

# **ECONCEPT 50 A**



**SERVISNÍ PODKLADY**  
(URČENO VÝHRADNĚ PRO SERVISNÍ ORGANIZACE)

<b>1</b>	<b>CHARAKTERISTIKA KOTLE .....</b>	<b>3</b>
1.1	Úvod.....	3
1.2	Konstrukční rozměry.....	4
1.3	Funkční schéma kotle.....	5
1.4	Základní technické údaje .....	6
<b>2</b>	<b>CHARAKTERISTIKA SOUČÁSTÍ KOTLE.....</b>	<b>7</b>
2.1	Hydraulické schéma kotle ECONCEPT 50A - topení.....	7
2.2	Hydraulické schéma kotle ECONCEPT 50A – ohřev TUV .....	10
2.3	Sestava plynu a spalin .....	12
2.4	Napojení na elektrickou síť .....	17
<b>3</b>	<b>FUNKCE KOTLE.....</b>	<b>21</b>
3.1	Princip funkce .....	21
3.2	Ovládací panel.....	22
3.3	Regulace.....	23
3.4	Parametrování úrovně pro servisního mechanika .....	25
3.5	Diagnostika havarijních stavů .....	27

# 1 CHARAKTERISTIKA KOTLE

## 1.1 Úvod

Econcept 50 A je kotel pro topení a případný ohřev teplé vody v přídavném zásobníku s kondenzačním premix 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.

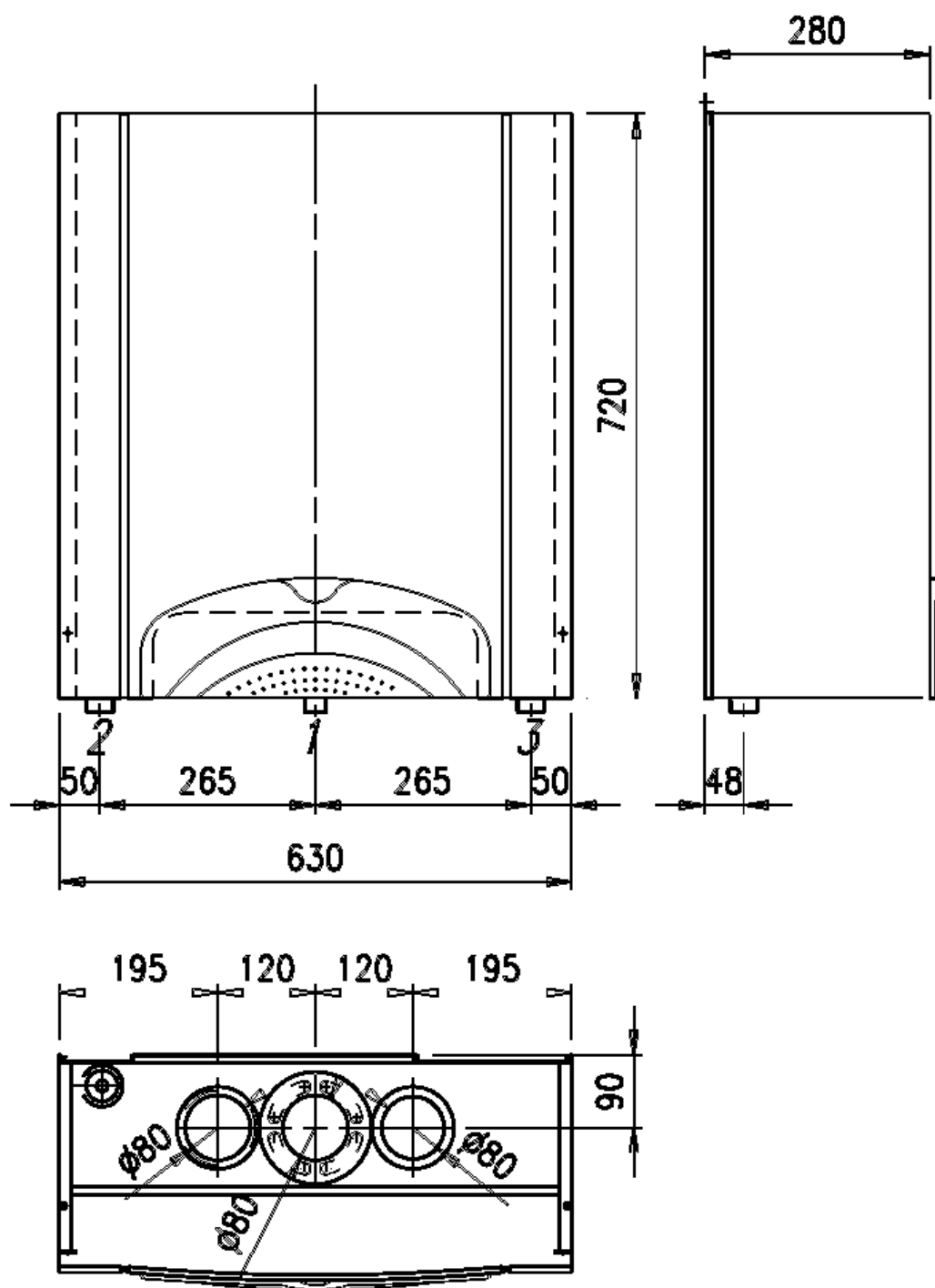
Kontrolní a regulační systém kotle je řízen mikroprocesory s vysoce vyvinutou vlastní diagnostikou. Uživatelské rozhraní s klávesnicí a displejem umožňuje snadnou obsluhu a kdykoliv znázornit stav přístroje. Provozní parametry a data dosavadního provozu jsou v interní paměti a přes rozhraní PC je možné 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 Siemens QAA 73.110.

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.

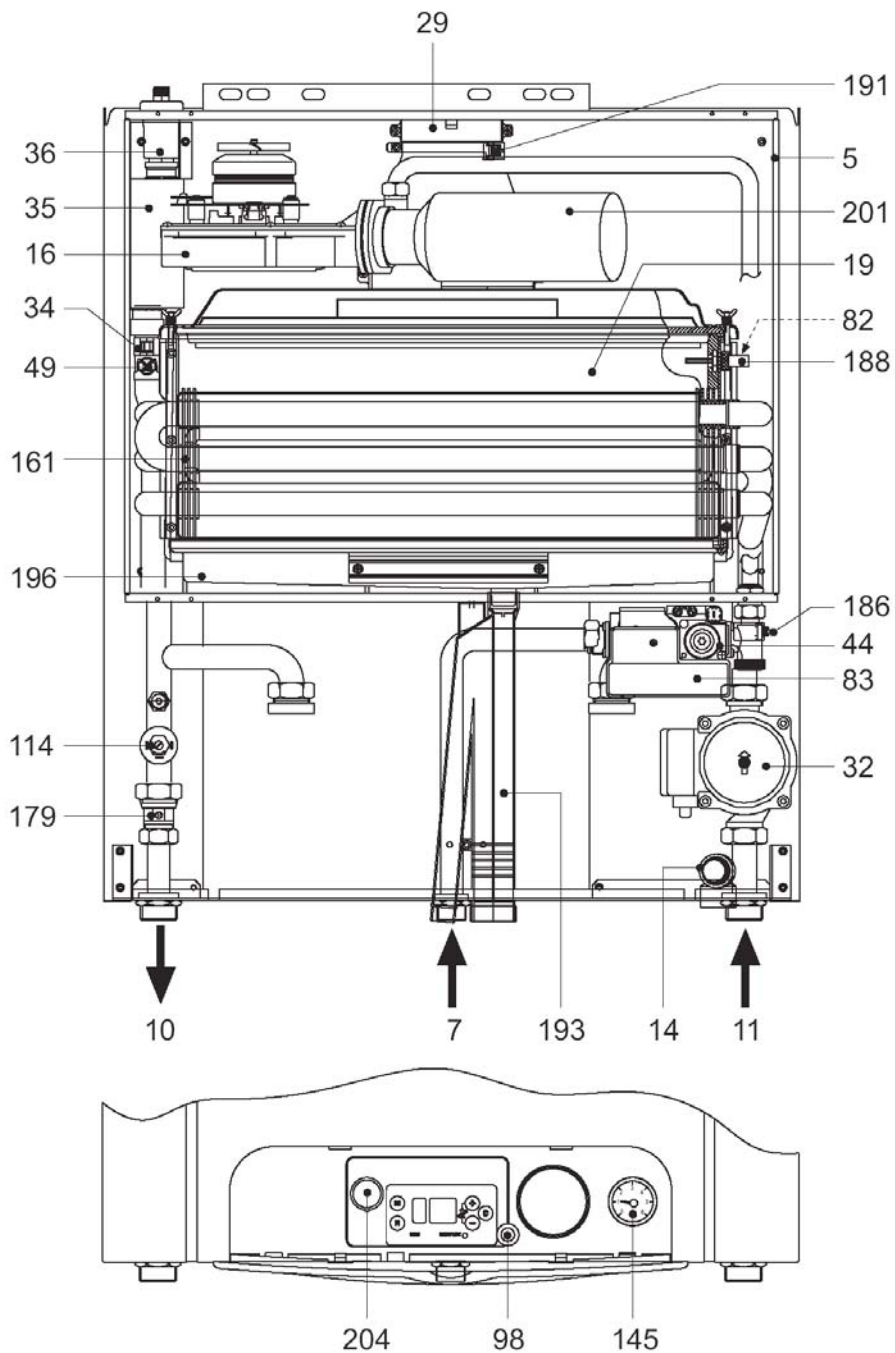
## 1.2 Konstrukční rozměry



### Legenda

- 1 Přívod plynu 3/4"
- 2 Výstup ÚT 1 "
- 3 Zpátečka ÚT 1 "

