



ECONCEPT 15A
ECONCEPT 25A
ECONCEPT 35A



SERVISNÍ PODKLADY
(URČENO VÝHRADNĚ PRO SERVISNÍ ORGANIZACE)

1 CHARAKTERISTIKA KOTLE	3
1.1 Úvod.....	3
1.2 Rozměry	4
1.3 Funkční schéma kotle a hlavní součásti.....	5
1.4 Základní technické údaje	6
2 CHARAKTERISTIKA SOUČÁSTÍ KOTLE.....	7
2.1 Hydraulické schéma kotle ECONCEPT 15A – 25A – 35A topení.....	7
2.2 Hydraulické schéma kotle ECONCEPT 15-25-35A – ohřev TUV	11
2.3 Sestava plynu a spalin.....	13
2.4 Připojení kotle k elektrické síti	19
3 Princip funkce	22
3.1 Popis provozu kotle.....	22
3.2 Ovládací panel.....	23
3.3 Nastavení provozních hodnot.....	25
4 AUTODIAGNOSTIKA	29
5 ÚDRŽBA KOTLE.....	30
5.1 Odborná údržba.....	30

1 CHARAKTERISTIKA KOTLE

1.1 Úvod

Econcept 15A – 25 A – 35A je plynový kotel na zemní plyn nebo propan pro vytápění a případnou přípravu teplé užitkové vody s kondenzačním předsměsným hořákem, který je řízen vysoce moderním kontrolním systémem podporovaným mikroprocesory.

Provoz přístroje probíhá automaticky. Topný výkon je řízen řídicím systémem v závislosti na teplotním stavu ve vytápěných prostorách a venku (při instalaci volitelného vnějšího čidla), na parametrech budovy a její poloze. Výkon přípravy teplé vody je regulován automaticky a plynule, aby při všech podmínkách odběru byl zajištěn rychlý odběr a komfort.

Displej stále znázorňuje údaje o provozním stavu přístroje. Navíc je možné vyvolat dodatečné informace o teplotách čidel, nastavení určených bodů apod. a tyto parametry konfigurovat v provozním menu pomocí klávesnice.

Případné provozní poruchy související s kotlem nebo otopným systémem budou znázorněny na displeji a pokud možno automaticky korigovány.

Vážený zákazníku,

Děkujeme Vám, že jste se rozhodl pro nástěnný kondenzační kotel Econcept 15A – 25A – 35A, kotel nejmladší generace typu FERROLI zcela nové koncepce a s vysoce moderní technologií.

Econcept 15A - 25 A – 35A je kotel pro topení a případný ohřev teplé vody v přídatném zásobníku s kondenzačním předsměsným hořákem s vysokou účinností a spalováním s nízkým obsahem škodlivin, na zemní nebo zkapalněný plyn.

Sestava kotle je složena z monobloku tepelného výměníku speciální konstrukce z hliníkové slitiny. Speciální tvar tepelného výměníku umožňuje účinnou kondenzaci vodní páry obsažené ve spalínách a velmi vysoký stupeň účinnosti.

Kotel je vybaven keramickým deskovým premix hořákem, který se skládá z šesti destiček. Hořák je vybaven elektronickým zapalováním a ionizační kontrolou plamene. Zaručuje extrémně nízké hodnoty emise škodlivin a současně natrvalo nejvyšší spolehlivost a trvalou funkčnost.

Topný oběh a přívod vzduchu je od instalačního prostoru utěsněn.

Kotel je vybaven ventilátorem s elektronickým řízením otáček s integrovaným modulačním plynovým ventilem spojeným přímo s vnějším prostředím.

Kotel je připraven na propojení s externím nepřímo ohříváním zásobníkem. Pomocí volitelné sestavy čerpadla, sady trubek a teplotního čidla pro zásobník je zajištěno maximálně snadné napojení zásobníku.

Kontrolní a regulační systém kotle je řízen mikroprocesory s vysoce vyvinutou vlastní diagnostikou.

Uživatelské rozhraní s klávesnicí a displejem umožňuje snadnou obsluhu a kdykoliv znázornit stav přístroje.

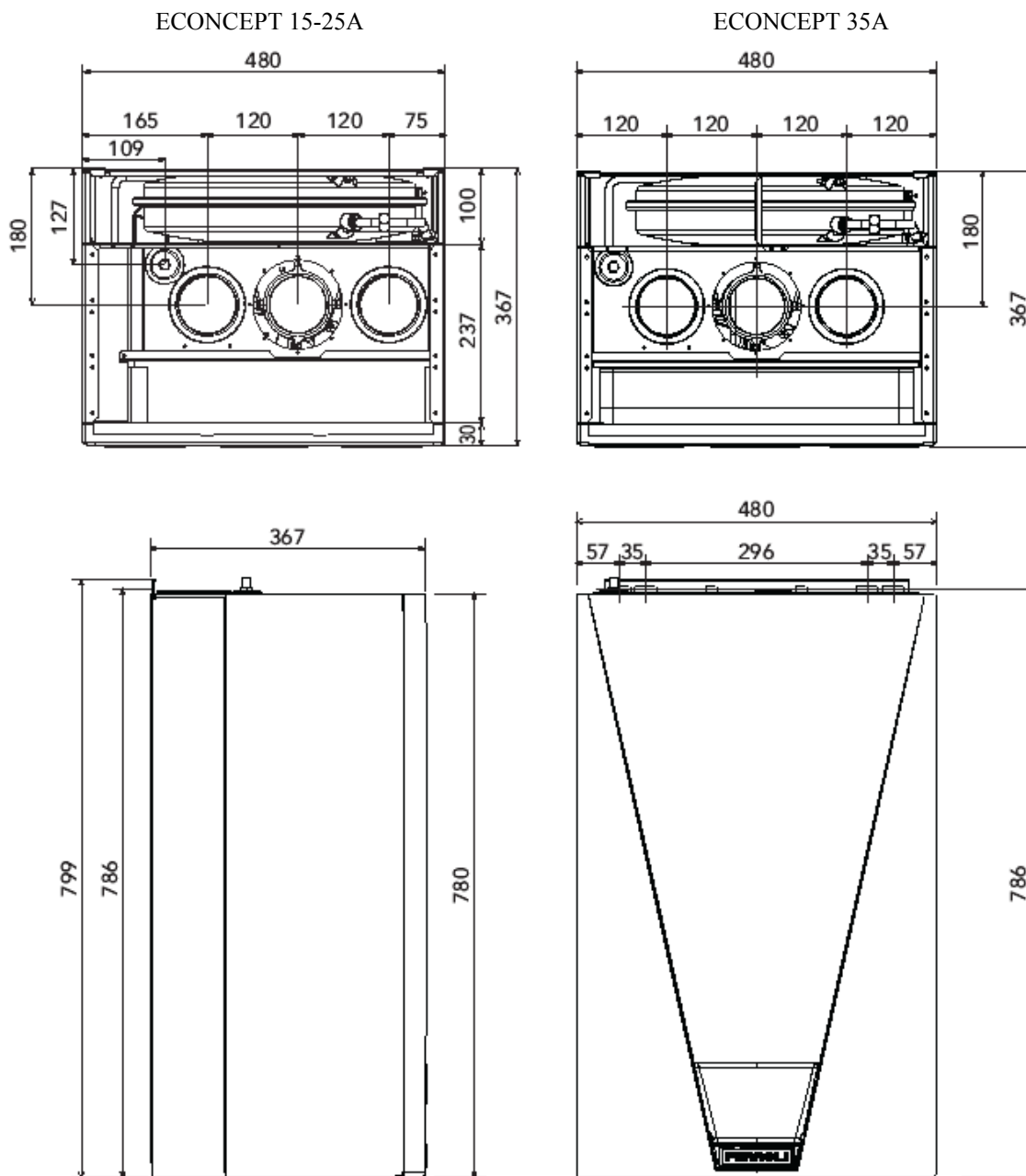
Provozní parametry a data dosavadního provozu jsou v interní paměti a přes rozhraní PC je možné je vyvolat, aby se usnadnily servisní zásahy.

Regulace tepelného výkonu je plynulá; regulace řízená povětrnostními podmínkami s klouzavou teplotou umožňuje automaticky optimalizovat druh provozu podle vnitřních a vnějších podmínek a faktorů budovy a podle její polohy.

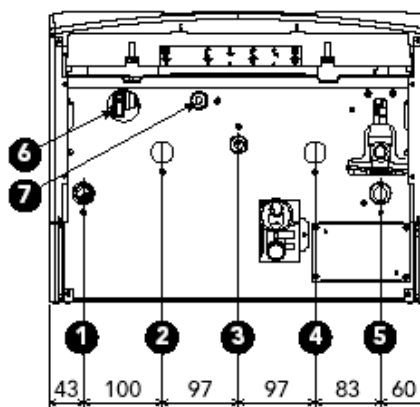
Kotel je vybaven komunikačním rozhraním **Open Therm**, což umožňuje kvalitnější regulaci kotle pomocí prostorového přístroje.

Vybavení je doplněno oběhovým čerpadlem s nastavitelným počtem otáček pro topení. K dalšímu vybavení náleží, pojistný ventil, plnicí kohout, vypouštěcí kohout, hlídač tlaku vody, čidlo teploty spalín, teplotní čidlo a bezpečnostní termostat.

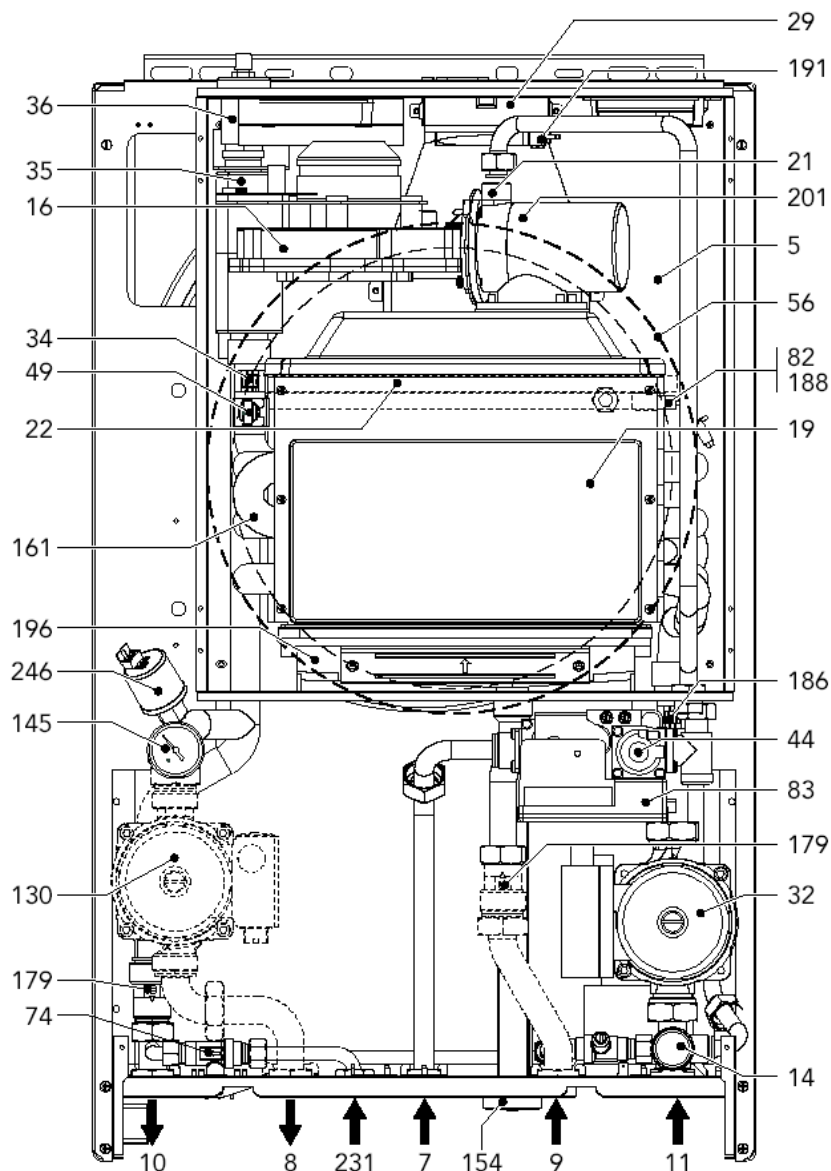
1.2 Rozměry



- 1 Výstup otopné vody 3/4"
- 2 Připojení zásobníku TUV
- 3 Připojení plynu
- 4 Připojení zásobníku TUV
- 5 Vstup otopné vody 3/4"
- 6 Napouštěcí kohout
- 7 Připojení pro napouštění



