

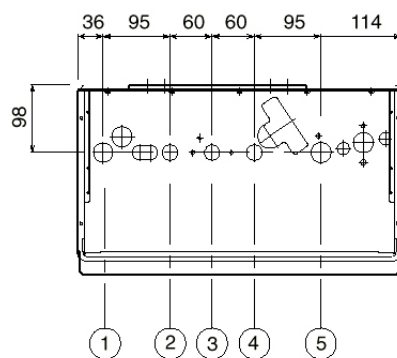
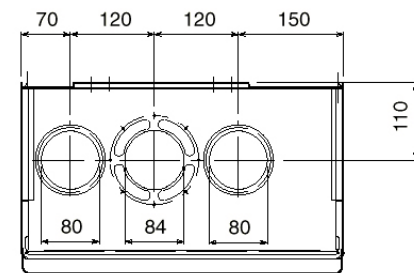
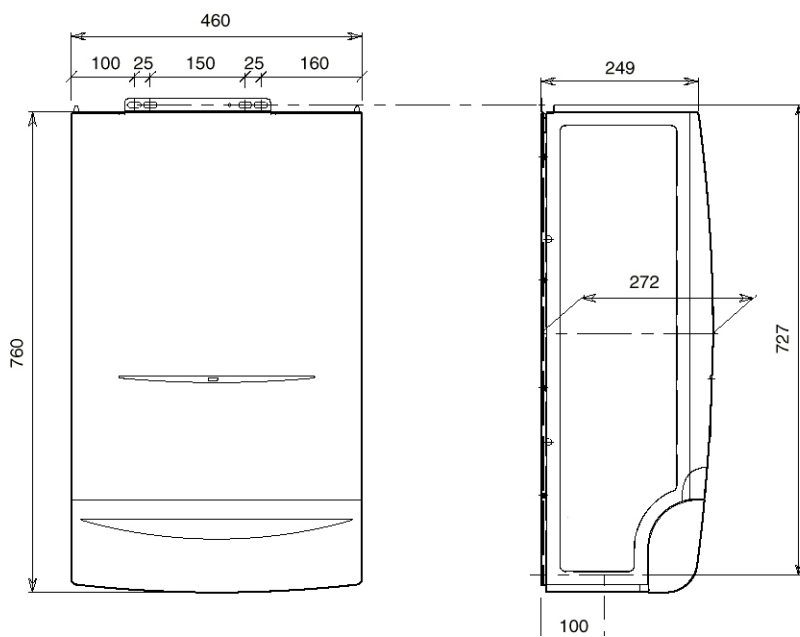
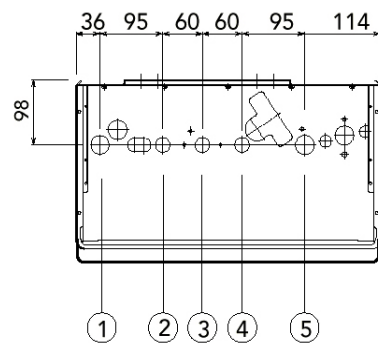
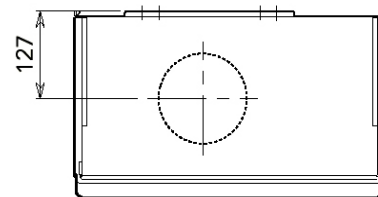
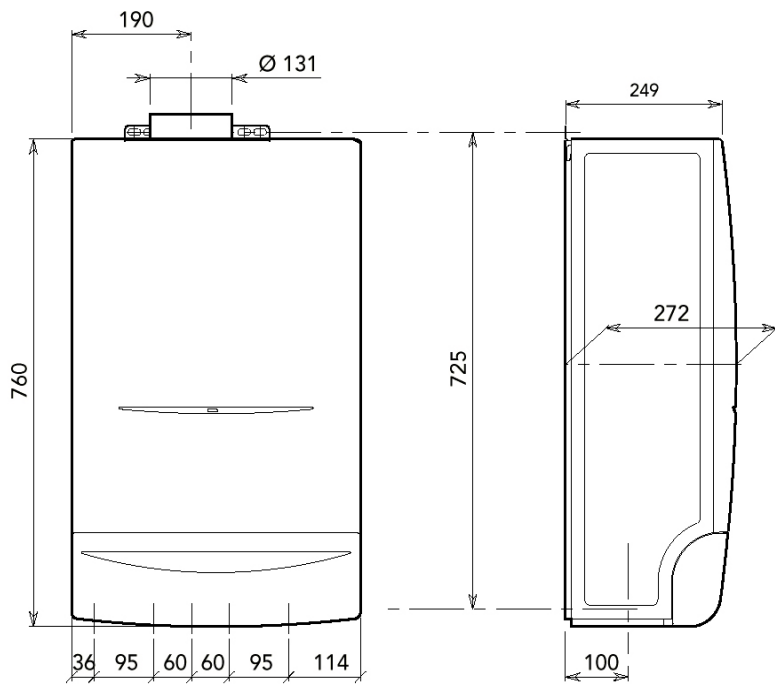
ferroli

DOMITOP C 24 E

DOMITOP F 24 E

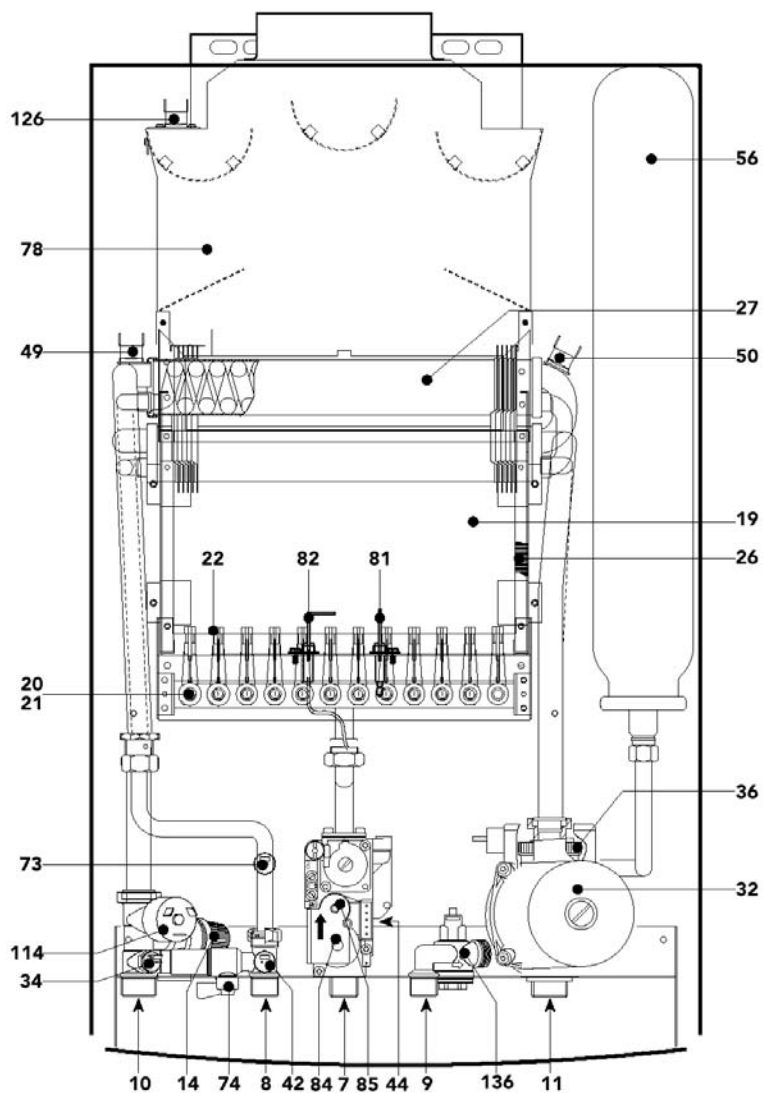


SERVISNÍ PODKLADY
(URČENO VÝHRADNĚ PRO SERVISNÍ ORGANIZACE)

