

# PYROYTICKÝ SPALOVACÍ KOTEL NA DŘEVO PIROEMME



**NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ**

## Obsah

<b>1. OBECNÁ UPOZORNĚNÍ</b>	<b>03</b>
<b>2. DODANÉ VYBAVENÍ</b>	<b>03</b>
<b>3. TECHNICKÉ A ROZMĚROVÉ VLASTNOSTI</b>	<b>04</b>
3.1. POPIS . . . . .	04
3.2. CELKOVÉ ROZMĚRY . . . . .	05
3.3. TECHNICKÉ ÚDAJE . . . . .	05
3.4. Tlakové kapky . . . . .	06
3.5. KONSTRUKCE KOTLE . . . . .	06
3.6. Diagram zapojení (obr. 3a) . . . . .	08
<b>4. INSTALACE</b>	<b>09</b>
4.1. KOTELNA . . . . .	09
4.2. PŘIPOJENÍ KE KOMÍNOVÉMU PRŮDUCHU . . . . .	09
4.3. PŘIPOJENÍ SYSTÉMU . . . . .	10
4.4. BEZPEČNOSTNÍ VÝMĚNÍK TEPLA (obr. 5) . . . . .	11
4.5. NÁVOD K MONTÁŽI . . . . .	12
4.6. SYSTÉMOVÁ SCHÉMATA . . . . .	18
<b>5. POUŽITÍ A ÚDRŽBA</b>	<b>21</b>
5.1. PŘEDBĚŽNÉ KONTROLY PŘI UVEDENÍ DO PROVOZU . . . . .	21
5.2. Dřevo . . . . .	21
5.3. Příkazy na panelu (obr. 8) . . . . .	22
5.4. UVEDENÍ KOTLE DO PROVOZU . . . . .	24
5.5. NASTAVENÍ PRIMÁRNÍHO A SEKUNDÁRNÍHO SPALOVACÍHO VZDUCHU (obr. 10) . . . . .	25
5.6. VAROVÁNÍ . . . . .	27
5.7. ÚDRŽBA . . . . .	27
5.8. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ . . . . .	32
5.9. LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ (EVROPSKÉ SMĚRNICE 2002/96/ES) . . . . .	34

## 1. OBECNÁ UPOZORNĚNÍ

Návod k použití je nedílnou součástí výrobku a musí být předán k použití. Pozorně si přečtěte upozornění uvedená v návodu k použití týkající se instalace, používání a údržby zařízení. Návod si uschovejte pro budoucí použití.

**Instalaci musí provádět kvalifikovaný personál v souladu s platnými normami podle pokynů výrobce. Nesprávná instalace může způsobit zranění osob nebo škody na majetku, za které společnost nemůže nést odpovědnost.**

- Ujistěte se, že je výrobek neporušený. Pokud máte jakékoli pochybnosti, zařízení nepoužívejte a kontaktujte dodavatele.
- Obal musí být zlikvidován v souladu s platnými předpisy.
- Před jakoukoli údržbou zařízení odpojte napájení pomocí vypínače systému.
- V případě poruchy nebo závady zařízení vypněte. Nepokoušejte se jej opravovat ani na něm neprovádějte práce sami. Obráťte se pouze na kvalifikovaný technický personál.
- Veškeré opravy musí být prováděny pouze s použitím originálních náhradních dílů.



**Nedodržení výše uvedených pokynů může ohrozit integritu systému nebo jednotlivých součástí, a tím způsobit potenciální ohrožení bezpečnosti uživatele, za které společnost nemůže nést odpovědnost.**



**Údržba zařízení a spalinového kanálu se musí provádět nejméně jednou ročně.**

## 2. DODANÉ VYBAVENÍ

Kotel se dodává ve čtyřech baleních:

1. Sestavené těleso kotle s přídatným záložním deflektorem, „Osvědčení o zkoušce“ a „Prohlášení o shodě“, které se uchovávají spolu s doklady ke kotli.
2. Plášť, izolační matrace kotlového tělesa, obtokové zařízení, sáček s upínacími šrouby a sada s dokumenty dodávané v kartonu.
3. Ovládací panel dodávaný v kartonové krabici.
4. Ventilátor je dodáván v kartonové krabici.

Taška s dokumenty týkajícími se kotle obsahuje:

- Návod k instalaci a údržbě
- Technický štítek kotle
- Modul se štítky pro použití na „Prohlášení o shodě“.

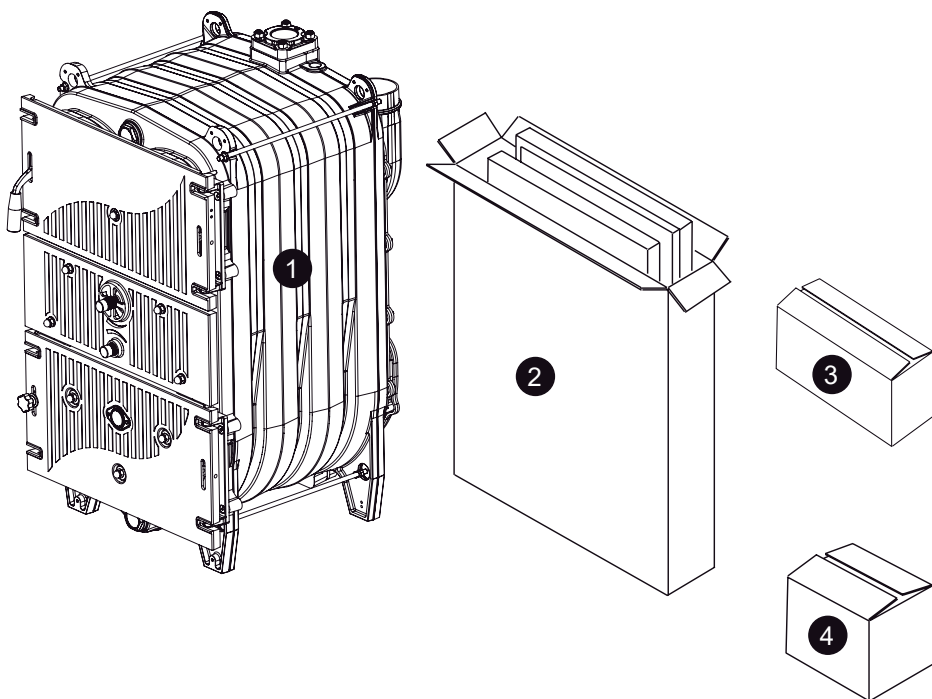


Deska kotle obsažená v sadě s dokumenty je lepicí a musí ji instalatér aplikovat na jednu stranu pláště.



**Výrobní číslo litinové karoserie je uvedeno na nýtovaném štítku na jedné z patek zadního čela.**

Pro usnadnění přepravy, nakládání a vykládání kotle na dřevo jsou na horní části kotle speciální háky pro jeho zvedání.



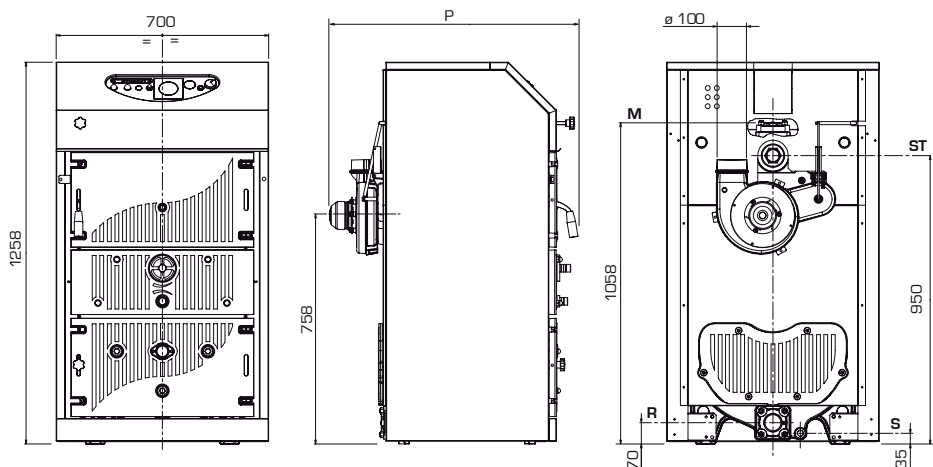
## 3. TECHNICKÉ A ROZMĚROVÉ VLASTNOSTI

### 3.1. POPIS

Pyrolytický spalovací kotel na dřevo **PIROEMME** pracuje na principu pyrolýzy: palivo umístěné v (horní) příkladací komoře je vysušeno, a zplynováno. Těkavé látky uvolněné během procesu vytvářejí spalovací plyn, který hoří zpětným plamenem ve spodní komoře. Zplyňování dřeva a reverzní plamen spalování umožňují mimořádně nízké emise.

Kotle splňují požadavky směrnice PED 97/23/EHS, směrnice 73/23/EHS o nízkém napětí a normy UNI EN 303-5 TŘÍDA 3.

### 3.2. CELKOVÉ ROZMĚRY



**M** C.H. průtok 2" (UNI-ISO 7/1)  
**R** C.H. zpětný chod 2" (UNI-ISO 7/1)  
**S** Vypouštění kotle 1/2" (UNI-ISO 7/1)  
**ST** Tepelný bezpečnostní výměník 2" (UNI-ISO 7/1)

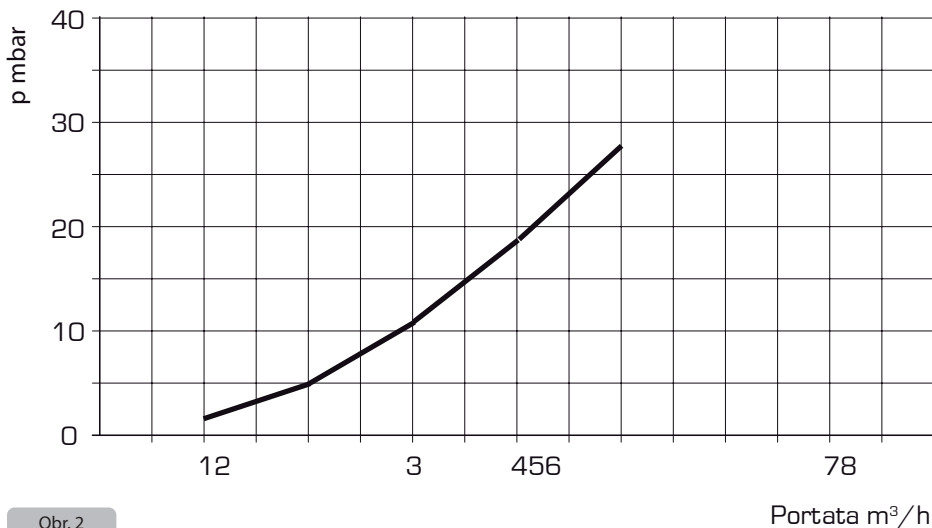
Obr. 1

### 3.3. TECHNICKÉ ÚDAJE

		PIROEMME 4	PIROEMME 5	PIROEMME 6	PIROEMME 7
Efektivní jmenovitý výkon	kW	22.5	27.7	33.2	38.7
Efektivní minimální výkon	kW	13.4	13.2	14.2	16.5
Počet litinových prvků		4	5	6	7
Velikost dveří D x V	cm	60 x 31	60 x 31	60 x 31	60 x 31
Velikost komory D x V x H	cm	45 x 40 x 38	45 x 40 x 51	45 x 40 x 64	45 x 40 x 77
Ideální délka kmene	cm	33	50	60	70
Velikost D (hloubka)	mm	810	940	1070	1200
Palivo		Dřevěná polena	Dřevěná polena	Dřevěná polena	Dřevěná polena
Min/max prohlubeň komína	mbar	0.2/0.25	0.25/0.30	0.30/0.35	0.35/0.40
Maximální povolená teplota	°C	95	95	95	95
Provozní teplota	°C	85	85	85	85
Minimální povolená teplota zpátečky	°C	55	55	55	55
Maximální provozní tlak	bar	4	4	4	4
Napájení	V-Hz	230-50	230-50	230-50	230-50
Maximální spotřeba energie	W	72	72	115	115
Třída vybavení *		3	3	3	3
Doba trvání zátěže	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Průměr komínového tělesa	ø mm	100	100	100	100
Obsah vody v kotli	l	54.5	64.0	73.0	83.0
Hmotnost	kg	398	456	530	597

\*V souladu s výkonem a emisemi

### 3.4. TLAKOVÉ KAPKY



Obr. 2

Portata m<sup>3</sup>/h

### 3.5. KONSTRUKCE KOTLE

Kotel PIROEMME pracuje se dřevem na základě tradiční metody zplyňování dřeva zpětným plamenem. Obecně řečeno, kotel je konstruován podle obrázku 3.