1.3 Funkční schéma kotle a hlavní součásti



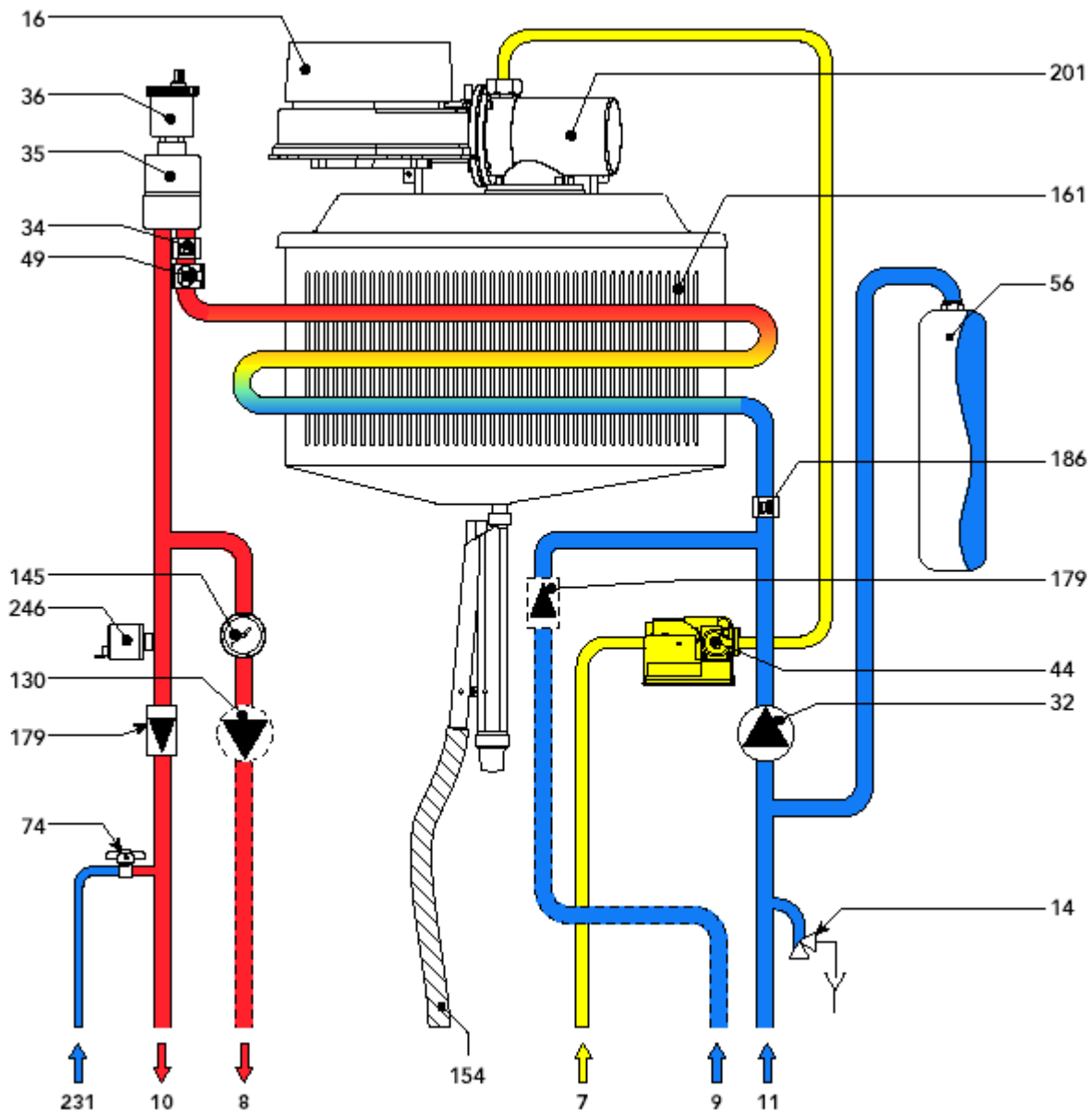
7	Připojení plynu	44	Plynový ventil
8	Připojení vstupu TUV	49	Havarijní termostat
9	Připojení výstupu TUV	56	Expanzní nádoba
10	Připojení náběžné otopné vody	82	Ionizační elektroda
11	Připojení vratné otopné vody	83	Deska řídicí elektroniky
14	Bezpečnostní tlakový ventil	130	Čerpadlo TUV
16	Ventilátor	145	Tlakoměr
19	Spalovací komora	154	Trubka odvodu kondenzátu
21	Tryska hlavní	161	Výměník
22	Hořáky	179	Zpětná klapka
29	Kolektor spalin	186	Čidlo teploty zpátečky
32	Čerpadlo UT	188	Zapalovací elektroda
34	Čidlo teploty otopné vody	191	Termostat spalin
35	Odlučovač plynu	201	Směšovací komora
36	Automatický odvzdušňovací ventil	246	Čidlo tlaku otopné vody

1.4 Základní technické údaje

ECONCEPT		15 A		25 A		35 A	
Charakteristiky výkonu		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
Rozsah tepelného výkonu Hi	kW	15,3	3,6	25,2	7,5	34,8	10,4
Tepelný výkon 80°C – 60°C	kW	15,0	3,5	24,7	7,3	34,6	10,2
Tepelný výkon 50°C – 30°C	kW	16,2	3,8	26,4	8,0	36,4	11,1
Průměr trysek – zemní plyn	mm	5,1		5,1		5,9	
Průtok plynu – zemní plyn (G20)	Nm ³ /h	1,6	0,38	2,67	0,79	3,68	1,10
Tlak plynu – zemní plyn (G20)	mbar	20		20		20	
Průměr trysek - propan	mm	4,0		4,0		4,4	
Průtok plynu - zkvapalněný plyn GPL (G31)	kg/h	1,19	0,38	1,96	0,58	2,72	0,81
Tlak plynu - zkvapalněný plyn (G31)	mbar	37		37		37	
Účinnost		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
Účinnost 80°C – 60°C	%	99,5	97,5	99,5	97,5	99,5	97,8
Účinnost 50°C – 30°C	%	104,9	106,7	104,9	106,7	104,7	107,1
Účinnost 36°C – 30°C	%	109,3		109,3		109,1	
Spalování		Pmax	Pmin	Pmax	Pmin	Pmax	Pmin
CO ₂ (zemní plyn – G20)	%	9,0	8,7	9,0	8,7	9,0	8,7
CO ₂ (zkvapalněný plyn – G31)	%	10,0	9,5	10,0	9,5	10,0	9,5
Teplota spalin 80°C – 60°C	°C	61	60	65	60	65	60
Teplota spalin 50°C – 30°C	°C	40	30	43	31	45	31
Hmotnostní průtok spalin	kg/h	26	6	42	13	59	17,5
Množství kondenzátu	kg/h	2,0	0,6	3,3	1,4	3,96	1,9
Hodnota pH kondenzátu	pH	4,1		4,1		4,1	
Energetická značka		★★★★★		★★★★★		★★★★★	
Třída NO _x		5		5		5	
Topení							
Rozsah nastavení teploty v otopném systému	°C	20 - 90		20 - 90		20 - 90	
Max. provozní přetlak v otopném systému	bar	3		3		3	
Min. provozní přetlak v otopném systému	bar	0,8		0,8		0,8	
Objem expanzní nádoby	litr	10		10		10	
Přetlak v expanzní nádobě nastavený výrobcem	bar	1		1		1	
Objem vody kotle celkem	litr	1,7		1,7		2	
Rozměry, hmotnost, přípojky							
Výška	mm	780		780		780	
Šířka	mm	480		480		480	
Hloubka	mm	367		367		367	
Hmotnost v prázdném stavu	kg	50		50		53	
Přípojka plynu		1/2"		1/2"		1/2"	
Přípojky topení		3/4"		3/4"		3/4"	
Přípojky k zásobníku TUV		3/4"		3/4"		3/4"	
Výtok kondenzátu (hadice)		3/4"		3/4"		3/4"	
Max. délka koax. odtahu spalin 60/100	m	5		5		6	
Max. délka koax. odtahu spalin 80/125	m	12		12		12	
Max. délka samostatných odvodů D=80*	m _{eq}	75		75		55	
Přípojka elektřiny							
Elektrický příkon max.	W	140		140		150	
Napětí sítě / frekvence	V/Hz	230/50		230/50		230/50	
El. krytí	IP	X4D		X4D		X4D	

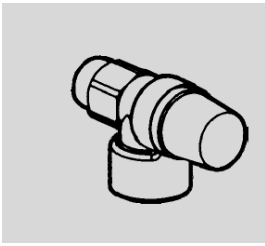
2 CHARAKTERISTIKA SOUČÁSTÍ KOTLE

2.1 Hydraulické schéma kotle ECONCEPT 15A – 25A – 35A topení



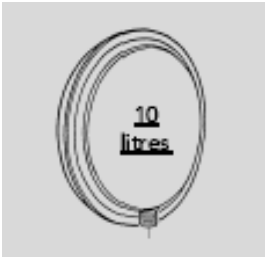
- | | | | |
|----|----------------------------------|-----|--------------------------|
| 7 | Připojení plynu | 49 | Havarijní termostat |
| 8 | Připojení vstupu TUV | 56 | Expanzní nádoba |
| 9 | Připojení výstupu TUV | 74 | Napouštěcí ventil |
| 10 | Připojení náběžné otopné vody | 130 | Čerpadlo TUV |
| 11 | Připojení vratné otopné vody | 145 | Tlakoměr |
| 14 | Bezpečnostní tlakový ventil | 154 | Trubka odvodu kondenzátu |
| 16 | Ventilátor | 161 | Výměník |
| 32 | Čerpadlo ÚT | 179 | Zpětná klapka |
| 34 | Čidlo teploty otopné vody | 186 | Čidlo teploty zpátečky |
| 35 | Odlučovač plynu | 201 | Směšovací komora |
| 36 | Automatický odvzdušňovací ventil | 246 | Čidlo tlaku otopné vody |
| 44 | Plynový ventil | | |

Bezpečnostní tlakový ventil



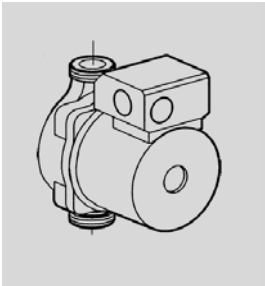
Kotel je vybaven automatickým přetlakovým ventilem, který vymezuje maximální pracovní přetlak kotle na 3 bary.

Expanzní nádoba



Kotel je vybaven expanzní nádobou o objemu 10 litrů, která je nahuštěna tlakem 1 bar.

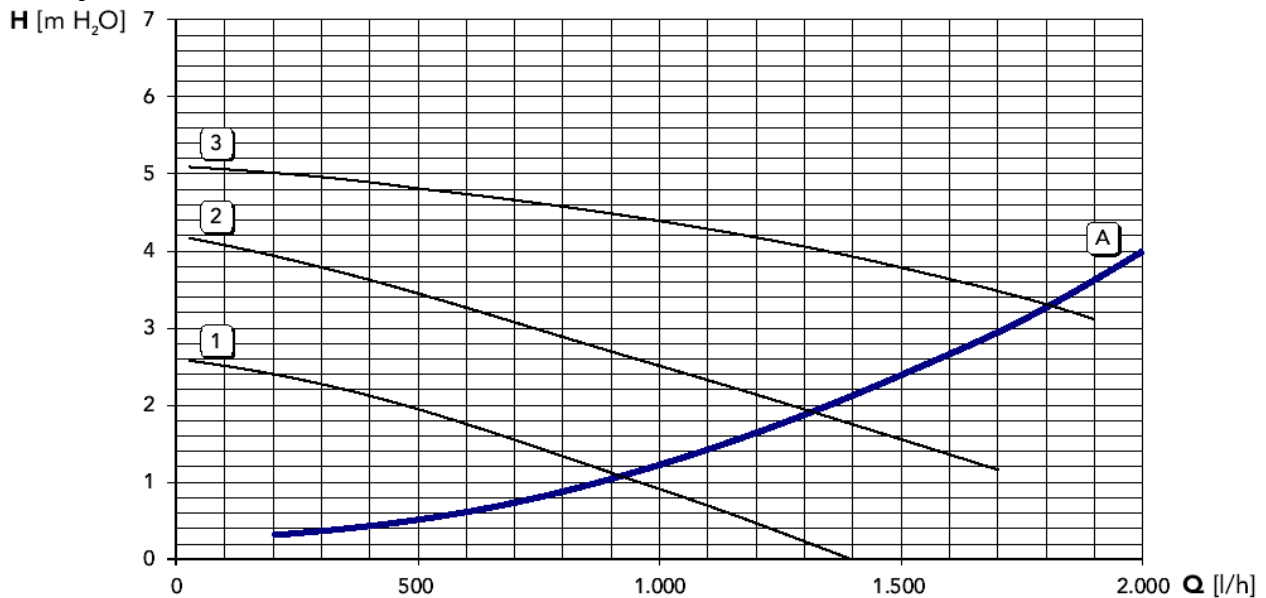
Cirkulační čerpadlo (230 V/50 Hz)



Cirkulační čerpadlo kotle je zařazeno na straně vratné otopné vody. U modelů Econcept 15A-25A je cirkulační čerpadlo je vybaveno ručním měničem otáček. Model Econcept 35A je vybaven čerpadlem s řízenými otáčkami.

