

Stacionární plynový kondenzační kotel

Gas 310 ECO Pro Gas 610 ECO Pro



**Návod
k instalaci, obsluze
a servisu kotle**

ES prohlášení o shodě

Zařízení odpovídá standardnímu typu popsanému v ES prohlášení o shodě. Zařízení je vyrobeno a provozováno v souladu s evropskými směnicemi.

Originál prohlášení o shodě je k dispozici na vyžádání u výrobce.

Obsah

1	Úvod	8
	1.1 Použité symboly	8
	1.2 Zkratky	8
	1.3 Obecně	9
	1.3.1 Odpovědnost výrobce	9
	1.3.2 Odpovědnost instalační firmy	9
	1.3.3 Odpovědnost uživatele	9
2	Bezpečnostní pokyny a doporučení	11
	2.1 Bezpečnostní předpisy	11
	2.2 Doporučení	11
3	Technický popis	13
	3.1 Obecný popis	13
	3.2 Osvědčení	13
	3.2.1 Certifikáty	13
	3.2.2 Kategorie	14
	3.2.3 Typový štítek	14
	3.2.4 Výrobní kontrola	14
	3.3 Hlavní části	15
	3.3.1 Typová řada Gas 310 ECO PRO	15
	3.3.2 Typová řada Gas 610 ECO PRO	16
	3.3.3 Oběhové čerpadlo	17
	3.3.4 Regulace natápěcí teploty	17
	3.3.5 Ochrana před nedostatkem vody	17
	3.3.6 Ochrana před přetopením	17
	3.3.7 Rozdílové čidlo tlaku vzduchu	17
	3.4 Technické parametry	18
	3.4.1 Typová řada Gas 310 ECO PRO	18
	3.4.2 Typová řada Gas 610 ECO PRO	19
4	Instalace	21
	4.1 Předpisy pro instalaci	21
	4.2 Obsah dodávky	21
	4.2.1 Standardní dodávka	21
	4.2.2 Zvláštní příslušenství	21
	4.3 Umístění kotle	21
	4.3.1 Doprava	21

4.3.2	Umístění kotle	23
4.3.3	Důležité rozměry	29
4.4	Připojení na topnou soustavu	31
4.4.1	Propláchnutí topné soustavy	31
4.4.2	Připojení na topnou soustavu	31
4.4.3	Připojení odvodu kondenzátu	32
4.5	Připojení plynu	33
4.6	Připojení přívodu vzduchu a odvodu spalin	33
4.6.1	Klasifikace	34
4.6.2	Vyústění	34
4.6.3	Délka přívodu vzduchu / odvodu spalin	35
4.6.4	Další předpisy a pokyny	38
4.6.5	Připojení odvodu spalin	38
4.6.6	Připojení přívodu vzduchu	39
4.7	Elektrické zapojení	40
4.7.1	Elektronika řízení	40
4.7.2	Pokyny	41
4.7.3	Standardní deska řízení	42
4.7.4	Regulace Zap./Vyp.	43
4.7.5	Připojení modulační regulace	44
4.7.6	Blokovací vstup	44
4.7.7	Povolovací vstup	44
4.7.8	Oběhové čerpadlo	45
4.7.9	Připojení PC/Laptopu	45
4.7.10	Možnosti připojení desky řízení (SCU-S05) ...	45
4.8	Elektrické schéma zapojení	50
4.9	Napouštění topné soustavy	51
4.9.1	Úprava vody	51
4.9.2	Naplnění sifonu vodou	52
4.9.3	Napouštění topné soustavy	52
5	Uvedení do provozu	53
5.1	Ovládací panel	53
5.1.1	Funkce tlačítek	53
5.1.2	Význam symbolů na displeji	54
5.2	Kontrola postupu při uvádění do provozu	54
5.2.1	Příprava kotle na provoz	54
5.2.2	Přívod plynu	55
5.2.3	Hydraulický okruh	55
5.2.4	Připojení odvodu spalin a přívodu vzduchu ...	55
5.2.5	Elektrické připojení	55

5.3	Zapnutí kotle	56
5.4	Nastavení spalování	57
5.4.1	Nastavení podle typu plynu	57
5.4.2	Nastavení spalovací směsi (Plný výkon)	58
5.4.3	Nastavení spalovací směsi (Nízký výkon)	59
5.5	Kontrola a nastavení po uvedení do provozu	60
5.5.1	Dokončovací práce	60
5.6	Odečítání naměřených hodnot	61
5.6.1	Různé okamžité hodnoty	61
5.7	Změna nastavení	62
6	Odstavení kotle z provozu	63
6.1	Odstavení topné soustavy z provozu	63
6.2	Protimrazová ochrana	63
7	Kontrola a údržba	64
7.1	Obecně	64
7.2	Standardní kontrolní práce	64
7.2.1	Kontrola tlaku vody	65
7.2.2	Kontrola ionizačního proudu	65
7.2.3	Kontrola kvality vody	65
7.2.4	Kontrola odvodu spalin a přívodu vzduchu	66
7.2.5	Kontrola čistoty filtru plynu	66
7.2.6	Kontrola spalování	66
7.2.7	Kontrola vzduchového potrubí kotle	67
7.2.8	Kontrola vzduchového síta	67
7.2.9	Kontrola vzduchového nástavce	67
7.2.10	Kontrola difer. čidla tlaku vzduchu PS	68
7.2.11	Kontrola těsnosti plyn. ventilu VPS	69
7.2.12	Kontrola čidla minimálního tlaku plynu Gps	71
7.3	Zvláštní servisní práce	71
7.3.1	Čištění ventilátoru a difuzoru	72
7.3.2	Čištění a kontrola zpětné klapky	73
7.3.3	Výměna ionizační / zapalovací elektrody	74
7.3.4	Čištění plynového filtru	75
7.3.5	Čištění hořáku	76
7.3.6	Čištění spalovací komory	76
7.3.7	Čištění výměníku kotle	77
7.3.8	Čištění vany kondenzátu	78
7.3.9	Čištění sifonu	78

	7.3.10	Zpětná montáž kotle	79
	7.3.11	Znovuvedení kotle do provozu	79
8	Při poruše		80
	8.1	Blokační a poruchové stavy	80
	8.1.1	Obecně	80
	8.1.2	Blokační stavy	80
	8.1.3	Poruchové stavy	80
	8.1.4	Paměť poruch	81
9	Rezervní náhradní díly		82
	9.1	Obecně	82
	9.2	Náhradní díly	82
10	Kontrolní listy		85
	10.1	Kontrolní list uvedení do provozu	85
	10.2	Kontrolní list kontroly a údržby	86

1 Úvod

1.1 Použité symboly

V tomto dokumentu jsou použita různá varování pro zdůraznění zvláště důležitých pokynů. Jejich použití je z důvodu zvýšení bezpečnosti uživatele, předcházení vzniku možných řešení problémů a z důvodu zajištění technické provozní bezpečnosti kotle.

**NEBEZPEČÍ**

Může dojít k nebezpečným situacím s následkem těžkých úrazů osob.

**VAROVÁNÍ**

Může dojít k nebezpečným situacím s následkem lehkých úrazů osob.

**POZOR**

Může dojít k materiálním škodám.



Pozor, důležité informace.



Odkaz na jiný návod nebo další stránky tohoto návodu.

1.2 Zkratky

- ▶ **CLV** : Společný odvod spalin pro více uzavřených spotřebičů najednou
- ▶ **ÚT** : Topná soustava
- ▶ **PCU** : Primary Control Unit - Elektronika řízení kotle
- ▶ **EPC** : Koeficient energetické účinnosti
- ▶ **SU** : Safety Unit – Deska elektroniky jištění
- ▶ **PSU** : Parameter Storage Unit – Jednotka pro uložení parametrů PCU a SU
- ▶ **SCU** : Secondary Control Unit – Další elektronické řízení

1.3 Obecně

1.3.1. Odpovědnost výrobce

Výrobky Remeha jsou vyrobeny s ohledem na množství relevantních norem, jsou distribuovány se značkou CE a potřebnou dokumentací.

Vzhledem k neustálé snaze o zvyšování kvality výrobků Remeha, jsou stále hledány cesty k jejich zdokonalení. Proto si výrobce vyhrazuje právo na změnu údajů uvedených v tomto dokumentu.

V následujících případech nenese výrobce žádnou odpovědnost:

- ▶ Nebyly zohledněny instrukce pro uživatele pro tento spotřebič.
- ▶ Opožděná nebo nedostatečná údržba spotřebiče.
- ▶ Nebyly zohledněny instrukce pro instalaci spotřebiče.

1.3.2. Odpovědnost instalační firmy

Instalační firma je odpovědná za správnou instalaci spotřebiče a za první uvedení spotřebiče do provozu. Přitom je nutné dodržet následující pokyny:

- ▶ Čtete pozorně návod a dokumentaci dodanou se spotřebičem a přesně dodržte pokyny zde uvedené.
- ▶ Spotřebič instalujte v souladu s platnými zákony a normami.
- ▶ Před prvním spuštěním proveďte všechny nezbytné kontroly.
- ▶ Funkci, obsluhu a činnosti s ní spojené vysvětlíte uživateli.
- ▶ Pokud je nutná údržba, upozorněte uživatele na nutnost údržby a povinnost ji pravidelně provádět.
- ▶ Všechny návody ke spotřebiči předejte uživateli.

1.3.3. Odpovědnost uživatele

Aby byla zajištěna optimální funkce spotřebiče, je nutné dodržet následující pokyny:

- ▶ Přečtete si pečlivě pokyny uvedené v návodu ke spotřebiči a řiďte se podle nich.
- ▶ První uvedení do provozu musí provést autorizovaná oprávněná osoba.
- ▶ Při uvádění do provozu požádejte o vysvětlení funkce topné soustavy a spotřebiče.
- ▶ Nechte pravidelně provádět nutné kontroly a servisní činnosti.
- ▶ Návod a dokumentaci ke spotřebiči uchovejte v dobrém stavu v blízkosti spotřebič

Spotřebič nesmí obsluhovat nezletilí a lidé s fyzickým, emocionálním nebo mentálním omezením, nebo lidé s nedostatkem technických zkušeností, pokud nejsou doprovázeni osobou, která zajistí jejich bezpečnost, případně jsou-li prokazatelně poučeni o správném používání spotřebiče. Nedovolte dětem hrát si se spotřebičem.

2 Bezpečnostní pokyny a doporučení

2.1 Bezpečnostní předpisy



NEBEZPEČÍ

Pokud uniká plyn:

1. Nepoužívejte otevřený oheň, nekuřte, nezapínejte žádné elektrické kontakty nebo vypínače (zvonek, osvětlení, motory, výtahy, větráky atd.).
2. Uzavřete přívod plynu.
3. Otevřete okna.
4. Najděte případné netěsnosti a utěsněte je.
5. Pokud je netěsnost před plynoměrem, uvědomte svého dodavatele plynu.



NEBEZPEČÍ

Pokud unikají spaliny:

1. Vypněte kotel.
2. Otevřete okna.
3. Najděte případné netěsnosti a utěsněte je.

2.2 Doporučení



VAROVÁNÍ

- ▶ Instalaci a údržbu kotle musí provádět pouze oprávněná osoba podle platných obecných a národních předpisů a norem.
- ▶ Při práci na kotli jej vždy vypojte ze sítě a uzavřete přívod plynu.
- ▶ Po údržbě nebo servisu vždy zkontrolujte celou instalaci na těsnost.



POZOR

- ▶ Kotel instalujte v místnosti, kde nehrozí zamrzání.



Tento dokument uložte v úložném prostoru pro dokumentaci v krytu kotle (pod obslužným panelem).

Díly krytu

Části krytu kotle je možné snímat pouze při údržbě a servisních pracích. Po skončení prací kotel vždy kompletně zakryjte.

Štítky s pokyny

Štítky s instrukcemi a varováním se nesmí snímat nebo zakrývat a musí zůstat po celou dobu životnosti kotle čitelné. Poškozené nebo nečitelné štítky ihned vyměňte.

Změny

Změny na kotli mohou být provedeny pouze s písemným souhlasem výrobce Remeha B.V.

3 Technický popis

3.1 Obecný popis

Stacionární plynový kotel s vysokou účinností

- ▶ Topení s vysokou účinností
- ▶ Malý zastavěný prostor.
- ▶ Článekový výměník ze slitiny hliníku
- ▶ Standardně vybaven pojezdovými kolečky
- ▶ Levé nebo pravé připojení kotle na topnou soustavu a odvod spalin
- ▶ Snadná demontáž na díly pro umístění kotle v méně přístupných prostorech
- ▶ Ovládací panel **HMI Gas 310/310 ECO PRO**

Typy kotlů řada 310

- ▶ Gas 310 ECO PRO-285
- ▶ Gas 310 ECO PRO-355
- ▶ Gas 310 ECO PRO-430
- ▶ Gas 310 ECO PRO-500
- ▶ Gas 310 ECO PRO-575
- ▶ Gas 310 ECO PRO-650

Typy kotlů řada 610

- ▶ Gas 610 ECO PRO-570
- ▶ Gas 610 ECO PRO-710
- ▶ Gas 610 ECO PRO-860
- ▶ Gas 610 ECO PRO-1000
- ▶ Gas 610 ECO PRO-1150
- ▶ Gas 610 ECO PRO-1300

3.2 Osvědčení

3.2.1. Certifikáty

CE-identifikační číslo	PIN 0063CL3613
Třída NO _x	5 (EN 15420)
Typ připojení (spaliny)	B ₂₃ , B _{23P} , C ₃₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃
NO _x zkouška	NO _x CL004


Štítky Gaskeur

Kotel splňuje řadu podmínek pro označení štítky Gaskeur vydávanými státní holandskou zkušebnou. Jejich udělení je podmíněno splněním přísných kritérií z hlediska provozní efektivity, životního prostředí a komfortu uživatele. Kotel splňuje následující kritéria:

3.2.2. Kategorie

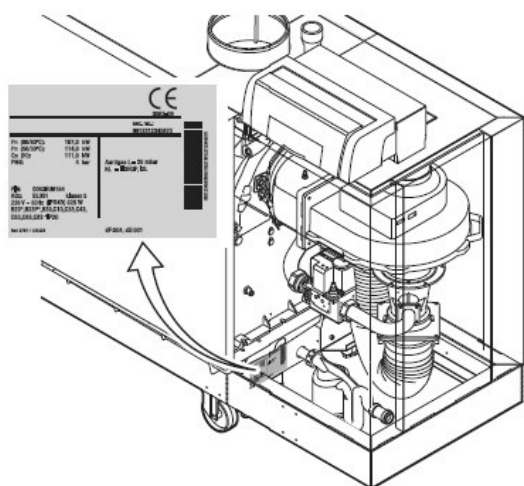
Kategorie plynu	Typ plynu	Vstupní tlak (mbar)
I _{2H} , I _{2L}	G20 (zemní plyn H)	20
	G25 (zemní plyn L)	25

Nastavení kotle z výroby je provedeno na plyn typu G20 (zemní plyn H).

 Informace o nastavení a funkci kotle na jiný druh plynu naleznete v kapitole „Přestavba na jiný druh plynu“ na straně 56.

3.2.3. Typový štítek

Typový štítek spotřebiče je umístěn za krytem kotle na rámu u sifonu kondenzátu a obsahuje výrobní číslo kotle a důležité specifikace jako provedení a kategorii plynu.



T003475-F

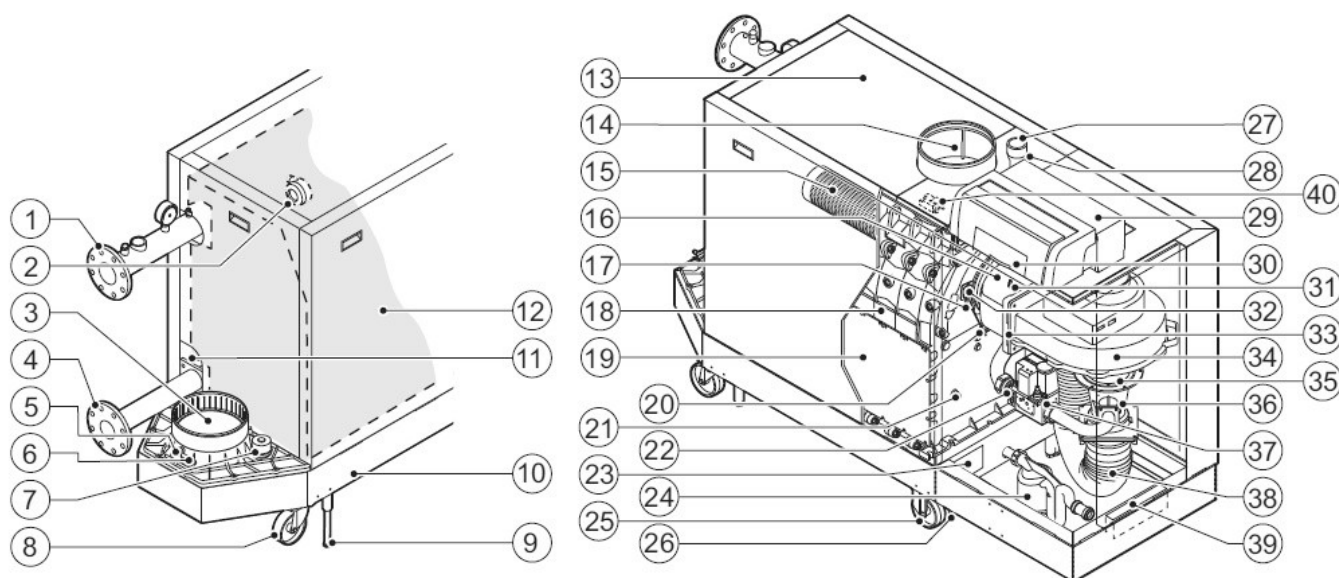
3.2.4. Výrobní kontrola

Každý kotel je před opuštěním výrobního závodu optimálně seřízen a kontrolován z hlediska:

- elektrické bezpečnosti
- nastavení spalování (CO₂)
- těsnosti vodní části
- těsnosti plynové části
- nastavení parametrů

3.3 Hlavní části

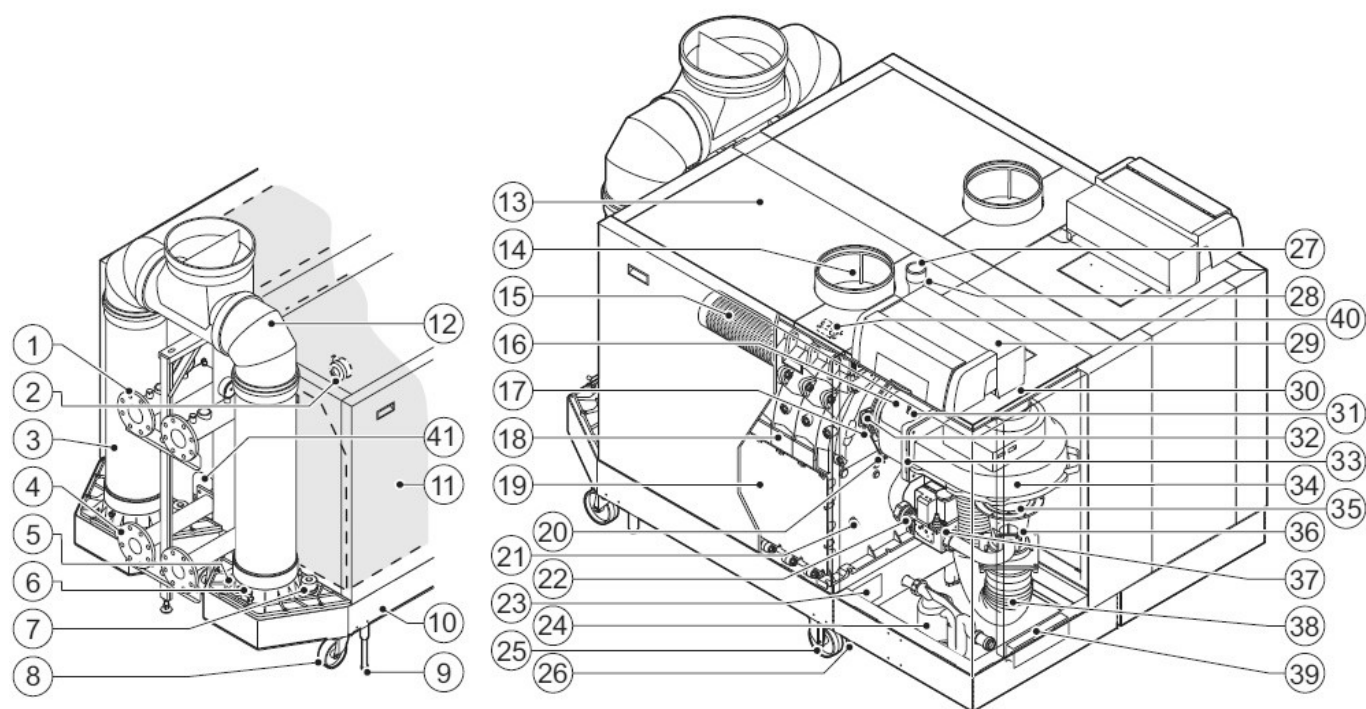
3.3.1. Typová řada Gas 310 ECO PRO



T004014-E

1	Natápěcí větev ⁽¹⁾	21	Čidlo vratné teploty
2	Rozdílové čidlo tlaku vzduchu	22	Plynový filtr
3	Odvod spalin	23	Typový štítek
4	Vratná větev	24	Sifon
5	Otvor pro měření spalin	25	Pojezdová kolečka
6	Termostat spalin (zvl. příslušenství)	26	Stojna
7	Uzávěr kondenzační jímky	27	Připojení plynu
8	Pojezdové otočné kolečko	28	Místo měření tlaku plynu
9	Stojna	29	Ovládací panel
10	Rám kotle	30	Místo pro vestavbu ekvitermní regulace
11	Druhá vratná větev (zvl. příslušenství)	31	Místo měření tlaku
12	Izolace výměníku kotle (zvl. příslušenství)	32	Průzorové sklo
13	Opláštění kotle	33	Zpětná klapka
14	Přívod vzduchu	34	Ventilátor
15	Hořák	35	Prodlužovací kus
16	Adaptér	36	Venturiho tryska
17	Zapalovací / Ionizační elektroda	37	Plynový ventil
18	Výměník	38	Hadice přívodu vzduchu
19	Kontrolní otvor	39	Držák dokumentace
20	Čidlo teploty výměníku	40	Zapalovací transformátor
⁽¹⁾ Více informací o možnostech připojení kotle naleznete v kapitole „Připojení na topnou soustavu“, str. 30.			

3.3.2. Typová řada Gas 610 ECO PRO



T004015-G

1	Natápěcí větev ⁽¹⁾	21	Čidlo vratné teploty
2	Rozdílové čidlo tlaku vzduchu	22	Plynový filtr
3	Odvod spalin	23	Typový štítek
4	Vratná větev	24	Sifon
5	Otvor pro měření spalin	25	Pojezdová kolečka
6	Termostat spalin (zvl. příslušenství)	26	Stojna
7	Uzávěr kondenzační jímky	27	Připojení plynu
8	Pojezdové otočné kolečko	28	Místo měření tlaku plynu
9	Stojna	29	Ovládací panel
10	Rám kotle	30	Místo pro vestavbu ekvitermní regulace
11	Izolace výměníku kotle (zvl. příslušenství)	31	Místo měření tlaku
12	Spojovací kus odvodu spalin s klapkou	32	Průzorové sklo
13	Opláštění kotle	33	Zpětná klapka
14	Přívod vzduchu	34	Ventilátor
15	Hořák	35	Prodlužovací kus
16	Adaptér	36	Venturiho tryska
17	Zapalovací / Ionizační elektroda	37	Plynový ventil
18	Výměník	38	Hadice přívodu vzduchu
19	Kontrolní otvor	39	Držák dokumentace
20	Čidlo teploty výměníku	40	Zapalovací transformátor
		41	Druhá vratná větev (zvl. příslušenství)

⁽¹⁾ Více informací o možnostech připojení kotle naleznete v kapitole „Připojení na topnou soustavu“, str. 30.

3.3.3. Oběhové čerpadlo

Kotel je dodáván bez oběhového čerpadla. Standardní elektronikou kotle lze řídit oběhové čerpadlo topného systému. Lze řídit čerpadlo systémem zap./vyp. nebo modulační čerpadlo (s řízením 0-10V).



Informace o možnostech řízení modulačního čerpadla naleznete v kapitole „Elektrické zapojení“ na straně 39.

Nastavení čerpadla může být změněno pomocí parametrů **P43** a **P44**.



Viz také „Návod k instalaci a servisu panelu **HMI GAS 310/610 ECO PRO**“, kde naleznete více informací o obsluze, odečtu a nastavení parametrů kotle, významu poruchových hlášení a postupu při odstraňování závad.

