

# NÁVOD K OBSLUZE A INSTALACI

**PELLET FOCUS**



GAS KOMPLET s.r.o.  
Slezská 1288  
735 14 ORLOVÁ Poruba  
IČO : 49608304  
DIČ : CZ49608304



tel : +420 596 515 020  
fax : +420 597 829 796  
Email : [info@gaskomplet.cz](mailto:info@gaskomplet.cz)  
[www.MujKotel.cz](http://www.MujKotel.cz)  
[www.MojeCerpadlo.cz](http://www.MojeCerpadlo.cz)  
[www.MojeKogenerace.cz](http://www.MojeKogenerace.cz)

<b>1</b>	<b>Úvod .....</b>	<b>3</b>
1.1	Rozsah dodávky .....	3
<b>2</b>	<b>Technické parametry a rozměry .....</b>	<b>4</b>
2.1	Technické parametry .....	4
2.2	Kvalita paliva (mezní hodnoty) .....	5
2.3	Rozměry kotle FOCUS .....	5
2.4	Pohledy na kotel FOCUS .....	6
2.5	Rozměry zásobníku paliva z OSB desky .....	7
2.6	Rozměry zásobníku paliva z oceli .....	7
<b>3</b>	<b>Konstrukce kotle, popis funkce .....</b>	<b>7</b>
3.1	Obecný popis .....	7
3.2	Použité materiály .....	8
3.3	Spalovací komora .....	8
3.4	Komora popelníku .....	8
3.5	Komora spalínového kolektoru .....	8
3.6	Výměník kotle .....	8
3.7	Čištění výměníku kotle .....	8
3.8	Podavač paliva .....	8
3.9	Přívod spalovacího vzduchu .....	8
3.10	Hořák .....	9
3.11	El. Keramický zapalovač .....	9
3.12	opláštění kotle .....	9
<b>4</b>	<b>Zabezpečovací prvky .....</b>	<b>9</b>
4.1	Havarijní termostat .....	9
<b>5</b>	<b>Instrukce pro instalaci .....</b>	<b>9</b>
5.1	Související normy .....	9
5.2	Umístění kotle vzhledem k požárním předpisům .....	9
5.2.1	Umístění na podlaže z nehořlavého materiálu .....	9
5.2.2	Bezpečná vzdálenost od hořlavých hmot .....	9
5.2.3	Umístění kotle vzhledem k manipulačnímu prostoru .....	10
5.2.4	Umístění vzhledem k elektrické síti .....	10
5.2.5	Umístění skladovaného paliva .....	10
5.3	Zabránění nízkoteplotní korozi .....	10
5.4	Spalínové teplotní čidlo .....	10
5.5	Připojení na komín a komínový tah .....	10
<b>6</b>	<b>Instrukce pro servisní organizaci .....</b>	<b>11</b>
6.1	Kontrolní činnost před spuštěním kotle .....	11
6.1.1	Kontrola naplnění otopného systému .....	11
6.1.2	Těsnost otopné soustavy .....	11
6.1.3	Připojení kotle ke komínu .....	11
6.1.4	Připojení k elektrické síti .....	11
6.1.5	Kontrola paliva .....	11
6.1.6	Kontrola zásobníku paliva a podavače .....	11
6.1.7	Kontrola komínového tahu .....	11
6.1.8	Nastavení regulace před prvním uvedením do provozu (viz návod k regulaci) .....	11
6.2	Prvotní uvedení kotle do provozu .....	11
6.3	Pravidelná roční servisní prohlídka .....	12
<b>7</b>	<b>Instrukce pro provoz a obsluhu .....</b>	<b>12</b>
7.1	Zátop v kotli .....	12
7.2	Vyhasnutí kotle .....	12
7.3	Nastavení regulace .....	12
7.4	Čištění popelníku .....	12
7.5	Vyprázdnění zásobníku paliva .....	12
7.6	Průběžná kontrola stavu podavače paliva .....	13
7.7	Čištění výměníku kotle .....	13
7.8	Kontrola a čištění hořáku (1 x ročně) .....	13
7.9	Nastavení spalovacího vzduchu (primární a sekundární) .....	13
7.10	Základní zásady pro provoz kotle .....	14
<b>8</b>	<b>Údržba po topné sezóně .....</b>	<b>15</b>
8.1	Pravidelné roční prohlídky (autorizovanou servisní organizací) .....	15
8.1.1	DOPORUČUJEME preventivně vyměnit .....	15
8.2	Údržba kotle po topné sezóně (obsluha) .....	15
<b>9</b>	<b>Doprava kotle .....</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>Na co se zejména nevztahuje záruka .....</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>Záruční podmínky .....</b>	<b>16</b>
11.1	Podmínky pro platnost záruky .....	16
<b>12</b>	<b>Likvidace kotle po uplynutí životnosti .....</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>Zásady bezpečnosti při instalaci, obsluze a opravách kotle .....</b>	<b>17</b>
<b>14</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>18</b>
14.1	- - A - - schéma zapojení kotle s regulací ecoTouch .....	18