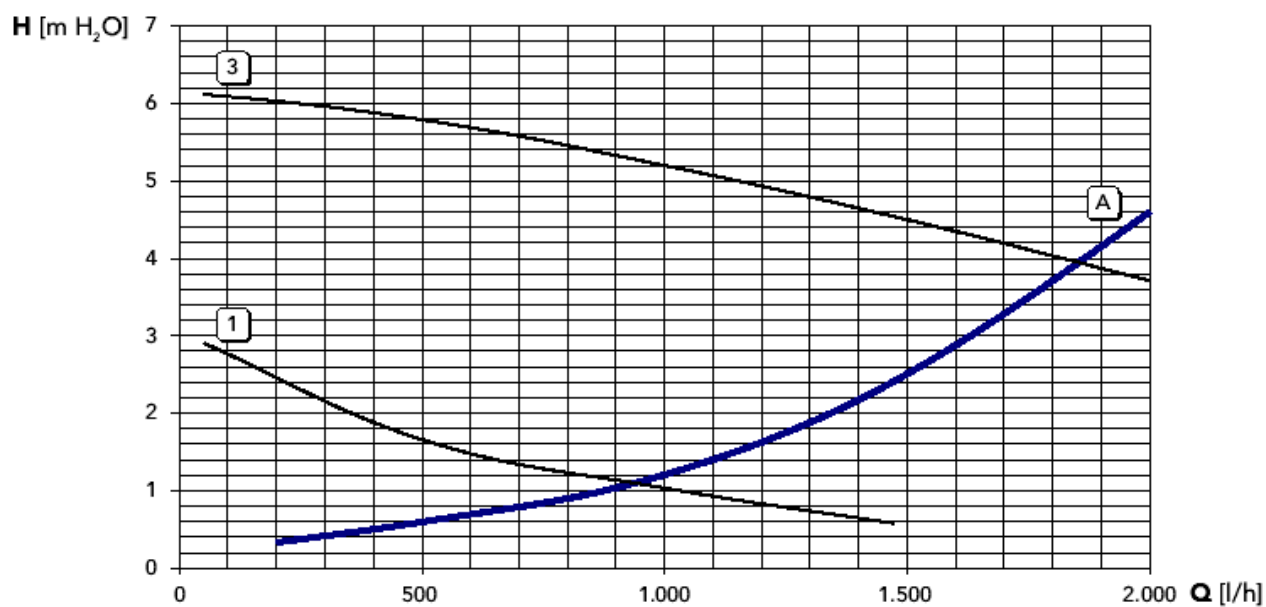
Charakteristika oběhového čerpadla ÚT a tlaková ztráta na straně topné vody topení

Econcept 15-25A



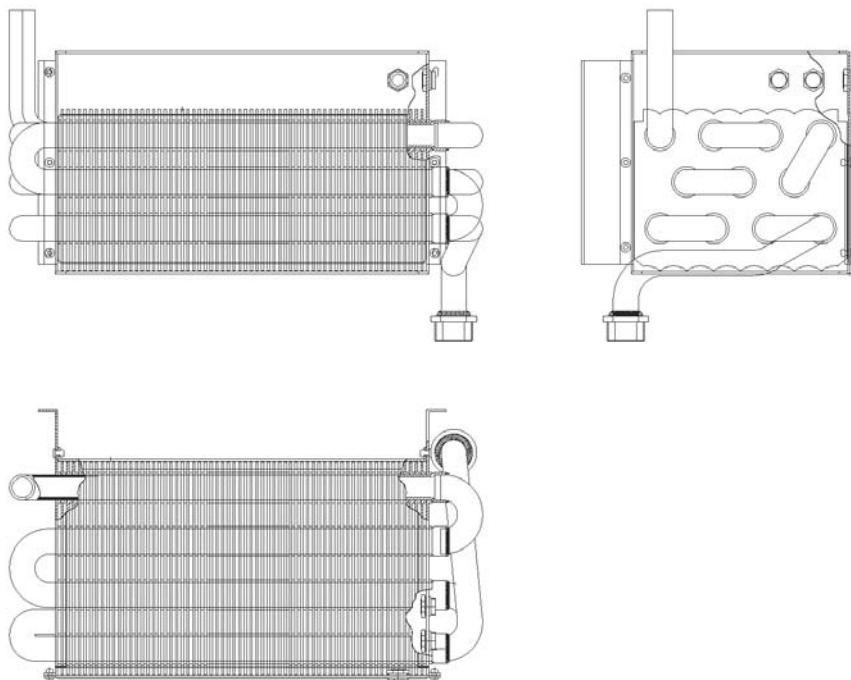
1, 2, 3 – charakteristika čerpadla
A – diagram tlakových ztrát kotle

Econcept 35A

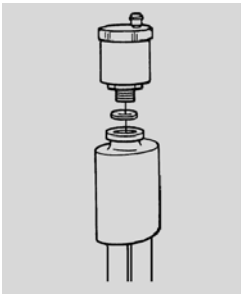


- 1 – charakteristika čerpadla při min. otáčkách
- 3 - charakteristika čerpadla při max. otáčkách
- A – diagram tlakových ztrát kotle

Výměník



Automatický odvzdušňovací ventil



Automatický odvzdušňovací ventil je umístěn na výstupu otopné vody z výměníku a je účinný jak pro systém topení tak pro případný ohřev TUV.

Čidlo tlaku vody v topném systému



Čidlo tlaku vody v topném systému je umístěno na straně výstupu otopné vody z kotle. Čidlo převádí hodnotu tlaku otopné vody na elektrický signál 0,5 – 2,5 V, který je přiveden na el. desku.

Zpětná klapka



Operativa



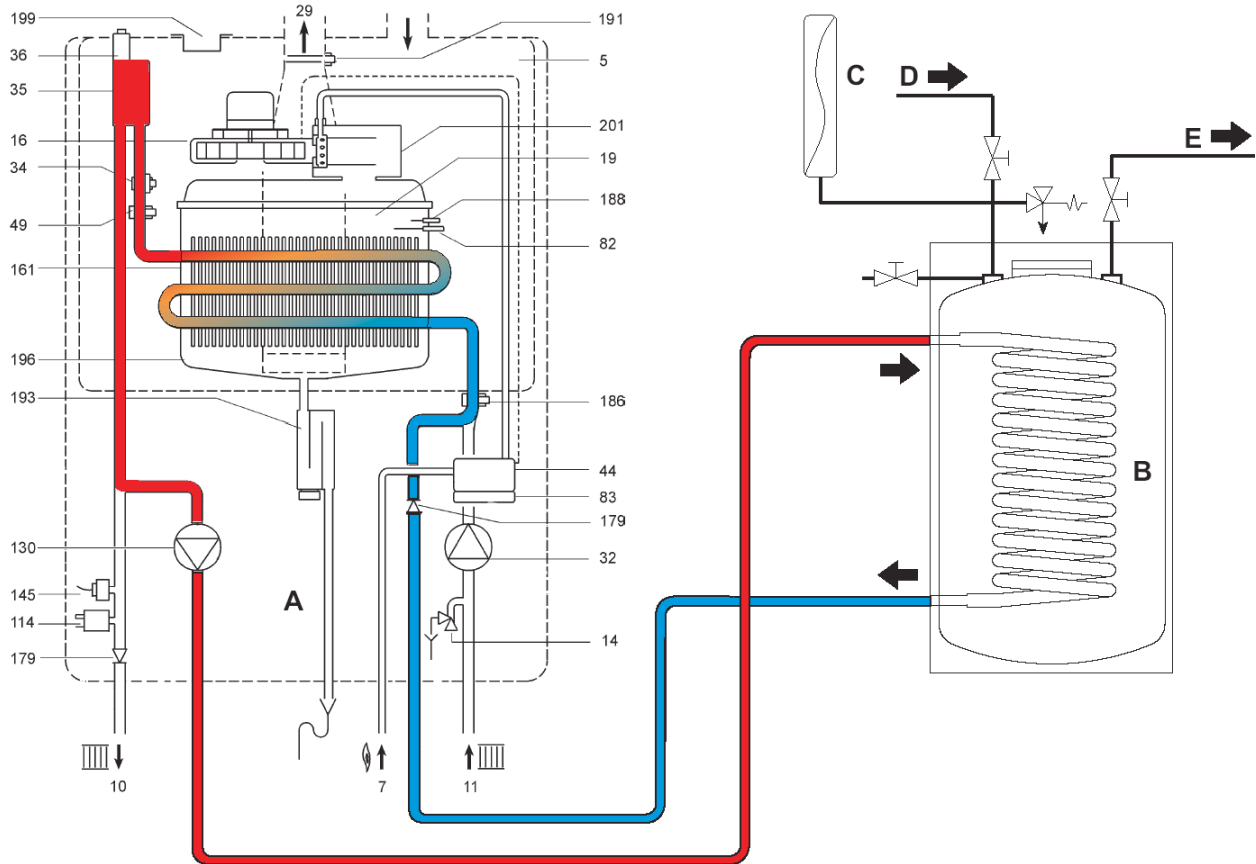
Bloccata



Operativa – zpětná klapka je ve funkční poloze průchozí pouze v jednom směru (v této poloze musí být zpětná klapka při provozu)

Bloccata – zpětná klapka je průchozí v obou směrech (v této poloze je zpětná klapka při vypouštění vody z kotle)

2.2 Hydraulické schéma kotle ECONCEPT 15-25-35A – ohřev TUV



A Kotel Econcept 15-25-35A

B Ohříváč vody

C Expanzní nádoba

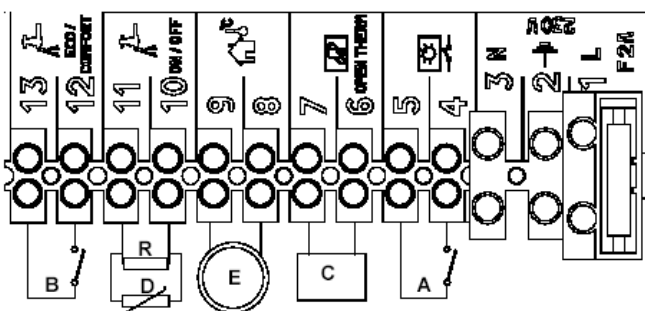
D Vstup studené vody

E Výstup TUV

Pro připojení zásobníku TUV ke kotli ECONCEPT 15–25–35A je použita sestava propojovacích komponentů obj.kód: 042004X0. Tato sestava není součástí dodávky kotle a je třeba ji objednat odděleně.