#### 3.5.1. Prostor pro sušení a zplyňování (obr. 3)

Destilace nebo zplyňování dřeva trvá v dolní části této oblasti (sklad dřeva). Zplyňování musí být co nejpravidelnější v čase a její rychlost závisí na množství paliva a rychlosti velikosti sušící plochy. Obecně platí, že je vhodnější mít velké kusy suchého dřeva a malé kusy vlhkého dřeva. Množství primárního vzduchu, které je úměrné výkonu, se nastavuje pomocí regulačního systému

#### 3.5.2. Žárovzdorný hořák (obr. 3)

Žárovzdorný hořák má obdélníkový otvor uprostřed kterým prochází plamen. Hořák má obdélníkovou drážku kde je litinový deflektor sloužící k udržení žhavých uhlíků (a další záložní deflektor je standardně dodáván).

Spalovací plyny s nízkým obsahem kyslíku a stále bohaté na nekombinované spaliny. uhlíku, procházejí žářem a procházejí otvorem žárovzdorného hořáku. Uvnitř hořáku se plyny mísí s předeřhřátým sekundárním vzduchem, který vstupuje přes speciální drážky desky. Tím se vytvoří světle modrý vysoce okysličený plamen, který vychází vystupuje ze spodního otvoru a vstupuje do spalovací komory. Vzhledem k příslušným teplotám žárovzdorný materiál stane světlým červenou barvou.

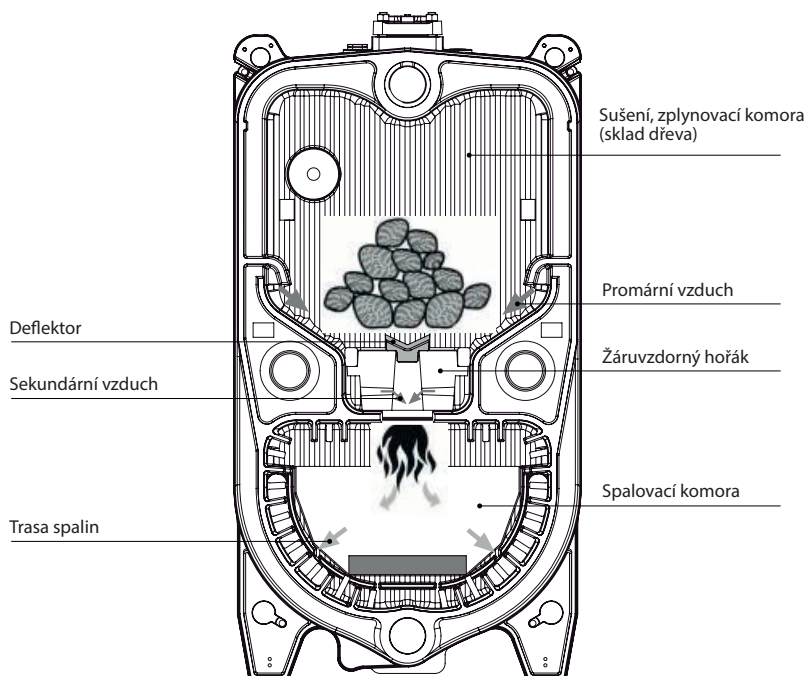
#### 3.5.3. Spalovací komora (obr. 3)

Po přenosu energie do jsou spaliny v zadní části kotle. Ve spalinové komoře je umís-

těno dvourychlostní ventilátor s vodorovnou osou skládající se z elektromotoru a oběžného kola. Ventilátor se snadno udržuje, protože je zajištěn maticemi.

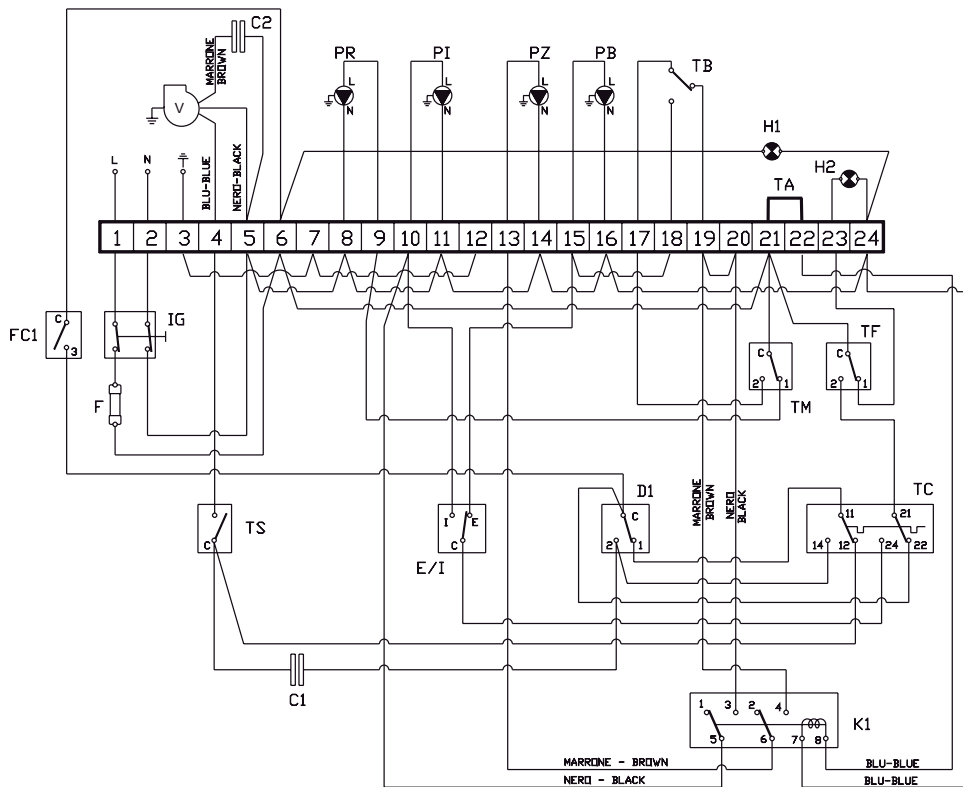
### 3.5.4. Nastavení spalovacího vzduchu (obr. 3)

V přední části kotle, mezi kotlihorními a spodními dvířky, se nachází vývody spalovacího vzduchu. Vzduch vstupující dovnitř kotle je rozdělen na primární a sekundární vzduch. Primární vzduch je veden do prostoru pro skladování dřeva a kombinací destilovaným plynem vytváří hořlavou směs, která při hoření prochází žáruvzdorným hořákem.



Obr. 3

**3.6. DIAGRAM ZAPOJENÍ (OBR. 3A)**



Obr. 3a

- V Ventilátor
- C1 Ventilátor spouštějící kondenzátor
- C2 Přídavný kondenzátor
- PR Recirkulační čerpadlo
- PI Jednotkové čerpadlo
- PZ Plošné čerpadlo
- PB Čerpadlo zásobní nádrže
- TB Termostat zásobní nádrže
- H1 Kontrolka zapnutí napájení
- H2 Nakládací světlo
- TA Okolní termostat
- FC1 Dveřní spínač
- IG Hlavní vypínač
- F 2,5 AT pojistka
- TS Bezpečnostní termostat
- E/I Letní/zimní přepínač
- TM Minimální termostat
- TF Termostat spalin
- D1 Přepínač otáček ventilátoru
- TC Termostat kotle
- K1 Relé



## 4. INSTALACE

### 4.1. KOTELNA

Ujistěte se, že požadavky a vlastnosti místnosti odpovídají současným normám. Kromě toho musí do místnosti přicházet alespoň tolik vzduchu, kolik je ho potřeba k běžnému spalování. Proto je nejlepší udělat na stěně místnosti několik otvorů podle níže uvedených požadavků:

- S volnou plochou nejméně 6 cm<sup>2</sup> na každých 1,163 kW (1000 kcal/h). Minimální průřez otvoru nesmí být v žádném případě menší než 100 cm<sup>2</sup>. Průřez lze také vypočítat podle následujícího vzorce:

$$S = \frac{Q}{100}, \text{ kde „S“ je vyjádřeno v cm}^2 \text{ a „Q“ v kcal/h.}$$

- Otvor musí být umístěn ve spodní části vnější stěny, nejlépe naproti té, kterou vycházejí spaliny.

#### 4.1.1. Umístění kotle v topném systému (obr. 4)

Po dokončení instalace musí být kotel ve vodorovné a stabilní poloze, aby se snížily případné vibrace a hluk. Za kotlem je nutné ponechat mezeru, aby bylo možné ventilátor otevřít a provést jeho údržbu.



### UPOZORNĚNÍ:

**Pečlivě dodržujte minimální vzdálenosti uvedené na obrázku.**

### 4.2. PŘIPOJENÍ KE KOMÍNOVÉMU PRŮDUCHU

Komínový průduch musí splňovat následující požadavky:

- Musí být vyroben z vodotěsného materiálu a musí být odolný vůči teplotě spalin a relativní kondenzaci.
- Musí mít dostatečnou mechanickou pevnost a nízkou tepelnou vodivost.
- Musí být dokonale vzduchotěsný, aby nedocházelo k ochlazení samotného komínového průduchu.
- Musí být co nejvíce vertikální a koncová část musí být vybavena statickým odsáváním, které zajišťuje účinné a stálé odvádění materiálu vzniklého při spalování.
- Aby vítr nevytvářel kolem komína tlakové oblasti, které by převažovaly nad vztlakovou silou spalin, musí být vybírací otvor umístěn nejméně 0,4 m nad jakoukoli konstrukcí přiléhající k samotnému komínu (včetně hřebene střechy) ve vzdálenosti menší než 8 metrů.
- Průměr komínového průduchu nesmí být menší než průměr přípojky kotle. U komínových průduchů čtvercového nebo obdélníkového průřezu musí být vnitřní průřez o 10 % větší než průřez připojení kotle.

