

Návod k instalaci

Kondenzační plynový kotel

IntroCondens

WHBS 14 -30

WHBC 22/24 a 28/33

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám, že jste si zakoupil/a toto zařízení.

Před použitím výrobku si prosím pozorně přečtete tento návod a uschovejte jej na bezpečném místě pro budoucí potřebu.

Pro zajištění trvalé bezpečnosti a účinného provozu výrobku doporučujeme pravidelně provádět předepsanou údržbu. Naše servisní a prodejní oddělení vám budou k dispozici.

Přejeme Vám bezzávadový provoz tohoto zařízení po dobu mnoha let.

Obsah

1	Bezpečnost	6
1.1	Všeobecné bezpečnostní pokyny	6
1.2	Účelové používání	8
1.3	Specifické bezpečnostní pokyny	8
1.3.1	Kapalný plyn v podzemní nádrži	8
1.4	Povinnosti	8
1.4.1	Povinnosti výrobce	8
1.4.2	Prohlášení výrobce	9
1.4.3	Povinnosti servisního technika	9
1.4.4	Povinnosti uživatele	9
2	O tomto návodu	10
2.1	Všeobecně	10
2.2	Doplňující dokumentace	10
2.2.1	Doplňující dokumentace	10
2.3	Použité symboly	10
2.3.1	Symboly použité v návodu	10
3	Technické specifikace	12
3.1	Homologace	12
3.1.1	Předpisy a normy	12
3.2	Technické údaje	12
3.2.1	Technické údaje – kotlové kombinované ohřívače	12
3.2.2	Technické údaje	13
3.2.3	Tabulka hodnot čidel	16
3.2.4	Celková dopravní výška	17
3.3	Rozměry a zapojení	19
3.4	Schéma zapojení	21
4	Popis produktu	23
4.1	Hlavní součásti	23
4.1.1	Prostorový termostat RTW	25
4.2	Popis ovládacího panelu	25
4.2.1	Provozní prvky	25
4.2.2	Displeje	26
5	Před montáží	27
5.1	Předpisy pro instalaci	27
5.2	Montážní požadavky	27
5.2.1	Antikorozivní ochrana	27
5.2.2	Otvory pro napájení vzduchu	27
5.2.3	Požadavky na topnou vodu	27
5.2.4	Další informace ohledně otopné vody	28
5.2.5	Schéma tvrdosti vody	29
5.2.6	Úprava a příprava topné vody	29
5.2.7	Typy k tvrdosti vody	31
5.3	Volba místa pro instalaci	32
5.3.1	Požadavky na místnost instalace	32
5.3.2	Poznámky k umístění instalace	32
5.3.3	Provoz ve vlhkých místnostech	33
5.4	Příklad aplikace	34
5.4.1	Legenda	35
6	Instalace	36
6.1	Příprava	36
6.1.1	Minimální oběhové množství	36
6.2	Přípojky vody	36
6.2.1	Připojení topného okruhu	36
6.2.2	Pojistný ventil	36
6.2.3	Kondenzát	36
6.2.4	Utěsnění a napuštění topné soustavy	36

6.2.5	Přípojka studené a teplé vody	37
6.3	Přípojka plynu	37
6.3.1	Přípojka plynu	37
6.3.2	Ventilace plynové přípojky	37
6.4	Přípojky přívodu vzduchu a odkouření spalin	37
6.4.1	Spalinové hrdlo	37
6.4.2	Povolená délka spalinového potrubí	38
6.4.3	Všeobecné informace o spalinovém trubkovém systému	40
6.4.4	Montáž spalinového systému	41
6.4.5	Práce se spalinovým systémem KAS	41
6.4.6	Již používané komíny	42
6.4.7	Inspekční a čisticí otvory	42
6.5	Elektrické zapojení	43
6.5.1	Elektrické zapojení (obecně)	43
6.5.2	Délka kabelu	43
6.5.3	Uvolnění napětí	43
6.5.4	Výměna kabelů	44
6.5.5	Ochrana proti kontaktu	44
6.5.6	Oběhová čerpadla	44
6.5.7	Pojistky zařízení	44
6.5.8	Připojení čidel / komponent	44
7	Uvedení do provozu	45
7.1	Kontrolní seznam před uvedením do provozu	45
7.2	Nastavení plynu	45
7.2.1	Výrobní nastavení	45
7.2.2	Připojovací tlak plynu	46
7.2.3	Obsah CO ₂	46
7.2.4	Provozní úprava na napájení LPG a naopak	46
7.2.5	Plynový ventil	47
7.2.6	Funkce vypnutí regulátoru (manuální nastavení výkonu hořáku)	47
7.2.7	Směrodatné hodnoty průtoku plynu, tlaku vstříkovací trysky a objemu CO ₂	47
7.2.8	Směrodatné hodnoty pro objem průtoku plynu	48
7.2.9	Orientační hodnoty tlaku v trysce	48
8	Provoz	49
8.1	Všeobecně	49
8.1.1	Nastavení čerpadla (mísícího topného okruhu)	49
8.2	Zapnutí	50
8.2.1	Tipy pro uvedení do provozu	50
8.2.2	Kontrola tlaku vody	50
8.2.3	Kontrola zásobníku TUV	51
8.2.4	Příprava spuštění	51
8.2.5	Nastavení provozního režimu	51
8.2.6	Nastavení teploty topení	51
8.2.7	Nastavení teploty TUV	52
8.2.8	Funkce udržování horké TUV (pouze WHBC)	52
8.2.9	Funkce čištění komínu	52
9	Nastavení	53
9.1	Načtení provozních údajů	53
10	Údržba	54
10.1	Všeobecně	54
10.1.1	Všeobecné pokyny	54
10.1.2	Inspekční a servisní práce dle požadavků	54
10.1.3	Ochrana proti kontaktu	55
10.1.4	Schválené detergeny	55
10.1.5	Po dokončení údržbových prací	55
10.2	Standardní kontrola a údržba	55
10.2.1	Čištění sifonu	55
10.2.2	Kontrola elektrod	56
10.3	Specifické pokyny k údržbě	56
10.3.1	Výměna ventilátoru	56
10.3.2	Demontáž hořáku	56
10.3.3	Demontáž plynového ventilu	57

10.3.4	Demontáž tepelného výměníku.....	57
11	Odstraňování závad.....	59
11.1	Kódy poruch.....	59
11.1.1	Tabulka kódů závady.....	59
11.2	Vyhledávání závad.....	60
11.3	Vyhledávání závad.....	60
11.3.1	Vypnutí v důsledku závady.....	60
12	Dodatek.....	62
12.1	Prohlášení o shodě.....	62
12.1.1	Prohlášení o shodě.....	62
	Index.....	63

1 Bezpečnost

1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny



Nebezpečí

Při zjištění zápachu plynu:

1. Nepoužívejte otevřený oheň, nekuřte, nepoužívejte elektrické spínače nebo vypínače (zvonek, světlo, elektromotory, výtahy atd.).
2. Zavřete přívod plynu.
3. Otevřete okna.
4. Vyhledejte pravděpodobný únik plynu a neprodleně jej odstraňte.
5. Pokud se vyskytne únik plynu před plynoměrem, obraťte se na dodavatele plynu.



Nebezpečí

Hrozí nebezpečí smrtelného zranění.

Věnujte svoji pozornost varování, upevněných na plynovém kondenzačním kotli. Nesprávný provoz plynového kondenzačního kotle může způsobit značné věcné škody.



Nebezpečí

Hrozí nebezpečí smrtelného zranění.

První uvedení do provozu, nastavení, údržbu a čištění plynových kondenzačních kotlů smí vykonávat pouze kvalifikovaný servisní technik.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

V případě nesprávně provedené práce hrozí smrtelná zranění.

Všechna elektrická zapojení v rámci montážní instalace zařízení smí provést pouze vyučený elektrikář s příslušnou odborností.



Nebezpečí

Hrozí nebezpečí otravy.

Otopnou vodu z topné soustavy nikdy nepoužívejte jako pitnou vodu. Otopná voda obsahuje provozní usazeniny.



Upozornění

Hrozí nebezpečí zamrznutí.

V případě hrozícího zamrznutí nevypínejte topnou soustavu; provoz musí být zachován alespoň v ekonomickém režimu s otevřenými ventily topných těles. Vypněte pouze topný systém a vypusťte kotel, akumulární zásobník TUV a topná tělesa, pokud není možné topit v režimu protimrazové ochrany.

**Upozornění****Proveďte zajištění proti neúmyslnému zapnutí.**

Jakmile je topná soustava prázdná, ujistěte se, že kotel nelze zapnout neúmyslně.

**Nebezpečí**

Toto zařízení smějí používat děti starší 8 let a osoby se sníženými tělesnými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo nedostatkem zkušeností nebo znalostí, pokud jsou pod dostatečným dohledem nebo pokud byly poučeny o bezpečném používání zařízení a jsou brána v potaz možná rizika. Nedovolte dětem hrát si se zařízením. Uživatelské čištění a údržbu zařízení nesmějí provádět děti bez dozoru.

**Nebezpečí**

Topná soustava se nesmí provozovat v případě jejích poškození.

**Nebezpečí****Nebezpečí! Hrozí smrtelné zranění v důsledku provedení úprav zařízení.**

Provedení neschválených adaptací a úprav plynového zařízení jsou zakázány, protože v takových případech hrozí osobám nebezpečí ohrožení zdraví a výskyt věcných škod na zařízení. V případě nedodržení těchto pokynů nebude možné uplatňovat jakékoliv záruční nároky.

**Upozornění**

Výměnu poškozených dílů za nové smí provést pouze smluvní topenář, který provedl instalaci systému.

**Upozornění**

Přípojky zacelené závitovým těsněním nesmí otvírat žádná nezkušená osoba. Těsnění slouží jako důkaz a záruka bezpečného a bezzávadového provozu příslušných přípojek. V případě poškození těchto těsnění nelze uplatnit žádné záruční nároky.

**Varování****Hrozí nebezpečí poškození**

Plynový kondenzační kotel se smí instalovat pouze v prostorách s čistým spalovacím vzduchem. Cizí částice, například pyl se musí odfiltrovat pomocí filtrů, umístěných v přívodu a nesmí se dostat do vnitřní části zařízení. Kotel se nesmí spouštět v případě nadměrného výskytu prachu, např. během stavebních prací. Mohlo by dojít k poškození kotle.



Upozornění

Přívodní úsek udržujte v čistém stavu.

Nikdy neucpávejte a nezavírejte ventilační zařízení. Přívodní úsek pro spalování vzduchu musí být v čistém stavu.



Nebezpečí

Hrozí smrtelná zranění v důsledku exploze/požáru.

V blízkosti zařízení se nesmí nacházet žádné snadno vznětlivé či explozivní materiály.



Upozornění

Riziko popálenin!

Z bezpečnostních důvodů musí být odvodní trubice z bezpečnostního ventilu vždy otevřena tak, aby voda mohla během topného provozu kdykoliv odtékat. Provozní stav bezpečnostního ventilu se musí pravidelně kontrolovat.

1.2 Účelové používání

Plynové kondenzační kotle výrobní série WHBS/WHBC jsou určeny k účelovému používání v souladu s normou DIN EN 12828 jako tepelné generátory topných soustav na TUV.

1.3 Specifické bezpečnostní pokyny

1.3.1 Kapalný plyn v podzemní nádrži

WHBS/WHBC splňuje normy DIN EN 126 a DIN EN 298, z tohoto důvodu není zapotřebí aplikace dodatečného odpojovacího ventilu k provozu na kapalný plyn v podzemní nádrži.

1.4 Povinnosti

1.4.1 Povinnosti výrobce

Naše výrobky jsou vyrobeny v souladu s požadavky různých platných směrnic. Výrobky jsou dodávány s označením **CE** a veškerou průvodní dokumentací. V zájmu zvyšování kvality našich výrobků se neustále snažíme výrobky zlepšovat. Z toho důvodu si vyhrazujeme právo na změnu specifikací uvedených v tomto dokumentu.

V následujících případech není možné výrobcem ani dodavatelem uznat záruku:

- Nedodržení návodu k instalaci zařízení.
- Nedodržení návodu k obsluze zařízení.
- Žádná nebo nedostatečná údržba zařízení.

1.4.2 Prohlášení výrobce

Splnění požadavků ohledně ochrany uživatelů, definovaných ES Směrnicí 2004/108/ES pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) lze zaručit pouze v případě provozu kotle za stanoveným účelem.

Podmínky provozního prostředí musí být splněny v souladu s normou EN 55014.

Provoz je povolen pouze v případě správného upevnění krytu zařízení.

Správné elektrické uzemnění kotle musí být zaručeno a pravidelně kontrolováno (např. během roční inspekce).

V případě potřeby výměny dílů zařízení se smí používat pouze originální díly dle specifikace výrobce.

Plynové kondenzační kotle splňují základní požadavky v souladu se Směrnicí o energetické účinnosti 92/42/ES jako kondenzační kotel.

V případě aplikace zemního plynu smí spaliny plynového kondenzačního kotle vykazovat menší podíl než $60 \text{ mg}/\text{kWh}$ NO_x v souladu s požadavky dle §6 nařízení pro malé spalovny ze dne 26.01.2010 (1. BImSchV).

1.4.3 Povinnosti servisního technika

Servisní technik odpovídá za instalaci a první uvedení zařízení do provozu. Servisní technik musí dodržovat následující pravidla:

- Přečíst si a dodržovat všechny instrukce uvedené v návodu s dodaným výrobkem.
- Instalovat zařízení v souladu s platnými předpisy a normami.
- Zajistit první uvedení do provozu a všechny požadované zkoušky.
- Vysvětlit uživateli obsluhu zařízení.
- V případě nutnosti údržby, uvědomit uživatele o povinnosti provádění kontrol a údržby zařízení.
- Předat uživateli všechny návody k obsluze.

1.4.4 Povinnosti uživatele

Aby byl zaručen optimální provoz systému, musí uživatel dodržovat následující pokyny:

- Přečíst si a dodržovat všechny instrukce uvedené v návodu s dodaným výrobkem.
- Zajistit, aby instalaci a první uvedení do provozu provedla kvalifikovaná firma.
- Nechat si vysvětlit obsluhu zařízení od servisního technika.
- Zajistit požadované kontroly a údržbu, které musí provádět kvalifikovaný technik.
- Návod k obsluze uschovejte v dobrém stavu v blízkosti zařízení k obsluze zařízení.

2 O tomto návodu

2.1 Všeobecně

Tento návod je určen pro servisního technika kotle WHBS/WHBC.



Poznámka

Návody k obsluze, instalaci a servisním pracím jsou k dispozici také na naší webové stránce.

2.2 Doplnující dokumentace

2.2.1 Doplnující dokumentace

Níže je uveden přehled doplňující dokumentace, která je součástí topného systému

Tab.1 Tabulární přehled

Dokumentace	Obsah	Určeno pro
Technické informace	<ul style="list-style-type: none"> • Projektová dokumentace • Popis funkcí • Technické údaje/schémata obvodů • Základní vybavení a doplňky • Příklady aplikací • Texty pro výběrová řízení 	Projektant, servisní technik, zákazník
Návod k instalaci – Další informace	<ul style="list-style-type: none"> • Účelové používání • Technické údaje/schéma obvodu • Směrnice, normy, CE • Poznámky k umístění instalace • Příklady aplikace, aplikace norem • Uvedení do provozu, provoz a programování • Údržba 	Servisní technik
Návod k obsluze	<ul style="list-style-type: none"> • Uvedení do provozu • Provoz • Uživatelská nastavení/programování • Tabulka závad • Čištění/údržba • Praktické rady 	Zákazník
Účetní položky	<ul style="list-style-type: none"> • Zpráva o uvedení do provozu • Kontrolní seznam pro uvedení do provozu • Údržba 	Servisní technik
Stručné znění pokynů	<ul style="list-style-type: none"> • Stručný přehled o provozu 	Zákazník
Příslušenství	<ul style="list-style-type: none"> • Instalace • Provoz 	Servisní technik, zákazník

2.3 Použité symboly

2.3.1 Symboly použité v návodu

V tomto návodu jsou použity různé úrovně varování, aby upozornily na zvláštní pokyny. Cílem je zvýšit bezpečnost uživatelů, zamezit případným problémům a zajistit správný provoz zařízení.



Nebezpečí

Nebezpečí, které může vést k těžkým poraněním osob.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



Varování

Nebezpečí, které může vést k lehkým poraněním osob.



Upozornění

Nebezpečí věcných škod.



Poznámka

Pozor – důležité informace.



Viz

Odkaz na jiné návody nebo stránky v tomto návodu.

3 Technické specifikace

3.1 Homologace

3.1.1 Předpisy a normy

Kromě obecných technických ustanovení je nutné dodržovat příslušné normy, předpisy, ustanovení a směrnice:

- DIN 4109; Ochrana proti hluku při projektování stavby
- DIN EN 12828; Topné systémy v budovách
- EnEV - Předpisy k úspoře energie
- Ustanovení k regulaci emisí 3, NSR. BImSchV
- DVGW-TRGI 2008 (DVGW pracovní list G 600); Technické předpisy pro instalaci plynu
- TRF; Technické předpisy pro LPG
- DVGW pracovní postupy G 613; Plynová zařízení - Pokyny k instalaci, údržbě a provozu
- DIN 18380; Topná ústrojí a centrální ústrojí k ohřevu vody (VOB)
- DIN EN 12831; Topná ústrojí v budovách
- DIN 4753-6; Ohříváče TUV, ohřevné systémy TUV a zásobníky na teplou vodu.
- DIN 1988; Technická pravidla pro instalaci zařízení pro pitnou vodu (TRVI)
- VDE 0700-102, DIN EN 60335-2-102; Bezpečnostní elektrická zařízení pro používání v domácnosti a podobné účely: Speciální požadavky na topná zařízení na plyn, olej a pevná paliva s elektrickým zapojením
- Ustanovení pro paliva, Státní ustanovení
- Předpisy místního dodavatele elektrické energie
- Povinnost registrace (pravděpodobně předpisy ohledně zproštění této povinnosti)
- ATV pravidla aplikace v praxi M251 ohledně asociace pro technologii odpadní vody
- Předpisy státních úřadů pro doběh kondenzátu

3.2 Technické údaje

3.2.1 Technické údaje – kotlové kombinované ohříváče

Tab.2 Technické parametry pro kotlové kombinované ohříváče

Model			WHBC 22/24	WHBC 28/33	WHBS 14	WHBS 22	WHBS 30
Kondenzační kotel			Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
Nízkoteplotní kotel ⁽¹⁾			Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Kotel typu B1			Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Kogenerační ohříváč pro vytápění vnitřních prostorů			Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Kombinovaný ohříváč			Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
Jmenovitý tepelný výkon	<i>Prated</i>	kW	21	27	14	21	27
Užitečný tepelný výkon při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu ⁽²⁾	<i>P₄</i>	kW	21,3	27,2	13,6	21,3	27,2
Užitečný tepelný výkon při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu ⁽¹⁾	<i>P₁</i>	kW	7,1	9,1	4,6	7,1	9,1
Sezónní energetická účinnost vytápění	<i>η_s</i>	%	92	92	92	92	92
Užitečná účinnost při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu ⁽²⁾	<i>η₄</i>	%	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4

Model			WHBC 22/24	WHBC 28/33	WHBS 14	WHBS 22	WHBS 30
Užitečný tepelný výkon při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu ⁽¹⁾	η_1	%	96,7	97,4	97,5	96,7	97,4
Spotřeba pomocné elektrické energie							
Plné zatížení	el_{max}	kW	0,040	0,045	0,035	0,040	0,045
Částečné zatížení	el_{min}	kW	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Pohotovostní režim	P_{SB}	kW	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Ostatní údaje							
Tepelná ztráta v pohotovostním režimu	P_{stby}	kW	0,050	0,055	0,050	0,050	0,055
Spotřeba elektrické energie zapalování	P_{ign}	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Roční spotřeba energie	Q_{HE}	GJ	67	85	43	67	85
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L_{WA}	dB	53	55	49	53	53
Emise oxidů dusíku	NO_x	mg/kWh	21	23	17	21	21
Parametry teplé vody pro domácnosti							
Deklarovaný zátěžový profil			XL	XL	–	–	–
Denní spotřeba elektrické energie	Q_{elec}	kWh	0,20	0,21	–	–	–
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	kWh	44	46	–	–	–
Energetická účinnost ohřevu vody			86	85	–	–	–
Denní spotřeba paliva	Q_{fuel}	kWh	22,600	22,800	–	–	–
Roční spotřeba paliva	AFC	GJ	17	17	–	–	–
(1) Nízkou teplotou se u kondenzačních kotlů rozumí teplota vratky 30 °C, u nízkoteplotních kotlů teplota 37 °C a u ostatních kotlů 50 °C (na vstupu do kotle).							
(2) Vysokoteplotním režimem se rozumí teplota vratky 60 °C na vstupu do kotle a výstupní teplota 80 °C na výstupu kotle.							