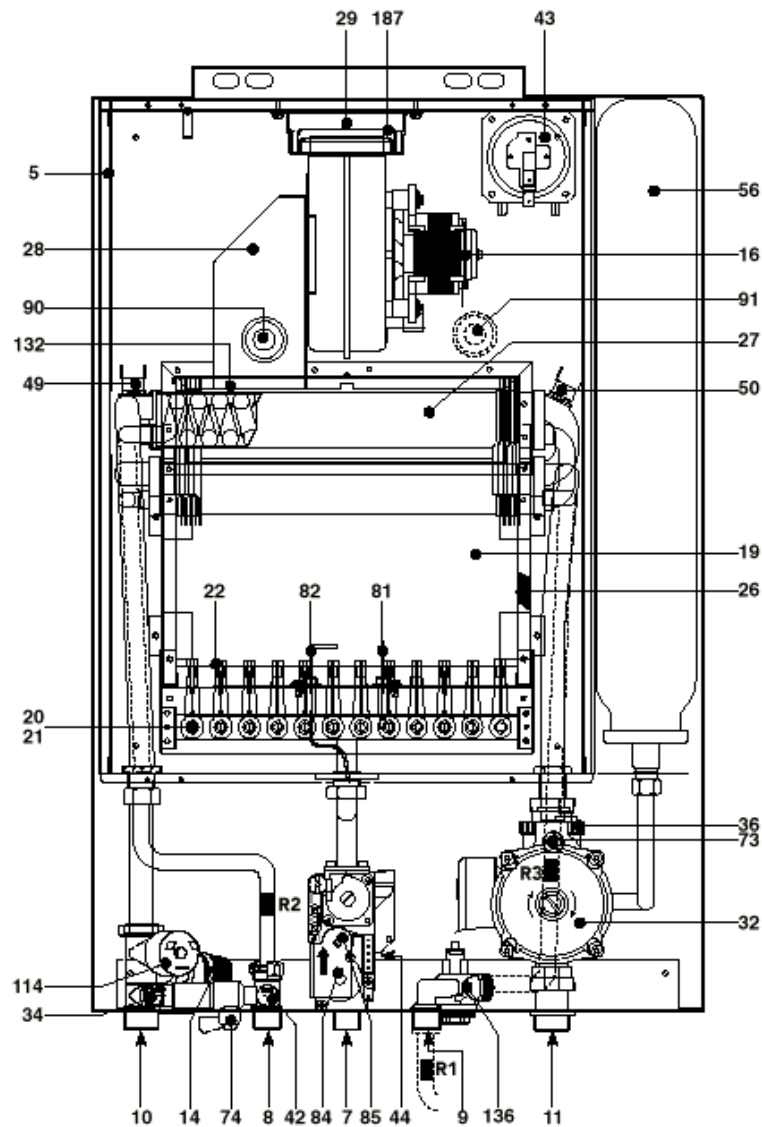


- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 - výstup ÚT | 4 - vstup TUV |
| 2 - výstup TUV | 5 - vstup ÚT |
| 3 - vstup plynu | |

- | | | | |
|----|----------------------------------|-----|------------------------------------|
| 7 | Vstup plynu | 47 | |
| 8 | Výstup TUV | 49 | Havarijní termostat |
| 9 | Vstup TUV | 50 | Bezpečnostní termostat |
| 10 | Výstup ÚT | 56 | Expanzní nádoba |
| 11 | Vstup ÚT | 63 | Provozní termostat kotle |
| 14 | Bezpečnostní tlakový ventil | 74 | Napouštěcí kohout |
| 19 | Spalovací komora | 78 | Přerušovač tahu |
| 20 | Hořáková rampa | 81 | Zapalovací elektroda |
| 21 | Tryska | 82 | Ionizační elektroda |
| 22 | Hořák | 84 | Primární cívka plynového ventilu |
| 26 | Izolace spalovací komory | 85 | Sekundární cívka plynového ventilu |
| 27 | Měděný spalínový výměník | 98 | Vypínač kotle |
| 32 | Cirkulační čerpadlo ÚT | 114 | Hlídač tlaku vody v systému ÚT |
| 34 | Snímač teploty ÚT | 126 | Bezpečnostní termostat spalin |
| 36 | Automatický odvzdušňovací ventil | 136 | Snímač průtoku TUV |
| 42 | Snímač teploty TUV | 145 | Tlakoměr |
| 44 | Plynový ventil | 157 | Provozní termostat TUV |



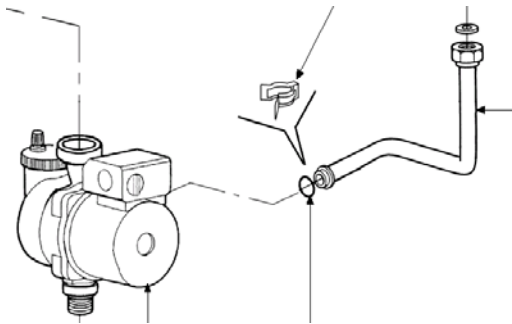
- | | | | |
|----|----------------------------------|-----|--|
| 5 | Hermeticky uzavřená část kotle | 43 | Diferenční manostat vzduchu |
| 7 | Vstup plynu | 44 | Plynový ventil |
| 8 | Výstup TUV | 49 | Havarijní termostat |
| 9 | Vstup TUV | 50 | Bezpečnostní termostat |
| 10 | Výstup ÚT | 56 | Expanzní nádoba |
| 11 | Vstup ÚT | 63 | Provozní termostat kotle |
| 14 | Bezpečnostní tlakový ventil | 73 | Protimrazový termostat |
| 16 | Ventilátor | 74 | Napouštěcí kohout |
| 19 | Spalovací komora | 81 | Zapalovací elektroda |
| 20 | Hořáková rampa | 82 | Ionizační elektroda |
| 21 | Tryska | 84 | Primární cívka plynového ventilu |
| 22 | Hořák | 85 | Sekundární cívka plynového ventilu |
| 27 | Měděný spalínový výměník | 90 | Měřicí bod tlaku výfuku spalin |
| 32 | Cirkulační čerpadlo ÚT | 91 | Měřicí bod tlaku vzduchu ve spalovací komoře |
| 34 | Snímač teploty ÚT | 98 | Vypínač kotle |
| 36 | Automatický odvzdušňovací ventil | 114 | Hlídač tlaku vody v systému ÚT |
| 42 | Snímač teploty TUV | 136 | Snímač průtoku TUV |



