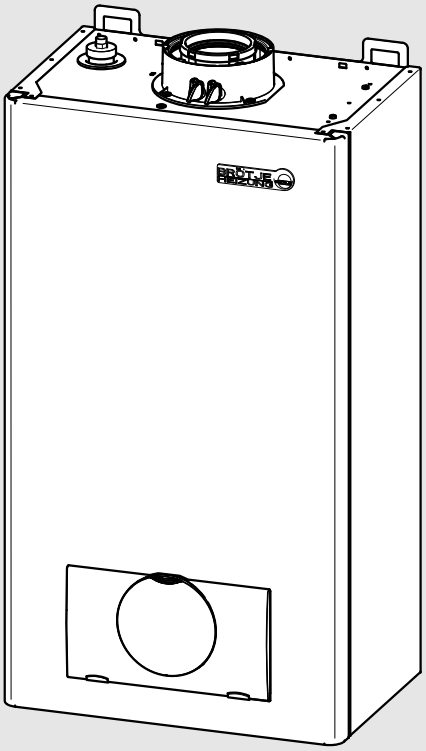
Einfach näher dran.

BRÖTJE HEIZUNG



Návod k instalaci

Plynový kondenzační kotel

IntroCondens WHBS 14 a 22
IntroCondens WHBC 22/24 a 28/33

Obsah

1. K této příručce 4
1.1 Obsah tohoto návodu 4
1.2 Souhrnná tabulka 4
1.3 Použité symboly 5
1.4 Komu je určena tato příručka? 5

2. Bezpečnost 6
2.1 Použití v souladu s určeným účelem 6
2.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny 6
2.3 Normy a předpisy 7
2.4 Kapalný plyn pod úrovní země 7
2.5 Značka CE 7
2.6 Prohlášení o shodě 8

3. Technické údaje 9
3.1 Rozměry a přípojky kotle 9
3.2 Technické údaje 12
3.3 Zbytková dopravní výška 15
3.4 Schéma zapojení 16
3.5 Tabulka hodnot snímačů / čidel 18

4. Před instalací 19
4.1 Otvory pro přívod vzduchu 19
4.2 Ochrana proti korozi 19
4.3 Požadavky na topnou vodu 19
4.4 Zpracování a úprava otopné vody 21
4.5 Praktické pokyny pro servisního technika 23
4.6 Provoz ve vlhkých prostorách 24
4.7 Pokyny pro umístění zařízení 24
4.8 Odstupy 25
4.9 Příklad použití 26
4.10 Legenda 28

5. Instalace 29
5.1 Připojení topného okruhu 29
5.2 Pojistný ventil 29
5.3 Minimální oběhové množství 29
5.4 Přípojka studené a teplé vody 29
5.5 Kondenzační voda 29
5.6 Utěsnění a napuštění zařízení 29
5.7 Přípojka odvodu spalin 29
5.8 Systém na odvod spalin 31
5.9 Všeobecné pokyny k systému potrubí pro odvod spalin 33
5.10 Montáž systému na odvod spalin 33
5.11 Práce se systémem odvodu spalin KAS 35
5.12 Čisticí a revizní otvory 36
5.13 Přípojka plynu 37
5.14 Zkouška těsnosti 37
5.15 Nastavení od výrobce 37
5.16 Tlak v přívodním potrubí 38
5.17 Obsah CO2 38
5.18 Přechod z kapalného plynu na zemní plyn resp. opačně 38
5.19 Plynová armatura 39
5.20 Funkce vypnutí regulátoru (manuální nastavení výkonu hořáku) 40
5.21 Orientační hodnoty tlaku v trysce 40

5.22 Zkušební parametry..... 41
5.23 Elektrická přípojka (všeobecné informace)..... 42

6. Uvedení do provozu..... 45
6.1 Zapnutí..... 45
6.2 Instrukce pro provozovatele zařízení..... 46
6.3 Seznam kontrol pro uvedení do provozu..... 47

7. Obsluha..... 48
7.1 Ovládací prvky..... 48
7.2 Ukazatele..... 48
7.3 Nastavení provozního režimu..... 48
7.4 Nastavení teploty..... 49
7.5 Funkce Kominík..... 50
7.6 Funkce udržování konstatní teploty (pouze u WHBC)..... 50

8. Všeobecné informace..... 52
8.1 Prostor. termostat RTW..... 52

9. Údržba..... 53
9.1 Kontrolní prohlídka a údržba dle potřeby..... 53
9.2 Výměna rychloodvzdušňovače..... 53
9.3 Sifon kondenzační vody..... 54
9.4 Demontáž plynového hořáku..... 54
9.5 Ochrana proti dotyku..... 55
9.6 Pohledy na kotel..... 56
9.7 Demontáž výměníku tepla..... 58
9.8 Na závěr údržbářských prací..... 58
9.9 Kontrola elektrod..... 59
9.10 Vypnutí při poruše..... 59
9.11 Tabulka chybových kódů..... 60

10. Seznam náhradních dílů..... 62
10.1 Náhradní díly..... 62
10.2 Seznam náhradních dílů..... 64

1. K této příručce

Před provozem tohoto zařízení si tento návod celý důkladně přečtěte!

1.1 Obsah tohoto návodu

Obsahem tohoto návodu je obsluha a ovládání plynových kondenzačních zařízení řady WHBS / WHBC pro topení a TV.
Zde je přehled dalších dokumentů, které patří k tomuto topnému zařízení. Všechny dokumenty uložte v místě instalace plynového kondenzačního kotle!

1.2 Souhrnná tabulka

Dokumentace	Obsah	Určeno pro
Technické informace	- Projekční podklady - Popis funkcí - Technické údaje/Schémata zapojení - Základní výbava a příslušenství - Příklady použití - Texty pro výběrová řízení	projektanty, provozovatele
Návod k instalaci – další informace	- Použití v souladu s určeným účelem - Technické údaje/Schéma zapojení - Předpisy, normy, CE - Pokyny pro umístění zařízení - Příklad pro standardní použití - Uvedení do provozu, ovládání a programování - Údržba	Servisní technik
Návod k použití	- Uvedení do provozu - Obsluha - Uživatelská nastavení/Programování - Přehledná tabulka poruch - Čištění/Údržba - Pokyny k úspoře energie	Provozovatel
Kniha zařízení	- Protokol o uvedení do provozu - Kontrolní seznam pro uvedení do provozu - Údržba	Servisní technik
Příslušenství	- Instalace - Obsluha	Servisní technik, Provozovatel

1.3 Použité symboly

Nebezpečí! Při nerespektování výstrahy hrozí nebezpečí úrazu a nebezpečí ohrožení života.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Při nerespektování výstrahy hrozí nebezpečí úrazu a nebezpečí ohrožení života při zásahu elektrickým proudem!

Pozor! Při nerespektování výstrahy hrozí nebezpečí pro životní prostředí a pro zařízení.

Upozornění/tip: zde naleznete dodatečné informace a užitečné tipy.

Odkaz na dodatečné informace v jiných podkladech.

1.4 Komu je určena tato příručka?

Tato instalační příručka je určena topenáři a servisnímu technikovi, který provádí instalaci topného zařízení.

2. Bezpečnost

Nebezpečí! Bezpodmínečně respektujte a dodržujte následující bezpečnostní pokyny! Jinak vystavíte ohrožení sebe i jiné.

2.1 Použití v souladu s určeným účelem

Plynová kondenzační zařízení řady WHBS / WHBC jsou určena pro výrobu tepla v topných systémech a v systémech pro přípravu TUV dle DIN EN 12828.
Splňují normy DIN EN 483 a 677, typ instalace B_{23}, B_{23p}, B_{33}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x}, C_{83} a C_{93x}.
Země určení Německo CZ: kategorie II_{2H3P}

2.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Nebezpečí! Nebezpečí života!
Při instalaci topných zařízení vzniká nebezpečí závažné újmy osob, nebezpečí škod na životním prostředí a nebezpečí vzniku věcných škod. Topná zařízení smí proto instalovat pouze specializované firmy, jejichž vyškolení zaměstnanci je uvedou poprvé do provozu!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nebezpečí života v důsledku stavebních prvků pod napětím!
Všechny elektrikářské práce související s instalací smí provádět pouze odborný pracovník s elektrotechnickou kvalifikací!

Nebezpečí! Nebezpečí života v důsledku neodborného používání topného zařízení!
- Toto zařízení není určeno k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osobami s nedostatkem zkušeností a/nebo nedostatkem znalostí, tyto osoby smí zařízení používat pouze za předpokladu, že jsou pod dohledem osoby, zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od této osoby dostaly pokyny, jak zařízení používat.
- Děti musí být pod dohledem, aby se zabránilo tomu, že si budou se zařízením hrát.

Nebezpečí! Nebezpečí života v důsledku přestavby zařízení!
Svévolné přestavby, úpravy a změny plynového zařízení nejsou povoleny, protože mohou ohrozit osoby a mít za následek poškození zařízení. Při nerespektování podmínek ztrácí schvalovací atest zařízení svou platnost.

Nastavení, údržbu a čištění plynových topných kotlů smí provádět jen kvalifikovaný topenář pro plynová topná zařízení!
Použité příslušenství musí odpovídat technickým předpisům a musí být výrobcem schváleno jako příslušenství pro dané zařízení.

Pozor! Používat lze jen originální náhradní díly.

2.3 Normy a předpisy

Kromě všeobecných technických předpisů je potřeba dodržovat příslušné normy, předpisy, nařízení a směrnice:
- DIN 4109; Zvuková izolace v pozemním stavitelství
- DIN EN 12828; Topné systémy v budovách
- EnEV - Nařízení o úspoře energií
- Spolkové nařízení o ochraně před imisemi 3. BImSchV
- DVGW-TRGI 2008 (DVGW-Pracovní věstník G 600); Technické zásady pro plynoinstalace
- TRF; Technická pravidla pro kapalný plyn
- DVGW-Věstník s pokyny G 613; Plynová zařízení - Návod pro instalaci, údržbu a obsluhu
- DIN 18380; Topná zařízení a centrální zařízení na ohřev vody (VOB)
- DIN EN 12831; Topná zařízení v budovách
- DIN 4753; Ohřívače vody a zařízení na ohřev vody pro pitnou a užitkovou vodu
- DIN 1988; Technická pravidla pro instalaci TUV (TRWI)
- VDE 0700-21, DIN EN 60335-2-21: Bezpečnost elektrických zařízení v domácnostech a pro podobné účely - Zvláštní požadavky pro ohřívače vody
- VDE 0700-102, DIN EN 60335-2-102: Bezpečnost elektrických zařízení v domácnostech a pro podobné účely: Zvláštní požadavky na plynová zařízení, zařízení na topný olej a tuhá paliva s elektrickou přípojkou.
- Nařízení pro topeniště, nařízení a vyhlášky jednotlivých zemi
- Předpisy místních energetických rozvodných závodů.
- Ohlašovací povinnost (podle okolností schvalovací řízení)
- ATV-Věstník s pokyny M251 technického sdružení pro odpadní vody
- Předpisy komunálních úřadů k odvodu kondenzační vody.

Platí jen pro Švýcarsko:
- Směrnice SVGW pro plynové instalace: Plynové instalace
- Formulář EKAS 1942: Směrnice pro kapalný plyn, Část 2
- Předpisy úřadů jednotlivých kantonů (např. požárně policejní předpisy)

2.4 Kapalný plyn pod úrovní země

WHBS / WHBC odpovídá DIN EN 126 a DIN EN 298 a proto není zapotřebí žádný dodatečný uzavírací ventil pro provoz zařízení s kapalným plynem pod úrovní země.

2.5 Značka CE

Značka CE znamená, že plynová kondenzační zařízení splňují požadavky směrnice o plynových zařízeních 09/142/EG, směrnice o nízkonapěťových zařízeních 06/95/EG jakož i směrnice 04/108/EG (elektromagnetická kompatibilita, EMC) Rady pro harmonizaci právních předpisů členských států.
Dodržování bezpečnostních požadavků dle směrnice 04/108/EG je požadováno pouze při provozování kotlů v souladu s účelem, ke kterému jsou určeny.
Je třeba dodržovat podmínky okolního prostředí dle EN 55014.
Provoz je dovolen pouze se správně namontovaným krytem.
Řádné elektrické uzemnění je potřeba zajistit pravidelnou kontrolou (např. roční kontrolní prohlídka) kotlů.
Při výměně částí zařízení se smí používat jen výrobcem předepsané originální díly.
Plynová kondenzační zařízení splňují základní požadavky směrnice o účinnosti 92/42/EG jako kondenzační kotle.
Při použití zemního plynu emitují plynová kondenzační zařízení v souladu s požadavky § 6 Nařízení o malých topeništích ze dne 26.01.2010 (1.BImSchV) méně než 60 $^{mg}/_{kWh}$ NO_X.

2.6 Prohlášení o shodě

CE

BRÖTJE HEIZUNG

Konformitätserklärung des Herstellers
Declaration of Conformity

Produkt *Product*	Gas-Brennwertkessel
Handelsbezeichnung *Trade Mark*	IntroCondens
Produkt-ID Nummer *Product ID Number*	CE-0085CN0103
Typ, Ausführung *Type, Model*	WHBS 14, WHBS 22, WHBC 22/24, WHBC 28/33
EU-Richtlinien *EU Directives*	2009/142/EG, 92/42/EWG, 2006/95/EG, 2004/108/EG
Normen *Standards*	DIN EN 483, DIN EN 677, 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 *EC-Type Examination*	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.; 53123 Bonn TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH, Am grauen Stein; 51105 Köln
Überwachungsverfahren *Surveillance Procedure*	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

i.V.

Leiter Entwicklung

Leiter Versuch/Labor und Dokumentationsbevollmächtigter

Rastede, 08.06.2012

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

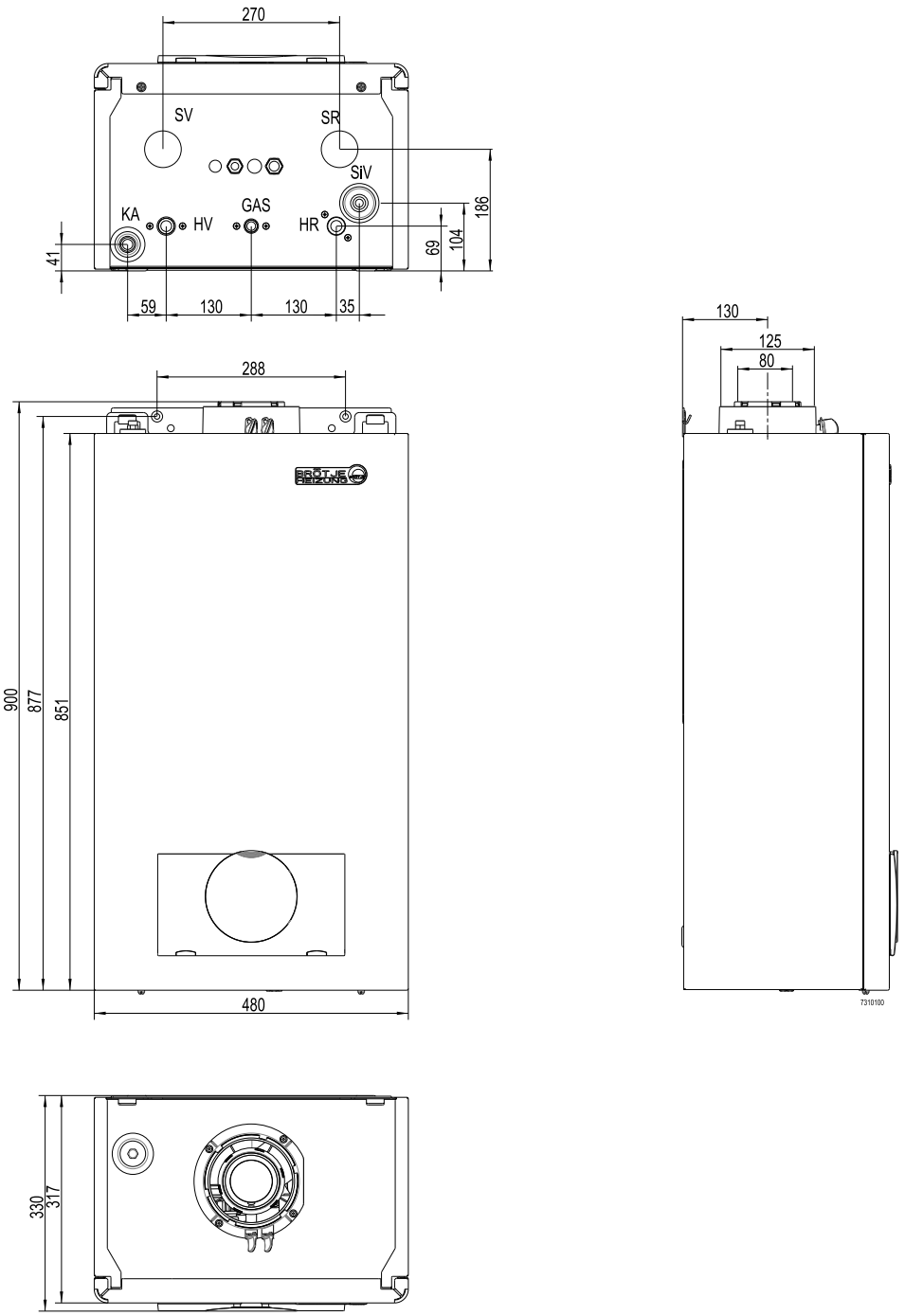
Geschäftsführer:
Dipl.-Kfm. Sten Daugaard-Hansen

Amtsgericht Oldenburg
HRB 120714

3. Technické údaje

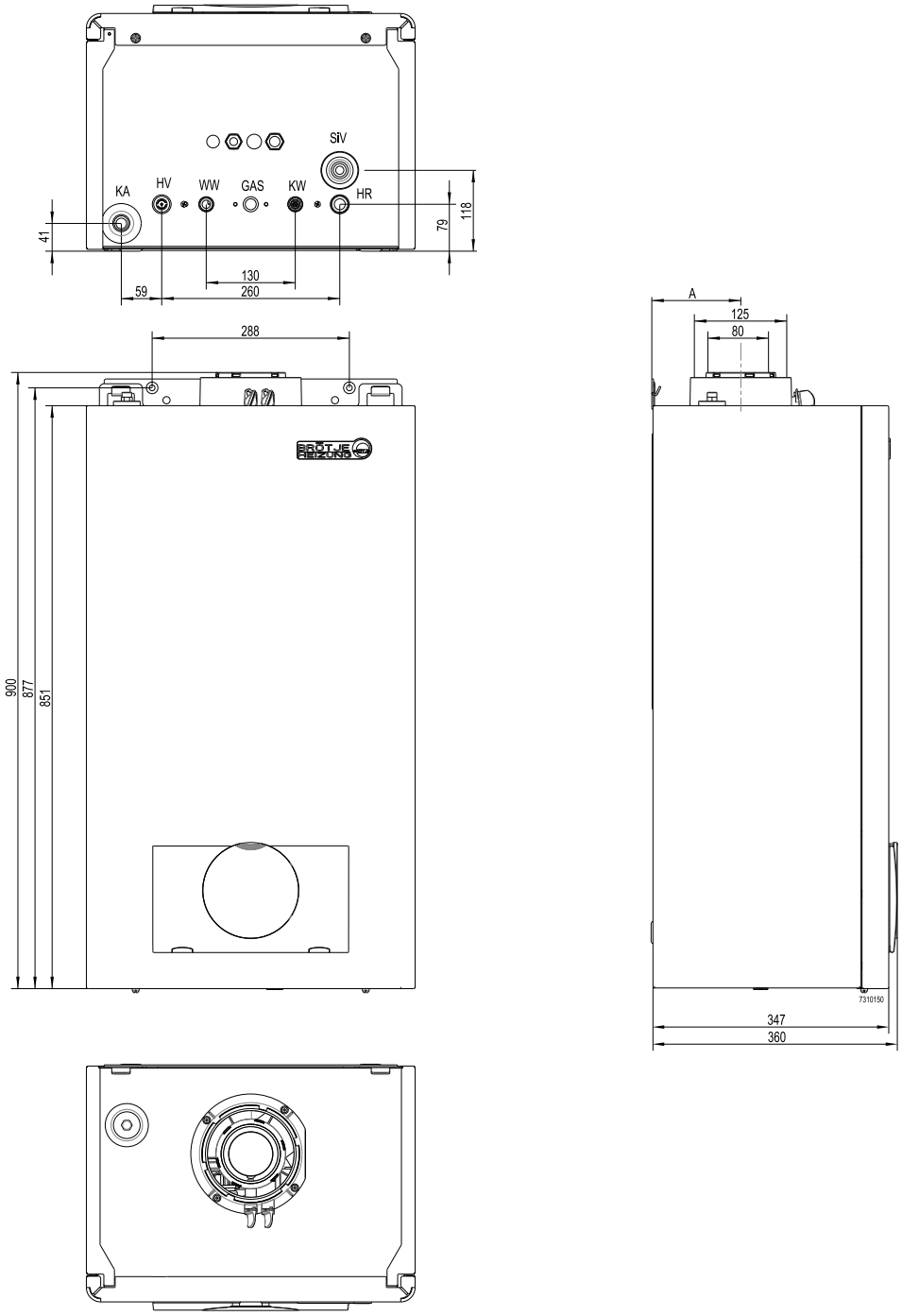
3.1 Rozměry a přípojky kotle

Obr. 1: Rozměry a přípojky WHBS



Technické údaje

Obr. 2: Rozměry a přípojky WHBC



Model	WHBC22/24	WHBC28/33
A mm	130	146

Tab. 1: Rozměry a přípojky kotle

Model		**WHBS / WHBC**
HV/HR	– Výstup do topného okruhu/Vratná větev topného okruhu do kotle	Závit 3/4“
Teplá voda / Studená voda	– Teplá voda/Studená voda	Závit 1/2“
Plyn	– Přípojka plynu	Závit 1/2“
SiV	– Pojistný ventil	Závit 1/2“
KA	– Přípojka kondenzační vody	Ø 25 mm
pro připojení zásobníku s akumulační sadou *)		
Výstup do zásobníku / vratná větev ze zásobníku	– Výstup do zásobníku/Vratná větev ze zásobníku	Ø 18 mm bzw. G 3/4“
*) Příslušenství		