Viz

Kontaktní údaje na zadní straně opláštění

3.2.2 Technické údaje

Model				WHBS 14	WHBS 22	WHBS 30
ID č produktu				CE-0085CN0103		
Stupeň krytí				IPx4D		
Kategorie plynu				II _{2H3P}		
Kategorie zařízení				B ₂₃ , B _{23p} , B ₃₃ , C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C ₅₃ , C _{63x} , C ₈₃ , C _{93x}		
Nominální vstupní oblasti	Zemní plyn E, LL	Režim vytápění	kW	3.5 - 14.0	4.9 - 22.0	6.9 - 30.0
		Teplá voda	kW	3.5 - 14.0	4.9 - 22.0	6.9 - 30.0
Jmenovitým výkonem rozsah	Zemní plyn E, LL	80/60°C	kW	3.4 - 13.6	4.7 - 21.3	6.6 - 29.1
		50/30°C	kW	3.7 - 14.6	5.2 - 22.8	7.4 - 30.7
Účinnost standardního provozu		75/60°C		106	105	105
		40/30°C		109	108	103
pH hodnota kondenzátu			–	4 až 5		
Objem kondenzátu		40/30°C	l/h	0.5 - 1.5	0.7 - 2.1	0.9 - 2.3

Model				WHBS 14	WHBS 22	WHBS 30
Parametry komína dle DIN 13384 (provoz závislý na vzduchu z okolního prostředí)						
Teplota spalin (plné zatížení)		80/60°C	°C	56 - 64	57 - 70	57 - 70
		50/30°C	°C	34 - 45	35 - 53	35 - 52
Hmotnostní průtok spalin	Zemní plyn E, LL	80/60°C	g/s	1.7 - 6.9	2.4 - 10.8	3.4 - 14.8
na zemní plyn		50/30°C	g/s	1.6 - 6.5	2.2 - 10.3	3.2 - 14.3
Hmotnostní průtok spalin	propan	80/60°C	g/s	1.6 - 6.6	2.3 - 10.3	3.2 - 14.1
na kapalný plyn		50/30°C	g/s	1.5 - 6.2	2.1 - 9.8	3.0 - 13.6
Obsah CO ₂ zemního plynu	Zemní plyn E, LL		%	8.3 - 8.8		
Obsah CO ₂ LPG	propan		%	10.3 - 10.7		
Požadavek na odtok			mbar	0		
Max. napájecí tlak na výstupu spalin plynu			mbar	0,8	1,0	1,1
Spaliny plynu/hrdlo napájecí ventilace			mm	80/125		
Hodnota spalin plynu, skupina dle DVGW G636			–	G6		
Zatížená přípojky plynu						
Napájecí tlak pro zemní plyn			mbar	min. 18 - max. 25		
Přípojkové hodnoty	Zemní plyn E [H _{UB} 9.45 kWh/m ³]		m ³ /h	0.37 - 1.50	0.52 - 2.30	0.73 - 3.20
	Zemní plyn LL [H _{UB} 8.13 kWh/m ³]		m ³ /h	0.43 - 1.70	0.60 - 2.70	0.85 - 3.70
Přípojkový tlak propanu			mbar	min.42.5 mbar - max. 57.5 mbar		
	Propan [H _U 12.87 kWh/kg]		kg/h	0.27 - 1.09	0.38 - 1.71	0.54 - 2.33
	Propan [H _U 24.64 kWh/m ³]		m ³ /h	0.14 - 0.57	0.20 - 0.89	0.28 - 1.22
Spotřeba elektřiny						
Elektrické zapojení			V/Hz	230 V / 50 Hz		
Max. spotřeba elektřiny			W	85	90	90
	Úplné zatížení, čerpadlo výrobní nastavení		W	25	25	25
	Ochrana		W	5	5	4
Rozměry						
Hmotnost kotle			kg	43		48
Obsah kotlové vody			l	2,5		4,1
Výška			mm	850		
Šířka			mm	480		
Hloubka			mm	330		360
Připojení						
Přípojka plynu				1/2"		1/2"
Výstup do topení				3/4"		3/4"
Vratné vedení topení				3/4"		3/4"

Model				WHBC 22/24	WHBC 28/33
ID č produktu				CE-0085CN0103	
Stupeň krytí				IPx4D	
Kategorie plynu				II ₂ H3P	

Model				WHBC 22/24	WHBC 28/33
Kategorie zařízení				B ₂₃ , B _{23p} , B ₃₃ , C _{13x} , C _{33x} , C _{43x} , C ₅₃ , C _{63x} , C ₈₃ , C _{93x}	
Nominální vstupní oblasti	Zemní plyn E, LL	Režim vytápění	kW	4.9 - 22.0	6.9 - 28.0
		Teplá voda	kW	4.9 - 24.0	6.9 - 33.0
Jmenovitým výkonem rozsah	Zemní plyn E, LL	80/60°C	kW	4.7 - 21.3	6.6 - 27.2
		50/30°C	kW	5.2 - 22.8	7.4 - 28.8
Účinnost standardního provozu		75/60°C		105	
		40/30°C		108	
pH hodnota kondenzátu			-	4 až 5	
Objem kondenzátu		40/30°C	l/h	0.7 - 2.1	0.9 - 2.5
Parametry komína dle DIN 13384 (provoz závislý na vzduchu z okolního prostředí)					
Teplota spalin (plné zatížení)		80/60°C	°C	57 - 72	
		50/30°C	°C	35 - 54	
Hmotnostní průtok spalin	Zemní plyn E, LL	80/60°C	g/s	2.4 - 11.8	3.4 - 16.2
na zemní plyn		50/30°C	g/s	2.2 - 11.3	3.2 - 15.7
Hmotnostní průtok spalin	propan	80/60°C	g/s	2.3 - 11.3	3.2 - 15.5
na kapalný plyn		50/30°C	g/s	2.1 - 10.8	3.0 - 14.9
Obsah CO ₂ zemního plynu	Zemní plyn E, LL		%	8.3 - 8.8	8.6 - 9.0
Obsah CO ₂ LPG	propan		%	10.3 - 10.7	
Požadavek na odtok			mbar	0	
Max. napájecí tlak na výstupu spalin plynu			mbar	1,0	1,1
Spaliny plynu/hrdlo napájení ventilace			mm	80/125	
Hodnota spalin plynu, skupina dle DVGW G636			-	G6	
Topná voda					
Nastavit rozmezí teploty topné vody			°C	20 - 85	
Max. teplota průtoku			°C	85	
Provozní tlak	min.		bar	1,0	
			MPa	0,1	
	max.		bar	3,0	
			MPa	0,3	
Expanzní nádoba	Obsah		l	12	
	Iniciální tlak		bar	0,75	
			MPa	0,075	
TUV					
Nastavit rozmezí teploty topné vody			°C	40 - 60	
Trvalý výkon TUV		10 > 60°C	l/min	6,7	9,2
		10 > 45 °C	l/min	9,5	12,0
Připojovací tlak plynu	min.		bar	2,0	
			MPa	0,2	
	max.		bar	10,0	
			MPa	1,0	
Zatížená přípojky plynu					
Napájecí tlak pro zemní plyn			mbar	min. 18 - max. 25	

Model				WHBC 22/24	WHBC 28/33
Přípojkové hodnoty	Zemní plyn E [H_{UB} 9.45 kWh/m ³]	m ³ /h		0.52 - 2.50	0.73 - 3.50
	Zemní plyn LL [H_{UB} 8.13 kWh/m ³]	m ³ /h		0.60 - 3.00	0.85 - 4.10
Přípojkový tlak propanu		mbar		min.42.5 mbar - max. 57.5 mbar	
	Propan [H_U 12.87 kWh/kg]	kg/h		0.38 - 1.86	0.54 - 2.56
	Propan [H_U 24.64 kWh/m ³]	m ³ /h		0.20 - 0.97	0.28 - 1.34
Spotřeba elektřiny					
Elektrické zapojení		V/Hz		230 V / 50 Hz	
Max. spotřeba elektřiny		W		95	95
	Úplné zatížení, čerpadlo výrobní nastavení	W		25	25
	Ochrana	W		4	4
Rozměry					
Hmotnost kotle		kg		46	48
Obsah kotlové vody		l		2,7	4,1
Výška		mm		850	
Šířka		mm		480	
Hloubka		mm		360	
Připojení					
Přípojka plynu				1/2"	
Výstup do topení				3/4"	
Vratné vedení topení				3/4"	
Teplá voda				1/2"	
Studená voda				1/2"	

3.2.3 Tabulka hodnot čidel

Tab.3 Hodnoty odporu čidla venkovní teploty ATF

Teplota [°C]	Odpor [Ω]
-20	8194
-15	6256
-10	4825
-5	3758
0	2954
5	2342
10	1872
15	1508
20	1224
25	1000
30	823

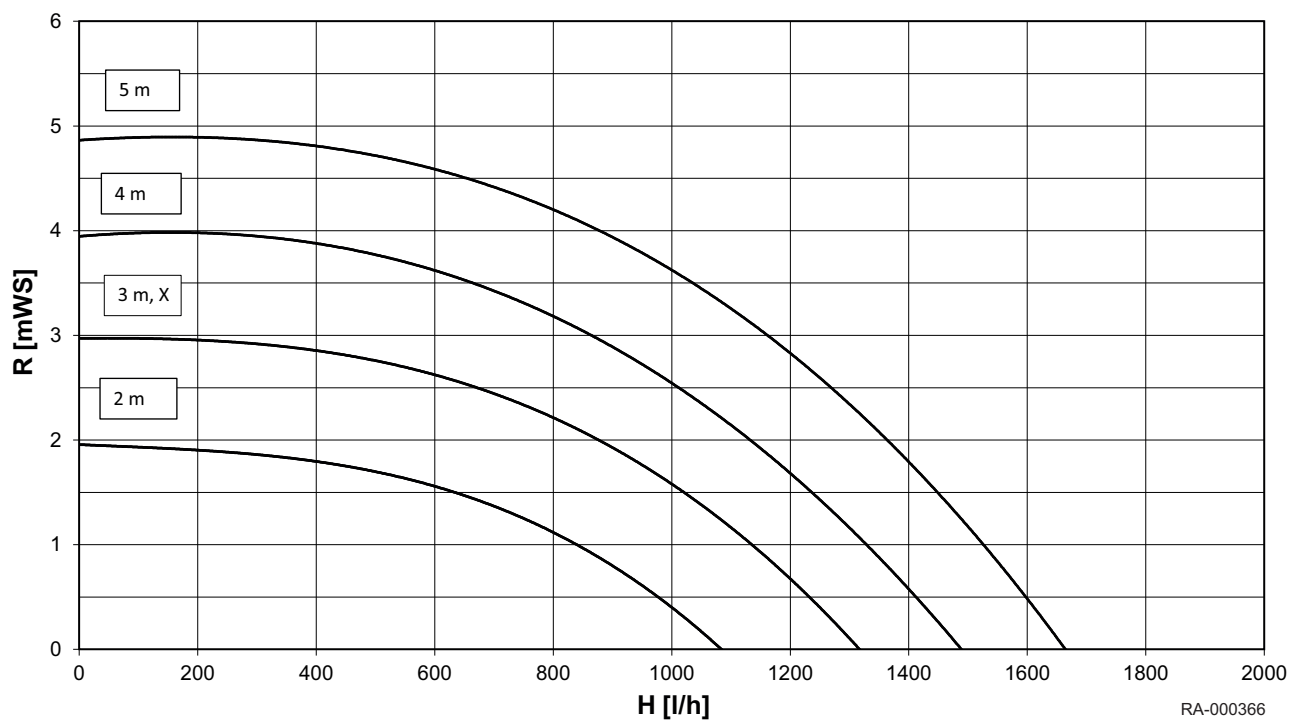
Tab.4 Hodnoty odporu čidla průtoku KVS, čidla pitné vody TWF, senzoru cirkulačního průtoku KRV, čidla B4

Teplota [°C]	Odpor [Ω]
0	32555
5	25339

Teplota [°C]	Odpor [Ω]
10	19873
15	15699
20	12488
25	10 000
30	8059
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	915
95	786
100	677

3.2.4 Celková dopravní výška

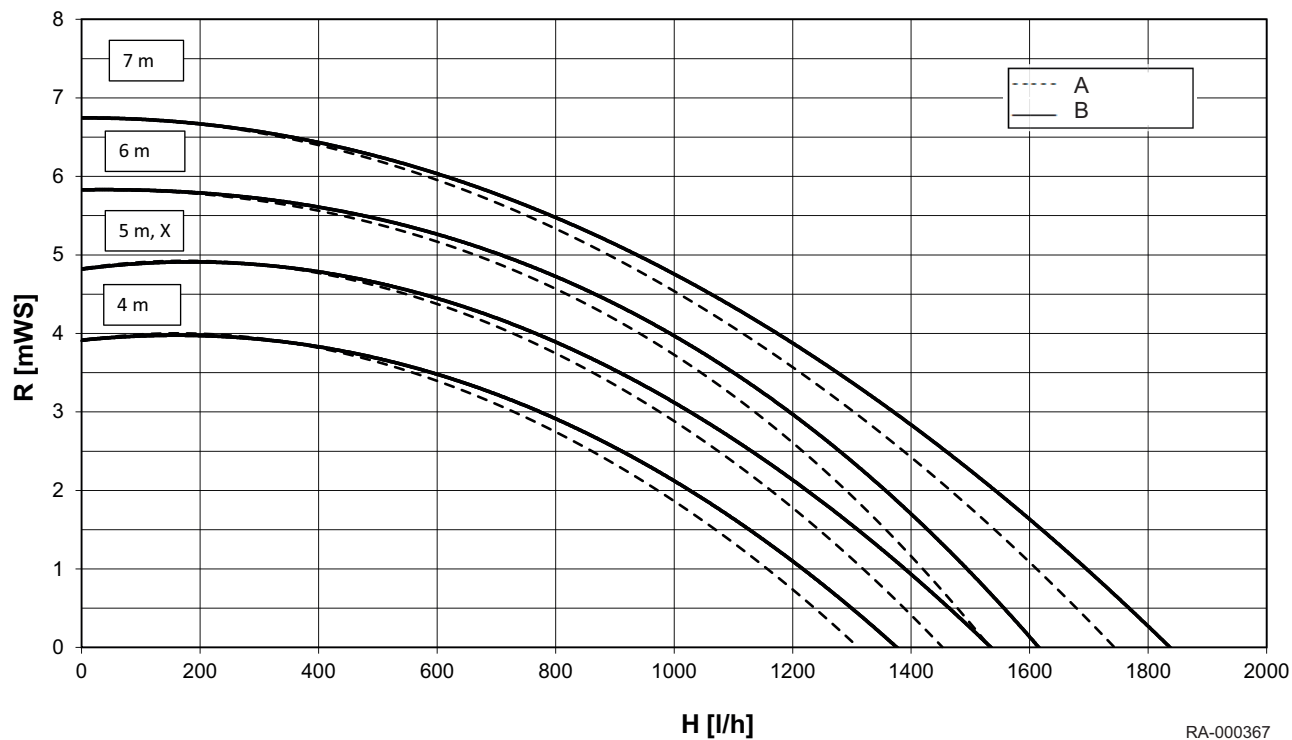
Obr.1 Celková dopravní výška WHBS



H Průtok topné vody
R Celková dopravní výška

X Přednastavení

Obr.2 Celková dopravní výška WHBC



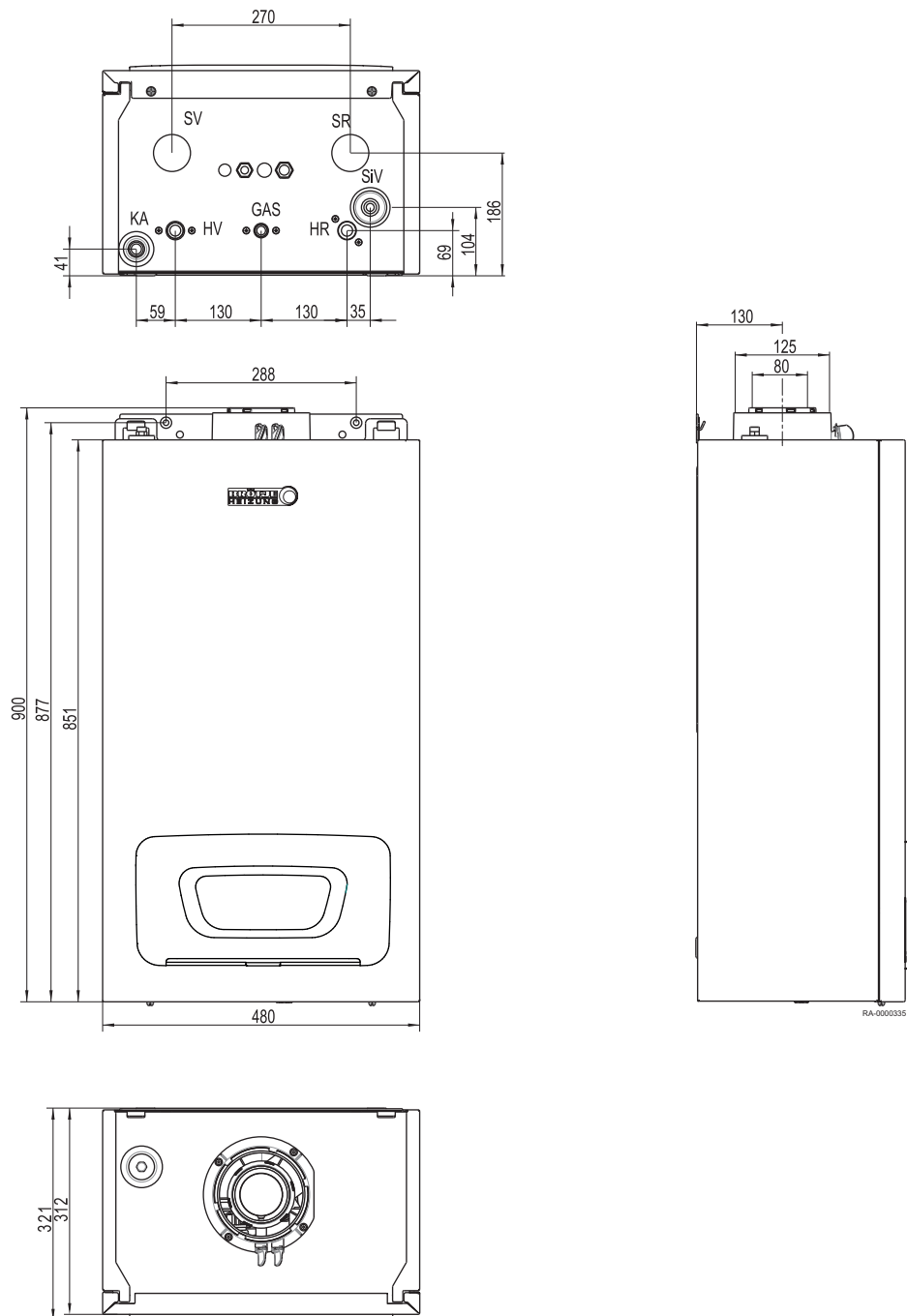
RA-000367

A WHBC 22/24
 B WHBC 28/33
 H Průtok topné vody

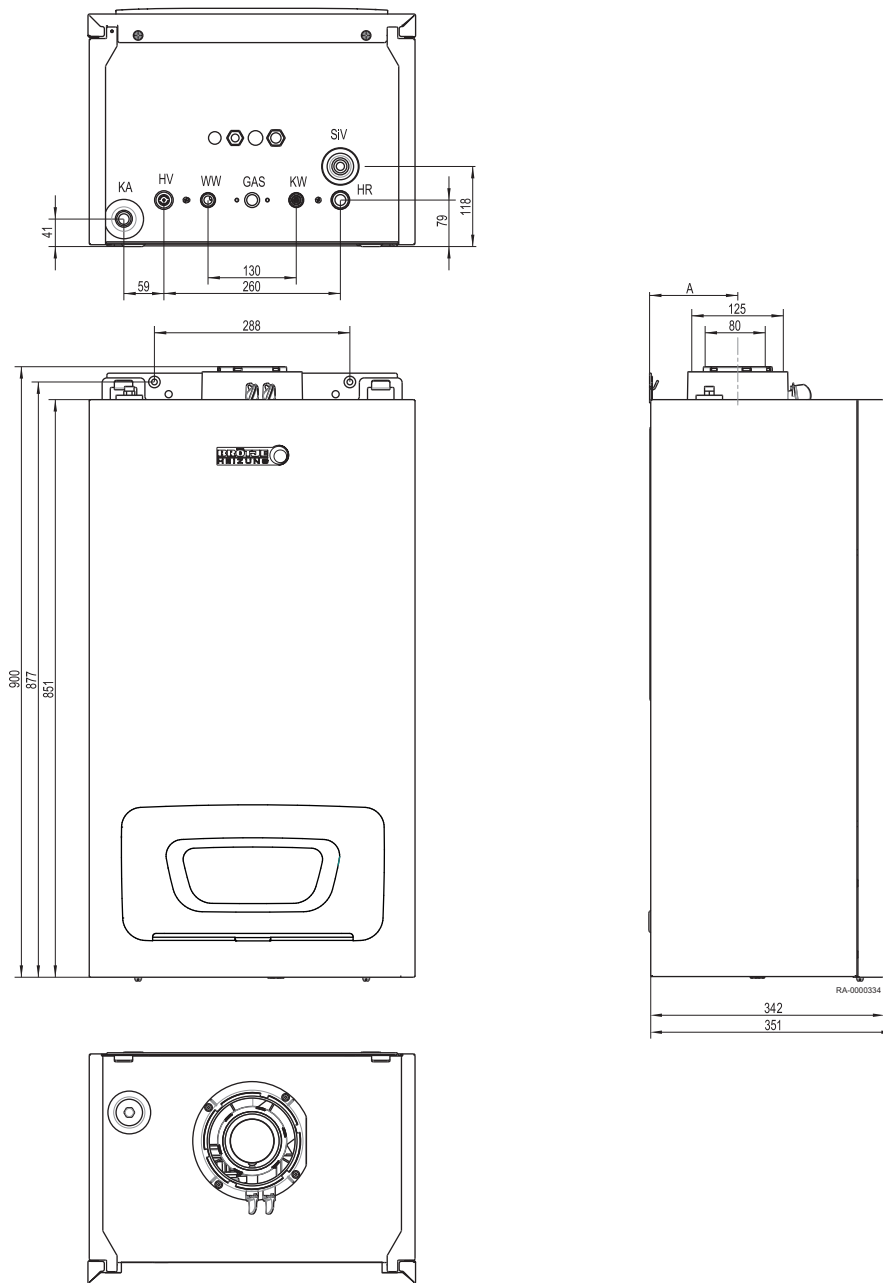
R Pokles tlaku sekundárního okruhu
 X Přednastavení