### 1.3 Funkční schéma kotle



#### Legenda

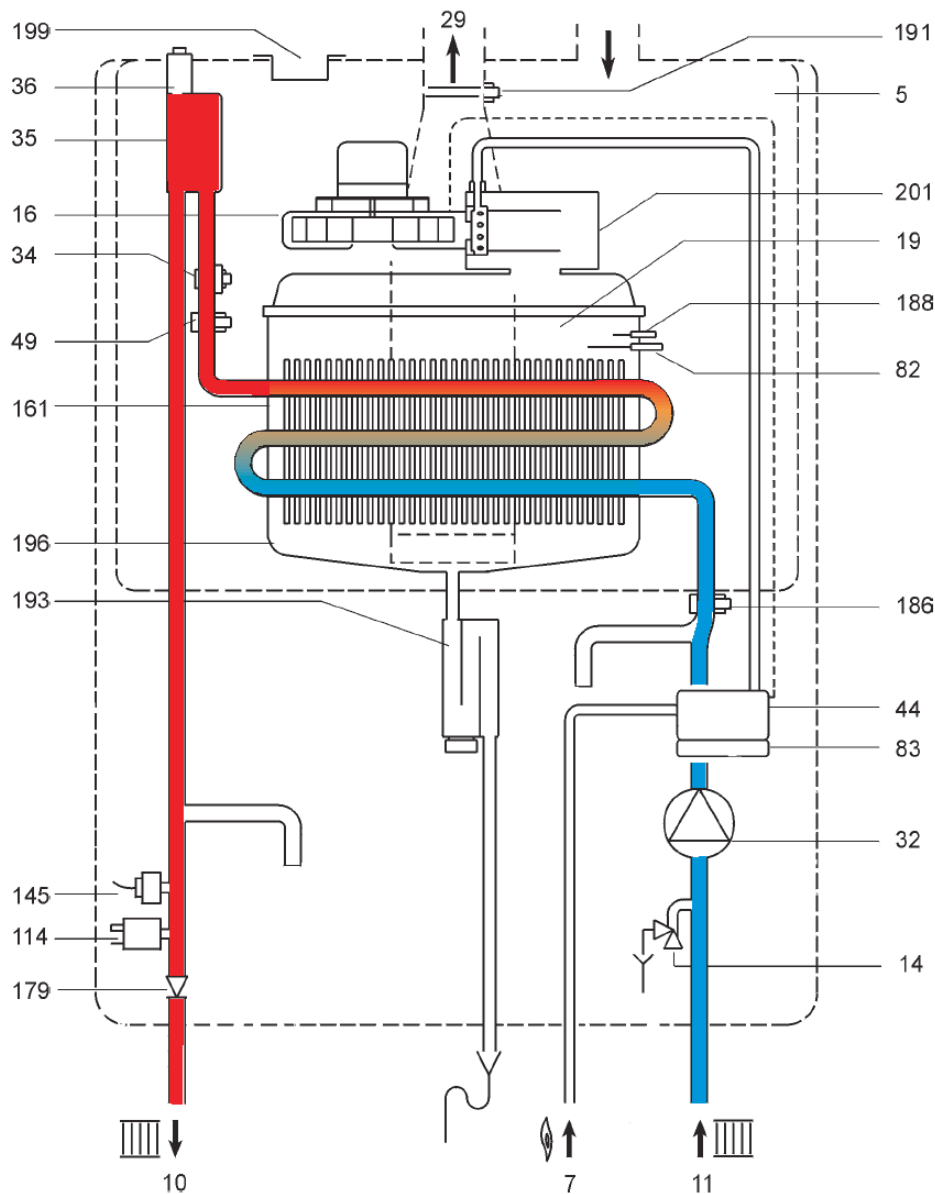
- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 7 vstup plynu                  | 98 provozní vypínač                   |
| 10 výstup ÚT                   | 114 čidlo tlaku vody v topném systému |
| 11 zpátečka ÚT                 | 145 tlakoměr                          |
| 14 bezpečnostní tlakový ventil | 161 kondenzační výměník               |
| 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 spalin              |
| 36 odvzdušňovací ventil        | 193 sifon kondenzátu                  |
| 49 havarijní termostat         | 196 kolektor kondenzátu               |
| 82 ionizační elektroda         | 201 směšovací komora                  |
| 83 deska zapalovací automatiky | 204 konektor PC                       |

## 1.4 Základní technické údaje

		ECONCEPT 50 A	
<b>Charakteristiky výkonu</b>		<b>Pmax</b>	<b>Pmin</b>
Rozsah tepelného výkonu Hi	kW	46,0	13,8
Tepelný výkon 80 <sup>0</sup> C – 60 <sup>0</sup> C	kW	45,2	13,6
Tepelný výkon 50 <sup>0</sup> C – 30 <sup>0</sup> C	kW	48,4	14,4
Průměr trysek	mm	6,70	
Průtok plynu – zemní plyn (G20)	Nm <sup>3</sup> /h	4,86	1,46
Tlak plynu – zemní plyn (G20)	mbar	20,0	
Průměr trysek	mm	4,75	
Průtok plynu - zkapalněný plyn GPL (G31)	kg/h	3,6	1,8
Tlak plynu - zkapalněný plyn (G31)	mbar	37,0	
<b>Účinnost</b>		<b>Pmax</b>	<b>Pmin</b>
Účinnost 80 <sup>0</sup> C – 60 <sup>0</sup> C	%	98,2	98,3
Účinnost 50 <sup>0</sup> C – 30 <sup>0</sup> C	%	105,3	107,5
Účinnost 36 <sup>0</sup> C – 30 <sup>0</sup> C	%	109,0	
<b>Spalování</b>		<b>Pmax</b>	<b>Pmin</b>
CO2 (zemní plyn – G20)	%	9,0	8,7
CO2 (zkapalněný plyn – G31)	%	9,7	9,4
Teplota spalín 80 <sup>0</sup> C – 60 <sup>0</sup> C	°C	64	60
Teplota spalín 50 <sup>0</sup> C – 30 <sup>0</sup> C	°C	43	34
Hmotnostní průtok spalín	kg/h	77,4	24
Množství kondenzátu	kg/h		
Hodnota pH kondenzátu	pH	4,1	
<b>Topení</b>			
Max. provozní teplota v otopném systému	°C	90	
Max. provozní přetlak v otopném systému	bar	3	
Min. provozní přetlak v otopném systému	bar	0,8	
Objem expanzní nádoby	litr	-	
Přetlak v expanzní nádobě nastavený výrobcem	bar	-	
Objem vody kotle celkem	litr	2,7	
<b>Rozměry, hmotnost, přípojky</b>			
Výška	mm	720	
Šířka	mm	630	
Hloubka	mm	280	
Hmotnost v prázdném stavu	kg	51	
Přípojka plynu		¾"	
Přípojky topení		1"	
Přípojky k zásobníku TUV		1"	
Výtok kondenzátu (hadice)	mm		
Max. délka samostatných odvodů D=80*	m <sub>eq</sub>	45	
<b>Přípojka elektřiny</b>			
Elektrický příkon max.	W	190	
Napětí sítě / frekvence	V/Hz	230/50	
El. krytí	IP	X4D	

## 2 CHARAKTERISTIKA SOUČÁSTÍ KOTLE

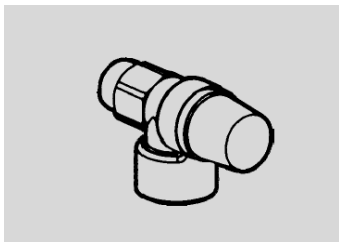
### 2.1 Hydraulické schéma kotle ECONCEPT 50A - topení



7 vstup plynu  
 10 výstup ÚT  
 11 zpátečka ÚT  
 14 bezpečnostní tlakový ventil  
 16 ventilátor  
 19 spalovací komora  
 32 cirkulační čerpadlo ÚT  
 34 čidlo teploty ÚT  
 36 odzdušňovací ventil  
 44 plynový ventil  
 49 havarijní termostat  
 82 ionizační elektroda  
 83 deska zapalovací automatiky

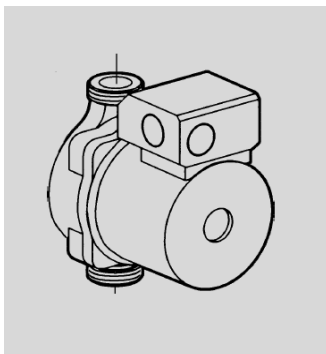
98 provozní vypínač  
 114 čidlo tlaku vody v topném systému  
 145 tlakoměr  
 161 výměník  
 179 zpětná klapka  
 186 čidlo teploty zpátečky  
 188 zapalovací elektroda  
 191 čidlo teploty spalin  
 193 sifon kondenzátu  
 196 kolektor kondenzátu  
 201 směšovací komora  
 204 konektor PC

### Bezpečnostní tlakový ventil



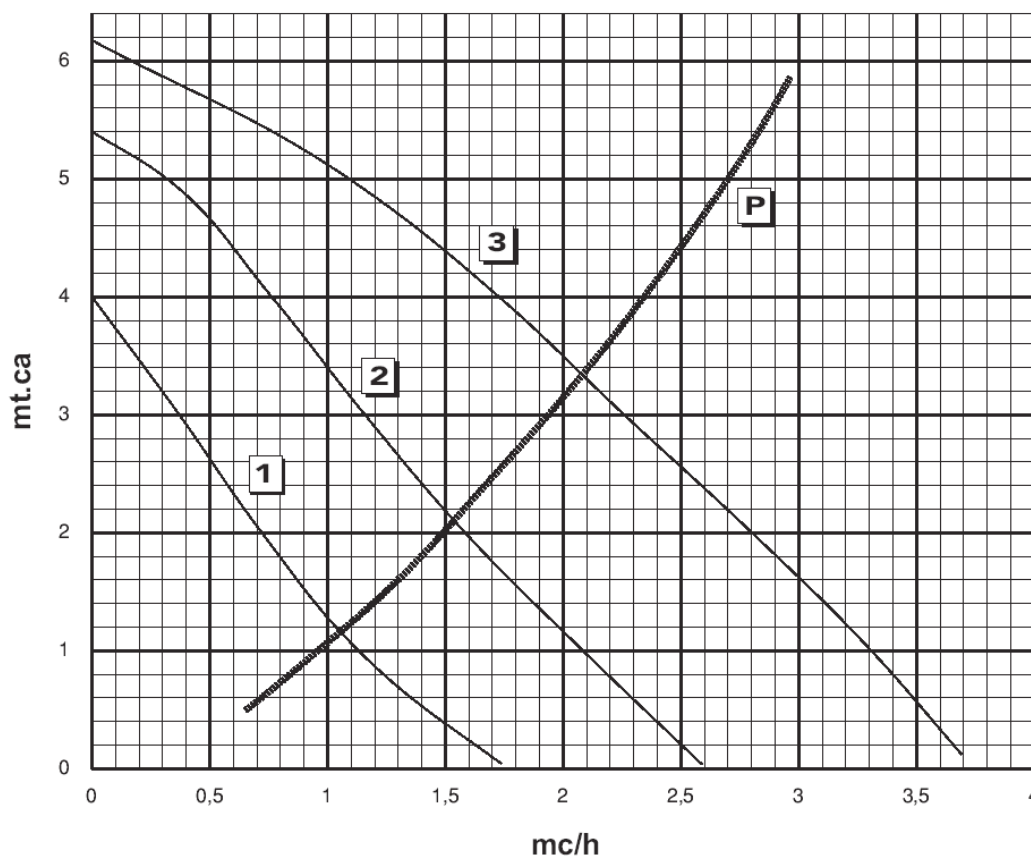
Kotel je vybaven automatickým přetlakovým ventilem, který vymezuje maximální pracovní přetlak kotle na 3 bary.

### Cirkulační čerpadlo (230 V/50 Hz)



Cirkulační čerpadlo kotle je zařazeno na straně vratné otopné vody. Cirkulační čerpadlo je vybaveno ručním měničem otáček.