Technické údaje

3.2 Technické údaje

Model				WHBS14	WHBS 22
Identifikační číslo výrobku				CE-0085CN0103	
Stupeň krytí				IPx4D	
Kategorie plynu				II_{2H3P}	
Kategorie zařízení				B_{23}, B_{23p}, B_{33}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x}, C_{83}, C_{93x}	
Rozsah jmenovitého tepelného výkonu	Zemní plyn	Provoz vytápění	kW	3,5 - 14,0	4,9 - 22,0
		Teplá voda	kW	3,5 - 14,0	4,9 - 22,0
Rozsah jmenovitého tepelného výkonu	Zemní plyn	80/60 °C	kW	3,4 - 13,6	4,7 - 21,3
		50/30°C	kW	3,7 - 14,6	5,2 - 22,8
Normovaný stupeň využití		75/60°C		106	105
		40/30°C		109	108
Hodnota pH kondenzační vody			-	4 - 5	
Množství kondenzační vody		40/30°C	l/h	0,5 - 1,5	0,7 - 2,1
Parametry komína dle DIN 13384 (provoz závislý na vzduchu z okolního prostředí)					
Teplota spalin (maximální zatížení)		80/60 °C	°C	56 - 64	57 - 70
		50/30°C	°C	34 - 45	35 - 53
Hmotnostní proudění spalin	Zemní plyn	80/60 °C	g/s	1,7 - 6,9	2,4 - 10,8
u zemního plynu		50/30°C	g/s	1,6 - 6,5	2,2 - 10,3
Hmotnostní proudění spalin	Propan	80/60 °C	g/s	1,6 - 6,6	2,3 - 10,3
u kapalného plynu		50/30°C	g/s	1,5 - 6,2	2,1 - 9,8
Obsah CO2 u zemního plynu	Zemní plyn		%	8,3 - 8,8	
Obsah CO2 u kapalného plynu	Propan		%	10,3 - 10,7	
Potřeba odtahu			mbar	0	
Max. dopravní tlak na nátrubku pro odvod spalin			mbar	0,8	1,0
Připojení odvodu spalin / přívodu vzduchu			mm	80/125	
Skupina hodnot spalin dle DVGW G636			-	G6	
Hodnotypro plynovou přípojku					
Tlak zemního plynu na připojení			mbar	min. 18 - max. 25	
Hodnoty připojení	Zemní plyn [H_{UB} 9,45 kWh/m³]		m³/h	0,37 - 1,50	0,52 - 2,30
Tlak na připojení u 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
	Propan [H_U 24,64 kWh/m³]		m³/h	0,14 - 0,57	0,20 - 0,89
Elektrický příkon					
Elektrická přípojka			V/Hz	230 V / 50 Hz	
Max. elektrický příkon			W	115	120
	plný výkon, čerpadlo nastaveno od výrobce		W	90	95
	Protimrazová ochrana		W	4	4

Model				WHBS14	WHBS 22
Rozměry					
Hmotnost kotle			kg	43	
Objem vody v kotli			l	2,5	
Výška			mm	850	
Šířka			mm	480	
Hloubka			mm	330	
Přípojky					
Přípojka plynu				1/2"	
Výstup do topného okruhu				3/4"	
Vratná větev topného okruhu do kotle				3/4"	

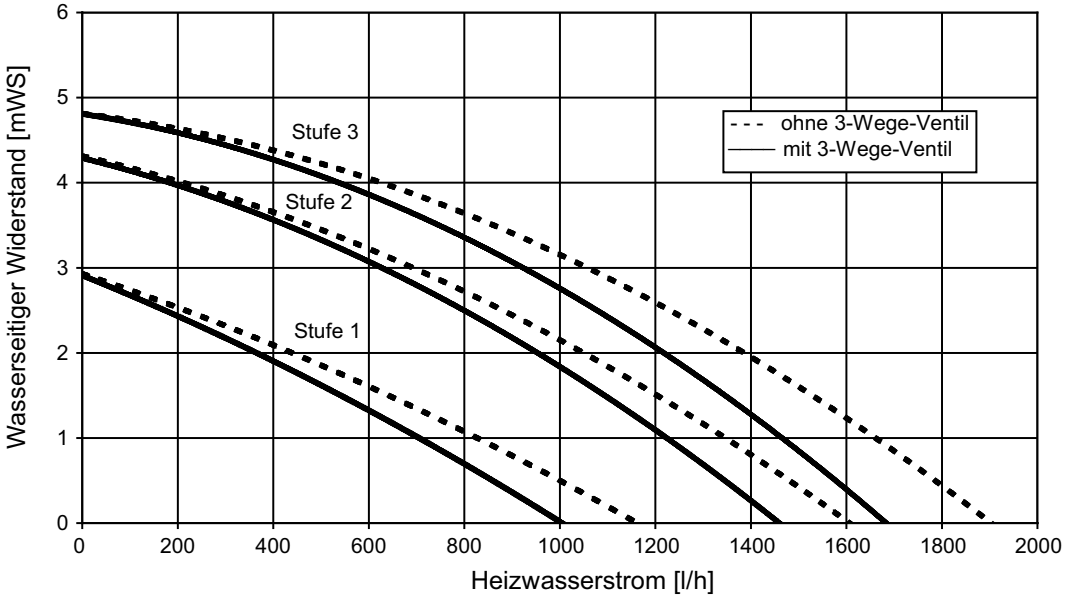
Model				WHBC 22/24	WHBC28/33
Identifikační číslo výrobku				CE-0085CN0103	
Stupeň krytí				IPx4D	
Kategorie plynu				II_{2H3P}	
Kategorie zařízení				B_{23}, B_{23p}, B_{33}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x}, C_{83}, C_{93x}	
Rozsah jmenovitého tepelného výkonu	Zemní plyn	Provoz vytápění	kW	4,9 - 22,0	6,9 - 28.0
		Teplá voda	kW	4,9 - 24,0	6,9 - 33,0
Rozsah jmenovitého tepelného výkonu	Zemní plyn	80/60 °C	kW	4,7 - 21,3	6,6 - 27,2
		50/30°C	kW	5,2 - 22,8	7,4 - 28,8
Normovaný stupeň využití		75/60°C		105	
		40/30°C		108	
Hodnota pH kondenzační vody			-	4 - 5	
Množství kondenzační vody		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 (maximální zatížení)		80/60 °C	°C	57 - 72	
		50/30°C	°C	35 - 54	
Hmotnostní proudění spalin	Zemní plyn	80/60 °C	g/s	2,4 - 11,8	3,4 - 16,2
u zemního plynu		50/30°C	g/s	2,2 - 11,3	3,2 - 15,7
Hmotnostní proudění spalin	Propan	80/60 °C	g/s	2,3 - 11,3	3,2 - 15,5
u kapalného plynu		50/30°C	g/s	2,1 - 10,8	3,0 - 14,9
Obsah CO2 u zemního plynu	Zemní plyn		%	8,3 - 8,8	8,6 - 9,0
Obsah CO2 u kapalného plynu	Propan		%	10,3 - 10,7	
Potřeba odtahu			mbar	0	
Max. dopravní tlak na nátrubku pro odvod spalin			mbar	1,0	1,1
Připojení odvodu spalin / přívodu vzduchu			mm	80/125	
Skupina hodnot spalin dle DVGW G636			-	G6	
Topná voda					

Technické údaje

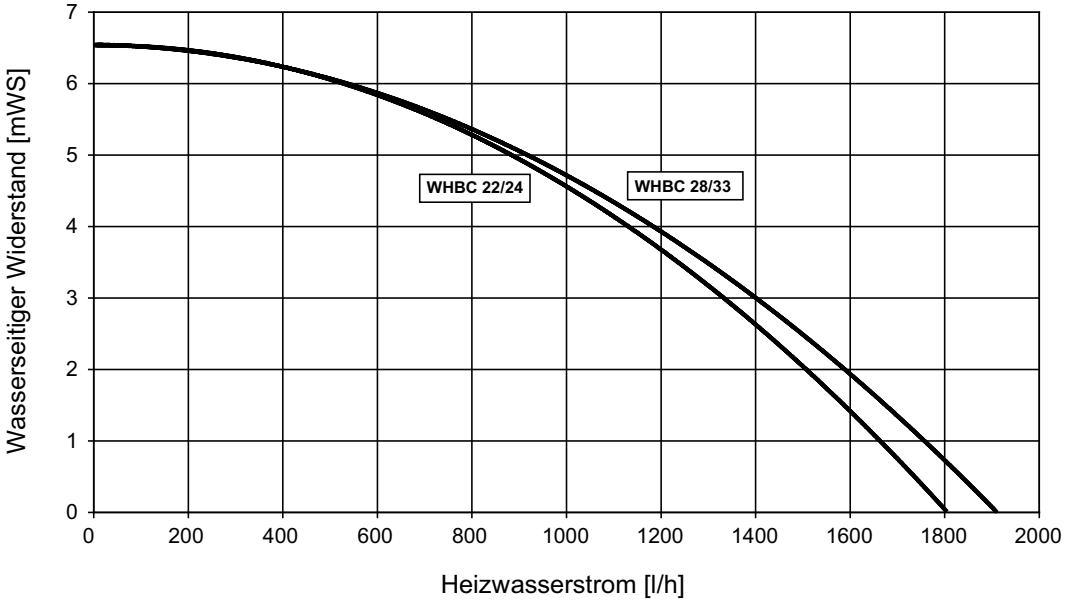
Model				WHBC 22/24	WHBC28/33
Rozsah nastavení teploty topné vody			°C	20 - 85	
Max. teplota náběhu			°C	85	
Provozní tlak	min.		bar	1,0	
			MPa	0,1	
	max.		bar	3,0	
			MPa	0,3	
Expanzní nádoba	Obsah		l	12	
	Vstupní tlak		bar	0,75	
			MPa	0,075	
Teplá voda					
Rozsah nastavení teploty teplé vody			°C	40 - 60	
Trvalý výkon TUV		10 > 60°C	l/min	6,7	9,2
		10 > 45 °C	l/min	9,5	12,0
Tlak v přívodním potrubí	min.		bar	2,0	
			MPa	0,2	
	max.		bar	10,0	
			MPa	1,0	
Hodnotypro plynovou přípojku					
Tlak zemního plynu na připojení			mbar	min. 18 - max. 25	
Hodnoty připojení	Zemní plyn [H_{UB} 9,45 kWh/m³]		m³/h	0,52 - 2,50	0,73 - 3,50
Tlak na připojení u 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/m³]		m³/h	0,20 - 0,97	0,28 - 1,34
Elektrický příkon					
Elektrická přípojka			V/Hz	230 V / 50 Hz	
Max. elektrický příkon			W	140	155
	plný výkon, čerpadlo nastaveno od výrobce		W	135	140
	Protimrazová ochrana		W	4	4
Rozměry					
Hmotnost kotle			kg	46	48
Objem vody v kotli			l	2,7	4,1
Výška			mm	850	
Šířka			mm	480	
Hloubka			mm	360	
Přípojky					
Přípojka plynu				1/2"	
Výstup do topného okruhu				3/4"	
Vratná větev topného okruhu do kotle				3/4"	
Teplá voda				1/2"	
Studená voda				1/2"	

3.3 Zbytková dopravní výška

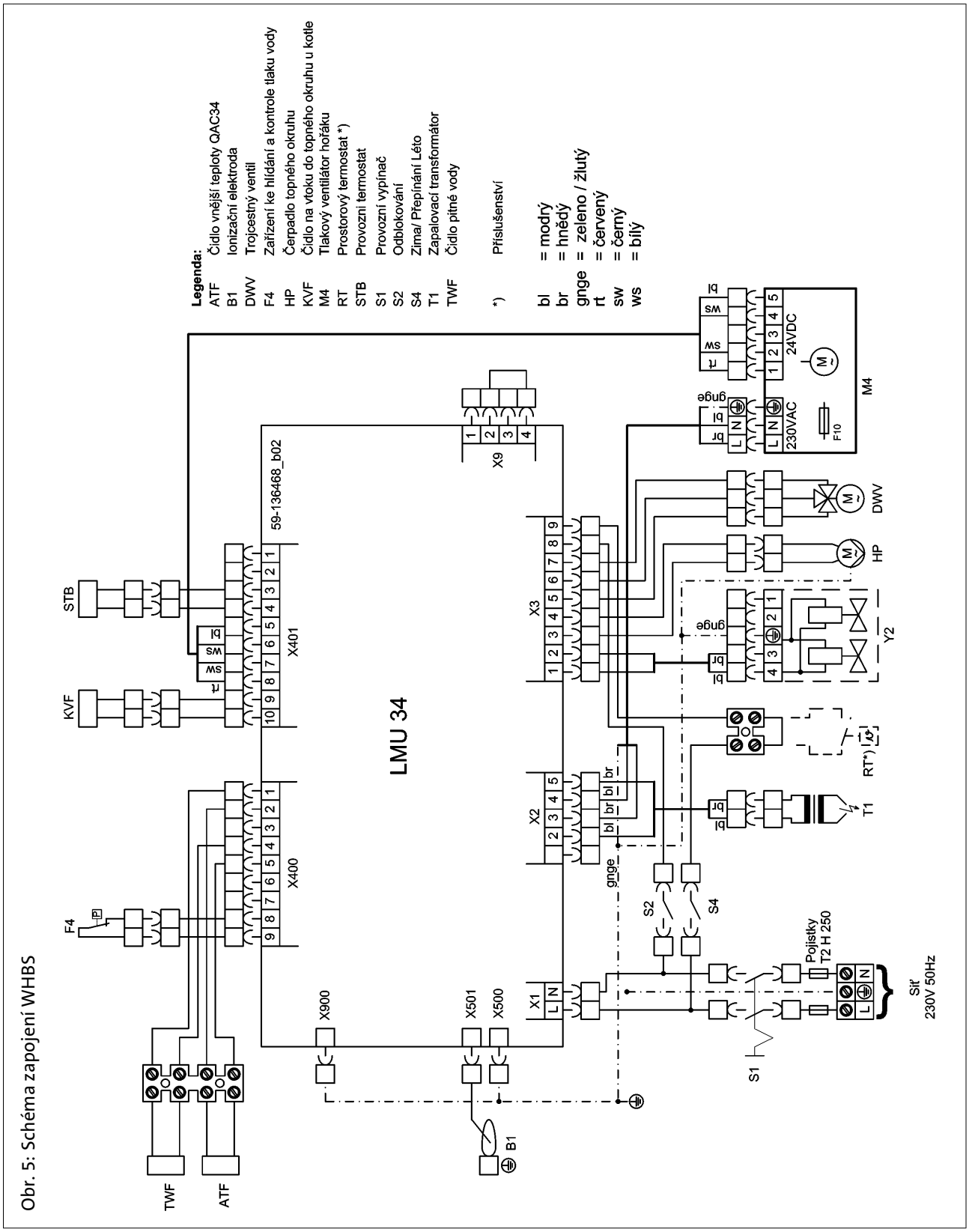
Obr. 3: Zbytková dopravní výška WHBS



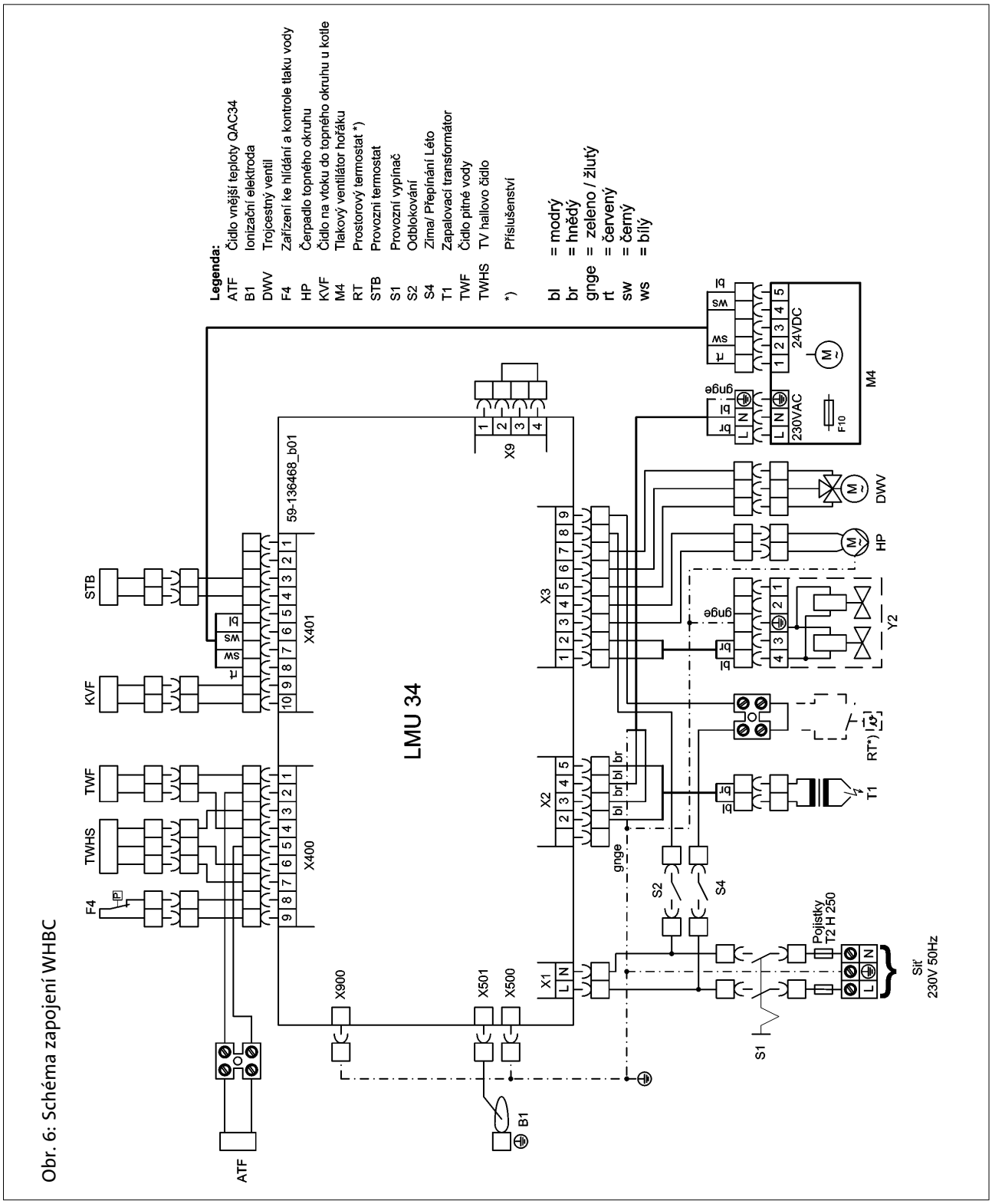
Obr. 4: Zbytková dopravní výška WHBC



3.4 Schéma zapojení



Obr. 5: Schéma zapojení WHBS



Obr. 6: Schéma zapojení WHBC

3.5 Tabulka hodnot snímačů / čidel

Tab. 2: Hodnoty odporů pro čidlo 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. 3: Hodnoty odporů pro veškerých teplotní čidlo

Teplota [°C]	Odpor [Ω]
0	32555
5	25339
10	19873
15	15699
20	12488
25	10000
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

4. Před instalací

4.1 Otvory pro přívod vzduchu

Při provozu WHBS / WHBC zařízení závislém na vzduchu z okolního prostředí musí být v místě instalace zařízení dostatečně dimenzovaný otvor pro spalovací vzduch. Upozorněte provozovatele zařízení na to, že otvor nesmí být nijak zastavěn nebo ucpán, a že připojovací nátrubek vzduchu pro spalování na horní straně WHBS / WHBC musí zůstat volný.

Čistý spalovací vzduch!

Pozor! Nebezpečí poškození zařízení!
WHBS / WHBC smí být instalováno pouze v prostorách s čistým spalovacím vzduchem. V žádném případě nesmí nasávacími otvory do zařízení proniknout např. pyl z květů nebo podobné cizí látky!

4.2 Ochrana proti korozi

Pozor! Nebezpečí poškození zařízení!
Spalovací vzduch nesmí obsahovat látky způsobující korozi - zejména páry s obsahem fluoru a chloridů, jež jsou součástí např. rozpouštědel a čistících prostředků, pohonných plynů ap.