3.3 Rozměry a zapojení

Obr.3 Rozměry a zapojení WHBS



Obr.4 Rozměry a zapojení WHBC



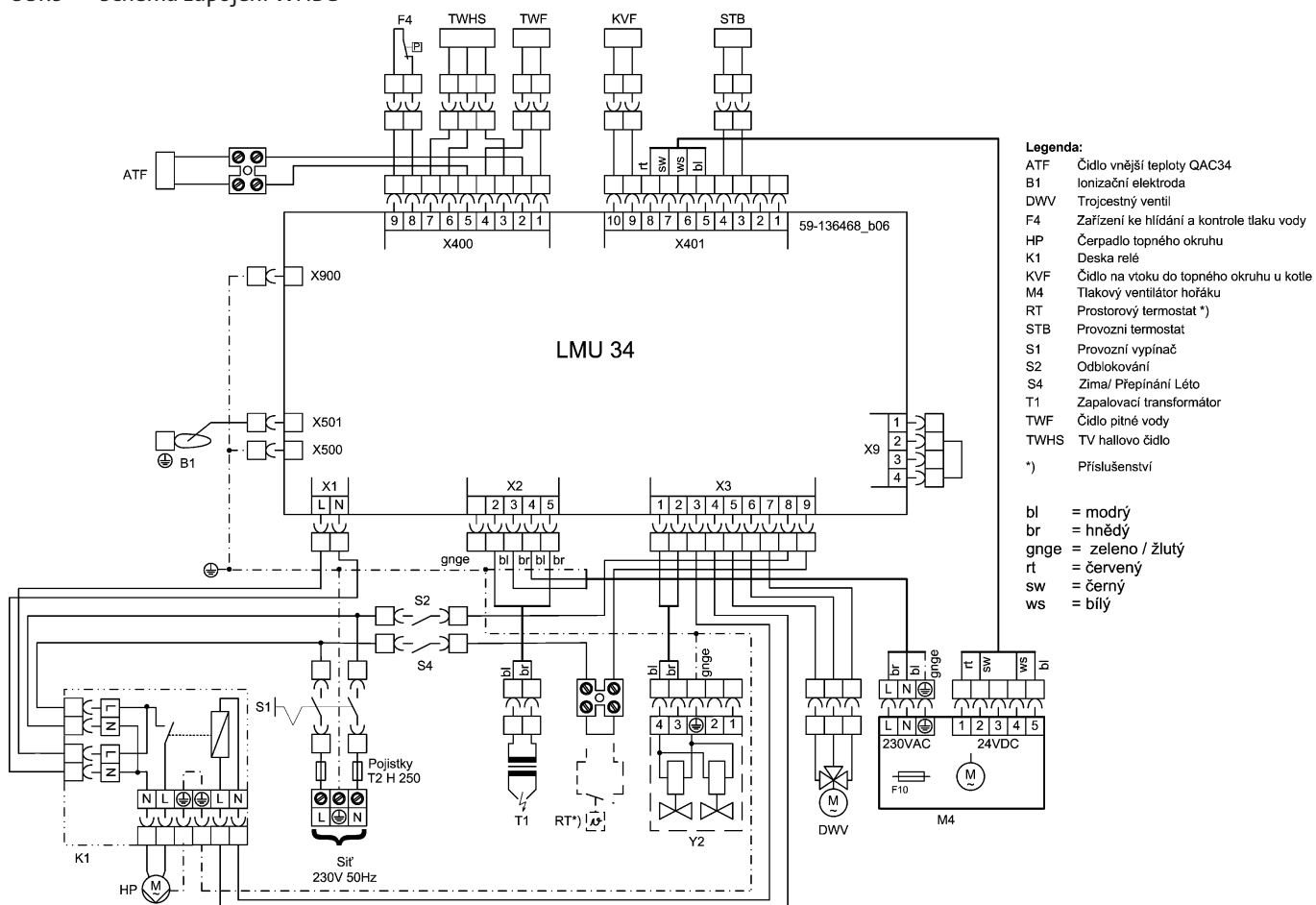
Model	WHBC 22/24	WHBC 28/33
A [mm]	130	146

Tab.5 Rozměry a zapojení

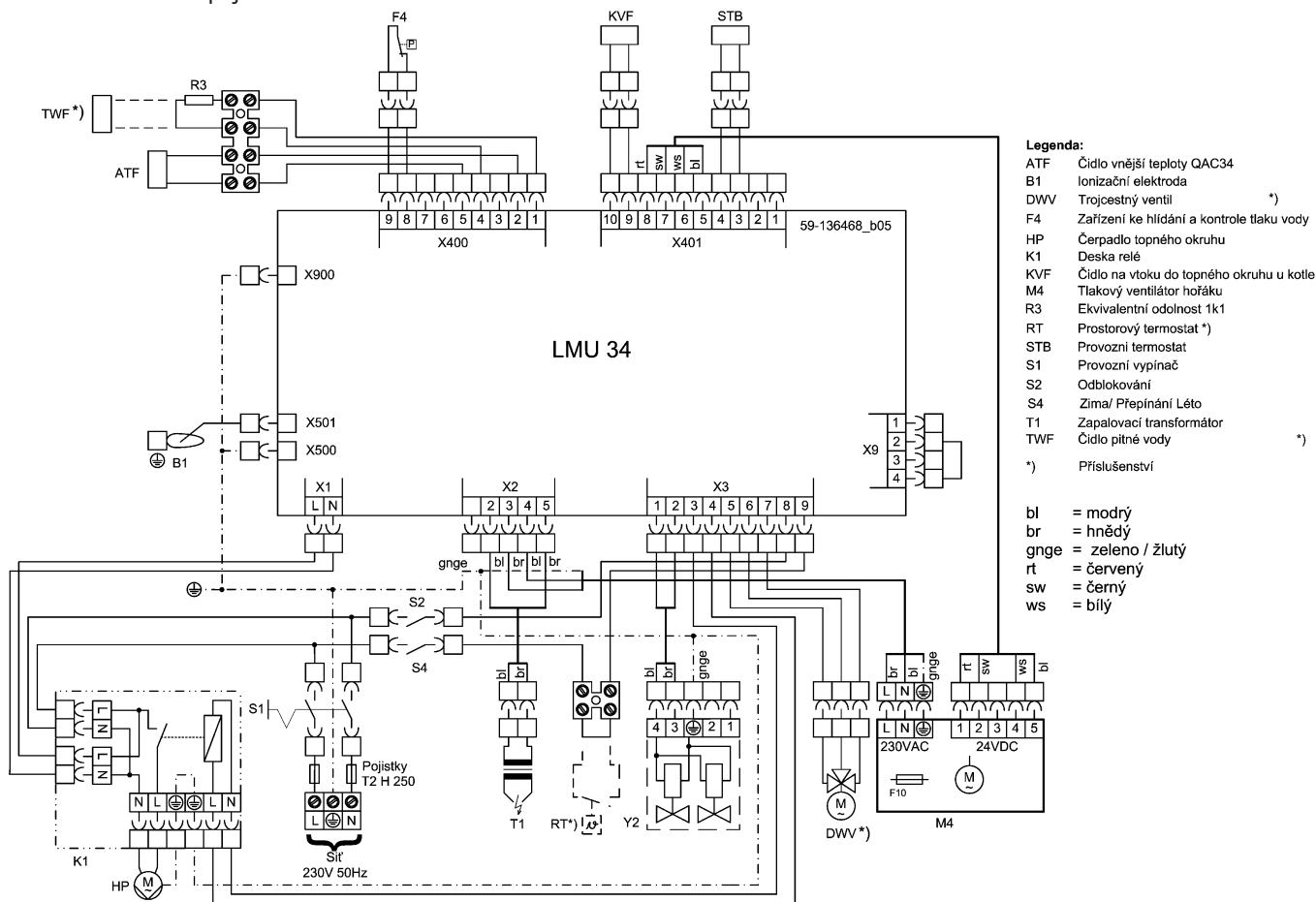
Model		WHBS/WHBC
HV/HR	– Přívod do systému/Vratná větev do kotle	G 3/4"
WW/KW	– Teplá voda/Studená voda	G 1/2"
Plyn	– Přípojka plynu	G 1/2"
SiV	– Pojistný ventil	G 1/2"
KA	– Přípojka kondenzátu	Ø 25 mm
pro zásobníky s napouštěcí sadou (příslušenství)		
SV/SR	– Výstup do zásobníku/Vratná větev ze zásobníku	Ø 18 mm nebo G 3/4"

3.4 Schéma zapojení

Obr.5 Schéma zapojení WHBC



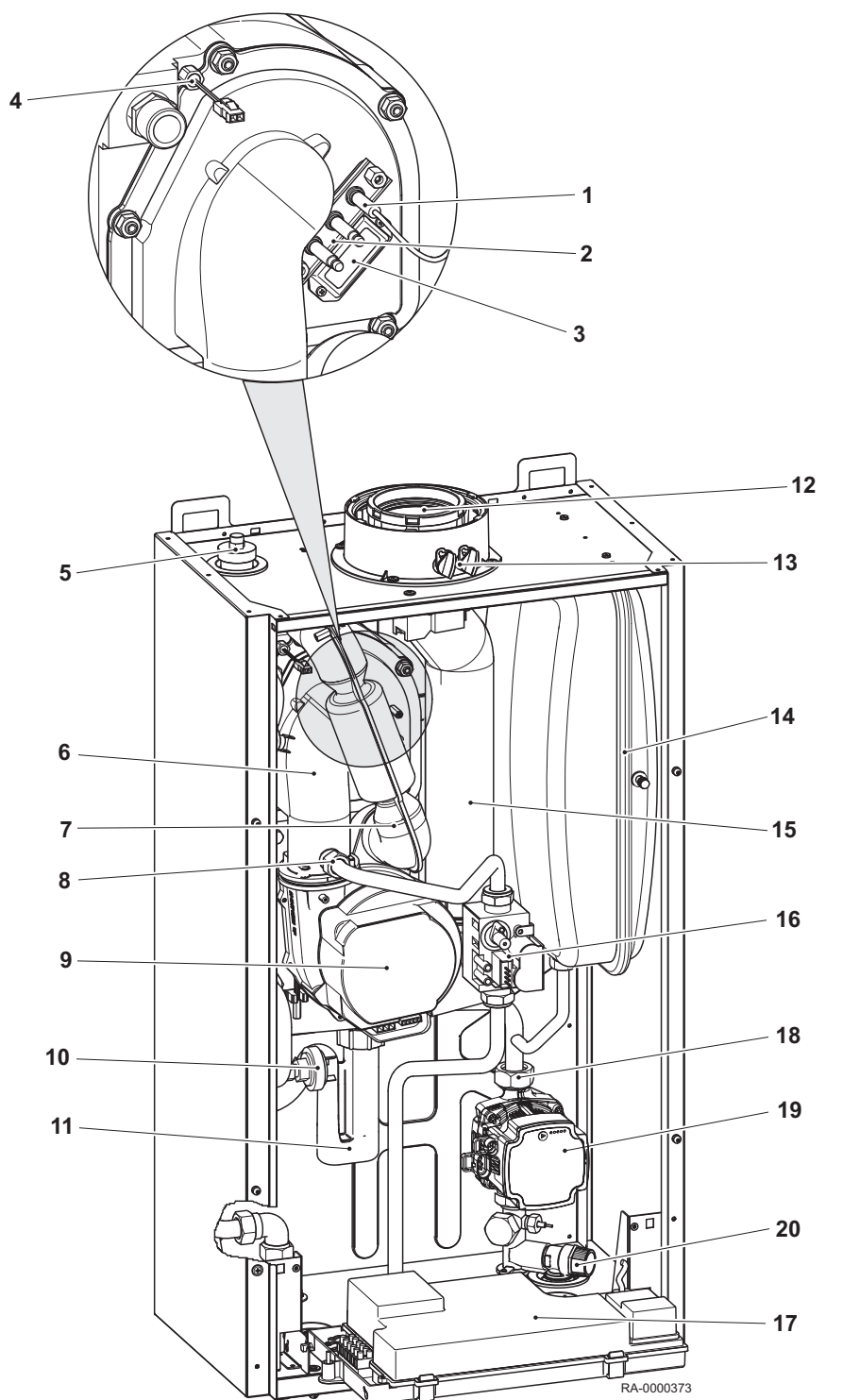
Obr.6 Schéma zapojení WHBS



4 Popis produktu

4.1 Hlavní součásti

Obr.7 Zobrazení kotle WHBS (bez přední stěny)



- 1 Ionizační elektroda
- 2 Zapalovací elektrody
- 3 Průhledítko
- 4 Čidlo toku
- 5 Odvzdušňovač
- 6 Směšovací trubice
- 7 Tlumič hluku nasávání
- 8 Plyn jet

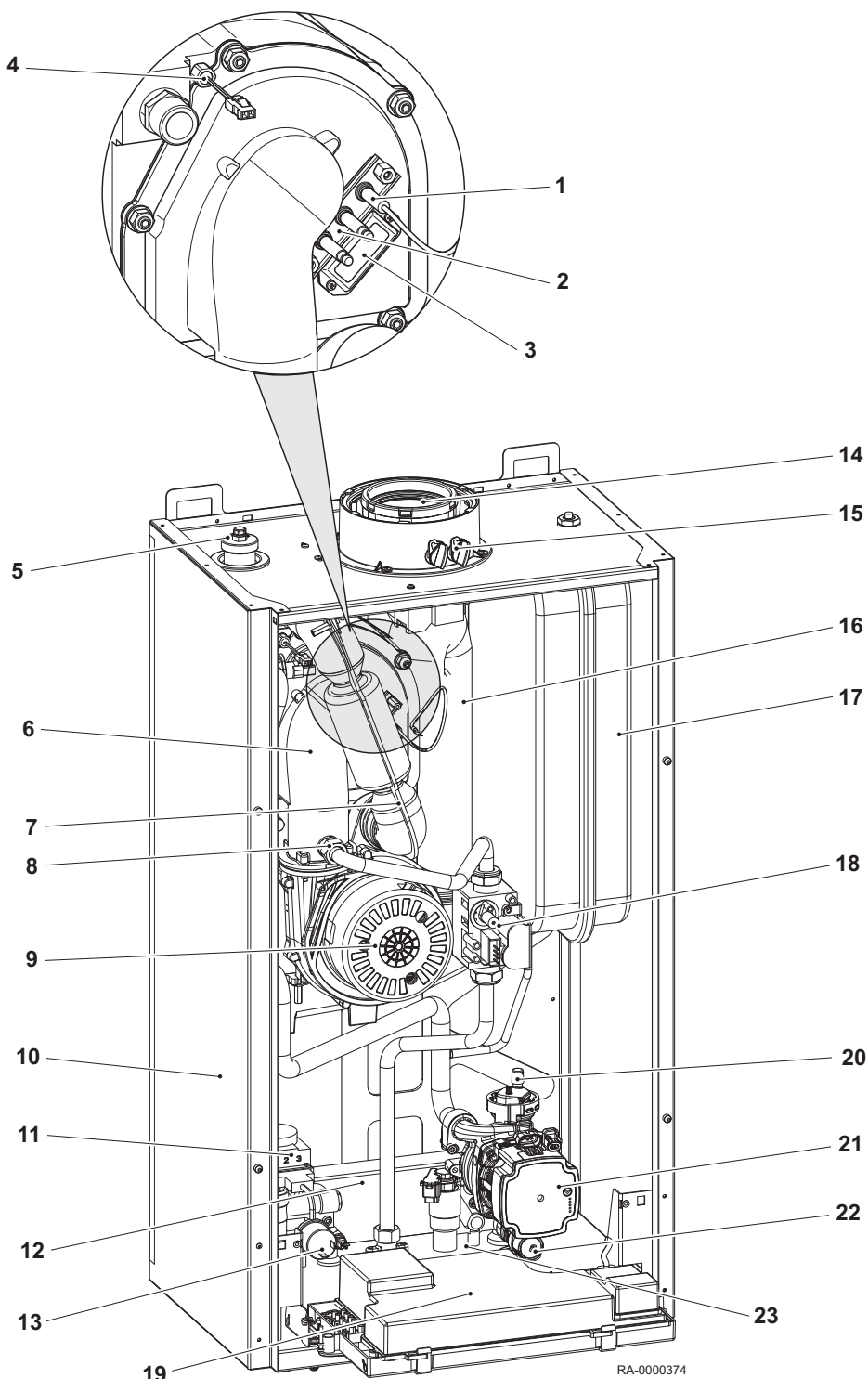
- 9 Ventilátor
- 10 Tlakové čidlo
- 11 Sifon
- 12 Füstgáz gáz adapter
- 13 Inspekční otvory
- 14 Membránová expanzní nádoba (MAG)
- 15 Spalinová trubka
- 16 Plynový ventil

RA-0000373

- 17 Regulaci LMU
- 18 Spádový zámek

- 19 Oběhové čerpadlo vytápění
- 20 Pojistný ventil

Obr.8 Zobrazení kotle WHBC (bez přední stěny)



- 1 Ionizační elektroda
- 2 Zapalovací elektrody
- 3 Průhledítko
- 4 Čidlo toku
- 5 Odvzdušňovač
- 6 Směšovací trubice
- 7 Tlumič hluku nasávání
- 8 Plyn jet
- 9 Ventilátor
- 10 Sifon

- 11 Trojcestný přepínací ventil
- 12 Tepelný výměník TUV
- 13 Tlakové čidlo
- 14 Füstgáz gáz adapter
- 15 Inspekční otvory
- 16 Spalinová trubka
- 17 Membránová expanzní nádoba (MAG)
- 18 Plynový ventil
- 19 Regulaci LMU
- 20 Odvzdušnění oběhového čerpadla

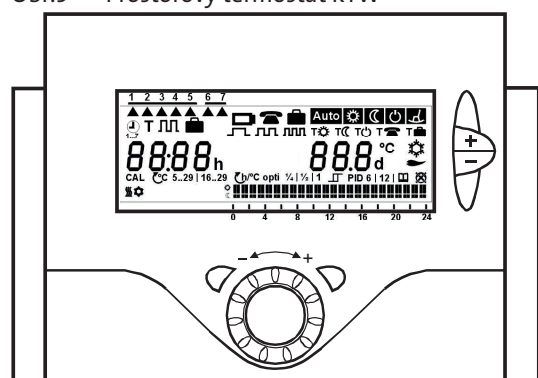
RA-0000374

- 21 Oběhové čerpadlo vytápění
- 22 Pojistný ventil

- 23 Automatické doplnění zařízení

4.1.1 Prostorový termostat RTW

Obr.9 Prostorový termostat RTW



RA-0000318

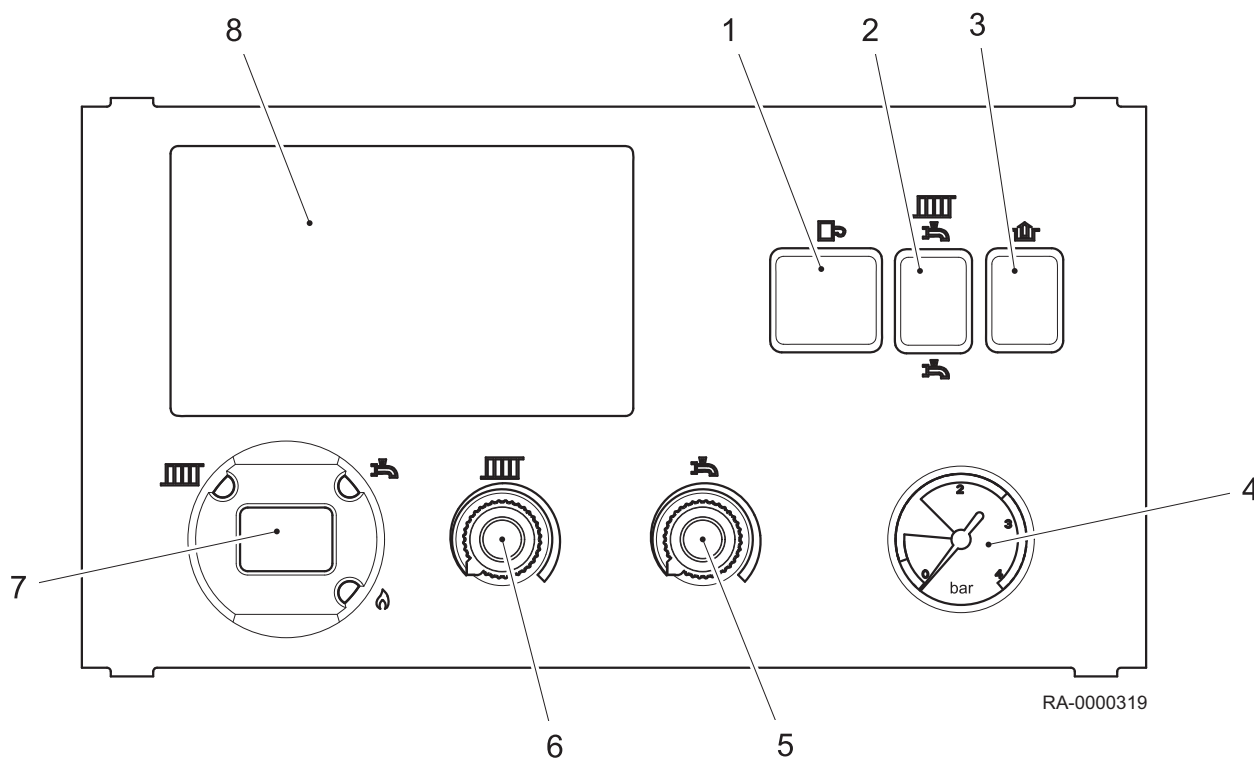
Kabelová přípojka, nezávislá dvou-bodová regulační jednotka s týdenním programem, 4 různé stupně teploty během jednoho dne a protimrazovou ochranou.