14.2	- - B - - schéma zapojení kotle s regulací ecoTouch .....	19
14.3	Schéma připojení kotle na komín .....	20

## 1 Úvod

Gratulujeme vám k zakoupení automatického peletového kotle kotle PELLET FOCUS. Věříme, že jednoduchá obsluha kotle a nízké provozní náklady splní vaše očekávání a že neklameme vaši důvěru.

Před započítím užívání kotle se důkladně seznámte s tímto návodem. Řiďte se pokyny zde uvedenými, popřípadě pokyny autorizovaného servisu či montážní firmy. Nedodržení uvedených pokynů k obsluze a údržbě zprošťuje výrobce garančních závazků.

**KOTEL NENÍ URČEN PRO RUČNÍ PŘÍKLÁDÁNÍ A JEHO KONSTRUKCE NEUMOŽŇUJE VYUŽITÍ TUHÝCH PALIV. KOTEL JE URČEN POUZE PRO AUTOMATICKÝ PROVOZ S DOPORUČENÝM PALIVEM**

Co všechno jste získali nákupem kotle :

- ekologický provoz kotle (emisní třída 5)
- bezpečnost (zabránění prohoření paliva do násypky)
- vysoká účinnost, nízké emise
- možnost užití standardizovaných paliv (dřevěné pelety)
- jednoduchá obsluha a údržba
- nízké provozní náklady
- automatické čištění hořáku, automatický zápal a vyhasnutí,
- automatické čištění výměníku (za příplatek)
- poloautomatické čištění výměníku – mechanismus ovládaný táhlem
- ekvitermní regulace EcoTouch 800 s dotykovou obrazovkou
- možnost ohřevu zásobníku TUV
- možnost připojení pokojového termostatu nebo pokojového panelu

### 1.1 Rozsah dodávky

kotel

zásobník paliva

šněkový podavač paliva s motoreduktoem

regulace ecoTouch800

POZNÁMKA: kotel je dodáván ve smontované formě

**UPOZORNĚNÍ : Neodeslání řádně vyplněného záručního listu do 14 dnů ode dne instalace (maximálně však do 6 měsíců ode dne prodeje) má za následek ztrátu záruky. Adresa pro odeslání záručního listu je uvedena na čelní straně tohoto návodu i na záručním listu.**

**Uvedení do provozu, záruční i pozáruční opravy, může provádět pouze firma oficiálně proškolená na servis (dále jen servisní organizace). Uvedení do provozu, nebo oprava provedená jinou než servisní organizací, má za následek ztrátu záruky.**

**Montážní firma i uživatel je povinen se důkladně seznámit s obsahem tohoto návodu a dodržovat pokyny a parametry v tomto návodu uvedené. Nedodržení tohoto návodu má za důsledek ztrátu záruky !**