Připojení kotlů k podlahovému topení pomocí plastové trubky, která nemá kyslíkovou bariéru dle DIN 4726, je nutné použít tepelné výměníky pro oddělení zařízení.

Upozornění: Zamezení škod v teplovodních topných zařízeních v důsledku tvorby vodní koroze a tvorby vodního kamene.

4.3 Požadavky na topnou vodu

Pozor! Respektujte požadavky na kvalitu topné vody!
Požadavky na kvalitu topné vody vůči dřívější době stouply, protože se změnily podmínky pro zařízení:
- menší spotřeba tepla
- použití kaskád plynových kondenzačních kotlů ve větších objektech
- častější používání vyrovnávacích zásobníků ve spojení se solárním ohřevem a kotly na tuhá paliva.

V popředí však stále stojí požadavek na takové konstrukční řešení zařízení, aby dlouho bezporuchově sloužily svému účelu.

V podstatě stačí voda v kvalitě pitné vody, musí se však prověřit, zda je pitná voda určená pro plnění zařízení vhodná z hlediska stupně tvrdosti (viz *diagram Tvrdost vody*). Pokud voda nevyhovuje, jsou k dispozici různá opatření:
1. Přidání přísad do plnicí vody, aby tvrdost vody nevysadila kotel z provozu a aby byla pH hodnota vody v zařízení stabilní (stabilizátor tvrdosti).
2. Použití změkčovacího zařízení k úpravě plnicí vody.
3. Použití demineralizačního zařízení k úpravě plnicí vody.
   Demineralizace plnicí a doplňkové vody až na zcela demineralizovanou vodu nelze zaměňovat se změkčením na 0 °dH. Při změkčení zůstávají korozi způsobující soli obsaženy ve vodě.

Pozor! Používejte jen schválené přísady nebo postupy!
Při používání přísad lze použít jen prostředky schválené firmou BRÖTJE. Také změkčování / demineralizace se smí provádět jen se zařízením schváleným firmou BRÖTJE a při respektování mezních hodnot.
V opačném případě zaniká záruka!

Pozor! Zkontrolujte hodnotu pH!
Za různých podmínek lze provést vlastní alkalizaci (zvýšení hodnoty pH) vody v zařízení. Proto se má jednou ročně provést kontrola hodnoty pH.
Hodnota pH musí být mezi 8,2 a 9,0.

Směrnice VDI 2035 Část 1 a 2
Pro všechny velikosti kotlů paltí zásadně požadavky na topnou vodu v souladu se směrnicí VDI 2035 Část 1 a 2.
Částečné změkčení vody pod 6°dH není na rozdíl od směrnice VDI 2035 přípustné.
Úplnou demineralizaci vody lze provést pouze ve spojení se stabilizací hodnoty pH!
TO podlahového vytápění je třeba zohlednit samostaně. Obraťte se proto na výrobce vodních přísad nebo na dodavatele trubek (viz výše).

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

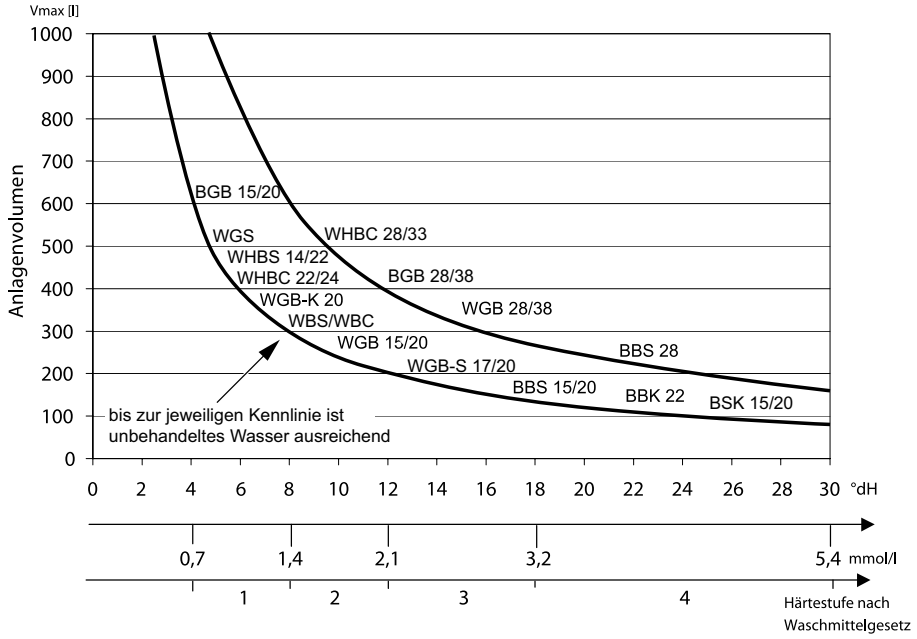
Další informace, týkající se topné vody pro servisního technika

- Voda nesmí obsahovat žádné cizí částice jako jsou okuje, částice rzi, opaly nebo kaly. Při prvním uvedení do provozu je třeba zařízení proplachovat tak dlouho, dokud ze zařízení nevytéká čistá voda. Při proplachování zařízení je třeba dbát na to, aby se do tepelného výměníku nedostala voda a aby byly odmontovány termostaty topných těles a ventily byly nastaveny na maximální možný průtok.
- Při použití přísad je důležité dbát na dodržení pokynů od výrobce.
  Je-li ve zvláštních případech potřeba přísad v kombinované formě (např. stabilizátor tvrdosti, nemrznoucí prostředek, těsnící prostředek ap.), je třeba dbát na to, aby byly prostředky vzájemně kompatibilní a aby nedošlo k posunu hodnoty pH. Přednostně používejte prostředky od jednoho výrobce.
- U vyrovnávacích zásobníků ve spojení se solárním zařízením nebo s kotlem na tuhá paliva musí být při stanovení množství plnicí vody zohledněn obsah zásobníku.

Graf tvrdosti vody

K zabránění škod následkem tvorby vodního kamene v kotli je třeba respektovat *Obr. 7* .

Obr. 7: Graf tvrdosti vody



Popis: Musí být znám typ kotle, tvrdost vody a objem vody v zařízení. Je-li objem nad křivkou, je třeba částečné změkčování vody z vodovodu nebo přidávání stabilizátorů tvrdosti.
Příklad:
WHBS 14/22 resp. WHBC 22/24, tvrdost vody 12°dH; 200 l objem vody => není třeba žádná přísada
Byl vzat v úvahu obvyklý objem doplnění vody v zařízení.

4.4 Zpracování a úprava otopné vody

Stanovení objemu vody v zařízení

Celkové množství vody v topném zařízení se skládá z objemu zařízení (= množství plnicí vody) plus množství doplňkové vody. V diagramech sestavených speciálně pro kotle BRÖTJE se pro snažší orientaci uvádí pouze objem vody v zařízení. Po celou dobu životnosti kotle se počítá s maximálním doplněním dvojnásobného objemu vody.

Aditiva

V současné době jsou společností BRÖTJE schválena tato aditiva:
- „Heizungs-Vollschutz“ od firmy Fernox (www.fernox.com)
- „Sentinel X100“ od firmy Guanako (www.sentinel-solutions.net)
- „Jenaqua 100 a 110“ od firmy Guanako (www.jenaqua.de)
- „Vollschutz Genosafe A“ od firmy Grünbeck
- "Care Sentinel X100" od firmy Conel (www.conel-gmbh.de)

Demineralizace
Demineralizovanou vodu (VE) lze v zásadě použít kdykoliv avšak jen v kombinaci se stabilizátorem hodnoty pH. Testována a schválena byla tato zařízení na výrobu demineralizované vody:
- „Demineralizace (VE) GENODEST Vario GDE 2000" od fy. Grünbeck (www.gruenbeck.de)
- další zařízení na vyžádání

Částečné změkčení
V současné době jsou společností BRÖTJE schválena tato aditiva:
- Měnič sodných iontů „Fillsoft“ od fy. Reflex (www.reflex.de)
- "Heifisoft" od fy. Judo (www.judo-online.de)
- "Změkčování topné vody 3200“ od fy. Syr (www.syr.de)
- "AQA therm" a "HBA 100" od fy. BWT Wassertechnik (www.bwt.de)

Pomocí směšovací armatury zajistíte, aby min. změkčení nebylo nižší než 6°dH.

Je bezpodmínečně nutné dbát pokynů výrobce!

Další výrobky se v současné době zkoušejí a lze se na ně informovat u firmy BRÖTJE.

Pozor! Při použití neschválených prostředků záruka zaniká!

Nemrznoucí směs

Použití nemrznoucích směsí v plynových kondenzačních kotlích BRÖTJE s hliníkovým tepelným výměníkem
Teplonosnou kapalinu pro solární zařízení (Tyfocor L) lze použít také do topných zařízení (např. v chatách) jako nemrznoucí směs. Pro směs dodávanou v kanystrech (50 % Tyfocor L, 50 % vody) leží bod mrazu ("Bod tvorby sněhových vloček") při - 32 °C. Vzhledem k nižší tepelné kapacitě oproti čisté vodě a vzhledem k vyšší viskozitě mohou za nepříznivých podmínek v zařízení vznikat zvuky jako probublávání.
Pro většinu topných zařízení není zapotřebí protimrazová ochrana do -32 °C, zpravidla stačí do -15 °C. Pro nastavení tohoto provozního bodu se musí teplonosná kapalina zředit s vodou v poměru 2:1. Použitelnost tohoto poměru byla firmou BRÖTJE důkladně prověřena pro použití v plynových kondenzačních kotlích.

Upozornění: Teplonosná kapalina Tyfocor ® L je schválena pro použití v plynových kondenzačních kotlích BRÖTJE v poměru 2:1 jako protimrazová ochrana do -15 °C .

Pozor! Místo instalace zařízení nesmí zamrznout!
Při použití nemrznoucí směsi jsou potrubí, topná tělesa i plynové kondenzační kotle chráněny proti škodám způsobeným mrazem. Aby bylo plynové kondenzační zařízení kdykoliv provozuschopné, je třeba navíc učinit protimrazová opatření v místě instalace kotle. Respektujte také zvláštní opatření pro stávající ohřívače TUV!

Tabulka obsahuje pro různá množství vody příslušné množství teplonosné kapaliny a vody, které se musí spolu smíchat. Jsou-li ve vyjímečných případech nutné jiné protimrazové teploty, pak lze provést individuální výpočty.

Objem vody v zařízení [l]	Množství Tyfocor L [l]	Přidání vody *) [l]	Protimrazová ochrana do [°C]
50	33	17	-15
100	67	33	-15
150	100	50	-15
200	133	67	-15
250	167	83	-15
300	200	100	-15
500	333	167	-15
1000	667	333	-15

*) Voda pro smíchání musí být neutrální (kvalita pitné vody s max. 100 mg/kg chlóru) nebo demineralizovaná (údaje výrobce Metasol, Magdeburg). Respektujte i další pokyny výrobce.

Pokyny pro údržbu

V rámci doporučené údržby kotle je třeba kontrolovat tvrdost topné vody a popř. doplnit odpovídající množství použitých přísad.

4.5 Praktické pokyny pro servisního technika

1. Rozhodněte se zřetelem na specifický objem daného zařízení (např. při použití vyrovnávacího zásobníku topné vody), které požadavky platí pro celkovou tvrdost plnicí a doplňkové vody dle směrnice VDI 2035 a dle diagramu firmy BRÖTJE pro určování tvrdosti vody pro daný výrobek (viz Tabulka dle směrnice VDI 2035 list 1 a kapitola v těchto pokynech Technické informace).
   Kdyby nestačilo částečné změkčení vody na 6 °dH v souladu s diagramem Tvrdost vody pro daný výrobek, pak je třeba použít navíc buď přísadu nebo rovnou úplně demineralizovanou vodu (se stabilizátorem hodnoty pH).
   Při výměně kotle ve stávajícím zařízení se doporučuje namontovat odlučovač nečistot nebo filtr do zpátečky zařízení před kotlem. Zařízení je třeba důkladně propláchnout.
2. Rozhodněte v závislosti na použitých materiálech, zda je přidání inhibitorů, částečné změkčení nebo úplná demineralizace tou správnou metodou.
3. Zdokumentujte provedené plnění (pokud možno použijte k tomu Knihu zařízení firmy BRÖTJE). Použití přísad označte na kotli. Aby se zabránilo tvorbě plynových polštářů a plynových bublin je bezpodmínečně nutné provést kompletní odvzdušnění zařízení při maximální provozní teplotě.
4. Po 8 až 12 týdnech zkontrolujte hodnotu pH a zdokumentujte ji. Nabídněte a uzavřete Smlouvu o údržbě.
5. Provádějte roční kontrolu provozu zařízení v souladu s určeným účelem, zkontrolujte a zdokumentujte regulaci tlaku, hodnotu pH a množství doplňkové vody.

Tab. 4: Tabulka v souladu se směrnicí VDI 2035 list 1

Celkový výkon ÚT v kW	Celková tvrdost v °dH v závislosti na specickém objemu zařízení		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW a < 50l/kW	≥ 50 l/kW
< 50 *)	≤ 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
*) u oběhových ohřívačů (< 0,3 l/kW) a systémů s elektrickými topnými prvky			

4.6 Provoz ve vlhkých prostorách

WHBS / WHBC má při expedici a v provozu nezávislém na vzduchu z okolního prostředí stupeň krytí IPx4D(*Obr. 8*).

Při instalaci ve vlhkých prostorách musí být splněny následující podmínky:
- Provoz nezávislý na vzduchu okolního porstředí
- k dodržení stupně krytí IPx4D:
  - Prostorový termostat RGT resp termostatu se nesmí provozovat ve vlhkých prostorách!
  - Všechny vývodní resp. přívodní elektrické kabely musí být vedeny a pevně uloženy v kabelových průchodkách se závitem a s prvkem odlehčení tahového pnutí. Šroubení je třeba pevně utáhnout tak, aby se do elektroinstalace nedostala voda!

4.7 Pokyny pro umístění zařízení

Pozor! Nebezpečí škod způsobených vodou!
Při instalaci WHBS / WHBC je třeba dbát na:
K zamezení škod způsobených vodou zejména následkem možných úniků ze zásobníku TUV je třeba při instalaci učinit vhodná preventivní opatření.

Umístění zařízení

Prostor, kde bude zařízení umístěno, musí být suchý, teplota okolního prostředí musí být v rozsahu 0–45 °C.
Stanoviště je třeba zvolit obzvláště s ohledem na vedení potrubí pro odvod spalin.
Při instalaci kotle se musí dodržet uvedené odstupy od stěn.
Kromě všeobecných technických pravidel je třeba zohlednit obzvláště nařízení jednotlivých spolkových zemí, jako jsou nařízení o tepeništích, stavební řád a směrnice pro kotelny. Před zařízením musí být dostatečný prostor pro kontrolní prohlídky a údržbářské práce.

Pozor! Nebezpečí poškození zařízení!
Agresivní cizí látky ve spalovacím vzduchu mohou kotel zničit nebo poškodit. Instalace zařízení v prostorách s vysokou vlhkostí (viz také oddíl „Provoz zařízení ve vlhkých prostorách“) nebo ve velmi prašných prostorách je přípustná pouze při provozu
nezávislém na vzduchu z okolního prostředí.
Má-li být zařízení WHBS / WHBC provozováno v prostorách, ve kterých se pracuje s rozpouštědly, s čistícími prostředky obsahujícími chlór, s barvami, lepidly nebo podobnými látkami nebo v prostorách, kde se takovéto látky skladují, lze zařízení provozovat výlučně jako zařízení nezávislé na vzduchu z okolního prostředí. Toto platí obzvláště pro prostory, které jsou zatíženy amoniakem a jeho sloučeninami jakož i nitridy a sulfidy (v zařízeních pro chov dobytka, zařízeních pro recyklaci, v akumulátorovnách a galvanovnách ap.).
Při instalaci zařízení WHBS / WHBC v těchto podmínkách je bezpodmínečně nutné dodržet ustanovení normy DIN 50929 (O pravděpodobnosti vzniku korozí u kovo-

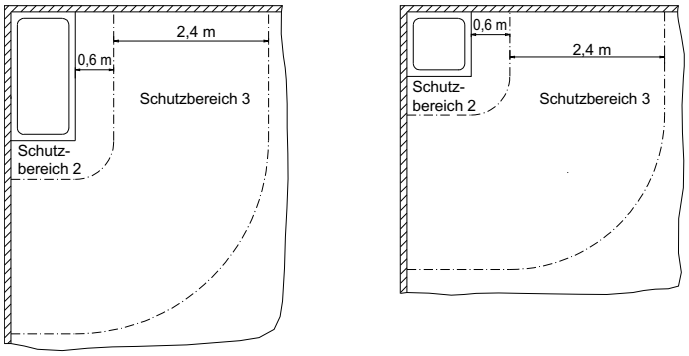
vých materiálů v důsledku vnějšího zatížení korozí) a informační věstník i. 158; „Německého institutu pro měď“.

Pozor! Nebezpečí poškození zařízení!
Dále je třeba vzít v úvahu, že v agresivní atmosféře mohou být zasaženy i externí instalace ke kotli. To platí především pro instalace z hliníku, mosazi a mědi. Ty pak musí být z výroby nahrazeny trubkami povrstvenými plastem v souladu s DIN 30672. Výztuže, potrubní spojky a tvarovky je třeba provést odpovídajícím způsobem pomocí smršťovacích hadic zátěžové třídy B a C.

Na škody vzniklé na základě instalace na nevhodném místě nebo na základě nesprávného přívodu spalovacího vzduchu se záruka nevztahuje.

4.8 Odstupy

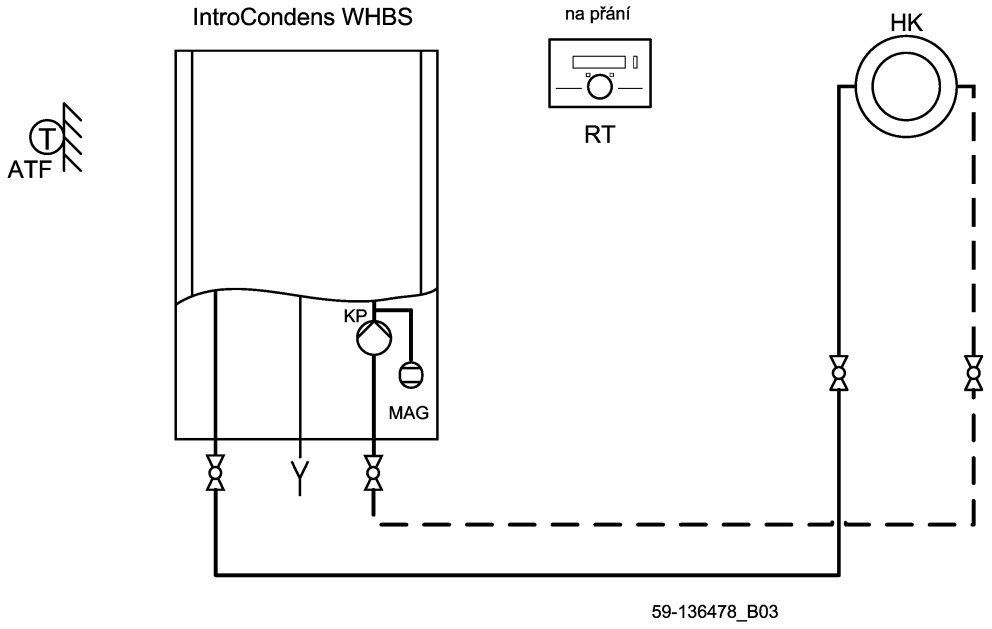
Obr. 8: Odstupy v koupelně popříp. ve sprše



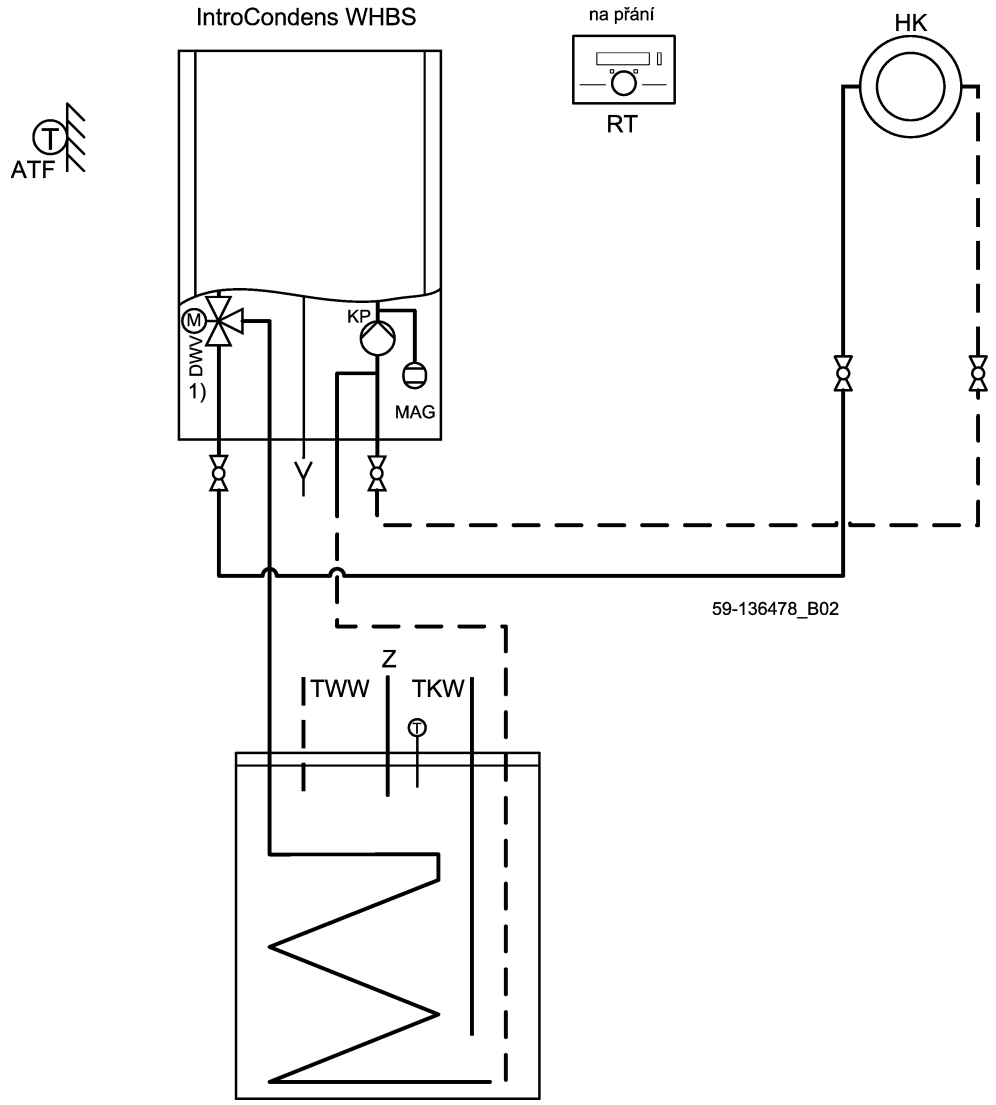
Při montáži WHBS / WHBC v koupelně nebo ve sprše v obytných domech je třeba respektovat bezpečné vzdálenosti a minimální odstupy
v souladu s VDE 0100, část 701.
WHBS / WHBC odpovídá stupni krytí IPx4D (rozsah ochrany 2 nebo 1) dle VDE 0100, a smí se instalovat v místech s rozsahem ochrany 2 (viz také výše uvedené pokyny „Provoz ve vlhkých prostorách“).