Při používání prostorového termostatu RTW (příslušenství) WHBS/WHBC lze regulovat pomocí týdenního programu.

4.2 Popis ovládacího panelu

4.2.1 Provozní prvky

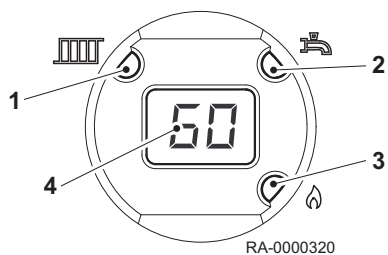
Obr.10 Provozní prvky



RA-0000319

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Vypínač ZAP/VYP 2 Tlačítko provozního režimu a TUV režim nebo TUV režim 3 Odblokování tlačítka 4 Tlakoměr | <ul style="list-style-type: none"> 5 Otočný spínač pro volbu teploty, pož. hodnoty TUV 6 Otočný spínač pro volbu teploty, pož. hodnota topného okruhu nebo pož. hodnota pokojové teploty 7 Obrazovka 8 Výrobní štítek (souhrn) |
|--|--|

Obr.11 Význam symbolů zobrazovaných na displeji



4.2.2 Displeje

- 1 Zobrazení režimu vytápění
- 2 Zobrazení režimu TUV
- 3 Provoz hořáku
- 4 Aktuální kotlová teplota

5 Před montáží

5.1 Předpisy pro instalaci



Upozornění

Instalaci zařízení musí provést kvalifikovaný technik, v souladu s platnými předpisy.

5.2 Montážní požadavky

5.2.1 Antikorozivní ochrana



Upozornění

Spalovací vzduch nesmí obsahovat žádné korozivní částice, týká se to především výparů hlorin, které jsou součástí a chlorinů, které jsou součástí např. ředidel a čisticích prostředků, pohonných plynů, atd.

Při napojení generátorů tepla na podlahové topné soustavy s vestavěnými plastovými trubkami jsou nepropustné pro kyslík v souladu s normou DIN 4726 se musí tepelné výměníky používat pro separační účely.



Poznámka

Prevence poškození topných systémů na horkou vodu v důsledku koroze v místě působení vodou nebo kotelním kamenem.

5.2.2 Otvory pro napájení vzduchu



Upozornění

Přívodní úsek udržujte v čistém stavu.

Nikdy neucpávejte a nezavírejte ventilační zařízení. Přívodní úsek pro spalování vzduchu musí být v čistém stavu.



Varování

Hrozí nebezpečí poškození

Plynový kondenzační kotel se smí instalovat pouze v prostorách s čistým spalovacím vzduchem. Cizí částice, například pyl se musí odfiltrat pomocí filtrů, umístěných v přívodu a nesmí se dostat do vnitřní části zařízení. Kotel se nesmí spouštět v případě nadměrného výskytu prachu, např. během stavebních prací. Mohlo by dojít k poškození kotle.

V případě provozu zařízení WHBS/WHBC na pokojovou ventilaci, musí daná instalační místnost vykazovat dostatečně velké otvory pro spalování vzduchu. Provozovatel musí být informován, aby tyto otvory nebyly zakrývané nebo ucpávané a, že přípojná trubka pro spaliny na horní straně zařízení WHBS/WHBC musí být kdykoliv volná.

5.2.3 Požadavky na topnou vodu



Upozornění

Dodržujte požadavky ohledně kvality topné vody!

Požadavky ohledně kvality topné vody se musí během provozu navýšit, když dochází k změnám provozních podmínek soustavy:

- Nižší požadavek topení
- Aplikace plynových kondenzačních kotlů v kaskádě ve větších projektech
- Vyšší aplikace akumulčních zásobníků v kombinaci se solárními termálními systémy a kotly na tuhá paliva.

V popředí zájmu je vždy vypracování topných soustav, které zaručují bezproblémový provoz po dlouhou dobu životnosti.

Všeobecně se kvalita pitné vody požaduje za adekvátní, avšak musí se zkontrolovat, zdali pitná voda, která se do topné soustavy napouští je vhodná

ohledně stupně tvrdosti (viz *schéma tvrdosti vody*). Pokud tomu tak není, musí se provést následující kroky:

1. Ve vodě, napouštěné do topného systému, se musí aplikovat aditiva k úpravě stupně tvrdosti, za účelem ochrany kotle před usazeninami vodního kamene a stabilizace hodnoty pH uvnitř topného systému.
2. Použití systému změkčování vody k aplikaci na napouštěnou vodu.
3. Použití systému odsolení vody k aplikaci na napouštěnou vodu. Odsolení napouštěné vody z vodovodu má za cíl dosáhnout odsolení vody, což by se nemělo mylně zaměňovat se změkčením vody na 0° dH. Po změkčení vody se ve vodě nadále nachází zbytky korozivních solí.



Upozornění

Používejte pouze výrobcem schválená aditiva a procesy.

Používejte pouze aditivní prostředky schválené výrobcem BRÖTJE. Změkčování a odsolování vody se musí realizovat pouze s pomocí systémů, schválených výrobcem BRÖTJE a s ohledem na specifikované meze.

Nedodržení tohoto ustanovení se považuje za porušení záručních podmínek.



Upozornění

Zkontrolujte pH hodnotu

Určité podmínky mohou mít za následek automatickou alkalizaci (nárůst pH hodnoty) vody v topné soustavě. Z tohoto důvodu je zapotřebí kontrolovat pH hodnotu jednou za rok.

pH hodnota musí být v rozmezí 8,2 a 9,0.

Směrnice VDI 2035 části 1 a 2

- Všeobecně požadavky ohledně topné vody dle Směrnice VDI 2035, část 1 a 2 se vztahují na kotle všech velikostí.
- Omezovací faktor dle Směrnice VDI 2035 je, že částečné změkčování vody pod 6°dH není povoleno. Úplné odsolení vody proveďte pouze společně se stabilizací hodnoty pH.
- Voda v okruh podlahového topení se musí ošetřit samostatně. V této souvislosti se obraťte na výrobce aditiv do vody nebo dodavatele potrubí (viz výše).



Upozornění

Pro záruku je v každém případě směrodatné dodržení uvedených pokynů firmy BRÖTJE.



Poznámka

Tvrdost topné vody se musí kontrolovat v rámci doporučené údržby kotle. V případě potřeby je nutné aplikovat odpovídající objem aditiv.

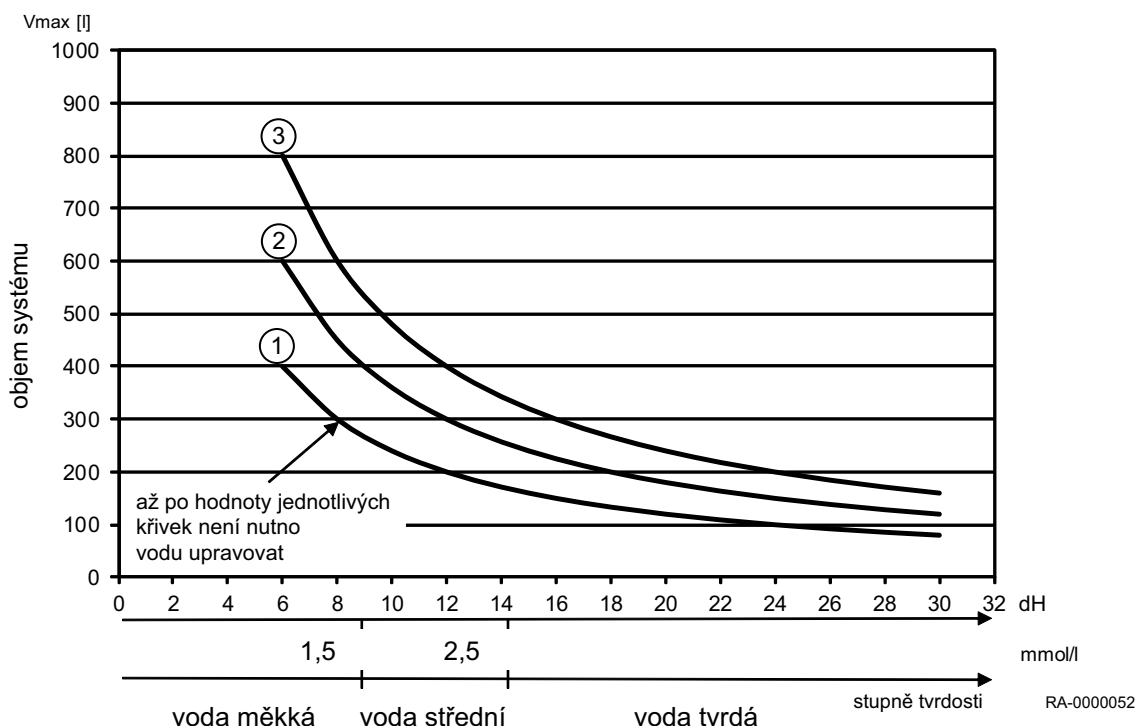
5.2.4 Další informace ohledně otopné vody

- Voda nesmí obsahovat žádné cizí částice, např. částice svařovaného materiálu, koroze, kotelního kamene či kalu. Během uvedení soustavy do provozu se soustava musí proplachovat tak dlouho, než začne vytékat čistá voda. Během proplachování soustavy se ujistěte, že voda neprotéká tepelným výměníkem či kotlem, dále se ujistěte, aby termostatické ventily radiátorů byly odstraněny a pyly nastavené na maximální průtok ventílů byly nastavené na maximální průtok.
- V případě aplikace aditiv je velmi důležité dodržovat pokyny výrobce. Pokud je ve speciálních případech nezbytně nutné používat aditiva ve směsi (např. stabilizátor tvrdosti vody, protimrazový prostředek, těsnicí prostředek, atd.), je nutné postupovat opatrně a ujistit se, že všechny prostředky lze společně navzájem používat a jejich společná aplikace nemá žádný vliv na pH hodnotu. Doporučujeme používat prostředky od stejného výrobce.
- V případě aplikace zásobníku v kombinaci se solárními systémy či kotli na pevná paliva je nutné brát v úvahu obsah zásobníku při určování objemu vody, určeného k naplnění soustavy.

5.2.5 Schéma tvrdosti vody

Kotel se musí pravidelně kontrolovat dle schématu za účelem prevence jeho poškození v důsledku usazenin vápníku uvnitř kotle.

Obr.12 Schéma tvrdosti vody



Tab.6 Klíč ke schématu tvrdosti vody

Číslo	1	2	3
Typ kotle	WHBS 14/22 a WHBC 22/24	WHBC 38/33	-

Popis: Typ kotle, stupeň tvrdosti vody a objem vody topné soustavy musí být znám. Pokud se objem vody nachází nad křivkou, doporučujeme aplikaci změkčovače vody z vodovodu či přísadu stabilizující tvrdost vody. Změkčování napouštěné vody a vody z vodovodu pod 6° dH není povoleno!

Příklad:

- WHBS/WHBC 20, stupeň tvrdosti vody 12° dH, 200 l objem vody => žádná aditiva zapotřebí
- Běžné naplnění topné soustavy bylo zohledněno.

5.2.6 Úprava a příprava topné vody

■ Určení objemu topné soustavy

Kompletní objem v topné soustavě se vypočítá pomocí systémových objemů (= objem naplněné vody) plus objem vody z vodovodu. Schémata specifická pro každý kotel BRÖTJE zvlášť obsahuje pouze hodnotu objemu pro snadnější odečet. Po celou dobu životnosti kotle se předpokládá napájení systémového objemu kompletním objemem vody z vodovodu.

■ Kompletní ošetření napouštěcí vody a vody z vodovodu.

Používejte "AguaSave SAV VSP 2" a "AguaSave SAV VSP 25" (H Plus) od výrobce Brötje (www.broetje.de).

■ Povolené prostředky

- Aditiva
Výrobce BRÖTJEschválil následující produkty:

- „Full heating protection“, výrobce Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100“, výrobce Guanako (www.sentinel-solutions.net)
- „Jenaqua 100 a 110“, výrobce Guanako (www.jenaqua.de)
- „Full protection Genosafe A“, výrobce Grünbeck
- „Care Sentinel X100“, výrobce Conel (www.conel-gmbh.de)
- Kompletní odsolování
Všeobecně platí, že lze vždy používat kompletně odsolenou vodu, avšak se požaduje také aplikace stabilizátoru pH hodnoty. Následující produkty pro kompletní odsolení vody prošly testy a byly schváleny:
 - „Complete desalination (VE) GENODEST Vario GDE 2000“. výrobce Grünbeck (www.gruenbeck.de)
 - „Complete desalination cartridge SureFill“, výrobce Sentinel (www.sentinel-solutions.net)
 - a více zařízení na vyžádání
- Částečné změkčení
Výrobce BRÖTJE schválil následující produkty:
 - Sodíkový výměník iontů „Fillsoft“, výrobce Reflex (www.reflex.de)
 - „Heifisoft“, výrobce Judo (www.judo-online.de)
 - „Heating water softening 3200“, výrobce Syr (www.syr.de)
 - „AQA therm“ a „HBA 100“, výrobce BWT Wassertechnik (www.bwt.de)
 - „SoluTECH“, výrobce Cillit (www.gc-gruppe.de)
 Pomocí aplikace mísícího zařízení je nutné zajistit min. stupeň tvrdosti, který neklesá pod 6°dH.

**Viz**

Specifikace výrobce se musí dodržovat.

Aktuálně probíhají testy dalších značek. Více informací poskytuje společnost BRÖTJE.

**Upozornění**

Pokud se používají neschválené produkty, nelze uplatňovat záruční nároky.

■ Nemrznoucí směs

**Poznámka**

Používání nemrznoucí směsi s plynovými kondenzačními kotly s hliníkovým tepelným výměníkem výrobce BRÖTJE.

Prostředek pro přenos tepla (Lasacor® LS 1), nabízený pro solární termální systémy se používá také v topných soustavách (např. v rekreačních domech) jako nemrznoucí směs. Dodává se jako směs s vodou v kanystrech (42 % Lasacor® LS 1, 58 % water), bod mrazu („odolnost do stupně mrazu“) obnáší -28°C. Díky nižší termické kapacitě a vyšší viskozitě, v porovnání s vodou, se může vyskytovat zvuk vaření za nepříznivých podmínek.

Většina topných soustav si nevyžaduje ochranu proti mrazu do -28 °C, protimrazová ochrana do -15 °C je obvykle dostačující. Prostředek pro přenos tepla se musí naředit v poměru 2:1 vodou, než se zavede do provozu. Poměr mísení byl testován výrobce BRÖTJE ohledně praktičnosti při aplikaci v plynových kondenzačních kotlech.

**Poznámka**

Při poměru mísení až do 2.5:1 médium pro přenos tepla Lasacor® LS 1 je schválený jako nemrznoucí směs až do -15 °C k aplikaci s plynovými kondenzačními kotly výrobce BRÖTJE.

**Upozornění****V místě instalace se nesmí vyskytovat koroze**

Při aplikaci nemrznoucí směsi se poskytuje ochrana potrubí, topných těles a plynových kondenzačních kotlů proti poškození mrazem. V proti poškození zem. V případě plynových kondenzačních kotlů, které musí být připraveny kdykoliv k provozu, se musí zavést vhodná opatření, aby v místě instalace nebyl žádný mráz. Pokud je možné, aplikujte tyto speciální podmínky také na jakýkoliv ohřívač teplé vody v domácnosti.

V tabulce jsou uvedena relevantní množství média pro přenos tepla a vody, které se musí společně smísit pro různé celkové objemy topné vody. Pokud je

ve výjimečných případech nutné aplikovat jinou ochranu proti mrazu, lze provést individuální výpočty na základě této tabulky.

Obsah vody v systému [l]	Objem Lasacor® LS 1 [l]	Voda pro mísení s prostředkem ⁽¹⁾ [l]	Protimrazová ochrana do [°C]
50	36	14	-15
100	71	29	-15
150	107	43	-15
200	143	57	-15
250	178	72	-15
300	214	86	-15
500	357	143	-15
1000	714	286	-15

(1) Voda musí být neutrální (pitná voda s obsahem chloru nepřevyšujícím více než 100 mg/kg) či demineralizovaná. Prosím, dodržujte pokyny výrobce.

5.2.7 Tipy k tvrdosti vody

- Na základě specifikace provozního objemu vody v topné soustavě (např. při používání zásobníků na teplou vodu) je nutné určit, jaké požadavky se musí splňovat ohledně stupně tvrdosti vody, napouštěné z vodovodu, a to v souladu s normou VDI 2035 a následující tabulkou. Pokud částečné změkčení vody na 6°dH není dostačující dle schématu tvrdosti vody, aplikovaného na daný projekt, je nutné používat buď aditiva nebo úplně odsolenou vodu (s aplikací pH stabilizátoru). Pokud se kotel mění ve stávající topné soustavě, doporučujeme instalaci zachytávače nečistot či filtru ve zpětném toku soustavy na kotlem. Pečltru ve zpětném toku v celé soustavě propláchněte.
- V závislosti na aplikovaných materiálech je nutné rozhodnout buď pro aplikaci inhibitorů, částečného změkčení vody nebo úplného odsolení.
- Proveďte záznam napouštění topné soustavy (Aplikaci aditiv poznamenejte na kotli. Za účelem zamezení výskytu plynových kapes a bublin je nezbytně nutné systém kompletně odvědušnit při maximální provozní teplotě.
- Po 8 až 12 je nutné kontrolovat hodnotu pH a výsledek zaznamenávat. Za tímto účelem doporučujeme uzavřít smlouvu o provedení údržbových prací.
- Jednou za rok se musí zkontrolovat řádný provoz topné soustavy s ohledem na udržování konstantního tlaku, hodnotu pH a aplikovaný objem vody z vodovodu.

Tab.7 Tabulka k VDI 2035, list 1

Celkový výkon pro vytápění v kW	Celková tvrdost v °dH předmětem pro objem vody specifického systému		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW a < 50l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 ⁽¹⁾	≤ 16.8	≤ 11.2	< 0.11
50 - 200	≤ 11.2	≤ 8.4	< 0.11
200 - 600	≤ 8.4	≤ 0.11	< 0.11
> 600	≤ 0.11	< 0.11	< 0.11

(1) pro systémové kotle (< 0.3 l/kW) a systémy s elektrickými ohřevnými komponentami

5.3 Volba místa pro instalaci

5.3.1 Požadavky na místnost instalace

Místo instalace musí být suché a chráněné před mrazem



Varování

Změny regulace spalovacího vzduchu a spalin plynu se smí provést pouze po konzultaci s příslušným odpovědným kominíkem. Takové změny se týkají:

- Zmenšení místa montáže
- Vybavení okny a venkovními dveřmi s těsněním spojů
- Utěsnění oken a venkovních dveří
- Zakrývání či odstranění zařízení k napájení vzduchem
- Zakrývání komínů



Poznámka

Kontrolní průzory pro čištění komínu se nacházejí v kohoutku spalin na horní straně kotle. Zajistěte neomezený přístup k těmto kontrolním průzorům.

5.3.2 Poznámky k umístění instalace



Upozornění

Hrozí nebezpečí věcných škod vodou!

Při instalaci zařízení WHBS/WHBC je nutné dodržovat následující: Za účelem prevence před výskytem věcných škod v důsledku účinku vody, především prosakování vody do zásobníku TUV je nutné zavést preventivní opatření během instalace.

Místnost instalace zařízení

- Místo instalace musí být suché a chráněné před mrazem
- Umístění zařízení se musí zvolit především s ohledem na vedení spalinového potrubí. Při instalaci kotle, musí být k dispozici stěna se stanovenými rozměry.
- Kromě všeobecných předpisů, týkající se technologie, především norem, platných v NSR, se musí dodržovat také protipožární a stavební ustanovení, jakož i předpisy k provozu kotelny. Před zařízením musí být dostatečné místo za účelem provedení inspekce a údržby.



Upozornění Nebezpečí poškození kotle!

Agresivní substance, které do zařízení nepatří a nachází se v přívodu spalovacímu vzduchu mohou poškodit či zničit generátor tepla. Z tohoto důvodu je provoz v kotelnách s vysokým stupněm vlhkosti (viz „Provoz ve vlhkých prostorách“) nebo s vysokou mírou prachu povolen pouze

nezávisle na ventilaci vzduchu v daných prostorách.

V případě provozu zařízení WHBS/WHBC v prostorách s výskytem ředidel, čisticích prostředků s obsahem chlóru, nátěrových barev, lepidel nebo podobných substancí je povolen pouze provoz, nezávislý na ventilaci vzduchu. To se týká především prostor, kde se ve velké míře používá amoniak a příslušné sloučeniny, jakož i nitridy a sulfidy (zařízení pro chov zvířat a recyklační zařízení, galvanizační zařízení, atd.).

Během instalace zařízení WHBS/WHBC je nutné dodržovat podmínky DIN 50929 (Pravděpodobnost výskytu koroze kovových materiálů v extrémním měřítku), jakož i obsah informačního listu, i. 158 „Německý institutu mědi“.



