Zkontrolujte kabel ventilátoru s konektorem a popř. je vyměňte. ► Zkontrolujte, zda ventilátor není znečištěný nebo zablokovaný, popř. jej vyměňte (→ obr. 46, str. 37).
C7	214	Ventilátor se během bezpečnostní doby vypne.	► Zkontrolujte kabel ventilátoru s konektorem a popř. je vyměňte. ► Zkontrolujte, zda ventilátor není znečištěný nebo zablokovaný, popř. jej vyměňte (→ obr. 46, str. 37).
C7	217	Ventilátor neběží.	► Zkontrolujte kabel ventilátoru s konektorem a popř. je vyměňte. ► Zkontrolujte, zda ventilátor není znečištěný nebo zablokovaný, popř. jej vyměňte (→ obr. 46, str. 37).
E2	222	Čidlo teploty na výstupu je poškozené (zkrat).	► Zkontrolujte, zda čidlo teploty a připojovací kabel nejsou přerušeny nebo zkratovány, popř. je vyměňte.
E2	223	Čidlo teploty na výstupu je poškozené (přerušení).	► Zkontrolujte, zda čidlo teploty a připojovací kabel nejsou přerušeny, popř. je vyměňte.
E9	224	Omezovač teploty tepelného bloku nebo omezovač teploty spalin vypnul.	► Zkontrolujte, zda omezovač teploty tepelného bloku a připojovací kabel nejsou přerušeny a případně je vyměňte. ► Zkontrolujte, zda omezovač teploty spalin a připojovací kabel nejsou přerušeny a případně je vyměňte. ► Zkontrolujte provozní tlak v topném systému. ► Pomocí servisní funkce 2.2C „Funkce odvzdušnění“ odvzdušněte přístroj (→ str. 30). ► Nastavte správně výkon čerpadla nebo charakteristiku čerpadla a přizpůsobte maximálnímu výkonu. ► Pomocí servisní funkce t03 „Stálý chod čerpadla“ zkontrolujte čerpadlo vytápění (→ str. 32). ► Spusťte čerpadlo vytápění nebo jej vyměňte. ► Zkontrolujte, zda jsou namontována výtlačná tělesa v tepelném bloku (→ obr. 48, str. 38). ► Zkontrolujte vodní instalaci tepelného bloku, popř. jej vyměňte.
EA	227	Plamen nerozpoznán.	► Zkontrolujte, zda je plynový ventil otevřen. ► Zkontrolujte připojovací tlak plynu (→ strana 34). ► Zkontrolujte připojení na síť. ► Zkontrolujte popř. vyměňte elektrody s kabely. ► Provéřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ► Zkontrolujte, popř. upravte poměr plyn-vzduch (→ str. 33). ► U zemního plynu: zkontrolujte externí hlídač proudění plynu, popř. jej vyměňte. ► Vyčistěte odtok kondenzátu ze sifonu (→ str. 39). ► Demontujte membránu ve směšovací zařízení ventilátoru a zkontrolujte, zda nevykazuje trhliny nebo znečištění (→ str. 39). ► Vyčistěte tepelný blok (→ str. 36). ► Provéřte plynovou armaturu (→ str. 39), příp. ji vyměňte. ► Při provozu závislém na vzduchu z prostoru zkontrolujte přístup vzduchu z prostoru resp. větrací otvory.
EA	234	Připojovací kabel plynové armatury, plynová armatura nebo řídicí jednotka jsou vadné.	► Zkontrolujte kabelové propojení, příp. je vyměňte. ► Provéřte plynovou armaturu (→ str. 39), příp. ji vyměňte. ► Vyměňte řídicí jednotku.
EA	261	Časová chyba u první bezpečnostní doby	► Zkontrolujte a popř. vyměňte elektrické násuvné kontakty a kabelové propojení k řídicí jednotce. ► Vyměňte řídicí jednotku.
F0	238	Připojovací kabel plynové armatury, plynová armatura nebo řídicí jednotka jsou vadné.	► Zkontrolujte kabelové propojení, příp. je vyměňte. ► Provéřte plynovou armaturu (→ str. 39), příp. ji vyměňte. ► Vyměňte řídicí jednotku.
F0	239	Kódovací konektor nerozpoznán.	► Kódovací konektor správně zasuňte, popř. vyměňte.
F0	259	Interní porucha.	► Vyměnit kódovací zástrčku. ► Vyměňte řídicí jednotku.