- Dostupný průřez komínového tělesa lze vypočítat takto na základě následující-

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

cího vzorce:

S výsledný průřez v cm<sup>2</sup>

K redukční koeficient: – 0,045 pro dřevo / – 0,030 pro uhlí

P Výkon kotle v kcal/h

H výška komína v metrech měřená od osy plamene na výstupu komína do atmosféry. Při volbě velikosti komínového průduchu je třeba vzít v úvahu skutečnou výšku komína v metrech měřenou od osy plamene na vrcholu, sníženou o:

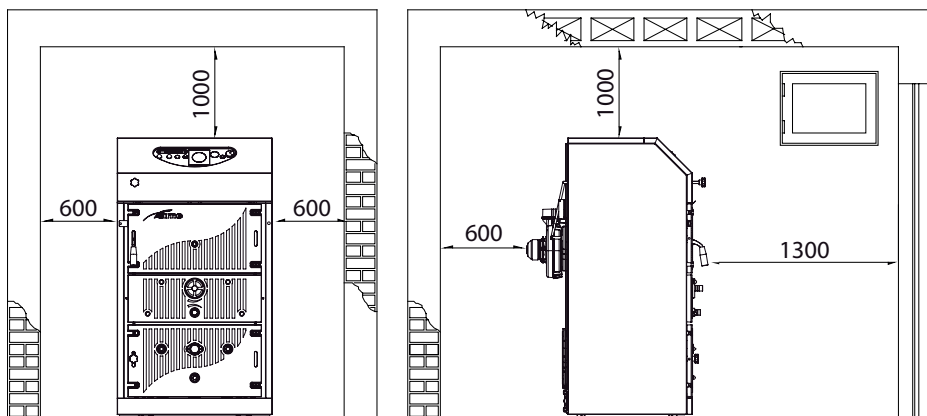
- 0,50 m při každé změně směru spojovacího potrubí mezi kotlem a komínovým průduchem;
- 1 m na každý metr samotné armatury ve vodorovné poloze.

### 4.3. PŘIPOJENÍ SYSTÉMU

Přípojky musí být snadno odpojitelné pomocí trubkových spojů s otočnými šroubeními. Na potrubí topného systému vždy doporučujeme namontovat vhodná uzavírací šoupátka.



**UPOZORNĚNÍ: Na systém je nutné namontovat pojistný ventil (není součástí dodávky).**



Obr. 4

### 4.3.1. Naplnění systému

**Před připojením kotle je nejlepší nechat v potrubí protéct trochu vody, aby se odstranila cizí tělesa, která by bránila správné funkci zařízení.** Systém se musí plnit pomalu, aby vzduchové bubliny mohly vycházet z určených vývodů topného systému. U uzavřených topných systémů musí být tlak studeného zatížení systému a tlak předfouknutí expanzní nádoby shodný nebo v žádném případě nesmí být nižší než výška statického sloupce systému (například u 5metrového statického sloupce musí být tlak předfouknutí nádoby a tlak zatížení systému alespoň 0,5 baru).

### 4.3.2. Vlastnosti dodávaná voda

Voda dodávaná do topného okruhu musí být upravena v souladu s normou UNI-CTI 8065. Upozorňujeme, že i malé vklady o tloušťce pouhých několika milimetrů způsobují kvůli své nízké tepelné vodivosti značné přehřívání bočních ploch kotle, což vede k vážným nepříjemnostem.

### **JE NAPROSTO NEZBYTNÉ UPRAVOVAT VODU POUŽÍVANOU PRO TOPNÝ SYSTÉM V NÁSLEDUJÍCÍCH PŘÍPÁDECH:**

- Velmi rozsáhlé systémy (s velkým množstvím vody)
- Časté doplňování vody do systému.
- Pokud je nutné systém zcela nebo částečně vyprázdnit.
- 

### 4.4. BEZPEČNOSTNÍ VÝMĚNÍK TEPLA (OBR. 5)

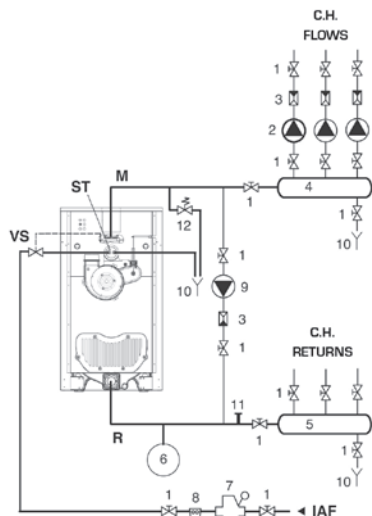
Tepelný výměník se dodává v sadě:

- kód 5201900 pro PIROEMME 4
- kód 5201901 pro PIROEMME 5
- kód 5201902 pro PIROEMME 6
- kód 5201903 pro PIROEMME 7.

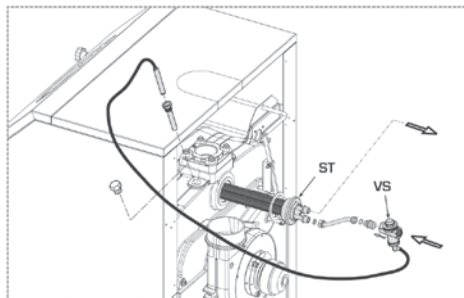
Sada musí být použita pro systémy s uzavřenou expanzní nádobou. Její funkcí je ochlazovat kotel při překročení teploty pomocí termického vypouštěcího ventilu, který je hydraulicky připojen ke vstupu do výměníku tepla. Jakmile se tepelný vypouštěcí ventil (VS) byl připojen, vložte zásuvku s sondou dovnitř sedla získaného na zadní hlavici. V souladu s vývodem výměníku tepla umístěte vypouštěcí ventil trubku s nálevkou a sifonem, které odvádějí odpadní vodu do vhodného odtoku. Odtok musí být kontrolován na dohled.



**Pokud by toto opatření nebylo provedeno aktivace systému tepelného vypouštěcího ventilu může způsobit poškození osob, zvířat a předmětů, za které výrobce nemůže nést odpovědnost. Před uvedením kotle do provozu, se ujistěte, že je zajištěn průtok vody do tepelného vypouštěcího ventilu je zajištěn.**



- 1 Izolační ventily
- 2 Čerpadla
- 3 Zpětné ventily
- 4 Průtokový sběrač
- 5 Zpětný sběrač
- 6 Expanzní nádoba



Obr. 5

- M C.H. průtok  
 R Návrat C.H.  
 IAF Přívod studené vody  
 ST Bezpečnostní výměník tepla  
 VS Systémový bezpečnostní ventil

- 7 Redukční ventil
- 8 Filtř/změkčovač
- 9 Čerpadlo proti kondenzaci
- 10 Odvodnění
- 11 Sonda antikondenzačního čerpadla
- 12 Bezpečnostní ventil systému 3 bar -1/2"

## 4.5. NÁVOD K MONTÁŽI

Balení skříně obsahuje izolační materiál kotlového tělesa, osm podpěrných konzol skříně, držák dveřního mikrosplínače, obtokové zařízení a upínací šrouby. Druhé balení obsahuje pouze ovládací panel a třetí balení obsahuje ventilátor. Při montáži detailů postupujte podle níže uvedené posloupnosti fází.

### 4.5.1. Montáž ventilátoru

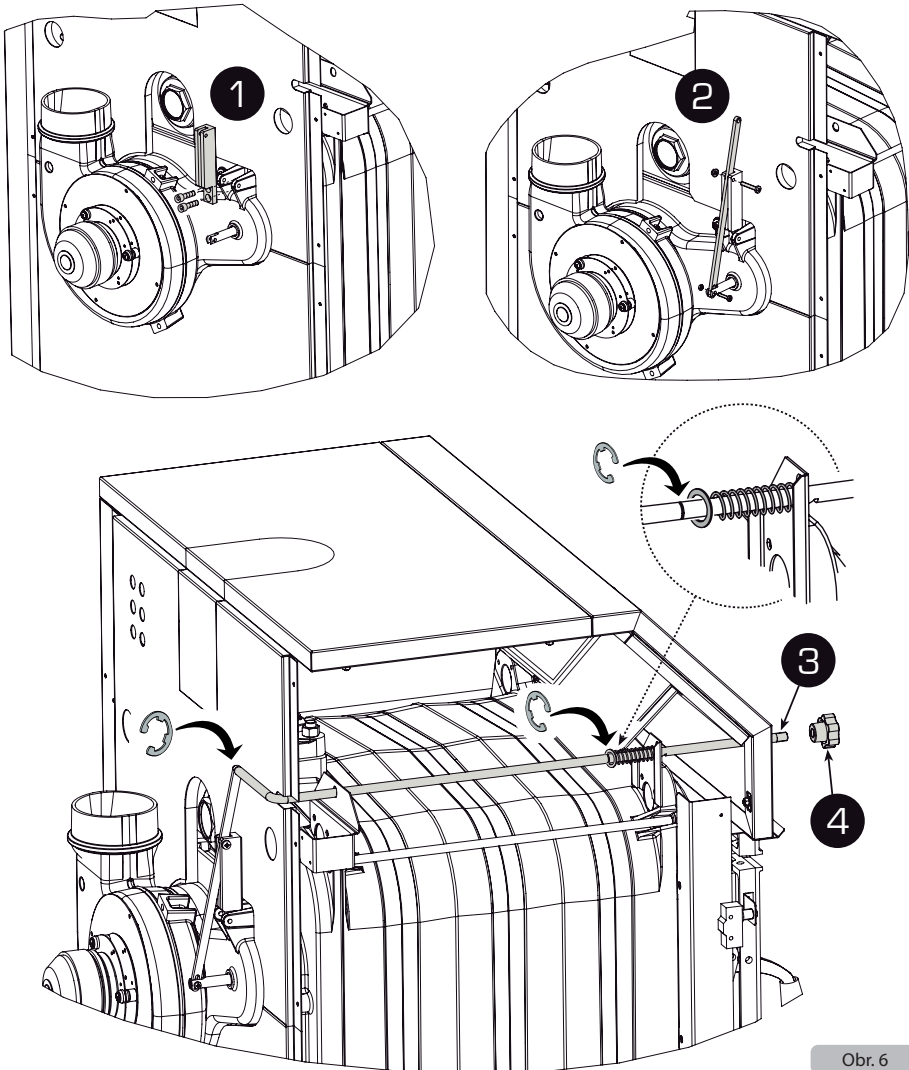
Vyjměte ventilátor z obalu a postupujte následujícím způsobem:

- Umístěte těsnění a namontujte ventilátor tak, že jej zablokujete mosazným šroubem. dodanými šrouby (obr. 12).
- V **PIROEMME 6-7** po montáži ventilátoru namontujte ochranný rám a zablokujte jej čtyřmi dodanými šrouby (obr. 12).

