

R40

Návod k montáži a seřízení



Obsah

Obsah		2
Bezpečnost	Všeobecné předpisy	3
	Použití	3
	Normy a předpisy	3
Konstrukce	Schéma kotle.....	4
	Provozní princip.....	4
Technické údaje		5
Rozsah dodávky	Standardní kotel	7
	Příslušenství.....	7
Montáž	Přeprava kotle	8
	Demontáž opláštění	8
	Montáž kotle	9
	Připojení kotle.....	9
Uvedení do provozu	Hydraulický systém	11
	Přívod plynu	12
	Připojení odvodu kondenzátu	12
	Připojení odvodu spalin a přívodu vzduchu..	12
	Příprava kotle k prvnímu spuštění	13
	Analýza spalování	14
	Kontrola průtoku vody	15
	Kontrola funkčnosti pojistných zařízení	16
	Kontrola těsnosti plynového systému	16
	Vypnutí kotle.....	16
	Protokol o uvedení kotle do provozu	17
Obsluha	Ovládací prvky.....	18
	Popis displej / programování	19
	Stručný přehled hlavních funkcí	20
Údržba	Rozsah servisní prohlídky	21
	Výměna elektrod	21
	Vyčištění kondenzátní vany.....	22
	Vyčištění a nové naplnění sifonu	22
	Kontrola spalovací komory	22
	Tlak a kvalita vody	23
	Průtoková rychlost vody	23
	Analýza spalování	23
	Tlak plynu.....	23
	Kontrola těsnosti plynového systému	23
	Pojistná zařízení	23
	Protokol o provedení údržby	24
Poruchy		25
Hodnoty čidel		28
Prohlášení o shodě		29

Bezpečnost

Všeobecné předpisy

Použití

Normy a předpisy

Všeobecné předpisy

V této dokumentaci jsou uvedeny důležité informace, jejichž znalost je nezbytná k bezpečné a spolehlivé montáži kotle R40, k jeho uvedení do provozu a k jeho obsluze. Veškeré činnosti popisované v tomto dokumentu mohou provádět pouze autorizované montážní a servisní firmy.

Výrobce si vyhrazuje právo změny výrobku pro zlepšení technických parametrů výrobku, bez ohledu na text návodu.

Při výměně komponent kotle mohou být použity pouze originální náhradní díly, použití jiných než originálních náhradních dílů bude mít za následek ztrátu záruky.

Použití

Kotel R40 může být použit pouze k účelům vytápění a pro nepřímý ohřev teplé vody. Kotel musí být připojen k uzavřeným systémům s maximální teplotou 100 °C (havarijní teplota), a maximální nastavitelnou teplotou 90° C.

Normy a předpisy

Při montáži a obsluze kotle musí být dodržovány všechny platné normy (evropské i místní):

- místní stavební předpisy týkající se montáže systémů pro spalovací vzduch a spaliny;
- předpisy týkající se připojení kotle k rozvodu elektrického proudu;
- předpisy týkající se připojení kotle k místnímu rozvodu plynu;
- normy a předpisy týkající se bezpečnostních zařízení pro topné systémy;
- veškeré další místní zákonné normy/předpisy týkající se montáže a obsluhy topných systémů.

Kotel R40 byl schválen pro označení CE a odpovídá následujícím evropským normám:

- 92 / 42 / EHS
Směrnice o požadavcích na účinnost nových teplovodních kotlů
- 2009 / 142 / EEC
Směrnice o spotřebičích plyných paliv
- 2006 / 95 / EHS
Směrnice o bezpečnosti elektrických zařízení nízkého napětí
- 2004 / 108 / EEC
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě
- EN 483 (požadavky na plynová spalovací zařízení do 70 kW)
- EN 15420
Kotle na plyná paliva pro ústřední vytápění – kotle provedení C s jmenovitým tepelným příkonem nad 70 kW, nejvýše však 1000 kW
- EN 15417
Kotle na plyná paliva pro ústřední vytápění – zvláštní požadavky na kondenzační kotle s jmenovitým tepelným příkonem větším než 70 kW, nejvýše však 1 000 kW
- EN 50165
Elektrické vybavení neelektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely – bezpečnostní požadavky
- EN 15502-1
Kotle na plyná paliva pro ústřední vytápění – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky
- EN 55014-1 (2000)
Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 1: Emise
- EN 55014-2 (1997)
Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 2: Odolnost – norma skupiny výrobků

- EN 61000-3-2 (2000)
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-2: Meze – Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem do 16 A včetně)
- EN 61000-3-3 (2001)
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-3: Meze – Omezení změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem do 16 A včetně, které není předmětem podmíněného připojení
- EN 60335-1 (2002)
Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky
- EN 60335-2-102 (2006)
Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost: Konkrétní požadavky pro spotřebiče na spalování plyných, naftových a pevných paliv, vybavené elektrickými přípojkami

Další národní normy

Německo:

- RAL - UZ 61 / DIN 4702-8

Švýcarsko:

- SVGW
- EKAS-Form. 1942: směrnice o zkapalněném plynu část 2
- Předpisy kantonálních orgánů (např. předpisy požární policie)

Nizozemsko:

- GASKEUR BASIS
- GASKEUR SV
- GASKEUR HR107

Belgie:

- HR TOP

Schéma kotle Princip funkce

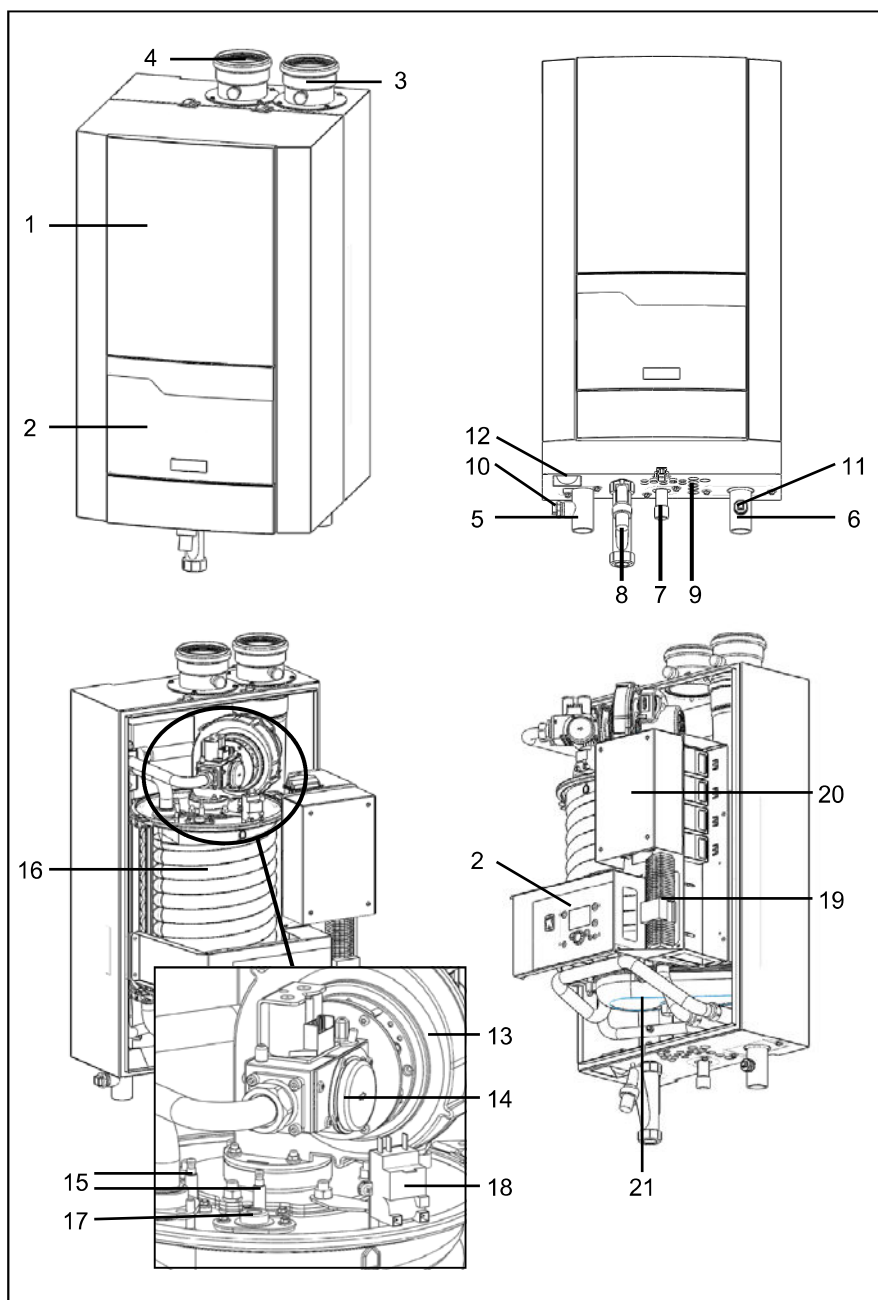


Schéma kotle

Kotel R40 se skládá z následujících hlavních komponent:

- 1 Opláštění kotle
- 2 Ovládací panel
- 3 Připojení odvodu spalin (+ měřicí bod)
- 4 Připojení přívodu vzduchu (+ měřicí bod)
- 5 Připojení výstupní vody
- 6 Připojení vratné vody
- 7 Plynová přípojka
- 8 Sifon
- 9 Otvor pro elektrické kabely
- 10 Připojení pojistného ventilu
- 11 Připojení napouštěcího a vypouštěcího kohoutu
- 12 Manometr
- 13 Ventilátor
- 14 Plynový ventil
- 15 Zapalovací a ionizační elektroda
- 16 Výměník tepla
- 17 Kontrolní průhled
- 18 Zapalovací transformátor
- 19 Elektrické připoje
- 20 Regulátor
- 21 Vana na kondenzát

Princip funkce

Kotel R40 je kondenzační kotel s plně modulačním řízením. Řídicí jednotka kotle automaticky přizpůsobuje výkon kotle spotřebě tepla v systému. Tato regulace se provádí prostřednictvím řízení rychlosti ventilátoru. V důsledku tohoto systému vířivého směřování přizpůsobuje poměr plyn/vzduch zvolené rychlosti ventilátoru za účelem udržení nejlepších možných hodnot spalování, a tudíž nejlepší účinnosti kotle. Vznikající spaliny jsou směřovány dolů přes výměník tepla a na horní straně odváděny do komínové přípojky.

Vratná voda ze systému vstupuje do kotle v jeho dolní části, v níž mají spaliny v rámci kotle nejnižší teplotu. V této části kotle také dochází ke kondenzaci. Voda je dopravována nahoru přes výměník tepla, kde zase vystupuje na přípojce výstupní vody. Provozní princip protiproudého toku (voda směrem vzhůru, spaliny směrem dolů) zajišťuje nejúčinnější parametry spalování.

