

Technická informácia

Inštalačný návod

Kondenzačný plynový kotol
TopGas® classic (12,18,24)
na zemný a skvapalnený plyn



Produkty Hoval môžu byť inštalované a uvádzané do prevádzky iba odborníkom, pre ktorého je určený tento návod. Elektroinštaláciu môže previesť iba elektrikár.

Rozsahy menovitých výkonov pri 40/30°C a zemnom plyne

2-TopGas® classic (12)	3,8 - 12,0 kW
2-TopGas® classic (18)	5,3 - 18,0 kW
2-TopGas® classic (24)	7,8 - 24,0 kW

Nástenné plynové kondenzačné kotly TopGas® classic (12,18,24) podľa DIN 4702, DIN EN 483 a DIN EN 677 sú vhodné a schválené pre teplovodné vykurovacie systémy s povolenou výstupnou teplotou do 85°C . Sú koncipované pre klzavú prevádzku vo vykurovacích zariadeniach.

Hoval

1.	Dôležité pokyny	4
1.1	Symbody	4
1.2	Záruka	4
1.3	Ďalšie návody	4
1.4	Bezpečnostné pokyny	4
1.5	Predpisy, úradné povolenia	5
1.6	Transport a skladovanie	5
2.	Technické údaje	6
2.1	Technické údaje	6
2.2	Rozmery TopGas® classic (12,18,24)	7
2.2.1	TopGas® classic (12,18,24) s podstavným zásobníkom TopVal (130,160) okrúhly a (160) hranatý	8
2.2.2	Konzola pre prednontáž bez montážneho rámu (TopVal opcia)	9
2.3	Prietokový odpor kotla TopGas® classic (12,18,24)	10
2.4	Krátky popis funkcie automatu BIC 300	10
2.5	Riadenie vykurovania	11
3.	Montáž	13
3.1	Popis kotla Hoval TopGas® classic (12,18,24)	13
3.1.1	Membránová expanzná nádoba	13
3.1.2	Opláštenie kotla	13
3.1.3	Plynová armatúra	13
3.1.4	Automat kotla a regulácia vykurovania	13
3.1.5	Obehové čerpadlo vykurovania	13
3.1.6	Teplá voda	13
3.1.7	Obsah dodávky	13
3.1.8	TopGas® classic (12,18,24)	14
3.2	Miesto inštalácie	14
3.3	Ustavenie kotla	14
3.3.1	Dostupnosť	15
3.4	Hydraulické zapojenie	15
3.4.1	Smernice projektovania hydraulického zapojenia	15
3.4.2	Istenie proti nedostatku vody	15
3.4.3	Na stavbe zohľadniť	15
3.4.4	Prepúšťací ventil	15
3.4.5	Hydraulické zapojenie	16
3.5	Pripojenie spalín, komín a odvod kondenzátu	17
3.5.1	Stavebne schválené odvody spalín	17
3.5.2	Pokyny projektovania - systémy spalín	17
3.5.3	Príklady realizácie	18
3.5.4	Odvod spalín pre prevádzku nezávislú na vzduchu v priestore	19
3.5.5	Nástrešná vyhurovací centrála	19
3.5.6	Prechod stenou	19
3.5.7	Pripojenie rúrových vedení	20
3.5.8	Odvod kondenzátu a neutralizácia	20
3.5.9	Pripojenie plynu	20
3.6	Elektrické pripojenie	20
3.6.1	Predpisy pre elektrické pripojenie	20
3.6.2	Elektro pripojenie (Netz) 230 V, 50 Hz	21
3.6.3	Riadenie kotla / elektrický pripojovací plán	21
3.6.4	Pripojenie regulátora vykurovania	21
3.6.4.1	TopTronic® RS-OT	21
3.6.4.2	TopTronic® T/N	21

4.	Uvedenie do prevádzky	22
4.1	Nastavenie riadenia	22
4.2	Kvalita vody	22
4.2.1	Vykurovací voda	22
4.3	Plniaca a doplňovacia voda	22
4.3.1	Plnenie inštalácie	23
4.3.2	Nastavenie plynu	23
4.3.3	Odvzdušnenie plynového vedenia	23
4.3.4	Uvedenie do prevádzky	23
4.3.5	Predtlak plynu	23
4.3.6	Plynová armatúra	23
4.3.7	Nastavenie množstva plynu	24
4.3.8	Prestavenie na iný druh plynu	24
4.3.9	Prestavba dávkovania	24
4.4	Odovzdanie prevádzkovateľovi	25
4.4.1	Zaškolenie prevádzkovateľa	25
4.4.2	Kontrola hladiny vody	25
4.4.3	Údržba	25
5.	Uvedenie mimo prevádzku	25
6.	Údržba	26
6.1	Kontrola tesnosti na strane vody	26
6.2	Dopĺňanie	26
6.3	Údržba obsahuje:	26
6.4	Čistenie tepelného výmenníka	26
6.5	Kontrola funkcie	26
7.	Poruchy	28
8.	Automat BIC 300-zoznam parametrov	30

1. Dôležité pokyny

1.1 Symboly



Bezpečnostné pokyny (pokyny pre ochranu osôb)



Bezpečnostné pokyny (pokyny pre ochranu vykurovacieho zariadenia)

Hrubé písmená

= dôležité informácie

1.2 Záruka

Bezpodmienečne treba mať na zreteli, že bezporuchová funkcia je zaručená len vtedy, ak je dodržiavaný tento návod ako aj návod na obsluhu a na kotly sa vykonáva pravidelná údržba podľa smerníc DVGW/ÖVGW resp. SVGW kvalifikovaný pracovník s licenciou. Odstraňovanie porúch a škôd spôsobených znečistenými prevádzkovými médiami (plyn, voda, spaľovací vzduch), nevhodnými chemickými prísadami do vykurovacej vody, neodborným zaobchádzaním, chybnou inštaláciou, nepovolenými zmenami a násilným poškodením, nepatrí do oblasti našej povinnej záruky; platí to aj pre koróziu spôsobenú halogénovými zlúčeninami napr. zo sprejov, lakov, lepidiel, rozpúšťadiel a čistiacich prostriedkov. Hoval-plynové vykurovacie kotly smú inštalovať iba odborní pracovníci s licenciou. Zmeny na kotloch nesmú byť vykonávané.

1.3 Iné návody

Ďalšie event. potrebné návody sú priložené podľa prevedenia k jednotlivým baleným komponentom.

- regulácia
- príslušenstvo

Ďalšie zdroje informácií

- katalóg Hoval
- normy, predpisy

1.4 Bezpečnostné pokyny

Pri práci na kotly TopGas® classic treba dbať na tieto body:



Pri zápachu spalín a plynu:

- zabrániť otvoreniu ohňa a tvorbe iskier,
- nefajčiť,
- odstaviť zariadenie,
- uzavrieť zatvárací plynový kohút,
- otvoriť okná a dvere

- Zariadenie môže byť uvedené do prevádzky iba vtedy, ak sú rešpektované všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy. Pre skúšobnú prevádzku musia byť splnené minimálne tieto podmienky:
 - inštalovaný poistný ventil (uzavreté zariadenie)
 - riadenie v prevádzke (pripojené k sieti)
 - zariadenie naplnené vodou
 - expanzná nádoba pripojená
 - kotol pripojený na odvod spalín podľa predpisu.
 - nastavený horák.
- Pri údržbe a oprave:
 - plyn. kondenzačný kotol nechať vychladnúť.
 - plyn. kond. kotol vypnúť a odpojiť od siete.
 - plynový uzatvárací kohút zavrieť.
 - uzatváracie kohúty zavrieť (studená voda, vykurovacia voda-vstup, výstup).
 - pri neodborných prácach na častiach kotla naplnených vodou môže dôjsť k úniku vykurovacieho média a k obareniu.
 - po ukončení opravy alebo údržby namontovať všetky predtým odmontované plechy.
 - neprekračovať max. prevádzkový tlak a prevádzkovú teplotu kond. kotla (viď typový štítok)
 - uzatváracie kohúty otvoriť (studená voda, vykurovacia voda-výstup, vstup).
 - otvoriť uzatvárací plynový kohút.

1.5 Predpisy, úradné povolenia

Pri inštalácii a prevádzke treba dodržiavať nasledujúce predpisy ako aj osvedčené technické pravidlá:

Nemecko

- DIN EN 12831 Vykurovacie zariadenia v budovách- postup výpočtu tepelného zaťaženia
- DIN EN 13384 Postup výpočtu odťahu spalín, tepelnotechnické výpočty a výpočty prúdenia
- DIN EN 12828 Vykurovacie systémy v budovách - projektovanie teplovodných vykurovacích zariadení.
- VDI 2035 Ochrana pred škodami spôsobenými koróziou a tvorbou kameňa v teplovod. vyk. zariadení.
- Nariadenie spolkových krajín pre vykurovanie
- DVGW-TRGI 86-96
Technické podmienky pre plynárenské podniky.
- VDE 0100 pre elektroinštaláciu a technické podmienky pripojenia príslušného energetického podniku)
- ATV Merkblatt M251.
- ochrana pred nehodami
- VBG 1 všeobecné predpisy
- VBG 4 elektrické zariadenia a prevádzkové médiá

Rakúsko

- OENORM 12831 Vykurovacie zariadenia v budovách- postup výpočtu tepelného zaťaženia
- OENORM 13384 postup výpočtu odťahu spalín, tepelnotechnické výpočty a výpočty prúdenia
- OENORM 12828 vykurovacie systémy v budovách- projektovanie teplovod. vyk. zariadení
- OENORM H5152 výhrevnosť
- vykurovacie zariadenia
- OENORM H5195-1 ochrana pred škodami spôsobenými koróziou
- M 7443, (časť 2,3,7) plynové zariadenia s atmosférickými horákmi
- M 7446, kondenzačné zariadenia na plyné palivá
- M 7457, plynové zariadenia s mechanickou podporou predzmiešavacieho- plochého horáka
- M 7444, špeciálne plynové kotly s horákmi bez ventilátora
- M 7459, plyn. armatúry so spojitou reguláciou plynu- vzduch alebo riadením
- ÖVGW TR- plyn
- technické podmienky plynárenských podnikov

Švajčiarsko

- SN EN 12831 Vykurovacie zariadenia v budovách- postup výpočtu tepelného zaťaženia
- SN EN 13384 postup výpočtu odťahu spalín, tepelnotechn. výpočty a výpočty prúdenia
- SN EN 12828 vykurovacie systémy v budovách- projektovanie teplovod. vyk. zariadení.
- VKF-združenie kantonálnych poistení
- požiarne predpisy
- SVGW smernice, hlavné zásady G1
- SNV 271020 ventilácia vyk. priestoru
- SWKI 88-4 úprava vody pre vyk. , parné a klimatizačné zariadenia
- SWKI 80-2 bezpečnostnotechn. predpisy pre vyk. zariadenia
- KRW korózia spôsobená halogen. zlúčeninami
- Procal/FKR elektr. zástrčky. pripojenia na kotol a horák
- techn. predpisy pre nádrže TTV 1990
- EKAS - smernice pre skvapalnený plyn časť 2

a ďalšie predpisy a normy vydané CEN, CEN ELEC, DIN, VDE, DVGW, TRD a zákonodarcom.

Rovnako musia byť rešpektované predpisy miestnych stavebných úradov, poisťovní a kominárstiev. Ak je používaný ako palivo plyn, treba dodržiavať aj predpisy príslušného plynár. podniku, príp. je nutné úradné povolenie.

Predpisy pre manipuláciu s kondenzátom podliehajú miestnym vodárňam a môžu sa odchyľovať od techn. smernice o odpad. vodách ATVM251. Informujte sa o súčasne platných miestnych predpisoch.

1.6 Doprava a skladovanie

Po dodaní zariadenia odstráňte prosím obal a skontrolujte správnosť a kompletnosť dodávky a prípadné poškodenia pri doprave.

Zariadenie má byť dopravované a skladované výhradne v originálnom obale. Kondenzačné kotly Hoval smú byť medziskladované výhradne v originálnom obale v priestoroch chránených pred poveternostnými vplyvmi. Okolité podmienky pri skladovaní musia zodpovedať nasledujúcim medzným hodnotám:

- teplota vzduchu: -10°C - +50°C
- vlhkosť vzduchu: 50 - 85% relatívna vlhkosť
- žiadne orosenie

2. Technické údaje

2.1 Technické údaje TopGas® classic (12,18,24)

Typ		(12)	(18)	(24)
• Menovitý tepelný výkon 80/60°C pre zemný plyn ¹	kW	3,5 - 11,3	5,8 - 17,4	7,1 - 23,1
• Menovitý tepelný výkon 40/30°C pre zemný plyn ¹	kW	3,3 - 12,0	5,3 - 18,0	7,8 - 24,0
• Menovitý tepelný výkon 80/60°C pre propán ³	kW	3,5 - 11,3	5,8 - 17,4	7,4 - 23,1
• Menovitý tepelný výkon 40/30°C pre propán ³	kW	3,4 - 12,0	6,3 - 18,0	8,0 - 24,0
• Menovité tepelné zaťaženie pre zemný plyn ¹	kW	3,5 - 11,6	5,4 - 17,9	7,2 - 23,8
• Menovité tepelné zaťaženie pre propán ³	kW	3,6 - 11,6	5,9 - 17,9	7,5 - 23,8
• Prevádzkový tlak vykurovania max./min.	bar	3,0 / 1,0	3,0 / 1,0	3,0 / 1,0
• Prevádzková teplota max.	°C	85	85	85
• Objem kotlovej vody	l	1,4	1,7	2,0
• Minimálne množstvo vody v obehu	l/h	180	180	180
• Hmotnosť kotla (bez vodnej náplne)	kg	32	36	40
• Normovaný stupeň využiteľnosti (DIN 4702-8)				
	40/30 °C	%	108,1	108,2
	75/60 °C	%	103,6	103,7
• Pohotovostné tepelné straty pri 70 °C	Watt	60	80	95
• Normované emisné faktory				
oxidy dusíka NOx	mg/kWh	<25	<25	<25
oxid uhoľnatý CO	mg/kWh	<20	<20	<20
• Obsah CO ₂ v spalínach max./min.výkon	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,8/8,8
• Rozmery:		pozri rozmerový náčrt		
• Pripojenia				
Výstup			D22	
Vstup			D22	
Plyn			D15	
Spaliny / spaľovací vzduch (koncentricky)	mm	80/125	80/125	80/125
dodatočne pre priamy prívod spaľovacieho vzduchu	mm	80	80	80
• Tlak plynu v prevádzke min./ max.				
zemný plyn E/LL	mbar	18 - 50	18 - 50	18 - 50
skvapalnený plyn	mbar	42 - 57	42 - 57	42 - 57
• Pripojovacie hodnoty plynu pri 0 °C / 1013 mbar:				
zemný plyn E - (Wo = 15,0 kWh/m ³) Hu = 9,97 kWh/m ³	m ³ /h	1,14	1,71	2,30
zemný plyn LL- (Wo = 12,4 kWh/m ³) Hu = 8,57 kWh/m ³	m ³ /h	1,33	2,0	2,67
propán ³ (Hu = 25,9 kWh/m ³)	kg/h	0,44	0,66	0,88
• Prevádzkové napätie	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
• Min./max. elektrický príkon (vrát. čerpadla)	Watt	13 / 130	13 / 130	13 / 130
• Druh el. krytia	IP	44	44	44
• Hladina akustického výkonu	dB(A)	48-55	48-56	48-57
• Hladina akustického tlaku (závislá od podm.inštalácie) ²	dB(A)	36-43	36-45	36-46
• Množstvo kondenzátu (zemný plyn) pri 40 / 30 °C	l/h	1,1	1,6	2,1
• Hodnota pH kondenzátu		ca. 4,2	ca. 4,2	ca. 4,2
• Hodnoty pre výpočet komína				
Požiadavky spalínovodu, teplotná trieda		T 120	T120	T120
Hmotnostný prietok spalín	kg/h	19,0	28,5	37,9
Teplota spalín T _v 80 °C / T _r 60 °C	°C	78	78	78
Teplota spalín T _v 40 °C / T _r 30 °C	°C	57	57	57
Sací tlak pre prívod vzduchu a odvod spalín	Pa	75	75	75