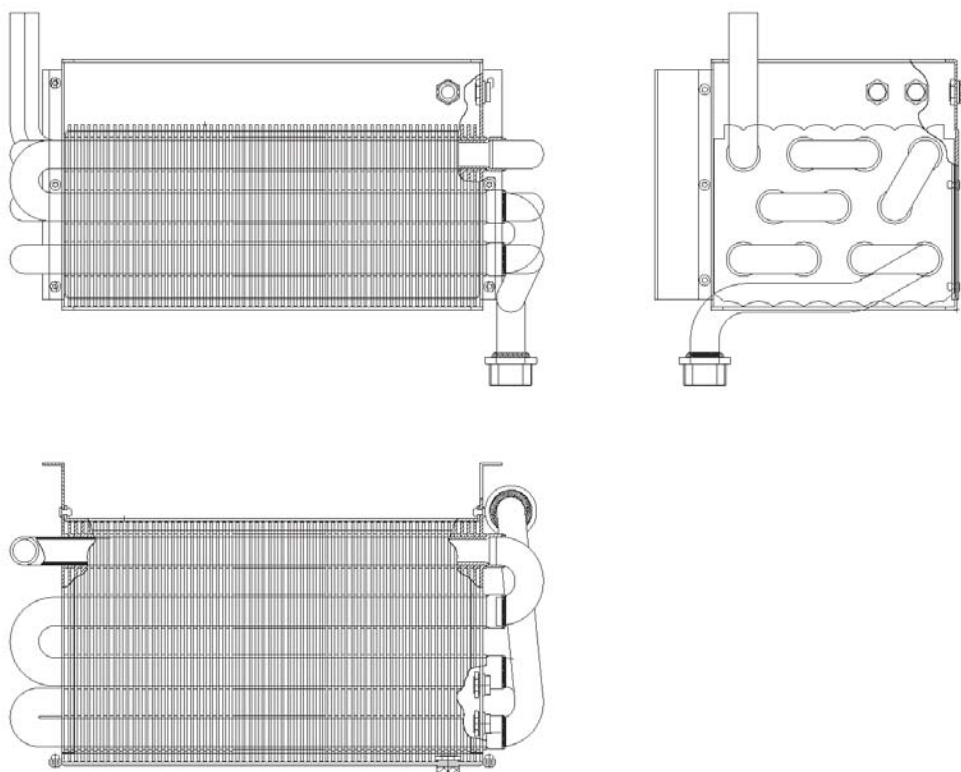
Charakteristika oběhového čerpadla ÚT a tlaková ztráta na straně topné vody topení



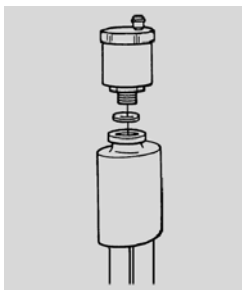
1, 2, 3 – charakteristika čerpadla  
A – tlakové ztráta kotle



## Výměník

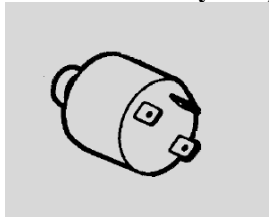


## Automatický odvzdušňovací ventil



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 rozpíná kontakty při tlaku nižším než 0,5 bar. Čidlo musí být vždy připojeno na kontakty „NO“ a „C“, tj. při tlaku pod 0,5 bar jsou kontakty rozepnuty a při tlaku vyšším než 0,5 bar jsou sepnuty.

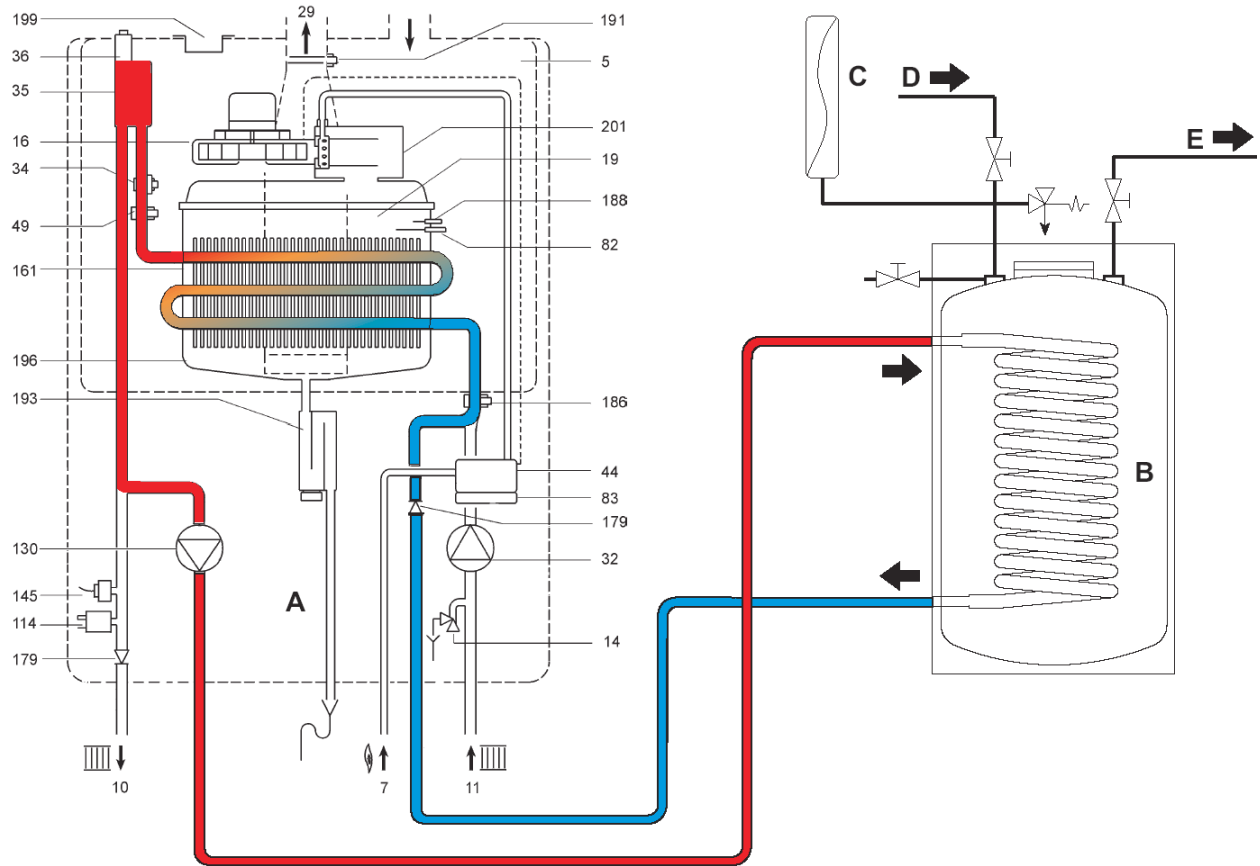
## Zpětná klapka



**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 50A – ohřev TUV



- A Kotel Econcept
- B Ohříváč vody
- C Expanzní nádoba
- D Vstup studené vody
- E Výstup TUV

Při využití kotle Econcept pro ohřev TUV v nepřímo ohřívaném zásobníku je nutné doplnit kotel o speciální rozšiřovací sestavu **KWMH17A**. Součástí sestavy je i nabíjecí čerpadlo zásobníku TUV.

## Hydraulické a elektrické připojení zásobníku TUV



Fig. 1

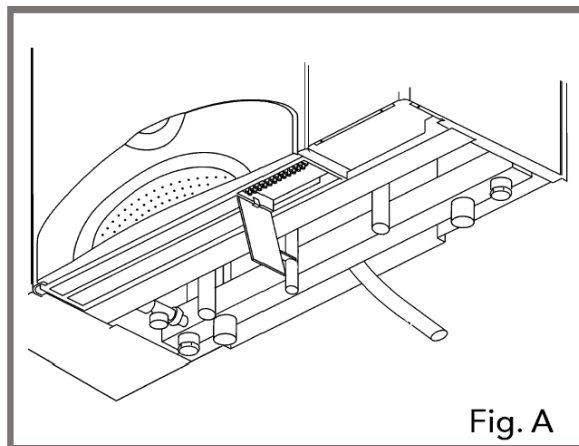
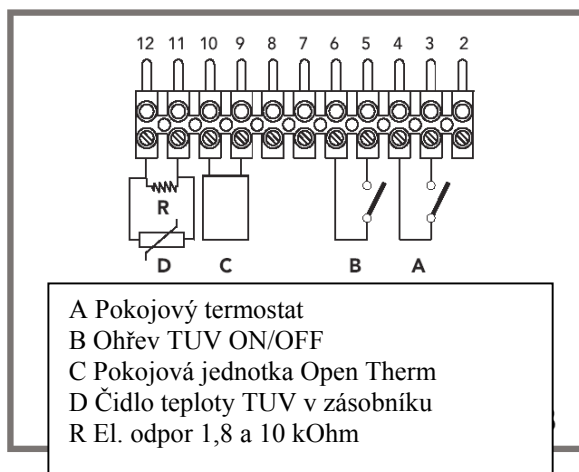


Fig. A



Fig. 2



Pokud není kotel používán pro ohřev TUV a není tedy připojeno čidlo teploty TUV v zásobníku, musí být na svorky 11-12 připojen elektrické odpory 1,8 kOhm a 10 kOhm.

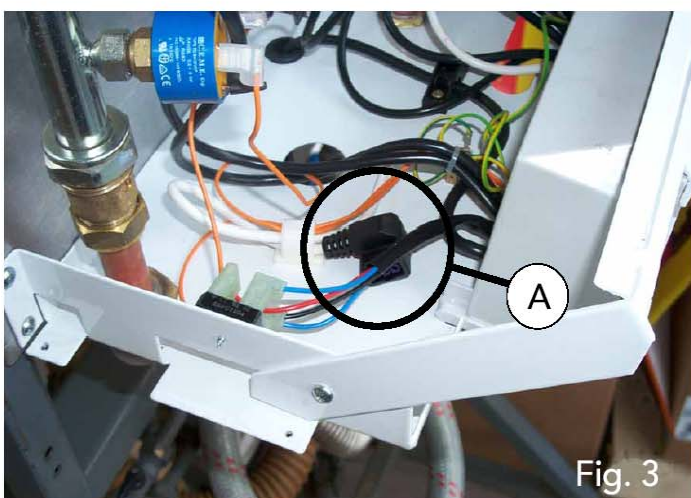
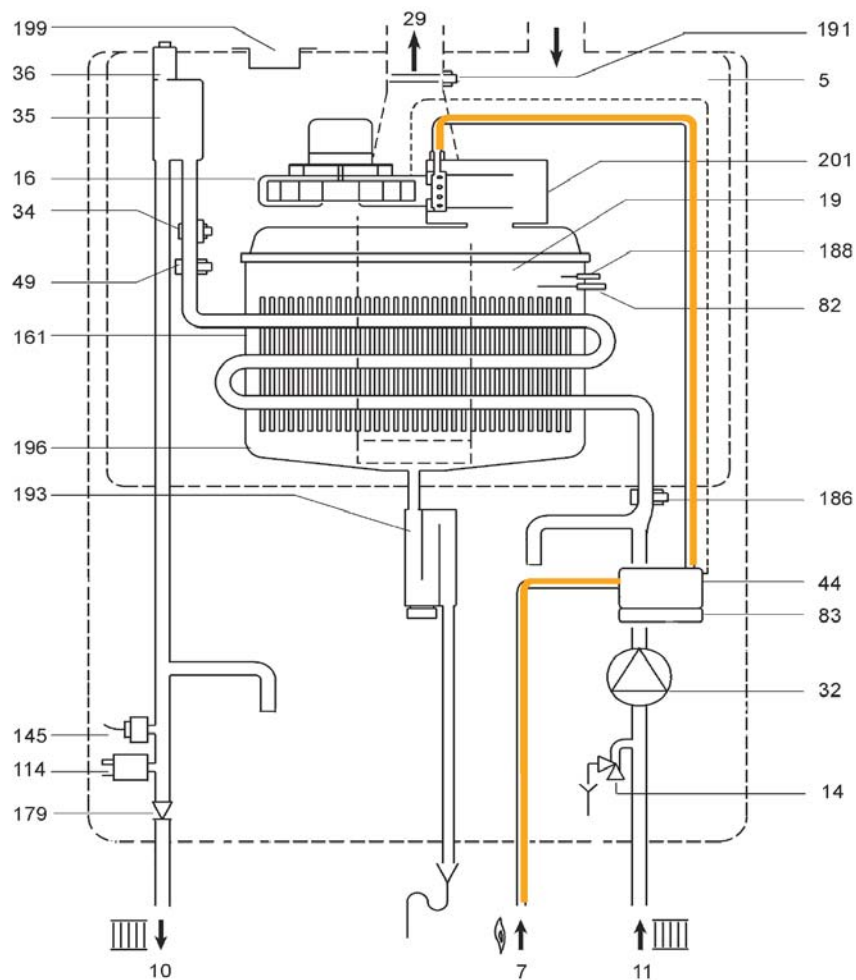