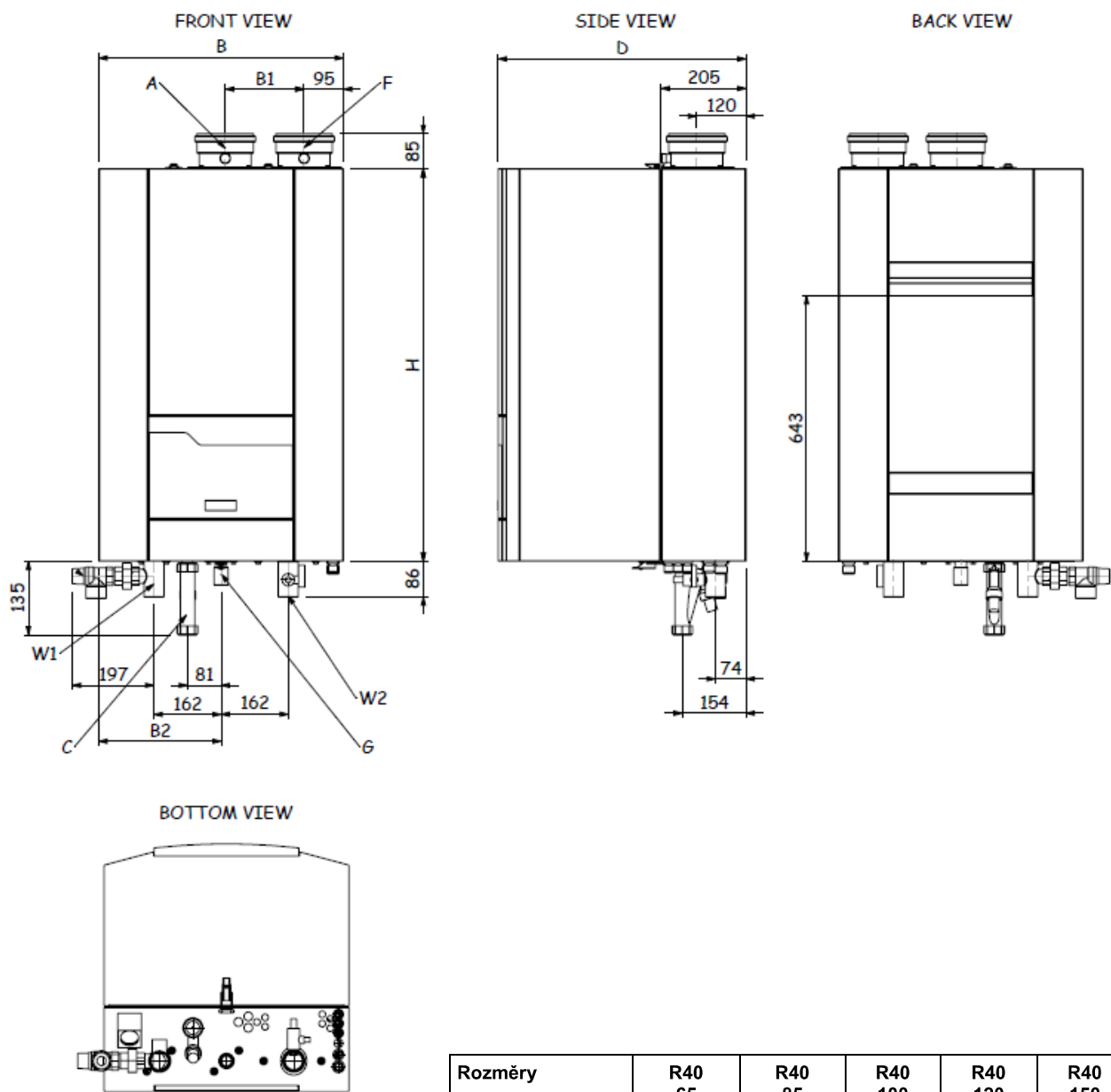
Řídicí jednotka LMS14 (součást kotle) může řídit provoz kotle následujícím způsobem:

- Regulace kotle (bez nadřazené regulace);
- Regulace na základě venkovní teploty (ekvitermní regulace); (s přídavným venkovním čidlem - volitelné příslušenství);
- Řízení externím signálem 0-10 V (teplota nebo výkon) z nadřazené externí regulace (např. systém řízení budov).

Technické údaje

		R40 65	R40 85	R40 100	R40 120	R40 150
Jmenovitý tepelný výkon 80-60°C max/min	kW	60.8/10.1	81.1/13.4	92.9/15.6	111.6/18.7	132.2/23.3
Jmenovitý tepelný výkon 75-60°C max/min	kW	60.9/10.1	81.3/13.4	93.1/15.6	111.8/18.7	132.5/23.3
Jmenovitý tepelný výkon 40/30°C max/min	kW	63.9/11.1	85.3/14.8	100.0/17.2	120.0/20.6	142.3/25.6
Tepelný výkon kotle max/min	kW	62.4/10.4	83.3/13.8	95.2/16.0	114.3/19.2	135.5/23.9
Účinnost při 80/60 °C	%	97.4	97.4	97.6	97.6	97.6
Účinnost při 40/30 °C	%	102.4	102.4	105.0	105.0	105.0
Normovaný stupeň účinnosti (NNG 75/60°C)	%	106.2	106.2	106.2	106.2	106.2
Normovaný stupeň účinnosti (NNG 40/60°C)	%	>110	>110	>110	>110	>110
Ztráta v pohod. stavu Tepelná ztráta (Tvoda = 70°C)	%	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Max. množství kondenzátu	l/h	3.5	4.8	6.4	7.7	9.1
Spotřeba plynu H (G20) max/min (10,9 kWh/m ³)	m ³ /h	5.7/1.0	7.6/1.3	8.7/1.5	10.5/1.8	12.4/2.2
Spotřeba plynu L (G25) max/min (8,34 kWh/m ³)	m ³ /h	7.5/1.2	10.0/1.7	11.4/1.9	13.7/2.3	16.3/2.9
Spotřeba plynu F (G31) max/min (12,8 kWh/kg)	kg/h	4.9/0.8	6.5/1.1	7.4/1.3	8.9/1.5	10.6/1.9
Jmen. připoj. přetlak zemní plyn H (G20)	mbar	20	20	20	20	20
Jmen. připoj. přetlak zemní plyn L (G20)	mbar	25	25	25	25	25
Jmen. připoj. přetlak zemní plyn F (G31)	mbar	30/50	30/50	30/50	30/50	30/50
Maximální připojovací přetlak plynu	mbar	50	50	50	50	50
Teplota spalin při 80/60 °C při Q max/min	°C	76/63	76/63	76/63	76/63	76/63
Teplota spalin při 40/30 °C při Q max/min	°C	55/39	55/39	55/39	55/39	55/39
Průtok spalin max./min.	m ³ /h	119/19	159/25	178/29	213/35	253/44
Objem CO ₂ zemní plyn H/E/L/LL Q max/min	%	8.5/8.5	8.5/8.5	8.7/8.5	8.7/8.5	8.7/8.5
Objem CO ₂ zkapalněný plyn P Q max/min	%	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
Objem NOx při Q	mg/kWh	39	39	39	39	39
Objem CO při Q max/min	mg/kWh	98/7	98/7	98/7	98/7	98/7
Zbytkový přetlak ventilátoru max/min	Pa	150/15	150/15	150/15	200/15	200/15
Objem vody	l	3.5	4.8	6.4	7.7	9.1
Přetlak otopné vody max/min	bar	6/1	6/1	6/1	6/1	6/1
Max. teplota vody (havarijní termostat topení)	°C	100	100	100	100	100
Max. nastavitelná hodnota teploty	°C	90	90	90	90	90
Jmenovitý průtok vody při dT = 20 K	m ³ /h	2.6	3.4	4.0	4.8	5.6
Hydraulický odpor při jmenovitém průtoku vody	kPa	16	29	15	22	34
Elektrické napájení	V	230	230	230	230	230
Kmitočet	Hz	50	50	50	50	50
Pojistka připojení na síť	A	10	10	10	10	10
Stupeň elektrického krytí	-	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Elektrická energie - příkon při Q max/min (bez čerpadla)	W	98/26	167/38	195/30	228/36	248/44
Elektrická energie - příkon třístupňového čerpadla (volitelné příslušenství)	W	150	205	150	210	385
El. příkon čerpadel s regulovanými otáčkami	W	124	124	130	130	130
Hmotnost (bez hydraul. příslušenství)	kg	60	68	80	90	97
Maximální hladina hluku ve vzdálenosti 1 metru	dB(A)	-	-	-	-	-
Ionizační proud minimální	µA	3	3	3	3	3
Hodnota Ph kondenzátu	-	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
Kód certifikace CE	-	CE-0063BU9068				
Připojení vody	-	R1.1/4"	R1.1/4"	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Připojení plynu	-	R3/4"	R3/4"	R1"	R1"	R1"
Připojení odtahu spalin	mm	100	100	100	100	130
Připojení přívodu vzduchu (pro uzavřené provedení)	mm	100	100	100	100	130
Připojení odvodu kondenzátu	mm	22	22	22	22	22

Technické údaje



Rozměry		R40 65	R40 85	R40 100	R40 120	R40 150
B	mm	490	490	590	590	590
B1	mm	140	140	140	140	190
B2	mm	245	245	295	295	295
D	mm	500	500	600	600	600
H	mm	810	810	950	950	950
W1	mm	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
W2	mm	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/2"	R 1 1/2"	R 1 1/2"
G	mm	R 3/4"	R 3/4"	R 1"	R 1"	R 1"
F	mm	100	100	100	100	130
A	mm	100	100	100	100	130

Standardní kotel Příslušenství

Standardní kotel

Dodávané balení kotle obsahuje následující položky:

Položka	Kusy	Obal
Kotel, kompletně sestavený a odzkoušený	1	Karton na dřevěné paletě
Montážní lišta včetně připojovacího materiálu	1	Karton v obalu kotle
Sifon pro připojení odvodu kondenzátu	1	Karton v obalu kotle
Sada pro přestavbu na zkapalněný plyn včetně návodu	1	Karton v obalu kotle
Provozní a montážní příručka	1	Karton v obalu kotle
Seznam náhradních dílů	1	Karton v obalu kotle
Schéma elektrického zapojení	1	Karton v obalu kotle

Příslušenství

Ke kotli může být navíc objednáno následující příslušenství:

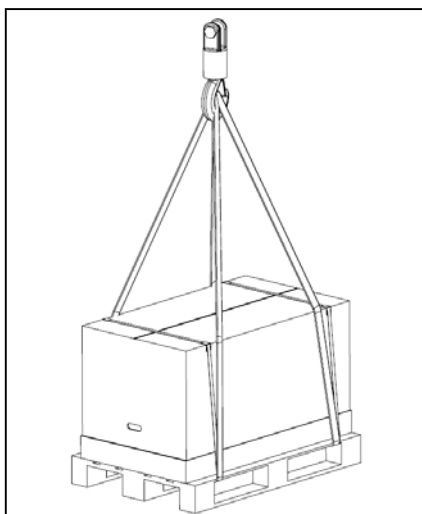
- Standardní třístupňové čerpadlo, včetně připojovací soupravy;
- čerpadlo s regulovatelnými otáčkami, včetně připojovací soupravy;
- Pojistný ventil, napouštěcí a vypouštěcí ventil a připojení pro expanzní nádobu;
- 2x vodovodní kohoutek a 1x plynový kohoutek;
- Plynový filtr, včetně připojovací soupravy;
- Manostat maxima přetlaku plynu;
- Deskový výměník tepla ($dT=10K/15K$ nebo $dT=20K$) vč. připojovací soupravy;
- Termo – hydraulický oddělovač vhodný pro $dT = 10 K/15 K$ $dT = 20 K$, včetně připojovací soupravy;
- Příslušenství kaskády Plug & Play (viz návod ke kaskádě pro detaily);
- Rozšiřující modul AGU2.551 k ovládání 0-10V čerpadla řízeným podle otáček a/nebo zpětným hlášením k budovnímu řídicímu systému;
- Připojovací sada pro externí HUP a/nebo vzduchový větrák místnosti;

- Rozšiřující modul AGU2.550 k ovládání směšovaného topného okruhu nebo řízení přívodního ventilátoru a/nebo externího plynového ventilu v kombinaci s alarmovým kontaktem. Pro kotel se dají instalovat maximálně 3 moduly AGU2.550 (2x topný okruh, 1x přívodní ventilátor/plynový ventil v kombinaci s alarmem);
- Ekvitermní regulátor RVS63 pro ovládání 2 směšovaných okruhů, včetně rozvaděče pro umístění na stěnu, všech teplotních čidel a konektorů a spojovacího materiálu pro komunikaci.

Výše uvedené příslušenství je speciálně konstruované pro kotel R40, je proto zajištěna jeho snadná montáž (systém instaluj a pracuj - „plug and play“). Volbou vhodné kombinace výše uvedeného příslušenství si můžete vytvořit vaše vlastní kompletní systémové řešení. Za účelem získání podrobnějších informací se obraťte na vašeho dodavatele.

Montáž

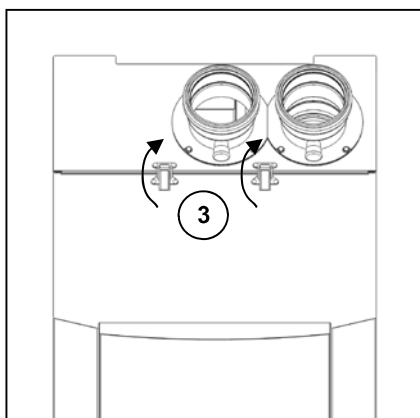
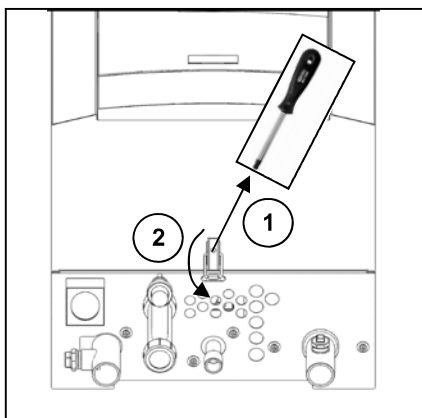
Přeprava kotle Demontáž opláštění



Přeprava kotle

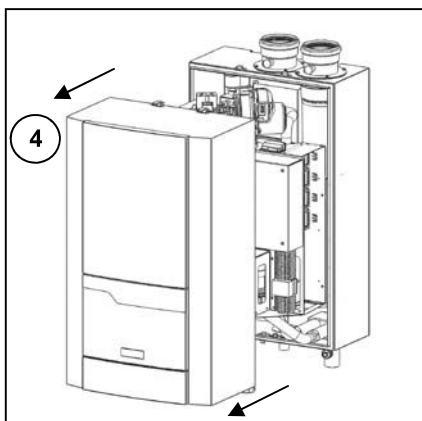
Kotel R40 bude dodán jako kompletní jednotka, plně sestavená a předběžně odzkoušená. Rozměry obalu činí 1050x572x575mm pro typy 65-85 a 1185x674x665 mm pro typy 100-150. Tak je možné všechny modely přepravit normálními dveřmi v jednom kusu. Topný kotel lze zboku nebo čelně naložit a přepravovat vysokozdvížným vozíkem.