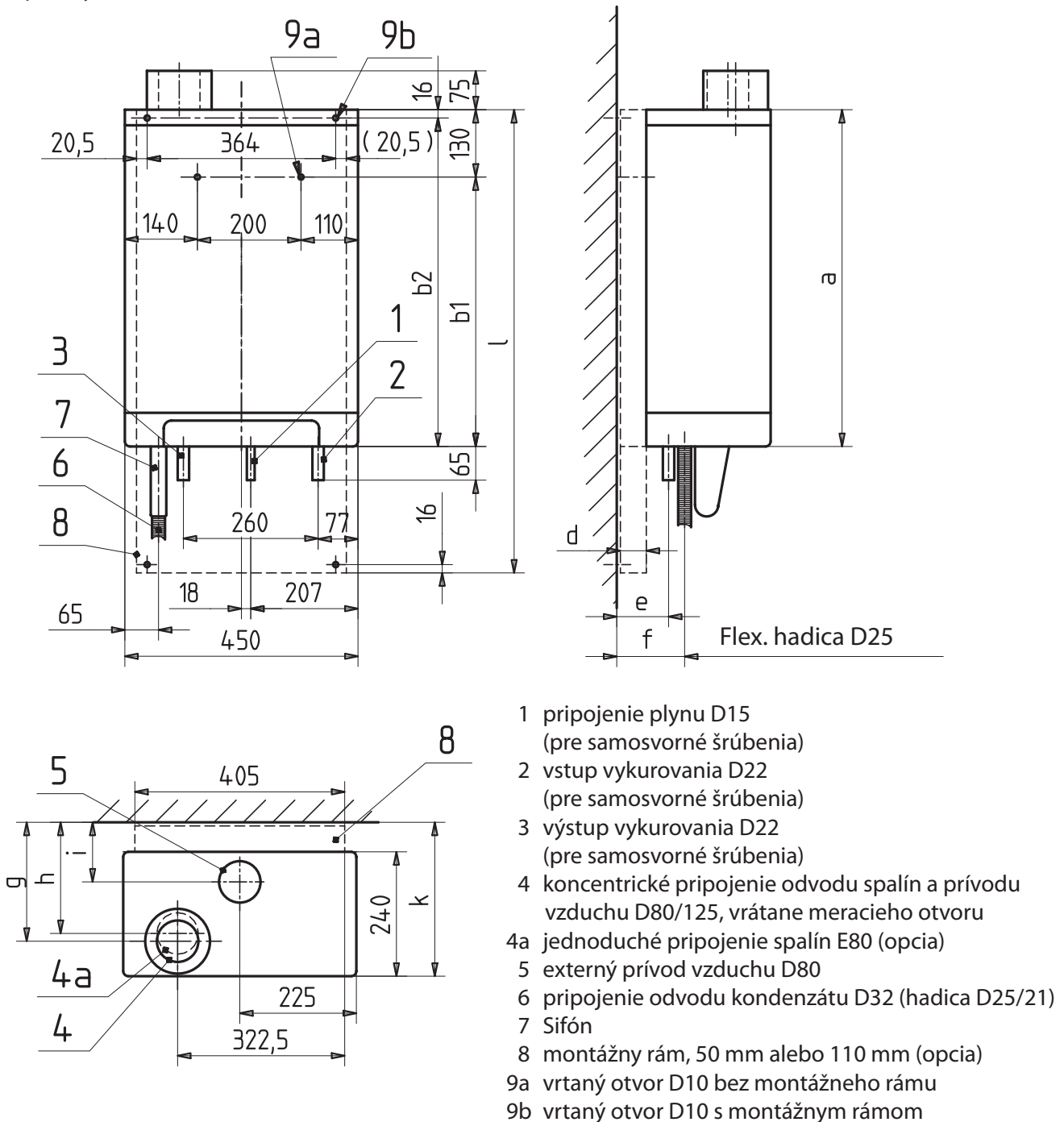
¹ Sériá kotlov je overená pre EE/H-nastavenie. Pri výrobnom nastavení na Wobbeho číslo 15,0 kWh/m³ je možná prevádzka bez ďalšieho nastavenia v rozsahu Wobbeho čísla od 12,0 do 15,7 kWh/m³.

² Porovnaj údaj pri projektovaní

³ TopGas® classic je vhodný aj pre zmes Propan/ Butan (skvapalnený plyn)

2.2 Rozměry (mm) TopGas® classic (12,18,24)

- bočné 50 mm
- vzdialenosť od stropu závisí od použitého systému odvodu spalín
- predný 500 mm

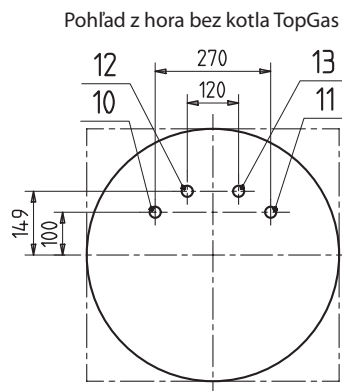
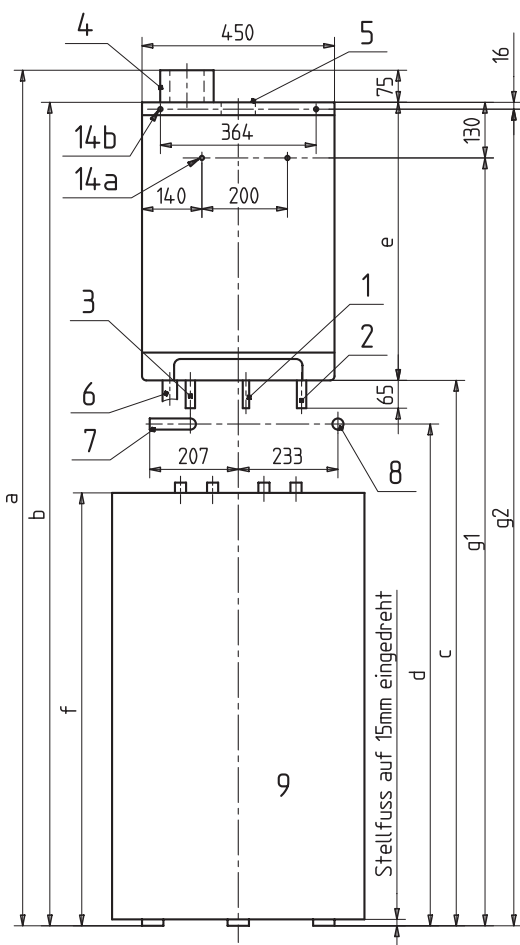


TopGas® classic Typ	a	b1	b2	d	e	f	g	h	i	k	l
(12)	590	460		0	50	75	185	170	65	247	–
(12) s montážnym rámom dlhý, bez expanz. nádoby	590		574	50	100	125	235	220	115	297	834
(12) s montážnym rámom krátky, s expanz. nádobou	590		574	110	160	185	295	280	175	357	590
(18)	650	520		0	50	75	185	170	65	247	–
(18) s montážnym rámom dlhý, bez expanz. nádoby	650		634	50	100	125	235	220	115	297	894
(18) s montážnym rámom krátky, s expanz. nádobou	650		634	110	160	185	295	280	175	357	650
(24)	710	580		0	50	75	185	170	65	247	–
(24) s montážnym rámom dlhý, bez expanz. nádoby	710		694	50	100	125	235	220	115	297	954
(24) s montážnym rámom krátky, s expanz. nádobou	710		694	110	160	185	295	280	175	357	710

2.2.1 TopGas® classic (12, 18, 24) s pod kotlom postaveným zásobníkom TopVal (130, 160) ok-rúhly a (160) hranatý

Minimálne odstupy (rozmery v mm)

- bočné 50 mm
- vzdialenosť od stropu závisí od použitého systému odvodu spalín
- predný 500 mm



- 1 pripojenie plynu D15 (pre samosvorné šrúbenie)
- 2 vstup vykurovania D22 (pre samosvorné šrúbenie)
- 3 Vorlauf Heizung D22 (pre samosvorné šrúbenie)
- 4 koncentrické pripojenie odvodu spalín a prívodu vzduchu C80/125 vrátane meracích otvorov
- 5 externý prívod vzduchu D80
- 6 odvod kondenzátu Ø 32 mm
- 7 pozícia pripojenia- na boku výstup vykurovania Rp ¾"
- 8 pozícia pripojenia vzadu vstup vykurovania Rp ¾"
- 9 ohrievač vody TopVal (130), (160)
- 10 výstup vykurovania G ¾" AG
- 11 vstup vykurovania G ¾" AG
- 12 teplá voda R ¾" AG
- 13 studená voda R ¾" AG
- 14a vrtaný otvor D10 bez montážneho rámu
- 14b vrtaný otvor D10 s montážnym rámom

TopGas classic s TopVal 130

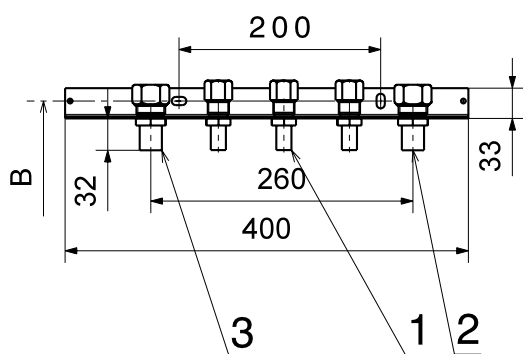
TopGas® classic Typ	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1775	1700	1108	950	590	860	1570	–	10	247
(12) s montážnym rámom (MR50)	1775	1700	1108	950	590	860	–	1684	60	297
(12) s montážnym rámom s expanznou nádobou (MR110)	1823	1748	1156	998	590	860	–	1732	10	357
(18)	1835	1760	1108	950	650	860	1630	–	10	247
(18) s montážnym rámom (MR50)	1835	1760	1108	950	650	860	–	1744	60	297
(18) s montážnym rámom s expanznou nádobou (MR110)	1883	1808	1156	998	650	860	–	1792	10	357
(24)	1895	1820	1108	950	710	860	1690	–	10	247
(24) s montážnym rámom (MR50)	1895	1820	1108	950	710	860	–	1804	60	297
(24) s montážnym rámom s expanznou nádobou (MR110)	1943	1868	1156	998	710	860	–	1852	10	357

TopGas classic mit TopVal 160

TopGas® classic Typ	a	b	c	d	e	f	g1	g2	h	i
(12)	1942	1867	1275	1115	590	1027	1737	–	10	247
(12) s montážnym rámom (MR50)	1942	1867	1275	1115	590	1027	–	1851	60	297
(12) s montážnym rámom s expanznou nádobou (MR110)	1990	1915	1323	1163	590	1027	–	1899	10	357
(18)	2002	1927	1275	1115	650	1027	1797	–	10	247
(18) s montážnym rámom (MR50)	2002	1927	1275	1115	650	1027	–	1911	60	297
(18) s montážnym rámom s expanznou nádobou (MR110)	2050	1975	1323	1163	650	1027	–	1959	10	357
(24)	2062	1987	1275	1115	710	1027	1857	–	10	247
(24) s montážnym rámom (MR50)	2062	1987	1275	1115	710	1027	–	1971	60	297
(24) s montážnym rámom s expanznou nádobou (MR110)	2110	2035	1323	1163	710	1027	–	2019	10	357

2.2.2 Konzola na predmontáž bez montážneho rámu (TopVal opcia)

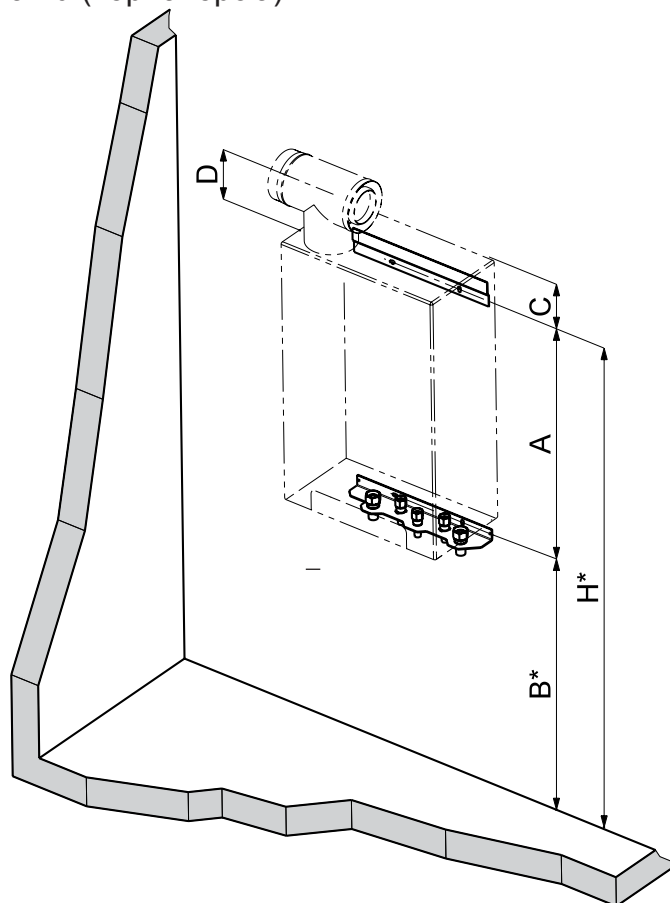
(rozmery v mm)



- 1 Pripojenie plynu D15 (pre samosvorné šrúbenie, na stavbe)
 2 Vstup (pre samosvorné šrúbenie, na stavbe)
 3 Výstup (pre samosvorné šrúbenie, na stavbe)