4.9 Příklad použití

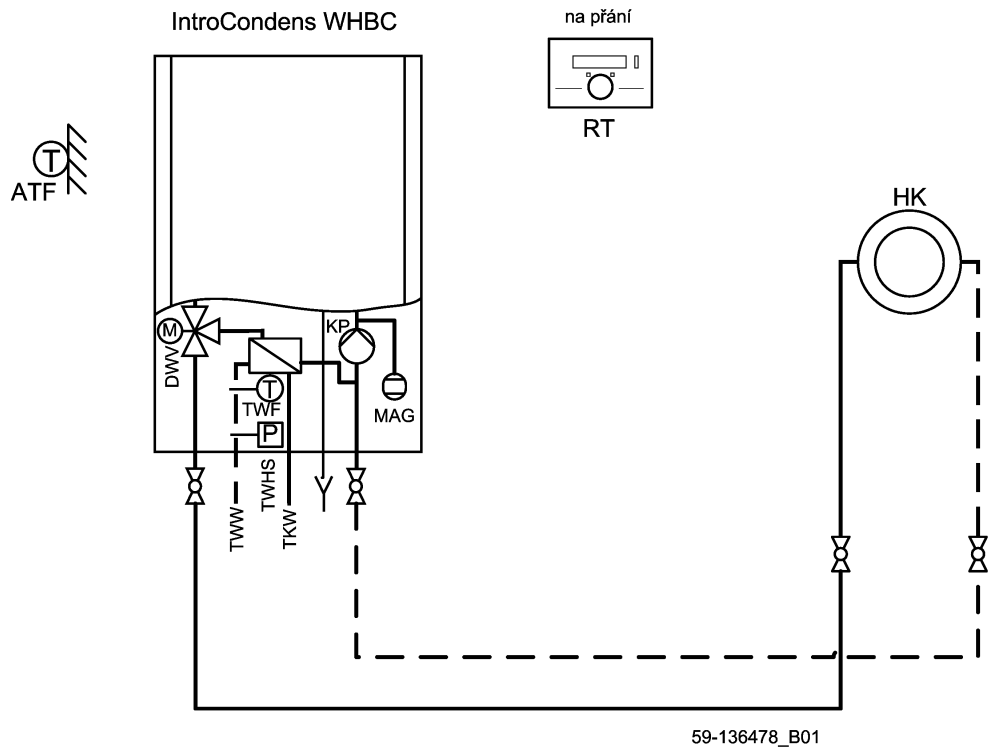
Obr. 9: Příklad použití: WHBS s topným okruhem čerpadla s prostor. termostat



Obr. 10: Příklad použití: WHBS s topným okruhem čerpadla s prostor. termostat, včetně regulace teploty v zásobníku



Obr. 11: Příklad použití: WHBC s topným okruhem čerpadla s prostor. termostat



4.10 Legenda

Legenda zkratek, 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

5. Instalace

5.1 Připojení topného okruhu

Topný okruh se připojí pomocí šroubení s plochým těsněním k výstupu do topného okruhu a vratné větvi do kotle.

Tip: Namontujte filtr do topení.
Doporučuje se montáž filtru do vratné větve topení do kotle. U starých systémů je třeba celé topné zařízení před montáží důkladně propláchnout.

5.2 Pojistný ventil

V otevřených topných systémech připojte vstupní a výstupní pojistné potrubí, v uzavřených topných systémech namontujte membránovou expanzní nádrž.

Pozor!
Odfukovací potrubí pojistného ventilu musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít ke zvýšení tlaku při reakci pojistného ventilu. Odfukovací potrubí nesmí být vyvedeno ven, ústí musí být volné a viditelné. Případně unikající topná voda musí být bezpečně odvedena.

5.3 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 [1)].

5.4 Přípojka studené a teplé vody

Pro zjednodušení montáže lze použít pro WHBS / WHBC uzavírací soupravy ASWD příp. ASWE (příslušenství).

5.5 Kondenzační voda

Přímé svedení kondenzační vody do domovního systému kanalizace je přípustné jen tehdy, když je systém zhotoven z materiálů odolných vůči korozi (např. PP trubky, kamenina apod.). V opačném případě je nutné nainstalovat neutralizační zařízení BRÖTJE (příslušenství).
Kondenzační voda musí mít možnost volně odtékat do výlevky.Mezi výlevkou a systémem kanalizace musí být nainstalován protipachový uzávěr. Hadici kondenzační vody WHBS / WHBC je třeba prostrčit otvorem ve dně. Jestliže pod výpustí kondenzační vody není možnost svedení, doporučujeme použít neutralizační a přečerpávací zařízení BRÖTJE.

Pozor! Nebezpečí poškození zařízení!
Před uvedením do provozu napusťte odtok kondenzační vody v zařízení WHBS / WHBC vodou. Před montáží potrubí pro odvod spalin nalijte proto 0,25 l vody do nátrubku pro odvod spalin.

5.6 Utěsnění a napuštění zařízení

- Topné zařízení se napouští přes vratnou větev WHBS / WHBC (viz Technické údaje)!
- Zkontrolujte těsnost (max. zkušební tlak vody 3 bary).

5.7 Přípojka odvodu spalin

Potrubí pro odvod spalin musí být dimenzováno pro provoz zařízení WHBS / WHBC jako plynové kondenzační zařízení s teplotami spalin nižšími než 120 *°C (potrubí pro odvod spalin typu B). K tomuto účelu je určen systém potrubí pro odvod spalin BRÖTJE KAS, který je schválen podle stavebních předpisů (*Obr. 12*).

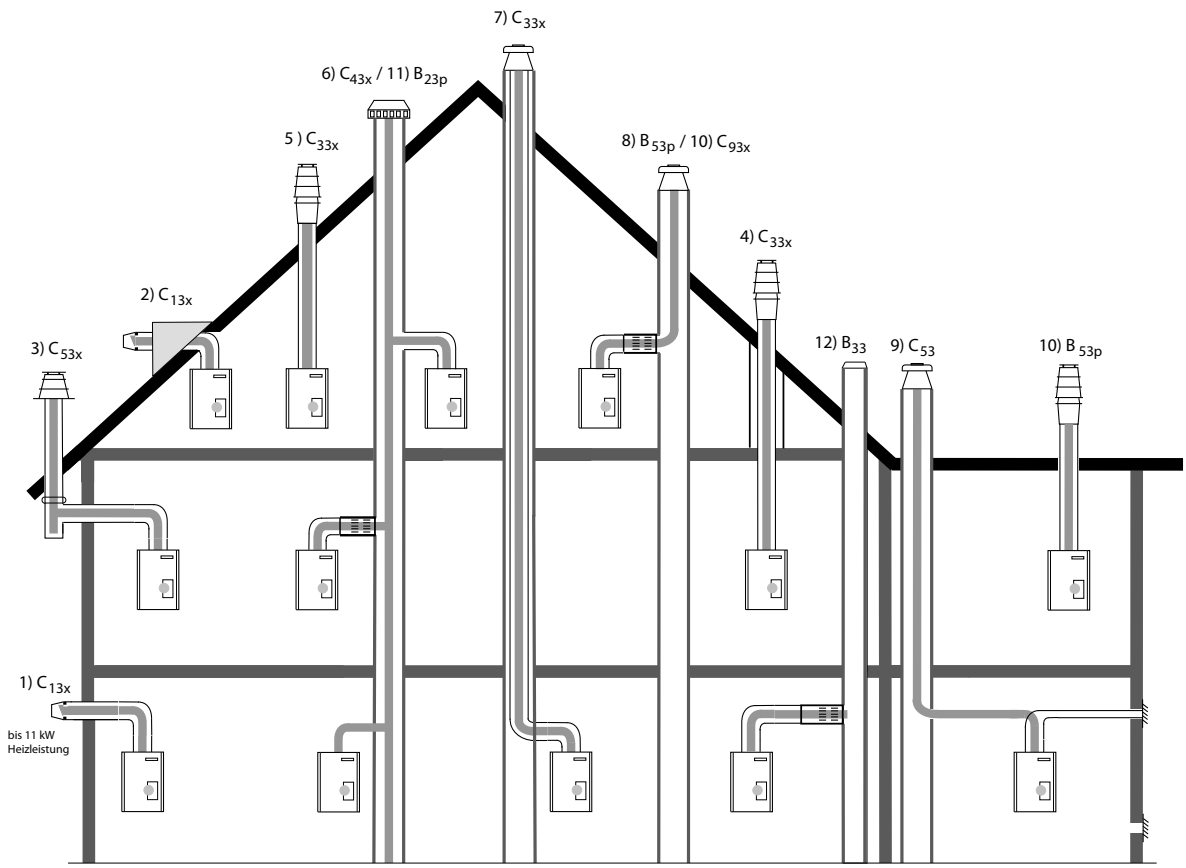
1) Příslušenství

Upozornění: Tento systém je odzkoušený se zařízením WHBS / WHBC a certifikovaný organizací DVGW (Německý plynárenský a vodárenský svaz) jako jeden systém. Při montáži je třeba respektovat přiložený návod k montáži systému potrubí pro odvod spalin.

Číslo certifikátu pro systém potrubí pro odvod spalin KAS 60 a 80

Systémy potrubí pro odvod spalin mají následující čísla certifikátů:
- Jednostěnný systém KAS 60, Z-7.2-1104
- Jednostěnný systém KAS 80, Z-7.2-1104
- Soustředný systém KAS 80, Z-7.2-3254
- Pružný systém KAS 80, Z-7.2-3028

Obr. 12: Možnosti napojení k systému KAS (příslušenství)



5.8 Systém na odvod spalin

Tab. 5: Přípustné délky pro potrubí odvodu spalin u systému KAS 60 (DN 60/100) a 80 (DN 80/125)

Základní montážní sada		**KAS 60/2** jednostěnný v šachtě, nezávislý na vzduchu z okolního prostředí		**KAS 60/2 s LAA** jednostěnný v šachtě, závislý na vzduchu z okolního prostředí		**KAS 80/2** jednostěnný v šachtě, nezávislý na vzduchu z okolního prostředí			
instalovaný výkon zařízení	[kW]	14-15	22-24	14-15	22-24	14-15	22-24	28-33	-
Max vodorovná délka	[m]	3		3		3			
max. celková délka potrubí pro odvod spalin	[m]	16	10	20	13	23	23	18	-
max. počet ohybů bez odečtení od celého systému [1)]		2		2		2			
Základní montážní sada		**KAS 80/2 s LAA** jednostěnný v šachtě, závislý na vzduchu z okolního prostředí				**KAS 80/2 s K80 SKB** soustředný v šachtě, nezávislý na vzduchu z okolního prostředí				**KAS 80/3** jednostěnný v šachtě, nezávislý na vzduchu z okolního prostředí			
instalovaný výkon zařízení	[kW]	14-15	22-24	28-33	-	14-15	22-24	28-33	-	20-24	28-33	-	-
Max vodorovná délka	[m]	3				3				3			
max. celková délka potrubí pro odvod spalin	[m]	30	30	30	-	18	18	14	-	40	35	-	-
max. počet ohybů bez odečtení od celkové délky[1)]		2				2				2			
Základní montážní sada		**KAS 80/3 s LAA** jednostěnný v šachtě, závislý na vzduchu z okolního prostředí				**KAS 80/5 R/S** soustředná střešní průchodka, nezávislý na vzduchu z okolního prostředí				**KAS 80/6** soustředný na vnější stěně, nezávislý na vzduchu z okolního prostředí			
instalovaný výkon zařízení	[kW]	28-33	-	-		14-15	22-24	28-33	-	14-15	22-24	28-33	-
Max vodorovná délka	[m]	3				3				3			
max. celková délka potrubí pro odvod spalin	[m]	40	-	-		23	23	15	-	20	20	16	-
max. počet ohybů bez odečtení od celkové délky[1)]		2 [2)]				0				2			

Základní montážní sada		**KAS 80 Připojení LAS** soustředný pro komín LAS, nezávislý na vzduchu z okolního prostředí				**KAS 80 připojení na vnější stěnu** max. 11 kW topný výkon, (28 kW TUV) nezávislý na vzduchu z okolního prostředí				**KAS 80 AGZ** oddělený přívod spalovacího vzduchu, jednostěnný v šachtě			
instalovaný výkon zařízení	[kW]	14-15	22-24	28-33	-	14-15	22-24	28-33	-	14-15	22-24	28-33	-
Max vodorovná délka	[m]	3)				2				3			
max. celková délka potrubí pro odvod spalin	[m]	3)				2				30	30	25	-
Max. počet ohybů bez odečtení od celkové délky		3)				1				2			
Základní montážní sada		**Připojení FU** soustředný pro komín LAS s LAA, závislý na vzduchu z okolního prostředí				**KAS 80/M B** jednostěný v šachtě, kovové pouzdro odvodu spalin nezávislý na vzduchu z okolního prostředí							
instalovaný výkon zařízení	[kW]	14-33				14-15	22-24	28-33	-				
Max vodorovná délka	[m]	3)				3							
max. celková délka potrubí pro odvod spalin	[m]	3)				30	30	25	-				
max. počet ohybů bez odečtení od celkové délky[1)]		3)				2							
Základní montážní sada		**KAS 80 FLEX** pružné potrubí pro odvod spalin, jednostěnné v šachtě, nezávislý na vzduchu z okolního prostředí				**KAS 80 FLEX s LAA** pružné potrubí pro odvod spalin, jednostěnné v šachtě, závislý na vzduchu z okolního prostředí							
instalovaný výkon zařízení	[kW]	14-15	22-24	28-33	-	14-15	22-24	28-33	-				
Max vodorovná délka	[m]	3				3							
max. celková délka potrubí pro odvod spalin	[m]	20	20	15	-	25	25	19	-				
max. počet ohybů bez odečtení od celkové délky[1)]		2				2							

1) včetně základních montážních sad

2) max. počet ohybů (ohyb 90 °) ve vodorovné oblasti, DN 80

3) Maximální přípustné délky musí uvést kominíka. Musí se provést technické měření topeniště podle normy DIN 4705, část 1 a 3, popř. dimenzování odpovídající osvědčení LAS /odovod vzduchu a spali/.

5.9 Všeobecné pokyny k systému potrubí pro odvod spalin

Normy a předpisy

Kromě všeobecných technických pravidel je nutno dodržovat zejména:
- Ustanovení přiloženého schvalovacího osvědčení
- Prováděcí předpisy DVGW-TRGI, G 600
- Ustanovení stavebně právních předpisů spolkových zemí v souladu s nařízením o topeništích a stavebním řádem.

Pozor: Vzhledem k odlišným nařízením v jednotlivých spolkových zemích a vzhledem k regionálně odlišné prováděcí praxi (vedení odvodu spalin, čisticí a kontrolní otvory atd.) byste se před započetím montáže měli poradit s kompetentním místním kominickým mistrem.

Znečištěné komíny

Při spalování pevných nebo kapalných paliv dochází ke vzniku usazenin a znečištění ve spalovací trase. Takto znečištěné splodinové trasy nejsou bez předchozí úpravy vhodné pro přívod spalovacího vzduchu do plynových kotlů. Znečištěný spalovací vzduch je jednou z hlavních příčin vzniku koroze a poruch v topeništi. Má-li se spalovací vzduch nasávat přes stávající komín, pak musí tuto splodinovou trasu zkontrolovat a příp. vyčistit kompetentní kominický mistr. Jestliže stavební závady (např. staré , drolící se komínové spáry) brání využití pro přívod spalovacího vzduchu, je potřebné provést vhodná opatření jako je odstředivé vyčištění komínu. Je nutné bezpečně vyloučit znečištění spalovacího vzduchu cizími látkami. Jestliže není možné provést potřebnou sanaci stávající splodinové trasy lze topné zařízení provozovat s koncentrickým potrubím pro odvod spalin nezávisle na vzduchu z okolního prostředí. Koncentrické potrubí pro odvod spalin musí být v šachtě vedeno rovně.

Parametry šachty

Zařízení pro odvod spalin je potřeba umístit uvnitř budov ve samostatných větraných šachtách. Šachty musí být zhotoveny z nehořlavých, tvarově stálých stavebních hmot. Časový interval požární odolnosti šachty: 90 min., u budov s malou stavební výškou: 30 min.
Potrubí pro odvod spalin může být v šachtě vedeno šikmo pod úhlem 15° nebo 30°.

Ochrana před zásahem blesku

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nebezpečí života v důsledku úderu blesku!
Kryt komínové hlavice musí být propojen s případným stávajícím bleskosvodným systémem a napojen na uzemnění domu.
Tyto práce může provádět specializovaná firma provádějící instalace bleskosvodů popřípadě specializovaná elektrofirma.

5.10 Montáž systému na odvod spalin

Montáž se sklonem

Potrubí pro odvod spalin musí být položeno se sklonem k WHBS / WHBC tak, aby mohla kondenzačni voda z potrubí pro odvod spalin odtékat do centrální sběrné nádrže kondenzátu v WHBS / WHBC.

Minimální sklony činí pro:

- vodorovné potrubí odvodu spalin: min. 3° (min. 5,5 cm na jeden metr)
- Průchod vnější stěnou: min. 1° (min. 2,0 cm na jeden metr)

Pracovní rukavice

Pozor! Nebezpečí úrazu v důsledku nepoužití pracovních rukavic!
Při montážních pracích, obzvláště při zkracování trubek, se doporučuje nosit pracovní rukavice.

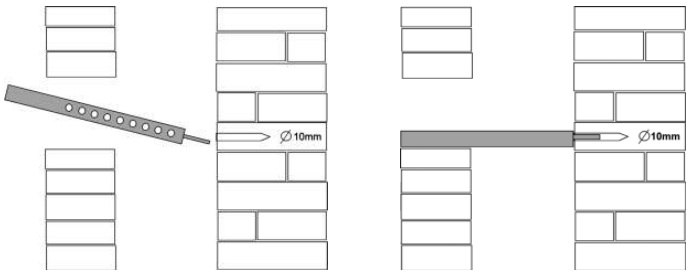
Zkracování trubek

Všechny trubky ize zkrátit. Po zkrácení pilkou je potřeba konce trubek pečlivě odhrotovat. Při krácení koncentrické trubky se musí odříznout kus trubky v délce min. 6 cm od vnější trubky. Pružinový kroužek k vystředění vnitřní trubky odpadá.

Příprava na montáž

K upevnění opěrné lišty do protilehlé stěny otvoru šachty je třeba na výšku hrany otvoru vyvrtat otvor
(d=10 mm). Potom zatlučte čep vzpěrné lišty až na doraz do vyvrtaného otvoru (viz *Obr. 13*).