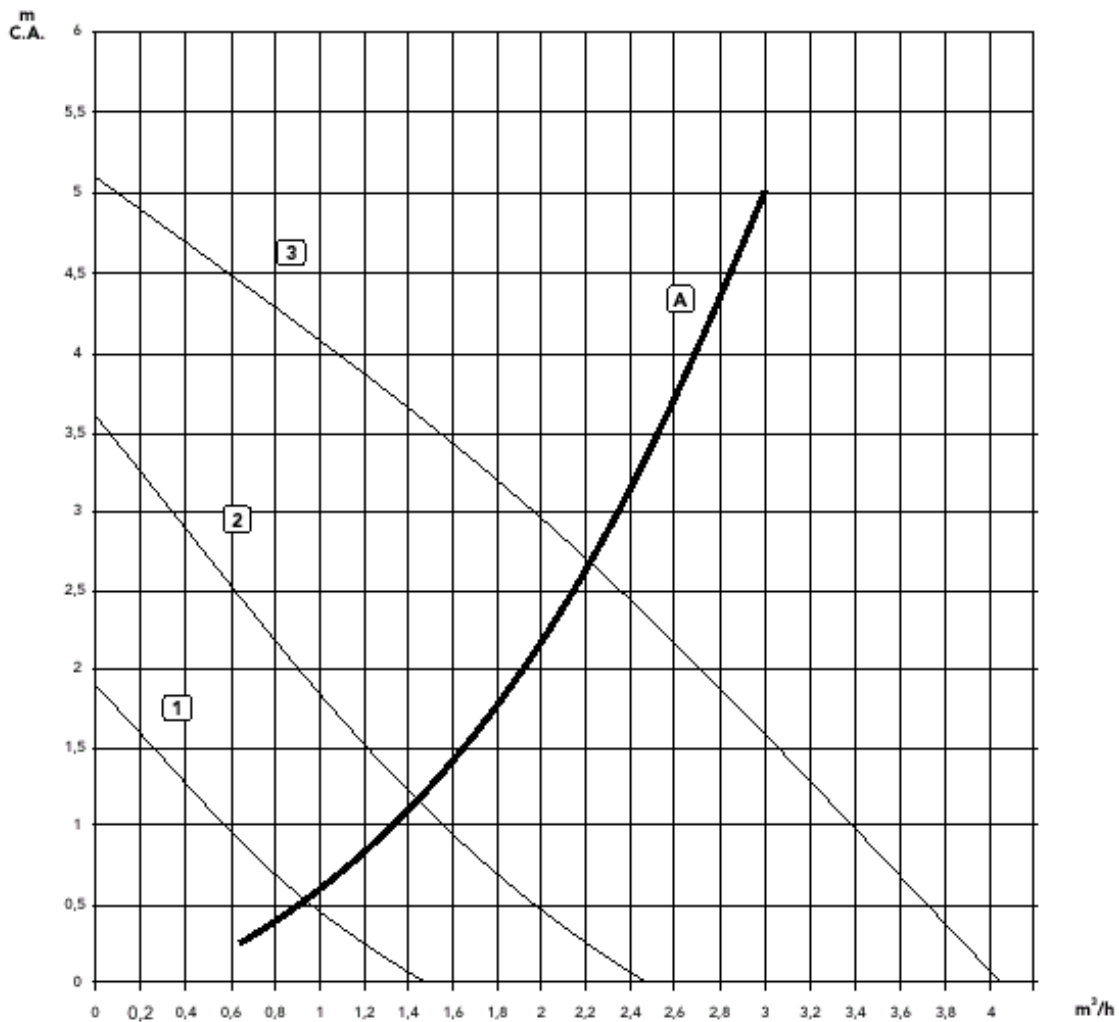
		DOMITOP C 24 E	DOMITOP F 24 E
Jmenovitý tepelný výkon ÚT/min. výkon – zemní plyn	kW	23,8/9,7	23,8/9,7
Tepelný příkon – zemní plyn	kW	25,8	25,8
Maximální provozní přetlak ÚT	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Maximální provozní teplota ÚT	°C	90	90
Objem expanzní nádoby	litr/bar	7/1	7/1
Spotřeba paliva:			
G20 zemní plyn	m ³ /hod	2,73	2,73
G31 propan	kg/hod	2,00	2,00
Účinnost	%	90,3	92,2
Hmotnostní průtok spalin pro palivo G20 zemní plyn	kg/h	64	54
Průměrná teplota spalin	°C	132	122
Elektrické napájení – napětí/kmitočet/příkon	V/Hz/W	230/50/85	230/50/125
Elektrické krytí		IP 44	IP 44
Hlučnost	dB	42	42
Tepelný výkon ohřevu TUV – zemní plyn	kW	23,8	23,8
Obsah vody v kotli	litr	1,8	1,5
Maximální provozní přetlak TUV	bar	9	9
	MPa	0,25	0,25
Rozsah nastavení teploty TUV	°C	40 - 55	40 - 60
Max.množství TUV (Δt=25 °C)	litr/min	13,6	13,6
Max.množství TUV (Δt=30 °C)	litr/min	11,3	11,3
Hlavní rozměry š x h x v	mm	460/272/760	460/272/760
Hmotnost bez vody	kg	31	38
Mín. tah komínu	Pa	2	
Obsah CO ₂ ve spalinách	%	5,9	6,8
Průměr vrtání trysek hlavního hořáku			
G20 zemní plyn	mm	1,30	1,30
G31 propan	mm	0,77	0,77
Tlak plynu z rozvodu			
G20 zemní plyn	mbar	18	18
G31 propan	mbar	37	37
Tlak plynu na hořáku min./jmen./TUV			
G20 zemní plyn	mbar	2,5/11,8/11,8	2,5/11,8/11,8
G31 propan	mbar	7,8/36,0/36,0	7,8/35,0/35,0
Počet trysek	ks	12	12
Připojení – vstup plynu – 3		½“	½“
Připojení – výstup náběžné vody ÚT – 1		¾“	¾“
Připojení – vstup vratné vody ÚT – 5		¾“	¾“
Připojení – výstup TUV – 2		½“	½“
Připojení – vstup TUV – 4		½“	½“

Přehled komponentů a jejich základní charakteristiky

Cirkulační čerpadlo ÚT

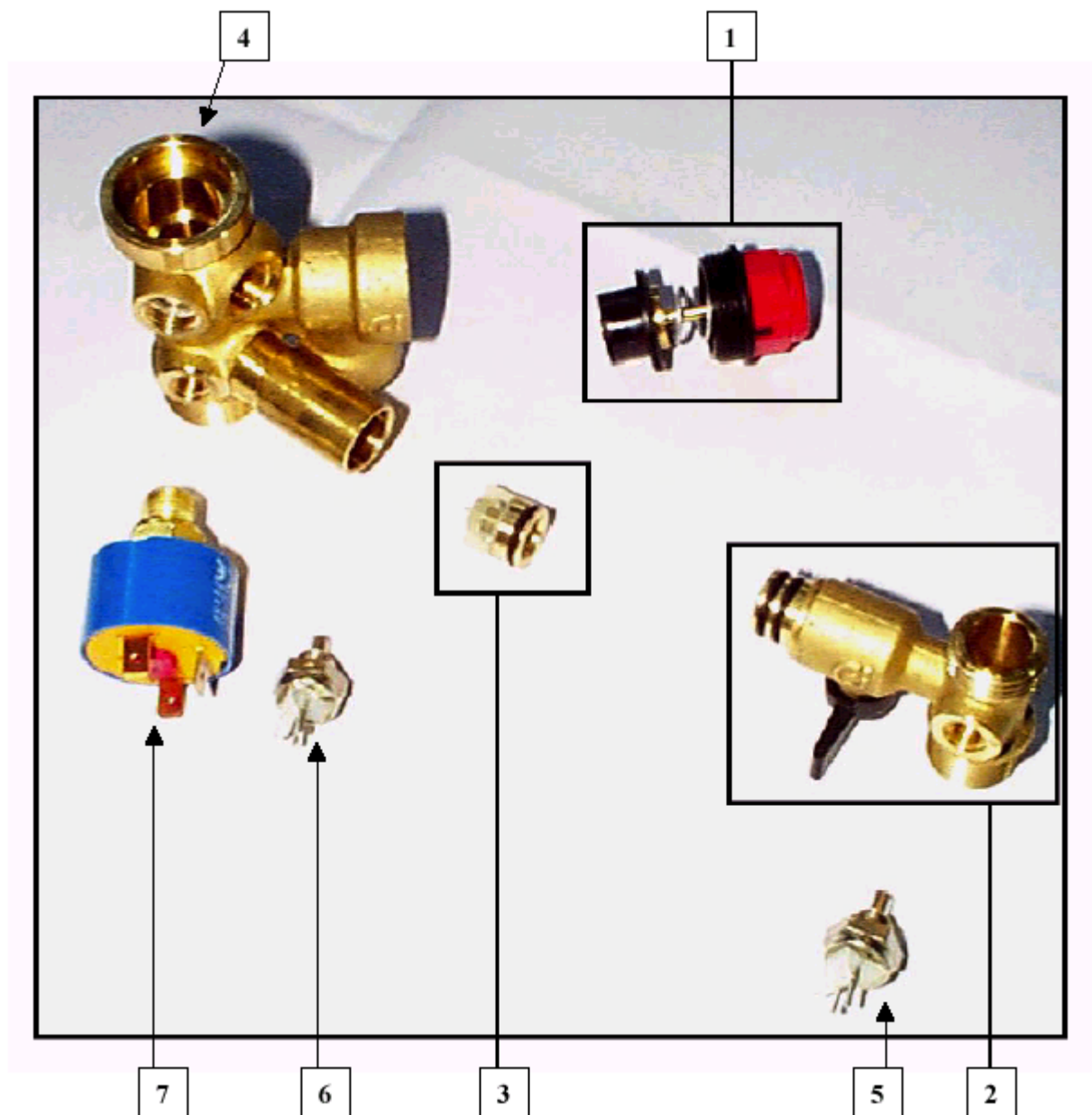


Čerpadlo je napájeno napětím 230V /50 Hz ze svorek X2 1-3 el.desky. Čerpadlo je vybaveno ručním přepínačem otáček.