3.3.4. Regulace natápěcí teploty

Kotel je vybaven elektronickým řízením teploty s čidlem natápěcí a vratné teploty a teploty výměníku kotle. Natápěcí teplota je nastavitelná v rozsahu 20°C až 90°C. Kotle snižuje svůj výkon, když je dosažena nastavená natápěcí teplota. Vypínací teplota je nastavená teplota + 5°C.

3.3.5. Ochrana před nedostatkem vody

Kotel je vybaven ochranou před nedostatkem vody na základě měření teplot. (Rozdíl teplot mezi natápěcí a vratnou větví.) Při rozdílu teplot $\Delta T = 25^\circ\text{C}$ (firemní nastavení) snižuje kotel svůj výkon tak, aby zůstal hořet co možná nejdéle. Při rozdílu teplot $\Delta T \geq 25^\circ\text{C}$ přechází kotel na minimální výkon. Při rozdílu teplot $\Delta T > 25 + 5^\circ\text{C}$ kotel vypíná a přejde do blokačního stavu.

3.3.6. Ochrana před přetopením

Ochrana před přetopením odstavuje kotel z provozu při vysoké teplotě vody (110°C), (pevná hodnota, nelze měnit). Po odstranění příčiny přetopení lze kotel znovu uvést do provozu stlačením tlačítka RESET na dobu 2 vteřiny.

3.3.7. Rozdílové čidlo tlaku vzduchu

Před zapálením hořáku kotle a po dobu provozu kotle je měřen rozdíl tlaku vzduchu čidlem **PS** mezi měřícím bodem za výměníkem p^+ a na vstupu vzduchu p^- . Pokud je rozdíl tlaku vyšší než 6 mbar, přejde kotel do blokačního stavu. Po odstranění příčiny lze kotel znovu uvést do provozu stlačením tlačítka RESET na dobu 2 vteřiny.

3.4 Technické parametry

3.4.1. Typová řada Gas 310 ECO PRO

Typ kotle	GAS 310 ECO PRO		285	355	430	500	575	650
Obecně								
Počet článků	-	-	5	6	7	8	9	10
CE identifikační číslo	PIN		0063CL3613					
Řízení výkonu	volitelné		modulační, zap./vyp., 0 - 10 V					
Nominální výkon (80/60°) Pn	minimum maximum ⁽¹⁾	kW	51 261	65 327	79 395	92 461	106 530	119 601
Nominální výkon (50/30°) Pn	maximum ⁽¹⁾		279	350	425	497	574	651
Nominální příkon (spalné teplo, Hs) Qn	minimum maximum ⁽¹⁾	kW	60 295	75 369	96 445	105 520	121 598	135 677
Nominální příkon (výhřevnost, Hi) Qn	minimum maximum ⁽¹⁾	kW	54 266	68 333	82 402	95 469	109 539	122 610
Účinnost – plný výkon (Hi) (80/60 °C)			98,0	98,1	98,2	98,3	98,4	98,5
Účinnost – plný výkon (Hi) (50/30 °C)			104,8	105,2	105,6	106,0	106,4	106,8
Účinnost – nízký výkon (Hi) (vratná teplota 60°C)			94,7	95,3	95,8	96,3	96,8	97,3
Normovaná účinnost G25 (Gaskeur)			109	109	108,6	108,3	107,9	107,6
Plynová část kotle a spaliny								
Spotřeba plynu G25 (zemní plyn L)	minimum maximum	m ³ /h	6,6 32,7	8,4 41,0	10,1 49,5	11,7 57,7	13,4 66,3	15,0 75,1
Spotřeba plynu G20 (zemní plyn H)	minimum maximum	m ³ /h	5,7 28,1	7,2 35,2	8,7 42,5	10,1 49,6	11,5 57,0	12,9 64,6
Tlak plynu G25 (zemní plyn L)	minimum maximum	mbar	17 30	17 30	17 100	17 100	17 100	17 30
Tlak plynu G20 (zemní plyn H)	minimum maximum	mbar	17 30	17 30	17 100	17 100	17 100	17 30
Ztráty komínem			2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
NOx-roční emise G25 (Gaskeur)			19 34,1	22 39,5	25 44,9	28 50,3	31 55,7	35 62,9
CO-roční emise G25 (Gaskeur)			24 26,3	24 26,3	23 25,2	23 25,2	23 25,2	27 29,6
Tepelné ztráty sáláním (EN15420) (bez izolace výměníku)	$(\Delta T = 30 \text{ K})^{(2)}$	W	571	591	611	630	650	670
		%	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,11
Objem spalin	minimum maximum	kg/h	91 448	114 560	138 676	160 789	183 907	205 1026
Teplota spalin	minimum maximum	°C	30 80					
Maximální tlaková ztráta odvodu spalin			130	120	130	150	150	150
Vodní část kotle								
Objem vody	-	l	49	60	71	82	93	104
Tlak vody	minimum	bar	0,8					
Max. provozní tlak vody (PMS)	maximum	bar	7					
Teplota vody	maximum	°C	110					
Rozsah provozních teplot	minimum maximum	°C	20 90					
	výrobní nastavení		80					
Tlaková ztráta kotle ($\Delta T = 20\text{K}$)	mbar		113	110	120	110	125	130
	kPa		11,3	11	12	11	12,5	13,0
Tlaková ztráta kotle ($\Delta T = 11\text{K}$)	mbar		374	364	397	364	413	435
	kPa		37,4	36,4	39,7	36,4	41,3	43,5
(1) Výrobní nastavení (2) $\Delta T =$ Teplota kotle – teplota okolí (3) Pro uzavřený spotřebič								

Typ kotle	GAS 310 ECO PRO		285	355	430	500	575	650
Elektrické parametry								
Napájecí napětí		VAC/Hz	230/50					
Jištění (230 VAC)	Hlavní pojistka F2	AT	10					
	Řídicí jednotka F1	AT	2					
Příkon – plný výkon	maximum	W	279	334	426	543	763	723
Příkon – nízký výkon	maximum	W	46	46	58	61	62	55
Příkon – Stand-by	maximum	W	6	6	6	6	6	7
Elektrické krytí		IP	X1B ⁽³⁾					
Ostatní parametry								
Hmotnost (bez vody)	Celkem	kg	364	398	433	495	531	568
Průměrná hlučnost na vzdálenost 1m od kotle ⁽³⁾		dB(A)	61	61	65	65	65	65
Teplota okolí	maximum	°C	40					
(1) Výrobní nastavení (2) ΔT = Teplota kotle – teplota okolí (3) Pro uzavřený spotřebič								

3.4.2. Typová řada Gas 610 ECO PRO

Typ kotle	GAS 610 ECO PRO		570	710	860	1000	1150	1300
Obecně								
Počet článků	-	-	2x5	2x6	2x7	2x8	2x9	2x10
CE identifikační číslo	PIN		0063CL3613					
Řízení výkonu	volitelné		modulační, zap./vyp., 0 - 10 V					
Nominální výkon (80/60°) Pn	minimum	kW	69	87	123	122	148	158
	maximum ⁽¹⁾		522	654	790	922	1060	1202
Nominální výkon (50/30°) Pn	maximum ⁽¹⁾	kW	558	700	850	994	1148	1303
Nominální příkon (spalné teplo, Hs) Qn	minimum	kW	80	101	142	141	170	180
	maximum ⁽¹⁾		590	738	890	1040	1196	1354
Nominální příkon (výhřevnost, Hi) Qn	minimum	kW	72	91	128	127	170	162
	maximum ⁽¹⁾		532	666	804	938	1078	1220
Účinnost – plný výkon (Hi) (80/60 °C)		%	98,0	98,1	98,2	98,3	98,4	98,5
Účinnost – plný výkon (Hi) (50/30 °C)		%	104,8	105,2	105,6	106,0	106,4	106,8
Účinnost – nízký výkon (Hi) (vratná teplota 60°C)		%	94,7	95,3	95,8	96,3	96,8	97,3
Normovaná účinnost G25 (Gaskeur)		%	109	109	108,6	108,3	107,9	107,6
Plynová část kotle a spaliny								
Spotřeba plynu G25 (zemní plyn L)	minimum	m ³ /h	8,9	11,2	15,8	15,6	18,8	19,9
	maximum		65,4	82,0	99,0	115,4	132,6	150,2
Spotřeba plynu G20 (zemní plyn H)	minimum	m ³ /h	7,6	9,6	13,5	13,4	16,2	17,2
	maximum		56,2	70,4	85,0	99,2	114,0	129,2
Tlak plynu G25 (zemní plyn L)	minimum	mbar	17	17	17	17	17	17
	maximum		30	30	100	100	100	30
Tlak plynu G20 (zemní plyn H)	minimum	mbar	17	17	17	17	17	17
	maximum		30	30	100	100	100	30
Ztráty komínem		%	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
NOx-roční emise G25 (Gaskeur)		ppm mg/kWh	19	22	25	28	31	35
			34,1	39,5	44,9	50,3	55,7	62,9
(1) Výrobní nastavení (2) ΔT = Teplota kotle – teplota okolí (3) Pro uzavřený spotřebič								

Typ kotle	GAS 610 ECO PRO		570	710	860	1000	1150	1300
CO-roční emise G25 (Gaskeur)		ppm	24	24	23	23	23	27
		mg/kWh	26,3	26,3	25,2	25,2	25,2	29,6
Tepelné ztráty sáláním (EN15420) (bez izolace výměníku)	$(\Delta T = 30 \text{ K})^{(2)}$	W	1142	1182	1222	1260	1300	1340
		%	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,11
Objem spalin	minimum maximum	kg/h	182	228	276	320	366	410
			896	1120	1352	1578	1814	2052
Teplota spalin	minimum maximum	°C	30 80					
Maximální tlaková ztráta odvodu spalin		Pa	130	120	130	130	130	150
Vodní část kotle								
Objem vody	-	l	98	120	142	164	186	208
Tlak vody	minimum	bar	0,8					
Max. provozní tlak vody (PMS)	maximum	bar	7					
Teplota vody	maximum	°C	110					
Rozsah provozních teplot	minimum maximum	°C	20 90					
	výrobní nastavení		80					
Tlaková ztráta kotle ($\Delta T = 20\text{K}$)		mbar	113	110	120	110	125	130
		kPa	11,3	11	12	11	12,5	13
Tlaková ztráta kotle ($\Delta T = 11\text{K}$)		mbar	374	364	397	364	413	435
		kPa	37,4	36,4	39,7	36,4	41,3	43,5
Elektrické parametry								
Napájecí napětí		VAC/Hz	230/50					
Jištění (230 VAC)	Hlavní pojistka F2	AT	10					
	Řídící jednotka F1	AT	2					
Příkon – plný výkon	maximum	W	558	668	852	1086	1526	1446
Příkon – nízký výkon	maximum	W	92	92	116	122	124	110
Příkon – Stand-by	maximum	W	12	12	12	12	12	14
Elektrické krytí		IP	X1B ⁽³⁾					
Ostatní parametry								
Hmotnost (bez vody)	Celkem	kg	707	771	837	957	1025	1095
Průměrná hlučnost na vzdálenost 1m od kotle ⁽³⁾		dB(A)	64	64	68	68	68	68
Teplota okolí	maximum	°C	40					
(1) Výrobní nastavení (2) $\Delta T = \text{Teplota kotle} - \text{teplota okolí}$ (3) Pro uzavřený spotřebič								

4 Instalace

4.1 Předpisy pro instalaci



VAROVÁNÍ

Instalaci spotřebiče může provádět pouze oprávněná osoba podle platných obecných a národních předpisů a norem.

4.2 Obsah dodávky

4.2.1. Standardní dodávka

Standardní dodávka obsahuje:

- ▶ vlastní kotel
- ▶ kompletní sifon
- ▶ napouštěcí / vypouštěcí ventil
- ▶ filtr plynu
- ▶ instalační, obslužný a servisní návod
- ▶ předpis s parametry kvality vody

4.2.2. Zvláštní příslušenství



Pozor, používejte pouze originální a doporučené příslušenství.

Popis	
Kaskádové regulace HMR 2.05 (Rematic MC)	Kontrola úniku plynu VPS
Kaskádový modul Celcia MC4	Čidlo tlaku vody
Skupinový modul c-Mix	Přechod přívodu vzduchu (uzavřený spotřebič)
Modulační regulace s širokou výbavou iC200	Kombinovaný průchod střešou 200/300mm
Čidlo venkovní teploty (AF60)	Kombinovaný průchod střešou 250/350mm
Adaptér připojení čerpadla	Paralelní průchod střešou 350mm
Připojení druhé vratné větve	Filtr na přívodu vzduchu
Izolace výměníku	Adaptér přívodu vzduchu/odvodu spalin 250-200mm
Čistící nůž výměníku (l = 560mm)	Adaptér vzduch/spaliny Gas310 ECO – ECO PRO
Hlavní plynový ventil	Komunikační software Recom
Čidlo minimálního tlaku plynu GPS	

• Zajištění služeb

Dodavatel kotlů H&I Trading Company zajišťuje prostřednictvím svých smluvních partnerů následující služby:

- dodávku a montáž
- uvedení do provozu
- kontrolu a údržbu

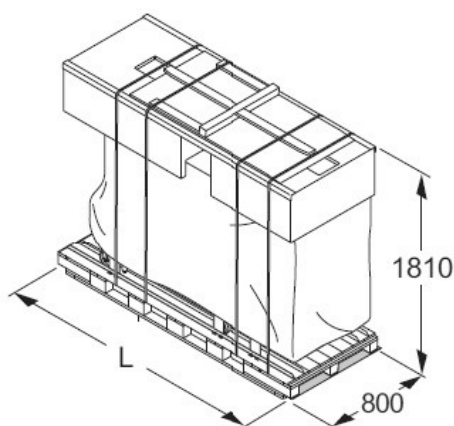
Další informace je možné obdržet u pracovníků našeho technického oddělení.

4.3 Umístění kotle

4.3.1. Doprava



Pro kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.



T003980-B

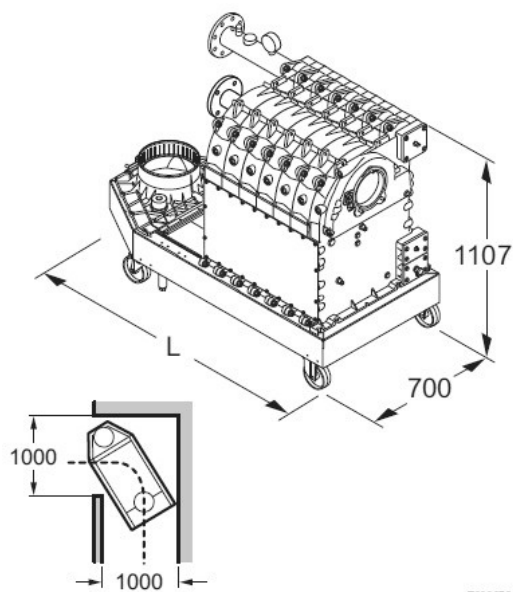
Typ: Gas 310 ECO PRO	L (mm)
285	1920
355	
430	
500	2230
575	
650	

Kotel je dodáván kompletně smontovaný v ochranném balení na paletě. Rozměry viz obr. a tabulka. Základem balení je paleta se šířkou 80cm. Může být přepravován pomocí paletového vozíku, vysokozdvížného vozíku nebo na paletě s kolečky. Bez obalu je kotel široký 720mm (bez opláštění 700mm), tak je možné projít všemi běžnými dveřmi. Kotel je vybaven pojezdovými kolečky, je možné ho dopravit přímo na místo i bez balení nebo palety.



VAROVÁNÍ

Kolečka jsou určena pouze pro dopravu kotle, neslouží pro pevné usazení kotle.




Pokud je to nutné z hlediska transportu kotle na místo v těsných prostorách, je možné kotel demontovat na následující menší díly:

- ▶ díly opláštění kotle
- ▶ díly přívodu vzduchu a odvodu spalin
- ▶ základní sestava na rámu

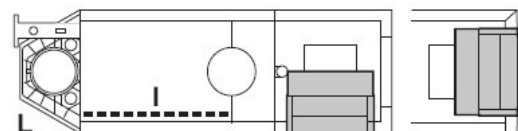
Základní rozměry největších dílů pro transport (sestava na základním rámu s výměníkem a připojovacími místy topné soustavy) jsou uvedeny na obrázku a v tabulce.

Typ: Gas 310 ECO PRO	L (mm)
285	1160
355	
430	
500	1469
575	
650	

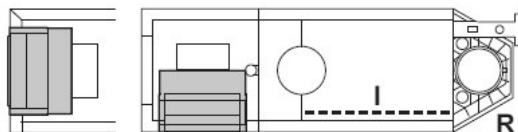
 Před montáží dílů čtěte také současně dodávaný návod k montáži.

4.3.2. Umístění kotle

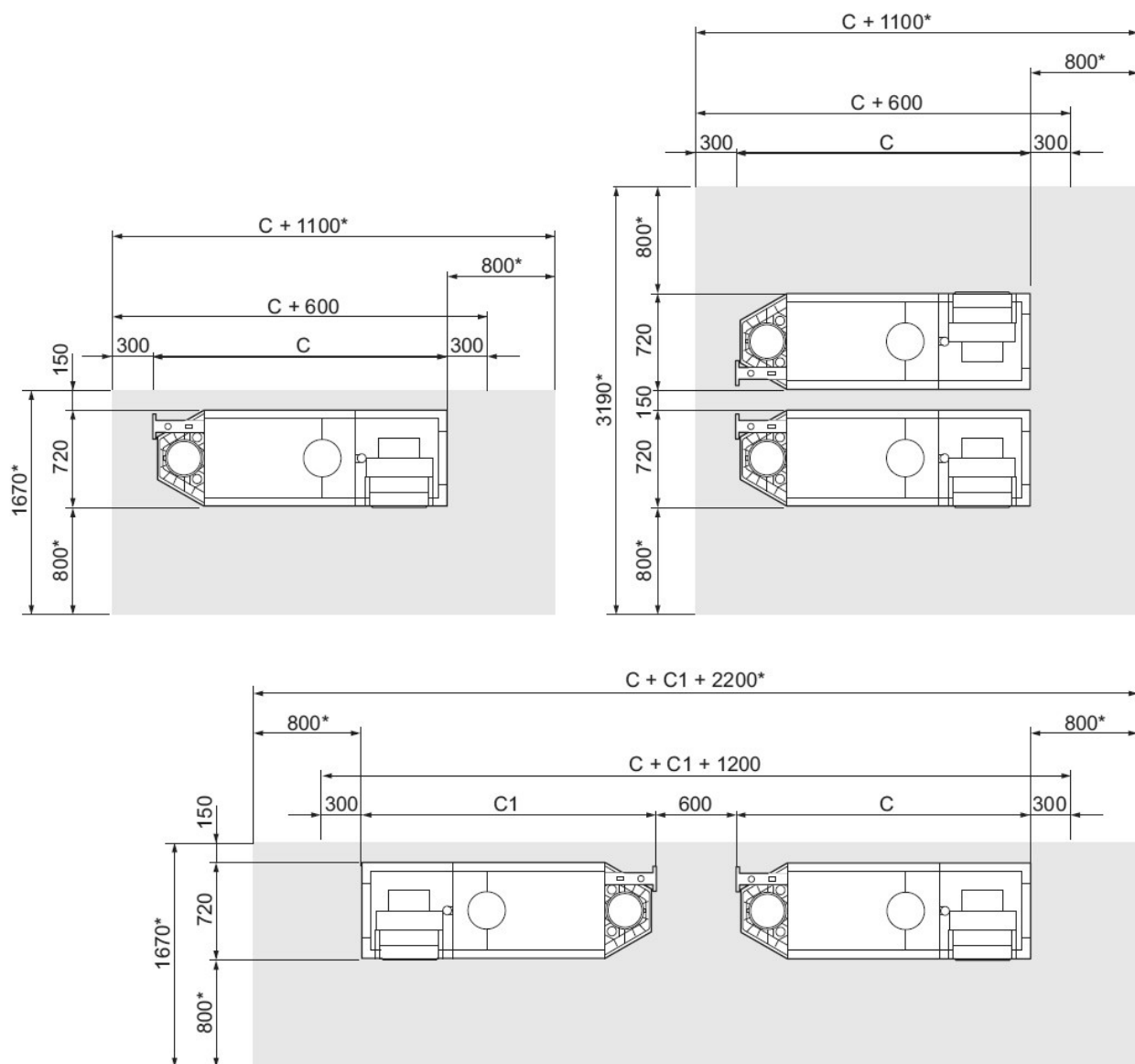
• Typová řada 310 ECO PRO



- L** levostranné provedení
- R** pravostranné provedení
- I** kontrolní otvor



T003785-C



T003499-B



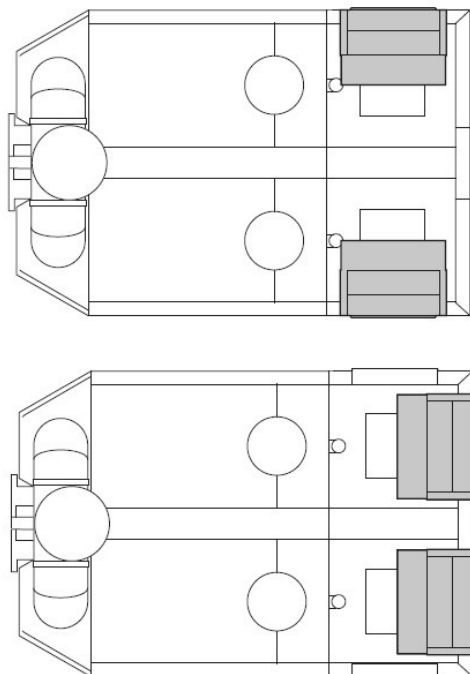
Pro rozměry C/C1 platí pokyny uvedené v kapitole: „Důležité rozměry“ na str. 28.

Na přední (servisní) straně kotle je nutné dodržet minimálně 80cm technického místa. Pokud je to možné doporučujeme dodržet 100cm. Nad kotlem je vhodné zachovat minimálně 40cm volného místa (při použití filtru vzduchu je nutné minimálně 65cm). Ze strany připojení k topné soustavě (krátká strana) dodržte minimálně 30cm volného místa. Z druhé strany také, pokud se nejedná o obslužnou stranu, pak je nutné dodržet 80cm.

- **Typová řada 610 ECO PRO**

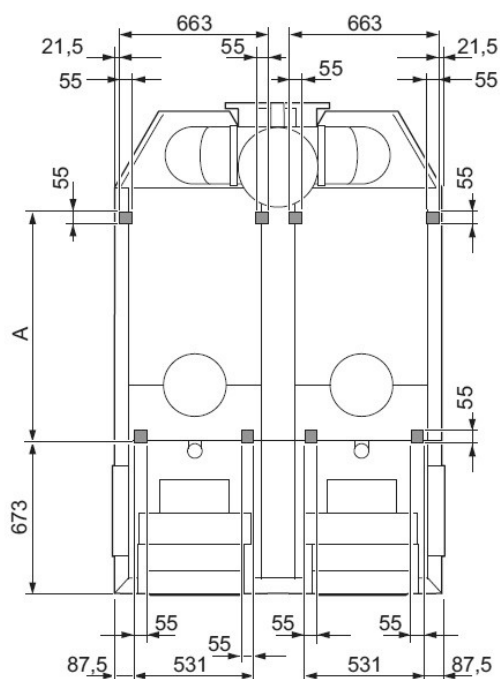
Kotel není možné dodat v různých provedeních z hlediska zástavby. Ovládací panel kotle je standardně otočen dopředu (ze strany kontrolního otvoru), může být ale otočen ke krátké straně kotle.

Pro pevné usazení kotle do vodorovné polohy a odlehčení koleček jsou připraveny stojny. Po umístění kotle na požadované místo stojny vyklopte. Na obrázku je zobrazen půdorys kotle s vyznačením pozice stojen.