## 2 Technické parametry a rozměry

### 2.1 Technické parametry

Parametr	Jed.	kotel	
<b>Typ kotle (krbových kamen)</b>		<b>PF21</b>	
Třída kotle emisní třída		Třída 5	
Účinnost max.	%	90,4%	
Jmenovitý tepelný výkon – dřevěné pelety (Q=18 MJ/kg)	kW	18	
Rozsah tepelného výkonu	kW	5,4 – 18	
Spotřeba paliva při nominálním výkonu	kg	4,1	
Hmotnost	kg		
Objem vodního prostoru	dm <sup>3</sup>	53	
Rozměr kouřovodu vnější	mm	120	
Rozměr kouřovodu vnitřní	mm	110	
Připojení topné vody (vnitřní závit)	DN	25	
Připojení vratné vody (vnitřní závit)	DN	25	
Max. pracovní přetlak vody <sup>3)</sup>	Bar	1,5	
Zkušební přetlak vody	Bar	2,5	
Max. přetlak pojišťovacího ventilu	Bar	1,5	
Požadovaný komínový tah <sup>2)</sup>	Pa	5 -10	
Doporučená provozní teplota kotle	°C	80	
Minimální teplota vratné vody	°C	55	
Hladina hluku méně než	dB	75	
Připojovací napětí <sup>1)</sup>	V	230	
El. Krytí		IP 20	
El. příkon (ventilátor + motoreduktor)	W	45	
Typ motoreduktoru		ECOVARM A1	
Typ ventilátoru		Z-A RH15Z	
El. horkovzdušný zapalovač (příkon)	W	170	
Objem zásobníku <sup>4)</sup>	dm <sup>3</sup>	270	
Objem popelníku	dm <sup>3</sup>	17	
Odpor kotle při delta T=10 K	mBar	7,5	
Odpor kotle při delta T=20 K	mBar	1,9	
Průměrná teplota spalín při max. výkonu	°C	120	
Průměrná teplota spalín při min. výkonu	°C	60	
Průtok spalín při nominálním výkonu / minimálním výkonu	g/s	12 / 5	
Emise CO při nominálním / minimálním výkonu (pro 10% O <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	134 / 393	
Emise CO při nominálním / minimálním výkonu (pro 13% O <sub>2</sub> )	mg/m <sup>3</sup>	98 / 285	
Teplota vnitřní ho prostoru kotelny	°C	15 až 40	
Vlhkost vnitřního prostoru kotelny (bez kondenzace)	%	10 až 90	

1) 1 PEN – 50Hz 230V TN-S

2) kromě komínového tahu musí být dodržena dostatečná výška komína a jeho průměr v závislosti na výkonu kotle, vždy je nutné komín konzultovat s odbornou kominickou firmou. Komín musí být uzpůsoben pro nízké teploty spalín – kondenzace vodní páry.

3) na zákazku lze dodat kotle s pracovním tlakem 3 bar, a zkušebním tlakem 5 bar.