Upozornění Nebezpečí poškození kotle!

Kromě toho lze na základě našich zkušeností očekávat, že v agresivním ovzduší se může koroze vyskytovat také na jiných komponentách, nacházejících se mimo kotel. Týká se to především instalací z hliníku, mosazi a mědi. Tyto komponenty musí být vyměněny za potrubí s plastovým opláštěním z výroby v souladu s DIN 30672. Těbí s plastovým opláštěním, přípojky potrubí a tvarované komponenty musí být vyrobené vhodným způsobem ze slitiny ve výkonnostních třídách B a C.

Za výskyt škod, vyskytující se v důsledku instalace v nevhodných prostorách či s nedostatečným napájením spalovacího vzduchu nelze uplatnit žádné záruční podmínky.

5.3.3 Provoz ve vlhkých místnostech

Ve stavu, v kterém se zařízení WHBS/WHBC dodává, zařízení splňuje provoz, nezávislý na typu místnosti, se stupněm krytí IPx4D (viz schéma).

V případě instalace do vlhké místnosti je nutné splňovat následující podmínky:

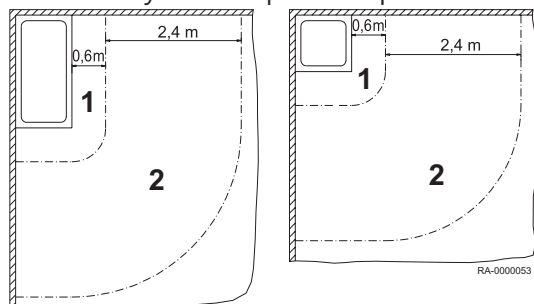
- Nezávislá ventilace místnosti
- za účelem zachování stupně krytí IPx4D:
 - Ve vlhkých prostorách neprovozujte pokojové zařízení nebo termostat.
 - Všechny vstupní a výstupní kabelové vodiče musí být nainstalovány v nenapnutém stavu se zajištěním závitových objímek.

1 Chráněný úsek 2

2 Chráněný úsek 3

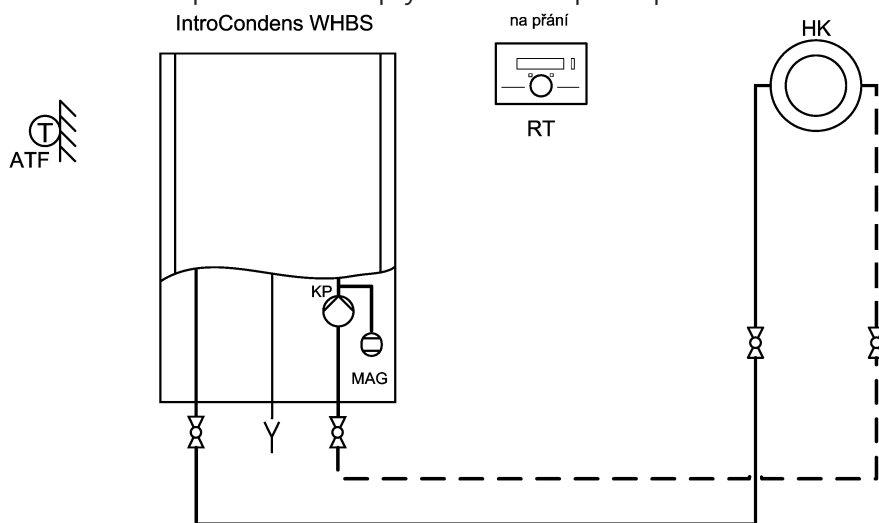
- V případě instalace zařízení WHBS/WHBC do koupelny či sprchy v rezidenčních budovách musí se dodržovat minimální ochranné úseky a minimální vzdálenosti k VDE 0100, část 701.
- Zařízení WHBS/WHBC splňuje stupeň krytí IPx4D (chráněný úsek 2 nebo 1) ohledně VDE 0100, část 701 a smí se nainstalovat do ochranného úseku 2 (viz také výše uvedené poznámky „Provoz ve vlhkých prostorách“).
- Zařízení WHBS/WHBC se smí pouze nainstalovat do ochranného úseku 1, pokud se neočekává žádné stříkání vody (např. masážní sprchou).

Obr.13 Čistý stav v koupelně a ve sprše



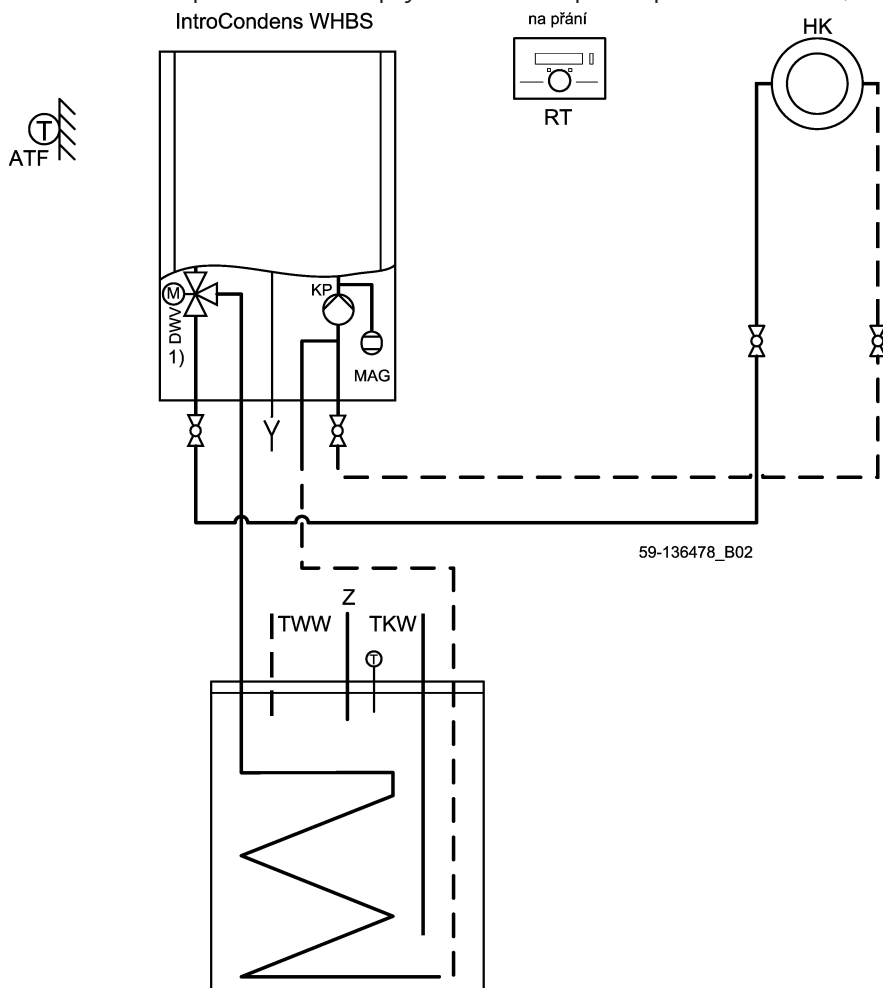
5.4 Příklad aplikace

Obr.14 Příklad aplikace WHBS s topným okruhem čerpadla s prostor. termostat



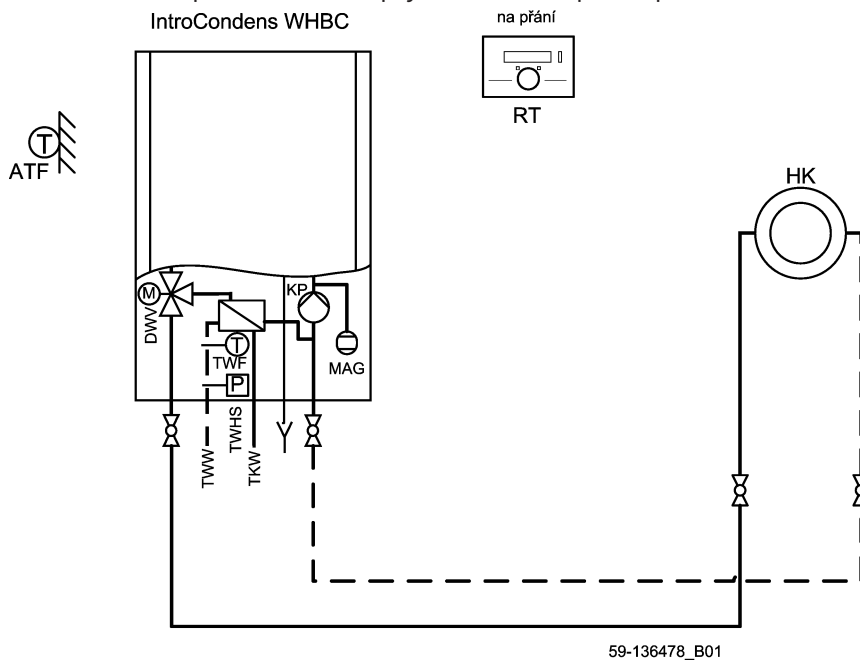
59-136478_B03

Obr.15 Příklad aplikace WHBS s topným okruhem čerpadla s prostor. termostat, včetně regulace teploty v zásobníku



59-136478_B02

Obr.16 Příklad aplikace WHBC s topným okruhem čerpadla s prostor. termostat



5.4.1 Legenda

Legenda zkratk, které používá Brötje v podkladech

Označení čidel:

označení v hydraulice	označení v regulaci	funkce/vysvětlení	typ
ATF	Čidlo venkovní B9	Měří venkovní teplotu	QAC34
KVF	Čidlo výstupu kotle B2	Měření teploty kotle	Z 36

Typ D je příložné čidlo, typ Z je čidlo do jímky, čidlo solárních kolektorů má černý silikonový kabel, čidla pro SOR S/M jsou Pt 1000

Čerpadla:

označení v hydraulice	označení v regulaci	funkce/vysvětlení
KP	Kotlové čerpadlo Q1	Kotlové čerpadlo olejového nebo plynového kotle (v provozu je paralelně s kotlem)

Ventily:

označení v hydraulice	označení v regulaci	funkce/vysvětlení
DWV		Třícestný ventil všeobecně

Všeobecné:

zkratka	funkce/vysvětlení
H1; H2; H3	Multifunkční vstup (bezpotenciálový)

zkratka	funkce/vysvětlení
TWW	Teplá voda ohřátá
TWK	Teplá voda studená
S1	Provozní spínač
F1	Jištění
*)	Příslušenství dodá montážní firma nebo se objedná zvlášť

6 Instalace

6.1 Příprava

6.1.1 Minimální oběhové množství

Pro bezpečný a spolehlivý provoz je zapotřebí minimální oběhové množství ca. 3,5 l/min! Není-li minimální oběhové množství dostupné v místě instalace u zákazníka, firma BRÖTJE doporučuje namontovat přepouštěcí ventil UBSV (Příslušenství)

6.2 Přípojky vody

6.2.1 Připojení topného okruhu

Topný okruh připojte plochým závitovým spojem na přívodu v horní části kotle a na odvodu z kotle.



Poznámka **Instalace filtru topné soustavy**

Doporučujeme montáž filtru na vratku do topného okruhu. V průruujeme montáž hu. V případ starých soustav by se celý okruhě starých soustav by se celý okruh měl pečlivě propláchnout před provedením montáže.

6.2.2 Pojistný ventil

Montáž membránové expanzní nádoby proved'te po uzavření topné soustavy.

6.2.3 Kondenzát

Přímé vypouštění kondenzátu do kanalizace je povolený pouze v případě, kdy topnou soustavu tvoří materiál s odolností proti korozi (např. PP potrubí, kámen nebo podobné materiály). Pokud tomu tak není, musí se provést instalace neutralizačního zařízení výrobce BRÖTJE (alternativního příslušenství).

Kondenzát musí volně odtékat do výlevky.. Mezi výlevkou a odpadním systémem se musí nainstalovat protizápachový přepad.

Hadice na kondenzát systému WHBS/WHBC se musí zasunout přes otvor v zadní či boční stěně.

Pokud se pod výtokem kondenzátu nenachází žádný výpustní systém, doporučujeme aplikaci neutralizačního a zdvihacího systému výrobce BRÖTJE.



Upozornění **Nebezpečí poškození kotle!**

Hadice na odtok kondenzátu se musí vložit do výlevky pod stejným úhlem. Vyvarujte se horizontálnímu uložení.

Odtok kondenzátu naplňte v zařízení WHBS/WHBC před sestavením vodou. Za tímto účelem naplňte 0,25 l vody do vývodu spalin plynu před montáží spalinového potrubí.

6.2.4 Utěsnění a napuštění topné soustavy

1. Topnou soustavu napus'te přes vratkový průtok zařízení WHBS/WHBC (viz poznámku níže)!
2. Zkontrolujte těsnost (viz poznámku níže pro max. provozní tlak).



Další informace naleznete v
Technické údaje, stránka 13
Rozměry a zapojení, stránka 19

6.2.5 Přípojka studené a teplé vody

Ke zjednodušení montáže se mohou pro WHBC použít uzavírací soupravy ASWD příp. ASWE (příslušenství).

6.3 Přípojka plynu

6.3.1 Přípojka plynu

Připojení plynu do topné soustavy smí provést certifikovaný servisní technik. Během připojení plynu do topné soustavy a instalace přípojky je nutné porovnat podmínky místního dodavatele plynu s údaji výrobních nastavení zařízení a s údaji alternativního příslušenství.

Nad plynovým kondenzačním kotlem se musí nainstalovat certifikovaný termicky aktivovaný uzavírací ventil.

Pokud se v regionu používá nadále staré plynové potrubí, doporučujeme instalaci plynového filtru.

Z potrubí a přípojek odstraňte nečistoty.

6.3.2 Ventilace plynové přípojky

Plynovou přípojku je nutné ventilovat před prvním uvedením zařízení do provozu.

Za tímto účelem otevřete měřicí trysku pro zapojení tlaku a ventilátoru, a zohledněte bezpečnostní opatření. Zkontrolujte těsnost zapojení před spuštěním v ení. Zkontrolujte těsnost zapojení před spuštěním ventilátoru.



Nebezpečí

Při aplikaci plynu hrozí smrtelná zranění!

Celé přívodní potrubí plynu, zejména spojů se musí zkontrolovat na výskyt netěsností před uvedením zařízení do provozu.

6.4 Přípojky přívodu vzduchu a odkouření spalin

6.4.1 Spalinové hrdlo

K provozu zařízení WHBS/WHBC jako plynový kondenzační musí být souosá trubicová vložka v provedení k provozu pod 120 °C (typu B). Systém souosé trubicové vložky výrobce BRÖTJE, zvaný KAS, splňuje požadavky stavebních předpisů, stanovených za tímto účelem (viz obr.).



Poznámka

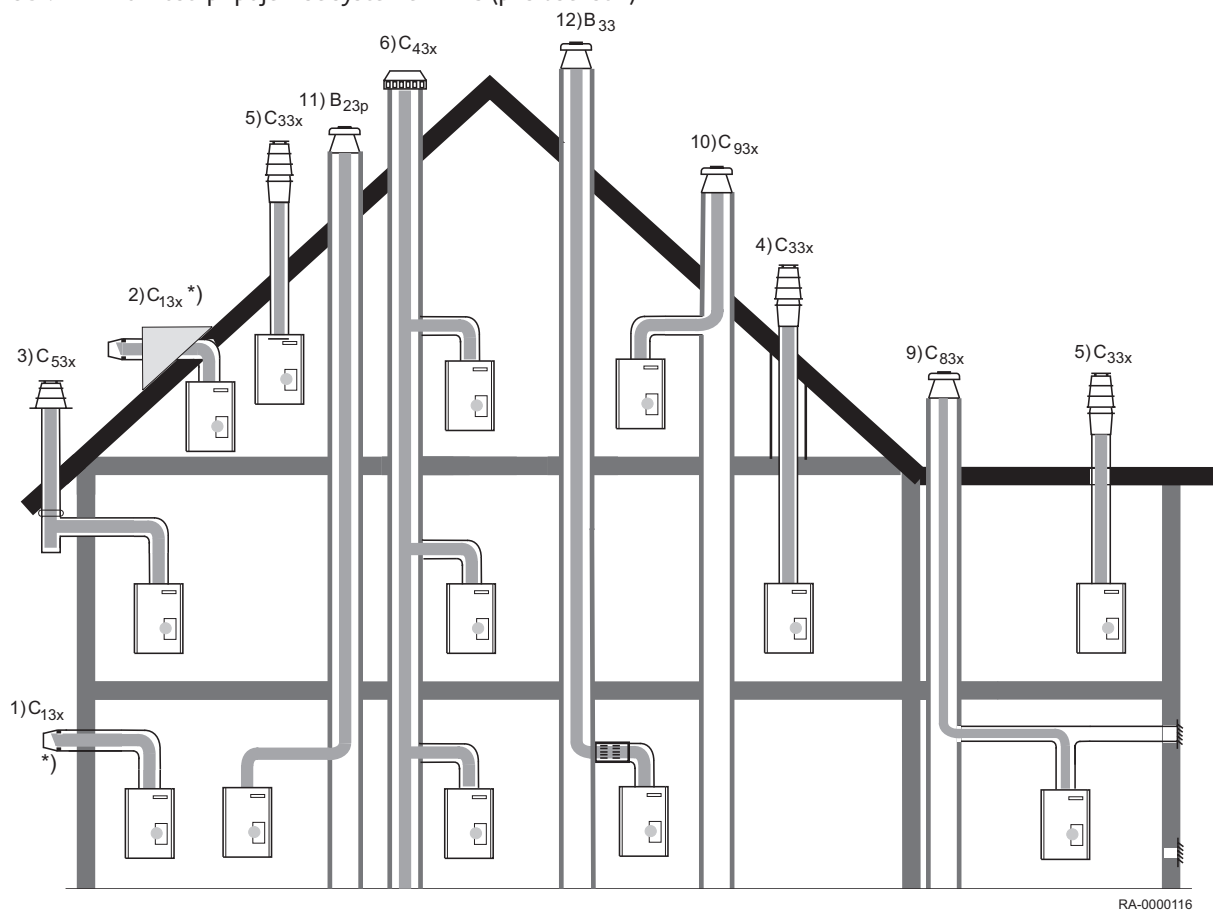
Systém je certifikován jako typový systém WHBS/WHBC a také je certifikován jako systém. Pokyny k montáži spalinového trubkového systému, které jsou součástí příručky, se musí dodržovat.

Číslo certifikace spalinového trubkového systému KAS 60 a 80

Spalinového systémy vykazují následující čísla certifikace:

- KAS 60 samostatný, upevnění na stěnu Z-7.2-1104
- KAS 80 samostatný, upevnění na stěnu Z-7.2-1104
- KAS 80 koncentrický Z-7.2-3254
- KAS 80 flexibilní Z-7.2-3028

Obr.17 Možnosti připojení se systémem KAS (příslušenství)



RA-0000116

*) max. 11 kW výkon topení

6.4.2 Povolená délka spalínového potrubí

Tab.8 Povolená délka spalínového potrubí pro KAS 60 (DN 60/100) a 80 (DN 80/125)

Možnost připojení	Č.	10)	12)	10)
Základní sada		KAS 60/2 jednoduchá stěna uvnitř komínu libovolná strana (levá nebo pravá)	KAS 60/2 s LAA jednoduchá stěna uvnitř komínu musí být na správné straně (levé nebo pra- vé)	KAS 80/2 jednoduchá stěna uvnitř komínu libovolná strana (levá nebo pravá)
výstup instalovaného zařízení	kW	14 - 15 | 20 | 22 | —	14 - 15 | 20 | 22 | —	14 - 15 | 20 - 24 | 28 | 38
Max. horizontální délka	[m]	3		3
max. celková délka spalínového potrubí	[m]	16 | 13 | 10 | —	20 | 17 | 13 | —	23 | 23 | 23 | 14
max. počet kolen bez redukce z celkové délky ¹⁾		2		2
Možnost připojení	Č.	12)	7)	10)
Základní sada		KAS 80/2 s LAA jednoduchá stěna uvnitř komínu musí být na správné straně (levé nebo pra- vé)	KAS 80/2 s K80 SKB koncentrická vložka v komínu libovolná strana (levá nebo pravá)	KAS 80/3 jednoduchá stěna uvnitř komínu libovolná strana (levá nebo pravá)
výstup instalovaného zařízení	kW	14 - 15 | 20 - 24 | 28 | 38	14 - 15 | 20 - 24 | 28 | 38	20 - 24 | 28 | 38 | —
max. horizontální délka	[m]	3		3

max. celková délka spalínového potrubí	[m]	30	30	30	20	18	18	18	10	40	40	30	—	
max. počet kolen bez redukce z celkové délky ¹⁾		2				2				2				
Možnost připojení	Č.	12)				4), 5)				3)				
Základní sada		KAS 80/3 s LAA jednoduchá stěna uvnitř komínu musí být na správné straně (levé nebo pravé)				KAS 80/5 R/S koncentrické potrubí na střechu libovolná strana (levá nebo pravá)				KAS 80/6 koncentrické provedení na stěně exteriéru libovolná strana (levá nebo pravá)				
výstup instalovaného zařízení	kW	28	38	—	—	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	38	
Max. horizontální délka	[m]	3				3				3				
max. celková délka spalínového potrubí	[m]	40	40	—	—	23	23	20	11	20	20	20	12	
max. počet kolen bez redukce z celkové délky ¹⁾		2 ²⁾				0				2				
Možnost připojení	Č.	6)				1), 2)				9)				
Základní sada		KAS 80, vyrovnaná přípojka na spalínové potrubí s těsněním pro místnosti koncentrické provedení k spalínovému potrubí s těsněním pro místnosti libovolná strana (levá nebo pravá)				KAS 80 AWA, exteriérová přípojka na stěnu max. 11 kW výkon topení (28 kW TUV) libovolná strana (levá nebo pravá)				KAS 80 AGZ samostatný přívod spalovacího vzduchu jednoduchá stěna uvnitř komínu				
výstup instalovaného zařízení	[kW]	14-15	20-24	28	38	14-15	20-24	28	—	14-15	20-24	28	38	
Max. horizontální délka	[m]	3 ³⁾				2				—	3			
max. celková délka spalínového potrubí	[m]	3 ³⁾				2				—	30	30	30	20
max. počet kolen bez redukce z celkové délky		3 ³⁾				1				—	2			
Možnost připojení	Č.					10)								
Základní sada		Přípojka na komín s odolností proti vlhkosti koncentrické provedení na komín s odolností proti vlhkosti s LAA musí být na správné straně (levé nebo pravé)				KAS 80/M B jednoduchá stěna uvnitř komínu, kovová spalínové hrdlo libovolná strana (levá nebo pravá)								
výstup instalovaného zařízení	[kW]	14-38				14 - 15	20 - 24	28	38					
Max. horizontální délka	[m]	3 ³⁾				3								
max. celková délka spalínového potrubí	[m]	3 ³⁾				30	30	30	20					
max. počet kolen bez redukce z celkové délky ¹⁾		3 ³⁾				2								
Možnost připojení	Č.	10)				12)								
Základní sada		KAS 80 FLEX flexibilní spalínové potrubí, jednoduchá stěna uvnitř komínu libovolná strana (levá nebo pravá)				KAS 80 FLEX s LAA flexibilní spalínové potrubí, jednoduchá stěna uvnitř komínu musí být na správné straně (levé nebo pravé)								

výstup instalovaného zařízení	kW	14 - 15	20 - 24	28	38	14 - 15	20 - 24	28	38	
Max. horizontální délka	[m]	3				3				
max. celková délka spalínového potrubí	[m]	20	20	20	10	25	25	25	14	
max. počet kolen bez redukce z celkové délky ¹⁾		2				2				
(1) včetně základních sad (2) max.počet kolen (koleno 90°) v horizontální části, DN 80 (3) Kominík musí určit maximální možnou délku. Musí se provést schválení spalovacího zařízení dle DIN 4705, dílů 1 a 3, nebo dimenzace v souladu s vyrovnaným potrubím spalin.										