Sestava se skládá z :

- nabíjecího čerpadla TUV
- propojovacích trubek
- zpětné klapky
- čidla teploty TUV v zásobníku



A Pokojový regulátor teploty (volitelný)

B Termostat bojleru nebo programový spínač ohřevu TUV (volitelný)

C Regulátor Open Therm (volitelný)

D Čidlo teploty TUV (volitelné)

E Čidlo venkovní teploty (volitelné)

R Odpor 1,8 a 10 kOhm

Hydraulické připojení zásobníku TUV

Fig. 1



Fig. 2

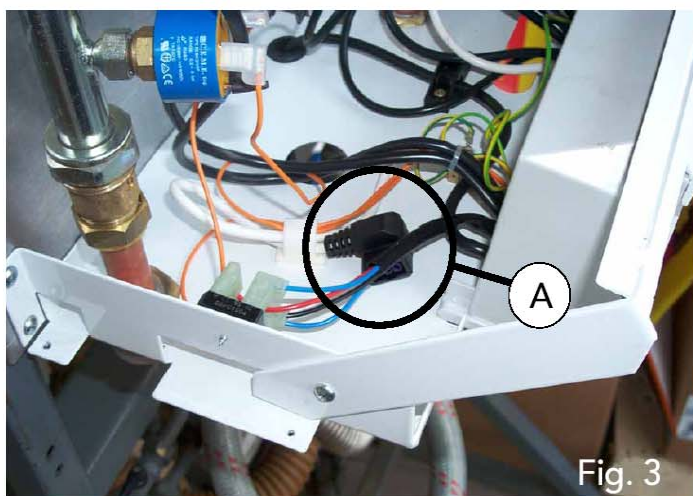
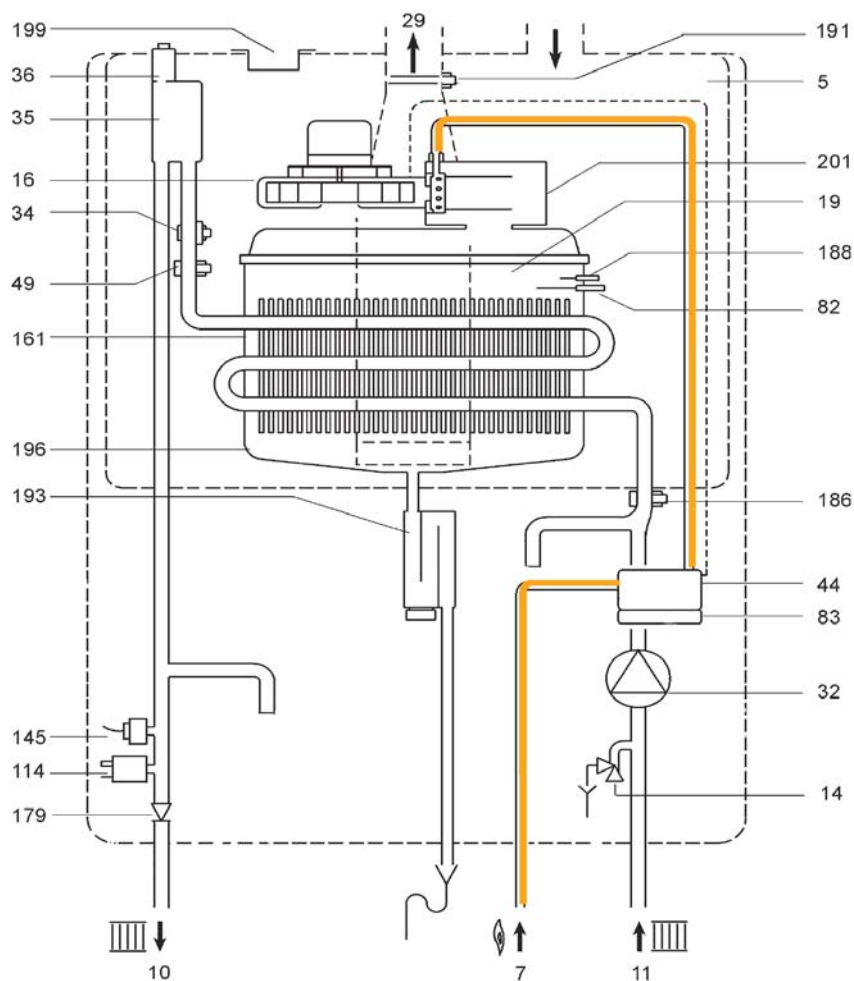


Fig. 3

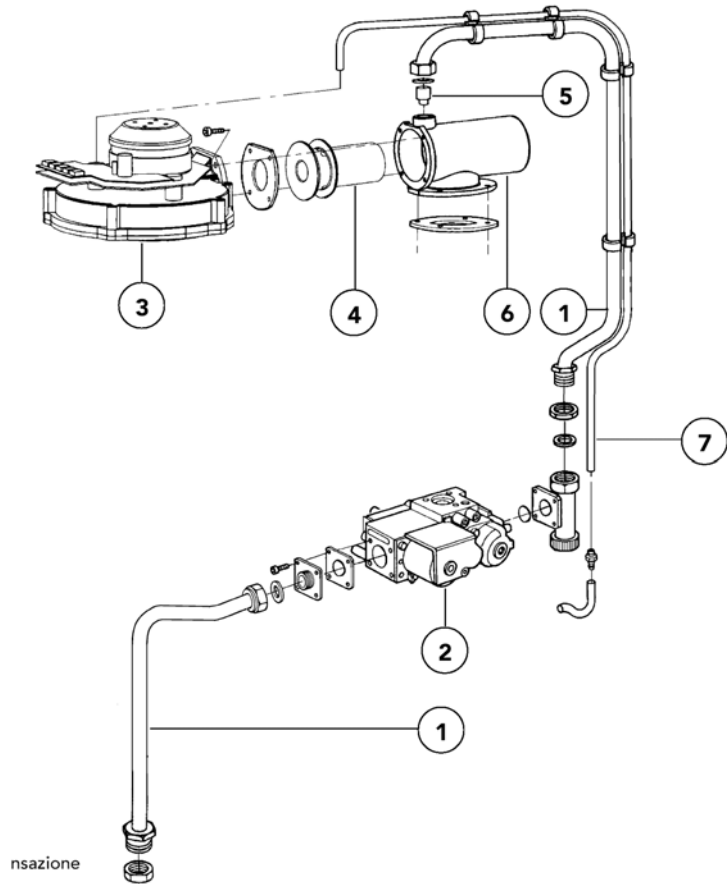
2.3 Sestava plynu a spalín



- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 7 vstup plynu | 98 provozní vypínač |
| 10 výstup ÚT | 114 čidlo tlaku vody v topném systému |
| 11 zpátečka ÚT | 145 tlakoměr |
| 14 bezpečnostní tlakový ventil | 161 výměň |
| 16 ventilátor | 179 zpětná klapka |
| 19 spalovací komora | 186 čidlo teploty zpátečky |
| 32 cirkulační čerpadlo ÚT | 188 zapalovací elektroda |
| 34 čidlo teploty ÚT | 191 čidlo teploty spalín |
| 36 odvzdušňovací ventil | 193 sifon kondenzátu |
| 44 plynový ventil | 196 kolektor kondenzátu |
| 49 havarijní termostat | 199 uzávěr otvoru sání |
| 82 ionizační elektroda | 201 směšovací komora |
| 83 deska zapalovací automatiky | 204 konektor PC |

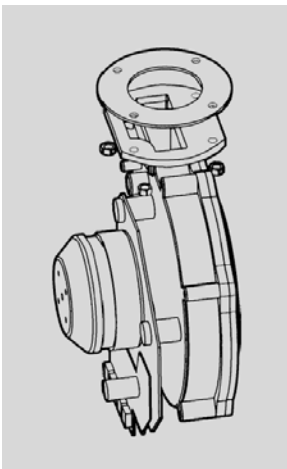
Sestava plynu

Plynový ventil využívá principu regulace vzduch /plyn - 1/1. Z obrázku je zřejmé, že plynový ventil dostává pomocí kompenzační hadičky informaci o tlaku na ventilátoru, který je úměrný množství vzduchu proudícímu do směšovače. V závislosti na množství vzduchu pouští plynový ventil do směšovače úměrné množství plynu tak že poměr vzduchu a plynu proudícího do směšovače je v celém rozsahu výkonu kotle konstantní.



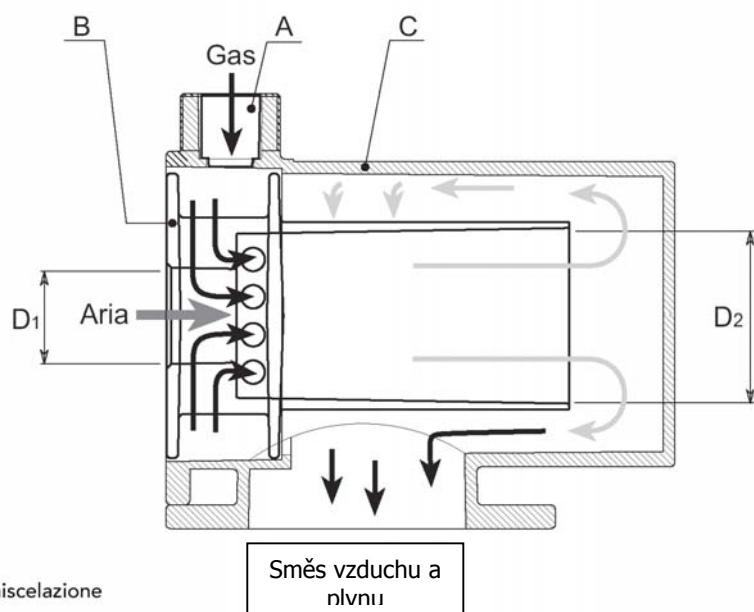
- 1 Trubka plynu
- 2 Plynový ventil
- 3 Ventilátor
- 4 Tryska vzduchu
- 5 Tryska plynu
- 6 Směšovač
- 7 Kompenzační hadička

Ventilátor



Ventilátor kotle je napájen napětím 24 V ze svorek X5 1/2/5/6 elektronické desky. Ventilátor zabezpečuje jednak sání dostatečného množství spalovacího vzduchu a zároveň výfuk spalin z prostoru spalovací komory. Otáčky ventilátoru jsou regulovatelné v rozsahu 53 – 190 Hz a jsou řízeny a kontrolovány elektronickou deskou tak, aby poměr spalovacího vzduchu a plynu byl stejný v celém výkonovém rozsahu kotle.

Směšovač



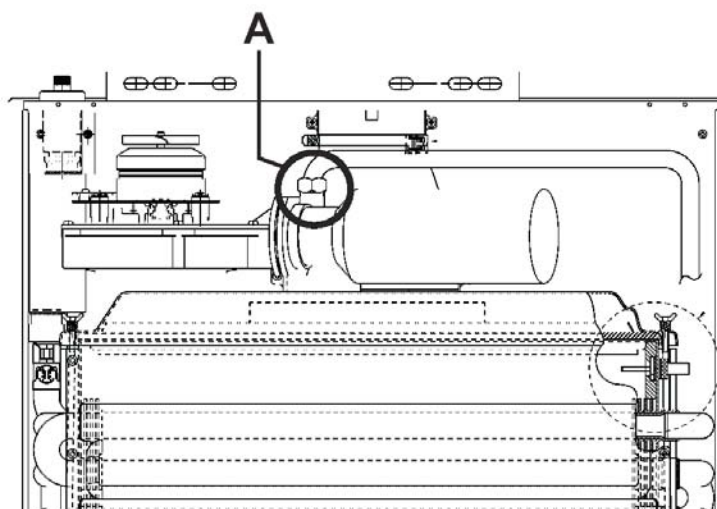
- A Tryska plynu
- B Tryska vzduchu
- C Směšovací komůrka

as
ria
di miscelazione

Záměna plynu

Kotle jsou dodávány připravené pro spalování zemního plynu. V případě potřeby přestavení kotle na spalování propanu je třeba postupovat následujícím způsobem.

- 1 odmontujte kryt spalovací komory
- 2 otevřete spalovací komoru
- 3 uvolněte převlečnou matici na trubce přívodu plynu do směšovače
- 4 vyměňte plynovou trysku
- 5 plynotěsně dotáhněte zpět přívodní trubku plynu
- 6 na výrobní štítek kotle zaznačte, že byl kotel přestaven na jiný druh plynu
- 7 uzavřete spalovací komoru

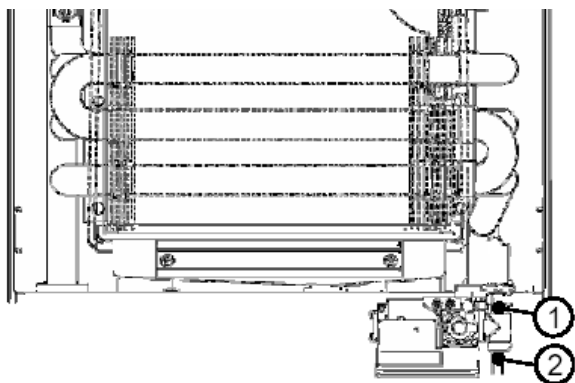


		ZP	P
15 A	Tryska plynu	5,1 mm	4,0 mm
	Tryska vzduchu	20,0 mm	20,0 mm
25 A	Tryska plynu	5,1 mm	4,0 mm
	Tryska vzduchu	20,0 mm	20,0 mm
35A	Tryska plynu	6,1 mm	4,4 mm
	Tryska vzduchu	22,5 mm	22,5 mm

Seřízení CO₂ ve spalinách

Při spalování zemního plynu se hodnota CO₂ pohybuje v rozmezí 8,7 – 9,0 %

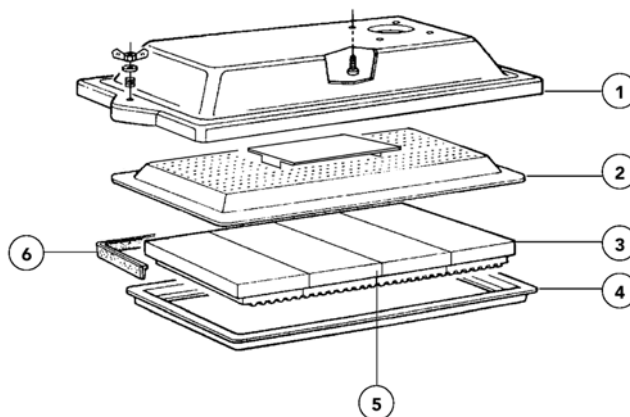
Při spalování propanu se hodnota CO₂ pohybuje v rozmezí 9,5 – 10,0 %