Fig. 3

## 2.3 Sestava plynu a spalin

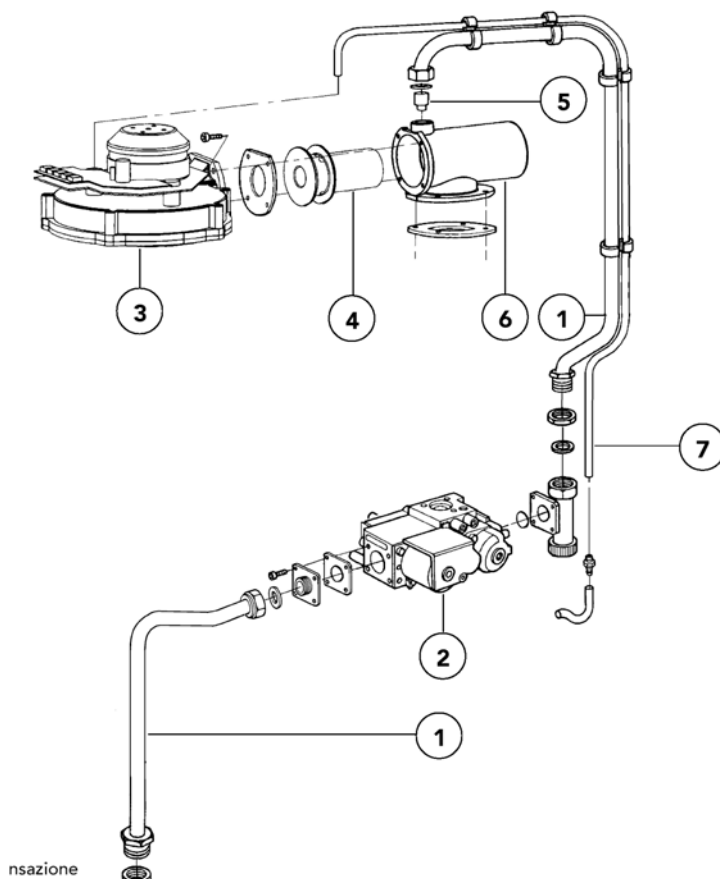


7 vstup plynu  
 10 výstup ÚT  
 11 zpátečka ÚT  
 14 bezpečnostní tlakový ventil  
 16 ventilátor  
 19 spalovací komora  
 32 cirkulační čerpadlo ÚT  
 34 čidlo teploty ÚT  
 36 odvzdušňovací ventil  
 44 plynový ventil  
 49 havarijní termostat  
 82 ionizační elektroda  
 83 deska zapalovací automatiky

98 provozní vypínač  
 114 čidlo tlaku vody v topném systému  
 145 tlakoměr  
 161 výměník  
 179 zpětná klapka  
 186 čidlo teploty zpátečky  
 188 zapalovací elektroda  
 191 čidlo teploty spalin  
 193 sifon kondenzátu  
 196 kolektor kondenzátu  
 199 uzávěr otvoru sání  
 201 směšovací komora  
 204 konektor PC

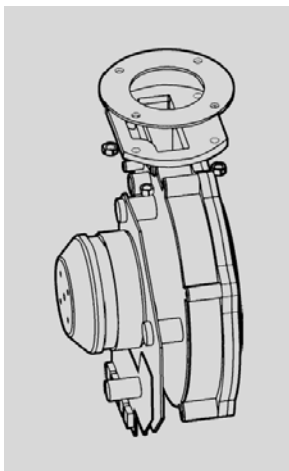
## Sestava plynu

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.



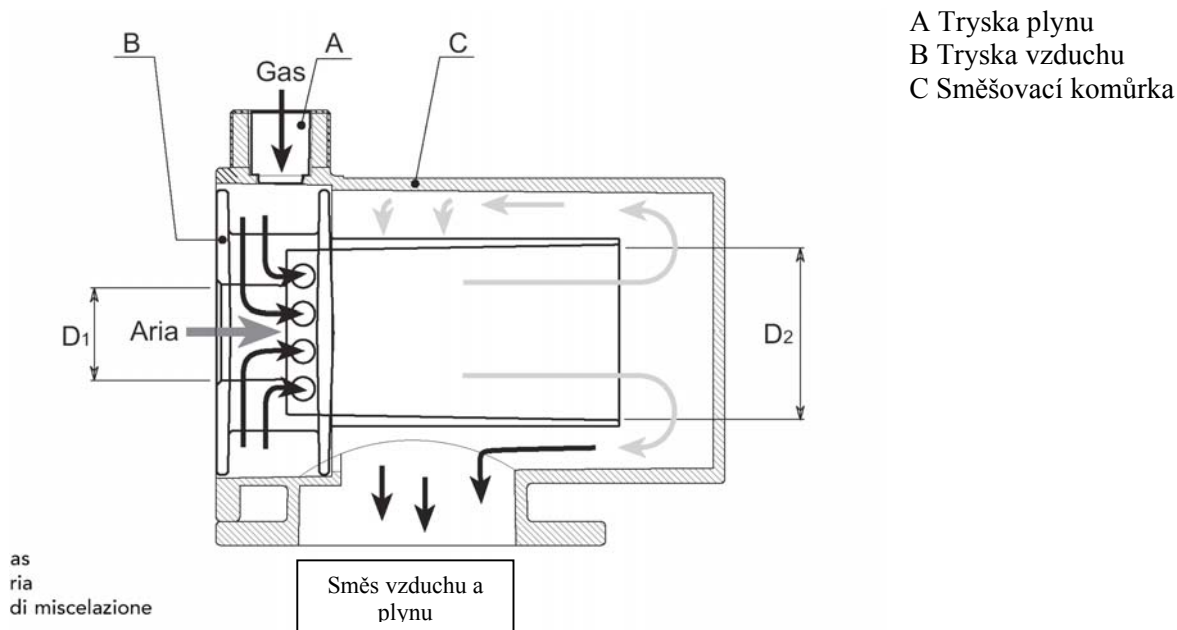
- 1 Trubka plynu
- 2 Plynový ventil
- 3 Ventilátor
- 4 Tryska vzduchu
- 5 Tryska plynu
- 6 Směšovač
- 7 Kompenzační hadička

## Ventilátor



Ventilátor kotle je napájen napětím 24 V ze svorek X5 10/11/12/13 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.

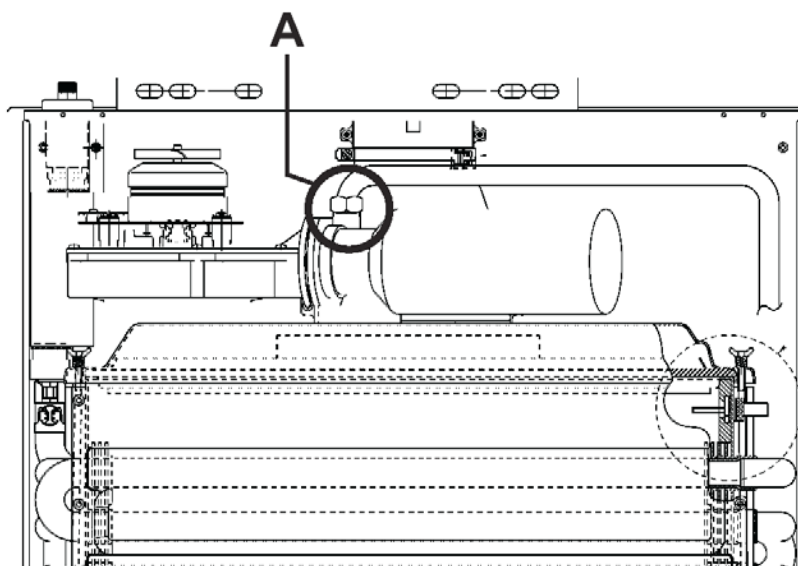
## Směšovač



## Záměna plynu

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

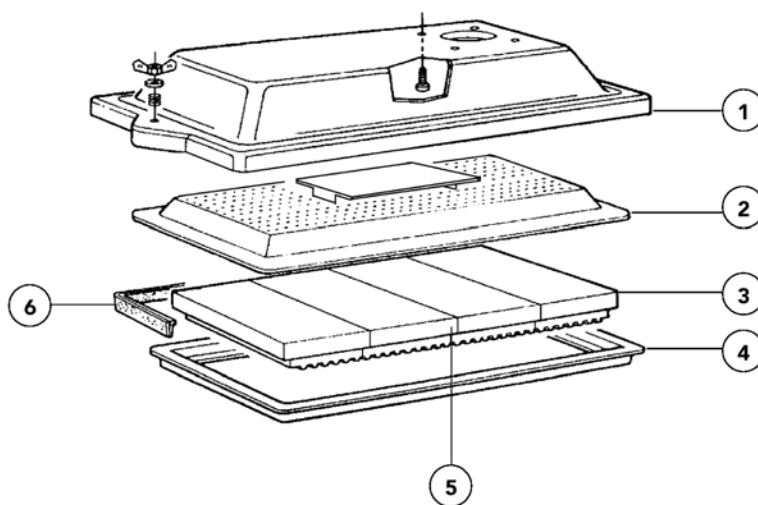
- 1 odmontujte kryt spalovací komory
- 2 otevřete spalovací komoru
- 3 uvolněte převlečnou matici na trubce přívodu plynu do směšovače
- 4 vyměňte plynovou trysku
- 5 plynotěsně dotáhněte zpět přívodní trubku plynu
- 6 na výrobní štítek kotle zaznačte, že byl kotel přestavěn na jiný druh plynu
- 7 uzavřete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



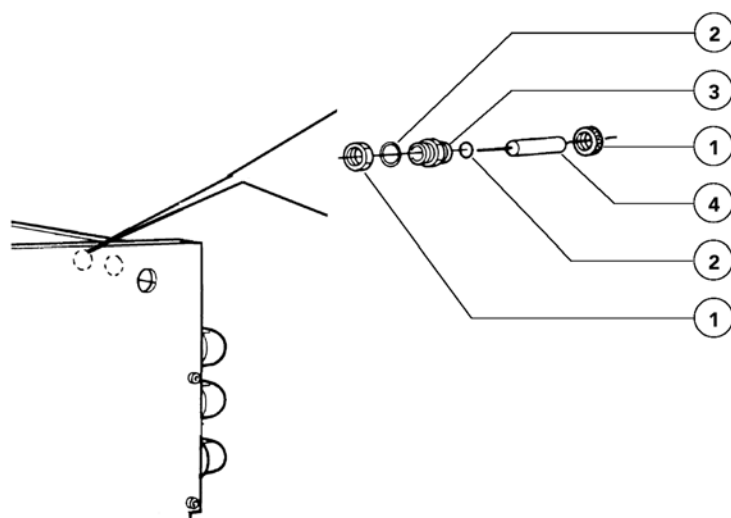
	Ø trysky
ZP (G20)	6,70 mm
Propan (G31)	4,75 mm

### Sestava hořáku

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



### Zapalovací elektroda



- 1 Matka
- 2 O- kroužek
- 3 Držák elektrody
- 4 Zapalovací elektroda

Je použita elektroda, která zapaluje hořák žhavením. Zapalovací elektroda NORTON zaručuje minimální životnost 100 000 zapálení (běžně dosahuje 300 000 zapálení). Zapalovací elektroda Norton dosahuje při zapalování teploty 1400 °C a její vzdálenost od hořáku je 11,5 mm. Zapalovací elektroda je vyrobena z keramiky a je velice křehká!