6.4.3 Všeobecné informace o spalínovém trubkovém systému

Normy a směrnice

Kromě všeobecných technických předpisů je nutné dodržovat především následující:

- Předpisy instituce schvalující provoz zařízení
- Předpisy implementace zařízení DVGW-TRGI, G 600
- Ustanovení stavebně-právních předpisů jednotlivých spolkových zemí v souladu s nařízením o topeništích a v souladu se stavebním řádem

■ Znečištěné komíny

Spalování pevných a kapalných paliv vytváří usazeniny a znečištění uvnitř spalínového potrubí. Na stěnách potrubí se vyskytnou usazeniny sazí, znečištěného potrubí sírou a hlogenovanými uhlovodíky. Takové znečištěné sírou a hlogenovanými uhlovodíky. Takové znečištěné potrubí je zcela nevhodné pro spalování vzduchu v rámci generování tepla bez příslušných příprav. Kontaminovaný spalovací vzduch je jedním z příčin poškození v důsledku koroze a závad spalovacích ústrojí. Pokud má kontaminovaný spalovací vzduch proudit uvnitř komínu, musí se kouřovod nechat kontrolovat příslušným oblastním orgánem a vyčistit v případě potřeby. V případě výskytu konstrukčních deformací (např. staré, odlomené kusy zdiva komínu se musí instalovat samostatný kouřovod pro napájení spalovacím vzduchem. Příslušná opatření v případě krbů by se měla zavést. Musí se zajistit, že kontaminace spalovacího vzduchu cizími tělesy je zcela vyloučena.

Pokud nelze stávající kouřovod vyčistit. Lze generátor tepla provozovat přes souosu trubicovou vložku v komíně, která je nezávislá na ventilaci. Souosa trubicová vložka musí probíhat rovně v komínu.

■ Ochrana proti zásahu bleskem



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Při zásahu bleskem hrozí smrtelná zranění.

Krytka horní části komínu se musí integrovat do hromosvodu s příslušným uzemněním mimo budovu.

Práci musí vykonat pověřený dodavatel se specializací na ochranu proti zásahu bleskem a elektrické instalace.

■ Požadavky ohledně komínu

Uvnitř budov se musí spalínové potrubí instalovat do vhodných komínů s vlastní ventilací. Komíny musí být postavené z nehořlavých a stabilních materiálů.

Protipožární odolnost komínu: 90 min.

Doba protipožární odolnost komínu v případě budov s nižší výškou zástavby: 30 min.

6.4.4 Montáž spalínového systému



Varování

Hrozí nebezpečí zranění při nepoužívání pracovních rukavic.

Používání pracovních rukavic se doporučuje při montáži, a také při řezání trubek.

Montáž vzestupného systému

Spalínová trubka se musí instalovat v nakloněné poloze k zařízení WHBS/WHBC tak, aby kondenzující voda ze spalínové trubice mohla odtékat do centrálního kolektoru kondenzované vody zařízení WHBS/WHBC.

Minimální hodnoty náklonu:

- horizontální spalínová trubka: min. 3° (min. 5.5 cm na 1 metr)
- externí komín na stěnu min. 1° (min. 5.5 cm na 1 metr)

Zkrácení trubek

Všechny jednoduché a středové trubky lze zkracovat. Po uříznutí se musí konce trubek pečlivě opracovat. Při zkracování středových trubek obnáší minimální délka odřezávaného kusu z trubky 6 cm. Pružinové těsnění pro středovou vnitřní trubku se považuje již za zastaralé.

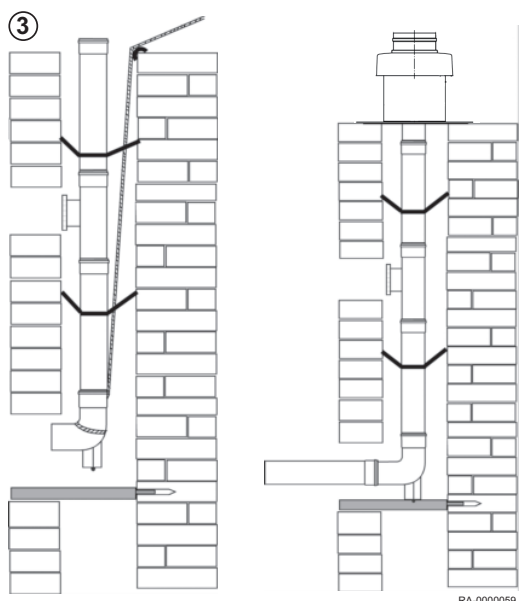
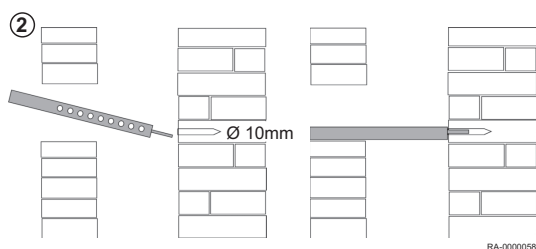
1. Trubky a tvarované kusy se musí na sebe lícovat přes přípojný prvek. Při montáži jednotlivých komponent k sobě se smí používat pouze originální těsnění profilu montážní sady nebo originální náhradní těsnění profilu. Před provedením montáže se musí na těsnění aplikovat silikonová pasta, která je součástí balení. Při instalaci trubek se musí věnovat pozornost tomu, aby se trubice instalovaly rovně a bez napětí. Tímto způsobem se zamezí prosakování vody přes těsnění.
2. Pro upevnění podpůrné lišty na protilehlé stěně otvoru do komínu musí být k dispozici otvor ($\varnothing=10\text{ mm}$) na úrovni otevírající se hrany. Poté se musí do zdi zatlouct kladivem kolík podpůrné lišty.
3. Spalínová trubka se snižuje z horní části do komínu. Za tímto účelem připojte lano pro podpůrný sokl a trubice zasouvajte část po části shora. Vyklouznutí komponent během montáže lze zabránit tím, že se lano udržuje v napnutém stavu než se montáž spalínového potrubí dokončí. Pokud jsou k dispozici distanční vložky, musí lícovat s kouřovodem alespoň na každé 2 m.
4. Distanční vložky nakloňte pod správným úhlem a vyrovnejte je na střed v komínu. Potrubí a formované komponenty se musí instalovat takovým způsobem, aby orientace konektorů směřovala proti směru průtoku kondenzované vody.

Po zasunutí trubice, umístěte podpůrný sokl do podpůrné kolejnice a spojte je (spojení bez napětí). Kryt kouřovodu na horní části komínu se musí smontovat takovým způsobem, aby do prostoru mezi spalínovým potrubím a kouřovodem nemohla zatékat žádná dešťová voda a zpětná ventilace vzduchu mohla proudit bez omezení.



Upozornění

V případě demontáže spalínového potrubí se musí při opakované montáži používat nová těsnění!



6.4.5 Práce se spalínovým systémem KAS

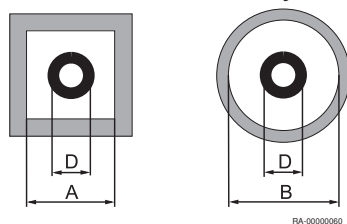
Dodatečné úpravy nasměrování

Snížení celkové délky spalínového potrubí pomocí:

- kolena s 87° = 1,50 m
- kolena s 45° = 1,00 m

- kolena s 30° = 0,50 m
- kolena s 15° = 0,50 m
- inspekční T-rozdvojky = 2,50 m

Obr.18 Minimální rozměry kouřovodu



Tab.9 Minimální rozměry kouřovodu

Systém	Vnější Ø přípojky	Min. vnitřní průměr kouřovodu	
	D [mm]	krátká strana A [mm]	Rozměr B [mm]
KAS 60 (DN 60) jednoduchá stěna	74	115	135
KAS 80 nebo BK 80/4 (DN 80) jednoduchá stěna	94	135	155
KAS 80 nebo BK 80/4 (DN 125) koncentrické provedení	132	173	193
KAS 80/3 nebo BK 80/3 (DN 110) jednoduchá stěna	128	170	190
KAS 80 FLEX C (s přípojkou nebo inspekčním kusem)	103	140	160
KAS 80 FLEX C (bez přípojky nebo inspekčního kusu)	88	125	145

6.4.6 Již používané komíny

Pokud se komín dříve používal na provoz kotlů na olejová či pevná paliva jako odvodní trubice spalin, musí komín nejprve pečlivě vyčistit osoba s příslušnou specializací.



Poznámka

V každém případě je nezbytně nutné přímo v komínu provést montáž sousedě trubcové vložky na odvod spalin KAS 80 + K80 SKB! Sousedě trubcová vložka musí probíhat rovně v komínu.

- **Používání komínů na několik systémů (spalin vzduchu/spalin plynu) různých výrobců**
 - Příslušný komín na spaliny vzduchu/spaliny plynu musí být schválen příslušným dozorčím úřadem k provozu několika topných systémů najednou.
 - Průměr, výšky a maximální počet zařízení jsou uvedeny v projektové tabulce s kolaudační certifikací.
- **Výška nad střechou**
 - S ohledem na minimální výšku nad střechou platí ohledně komínů na provoz topných systémů na kapalný plyn předpisy, specifické pro danou zemi.

6.4.7 Inspekční a čistící otvory



Nebezpečí

Vyčistěte spalinové trubky!

Musí se zajistit čištění spalinového potrubí a inspekce příslušných příčných částí a těsností.

V místě instalace WHBS/WHBC se musí zhotovit alespoň jeden otvor pro čištění a jeden otvor pro inspekční a jeden otvor pro inspekci.

Spalinové potrubí, instalované do budov, neumožňujících čištění či inspekci ze stávající příslušný otvor musí být vybaveny dodatečným otvorem v horní části spalinového potrubí nebo ze střechy.

Spalinové potrubí na vnější straně stěny musí být vybaveno alespoň jedním otvorem na čištění ve spodní části. V případě spalinového potrubí, instalovaného v budovách s výškou < 15,00 m ve vertikálním směru a s délkou potrubí < 2,00 m v horizontální části s maximálním průměrem ohybu $\phi 150$ mm (vý-

jimku tvoří ohyb přímo nad kotlem a v komínu) je plně dostačující instalace jednoho otvoru na čištění a inspekci v místě instalace zařízení WHBS/WHBC.

Kouřovody pro spalinové soustavy nesmí vykazovat žádné otvory, kromě těch, která jsou potřebná pro čištění a inspekci, jakož i otvory cirkulační ventilace spalinového potrubí.

6.5 Elektrické zapojení

6.5.1 Elektrické zapojení (obecně)



Nebezpečí

Hrozí nebezpečí smrtelného zranění v důsledku nesprávně odvedené práce!

Všechna elektrická zapojení v rámci montážní instalace zařízení smí provést pouze vyučený elektrikář s příslušnou odborností.

- Síťové napětí AC 230 V +6% -10%, 50 Hz

V Německu je nutné během montážní instalace dodržovat požadavky normy VDE 0100 a místní předpisy. V ostatních zemích platí odpovídající předpisy.

Elektrická přípojka musí být provedena se správnou polaritou a tak, aby nemohlo dojít k záměně fází. V Německu lze zapojení realizovat v podobě zástrčky a zásuvky s nereverzibilní polaritou nebo jako pevné zapojení. Ve všech ostatních zemích je nutné provést pevné zapojení a zásuvky s nereverzibilní polaritou nebo jako pevné zapojení. Ve všech ostatních zemích je nutné provést pevné zapojení.

Pro napájení elektrickým proudem používejte elektrický kabel připojený ke kotli nebo kabel typu H05VV-F 3 x 1 mm² nebo 3 x 1.5 mm². Zemnicí kabel musí být u konektoru delší, aby bylo zajištěno, že tento kabel tohoto konektoru bude posledním kabelem, který se poškodí v případě nehody.

Doporučuje se vřazení hlavního vypínače před zařízení WHBS/WHBC. Toto opatření izoluje všechny póly a realizuje odpojení kontaktu na vzdálenost alespoň 3 mm.

Všechny připojené komponenty musí splňovat normu VDE (nebo místní normy). Připojovací kabely by se neměly zapojovat v napnutém stavu.

Typy kabelů



Nebezpečí

Hrozí nebezpečí smrtelného zranění. Hrozí smrtelné či vážné zranění elektrickým proudem!

Pevné vodiče (např. NYM) se nesmí používat, protože hrozí nebezpečí poškození kabelu! Musí se používat flexibilní kabely, např. H05VV-F k vedení napětí a např. kabely typu LIYY pro zapojení čidel/sběrnic.

6.5.2 Délka kabelu

Kabely sběrnic/čidel nejsou napájeny hlavním napájením elektrického napětí, ale bezpečným extra nízkým napětím. **Tyto kabely nesmí být nikdy pokládány souběžně s kabely hlavního napájení** (výskyt rušení). Jinak je nutné provést instalaci s odstíněním.

Povolená délka kabelu pro všechna čidla:

- Cu-kabel do 20m: 0.8 mm²
- Cu-kabel do 80m: 1 mm²
- Cu-kabel do 120m: 1.5 mm²

Typy kabelů : např. LIYY nebo LiYCY 2 x 0,8

6.5.3 Uvolnění napětí

Všechny kabely se mají při připojení do ovládacího panelu dle schématu zapojení upevnit do svorek pro uvolnění napětí.

6.5.4 Výměna kabelů

Všechny přípojkové kabely, kromě přípojkového kabelu hlavního napájení se musí v případě potřeby vyměnit za speciální kabely výrobce BRÖTJE. Při výměně přípojkového kabelu hlavního napájení se smí použít pouze kabel typu H05VV-F 3 x 1 mm² nebo 3 x 1.5 mm²

6.5.5 Ochrana proti kontaktu



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Hrozí nebezpečí smrtelného zranění, pokud se k práci nepoužívá odpovídající ochrana proti zranění elektrickým proudem. Ochranu proti zranění elektrickým proudem lze zajistit tím, že všechny části kotle se musí přišroubovat správným způsobem - týká se to především částí opláštění - po dokončení prací.

6.5.6 Oběhová čerpadla

Povolený příkon proudu na každé čerpadlo obnáší $I_{N \max} = 1A$.

6.5.7 Pojistky zařízení

Pojistky v regulační jednotce ISR:

- Pojistky síťového napájení: F 2A H 250V

6.5.8 Připojení čidel / komponent



Nebezpečí

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Hrozí nebezpečí smrtelného zranění v důsledku nesprávně odvedené práce!

Je nutné přesně dodržovat schéma zapojení! Alternativní příslušenství musí lícovat s originálními komponentami a připojení v souladu se stanovenými pokyny. Soustavu připojte k elektrickému napájení. Zkontrolujte uzemnění.

Čidlo venkovní teploty (včetně dodávky)

Čidlo venkovní teploty se nachází v tašce s příslušenstvím. Pro připojení viz schéma zapojení.



Další informace naleznete v

Schéma zapojení, stránka 21

7 Uvedení do provozu

7.1 Kontrolní seznam před uvedením do provozu

Tab.10 Kontrolní seznam před uvedením do provozu

1.	Umístění systému			
2.	Zákazník			
3.	Typ kotle/označení			
4.	Výrobní číslo			
5.	Charakteristické hodnoty plynu	Index Wobbe	kWh/m ³	.....
6.		Provozní topné hodnoty	kWh/m ³	.....
7.	Všechno potrubí a přípojky byly zkontrolovány na pevné utažení?			<input type="checkbox"/>
8.	Proběhla kontrola spalínového systému?			<input type="checkbox"/>
9.	Proběhla kontrola a odvzdušnění plynového potrubí?			<input type="checkbox"/>
10.	Došlo k naměření statického tlaku na vstupu plynové armatury?		mbar	.....
11.	Proběhla kontrola volného chodu čerpadel?			<input type="checkbox"/>
12.	Napuštění topného okruhu			<input type="checkbox"/>
13.	Byly použity aditiva do vody			.....
14.	Měření tlaku průtoku plynu proběhlo při úplné zátěži nebo na vstupním plynovém ventilu?		mbar	.....
15.	Měření tlaku průtoku plynu proběhlo při úplné zátěži nebo na výstupním plynovém ventilu?		mbar	.....
16.	Objem CO ₂ při nízké zátěži		%	.....
17.	Objem CO při nízké zátěži		ppm	.....
18.	Objem CO ₂ při úplné zátěži		%	.....
19.	Objem CO při úplné zátěži		ppm	.....
20.	Test funkce:	Režim vytápění		<input type="checkbox"/>
21.		Režim TUV		<input type="checkbox"/>
22.	Došlo ke kontrole těsnosti spalínového potrubí za provozu (např. test CO ₂ při roční prohlídce)?			
23.	Pokyny zákazníkovi uděleny?			<input type="checkbox"/>
24.	Dokumentace byla předána?			<input type="checkbox"/>
K montáži byly použity pouze testované komponenty s označením dle odpovídající normy. Všechny systémové komponenty byly nainstalované v souladu s pokyny výrobce. Celý systém splňuje normy. Pro ujištění se, že zdroj tepla se provozuje spolehlivě a ekonomicky po delší dobu, doporučujeme provedení kontroly jednou za rok na generátoru tepla.				Datum / podpis Razítko firmy

7.2 Nastavení plynu

7.2.1 Výrobní nastavení

Zařízení WHBS/WHBC bylo nastaveno výrobcem na nominální vstupní hodnoty.

- Zemní plyn typu LL (L s indexem Wobbe $W_{ON} = 12,4 \text{ kWh/m}^3$ nebo
- Zemní plyn typu E (E s indexem Wobbe $W_{ON} = 15,0 \text{ kWh/m}^3$ nebo

Nastavený typ zemního plynu je uveden na štítku, upevněném na hořáku. Údaje s výrobním stavením se musí porovnat s podmínkami napájeného plynu před provedením instalace WHBS/WHBC.

7.2.2 Připojovací tlak plynu

Napájecí tlak se musí nacházet mezi hodnotami, uvedenými v tabulce technických údajů (viz níže).

Připojovací tlak se měří jako tlak průtoku plynu na měřící trysce plynového ventilu.



Nebezpečí

Při tlaku v přívodním potrubí mimo uvedené rozsahy nesmí být WHBS/WHBC uveden do provozu.
V takovém případě se obraťte na dodavatele plynu.



Další informace naleznete v

Technické údaje, stránka 13
Plynový ventil, stránka 47

7.2.3 Obsah CO₂

Obsah CO₂ ve spalinách plynu se musí zkontrolovat během prvního spuštění soustavy do provozu, jakož i během pravidelné údržby kotle a po provedení rekonstrukčních prací na kotli a systému odvodu spalin.

Stanovený objem CO₂ během provozu je uveden v části *Technické údaje*.



Upozornění

Nebezpečí poškození hořáku!

Příliš *vysoké* hodnoty CO₂ mohou mít za následek nehygienické spalování (vysoké hodnoty CO) a poškození hořáku.
Příliš *nizký* objem CO₂ může způsobit zapalovací problémy.

Hodnota CO₂ se nastavuje seřízením tlaku plynu na plynovém ventilu. Pokud se zařízení WHBS/WHBC používá v prostředí s proměnným složením zemního plynu, je nutné v daný čas nastavovat objem CO₂ v souladu s indexem Wobbe (obraťte se na dodavatele zemního plynu).