R40 lze přepravovat jeřábem, musí se však zajistit, aby byl kotel v obalu upevněn na paletě. Nosné popruhy by se měly upevnit k paletě.

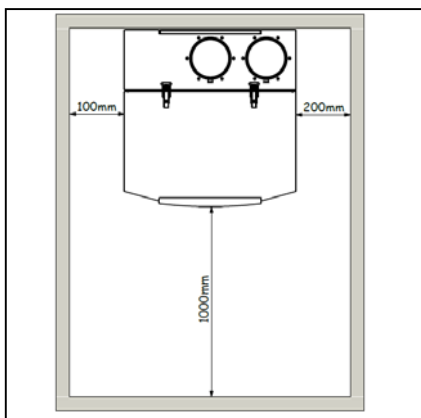


Demontáž opláštění

Před montáží byste měli demontovat opláštění kotle k zamezení poškození. Demontáž krytů se provede způsobem vyobrazeným na obrázcích.



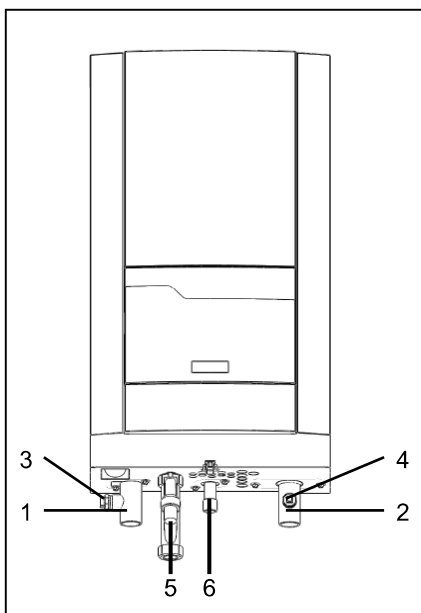
Montáž kotle Připojení kotle



Montáž kotle

Kotel musí být umístěn v kotelně chráněné před mrazem. Pokud je kotelná umístěna na střeše, nesmí vlastní kotel nikdy tvořit nejvyšší bod instalace.

Při umísťování kotle dodržujte doporučené minimální odstupové vzdálenosti, uvedené na obrázku. Umístění kotle s menším volným prostorem kolem něho bude mít za následek obtížnější provádění servisních činností.



Připojení kotle

V této kapitole je popsáno, jakým způsobem se provádějí všechna následující připojení kotle:

- Připojení výstupní a vratné vody
- Připojení odvodu kondenzátu
- Připojení plynu
- Připojení odtahu spalin
- Připojení přívodu vzduchu
- Připojení přívodu elektrického proudu

Kotel musí být vždy připojen takovým způsobem, aby systém splňoval všechny platné normy a předpisy (evropské, národní a místní).

Za dodržení všech norem a předpisů odpovídá odborná montážní firma.

Připojení topné vody (1,2,3,4)

Kotel R40 se musí začlenit do systému tak, aby byl kdykoli (ve všech provozních režimech) zabezpečen alespoň minimální průtok vody kotlem. Připojte výstup (1) a zpátečku (2) ze systému bez netěsností na příslušné přípojky kotle.

Kotel obsahuje možnost připojení pro pojistný ventil (volitelný), napouštěcí a vypouštěcí kohout a připojení pro expanzní nádobu. Pojistný ventil by se měl zapojit do okruhu výstupní vody z kotle (3), napouštěcí a vypouštěcí kohout a přípojka pro expanzní nádobu by měly být připojeny na zpátečku do kotle (4).

Čerpadlová sada (volitelné příslušenství) se musí začlenit do systému vratné vody/zpátečky (2).

Připojení odvodu kondenzátu (5)

Po napuštění vodou se musí namontovat sifon (je součástí dodávky) dole na přípojku kotle (5).

Připojte hadici na odpad v kotelně. Připojení na odpad musí být nainstalováno v trvale „otevřeném“ stavu, aby se v případě ucpaného odpadu zabránilo zpětnému zaplavení kotle.

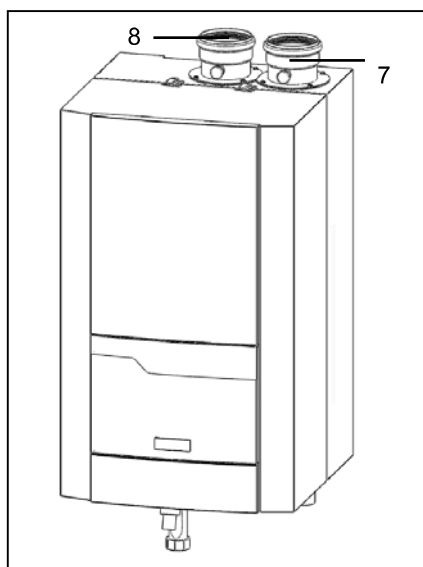
Připojení plynu (6)

Připojení kotle k plynovému rozvodu smí provést pouze montážní firma s příslušným oprávněním pro montáž. Instalace musí být provedena v souladu s platnými národními a místními normami a předpisy.

Plynovodní potrubí musí být připojeno tak, aby na kotel nebylo přenášeno jakékoli silové zatížení (6). Uzávěr plynu musí být přístupný pro obsluhu, musí být instalován v bezprostřední blízkosti kotle.

Plynový filtr je možné umístit přímo na plynovodní přípojku před kotlem.

Montáž kotle



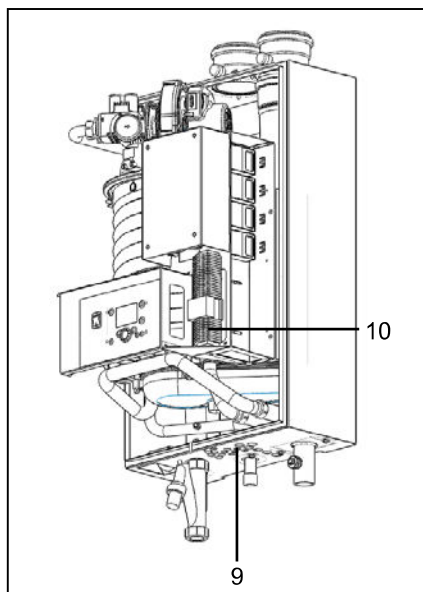
Připojení odvodu spalin (7)

Předpisy týkající se systémů odvodu spalin se v jednotlivých zemích velmi liší. Musí být zajištěno, aby byly dodrženy všechny národní předpisy týkající se systémů odvodu spalin. Připojte systém vedení spalin k spalinovému hrdlu (7) na kotli. Pro systém vedení spalin použijte pouze vhodné komínové systémy (odolné vznikajícímu kondenzátu a přetlaku spalin). Odvod kondenzátu z komína je možno odvést přes sifon kotle. Kondenzát z kaskády kotlů je nutno odvést samostatným odvodem (nesmí být odváděn přes jeden z kotlů). Montáž spalinových klapek do systému odvodu není nutná.

- Je doporučeno použít systémy odvodu spalin z korozivzdorných materiálů;
- Průměr systému odvodu spalin plynů musí být zvolen na základě výpočtu v souladu s národními předpisy;
- Systém odvodu spalin proveďte co možná nejkratší (maximální délka viz projektová dokumentace);
- Horizontální trasy vytvářejte s minimálním sklonem 3 stupně se sklonem do kotle.

Připojení přívodu vzduchu (8)

Pokud je zamýšlen provoz nezávislý na okolním vzduchu, dá se připojit přívod vzduchu. Potřebný průměr se musí vypočítat podle národních předpisů se zohledněním spalinového systému. Celkový odpor přiváděného vzduchu + spalinového systému nesmí nikdy překročit zbytkový přetlak ventilátoru - viz. parametry (viz kapitolu „Technické údaje“).



Připojení přívodu elektrického proudu

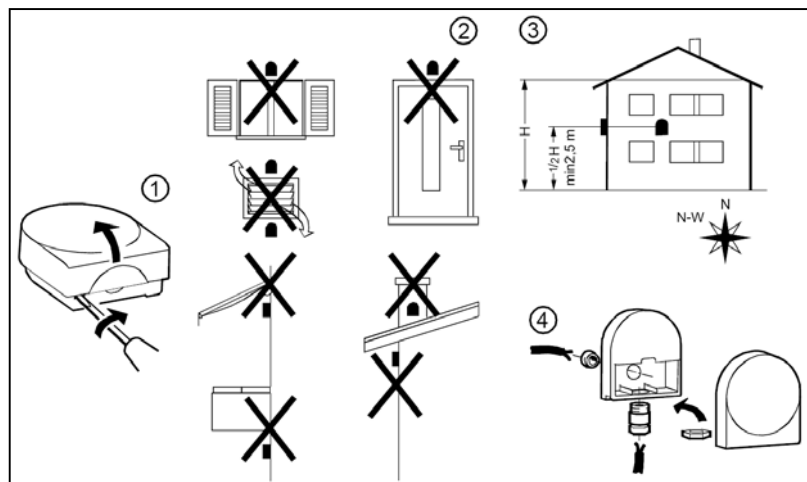
Elektrické připojení smí provést pouze odborná montážní firma a to v souladu s platnými národními a místními normami a předpisy.

Na přívodním elektrickém napájení kotle musí být instalován hlavní vypínač (se vzdáleností rozepnutého kontaktu min. 3 mm). Ten musí být instalován v kotelně na dostupném místě.

Systém elektrického napájení musí být jistiť dle požadavků výrobce - technické parametry.

Všechny kabely jsou vedeny kabelovou průchodkou dole na kotli (9) k elektrickému panelu (10) na čelní straně kotle.

Zapojte všechny vodiče do příslušných svorek podle schématu zapojení kotle (schéma zapojení je vloženo do složky přípevně k zadnímu panelu kotle).



Montáž venkovního čidla

Budete-li ke kotli připojovat venkovní čidlo (příslušenství), mělo by být čidlo umístěno podle náčrtu vedle.

Uvedení kotle do provozu

Hydraulický systém

Uvedení kotle do provozu musí provádět pouze autorizovaný servis výrobce. Nedodržení této podmínky bude mít za následek neplatnost záruky. Při uvedení do provozu musí být vyplněn protokol o uvedení kotle do provozu (příklad protokolu o uvedení kotle do provozu naleznete na konci této kapitoly).

V této kapitole je vysvětlen postup uvádění kotle do provozu v případě kotle se základní regulací. Při použití nadřazené regulace (volitelné příslušenství) postupujte podle příručky pro uvádění do provozu pro příslušný regulátor.

Výkon kotle [kW]	Max. koncentrace alkalických zemin [mol/m ³]	Max. celková tvrdost [°dH]
50 - 200	2.0	11.2
200 - 600	1.5	8.4

Kvalitotopné vody

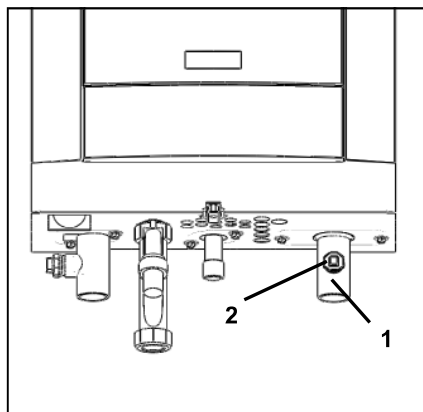
Systém musí být naplněn vodou s hodnotou pH mezi 8,0 a 9,5, upravenou na parametry předepsané výrobcem. Obsah chloridů ve vodě nesmí překročit hodnotu 50 mg/l. Za všech okolností musí být zabráněno přístupu kyslíku do vody difúzí. Poškození výměníku nečistotami ze systému, vodním kamenem, stejně jako problémy s nedostatečně upravenou otopnou vodou nejsou předmětem záruky.