### 4.5.2. Montáž obtokového zařízení (obr. 6)

Obtokové zařízení představuje přímý průchod mezi prostorem pro skladování dřeva a komínem. Je spojeno s ovládací tyčí. Spaliny nahromaděné ve skladovací oblasti jsou tak zachycovány a posílány přímo do komína. Obtokové zařízení v podstatě umožňuje odvádět spaliny směrem ke komínu, aniž by při zapínání a nakládání vycházely z horních dvířek. Při montáži obtokového zařízení postupujte následovně:

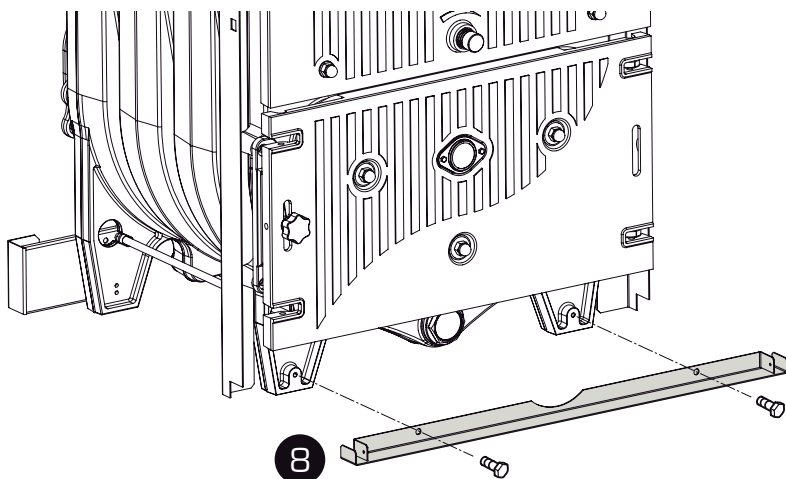
- Vložte blok (1) do určeného pouzdra a zajistěte jej dvěma dodanými šrouby s vnitřním šestihranem.
- Namontujte páku (2) pomocí dodaných šroubů a matic.
- Vložte ovládací tyč (3), zablokujte ji u páky (2) pojistným kroužkem. Doporučujeme se ujistit, že pružina a podložka byly vloženy do ovládací tyče. Pokud tomu tak není, vložte je.
- Vložte pojistný kroužek podložky a pružiny.
- Namontujte knoflík (4).

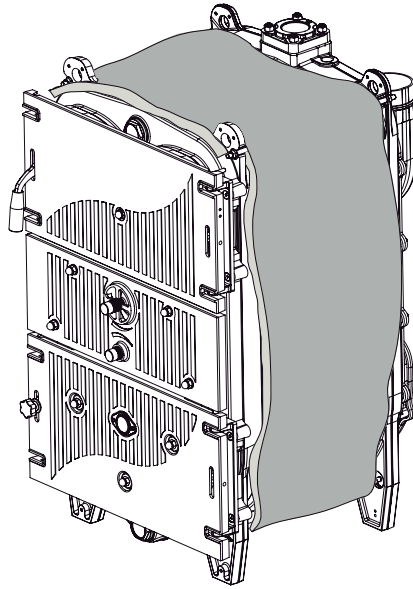


Obr. 6

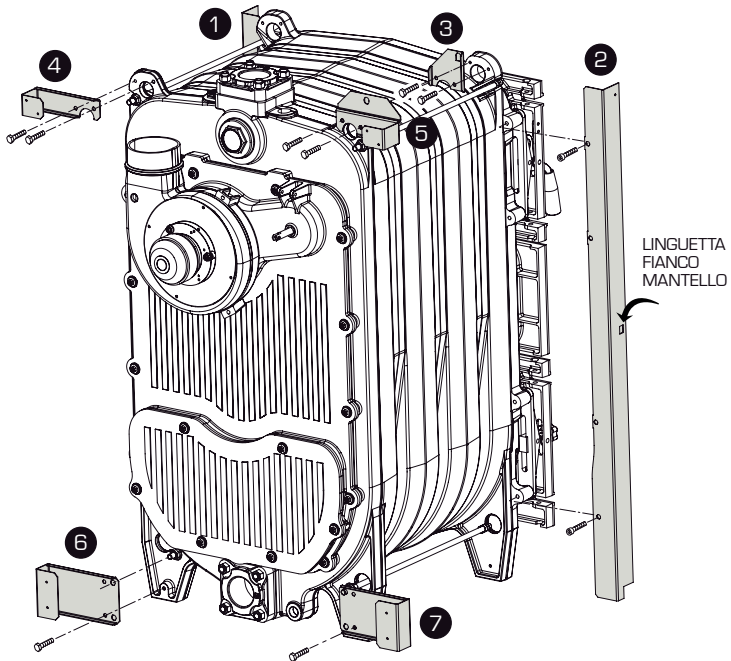
**4.5.3. Montáž izolace, podpěrných konzol a pláště (obr. 6/a - obr. 6/b)**

- Odstraňte panely pláště a namontujte izolační materiál (A) kolem tělesa kotle. Izolaci zajistěte pomocí dvou dodaných pružin.
- Namontujte osm podpěrných konzol pláště pomocí dodaných šroubů se šestihlannou hlavou. K tělesu kotle je třeba připevnit pouze podélníky (1 a 2) pomocí čtyř dodaných šroubů se šestihlannou hlavou. Podélníky jsou vybaveny krytem pro zasunutí záložky bočního panelu.
- Pravý boční panel pláště (B) upevněte pomocí šesti samořezných šroubů. Před zablokováním bočního panelu dodanými šrouby se ujistěte, že je jazýček zasunut v určeném pouzdře na podélníku.
- Zajistěte levý boční panel skříně (C) pomocí šesti samořezných šroubů. Před zablokováním bočního panelu dodanými šrouby se ujistěte, že je jazýček zasunut v určeném pouzdře na podélníku.
- Připravte kabel dveřního mikropsínače pro následné připojení k ovládacímu panelu.
- Připevněte příčný prvek (D) k bočním panelům pomocí čtyř dodaných samořezných šroubů.
- Připevněte tři zadní panely (E-F) pomocí 14 dodaných samořezných šroubů.
- Připevněte spodní panel (G) a kryt (M) k bočním panelům pomocí šroubů se závitem kolíky.
- Namontujte ovládací panel podle pokynů v části 4. 5. 4.
- Namontujte deflektor (S) na přední panel pomocí tří dodaných šroubů.
- Připevněte přední panel (N) pomocí kolíků.
- Připevněte držák mikropsínače (P) k hornímu do

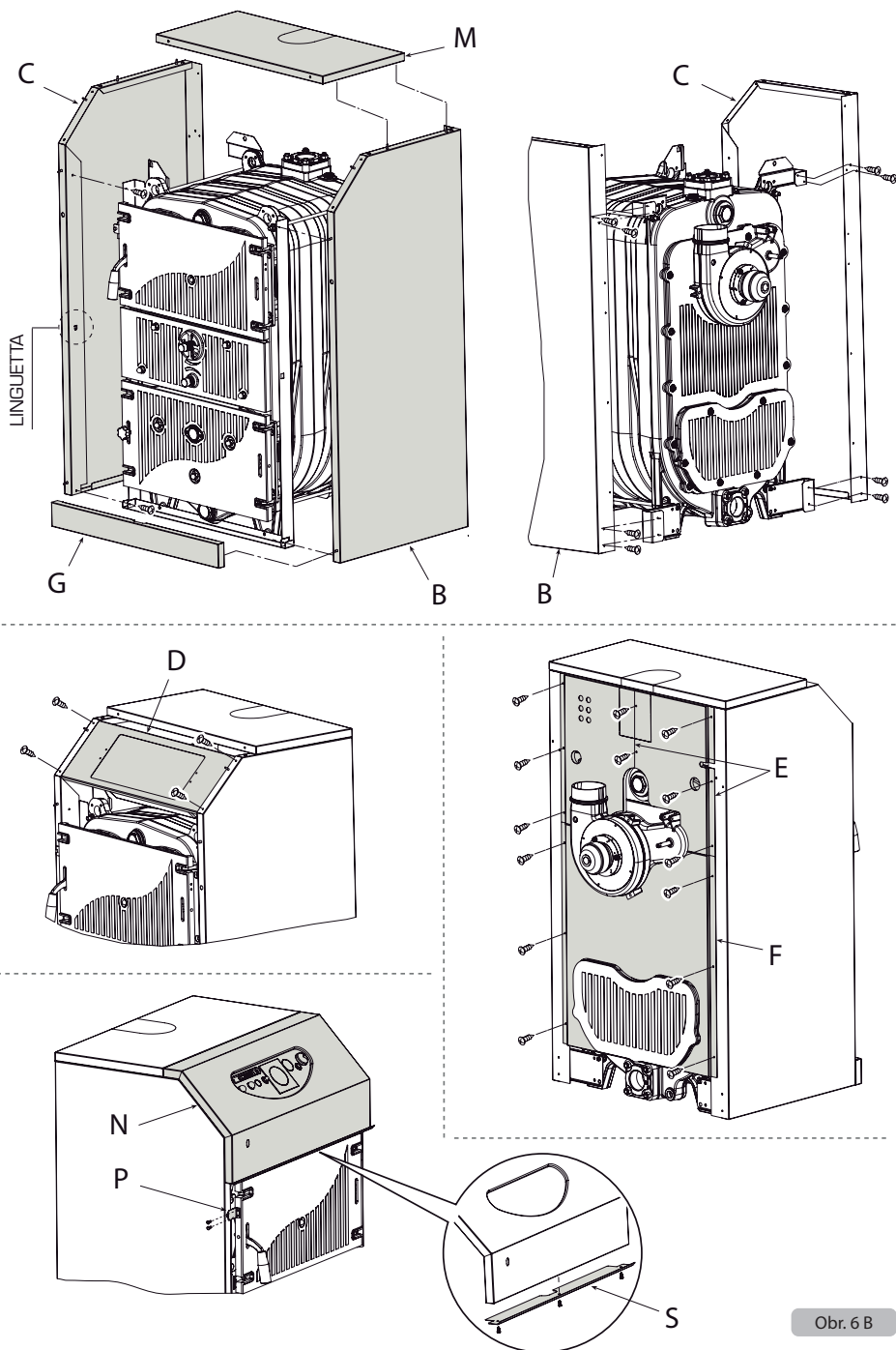




A



Obr. 6 A



Obr. 6 B



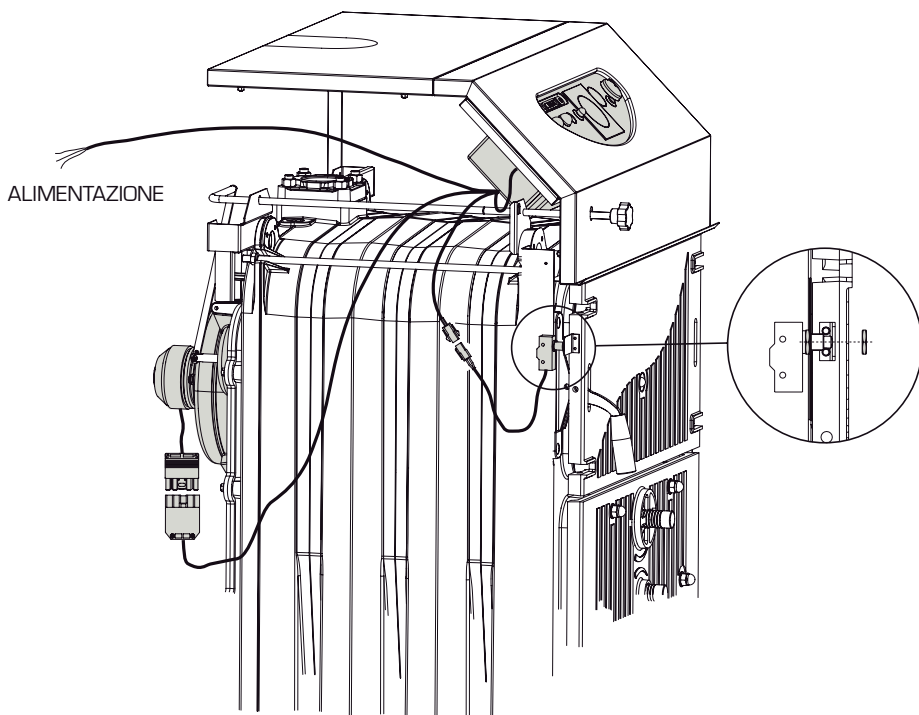
#### 4.5.4. Sestava ovládacího panelu (obr. 6/c)

- Připevněte ovládací panel k příčný prvek (D) pomocí čtyřmi dodanými samořeznými šrouby.
- Vložte žárovky bezpečnostního termostatu (TS), termostatu kotle (TC), minimálního termostatu (TM) a termostatu kotle teploměru do držáku sondy. (1).
- Odstraňte držák (2) namontovaný na kouřové komory a vložte baňku kouřového plynu. termostatu (TF).
- Proveďte elektrické připojení dveřního mikrospínače, ventilátoru a ventilátoru. uzemňovacího kabelu ovládacího panelu. Zásuvka a zástrčka ventilátoru jsou již smontovány při dodání.