4) další varianty zásobníku paliva : 300 l, 400 l, 500 l, 900 l, 1480 l

## 2.2 Kvalita paliva (mezní hodnoty)

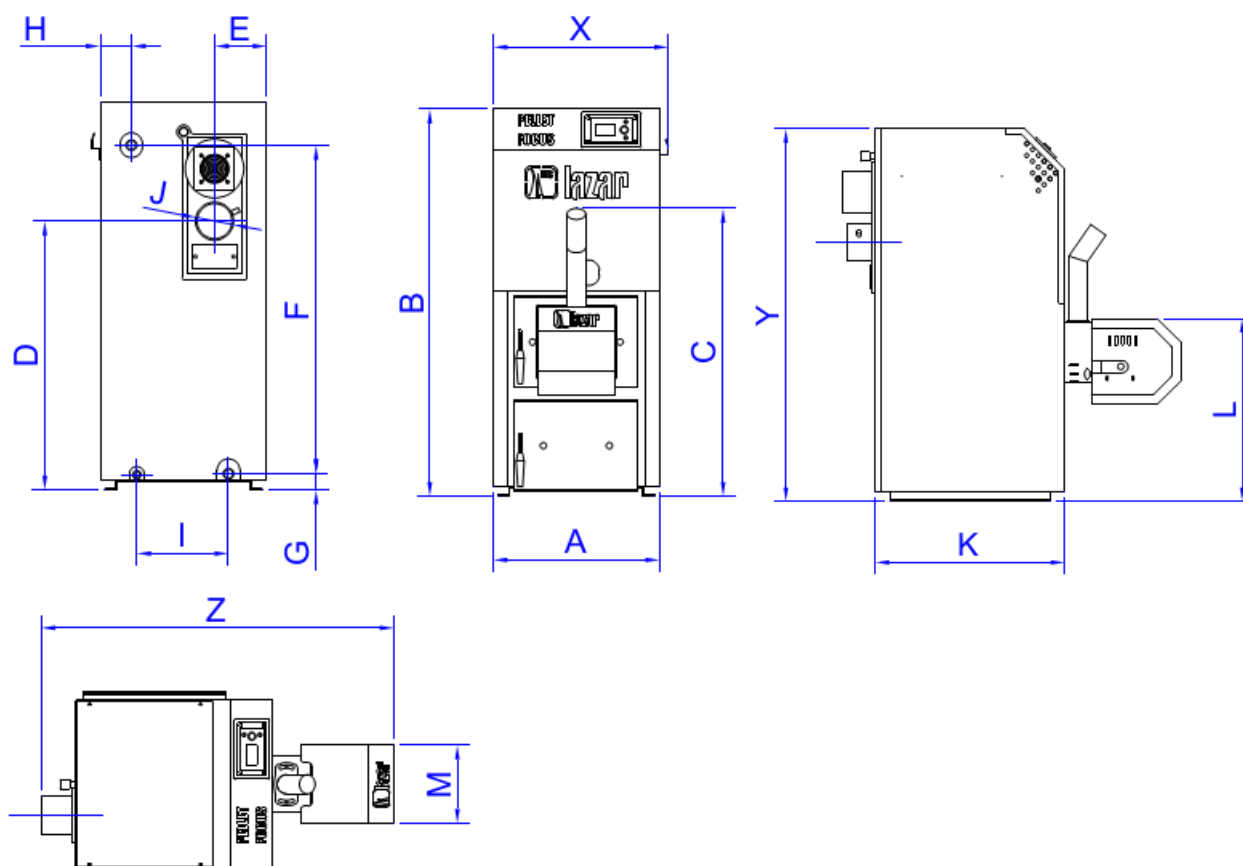
### požadované parametry paliva

	O-Norm	DIN-Norm	DINplus
Výhřevnost	18 MJ/kg	18 MJ/kg	18 MJ/kg
Hustota	1,12 kg/dm <sup>3</sup>	1,0 – 1,4 kg/dm <sup>3</sup>	1,12 kg/dm <sup>3</sup>
Vlhkost	Max. 10,0%	Max. 12,0%	Max. 10,0%
Obsah popele	Max. 0,5%	Max. 1,5%	Max. 0,5%
Délka	Max. 5 x průměr	Max. 50 mm	Max. 5 x průměr
Průměr	6 mm	6 mm	6 mm
Množství prachu	Max 2,3 %	---	Max. 2,3%
složení	dřevo	Dřevo	dřevo

Pro správnou funkci kotle je nutné používat doporučené palivo (s ohledem na mezní parametry v tabulce). Palivo musí být suché a bez nežádoucích příměsí (kámen apod.).

POZOR – vlhké palivo způsobuje výrazný pokles výkonu kotle (až o 50 %), a zároveň výrazně zkracuje životnost součástí kotle, které jsou v přímém styku s vlhkým palivem. Používání jiného než doporučeného paliva má za následek ztrátu záruky.