Při montáži kotle s velkým objemem vody v topném systému je nutno dodržet maximální objem vody pro doplnění s ohledem na hodnoty tvrdosti vody.

V tabulce naleznete jmenovité hodnoty plnicí a doplňovací vody pro kotel R40 podle normy VDI2035.

Koncentrace Ca(HCO ₃) ₂		Výkon topného systému Q (kW)						
		150	200	250	300	400	500	600
mol/m ³	°dH	Maximální plnicí objem (objem doplnění) V _{max} [m ³]						
≤0.5	≤2.8	-	-	-	-	-	-	-
1.0	5.6	-	-	-	-	-	-	-
1.5	8.4	3	4	5	6	8	10	12
2.0	11.2	3	4	5	6	6.3	7.8	9.4
2.5	14.0	1.9	2.5	3.1	3.8	5.0	6.3	7.5
≥3.0	≥16.8	1.6	2.1	2.6	3.1	4.2	5.2	6.3

Tabulka vlevo obsahuje údaje o vztahu mezi kvalitou vody a maximálním plnicím objemem vody v průběhu životnosti kotle. Podrobnější informace naleznete v originálním textu normy VDI2035.



Tlak vody

Otevřete napouštěcí ventily systému. Zkontrolujte hodnotu přetlaku vody v systému. Pokud je tlak příliš nízký (viz tabulka), zvýšte tlak nejméně na minimální tlak podle tabulky. Napouštění může případně probíhat přes napouštěcí a vypouštěcí ventil (volitelný) (2) na připojení zpátečky (1) kotle.

Minimální provozní tlak [bar]	Teplota průtokové vody [°C]
> 1.5	90
> 1.0	80

Hydraulický systém

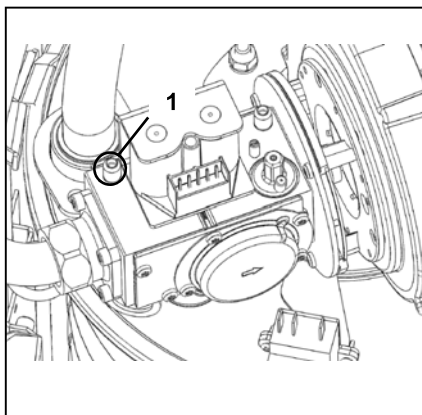
Ověřte, zda je kotel hydraulicky připojen k systému tak, aby byl průtok vody zajištěn kdykoliv při provozu hořáku. Průtok vody je monitorován pomocí dohledu ΔT v kotli. Příliš nízký průtok vede k tomu, že se hořák ihned odpojí a odstavi kotel.

Uvedení kotle do provozu

Přívod plynu

Připojení odvodu kondenzátu

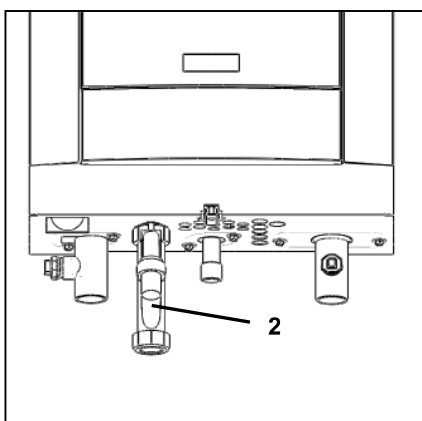
Připojení odtahu spalín a přívodu vzduchu



Přívod plynu

Zkontrolujte těsnost přívodního plynového potrubí od hlavního uzávěru k hořáku. Pokud naleznete jakékoliv známky netěsnosti, přívod plynu znovu utěsněte, a to ještě před uvedením kotle do provozu!

Odvzdušněte plynové potrubí dle platných předpisů. Rozvod plynu v kotli (mezi uzávěrem a plynovým ventilem) odvzdušněte prostřednictvím kontrolního bodu (1) na plynovém manostatu. Po dokončení odvzdušnění kontrolní bod uzavřete.



Za účelem zjištění, pro jaký typ plynu má být kotel při uvedení do provozu nastaven, zkontrolujte u místního dodavatele plynu typ plynu a jeho kvalitativní hodnoty.

Pokud má být kotel nastaven k provozu na zemní plyn typu L nebo zkapalněný plyn (LPG), postupujte podle pokynů pro příslušnou soupravu pro přestavbu kotle.

Připojení odvodu kondenzátu

Z přípojky odvodu kondenzátu odmontujte sifon (2). Naplňte jej vodou a vraťte jej zpět na původní místo. Před uvedením kotle do provozu se ujistěte, zda je sifon zavodněn, aby přes přípojku odvodu kondenzátu nemohlo dojít k úniku spalín !

Připojení odtahu spalín a přívodu vzduchu

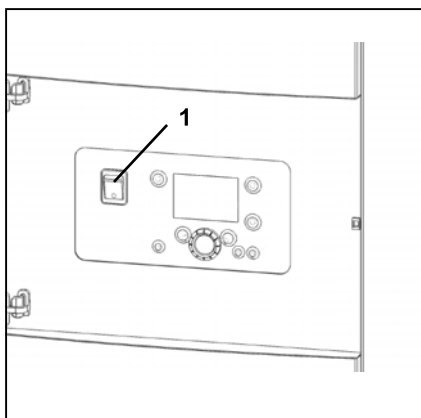
Zkontrolujte, zda jsou systémy odtahu spalín a přívodu spalovacího vzduchu provedeny v souladu s národními a místními předpisy. Do provozu nesmějí být uvedeny instalace, které příslušné předpisy nesplňují.

Ujistěte se, zda jsou všechny přípojky volně průchodné.

Průřez odtahu spalín a přívodu spalovacího vzduchu nesmí být nijak omezen nebo redukován.

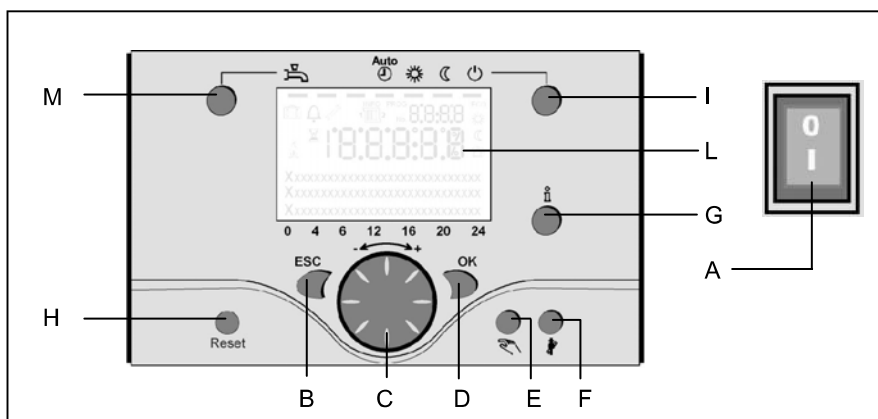
Uvedení kotle do provozu

Příprava kotle k prvnímu spuštění



Legenda:

- A Hlavní vypínač
- B Tlačítko Escape (ESC)
- C Otočný volič - vyhledání nebo změna hodnoty
- D Potvrzovací tlačítko (OK)
- E Funkční tlačítko ručního provozu
- F Funkční tlačítko režimu „kominík“
- G Informační tlačítko
- H Resetovací tlačítko
- I Přepínač provozních režimů pro topné okruhy
- L Displej
- M Přepínač provozního režimu pro teplou vodu



Příprava pro 1. uvedení do provozu

- Otevřete plynový ventil;
- Sepněte síťový vypínač, aby kotel byl zásobován elektrickým proudem;
- Zapněte kotel hlavním vypínačem (1);
- Ujistěte se, že kotel zůstává v režimu Standby (pohotovostní režim) (I);
- Zkontrolujte funkci čerpadla: Ujistěte se, že je směr otáčení správný;
- Odvzdušněte čerpadlo tak, že odstraníte uzavírací víčko na tělese čerpadla.

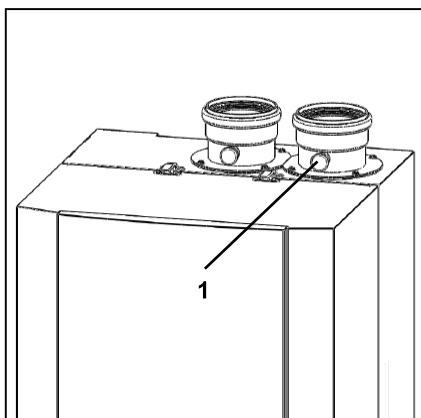
Doporučuje se, kotel po 1. uvedení do provozu provozovat se zatížením 50 %, jelikož se tak nejjednodušeji zahajuje analýza spalování. To se provede následovně:

- Podržte tlačítko provozních režimů (I) stlačené >3 sek, tím se zablokuje regulace kotle;
- Stiskněte informační tlačítko (G), zobrazí se aktuální výkon kotle (%);
- Nyní lze kolečkem nastavit výkon kotle, nastavte výkon na 50 % a potvrďte tlačítkem OK.

Po dokončení nastavování pro uvedení do provozu (viz další strana), zrušte zablokování regulace kotle podržením přepínače provozních režimů (I) >3 sek.

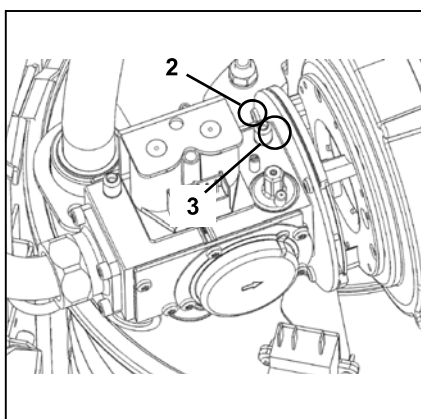
Uvedení kotle do provozu

Analýza spalování



Kontrola spalování při plném výkonu

Spusťte kotel se zablokovanou regulací kotle při částečném zatížení 50 %. Jakmile kotel dosáhne výkonu 50 %, počkejte ještě tři minuty, aby se mohlo spalování v kotli stabilizovat. Potom zvyšujte výkon postupně až na 100 %. Během zvyšování zatížení kotle kontrolujte přetlak plynu na přívodu plynového ventilu: Tlak plynu nikdy nesmí klesnout pod minimální požadovanou hodnotu - viz technické údaje. Pokud je připojen tlakový spínač min. tlaku plynu (volitelný), měl by se nastavit na 75 % potřebného tlaku plynu.



Kontrolu kvality spalování provádějte v kontrolním bodě (1) na výstupu spalín. Upravte nastavení popř. malým nastavovacím šroubem na horní straně plynového ventilu (2).

Kontrola spalování při minimálním výkonu

Přepněte kotel na minimální výkon (0 %). Zkontrolujte nastavení spalování stejným způsobem jako v případě plného výkonu. Upravte nastavení popř. velkým nastavovacím šroubem na horní straně plynového ventilu (3).

Kontrola spalování při částečném výkonu

Je doporučeno provést další referenční kontrolu hodnot spalování při výkonu kotle 50 %, a to za účelem zjištění, zda je plynový ventil nastaven takovým způsobem, aby jeho modulační chování bylo normální. Hodnota CO_2 musí být mezi hodnotami nastavenými pro max. výkon a minimální výkon. Hodnota CO musí být stejná jako hodnoty při max. výkonu a minimálním výkonu.

Po ukončení nastavování přepněte kotel zpět do automatického režimu (vypněte zablokování regulace kotle a zapněte automatický provoz).

Nastavení spalování pro zemní plyn G20 / G25

		R40/65-85
$\text{CO}_{2, \text{ max}}$	%	8.5 ± 0.2
$\text{CO}_{\text{ max}}$	ppm	< 70
		R40/100-150
$\text{CO}_{2, \text{ max}}$	%	8.7 ± 0.2
$\text{CO}_{\text{ max}}$	ppm	< 70

Nastavení spalování pro zkapalněný plyn LPG G31

Kotel před uvedením do provozu přestavět viz návod pro přest. sadu

		R40/65-85
$\text{CO}_{2, \text{ max}}$	%	-
$\text{CO}_{\text{ max}}$	ppm	-
		R40/100-150
$\text{CO}_{2, \text{ max}}$	%	-
$\text{CO}_{\text{ max}}$	ppm	-

Nastavení spalování pro zemní plyn G20 / G25

		R40/65-150
$\text{CO}_{2, \text{ min}}$	%	8.5 ± 0.2
$\text{CO}_{\text{ min}}$	ppm	< 30

Nastavení spalování pro zkapalněný plyn LPG G31

Kotel před uvedením do provozu přestavět viz návod pro přest. sadu

		R40/65-150
$\text{CO}_{2, \text{ min}}$	%	-
$\text{CO}_{\text{ min}}$	ppm	-

Uvedení kotle do provozu

Kontrola průtoku vody

Kontrola průtoku vody

Průtok vody kotlem může být zkontrolován dvěma níže uvedenými metodami.