Tab. 26 Blokační poruchy

Kód poruchy	Dodatkový kód	Popis	Odstranění
F0	280	Časová chyba při pokusu opakovaný start	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte a popř. vyměňte elektrické násuvné kontakty a kabelové propojení k řídicí jednotce. ▶ Vyměňte řídicí jednotku.
F7	228	Plamen je rozpoznán, i když je kotel vypnutý.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte znečištění elektrod, popř. je vyměňte. ▶ Provéřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte zvlhnutí řídicí desky, popř. ji vysušte.
FA	306	Po vypnutí plynu: Plamen rozpoznán.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provéřte plynovou armaturu (→ str. 39), příp. ji vyměňte. ▶ Vyčistěte odtok kondenzátu ze sifonu (→ str. 39). ▶ Zkontrolujte, popř. vyměňte elektrody a připojovací kabel. ▶ Provéřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte.
Fb	365	Po vypnutí plynu: Plamen rozpoznán.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provéřte plynovou armaturu (→ str. 39), příp. ji vyměňte. ▶ Vyčistěte odtok kondenzátu ze sifonu (→ str. 39). ▶ Zkontrolujte znečištění elektrod, popř. je vyměňte. ▶ Zkontrolujte a příp. vyměňte připojovací kabel elektrod. ▶ Provéřte systém vedení odtahu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte.

Tab. 26 Blokační poruchy

14.3.3 Vynulování blokační poruchy (reset)

- ▶ Jednotku vypněte a opět zapněte.

-nebo-

- ▶ Stiskněte tlačítko Reset na tak dlouho, dokud se nezobrazí textový řádek **Reset**.

Jednotka se opět uvede do provozu a na displeji je zobrazena výstupní teplota.

15 Poruchy, které se nezobrazují na displeji

Poruchy přístroje	Odstranění
Příliš velký hluk při spalování; bručení	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kódovací konektor správně zasuňte, popř. vyměňte. ▶ Ověřte druh plynu. ▶ Zkontrolujte připojovací tlak plynu (→ strana 34). ▶ Prověřte systém vedení odvodu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte, popř. upravte poměr plyn-vzduch (→ str. 33). ▶ Prověřte plynovou armaturu (→ str. 39), příp. ji vyměňte.
Hluk proudění	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nastavte správně výkon čerpadla nebo pole charakteristiky čerpadla a přizpůsobte maximálnímu výkonu.
Zátop trvá příliš dlouho	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nastavte správně výkon čerpadla nebo pole charakteristiky čerpadla a přizpůsobte maximálnímu výkonu.
Nevyhovující hodnoty spalin; hodnoty CO příliš vysoké	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ověřte druh plynu. ▶ Zkontrolujte připojovací tlak plynu (→ strana 34). ▶ Prověřte systém vedení odvodu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte, popř. upravte poměr plyn-vzduch (→ str. 33). ▶ Prověřte plynovou armaturu (→ str. 39), příp. ji vyměňte.
Zapalování je velmi těžké, příliš nekvalitní	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pomocí servisní funkce t01 „Permanentní zapalování“ (→ str. 32) zkontrolujte vynechávání zapalovacího trafua, popř. jej vyměňte. ▶ Ověřte druh plynu. ▶ Zkontrolujte připojovací tlak plynu (→ strana 34). ▶ Zkontrolujte připojení na síť. ▶ Zkontrolujte popř. vyměňte elektrody s kabely. ▶ Prověřte systém vedení odvodu spalin, popř. jej vyčistěte nebo opravte. ▶ Zkontrolujte, popř. upravte poměr plyn-vzduch (→ str. 33). ▶ U zemního plynu: zkontrolujte externí hlídač proudění plynu, popř. jej vyměňte. ▶ Prověřte hořák, příp. jej vyměňte. ▶ Prověřte plynovou armaturu (→ str. 39), příp. ji vyměňte.
Teplá voda zapáchá nebo je zakalená	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proveďte tepelnou dezinfekci okruhu teplé vody. ▶ Vyměňte ochrannou anodu.
Kondenzát ve vzduchové komoře	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte, popř. vyměňte membránu ve směšovací zařízení (→ str. 39).
Žádná funkce (displej zůstává tmavý)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zkontrolujte připojení na síť. ▶ Zkontrolujte a příp. vyměňte pojistku (→ str. 20).