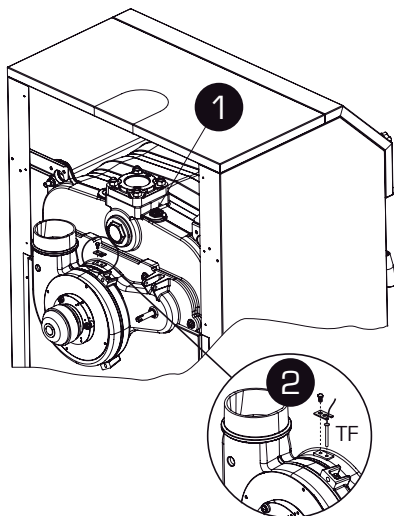
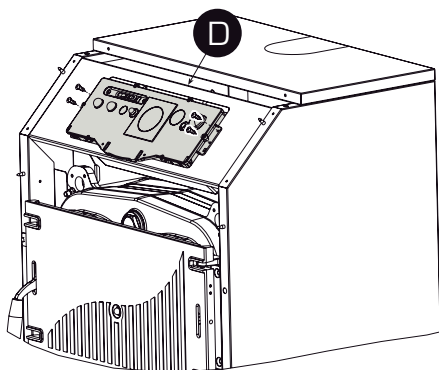
Konektor Faston ovládacího panelu kabelu ústředny musí být zasunut na zemnicí přípojku na příčném prvku (D). Přenášejte provedte elektrická připojení podle pokynů podle schématu na obr. 3/a.



**Pokud je kabel ventilátoru připojen k zástrčce, otevřete také zásuvku, abyste se ujistili, že je fáze**



Obr. 6C



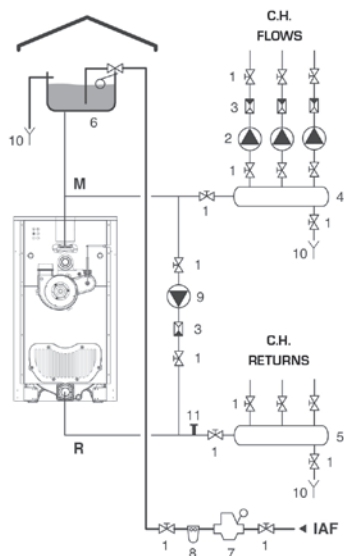
Obr. 6C

#### 4.6. SYSTÉMOVÁ SCHÉMATA

Všechny systémové diagramy uvedené v této brožuře jsou určeny pouze jako vodítka a musí být proto ověřeny firmou specializující se na navrhování a instalaci topných systémů. Společnost SIME nemůže nést odpovědnost za škodu na majetku nebo zranění osob v důsledku nesprávného návrhu systému.

##### 4.6.1. Systémová schémata 1 a 2 (obr. 7)

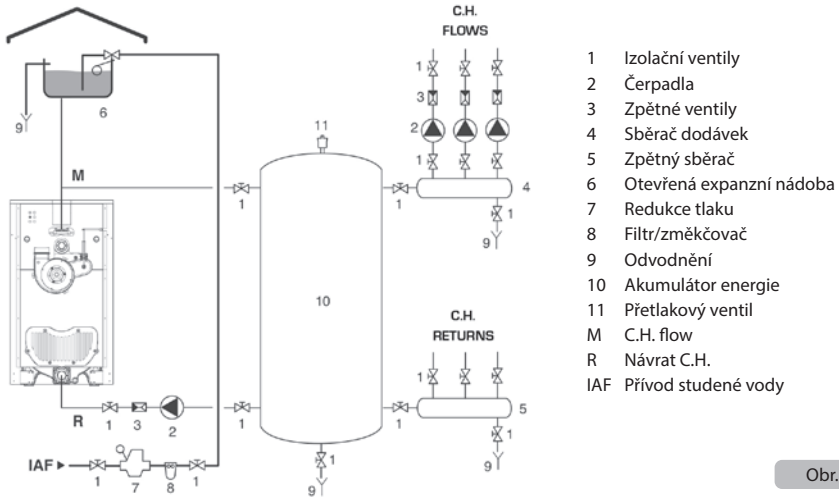
#### DIAGRAM 1: kotel připojený přímo k systémům



- 1 Izolační ventily
- 2 Čerpadla
- 3 Zpětné ventily
- 4 Sběrač dodávek
- 5 Zpětný sběrač
- 6 Otevřená expanzní nádoba
- 7 Redukce tlaku
- 8 Filtr/změkčovač
- 9 Čerpadlo proti kondenzaci
- 10 Odvodnění
- 11 Sonda čerpadla proti kondenzaci
- M C.H. flow
- R Návrat C.H.
- IAF Přívod studené vody

Obr. 7

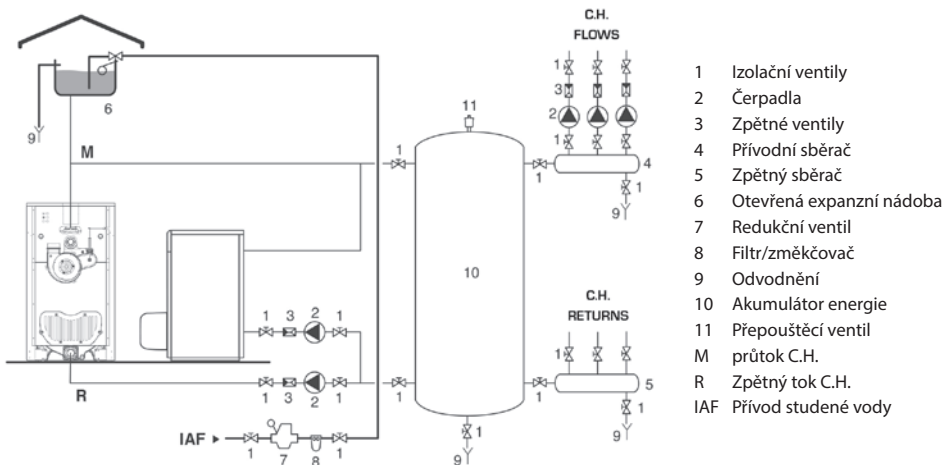
## DIAGRAM 2: kotel s akumulátorem energie pro napájení systémů



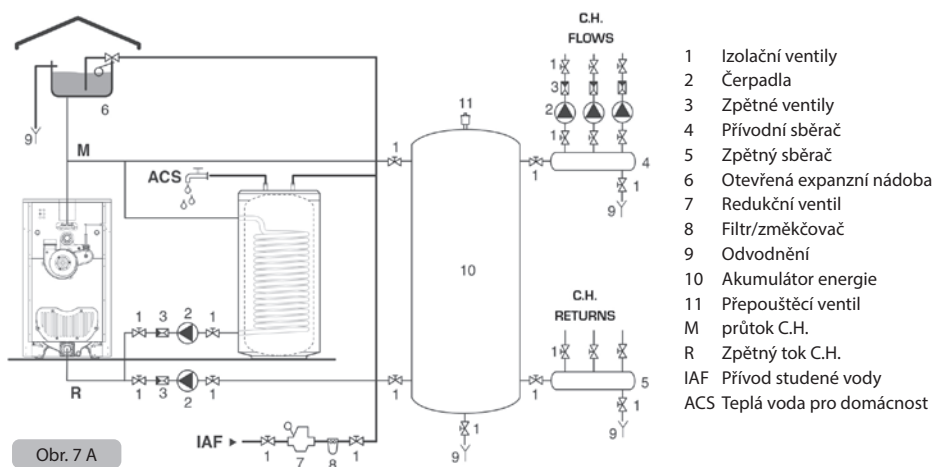
Obr. 7

### 4.6.2. Systémová schémata 3 a 4 (obr. 7/a)

## DIAGRAM 3: kotel kombinovaný s dalším kotlem, s akumulátorem energie pro napájení systémů



Obr. 7 A

**DIAGRAM 4: kotel kombinovaný se zásobníkem teplé vody, s akumulátorem energie pro napájení systémů**

**Výběr a instalaci systémových komponentů musí provést instalatér, který musí dodržovat platné právní předpisy a pravidla správné praxe.**



**System musí být systémem s otevřenou nádobou a musí zajistit minimální výšku 10 metrů.**



**Kotel lze použít k přípravě teplé užitkové vody kombinací se zásobníkem.**



**JE ZAKÁZÁNO instalovat uzavírací díly na bezpečnostní potrubí.**

## 5. POUŽITÍ A ÚDRŽBA

### 5.1. PŘEDBĚŽNÉ KONTROLY PŘI UVEDENÍ DO PROVOZU

Před uvedením kotle na dřevo do provozu je nutné postupovat podle níže uvedených pokynů:

- Systém, ke kterému je kotel připojen, musí mít pokud možno otevřenou expanzní nádobu.
- Potrubí, které spojuje kotel s expanzní nádobou, musí mít vhodný průměr v souladu s platnými normami.
- Při zapnutém kotli musí být čerpadlo topení vždy v provozu.
- Provoz čerpadla nesmí být nikdy přerušen okolním termostatem.
- Pokud je systém vybaven třícestným nebo čtyřcestným směšovacím ventilem, musí být vždy otevřen směrem do systému.