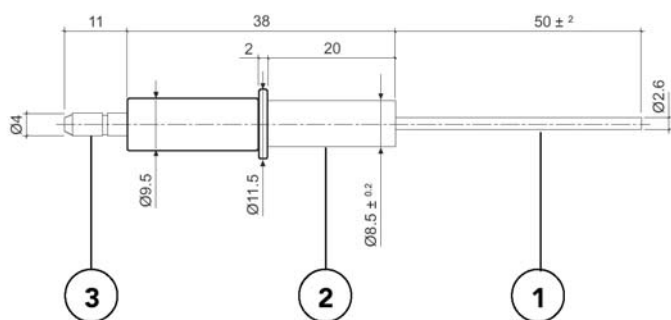
#### **Kontrola zapalovací elektrody**

Zapalovací elektroda je napájena napětím 24 V ze svorek X6-3/4 elektronické desky. El. odpor zapalovací elektrody je cca 2,5 – 3,7 Ohmů.

### Ionizační elektroda

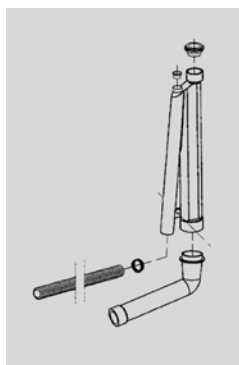
Ionizační elektroda je vyrobena z kantalového drátu (Ø 2 mm), který vydrží teplotu až 1300 °C aniž by došlo k jeho poškození. Elektroda je umístěna v optimální vzdálenosti 11,5 mm od hořáku.

Minimální ionizační proud pro potvrzení plamene je 0,3-0,5µA. Při normální provozu se pohybuje hodnota e ionizačního proudu kolem 1 µA.



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

### Odvod kondenzátu



Použijte originální sifón dodávaný jako příslušenství kotle. Sifón zalejte 0,5 l vody pro zachování tlakových poměrů ve spalovací komoře.

### Odtah spalin

Pro napojení kombinovaného kotle sousými (koaxiálními) trubkami 80/125 mm je nabízena „Adaptační sada pro sousé trubky 80/125“. Z důvodu extrémně snadné montáže a použití těsnění s dvojitou těsnicí chlopní ve spojích je toto řešení obzvláště výhodné a bezpečné.

Celková délka sousého vedení vyjádřená v běžných metrech nesmí překročit maximální délku uvedenou v tabulce. V druhé tabulce jsou uvedeny redukce, na které je třeba brát zřetel v případě vedení do oblouku – s výjimkou počátečního kolena.

	Maximální přípustná délka vedení	
	Ø 125 / 80 koaxiálně	
	vertikálně	horizontálně
Econcept 50A	5 m	4 m

Redukce pro koaxiální oblouky	
Koaxiální oblouk 90°	1 m
Koaxiální oblouk 45°	0,5 m



## 5.1 Napojení na elektrickou síť

### Přívod el. napětí

Kotel se napojuje na jednofázový přívod proudu 230 voltů – 50 Hz. Mezi kotlem a přívodem proudu je třeba instalovat tavné pojistky, zkratuvzdornost max. 3 A, a dvoupólový spínač s dráhou otevření min. 3 mm. Kotel musí být bezpodmínečně účinně uzemněn.

Při napojení kotle na elektrickou síť s fází a neutrálním vodičem musí být bezpodmínečně DODRŽENY PÓLY (VODIČ PROUDU hnědý kabel / NEUTRÁLNÍ VODIČ modrý kabel / UZEMNĚNÍ : žluto-zelený kabel). Poznámka: při výměně přívodního kabelu používejte výlučně kabel typu CYKY 3x0,75 mm<sup>2</sup> s max. vnějším průměrem 8 mm. Připojení kotle na elektrickou síť, připojení prostorového termostatu a servis elektrické části kotle smí provádět osoba s odbornou kvalifikací dle paragrafu číslo 5 vyhlášky č. 50/1978 Sb.

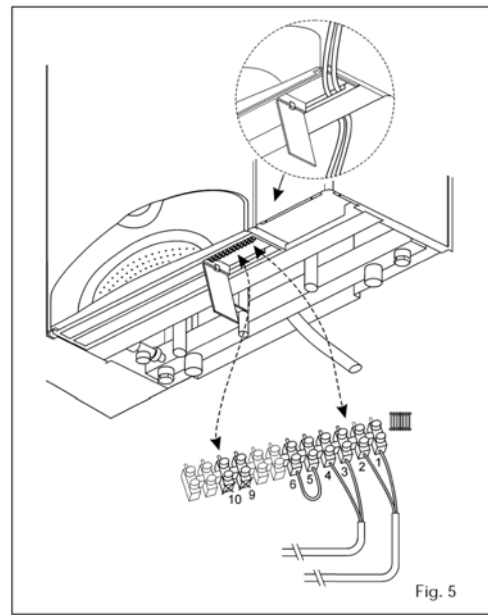


Fig. 5

### Pokojevý termostat, vnější přístroj a pomocné řízení

Pod spínací skříň se nalézají vícepólová svorkovnice pro napojení případného pokojového termostatu, čidla venkovní teploty, prostorového přístroje a pomocného ovládání pro užitkovou vodu.

K napojení je třeba uvolnit čtyři šrouby, kterými je upevněn spodní ochranný plech, a dráty napojit na svorkovnici. Je nutné dodržet polohu svorek (srov. plány elektrického zapojení kap. 1.5).

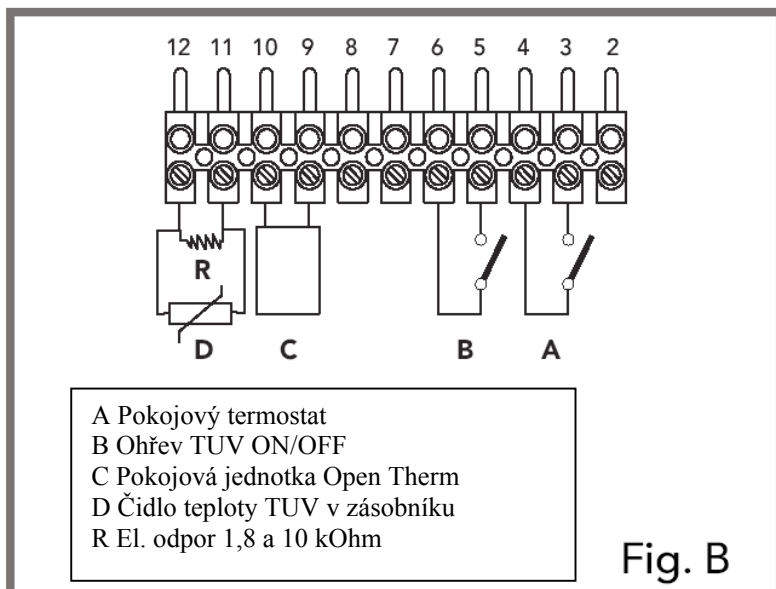


Fig. B

**POZOR: PROSTOR. TERMOSTAT MUSÍ MÍT ČISTÉ KONTAKTY. PŘI NAPOJENÍ 230 V NA SVORKY PROSTOROVÉHO TERMOSTATU SE DESKA NENAPRÁVITELNĚ POŠKODÍ.**

Tento kotel může být provozován i bez pokojového termostatu, ale instalace s pokojovým termostatem je doporučována z důvodu vyššího komfortu a zvýšené úspory energie.

Je nutné dodržovat nařízení o tepelné ochraně!

**ECO/COMFORT** - vypnutí/zapnutí ohřevu TUV (termostat bojleru TUV)

**Čidlo teploty TUV v zásobníku** – kontakt pro připojení čidla venkovní teploty (používejte jen originální díly Ferroli – NTC 10 kΩ/25°C).

- 1- na svorky 11 – 12 se připojí čidlo teploty v zásobníku, Ohřev TUV se v parametrování nastaví na režim COMFORT
- 2- na svorky 5 – 6 se připojí termostat zásobníku TUV (do serie lze připojit i časový spínač), na svorkách 11 – 12 zůstane připojen pouze odpor 10 kOhm, který simuluje ohřátí TUV v zásobníku na

25°C. Ohřev TUV se v parametrování nastaví na režim ECONOMY. Ohřev TUV je potom řízen termostatem nebo časovým spínačem

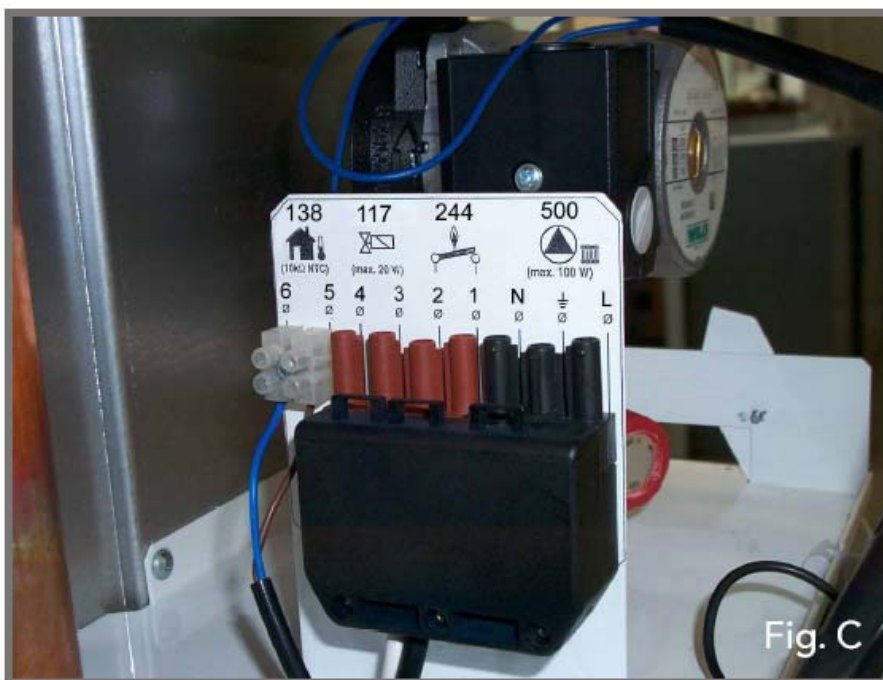
**Čidlo venkovní teploty** – kontakt pro připojení čidla venkovní teploty (používejte jen originální díly Ferroli – NTC 10 kΩ/25°C. Maximální vzdálenost elektrického připojení čidla je 50 m. Čidlo venkovní teploty umístěte na severní nebo na severozápadní straně objektu.