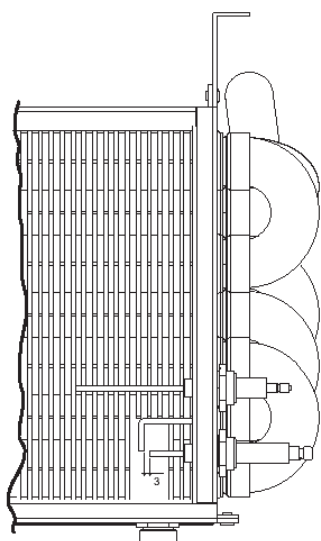
- A** sondu analyzátoru spalin vložte do měřícího otvoru
- B** kotel nastavte na maximální výkon
- C** Množství plynu nastavte regulačním šroubem 1 pod ochranným krytem 2 tak, aby spaliny odpovídaly předepsaným parametrům.
- D** Kotel přepněte do provozního režimu

Sestava hořáku

- 1 kryt hořáku
- 2 rozdělovač plynu
- 3 deska hořáku – krajní
- 4 rám hořáků
- 5 deska hořáku – střední
- 6 těsnění silikonové



Zapalovací elektroda

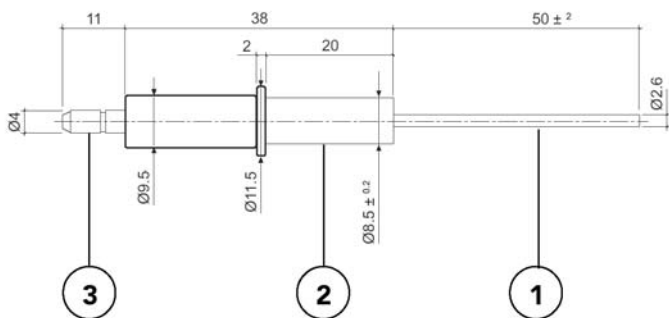


Zapalovací elektroda je vyrobena z kovové slitiny KANTAL, která odolává vysokým teplotám a oxidaci. Elektroda je upevněna v keramické izolaci. Při zapalovací sekvenci je elektroda napájena z el. řídicí desky pulsujícím el. napětím řádově několik kV. El. jiskra přeskakuje mezi zapalovací elektrodou a pomocnou elektrodou z kantalového drátu umístěné cca 3,5 mm od hrotu zap. elektrody.

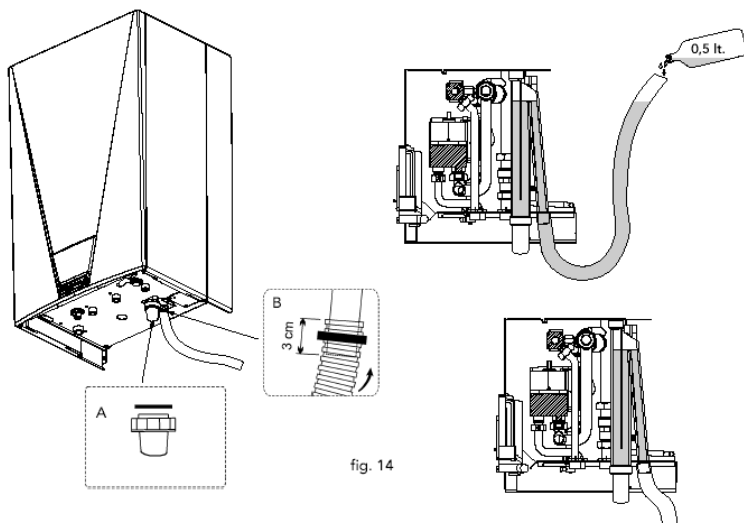
Ionizační elektroda

Ionizační elektroda je vyrobena z kantalového drátu (Ø 2 mm), který vydrží teplotu až 1300 °C aniž by došlo k jeho poškození. Elektroda je umístěna v optimální vzdálenosti 11,5 mm od hořáku. Minimální ionizační proud pro potvrzení plamene je 5µA.

- 1 elektroda Ø 2,6 mm
- 2 keramický izolátor
- 3 kontakt Ø 4 mm



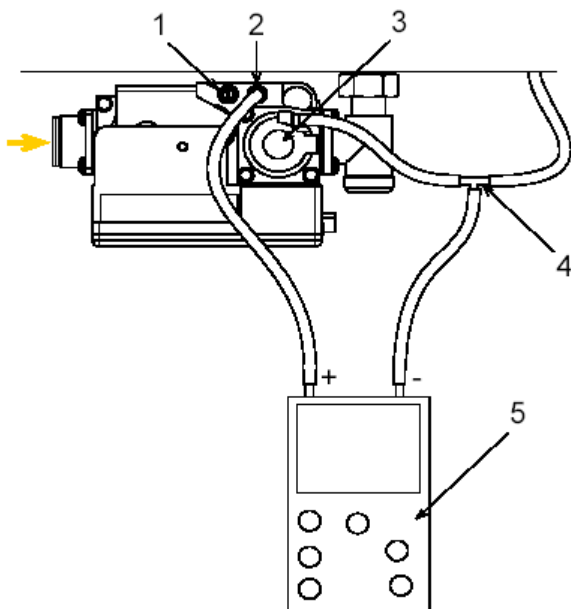
Odvod kondenzátu



Kotel je vybaven interním sifónem pro odvod kondenzátu. Při montáži nainstalujte inspekční uzávěr „A“ a sifón naplňte cca 0,5 lt vody – viz obrázek.

Kontrola funkce ventilátoru

Hrubou kontrolu funkce ventilátoru lze provést pomocí diferenčního tlakoměru, který se připojí podle obrázku k měřicímu bodu ventilátoru a plynového ventilu. Toto měření se provádí při uvedení kotle do provozu, kdy se ventilátor točí na maximální rychlost. Během předvětrání spalovací komory ukazuje je přetlak na ventilátoru 600-700 Pa. Po zapálení hořáku se musí diferenční manostat ustálit na hodnotě 0 (± 5 Pa) - optimální poměr vzduchu a plynu kontrolovaný nastavením plynového ventilu.



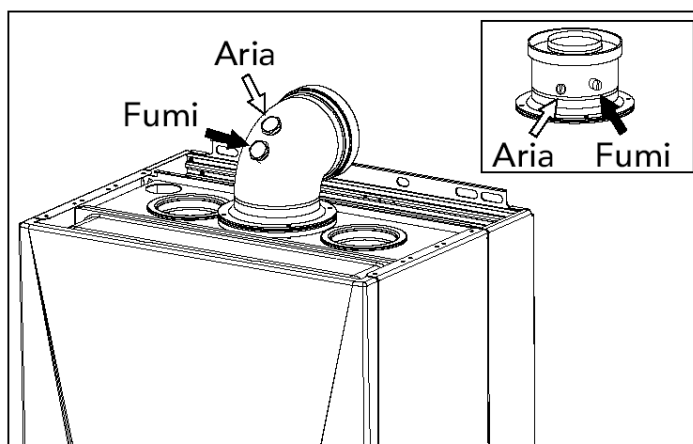
- 1 měřící bod připojovacího tlaku plynu
- 2 měřící bod výstupního tlaku plynu z plyn. ventilu
- 3 regulační šroub pro nastavení OFFSET
- 4 T propojení
- 5 diferenční tlakoměr

Provedení odtahu spalin

U kotle Ferrolí ECONCEPT 15-25-35A v provedení turbo je přívod spalovacího vzduchu i nucený odtah spalin pomocí spalínového ventilátoru zajištěn zdvojeným potrubím, které prochází přes obvodovou zeď. Umístění koaxiálního kouřovodu, který je zároveň přívodem spalovacího vzduchu a prochází obvodovou zdí musí splňovat **TPG – G 800 01**-Vyústění odtahů spalin od spotřebičů na plynná paliva na venkovní zdi.

Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu se provádí pouze k tomu určeným zdvojeným potrubím. Ze standardních dílů lze vytvářet konkrétní trasy zdvojeného potrubí pro prakticky všechny běžné případy. Pro značnou rozmanitost řešení odtahu spalin a sání spalovacího vzduchu není zdvojené potrubí součástí dodávky kotle a není zahrnuto v ceně.

Měření spalin



- 1 vyjměte zálepky otvorů pro sondy
- 2 vsuňte měřicí sondy
- 3 kotel uveďte do režimu TEST současným stlačením tlačítek + a – na cca 5 sec
- 4 vyčkejte 10 min na ustálení spalovacích poměrů kotle
- 5 proveďte měření

Při spalování zemního plynu se hodnota CO₂ pohybuje v rozmezí 8,7 – 9,0 %

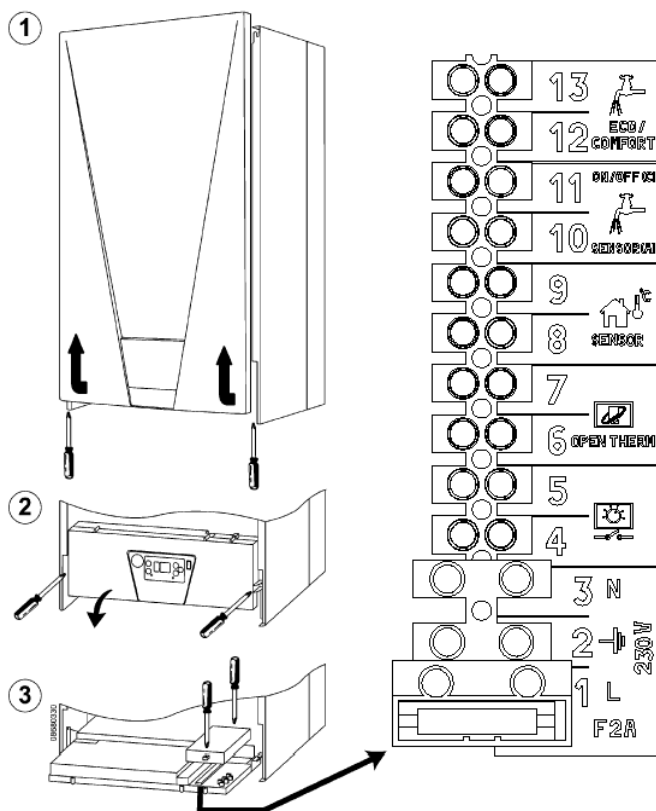
Při spalování propanu se hodnota CO₂ pohybuje v rozmezí 9,5 – 10,0 %

2.4 Připojení kotle k elektrické síti

Elektrické připojení kotle na síťové napětí je provedeno třívodičovým pohyblivým přívodem s vidlicí. K napájení je třeba řádně provedená zásuvka (podle ČSN 33 2000-4-46). Není dovoleno používat různé rozdvojky a prodlužovačky. Kotel je jištěn proti přetížení a zkratu trubičkovou pojistkou.

Ochranný vodič musí být spolehlivě připojen na zemní, popř. nulový potenciál. Kontakty prostorového termostatu spínají nízké napětí (24V). Je nutné věnovat patřičnou pozornost správnému zapojení. Pokud by byla el. síť připojena místo kontaktů prostorového termostatu, došlo by ke zničení celé řídicí elektroniky. Je nutné používat prostorový termostat s bezpotenciálovými kontakty.

Připojení volitelného příslušenství



1-2-3 Napájení kotle 230V/50Hz

4-5 Pokojový regulátor – lze použít jakýkoliv pokojový regulátor s beznapěťovými kontakty. Firma Ferrolí doporučuje pokojové regulátory Siemens.

6-7 Regulátor Open Therm - Prostorový přístroj pro regulaci kotle s komunikačním rozhraním **Open Therm**. - digitální, multifunkční prostorový přístroj určený k rozšíření základní regulace kotle. Použitím regulátoru Open Therm se zvyšuje funkčnost a užitná hodnota základní regulace kotle.

8-9 Čidlo venkovní teploty – kontakt pro připojení čidla venkovní teploty (používejte jen originální díly Ferrolí – NTC 10 k Ω /25 $^{\circ}$ C. Maximální vzdálenost elektrického připojení čidla je 50 m. Čidlo venkovní teploty umístěte na severní nebo na severozápadní straně objektu.

10-11 Čidlo teploty TUV v zásobníku – používejte originální čidlo Ferrolí NTC 10k Ω /25 $^{\circ}$ C.