### 5.2. DŘEVO

Dřevo je tvořeno především celulózu a hnědým uhlím. Obsahuje také další látky, jako je pryskyřice (jedle - borovice), tříslovina (dub - kaštan) a samozřejmě velké množství vody. Nej kvalitnějšími druhy dřeva jsou dub, jasan, buk, javor a ovocné stromy s výjimkou třešně; třešeň a bříza jsou poměrně kvalitními druhy dřeva a kvalitní dřeva okrasného, topolového a vrbového se považuje za dostačující. Pryskyřičné rostliny jsou obecně průměrnými palivy. Dřevo je tedy velmi rozmanitý druh paliva v závislosti na druhu dřeva (buk, dub, ovocné stromy, pryskyřníky) z hlediska vlhkosti, tvaru a velikosti. Provoz kotle bude nevyhnutelně ovlivněn všemi těmito faktory, zejména velikostí, vlhkostí a také způsobem, jakým je dřevo do zařízení vkládáno.

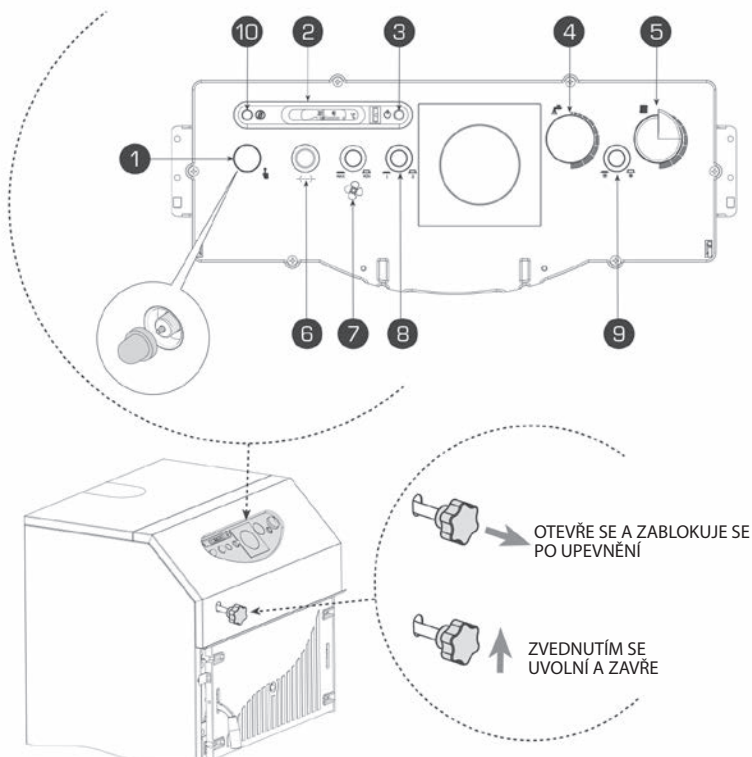
#### 5.2.1. Obsah vlhkosti dřeva

Výhřevnost různých druhů dřeva závisí na jeho vlhkosti, jak je uvedeno v tabulce. S rostoucí vlhkostí klesá výkon a provozní doba kotle. V tabulce je uveden faktor snížení výkonu v závislosti na vlhkosti použitého dřeva. Efektivní výkon kotle je vypočten na základě dřeva o vlhkosti 15 %. Pro představu, vlhkost dřeva sušeného dva roky na krytém místě je přibližně 25 %.

**Příklad:** vlhkost použitého dřeva = 30 % / efektivní výkon = nominální efektivní výkon x 0,79.

Tabulka korekčních faktorů podle vlhkosti dřeva

% OF MOISTURE	CALORIFIC VALUE kcal/kg	CORRECTION FACTOR
15	3,490	1
20	3,250	0.93
25	3,010	0.86
30	2,780	0.79
35	2,540	0.72
40	2,300	0.65
45	2,060	0.59
50	1,820	0.52



Obr. 8

### 5.3. PŘÍKAZY NA PANELU (OBR. 8)

#### ZAPNUTÍ A NASTAVENÍ TEPLoty VYTÁPĚNÍ

Zapněte kotel stisknutím hlavního vypínače (poz. 8). Když se rozsvítí zelená kontrolka (poz. 3), znamená to, že je kotel zapnutý. Teplotu vody v systému lze nastavit otáčením knoflíku (poz. 5) ve směru hodinových ručiček pro její zvýšení a proti směru hodinových ručiček pro její snížení. Rozsah nastavení je mezi minimální hodnotou 75 °C a maximální hodnotou 85 °C. Nastavenou hodnotu teploty lze zkontrolovat na teploměru (poz. 2).



**Během provozu obtokové zařízení musí být vždy dokonale uzavřeno.**

## SVĚTELNÁ KONTROLA NÁKLADU DŘEVA

Po zapnutí kotle svítí kontrolka naložení dřeva (poz. 10), dokud není dosaženo určité hodnoty teploty (cca 150 °C), poté zhasne a po naložení dřeva můžete zavřít dvířka. Ventilátor začne pracovat automaticky.

Pokud se kontrolka znovu rozsvítí, znamená to, že aktivace nebyla provedena správně, a proto je třeba znovu otevřít dvířka a zopakovat postup zapnutí. Pokud se místo toho po několika hodinách provozu kontrolka znovu rozsvítí (asi 115 °C), znamená to, že v zařízení není žádné dřevo a že je třeba jej znovu naložit.

## RESETOVÁNÍ BEZPEČNOSTNÍHO TERMOSTATU

Ovladač pro resetování bezpečnostního termostatu kotle se nachází na přední straně panelu přístrojů. Termostat (poz. 1) resetuje provoz kotle na dřevo. O spuštění bezpečnostního termostatu neinformují žádné kontrolky, protože to indikuje teploměr kotle ( $T > 110$  °C) a skutečnost, že se zastaví ventilátor.

Obnovení provozních podmínek:

- Počkejte, až teplota v kotli klesne pod 100 °C.
- Odstraňte víčko bezpečnostního termostatu.
- Stiskněte tlačítko ručního resetování.

## SOUČTOVÝ/PRŮTOKOVÝ ROZDĚLOVAČ A POUŽITÍ TERMOSTATU ZÁSOBNÍ NÁDRŽE

Pokud je kotel připojen k zásobníku TUV, je nutné použít přepínač součtový/vodní (poz. 9) a použít termostat zásobníku (poz. 4).

## PŘEPÍNAČ OTÁČEK VENTILÁTORU

Při stisknutí tlačítka přepínače (poz. 7) a nastavení na MAX pracuje kotel na plný výkon. S tlačítkem nastaveným do polohy MIN pracuje kotel na minimální výkon, čímž se prodlužuje doba, po kterou vydrží zatížení.

## POJISTKA

Obecné 2,5 AT pojistky (poz. 6).

## VYPNUTÍ KOTLE

Pokud je kotel dočasně vypnut o víkendech, na krátkou dovolenou nebo při venkovní teploty nad „nulou“, stiskněte hlavní vypínač (poz. 8) a vyjměte popel ze spalovací komory. Pokud zařízení delší dobu nepoužíváte, proveďte níže uvedené kroky:

- Nastavte hlavní vypínač poz.8 a hlavní vypínač na ovládacím panelu do polohy „vypnuto“.
- Odpojte napájecí zástrčku.
- Uzavřete uzavírací ventily vodovodního systému.
- Vyjměte popel a vyčistěte sušicí/zplyňovací a spalovací komoru.

- Zvažte, zda byste se neměli obrátit na kvalifikovaný technický personál, aby provedl komplexnější čištění.



**Pokud hrozí nebezpečí mrazu, vyprázdněte systém nebo přidejte vhodné nemrzoucí kapaliny.**

#### 5.4. UVEDENÍ KOTLE DO PROVOZU

Po nastavení spalovacího vzduchu podle bodu 5.5 zavřete spodní dvířka a zapněte panel. První spuštění nového kotle může být složité kvůli vlhkému žáruvzdornému materiálu. Proto doporučujeme rozhodně otevřít primární vzduch a snížit sekundární vzduch. Otevřete obtokové zařízení a horní vkladací dvířka.

Na hlavní kámen, na horní část deflektoru, položte tenké a suché dřevo a uspořádejte ho křížem. Použijte vysoce hořlavý materiál, vyhněte se velkým a hranatým kusům. Použijte tenké listy papíru (noviny nebo podobný papír) a zapalte dřevo: můžete také použít osvětlovací kostky běžně dostupné na trhu. Téměř zavřete dvířka a počkejte několik minut, než se oheň rozhoří a vytvoří žhavé uhlíky (asi 5 až 10 minut). Pokud po několika minutách pohledem otvorem ve spodních dvířkách zjistíte, že začíná proces inverze plamene, přiložte větší kusy dřeva. Jakmile zhasne kontrolní světlo nakládání dřeva (10 obr. 8), zavřete horní dvířka a obtokové zařízení.



Během provozu musí být obtokové zařízení vždy dokonale uzavřeno.



**Délka dřeva musí být:**

- a) 33 cm (+ 1 cm, - 4 cm) pro model PIROEMME 4**
- b) 50 cm (+1 cm, - 4 cm) pro modely PIROEMME 5**
- c) 60 cm (+1 cm, - 4 cm) pro modely PIROEMME 6**
- d) 70 cm (+1 cm, - 4 cm) pro modely PIROEMME 7**

Tato měření je nutné striktně dodržovat. Protože pro dobré spalování je nezbytné, aby dřevo klesalo rovnoměrně, je nutné zajistit, aby délka přikládaných kusů, jejich tvar a způsob naložení nebránily pravidelnému klesání paliva. Kusy musí být uspořádány podélně a vodorovně. Žádný z dilů nesmí být nakloněný nebo umístěný křížem. Po zjištění inverze plamene můžete pokračovat a přiložit další dřevo (mějte na paměti, že údaje v tabulce nastavení primárního a sekundárního vzduchu jsou pouze orientační).

##### 5.4.1. Přidání dalšího dřeva

Před přidáním dalšího dřeva spotřebujte co nejvíce dřeva z předchozího nákladu. Další dřevo lze naložit, když je vrstva žhavých uhlíků ve skladovací ploše silná asi 5 až 10 cm. Pomalu otevřete horní nakládací dvířka. Použijte protokoly, jejichž délka odpovídá hodnotám uvedeným v předchozím odstavci. Nový náklad dřeva uspořádejte podle výše uvedených pokynů.

Chyby při načítání (obr. 9)



- Příliš dlouhé kusy neklesají pravidelně dolů a způsobují „mosty“.
- Příliš krátké kusy způsobují nepravidelný průvan, což má za následek nižší výkon a výkonnost.
- Pokud kvalita dřeva způsobuje „mosty“, může být také nutné naložit kusy rozdělené na dvě části a uspořádané podélně tak, aby celková délka („L“) odpovídala poplynům uvedeným v části 5. 4. Aby se zabránilo vzniku „mostů“, nedoporučujeme ukládat polena podél bočních stěn prostoru pro skladování dřeva (obr. 9).
- Otevřete horní dveře. Opět to dělejte pomalu, aby se vytvořily chuchvalce vzduchu a kouře.
- Během provozu je přísně zakázáno otevírat spodní dvířka.



Obr. 9

### 5.5. NASTAVENÍ PRIMÁRNÍHO A SEKUNDÁRNÍHO SPALOVACÍHO VZDUCHU (OBR. 10)

Kotel je vybaven odtahovým ventilátorem spalovacího vzduchu a regulátory primárního vzduchu (poz. P) a sekundárního vzduchu (poz. S). Při prvním spuštění zařízení je nutné nastavit primární a sekundární vzduch. Mějte na paměti, že primární vzduch určuje výkon kotle, a tedy množství spáleného dřeva, a sekundární vzduch dokončuje proces spalování. Níže uvádíme optimální nastavení primárního a sekundárního vzduchu při použití kvalitního dřeva (buk) s nízkým obsahem vody (vlhkost 15 %).