Měření ΔT

Při běhu kotle se 100 % výkonu

zkontrolujte teplotní rozdíl v celém kotli

(ΔT připojení výstupního potrubí -

vratného potrubí). Jmenovitý rozdíl

teplot ΔT je 20 K a skutečná hodnota

tohoto rozdílu musí být pro zajištění

bezpečného provozu kotle alespoň

mezi hodnotami 15 K až 25 K.

Skutečný průtok lze získat následujícím

výpočtem (jmenovité údaje viz tabulka

níže):

$$Q_{\text{skutečná}} = (\Delta T_{\text{jmenovitý}} / \Delta T_{\text{změřený}}) * q_{\text{jmenovitý}} \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Měření Δp

Při běhu kotlového čerpadla (není nutné

zapnutí hořáku) zkontrolujte tlakový

rozdíl v kotli (Δp připojení výstupního

potrubí - vratného potrubí).

Jmenovitý rozdíl tlaku Δp pro

každý typ kotle naleznete v tabulce níže,

skutečná hodnota Δp musí ležet v rozmezí:

$0.35 * \Delta p_{\text{jmenovitý}} \geq \Delta p \geq 1.75 * \Delta p_{\text{jmenovitý}}$.

Skutečný průtok lze získat následujícím

výpočtem (jmenovité údaje viz tabulka níže):

$$Q_{\text{skutečná}} = \sqrt{(\Delta p_{\text{změřený}} / \Delta p_{\text{jmenovitý}})} * q_{\text{jmenovitý}} \text{ [m}^3/\text{h]}$$

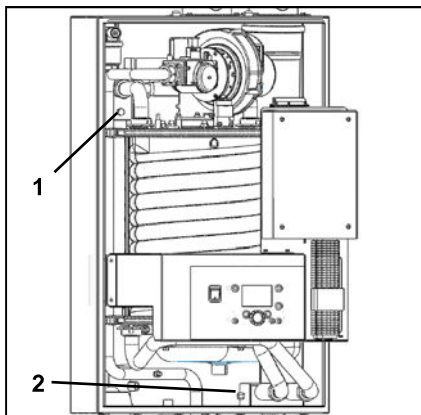
Údaje týkající se průtoku vody						
		R40 65	R40 85	R40 100	R40 120	R40 150
Jmenovitý průtok	[m ³ /h]	2.6	3.4	4.0	4.8	5.6
ΔT při jmenovitém průtoku	[°C]	20				
Δp při jmenovitém průtoku	[kPa]	16	29	15	22	34

Uvedení kotle do provozu

Kontrola funkčnosti pojistných zařízení

Kontrola těsnosti plynového systému

Vypnutí kotle



Kontrola funkčnosti pojistných zařízení

Všechna pojistná zařízení musí být zkontrolována z hlediska jejich dobré funkčnosti. K bezpečnostním zařízením na standardních kotlích patří čidlo výstupní teploty, čidlo teploty vratné vody, čidlo teploty spalín a ionizační elektroda.

Tato zařízení lze zkontrolovat postupem popsáným níže.

Čidlo náběhové teploty (1)

Při zapnutí kotle odpojte z čidla konektor. Výsledkem musí být porucha č. 20.

Jakmile vrátíte konektor zpět na její místo, musí stav poruchy zmizet a musí dojít k restartu kotle.

Čidlo teploty zpátečky (2)

Při zapnutí kotle odpojte z čidla konektor. Výsledkem musí být porucha č. 40.

Jakmile vrátíte konektor zpět na její místo, musí stav poruchy zmizet a musí dojít k restartu kotle.

Čidlo teploty spalín (3)

Při zapnutí kotle sejměte konektor z čidla. Výsledkem musí být porucha č. 28. Systém by měl poruchu zrušit, jakmile konektor vrátíte. Kotel poté zase naběhne.

Ionizační elektroda (4)

V průběhu hoření kotle z ionizační elektrody odpojte elektrický vodič, kotel přejde do poruchy č. 128. Kotel se poté pokusí provést restart. Bude-li vodič stále odpojen, bude výsledkem restartu havarijní porucha č. 133. Připojíte-li vodič k ionizační elektrodě, bude restart úspěšný.

Měření ionizačního proudu je možné provést zapojením univerzálního měřicího přístroje (nastaveného na měření proudu v μA) mezi ionizační elektrodu a její elektrický vodič. Ionizační proud musí být vždy vyšší než $1,2 \mu\text{A}$, při normálních provozních podmínkách bude $6 \mu\text{A}$ a více.

Kontrola těsnosti plynového vedení

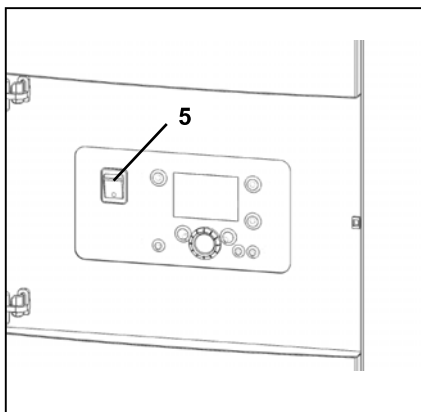
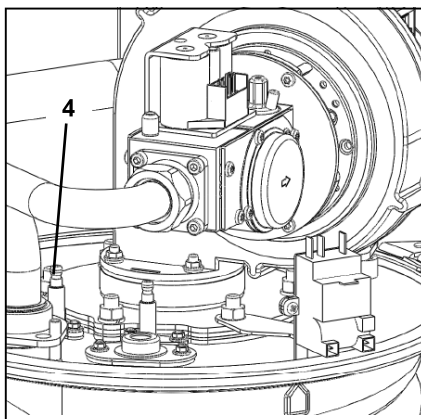
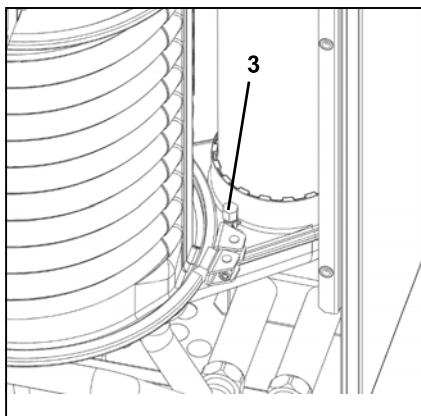
Zkontrolujte těsnost plynového vedení na všech utěsněných spojích omýdlováním schváleným pěnotvorným roztokem nebo pomocí elektronického plynového analyzátoru, například na následujících místech:

- kontrolní body
- šroubové spoje;
- těsnění směšovacího systému atd.

Vypnutí kotle

Pokud kotel nebude delší dobu používán, vypněte jej následujícím způsobem:

- nastavte kotel na provoz v pohotovostním režimu (ϕ)
- vypínačem (5) kotel vypněte
- rozepnutím hlavního vypínače přívodu elektrického proudu v kotelně odpojte přívod elektrického proudu
- uzavřete přívod plynu do kotle

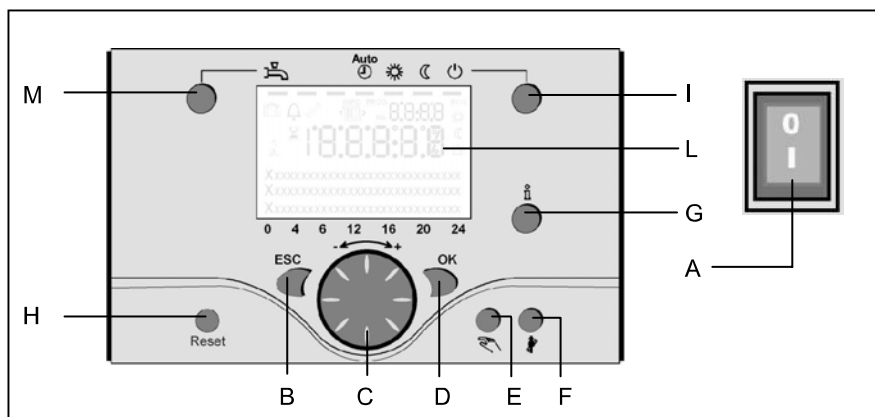


Uvedení kotle do provozu

Protokol o uvedení kotle do provozu

Protokol o uvedení kotle R40 do provozu			
Projekt			
Typ kotle	Projekt Code:		
Výrobní číslo	Adresa		
Rok výroby	Město		
Jmenovitý příkon (80/60) [kW]	Datum		
Jmenovitý výkon (80/60) [kW]	Technik		
Hydraulický systém			
Přetlak vody [bar]	Umístění:	Střecha ☐	
pH vody [-]		Přízemí ☐	
Tvrdost vody [°dH]		Suterén ☐	
Obsah chloridů ve vodě [mg/l]		Jiné: ☐	
ΔT vody při plném výkonu [°C]	Hydraulika:	Termo - hydraulický oddělovač	☐
Δp _{kotel} vody [kPa]		Deskový výměník tepla	☐
Průtok vody [m³/h]		Bypass	☐
Nastavení čerpadla [-]		Jiné: ☐	☐
Pojistná zařízení			
Nastavení teploty havarijního vypnutí (STB) [°C]	Čidlo náběhu zkontrolováno ☐		
Nastavení teploty max. teploty kotle (STW) [°C]	Čidlo spalín zkontrolováno ☐		
Nastavení min. přetlaku plynu na manostatu [mbar]	☐		
Doba zapálení hořáku [s]			
Analýza spalování			
	100% zatížení	50% zatížení	Minimální zatížení
Spotřeba plynu [m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
Přetlak plynu [mbar]	[mbar]	[mbar]	[mbar]
CO ₂ [%]	[%]	[%]	[%]
O ₂ [%]	[%]	[%]	[%]
CO [ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]
NOx [ppm]	[ppm]	[ppm]	[ppm]
T _{atmosférická} [°C]	[°C]	[°C]	[°C]
T _{uspaliny} [°C]	[°C]	[°C]	[°C]
T _{vody, výstup} [°C]	[°C]	[°C]	[°C]
T _{vody, zpátečka} [°C]	[°C]	[°C]	[°C]
Ionizační proud [μA]	[μA]	[μA]	[μA]
p _{ventilátor} [mbar]	[mbar]	[mbar]	[mbar]
p _{horní deska} [mbar]	[mbar]	[mbar]	[mbar]
p _{spalovací komora} [mbar]	[mbar]	[mbar]	[mbar]
Poznámky			

Ovládací prvky



Legenda:

- A Hlavní vypínač
- B Tlačítko (ESC)
- C Nastavovací knoflík pokojové teploty
- D Potvrzovací tlačítko (OK)
- E Funkční tlačítko ručního provozu
- F Funkční tlačítko režimu „kominík“
- G Informační tlačítko
- H Resetovací tlačítko
- I Přepínač provozních režimů pro topné okruhy
- L Displej
- M Přepínač provozního režimu pro užitkovou vodu

Přepínač provozního režimu pro užitkovou vodu (M)

Zapne přípravu užitkové vody. (zobrazí se pruh v displeji pod kohoutkem).

Přepínač provozních režimů pro topení (I)

Pro nastavení 4 různých topných režimů:

Auto hodiny: automatický provoz podle nastaveného čas. programu
Slunce 24 h: trvalé topení na požadovanou „komfortní“ teplotu
Měsíc 24 h: trvalé topení na redukovanou teplotu
Chráněný režim: pohotovostní režim pouze ochrana před zamrznutím

Displej (L)

Informační tlačítko (G)

Zobrazení vybraných informací bez vlivu na regulaci: teploty, režim topení, užitková voda, poruchové hlášení.

Nastavovací knoflík

Volič teploty pokojové teploty (C)

- Slouží k nastavení „komfortní“ kotlové teploty
- Tímto otočným knoflíkem lze při programování nastavovat a měnit nastavení.