1,2,3 – charakteristika čerpadla
A – tlakové ztráty kotle

Hydraulická sestava

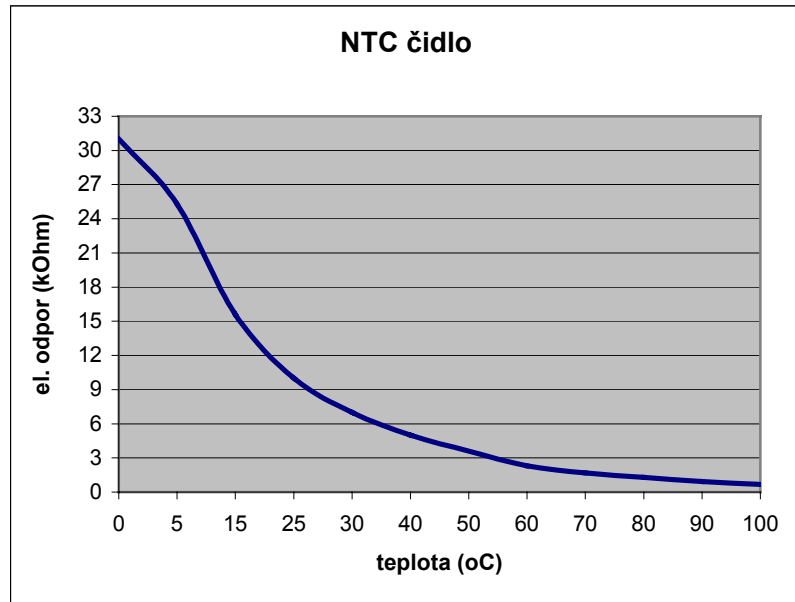


- 1 – bezpečnostní tlakový ventil 3 bary
- 2 – sestava pro dopouštění vody do topného systému
- 3 – zpětná klapka
- 4 – korpus hydraulické sestavy
- 5 – senzor teploty TUV
- 6 – senzor teploty ÚT
- 7 – hlídač tlaku otopné vody v systému

Termostaty a teplotní čidla

Teplotní čidla použité v kotli Domitop jsou klasické NTC termistory, vyrobené z materiálu, který mění svůj elektrický odpor s teplotou. NTC čidlo snižuje svůj el. odpor s rostoucí teplotou.

NTC čidlo	
°C	kΩ
0	31
5	25,3
15	15,6
25	10
30	8
40	5,3
50	3,6
60	2,5
70	1,7
80	1,3
90	0,92
100	0,68



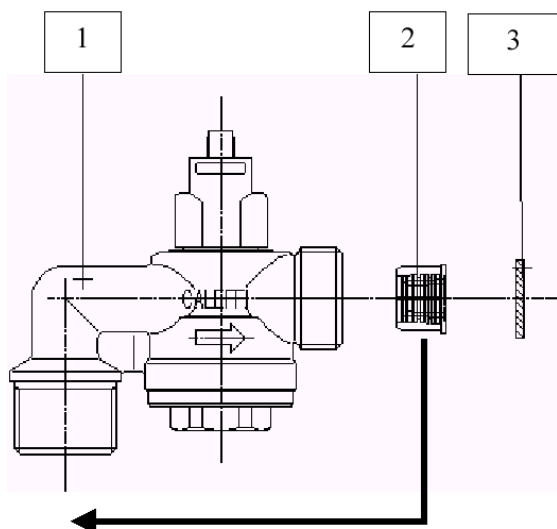
Bezpečnostní termostat – přerušuje el. obvod 24V při teplotě 88 °C, nevyžaduje reset kotle, sepne automaticky kontakty při poklesu teploty pod 70 °C

Havarijní termostat – přerušuje el. obvod 230V při teplotě 100°C a současně zablokuje zapalovací automatiku – vyžaduje reset kotle

Spalinový termostat (komínová verze) – přerušuje el. obvod 230V při teplotě 70°C (je zapojen do série s havarijním termostatem) a současně zablokuje zapalovací automatiku – vyžaduje reset kotle

Snímač průtoku

Snímá průtočné množství studené vody na vstupu TUV do kotle. Při průtoku větším než 2,5 l/min kotel začíná ohřívat TUV. Průtokoměr pracuje na principu měření frekvence (7 Hz / liter)



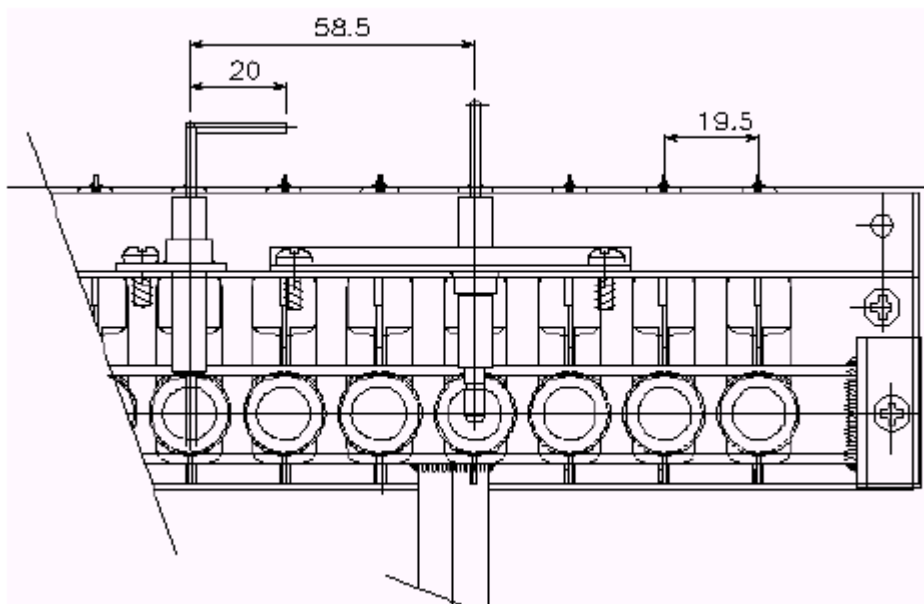
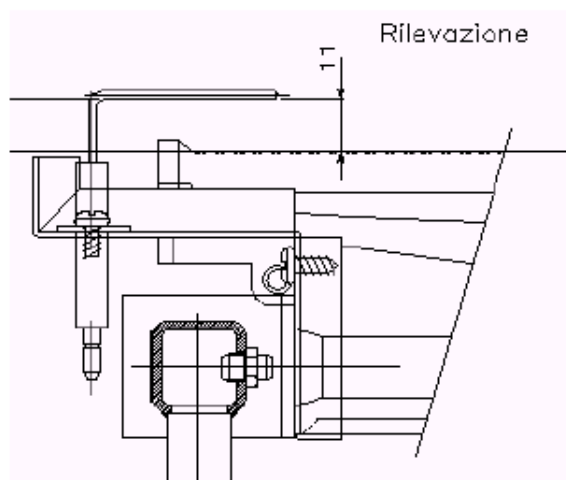
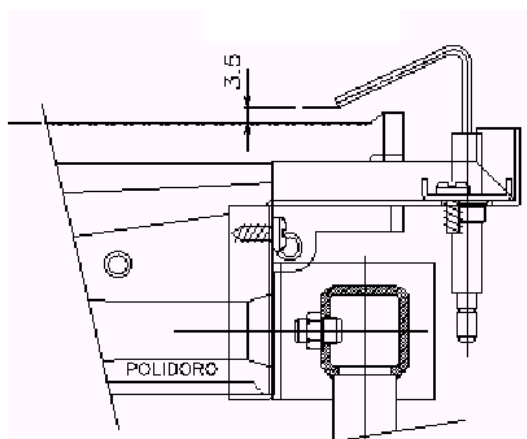
- 1 – snímač průtoku Caleffi
- 2 - filtr
- 3 - těsnění

Zapalovací a ionizační elektroda

Zapalovací elektroda je vyrobena z kantalového drátu (\varnothing 2 mm), který vydrží teplotu až 1300 °C aniž by došlo k jeho poškození. Mezi koncem elektrody a hořákem dochází k elektrickému výboji, který zapaluje plyn na hořáku. Elektroda je vybaveny keramickým izolátorem, který ji chrání a zároveň zaručuje, že k el. výboji dochází pouze na určeném místě. Optimální vzdálenost konce zap. elektrody a hořáku je 3,5 mm.