Tab. 27 Poruchy bez zobrazení na displeji

16 Protokol o uvedení do provozu

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

Tab. 28

Změněné servisní funkce: (Zde prosím odečtěte změněné servisní funkce a hodnoty poznamenejte.)	
Příklad: Servisní funkce 2.5F změněna z 0 na 12	
Nálepka „Nastavení v servisním menu“ vyplněna a nalepena <input type="checkbox"/>	
Regulace vytápění:	
<input type="checkbox"/> FW 100 <input type="checkbox"/> FW 200 <input type="checkbox"/> FW 500 <input type="checkbox"/> FR 110	
<input type="checkbox"/> FB 10 × kusů, kódování otopného(ných) okruhu(ů):	
<input type="checkbox"/> FB 100 × kusů, kódování otopného(ných) okruhu(ů):	
<input type="checkbox"/> FR 10 × kusů, kódování otopného(ných) okruhu(ů):	
<input type="checkbox"/> FR 100 × kusů, kódování otopného(ných) okruhu(ů):	
<input type="checkbox"/> ISM 1 <input type="checkbox"/> ISM 2	<input type="checkbox"/> ICM × kusů <input type="checkbox"/> IEM <input type="checkbox"/> IGM <input type="checkbox"/> IUM
<input type="checkbox"/> IPM 1 × kusů, kódování otopného(ných) okruhu(ů):	
<input type="checkbox"/> IPM 2 × kusů, kódování otopného(ných) okruhu(ů):	
Ostatní:	
<input type="checkbox"/> Regulace vytápění nastavena, poznámky:	
<input type="checkbox"/> Změněná nastavení regulace vytápění dokumentována v návodu k obsluze/instalaci regulátoru	
Byly provedeny tato práce:	
<input type="checkbox"/> Zkontrolovány elektrické přípojky, poznámky:	
<input type="checkbox"/> Sifon kondenzátu naplněn	<input type="checkbox"/> Měření spalovacího vzduchu/spalin provedeno
<input type="checkbox"/> Funkční zkouška provedena	<input type="checkbox"/> Zkouška těsnosti plynové a vodní instalace provedena
Uvedení do provozu zahrnuje kontrolu nastavených hodnot, vizuální zkoušku těsnosti topného zařízení a kontrolu funkce topného zařízení a regulace. Kontrolu topného systému provádí zhotovitel systému.	
Zjistí-li se v souvislosti s uvedením do provozu malé montážní závady na dílech Junkers, je Junkers ochoten tyto montážní závady po schválení investorem odstranit. S tím není spojeno převzetí odpovědnosti za montážní služby.	
Výše uvedené zařízení bylo zkontrolováno ve shora uvedeném rozsahu.	Provozovateli byla předána dokumentace. Byl seznámen s bezpečnostními pokyny a obsluhou výše uvedeného zdroje tepla včetně příslušenství. Bylo upozorněno na nutnost provádění pravidelné údržby výše uvedeného topného zařízení a systému.
Jméno servisního technika	Datum, podpis provozovatele
Datum, podpis zhotovitele zařízení	Zde nalepte protokol o měření.

Tab. 28

17 Dodatek

17.1 Hodnoty odporu tepelných čidel

17.1.1 Čidlo venkovní teploty (příslušenství)

Venkovní teplota (°C) tolerance měření ± 10 %	Odpor/ Ω
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 29

17.1.2 Čidlo teploty na výstupu, externí čidlo teploty na výstupu, čidlo teploty ve zpátečce zásobníku

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

Tab. 30

17.1.3 Čidlo teploty zásobníku

Teplota / °C tolerance měření ± 10 %	Odpor/ Ω
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