Obsah CO₂ se nastaví takto:

- Obsah CO₂ = 8,5 - (W_{oN} - aktuální hodnotaW) * 0.5

Množství vzduchu nastavené výrobcem se nesmí měnit

7.2.4 Provozní úprava na napájení LPG a naopak



Nebezpečí

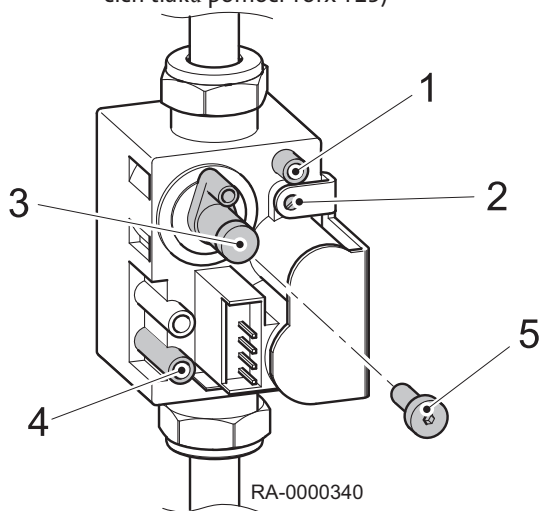
Nebezpečí! Při aplikaci plynu hrozí smrtelná zranění!

Typ plynu pro napájení jednotky WHBS/WHBC smí změnit pověřený topenář s příslušnou odborností. Musí se používat konverzní sada pro LPG výrobce BRÖTJE (příslušenství). Pokyny a upozornění, vyplývající z aplikace konverzní sady se musí dodržovat!

Obsah CO₂ se nastavuje seřízením tlaku vstříkovací trysky na plynovém ventilu.

Obsah CO₂ se musí nacházet mezi hodnotami, uvedenými v části *Technické údaje*, jak při úplném zatížení, tak i při nízkém zatížení.

Obr.19 Plynový ventil (nastavení vstříkovačích tlaků pomocí Torx T15)



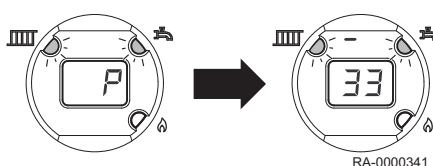
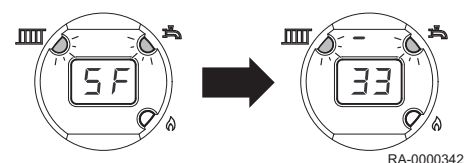
7.2.5 Plynový ventil

- 1 Měřicí tryska pro vstříkovací tlak
- 2 Nastavení na plné zatížení
- 3 Nastavení na nízké zatížení (předem demontujte ochranný zástrčka (5))
- 4 Měřicí tryska pro přípojkový tlak
- 5 Ochranná zástrčka

i **Poznámka**
Torxní klíč se nachází v tašce s příslušenstvím.

7.2.6 Funkce vypnutí regulátoru (manuální nastavení výkonu hořnice vypnutí hořku)

K nastavení a kontrole hodnot CO₂



1. Otočte oběma otočnými vypínači teploty směrem doleva až na doraz. Pak rychle otočte otočným vypínačem "Požad. teplota TUV" 2x 1/4 otáčky doprava a zase zpět. na displeji se střídavě zobrazí ukazatel "SF" a aktuální teplota kotle, obě zelené LED diody blikají

2. Otočný knoflík "nastavení hodnoty topného okruhu" otočit doprava až na maximální hodnotu. na displeji se mění "0" na "00" (maximální stupeň modulace), poté střídavě "P" a aktuální teplota kotle
3. Funkce vypnutí regulátoru lze kdykoliv vypnout otočením otočného vypínače "Požad. teplota TUV".

i **Poznámka**
Funkce vypnutí regulátoru je aktivní po dobu 20 minut, jedině že by došlo k překročení maximální teploty kotle.

7.2.7 Směrodatné hodnoty průtoku plynu, tlaku vstříkovací trysky a objemu CO₂

Uvedené hodnoty jsou směrodatné. Velmi důležité je, že objem plynu se nastavuje pomocí tlaku vstříkovací trysky takovým způsobem, aby se hodnota objemu CO₂ nacházela ve specifikovaných mezích.

WHBS/WHBC se používá v oblastech s kolísajícím složením zemního plynu. Objem CO₂ se musí seřizovat dle indexu Wobbe v daný okamžik (obraťte se na dodavatele plynu).

Obsah CO₂ se nastaví takto:

- Obsah CO₂ = 8,5 - (W_{oN} - W_{ocurrent}) * 0,5

7.2.8 Směrodatné hodnoty pro objem průtoku plynu

Tab.11 Orientační hodnoty průtoku plynu u zemního plynu

Model			WHBS 14	WHBS 22	WHBS 30	WHBC 22/24	WHBC 28/33
Jmenovitý výkon	(plné zatížení)	kW	14,0	22,0		24,0	33,0
Objem průtoku plynu v l/min							
		7	33	52		57	79
		7,5	31	49		53	73
		8	29	46		50	69
Provozní topné hodnoty		8,4	28	44		48	65
H _{uB} v kWh/m ³		8,5	27	43		47	65
		9	26	41		44	61
		9,5	25	39		42	58
		10	23	37		40	55
		10,5	22	35		38	52
		11	21	33		36	50
		11,5	20	32		35	48

7.2.9 Orientační hodnoty tlaku v trysce

Tab.12 Orientační hodnoty tlaku v trysce (maximální zatížení)

Model			WHBS 14	WHBS 22	WHBS 30	WHBC 22/24	WHBC 28/33
Tepelný příkon	Vytápění	kW	3.5 - 14.0	4.9 - 22.0		4.9 - 22.0	6.9 - 28.0
	Teplá voda	kW	3.5 - 14.0	4.9 - 22.0		4.9 - 24.0	6.9 - 33.0
Jmenovitý výkon	80/60°C	kW	3.4 - 13.6	4.7 - 21.3		4.7 - 21.3	6.7 - 27.1
	50/30°C	kW	3.7 - 14.6	5.2 - 22.8		5.2 - 20.7	7.3 - 28.6
Průměr trysky pro							
Zemní plyn LL (G25)		mm	4,60	6,00		6,00	7,80
Zemní plyn E (G20)		mm	4,20	5,40		5,40	6,50
Kapalný plyn LPG (Propan)		mm	3,20	4,20		4,20	4,90
Orientační hodnoty tlaku v trysce ⁽¹⁾							
G25 (11,7) ⁽²⁾		mbar	0.5 - 5.3	0.4 - 7.5		0.4 - 9.0	0.4 - 8.5
G25 (12.4)**		mbar	0.5 - 5.3	0.4 - 7.5		0.4 - 9.0	0.4 - 8.5
G20 (15.0)**		mbar	0.5 - 5.3	0.4 - 7.5		0.4 - 9.0	0.4 - 8.5
propan		mbar	0.5 - 5.3	0.4 - 7.5		0.4 - 9.0	0.4 - 7.5
Požad. hodnota obsahu CO ₂	- u zemního plynu od 8,3 % do 8,8 % - u kapalného plynu od 10,3 % do 10,8 %						
(1) při tlaku na konci kotle 0 mbar, 1013 hPa, 15°C							
(2) Hodnoty v závorkách = Wobbe index W _{oN} v kWh/m ³							

8 Provoz

8.1 Všeobecně

Obr.20 LED displej UPM3



8.1.1 Nastavení čerpadla (mísícího topného okruhu)

■ Provozní režim

V provozním režimu (při aktivaci čerpadla v důsledku požadavku na topení) stav čerpadla UPM3 indikují kontrolky LED.

Tab.13 Provozní režim

Stav	Displej
Alarm	LED 1 se rozsvítí červeně
Čerpadlo běží	LED 1 se rozsvítí zeleně
Kapacita čerpadla 0...25%	LED 2 se rozsvítí
Kapacita čerpadla 25...50 %	LED 3 se rozsvítí
Kapacita čerpadla 50...75 %	LED 4 se rozsvítí
Kapacita čerpadla 75...100 %	LED 5 se rozsvítí

■ Kontrola aktuálního nastavení

1. Aktuální nastavení čerpadla UPM3 lze jednoduše zkontrolovat stisknutím (< 1 s) tlačítka (viz reference níže).
2. Pokud poté nedojte znovu k stisknutí tlačítka , čerpadlo se poté přepne zpět do provozního režimu.



Další informace naleznete v
Změna nastavení, stránka 49

■ Nastavení z výroby

výrobní nastavení čerpadla odpovídá *Úroveň 2* (WHBC 28/33, WHBS) nebo *Úroveň 1* (WHBC 22/24).

Pokud si údaje topné soustavy vyžadují jiné nastavení, postupujte následovně:

- Určete požadované hodnoty pomocí diagramů dynamických hlavíc.
- Proveďte nastavení režimu odpovídajícím způsobem (viz reference níže).



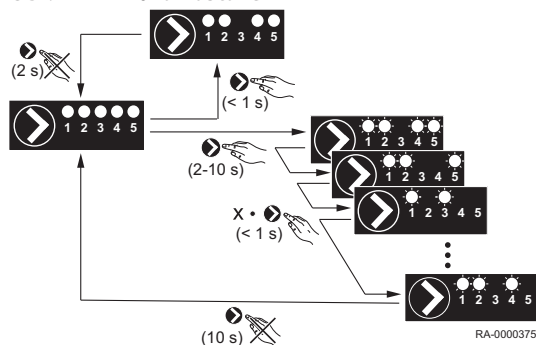
Další informace naleznete v
Celková dopravní výška, stránka 17
Změna nastavení, stránka 49

■ Změna nastavení





Čerpadlo se musí přepnout do režimu volby za účelem provedení nastavení, které se má změnit.

1. Za tímto účelem je nutné stisknout a přidržet tlačítko stisknuté po dobu alespoň 2 s.
LED kontrolky začnou blikat.
2. Po je nutné stisknout krátce tlačítko tak často, jak jen bude nutné pro zobrazení nastavení, signalizovaného kontrolkami LED (viz tabulku).
Změna nastavení je dokončena, pokud tlačítko není stisknuté po dobu delší než 10 s. Čerpadlo se poté přepne zpět do provozního režimu.

Obr.21 Změna nastavení



Tab.14 Možnosti nastavení

Režim	Stupeň	WHBS	WHBC	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	LED 5
Konstantní křivka 	1	2 m	4 m	Červený	Zapnuto			
Konstantní křivka 	2	3 m	5 m	Červený	Zapnuto		Zapnuto	
Konstantní křivka 	3	4 m	6 m	Červený	Zapnuto		Zapnuto	Zapnuto
Konstantní křivka 	4	5 m	7 m	Červený	Zapnuto			Zapnuto

**Upozornění**

Všechny ostatní režimy nejsou povolené!

8.2 Zapnutí

8.2.1 Tipy pro uvedení do provozu

**Nebezpečí**

První zvedení zařízení do provozu smí provést certifikovaný servisní technik. Servisní technik zkontrolujte těsnost potrubí, řádnou funkci všech regulačních, ovládacích a bezpečnostních jednotek, jakož i rozměry hodnot spalování. Pokud se tyto práce řádně neprovedou, hrozí vážná zranění osob, věcné škody a poškození provozního prostředí.

**Varování****Hrozí nebezpečí poškození**

Plynový kondenzační kotel se smí instalovat pouze v prostorech s čistým spalovacím vzduchem. Cizí částice, například pyl se musí odfiltrat pomocí filtrů, umístěných v přívodu a nesmí se dostat do vnitřní části zařízení. Kotel se nesmí spouštět v případě nadměrného výskytu prachu, např. během stavebních prací. Mohlo by dojít k poškození kotle.

**Upozornění****Riziko popálenin!**

Z bezpečnostních důvodů musí být odvodní trubice z bezpečnostního ventilu vždy otevřena tak, aby voda mohla během topného provozu kdykoliv odtékat. Provozní stav bezpečnostního ventilu se musí pravidelně kontrolovat.

8.2.2 Kontrola tlaku vody

**Upozornění**

Před zapnutím zkontrolujte manometr na měření tlaku vody, zdali indikuje dostatečný tlak vody. Tlak by se měl nacházet v rozmezí 1,0 až 2,5 bar.

- Méně než 1,0 bar: Napusťte vodu.

**Upozornění**

Věnujte svoji pozornost maximálně povolenému tlaku v soustavě.

- Více než 2,5 bar: Plynový kondenzační kotel nespouštějte do provozu. Vypusťte vodu z topné soustavy.

**Upozornění**

Věnujte svoji pozornost maximálně povolenému tlaku v soustavě.

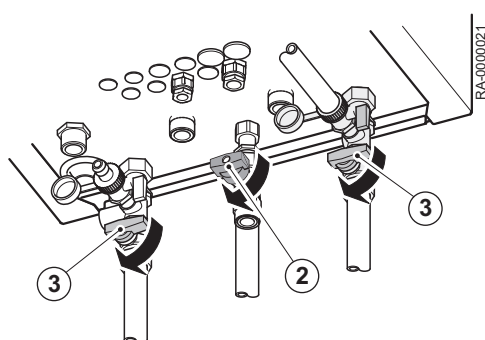
- Ujistěte se že pod výtokem bezpečnostního ventilu se nachází nádoba na zachytávání vody. V případě nadměrného tlaku se zde shromažďuje vytékající voda.

8.2.3 Kontrola zásobníku TUV

Pokud topné soustavy pracují s akumulacním zásobníkem TUV, musí být vždy zaručeno naplnění TUV. Kromě toho musí být umožněn vstup studené vody.

8.2.4 Příprava spuštění

Tato část popisuje všeobecné práce, které je nutné provést před spuštěním kotle do provozu.



1. Zapněte nouzový spínač topení.
2. Otevřete plyn u kotle.
3. Otevřít kohouty hydraulického oddělovače
4. Otevřete přívod TUV.
5. Otevřete přední kryt panelu a spínač ON/OFF zapněte na přední části kotle.
6. Přepínačem provozních režimů, který se nachází na programovací jednotce, zvolte provozní režim **Vytápění a TUV** nebo **Ohřev TUV** .

Zařízení WHBS/WHBC lze přizpůsobit na chod svých standardních hodnot.

8.2.5 Nastavení provozního režimu

Režim vytápění a přípravy TUV

Přepínač provozních režimů přepněte do polohy .

- Zařízení WHBS/WHBC se přepne do provozního režimu „Vytápění“ a „TUV“.

Režim TUV

Přepínač provozních režimů přepněte do polohy .

- Zařízení WHBS/WHBC se přepne do provozního režimu „Vytápění“ a „TUV“.

Zapnutí ochranného režimu

- Protimrazová ochrana kotle
Zařízení WHBS/WHBC je vybaveno protimrazovou ochranou kotle, která je aktivní v obou provozních režimech. Pokud teplota kotle klesne pod 5 °C, WHBS/WHBC kotel se zapne.
- Systém protimrazové ochrany
Pokojevý termostat (příslušenství) musí být zapojený. Zařízení WHBS/WHBC musí být přepnuté do provozního režimu vytápění.
- Funkce ochrany čerpadla
Funkce slouží jako prevence před zaseknutím čerpadla. Alespoň jednou za 24 h se čerpadlo spustí po dobu cca. 10 sekund.

8.2.6 Nastavení teploty topení

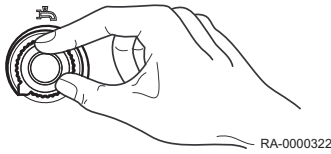
1. Otočným spínačem „Pož. hodnota teploty Topného okruhu“ nastavte teplotu topného průtoku.
Na displeji se nastavená teplota zobrazí.



Poznámka

Požadovaná pokojová teplota se reguluje pomocí venkovního teplotního čidla. Pokud venkovní čidlo není připojeno, zobrazuje se pož. hodnota teploty průtoku.





8.2.7 Nastavení teploty TUV.

1. Otočným spínačem „Pož. hodnota teploty TUV“ nastavte teplotu TUV. Na displeji se nastavená teplota zobrazí.



Poznámka

Funkce Legionelóza (pouze WHBS); jednou za týden se aktivuje funkce Legionela. To znamená, že TUV se ohřeje jednou na 65°C za účelem odstranění bakterií Legionelóza.

8.2.8 Funkce udržování horké TUV (pouze WHBC)

Zařízení WHBC je vybaveno funkcí Udržování horké TUV. To má vliv na interní přípravu TUV, která se udržuje při stanovené teplotě. V případě dalších požadavků na TUV tato funkce umožňuje okamžitou dostupnost horké vody.

Funkce je vybavená funkcí zaučení systému, která si poznamenává provoz na vodovodních kohoutcích. Například, pokud se horká voda vypouští přes vodovod v 7:00 ráno v pondělí, voda se ohřeje na stanovenou teplotu již v úterý v 6:30 ráno.

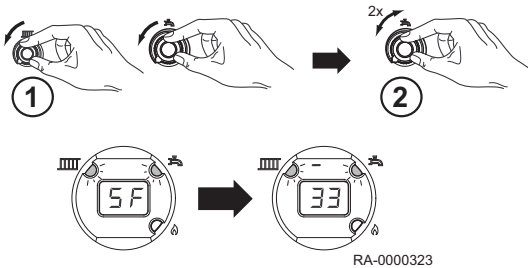


Poznámka

1. Funkce udržování horké TUV je aktivní při otočení otočného spínače nad 30 °C.
2. Pokud se otočný spínač nastaví na „0“, WHBC se provozuje při teplotě TUV 50°C bez aktivace funkce Udržování teploty TUV.
3. Při aktivaci funkce Udržování teploty TUV bliká na displeji ukazatel režimu TUV.

8.2.9 Funkce čištění komínu

Funkce čištění komínu se aktivuje následujícím způsobem



1. Otočte otočným tlačítkem pro volbu teploty doleva na doraz.
2. Poté otočným tlačítkem pro volbu teploty otočte rychle na „Pož. hodnotu TUV“ 2krát a o 1/4 otočky doprava a poté zpět. Na displeji se střídavě zobrazují „SF“ a aktuální teplota kotle. Obě zelené LED blikají.



Poznámka

Funkce čištění komínu je aktivní po 20 minut, pokud se nepřekročí max. teplota kotle.

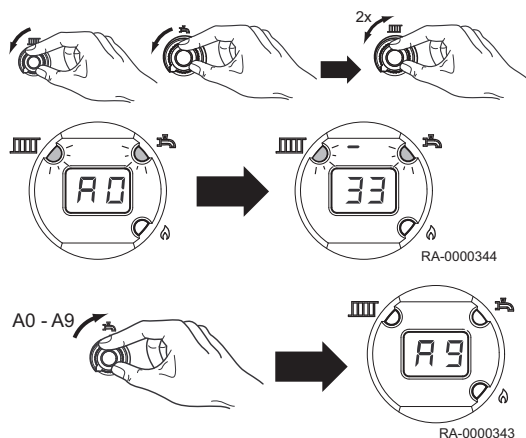


Poznámka

Funkce čištění komínu lze kdykoliv vypnout otočením otočného tlačítka pro volbu teploty na „Pož. hodnota TUV“.

9 Nastavení

9.1 Načtení provozních údajů



Otočným knoflíkem "nastavená hodnota toného okruhu" mohou být některé parametry přezkoušeny.

1. Otočte oběma otočnými vypínači teploty směrem doleva až na doraz. Pak rychle otočte otočným vypínačem "Požad. teplota TO" 2x 1/4 otáčky doprava a zase zpět. po ca. 5 vteřinách ukazuje parametr "A0" střídavě příslušnou hodnotu
2. Otočným knoflíkem "nastavení hodnoty pitné vody" mohou být nyní postupným otáčením doprava přezkoušeny různé parametry. může být přezkoušeno 10 různých parametrů (viz tabulka)
3. Funkce Stop:
 - Otočte oběma otočnými vypínači teploty směrem doleva až na doraz. Pak rychle otočte otočným vypínačem "Požad. teplota TO" 2x 1/4 otáčky doprava a zase zpět.
 - automaticky po 3 minutách

Tab.15 Parametr

Parametr	Popis
A0	Aktuální TUV
A1	Venkovní teplota
A2	aktuální signál PWM k nastavení ventilátoru
A3	Aktuální otáčky ventilátoru
A4	Aktuální teplota náběhu požadovaná hodnota
A5	neobsazeno
A6	Kód diagnózy (pro zákaznický servis)
A7	neobsazeno
A8	Identifikační kotle
A9	Identifikační kotle

10 Údržba

10.1 Všeobecně

10.1.1 Všeobecné pokyny

V souladu s EU Směrnicí 2002/91/EC (Energetická výkonnost budov), s článkem 8, se musí pravidelně provádět kontrola topných kotlů o výkonu 20 až 100 kW.

Topné a klimatizační soustavy si vyžadují pravidelné provedení inspekčních kontrol a údržby kvalifikovaným personálem za účelem zajištění řádného provozu v souladu se specifikací produktu, což se projevuje dlouhodobě na dosažení vysoké míry účinnosti systému a nízké míry negativních dopadů na životní prostředí.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Před jakoukoliv prací na zařízení odpojte elektrické napájení kotle. Před odebráním částí opláštění musí být kotel zbaven kompletně zbytkové energie. Práce pod napětím elektrického proudu (odebrání opláštění) smí vykonávat pouze vyučený elektrikář.



Upozornění

Čištění a údržbu kotle smí provádět pouze autorizovaná odborná firma.

Čištění povrchu topných těles a hořáku musí vykonávat pověřený servisní technik. Před zahájením práce je nutné zavřít páčky pro přívod plynu a uzavírací kohouty na přívod horké vody.