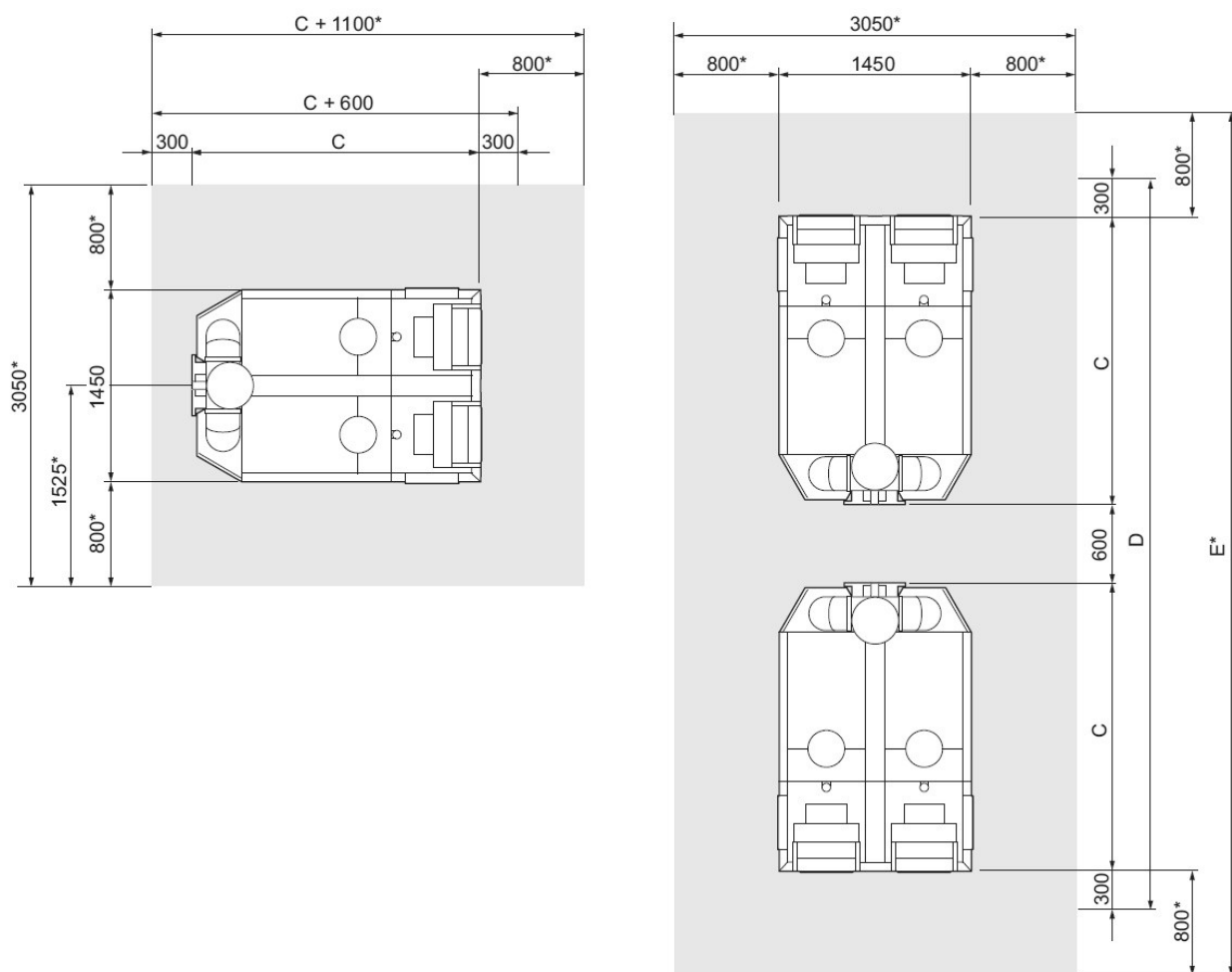


T003784-C

Typ: Gas 610 ECO PRO	A (mm)
570	723
710	
860	
1000	1032
1150	
1300	




T003767-D



T003768-E

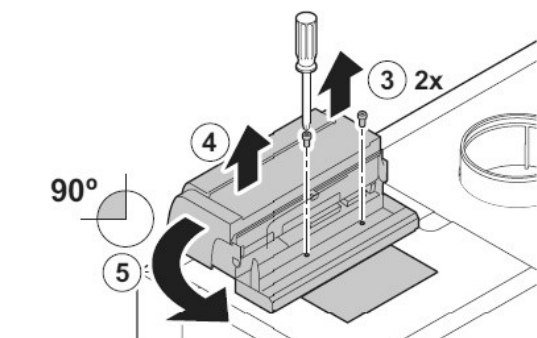
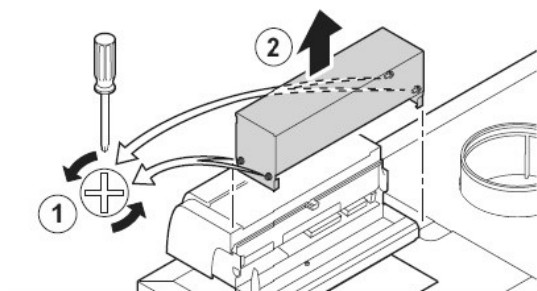
* dodržet rozměr, pokud se jedná o přední, servisní stranu

 Pro rozměry C platí pokyny uvedené v kapitole: „Důležité rozměry“ na str. 28.

Na přední (servisní) straně kotle je nutné dodržet minimálně 80cm technického místa. Pokud je to možné doporučujeme dodržet 100cm. Nad kotlem je vhodné zachovat minimálně 40cm volného místa (při použití filtru vzduchu je nutné minimálně 65cm). Ze strany připojení k topné soustavě (krátká strana) dodržte minimálně 30cm volného místa. Z druhé strany také, pokud se nejedná o obslužnou stranu, pak je nutné dodržet 80cm.

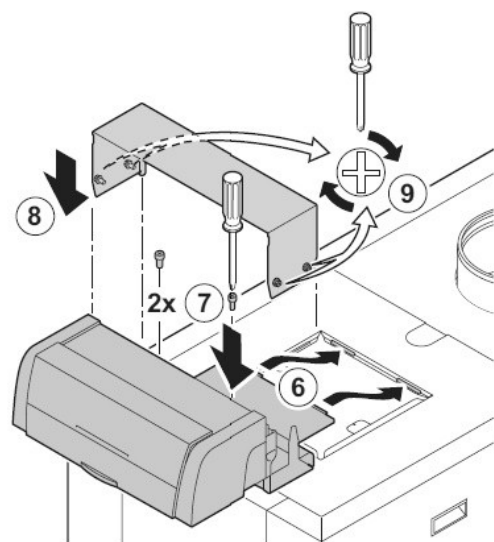
• Otočení ovládacího panelu

Ovládací panel kotle je standardně otočen dopředu (ze strany kontrolního otvoru), může být ale otočen ke krátké straně kotle.



90°

5

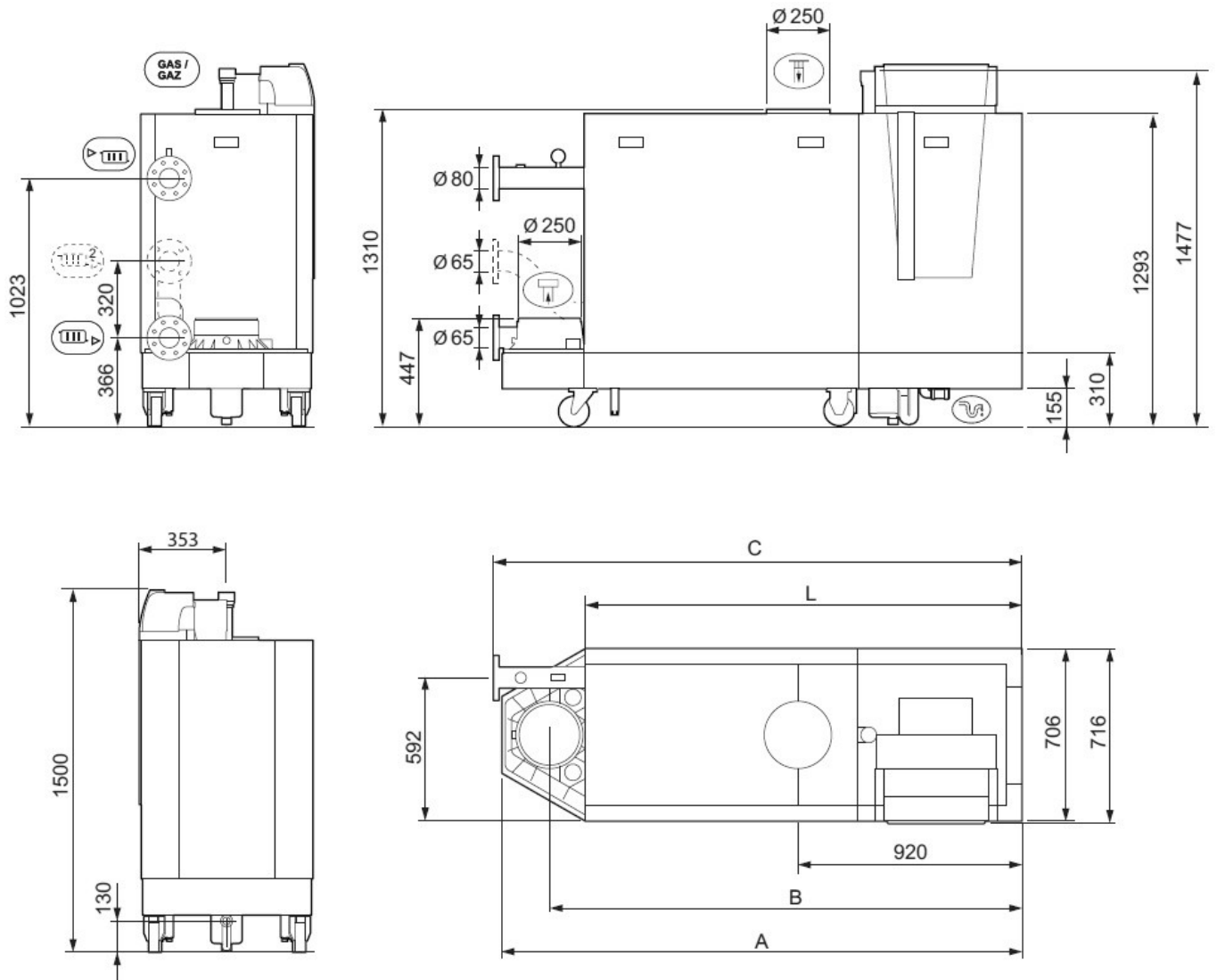


T004028-E

1. Otočte čtyřmi šrouby po stranách ovládacího panelu.
2. Sejměte ochranný kryt
3. Vyšroubujte dva imbusové šrouby na spodní desce.
4. Ovládací panel se spodní deskou zvedněte.
5. Otočte ovládací panel včetně spodní desky.
6. Usadte panel tak, aby zámkové spodní desky zapadly do připravených otvorů ve výřezu krytu.
7. Základní desku znovu přišroubujte imbusovými šrouby.
8. Nasaďte ochranný kryt.
9. Kryt opět upevněte otočením čtyř šroubů po stranách.

4.3.3. Důležité rozměry

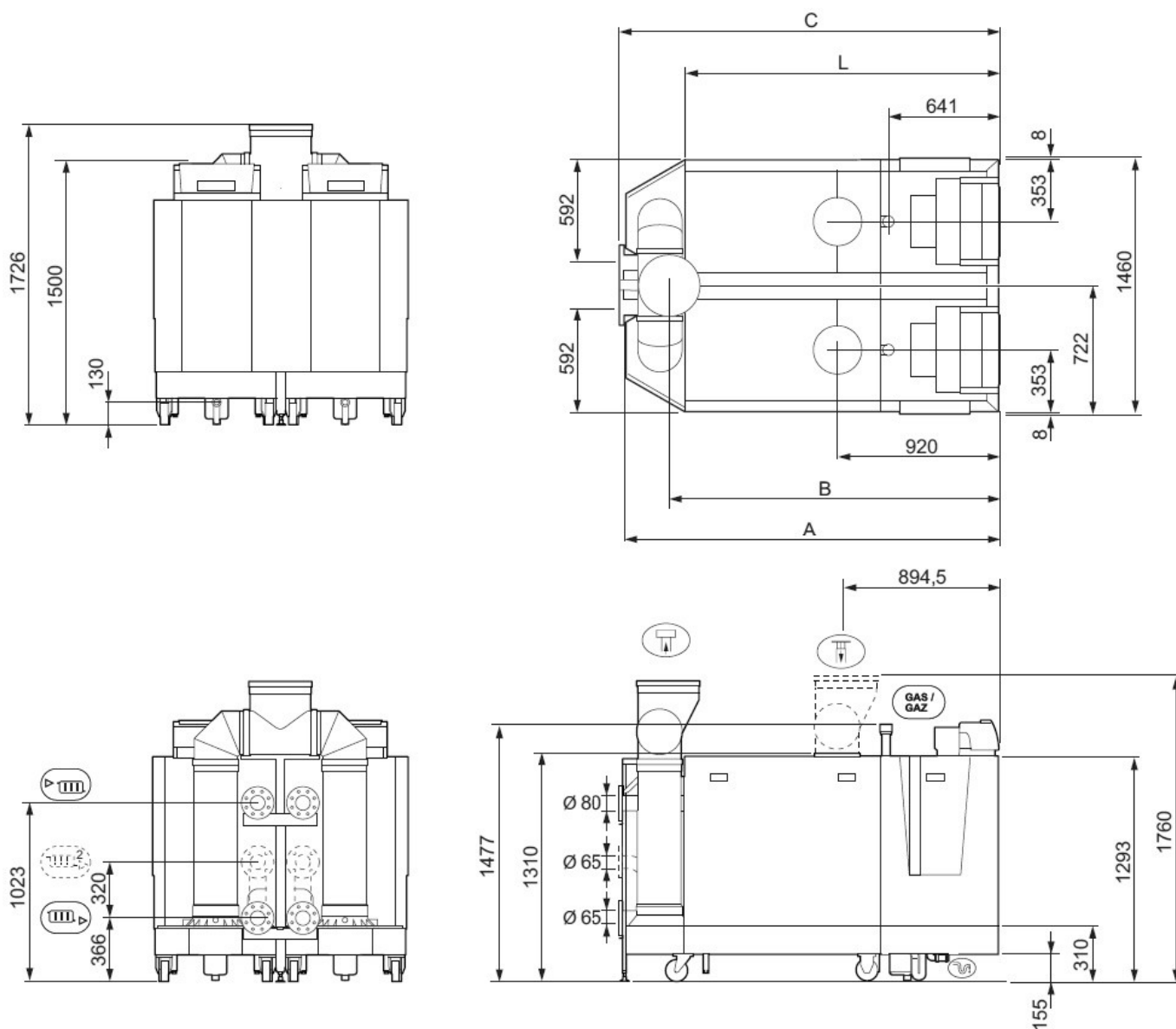
- Kotel Remeha Gas 310 ECO PRO**



T003472-H

Gas 310 ECO PRO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)	Symbol	Připojení
285	1833	1635	1862	1490		Natápěcí větev, příruha DN80 (DIN2576)
355	1833	1635	1862	1490		Vratná větev, příruha DN80 (DIN2576)
430	1833	1635	1862	1490	GAS/GAZ	Přívod plynu, 2" vnější závit
500	2142	1944	2172	1800		Odvod kondenzátu, Ø 32 mm vnitřní
575	2142	1944	2172	1800		Přívod spalovacího vzduchu Ø 250 mm
650	2142	1944	2172	1800		Odvod spalin Ø 250 mm
						2 vratná větev (zvl. přísl.), příruha DN80

- Kotel Remeha Gas 610 ECO PRO



T003766-G

Gas 610 ECO PRO	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)	Symbol	Připojení
570	1833	1635	1862	1490		Natápěcí větev, příruba DN80 (DIN2576)
710	1833	1635	1862	1490		Vratná větev, příruba DN80 (DIN2576)
860	1833	1635	1862	1490		Přívod plynu, 2" vnější závit
1000	2142	1944	2172	1800		Odvod kondenzátu, Ø 32 mm vnitřní
1150	2142	1944	2172	1800		Přívod spalovacího vzduchu Ø 250 mm (Společný přívod - zvl. přísl. Ø 350mm)
1300	2142	1944	2172	1800		Odvod spalin Ø 350 mm
						2 vratná větev (zvl. přísl.) příruba.DN80

4.4 Připojení na topnou soustavu

4.4.1. Propláchnutí topné soustavy

Při aplikaci kotle do nové topné soustavy (instalace mladší než 6 měsíců) doporučujeme před uvedením do provozu provést důkladné vyčištění topné soustavy.

- ▶ Topnou soustavu vyčistěte univerzálním čisticím prostředkem podle typu materiálů topné soustavy (měď, těsnění konopím, typ pájecí pasty..)
- ▶ Topnou soustavu dobře proplachujte, dokud se nevrací čistá voda bez vměstků a nečistot

Při aplikaci kotle do stávající topné soustavy.

- ▶ Z topné soustavy odstraňte čisticím prostředkem sedimenty a
- ▶ Topnou soustavu dobře propláchněte.
- ▶ Vyčistěte instalaci od vměstků a nečistot (kovové špony, těsnící materiál...)
- ▶ Topnou soustavu dobře proplachujte, dokud se nevrací čistá voda.

4.4.2. Připojení na topnou soustavu







Pro kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.



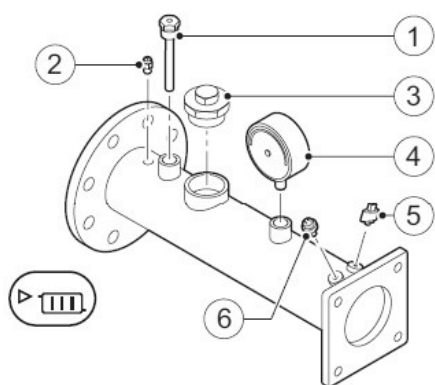
VAROVÁNÍ

Připojení na topnou soustavu musí odpovídat platným předpisům.

1. Odstraňte zátku na připojení natápěcí větve kotle .
2. Odstraňte zátku na připojení vratné větve kotle .
3. Namontujte přípojovací nátrubek natápěcí větve na kotel .
4. Namontujte přípojovací nátrubek vratné větve na kotel .
5. K nátrubku natápěcí větve namontujte pojistný ventil.
6. K nátrubku vratné větve namontujte kotlové čerpadlo.

Kotel zapojte vždy tak, aby byl při provozu zaručen průtok vody kotlem. Pokud je kotle provozován v systému s dvěma vratnými větvemi, je hlavní vratná větev vždy ta chladnější. Druhá vratná větev (zvl. příslušenství) je vždy teplejší. Viz také příložená dokumentace k druhé vratné větvi. V případě pochybností kontaktujte svého dodavatele.

V připojovacím nátrubku natápěcí větve je integrováno následující příslušenství:



T003476-C

1. Norná trubka pro čidlo natápěcí teploty externí regulace (1/2“).
2. Příprava na odvodušnění (1/8“)
3. Návarek pro připojení pojistného ventilu (1 1/2“)
4. Tlakoměr (1/2“)
5. Čidlo natápěcí teploty (M6)
6. Maximální termostat (M4)

4.4.3. Připojení odvodu kondenzátu

i Pro kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.

Kondenzát z kotle připojte přes sifon do kanalizace. Zohledněte přitom národní předpisy z hlediska kvality odpadních vod. Kondenzát je kyselý (pH 2 až 5). Pro odvod kondenzátu použijte výhradně plastové potrubí.

1. Připojte plastovou trubku na sifon (minimální průměr 32mm nebo větší) s vyústěním do odpadu.




VAROVÁNÍ

Napojení na sifon proveďte volně, aby nevznikal případný přetlak v sifonu.



- Odvod kondenzátu musí být napojen na odpad volně.
- Spádování trubky musí být minimálně 5-10 mm/m s maximální délkou 5 m.
- Vyústění kondenzátu do okapu není dovoleno.
- Odvod kondenzátu a jeho vypouštění do veřejné kanalizační sítě musí odpovídat platným předpisům.

4.5 Připojení plynu

 Pro kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.




VAROVÁNÍ

- ▶ Než začnete s pracemi na plynovém potrubí, zavřete hlavní plynový ventil.
- ▶ Plynový ventil namontujte v blízkosti kotle.
- ▶ Plynové potrubí vyčistěte od nečistot a vměstků.



Kotel je standardně vybaven plynovým filtrem.

1. Odstraňte zátku na vývodu plynu kotle .
2. Připojte plynové potrubí (dodrže přitom místně platné předpisy).

4.6 Připojení přívodu vzduchu a odvodu spalin



Z hlediska připojení na odvod spalin lze kotel provozovat různým způsobem. Viz kapitola: „Certifikáty“ na str. 14.

Při volbě zapojení a provedení dodržujte platné předpisy pro přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin. Potřebný průměr stanovte podle platných norem v zemi instalace. Celková tlaková ztráta v přívodu vzduchu a odvodu spalin nesmí být větší než maximální přípustný tlaková ztráta.



Pro určení maximální délky přívodu vzduchu / odvodu spalin viz kapitolu: „Délky přívodu vzduchu / odvodu spalin na str. 36.



Při zapojení jako uzavřený spotřebič dodržte přístupnost hrubého filtru vzduchu na kotli. Pro připojení přívodu vzduchu můžete použít přímo nad kotlem T kus s inspekčním otvorem.



Při společném odvodu spalin dvou nebo více kotlů **GAS 310 ECO PRO**, je nutné změnit nastavení otáček ventilátoru. U každého kotle zapojeného na společný odvod spalin je nutné změnit hodnoty parametrů **P18**, **P19** a **P20**. Hodnoty nastavte podle tabulky parametrů pro kotel **GAS 610 ECO PRO**.



Viz také Návod k instalaci a servisu ovládacího panelu **HMI GAS 310/610 ECO PRO**. Zde jsou uvedeny informace o postupu při odečtu a změnách nastavení parametrů a významy poruchových kódů, případně postupy pro odstranění poruch.

4.6.1. Klasifikace

V tabulce je specifikováno zapojení plynových spotřebičů podle CE.

Typ	Zapojení	Popis
B23 B23P ⁽¹⁾	Otevřený spotřebič	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bez přerušovače tahu. ▶ Vyústění odvodu spalin nad střechu. ▶ Spalovací vzduch z místnosti.
B33	Otevřený spotřebič	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bez přerušovače tahu. ▶ Společné vyústění odvodu spalin nad střechu. ▶ Odvod spalin odvětraným kanálem, spalovací vzduch z místnosti.
C33	Uzavřený spotřebič	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vyústění odvodu spalin nad střechu. ▶ Sání vzduchu pro spalování z prostředí se stejným tlakem jako vyústění spalin. (Například koaxiální odvod spalin a přívod vzduchu.)
C53	Uzavřený spotřebič	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Samostatný přívod vzduchu pro spalování. ▶ Samostatný odvod spalin. ▶ Sání vzduchu pro spalování z prostředí s různým tlakem než vyústění spalin.
C63	Uzavřený spotřebič	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spotřebič je dodáván na trh bez systému odvodu spalin a přívodu vzduchu.
C83 ⁽²⁾	Uzavřený spotřebič	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spotřebič může být připojen na tzv. systém „half CLV“ tj. společný odvod spalin spotřebičů v různých výškách a samostatný přívod spalovacího vzduchu pro každý spotřebič.
C93 ⁽³⁾	Uzavřený spotřebič	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin ve společném kanálu. <ul style="list-style-type: none"> - Koaxiálně - Excentricky, přívod vzduchu mimo kanál - Odvod spalin nad střechu - Sání vzduchu pro spalování z prostředí se stejným tlakem jako vyústění spalin.
<p>(1) Také tlaková třída P1. (2) Může nastat podtlak až 4 Pa. (3) Informujte se u svého dodavatele na minimální rozměry kanálu.</p>		

4.6.2. Vyústění

Kotel může být zapojen jako uzavřený nebo otevřený spotřebič. Pro zapojení jako uzavřený spotřebič je nutné realizovat přívod vzduchu pomocí přípojovací sady (zvláštní příslušenství).

Všeobecně lze použít standardní zakončení vyústění nad střechu. To je určeno pouze pro přívod vzduchu.

Pro zapojení odvodu spalin C6 musí použitý materiál odpovídat certifikaci Gastec QA a nebo musí být označen značkou shody CE.

Konstrukce odvodu spalin musí být dimenzována podle EN 13384 (oddíl 1 a 2).



Při otevřeném odvodu spalin vyvedeným nad střechu musí být vyústění vždy opatřeno stříškou z nerezového plechu.

4.6.3. Délka přívodu vzduchu / odvodu spalin



- Pro určení ekvivalentní maximální délky, je nutné maximální délku zkrátit podle redukční tabulky.
- Kotel může být provozován i s delšími odvody spalin a s jinými průměry než je uvedeno v tabulkách. Informujte se u svého dodavatele.

■ Otevřený spotřebič (B23, B23P, B33)

Při otevřeném spotřebiči zůstává hrdlo přívodu vzduchu na kotli otevřené; připojuje se pouze hrdlo odvodu spalin. Kotel používá pro spalování plynu vzduch přímo z okolního prostoru v místě instalace. Pokud použijete pro přívod vzduchu a odvod spalin trubky s jiným průměrem než 250mm, je nutné použít potřebné adaptéry.