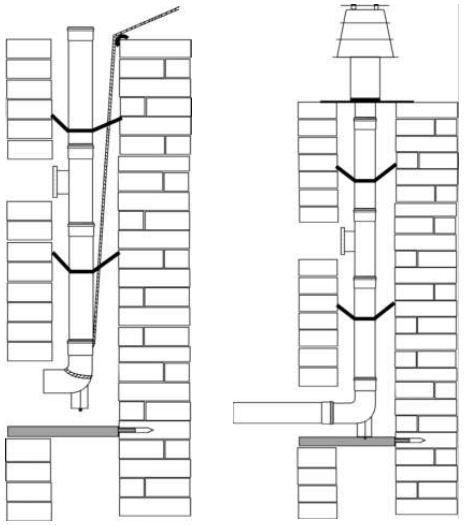
Obr. 13: Montáž opěrné lišty



Zavedení do šachty

Potrubí pro odvod spalin se spustí shora do šachty. Připevněte proto na opěrnou patku lano a trubku zasouvejte shora postupně. Aby se součásti při montáži nesesmýkly, musí být lano napnuté až do skončení montáže potrubí pro odvod spalin. Jsou-li zapotřebí distanční rozpěrky, musí být tyto umístěny na potrubní trasě minimálně každé 2 m.
Ohněte kolmo distanční rozpěrku a následně vycentrujte do středu šachty. Trubky a tvarovky je nutné namontovat, tak, aby spojky byly uspořádány proti směru proudění kondenzační vody.
Po zavedení trubek vložte opěrnou patku do opěrné lišty a vycentrujte (v jedné rovině a bez pnutí). Poklop šachty na komínové hlavici je potřeba namontovat tak, aby do prostoru mezi potrubím pro odvod spalin a šachtou nemohly proniknout žádné vodní srážky a vzduch pro odvětrávání zezadu mohl bezvadně proudit (viz *Obr. 14*).

Obr. 14: Zavedení do šachty



Spojení prvků vsunutím do sebe

Trubky a tvarovky se musí do spojky zasunout až po její spodní část. Mezi jednotlivé prvky lze použít jen originální profilová těsnění z montážní sady příp. originální náhradní těsnění. Před zasunutím do sebe se musí těsnění potřít silikonovou pastou, která je součástí dodávky. Při ukládání potrubí je potřeba dbát na to, aby byly trubky namontovány souose a bez pnutí. Tím se předejde případným netěsnostem v těsnění.

Při výměně použijte nová těsnění!

Pozor! Dojde-li k demontáži potrubí pro odvod spalin, musíte pak při montáži použít nová těsnění!

5.11 Práce se systémem odvodu spalin KAS

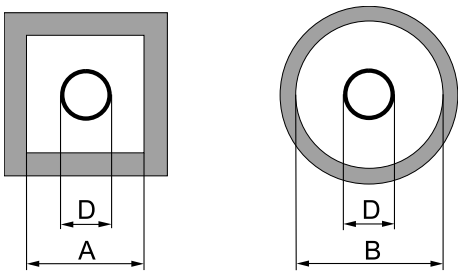
Doplňkové ohyby

Snížení celkové délky potrubí odvodu spalin o:

- jedno koleno 87° = 2,50 m
- jedno koleno 45° = 1,00 m
- jedno koleno 30° = 0,50 m
- jedno koleno 15° = 0,50 m
- jedno revizních T-kus = 2,50 m

Minimální rozměry šachty

Obr. 15: Minimální rozměry šachty



Systém	Vnější průměr spojky D [mm]	Min. vnitřní rozměr šachty krátká strana A [mm]	kulatá B [mm]
KAS 60 (DN 60) jednostěnný	74	110 *)/115	110 *)/135
KAS 80 (DN 80) jednostěnný	94	135	155
KAS 80 (DN 125) koncentrický	132	173	190
KAS 80/3 (DN 110) jednostěnný	124	165	180
KAS 110	128	170	190
KAS 80 FLEX B (se spojkami nebo revizními kusy)	103	140	160
KAS 80 FLEX B (bez spojek nebo revizních kusů)	103	125	145

*) pouze při provozu nezávislém na vzduchu z okolního prostředí

Používané komíny

Jestliže se jako šachta k uložení koncentrického potrubí pro odvod spalin použije komín předtím využívaný pro topeniště na topný olej resp. na tuhá paliva, musí předtím komín důkladně vyčistit odborník.

Upozornění:
Také v šachtě je bezpodmínečně nutné vedení koncentrického potrubí pro odvod spalin KAS 80 + K80 SKB! Koncentrické potrubí pro odvod spalin musí být v šachtě vedeno rovně.
KAS 80: Obsazení komínu pro účely odvodu vzduchu/odvodu spalin od různých výrobců
Zvolený komín pro odvod vzduchu/odvod spalin musí mít stavební osvědčení institutu DIBt pro způsobilost k provozu s několikanásobným obsazením komínu. Průměry, výšky a maximální počet zařízení lze nalézt v tabulkách pro dimenzování v Osvědčení.
Výška nad střechou
Pro minimální výšku nad střechou platí národní právní předpisy o komínech a zařízeních na odvod spalin.

5.12 Čisticí a revizní otvory

Pozor! Vyčistěte potrubí na odvod spalin!
Potrubí pro odvod spalin musí být přístupné pro čištění a revizi jeho volné průchodnosti a těsnosti.

V místě instalace WHBS / WHBC je třeba umístit minimálně jeden čistící a revitní otvor.
Potrubí pro odvod spalin v budovách, u nichž nelze provést revizi a čištění ze strany ústí, musí mít v horní části zařízení na odvod spalin nebo nad střechou další čisticí otvor.
Potrubí pro odvod spalin na venkovní stěně musí mít v dolní části zařízení na odvod spalin minimálně jeden čisticí otvor. U zařízení pro odvod spalin s konstrukční výškou ve svislé části < 15,00 m, délkou potrubí ve vodorovném úseku < 2,00 m a s maximálním průměrem potrubí 150 mm s maximálně jedním ohybem (kromě ohybu přímo u kotle a v šachtě) postačí jeden čistící a revizní otvor v místě instalace WHBS / WHBC.
Šachty pro zařízení na odvod spalin nesmí mít žádné otvory, s výjimkou nutných čisticích a revizních otvorů a otvorů pro zadní odvětrání potrubí na odvod spalin.

5.13 Přípojka plynu

Připojení plynu smí provést jen servisní technik s osvědčením pro montáže plynových zařízení. Při provádění plynové instalace a při nastavování je třeba porovnat údaje nastavení z výroby na štítku na zařízení a na doplňkovém štítku s místními podmínkami pro rozvod plynu.

Pozor! Používejte pouze šroubení s plochým těsněním!
Plynová přípojka se smí provést pouze pomocí šroubení s plochým těsněním!

Před plynové kondenzační zařízení je nutno nainstalovat schválený uzavírací ventil s protipožární uzavírací armaturou.
U starých původních plynových potrubí se doporučuje namontovat plynový filtr.
Zbytky v potrubí a potrubních spojích je třeba odstranit.

5.14 Zkouška těsnosti

Nebezpečí! Smrtelné nebezpečí v důsledku úniku plynu!
Před uvedením do provozu je nutno zkontrolovat těsnost celého přívodního plynového potrubí, zejména těsnost v místech spojů.
Armaturu na plynovém hořáku lze zatížit maximálním tlakem pouze **60 mbar**.

Odvzdušnění plynové soustavy

Před prvním uvedením do provozu je třeba plynovou soustavu odvzdušnit. K tomuto účelu je nutno otevřít nátrubek pro připojení tlaku a provést odvzdušnění v souladu s preventivními bezpečnostními opatřeními. Po odvzdušnění je třeba zkontrolovat nepropustnost připojení!

5.15 Nastavení od výrobce

Kotel WHBS / WHBC je z výrobního závodu nastaven na jmenovité tepelné zatížení.

- Druh plynu LL (zemní plyn L s Wobbe indexem W_{oN} = 12,4 kWh/m^3 *nebo*
- Druh plynu E (zemní plyn E s Wobbe indexem W_{oN} = 15,0 kWh/m^3

Aktuálně nastavený druh plynu lze zjistit na doplňkovém štítku nalepeném na hořáku. Před instalací kotle WHBS / WHBC je třeba porovnat parametry nastavené výrobcem s danými podmínkami rozvodných závodů v místě odběru plynu. Regulátor tlaku plynu na plynové armatuře je zapečetěný.

Provedení na kapalný plyn

Upozornění:
Při chybovém hlášení „133” (viz Tabulka chybových kódů) může být příčinou nedostatek plynu, je proto potřeba zkontrolovat množství náplně v nádrži kapalného plynu.

5.16 Tlak v přívodním potrubí

Tlak v přívodním potrubí musí být v rozmezí následujících hodnot:
- u zemního plynu: 18 mbar - 25 mbar
- u kapalného plynu: 42,5 mbar - 57,5 mbar

Tlak v přívodním potrubí se měří na měřícím nátrubku plynové armatury jako dynamický tlak průtoku (*Obr. 16*).

Nebezpečí! Nebezpečí života v důsledku úniku plynu!
Je-li tlak v přívodním potrubí mimo uvedené rozsahy, pak nesmí být WHBS / WHBC uveden do provozu!
Je potřeba uvědomit rozvodný závod plynu.

5.17 Obsah CO2

Při prvním uvedení do provozu, při údržbě kotle v pravidelných časových intervalech a i po přestavbách kotle nebo zařízení na odvod spalin je nutné překontrolovat obsah CO_2 ve spalinách.
Obsah CO_2 při provozu viz oddíl *Technické údaje*..

Pozor! Nebezpečí poškození hořáku!
Příliš *vysoké hodnoty*CO_2 mohou mít za následek nehygienické spalování (vysoké hodnoty CO) a poškození hořáku.
Příliš *nízké hodnoty*CO_2 -mohou mít za následek problémy při zapalování.

Hodnota CO_2 se nastaví seřízením tlaku plynu na plynové armatuře (viz *Obr. 16*).
Při použití kotle WHBS / WHBC v oblastech s kolísající kvalitou zemního plynu je třeba obsah CO_2 nastavit dle aktuálního Wobbe indexu (informujte se vu Rozvodných závodů plynu).
Nastavovaný obsah CO_2 se stanoví takto:
- Obsah CO_2-Gehalt = 8,5 - (W_{oN} - aktuální hodnota $_W$) * 0,5

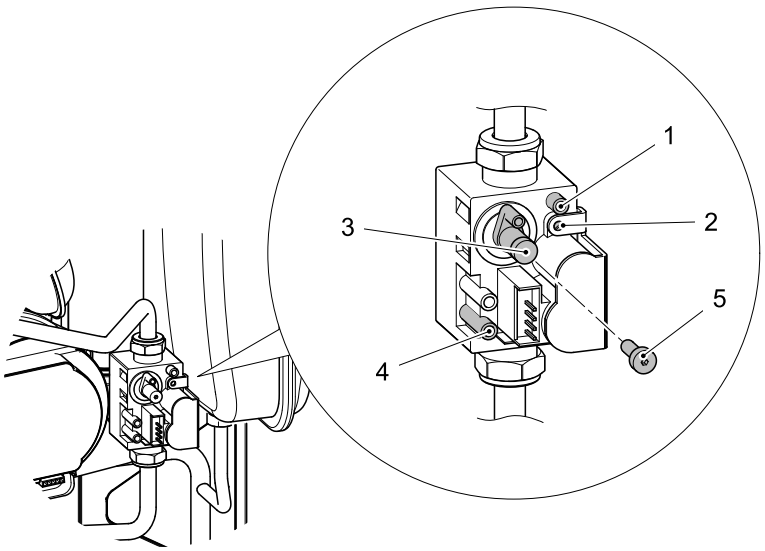
Množství vzduchu nastavené výrobcem se nesmí měnit.

5.18 Přechod z kapalného plynu na zemní plyn resp. opačně

Nebezpečí! Smrtelné nebezpečí v důsledku úniku plynu!
Druh plynu pro WHBS / WHBC smí měnit pouze servisní technik s osvědčením pro práci s plynem. Je třeba použít sadu BRÖTJE pro přestavbu na kapalný plyn (příslušenství).

5.19 Plynová armatura

Obr. 16: Plynová armatura (nastavení tlaku v trysce pomocí šroubovacího nástavce Torx T15)



1 Nátrubek pro měření tlaku v trysce

2 Nastavení na maximální výkon

3 Nastavení pro malé zatížení (sejměte nejprve ochrannou ucpávku (**5**))

4 Nátrubek pro měření tlaku v přívodním potrubí

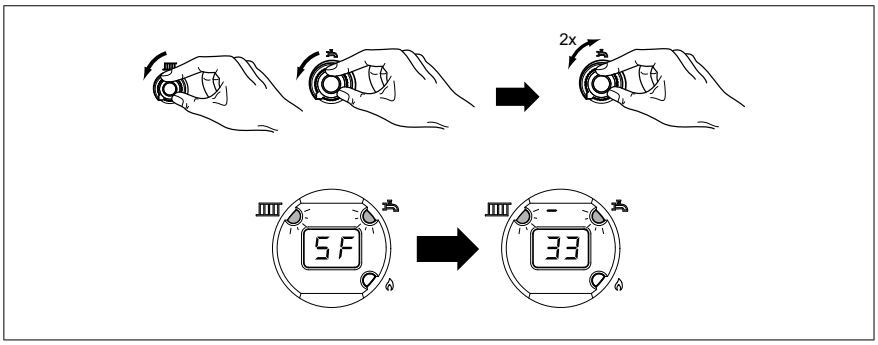
5 Ochranná ucpávka

Upozornění: Šroubovací nástavec Torx je v příbalovém sáčku.

5.20 Funkce vypnutí regulátoru (manuální nastavení výkonu hořáku)

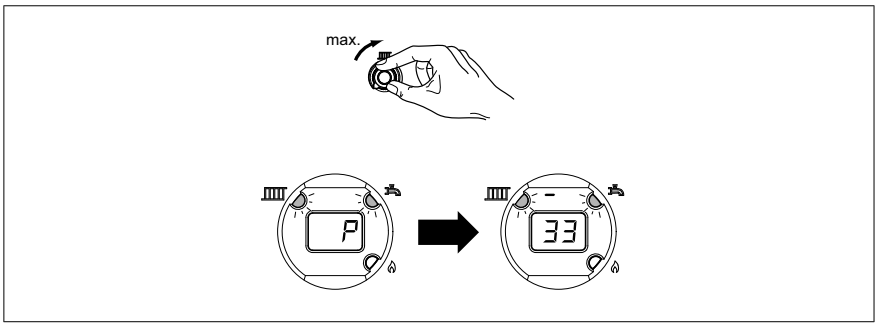
Pro nastavení a kontrolu hodnot CO_2 je kotel provozován ve **funkci Vypnutí regulátoru**.

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

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

3. Funkce vypnutí regulátoru ize kdykoliv vypnout otočením otočného vypínače "Požad. teplota TUV".

5.21 Orientační hodnoty tlaku v trysce

Orientační hodnoty pro průtok plynu, tlak v trysce a obsah CO_2
Hodnoty uvedené v *Tab. 6 (Strana 41)* a *Tab. 7 (Strana 41)* jsou pouze orientační. Rozhodující je nastavení množství plynu prostřednictvím tlaku v trysce tak, aby byl obsah CO_2 v rozsahu uvedených hodnot (viz *3.2 (Strana 12)*).
Při použití kotle WHBS / WHBC v oblastech s kolísající kvalitou zemního plynu je třeba obsah CO_2 nastavit dle aktuálního Wobbe indexu (informujte se u plynáren/ rozvodných závodů plynu).
Obsah CO_2se nastaví takto:
- Obsah CO_2-Gehalt = 8,5 - (W_{oN} - aktuální hodnota $_W$) * 0,5

Tab. 6: Orientační hodnoty tlaku v trysce (maximální zatížení)

Model			WHBS14	WHBS 22	WHBC 22/24	WHBC28/33
Jmenovité tepelné zatížení	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 tepelný 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 E (G20)		mm	4,20	5,40	5,40	6,50
kapalný plyn (propan)		mm	3,20	4,20	4,20	4,90
			Orientační hodnoty pro tlak v trysce *			
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 v rozmezí od 8,3 % do 8,8 % - u kapalného plynu od 10,3% - 10,7%					

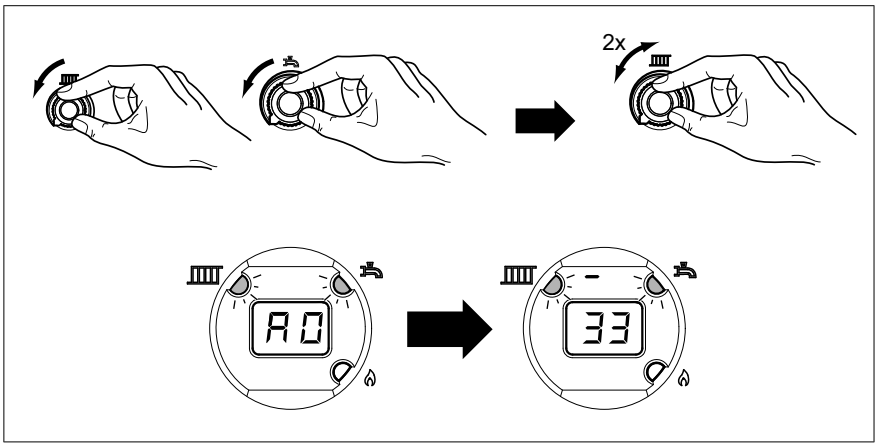
* při tlaku na konci kotle 0 mbar, 1013 hPa, 15 °C
** Hodnoty v závorkách = Wobbe index W_{oN} v kWh/m³

Tab. 7: Orientační hodnoty průtoku plynu u zemního plynu

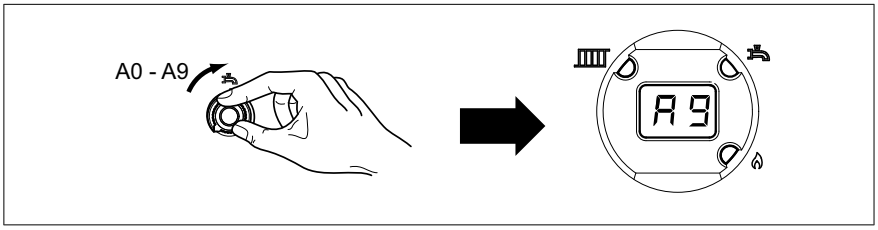
Model		WHBS14	WHBS 22	WHBC 22/24	WHBC28/33
Jmenovité tepelné zatížení (maximální výkon)	kW	14,0	22,0	24,0	33,0
		Průtok plynu v l/min.			
Provozní výhřevnost H_{uB} in kWh/m³	7	33	52	57	79
	7,5	31	49	53	73
	8	29	46	50	69
	8,4	28	44	48	65
	8,5	27	43	47	65
	9	26	41	44	61
	9,5	25	39	42	58
	10	23	37	40	55
	10,5	22	35	38	52
	11	21	33	36	50
	11,5	20	32	35	48

5.22 Zkušební parametry

Ootočným 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 *Tab. 8 (Strana 42)*)

3. Funkce se zastaví otočením knoflíku "nastavení hodnoty topného okruhu" nebo automaticky po 3 minutách.

Tab. 8: 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
A7	neobsazeno
A8	Identifikační kotle
A9	Identifikační parametry kotle

5.23 Elektrická přípojka (všeobecné informace)

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nebezpečí života v důsledku neodborné manipulace!

Všechny elektrikářské práce související s instalací smí provádět pouze specialista v oboru elektro!

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

V Německu je nutné při instalaci dodržovat předpisy sdružení elektrikářů VDE 0100 a místní předpisy, ve všech ostatních zemích pak příslušné národní předpisy. Elektrická přípojka musí být provedena se správnou polaritou a tak, aby nemohlo dojít k záměně fází. V Německu lze přípojku provést buď jako přístupnou zástrčku s nezaměnitelnou polaritou anebo jako pevnou přípojku. Ve všech ostatních zemích je nutná pevná přípojka.
Pro elektrickou přípojku je nutné použít síťový přívodní kabel z kotle nebo kabel typu H05VV-F 3 x 1 mm^2 nebo 3 x 1,5 mm^2.
Doporučuje se vřazení hlavního vypínače před zařízení WHBS / WHBC. Hlavní vypínač by měl odpojit všechny póly a musí mít vzdálenost rozpojených kontaktů min. 3 mm.
Připojení všech komponentů musí být provedeno v souladu s předpisy sdružení VDE. Připojovací kabely je nutné namontovat s prvky pro odlehčení tahového pnutí.

Délky kabelů

Kabely sběrnic / kabely čidel nepřenášejí žádné síťové napětí, nýbrž ochranné malé napětí. **Nesmějí být vedeny souběžně se síťovými kabely** (rušivé signály). V opačném případě je nutné použít stíněné kabely.

Přípustné délky kabelů pro všechna čidla:
- Měděný kabel do 20 m: 0,8 mm^2
- Měděný kabel do 80 m: 1 mm^2
- Měděný kabel do 120 m: 1,5 mm^2

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

Prvek odlehčení od tahového pnutí

Všechny elektrické kabely je třeba pevně uložit v prvcích odlehčení tahového pnutí na spínacím a rozvodném panelu a připojit v souladu se schématem zapojení.

Stupeň krytí IPx4D

Za účelem splnění stupně krytí IPx4D a vzhledem k předepsanému vzduchotěsného utěsnění vzduchové komory je nutno kabelové průchodky se závitem pevně dotáhnout tak, aby těsnící kroužky kabely neprodyšně utěsnily.