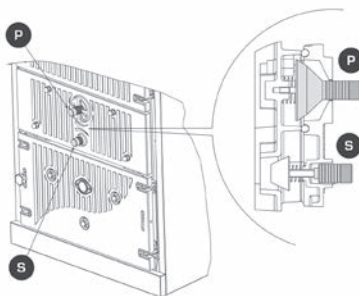
BOILER MODEL	PRIMARY AIR (P) notch posit.	SECONDARY AIR (S) notch posit.
PIROEMME 4	7	4,5
PIROEMME 5	6,5	4
PIROEMME 6	6	5,5
PIROEMME 7	5,5	6

Pro správné nastavení vzduchu je však třeba na základě použitého dřeva a jeho skutečné vlhkosti, je nutné podívat se na plamen skrz kontrolním otvorem na spodních dvířkách. Plamen musí vyplnit asi dvě třetiny plochy. spodní komory a musí snadno dotýkat spodní kolébky, aniž by se pohyboval popel nebo hluk. Plamen musí být oranžovo-růžovo-bílý.

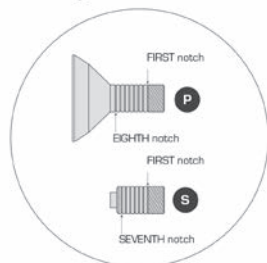
Nesmí být příliš jasný a musí směřovat k ke světle modré barvě ve středu. Proto je třeba dosáhnout optimálních podmínek pro plamen, je nutné upravit primární vzduchu otáčením knoflíku (poz. P) a na totéž platí pro sekundární vzduch (poz. S).

**Příklad 1:****Velké kusy vlhkosti dřeva, které se obtížně spalují**

**S** - Pevně zavřeno (snaha o vytvoření plamene co největší, ale ne s načervenalou barvou).  
**P** - mírně otevřený, abyste dosáhli dostatečného zplyňování.

**Příklad 2:****Vysoce hořlavé dřevo**

**S** - zcela otevřený.  
**P** - Mírně zavřený, aby se udrželo snížené zplyňování, ale dostatečně otevřený, aby odstranit popel, který by mohl bránit spalovací hlavě.



Obr. 10

**5.5.1. Obecné rady**

- Nejlepšího výkonu je dosaženo po dvou až třech dnech provozu. Žáruvzdorné materiály se totiž musí vypálit a dehet musí vytvořit usazeniny na horní části skladovací plochy dřeva.
- Musí zde být poměrně velký plamen, který dobře zaplní pec.
- Plamen nesmí být příliš červený (nedostatek sekundárního vzduchu S).
- Plamen nesmí být příliš modrý (příliš mnoho sekundárního vzduchu S).
- Plamen nesmí vydávat příliš velký hluk (příliš mnoho primárního vzduchu P).

**5.5.2. Problémy s nastavením vzduchu**

- Pokud je příliš mnoho primárního vzduchu, vznikne velké množství popela a malých kousků uhlí dolů. Pokud je plamen příliš rychlý, suchý, má studenou barvu a vytváří hluk. Kotel spotřebuje hodně dřeva.
- Pokud není dostatek primárního vzduchu, plamen se bude pohybovat pomalu, bude blikat, bude snadno ovlivnitelný poryvy větru a tahu komína, je bude velmi malý, nebude schopen dotknout spodní kolébky, čímž vytváří málo popela.
- Pokud je příliš mnoho sekundárního vzduchu, bude plamen malý a bude mít tendenci k namodralé barvě a bude se jevit velmi čirý.
- Pokud je sekundárního vzduchu málo, bude plamen velký, bude se dotýkat spodní kolébky a zaplní ji celou spodní komoru. Více na důležitější je, že bude červený a nebude vůbec nevypadá čirý.

## 5.6. VAROVÁNÍ

### KOROZE SPALIN OBVOD

Spaliny jsou plné vodních par v důsledku v důsledku procesu spalování a používání paliva plného vody. Pokud se dostanou do kontaktu s relativně chladnými povrchy (s minimální teplotou přibližně 60-70 °C), vodní pára kondenzuje a spojením s dalšími produkty hoření vzniká ke korozi kovových částí. **Zkontrolujte, zda se ve spalinách nevyskytují známky kondenzace denně. (zčernalá kapalina na podlaze za kotlem).** V takovém případě je třeba použít sušičku druh dřeva. Kontrola spalin teplotu ve sníženém režimu a zvýšit provozní teplotu. Pro kontrolu teploty v místnosti je proto nutné nainstalovat směšovač ventil. Koroze způsobená spalinami kondenzací není kryta záruka, protože je způsobena dřevem. vlhkosti a kotle. řízení.

### UPOZORNĚNÍ PŘI POUŽÍVÁNÍ

Při každé úpravě vzduchu vyčkejte 5-10 minut, než začnete dalším seřizováním. Jakmile jste optimální nastavení, při na konci dne zkontrolujte pec. povrchy - musí být bílé. Musí být pouze několik nespálených žhavých uhlíků v nahromaděném popelu. pokud je příliš mnoho primárního vzduchu, je budou žhavé uhlíky a malé kousky uhlí v popelu, plamen se bude rychle pohybovat, bude suchý, bude mít studenou barvu a a bude vydávat hluk a výkon bude příliš vysoký (5.5).

Pokud není dostatek primárního vzduchu, bude plamen malý pohybovat pomalu a bude se pohybovat málo množství popela a výkon bude příliš nízký. Pokud je plamen tmavě oranžový, není dostatek sekundárního vzduchu a povrch topeniště nebude bílé. Pokud je plamen malý a modrý, je sekundárního vzduchu příliš mnoho. Pomalu otevřete dvířka horního příkládání. Pokud se na stránkách . navzdory tomuto upozornění jsou některé vzduchu, použijte mírně navlhčené velké kusy dřeva. Ujistěte se, že kotel se nezastavil na delší dobu (**snižte množství primárního vzduchu - 5,5**) a aby se v kotlíku nacházela jakákoli cizí tělesa (hřebíky, kovové díly) nepřekážejí otvoru žáruvzdorného hořáku.

## 5.7. ÚDRŽBA



**Pozor! Před prováděním jakýchkoli prací na kotli se ujistěte, že je kotel v pořádku. samotný kotel a jeho součásti mají vychladl.**



**Upozornění! Nikdy nevypouštějte vodu ze systému, a to ani částečně, pokud to není nezbytně nutné. nezbytně nutných důvodů. Pravidelně kontrolujte potrubí a/nebo zařízení pro odvod spalin jsou neporušené a zda jsou v pořádku. Nepoužívejte čistit kotel a/ nebo jeho části pomocí vysoce hořlavými látkami (např. benzínem,**

alkoholem apod.). Nenechávejte nádoby s hořlavými látkami v místnosti, kde byl kotel instalován. Nečistěte topení systému, pokud je kotel v provozu.



**Používejte tampony a K čištění zařízení používejte odsávačky. Pokud na stránkách používáte jakékoliv hadříky, ujistěte se, že jste nenechávali žádné z nich uvnitř zařízení. Udržujte šrouby a matice promazané a chraňte je tukem.**

#### 5.7.1. 5.7.1 Běžné čištění a údržba kotle (obr. 11)

### DENNĚ

- Vyjměte deflektor (A) z kotle, sušicí a zplyňovací komory.
- Odstraňte vrstvu uhlíků tak, aby popel nahromaděný ve dřevě prochází dolů skrz žáruvzdornou štěrbinu hořáku. Tím se zabrání tomu, aby se štěrbinu ucpaní, které by ovlivnilo provoz kotle.
- Vraťte zpět deflektor (A) umístěním do středu štěrbinu.

### KAŽDÝ TÝDEN

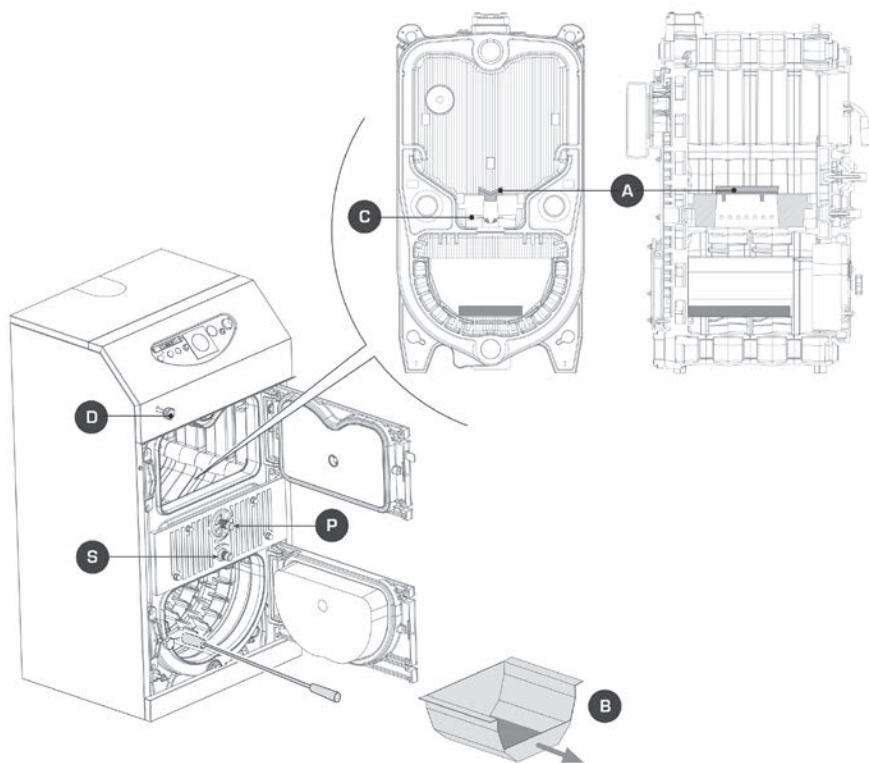
- Přesně odstraňte ze všech povrchů veškeré zbytky po spalování nahromaděné ve skladu dřeva v prostoru pro dřevo.
- K čištění spalin použijte tampon, spalinových kanálů ve spalovací komoře.
- Odstraňte popel z popelníku. (B).
- Ujistěte se, že žáruvzdorná štěrbinu hořáku není ucpaná: pokud ano, vyčistěte ji pomocí pohrabáče.
- Pokud porucha přetrvává i po vyčištění zařízení, jak je uvedeno jak je popsáno výše, může to být způsobeno špatným rozvodem sekundárního vzduchu. V takovém případě:
  - zkontrolujte zářezy vzduchu vývodů přívodu vzduchu (poz. P - poz. S) na základě na základě údajů uvedených v odstavci „Seřízení primárního a sekundárního spalovacího vzduchu“ (5.5).
  - ujistěte se, že sekundární vzduch přívodní otvory hořáku (C) nebyly ucpané: v takovém případě projděte dlouhým měkkým kartáčem přes každý kanál.
- Ujistěte se, že žáruvzdorný hořák a deflektor (A) jsou umístěny správně na svém místě.