Ionizační elektroda je vyrobena z kantalového drátu (\varnothing 2 mm), který vydrží teplotu až 1300 °C aniž by došlo k jeho poškození. Elektroda je umístěna v optimální vzdálenosti 11 mm od hořáku.

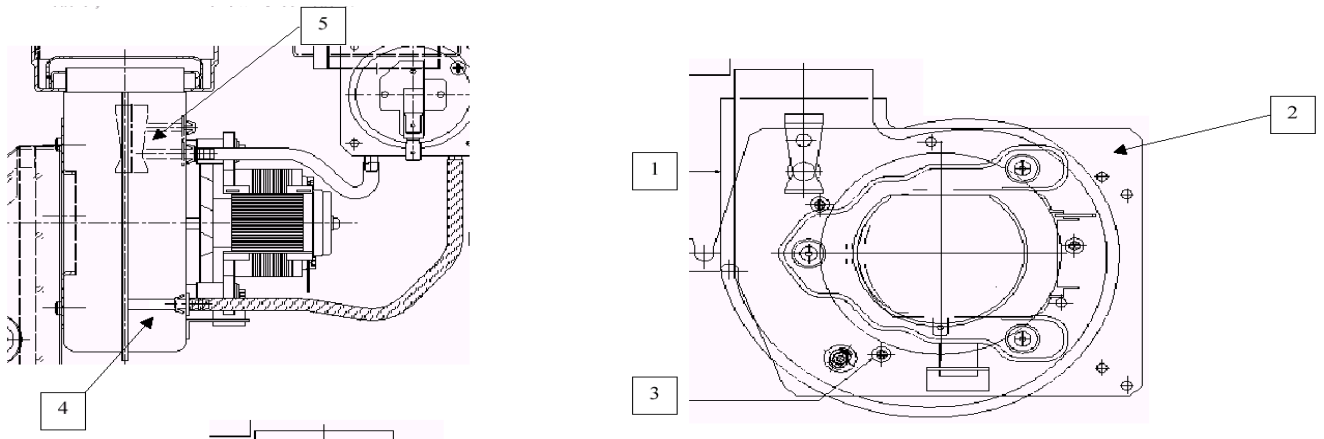
Minimální ionizační proud pro potvrzení plamene je 0,8 μ A.



Záměna plynu

Přestavba kotle se provádí následovně: Vymění se trysky hlavního hořáku, nastaví se správné tlaky plynu na hořáku pro propan postupem uvedeným v kapitole 4 a propojovací konektor JP02 se přepne do správné polohy.

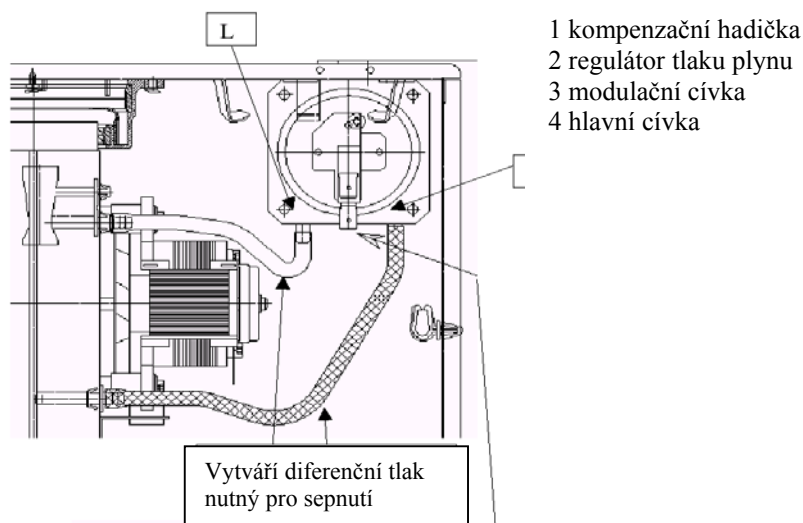
Ventilátor



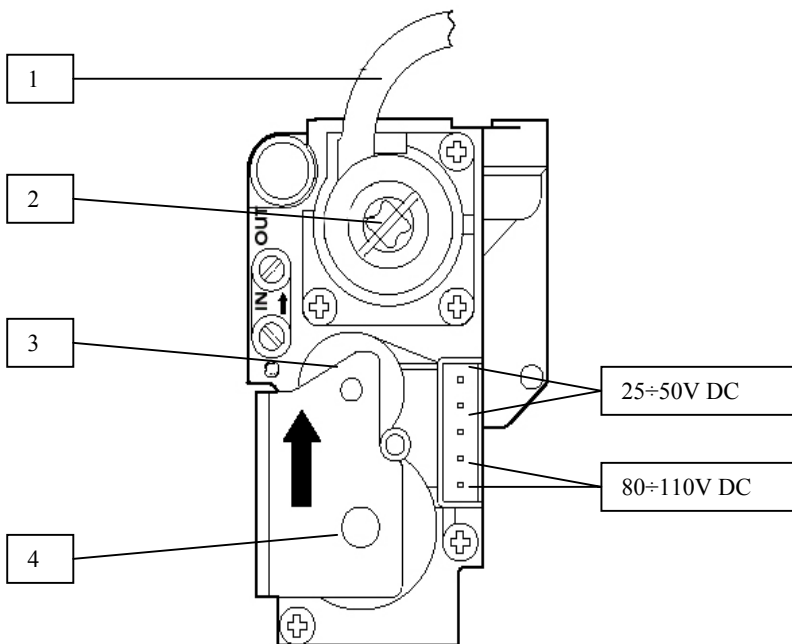
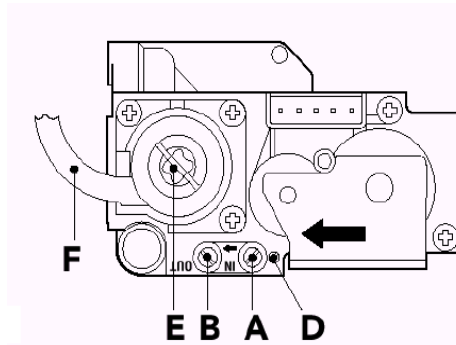
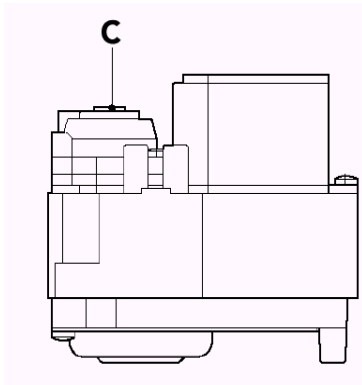
Kotel je vybaven jednorychlostním ventilátorem napájeným napětím 230 V/ 50 Hz z elektronické řídicí jednotky (X4 9-10)

Manostat

Funkce manostatu garantuje, že k zapálení hořáku kotle dojde pouze je-li v činnosti ventilátor a zabezpečen dostatečný odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu. Kontakty manostatu jsou za normálního stavu rezeptuté (zapojeny kontakty NO a C). Manostat je vybaven dvěma měřícími body pro snímání statického a dynamického tlaku (s Venturi). K sepnutí kontaktů manostatu dojde pouze při diferenčním tlaku minimálně 180 Pa.