Oběhová čerpadla

Přípustné zatížení na každém výstupu čerpadla činí $I_{N\ max}$ = 1A.

Pojistky přístroje

Přístrojové pojistky v řídící a regulační jednotce ISR:
- Jištění sítě: F 2A H 250V

Připojení čidel / komponentů

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nebezpečí života v důsledku neodborné manipulace!
Je nutné respektovat schéma zapojení! Příslušenství namontujte a připojte dle přiložených návodů. Proveďte připojení k síti. Zkontrolujte uzemnění.

Čidlo venkovní teploty (v rozsahu dodávky)
Čidlo venkovní teploty je v přiloženém balení. Připojení viz schéma připojení.

Výměna kabel. vedení

Všechna přípojná vedení kromě síťového vedení je nutné při výměně nahradit speciálními kabely firmy BRÖTJE. Při výměně síťového vedení je třeba použít výlučně kabely typu H05VV-F 3 x 1 mm^2 nebo 3 x 1,5 mm^2 .

Ochrana proti dotyku a způsob ochrany IPx4D

Po otevření zařízení WHBS / WHBC je nutné pro zajištění ochrany proti nebezpečí dotyku a pro zajištění stupně krytí IPx4D připevnit části krytu opět vhodnými šrouby.

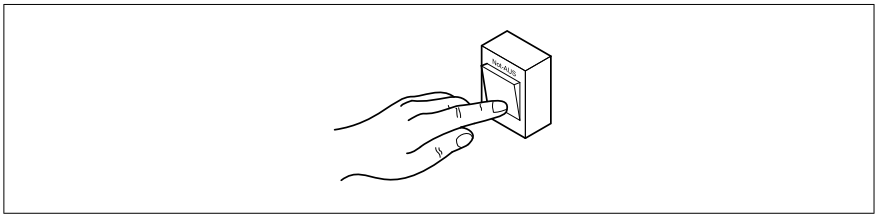
6. Uvedení do provozu

Nebezpečí! Nebezpečí života v důsledku neodborné manipulace!
První uvedení do provozu smí provést pouze servisní technik! Servisní technik ověří těsnost potrubí, náležitou funkci všech regulačních, řídicích a bezpečnostních zařízení a změří hodnoty spalování. Při neodborném provedení vzniká nebezpečí závažné újmy osobám, ohrožení životního prostředí a věcných škod!

6.1 Zapnutí

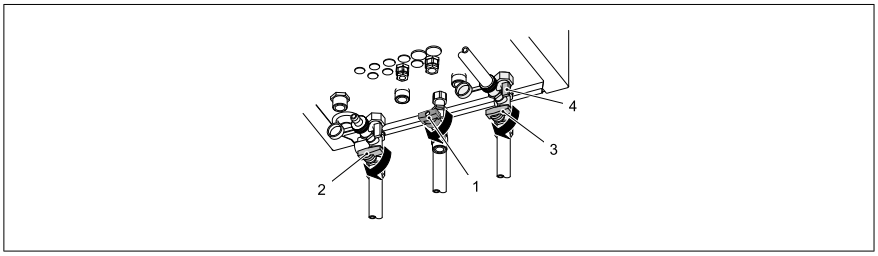
Nebezpečí! Nebezpečí opaření! Z vypouštěcího potrubí pojistného ventilu může po krátkou dobu unikat horká voda.

1.



Zapněte nouzový vypínač topení

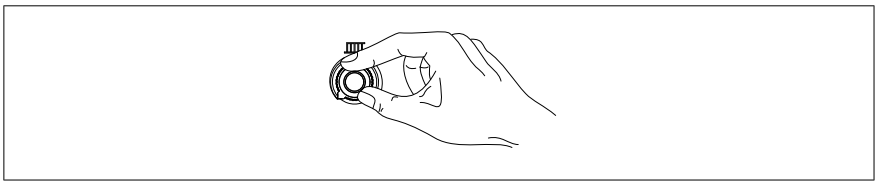
2.



Otevřete uzavírací ventil plynu (**1**) a uzavírací ventily (**2** a **3**)

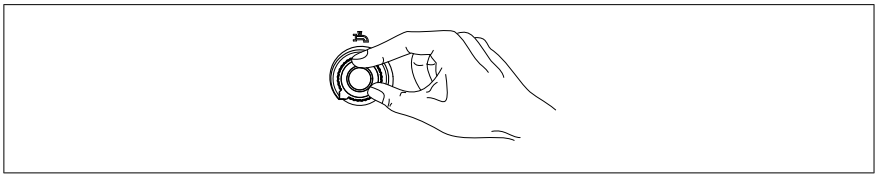
3. Otevřete přívod TUV
4. Otevřete sklopný kryt ovládacího panelu a na ovládacím panelu kotle zapněte provozní vypínač
5. Tlačítkem provozních režimů (2) na ovládací jednotce zvolte provozní režim **Vytápění a TUV** / nebo provozní režim **TUV** .

6.



Nastavte požadovanou teplotu náběhu pro vytápění pomocí otočného vypínače "Požad. teplota TO" na ovládací jednotce

7.



Nastavte požadovanou teplotu TUV pomocí otočného vypínače "Požad. teplota TUV" na ovládací jednotce

6.2 Instrukce pro provozovatele zařízení

Instrukce

Provozovatel musí být podrobně poučen o ovládání topného zařízení a o způsobu činnosti ochranných bezpečnostních zařízení. Obzvláště je ho třeba upozornit na následující:

- že nesmí zavřít nebo zastavět Otvor pro přívod vzduchu;
- že připojovací nátrubek spalovacího vzduchu na horní straně zařízení musí být přístupný pro kominíka;
- že v blízkosti plynového spotřebiče nesmí uskladňovat vznětlivé materiály a kapaliny;
- na kontrolní opatření, která musí provozovatel provádět sám:
  - na kontrolu tlaku na tlakoměru;
  - na kontrolu sběrné nádoby pod odfukovacím potrubím pojistného ventilu;;
- na časové intervaly prohlídek a čištění, které smějí vykonávat pouze servisní technici - topenáři s osvědčením.

Podklady

- Kniha zařízení se seznamem kontrol z prvního uvedení do provozu s potvrzením a právně závazným podpisem předaná provozovateli: Byly použity pouze konstrukční prvky, označené a odzkoušené v souladu s příslušnou normou. Zařízení jako celek odpovídá normě.

6.3 Seznam kontrol pro uvedení do provozu

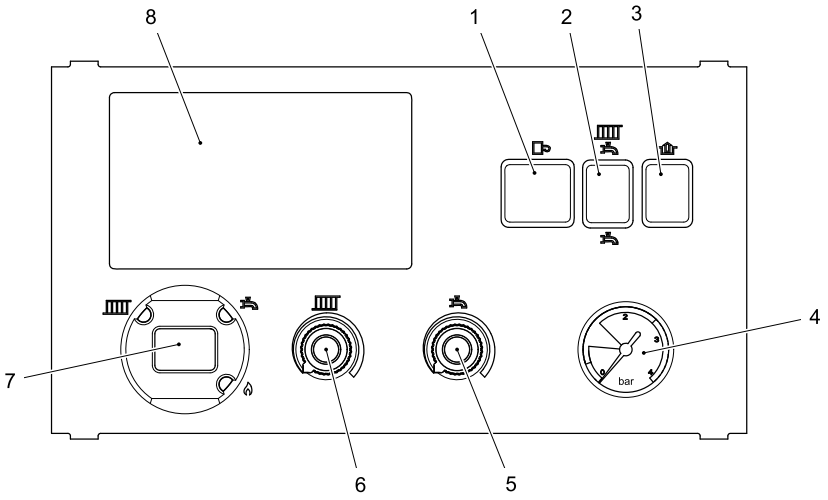
Tab. 9: Seznam kontrol pro uvedení do provozu

1.	Umístění zařízení			
2.	Provozovatel			
3.	Typ kotle/označení			
4.	Výrobní číslo			
5.	Parametry plynu	Wobbe index	kWh/m³	.....
6.		Provozní výhřevnost	kWh/m³	.....
7.	Zkontrolována těsnost všech potrubních tras a přípojek?			□
8.	Provedena kontrola zařízení na odvod spalin?			□
9.	Provedena kontrola a odvzdušnění plynového potrubí?			□
10.	Provedeno měření klidového tlaku na vstupu plynové armatury?		mbar	.....
11.	Zkontrolován volnoběh čerpadel?			□
12.	Napuštění topného zařízení			□
13.	Používané přísady do vody			.....
14.	Provedeno měření dynamického tlaku plynu při plném zatížení na vstupu plynové armatury?		mbar	.....
15.	Provedeno měření tlaku plynu v trysce při plném zatížení na výstupu plynové armatury?		mbar	.....
16.	Obsah CO_2 při malém zatížení		%	.....
17.	Obsah CO při malém zatížení		ppm	.....
18.	Obsah CO_2 při plném zatížení		%	.....
19.	Obsah CO při plném zatížení		ppm	.....
20.	Kontrola funkcí:	Vytápění		□
21.		Režim TUV		□
22.	Zkontrolována těsnost zařízení na odvod spalin za provozu (např. měření CO_2 v kruhové mezeře)?			
23.	Provozovatel instruován?			□
24.	Dokumenty předány?			□
Byly použity pouze komponenty odzkoušené a označené v souladu s příslušnou normou. Všechny komponenty zařízení byly namontovány v souladu s pokyny výrobce. Zařízení jako celek odpovídá normě. Pro spolehlivý a úsporný provoz zařízení k výrobě tepla po dlouhou dobu, doporučujeme provést jednou ročně údržbu.				Datum / podpis Razítko firmy .....

7. Obsluha

7.1 Ovládací prvky

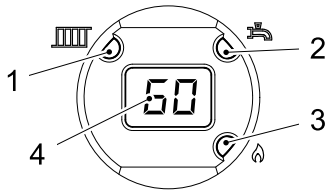
Obr. 17: Ovládací prvky



1. Provozní vypínač
2. Tlačítko provozního režimu Topení a TUV resp. režimu TUV
3. Tlačítko odblokování
4. Tlakoměr
5. Otočné tlačítko Teplota TUV
6. Otočné tlačítko Teplota topného okruhu resp. Prostorová teplota
7. Displej
8. Typový štítek (rekapitulace)

7.2 Ukazatele

Obr. 18: Význam zobrazených symbolů



1. Ukazatel k provozu topení
2. Ukazatel k ohřev TUV
3. Hořák v provozu
4. Aktuální teplota kotle

7.3 Nastavení provozního režimu

Režim Vytápění a TUV
Nastavte tlačítko provozních režimů (2; *Obr. 17*) do polohy a :
- WHBS / WHBC je v režimu "Vytápění" a "TUV"

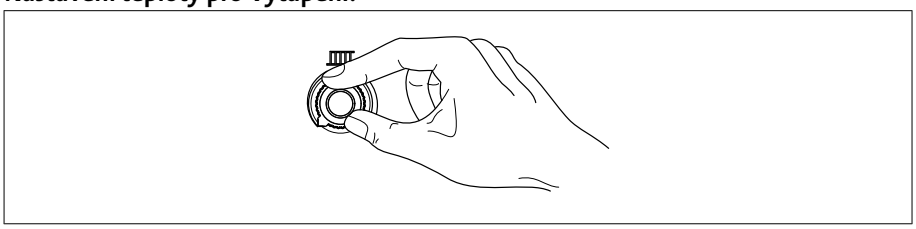
Ohřev TUV</indexterm>
Nastavte tlačítko provozních režimů (2; *Obr. 17*) do polohy :
- WHBS / WHBC je v režimu "TUV"

Ochranný režim

- Protimraz. ochrana kotle
  WHBS / WHBC má zabudovanou protimrazovou ochranu, která je aktivní v obou provozních režimech. Klesne-li teplota kotle pod 5°C, automaticky se zapne protimrazová ochranaWHBS / WHBC.
- Protimraz. ochrana zařízení
  Protimrazová ochrana vyžaduje zapojení pokojového termostatu [2]. WHBS / WHBC musí být v režimu Vytápění.
- Ochrana čerpadla
  Aby se zabránilo zaseknutí čerpadla, spustí se minimálně každých 24h běh čerpadla po dobu ca. 10 sekund.

7.4 Nastavení teploty

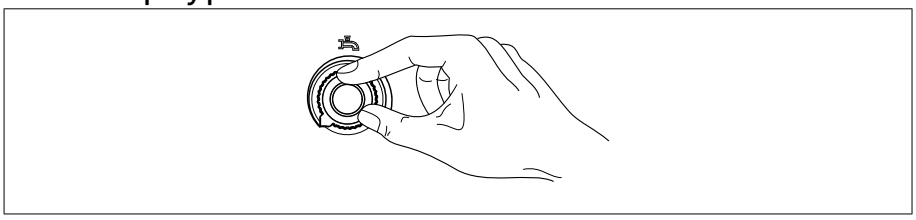
Nastavení teploty pro Vytápění:



1. Nastavte teplotu náběhu na otočném vypínači "Požad. teplota TO"
   => Na displeji (7; *Obr. 17*) se zobrazí teplota

Upozornění: Je-li zapojeno čidlo venkovní teploty nastaví se požadovaná prostová teplota. Není-li zapojeno čidlo venkovní teploty, zobrazí se požadovaná teplota náběhu.

Nastavení teploty pro TUV:



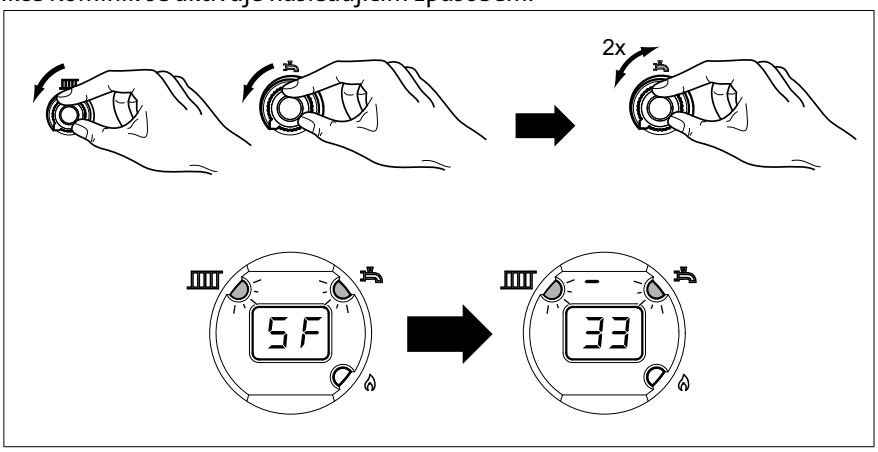
1. Nastavte teplotu TUV na otočném vypínači "Požad. teplota TUV"
   => Na displeji (7; *Obr. 17*) se zobrazí teplota

[2] příslušenství

7.5 Funkce Kominík

Funkce Kominík se aktivuje následujícím způsobem.

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

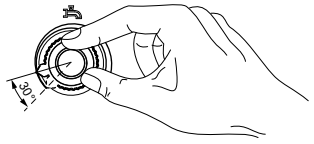
Upozornění: Funkce Kominík je aktivní po dobu 20 minut, jedině že by došlo k překročení maximální teploty kotle.

2. Funkci Kominík lze kdykoliv vypnout otočením otočného vypínače "Požad. teplota TUV".

7.6 Funkce udržování konstatní teploty (pouze u WHBC)

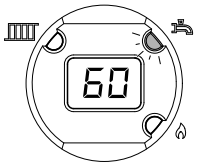
Kotel WHBC má funkci udržování konstantní teploty TUV. Tato funkce umí udržet interní přípravu TUV na konstatní teplotě. Pro případ následného požadavku na TUV je pak včas k dispozici teplá voda.
Tato funkce obsahuje paměťovou funkci, která si zapamatuje momenty odběru. např. v pondělí v 7.00 hodin je požadavek na teplou vodu, následující den se voda začne ohřívat již v 6.50.

Upozornění:

- 

  Funkce udržování konstatní teploty je aktivní tehdy, je-li otočný vypínač otočen přes 30°.

- Je-li otočný vypínač nastaven na hodnotu "0" pracuje kotel WHBC běžně v režimu s teplotou TUV 50°C bez funkce udržování konstatní teploty.

- 

  Během funkce udržování konstatní teploty bliká kontrolka provoz TUV.

8. Všeobecné informace

8.1 Prostor. termostat RTW

Při použití pokojového termostatu RTW [3] lze WHBS / WHBC ovládat pomocí týdenního programu.

Obr. 19: Prostor. termostat RTW

[3] příslušenství

9. Údržba

V souladu se směrnicí EU 2002/91/EU (Celková úspora energie v objektech), článek 8, je třeba provádět pravidelnou kontrolní prohlídku topných kotlů s jmenovitým výkonem 20 až 100 kW.
Pravidelné kontrolní prohlídky topných a klimatizačních zařízení a jejich případné revize prováděné kvalifikovaným personálem přispívají ke správnému chodu zařízení dle specifikace výrobku a na základě toho vedou k dlouhodobému zajištění vysokého stupně využití a nízkému znečištění životního prostředí.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Odpojte kotel od síťového napětí!
Před sejmutím krytu je třeba odpojit kotel od síťového napětí.
Práce na zařízení pod napětím (při sejmutém krytu) smí provádět pouze pracovníci s odborným elektrotechnickým vzděláním!

Pozor! Čištění hořáku smí provádět pouze servisní technik!
Čištění topných ploch a hořáků může provádět pouze kvalifikovaný servisní technik. Před zahájením prací je třeba zavřít uzávěr plynu i uzavírací ventily topné vody.

9.1 Kontrolní prohlídka a údržba dle potřeby

Upozornění:
Doporučuje se kontrolní prohlídka WHBS / WHBC v časovém intervalu jednoho roku.
Jestliže byla při kontrolní prohlídce zjištěna nezbytnost údržby, měly by se údržbářské práce provést dle potřeby.

K údržbářským pracím patří kromě jiného:
- Vyčištění WHBS / WHBC z vnější strany.
- Kontrola nečistot v hořáku a jeho případné vyčištění a údržba
- Čištění spalovacích prostor a topných ploch
- Výměna dílů podléhajících opotřebení (viz *Seznam náhradních dílů*)

Pozor! Smí se používat pouze originální náhradní díly.

- Kontrola spojovacích, propojovacích a těsnících míst ve vodovodních potrubích.
- Kontrola funkčnosti pojistných ventilů.
- Kontrola provozního tlaku a případné doplnění vody.
- Výstupní kontrola a zdokumentování provedených údržbářských prací

Další informace ke kontrole a údržbě kotlů jsou uvedeny v příručce BDH/ZVSHK Informační leták 14.

Tip: Uzavřete servisní smlouvu!
Pro optimální chod zařízení doporučujeme uzavřít servisní smlouvu.

9.2 Výměna rychloodvzdušňovače

Vadný rychloodvzdušňovač lze nahradit pouze za originální náhradní díl, tak bude zaručeno optimální odvzdušnění!

Pozor! Vypusťte vodu z kotle!
Před demontáží rychloodvzdušňovače musíte vypustit vodu z kotle, protože v opačném případě by vytekla ven!

9.3 Sifon kondenzační vody

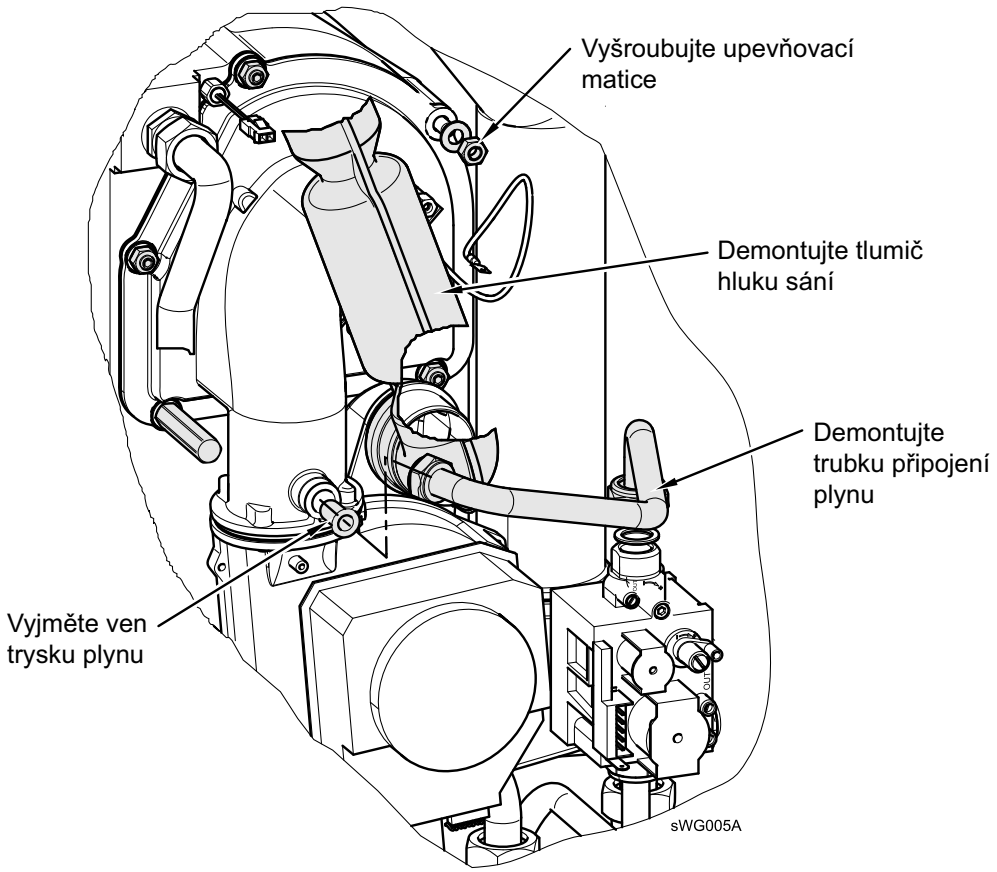
Sifon kondenzační vody by měl být vyčištěn jednou za rok až dva roky. K tomuto účelu povolte horní šrouby sifonu a sifon stáhněte směrem dolů. Celý sifon včetně hadice vyjměte z plynového kondenzačního kotle, demontujte ho a propláchněte čistou vodou. Montáž sifonu se provádí v obráceném pořadí.