## 2.3 Rozměry kotle FOCUS

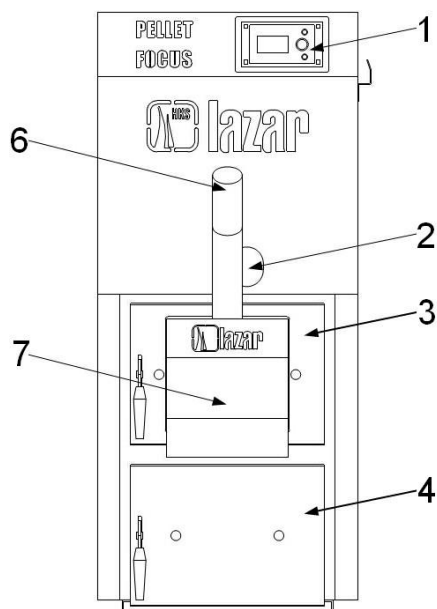


A	525	F	1030	K	620	X	555
B	1215	G	50	L	595	Y	1215
C	910	H	95	M	245	Z	1115
D	845	I	290				
E	165	J	120				

Rozměry v mm

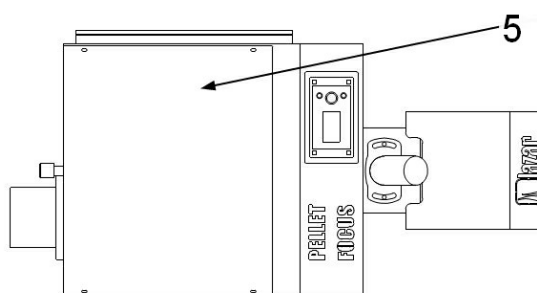
## 2.4 Pohledy na kotel FOCUS

Pohled ze předu

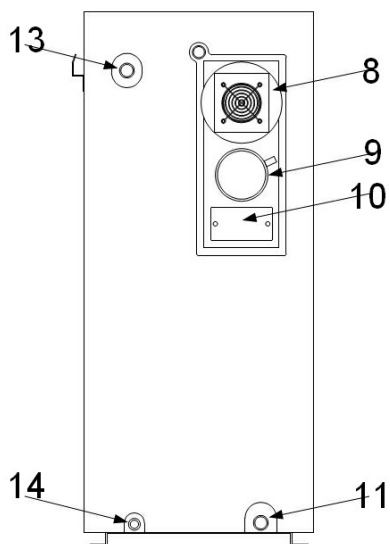


- 1-regulace
- 2-průhled do spalovací komory
- 3-horní dvířka spalovací komory
- 4-dolní dvířka spalovací komory
- 5-horní kryt kotle
- 6-trubka pro připojení podavače k zásobníku paliva
- 7-peletový hořák