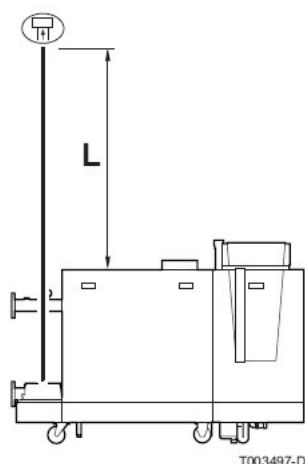
VAROVÁNÍ

- Pokud je kotel provozován v prašném prostředí, použijte filtry vzduchu (zvláštní příslušenství).
- Při provozu kotle v prostředí stavby, je použití filtrů vzduchu vyžadováno.



VAROVÁNÍ

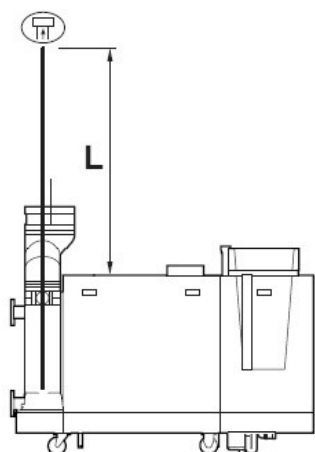
- Přívod vzduchu musí zůstat vždy otevřený.
- Místo instalace musí být opatřeno dostatečnými větracími otvory. Větrací otvory se nesmí nikdy zakrývat.



T003497-D

GAS 310 ECO PRO	Délka odvodu spalin pro otevřené zapojení			
	Maximální délka (L) ⁽¹⁾			
Typ kotle	při Ø 150 mm	při Ø 180 mm	při Ø 200 mm	při Ø 250 mm
285	20 m	50 m	50 m	50 m
355	11 m	30 m	50 m	50 m
430	8 m	22 m	39 m	50 m
500	7 m	18 m	32 m	50 m
575	5 m	13 m	24 m	50 m
650	-	-	-	-

⁽¹⁾ Výpočet pro hladkou trubku a vyústění bez hlavice



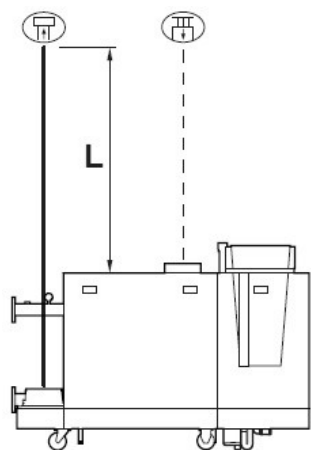
T003667-F

GAS 610 ECO PRO	Délka odvodu spalin pro otevřené zapojení		
	Maximální délka (L) ⁽¹⁾		
Typ kotle	při Ø 250 mm	při Ø 300 mm	při Ø 250 mm
570	50 m	50 m	50 m
710	31 m	50 m	50 m
860	20 m	50 m	50 m
1000	11 m	39 m	50 m
1150	5 m	26 m	50 m
1300	-	-	-

⁽¹⁾ Výpočet pro hladkou trubku a vyústění bez hlavice

■ Uzavřený spotřebič (C33, C63, C93)

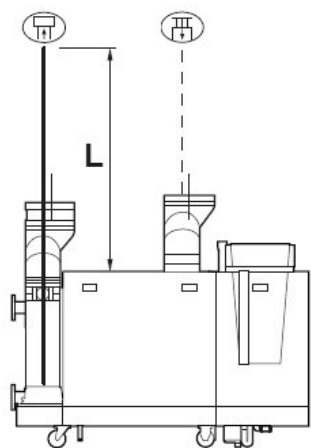
Při uzavřeném spotřebiči je připojen přívod vzduchu i odvod spalin (paralelně). Pokud použijete pro přívod vzduchu a odvod spalin trubky s jiným průměrem než 250mm, je nutné použít potřebné adaptéry.



T003496-D

GAS 310 ECO PRO	Délka odvodu spalin pro uzavřené zapojení		
	Maximální délka (L) ⁽¹⁾		
Typ kotle	při Ø 250 mm	při Ø 300 mm	při Ø 250 mm
285	5 m	420 m	50 m
366	-	21 m	50 m
430	-	13 m	50 m
500	-	10 m	50 m
575	-	5 m	34 m
650	-	-	-

⁽¹⁾ Výpočet pro hladkou trubku a vyústění bez hlavice



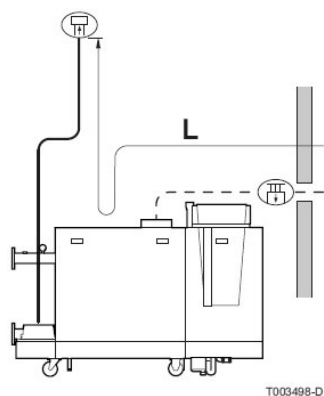
T003666-F

GAS 610 ECO PRO	Délka odvodu spalin pro otevřené zapojení		
	Maximální délka (L) ⁽¹⁾		
Typ kotle	při Ø 300 mm	při Ø 350 mm	při Ø 400 mm
570	50 m	50 m	50 m
710	43 m	50 m	50 m
860	26 m	50 m	50 m
1000	13 m	35 m	50 m
1150	5 m	16 m	24 m
1300	-	-	-

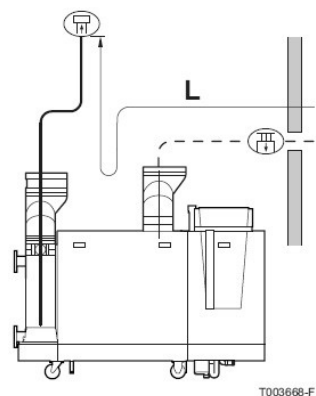
⁽¹⁾ Výpočet pro hladkou trubku a vyústění bez hlavice

■ Vyústění v rozdílných tlak. podmínkách (C53, C83)

Přívod vzduchu pro spalování odvod spalin může být vyústěn v různých tlakových podmínkách – systém „half CLV“. Výjimku tvoří návětrná místa a pobřeží. Maximální výškový rozdíl mezi vyústěním přívodu vzduchu a odvodu spalin je 36m.



T003498-D



T003668-F

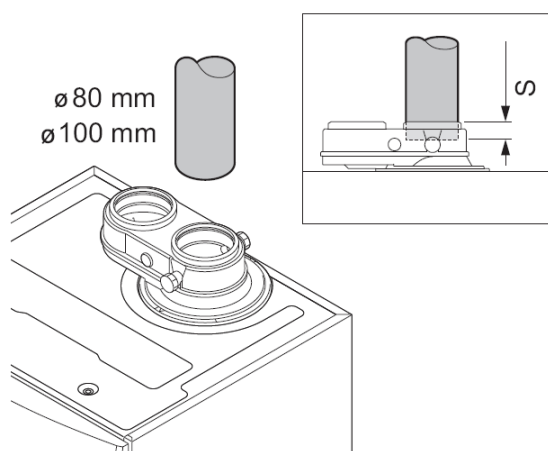
GAS 310 ECO PRO	Délka odvodu spalin pro různé tlakové prostředí
Typ kotle	Maximální délka (L) ⁽¹⁾
	při Ø 250 mm
285	50 m
366	50 m
430	50 m
500	50 m
575	42 m
650	-
⁽¹⁾ Výpočet pro hladkou trubku a vyústění bez hlavice	

GAS 610 ECO PRO	Délka odvodu spalin pro různé tlakové prostředí
Typ kotle	Maximální délka (L) ⁽¹⁾
	při Ø 350 mm
570	50 m
710	50 m
860	50 m
1000	23 m
1150	-
1300	-
⁽¹⁾ Výpočet pro hladkou trubku a vyústění bez hlavice	

■ Redukční tabulka

Zkrácení délky L přidáním prvků.		
Průměr	Koleno 45°	Koleno 90°
	zkrácení délky	zkrácení délky
150 mm	1,2 m	2,1 m
180 mm	1,4 m	2,5 m
200 mm	1,6 m	2,8 m
250 mm	2,0 m	3,5 m
300 mm	2,4 m	4,2 m
350 mm	2,8 m	4,9 m

4.6.4 Další předpisy a pokyny



T001988-B

- ▶ Instalace prvků odvodu spalin a přívodu vzduchu musí odpovídat předpisům výrobce daných prvků. Instalace, která těmto předpisům neodpovídá (netěsná, nedostatečně tuhá...), může vést k nebezpečným situacím s možným následkem poranění nebo smrti. Všechna potrubí odvodu spalin a přívodu vzduchu kontrolujte na těsnost.
- ▶ Přímé připojení na zděný komín není možné – kondenzační provoz.
- ▶ Pro odvody spalin a kouřovody je povolena vzduchotěsná konstrukce ze silnostěnného hliníku nebo nerezové oceli. Povoleny jsou také plastové trubky a ohebné trubky z plastu nebo nerezové oceli. Hliník je povolen za předpokladu, že nebude v přímém kontaktu s jinými materiály budovy nebo komínové šachty, které by s ním vytvářeli elektrochemický článek.
- ▶ Šachtu je nutné před instalací trubek přívodu vzduchu a odvodu spalin důkladně vyčistit.
- ▶ Je nutné zachovat možnost následné kontroly odvodu spalin.
- ▶ Pokud může kondenzát v odvodu spalin z plastu nebo nerezové oceli proudit směrem k další části z hliníku, je nutné před tento hliníkový díl montovat kondenzační kus, který odvede kondenzát mimo odvod spalin tak, aby kondenzát netekl přes tuto hliníkovou část (viz například NPR 3378).
- ▶ U odvodů spalin z hliníku s velkou délkou je nutné počítat s poměrně značným množstvím oxidů, které odcházejí s kondenzátem. Je proto nutné pravidelně čistit sifon nebo nad kotel umístit zvláštní kondenzační kus.
- ▶ U horizontálních vedení dodržte minimální sklon 50 mm/m směrem do kotle a namontujte další kondenzační kus min. 1m před hrdlem spalin kotle. Použitá kolena volte raději s větším úhlem než 90°. Při sestavě dbejte na správné sesazení dílů s dobrým těsněním.



Více informací získáte také u Vašeho dodavatele.

4.6.5 Připojení odvodu spalin

Kotel je standardně vybaven mechanickou komínovou klapkou. Klapka zabráňuje zpětnému proudění spalin do kotle v klidovém stavu. (Např. při kaskádovém zapojení.)

Montáž

1. Namontujte vyústění odvodu spalin.

2. Namontujte odvod spalin systémem na hrdlo.



- Použité trubky musí být těsné a odolné proti korozi.
- Potrubí montujte bez pnutí.
- Maximální odstup upevňovacích prvků vertikálního vedení je 2m.
- Maximální odchylka vertikální části je 20mm/m.
- Vertikální část nesmí zatěžovat hrdlo spalin kotle.
- Horizontální části montujte se spádem směrem ke kotli 50 mm/m.
- Horizontální vedení upevňujte minimálně za každým spojem.

Materiál		
jednosložkový pevný ⁽¹⁾	silnostěnný hliník	vyhovující EN 1856-1
	nerezová ocel	vyhovující EN 1856-1
	plast třídy T120	se značkou CE
flexibilní ⁽¹⁾	nerezová ocel	vyhovující EN 1856-1
	plast třídy T120	se značkou CE
⁽¹⁾ s těsností vyhovující tlakové třídě 1		

4.6.6 Připojení přívodu vzduchu

Montáž

1. Namontujte vyústění přívodu vzduchu.
2. Namontujte přívod vzduchu systémem na hrdlo.



- Použité trubky musí být těsné a odolné proti korozi.
- Potrubí montujte bez pnutí.
- Maximální odstup upevňovacích prvků vertikálního vedení je 2m.
- Maximální odchylka vertikální části je 20mm/m.
- Vertikální část nesmí zatěžovat hrdlo přívodu vzduchu kotle.
- Horizontální části montujte se spádem směrem k ústí sání vzduchu.
- Horizontální vedení upevňujte minimálně za každým spojem.

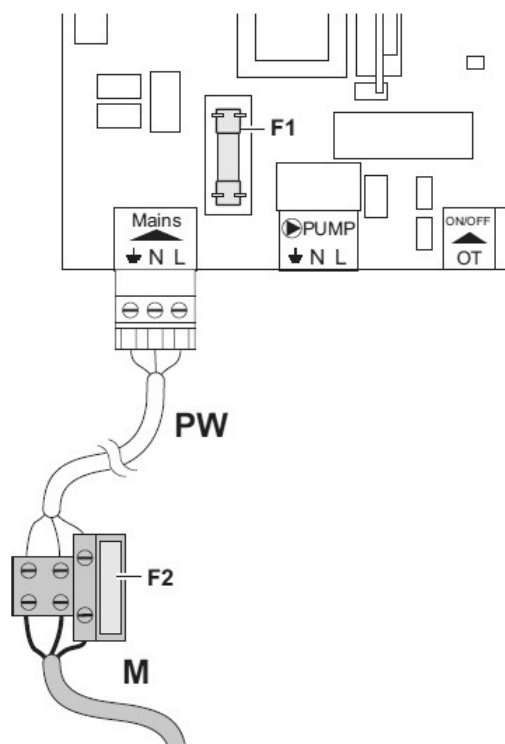
Materiál	
jednosložkový pevný	hliník / plast / nerezová ocel ⁽¹⁾
flexibilní	
⁽¹⁾ Použité materiály musí odpovídat platným předpisům a normám.	

4.7 Elektrické zapojení

i Pro kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.

4.7.1. Elektronika řízení

PW připraveno v kotli
M třívodičový napájecí kabel.



T003486-E

Kotel je vybaven detekcí fáze a je dodáván kompletně elektricky vystrojený. Je určen pro provoz s napájecím napětím 230VAC/50Hz se systémem fáze/nula/zemnění. Další připojení je možné provést pouze přes oddělovací transformátor. Vodiče napájecího kabelu připojte na připravenou svorkovnici. Ta je umístěna vlevo dole pod konektorem označeným **MAINS**. (Napájecí kabel není standardní příslušenství.)



VAROVÁNÍ

- ▶ Pokud je kotel připojen na elektrickou síť pevně, je nutné použít dvoupólový hlavní vypínač se vzdáleností kontaktů min. 3 mm.
- ▶ Při použití napájecího kabelu a zásuvky musí být zemnicí drát v zapojení delší, než jsou silové vodiče (ochrana při vytržení).

V následující tabulce jsou shrnuty důležité elektrické parametry elektroniky řízení.

Napájecí napětí	230 VAC/50Hz
Hodnota hlavní pojistky F2 (230 VAC)	10 AT
Hodnota pojistky F1 (230 VAC)	2 AT
Max. příkon čerpadla	300 VA

**VAROVÁNÍ**

Následující komponenty jsou připojeny na napětí 230 V:

- ▶ Elektrické připojení čerpadla (UT), pokud je připojeno.
- ▶ Elektrické připojení plynového ventilu.
- ▶ Elektrické připojení ventilátoru.
- ▶ Převážná část elektroniky řízení.
- ▶ Zapalovací transformátor.
- ▶ Napájecí kabel kotle.



Kotel je identifikován unikátním kódem kotle. Ten je uložen spolu s dalšími údaji jako typ kotle, stavy čítačů v jednotce **PSU**, která je součástí kotle. Pokud je vyměněna řídicí jednotka, zůstávají údaje o provozu kotle zachovány.

Kotel má mnoho možností řízení, ochran a regulace. Výkon kotle lze řídit následujícími způsoby:

- ▶ Modulačním řízením: Výkon je možné spojitě měnit od minimální po maximální hodnotu na základě požadavků regulace.
- ▶ Analogové řízení: Na základě teploty nebo výkonu pomocí signálu 0-10V.
- ▶ Způsobem Zap./Vyp.: Přitom výkon kotle se může spojitě měnit od minima po maximum podle nastavené požadované teploty na kotli.



Standardní deska elektroniky řízení (**PCU**) lze rozšířit řadou příslušenství viz str. 21 „Zvláštní příslušenství“

4.7.2. Pokyny**VAROVÁNÍ**

- ▶ Při práci na elektrickém zapojení musí být vždy kotle odpojen od sítě. Práce může provádět pouze odborný pracovník.
- ▶ Kotle je dodáván kompletně elektricky vystrojen. Vnitřní zapojení ovládacího panelu neměňte.
- ▶ Před zapojením do elektrické sítě zkontrolujte zemnění.

Práce na elektrickém zapojení provádějte následovně:

- ▶ Dodržujte platné předpisy a normy.
- ▶ Před vlastní prací si prohlédněte schéma zapojení dodávané se zapojovaným modulem.
- ▶ Zohledněte pokyny uvedené v návodu.

**POZOR**

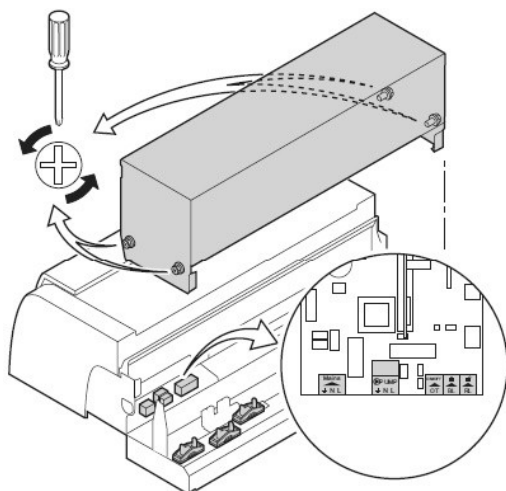
Nezaměňte kabely čidel se silovým rozvodem 230V.

4.7.3. Standardní deska řízení

Ke standardní desce řízení (**PCU-06**) je připojena deska ochran **SU**, která realizuje ochranu kotle.

Ke standardní desce řízení (**PCU-06**) je možné připojit řadu termostatů a regulací. Možnosti zapojení ke standardní desce elektroniky jsou uvedeny v následujícím textu.

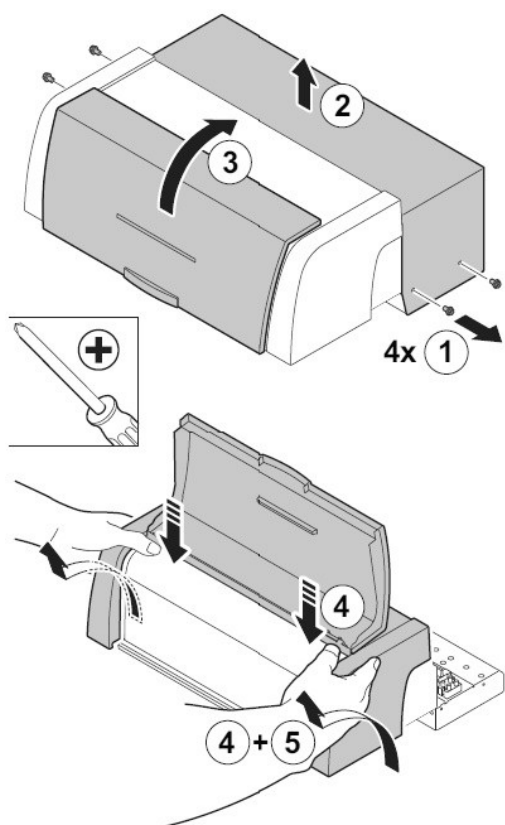
- i** Nad ovládacím panelem kotle ponechte 20 cm volné místo, aby bylo možné naplno otevřít přední kryt. Zohledněte vyklopení také při montáži elektrických připojení.



T003477-D

Přístup k připojovacím konektorům

1. Otočte čtyřmi šrouby po stranách ovládacího panelu.
2. Sejměte ochranný kryt
3. Nyní jsou přístupné šroubovací konektory.
4. Kabely upevněte pomocí svorek proti vytržení. (Svorky jsou dodávány jako příslušenství.)
5. Svorky dobře připevněte a uzavřete ovládací panel.



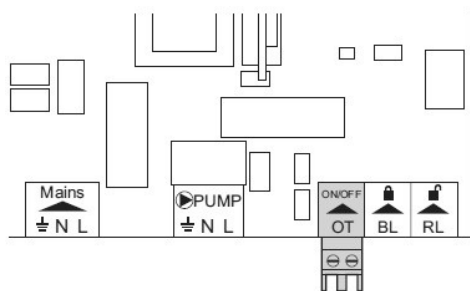
T004637-B

Přístup k desce za ovládacím panelem:

1. Otočte čtyřmi šrouby po stranách ovládacího panelu.
2. Sejměte ochranný kryt
3. Otevřete přední kryt.
4. Palci obou rukou stlačte nejprve horní hranu krytu dolů.
5. Při stlačené horní hraně táhněte kryt panelu směrem k sobě a nahoru.

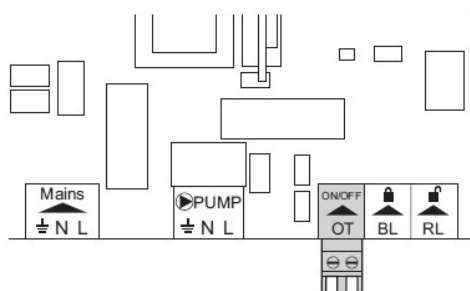
4.7.4 Regulace Zap./Vyp.

Kotel je možné řídit pomocí regulace Zap./Vyp. Regulaci připojte ke konektoru označenému **ON/OFF-OT**. (Polarita nemusí být dodržována.)



T003482-A

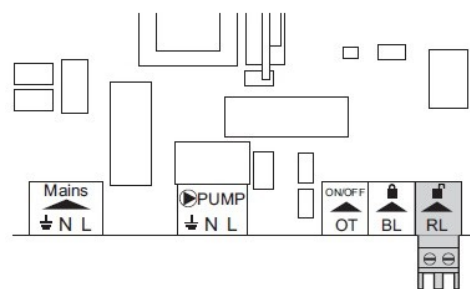
4.7.5 Připojení modulační regulace



T003482-A

Kotel je standardně vybaven rozhraním s protokolem **OpenTherm**. Ke kotli je možné bez dalších úprav připojit přímo modulační regulaci komunikující protokolem **OpenTherm**. Regulaci připojte ke konektoru označenému **ON/OFF-OT**. (Polaritu není nutno dodržovat.)

4.7.6 Blokovací vstup



T003484-B

Kotel je vybaven také tzv. blokovacím vstupem (kontakt NO). Pokud je vstup rozpojený, přejde kotel do blokačního nebo poruchového stavu. Tento vstup lze například použít v kombinaci s termostatem teploty spalin (zvl. příslušenství). Vstup je vyveden na konektor ve svorkách **BL**.



POZOR

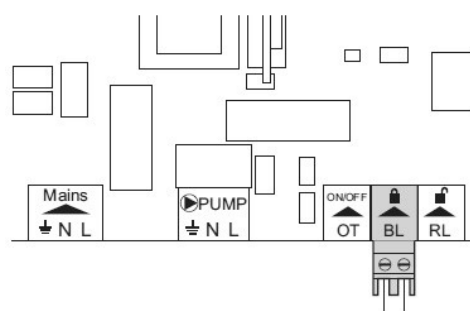
Je povoleno použít pouze bezpotencionální spínací kontakt.



Před použitím blokovacího vstupu je nutné nejprve odstranit propojku.

Chování vstupu lze upravit změnou nastavení parametru **P35**.

4.7.7 Povolovací vstup



T003483-B

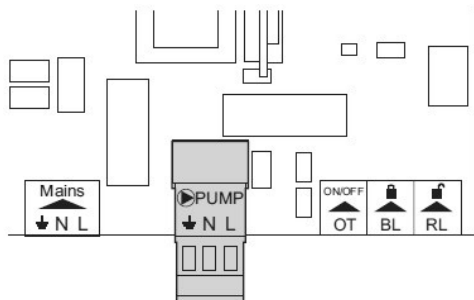
Kotel je vybaven také tzv. povolovacím vstupem (kontakt NO). Pokud je vstup při požadavku vytápění spojený, přejde kotel po prodlevě do blokačního stavu. Tento vstup lze například použít v kombinaci s koncovým spínačem spalinové klapky, hydraulického uzavíracího ventilu a dalšími. Vstup je vyveden na konektor ve svorkách **RL**.



POZOR

Je povoleno použít pouze bezpotencionální spínací kontakt.

Prodlevu reakce lze upravit změnou nastavení parametru **P32**.



T003485-B

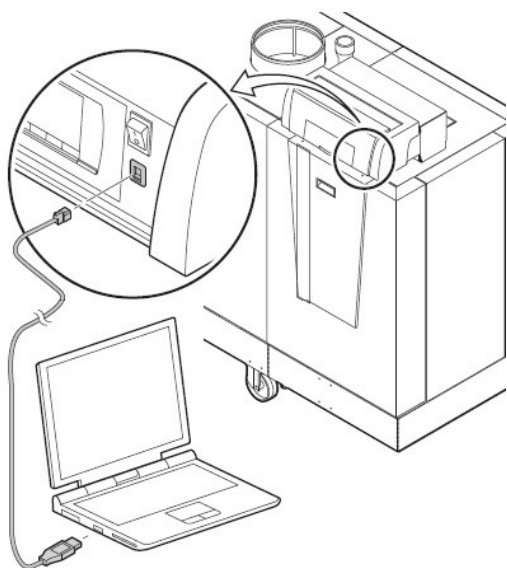
4.7.8. Oběhové čerpadlo

Externí oběhové čerpadlo je možné připojit na svorky označené **Pump**. Maximální příkon připojeného čerpadla je 300 VA.