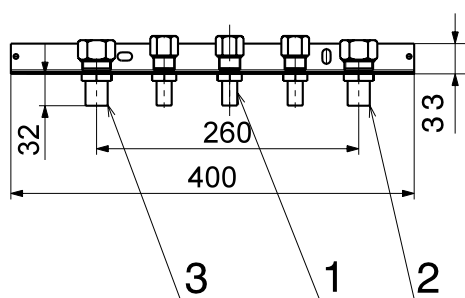
TopGas® classic Typ	TopVal Typ	A	B*	H*	C	D
(12)	(130)	518	987	1505	130	175
	(160)	518	1154	1672	130	175
(18)	(130)	578	987	1565	130	175
	(160)	578	1154	1732	130	175
(24)	(130)	638	987	1625	130	175
	(160)	638	1154	1792	130	175

* rozmer pre vŕtaný otvor s TopVal



Konzola pre predmontáž s montážnym rámom (TopVal opcia)

(rozmery v mm)



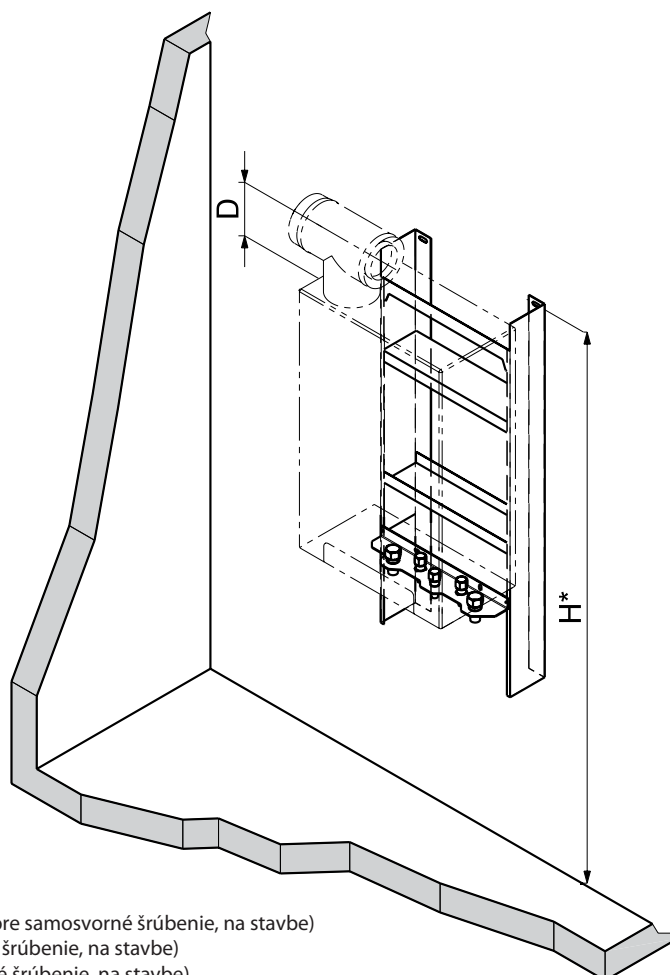
S montážnym rámom MR50

TopGas® classic Typ	TopVal Typ	H*	D
(12)	(130)	1684	175
	(160)	1851	175
(18)	(130)	1744	175
	(160)	1911	175
(24)	(130)	1804	175
	(160)	1971	175

S montážnym rámom MR110 s expanznou nádobou

TopGas® classic Typ	TopVal Typ	H*	D
(12)	(130)	1732	175
	(160)	1899	175
(18)	(130)	1792	175
	(160)	1959	175
(24)	(130)	1852	175
	(160)	2019	175

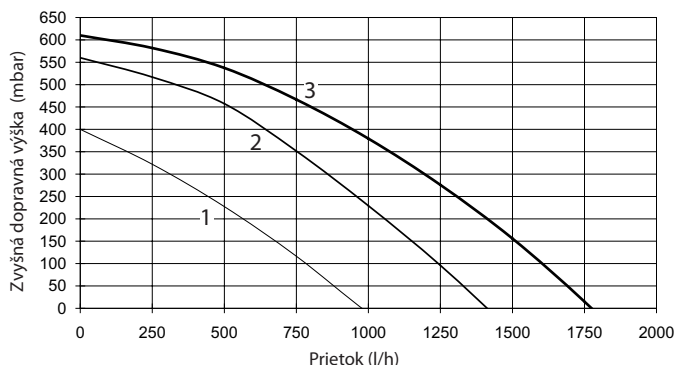
* rozmer pre vŕtaný otvor s TopVal



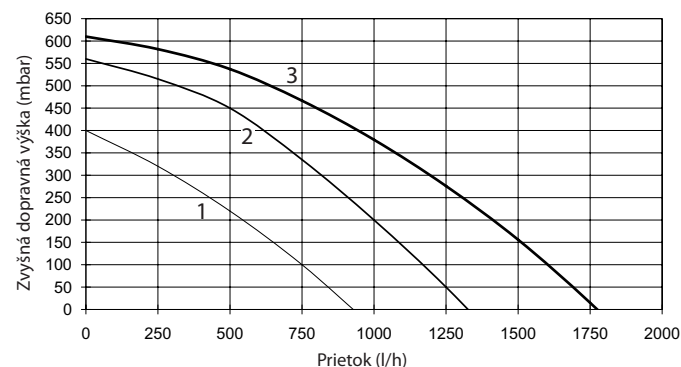
- 1 Pripojenie plynu D15 (pre samosvorné šrúbenie, na stavbe)
 2 Vstup (pre samosvorné šrúbenie, na stavbe)
 3 Výstup (pre samosvorné šrúbenie, na stavbe)

2.3 Kotel-prietokový odpor TopGas® classic (12, 18, 24)

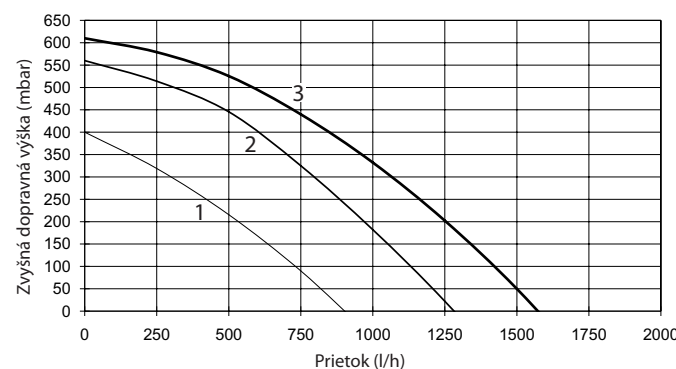
Hoval TopGas® classic (12)



Hoval TopGas® classic (18)



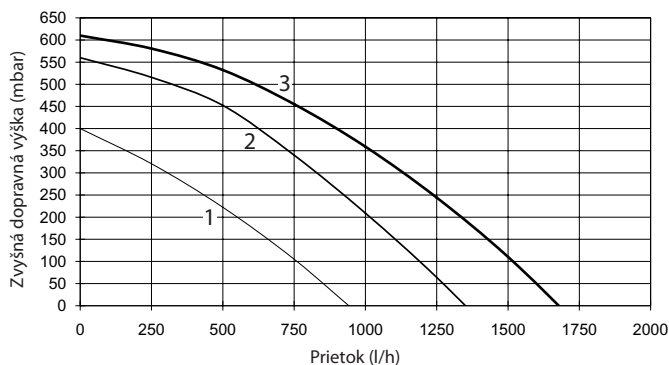
Hoval TopGas® classic (24)



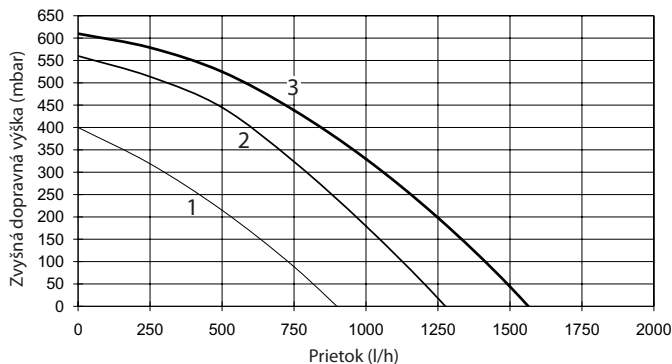
1 stupeň 1
2 stupeň 2
3 stupeň 3

Max. zvyšná dopravná výška vykurovacieho čerpadla TopGas® classic s prepínacím ventilom

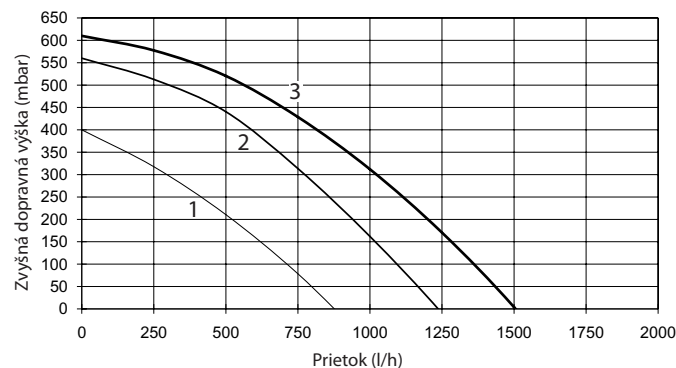
Hoval TopGas® classic (12)



Hoval TopGas® classic (18)



Hoval TopGas® classic (24)



2.4 Krátky popis funkcií automatu kotla BIC 300

Automat kotla môže byť prevádzkovaný aj bez regulátora (TTT/N) ako aj bez priestorovej stanice (RS-OT). Automat BIC 300 je s použitím PWM-ventilátora určený na modulačný chod plynového kotla.

Je potrebné poznamenať, že je možné použitie automatu pre rôzne kotle a to nastavením parametra.

Výťah funkcií integrovaných v automате kotla:

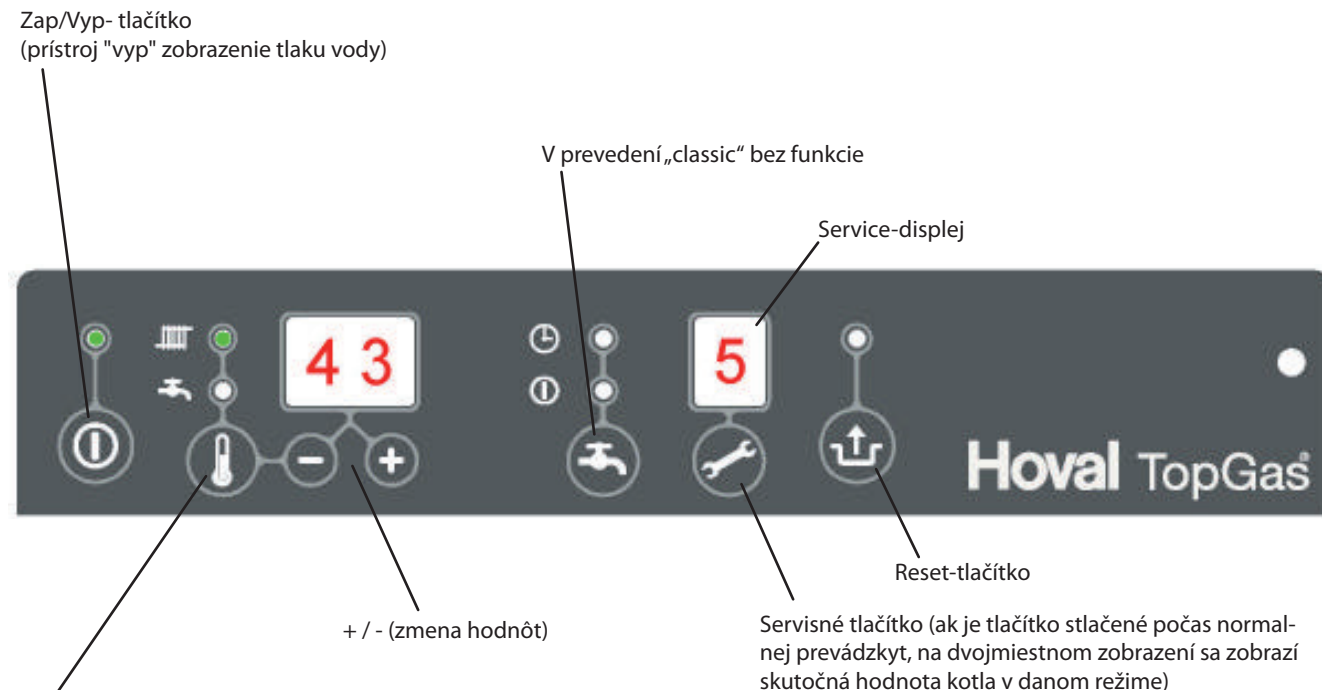
- OpenTherm- rozhranie (prepojenie) k (RS-OT)
- RS 232- rozhranie (prepojenie) k PC
- Počet pokusov o štart: 4
- Bezpečnostný čas: 5 sek
- Čas predvetrávania: 0,5 sek
- Blokovanie opätovného štartu podľa tepelného blokovania
- Interné nastavenie vykurovacej krivky
- Kroková modulácia po štarte horáka
- Oddelené nastavenie max. výkonu pre režim vykurovania a režim teplej vody

Automat BIC 300 je istený vymeniteľnou poistkou 2AT na panely. Pri výpadku poistky zostanú všetky ukazovatele a LEDs-diódy ktoré su k dispozícií na automate tmavé.

2.5. Regulácia vykurovania

Ovládacie prvky panelu kotla / základná regulácia N4.3

V normálnom prípade nie sú potrebné na základnej regulácii žiadne nastavenia obsluhou. Všetky nastavenia sú prevádzkané inštalatérom alebo výrobcom.



Prevádzkový režim/ nastavenie žiadanej hodnoty / zobrazenie skutočnej hodnoty

Pri normálnej prevádzke je prevádzkový mód signalizovaný prostredníctvom LEDs signálok (TE-VO / vykurovanie)

Stlačením tlačítka voľby teploty môže byť nastavené nasledovné:

- Max. teplota pre režim vykurovania (nastaviteľné tlačítkom -/+ , tu nastavená hodnota ohraničuje aj max. žiadanú tepotu prenášanú cez OT-Bus)
- Žiadaná hodnota pre teplú vodu (nastaviteľná tlačítkom -/+ , prelihanie cez hodnoty OT- Bus je možné)

Zobrazenie prevádzky na servisnom displeji



Prevádzkový stav

Vypnutý, zobrazenie tlaku vody

Prístroj ostáva pod napätím, pri čom je režim kúrenia a módus TE-VO vypnutý. Protimrazová ochrana je aktívna. Aktuálny tlak vody je tu zobrazený ako informačná hodnota.



Vypnutý, žiadna požiadavka na teplo

Kotol je pripravený na prevádzku a je pri požiadavke na vykurovanie príp. na teplú vodu bezprostredne uvedený do prevádzky.



Dobeh čerpadla v režime vykurovania alebo teplej vody.

Po prevádzke kotla v režime vykurovania príp. v režime teplej vody dochádza k dobehu čerpadla. Definovanie dobehu prostredníctvom parametrov 8 a 9.