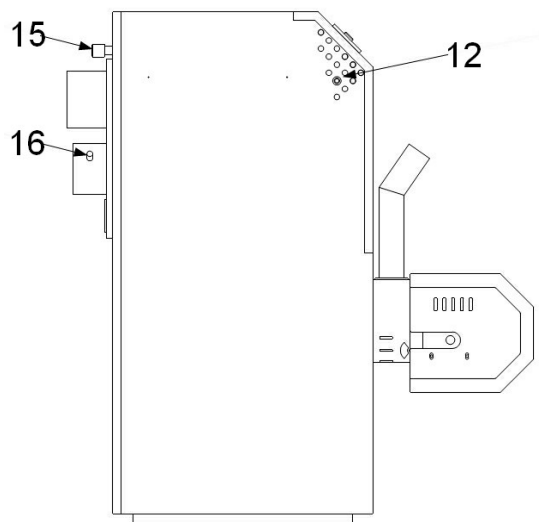
Pohled horní



Pohled ze zadu

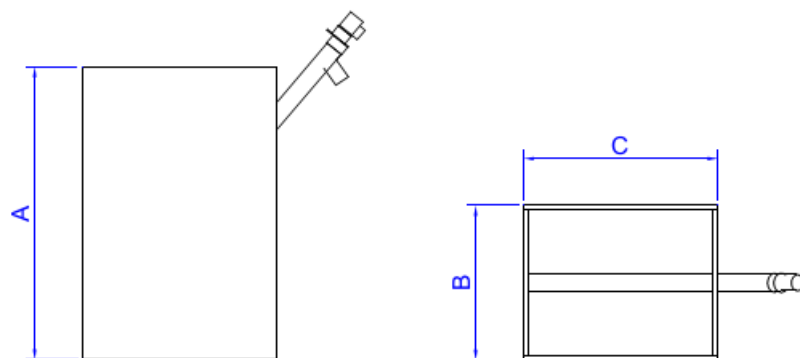


Pohled boční



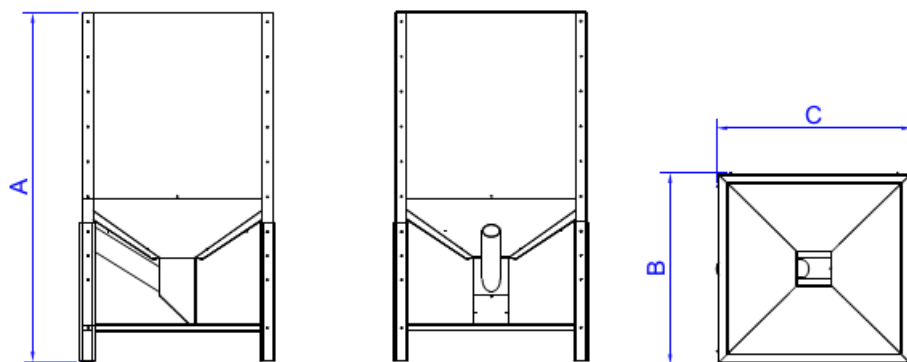
- 8-odtahový ventilátor
- 9-spalinový sopouch
- 10-čistící otvor pro sopouch
- 11-připojení topné a vratné vody
- 12-reset havarijního termostatu
- 13-připojení topné vody
- 14-připojení vratné vody
- 15-táhlo čistícího mechanismu
- 16-čidlo teploty spalin

## 2.5 Rozměry zásobníku paliva z OSB desky



	270 l
A	1250
B	660
C	800

## 2.6 Rozměry zásobníku paliva z oceli



	300 l	400 l	500 l	900 l	1480 l
A	1500	1800	1500	1705	1705
B	625	625	825	1025	1300
C	625	625	825	1025	1300

Rozměry v mm

## 3 Konstrukce kotle, popis funkce

### 3.1 Obecný popis

Kotel FOCUS je určen pro spalování dřevěných pelet, je vybaven dotykovou regulací ecoTouch, která se stará o chod kotle. Za příplatek lze instalovat přídatný modul, který umožňuje řídit topné okruhy a výrobu TUV. Ve standardu je kotel vybaven mechanismem pro manuální čištění výměníku kotle (automatické čištění za příplatek), automatickým čištěním hořáku a automatickým zapalováním a automatickým vyhasnutím. Regulace umožňuje nastavit tři stupně výkonu kotle, kdy podle teploty kotlové vody dochází k automatickému řízení výkonu kotle s cílem zabránit zbytečnému cyklování.

Po automatickém zapálení kotle, kotel přejde do automatického režimu práce. Regulace kotle pak automaticky řídí množství podávaného paliva a výkon ventilátoru. Díky automatickému řízení kotel dosahuje vysoké tepelné účinnosti a nízkých emisí ve spalínách.

Konstrukce kotle je ocelový svařenec, výměník kotle pak tvoří svislé kanály. Kotel je osazen dvěma dvířky spalovací komory. V horních dvířkách je umístěn peletový hořák. Spodní dvířka pak umožňují manipulaci s popelníkem, který je umístěn přímo pod hořákem.

V zadní části spalovací komory jsou umístěna inspekční dvířka, umožňující čištění spodní část výměníku.

### 3.2 Použité materiály

Tělo kotle je vyrobeno z konstrukční oceli S235 JR0, s použitím svařovací metody 131. Pro standardní pracovní tlak 1,5 Bar jsou vnitřní stěny vodního pláště (kde dochází ke styku se spalínami) zhotoveny z oceli o tloušťce 5 mm. Vnější stěny pak mají tloušťku 3 mm.

Při požadavku na pracovní tlak 3 Bar jsou vnitřní stěny 6 mm a vnější stěny 5 mm.