Potvrzovací tlačítko OK (D) Tlačítko ESC (B)

Tyto dvě tlačítka slouží spolu s otočným voličem teploty (C) + k programování a nastavování regulace. Nastavení, které nelze ovládat ovládacími prvky, se realizují programováním. Stisknutím tlačítka ESC skočíte o krok zpět, nastavené hodnoty se nuloží.

Stisknutím tlačítka OK se posunete do další úrovně resp. jsou uloženy nastavené hodnoty

Funkční tlačítko ručního provozu (E)

Stiskem tohoto tlačítka se regulace dostane do ručního provozu, všechny čerpadla běží, směšovače topných okruhů nejsou ovládány (nutno nastavit do ručního provozu) a teplota kotle je nastavena na 60°C. (zobrazí se symbol maticového klíče).

Hlavní vypínač (A)

Poloha 0:

Celý kotel a k němu připojené elektrické komponenty jsou odpojené od proudu. Ochrana před zamrznutím není zajištěna.

Poloha I

Kotel a k němu připojené komponenty jsou připraveny k provozu.

Funkce odvzdušnění (E)

Držte funkční tlačítko ručního provozu stisknuto déle než 3 sekundy: započne automatické odvzdušnění topného okruhu. Používá se např. po prvotním naplnění soustavy. Při tom se přepne kotel do pohotovostního režimu ☺

Čerpadlo (čerpadla) se vícekrát vypne a zapne (vypnou a zapnou). Případný 3cestný ventil se přepne do pozice pro teplou vodu a čerpadlo (čerpadla) se vícekrát vypne a zapne (vypnou a zapnou). Na konci této funkce se kotel zase přepne do standardního režimu.

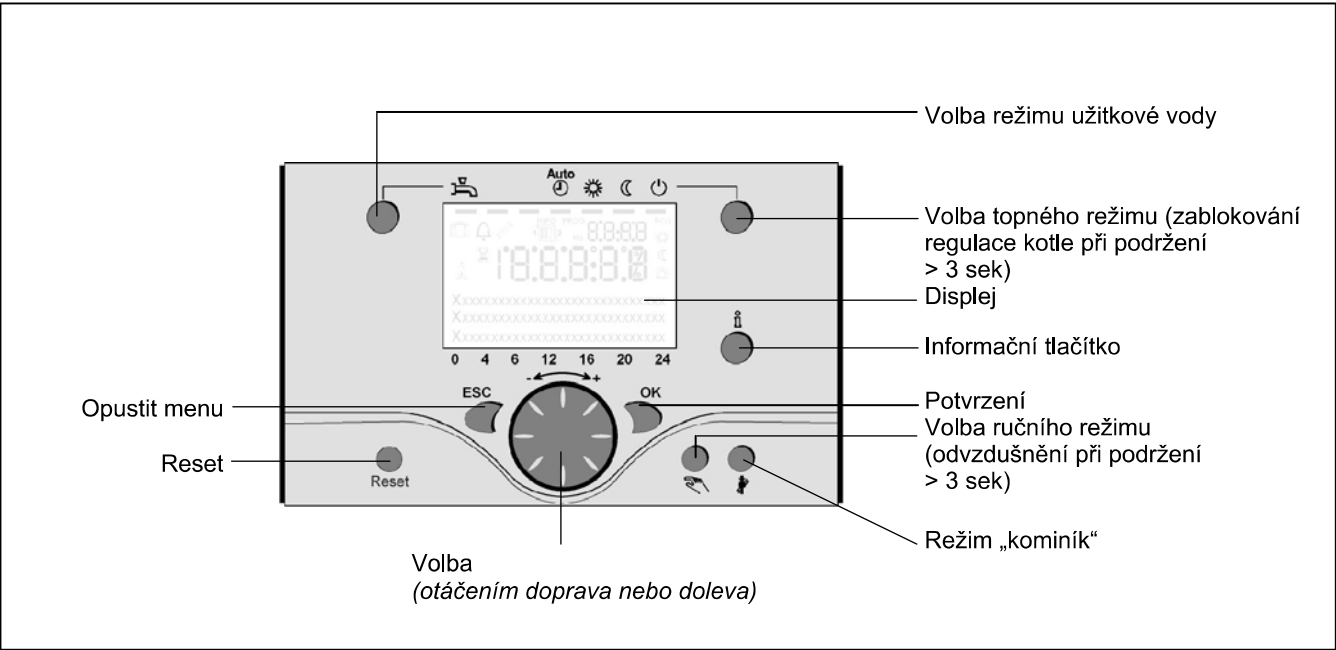
Funkční tlačítko režimu „kominík“ (F)

Po krátkém stisknutí tlačítka se kotel přepne do režimu pro měření emisí, po krátkém stisknutí tlačítka, resp. automaticky po 15 minutách, se tato funkce zase deaktivuje (zobrazí se symbol maticového klíče).

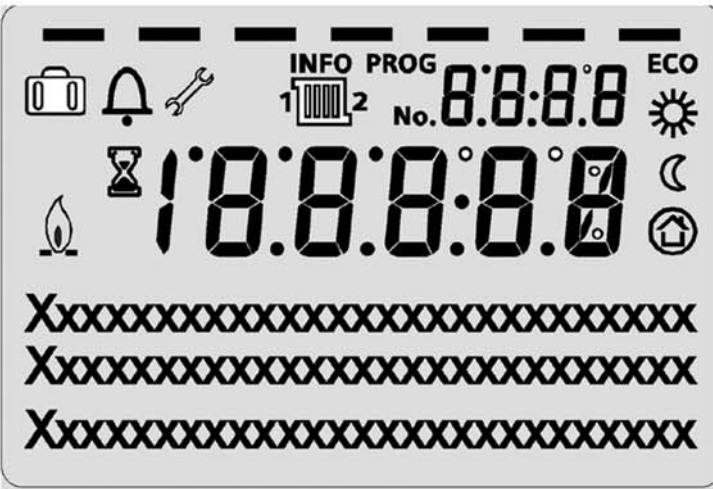
Resetovací tlačítko (H)

Po krátkém stisknutí tlačítka se zruší bezpečnostní nebo havarijní odstavení kotle. Pokud se bezpečnostní odstavení opakuje více než 3x vypněte kotel, uzavřete plynový ventil a kontaktujte odborný servis.

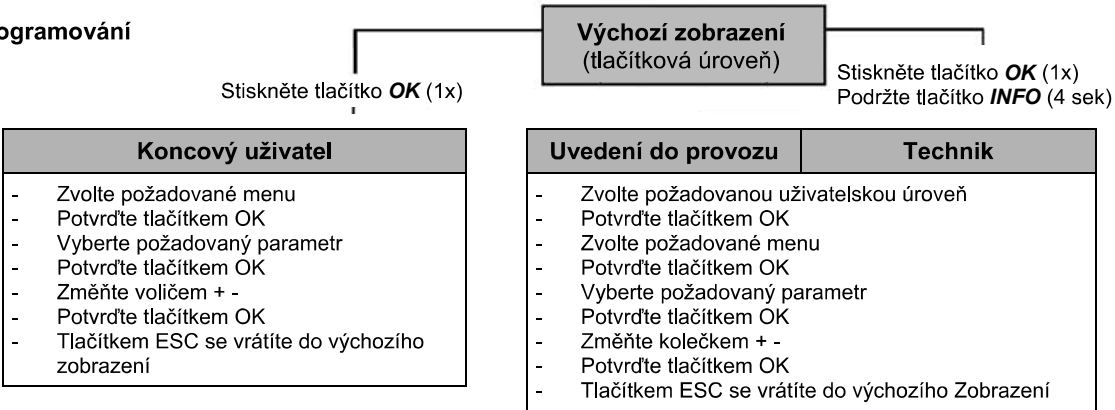
Popis displeje
Programování



- Topení na požadovanou „komfortní“ teplotu
- Topení na redukovanou teplotu
- Topení na požadovanou teplotu proti zamrznutí
- Proces probíhá – počkejte prosím
- Hořák v provozu
- Poruchové hlášení
- INFO** Informační úroveň (aktivována)
- PROG** Režim programování
- ECO** Topení je dočasně vyp. Přepínač léto / zima; režim ECO je aktivován - topení je vypnuté.
- Prázdninový režim je aktivován
- Indikování topného okruhu
- Ruční provoz / režim „kominík“
- No.** Číslo řádku (číslo parametru)



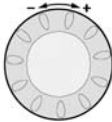
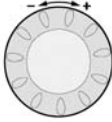
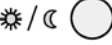
Programování



 **DOK** = Potvrzení

 **ESC** = Storno resp. zpět do výchozího zobrazení

Stručný přehled hlavních funkcí

Tlačítko	Operace	Postup	Zobrazení / funkce
	Nastavení požadované pokojové teploty pro topné okruhy 1 a 2 současně	TO 2 spolu s TO 1 Otáčejte otočným voličem teploty doleva/doprava. Otáčejte dále otočným voličem teploty Uložte tlačítkem OK nebo vyčkejte 5 sek nebo stiskněte 	Zobrazí se nastavená aktuální „komfortní“ teplota Otáčením měníte požadovanou teplotu v krocích 0,5 °C od 10,0 do 30 °C Požadovaná „komfortní“ teplota byla uložena Zvolená teplota nebyla uložena - po 3 sek se zobrazí výchozí zobrazení
	Nastavení požadované pokojové teploty pro topný okruh 1 a topný okruh 2 samostatně	TO 2 nezávisle na TO 1 Otáčejte otočným knoflíkem doleva/doprava Stiskněte tlačítko OK Otáčejte otočným knoflíkem doleva/doprava Uložte tlačítkem OK nebo vyčkejte 5 sek nebo stiskněte 	Zvolte topný okruh TO byl zvolen Bliká teplota v krocích 0,5 °C od 10,0 do 30 °C Požadovaná „komfortní“ teplota byla uložena Zvolená teplota nebyla uložena - po 3 sek se zobrazí výchozí zobrazení
	Zapínání a vypínání režimu užitkové vody	stiskněte tlačítko	Zapnutí či vypnutí režimu užitkové vody (sledujte indikaci symbolem TV) - ZAP: příprava užitkové vody podle spínacího programu - VYP: žádná příprava užitkové vody - ochranné funkce jsou aktivní
	Změna provozního režimu	Tovární nastavení 1x krátké stisknutí tlačítka Opakované krátké stisknutí tlačítka Opakované krátké stisknutí tlačítka	Automatický provoz ZAP , tzn.: - topení podle nastaveného čas. programu - požadované teploty podle topného programu - ochranné funkce jsou aktivní - funkce automatického přestavení léto / zima je aktivní - funkce ECO jsou aktivní (sledujte indikaci symbolem) Trvale zapnuté topení na nastavenou „komfortní“ teplotu , tzn.: - topení bez časového prog. na požadovanou „komfortní“ teplotu - ochranné funkce jsou aktivní Trvale redukované topení , tzn.: - topení bez časového prog. na požadovanou redukovanou teplotu - ochranné funkce jsou aktivní - funkce automatického přestavení léto / zima je aktivní - funkce ECO jsou aktivní Zapnutí pohotovostního režimu , tzn.: - topení je vypnuto - teplota podle potřeby ochrany před zamrznutím - ochranné funkce jsou aktivní
	Zablokování regulace kotle	Podržení tlačítka > 3 sek Opakované podržení tlačítka > 3 sek	304: Zablokování regulace kotle Nastavení požadované hodnoty po 3 sek se zobrazí výchozí zobrazení
	Zobrazení různých informací	1x stisknutí tlačítka opakované stisknutí tlačítka opakované stisknutí tlačítka Stisknutí tlačítka	Zobrazí se informační segment - Stav kotle - Pokojová teplota - Minimální pokojová teplota - Stav užitkové vody - Maximální pokojová teplota - Stav topného okruhu 1 - Venkovní teplota - Stav topného okruhu 2 - Minimální venkovní teplota - Maximální venkovní teplota - Čas / datum - Teplota užitkové vody 1 - Poruchové hlášení - Teplota v kotli - Hlášení údržby - Teplota náběhu (Zobrazení informačních řádků závisí od konfigurace) zpět do výchozího zobrazení; informační segment se nezobrazuje
	Manuální režim Změna teploty kotle přednastavené ze závodu	Krátké stisknutí tlačítka Krátké stisknutí tlačítka Krátké stisknutí tlačítka Otáčení otočným knoflíkem +/- Krátké stisknutí tlačítka Krátké stisknutí tlačítka Krátké stisknutí tlačítka	Zapnutý ruční provoz (zobrazí se symbol maticového klíče) - Topný provoz s přednastavenou teplotou kotle (tovární nastavení = 60 °C) 301: Ruční provoz – Nastavit požadovanou hodnotu? Bliká zobrazení teploty Nastavte požadovanou hodnotu Stav kotle Ruční provoz se vypne (symbol maticového klíče zhasne)
	Funkce odvzdušnění	Podržení tlačítka > 3 sek Opakované podržení tlačítka > 3 sek	312: Zapne se odvzdušňování Vypne se odvzdušňování
	Aktivace režimu „kominík“	Stisknutí tlačítka (< 3 sek) Opakované stisknutí tlačítka (< 3 sek)	Režim „kominík“ ZAP Režim „kominík“ VYP
	Krátkodobé snížení pokojové teploty na QAA75 (volitelné příslušenství)	Stisknutí tlačítka Opakované stisknutí tlačítka	Topení na redukovanou teplotu Topení na požadovanou „komfortní“ teplotu
RESET	Resetovací tlačítko	Stisknutí tlačítka (< 3 sek) Opakované podržení tlačítka > 3 s	Kotel je ručně zablokovaný, není uvolněn Kotel je odblokován, vystražný symbol zmizí

Kontrolní seznam Rozsah servisní prohlídky

Údržbu kotle musí provádět pouze odborný servis, vyškolený na kotle Rendamax.