Dosiahnutá žiadaná teplota

Ak je prekročená žiadaná teplota plus eventuálny priradený Offset, horák sa vypne. Môže dôjsť aj k blokovaniu horáka, napr. ak je prekročený max. prípustný gradient pri určitej výstupnej teplote. (pozri bod 6)

**Samotest**

Horák pravidelne kontroluje pripojené senzory. Počas kontroly neprevádza horák žiadne iné úlohy.

**Predvetrávanie, dovetrávanie**

Počas fázy predvetrávania a fázy dovetrávania, t. j. v čase počas ktorého beží ventilátor a nie je otvorený žiadny plynový ventil sa na displeji zobrazuje číslica „3“.

**Zapaľovanie**

Počas priebehu zapaľovania sa na displeji zobrazuje číslica „4“. Ak dôjde k chybnému štartu, tak je prevedený nový štart. Spolu sú prípustné 4 pokusy o štart predtým než dôjde k poruchovému hláseniu.

**Prevádzkový režim vykurovania**

Počas prevádzky vykurovania je na dvomiestnom displeji zobrazovaná žiadaná teplota. Pri stlačení „Service“- tlačítka v režime vykurovania je zobrazená skutočná teplota.

**Prevádzkový režim teplá voda**

Počas prevádzky TE-VO je na displeji zobrazená žiadaná teplota. Pri stlačení „Service“- tlačítka v režime teplej vody je zobrazená skutočná teplota.

**Režim nahrievania v režime Komfort alebo protimrazovej ochrane**

Ak je aktívna protimrazová ochrana alebo je tepelný výmenník zohriaty pre režim Komfort na určitú teplotu, na displeji sa zobrazí „7“.

b. Meranie emisií (servisná prevádzka)

K nastaveniu ventilu, príp. kontrole a meraniu emisií je možné prepínanie automatu v danom režime na max. príp. min. výkon a to kombináciou nižšie uvedených tlačítok.

Tlačítka	Zobrazenie	Prevádzkový stav
 + 	„ L „	Min. výkon
 + 	„ h „	Max. výkon v režime vykurovania
 + 	x 2 „ H „	Max. výkon v režime teplej vody
 + 		Prepnutie do normálnej prevádzky

3. Montáž

3.1 Popis kotla Hoval TopGas® classic (12,18,24)

Teplný výmenník pozostáva z koróziu vzdornej hliníkovej zliatiny s integrovaným medeným hadom, cez ktoré prúdi vykurovacia voda v sériovom zapojení zdola smerom nahor cez teplý výmenník.

Na strane spalín je hliníkový výmenník opatrený zvislými rebrami, v ktorých sú vložené priečne mostíky ako regulátory spalín.

Spaľovací vzduch je nasávaný ventilátorom cez otvory v hornom opláštení z priestoru alebo cez vzduchovo spalínový systém (pre prevádzku nezávislú od priestoru). Prostredníctvom združenej regulácie plynu a vzduchu je k spaľovaciemu vzduchu pred ventilátorom primiešavané definované množstvo plynu. Homogénna zmes horľavého plynu a vzduchu je na koniec cez rozdeľovač privádzaná k predzmiešavaciemu plochému horáku a spaľovaná s čo najmenšími emisiami.

Predzmiešavací plochý horák je vyrobený zo žiarupevného nerezového pletiva a je optimálne chránený proti poškodeniu prehriatím.

Výmenník tepla je koncipovaný tak, aby spaliny pri príslušných nízkych teplotách systému sa ochladzovali až pod svoj rosný bod. Dodatočným využitím latentného tepla spalín (kondenzačný princíp) pracuje Hoval TopGas® classic (12,18,24) s veľmi vysokou účinnosťou.

Po výstupe z výmenníka tepla sú ochladené spaliny odvedené do systému odvodu spalín.

3.1.1 Membránová expanzná nádob

V závislosti na hydraulickej situácii zariadenia musí byť inštalovaná dostatočne dimenzovaná membránová expanzná nádoba s pretlakom min. 0,3 bar nad statickým tlakom.

3.1.2 Kryt kotla

z oceľového plechu s vrstvou bielej práškovej farby, predné diely ľahko odnímateľné.

3.1.3 Plynová armatúra

Regulácia plynu SIT 848 pre automatickú reguláciu pomeru plynu a spaľovacieho vzduchu, pozri odsek 4.3.6.

3.1.4 Automat kotla a regulácia vykurovania

Feuerungsautomat BIC 300

(krátky popis pozri odsek 2.4).

3.1.5 Obehové čerpadlo vykurovania

Kotol TopGas® classic (12,18,24) je vybavený 3-stupňovým čerpadlom vykurovania.

3.1.6 Príprava teplej vody

TopGas® classic (12,18,24)

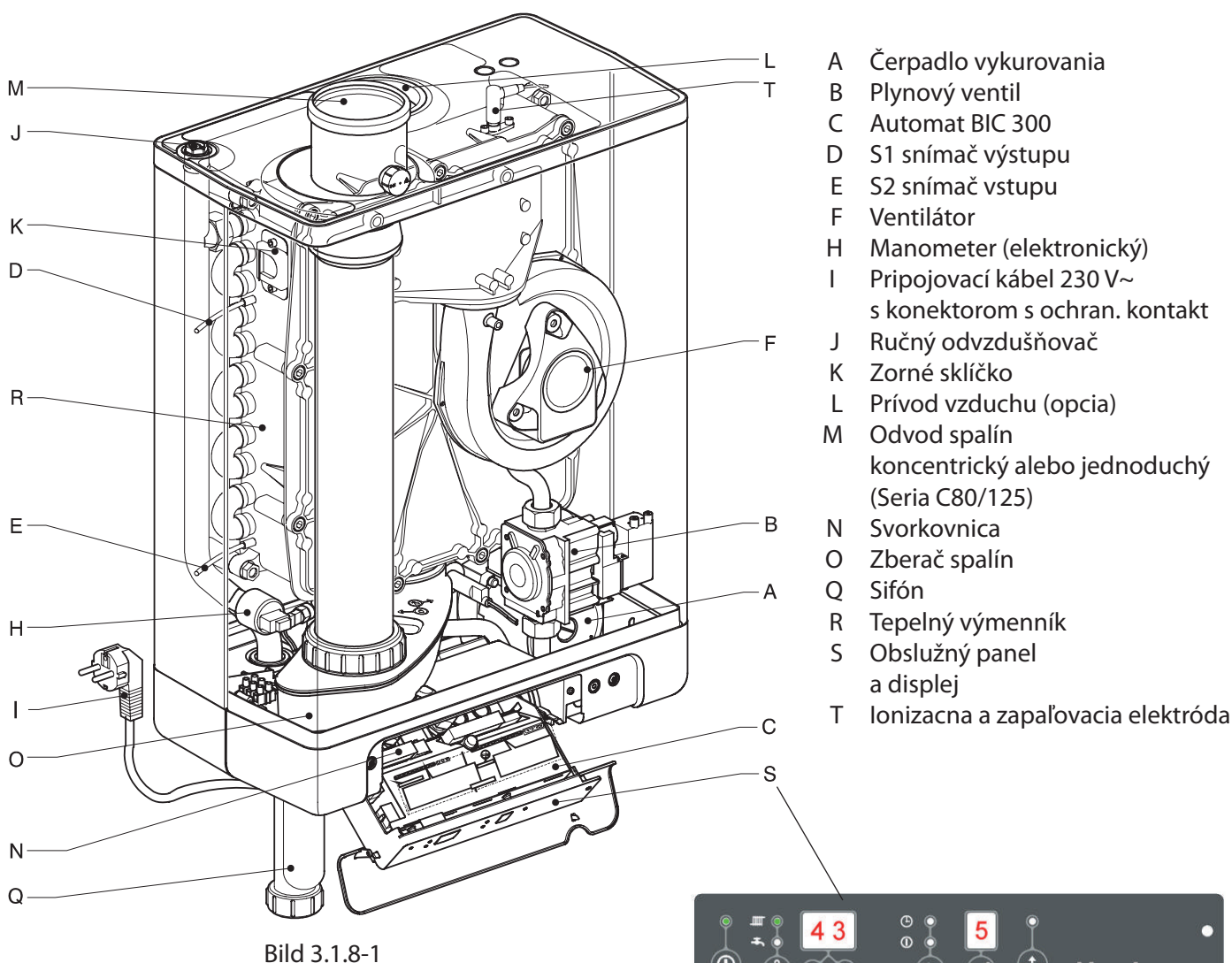
Hoval TopGas® classic (12,18,24) môže byť skombinovaný s ohrievačom úžitkovej vody (napr. Hoval TopVal).

Elektrické spojenia k pripojeniu snímača zásobníka je potrebné urobiť na príslušných svorkách riadenia kotla TopGas® classic (pozri elektrickú pripojovaciu schému).

3.1.7 Obsah dodávky

- Manometer (elektronický)
- Ručný odvzdušňovač na výstupe kotla
- Plastový sifón na odvode kondenzátu
- Kontrola teploty spalín
- Pripojenie plynu 1/2"
- Elektr. pripojovací kábel ca. 1,5 m dlhý, s konektorom

3.1.8 TopGas® classic (12,18,24)



3.2 Miesto inštalácie

Kondenzačné kotly Hoval radu TopGas® classic (12,18,24) môžu byť kombinované s odťahovými systémami spalín, ktoré

- odoberajú spaľovací vzduch z miesta inštalácie kotla (systém závislý na vzduchu v miestnosti)
- odoberajú spaľovací vzduch uzavretým systémom zvonku (systém nezávislý na vzduchu v miestnosti)

Miesta inštalácie kotla musia pritom zodpovedať platným miestnym ustanoveniam (nariadeniu o vykurovaní, požiarnym nariadeniam). Zvlášť treba dodržiavať požiadavky podľa:

- SVGW- hlavné zásady
- DVGW - TRGI 86-96

Pri prevádzke závislej na vzduchu z miestnosti treba dbať na to, aby spaľ.vzduch neobsahoval nečistoty ako sú (prach, stavebné látky,...) a agresívne látky (halogény ako chloridy,fluoridy atď.). Plyn.kotly by nemali byť pripojené na rozvod plynu, resp. uvedené do prevádzky, kým v mieste inštalácie prebiehajú stavebné práce.

3.3 Inštalácia kotla

Kotol Hoval TopGas® classic (12,18,24) je dodávaný nasledovne.

Karton: Kotol; opláštenie; návod na inštaláciu a obsluhu.

Kotol nesmie byť postavený na jednotl. pripojenia.

Kotol sa montuje na vybrané miesto steny. Bočný odstup min. 5 cm; odstup od stropu závisí od druhu a rozmeru potrubí pre spaľ.vzduch a spaliny. Požadované odstupy treba dodržať.

Rešpektujte prosím miery a upozornenia na výkresoch v odseku 2.2.

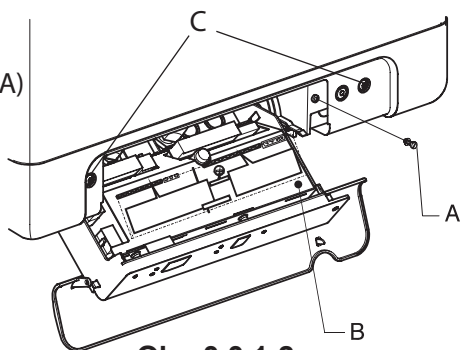
3.3.1 Prístup

- uvoľniť skrutky (C)
- odobrať predný kryt



Obr. 3.3.1-

K vyklopeniu
BIC 300 (B)
Povoliť skrutku (A)
a vyklopiť



Obr. 3.3.1-2

3.4 Hydraulické zapojenie

Hoval TopGas® classic (12,18,24) je vhodný na kľzávu prevádzku (regulácia priestorovej teploty resp. kotla a vykurovacieho okruhu podľa ekvitermiky) bez spodného obmedzenia teploty.

Kvôli vhodným hydraulickým zapojeniam rešpektujte prosím upozornenia v projekčných podkladoch firmy Hoval.

Pri modernizácii starého vykurovacieho zariadenia s otvorenou expanznou nádobou je potrebné toto zariadenie prestaviť na „uzatvorené“ vykurovacie zariadenie s membránovou expanznou nádobou a poistným ventilom.

3.4.1 Smernice pre projektovanie hydraulického zapojenia

- Odporúča sa namontovanie kalového filtra do spiatočky kotla (dbať na správne dimenzovanie).
- Minimálny tlak na kotly 1 bar.
- Montáž dostatočne dimenzovanej tlakovej expanznej nádoby.
- Oddelenie systému u zariadení s:
 - otvorenou expanznou nádobou (ak nie je možná montáž tlakovej expanznej nádoby)
 - s difúzne netesnými plastovými rúrkami
 - nemrznúcimi prísadami vo vykurovacej vode (kapitola 4.3.)

3.4.2 Zabezpečenie proti nedostatku vody

Skontrolujte prosím tlak v zariadení a príp. doplňte vodu.

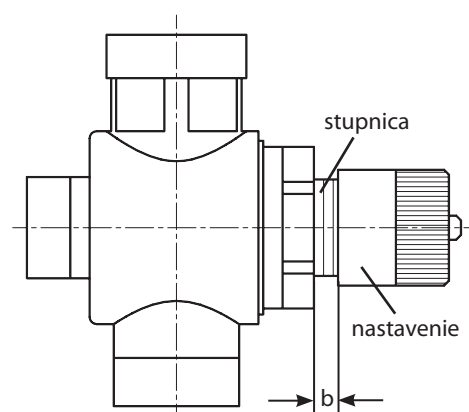
Pristrešných vykurovacích centrálach je potrebná externá kontrola tlaku vody!

3.4.3 Mimo dodávku treba rešpektovať

Tlaková expanzná nádobu navrhnutú na zariadenie, objem vody a statickú výšku.