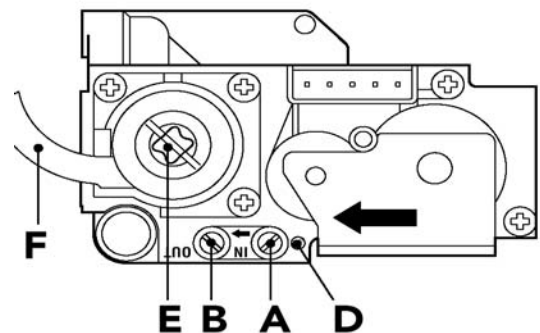
Plynový ventil



Plynový ventil zabezpečuje zásobování plynu do hořáků v požadovaném množství. Napájení plynového ventilu je zajištěno z desky zapalovací automatiky. Napájení hlavní cívky (4), která otvírá a zavírá plynový ventil je 80/110 Vss. Napájení modulační cívky (3) se pohybuje v rozmezí 25 – 54 V ss a určuje míru otevření modulační cívky a tím i množství plynu na hořáku.

Nastavení minimálního a maximálního tlaku na plynové armatuře:

- Manometr připojte do měřícího místa "B"
- Odpojte kompenzační hadičku tlaku "F"
- Odstraňte ochranný kryt "C"
- Potenciometr P3 na elektronické desce nastavte na minimum (po směru hodinových ručiček)
- Uveďte kotel do provozu
- Otáčením šroubu "D" nastavte minimální tlak (ve směru hodinových ručiček se tlak snižuje a proti směru hodinových ručiček se tlak zvyšuje)
- Potenciometr P3 na elektronické desce nastavte na maximum (proti směru hodinových ručiček)
- Aktivujte funkci TEST propojením kontaktu X5 na elektronické desce
- Otáčením šroubu "E" nastavte maximální tlak (ve směru hodinových ručiček se tlak zvyšuje a proti směru hodinových ručiček se tlak snižuje)
- Zapojte kompenzační hadičku tlaku "F"
- Nasad'te ochranný kryt "C"



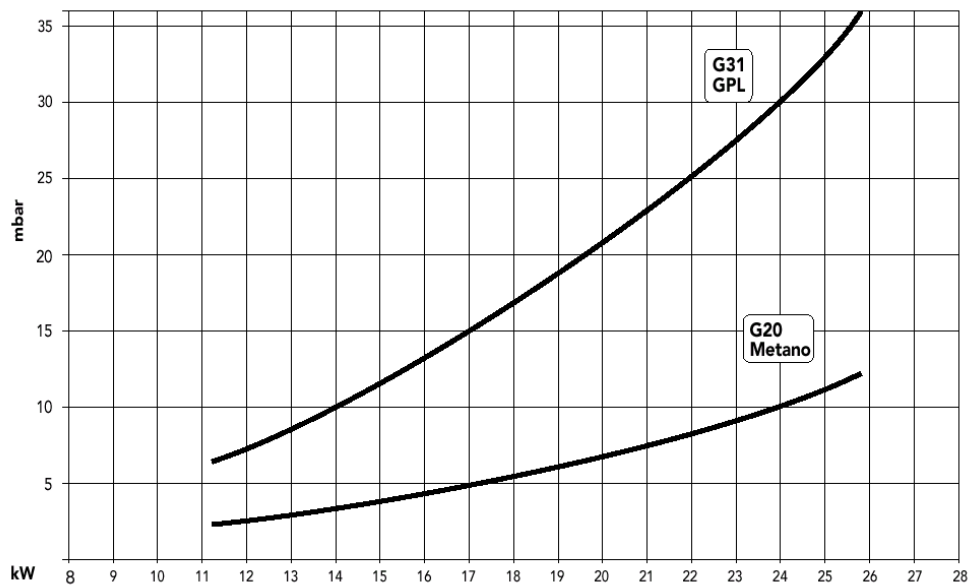


Schéma elektrického zapojení

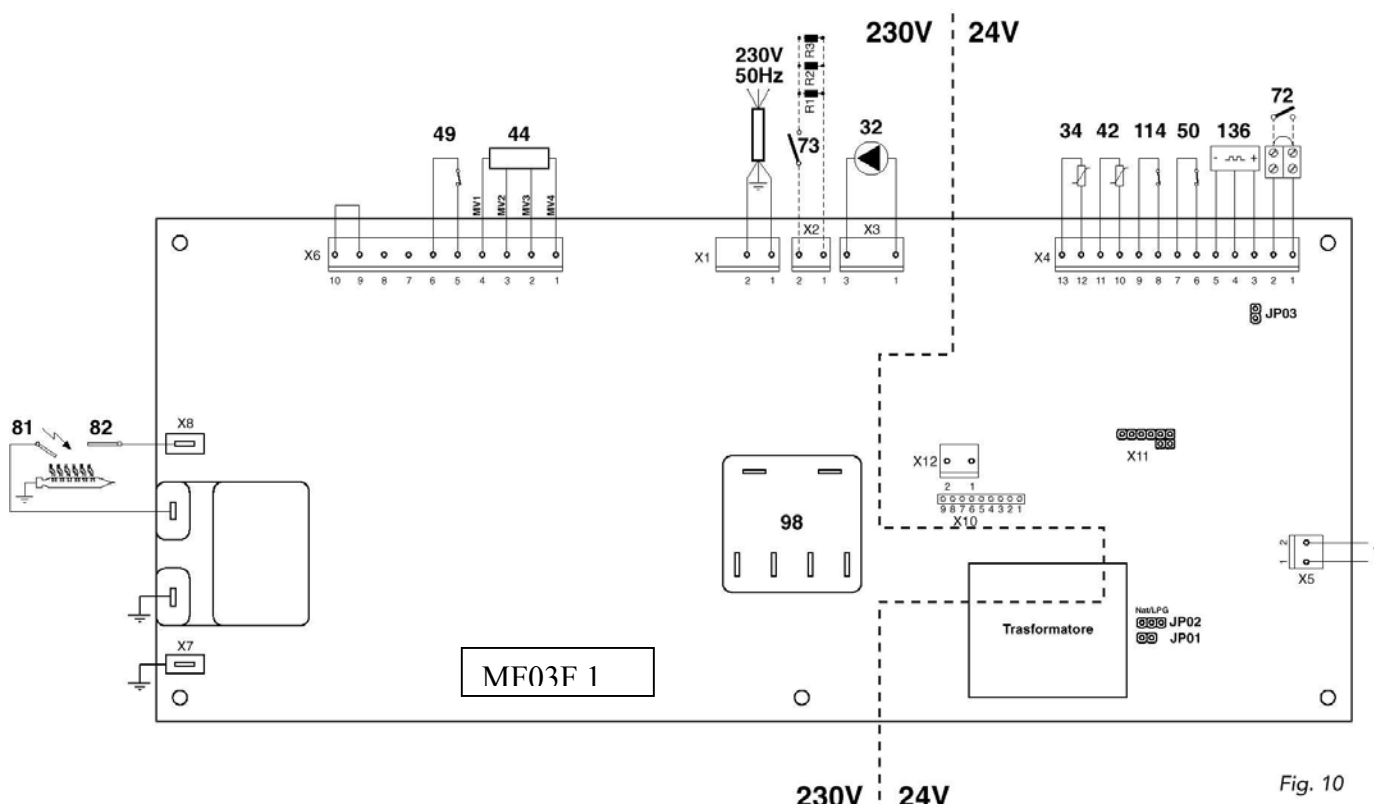
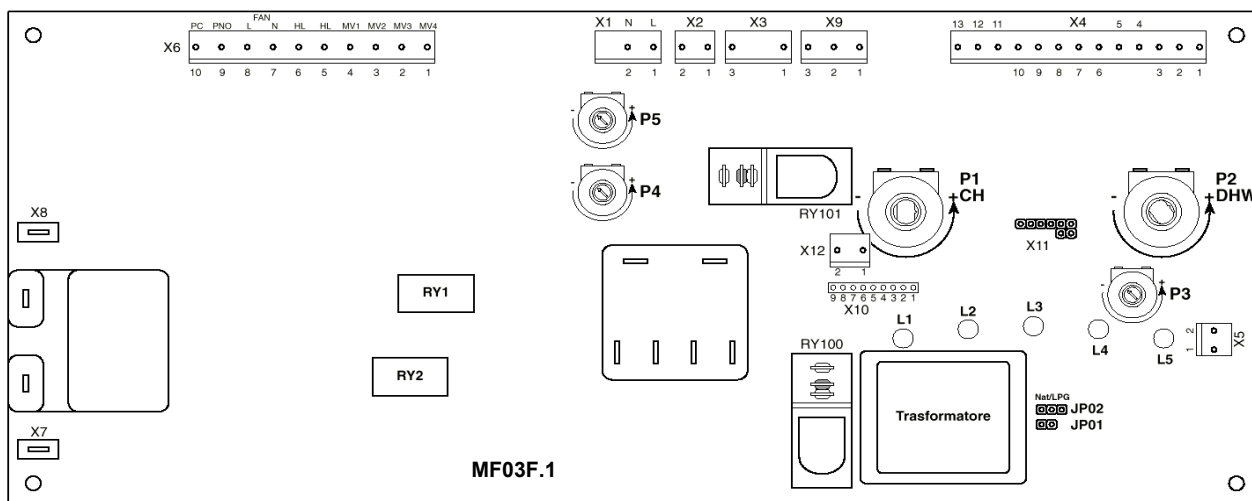