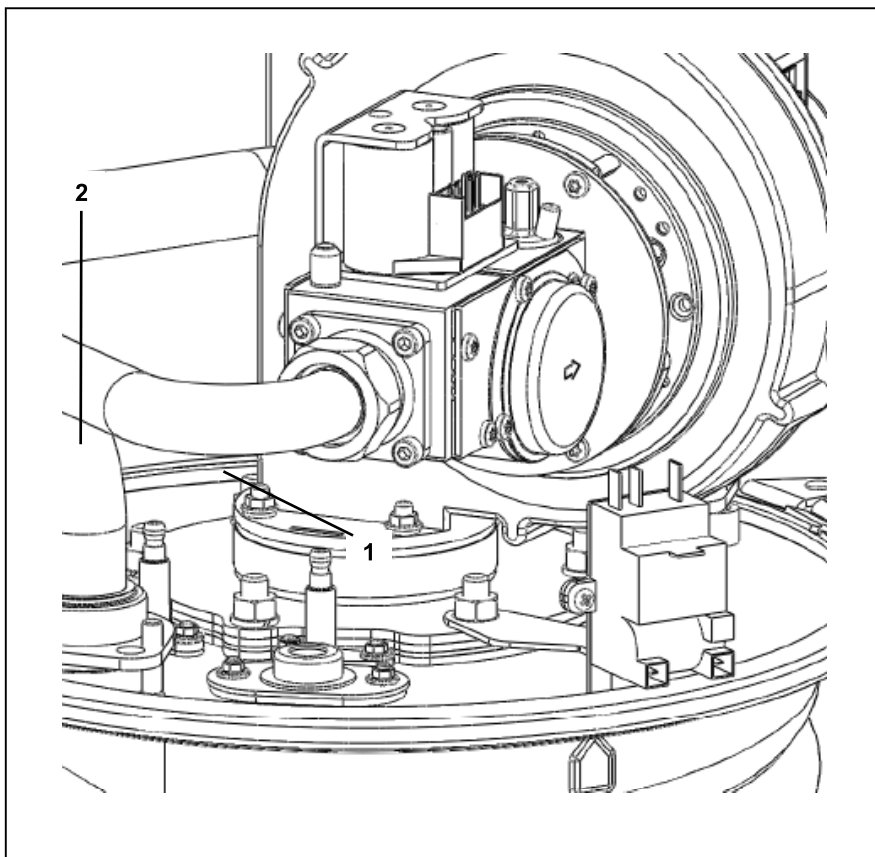
Za účelem zabezpečení trvale dobrého a bezpečného provozu kotle musí být do jednoho roku od uvedení kotle do provozu provedena servisní prohlídka a následující servisní prohlídka s periodou 1 roku. Provedení včasné servisní prohlídky je rovněž podmínkou uznání záruky na kotel. Musí být vyplněn protokol o provedení údržby (příklad protokolu o provedení údržby naleznete na konci této kapitoly).

Kontrolní seznam

Musí být provedeny následující činnosti (obsáhlejší popis hlavních činností naleznete v následujících odstavcích):

- zkontrolujte stav zapalovací a ionizační elektrody, při poškození vyměňte, doporučujeme výměnu 1x ročně.
- vyčistěte kondenzátní vanu;
- vyčistěte a znovu naplňte sifon;
- Zkontrolujte spalovací komoru a vyčistěte ji, pokud je to třeba (NE vodou!);
- zkontrolujte tlak vody v systému;
- zkontrolujte kvalitu vody v systému, stejně jako kvalitu a množství doplňovací vody za rok, případně funkčnost úpravy vody
- zkontrolujte průtok vody v kotli;
- pomocí analyzátoru spalování zkontrolujte/nastavte hodnoty spalování při plném a minimálním výkonu;
- zkontrolujte přetlak plynu na přívodu do kotle;

- zkontrolujte těsnost všech utěsněných spojů a kontrolních bodů;
- zkontrolujte funkčnost všech pojistných zařízení;
- vyplňte protokol o provedení údržby.

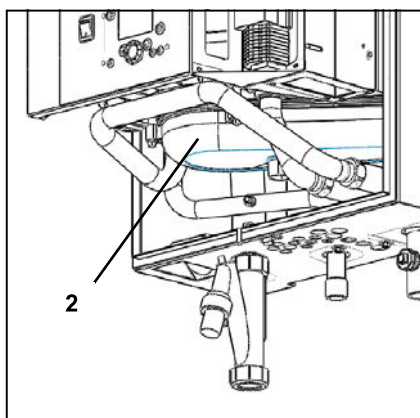
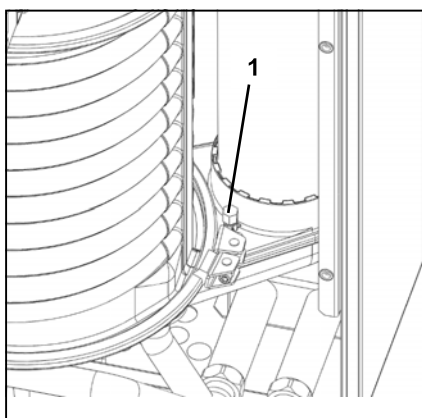


Výměna elektrod

Elektrody se nacházejí na horní straně kotle. Vyměňte zapalovací (1) a ionizační (2) elektrodu, jak je zobrazeno na obrázku.

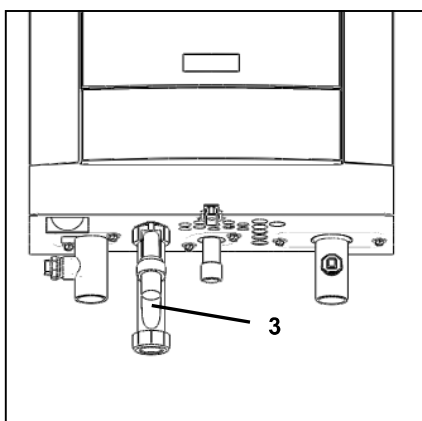
Údržba

Vyčištění kondenzátní vany Vyčištění a nové naplnění sifonu Kontrola spalovací komory



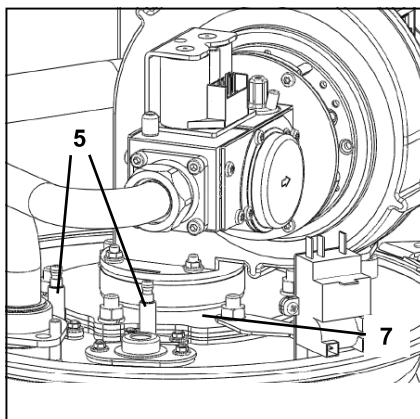
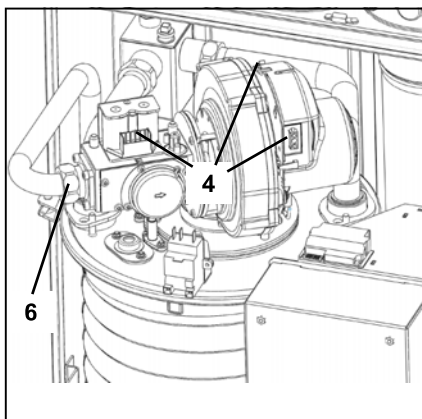
Vyčištění kondenzátní vany

- Odpojte konektor teplotního čidla spalín (1);
- Odstraňte vanu na kondenzát (2);
- Vyčistěte vanu;
- Nainstalujte vanu zpět do původní pozice;
- Znovu připojte konektor teplotního čidla spalín.



Vyčištění a nové naplnění sifonu

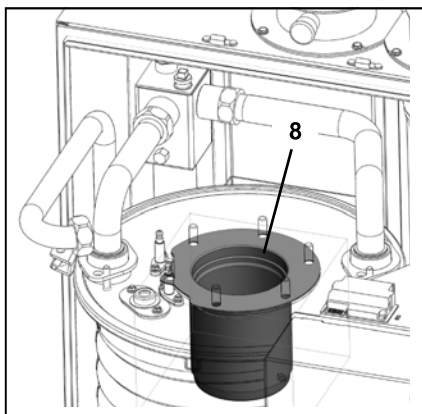
- Z přípojky odvodu kondenzátu odmontujte sifon (3);
- Vyčistěte jej a znovu jej naplňte čerstvou vodou;
- Namontujte sifon zpět na původní místo.



Kontrola spalovací komory

K provedení prohlídky spalovací komory se musí demontovat směšovací soustava a hořák.

- Vypněte kotel a uzavřete přívod plynu;
- Odpojte elektrické přípoje od ventilátoru a plynového ventilu (4);
- Odpojte elektrické přípoje z elektrod (5);
- Odpojte plynovou přípojku (6);
- Demontujte horní desku včetně směšovací soustavy (7);
- Vyjměte hořák (8);
- Nyní můžete spalovací komoru prohlédnout a můžete ji vyčistit vysavačem, pokud je to nutné;
- Namontujte zpět všechny komponenty v opačném pořadí;
- Otevřete přívod plynu a zkontrolujte všechny přípočky, zda z nich neuchází plyn (těsnost);
- Zapněte znovu kotel.



Tlak a kvalita vody

Zkontrolujte, zda tlak a kvalita vody splňují příslušné požadavky. Podrobnější informace naleznete v kapitole „Uvedení do provozu: Hydraulický systém“.

Průtok vody

Zkontrolujte, zda hodnota průtoku vody v kotli leží v příslušném rozmezí přípustných hodnot. Podrobnější informace naleznete v kapitole „Uvedení do provozu: kontrola průtoku vody“.

Analýza spalování

Zkontrolujte hodnoty spalování při plném a minimálním výkonu, v případě potřeby je nastavte. Je doporučeno provedení další referenční kontroly spalování při výkonu 50 %. Podrobnější informace naleznete v kapitole „Uvedení do provozu: analýza spalování“.

Tlak plynu

Při běhu kotle s plným zatížením zkontrolujte provozní přetlak plynu na přívodu plynu do kotle. V případě zapojení kotle do kaskády kotlů musí všechny kotle běžet s plným výkonem. Požadované hodnoty naleznete v technických údajích.

Kontrola těsnosti plynového systému

Zkontrolujte těsnost na všech spojích omýdlováním schváleným pěnotvorným roztokem nebo pomocí elektronického analyzátoru, například na následujících místech:

- kontrolní body;
- šroubové spoje;
- těsnění směšovacího systému atd.

Pojistná zařízení

Zkontrolujte funkčnost a nastavení všech připojených pojistných zařízení. Podrobnější informace naleznete v kapitole „Uvedení do provozu: kontrola funkčnosti pojistných zařízení“.