Další informace o možnosti připojení modulačního čerpadla naleznete na této straně níže.

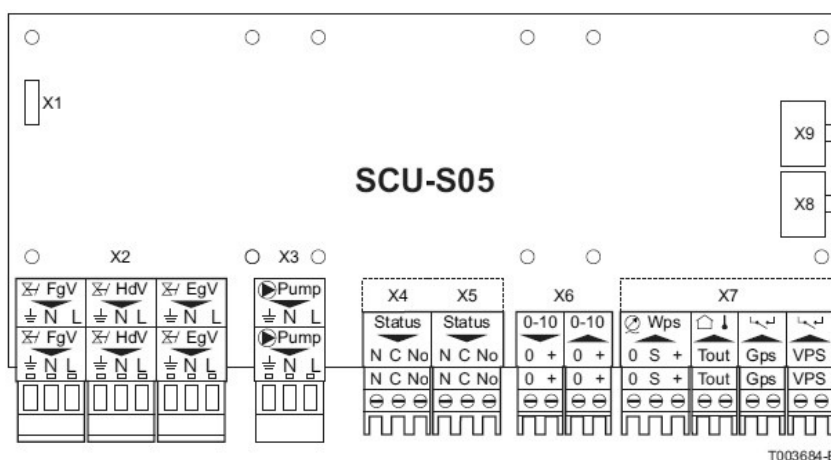
4.7.9 Připojení PC/Laptopu

Do vstupu **RS232** na desce řízení lze připojit přes USB kabel PC nebo Laptop. Pomocí **Recom** PC/Laptop servisního software je možné načítat, měnit a odečítat nastavovací parametry kotle.



T003492-E

4.7.10 Možnosti připojení desky řízení (SCU-S05)



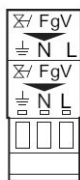
T003684-B

Více informací o nastavení vybraných parametrů viz také „Návod k instalaci a servisu panelu **HMI GAS 310/610 ECO PRO**“.



VAROVÁNÍ

Při odpojení tohoto modulu od základní desky řízení kotle hlásí kotel poruchový stav **E:3B**. Pro zrušení poruchového stavu je nutné provést autodetekci.



R000303-A

■ Řízení klapky odvodu spalin (FgV)

Řízení není možné.



R000304-A

■ Řízení hydraulického uzavíracího ventilu (HdV)

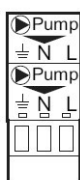
Hydraulický ventil zabráňuje při kaskádovém zapojení tepelným ztrátám cirkulací topné vody pře výměník odstaveného kotle. Ventil připojte na svorky označené **HdV**. Dobu přeběhu ventilu lze nastavit pomocí parametru **P30**.



R000305-A

■ Řízení externího plynového ventilu (EgV)

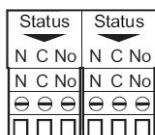
Při požadavku vytápění je na konektoru ve svorkách **EgV** střídavé napětí 230 VAC, 1 A (max.). Zde je možné připojit externí plynový ventil.



R000306-A

■ Připojení čerpadla krátkého okruhu (Pump)

Pokud je to nutné, je možné kromě hlavního oběhového čerpadla instalovat záložní čerpadlo krátkého okruhu a řídit jej pomocí výstupu **Pump** na pomocné desce SCU-S05. Je možné řídit pouze čerpadlo Zap./Vyp. Čerpadlo bude sepnuto při blokačním stavu **S6:9** (**S0:4**, **S** a **6**). Maximální příkon čerpadla je 300VA.

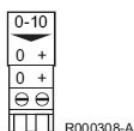


R000307-A

■ Provozní a poruchové hlášení (Status)

Pro každý konektor (X4, X5) je možné zvolit, zda bude hlášen běžný provoz nebo porucha. Nastavení lze provést pomocí parametrů **P26** pro konektor X4 a **P27** pro konektor X5.

- ▶ Pokud je kotel v provozním stavu, může být provozní stav hlášen bezpotencionálním spínacím kontaktem (max. 230 VAC, 1 A) na svorkách **No** a **C** konektoru.
- ▶ Pokud je kotel v poruchovém stavu, může být poruchový stav hlášen bezpotencionálním spínacím kontaktem (max. 230 VAC, 1 A) na svorkách **Nc** a **C** konektoru.



■ Analogový výstup (0-10V)

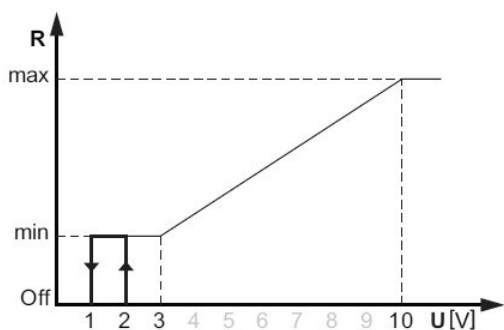
Funkci analogového výstupu je možné nastavit pomocí parametru **P26**.

Výstupem 0-10V je možné hlásit výstupní výkon nebo natápěcí teplotu.

Tímto výstupem je také možné řídit otáčky modulačního čerpadla. (Pouze, pokud je takové čerpadlo osazeno.)

Řízení otáček čerpadla 0-10V typ Wilo

- R** otáčky čerpadla
- min** minimální otáčky čerpadla
- max** maximální otáčky čerpadla
- Off** čerpadlo je vypnuto
- U** výstupní napětí (V)

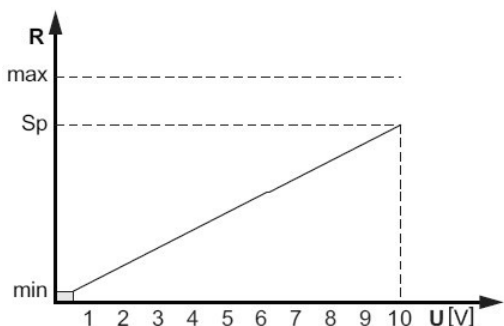


T003802-B

Výstupní napětí (V)	Popis
< 1	Čerpadlo je vypnuto.
1 – 2	Hystereze.
2 – 3	Čerpadlo je zapnuto (minimální otáčky)
3 – 10	Otáčky čerpadla jsou lineárně řízeny.

Řízení otáček čerpadla 0-10V typ Grundfos

- R** otáčky čerpadla
- min** minimální otáčky čerpadla
- max** maximální otáčky čerpadla
- Sp** nominální setpoint
- U** výstupní napětí (V)



T003803-B

Výstupní napětí (V)	Popis
< 0,5	Čerpadlo je zapnuto (minimální otáčky).
> 0,5	Otáčky čerpadla jsou lineárně řízeny.

Proporcionální řízení otáček čerpadla PWM

V tomto případě jsou otáčky čerpadla řízeny signálem 0-10V lineárně.

Hlášení výstupní natápěcí teploty

Výstupní napětí (V)	Teplota (°C)	Popis
0,5	-	Porucha.
1 - 10	10 - 100	Natápěcí teplota.

Hlášení výstupního výkonu

Výstupní napětí (V)	Výkon (%)	Popis
0	0	Kotel je vypnut.
0,5	-	Porucha.
2,0 – 10 ⁽¹⁾	20 -100	Výstupní výkon.

⁽¹⁾ V závislosti na minimální modulaci (nastavených otáčkách, standardně 20%)

■ Analogový vstup (0-10V)

Funkci analogového vstupu je možné nastavit pomocí parametru **P37**.

V tomto případě lze zvolit, zda bude řízen výstupní výkon nebo natápěcí teplota. Pokud je tento vstup aktivní pro řízení 0-10V, je vstup řízení OpenTherm deaktivován.

Analogové řízení natápěcí teploty (°C)

Signál 0-10V reguluje hodnotu natápěcí teploty. Při tomto způsobu řízení je modulován výkon kotle tak, aby bylo dosaženo požadované natápěcí teploty podle signálu 0-10V.

Výstupní napětí (V)	Teplota (°C)	Popis
0 - 1,5	0 - 15	Kotel je vypnut.
1,5 – 1,8	15 - 18	Hystereze.
1,8 - 10	18 - 100	Požadovaná teplota.

Analogové řízení výkonu (%)

Signál 0-10V reguluje výkon kotle. Výkon kotle se pohybuje od minima až po maximální hodnotu. Minimální výkon je dán hloubkou modulace kotle.

Výstupní napětí (V)	Teplota (°C)	Popis
0 – 2,0 ⁽¹⁾	0 - 20	Kotel je vypnut.
2,0 – 2,2 ⁽¹⁾	20 - 22	Hystereze.
2,0 – 10 ⁽¹⁾	20 - 100	Požadovaný výkon.

⁽¹⁾ V závislosti na minimální modulaci (nastavených otáčkách, standardně 20%)

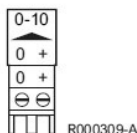
■ Čidlo tlaku vody (Wps)

Čidlo tlaku vody měří tlak vody a na základě signálu o minimálním tlaku vodu může kotel odstavit z provozu. Aktivaci odstavení kotle z provozu je možné nastavit pomocí parametru **P28**. Čidlo tlaku vody se připojuje na svorky konektoru **Wps**.

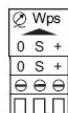
0 = zem nebo nulový vodič

S = signál výstupu čidla

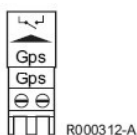
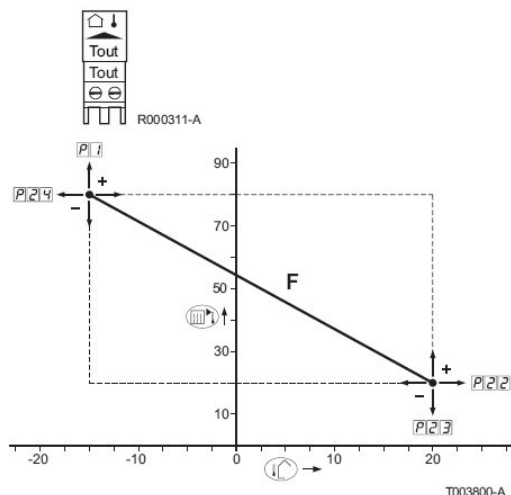
+ = napájecí napětí



R000309-A



R000310-A



■ Čidlo venkovní vody (Tout)

Na konektor ve svorkách označených **Tout** lze připojit čidlo venkovní teploty (zvl. příslušenství). Pokud je čidlo připojeno a kotel je řízen termostatem Zap./Vyp., je natápěcí teplota určována podle interní ekvitermní křivky.

Pokud je připojeno čidlo venkovní teploty, je možné pro vytápění použít a nastavit interní topnou křivku. Nastavení je možné upravit změnou parametrů **P1**, **P22**, **P23** a **P24**.

i V součinnosti s čidlem venkovní teploty je také možné použít regulaci s rozhraním **OpenTherm**. Topná křivka se pak nastavuje parametry na regulaci.

■ Čidlo minimálního tlaku plynu (Gps)

Čidlo minimálního tlaku plynu odstaví kotel do blokačního stavu, pokud je dosažena spodní mez povoleného vstupního tlaku plynu do kotle. Čidlo se nastavuje na hodnotu 10 mbar. Čidlo připojte do konektoru ve svorkách **Gps**. Osazení čidla tlaku plynu je nutné nastavit pomocí parametru **P29**.

■ Kontrola úniku plynu (VPS)

Kontrola úniku plynu kontroluje a řídí pojistné plynové ventily plynové armatury kotle pomocí tzv. systému VPS. Test se provádí při startu kotle. Při netěsnosti plynového ventilu je kotel odstaven z provozu (pro opětovný start je nutný manuální reset). Hodnotu sepnutí je nutné nastavit na 50% vstupního tlaku plynu. (Viz tabulka níže.) Systém VPS elektricky připojte na svorky konektoru označené VPS. Funkce kontroly je nutné nejprve povolit parametrem **P33**.

Typ kotle Gas 310 ECO PRO	Vstupní tlak (max.)	Nastavení Vps (max.)
285	30	15
355	30	15
430	100	40
500	100	40
575	100	40
650	50	25

4.9 Napouštění topné soustavy



VAROVÁNÍ

Případná úprava vody vyžaduje velkou opatrnost. Další informace ohledně kvality a úpravy vody získáte v našich technických podkladech: Bergen - Předpis pro kvalitu vody topných systémů (např. na www.bergen.cz nebo na dotaz na adrese info@bergen.cz). Předpisy uvedené v této publikaci musí být dodrženy. Tato publikace je také součástí dokumentace dodávané ke kotli.

4.9.1. Úprava vody

V mnoha případech může být topná soustava a kotle napuštěny přímo normální pitnou vodou z vodovodního řádu bez jakékoliv úpravy.



VAROVÁNÍ

- ▶ Bez konzultace s našimi technickými pracovníky neupravujte vodu žádným chemickým činidlem. Např. protimrazovou směsí, změkčovadly, pH-stabilizátory, chemickými látkami a/nebo inhibitory. Tyto mohou zapříčinit poruchu kotle a poškození výměníku kotle.



- ▶ Vypláchněte topnou soustavu minimálně 3x větším množstvím vody než je její objem. Potrubí pro pitnou a teplou vodu je nutné propláchnout nejméně 20-ti násobkem objemu potrubí.
- ▶ Hodnota pH vody v topné soustavě při plnění neupravenou pitnou vodou musí být v rozsahu 7 až 9. Pro plnění upravenou vodou musí být pH hodnota vody v topné soustavě v rozsahu 7 až 8,5.
- ▶ Maximální tvrdost vody v topné soustavě musí být v rozsahu 0,5 - 20°dH. (V závislosti na celkovém instalovaném výkonu.)
- ▶ Další informace ohledně kvality a úpravy vody získáte v našich technických podkladech: Bergen - Předpis pro kvalitu vody topných systémů. Předpisy uvedené v této publikaci musí být dodrženy.

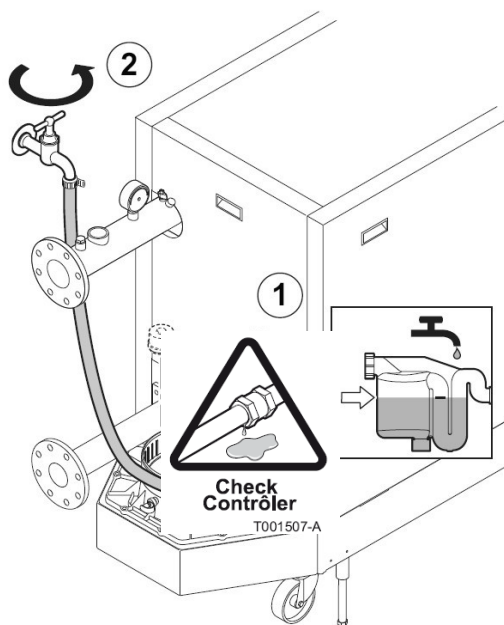
4.9.2. Naplnění sifonu vodou

1. Naplňte sifon vodou přes vanu kondenzátu (až do výšky značky).



POZOR


Nezapomeňte uzavřít vanu kondenzátu opět zátkou.



4.9.3. Napouštění topné soustavy

1. Topnou soustavu napouštějte čistou pitnou vodou z vodovodního řádu. Kotel může pracovat v rozsahu tlaků 0,8 – 7 bar.
2. Zkontrolujte těsnost vodních uzávěrů.



Pokud je připojeno čidlo tlaku vody a tlak vody je nižší než 0,8 bar, bude zobrazen symbol . Pokud je to nutné, doplňte vodu do topné soustavy.

5 Uvedení do provozu

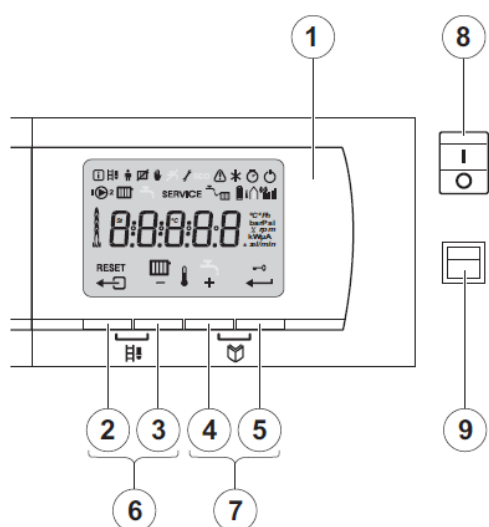
5.1 Ovládací panel



Pro kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.



Viz také „Návod k instalaci a servisu panelu **HMI GAS 310/610 ECO PRO**“, kde naleznete více informací o obsluze, odečtu a nastavení parametrů kotle, významu poruchových hlášení a postupu při odstraňování závad.



T003479-D

5.1.1. Funkce tlačítek





















1	Displej	
2		[Escape] nebo tlačítko RESET
3		natápěcí teplota nebo tlačítko [-]
4	+	teplota teplé vody nebo tlačítko [+]
5		[Enter] nebo odemčení tlačítek
6		[Test odvodu spalin] (tlačítka 2 a 3 stlačit současně)
7		[Menu] (tlačítka 4 a 5 stlačit současně)
8	O/I	Zap./Vyp. tlačítko
9		Připojení PC

Na displeji se zobrazuje množství symbolů a údajů, které vypovídají o aktuální provozní situaci kotle a případné poruše. Na displeji se také může zobrazovat servisní hlášení ve formě číslic, písmen a teček. Symboly nad tlačítky zobrazují jejich aktuální funkci.

- ▶ Způsob zobrazování na displeji lze změnit pomocí parametru **P[4]**.
- ▶ Podsvícení displeje lze měnit pomocí parametru **P[5]**.

Při změně parametru **P[4]** na hodnotu **3**, je aktivní blokování tlačítek. Pokud není po dobu 3 minut stlačeno žádné tlačítko, vypne se podsvícení displeje a na displeji je zobrazován pouze aktuální tlak vody v topném systému, tlačítko a symbol . (Tlak vody je zobrazován jen tehdy, pokud je připojeno čidlo tlaku vody.) Pokud bude stlačeno tlačítko po dobu cca 2 vteřin, budou aktivována všechna tlačítka. Symbol na displeji zhasne.

5.1.2 Význam symbolů na displeji

	Informace: odečítání různých aktuálních parametrů a hodnot.		Tlačítko Zap./Vyp.: Po pěti havarijních stavech je nutno kotel tlačítkem vypnout a znovu zapnout.
	Test odvodu spalin: nastavení CO ₂ při nuceném vysokém a nízkém výkonu.		Oběhové čerpadlo: čerpadlo se točí.
	Uživatelské menu: možnost znění parametrů přístupných v tomto menu.		Vytápění ÚT: možnost nastavení maximální natápěcí teploty.
	Vytápění je vypnuto.		Uzamčení tlačítek: uzamčení je aktivní.
	Ruční provoz	SERVICE	Žlutý displej se symboly:  ; SERVICE ; 
	Servisní menu		Tlak vody: tlak je příliš nízký.
	Porucha: Kotel je v poruše, současně je udáván poruchový kód s označením  .	*	Protimrazová ochrana je aktivní.
	Provozní hodiny, počet startů.		Úroveň modulace: velikost výkonu kotle
	Venkovní teplota: Pouze při zapojeném čidlo venkovní teploty.		Síla komunikačního signálu: při bezdrátové regulaci.
	Symbol baterie: stav baterií v bezdrátové regulaci.		

5.2 Kontrola postupu při uvádění kotle do provozu

5.2.1. Příprava kotle na provoz



Pro kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.



POZOR

Kotel neuvádějte do provozu, pokud nesouhlasí typ provozního plynu s typem, na který byl kotel nastaven.

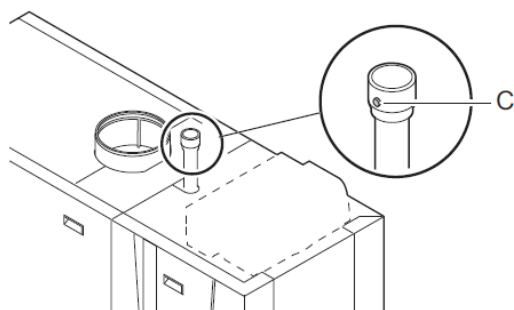
Procedura přípravy kotle na provoz:

- ▶ Zkontrolujte, zda souhlasí typ provozního plynu s typem, na který je nastavený kotel.
- ▶ Zkontrolujte plynové potrubí.
- ▶ Zkontrolujte hydraulické potrubí.
- ▶ Zkontrolujte tlak v topné soustavě.
- ▶ Zkontrolujte těsnost připojení přívodu vzduchu a odvodu spalin.

- ▶ Zkontrolujte elektrické zapojení termostatu a dalších modulů ke kotli.
- ▶ Zkontrolujte další připojení.
- ▶ Otestujte kotel při plném výkonu. Zkontrolujte nastavení poměru plyn/vzduch ve spalovací směsi, případně poměr upravte.
- ▶ Otestujte kotel při nízkém výkonu. Zkontrolujte nastavení poměru plyn/vzduch, případně poměr upravte.
- ▶ Proveďte dokončovací práce.
- ▶ Vyplňte kontrolní list.

 Viz oddíl "Kontrolní list uvedení do provozu", na str. 83.

5.2.2. Přívod plynu



T003805-B




POZOR

Před začátkem prací kotel vypojte z elektrické sítě.

1. Otevřete hlavní plynový ventil.
2. Sejměte kryt kotle na kontrolní straně.
3. Zkontrolujte vstupní tlak plynu na měřicím bodě **C** plynového ventilu. Tlak plynu musí odpovídat tlaku udávanému na štítku plynu.



POZOR

 Povolené typy plynů viz : „Kategorie“ na straně 14

4. Zkontrolujte těsnost přívodu plynu včetně plynových ventilů.
5. Odvzdušněte přívod plynu. Pro odvzdušnění můžete využít také měřicí bod **C** na plynovém ventilu. Po odvzdušnění nezapomeňte měřicí bod dobře zavřít.

5.2.3. Hydraulický okruh

- ▶ Zkontrolujte sifon, naplňte ho čistou vodou až po značku.
- ▶ Zkontrolujte těsnost hydraulického okruhu a těsnost spojů

5.2.4. Připojení odvodu spalin a přívodu vzduchu


- ▶ Zkontrolujte těsnost připojení odvodu spalin a přívodu vzduchu na kotel.

5.2.5. Elektrické připojení

- ▶ Zkontrolujte el. připojení kotle na elektrickou síť, zvláště zemnění.
- ▶ Zkontrolujte el. připojení termostatu a další externí připojení.

5.4 Nastavení spalování

5.4.1. Nastavení podle typu plynu

 Pro kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.



POZOR

Dále uvedené práce může provádět pouze odpovědná osoba s dostatečným oprávněním.

Kotel je nastaven z výroby na zemní plyn typu G20 (H-plyn).



- ▶ Pokud bude kotel nastaven na jiný druh plynu např. na:
 - G25 (L-plyn)
 je nutné nastavení označit pomocí nálepky: "Tento kotel je nastaven na: ...". Nálepku je nutné nalepit na horní stranu krytu kotle vedle typového štítku.

Pro nastavení na jiný druh plynu proveďte následující práce:

- ▶ Nastavte otáčky ventilátoru podle údajů v tabulce (pokud je to nutné). Nastavení lze změnit pomocí parametrů **P17** a **P18**:



Viz také „Návod k instalaci a servisu panelu **HMI GAS 310/610 ECO PRO**“, kde naleznete více informací o obsluze, odečtu a nastavení parametrů kotle, významu poruchových hlášení a postupu při odstraňování závad.

- ▶ Zkontrolujte nastavení poměru plyn/vzduch ve spalovací směsi. Více informací naleznete dále v textu.



Viz oddíl: "Nastavení spalovací směsi (Plný výkon)" na straně 58.



Viz oddíl: "Nastavení spalovací směsi (Nízký výkon)" na straně 59.

5.4.2. Nastavení spalovací směsi (Plný výkon)

i Pro kontrolu a nastavování kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť. Zajistěte, aby druhý modul kotle byl při kontrole nebo nastavování vypnutý.

i Změřte vstupní tlak plynu na měřicím bodě **C** přívodu plynu. Naměřený tlak musí odpovídat hodnotám na štítku kotle.