10.1.2 Inspekční a servisní práce dle požadavků



Poznámka

Doporučujeme roční provedení inspekce systému WHBS/WHBC. V případě zjištění potřeby provedení údržbových prací během inspekce je nutné je provést v požadovaném rozsahu.

Údržbové práce zahrnují:

- WHBS/WHBC Čištění vnějšího pláště.
- Kontrolu hořáků na výskyt znečištění a v případě potřeby provedení čištění a servisních prací.
- Čištění prostoru hořáku a povrchu topných těles
- Výměnu opotřebovaných díků (viz *Seznam náhradních dílů*).



Upozornění

Používejte výhradně originální náhradní díly

- Kontrola připojení a stavu těsnění komponent, naplněných vodou.
- Kontrola řádné funkčnosti pojistných ventilů
- Zkontrolujte tlak vody a v případě potřeby vodu napusťte.
- Odvzdušnění topného systému
- Koncová kontrola a dokumentace provedených servisních prací.

10.1.3 Ochrana proti kontaktu



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Hrozí nebezpečí smrtelného zranění, pokud se k práci nepoužívá odpovídající ochrana proti zranění elektrickým proudem. Ochranu proti zranění elektrickým proudem lze zajistit tím, že všechny části kotle se musí přišroubovat správným způsobem - týká se to především částí opláštění - po dokončení prací.

10.1.4 Schválené detergeny

Vyčištěné výměníky tepla jsou přínosem pro lepší přenos topného výkonu a úsporu energie. Na základě testů detergentů, provedených výrobcem BRÖTJE, jsou schválené následující detergeny k čištění tepelných výměníků:

- Sanit Care, speciální čisticí prostředek pro hliníkové tepelné výměníky
- Sotin 240, čisticí prostředek pro kotle



Nebezpečí

Čisticí prostředky, určené pro hliníkové tepelné výměníky jsou dráždivé a/nebo korozivní.

Před zahájením práce se musí zajistit dodržování odpovídajících bezpečnostních a ochranných opatření, definovaných výrobcem. Kromě toho se musí dodržovat pokyny a upozornění, které jsou obsahem příručky k používání zařízení, jakož i výstražných štítků, upevněných na přepravním balení a kontejnerech.



Viz

Pokyny k provedení údržby, definované výrobcem BRÖTJE se musí dodržovat.



Poznámka

Bezpečnostní listy uvedených detergentů jsou součástí balení produktu nebo je lze zakoupit od příslušných výrobců.



Upozornění

Detergeny se smí čistit pouze tepelný výměník na straně spalínového potrubí. Na ostatní komponenty kotle se nesmí dostat žádné zbytky detergentů, jakož i na kryt zařízení či konektory kabelů, protože to může způsobit korozi a následnou vadnou funkci zařízení. Zbytky detergentu, neúmyslně nastříkané na specifikovaný povrch, kam se nesmí dostat, se musí okamžitě otřít vlhkým hadříkem.

10.1.5 Po dokončení údržbových prací

- Po dokončení čištění, proved'te opětovnou montáž tepelného výměníku a hořáku.
- Zkontrolujte nominální zatížení ohřevem a hodnoty spalin plynu.

10.2 Standardní kontrola a údržba

10.2.1 Čištění sifonu

Sifon pro kondenzát by se měl čistit každým rokem.

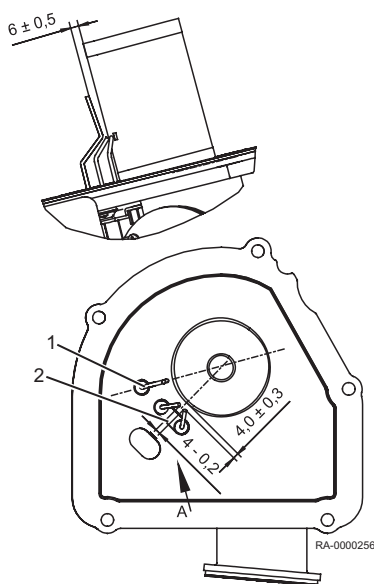
1. Vyšroubujte horní závitovou armaturu na sifonu.
2. Sifon vytáhněte směrem dolů.
3. Sifon odeberte ze zařízení WHBS/WHBC kompletně s hadicí.
4. Sifon vytáhněte z pláště a propláchněte jej čistou vodou.
5. Instalace sifonu probíhá v opačném pořadí.



Poznámka

Současně je nutné zkontrolovat popelník spalin plynu na výskyt nečistot a propláchnout (vyčistit) v případě potřeby.

Obr.22 Elektrody



10.2.2 Kontrola elektrod

Ionizační elektroda (1)



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

V případě nesprávně provedeného přišroubování hrozí smrtelná zranění v důsledku vysokého napětí. Během zapalování nepřipojujte žádné konektory.



Upozornění

Drát ionizační elektrody se nesmí ohnout, protože se může snadno zlomit.

Ionizační elektroda musí být vždy v kontaktu s plamenem.

Vzdálenost od ionizační elektrody k trysce se musí udržovat v souladu s Obr. Při výměně ionizační elektrody zkontrolujte její vzdálenost k hořáku a v příslušné poloze elektrody k hořáku a v případě potřeby tuto vzdálenost upravte. Za tímto účelem povolte hořák na směšovací trubici a odstraňte ji, než vzdálenost bude odpovídat požadovanému rozměru.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! V případě nesprávně provedeného přišroubování hrozí smrtelná zranění v důsledku vysokého napětí.

Upozornění! Během zapalování nepřipojujte žádné konektory.

Pro měření ionizačního proudu vytáhněte konektor z regulační jednotky hořáku a mezi konektor a elektrodu zapojte ampérmetr.

Zapalovací elektrody (2)

Za účelem zaručení spolehlivého provozu zapalování zařízení WHBS/WHBC s nízkou hlučností, musí se při montáži dodržovat pozice a vzdálenost zapalovacích elektrod dle schématu.

10.3 Specifické pokyny k údržbě

10.3.1 Výměna ventilátoru



Upozornění

Používejte výhradně originální náhradní díly



Upozornění

Z kotle vypustíte vodu.

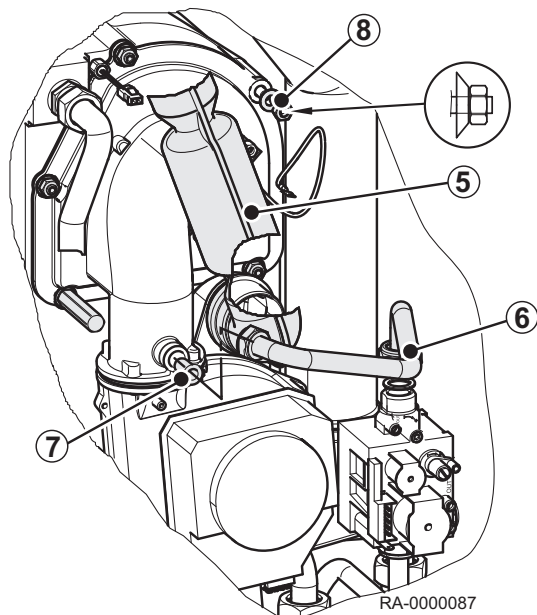
Voda se musí z kotle vypustit před demontáží odvzdušňovače, jinak může voda prosakovat.

Ventilátor se smí vyměnit pouze za originální náhradní díl, což zaručuje optimální ventilaci.

10.3.2 Demontáž hořáku

Před čištěním povrchu topných komponent proveďte demontáž hořáku.

Obr.23 Demontáž hořáku



1. Odpojte elektrické kabely z konektorů do ventilátoru na spojovací komponentě.
2. Vytáhněte vzduchovou hadici ventilátoru.
3. Vytáhněte konektor elektrod.
4. Povolte upevňovací šroub tlumiče nasávání vzduchu, který se nachází v horní části zařízení WHBS/WHBC.
5. Odeberte tlumič nasávání vzduchu.
6. Povolte závitové připojení přípojné plynové trubky na mísící trubici a plynovém ventilu.
7. Odpojte přípojnou plynovou trubku a plynovou trysku.
8. Povolte 5 upevňovacích šroubů na mísící trubici/tepelném výměníku.
9. Vytáhněte hořák společně s mísící trubici a ventilátorem směrem dopřísící trubici a rem dopedu.
10. Vyčistěte trubici hořáku měkkým kartáčem.
11. Při montáži plynového hořáku použijte nové těsnění.

**Upozornění**

Aplikujte nová těsnění.

Během montáže se musí používat nová těsnění, především pro připojku plynového potrubí.

**Upozornění**

Ujistěte se, že se pružinový kotouč nachází ve správné pozici.

Ujistěte se, že během montáže se pružinový kotouč nachází ve správné pozici. Znovu zkontrolujte utahovací moment po nastavení hořáku.

Doporučený utahovací moment: 5 Nm.

10.3.3 Demontáž plynového ventilu

1. Elektrické připojení odeberte plynový ventil.
2. Uvolněte obě závitová připojení na ventil na plyn a odstraňte plynový ventil.

**Poznámka**

Při instalaci plynového ventilu, používáte nová těsnění.

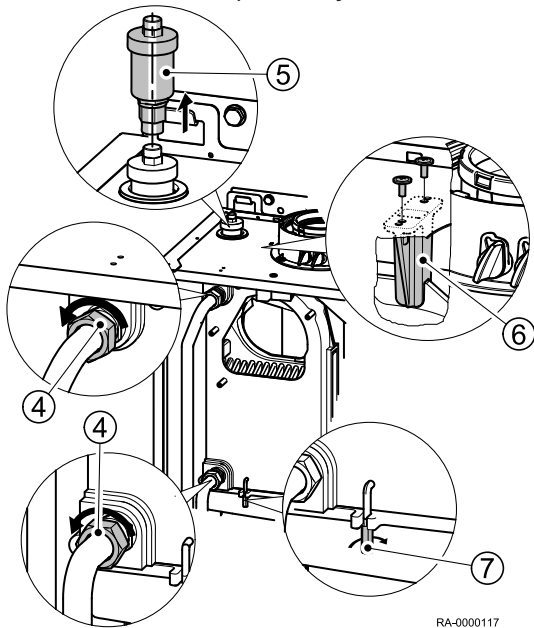
10.3.4 Demontáž tepelného výměníku.

V případě potřeby demontáže tepelného výměníku postupujte následujícím způsobem.

**Poznámka**

- Demontujte hořák.
- Pro usnadnění demontáže hořáku proveďte také demontáž plynového ventilu.

Obr.24 Demontáž tepelného výměníku.



RA-0000117

1. Uzavřete uzavírací kohouty průtoku a zpětného toku.
2. Z kotle vypusťte vodu.
3. K čidel kotle odpojte zástrčky (průtok a zpětný tok).
4. Odstraňte ventilátor.
5. Odstraňte plastové upevňovací vložky z horní části tepelného výměníku. Za tímto účelem vyšroubujte dva šrouby z krytu.
6. Odeberte 2 přídržné klipy.
7. Tepelný výměník zdvihněte z kolektoru spalin plynu a odeberte směrem nahoru.
8. Tepelný výměník vyčistěte v souladu s pokyny k provedení údržby.

11 Odstraňování závad

11.1 Kódy poruch

11.1.1 Tabulka kódů závady

Kód závady	Popis závady	Vysvětlivky/příčiny
0	Žádná chyba	
E10	Závada na teplotním čidle	Zkontrolujte připojení k venkovnímu teplotnímu čidlu, nouzová situace
E20	Kotel, závada teplotního senzoru 1	Zkontrolujte připojení, obraťte se na topenáře. ⁽¹⁾
E50	Zásobník TUV, závada teplotního senzoru 1	Zkontrolujte připojení, obraťte se na topenáře, nouzová situace ¹⁾
E110	Blokace po bezpeční aktivaci mezní hodnoty teploty	Žádná distribuce tepla, STB/přerušování, možný nedostatek plynu v plynovém ventilu, poškození interních pojistek. Zařízení nechte zchladit a proveďte reset. Pokud se závada vyskytne několikrát za sebou obraťte se na topenáře. ⁽²⁾
E119	Závada spínače hydraulického tlaku	Kontrola tlaku vody nebo natlakování vody ¹⁾
E130	Čidlo teploty spalin	Reset. Pokud se závada vyskytne několikrát po sobě, obraťte se na topenáře.
E131	Odblokování, příliš krátké stisknutí	Tlačítko odblokování stiskněte cca. po dobu 1 sekundy.
E133	Během bezpečnostní doby provoz bez plamene	V případě opakovaného výskytu několikrát po sobě proveďte vynulování, obraťte se na instalačního technika, nedostatek plynu, polarita připojení hlavního napáječe, bezpečnostní doba, zkontrolovat zapalování elektrodu a ionizační proud ^{1) 2)}
E151	Vnitřní závada	Kontrola odblokování, kontrola výměny, topenář ^{1) 2)}
E152	Závada parametrizace	Defekt regulační jednotky, topenář ^{1) 2)}
E160	Porucha ventilátoru	Pravděpodobný defekt ventilátoru, nesprávně nastavená mezní hodnota rychlosti ²⁾
E161	Překročení plné rychlosti	
E180	Aktivní funkce čištění kouřovodu	
E181	Aktivní Stop funkce regulační jednotky	
<p>(1) Kotel vypněte, proveďte preventivní opatření, kotel znovu spusíte po odstranění závady. (2) Vypínání a funkce Interlock. Odblokování lze provést pouze resetem</p>		

11.2 Vyhledávání závad

Závada	Příčina	Řešení
Plynový kondenzační kotel se nespouští.	Plynový kondenzační kotel je bez napětí.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte spínač ZAP/VYP plynového kondenzačního kotle, odpojovač hlavního napájení a pojistky.
	Nedostatečné napájení plynem.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte hlavní uzavírací kohout napájení a hlavní uzavírací kohout plynu na plynovém kondenzačním kotli a v případě potřeby kohouty otevřete.
	Žádný požadavek topení ze strany topné soustavy nebo užitkové vody.	
Pokojová teplota není správná	Nesprávně nastavené požadované hodnoty.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte nastavení požadovaných hodnot.
Užitková voda se pořádně neohřívá.	Příliš nízká nastavená požadovaná teplota užitkové vody.	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte nastavení požadované teploty užitkové vody a v případě potřeby ji navyšte.
Vypnutí v důsledku poruchy	Viz tabulku kódů závady	<ul style="list-style-type: none"> Resetovat Pokud se vypínání opakuje, obraťte se na instalačního technika.

11.3 Vyhledávání závad

11.3.1 Vypnutí v důsledku závady

V případě závadného hoření plamenu během provozu dochází k bezpečnostnímu vypnutí systému. Po každém bezpečnostním vypnutí se systém pokouší o další zapálení pomocí programu. Pokud se ani po tomto opatření nevytvoří plamen v požadovaném tvaru, zobrazí se hlášení vypnutí v důsledku závady.

V případě vypnutí systému v důsledku závady, je nutné stisknout tlačítko Reset, které se nachází na ovládacím panelu.

V případě provozní poruchy (symbol zvonu na obrazovce) číslice v displeji provozního panelu indikuje příčinu poruchy (viz tabulku kódů závad).

Hořák se nespustí:

- Ovladač a regulační jednotka jsou bez napětí.
- Na ovladači topného okruhu se nezobrazuje signál „ZAP hořák“ (viz tabulku kódů závad)
- Uzavírací plynový kohout uzavřen
- Není zapalovací jiskra

Hořák se přepne do závadového režimu:

Plamen se nevytvoří:

- Není zapalovací jiskra
- Ionizační elektroda má zemnicí připojení
- Ionizační elektroda není připojena
- Není přívod plynu
- Příliš nízký tlak plynu

I když dojde k vytvoření plamene, hořák se přepne do závadového režimu po uplynutí bezpečnostní doby:

- Defekt nebo znečištění ionizační elektrody

- Ionizační elektroda neproniká do plamenu
- Ionizační elektroda není připojena
- Nestabilní tlak plynu

12 Dodatek

12.1 Prohlášení o shodě

12.1.1 Prohlášení o shodě



Konformitätserklärung des Herstellers
Declaration of Conformity

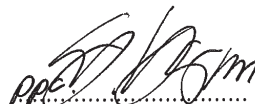
Produkt <i>Product</i>	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung <i>Trade Mark</i>	IntroCondens
Produkt-ID Nummer <i>Product ID Number</i>	CE-0085CN0103
Typ, Ausführung <i>Type, Model</i>	WHBS 14, WHBS 14 C, WHBS 22, WHBS 22 C, WHBS 30, WHBS 30 C, WHBC 22/24, WHBC 22/24 C, WHBC 28/33, WHBC 28/33 C
EU-Richtlinien <i>EU Directives</i>	2009/142/EG, 92/42/EWG, 2006/95/EG, 2004/108/EG
Normen <i>Standards</i>	DIN EN 15502-1, DIN EN 15502-2-1, DIN EN 625, DIN EN 13203, DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2007-02; EN 60335-1:2002+A11+A1+A12+Corr.+A2:2006 DIN EN 60335-1/A13 (VDE 0700-1/A13):2009-05; EN 60335-1/A13:2008 DIN EN 60335-2-102 (VDE 0700 Teil 102) 2007-04; EN 60335-2-102:2006 DIN EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11; EN 62233:2008 DIN EN 62233 Ber.1 (VDE 0700-366 Ber.1):2009-04; EN 62233 Ber.1:2008 DIN EN 55014-1 (VDE 0875 Teil 14-1):2007-06; EN 55014-1:2006 DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2006-10; EN 61000-3-2:2006 DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2009-06; EN 61000-3-3:2008 DIN EN 55014-2 (VDE 0875 Teil 14-2):2009-06; EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008 Anforderungen der Kategorie II
EG Baumusterprüfung <i>EC-Type Examination</i>	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.; 53123 Bonn TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Am grauen Stein; 51105 Köln
Überwachungsverfahren <i>Surveillance Procedure</i>	Jährliches Überwachungsaudit DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.; 53123 Bonn

Wir erklären hiermit als Hersteller:

Die entsprechend gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen. Sie stimmen mit dem geprüften Baumuster überein, beinhalten jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Herstellung unterliegt dem genannten Überwachungsverfahren.

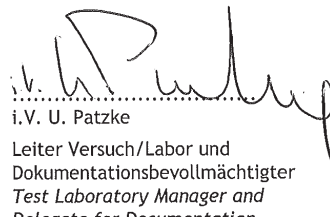
Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in Warmwasserheizanlagen bestimmt. Der Anlagenhersteller hat sicherzustellen, dass die geltenden Vorschriften für den Einbau und Betrieb des Kessels eingehalten werden.

AUGUST BRÖTJE GmbH


ppa. S. Harms

Bereichsleiter Technik
Operation Director

Rastede, 06.05.15


i.V. U. Patzke
Leiter Versuch/Labor und
Dokumentationsbevollmächtigter
*Test Laboratory Manager and
Delegate for Documentation*

August Brötje GmbH
August-Brötje-Straße 17
26180 Rastede
Postfach 13 54
26171 Rastede
Telefon (04402) 80-0
Telefax (04402) 8 05 83
<http://www.broetje.de>

Geschäftsführer:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
HRB 120714

Index

A	
Aditiva	28,29
D	
Doplnění vody	54
Délka kabelu	43
F	
Filtr	36
Funkce Legionelóza	52
Funkce udržování horké TUV	52
Funkce čištění komínu	52
H	
Hodnota pH	28
Hodnoty odporu	16
Hydraulický oddělovač	51
I	
Inspekční a čistící otvory	42
K	
Kapalný plyn v podzemní nádrži	8
Kompletní odsolování	30
Kondenzát	36
Kontrola elektrod	56
Kontrola ionizační sondy	56
Kontrola zapalovacích elektrod	56
Kontrolní průzory	32
Kvalita topné vody	27
M	
Manuální seřízení výkonu hořáku	47
Minimální oběhové množství	36
Montáž komponent	41
Místnost instalace zařízení	32
N	
Nemrznoucí směs	30
Normy	12
Nouzový spínač ohřevu	51
O	
Odemknutí	25
Odpojovač hlavního napájení	43
P	
Ploché závitové přípojky s těsněním	36
Plynový filtr	37
Pojistný ventil	20,54
Pojistný ventil	36
Prostorový termostat	25
První spuštění	28,46
Předpisy	12
Přepouštěcí ventil UBSV	36
Přípojka kondenzátu	20
Přípojka plynu	20,37
Přívod spalovacího vzduchu	33,40
S	
Spalinová trubka	37
Spalinový trubkový systém	37
Spalovací vzduch	27
Stabilizátor tvrdosti vody	28
Stop funkce regulační jednotky	47
Studená voda	51
Stupeň krytí	33
Systém změkčování vody	28
T	
Tlak vody	50
Tlakoměr	25
U	
Uzavírací plynový kohout	51
Uzavírací ventil	37
V	
Vypnutí v důsledku závady	60
Vypínač ZAP/VYP	25
Výrobní štítek	25
Vývod do komínu	41
Z	
Zkontrolujte těsnost	36,37
Zkrácení trubek	41
Zkušební parametry	53
Změna nastavení čerpadla	49
Znečištěné komíny	40
Ú	
Údržba	54
Č	
Čidlo venkovní teploty	44
Čištění hořáku	54
Š	
Škody způsobené korozí	40

© Autorské právo

Veškeré technické údaje v tomto dokumentu včetně výkresů a schémat zapojení zůstávají výhradním majetkem výrobce a nesmí být reprodukovány bez předchozího písemného souhlasu. Změny vyhrazeny.

August Brötje GmbH | August-Brötje-Str. 17 |
26180 Rastede | broetje.de



PART OF BDR THERMEA