3.4.4 Poistný prepúšťací ventil

Základné nastavenie



Nastavenie poistného prepúšťacieho ventilu v pripojov. sade

Nastavenie čerpadla	Nastav-stupnica prepúšť. ventilu	Rozmer b mm
stupeň 1	0,35	6,3
stupeň 2	0,45	4,8
stupeň 3	0,50	4,1

3.4.5 Hydraulické zapojenie

Príklady

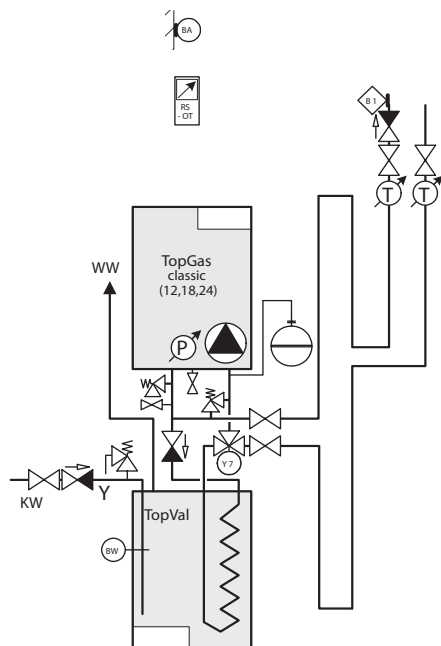
TopGas® classic (12,18,24)

s dole umiestneným TopVal (130, 160)

Plynový kotol s

- dole umiestneným-ohrievačom vody TopVal a
- priamym vykurovacím okruhom

Hydraulická schéma BCLT020



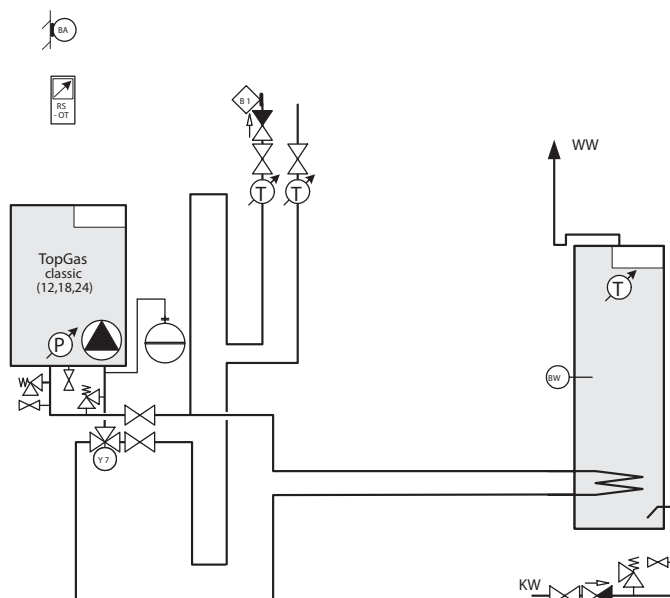
TopGas® classic (12,18,24)

s ohrievačom vody (napr. CombiVal)

Plynový kotol s

- vedľa umiestneným ohrievačom vody a
- priamym vykurovacím okruhom

Hydraulická schéma BCLT030

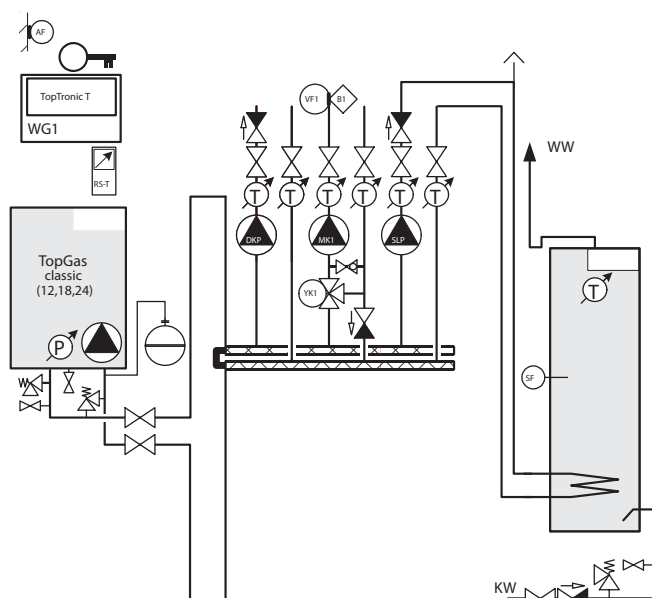


TopGas® classic (12, 18, 24)

Plynový kotol s regulátorom TopTronic®T v nástennej skrinke

- vedľa umiestneným-ohrievačom vody,
- nástenným rozvádzačom
- priamym vykurovacím okruhom a
- zmiešavacím vykurovacím okruhom

Hydraulická schéma BCLT040



RS-OT	priestorová stanica (OpenTherm)
DKP	čerpadlo pre vykurovací okruh bez zmiešavača
SLP	dobíjacie čerpadlo ohrievača vody
MK1	čerpadlo zmiešavacieho okruhu
YK1	servopohom zmiešavača 1
Y7	prepínací ventil pre prepínanie ohrevu vody (jednodrôtové riadenie)
AF, BA	vonkajší snímač
VF1	snímač výstupu
SF, BW	snímač ohrievača vody
B1	kontrola výstupnej teploty (na požiadanie)
WG1	nástenná skrinka (regulátor vykurovania)

Dôležité pokyny :

- Príklady použitia sú principiálne schémy, ktoré neobsahujú všetky údaje k inštalácii. Inštalácia sa riadi podľa miestnych skutočností, dimenzovania a predpisov.
- Pri podlahovom kúrení je potrebné zabudovať kontrolu teploty výstupu.
- Uzatvárací orgán k poistným zariadeniam (tlaková expanzná nádoba, poistný ventil, atď.) je potrebné zabezpečiť proti neúmyselnému zatvoreniu!
- Zabudovať mechy k zabráneniu jednorúrovej gravitačnej cirkulácii!

3.5 Pripojenie odvodu spalín, komín a odvod kondenzátu

Kondenzát z odvodu spalín smie byť odvádzaný cez kotol.

Kvôli obsahu vodnej pary v spalínach s nízkymi teplotami a kvôli tým spôsobenej ďalšej kondenzácii v komíne, nemôžu byť kondenzačné kotly pripojené na pôvodné komíny.

Pri odvode spalín treba rešpektovať platné úradné nariadenia a osobitné predpisy v DVGW- (TRGI), ÖVGW a SVGW-smerniciach.

Podľa VKF-smerníc (vydanie 1993, číslo 3.4.8) musí byť na výstupe zo zariadenia alebo v odvode spalín namontovaný v zmysle horeuved. smernice, obmedzovač teploty spalín.

U plyn. kondenzačných kotlov sú dve možnosti odvodu spalín:

- a) použitie špecifických podľa stav.zákona schválených systémov odvodu spalín
- b) použitie komínov odolných voči vlhkosti, ktoré sú schválené pre teploty spalín od 40 °C a ktoré sú v mieste inštalácie spojené s kond.kotlom schváleným systémom odvodu spalín.

V obidvoch prípadoch treba vypočítať prierezy a maximálne dĺžky na základe hodnôt prietokového množstva a teploty spalín a dopravného tlaku na spalín.hrdle podľa kapitoly 2.1 (DIN 4705).

Výpočet sa robí spravidla na základe diagramov alebo tabuliek, ktoré dáva k dispozícii výrobca komína a špecifického schváleného systému odvodu spalín. V niektorých prípadoch výrobca urobí výpočet na základe platného výpočtového programu.

Pred projektovaním a realizáciou odvodu spalín odporúčame pri plyn.kond.kotloch v každom prípade kontaktovať príslušné oblastné kominárstvo.

3.5.1 Schválené systémy odvodu spalín

Spaliny plyn.kond.kotla Hoval TopGas® classic (12,18,24) môžu byť odvádzané plynotesným teplotne odolným a koróziuvzdorným potrubím. Na kotol Hoval TopGas® classic (12,18,24) smie byť napojené iba úradne schválené a odskúšané zariadenie na odvod spalín (v Rakúsku treba rešpektovať povolenia jednotlivých spolk.krajín). Na prepojenie spalín.hrdla kotla a odvodu spalín dodávajú výrobcovia vhodné kotlové prípojky. Spalín.hrdlo kotla Hoval TopGas® classic (12,18,24) má koncentrickú spalín. prípojku ø 80/125 mm.

Odporúčame rovnaký priemer prepojenia (spalín.hrdlo kotla-vertikálny odvod spalín) ako je priemer spalín.hrdla kotla Hoval TopGas® classic (12,18,24).

Pri projektovaní a realizácii odvodu spalín treba rešpektovať projekčné údaje a návody výrobcov ako aj stavebnoprávne predpisy. Odporúčame včas dohodnúť s príslušným kominárstvom.

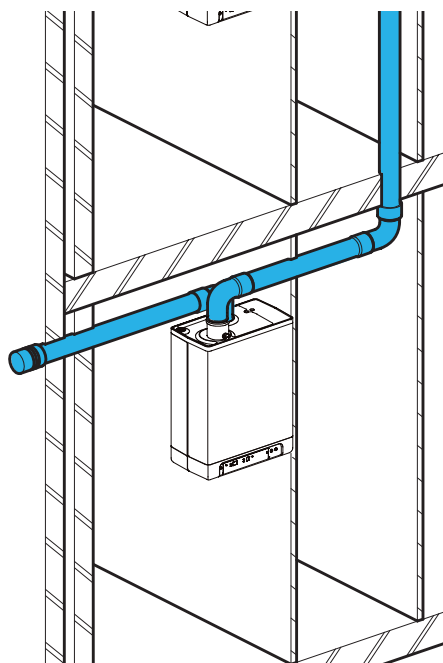
Vhodné a schválené spalín.zariadenie pre TopGas® classic (12,18,24) Vám dodá zástupca firmy Hoval.

Rešpektujte prosím technické informácie, ktoré sú priložené k Vášmu zariadeniu.

3.5.2 Projekčné pokyny pre systémy odvodu spalín

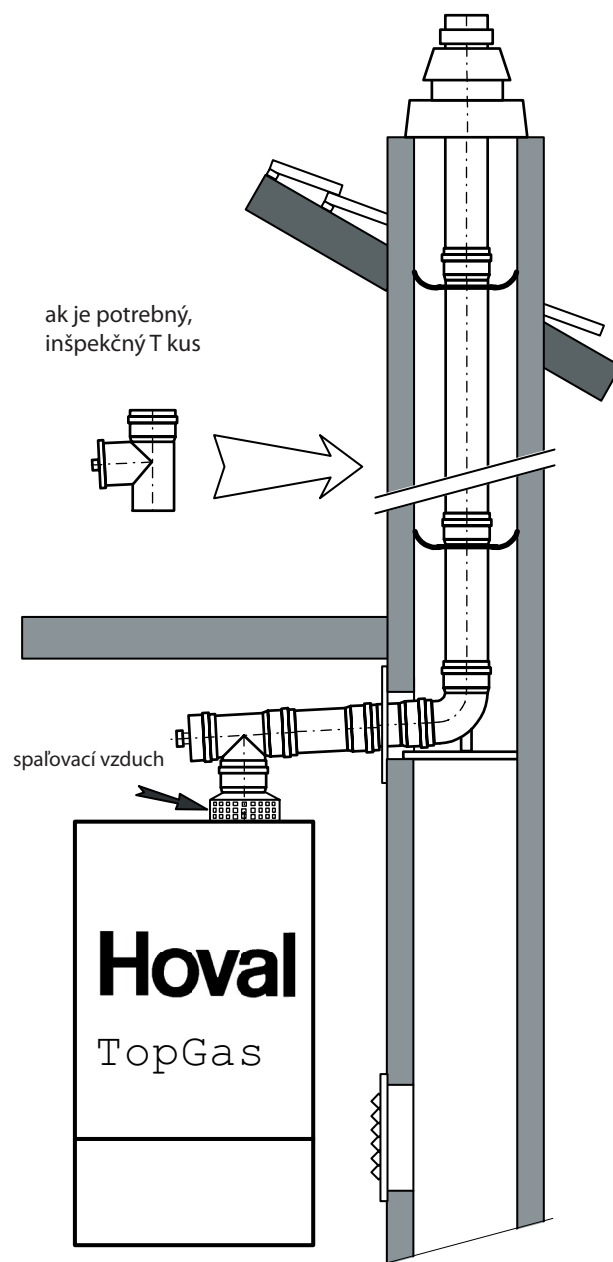
- Pri realizácii odvodu spalín treba rešpektovať a dodržiavať všetky platné regionálne, krajinské a štátne ustanovenia a predpisy.
- Každé potrubie prívodu vzduchu/odvodu spalín má mať merací otvor (v stav.kompletoch je integrovaný). Otvory treba umiestniť tak, aby bol umožnený bezproblémový prístup pri meraní.
- Dlhé koncentrické prvky nemôžu byť ľubovoľne skracované. Na prispôbenie požadovanej dĺžky treba použiť dĺžkovo porovnateľné kusy. Jednoduché spalín.rúry môžu byť skracované na potrebnú dĺžku, pred montážou však musia byť odihlené, aby nedošlo k poškodeniu tesnenia v protikuse.

- Pri montáži potrubí v šachte musí byť min. každé 2m 1 sada distančných držiakov. Na zabezpečenie vertikálnej stability komínovej rúry musí byť najspodnejší prvok pevne namontovaný (podperný nosník alebo objímka).
- Horizontálne spojovacie potrubie musí byť uložené so spádom min. 5 cm na bežný meter dĺžky smerom ku kotlu, tým je zaručený bezproblémový spätný tok kondenzátu do kotla. Celý spalínový systém treba realizovať tak, aby sa bezpodmienečne zabránilo hromadeniu kondenzátu.
- TopGas® classic (12,18,24) môže byť prevádzkovaný aj so separátnym prívodom vzduchu. Pre tento spôsob pripojenia musí byť objednané jednoduché spalínové pripojenie E80.