Protokol o provedení údržby

Protokol o provedení údržby kotle R40			
Projekt			
Typ kotle	Projekt	Code:	
Výrobní číslo	Adresa		
Rok výroby	Město		
Jmenovitý příkon [kW]	Datum		
Jmenovitý výkon [kW]	Technik		
Hydraulický systém			
Přetlak vody [bar]			
pH vody [-]			
Tvrdost vody [°dH]			
Obsah chloridů ve vodě [mg/l]			
ΔT vody při plném výkonu [°C]			
Δp_{kotel} vody [kPa]			
Průtok vody [m³/h]			
Množství doplněné vody od poslední údržby [m³]			
Nastavení čerpadla [-]			
Pojistná zařízení			
Nastavení teploty havarijního vypnutí (STB) [°C]	Čidlo výstupní vody zkontrolováno	☐	
Nastavení max. teploty kotle (STW) [°C]	Čidlo spalín zkontrolováno	☐	
Nastavení min. přetlaku plynu na manostatu [mbar]		☐	
Doba zapálení hořáku [s]			
Analýza spalování			
	100% zatížení	50% zatížení	Minimální zatížení
Spotřeba plynu	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
Přetlak plynu	[mbar]	[mbar]	[mbar]
CO ₂	[%]	[%]	[%]
O ₂	[%]	[%]	[%]
CO	[ppm]	[ppm]	[ppm]
NO _x	[ppm]	[ppm]	[ppm]
T _{atmosférická}	[°C]	[°C]	[°C]
T _{spalín}	[°C]	[°C]	[°C]
T _{vody, výstup}	[°C]	[°C]	[°C]
T _{vody, zpátečka}	[°C]	[°C]	[°C]
Ionizační proud	[μA]	[μA]	[μA]
p _{ventilátor}	[mbar]	[mbar]	[mbar]
p _{horní panel}	[mbar]	[mbar]	[mbar]
p _{spalovací komora}	[mbar]	[mbar]	[mbar]
Poznámky			

Poruchy

V případě poruchy se objeví výstražný symbol () a blikající poruchový kód na displeji. Předtím, než se dá kotel R40 resetovat, musí se odstranit příčina poruchy. V následném seznamu seznam možných poruch, jejich zobrazení závisí na typu kotle a konfiguraci topného systému.

Poruchový kód	Popis poruchy
0	Žádná porucha
10	Porucha venkovního čidla
20	Porucha čidla kotle 1
26	Porucha čidla náběhu
28	Porucha čidla teploty spalín
30	Porucha čidla výstupní teploty 1
32	Porucha čidla výstupní teploty 2
38	Porucha čidla výstupní teploty na předběžné regulaci
40	Porucha čidla vratné vody kotle 1
46	Porucha čidla zpáteční teploty kaskády
47	Porucha čidla společné zpáteční teploty
50	Porucha čidla teploty užitkové vody 1
52	Porucha čidla teploty užitkové vody 2
54	Porucha čidla užitkové vody na předběžné regulaci
57	Porucha čidla oběhové teploty užitkové vody
60	Porucha čidla pokojové teploty 1
65	Porucha čidla pokojové teploty 2
70	Porucha čidla teploty 1 zásobníku
71	Porucha čidla teploty 2 zásobníku
72	Porucha čidla teploty 3 zásobníku
73	Porucha čidla teploty kolektoru 1
74	Porucha čidla teploty kolektoru 2
82	Kolize adres na LPB
83	Zkrat BSB
84	Kolize adres na BSB
85	Komunikační chyba vysílání BSB
91	Porucha EEPROM při blokovací informaci
98	Porucha rozšiřujícího modulu 1 (celková porucha)
99	Porucha rozšiřujícího modulu 2 (celková porucha)
100	Dva časové mastery (LPB)
102	Časový master bez rezervy chodu hodin (LPB)
103	Komunikační chyba
105	Hlášení údržby
109	Dohle hlídač teploty kotle
110	Poruchové vypnutí bezpečnostního omezovače teploty
111	Vypnutí teplotním čidlem
121	Dohle hlídač teploty náběhu 1 (topný okruh 1)
122	Dohle hlídač teploty náběhu 2 (topný okruh 2)
125	Porucha dohledu čerpadla
126	Dohled plnění užitkové vody
127	Teplota ochrany proti legionelám nedosažena

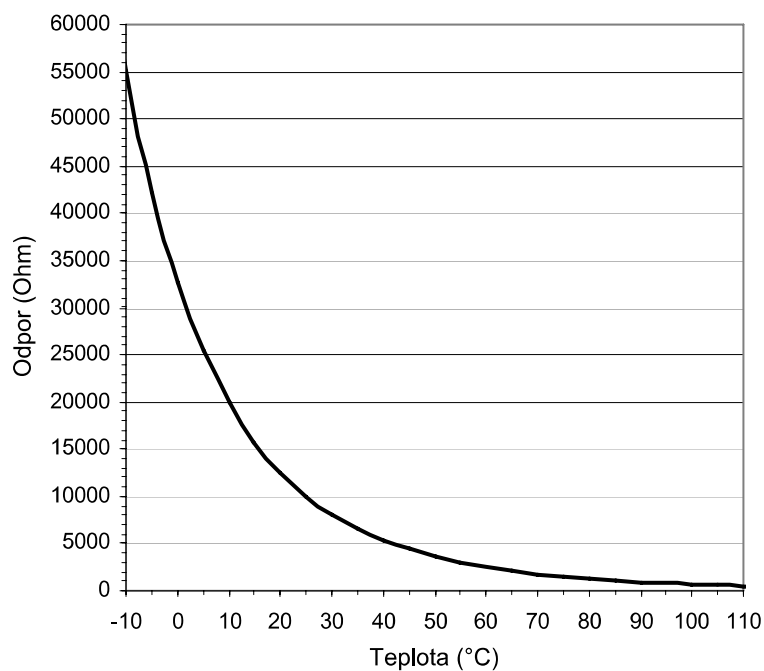
Poruchy

Poruchový kód	Popis poruchy
128	Ztráta plamene za provozu
129	Porucha ventilátoru nebo porucha hlídače tlaku vzduchu
130	Mezní hodnota teploty spalin překročena
131	Porucha hořáku
132	Porucha plynového tlakového spínače nebo dohledu tlaku vzduchu
133	Žádný plamen při bezpečnostní době
146	Sběrné hlášení konfigurační chyby
151	Interní chyba
152	Chybné parametry
153	Kotel je ručně zablokován
160	Porucha ventilátoru
162	Chyba manometru - nezavírá
164	Chyba průtokového spínače topného okruhu
166	Chyba manometru - neotevívá
171	Poruchový kontakt H1 nebo H4 aktivní
172	Poruchový kontakt H2 (EM1, EM2 nebo EM3) nebo H5 aktivní
173	Poruchový kontakt H6 aktivní
174	Poruchový kontakt H3 nebo H7 aktivní
178	Teplotní čidlo topného okruhu 1
179	Teplotní čidlo topného okruhu 2
183	Kotel je v režimu nastavování
193	Porucha dohledu čerpadla po zapálení plamene
216	Porucha kotle
217	Porucha čidla
241	Porucha čidla výstupní teploty solárního systému
242	Porucha čidla zpátečky solárního systému
243	Porucha čidla teploty bazénu
270	Funkce dohledu
317	Frekvence sítě mimo přípustný rozsah
320	Porucha čidla plnicí teploty užitkové vody
324	BX stejné čidlo
325	BX / rozšiřující modul stejného čidla
326	BX / směšovací skupina stejné čidlo
327	Rozšiřující modul stejná funkce
328	Směšovací skupina stejná funkce
329	Rozšiřující modul / směšovací skupina stejná funkce
330	Čidlo BX1 bez funkce

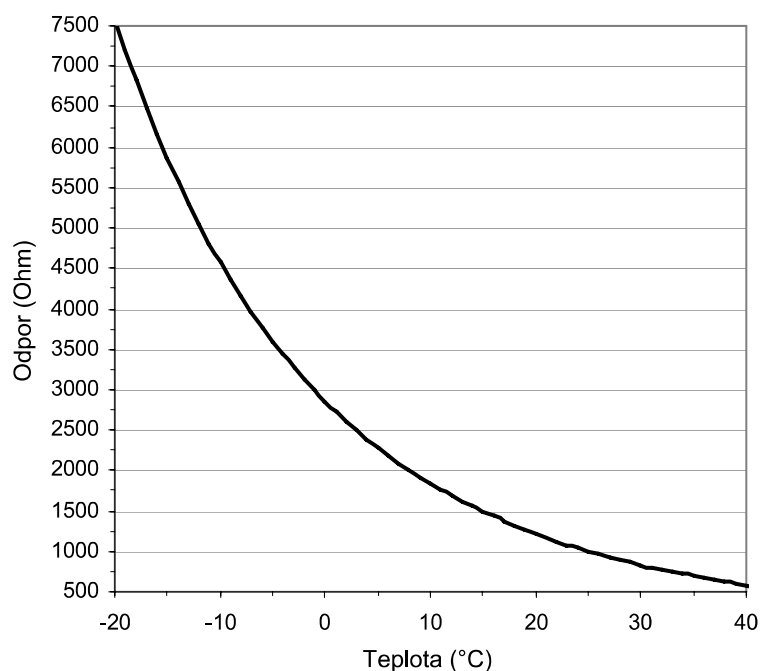
Poruchový kód	Popis poruchy
331	Čidlo BX2 bez funkce
332	Čidlo BX3 bez funkce
333	Čidlo BX4 bez funkce
334	Čidlo BX5 bez funkce
335	Čidlo BX21 bez funkce (EM1, EM2 nebo EM3)
336	Čidlo BX22 bez funkce (EM1, EM2 nebo EM3)
337	Čidlo BX1 bez funkce
338	Čidlo BX12 bez funkce
339	Chybí čerpadlo kolektoru Q5
340	Chybí čerpadlo kolektoru Q16
341	Chybí čidlo kolektoru B6
342	Chybí čidlo užitkové vody solárního systému B31
343	Porucha začlenění do solárního systému
344	Solární regulační člen akumulátoru K8 chybí
345	Solární regulační člen bazénu K18 chybí
346	Chybí čerpadlo kotle na pevná paliva Q10
347	Chybí srovnávací čidlo kotle na pevná paliva
348	Chyba adresy kotle na pevná paliva
349	Chybí zpětný ventil akumulátoru Y15
350	Chyba adresy akumulátoru
351	Chyba adresy na předběžné regulaci / přívodního čerpadla
352	Chyba adresy hydraulické výhybky
353	Chybí kolejnicové čidlo náběhu B10
371	Dohled teploty náběhu 3 (topný okruh 3)
372	Teplotní čidlo topného okruhu 3
373	Porucha rozšiřujícího modulu 3 (celková porucha)
378	Interní chyba počítadla opakování vypršela
379	Počítadlo opakování falešného světla vypršelo
380	Počítadlo opakování výpadku plamene v provozu vypršelo
381	Počítadlo opakování žádného plamene při bezpečnostní době vypršelo
382	Počítadlo opakování poruchy dmýchadla vypršelo
383	Opakování nepřipustné
384	Falešné světlo
385	Podpětí sítě
386	Otáčky ventilátoru mimo platný rozsah
388	Čidlo užitkové vody bez funkce
426	Zpětné hlášení spalínové klapky
427	Konfigurace spalínové klapky
431	Čidlo primárního tepelného výměníku
432	Funkční uzemnění nepřipojeno
433	Příliš vysoká teplota primárního tepelného výměníku

Hodnoty čidel

Teplotní čidlo NTC 10k Ω
(čidlo výstupní teploty, zpátečky, spalin, užitkové vody a výhybky)



Teplotní čidlo NTC 1k Ω
(venkovní čidlo)



Diagramy ukazují hodnoty čidel pro všechna čidla kotle a volitelná čidla, dodávaná v příslušenství. Diagramy jsou založeny na průměrných hodnotách, jelikož všechna čidla jsou náchylná k vykazování určitých přípustných odchylek.

Při měření hodnot odporu musí být kotel vždy vypnut. Měření provádějte v blízkosti čidla, abyste zabránili vzniku odchylek hodnot.

Prohlášení o shodě

Společnost Rendamax BV, Hamstraat 76, 6465 AG Kerkrade (NL),
prohlašuje, že produkt

R40

odpovídá následujícím normám:

EN 298
EN 483
EN 15420
EN 55014-1 / -2
EN 61000-3-2 /-3
EN 60 335-1/ -2

a je v souladu s pokyny následujících směrnic:

92 / 42 / EHS (směrnice na účinnost teplovodních kotlů)
2009 / 142 / EHS (směrnice spotřebičů plyných paliv)
2006 / 95 / EHS (směrnice pro nízké napětí)
2004 / 108 / EHS (směrnice EMC)

Tento produkt je označen značkou CE č.:

CE – 0063CM3576

Kerkrade, 16-11-2010



Ing. G. A. A. Jacobs
Ředitel závodu



FLOW CLIMA, s. r. o.
Baarova 2, 140 00 Praha 4, Czech Republic

KANCELÁŘE:
Šermířská 9, 169 00 Praha 6
Tel.: +420 241 483 130
Fax: +420 241 483 129

Hviezdoslavova 55, 627 00 Brno
Tel.: +420 548 213 005
Fax: +420 548 213 016

rendamax@rendamax.cz
www.rendamax.cz
www.flowclima.cz