12-13 možnost vypnutí ohřevu TUV (spínací hodiny ohřevu TUV)

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 16 Ventilátor | 155 Čidlo teploty TUV |
| 32 Čerpadlo ÚT | 186 Čidlo teploty zpátečky |
| 34 Čidlo teploty ÚT | 191 Čidlo teploty spalin |
| 44 Plynový ventil | 202 Transformátor |
| 49 Havarijní termostat | 256 Signál pro modulaci otáček |
| 72 Pokojový termostat | čerpadla (15/25A – volitelná |
| 81 Zapalovací elektroda | součást, 35A – standard) |
| 82 Ionizační elektroda | |
| 98 Provozní vypínač | |
| 130 Čerpadlo TUV | |
| 137 Čidlo tlaku vody | |
| 138 Čidlo venkovní teploty | |
| 139 Regulátor Open Therm | |

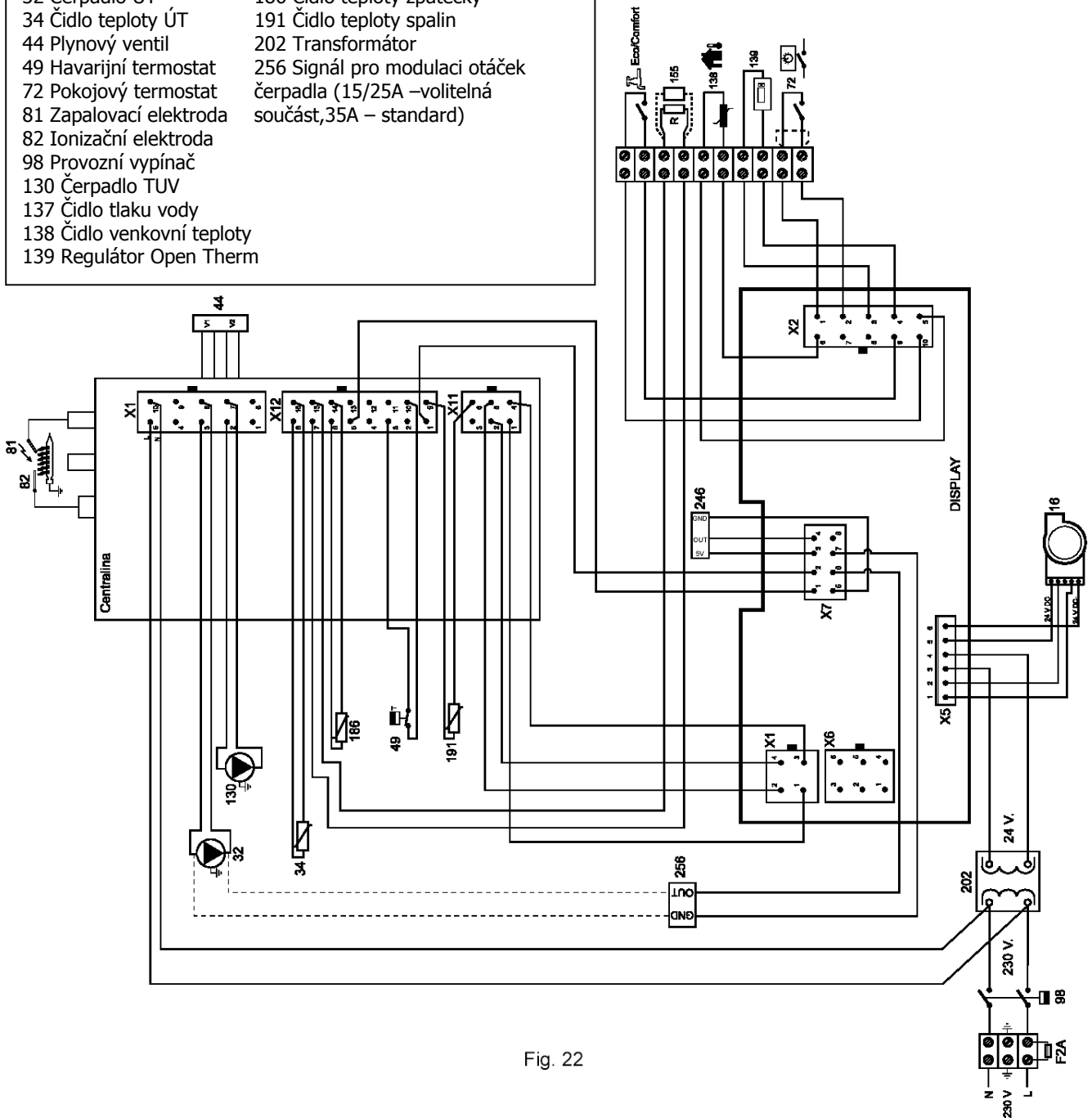
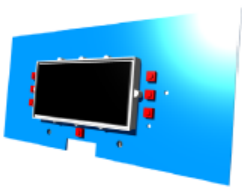


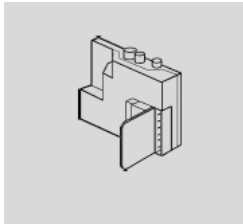
Fig. 22

Elektronická deska



Kotle Econcept jsou vybaveny elektronickou deskou Honeywell s interním označením Ferrolí DSP49A1027 CPD3.1
Hlavní funkcí desky je obsluha LCD displeje na ovládacím panelu

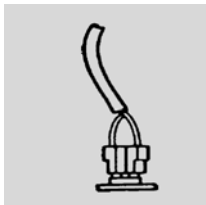
Deska řídicí a zapalovací automatiky S4965V1018 DCF 02.1



Obsahuje dva procesory

- pro kontrolu a řízení akčních prvků - 230 V
- pro ovládání bezpečnostních a řídicích prvků 24 V

Havarijní termostat



Havarijní termostat chrání spalínový výměník proti tepelnému přetížení a přerušuje el. obvod 230 V při teplotě 100°C.

Čidla teploty



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

Čidlo teploty otopné vody:

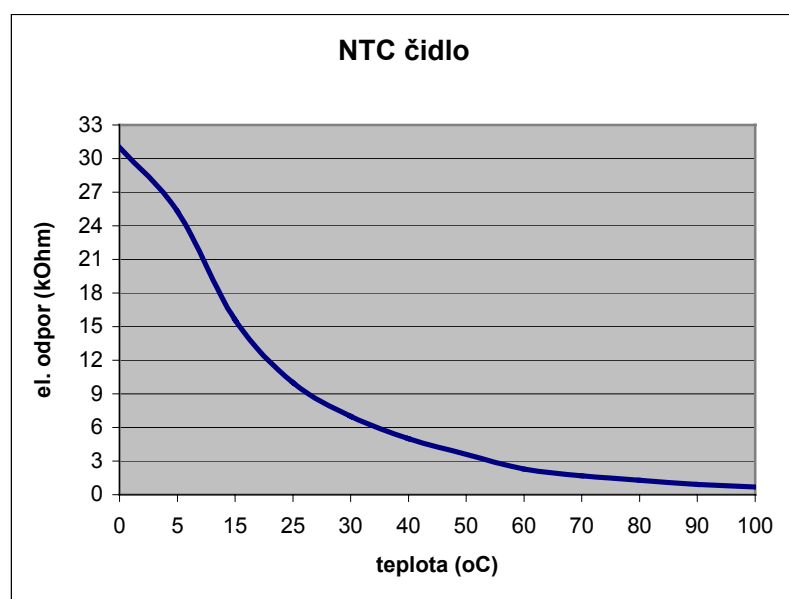
Čidlo teploty zpátečky:

Čidlo teploty spalin:

Čidla teploty otopné vody a teploty zpátečky plní i funkci omezovacích termostatů. Čidlo teploty zpátečky vypíná hořák při teplotě 97 °C a čidlo teploty otopné vody vypíná hořák při teplotě 97 - 99 °C.

Čidlo teploty spalin vypne kotel při teplotě spalin 95 °C.

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



3 Princip funkce

3.1 Popis provozu kotle

Při zapnutí kotle se uvede do provozu ventilátor a čerpadlo ÚT a zapálí se hořák. Díky plynulé modulaci plamene je neustále sledován výkon kotle dokud není dosažena nastavená teplota. Pokud je minimální výkon kotle vyšší než požadovaný výkon pro topný systém a teplota otopné vody překročí nastavenou teplotu o 6 °C, hořák je vypnut a řídicí systém kotle povolí opětovné zapálení kotle a 4 min poté co teplota otopné vody klesne o 6 °C pod nastavenou teplotu. Při ovládání kotle pokojovým termostatem se hořák vypne při dosažení nastavené pokojové teploty a čerpadlo pokračuje v provozu ještě po dobu 7 min.

Je-li kotel vybaven i externím zásobníkem, pracuje s přednostním ohřevem TUV. Během ohřevu TUV je cirkulační čerpadlo topení vypnuto a v provozu je pouze nabíjecí čerpadlo zásobníku TUV. Modulace teploty primárního okruhu probíhá v závislosti na senzorech výstupní a vratné otopné vody na teplotu 80°C (nastavitelné v servisním menu 10-85°C)

Režim ohřevu TUV:

Zapálení hořáku: teplota na senzoru TUV < (nastavená teplota TUV – 2 °C)

Zhasnutí hořáku: teplota na senzoru TUV = nastavená teplota TUV

Po zhasnutí hořáku pokračuje ventilátor v provozu na min. výkon ještě 20 sec a čerpadlo TUV pokračuje v provozu po nastavenou dobu doběhu (0 – 255 sec).

Měkký start kotle

Startovací výkon kotle je nastaven na 60% jmen. výkonu a nárůst teploty otopné vody je nastaven na 2°C/min. (oba parametry jsou nastavitelné servisním technikem)

Ochrana čerpadla

Pokud není čerpadlo v provozu déle než 24 hod řídicí el. deska je na několik sekund zapne, aby se zabránilo jeho případnému zatuhnutí.

Protimrazová ochrana

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

Funkce TEST

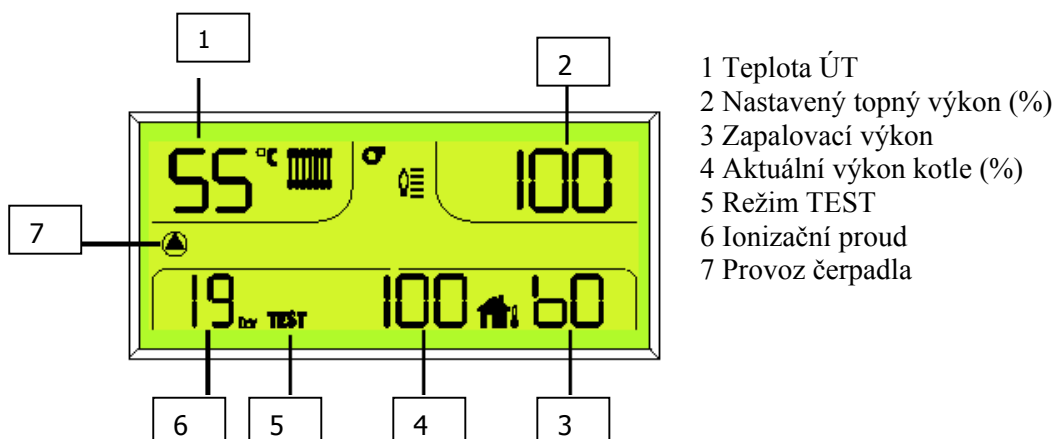
Funkce TEST se aktivuje současným stlačením tlačítek „+“ a „-“, na ovládacím panelu na cca 3 sec. Během režimu TEST se kotel chová jako v režimu topení, ale je vypnutá modulace plamene, anticyklační čas a ohřev TUV.

Kotel setrvá ve funkci TEST 15 minut, na displeji se zobrazí nápis TEST a hodnoty – viz obr. níže.

Funkci TEST vypneme před uplynutím 15 min současným zmáčknutím tlačítek „+“ a „-“, na ovládacím panelu na cca 3 sec.