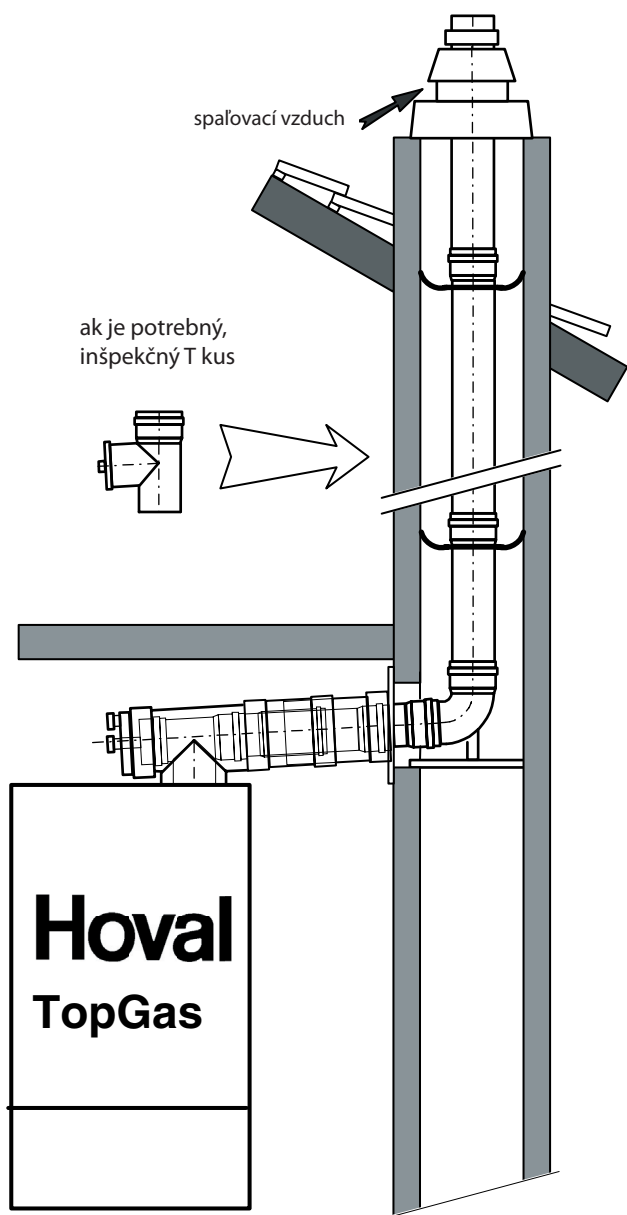


Obr. 3.5.2-1

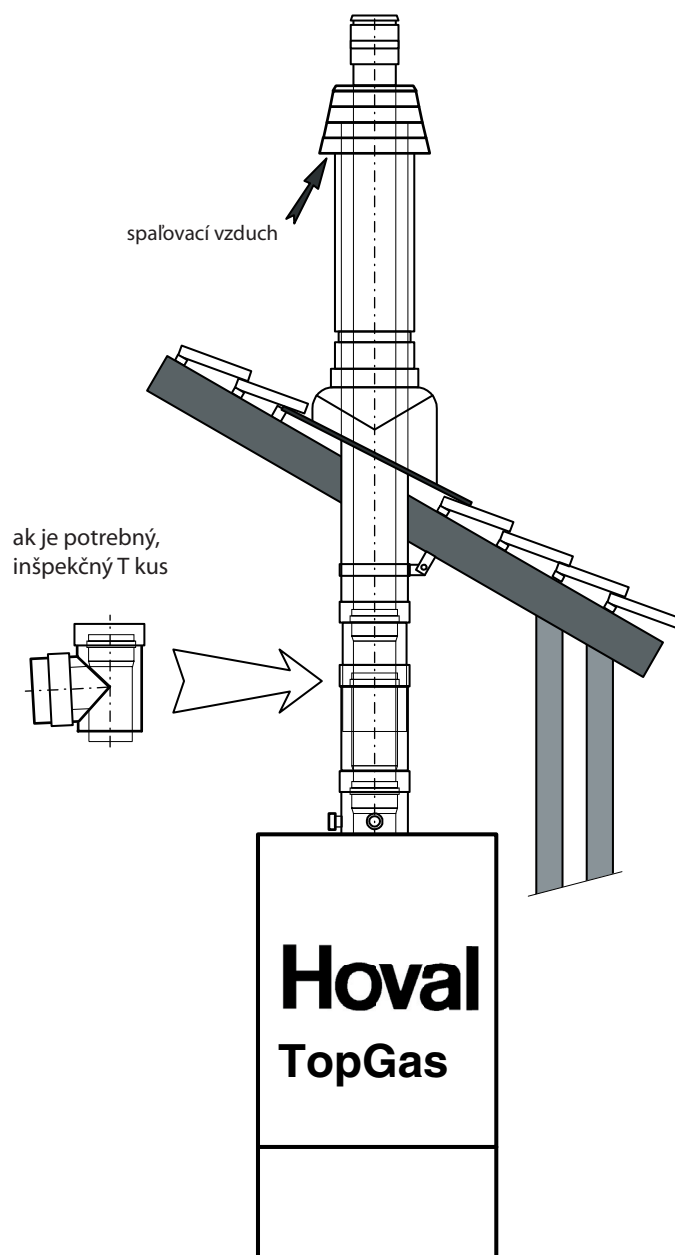
3.5.3 Príklady použitia pre prevádzku závislú na vzduchu v priestore



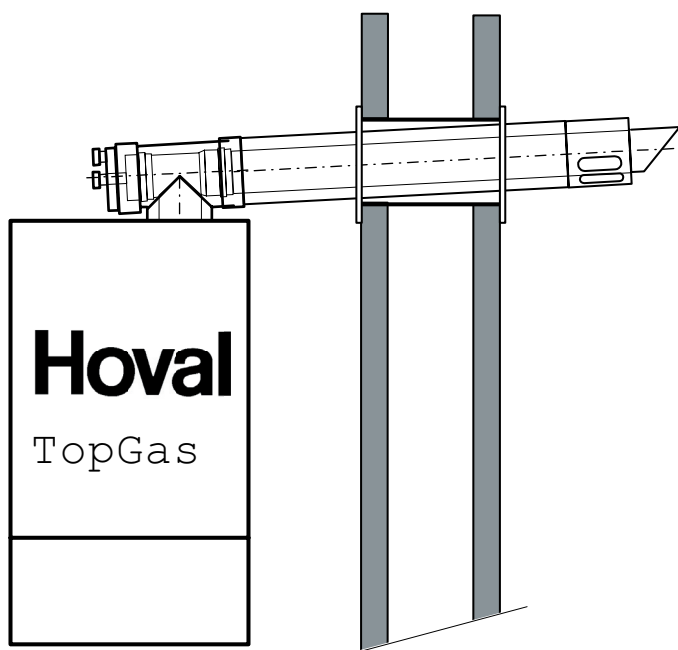
3.5.4 Spalinový systém pre prevádzku nezávislú na vzduchu v priestore



3.5.5 Strešná centrála (zvislé vedenie spalín)



3.5.6 Prevedenie cez stenu (povolené iba v Rakúsku)



3.5.7 Pripojenie rúrových vedení

Potrubia sa po montáži kotla pripájajú priamo na výstupné/vstupné nátrubky. Rešpektujte prosím označenia pripojení potrubí v kapitola 2.2.

3.5.8 Odvod kondenzátu a neutralizácia

Kondenzát z plyn.kondenzačných kotlov je potrebné podľa platných predpisov odvádzať do verejnej kanalizácie resp. do vlastnej čističky odpad.vôd a ak je predpísané, tak pred odvedením aj neutralizovať.

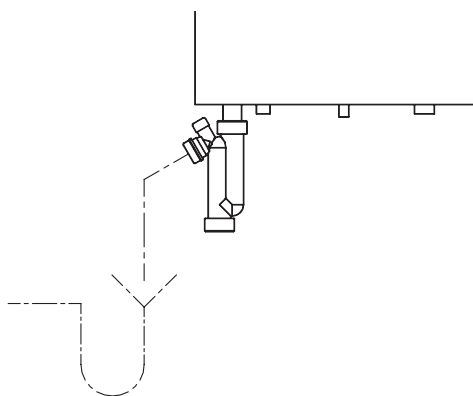
Rešpektujte prosím miestne predpisy príslušných komunál. inštitúcií pre odpadové vody.

V Rakúsku:

Rešpektujte prosím projektové smernice pre kondenzačné vykur.zariadenia normy Ö-NORM H 5152 a predovšetkým ÖVGW (G 41).

Je dôležité pred projektovaním a realizáciou vykur.zariadenia kontaktovať príslušné úrady, aby projekt a realizácia odvodu kondenzátu zodpovedali predpisom.

Odtokové potrubie sifónu musí byť pripojené na vtokovú výlevku.



3.5.9 Pripojenie plynu

Inštaláciu plyn.potrubia a prvé uvedenie kotla do prevádzky musí vykonať osvedčený odborník.

Je potrebné dodržiavať ustanovenia platných predpisov daných krajín (SVGW- smernice, ÖVGW- smernice, DVGW- TRGI 86-96, DIN 4750) ako aj miestne predpisy dodávateľov plynu.

Bezprostredne pred kotol je potrebné inštalovať miestnymi predpismi povolenú ručnú uzatváraciu armatúru (plyn.uzatvár.kohút).

Informujte sa prosím v príslušnom plynárenskom podniku, či podľa miestnych predpisov musí byť medzi ručnou uzatváraciou armatúrou a kotlom namontovaný schválený plyn.filter, aby sa zabránilo poruchám spôsobeným nečistotami v plyne.

V Nemecku požadujú jednotlivé krajinské montážne nariadenia zaradenie termicky vypínateľného uzatvár.ventilu bezprostredne pred kotol. Informujte sa prosím na príslušnom krajinskom stav.úrade o platných predpisoch.



Pred prvým uvedením kotla do prevádzky je bezpodmienečne potrebné preskúšanie tesnosti všetkých plynových potrubí.

3.6 Elektrické pripojenie



Pri prácach na kotloch TopGas® je potrebné ich odpojiť od napájania.

3.6.1 Predpisy pre elektrické pripojenie

Všetky elektrikárske inštalačné práce, zvlášť ochranné opatrenia, treba vykonávať v súlade s príslušnými predpismi a prípadnými osobitnými predpismi miestnych energetických podnikov; predovšetkým treba dodržiavať miestne predpisy.

Pri montáži zariadenia treba rešpektovať predpisy VDE 0100 ako aj predpisy príslušného energet.podniku EVU.

Predpisy ochrany pred úrazmi

„Všeobecné predpisy (VBG1)“

„Elektrické zariadenia a pracovné prostriedky (VBG4)“

Elektrické pripojenie je potrebné realizovať podľa el.pripoj.schémy, ktoré sú priložené pri kotly. V el. pripoj. schéme nie sú uvedené žiadne bezpečnostné opatrenia. Tieto musia byť realizované pri montáži zariadenia, resp. pri pripájaní prístroja podľa VDE 0100 a predpisov príslušného energet.závodu.

Kotly môžu byť inštalované iba v priestoroch, ktoré zodpovedajú triede ochrany prístroja (IP20). Aby sa zabránilo vzniku indukčných napätí musia byť nízkonapäťové a silnoprúdové vedenia (230 V~) uložené oddelene s odstupom min. 10 cm . Ak sú vedenia uložené v káblových kanáloch, musia byť nízkonapäť. a silnoprúd. vedenia separované oddeľovacími mostíkmi.

3.6.2 Elektrické pripojenie (siet') 230 V, 50 Hz

Vnútorne prepojenie kotla umožňuje bezprostredné pripojenie. Kotel má pripoj. kábel dĺžky cca. 1,5 m so zástrčkou. Zásuvku treba inštalovať v bezprostrednej blízkosti kotla (maximalne 1m od hrany opláštenia).

Predradenie poistky treba zvoliť tak, aby medzné hodnoty uvedené v techn. údajoch neboli v žiadnom prípade prekročené.

Ignorovanie tohto predpisu môže mať v prípade skratu závažné dôsledky pre riadenie alebo zariadenie.

Pri prácach na plyn.kond. kotli treba zásadne odpojiť prístroj od siete!

Pri el.inštalácii a uvedení do prevádzky je potrebné rešpektovať platné predpisy bezpečnosti práce a osvedčené techn.pravidlá.

Automatika kotla je bezpečnostné zariadenie a nesmie sa otvárať.

3.6.3 Riadenie kotla/

Elektrická pripojovacia schéma

Elektrické pripojenie je potrebné vykonať podľa el. pripojovacej schémy.

3.6.4 Pripojenie regulátora vykurovania

3.6.4.1 TopTronic® RS-OT

Štandardne je kotel TopGas® classic (12,18,24) dodávaný pre prevádzku s externe montovanou reguláciou TopTronic® RS-OT. Rozsah výkonu tejto regulácie si nechajte detailne vysvetliť od zástupcu fy. Hoval.

3.6.4.2 TopTronic® T/N

Ako opcia môže byť kotel TopGas® classic (12,18,24) vybavený TopTronic® T/N-reguláciou. (montáž je možná iba do externej nástennej skrinky).

Výkonové výstupy tohto typu regulátora si nechajte detailne vysvetliť od zástupcu fy. Hoval. Montáž TopTronic® T/N je popísaná v separátnom montážnom návode.

- TopTronic® T/N

TopTronic® T/N umožňuje ekvitermné riadenie jedného zmiešavacieho okruhu, jedného priameho okruhu ako aj prípravu teplej vody s nepriamo vykurovaným ohrievačom vody (napr. Hoval CombiVal). Možná hydraulika zariadenia je uvedená v kapitole 3.4.5. Možnosti riadenia sú rozšíriteľné pomocou Key-Modulov.

4. Uvedenie do prevádzky

4.1 Nastavenie regulácie

Na nastavenie vykurovacej krivky atď. použite prosím návod na obsluhu regulátora.

4.2 Kvalita vody

4.2.1 Vykurovacia voda

- musí byť dodržaná európska norma EN 14868 a smernica VDI 2035. Zvlášť dbať na nasledovné ustanovenia:
- kotle a ohrievače Hoval sú vhodné pre vykurovacie systémy bez signifikantného vnikania kyslíka (typ zariadenia I podľa EN 14868)
- Zariadenia s
 - **kontinuálnym** vnikáním kyslíka (napr. podlahové vykurovanie bez difúzne tesných plastových trúbok) alebo
 - s **prerušovaným** vnikáním kyslíka (napr. ak je potrebné časté doplňovanie)
 je potrebné vybaviť oddelením systému
- používanú vykurovaciu vodu je potrebné min. 1x ročne kontrolovať, podľa doporučení výrobcu inhibítorov aj častejšie.
- Ak pri sávacích inštaláciách (napr. výmena kotla) odpovedá kvalita vykurovacej vody VDI 2035, nedoporučuje sa nové napúšťanie. Pre dopĺňanie rovnako platí VDI 2035.
- Pred naplnením starého i nového zariadenia vodou je potrebné previesť odborné vyčistenie a prepláchnutie vykurovacieho systému!

- Kotel smie byť naplnený až po prepláchnutí vykurovacieho systému
- Diely kotla, ktoré prichádzajú do kontaktu s vodou sú vyrobené z medi
- Kôly nebezpečenstvu korózie pod napätím nesmie byť prekročený obsah chloridov, nitrátov a sulfátov vo vykurovacej vode 200 mg/l.
- Hodnota pH vykurovacej vody by sa po 6-12 týždňoch prevádzky mala pohybovať v rozmedzí 8,3 - 9,5, aby sa zabránilo obmedzeniu prietoku z dôvodu usadením iných materiálov z inštalácie.

4.3 Kvalita plniacej a doplňovanej vody

- pre zariadenia s kotlami Hoval je z pravidla najvhodnejším doplňovacím médiom neupravená pitná voda. V každom prípade však musí kvalita neupravenej pitnej vody zodpovedať smernici VDI 2035, prípadne musí byť upravená odsolením a/alebo inhibítormi. Pritom je treba zohľadniť EN 14868.
- aby bola zachovaná vysoká účinnosť kotla a zabránilo sa prehrievaniu teplovýmenných plôch, nesmú byť prekračované hodnoty uvedené v tabuľke v závislosti na výkone kotla (eventuálne najmenšieho kotla vo viackotlovom systéme).
- celkové množstvo plniacej a doplňovanej vody použitej počas životnosti kotla, by nemalo presiahnuť trojnásobok objemu vodnej náplne zariadenia

Tabuľka 1

Maximálne plniace množstvo podľa VDI 2035

Platné pre kotel s objemom vody < 0,3 l/kW

	celková tvrdosť plniacej vody do.....							
[mol/m ³] ¹	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
vodivosť ²	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
veľkosť jednotlivého kotla	maximálne plniace množstvo bez odsolovania							
do 28 kW	ŽIADNA POŽIADAVKA						50 l/kW	20 l/kW

¹ Suma zemných alkálií

² Ak prekročí vodivosť hodnotu v µS/cm hodnotu v tabuľke, je potrebná analýza vody.