1. Odšroubujte krytku měřícího bodu na hrdle spalín.
2. Připojte analyzátor spalín.

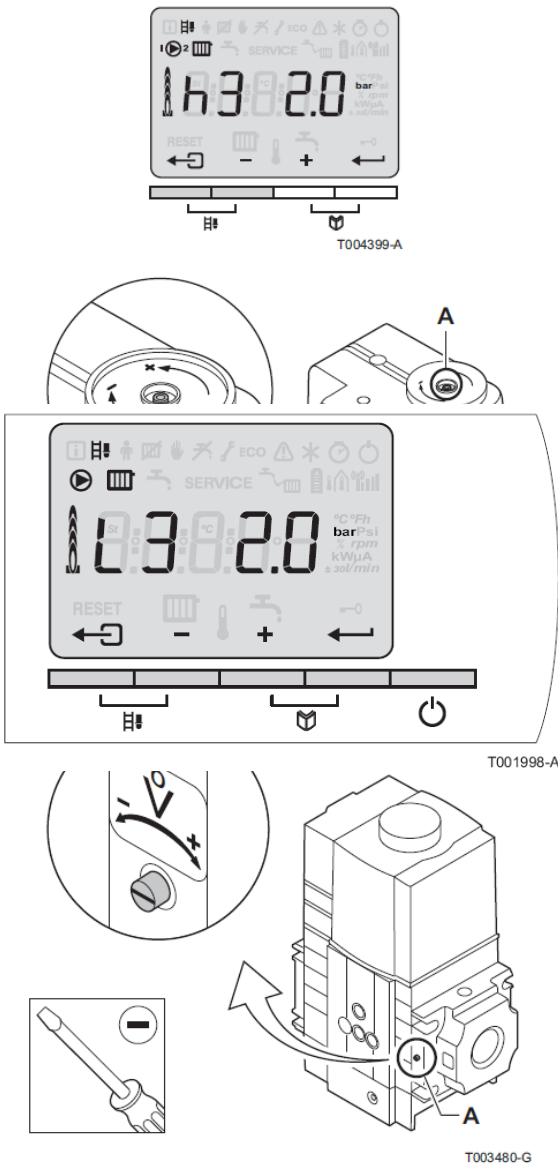
i Při měření dobře utěsněte sondu v měřicím otvoru.

3. Nastavte kotel na nucený plný výkon. Stlačte současně tlačítka . Na displeji se objeví kód a také symbol .
4. Změřte hodnotu O₂ nebo CO₂ ve spalínách.

i Kotle s 5 až 9 žebry výměníku jsou dodávány s jiným plynovým ventilem než kotle s 10 žebry. Viz pozice nastavovacího šroubu **A** pro nastavení při plném výkonu.

5. Naměřenou hodnotu porovnejte s kontrolní hodnotou v tabulce. Pokud je to nutné, upravte poměr směsi plyn/vzduch pomocí nastavovacího šroubu (**A**). Na plynovém ventilu je naznačen směr otáčení šroubem pro přidávání nebo ubírání.
6. Zkontrolujte kvalitu plamene průzorem.

i Plamen nesmí odlétávat od hořáku.



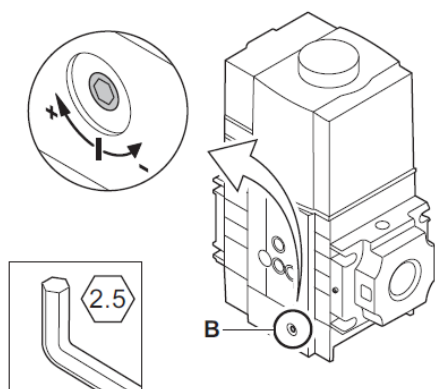
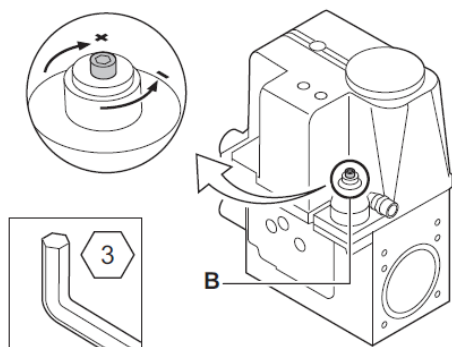
Kontrolní a nast. hodnoty O ₂ / CO ₂ pro plný výkon a plyn G20 (H-plyn)		
Gas 310 ECO PRO	O ₂ (%)	CO ₂ (%)
Všechny typy	4,3 – 4,8 ⁽¹⁾	9,0 ⁽¹⁾ – 9,3
⁽¹⁾ Nominální hodnota		

Kontrolní a nast. hodnoty O ₂ / CO ₂ pro plný výkon a plyn G25 (L-plyn)		
Gas 310 ECO PRO	O ₂ (%)	CO ₂ (%)
Všechny typy	4,0 – 4,6 ⁽¹⁾	9,0 ⁽¹⁾ – 9,3
⁽¹⁾ Nominální hodnota		

! POZOR

Hodnoty CO₂ při plném výkonu musí být vyšší než hodnoty při nízkém výkonu.

5.4.3. Nastavení spalovací směsi (Nízký výkon)



i Pro kontrolu a nastavování kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť. Zajistěte, aby druhý modul kotle byl při kontrole nebo nastavování vypnutý.

i Změřte vstupní tlak plynu na měřicím bodě **C** přívodu plynu. Naměřený tlak musí odpovídat hodnotám na štítku kotle.

1. Odšroubujte krytku měřícího bodu na hrdle spalín.
2. Připojte analyzátor spalín.

i Při měření dobře utěsněte sondu v měřicím otvoru.

3. Nastavte kotel na nucený nízký výkon. Stlačte současně tlačítka **||**. Stlačte tlačítko **[-]**, na displeji se objeví kód **13**.
4. Změřte hodnotu O_2 nebo CO_2 ve spalínách.

i Kotle s 5 až 9 žebry výměníku jsou dodávány s jiným plynovým ventilem než kotle s 10 žebry. Viz pozice nastavovacího šroubu **B** pro nastavení při plném výkonu.

5. Naměřenou hodnotu porovnejte s kontrolní hodnotou v tabulce. Pokud je to nutné, upravte poměr směsi plyn/vzduch pomocí nastavovacího šroubu (**B**) na plynovém ventilu. Na plynovém ventilu je naznačen směr otáčení šroubem pro přidávání nebo ubírání.
6. Zkontrolujte kvalitu plamene průzorem.

i Plamen musí být stabilní.

Kontrolní a nast. hodnoty O_2 / CO_2 pro nízký výkon G20 (H-plyn)

Gas 310 ECO PRO	O_2 (%)	CO_2 (%)
Všechny typy	4,8 ⁽¹⁾ – 5,4	8,7 – 9,0 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Nominální hodnota

Kontrolní a nast. hodnoty O_2 / CO_2 pro nízký výkon G25 (L-plyn)

Gas 310 ECO PRO	O_2 (%)	CO_2 (%)
Všechny typy	4,6 ⁽¹⁾ – 5,1	8,7 – 9,0 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Nominální hodnota



POZOR

Hodnoty CO_2 při plném výkonu musí být vyšší než hodnoty při nízkém výkonu.

i Opakujte nastavení při plném a nízkém výkonu, dokud nedostanete správné nastavení.

5.5 Kontrola a nastavení po uvedení do provozu

5.5.1 Dokončovací práce

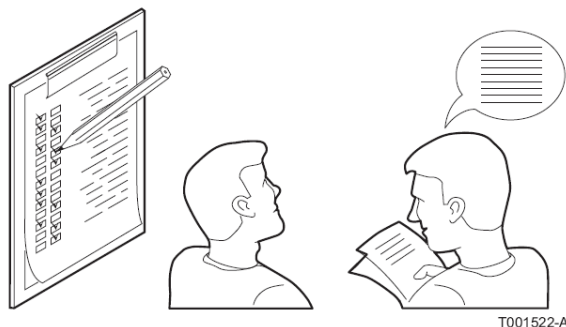
1. Odpojte měřicí přístroje.
2. Uzavřete měřicí otvor na hrdle spalín zátkou.
3. Pokud je namontován: Zkontrolujte nastavení minimálního tlaku plynu spínače min. tlaku plynu **Gps**. Nastavení má být 10 mbar.
4. Pokud je namontováno: Zkontrolujte nastavení kontroly těsnosti plynového ventilu. Nastavení má být 50% vstupního tlaku plynu (max.40 mbar).

i Viz oddíl: "Možnosti připojení desky řízení SCU S01" na straně 45.

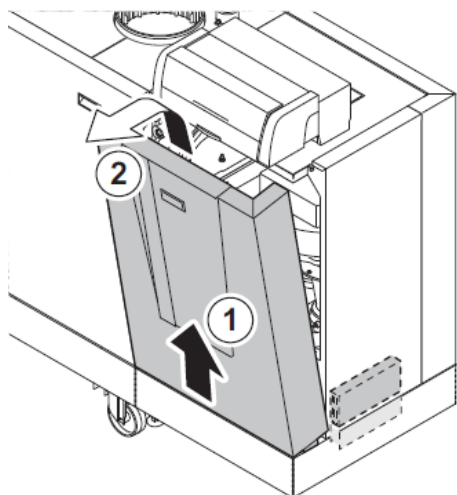
5. Namontujte znovu kryt inspekčního otvoru na boku kotle.
6. Stlačte tlačítko **RESET**, aby se kotel dostal do normálního režimu.
7. Ohřejte topnou soustavu asi na 70°C.
8. Kotel vypněte.
9. Po asi deseti minutách odvězdušněte topení.
10. Kotel znovu zapněte.
11. Zkontrolujte tlak vody, pokud je to nutné, vodu do topení dopusťte.
12. Vyplňte štítek s údajem o typu provozního plynu.
13. Seznamte uživatele s funkcí topné soustavy, s pracemi běžné obsluhy, s kotlem a regulací.
14. Předejte všechny návody uživateli. V přihrádce krytu kotle je dokumentace ke kotli. Zde uchovávejte všechny návody ke kotli a další dokumenty o instalaci.
15. Ukončete všechny práce.
16. Vyplňte kontrolní list.

i Viz oddíl: "Kontrolní list uvedení do provozu" na str. 85.

i Kotel je dodáván kompletně nastavený s přednastavenými hodnotami parametrů. Toto firemní nastavení je vyhovující pro většinu běžných instalací. Specifické typy zapojení a podmínek provozu je nutno zohlednit změnou příslušných parametrů.



T001522-A
























T003979-E

5.6 Odečítání naměřených hodnot

5.6.1. Různé okamžité hodnoty

V informačním menu  lze odečítat následující aktuální hodnoty:

- ▶  = Provozní stav.
- ▶  = Provozní substav.
- ▶  = Natápěcí teplota (°C).
- ▶  = Vratná teplota (°C).
- ▶  = Venkovní teplota (°C) (Pouze s připojeným čidlem).
- ▶  = Teplota výměníku kotle (°C).
- ▶  = Vnitřní Setpoint (°C).
- ▶  = Ionizační proud (μA).
- ▶  = Otáčky ventilátoru 1/min.
- ▶  = Tlak vody (bar). (Jen pokud je čidlo osazeno.)
- ▶  = Relativní dodávaný výkon (%).
- ▶  = Spínač minimálního tlaku plynu Gps ( = není osazen /  = tlak plynu je dobrý /  = tlak plynu je špatný) Pouze pokud je spínač osazen.
- ▶  = Čidlo těsnosti plynového ventilu Vps ( = není osazeno /  = těsnost je dobrá /  = těsnost je špatná) Pouze pokud je čidlo osazeno.
- ▶  = Analogový vstup (V).
- ▶  = Analogový výstup (V).



Viz také „Návod k instalaci a servisu panelu **HMI GAS 310/610 ECO PRO**“, kde naleznete více informací o obsluze, odečtu a nastavení parametrů kotle, významu poruchových hlášení a postupu při odstraňování závad.

5.7 Změna nastavení

Elektronika řízení kotle je nastavena na běžný typ topné soustavy. S firemně nastavenými hodnotami parametrů může pracovat prakticky každá topná soustava správně. Uživatel nebo instalační technik může parametry optimalizovat podle vlastních požadavků.



Viz také „Návod k instalaci a servisu panelu **HMI GAS 310/610 ECO PRO**“, kde naleznete více informací o obsluze, odečtu a nastavení parametrů kotle, významu poruchových hlášení a postupu při odstraňování závad.

6. Odstavení kotle z provozu

6.1 Odstavení topné soustavy z provozu

Pokud není topná soustava dlouho používána, je možné kotel odpojit od elektrické sítě.

- ▶ Vypínač Zap./Vyp. přepněte do polohy Vyp.
- ▶ Vypojte elektrickou zástrčku napájení kotle ze zásuvky.
- ▶ Uzavřete přívod plynu.
- ▶ Zabezpečte prostory proti zamrznutí.



POZOR

Při nízkých teplotách je doporučeno topnou soustavu ohřát na sníženou teplotu. Tím je zamezeno případnému zamrznutí.

6.2 Protimrazová ochrana



POZOR

Pokud není kotel ani topná soustava používána velmi dlouhou dobu, vypusťte z kotle i z topení vodu, aby nedošlo k případnému zamrznutí.

- ▶ Nastavte regulaci kotle na nízkou teplotu např. na 10°C.

Pokud klesne teplota vody v kotli, začne být aktivní protimrazová ochrana kotle. Funkce je následující:

(oběhové čerpadlo musí být připojeno a řízeno kotlem)

- ▶ Při teplotě vody nižší než 7°C se zapne oběhové čerpadlo.
- ▶ Při teplotě vody nižší než 4°C začne kotel hořet.
- ▶ Při teplotě vody vyšší než 10°C se kotel vypne a čerpadlo doběhne.



POZOR

- ▶ Protimrazová ochrana je neúčinná, pokud je kotel mimo provoz.
- ▶ Ochrana proti zamrznutí kotle, chrání pouze samotný kotel, nikoliv topnou soustavu.

7. Kontrola a údržba

7.1 Obecně

Srdcem kotle je výměník kotle ze slitiny hliníku a křemíku. Díky speciálnímu geometrickému tvaru výměníku je jeho znečištění ze strany spalin omezeno na minimum. Ve výměníku je nyní prostor mezi výstupky tvořícími teplosměnnou plochu větší a jsou posunuty směrem dolů. Tím je umožněno rychlejší rozptýlení spalin po celém výměníku a horní plocha výměníku není tolik namáhána. Modulačním provozem kotle se mění také velikost plochy, kde dochází ke kondenzaci. Tím je velké množství případně usazených zbytků oxidů uvolněno a odplaveno. Vzniká samočistící efekt kotle.

Přesto je doporučeno výměník kotle při pravidelné kontrole a údržbě 1x za rok vyčistit



Častost prohlídek a údržby přizpůsobte podmínkám použití kotle. To platí zvláště při trvalém provozu kotle (např. v průmyslových procesech).

7.2 Standardní kontrolní práce



Pro kotle řady Gas 610 ECO PRO: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.



POZOR

Při kontrole a údržbě kotle vyměňte vždy všechna těsnění demontovaných částí za nová.



Pokud je při kontrole nebo údržbě zjištěno, že je nutné nahradit některý díl za nový, používejte pro výměnu vždy pouze originální náhradní díly nebo doporučené díly a materiály. Pro standardní údržbu je k dispozici originální servisní sada se všemi potřebnými díly.

Standardní kontrolní práce doporučujeme provádět v následujícím pořadí:

- ▶ Kontrola taku vody
- ▶ Kontrola ionizačního proudu
- ▶ Kontrola kvality vody
- ▶ Kontrola připojení odvodu spalin a přívodu vzduchu
- ▶ Kontrola čistoty plynového filtru
- ▶ Kontrola spalování

- ▶ Kontrola vzduchového potrubí kotle
- ▶ Kontrola vzduchového síta
- ▶ Kontrola vzduchového nástavce
- ▶ Kontrola diferenčního čidla tlaku vzduchu **PS**
- ▶ Pokud je namontováno: Kontrola čidla těsnosti plynového ventilu **VPS**
- ▶ Pokud je namontováno: Kontrola čidla min. tlaku plynu **Gps**

Příprava


Nejprve kotel na 5 minut natopte na vyšší teplotu (vratná teplota cca 65°C), aby se výměník vysušil od kondenzátu.



POZOR

Při čištění pomocí stlačeného vzduchu používejte vždy ochranné brýle.

7.2.1. Kontrola tlaku vody

Tlak vody v kotli musí být minimálně 0,8 bar. Při tlaku nižším než 0,8 bar, bude na displeji zobrazen symbol . Pouze při namontovaném čidle tlaku vody (zvl. příslušenství).



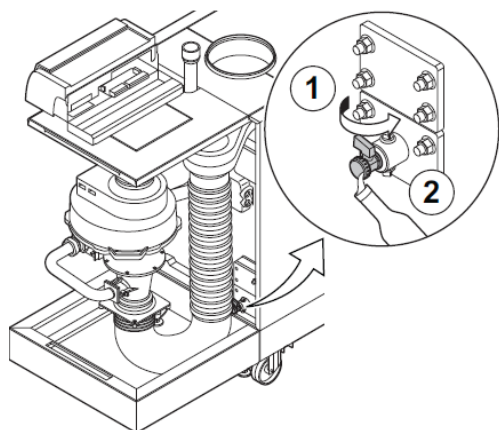
Pokud je tlak vody nižší než 0,8 bar, je nutné vodu doplnit.

7.2.2. Kontrola ionizačního proudu

Kontrolujte hodnotu ionizačního proudu při vysokém i nízkém výkonu. Hodnota je stabilní asi za 1 minutu. Pokud je hodnota nižší než 3 μA , vyměňte zapalovací elektrodu.



Viz také „Návod k instalaci a servisu panelu **HMI GAS 310/610 ECO PRO**“, kde naleznete více informací o obsluze, odečtu a nastavení parametrů kotle, významu poruchových hlášení a postupu při odstraňování závad.



T004854-A

7.2.3. Kontrola kvality vody

1. Přes napouštěcí ventil odeberte do čisté uzavíratelné nádoby vodu z kotle.
2. Kvalitu vody zkontrolujte nebo nechte vzorek vody zkontrolovat.

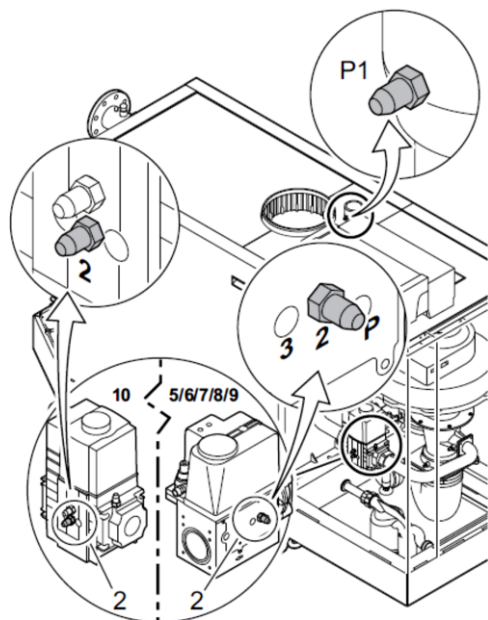
Další informace naleznete v materiálu: Bergen - Předpis pro kvalitu vody topných systémů. Tento materiál je součástí s kotlem dodávané dokumentace. Kvalita vody musí odpovídat předpisům uvedeným v této dokumentaci.

7.2.4. Kontrola připojení odvodu spalin a přívodu vzduchu

- ▶ Zkontrolujte těsnost připojení potrubí odvodu spalin a přívodu vzduchu.

7.2.5. Kontrola čistoty filtru plynu

Plynový ventil kotle je standardně vybaven filtrem plynu. Zkontrolujte čistotu filtru.



1. Kotel uveďte do nuceného plného výkonu.
2. Zkontrolujte vstupní tlak plynu na měřícím bodě P1 plynového potrubí. (má být minimálně 17 mbar).
3. Zkontrolujte vstupní tlak plynu na měřícím místě 2 na plynovém ventilu.
4. Naměřené údaje zkontrolujte s údaji v tabulce:

Minimální hodnoty vstupního tlaku plynu na měřícím místě 2 plynového ventilu.	
Gas 310 ECo PRO	Min. hodnota°
285	14 mbar
355	13 mbar
430	10 mbar
500	10 mbar
575	10 mbar
650	10 mbar

5. Pokud jsou naměřené údaje nižší než hodnoty v tabulce, plynový filtr vyčistěte nebo vyměňte.

7.2.6. Kontrola spalování

Kontrolu spalování provedete měřením objemového procenta O₂/CO₂ ve spalinách.

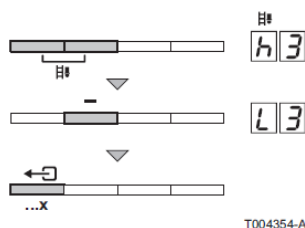
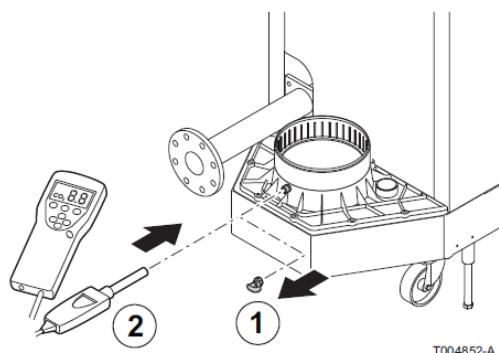
1. Odšroubujte zátku měřícího otvoru na hrdle spalin.
2. Sondy analyzátoru spalin do měřícího otvoru.



POZOR

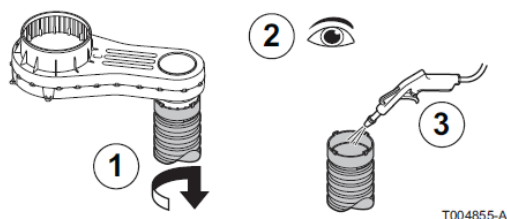
Při měření dobře utěsněte sondu v měřícím otvoru.

3. Nastavte kotel na nucený plný výkon. Stlačte současně tlačítka . Na displeji se objeví kód a také symbol .
4. Změřte hodnotu O₂ nebo CO₂ ve spalinách.
 - Viz také „Nastavení poměru plyn /vzduch při plném výkonu“ na straně 58.



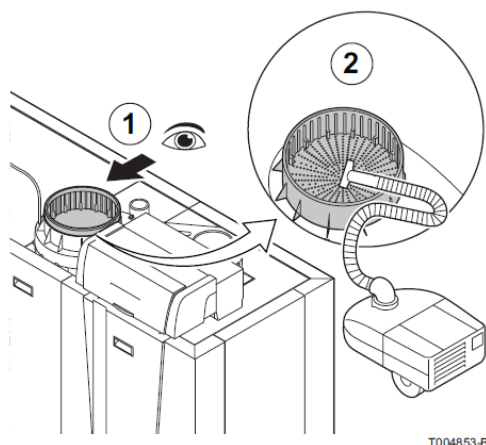
5. Nastavte kotel na nucený nízký výkon. Stlačte současně tlačítka . Na displeji musí být kód a také symbol .
6. Změřte hodnotu O₂ nebo CO₂ ve spalinách.
 - Viz také „Nastavení poměru plyn /vzduch při nízkém výkonu“ na straně 59.
7. Vyjměte sondu analyzátoru spalin z měřicího otvoru.
8. Namontujte zpět zátku měřicího otvoru.

7.2.7. Kontrola vzduchového potrubí kotle



1. Vzduchové potrubí odpojte od vzduchového nástavce vytočením z bajonetového zámku.
2. Zkontrolujte čistotu a nepoškozenost potrubí.
3. Případnou nečistotu odstraňte měkkým hadrem a kartáčem.
4. Pokud je potrubí poškozené nebo netěsné, vyměňte ho za nové.

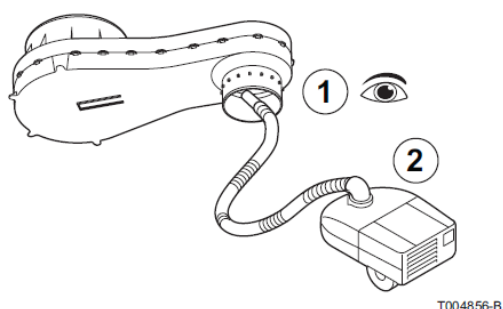
7.2.8. Kontrola vzduchového síta



- i**
 - ▶ Pokud je připojeno potrubí přívodu vzduchu, je nutné ho nejprve odpojit, aby bylo síto přístupné.
 - ▶ Pokud je v hrdle přívodu vzduchu umístěn filtr vzduchu, je nutné ho nejprve demontovat.