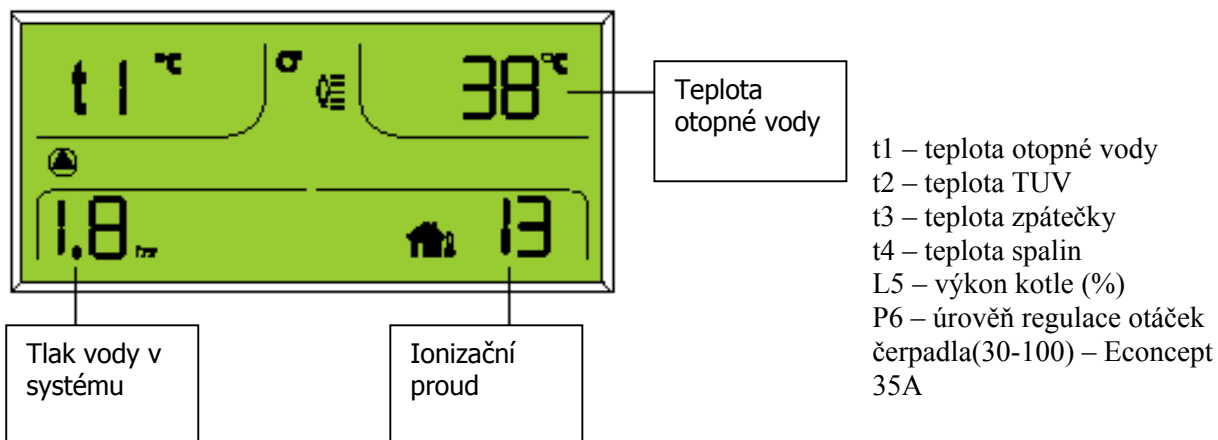
Během režimu TEST lze ovládacím prvkem teploty ÚT nastavit „topný výkon“ kotle. hodnota topného výkonu je zobrazena v pravém horním rohu displeje (%).

Současným stlačením tlačítek „RESET“ a „-“, na 3 sec přepne režim TEST do minimálního výkonu.



Informační displej

Zmáčknutím tlačítka „M“ na 5 sec se zobrazí informační displej.



3.2 Ovládací panel

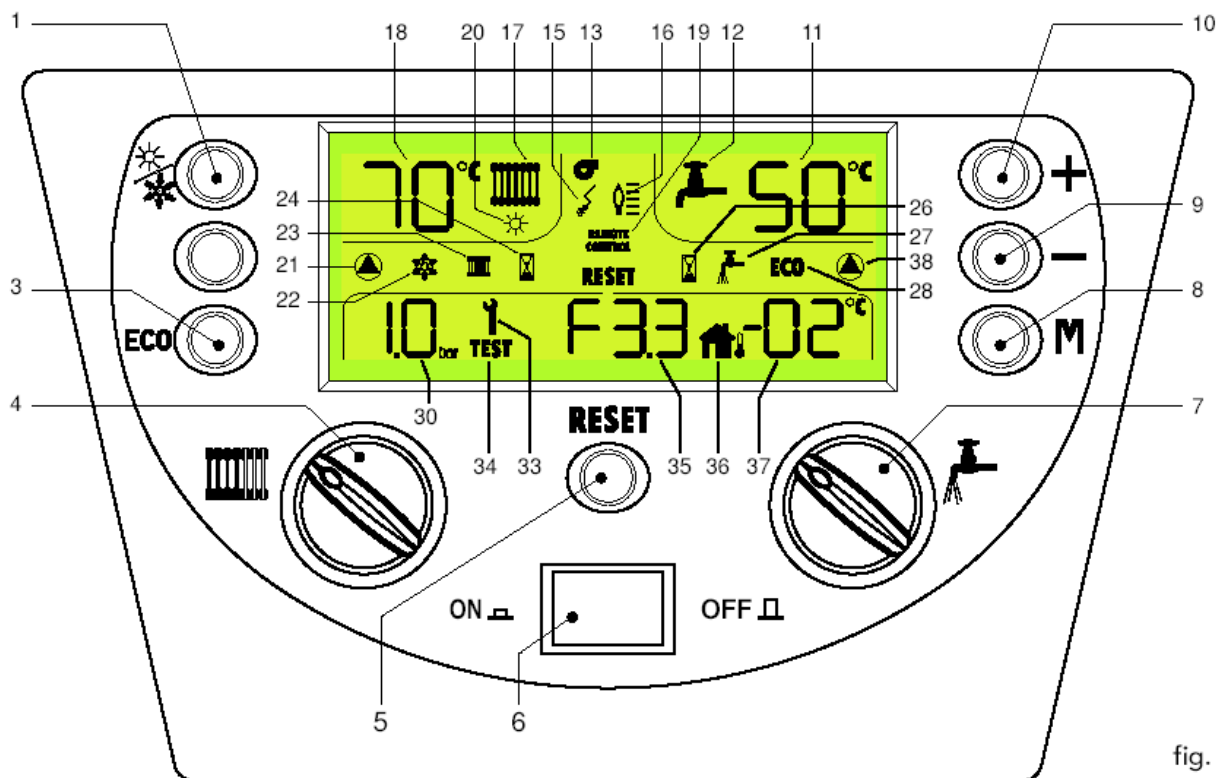


fig. 1

1 – Přepínač Léto / Zima

v režimu Léto je zablokována topná funkce kotle a je funkční pouze ohřev TUV

3 – Volba režimu ohřevu TUV ECO / COMFORT

ECO – ohřev TUV v zásobníku je vypnut

COMFORT – ohřev TUV v zásobníku

4 – Nastavení požadované teploty otopné vody

nastavení teploty otopné vody v rozsahu 20 – 85°C

5 – RESET

reset kotle při zablokování zapalovací automatiky

6 – Provozní vypínač kotle ON/OFF

7 - Nastavení požadované teploty teplé užitkové vody

nastavení požadované teploty teplé užitkové vody v rozsahu 10- 65 °C

8 – „M“Volba parametrů kotle

současným zmáčknutím tlačítek „M“ a „+“ na 5 vteřin se vstoupí do uživatelského menu kotle

9 – „-“ Změna nastavených parametrů

10 – „+“ Změna nastavených parametrů

11-12 – Zobrazení aktuální teploty TUV

zobrazení aktuální teploty TUV, při změně nastavení žádané teploty TUV se zobrazí nastavená teplota

13 – Signalizuje provoz ventilátoru

15 – Signalizace zapalovací sekvence

16 – Signalizace přítomnosti plamene

17-18 – Zobrazení aktuální teploty otopné vody

zobrazení aktuální teploty otopné vody, při změně nastavení žádané teploty se zobrazí nastavená teplota

19 – signalizace připojení regulátoru Open Therm

20 – Signalizace provozního režimu LÉTO

21 – Signalizace provozu cirkulačního čerpadla topného systému

22 – Signalizace funkce protimrazové ochrany

protimrazová ochrana se aktivuje při teplotě 5 °C a vypíná při teplotě 15 °C

23 – Signalizace provozního režimu ohřevu otopné vody

24 – Signalizace anticyklačního režimu po ohřevu otopné vody

26 – Signalizace anticyklačního režimu po ohřevu TUV

27 - Signalizace provozního režimu ohřevu teplé užitkové vody

28 – Signalizace režimu ohřevu TUV ECO

30 – Signalizace aktuálního přetlaku vody v otopném systému

33 – Signalizace „SERVIS“ – volejte svého servisního mechanika

34 – Signalizuje provozní režim TEST (nominální výkon)

aktivuje se zmáčknutím tlačítka TEST na cca 5 sec

35 – Signalizuje kód provozní poruchy

36 – Signalizace připojení čidla venkovní teploty

37 – Zobrazení aktuální venkovní teploty

38 – Signalizace provozu nabíjecího čerpadla zásobníku TUV

Uvedení do provozu

Ujistěte se, zda jsou otevřeny případné uzavírací ventily otopného systému a užitkové vody umístěné mimo kotel. Plynový kohout před kotlem otevřete a zmáčkněte hlavní spínač. Zapalování a vypínání hořáku probíhá plně automaticky a závisí na potřebě tepla otopného systému a na přípravě teplé užitkové vody.

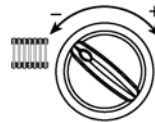
Vypnutí kotle

Zůstane-li kotel delší dobu mimo provoz, zavřete plynový kohout před kombinovaným kotlem a přerušte přívod proudu ke kotli. V tom případě se také deaktivuje ochrana kotle před mrazem, která zapíná hořák při teplotě pod 5°C. Pokud by měl kotel zůstat v zimě po delší dobu mimo provoz, doporučuje se vypustit užitkovou vodu tak i vodu z otopného systému, aby se zabránilo poškození mrazem. Případně je možno vypustit jen užitkovou vodu a do otopného systému dávkovat nemrzoucí směs.

3.3 Nastavení provozních hodnot

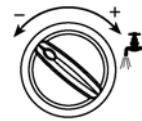
Nastavení teploty otopné vody

Žádaná teplota otopné vody se nastavuje ovládacím prvkem na ovládacím panelu kotle. Nastavená hodnota se zobrazí na displeji kotle.



Nastavení teploty TUV

Žádaná teplota teplé užitkové vody se nastavuje ovládacím prvkem na ovládacím panelu kotle. Nastavená hodnota se zobrazí na displeji kotle.

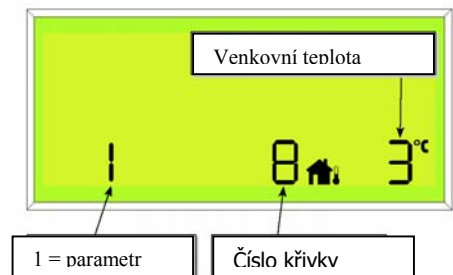
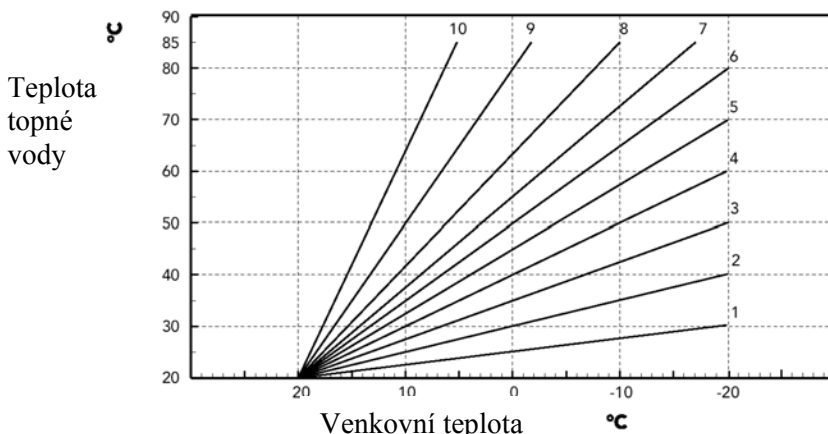


Volba režimu LÉTO/ZIMA

Režim Léto/Zima se nastavuje tlačítkem „1“ na ovládacím panelu. Při provozním režimu „Léto“ svítí na displeji symbol sluníčka. Protimrazová ochrana je funkční v režimu Léto i Zima.

Nastavení topné křivky

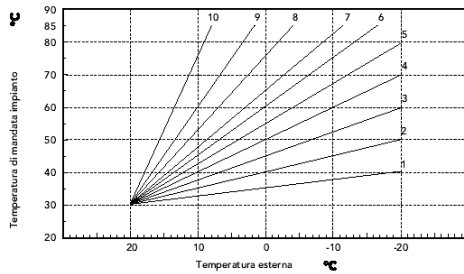
V softwaru kotle je přednastaveno 10 topných křivek, které se aktivují připojením čidla venkovní teploty ke kotli. Nastavení vhodné strmosti topné křivky se provádí nastavením čísla topné křivky v parametru „1“ kotle – zmáčknutím tlačítka „M“ vstoupíte do uživatelského menu a tlačítka „+“ a „-“, nastavíte číslo požadované topné křivky.



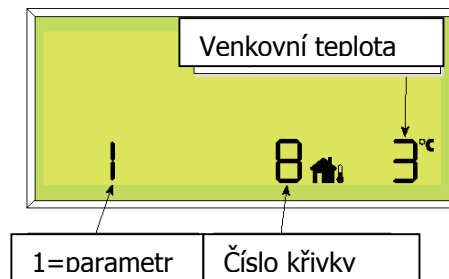
Paralelní posun topných křivek

Zmáčkněte tlačítko „M“ a na displeji se zobrazí číslo zvolené topné křivky. Tlačítka „+“ a „-“, lze měnit sklon topné křivky (1-10). Zmáčkněte ještě jednou tlačítko “M“ a na displeji se zobrazí hodnota patního bodu topných křivek. Hodnotu lze nastavit v rozsahu 20-40 pomocí tlačítek „+“ a „-“.