4.3.1 Naplnenie zariadenia

- Staré aj nové zariadenia musia byť pred naplnením odborne prepláchnuté a vyčistené.
- Požiadavky na napúšťanú i doplňovanú vodu podľa kapitoly 4.3 musia byť dodržané. Počas životnosti vykurovacieho zariadenia nesmie maximálne množstvo vody (súčet napusteného a doplňovaného množstva vody) prekročiť trojnásobok uvedeného maximálneho napusteného množstva.

- Naplnenie zápachového uzáveru (sifónu) na odtoku kondenzátu z kotla.

- **Na spiatočke kotla odporúčame montáž filtra na zachytenie nečistôt.**

- **Minimálny tlak vody v kotly:**

Typ	TopGas® classic
Minimálny tlak inštalácie na kotly	1.0 bar

Systém je potrebné plniť pomaly cez napúšťací a vypúšťací kohút kotla pri otvorených vykurovacích telesách. Odvzdušňovacie ventily treba uzatvoriť až potom, keď začne vytekať voda.

Časté napúšťanie a doplňovanie systému spôsobuje koróziu zariadenia a problémy s odvzdušňovaním. Zápachový uzáver na odtoku kondenzátu musí byť naplnený vodou.

4.4 Nastavenie plynu

Meraním v mieste inštalácie treba skontrolovať dodržanie max.dovolených medzných hodnôt (CH: LRV) čo sa týka CO a NOx.

4.4.1 Odvzdušnenie plynového potrubia

Otvoriť plyn. uzatvárací kohút a odvzdušniť plyn. potrubie až po plyn. armatúru.; pri tom treba rešpektovať príslušné predpisy.

4.4.2 Uvedenie do prevádzky

Kotol uviesť do prevádzky podľa priloženého podrobného návodu na obsluhu.

4.4.3 Pretlak plynu

Min.tlak plynu v pripojovacom potrubí zariadenia musí dosahovať nasledujúce hodnoty:

Zemný plyn = min. 18 mbar max. 50 mbar

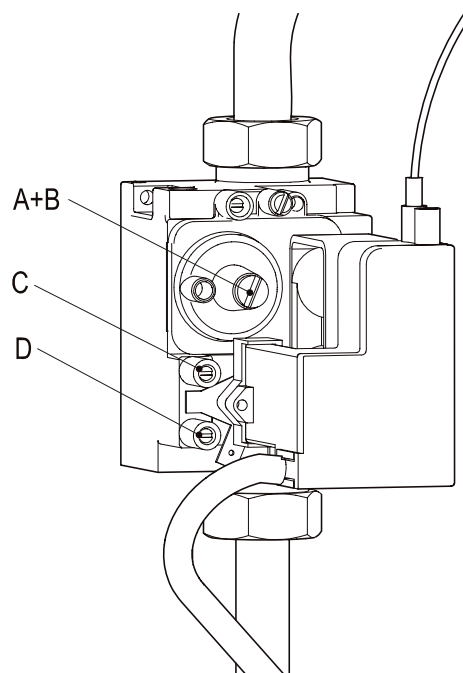
Propán = min. 25 mbar max. 57 mbar

Ak je pripájací tlak pre zemný plyn nižší ako 15 alebo vyšší ako 50 mbar, nesmie sa vykonávať žiadne nastavovanie ani uvedenie do prevádzky.

4.4.4 Plynová armatúra

HovalTopGas® classic (12,18,24) je vybavený pneumaticky modulovateľnými viacúčelovými regulátormi firmy SIT. Výbava zahŕňa dva magnetické ventily (B+B), sitko ako aj zabudovaný servoregulátor rovnovážneho tlaku (1:1) -plyn/vzduch.

Ventilátor riadený kotlovou automatikou zaisťuje svojimi otáčkami prietok vzduchu. Vo Venturiho trubici spôsobí pokles tlaku vzduchu. Tlak vzduchu na servoregulátore viacúčelového regulátora spôsobí zmenu prietokového množstva plynu, úmernú tlaku vzduchu. Plyn a vzduch sú v zadanom pomere (konštantné v pásme modulácie).



Obr. 4.3.6: Meranie a nastavovanie na SIT 848

- A Krycia skrutka
- B Offset skrutka pre minimálny výkon (Inbus 4 mm)
- C Výstupný tlak
- D Vstupný tlak

4.4.5 Nastavenie množstva plynu

Dôležitý základný pokyn:

Ak je min. pripojovací tlak podkročený (odsek 4.3.5) (napr. upchatý plynový filter, poddimenzované plynové potrubie), kotol nedosiahne výrobcom zadáný menovitý výkon. Prosím v tomto prípade informujte plynárne.

Ak je pripojovací tlak u zemného plynu pod 15 alebo nad 50 mbar, potom nesmie byť kotol nastavovaný ani uvedený do prevádzky.

1. Prístroj zapnite tlačítkom Zap/Vyp. 
2. Kotol nastavte na najnižší výkon, tým že súčasne stlačíte tlačítka  a  na obslužnom pulte, až kým sa na servisnom displeji nezobrazí 
3. Zmerajte hodnotu CO₂. Ak hodnota CO₂ nesúhlasí s hodnotou v tabuľke 4.3.9-2 (strana 26), postupujte pri nastavovaní nasledovne:
4. Odstráňte kryciu skrutku (A) plochým skrutkovačom (Obr. 4.3.6 / strana 25).
5. S inbusom (4 mm) nastavte nastavovaciu skrutku (B) na správnu hodnotu CO₂ (doprava vyššia, doľava nižšia).
6. Ihneď po meraní a nastavení dajte kryt (A) do jeho pôvodnej polohy.
7. Pre opustenie servisnej prevádzky súčasne stlačte tlačítka  a .

Dbajte na:

**Nastavenie hodnoty CO₂ pri maximálnom výkone nie je nevyhnutné.
Skontrolujte meracie vsuvky na plynotesnosť.**

4.4.6 Prestavenie na iný druh plynu

! Prestavenie na iný druh plynu smie prevádzať iba skúsený odborník!

Kotle sú výrobné prednastavené na zemný plyn H (Wob-beho číslo 15,0 kWh/m³).

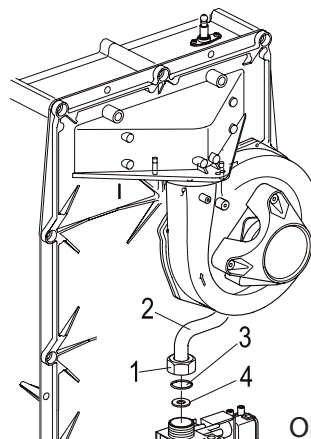
Prestavenie zo zemného plynu H na skvapalnený plyn propán alebo zemný plyn L

Dodržiavanie špeciálnych oblastných ustanovení a predpisov (VKF/DVGW/ÖVGW) pre prevádzku kotla s kvapalným plynom sa musia bezpodmienečne dodržiavať.

Ak je prístroj pripojený na iný druh plynu ako na ktorý ho nastavil výrobca, je potrebné vymeniť plynový dávkovací krúžok. Sady na pripojenie na iný druh plynu sú dodávané na objednávku.

Sada na prestavenie na kvapalný plyn propán alebo zemný plyn L pozostáva z:

- 1 O-krúžok
- 1 plynový dávkovací krúžok
- 2 nálepky



Obr. 4.3.9-1

4.4.7 Prestavenie dávkovania

1. Vypnite kotol a vytiahnite zástrčku zo zásuvky v stene.
2. Zatvorte plynový kohút.
3. Uvoľniť skrutkové pripojenie (1) a plynový zmiešavací rúru (2) otočiť do zadu (Obr. 4.3.9-1).
4. Vymeňte O-krúžok (3) a plynový dávkovací krúžok (4) s krúžkami z prestavovacej sady (pozri tabuľku 4.3.9-2 / strana 26).
5. V opačnom poradí opäť poskladať.
6. Otvorte plynový kohút.
7. Skontrolujte plynové spojky na tesnosť.
8. Strčte zástrčku opäť do zásuvky na stene a zapnite prístroj.
9. Skontrolujte nastavenia pomeru plyn/vzduch (pozri 4.3.7).
10. Prelepte pôvodnú nálepku na plynovom bloku novou nálepkou na ktorej je uvedený druh nastaveného plynu.
11. Nalepte nálepku s uvedeným druhom nastaveného plynu na typový štítok.

Tabuľka 4.3.9-2

Nastavenia	G25 zemný plyn L	G20 zemný plyn H	G31 propán
CO ₂ % pri minimálnom výkone (L) (Service a -)	9.0 +/- 0.2	9.0 +/- 0.2	9.5 +/- 0.2
CO ₂ % pri maximálnom výkone (h)* (Service a +)	9.1 +/- 0.5	9.1 +/- 0.5	10.0 +/- 0.3
Vstupný tlak plynu dynamický (mbar)	18-50	18-50	25-57
Najnižšie otáčky Parameter „d“ (% z max)	30	30	40
Najnižšie otáčky Parameter „F“ (% z max)	70	70	50
Plynový dávkovací krúžok**			
TopGas° classic (12) s Tunnelventuri od seriového čísla: 0909 ...	Ø 6,2 mm	Ø 4,6 mm	Ø 3,15 mm
TopGas° classic (18)			
TopGas° classic (24)			

* Nastavenie hodnoty CO₂ pri maximálnom výkone nie je nevyhnutné

** Plynové dávkovacie krúžky pre G25 zemný plyn L na požiadavku

4.5 Odovzdanie prevádzkovateľovi

4.5.1 Zaškolenie prevádzkovateľa

Od prevádzkovateľa si nechajte písomne potvrdiť, že

- bol dostatočne uvedený do správnej obsluhy a údržby zariadenia,
- obdržal a zobral na vedomie návody na obsluhu a údržbu ako aj ďalšie podklady pre horák, regulátor atď.
- je so zariadením dostatočne oboznámený.

Predtlačený formulár (dvojmo) pre toto potvrdenie sa nachádza na strane 32 tohoto návodu.

Okrem toho môžu byť na želanie pripravené a s kotlom dodané úradné opisné predtlače pre živnostenský úrad, príp. smernice miestnych technických kontrolných organizácií.

Návod na obsluhu a technicko informačný návod je stále v kotolni k dispozícii.

4.5.2 Kontrola stavu vody

ákazníkovi treba zdieľať medzi ktorými hodnotami sa smie pohybovať pohyblivý ukazovateľ manometra. Dopĺňanie a odvzdušňovanie zariadenia by sa malo predviesť.

4.5.3 Údržba

Pri odovzdávaní musí byť zákazník oboznámený o nutnosti prevádzania kontroly a čistenia horáka a vykurovacích plôch, príp. kondenzačného-neutralizačného boxu v pravidelných časových intervaloch - v normálnom prípade ročných - koncesionovaným inštalátorom,

príp. zodpovedným servisom Hoval. Uzavretie zmluvy o údržbe je rovnako dôležité v zmysle úspory energie a predchádza reklamáciám pri zákonom predpísaných kontrolách spalínových strát a emisií škodlivých látok.

5. Odstavenie z prevádzky

Keď Kompakt-tepelná centrála alebo kotol je na viacero týždňov uvedený mimo prevádzku, je potrebné urobiť nasledovné opatrenia:

Vyčistiť vykurovacie plochy kotla a nechať ich kominárom „zakonzervovať“. Váš kominár ako odborník Vám rád poradí.

Pri nebezpečenstve mrazu nechať zariadenia vyprázdniť podľa predpisov a pod dozorom inštalátora kúrenia alebo naplniť protimrazový koncentrát podľa predpisov a pod dozorom inštalátora vykurovania.

6. Údržba

6.1 Kontrola tesnosti na strane vody

Ešte kým je kotol na prevádzkovej teplote, dotiahnuť skrutkové spojenia na strane vody.

6.2 Doplnenie

Voda musí byť doplnená vtedy, keď tlak vody klesne pod nastavenú hodnotu.

K tomu treba nechať vychladnúť vodu kúrenia, odvzdušniť napúšťaciu hadicu a potom naplniť vodu na plniacom a výpúšťacom kohúte.

6.3 Údržba zahŕňa:

- čistenie tepelného výmenníka spalín a zachytávača kondenzátu
- prekontrolovanie horáka
- prekontrolovanie zapalovacej elektródy, odstup od horáka ca. 4-5 mm, príp. zapalovaciu elektródu správne umiestniť alebo vymeniť.
(Obr. 6.3-1 /)
- previesť merania CO₂

6.4 Čistenie tepelného výmenníka

- plynový kondenzačný kotol odpojiť od siete (vytiahnuť zástrčku)
- zatvoriť plynový kohút
- demontovať predný kryt
- uvoľniť skrutku prívodu plynového magnetického ventila (obr. 6.4-1 / strana 28)
- odpojiť elektrické pripojenie z plynového magnetického ventila
- odpojiť pripojovací konektor ventilátora
- odstrániť spalinovú rúru: uvoľnenie skrutkového spoja, rúru posunúť smerom nahor (1), vyklopiť smerom dopredu (2) a odstrániť (obr. 6.4-4)
- odstrániť sifón
- nadvihnúť zberač spalín (3) a otočiť smerom dopredu (4) (obr. 6.4-5)
- zberač spalín vytiahnuť smerom dole
- uvoľniť skrutkové upevnenie platne horáka (obr. 6.4-1 / strana 28)
- odstrániť platňu horáka s plochým horákom (obr. 6.4-2 / strana 28)

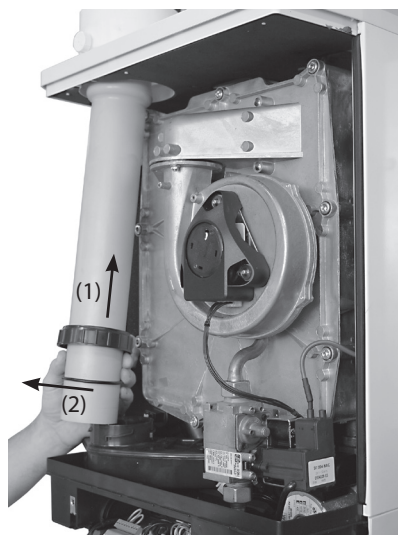
- tepelný výmenník vyčistiť na sucho/mokro (nepoužívať oceľovú kefu) (obr. 6.4-3 / strana 28)
- pri mokrom čistení použiť zachytávaciu vaničku.
- vyčistiť odvod kondenzátu

Po vyčistení tepelného výmenníka nasleduje zmontovanie v opačnom poradí.

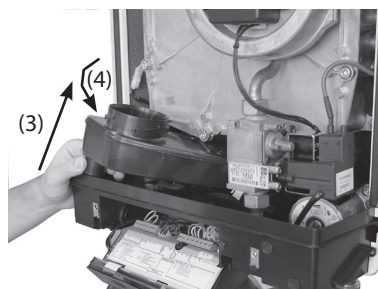
Po zmontovaní je potrebné bezpodmienečne prekontrolovať plynové potrubie na tesnosť (sprej).