### 3.3 Spalovací komora

Ve spalovací komoře je umístěn hořák kotle, ve kterém probíhá spalování paliva v automatickém režimu. Hořák je vyroben z nerezavějící oceli, je osazen pohyblivým roštem, který je v pravidelných intervalech automaticky čištěn.

### 3.4 Komora popelníku

V dolní části kotle je umístěna komora popelníku, který je nutno vyprázdnit cca 1x za 6 týdnů. Mimo sezonu, kdy je kotel v provozu pouze pro ohřev TUV, se popelník vyprazdňuje 1 x za 3 měsíce.

### 3.5 Komora spalínového kolektoru

V dolní části kotle je umístěna komora spalínového kolektoru, kde se shromažďuje polétavý prach. Cca 1 x za 6 týdnů je provést vyčištění kolektoru.

### 3.6 Výměník kotle

Výměník tepla tvoří dva svislé kanály. Spaliny vytvoření procesem hoření na hořáku, stoupají do horní části kotle, kdy se přes první kanál vrací do spodní části kotle a poté druhým kanálem opět stoupají nahoru až do komínového soupouchu.

Pro pohyb spalínů v kotli je použit odtahový ventilátor, mechanismus čištění výměníku slouží zároveň jako trubulátor a spomaluje průtok spalínů kotle.

### 3.7 Čištění výměníku kotle

Ve svislých kanálech výměníku kotle jsou umístěny obdélníkové pružiny, které slouží k čištění. Ovládání pružin je řešeno mechanickou ovládací pákou (za příplatek lze instalovat plně automatizovaný systém)

POZOR : pokud kotel není vybaven automatickým mechanismem pro čištění výměníku, pak je nutné pravidelně s pákou zahýbat a rozkmitat pružiny, čímž dojde k oklepání nánosů polétavého prachu v trubkovnicích. Pokud kotel není pravidelně čištěn, může dojít k zablokování mechanismu čištění, proto je nutné čistit min. 1 x týdně.

### 3.8 Podavač paliva

Šnekový podavač paliva je zasunut do volně stojícího zásobníku paliva, v horní části podavače je připojovací plastová hadice, kterou je podavač připojen k hořáku. Palivo je podáváno do horní části podavače šnekem a pak přepadává gravitačně přes plastovou hadici do hořáku. Tento princip zároveň slouží jako zabezpečení paliva směrem k zásobníku paliva.

### 3.9 Přívod spalovacího vzduchu

Odtahový ventilátor zajišťuje dodávku nutného množství vzduchu pro proces dokonalého spalování v topeništi. Vzduch je přisáván do prostoru hořáku přes nasávací otvory v hořáku, výkon ventilátoru je regulován elektronicky pomocí regulace, v závislosti na výkonu kotle.

Navíc je kotel vybaven dvěma seřiditelnými klapkami pro nastavení množství sekundárního a primárního spalovacího vzduchu. Standardně jsou klapky vždy otevřeny na 100%, ale v některých případech je nutné provést jejich seřízení.



### 3.10 Hořák

Peletový hořák má ohniště vyrobené z nerezové oceli. Hořák má ve standardu automatický systém čištění a keramický zapalovač. Palivo je do hořáku podáváno gravitačně, kdy elastický šněk podá palivo ze zásobníku do přepadu.

### 3.11 El. Keramický zapalovač

Zařízení, které automaticky zapálí hořák, pracuje na horkovzdušném principu, kdy el. zapalovač vytáhne horký vzduch, od kterého se palivo vznítí. Celý proces je řízen regulací ecoTouch.

### 3.12 opláštění kotle

Opláštění kotle je tvořeno ocelovým plechem s povrchovou úpravou (komaxit), který je izolován minerální vlnou.

## 4 Zabezpečovací prvky

### 4.1 Havarijní termostat

Slouží k zajištění otopného systému proti přehřátí. Je nastaven na teplotu 110°C. Při vypnutí havarijního termostatu je nutné provést deblokaci kotle ručně (je nutno počkat pokles teploty kotle o 20°C), oběhové čerpadlo je vchodu. V případě opakovaného vypnutí havarijním termostatem je nutné kotel odstavit z provozu a zjistit příčinu opakovaného přehřátí kotle.