Fig. 10

- 32 Cirkulační čerpadlo ÚT
- 34 Čidlo teploty ÚT
- 42 Čidlo teploty TUV
- 44 Plynový ventil
- 49 Havarijní termostat 100oC
- 50 Bezpečnostní termostat 88oC
- 62 Časový spínač (volitelné)

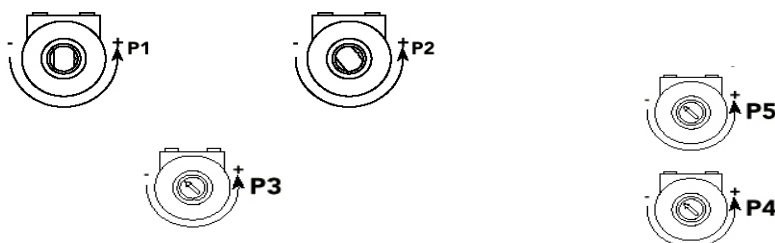
- 72 Pokojový termostat
- 81 Zapalovací elektroda
- 82 Detekční elektroda
- 98 Provozní vypínač/Reset
- 114 Snímač tlaku vody
- 126 Termostat teploty spalin
- 136 Snímač průtoku TUV



JPO1 ON = anticyklační čas 2 min odblokován
JPO1 OFF = anticyklační čas 2 min aktivní
JPO2:
<input type="checkbox"/> Spalování ZP
<input type="checkbox"/> Spalování P

Potenciometry
P1 = provozní termostat ÚT
P2 = provozní termostat TUV
P3 = nastavení topného výkonu
P4 = nastavení tlaku plynu při zapálení hořáku
P5 = nastavení min. tlaku plynu NESAHAH !!! nastaveno výrobcem

NTC čidlo (34) (42)	teplota	Ohm
	10 °C	20 kOhm
	25 °C	10 kOhm
	60 °C	2,5 kOhm
	80 °C	1,25 kOhm



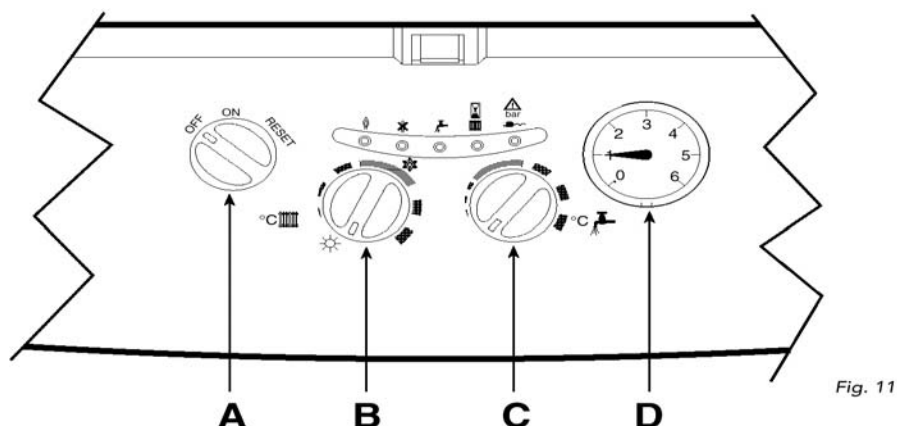
- P1** - Provozní termostat ÚT
- P2** - Provozní termostat TUV
- P3** - Nastavení topného výkonu ÚT
- P4** - Regulace tlaku plynu pro start hořáku
- P5** - Nastaveno výrobcem, Nesaht!

Nastavení topného výkonu kotle

Nastavení topného výkonu ÚT se provádí elektricky a to regulačním prvkem P3 na desce řídicí elektroniky s využitím vlastností konektoru X5. Na nátrubek pro měření výstupního tlaku na plynové armatuře se připojí manometr, provozní termostat kotle se nastaví na maximální hodnotu, kontakty X5 se propojí a potenciometrem P3 se nastaví tlak plynu, který podle diagramu odpovídá požadovanému výkonu (tepelným ztrátám objektu).

Zapnutím a vypnutím hlavního vypínače se kotel opakovaně uvede do provozu a opět vypne, přičemž se vždy ověřuje hodnota tlaku a správná funkce hořáku. V průběhu kontroly funkce musí být provozní termostat nastaven na maximum.

Ovládací panel kotle



LED			
a	Signalizace zapálení hořáku	A	Provozní vypínač ON/OFF/RESET
b	Signalizace poruchy kotle	B	Provozní termostat ohřevu ÚT
c	Signalizace ohřevu TUV	C	Provozní termostat TUV
d	Signalizace anticyklačního času (dioda bliká)	D	Tlakoměr
	Signalizace ohřevu ÚT (dioda svítí)		
e	Signalizace poklesu tlaku vody v systému ÚT (dioda bliká)		
	Signalizace el. napětí 230V/50Hz (dioda svítí)		

Charakteristika provozu kotle

Protimrazová ochrana

Protimrazová ochrana je zajištěna čidlem teploty ÚT – při poklesu snímané teploty otopné vody na 5 °C se zapálí hořák kotle a zapne čerpadlo. Po dosažení teploty 15 °C hořák zhasne a čerpadlo dobíhá po dobu nastavenou jako doběh čerpadla.

Čidlo tlaku vody v otopném systému

Při poklesu tlaku vody v otopném systému pod 0,8 bar kotel zhasne hořák a zastaví čerpadlo ÚT – na ovládacím panelu začne blikat kontrolka „e“. Čidlo je elektricky připojeno na kontakty „C“ a „NO“.

Ochrana kotle čidly (NTC)

Pokud není některé z čidel připojeno nebo je připojení zkratováno, kotel se neuvede do provozu.

Ochrana čerpadla

Pokud není čerpadlo uvedeno do provozu po dobu 24 hod, automaticky se sepne na 3 sec.