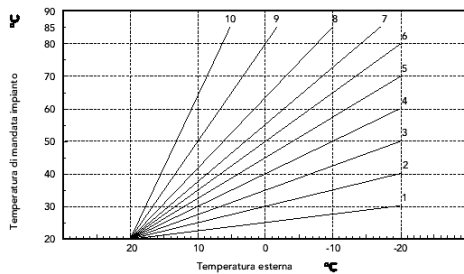
Esempio di spostamento parallelo delle curve



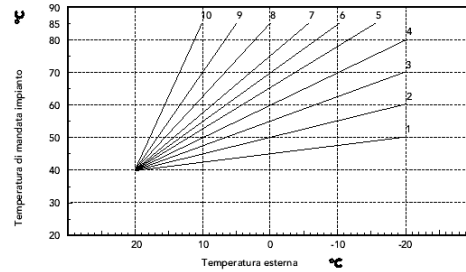
Visualizzazione sul display



Esempio di spostamento parallelo delle curve



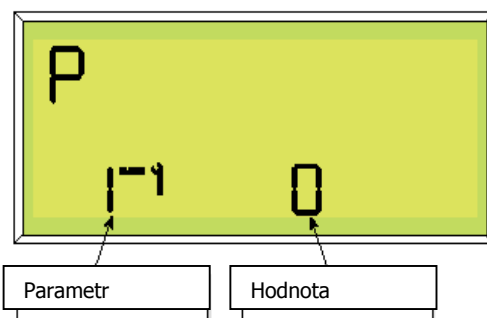
Curve di compensazione



Nastavení parametrů kotle v servisním menu

Současným stlačením tlačítek „M“ a „+“ se vstoupí do servisního menu.

Tlačítkem „M“ se nastavuje parametr a tlačítky „+“ a „-“, se mění jeho hodnota.



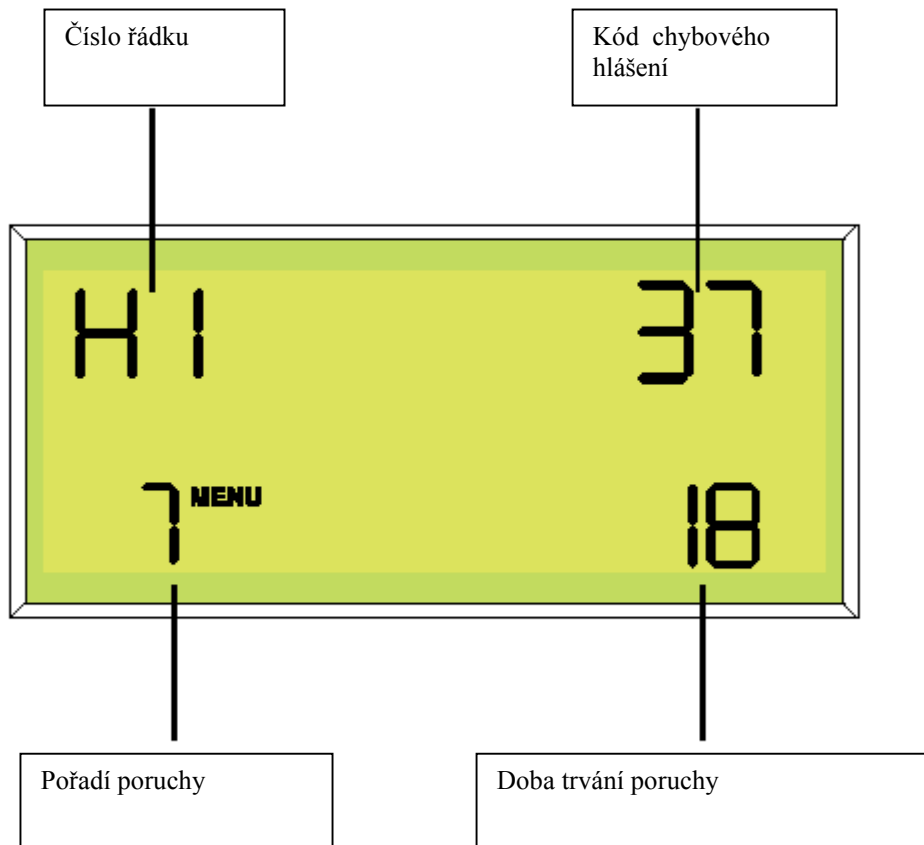
Číslo parametru	Popis	Rozsah nastavení	Standardní nastavení
01	Ochrana Legionella (OFF=0, ON=1)	0-1	0
02	Konfigurace kotle s ohřevem TUV	1-7	25/35A – 3 15A - 4
03	Funkce regulátoru Open Therm (modulace = 0, zap/vyp = 1)	0-1	0
04	Provoz čerpadla (doběh = 0, trvalý = 1)	0-1	0
05	Doba doběhu čerpadla ÚT	1-20 (min)	7
06	Nastavení postupného nárůstu teploty v topném systému	1-20 (°C/min)	2
07	Nastavení topného výkonu	0-100 (%)	80
08	Anticyklační doba po topení	1-20 (min)	4
09	Anticyklační doba po ohřevu TUV	0-255 (sec)	120
10	Nastavení startovacího výkonu	35-100 (%)	60
11	Nastavení výkonu pro ohřev TUV	35-100 (%)	100
12	Minimální výkon kotle	20-100 (%)	35
13	Max. otáčky ventilátoru- neměnit nastavení	0-255 Hz	180 - 25/35A 190 – 15A
14	Max. teplota otopné vody	20-90 (°C)	85
15	Nastavení minimálního tlaku v otopném systému	0-4 (bar/10)	4
16	Nastavení nominálního tlaku v topném systému	5-20 (bar/10)	10
17	Doba doběhu nabíjecího čerpadla TUV	0-255 (sec)	120
18	Teplota zapálení hořáku pro minizásobník – pouze verze C – neměnit nastavení	0-60 (°C)	46
19	ΔT pro minizásobník pouze verze C – neměnit nastavení	0-20 (°C)	14
20	Rozdíl teploty zpátečky a náběžné otopné vody – pouze 35A	1-25 (°C)	15
21	Max. rozdíl teploty zpátečky a náběžné otopné vody – neměnit nastavení	1-25 (°C)	22
22	Omezení modulace čerpadla – pouze 35A	3-10	10
23	Teplota modulace primárního okruhu při ohřevu TUV	10-85	80
24	Teplota ukončení doběhu čerpadla ÚT – není aktivní – neměnit nastavení	10-60	40

Paměť kotle

Současným stlačením tlačítek „M“ a „-“ na 5 sec se na displeji zobrazí přehled provozních parametrů, které si kotel uchovává v paměti.(H 1).

Kotel si pamatuje max. 8 posledních závad

Pro listování závadami použijte tlačítka „+“ a „-“.



H1: paměť poruch kotle

H2: celkový počet zapálení kotle (1 = 20 zapalovacích sekvencí)

H3: celkový počet poruch kotle se zablokováním zapalovacího automatu

H4: provozní hodiny hořáku

H5: provozní hodiny zapalovací automatiky DCF02.1

H6: provozní hodiny hořáku při ohřevu TUV

H7: provozní hodiny cirkulačního čerpadla ÚT

4 AUTODIAGNOSTIKA

kód	Provozní porucha	Příčina poruchy	Odstranění
F1	Nezapaluje hořák	Porucha dodávky plynu Závada zapalovací nebo ionizační elektrody Závada plynového ventilu	Zkontrolujte plynový ventil Zkontrolujte zapalovací a ionizační elektrody a jejich připojení
F2	Při signalizaci vypnutého hořáku hořák přesto hoří	Porucha ionizační elektrody Porucha el. řídicí desky	Kontrola el. připojení ionizační elektrody Kontrola el. řídicí desky
F3	Zásah havarijního termostatu	Porucha čidla teploty ÚT Nízká cirkulace otopné vody	Zkontrolujte čerpadlo a filtr na vstupu otopné vody Zkontrolujte havarijní termostat
F5	Porucha ventilátoru	Porucha ventilátoru	Kontrola ventilátoru a jeho připojení
F8	Porucha ionizačního obvodu	Porucha el. desky Porucha el. napájení	Zkontrolujte popř. vyměňte el. desku Zkontrolujte připojení zemního vodiče
F9	Porucha komunikace mezi el. deskou a plynovým ventilem	Vadné el. vodiče Porucha plynového ventilu	Zkontrolujte propojovací vodiče Výměna plynového ventilu
F10 – F22	Porucha mikroprocesoru	Porucha funkce mikroprocesoru	Odpojte kotel od napájení el. napětím a znovu ho připojte. Výměna el. desky
F25	Softwarová chyba	Porucha funkce softwaru	Zkontrolujte napájení popř vyměňte el. desku
F26	Po zapalovací sekvenci se kotel nezapálí (5 x za 4 min)	Porucha el. desky kotle Nedostatečné zemnění kotle	Zkontrolujte popř. vyměňte el. desku Zkontrolujte uzemnění kotle
F30	Porucha čidla teploty ÚT	Porucha nebo zkrat čidla	Zkontrolujte čidlo a propojovací vodiče
F31	Porucha čidla teploty ÚT	Porucha čidla nebo propojovacího vodiče	Zkontrolujte čidlo a propojovací vodiče
F32	Porucha čidla teploty TUV	Porucha nebo zkrat čidla	Zkontrolujte čidlo a propojovací vodiče
F33	Porucha čidla teploty TUV	Porucha čidla nebo propojovacího vodiče	Zkontrolujte čidlo a propojovací vodiče
F34	Kolísání napětí v el. síti pod 190 V nebo nad 250 V	Porucha el. sítě	Zkontrolujte napájecí napětí
F35	Odchylka frekvence napájecího napětí	Porucha el. sítě	Zkontrolujte napájecí napětí
F36	Hardwarová porucha		Výměna el. desky
F37	Porucha čidla tlaku vody	Nízký tlak otopné vody Porucha sensoru	Dopustit otopnou vodu Zkontrolovat sensor
F39	Porucha čidla venkovní teploty	Porucha sensoru nebo zkrat na vedení	Zkontrolujte el. vedení popř vyměňte čidlo
F40	Porucha čidla tlaku vody	Vysoký tlak otopné vody	Snížit tlak otopné vody Zkontrolujte bezpečnostní ventil Zkontrolujte expanzní nádobu
F41	Porucha čidla tlaku vody	Poruch čidla nebo zkrat vodičů	Zkontrolujte čidlo a vodiče
F43	Porucha čidla teploty zpátečky	Porucha nebo zkrat čidla	Zkontrolujte čidlo a vodiče
F44	Porucha čidla teploty zpátečky	Porucha čidla nebo vodiče	Zkontrolujte čidlo a vodiče
F45	Porucha čidla teploty spalin	Porucha nebo zkrat čidla	Zkontrolujte čidlo a vodiče
F46	Porucha čidla teploty spalin	Porucha čidla nebo vodiče	Zkontrolujte čidlo a vodiče
F47	Porucha čidla tlaku vody	Poruch čidla nebo zkrat vodičů	Zkontrolujte čidlo a vodiče

5 ÚDRŽBA KOTLE

5.1 Odborná údržba

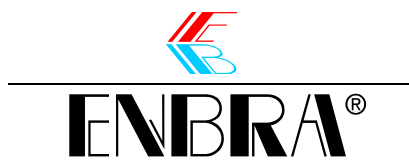
Výrobce doporučuje pravidelnou odbornou údržbu kotle, nejlépe jednou za rok před začátkem topné sezóny. Uživatel si tak zajistí bezproblémový průběh topné sezóny. Tato prohlídka není součástí záruky.

- prověří se správná funkce ovládacích a bezpečnostních prvků (plynová armatura, tlakoměr, termostaty)
- hořák a výměník se očistí měkkým kartáčkem nebo proudem vzduchu (nepoužívat chemické prostředky)
- zkontroluje se, zda z domovních rozvodů neuniká plyn nebo voda
- prověří se správný tlak v expansní nádobě
- prověří se, zda průtok a tlak plynu na hořáku odpovídá tabulkovým hodnotám
- zkontroluje se, zda oběhové čerpadlo není zablokované

Plynové kotle

The logo for Ferroli, featuring the word "ferroli" in a bold, black, sans-serif font. Above the letter "o" is a stylized orange and red arc.

dodává na český trh firma



Kontaktní adresy:

ENBRA, spol. s r.o.

Durdřákova 5
613 00 Brno
T 545 321 203, F 545 211 208
e-mail: brno@enbra.cz

OBCHODNÍ KANCELÁŘ PARDUBICE

areál EXPOS, Fáblovka 406
533 52 Staré Hradiště u Pardubic
T 466 415 579
e-mail: pardubice@enbra.cz

ENBRA SLEZSKO, spol. s r.o.

Na Vyhlídce 1079
735 06 Karviná 6
T/F 596 344 280, T 596 313 560
e-mail: karvina@enbra.cz

ENBRA PRAŽSKÁ, spol. s r.o.

Leknínová 3167/4
106 00 Praha 10 – Zahradní Město
T 271 090 040-50, F 271 750 040
e-mail: paha@enbra.cz

OBCHODNÍ KANCELÁŘ PLZEŇ

A.Uxy 4, 301 32 Plzeň,
tel.: 377 237 183
e-mail: plzen@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