1. Zkontrolujte čistotu síta.
2. Případné hrubé nečistoty odstraňte a síto vyčistěte vysavačem a měkkým kartáčem.

7.2.9. Kontrola vzduchového nástavce



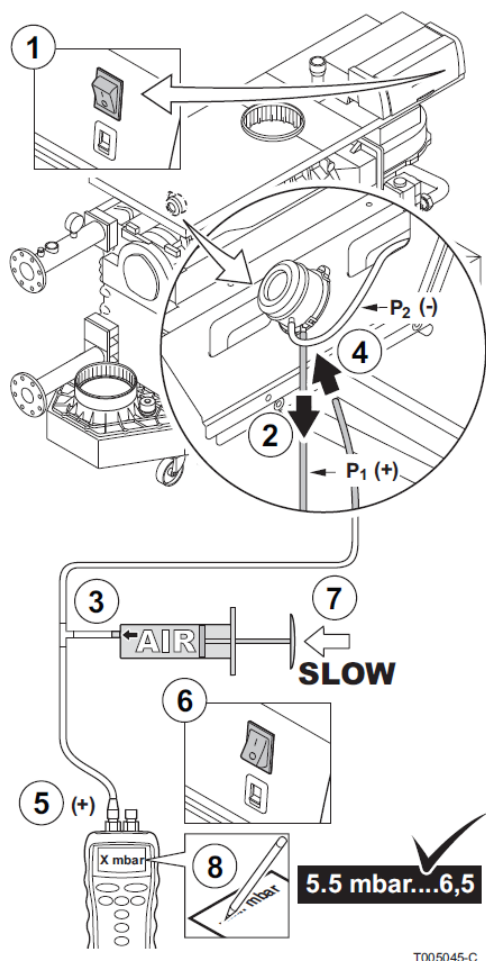
1. Zkontrolujte čistotu nástavce.
2. Znečištěný nástavec vyčistěte vysavačem ze strany připojení vzduchového potrubí kotle.

- i** Při znečištěném nástavci je také nutné demontovat a vyčistit následující díly:
 - ▶ Zpětnou klapku.
 - ▶ Difuzor.
 - ▶ Ventilátor

7.2.10. Kontrola difer. čidla tlaku vzduchu PS

Kontrola reakce čidla na přetlak

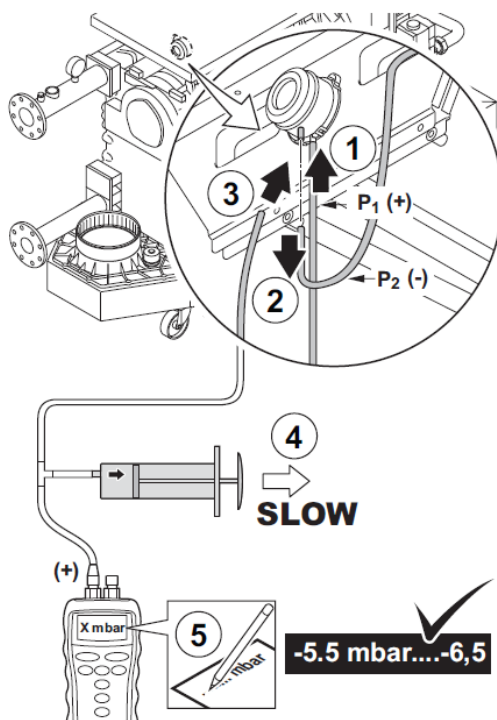
1. Kotel vypněte hlavním vypínačem.
2. Sejměte silikonovou hadičku připojenou na vývod **[+]** (P1) čidla tlaku vzduchu.
3. Připravte si větší plastovou injekci a kusem silikonové hadičky ji připojte na T kus.
4. Jednu stranu T kusu připojte na vývod **[+]** čidla tlaku vzduchu.
5. Druhou stranu T kusu připojte na vývod **[+]** tlakoměru.
6. Kotel opět zapněte.
7. Pomalu tlačte vzduch z plastové injekce dovnitř, dokud se na kotli neobjeví poruchové hlášení **E12**.
8. Zaznamenejte si tlak na tlakoměru při objevení poruchy. Pokud je spínací tlak mezi 5,5 až 6,5 mbar, je čidlo v pořádku. Pokud je spínací tlak menší nebo větší, znamená to většinou vadné diferenční čidlo tlaku vzduchu.



T005045-C

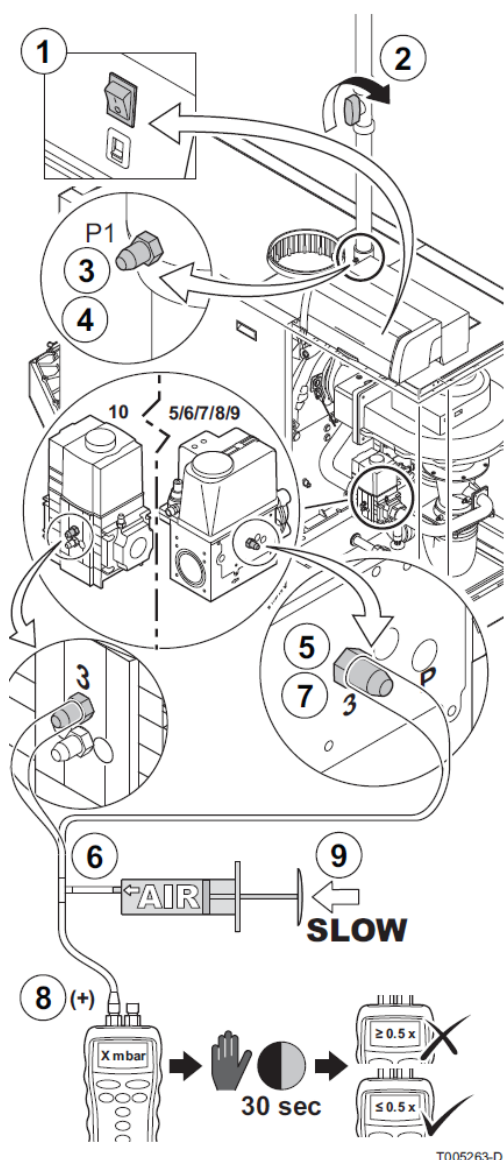
Kontrola reakce čidla na podtlak

1. Připojte zpátky silikonovou hadičku na vývod **[+]** (P1) čidla tlaku vzduchu.
2. Sejměte silikonovou hadičku připojenou na vývod **[-]** (P2) čidla tlaku vzduchu.
3. Jednu stranu T kusu připojte na vývod **[-]** čidla tlaku vzduchu.
4. Pomalu vytahujte píst plastové injekce ven, dokud se na kotli neobjeví poruchové hlášení **E12**.
5. Zaznamenejte si tlak na tlakoměru při objevení poruchy. Pokud je spínací tlak mezi - 5,5 až - 6,5 mbar, je čidlo v pořádku. Pokud je vypínací podtlak menší nebo větší, znamená to většinou vadné diferenční čidlo tlaku vzduchu.
6. Odstraňte případné nečistoty v připojovacích místech tlakového čidla.
7. Zkontrolujte silikonové hadičky, zda nejsou poškozené nebo opotřebené. V případě nutnosti je vyměňte.



T005046-A

7.2.11. Kontrola čidla těsnosti plyn. ventilu VPS

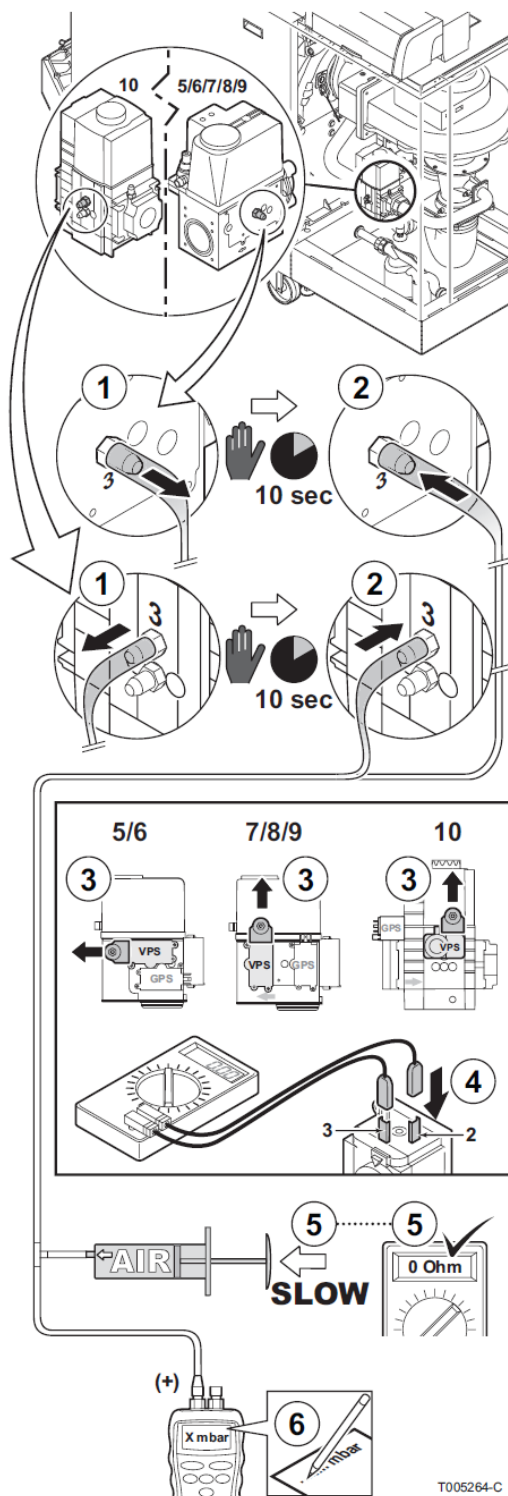


A - Kontrola těsnosti

1. Kotel vypněte hlavním vypínačem.
2. Uzavřete plynový ventil kotle.
3. Otevřením měřicího místa P1 odtlakujte plynové potrubí kotle.
4. Po odtlakování měřicí místo opět dobře utěsněte.
5. Otevřete měřicí místo 3 na plynovém ventilu (Na opačné straně čidla těsnosti VPS).
6. Připravte si větší plastovou injekci a kusem silikonové hadičky ji připojte na T kus.
7. Jednu stranu T kusu připojte pomocí hadičky na měřicí bod 3.
8. Druhou stranu hadičky připojte na tlakoměr.
9. Pomalu zvyšujte pomocí injekce tlak, dokud tlakoměr neukazuje hodnotu minimálního vstupního tlaku plynu.
10. Kontrolujte po dobu 30 sekund hodnotu tlaku na tlakoměru. Pokud bude hodnota tlaku po 30 sekundách menší než polovina minimálního vstupního tlaku plynu, jedná se o netěsnost.
11. Pokud je to nutné, vyměňte plynový ventil nebo čidlo těsnosti VPS.

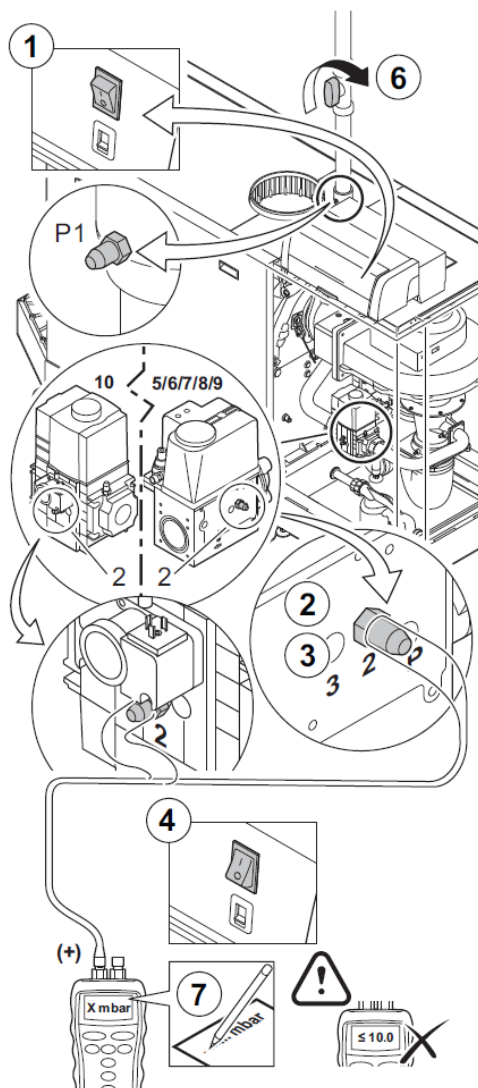
B - Kontrola hodnoty spínání

1. Odtlakujte plynový ventil. Sejměte hadičku z měřícího místa 3 plynového ventilu.
2. Počkejte asi 10 sekund a hadičku znovu připojte zpátky k měřícímu bodu 3.
3. Vypojte konektor čidla těsnosti VPS.
4. Na svorky 2 a 3 konektoru čidla VPS připojte ohmmetr.
5. Pomalu zvyšujte pomocí injekce tlak, dokud ohmmetr neukáže hodnotu 0 Ohm.
6. Zaznamenejte si tlak na tlakoměru při objevení 0 Ohm. Pokud se spínací tlak liší o více než 2 mbar od nominální spínací hodnoty čidla VPS, nastavte správný tlak spínání nebo čidlo VPS vyměňte.



T005264-C

7.2.12. Kontrola čidla minimálního tlaku plynu Gps



1. Kotel vypněte hlavním vypínačem.
2. Otevřete měřící místo 2 na plynovém ventilu.
3. K měřicímu bodu 2 připojte pomocí hadičky na tlakoměr.
4. Kotel znovu zapněte.
5. Uvedte kotel do provozu na nucený minimální výkon.
6. Pomalu uzavírejte plynový ventil kotle, dokud kotel nepřejde do blokačního stavu **SE:9**.
7. Zaznamenejte si tlak na tlakoměru při přechodu do blokačního stavu. Hodnotu porovnejte s hodnotami v níže uvedené tabulce. Pokud je naměřený tlak nižší, nastavte spínač na správnou hodnotu nebo ho vyměňte.

Minimální hodnoty spínače Gps.	
Gas 310 ECo PRO	Min. hodnota°
285	14 mbar
355	13 mbar
430	10 mbar
500	10 mbar
575	10 mbar
650	10 mbar

7.3 Zvláštní servisní práce

- i** Pro kotle řady Gas 610 ECO PRO: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.



POZOR

Při kontrole a údržbě kotle vyměňte vždy všechna těsnění demontovaných částí za nová.



Po ukončení servisních prací vyplňte kontrolní list

Pokud je při standardní kontrole nebo údržbě zjištěno, že je nutné nebo preventivně nutné provést ještě další zvláštní servisní práce nebo nahradit některý díl za nový, pak podle potřeby postupujte následovně:

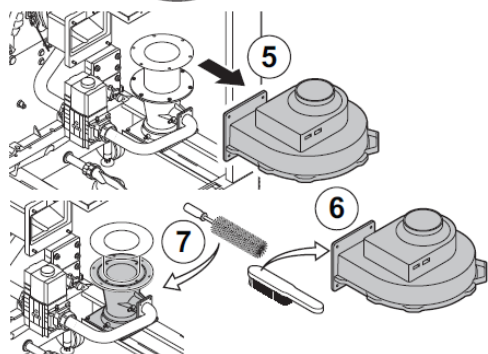
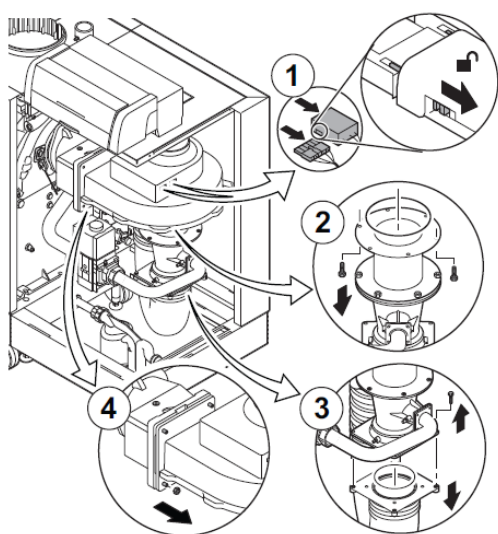
**POZOR**

- ▶ Před započítím prací vypojte kotel z elektrické sítě.
- ▶ Uzavřete plynový ventil kotle.

Zvláštní servisní práce doporučujeme provádět v následujícím pořadí:

1. Čištění ventilátoru a difuzoru.
2. Čištění a kontrola zpětné klapky.
3. Výměna ionizační / zapalovací elektrody.
4. Čištění plynového filtru.
5. Čištění a kontrola hořáku.
6. Čištění spalovací komory.
7. Čištění výměníku.
8. Čištění vany kondenzátu.
9. Čištění sifonu.
10. Zpětná kompletace kotle.
11. Znovuvedení kotle do provozu.

7.3.1. Čištění ventilátoru a difuzoru



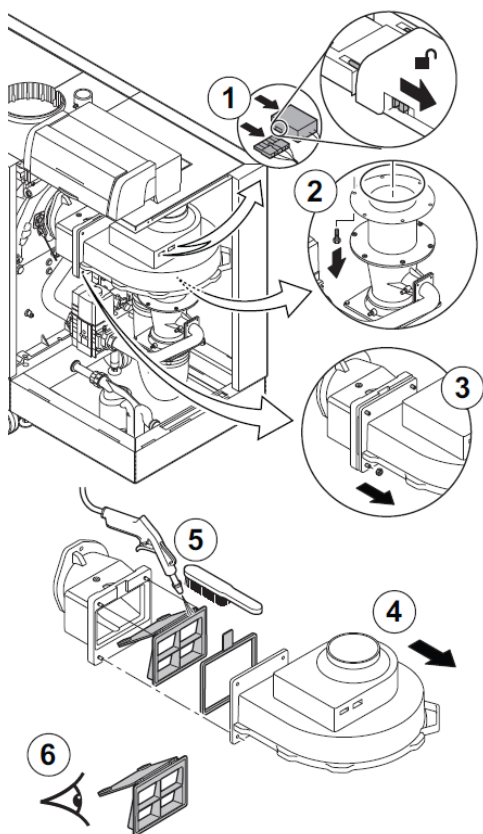
T003494-J

1. Odpojte elektrické připojení ventilátoru. Pomocí malého šroubováku odblokujte zámkové konektory na obou stranách a konektor odpojte.
2. Odšroubujte prodlužovací kus od ventilátoru. Plynový ventil podložte (například kusem dřeva).
3. Odpojte vzduchové potrubí kotle od difuzoru.
4. Vyšroubujte matice na výstupu ventilátoru.
5. Odpojte ventilátor od prodlužovacího kusu a vyndejte ventilátor.
6. Vyčistěte ventilátor měkkým plastovým kartáčem.
7. Vyčistěte měkkým plastovým kartáčem také difuzor.

7.3.2. Čištění a kontrola zpětné klapky

Zpětná klapka musí být v případě její poruchy vyměněna.

1. Odpojte elektrické připojení ventilátoru. Pomocí malého šroubováku odblokujte zámky konektoru na obou stranách a konektor odpojte.
2. Odšroubujte prodlužovací kus od ventilátoru.
3. Vyšroubujte matice na výstupu ventilátoru.
4. Odpojte ventilátor a vyndejte ho.
5. Vyčistěte zpětnou klapku měkkým plastovým kartáčem nebo stlačeným vzduchem.
6. Zkontrolujte funkci zpětné klapky. Pokud je vadná nebo poškozená, vyměňte ji za novou.
7. Namontujte zpět ventilátor postupem v obráceném pořadí.



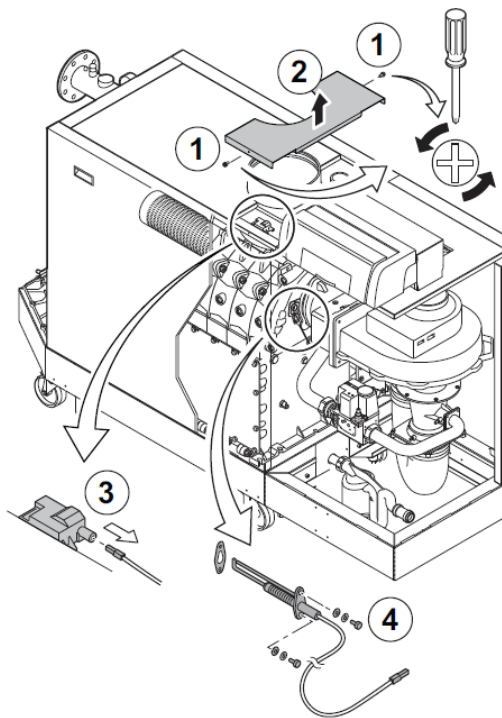
T003493-H



POZOR

Nezapomeňte opět ventilátor dobře elektricky připojit.

7.3.3. Výměna ionizační / zapalovací elektrody



T003490-H

Ionizační / zapalovací elektrodu je nutné vyměnit pokud:

- Ionizační proud je menší než $3\mu\text{A}$.
- Elektroda je poškozená nebo opotřebená (vizuální kontrola)
- Jsou prováděny zvláštní servisní práce

Pokud je nutná výměna, postupujte následovně:

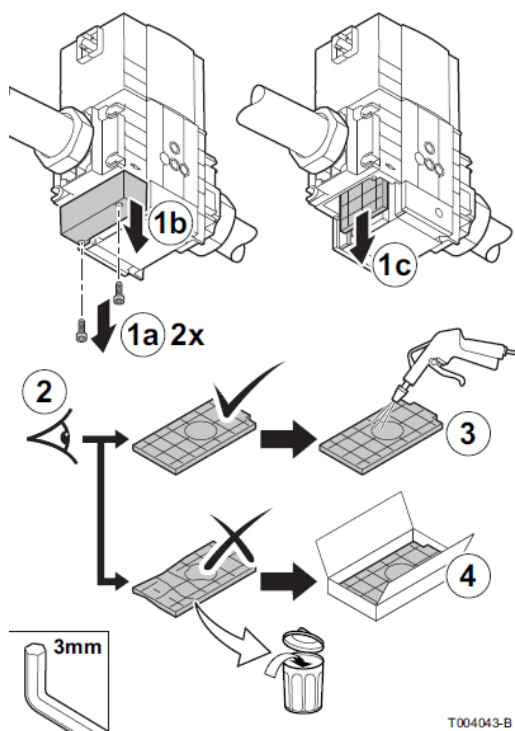
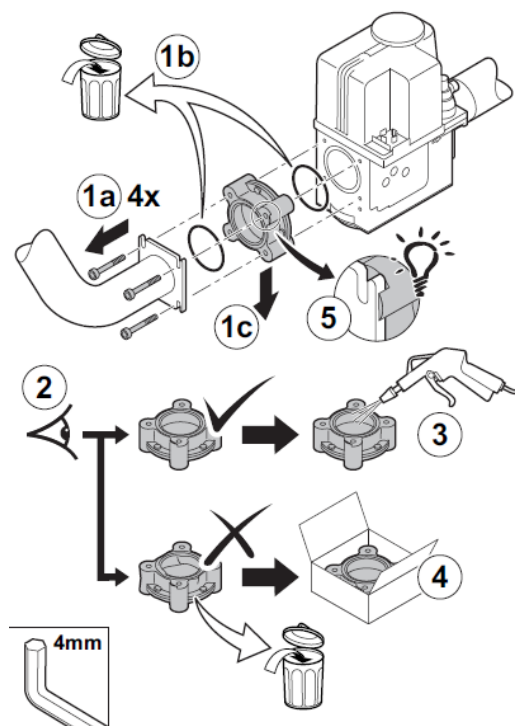
1. Vyšroubujte dva šrouby prostředního vrchního panelu kotle.
2. Prostřední vrchní panel krytu kotle sejměte.
3. Odpojte kabel ionizační/zapalovací elektrody od zapalovacího transformátoru.
4. Vyšroubujte dva šrouby ionizační/zapalovací elektrody a elektrodu vyndejte.



POZOR

Namontujte novou ionizační / zapalovací elektrodu až po čištění a zpětné montáži hořáku. Tím předejdete jejímu případnému poškození.

7.3.4. Čištění plynového filtru



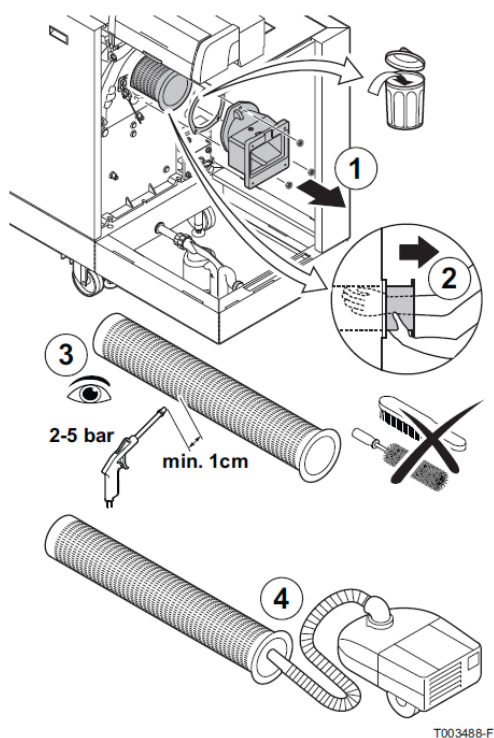
T004043-B

i Kotle s 5 až 9 žebry výměníku jsou dodávány s jiným plynovým ventilem než kotle s 10 žebry.