**Regulátor Open Therm** - Prostorový přístroj pro regulaci kotle s komunikačním rozhraním **Open Therm**. Digitální, multifunkční prostorový přístroj určený k rozšíření základní regulace kotle. Je vhodný pro všechny běžné systémy vytápění jako radiátorové, konvektorové nebo podlahové. Obzvláště vhodný je pro topná zařízení s čerpadlovým topným okruhem. Použitím regulátoru Open Therm se zvyšuje funkčnost a užitná hodnota základní regulace kotle. Nejlepších výsledků lze dosáhnout použitím prostorového přístroje **QAA 73.100** s komunikací Open Therm od firmy Siemens.

**Pokojevý termostat** – lze použít jakýkoliv pokojový regulátor s beznapěťovými kontakty. Firma Ferroli doporučuje pokojové regulátory Siemens.

### Umístění čidla venkovní teploty

Čidlo venkovní teploty je nejlepší umístit na stěně domu orientované k severu, severozápadu, popř. na stěně domu, která náleží hlavnímu obytnému prostoru. Sonda nesmí být nikdy vystavena přímému dopadu slunečních paprsků. Podle okolností se musí příslušně chránit.



V žádném případě nesmí být sonda instalována v blízkosti oken, dveří, větracích otvorů, komínů nebo zdrojů tepla, které by její měření mohly zkusit.

Poznámka: Maximální přípustná délka elektrického kabelu mezi kotlem a vnějším čidlem činí 50m. Je možné použít normální dvou vodičový kabel.

### Pomocné čerpadlo

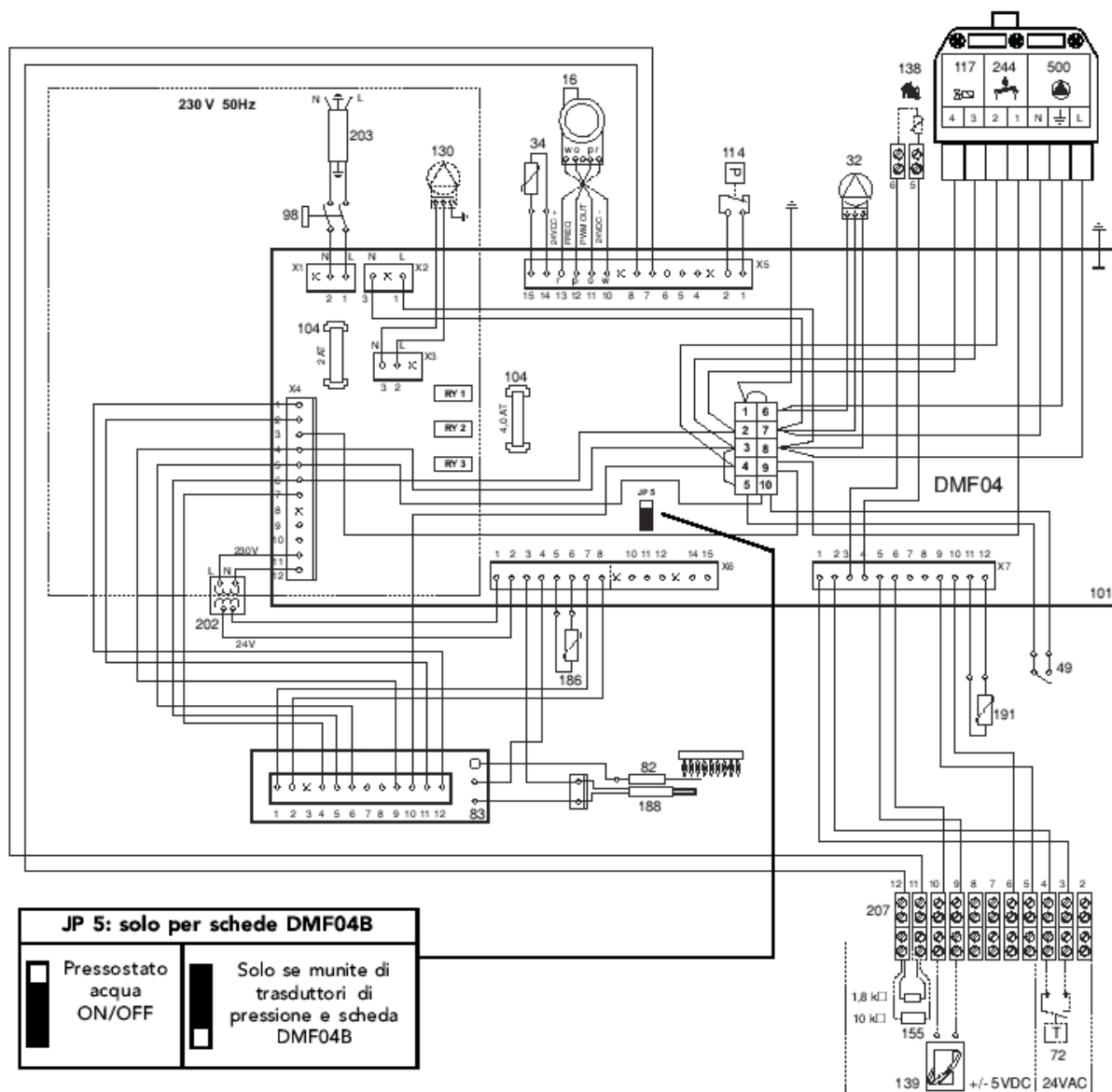
Na svorky 500 lze připojit ke kotli pomocné cirkulační čerpadlo TO s maximálním příkonem 100 W.

### Externí manostat

Na svorky 244 lze připojit manostat, který hlídá provoz ventilátoru v místnosti.

### Pomocný kontakt 117

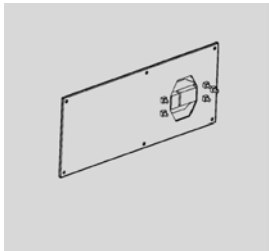
Připojení havarijního elektromagnetického plynového ventilu



### Legenda

- |                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 16 Ventilátor                  | 130 Nabíjecí čerpadlo zásobníku TUV |
| 32 Cirkulační čerpadlo ÚT      | 138 Čidlo venkovní teploty          |
| 34 Čidlo teploty ÚT            | 139 Pokojový regulátor Open Therm   |
| 44 Plynový ventil              | 155 Čidlo teploty zásobníku TUV     |
| 49 Omezovací termostat         | 186 Zapalovací elektroda            |
| 72 Pokojový regulátor          | 188 Čidlo teploty zpátečky          |
| 82 Ionizační elektroda         | 191 Čidlo teploty spalin            |
| 83 Deska zapalovací automatiky | 202 Transformátor                   |
| 98 Provozní vypínač            | 207 Svorkovnice                     |
| 104 Pojistka                   | 500 Externí čerpadlo (max. 100 W)   |
| 114 Hlídač tlaku vody          | RY1 Relé cirkulačního čerpadla      |
| 117 Solenoidový plynový ventil | RY2 Relé nabíjecího čerpadla TUV    |
|                                | RY3 Relé zapalovací automatiky      |

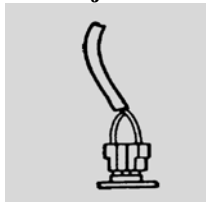
### Deska řídicí elektroniky



Kotle Econcept jsou vybaveny elektronickou deskou Honeywell s interním označením Ferroli **DMF04**.

Deska je rozdělena na část pracující s napětím 24 V a část pracující s napětím 230 V (viz schéma el. zapojení kotle).

### 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: X5-14/15

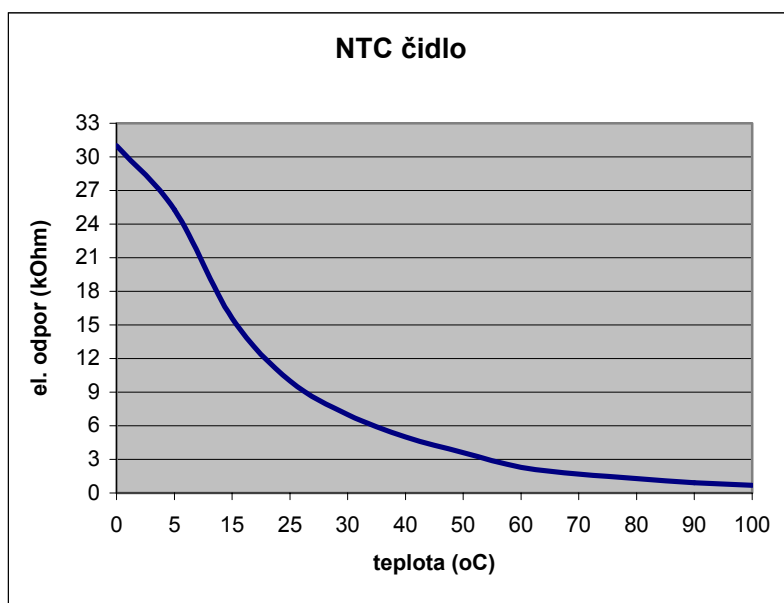
Čidlo teploty zpátečky: X6-4/5

Čidlo teploty spalin: X7-11/12

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



## 6 FUNKCE KOTLE

### 6.1 Princip funkce

Při zapnutí kotle se aktivuje vnitřní test kotle. Během tohoto testu se uvede do provozu ventilátor na maximální otáčky na dobu 45 sec. a čerpadla se protočí na dobu 30 sec. Na displeji se nejprve na několik sekund verze softwaru kotle a potom symbol FHI, což signalizuje provoz ventilátoru na max. otáčky.

Po úvodním testu se kotel automaticky přepne do režimu Stand by.

Pokud je požadavek na topení, na displeji se zobrazí symbol "c" kotel zapne ventilátor, čerpadlo ÚT a provede zapalovací cyklus. Po úspěšném zapálení kotle se za symbolem „c“ na displeji zobrazí „tečka“, která signalizuje zapálení hořáku.

Kotel automaticky přizpůsobuje svůj výkon požadavkům topného systému. V případě, že výkon požadovaný topným systémem je menší než minimální výkon kotle a teplota otopné vody přeroste nastavenou teplotu o 6 °C, řídicí elektronika zhasne hořák a nepovolí jeho opětovné zapálení dříve než uplyne nastavená čekací doba.

Pokud je kotel vypnut pokojovým termostatem řídicí elektronika vypne hořák a čerpadlo pokračuje v provozu ponastavenou dobu doběhu. V případě, že teplota výstupní otopné vody je nižší než 20 °C čerpadlo se zastaví.

Je-li kotel vybaven i xterním zásobníkem, pracuje s přednostním ohřevem TUV. Během ohřevu TUV je cirkulační čerpadlo topení vypnuto a v provozu je pouze nabíjecí čerpadlo zásobníku TUV.

Režim ohřevu TUV:

Zapálení: teplota na sensoru TUV < (nastavená teplota TUV – hystereze)

Zhasnutí: teplota na sensoru TUV > nastavená teplota TUV

#### *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*

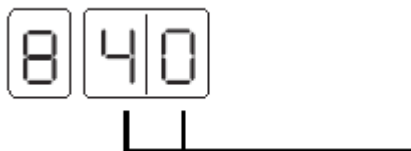
Protimrazová ochrana je zajištěna čidlem teploty ÚT – při poklesu snímané teploty otopné vody na 5 °C se zapálí hořák kotle na minimální výkon a zapnou se čerpadla ÚT i TUV. Po dosažení teploty 15 °C hořák zhasne a čerpadlo dobíhá po dobu nastavenou jako doběh čerpadla.