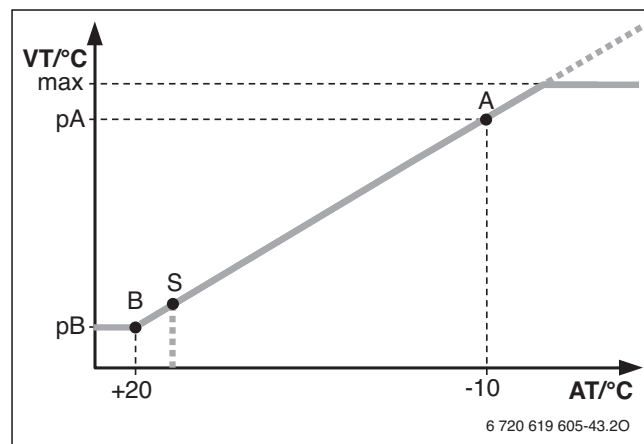
Tab. 31

17.2 Kódovací konektor

Přístroj	Číslo
ZWSB 30-4 E (zemní plyn)	1242
ZWSB 30-4 E (zkapalněný plyn)	1243

Tab. 32

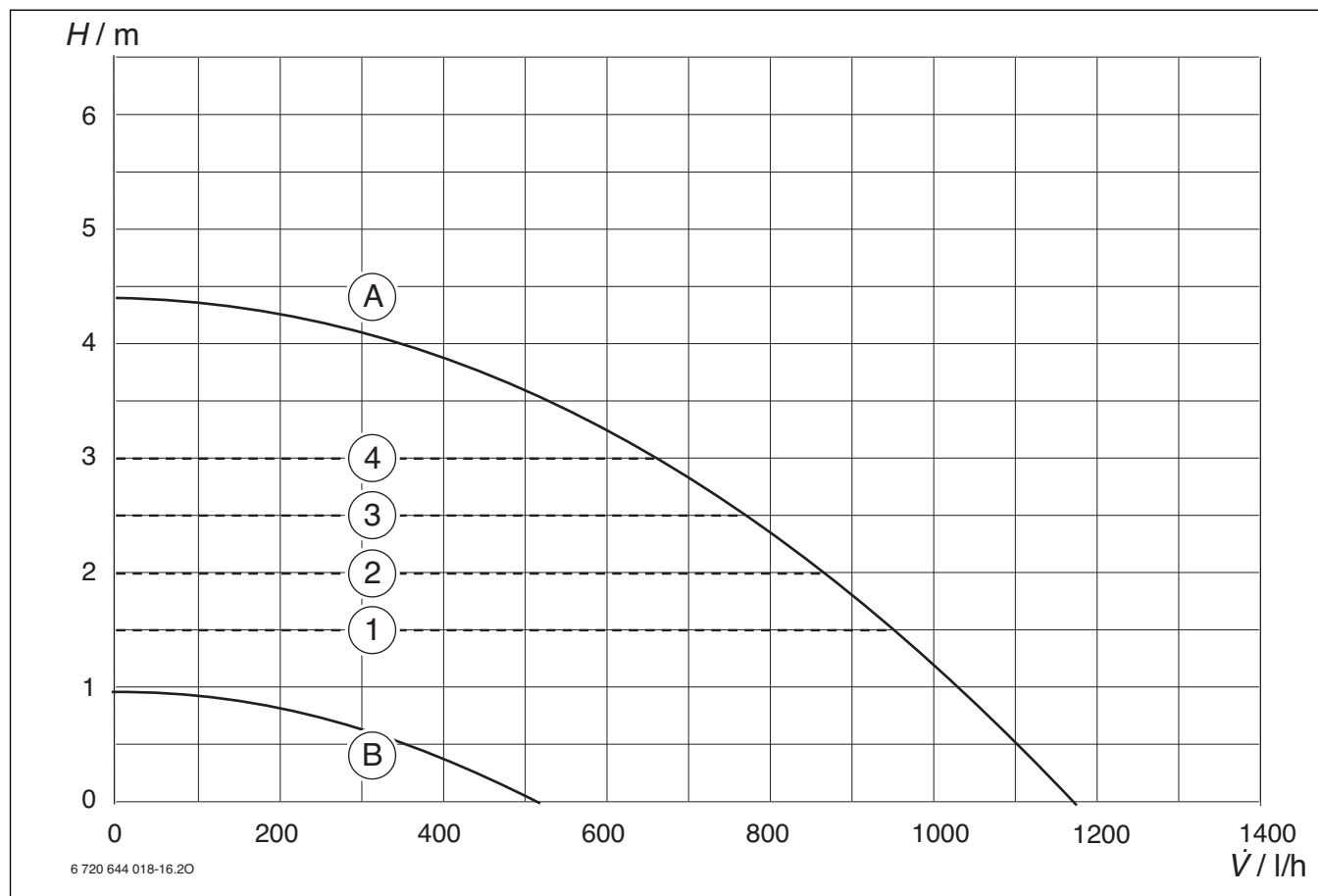
17.3 Topná křivka



Obr. 57

- A Koncový bod (při venkovní teplotě - 10 °C)
- AT Venkovní teplota
- B Patní bod (při venkovní teplotě + 20 °C)
- max Maximální teplota na výstupu nastavená regulátorem teploty topné vody
- pA Teplota na výstupu v koncovém bodě topné křivky
- pB Teplota na výstupu v patě topné křivky
- S Automatické vypnutí vytápění (letní provoz)
- VT Teplota na výstupu