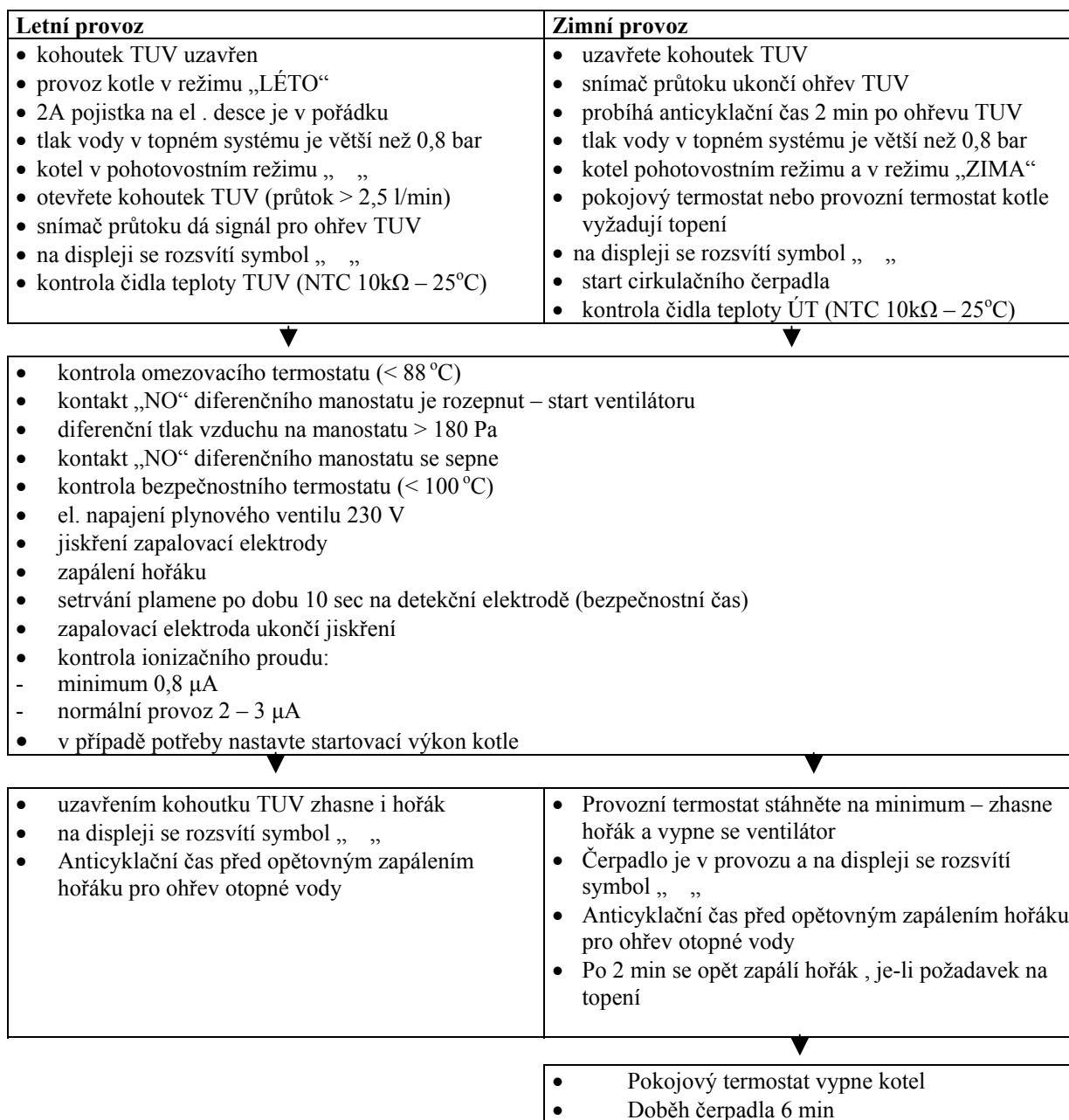
Zapálení kotle

Zapalovací sekvence kotle trvá 10sec. Při zapalovacím výkonu nastaveném na 60% jmenovitého výkonu. Během této doby musí ionizační elektroda potvrdit plamen ionizačním proudem min. 0,8 μA. Po zapalovacím cyklu začne kotel ohřívat otopnou vodu s teplotním náběhem 10°C/min (nastavitelné).

Funkce TEST

Propojením kontaktů konektoru X5 na elektronické desce se kotel uvede do režimu TEST. V tomto režimu kotel zapálí hořák na topný výkon nastavený na P3. Je zablokována funkce modulace a časová prodleva.

Vývojový diagram provozu kotle



Údržba

Uvedení do provozu a údržbu kotle musí provést pouze zaškolená odborná servisní organizace.

Periodické kontroly kotle a odtahu spalin:

Doporučujeme minimálně jednou do roka provést na přístroji následující kontroly:

- Bezpečnostní zařízení (plynový ventil, průtokoměr, regulátor teploty atd.) musí řádně fungovat.
- Hořáky a spalinový výměník tepla musí být čisté.
- Na elektrodách nesmí být žádné povlaky a musí být řádně umístěny.
- Tlak vody v zařízení musí v chladném stavu činit 1 – 1,5 barů. Jinak je nutné tuto hodnotu obnovit.
- Expanzní nádoba musí být naplněna.
- Cirkulační čerpadlo nesmí být zablokováno.

Nejčastější závady a jejich odstranění

Kotel zablokován	I po několika pokusech o zapálení mikroprocesor blokuje kotel - <i>zkontrolovat, zda přívod plynu do kotle je normální a zda v potrubí není vzduch.</i> - <i>zkontrolovat, zda jsou elektrody ve správné poloze a nejsou na nich usazeniny.</i>
Nedochází k jiskření mezi elektrodami	Ve fázi zapalování nedojde k jiskření mezi elektrodami - <i>zkontrolovat, zda je kotel připojen na síť s dobrým uzemněním</i> - <i>zkontrolovat plynovou armaturu</i> - <i>zkontrolovat bezpečnostní termostat</i> - <i>zkontrolovat, zda jsou elektrody správně umístěny a zda na nich nejsou usazeniny</i> - <i>zkontrolovat elektrické napájení</i> - <i>zkontrolovat elektronické zapalování</i> - <i>zkontrolovat, zda není přehozena fáze - nula</i> - <i>provozní termostat je nastaven na příliš nízkou teplotu</i>
Nezapaluje hlavní hořák	kotel je bez elektrického proudu – <i>obnovit dodávku zanesené trysky - trysky pečlivě vyčistit</i> vadná plynová armatura - <i>opravit nebo vyměnit</i>
Hlavní hořák při zapalování vybuchuje	k hořáku není přiváděno dostatečné množství plynu - <i>kontrola tlaku na hořáku</i> kotel je znečištěný - <i>vyčistit hořák a kotlové těleso (výměník)</i>
Je cítit zápach spalin	kotel je znečištěný – <i>vyčistit</i> nedostatečná výměna vzduchu – <i>zajistit přívod vzduchu ke kotli</i> špatné nastavení výkonu – <i>kontrola průtoku plynu a tlaku na hořáku</i>
Při provozu kotle se neohřívá topná voda	nedostatečný výkon - <i>zkontrolovat tlak plynu na hořáku, popř. průtok plynu</i> kotel je znečištěný - <i>očistit zejména teplosměnné plochy</i> kotel neodpovídá výkonem zátěži (ploše topných těles) - <i>kontrola, výměna</i>
Příliš velký tepelný spád topné vody	špatné nastavení provozního termostatu - <i>nastavit nízké otáčky čerpadla – upravit</i>
V kotli kondenzuje voda	nízké nastavení provozního termostatu - <i>zvýšit teplotu náběžné vody</i> nízký výkon kotle - <i>zkontrolovat tlak plynu</i>
Kotel se rychle zanáší	špatná regulace plamene – <i>kontrola</i>
Topná tělesa jsou v zimě studená	přepínač LÉTO/ZIMA je v poloze LÉTO - <i>přepnout do polohy ZIMA</i> prostorový termostat je nastaven nízko - <i>nastavit, vyměnit</i> zablokované oběhové čerpadlo – <i>uvolnit, vyměnit kondenzátor, vyměnit čerpadlo</i>
Topná tělesa jsou v létě teplá	přepínač LÉTO/ZIMA je v poloze ZIMA - <i>přepnout do polohy LÉTO</i>
Vytéká malé množství TUV	nedostatečný tlak v síti - <i>zvýšit tlak</i> zanesený výměník – <i>vyčistit výměník</i>
Kolísá teplota TUV	malý průtok vody - <i>zvýšit průtok nad 3 litry/min</i>

Poznámky:

Plynové kotle



dodává na český trh firma



Kontaktní adresy:

ENBRA, spol. s r.o.
Durd'áková 5
613 00 Brno
T 545 321 203, F 545 211 208
e-mail: brno@enbra.cz

ENBRA PRAŽSKÁ, spol. s r.o.
Leknínová 3167/4
106 00 Praha 10 – Zahradní Město
T/F 271 090 040-50
e-mail: paha@enbra.cz

OBCHODNÍ KANCELÁŘ PLZEŇ
A.Uxy 4, 301 32 Plzeň,
T 377 237 183
e-mail: plzen@enbra.cz

ENBRA SLEZSKO, spol. s r.o.
Na Vyhliďce 1079
735 06 Karviná 6
T/F 596 344 280, T 596 313 560
e-mail: karvina@enbra.cz

ENBRA SLEZSKO, spol. s r.o.
Pobočka Olomouc
Jižní 118
783 01 Olomouc-Slavonín
T/F 585 413 839
e-mail: olomouc@enbra.cz

www.enbra.cz