1. Demontujte plynový filtr.
2. Filtr vizuálně zkontrolujte.
3. Filtr opatrně nasucho vyčistěte (filtr odklopte a opatrně profoukejte).
4. Pokud je to nutné, filtr vyměňte.
5. Filtr namontujte opačným postupem zpět.

i Držák plynového filtru má na plynovém ventilu poziční značku. Při montáži držáku jej orientujte vlevo nahoru.

7.3.5. Čištění hořáku



1. Demontujte matice adaptéru hořáku.
2. Hořák vysuňte ze spalovací komory výměníku.
3. Hořák zkontrolujte a případně vyčistěte bezkontaktním způsobem (stlačeným vzduchem s tlakem 2 až 5 barů ze vzdálenosti minimálně 1 cm od povrchu hořáku).



Povrch hořáku nikdy nečistěte kartáčem nebo podobně.

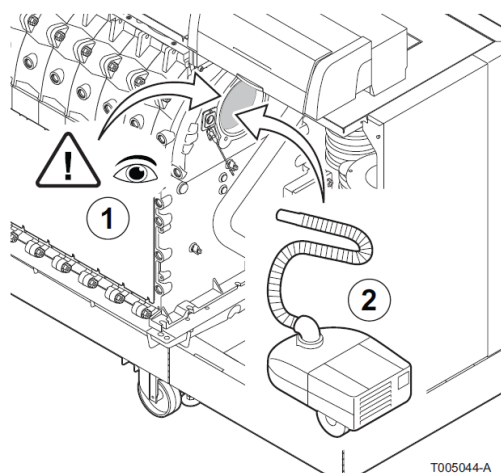
4. Nečistoty na vnitřní straně hořáku opatrně vysajte.
5. V případě poruchy nebo poškození hořák vyměňte.



POZOR

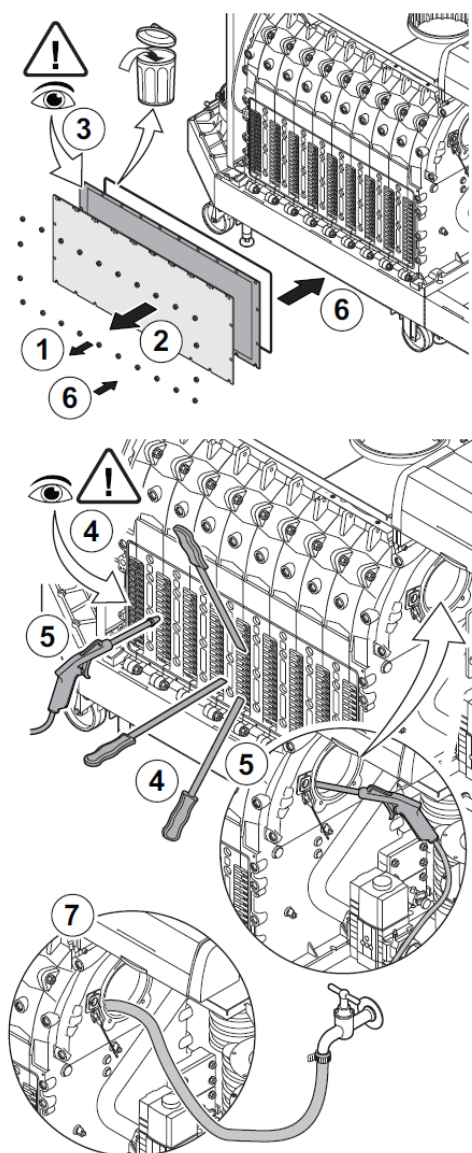
Hořák montujte zpět až po vyčištění spalovací komory a výměníku, vany kondenzátu a sifonu kotle.

7.3.6. Čištění spalovací komory



1. Spalovací komoru vizuálně zkontrolujte.
2. Viditelné nečistoty odstraňte vysavačem.

7.3.7. Čištění výměníku kotle



T003491-G

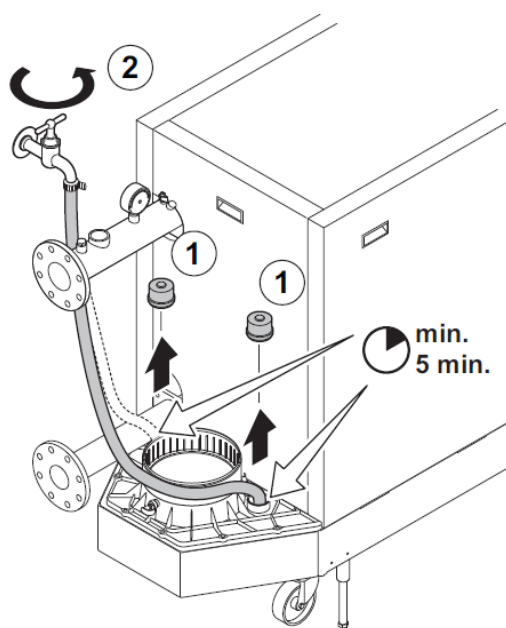
1. Vyšroubujte matice kontrolního otvoru výměníku.
2. Sundejte víko kontrolního otvoru a vyjměte izolační desku. Izolační deska může být na výměníku „přilepená“. Především se předejdte poškození nebo zlomení izolační desky. Vyjměte silikonové těsnění po obvodě.
3. Zkontrolujte izolační desku a pokud je poškozená nebo zničená, vyměňte ji.
4. Vyčistěte prostory mezi nálitky výměníku pomocí speciálního čistícího nože (zvl. příslušenství). Pracujte vždy seshora dolů. Nožem pohybuje v horizontálním a diagonálním směru.)



Pro čištění jsou dostupné čistící nože v různých délkách. Pro čištění tohoto kotle používejte vždy nůž se správnou délkou 560 mm.

5. Uvolněné nečistoty vyfoukejte stlačeným vzduchem ze strany kontrolního otvoru i ze strany spalovací komory.
6. Namontujte zpět víko kontrolního otvoru s těsněním a izolační deskou.
7. Výměník důkladně propláchněte čistou vodou ze strany spalovací komory.

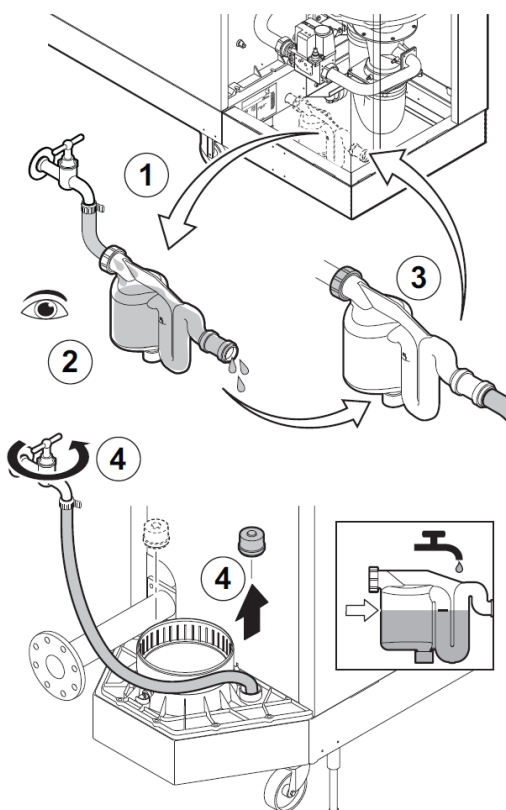
7.3.8. Čištění vany kondenzátu



T004851-A

1. Vyndejte obě zátky vany kondenzátu (před i za odvodem spalin).
2. Důkladně vyčistěte vanu kondenzátu vodou. Proplachujte vanu kondenzátu z obou stran minimálně 5 minut co možná největším proudem vody.
3. Vanu kondenzátu následně uzavřete oběma zátkami.

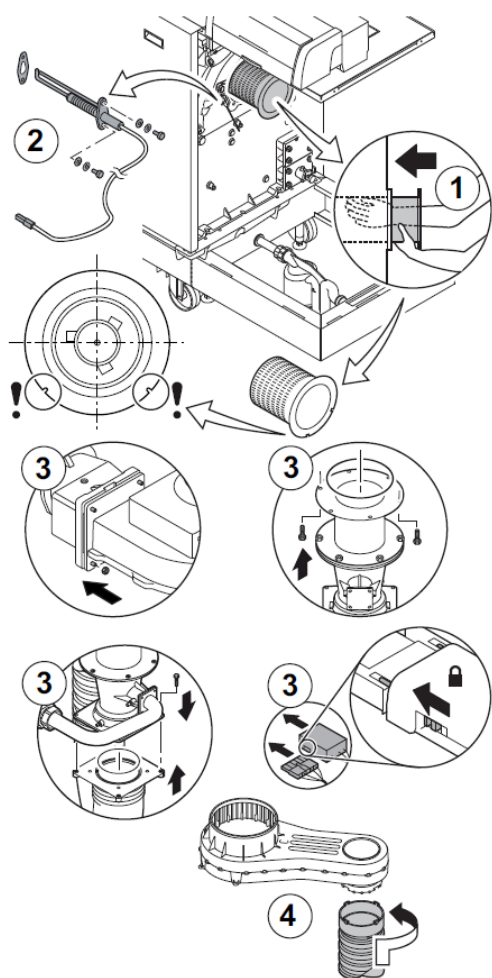
7.3.9. Čištění sifonu



T003478-K

1. Demontujte sifon kondenzátu.
2. Sifon vyčistěte vodou.
3. Namontujte sifon zpět do kotle.
4. Sifon naplňte vodou přes vanu kondenzátu až do výše rysky.

7.3.10. Zpětná montáž kotle



T004857-C

1. Namontujte hořák do kotle.

i Hořák má na přední hraně dvě vybrání. Tyto vybrání musí při montáži zapadnout do výstupků v otvoru pro hořák (viz pozice 1 na obr.)

2. Namontujte novou ionizační / zapalovací elektrodu.
3. Namontujte difuzor na ventilátor.



POZOR

Připojte znovu elektricky ventilátor.

4. Připojte vzduchové potrubí kotle.



Po ukončení servisních prací vyplňte kontrolní list.

7.3.11. Znovuvedení kotle do provozu

1. Otevřete plynový ventil.
2. Zkontrolujte plynová potrubí.
3. Zkontrolujte tlak vody.
4. Zkontrolujte těsnost připojení topné soustavy.
5. Zkontrolujte odvod spalin a přívod vzduchu.
6. Zkontrolujte elektrické zapojení.
7. Zkontrolujte připojení na elektrickou síť.
8. Zapněte hlavní vypínač na kotli.
9. Zkontrolujte vstupní tlak plynu na měřícím bodu P2 plynového ventilu.
10. Zkontrolujte ionizační proud.
11. Zkontrolujte kvalitu spalování.
12. Zkontrolujte těsnost připojení plynu mezi plynovým ventilem a difuzorem.
13. Odvzdušněte topnou soustavu.



Po ukončení servisních prací vyplňte kontrolní list.

8 Při poruše

8.1 Blokační a poruchové stavy

i Pro kotle řady **Gas 610 ECO PRO**: Popisované vlastnosti a pokyny platí pro každý modul zvlášť.

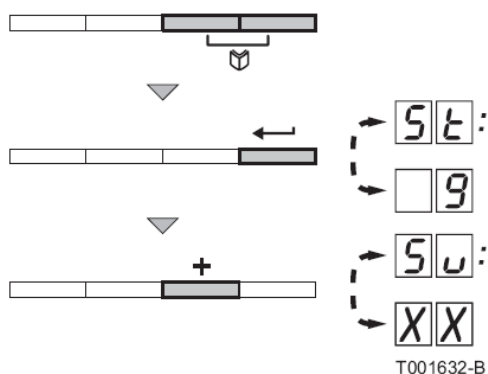
8.1.1. Obecně

Kotel je dodáván včetně řídicí elektroniky. Základem elektroniky kotle je mikroprocesor **Comfort Master**[®], který plní řídicí i ochranné funkce. Pokud je hlášena porucha, kotel se vypne nebo se odstaví z provozu.

i Viz také „Návod k instalaci a servisu panelu **HMI GAS 310/610 ECO PRO**“, kde naleznete více informací o obsluze, odečtu a nastavení parametrů kotle, významu poruchových hlášení a postupu při odstraňování závad.

8.1.2. Blokační stavy

Blokační (časově omezený) stav, je stav kotle, který následuje po neočekávaných okolnostech. Na displeji je přítom udáván blokační kód (S|E|9). Elektronika řízení kotle provede následně několik nových pokusů o start kotle. Kotel nastartuje, pokud je příčina blokačního stavu odstraněna. Blokační kódy lze odečítat následovně:



1. Současně stlačte obě tlačítka **↵**.
2. Volbu potvrďte tlačítkem **←**. Následně se na displeji objeví symbol **S|E|9** s blokačním kódem **9**.
3. Stlačením tlačítka **[+]**, se na displeji objeví symbol **S|U|**.

i Kotel se automaticky vrátí do normálního provozu, pokud pomine příčina blokačního stavu.

8.1.3. Poruchové stavy

Pokud je signalizována porucha, kotel se vypne nebo se odstaví z provozu. Na displeji je udáváno:

Na červeně blikajícím pořadí

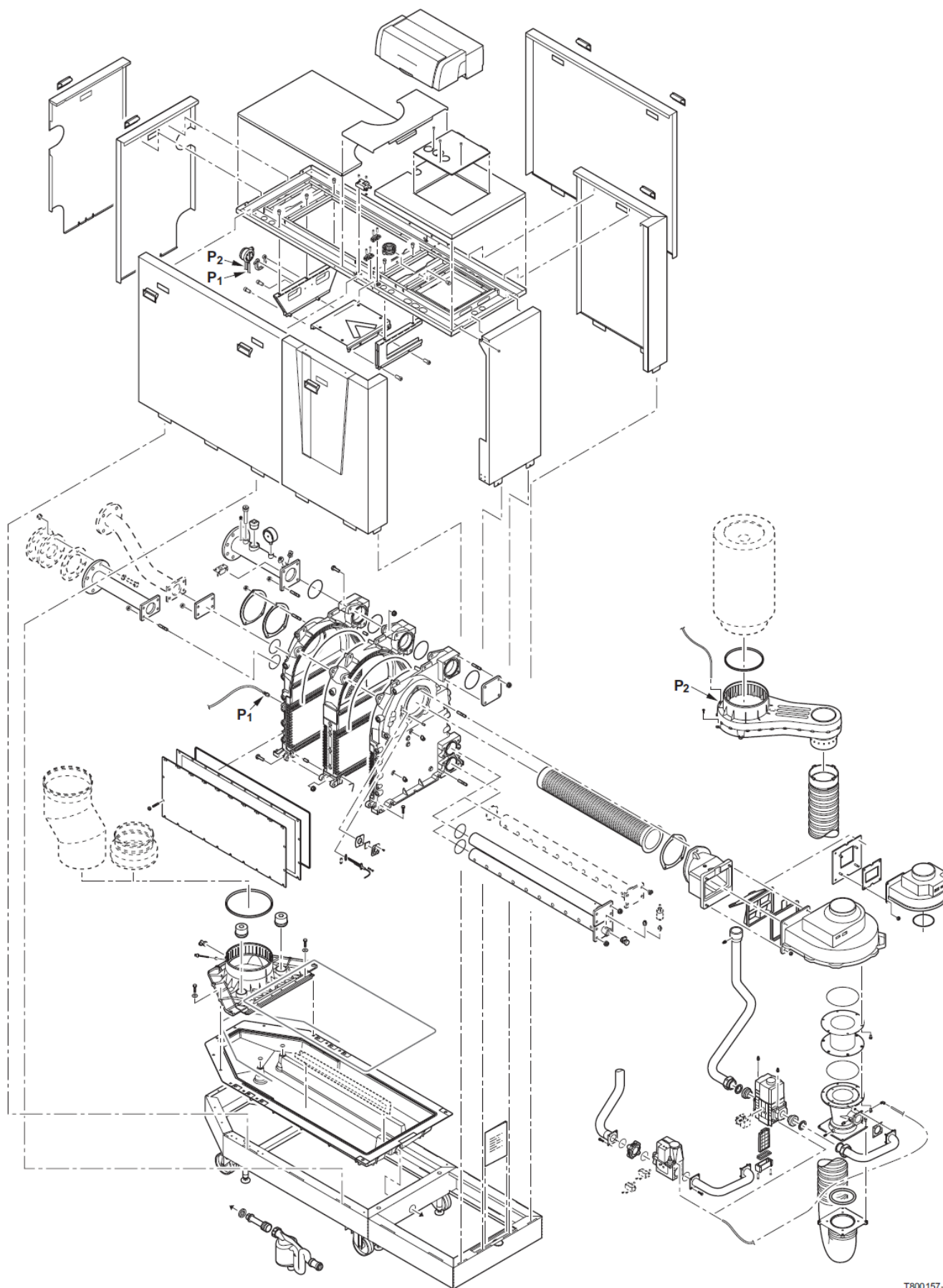
- ▶ Symbol **⚠**
- ▶ Symbol **RESET**,
- ▶ Poruchový kód (např.: **E|0|1**).

i Kotel je možné znovu uvést do provozu po odstranění příčiny poruchového stavu stlačením tlačítka **RESET**.

8.1.4. Paměť poruch

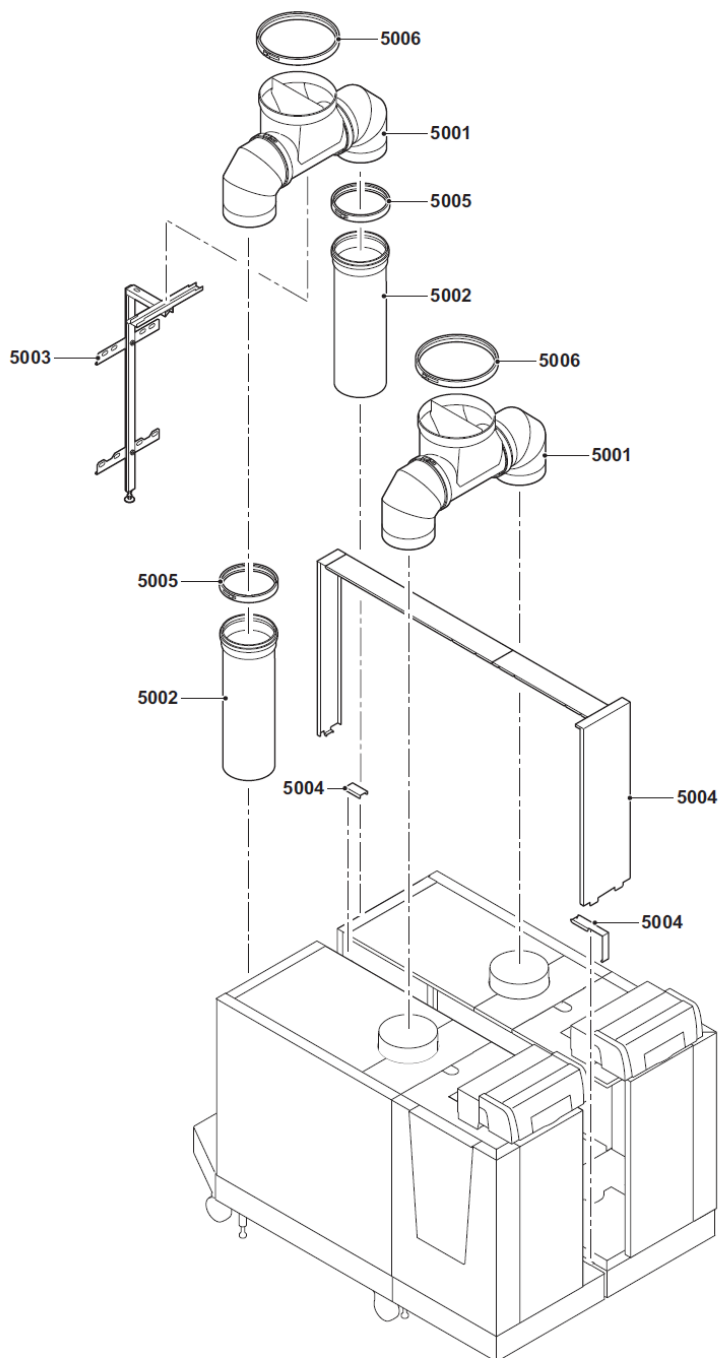
Elektronika kotle ukládá do paměti posledních 10 poruchových kódů. Každý nový poruchový stav přemazává poslední uložený údaj. Mimo poruchové kódy jsou v paměti uloženy také následující parametry:

- ▶ Počet opakování poruchy: (n □ : XX).
- ▶ Provozní stav kotle při poruše: (SE : XX).
- ▶ Natápěcí teplota (E i : XX) a vratná teplota (E r : XX) při poruše.



T800157-L

Náhradní díly Gas 610 Eco Pro



T800223-C

10 Kontrolní listy

10.1 Kontrolní list uvedení do provozu

Č	Práce při uvádění do provozu	Potvrzení / Naměřená hodnota
1	Napuštění systému vodou a kontrola tlaku vody	
2	Naplnění sifonu vodou	
3	Odvzdušnění topné soustavy	
4	Kontrola těsnosti na vodní straně	
5	Kontrola provozního typu plynu a vhodnosti spotřebiče na tento plyn	
6	Kontrola vstupního tlaku plynu	
7	Kontrola kapacity plynoměru a regulátoru tlaku plynu	
8	Kontrola těsnosti přívodu připojení na plyn	
9	Odvzdušnění plynového potrubí	
10	Kontrola elektrického připojení	
11	Kontrola připojení přívodu vzduchu a odvodu spalin	
12	Kontrola funkce a provozních stavů kotle	
13	Kontrola nastavení spalovací směsi (poměr plyn/vzduch)	
14	Odpojení analyzátoru spalin a utěsnění měřících otvorů	
15	Vyplnění a nalepení nálepky s typem provozního plynu	
16	Montáž krytu ze strany kontrolního otvoru.	
17	Nastavení termostatu nebo regulace kotle	
18	Instruktaž obsluhy (uživatelé) a předání dokumentace	
19	Potvrzení o uvedení do provozu	
	Datum	
	Firma, servisní technik, podpis	

10.2 Kontrolní list kontroly a údržby

Kontrola a/nebo servisní prohlídka		Potvrzení a datum				
1	Kontrola tlaku vody					
2	Kontrola ionizačního proudu					
3	Kontrola kvality vody v systému					
4	Kontrola těsnosti odvodu spalin a přívodu vzduchu					
5	Kontrola čistoty plynového filtru					
6	Kontrola nastavení spalování (CO ₂) (Plný/nízký výkon)					
7	Kontrola vzduchového potrubí kotle					
8	Kontrola síta vzduchu					
9	Kontrola vzduchového nástavce					
10	Kontrola diferenčního čidla tlaku vzduchu PS					
11	Kontrola čidla těsnosti plynu VPS (pokud je namontováno)					
12	Kontrola čidla minimálního tlaku plyn GPS (pokud je namontováno)					
13	Čištění ventilátoru a difuzoru					
14	Kontrola a čištění zpětné klapky					
15	Výměna ionizační / zapalovací elektrody					
16	Čištění plynového filtru					
17	Čištění a kontrola hořáku.					
18	Čištění výměníku kotle					
19	Čištění vany kondenzátu					
20	Čištění sifonu					
21	Zpětná montáž kotle (Vyměňte všechna těsnění demontovaných dílů)					
22	Znovuvedení kotle do provozu					
23	Potvrzení provedení kontroly a servisní prohlídky					
	Datum					
	Firma, servisní technik, podpis					

H&I Trading Company s.r.o.
Karlická 9/37
153 00 PRAHA 5 – Radotín, ČR
Tel: +420 257 912 060
Fax: +420 257 912 061
Internet: www.bergen.cz
E-mail: info@bergen.cz

BERGEN SK s.r.o.
Moravská 687
914 41 NEMŠOVÁ, SR
Tel: +421 326 598 980
Fax: +421 326 598 981
Internet: www.bergen.sk
E-mail: info@bergen.sk

© **Copyright**

Všechny technické informace uvedené v tomto návodě, včetně všech grafických podkladů a technických popisů jsou vlastnictvím výrobce a nelze je bez jeho výslovného písemného souhlasu dále použít k jiným účelům.

Všechny změny vyhrazeny.

123313



ISO 9001
sinds 1988

 **remeha**


BERGEN
plynové kondenzační kotle