Upozornění: Současně proveďte kontrolu nečistot ve sběrné nádobce odvodu spalin a v případě potřeby ji vyčistěte (vypláchněte).

9.4 Demontáž plynového hořáku

Před čištěním topných ploch vymontujte plynový hořák.

Obr. 20: Demontáž plynového hořáku



Demontáž plynového hořáku (*Obr. 20*)

1. Rozpojte elektrické přívodní kabely k tlakovému ventilátoru v místě zásuvného spoje
2. Stáhněte vzduchovou hadici z tlakového ventilátoru
3. Stáhnutím odpojte konektor z elektrod
4. Povolte upevňovací šroub na tlumiči sání nahoře na WHBS / WHBC
5. Demontujte tlumič sání

6. Uvolněte šrouby na trubce plynové přípojky u směšovacího kanálu a u plynového ventilu
7. Vyjměte trubku pro přívod plynu a plynovou trysku
8. Uvolněte 5 upevňovacích matic na směšovacím kanálu/výměníku tepla
9. Hořák se směšovacím kanálem a ventilátorem vytáhněte ven směrem dopředu
10. Vyčistěte trubku hořáku měkkým kartáčem.

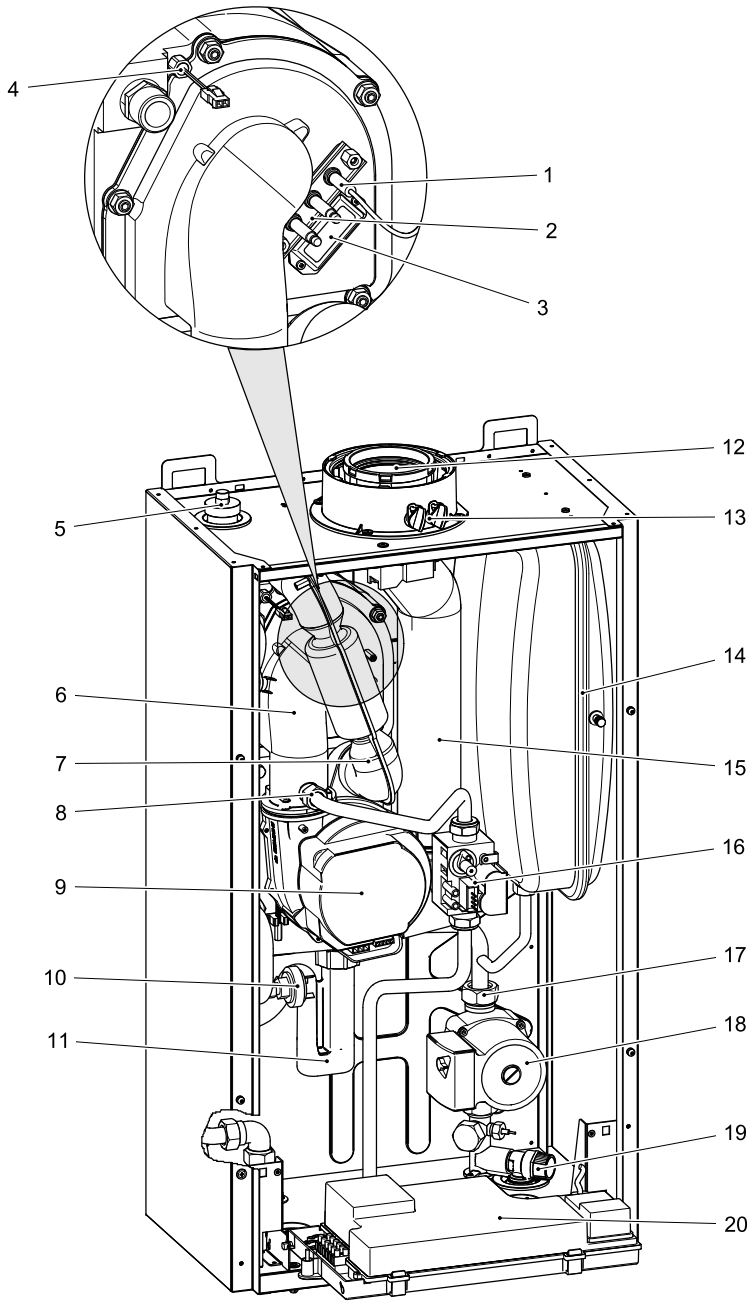
Pozor! Použijte nová těsnění!
Při opětovné montáži je nutné použít nová těsnění, zejména pro trubku pro přívod plynu.

9.5 Ochrana proti dotyku

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nebezpečí života v důsledku chybějící ochrany proti dotyku!
Po ukončení prací opět řádně přišroubujte všechny části kotle obzvláště kryty, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana proti dotyku!

9.6 Pohledy na kotel

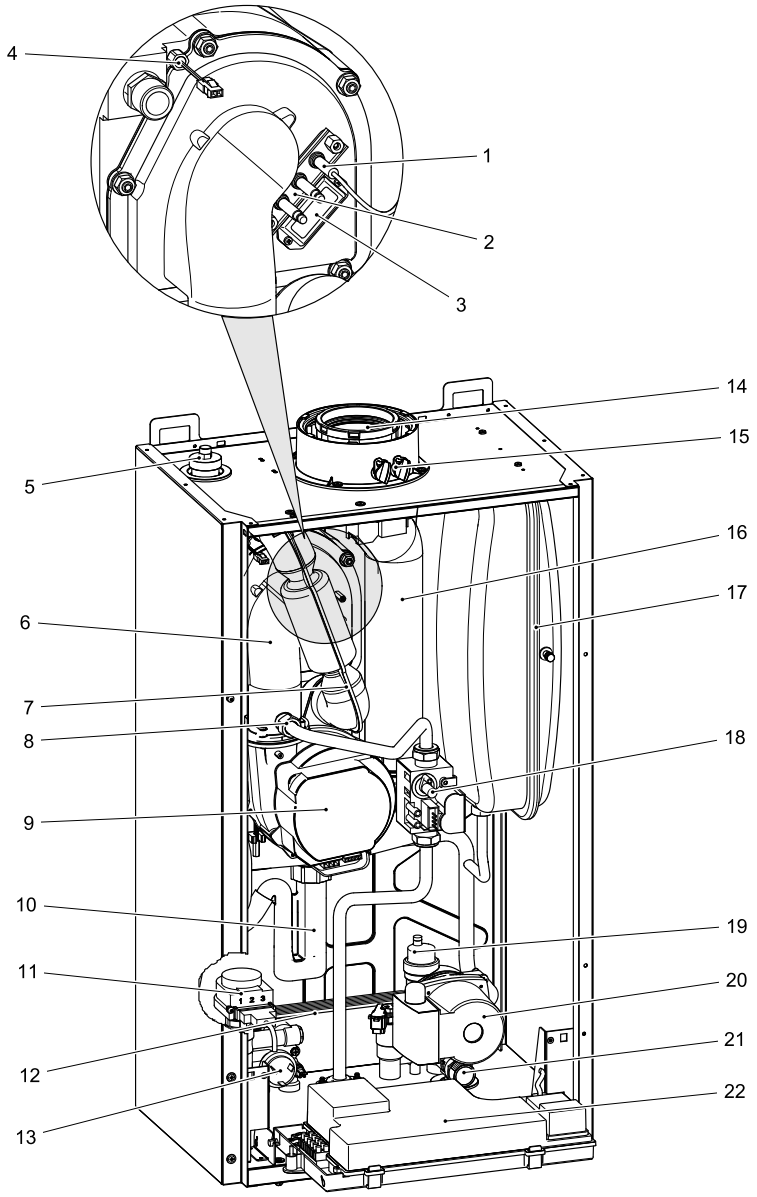
Obr. 21: Zobrazení kotle WHBS (bez přední stěny)



Vysvětlivky

1	Ionizační elektroda	8	Plynová tryska	15	Trubka pro odvod spalin
2	Zapalovací elektrody	9	Ventilátor	16	Plynový ventil
3	Průhledové okénko	10	Čidlo tlaku plynu	17	Uzávěr samotíže
4	Čidlo ve výstupní větvi do okruhu	11	Sifon	18	Čerpadlo topného okruhu
5	Ventilátor pro rychlé odvzdušnění	12	Adaptér pro odvod spalin	19	Pojistný ventil
6	Směšovací kanál	13	Kontrolní otvory	20	Regulace LMU
7	Tlumič sání	14	Membránová expanzní nádoba (MAG)		

Obr. 22: Zobrazení kotle WHBC (bez přední stěny)



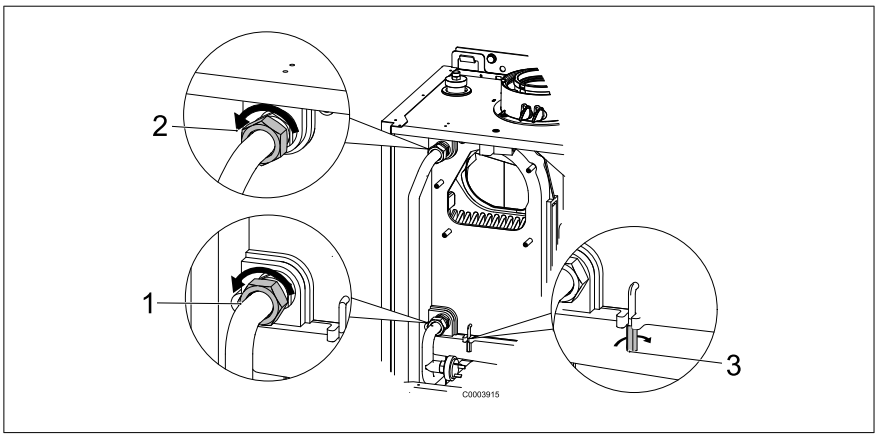
Vysvětlivky

1	Ionizační elektroda	9	Ventilátor	16	Trubka pro odvod spalin
2	Zapalovací elektrody	10	Sifon	17	Membránová expanzní nádoba (MAG)
3	Průhledové okénko	11	3-cestný přepínací ventil	18	Plynový ventil
4	Čidlo ve výstupní větvi do okruhu	12	Tepelný výměník TUV	19	Odvzdušnění oběhového čerpadla
5	Ventilátor pro rychlé odvzdušnění	13	Čidlo tlaku plynu	20	Čerpadlo topného okruhu
6	Směšovací kanál	14	Adaptér pro odvod spalin	21	Pojistný ventil
7	Tlumič sání	15	Kontrolní otvory	22	Regulace LMU
8	Plynová tryska				

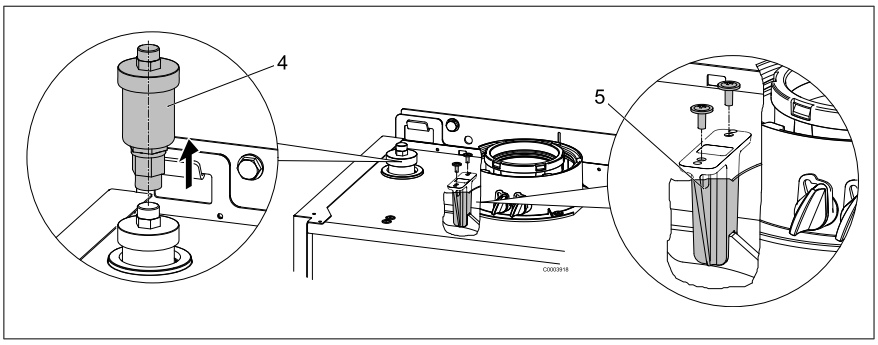
9.7 Demontáž výměníku tepla

Je-li nutno vymontovat celý výměník tepla, je třeba postupovat takto:

Upozornění:
Plynový hořák musí být demontován (viz oddíl *Demontáž plynového hořáku*).

1. Zavřete uzavírací ventily na přívodu a zpátečce
2. Vypusťte vodu z kotle
3. Rozpojte konektor čidla kotle (přívod do systému a vratná větev do kotle).
4. 

   Povolte šroubení přívodu a vratné větve (**1** a **2**) na výměníku tepla (plošně těsnící)

5. 

   Demontujte rychloodvzdušňovací zařízení (**4**)

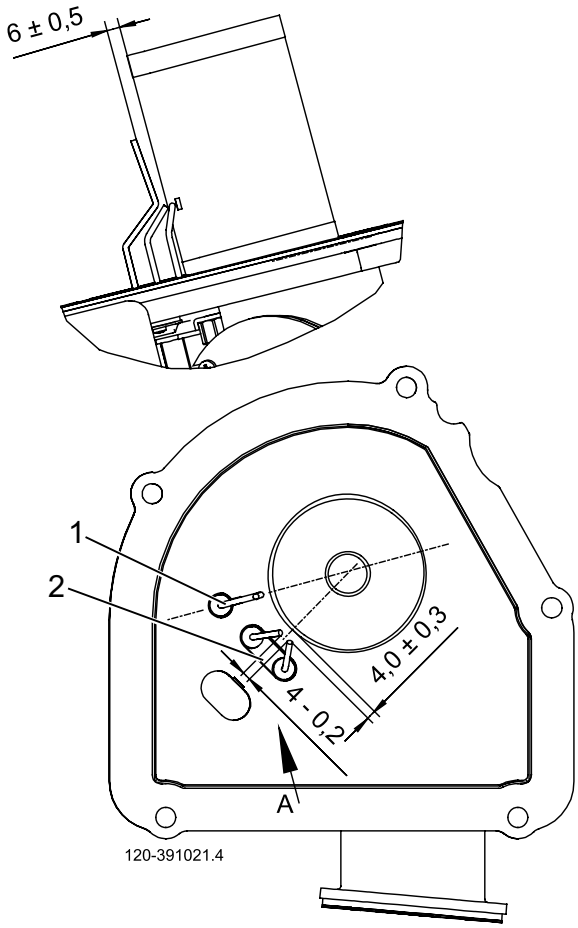
6. Sejměte plastový držák (**5**) na horní straně tepelného výměníku tak, že povolíte 2 šrouby na krytu
7. Demontujte 2 spony (**3**)
8. Nadzvedněte tepelný výměník ze skříně pro odvod spalin a vyjměte ho ven.
9. Vyčištění tepelného výměníku se provádí opláchnutím slabým proudem vody (bez přísad)

9.8 Na závěr údržbářských prací

- Po ukončení údržbářských prací znovu namontujte výměník tepla a hořák.
- Zkontrolujte jmenovité tepelné zatížení a hodnoty spalin.

9.9 Kontrola elektrod

Obr. 23: Elektrody



Ionizační elektroda (1)
Ionizační elektroda musí být vždy v kontaktu s plamenem.
- práh spínání při 1 µA DC
- maximální dosažitelný proud 10 µA DC

Musí být dodržena vzdálenost ionizační elektrody od trubky hořáku v souladu s *Obr. 23* . Při výměně ionizační elektrody je nutné zkontrolovat a popř. seřídit správnou vzdálenost od hořáku.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Nebezpečí života v důsledku vysokého napětí!
Pozor! Nedotýkejte se kontaktů konektoru během zapalování!
Za účelem měření ionizačního proudu vytáhněte konektor z hořákové automatiky a mezi konektor a elektrodu připojte ampérmetr.

Zapalovací elektrody (2)
Aby ionizační proud nebyl ovlivněn zapalováním,
- zapalovací elektroda smí zasahovat pouze na okraj plamene,
- jiskra při zapálení nesmí přeskočit na ionizační elektrodu.

Je třeba dodržet montážní polohu a vzdálenost elektrod v souladu s *Obr. 23* .

9.10 Vypnutí při poruše

Bezpečnostní odpojení při výpadku plamene v průběhu provozu.

Po každém odpojení z bezpečnostních důvodů proběhne nový pokus o zapálení dle programu. Nevede-li tento postup k zapálení plamene, dojde k vypnutí při poruše. Při vypnutí při poruše je třeba stisknout tlačítko odblokování na ovládacím panelu. Při poruchách provozu (symbol zvonečku na displeji) číslice zobrazená na displeji ovládacího panelu signalizuje příčinu poruchy (viz Tabulka chybových kódů).

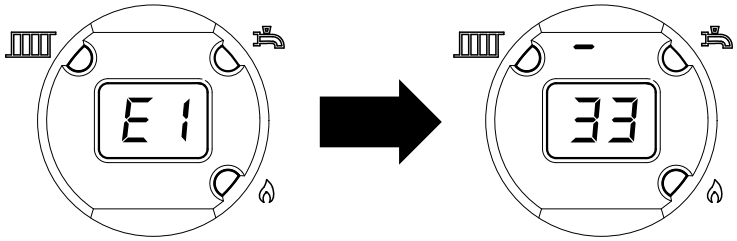
Hořák není v provozu:
- Není napětí v řídící a regulační ústředně
- žádný signál „Hořák ZAPNUTÝ“ z regulace topného okruhu, (viz *Tabulka chybových kódů*)

Hořák přejde do stavu porucha:
Bez tvoření plamene:
- Žádné zapálení
- ionizační elektroda má zkrat na kostru
- žádný plyn

Přes tvoření plamene po uplynutí bezpečnostního časového intervalu přejde hořák do stavu poruchy:
- Ionizační elektroda je vadná nebo znečištěná
- Ionizační elektroda se nedostala za okraj plamene

9.11 Tabulka chybových kódů

Obr. 24: Ukazatel chybových kódů



Dojde-li k poruše, zobrazí se tato porucha na displeji (např. E133, viz *Obr. 24*). Následuje výpis z Tabulky chybových kódů. Zobrazí-li se jiné chybové kódy, je třeba zavolat servisního technika.