#### *Funkce TEST*

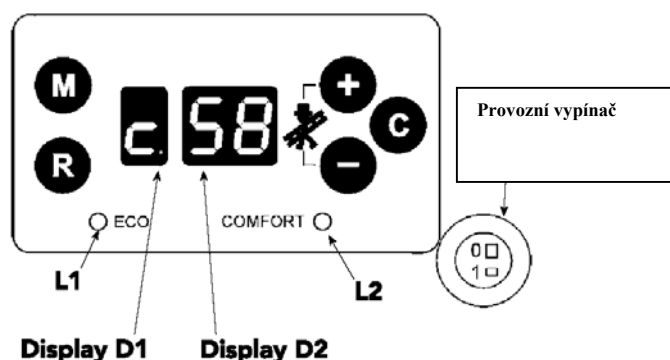
Funkce TEST se aktivuje současným stlačením tlačítek „+“ a „-“, na ovládacím panelu. Kotel setrvá ve funkci TEST 5 minut (elektronická řídicí jednotka DMF04A.1) nebo 15 min (elektronická řídicí jednotka DMF04B.2). na displeji se zobrazí symbol "8" a okamžitá teplota otopné vody.

Zmáčknutím tlačítka „-“, na 10 sec se aktivuje test minimálního výkonu na 2 minuty (elektronická řídicí jednotka DMF04A.1) nebo 5 min (elektronická řídicí jednotka DMF04B.2)

Zmáčknutím tlačítka „+“, na 10 sec se aktivuje test maximálního výkonu na 2 minuty (elektronická řídicí jednotka DMF04A.1) nebo 5 min (elektronická řídicí jednotka DMF04B.2)



## 6.2 Ovládací panel



Funkce tlačítek

**M** - Tlačítko MODUS

**R** - Tlačítko RESET

+/- - Tlačítka MĚNIT

**C** - Tlačítko POTVRDIT

vyvolání parametrů

odblokování kotle po poruše typu A

nastavení požadovaných hodnot

aktivace zadané hodnoty

Ukazatel na displeji

**D1** - Displej MODUS

**D2/D3** - Displej DATA

**L1** - Signálka L1

**L2** - Signálka L2

Ukazuje druh provozu kotle nebo navolený parametr

Ukazuje data

Ukazuje: provoz v Eco

Ukazuje: Provoz v Comfort

Pokud nejsou žádná tlačítka stlačena, ukazuje displej stav kotle za provozu.

### Provozní údaje na displeji

Nejsou-li žádná tlačítka stlačena, ukazuje displej stav kotle za provozu. Bod za ukazatelem na displeji „D1“ znamená, že hořák je v provozu.

Druh režimu	Displej „D1“	Displej „D2/D3“
Stand by	0	Výstupní teplota ÚT
Režim topení	c	Výstupní teplota ÚT
Režim přípravy TUV	b	Teplota TUV
Čekání po režimu ohřevu TUV	p	Teplota TUV
Čekání režimu topení	9	Výstupní teplota ÚT
Režim TEST	8	Teplota ÚT

## Úroveň nastavení kotle pro uživatele

Uživatelské menu se zpřístupní zmáčknutím tlačítka „M“. Opakovaným stlačením tlačítka „M“ se postupně na displeji zobrazují řádky parametrů 0 – 9.

Displej D1	Displej D2/D3
0. - -	Volba režimu Léto/Zima (00/11)
0 - -	Volba režimu ohřevu TUV Economy/Comfort (Economy = 0, Comfort = 1)
1 - -	Teplota na výstupu ÚT (zobrazení aktuální teploty a nastavení žádané teploty)
2 - -	Teplota TUV v zásobníku (zobrazení aktuální teploty a nastavení žádané teploty)
3 - -	Teplota zpátečky ÚT (zobrazení aktuální teploty)
4 - -	Venkovní teplota (zobrazení - je-li připojeno čidlo venkovní teploty)
5 - -	Teplota spalin (zobrazení teploty spalin)
6 - -	--
7 - -	--
8 - -	Výkon kotle (%)
9 - -	Nastavení topné křivky (je-li připojeno čidlo venkovní teploty)
9. - -	--

Pro změnu hodnoty parametru zmáčkněte tlačítko „+“ nebo „-“, číslo řádku začne blikat a tlačítka +/- můžete změnit nastavenou hodnotu. Nově nastavenou hodnotu je třeba uložit do paměti zmáčknutím tlačítka „C“.

## 6.3 Regulace

### Volba zimního a letního provozu

Volba letního a zimního provozu se provádí v uživatelském MENU na řádku „0“. Tlačítka +/- se nastaví hodnota 11 – Zima nebo hodnota 00 – Léto. Nově nastavenou hodnotu je třeba uložit do paměti kotle tlačítkem „C“.

V provozním režimu Léto (00) je kotel vypnutý, zůstává aktivní pouze protimrazová ochrana kotle.

### Nastavení teploty ÚT

Pokojevým termostatem nebo dálkovým ovládním nastavte požadovanou vnitřní teplotu. Na pokyn pokojového termostatu kotel zapne a otopná voda v systému bude ohřátá na nastavenou, popř. vypočtenou (při aktivní klouzavé teplotě) stanovenou teplotu. Při dosažení požadované vnitřní teploty se kotel vypne.

Není-li instalován pokojový termostat, popř. dálkové ovládní, kotel udržuje teplotu topného systému na nastavené teplotě.

Zadání teploty ÚT na výstupu se provádí tlačítkem M, vyvolejte parametr 1 – teplotu výstupu ÚT. Při zmáčknutí jednoho z tlačítek +/- začne displej blikat a bude znázorněn běžný předvolený bod pro teplotu na výstupu. Tlačítka +/- zadejte požadovanou hodnotu. Pro aktivaci nové hodnoty zmáčkněte tlačítko C. Pro vynulování stiskněte tlačítko M místo tlačítka C.

### Nastavení teploty zásobníku

Chcete-li zadat teplotu zásobníku, vstupte do provozního menu a tlačítkem M vyvolejte parametr 2 – teplotu užitkové vody. Při zmáčknutí jednoho z tlačítek +/- začne displej blikat a bude znázorněn běžný předvolený bod pro teplotu zásobníku. Tlačítka +/- zadejte požadovanou hodnotu. Pro aktivaci nové hodnoty zmáčkněte tlačítko C. Pro vynulování stiskněte tlačítko M místo tlačítka C.

### Vypnutí provozu zásobníku

Zákazník může provoz zásobníku vypnout pomocí parametru 0 z provozního menu. V takovém případě již nebude připravována teplá užitková voda.

Economy = 0 = ohřev TUV vypnut

Komfort = 1 = ohřev TUV zapnut

## Regulace podle venkovní teploty

Je-li instalováno čidlo venkovní teploty (volitelně), pracuje regulační systém kotle s „klouzavou teplotou“. V takovém provozu je teplota otopného systému regulována podle povětrnostních podmínek, aby byl během celého roku zajištěn nejvyšší tepelný komfort a úspora energie. Konkrétně se při vzrůstu vnější teploty sníží teplota na výstupu otopné vody z kotle podle stanovené „topné křivky“.

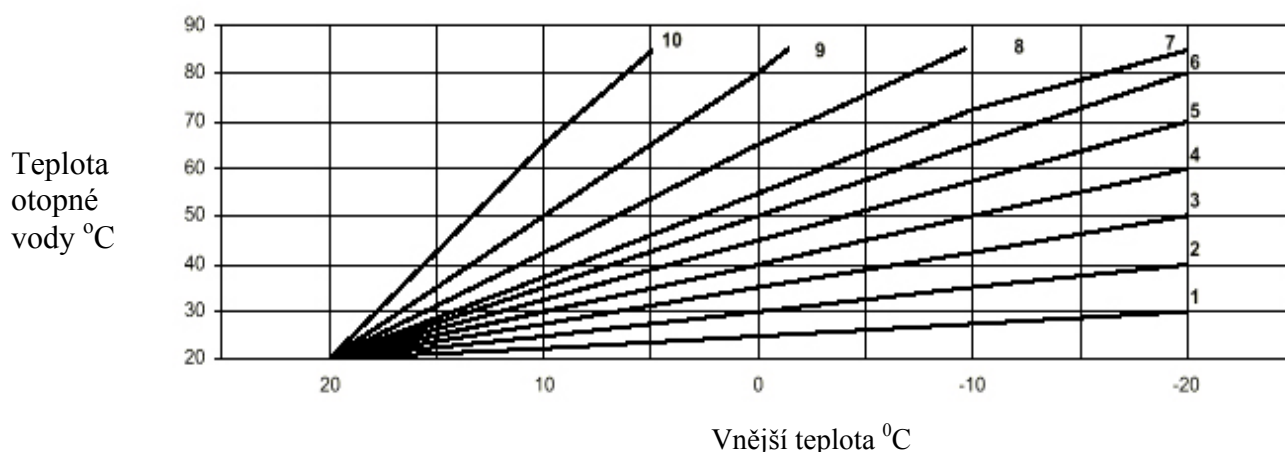
Při nastavení na ekvitermní regulaci se teplota zadaná pod parametrem 1 provozního menu stane maximální teplotou přeběhu topení. Doporučujeme nastavit 90°C, aby se umožnila regulace systému v jeho celém využitelném provozním rozsahu.

Kotel musí být při instalaci nastaven kvalifikovaným odborným servisem. Případné úpravy může provést uživatel dodatečně. Pro zvýšení komfortu je možné změnit topnou křivku tak, že tlačítkem M se otevře provozní menu a rovněž tlačítkem M projdete přes menu až po parametr 9.

Nyní bude znázorněna zadaná topná křivka (viz graf níže). Při zmáčknutí jednoho z tlačítek +/- začne displej blikat a rovněž tlačítka +/- je možné zadat požadovanou hodnotu. Pro aktivaci nové hodnoty zmáčkněte tlačítko C. Pro vynulování stiskněte tlačítko M místo tlačítka C.

Leží-li pokojová teplota pod požadovanou teplotou, doporučujeme zadat strmější topnou křivku nebo obráceně.

Topné křivky





## 6.4 Parametrování úrovně pro servisního mechanika

Tato úroveň nastavení je určena pouze pro servisní techniky a odborníky na topení. Uživatel do této úrovně nemá přístup.

Současným stlačením tlačítek „M“ a „+“ na 3 vteřiny vstoupíme do úrovně nastavení pro odborníka na topení.

Po každé změně hodnoty je nutné novou hodnotu uložit do paměti zmáčknutím tlačítka „C“.