**Pozor! Žáruvzdorný hořák a podléhají opotřebení: my proto doporučujeme jejich kontrolu každý rok, abyste předešli abnormálnímu provozu kotle.**

## KAŽDÝ MĚSÍC

Zkontrolujte činnost obtoku (D). Obtok je přímý mezi zásobníkem dřeva a kotlem. a komínem. Když se otevřou příkladací dvířka a ventilátor automaticky spustí, umožňuje sbírat spaliny nahromaděné v a poslat je do prostoru pro skladování dřeva. do komína. Obtokové zařízení v podstatě umožňuje, aby byly spaliny odváděny do kanálu. odváděny směrem ke komínu. aniž by vystupoval z horních dvířek. během zapínání a nakládání operací.



Obr. 11

### 5.7.2. Mimořádné čištění a údržba kotle



**UPOZORNĚNÍ: Je třeba provádět mimořádné čištění a údržbu. každý rok kvalifikovaným technickým pracovníkem pracovníky. Pokud je třeba vyměnit díly, které jsou již nefungují, použijte pouze originální náhradní díly od společnosti SIME.**

Na konci každé topné sezóny, proveďte generální čištění kotle. Ujistěte se, že jste odstranili všechny popel z celého povrchu kotle (5.7.1). Pokud se kotel nepoužívá v létě, nechte dvířka zavřená v každém případě. Zkontrolujte stav těsnění a vyměňte je, pokud je to nutné. Zkontrolujte také stav komínového kouřovodu.

### ČIŠTĚNÍ VENTILÁTORU (OBR. 12)



**UPOZORNĚNÍ:  
Nejprve vypněte napájení kotle.**

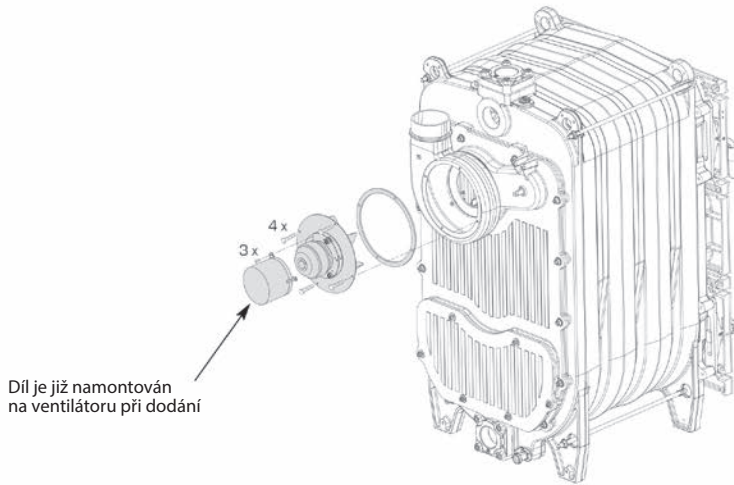
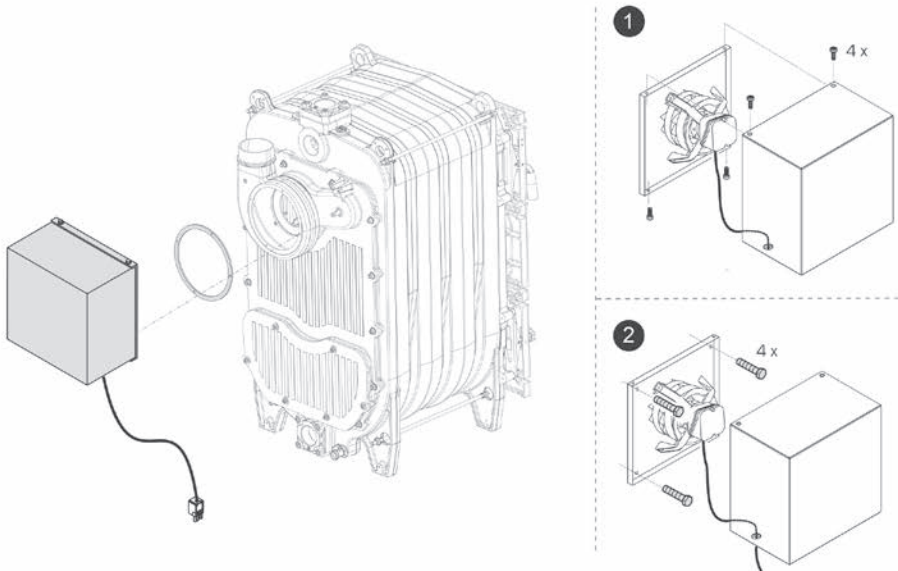
Otevřete ventilátor a odstraňte případné usazeniny z lopatek. Obecně platí, že stlačený vzduch nebo mírný mechanickým působením umožňuje dobře vyčistit. Pokud se na nich vyskytují odolné usazeniny, které je třeba odkapávající kondenzace nebo dehtu, můžeme doporučit pracovat velmi opatrně aby nedošlo k ohnutí nebo deformaci lopatek. To by způsobilo, že by ventilátor generoval hluk při provozu a ovlivnilo jeho výkon. Při demontáži ventilátoru postupujte takto následujícím způsobem:

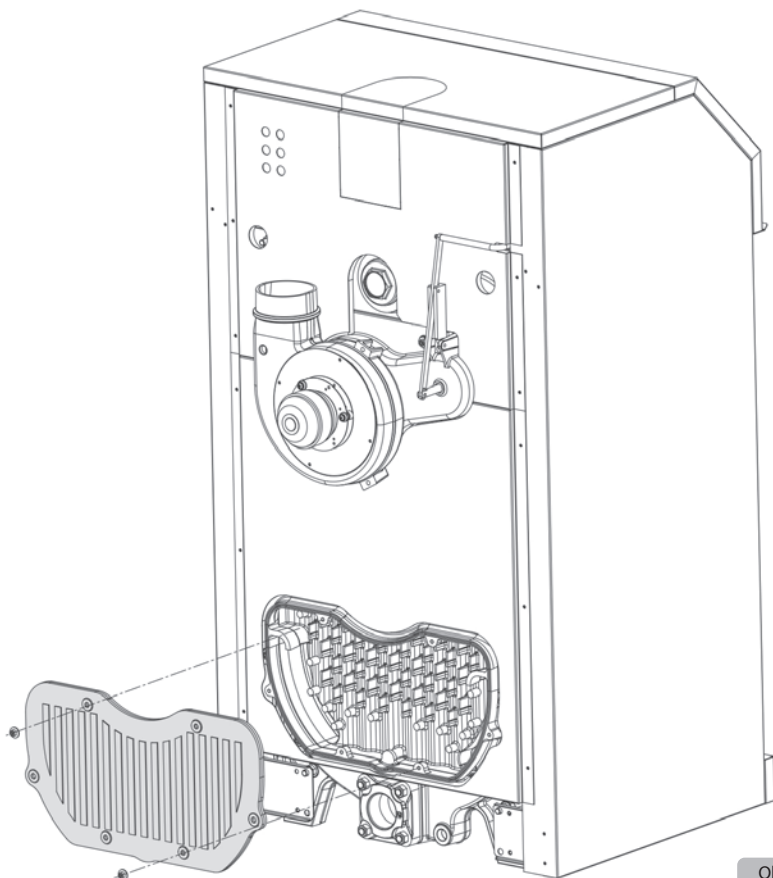
- Vyjměte čtyři šrouby, které upevňují ventilátor PIROEMME 4-5, vyjměte ventilátor a vyměňte jej těsnění vyjmuté při montáži ventilátoru. při demontáži.
- U modelu PIROEMME 6-7 místo toho vyjměte čtyři upínací šrouby a sejměte ochranný rám (1). Vyjměte šrouby, které zajišťují ventilátoru ke komoře pro odvod spalin (2), vyjměte ventilátor a vyměňte jej těsnění vyjmuté během při demontáži.

### ČIŠTĚNÍ SPALINOVÉ KOMORY (OBR. 12/A)

Odstraňte zadní dvířka a důkladně vyčistěte spalinové kanály pomocí dlouhého měkkého kartáče.

Vyčistěte vnitřní části komory pro odvod spalin komory a vyjměte/použijte zařízení na vysátí zbytků.

**PIROEMME 4 - 5****PIROEMME 6 - 7**



Obr. 12A

## 5.8. ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ



Kotel má tendenci se vypínat a v kotli se tvoří oblouk z nespáleného dřeva. Opětovné spuštění trvá delší dobu a plamen se nerozvíjí snadno. To už může být způsobeno tím, že žáruvzdorný hořák je ucpaný nebo není dostatek primárního vzduchu.



**Vyčistěte otvor žáruvzdorného hořáku nebo zvětšete množství primárního vzduchu.**

.....





Plamen se pohybuje velmi rychle, generuje hluk a vytváří velké množství bílého a černého popela. Spotřeba kotle je velmi vysoká. To může být způsobeno tím, že je příliš mnoho primárního vzduchu.



**Snižte množství primárního vzduchu.**

.....



Plamen je krátký, pohybuje se pomalu, výkon je nízký a žáruvzdorný hořák ve spodní části zčernal. To může být způsobeno tím, že není dostatek primárního vzduchu.



**Zvyšte množství primárního vzduchu.**

.....



Kotel produkuje velké množství tekutého dehtu ve dřevě v prostoru pro skladování dřeva. To může být způsobeno velmi vlhkým palivem, pokud je teplota příliš nízká, zařízení není delší dobu používáno.



**Použijte dřevo s nižší teplotou, s vyšším obsahem vlhkosti, zvýšit obsah dřeva v kotli termostat na teplotu 75- 80 °C a použijte množství dřeva v souladu s aktuálními potřebami.**

.....



Ventilátor se nikdy nezastaví a kotel nedosáhne požadované teploty. To může být způsobeno tím, že kotel je ucpaný, palivo nebylo přiloženo v souladu s návodem, čerpadla nejsou v pořádku připojena k panelu, velikost není vhodná vzhledem k velikosti systému.



**Vyčistěte celý kotel, naložte ho dřevem tak, aby se naplnil skladovací prostor lépe, proveďte elektrické propojení mezi čerpadly a panelem, otevřte a postupně přivádějte jednotlivé prostory na požadovanou teplotu jeden po druhém.**

.....



**Pokud nedosáhnete žádného výsledku, nedělejte nic dalšího a obraťte se na kvalifikované technické pracovníky pracovníky.**

**5.9. LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ (EVROPSKÉ SMĚRNICE 2002/96/ES)**

Jakmile dosáhne konce své životnosti, MUSÍ se zařízení RECYKLOVAT v souladu s platnými předpisy a legislativou. NESMÍ se likvidovat společně s komunálním odpadem. Může být předáno k recyklaci střediskům, pokud jsou k dispozici, nebo prodejcům, kteří tuto službu nabízejí. Recyklace zabraňuje případnému poškození životního prostředí a zdraví.





DÍLYNAKOTLE, s. r. o.  
Dubenec 134  
544 55 Dubenec



DUBENEC



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



při objednání  
do 14:00 doručení  
do 24 hodin



[info@dilynakotle.cz](mailto:info@dilynakotle.cz)



osobní  
převzetí



494 900 158



při nákupu  
nad 3 000 Kč  
doprava zdarma



expresní  
přeprava zásilek



maximální  
podpora