6.5 Kontrola funkčnosti

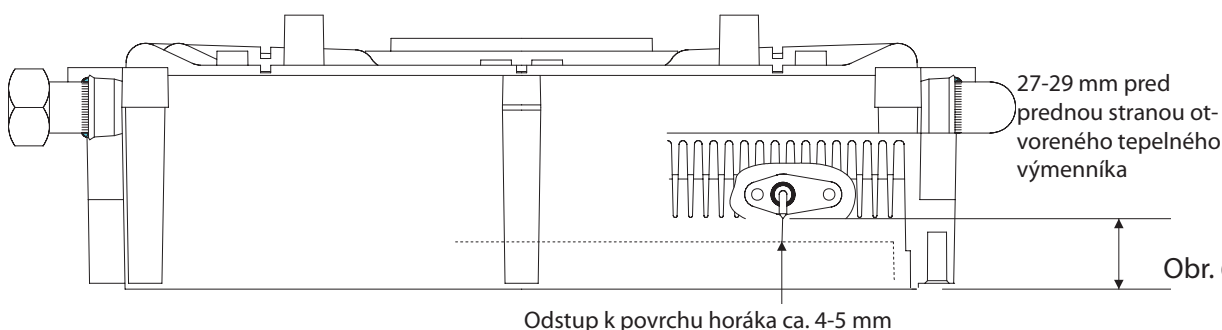
- plynový kondenzačný kotol nastaviť podľa kapitola 4.3.2
- pripojenia plynového kondenzačného kotla prekontrolovať na tesnosť
- prekontrolovať tlak zariadenia, príp. doplniť (min. 1,5 bar)
- odvzdušniť plynový kondenzačný kotol
- zostaviť kontrolný protokol



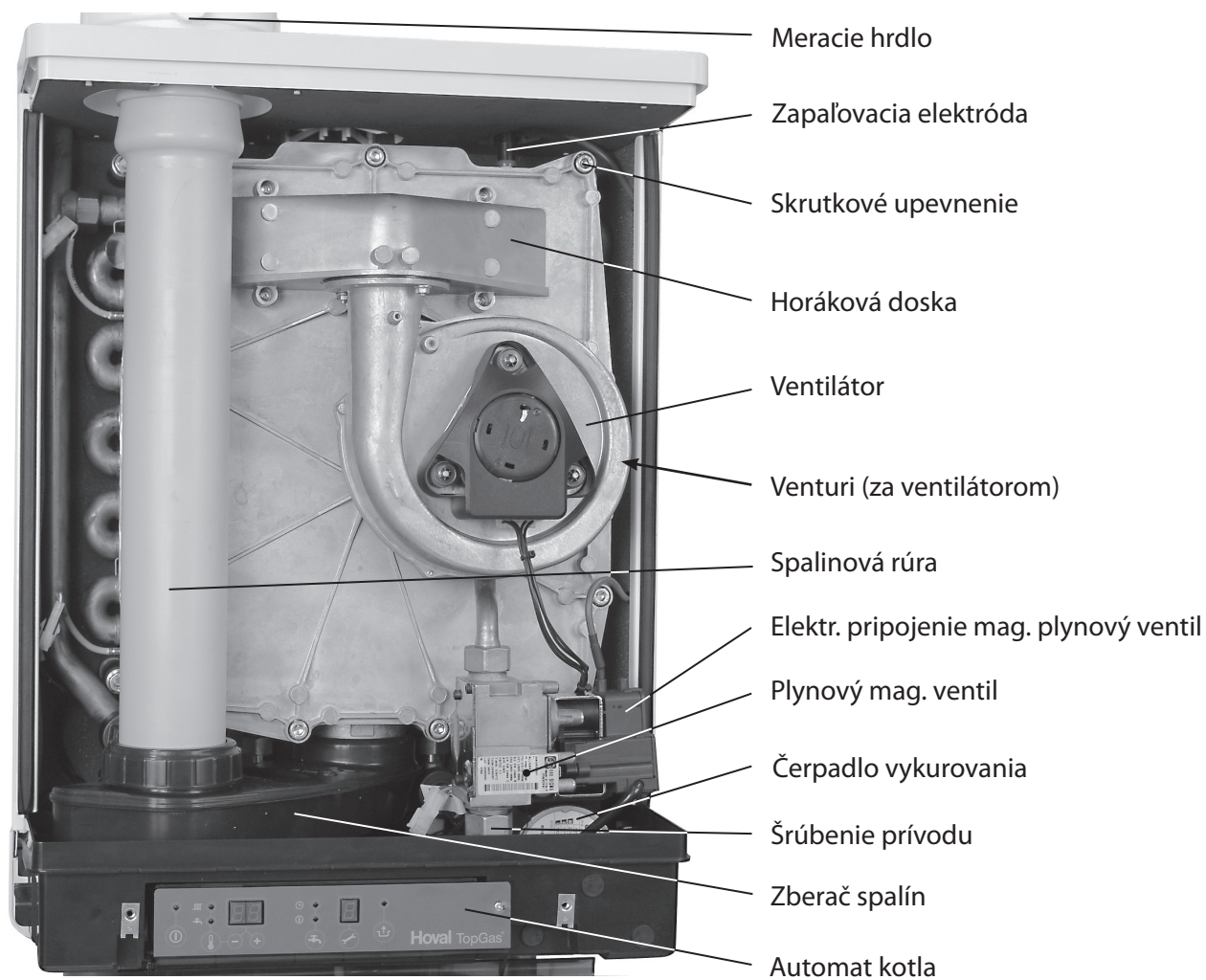
Obr. 6.4-4



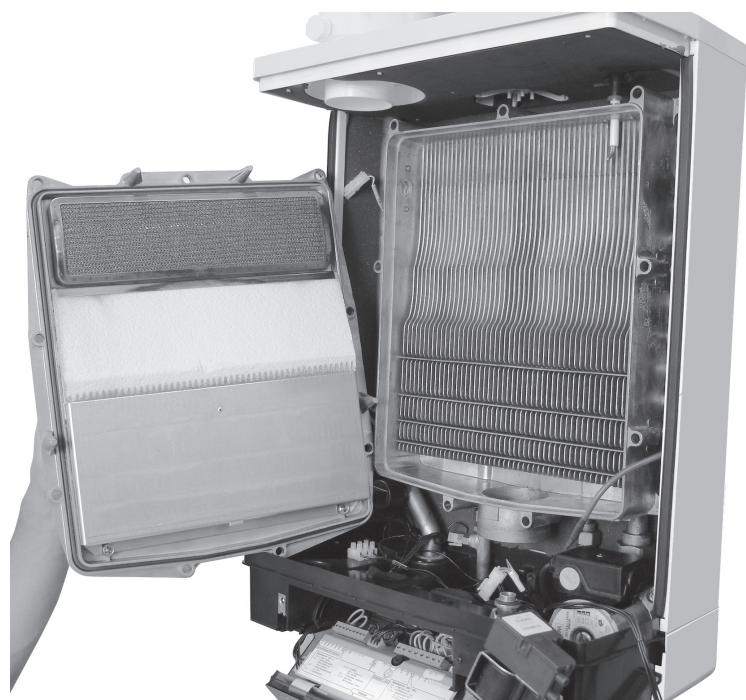
Obr. 6.4-5



Obr. 6.3-1



Obr. 6.4-1



Obr. 6.4-2



Obr. 6.4-3

7. Poruchy

Porucha má bezprostredne za následok vypnutie kotla, pričom je rozdiel medzi blokováním a zablokovaním. Pri blokování ako náhle už nie je prítomná príčina kotol samostatne opäť naštartuje. Pri zablokovaní je po odstránení chyby nutné pre opätovné uvedenie kotla do prevádzky potvrdenie tlačítkom reset.

V prípade blokovania alebo zablokovania beží stále hlavné príp. kotlové čerpadlo. Eventuálny trojcestný ventil je prepnutý tak, že je stále aktívny režim vykurovania.

Blokovania:

V prípade blokovania to nie je explicitne zobrazené na displeji automatu. Zobrazenie sa zmení na „dosiahnutá žiadaná teplota“.

Blokovanie je vyvolané vtedy, keď nastane jeden z dole stojacich prípadov. V závislosti od toho ktorá podmienka je plnená, je pri rozdielnej teplote snímača výstupu (vlastne snímača telesa kotla) vyvolané blokovanie.

V prípade, že ...

dochádza k bokovaniu pri....

Gradient teplota výstupu > 0.6°C/s	80°C
teplota vstupu > 75°C	95°C
tepl.výstupu – tepl. vstupu < 15°C	95°C
tepl.výstupu – tepl. vstupu > 38°C	95°C
(tepl.výstupu – tepl. vstupu)*(Par.h) / (akt. otáčky)	95°C
v ostatných prípadoch dochádza k blokovaniu stále pri	108°C

Zablokovania:

Zablokovanie je viditeľné prostredníctvom stáleho svietenia poruchovej LED diódy. Počas toho je na displeji zobrazený poruchový kód, ktorý poukazuje na príčinu chyby. Jednomiestne zobrazenie signalizuje druhú časť poruchového kódu blikajúc.

napr.:



1 0 snímač výstupu vykurovania zoskratovaný alebo prerušený
Podkročí príp. prekročí dodaná hodnota snímača výstupu vykurovania hranice –1.15°C príp. 139°C tak je ten považovaný za zoskratovaný príp. prerušený.

2 0 snímač vstupu vykurovania zoskratovaný alebo prerušený
Podkročí príp. prekročí dodaná hodnota snímača vstupu vykurovania hranice –1.15°C príp. 139°C tak je ten považovaný za zoskratovaný príp. prerušený.

3 0 snímač výstupu TE-VO zoskratovaný alebo prerušený
Podkročí príp. prekročí dodaná hodnota snímača výstupu TE-VO hranice –1.15°C príp. 139°C tak je ten považovaný za zoskratovaný príp. prerušený.

0 diferencia medzi snímačom výstupu a vstupu vykurovania príliš veľká
Ak je diferencia medzi snímačom výstupu vykurovania a vstupu vykurovania v pokojovom stave kotla príliš veľká, tak dochádza k zablokovaniu.

1 1 Odstavovacia teplota snímača výstupu vykurovania prekročená
Ak je snímačom výstupu vykurovania prekročená odstavovacia teplota 130°C, dochádza k zablokovaniu.

- 2 1 Odstavovacia teplota snímača vstupu vykurovania prekročená
Ak je snímačom vstupu vykurovania prekročená odstavovacia teplota 100°C, dochádza k zablokovaniu.
- 3 1 Odstavovacia teplota snímača výstupu TE-VO prekročená
Ak je snímačom výstupu TE-VO prekročená odstavovacia teplota 130°C, dochádza k zablokovaniu.
- 1 Vykurovacia teplota príliš vysoká
Snímač výstupu vykurovania prekročil teplotu 100°C na čo dochádza k zablokovaniu.
- 2 snímač vstupu vykurovania > snímač výstupu vykurovania + 10K na čas dlhší ako 60 Sek
Ak prekročí hodnota snímača vstupu hodnotu snímača výstupu o 10K na viac ako 60 sek dochádza k zablokovaniu.
- 4 žiadny plameň po zapalovaní
Ak sa po 4 pokusoch o štart naobjaví plameň, na konci bezpečnostného času nie je merateľná ionizácia, dochádza k zablokovaniu.
- 5 odtrhnutie plameňa počas požiadavky na teplo
Dochádza k zablokovaniu, ak ionizačný prúd počas jedného intervalu horenia viac ako 3x klesne pod 1.5mA.
- 6 hlásenie plameňa bez príčiny
Dochádza k zablokovaniu ak je indikovaný plameň aj keď je plynový ventil zatvorený.
- 7 parametre naprogramované
Po nahratí celej sady parametrov z Laptopu na automat kotla sa kotol automaticky zablokuje. Po resetovaní môže byť kotol znovu uvedený do prevádzky.
- 8 otáčky ventilátora mimo hraníc
Ak sú skutočné otáčky ventilátora mimo zadanej hranice o hodnotu žiadaných otáčok na určitý stanovený čas, dochádza k zablokovaniu.
- F EMV- porucha
Prostredníctvom elektromagnetického žiarenia došlo k chybe, na čo dochádza k zablokovaniu.
- 99 F neznáma porucha

8. Automat kotla BIC 300-zoznam parametrov

Výrobné nastavenie BIC 300 TopGas® classic (12,18, 24)

Zmeny na automate BIC 300 smie prevádzkať iba autorizovaný Hoval-servis. Nasledovná tabuľka slúži ako informácia pre servis Hoval!

Parameter		Popis	Jednotka	Úroveň	Nastavené-hodnoty	TG classic (12,18,24)
0		Kód odborníka		ODB		
1	P017	Prevedenie kotla		ODB		1
2	P018	Riadenie čerpadla		ODB		0
3	P019	Max. výkon vykurovania	%	ODB		99
4	P020	Max. výkon teplej vody	%	ODB		100
5	P021	Charakteristika vykurovania - min. výstupná teplota	°C	ODB		25
6	P022	Charakteristika vykurovania- min. vonkajšia teplota	°C	ODB		-7
7	P023	Charakteristika vykurovania- max. vonkajšia teplota	°C	ODB		25
8	P024	Dobeh čerpadla po režime vykurovania	min	ODB		1
9	P025	Dobeh čerpadla po režime TE-VO	min	ODB		1
A	P026	Pôsobenie trojcestného ventilu		ODB		0
A.	P012	Pozícia trojcestného ventilu bez požiadavky na teplo		ODB		0
b	P016	Booster funkcia		ODB		0
C	P027	Kroková modulácia		ODB		1
d	P028	Minimálny výkon	%	ODB		30
E	P029	Podporná teplota pre TG combi	°C	ODB		10
F	P030	Štartovacie otáčky	%	ODB		70
h	P031	Max. otáčky ventilátora	U/min	ODB		45
n	P013	Dobíjacia teplota pri TE-VO požiadavke	°C	ODB		75
o	P014	Predstih pre TE-VO požiadavku pri TG Combi	min	ODB		0
P	P015	Omeškanie opätovného zapnutia po teplotnom blokování	min	ODB		5

Exemplár pre prevádzkovateľa

POTVRDENIE

Prevádzkovateľ (vlasník) zariadenia týmto potvrdzuje, že

- bol riadne poučený o správnej obsluhu a údržbe zariadenia,
- dostal a zobral na vedenie dokumentáciu potrebnú k prevádzke a údržbe zariadenia,
- je so zariadením dobre oboznámený.

Miesto, Dátum:

Adresa inštalácie:.....

.....

Typ:

Výrob.č.:.....

Rok výroby:

Predávajúci:

Prevádzkovateľ:

.....

.....



Exemplár pre predávajúcu firmu

POTVRDENIE

Prevádzkovateľ (vlasník) zariadenia týmto potvrdzuje, že

- bol riadne poučený o správnej obsluhu a údržbe zariadenia,
- dostal a zobral na vedenie dokumentáciu potrebnú k prevádzke a údržbe zariadenia,
- je so zariadením dobre oboznámený.

Miesto, Dátum:

Adresa inštalácie:.....

.....

Typ:

Výrob.č.:.....

Rok výroby:

Predávajúci:

Prevádzkovateľ:

.....

.....