Pozn.: pokud je zobrazovaná hodnota rovna 100 na displeji se zobrazí „99.“, pokud je zobrazovaná hodnota větší než 100 na displeji se zobrazí „9.9.“

	Funkce	Rozsah	Jednotka	Rozlišení	Základní nastavení
1	výběr funkce dálkového ovládání 0 – podporuje modulaci 1 – omezuje dálkové ovládání na zap/vyp kotle	0/1	-	-	0
2	výběr softwaru pro ohřev TUV: Econcept 50 A = 4				4
3	nastavení měkkého startu při ohřevu – nárůst ohřevu topné vody	1-20	°C/min	1	2
4	Doběh čerpadla ÚT	1-255	min	1	7
5	Volba doběhu čerpadla ÚT 0 - doběh aktivní 1 – stálý chod čerpadla (mimo režimu ohřevu TUV)	0/1			0
6	Nastavení topného výkonu kotle	25 - 100	%	1	100
7	Omezení výkonu kotle pro ohřev TUV	25 - 100	%	1	100
8	Doběh čerpadla TUV po ohřevu TUV	1 - 255	sec	1	30
9	Čekací doba po ohřevu ÚT na žádanou teplotu	0 - 10	min	1	4
0.	Čekací doba po ohřevu TUV na žádanou teplotu	0 - 255	sec	1	120
1.	Omezení maximální žádané teploty ÚT nastavované v úrovni pro uživatele	30 - 90	°C	1	90
2.	Startovací výkon kotle	25 - 100	%	1	60- software 1.7 70- software 2.0
3.	Nastavení topné křivky	0 - 10	-	1	0
4.	Posun topné křivky	20 - 40	°C	1	30
5.	-				
6.	Minimální výkon kotle	25 - 100	%	1	35
7.	Teplotní hystereze v zásobníku	0 - 30	°C	1	2
8.	Diferenční teplota pro čerpadlo s řízenými otáčkami	1 - 30	°C	1	15
9.	Maximální rozdíl teploty zpátečky a výstupní otopné vody	1 - 30	°C	1	22

### Paměť kotle

Kotel Econcept uchovává v paměti několik údajů o historii provozu kotle. Tyto údaje se zobrazí na displeji po současném zmáčknutí tlačítek „M“ a „-“, na 3 vteřiny.

První zobrazená hodnota ukazuje posledních deset poruch nebo provozních anomálií kotle. (nejprve se zobrazí poslední zaznamenaná porucha, zmáčknutím tlačítka „+“ se zobrazí předposlední, atd.)

Zmáčknutím tlačítka „M“ zobrazí displej D1 = C a displej D1/D2 počet provozních hodin, po které kotel odpracoval v režimu topení. (např.: hodnotu 1205 hod zobrazí dvoumístný displej tak, že se na displeji střídavě zobrazuje „12.“ a „05“)

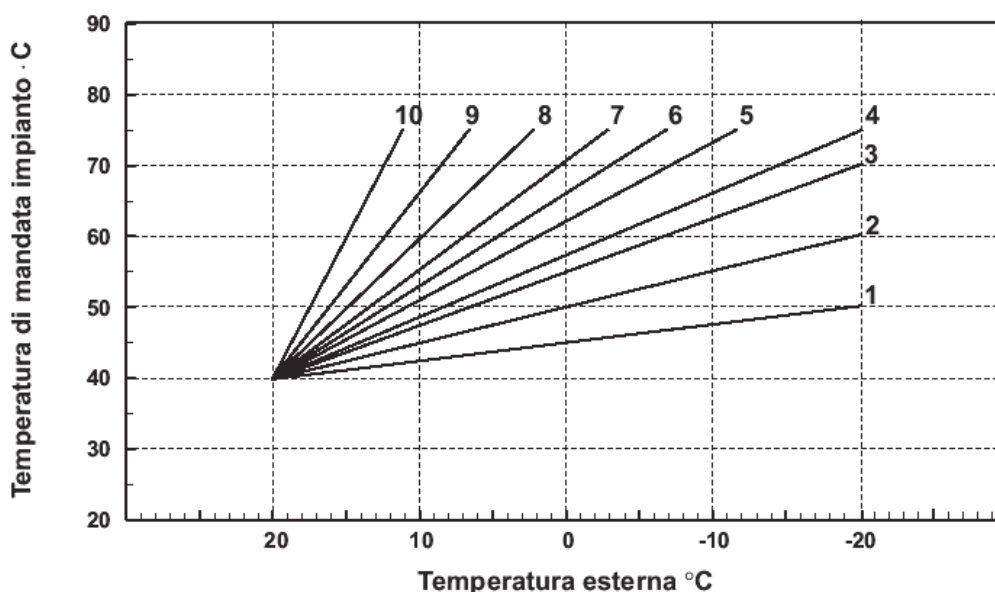
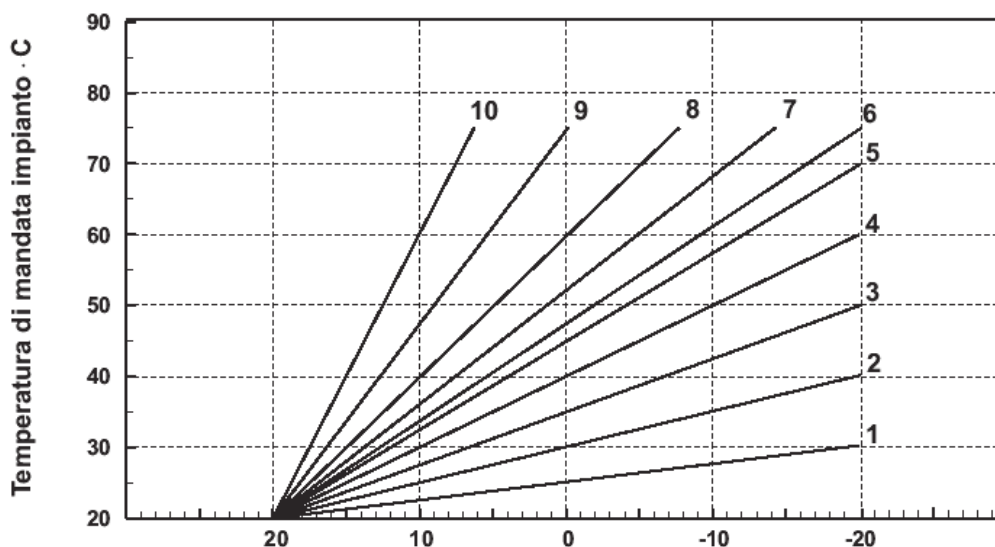
Opětovným zmáčknutím tlačítka „M“ zobrazí displej počet provozních hodin, po které kotel pracoval v režimu ohřevu TUV.

Z tohoto menu vystoupíte současným zmáčknutím tlačítek „M“ a „-“, na 3 vteřiny nebo kotel automaticky vystoupí po 1 min.

### Paralelní posuv topných křivek

Paralelní posuv topné křivky se provádí v úrovni pro odborníka na topení na řádku 14 změnou patního bodu topných křivek v rozsahu 20 – 40 °C.

Patní bod topných křivek je standardně nastaven v bodě: teplota otopné vody = 30°C, venkovní teplota = 20°C.



## 6.5 Diagnostika havarijních stavů

Kotel zobrazuje na displeji kód poruchy podle kterého lze definovat příčinu poruchy.

Kotel rozlišuje dva druhy poruch:

„A“ – dojde k zablokování zapalovacího automatu kotle, po odstranění poruchy je třeba resetovat kotel tlačítkem „R“

„F“ – dočasná provozní anomálie, po odstranění problému kotel pokračuje automaticky v provozu

	<b>Provozní porucha</b>	<b>Možná příčina</b>	<b>Náprava</b>
A01	Hořák nezapaluje	- absence zásobení plynem - defekt detekční nebo zapalovací elektrody - defektní plynový ventil	- zajistit řádný přívod plynu do kotle a odvodu - zkontrolovat kabeláž elektrod a zajistit jejich správnou polohu a čistotu - zkontrolovat plynový ventil a případně vyměnit
A02	Aktivace bezpečnostního termostatu	- porucha čidla ÚT - žádná cirkulace v kotli	- zkontrolovat správnou polohu a funkci čidla ÚT - zkontrolovat oběhové čerpadlo
A03	Aktivace bezpečnostního zařízení odtahu spalin	- odtah spalin částečně ucpán nebo nedostačující	- prověřit účinnost komínu, kouřovodů a koncovky na výstupu
A04	Po fázi zapalování není plamen	- přívod vzduchu nebo odtah spalin ucpány	- komín, kouřovody, přístup vzduchu a koncovky zbavit nánosů
F05	Nedostatečný přetlak v topném systému	- nízký tlak vody v topném systému	-doplnit vodu do topného systému
F06	Porucha ventilátoru	- absence napájení ventilátoru proudem - ventilátor porouchaný	- zkontrolovat kabeláž ventilátoru - ventilátor vyměnit
F07	Vysoká teplota spalin	- komín částečně ucpán nebo nedostatečný	- zkontrolovat účinnost komínu, kouřovodů a výstupní koncovky
F08	Příliš vysoká teplota na výstupu ÚT	- oběhové čerpadlo zablokováno - porucha oběhového čerpadla	- oběhové čerpadlo odblokovat
F09	Příliš vysoká teplota na zpátečce otopné vody	- žádná cirkulace v systému - výměník tepla užitkové vody znečištěn nebo zanesen	- zkontrolovat zařízení a oběhové čerpadlo - vyčistit výměník TUV
F10	Porucha čidla výstupní teploty ÚT	- čidlo poškozeno nebo kabeláž přerušena	- zkontrolovat kabeláž, popř. vyměnit čidlo
F11	Porucha čidla teploty zpátečky	- čidlo poškozeno nebo kabeláž přerušena	- zkontrolovat kabeláž, popř. vyměnit čidlo
F12	Porucha čidla teploty TUV	- čidlo poškozeno nebo kabeláž přerušena	- zkontrolovat kabeláž, popř. vyměnit čidlo
F13	Porucha čidla teploty spalin	- čidlo poškozeno nebo kabeláž přerušena	- zkontrolovat kabeláž, popř. vyměnit čidlo
F14	Porucha čidla venkovní teploty	- čidlo poškozeno nebo zkrat kabeláže	- zkontrolovat kabeláž, popř. vyměnit čidlo
A16	Žádná komunikace mezi hlavní deskou a zapalovacím zařízením	- přerušená nebo vadná kabeláž	- zkontrolovat kabeláž a napojení mezi deskami
F17 F18 F19	Porucha mikroprocesoru	- provozní porucha mikroprocesoru	- přerušit přívod proudu a znovu zapnout. Jestliže problém neustává, je třeba zkontrolovat hlavní desku nebo ji vyměnit.

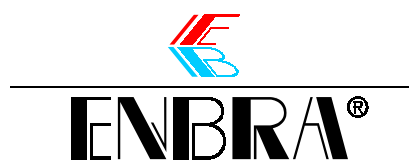
<b>Závada</b>	<b>Možná příčina</b>	<b>Odstranění</b>
Displej i kotel jsou vypnuty	Porucha dodávky el . napětí	Prověřte el. napájení kotle
Radiátory jsou v zimě chladné	Pokojový termostat nastaven na nízkou teplotu nebo může být porouchaný	Zkontrolujte nastavení termostatu
Radiátory jsou v létě teplé	Pokojový termostat nastaven na vysokou teplotu nebo může být porouchaný	Zkontrolujte nastavení termostatu
Z kotle nevytéká kondenzát	Ucpaný sifon	Zkontrolujte a vyčistěte sifon
Hořák bouchá	Nízký tlak plynu Znečištěný hořák a kotel	Zkontrolujte tlak plynu Vyčistěte kotel a hořák

**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](mailto:brno@enbra.cz)

**ENBRA PRAŽSKÁ, spol. s r.o.**

Leknínová 3167/4

106 00 Praha 10 – Zahradní Město

T 271 750 041-43, F 271 750 040

e-mail: [paha@enbra.cz](mailto:paha@enbra.cz)

**OBCHODNÍ KANCELÁŘ PLZEŇ**

A.Uxy 4, 301 32 Plzeň,

tel.: 377 237 183

e-mail: [plzen@enbra.cz](mailto:plzen@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](mailto: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](mailto:olomouc@enbra.cz)

[www.enbra.cz](http://www.enbra.cz)