Chybový kód	Popis poruchy	Vysvětlení/příčiny
0	Žádná porucha	
E10	Porucha čidla Venkovní teplota	Zkontrolujte připojení resp.čidlo venkovní teploty, nouzový režim
E20	Porucha čidla Teplota kotle 1	Zkontrolujte připojení, uvědomte servisního technika [1)]
E50	Porucha čidla Teplota TUV 1	Zkontrolujte připojení, uvědomte servisního technika, Nouzový provoz[1)]
E110	Vypnutí při poruše Omezovač bezpečnost.teploty	Žádný odvod tepla, přerušení STB, příp.zkrat v plynovém ventilu, vadná interní pojistka; zařízení nechte vychladnout a proveďte reset; vyskytne-li se chyba vícekrát, uvědomte servisního technika [2)]
E119	Porucha tlakového spínače	Zkontrolujte tlak vody příp. doplňte vodu[1)]

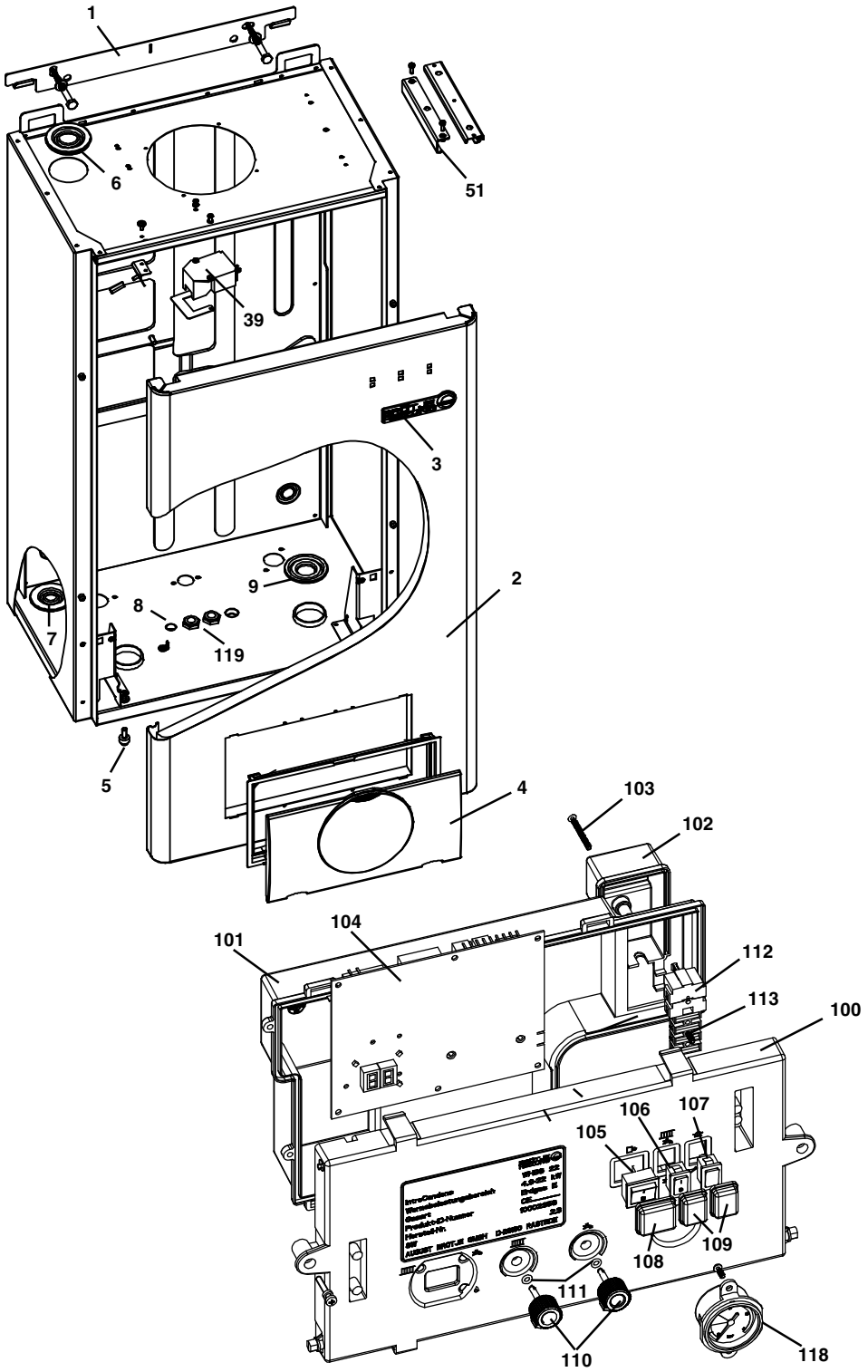
Chy-bový kód	Popis poruchy	Vysvětlení/příčiny
E133	Bez plamene během bezpečnostní doby	Proveďte reset, jestliže se chyba vyskytne vícekrát, uvědomte servisního technika, nedostatek plynu, pólování síťového připojení, bezpečnostní časový interval, zapalovací elektroda a ionizační proud[1) 2)]
E151	Interní chyba	odblokujte regulaci, vyměňte regulaci, servisní technik [1) 2)]
E152	Chyba v nastavení parametrů	Vadná regulace, servisní technik [1) 2)]
E160	Porucha ventilátoru	příp. vadný tlakový ventilátor, nesprávně nastavený práh počtu otáček [2)]
E161	Max. počet otáček překročen	
E180	Funkce Kominík je aktivní	
E181	Funkce Vypnutí regulátoru je aktivní	

1) vypnutí, zablokovaný start, opakovaný náběh po odstranění chyby
2) vypnutí a uzamčení; lze odblokovat pouze resetováním

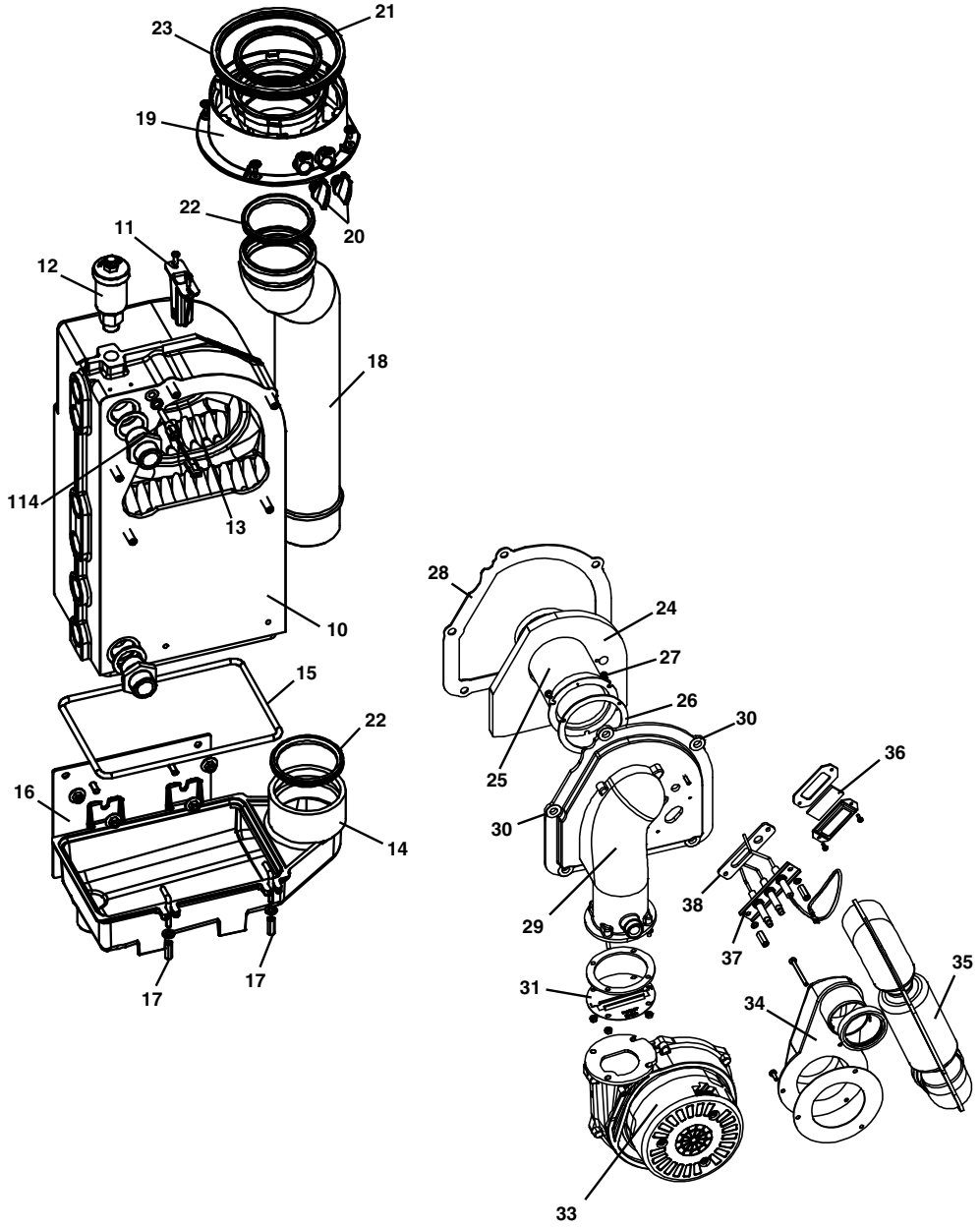
10. Seznam náhradních dílů

10.1 Náhradní díly

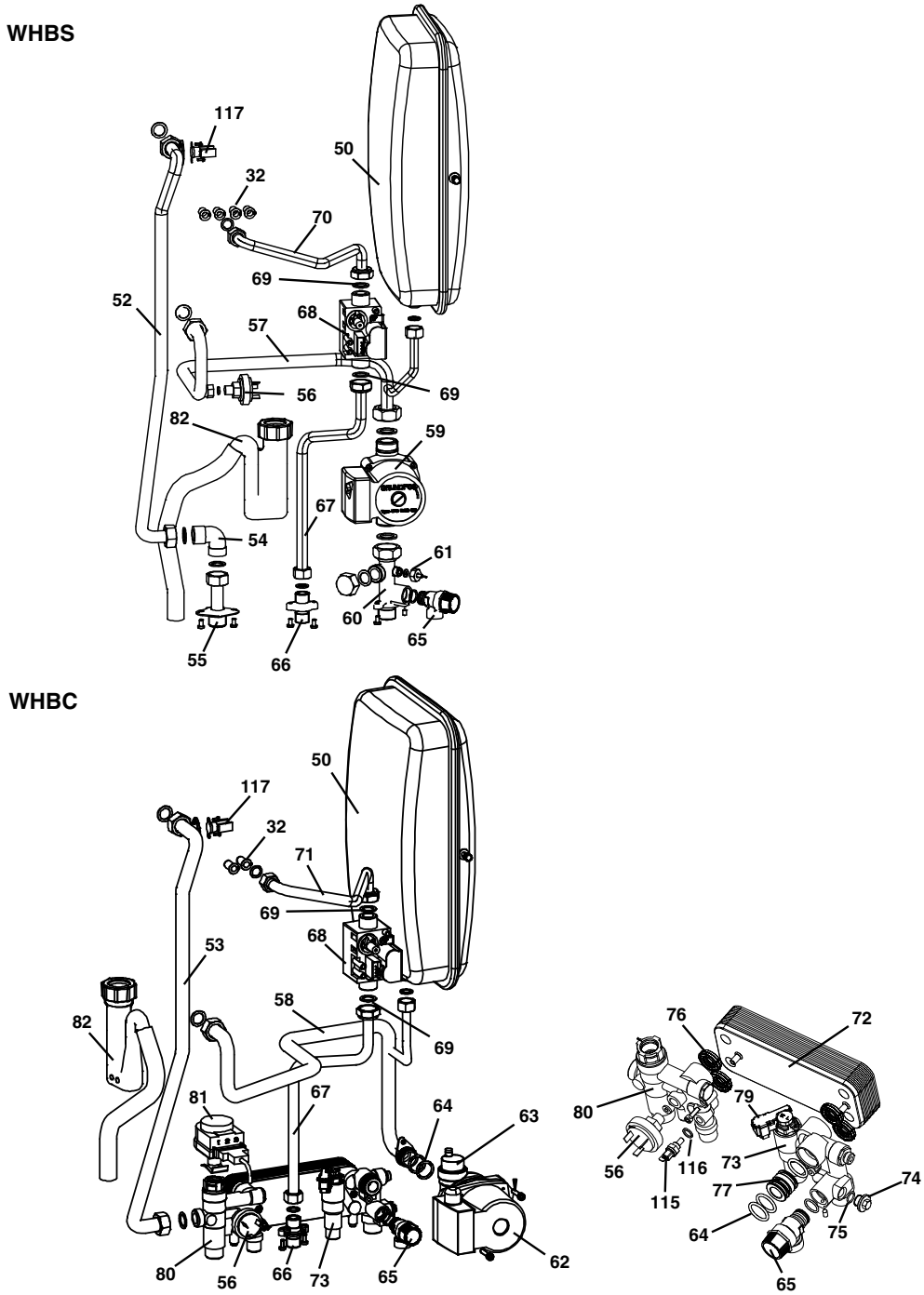
Obr. 25: Součásti krytu WHBS / WHBC



Obr. 26: Součásti kotle a hořáku WHBS / WHBC



Obr. 27: Součásti potrubního systému WHBS / WHBC



10.2 Seznam náhradních dílů

Položka	č. EAN	Označení
Součásti krytu		
1	986076	Závěsná kolejnice
2	7306454	Přední stěna s izolací
3	7306455	Logo firmy Brötje
4	7306511	Regulační klapka kompletně vč. bílého kotouče

Položka	č. EAN	Označení
5	986113	Zámek přední stěny
6	986311	Těsnění do odvzdušňovače
7	7306456	Těsnění do hadice pro odvod kondenzátu
8	7306457	Ucpávka 15mm a 20mm
9	7306486	Těsnění do ventilu SV
Součásti kotle a hořáku		
10	822565	Výměník tepla 14-24 kW bez čidla zpátečky
10	822299	Výměník tepla 28/ 33 kW bez čidla zpátečky
11	7306459	Držák svorky do výměníku tepla
12	541855	Automatický rychloodvzdušňovač
13	986670	Izolační deska tepelného výměníku
14	986137	Sběrná nádobka kondenzační vody WHB 14-24
14	7306460	Sběrná nádobka kondenzační vody WHB 28/33
15	609470	Těsnění sběrné nádobky WHB 14-24
15	7306461	Těsnění sběrné nádobky WHB 28/ 33
16	7306462	Deska adaptéru/ Držák sběrné nádobky WHB 28/ 33
17	7306463	Závěsný svorník s maticí (2 ks)
18	986144	Potrubí pro odvod spalin DN 70
19	998239	Adaptér pro odvod spalin
20	998246	Ucpávka přípojky spalin
21	998253	Břitové těsnění 80 mm
22	972192	Břitové těsnění 70 mm
23	998260	Břitové těsnění 125 mm
b.s.	986168	Sada těsnění pro tepelný výměník/hořák WHB 14-24
b.s.	7306464	Sada těsnění pro tepelný výměník/hořák WHB 28/ 33
24	986175	Izolační deska hořáku
25	986182	Trubka hořáku 14 - 24
25	822152	Trubka hořáku 28/ 33
26	624381	Těsnění trubky hořáku
27	664318	Sada šroubů na trubku hořáku
28	998420	Těsnění hořáku
29	986199	Kryt hořáku
30	669856	Sada matic s podložkami U (po 5 ks) kryt hořáku
31	698627	Vzduchová clona WHBS 14
31	986212	Vzduchová clona WHBS 22 a WHBC 22/24
31	7306465	Vzduchová clona WHBC 28/33
32	986274	Tryska pro zemní plyn E 4,20 mm, WHBS 14
32	986243	Tryska pro kapalný plyn 3,20 mm, WHBS 14
32	986267	Tryska pro zemní plyn E, 5,40 mm, WHBS 22/WHBC 22/24
32	986274	Tryska pro kapalný plyn 4,20 mm, WHBS 22/WHBC 22/24

Seznam náhradních dílů

Položka	č. EAN	Označení
32	987660	Tryska pro zemní plyn E 6,50 mm, WHBC 28/ 33
32	666701	Tryska pro kapalný plyn 4,9 mm, WHBC 28/ 33
33	663199	Ventilátor
34	986298	Adaptér pro ventilátor
35	986304	Sací trubka
b.s.	972239	Silikonová hadice
36	972338	Průhledové okénko komplet
37	986328	Zapalovací a ionizační jednotka
38	986335	Těsnění pro zapalovací a ionizační jednotku
39	972789	Transformátor zapalování typ ZAG 2 / 230 V
b.s.	986342	Zapalovací kabel. vedení (2 ks)
Součásti potrubního systému		
50	7306466	Membránová expanzní nádoba
51	7306467	Držák MAG
52	7306468	Trubka pro náběh WHBS 14-22
53	7306469	Trubka pro náběh WHBC 22/24
53	7306470	Trubka pro náběh WHBC 28/33
54	7306471	Koleno "Náhrada za 3-cestný ventil"
55	7306472	Propojovací kus na náběhu
56	7306473	Snímač tlaku vody
57	7306474	Trubka vratné větve WHBS 14-22
58	7306475	Trubka vratné větve WHBC 22/24
58	7306476	Trubka vratné větve WHBC 28/33
59	7306477	Čerpadlo UPS 15-50 WHBS 14-22
60	7306478	Propojovací kus / Rozdělovač vratné větvě WHBS 14-22 s pojistným ventilem
61	7306479	Těsnění tlakoměru
62	822213	Čerpadlo UP 15-60 A0 pro WHBC s odvzdušňovačem
63	7306512	Odvzdušňovač čerpadla
64	822237	O-kroužek 22x3 EPDM pro čerpadlo UP 15-60 A0
65	7306513	Pojistný ventil 3 bar
66	7306514	Propojovací kus plyn 1/2" -15mm
67	7306515	Plynová trubka pod ventilem WHBS/C
68	822176	Plynový ventil Siemens VGU 86 S0209
69	822183	Těsnění plynového ventilu
70	7306516	Plynová trubka nad ventilem WHBS 14-22 a WHBC 22/24
71	7306518	Plynová trubka nad ventilem WHBC 22/24
71	7306517	Plynová trubka nad ventilem WHBC 28/33

Položka	č. EAN	Označení
72	822206	Výměník tepla pro TUV WHBC
73	7306480	Montážní sestava pro přívod TUV 12l s pojistným ventilem
73	7306481	Montážní sestava pro přívod TUV 10l s pojistným ventilem
74	7306482	Záslepka
75	7306483	O-kroužek 11x1,5
76	7306484	Gumové těsnění (4 ks)
77	7306485	Adaptér čerpadla
79	822190	Průtokové čidlo pitné vody
80	7306519	Tepelný výměník Montážní sestava pro vypouštění na náběhu (3-cestný ventil; WHBC)
81	822169	Servomotor 3-cestný ventil vč. klipsu
b.s.	635691	3-cestný ventil WHBS
82	577564	Sifon kondenzační vody s připojovací hadicí komplet
Regulační prvky		
100	7306488	Regulační jednotka bez komponentů přední strana
101	7306489	Kryt regulační jednotky
102	7306490	Kryt síťového připojení
103	7306491	Šroub regulační jednotky M3,5x35
104	822275	Základní deska WHBs 14 LMU 34
104	822442	Základní deska WHBs 22 LMU 34
104	822459	Základní deska WHBC 22/24 LMU 34
104	822466	Základní deska WHBC 28/33 LMU 34
105	7306492	Hlavní vypínač (vč. ochranného krytu)
106	7306493	Vypínač topných okruhů (vč. ochranného krytu)
107	7306501	Tlačítko pro odblokování/reset (vč. ochranného krytu)
108	7306502	Ochranný kryt pro hlavní vypínač
109	7306503	Ochranný kryt pro Vypínač / Tlačítko odblokování topných okruhů
110	7306504	Otočné tlačítko
111	7306505	O-kroužek pro otočné tlačítko
112	7306506	Pojistka 2A
114	986564	Čidlo QAK 36
115	822244	Čidlo TUV WHBC
b.s.	7306508	Čidlo TUV WHBS QAZ 36, 6m
b.s.	7306509	Odpor (Náhrada za čidlo) WHBS
b.s.	691949	Venkovní čidlo QAC 34
116	822251	Měděné těsnění pro čidlo TUV
117	7306510	Omezovač bezpečné teploty 100°C
118	822282	Tlakoměr

Seznam náhradních dílů

Položka	č. EAN	Označení
119	986595	Šroubení s protimaticí PG 9
119	986649	Šroubení s protimaticí PG 11
119	986656	Šroubení s protimaticí PG 13,5
b.s.	822305	Kabelový svazek WHBs
b.s.	822312	Kabelový svazek WHBC

Index

A
Aditiva 21
Č
Čidlo venkovní teploty 43
Čištění hořáku 53, 53
Čisticí a revizní otvory 36
D
Délky kabelů 43
Demineralizace 22
Demontáž plynového hořáku 54, 54
Doplnění vody 53
F
Filtr 29
Funkce Kominík 50
Funkce udržování konstantní teploty 50
Funkce Vypnutí regulátoru 40
H
Hlavní vypínač 43
Hodnota pH 19
Hodnoty odporů 18
K
Kapalný plyn pod úrovní země 7
Kniha zařízení 46
Kondenzační voda 29
Kontrola elektrod 59
Kontrola ionizační elektrody 59
Kontrola zapalovacích elektrod 59
Kvalita topné vody 19
M
Minimální oběhové množství 29
N
Náhradní díly 53
Nastavení od výrobce 37
Nastavení teploty
-TUV 49
-Vytápění 49
Nemrznoucí směs 22
Normy 7
Nouzový vypínač topení 45
O
Ochrana proti dotyku 44
Odblokování 48
Odfukovací potrubí pojistného ventilu 46
Odvzdušnění plynové soustavy 37
Opěrná lišta 34
Originální náhradní díly 53
Otvory pro přívod vzduchu 46
P
Plynový filtr 37
Pojistky přístroje 43
Pojistný ventil 11, 53, 29
Potrubí pro odvod spalin 29
Použité symboly 5
Použití v souladu s určeným účelem 6
Předpisy 7
Přepouštěcí ventil UBSV 29
Připojení komponentů 43
Přípojka kondenzační vody 11
Přípojka plynu 11, 37
Přísady 19
Přívod spalovacího vzduchu 24
Provozní vypínač 48
První uvedení do provozu 20, 38
R
Rozvodný závod plynu 38
Ruční nastavení výkonu hořáku 40
Rušení 60
S
Servisní smlouva 53
Seznam kontrol 46
Š
Škody způsobené korozí 33
S
Spalovací vzduch
-Ochrana proti korozi 19
Spojení prvků vsunutím do sebe 35
Š
Šroubení s plochým těsněním 37, 29
S
Stabilizátor tvrdosti 19
Stupeň krytí 24, 43
Systém potrubí pro odvod spalin 29
T
Tabulka chybových kódů 60
-Chybová hlášení „133” 37
Teplota TUV 45
Teplota Vytápění 45
Tlak v přívodním potrubí 38
Tlakoměr 48
Typový štítek 48
Ú
Údržba 23, 53
U
Umístění zařízení 24
Uvedení do provozu 45

Uzavírací ventil 37, 45
Uzavírací ventil plynu 45

V

Výměna kabel. vedení 44
Výměna rychloodvzdušňovače 53

Z

Zavedení do šachty 34
Zkontrolujte těsnost 29
Zkouška těsnosti 37
Zkracovat 34
Zkušební parametry 41
Změkčovací zařízení 19
Znečištěné komíny 33

Místo pro poznámky:

Technické změny, chyby a omyly vyhrazeny. Údaje o rozměrech jsou nezávazné.

August Brötje GmbH · Postfach 13 54 · 26171 Rastede
Telefon 04402 80-0 · Telefax 04402 80-583 · www.broetje.de