17.4 Pole charakteristik čerpadla a charakteristiky čerpadla



Obr. 58

- [1] Pole charakteristik čerpadla při konstantním tlaku 150 mbar
- [2] Pole charakteristik čerpadla při konstantním tlaku 200 mbar
- [3] Pole charakteristik čerpadla při konstantním tlaku 250 mbar
- [4] Pole charakteristik čerpadla při konstantním tlaku 300 mbar
- [A] Charakteristika čerpadla při maximálním výkonu čerpadla
- [B] Charakteristika čerpadla při minimálním výkonu čerpadla
- H Zbytková dopravní výška
- V Množství otopné vody

17.5 Hodnoty nastavení pro tepelný výkon/výkon ohřevu teplé vody

ZWSB 30-4 E

			Zemní plyn								
		H _S (kWh/m ³)	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
		H _{IS} (kWh/m ³)	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Displej (%) ¹⁾	Výkon (kW)	Zatížení (kW)	Množství plynu (l/min při t _V /t _R = 80/60 °C)								
28	6,6	6,8	14,3	13,7	13,0	12,5	12,0	11,4	11,0	10,6	10,2
32	7,5	7,7	16,2	15,4	14,7	14,1	13,6	13,0	12,4	12,0	11,6
38	9,0	9,2	19,4	18,4	17,6	16,8	16,2	15,5	14,9	14,3	13,8
45	10,5	10,7	22,5	21,4	20,4	19,5	18,8	18,0	17,3	16,6	16,0
51	11,9	12,2	25,6	24,4	23,3	22,3	21,4	20,5	19,7	18,9	18,3
58	13,4	13,6	28,8	27,4	26,1	25,0	24,1	23,0	22,1	21,2	20,5
64	14,9	15,1	31,9	30,4	29,0	27,7	26,7	25,5	24,5	23,6	22,7
71	16,4	16,6	35,1	33,4	31,8	30,4	29,3	28,0	26,9	25,9	24,9
77	17,9	18,1	38,2	36,4	34,7	33,2	31,9	30,5	29,3	28,2	27,2
83	19,3	19,6	41,3	39,3	37,5	35,9	34,6	33,0	31,7	30,5	29,4
90	20,8	21,1	44,5	42,3	40,4	38,6	37,2	35,5	34,1	32,8	31,6
96	22,3	22,6	47,6	45,3	43,2	41,3	39,8	38,0	36,5	35,1	33,9
103	23,8	24,1	50,7	48,3	46,1	44,1	42,4	40,5	38,9	37,5	36,1
109	25,3	25,5	53,9	51,3	48,9	46,8	45,0	43,0	41,3	39,8	38,3
115	26,7	27,0	57,0	54,3	51,8	49,5	47,7	45,5	43,7	42,1	40,6
122	28,2	28,5	60,2	57,3	54,6	52,2	50,3	48,0	46,1	44,4	42,8
128	29,7	30,0	63,3	60,2	57,5	54,9	52,9	50,5	48,5	46,7	45,0

Tab. 33

Propan		
Displej (%) ¹⁾	Výkon (kW)	Zatížení (kW)
32	7,3	7,5
38	8,8	9,0
45	10,3	10,5
51	11,8	12,0
58	13,3	13,5
64	14,8	15,0
71	16,3	16,5
77	17,8	18,0
83	19,2	19,5
90	20,7	21,0
96	22,2	22,5
103	23,7	24,0
109	25,2	25,5
115	26,7	27,0
122	28,2	28,5
128	29,7	30,0

Tab. 34

1) Indikace při servisní funkci i17 „Aktuální tepelný výkon“



Poznámky



Poznámky



Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Junkers
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10
Tel.: 840 111 190
E-mail: junkers.cz@bosch.com
Internet: www.junkers.cz