## 5 Instrukce pro instalaci

Kotel mohou instalovat výlučně firmy s platným oprávněním provádět jeho instalaci. Na instalaci kotle musí být zpracován projekt dle platných předpisů.

### 5.1 Související normy

Otopná soustava

ČSN 06 0310 (2006) Tepelné soustavy v budovách - projektování a montáž

ČSN 06 0830 (2006) Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení

ČSN 07 7401 (1992) Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 Mpa

ČSN 07 0240 (1993 + změny Z1 – Z9) Teplovodní a nízkotlaké parní kotle. Teplovodní kotle do výkonu 50 kW.

Technické požadavky a zkoušení.

Komín

ČSN 73 4201 (2008) Komínů a kouřovodů – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

Požární předpisy

ČSN 06 1008 (1997) Požární bezpečnost tepelných zařízení.

ČSN EN 13501-1 (2007) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb

- Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

Elektřina

ČSN EN 60 335-1 (1997) Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely.

### 5.2 Umístění kotle vzhledem k požárním předpisům

#### 5.2.1 Umístění na podlaze z nehořlavého materiálu

Kotel postavte na nehořlavou tepelně izolující podložku přesahující půdorys kotle na stranách o 20 mm. Je-li kotel umístěn ve sklepě, doporučujeme umístit kotel na podezdívku minimálně 50 mm vysokou.

#### 5.2.2 Bezpečná vzdálenost od hořlavých hmot.

Od hořlavých hmot stupně hořlavosti B, C<sub>1</sub>, a C<sub>2</sub>, - minimálně 200 mm

Od hořlavých hmot stupně hořlavosti C<sub>3</sub> - minimálně 400 mm

Pokud stupeň hořlavosti není znám - minimálně 400 mm

Tabulka – stupně hořlavosti stavebních hmot a výrobků

Stupeň hořlavosti stavebních hmot a výrobků	Stavební hmoty a výrobky zařazené do stupně hořlavosti (výběr z ČSN 73 0823-1984)
A – nehořlavé	Žula, pískovec, betony, cihly, keramické obkládačky, malty, protipožární omítky ...
B – nesnadno hořlavé	Akumin, izumin, heraklit, lignos, desky a čedičové plsti, desky ze skelných vláken ...
C <sub>1</sub> – těžce hořlavé	Dřevo bukové, dubové, desky hobrex, překližky, werzalit, umakart, sirkolit ...
C <sub>2</sub> – středně hořlavé	Dřevo borové, modřínové, smrkové, dřevotřískové a korkové desky, pryžové podlahoviny ..
C <sub>3</sub> – lehce hořlavé	Asfaltová lepenka, dřevovláknité desky, celulózové hmoty, polyuretan, polystyrén ...

**5.2.3 Umístění kotle vzhledem k manipulačnímu prostoru**

- Základní prostředí AA5 / AB5 dle ČSN 33 2000-3 (1995)
- Před kotlem musí být ponechán manipulační prostor min. 1200 mm
- Mezi zadní částí kotle a stěnou minimálně 500 mm
- Z boku minimálně 500 mm
- Nad kotlem minimálně 800 mm

**5.2.4 Umístění vzhledem k elektrické síti.**

- Vidlice v zásuvce (230V/50Hz) musí být vždy přístupná

**5.2.5 Umístění skladovaného paliva.**

- Palivo musí být suché, proto jej doporučujeme skladovat ve sklepě nebo pod přístřeškem
- Palivo nesmí být skladováno ve vzdálenosti menší než 400 mm od kotle
- Doporučujeme skladovat palivo v jiné místnosti, než je instalován kotel

5

**5.3 Zabránění nízkoteplotní korozi**

Pro zabránění nízkoteplotní korozi je nutné zajistit minimální teplotu kotlové vody a teploty vratné kotlové vody dle tohoto návodu. Lze použít pouze termostatický třicestný ventil, který se montuje do potrubí zpětné vody ke kotli. Teplota vratné kotlové vody musí být po dobu provozu kotle min. 55st.C

Do místnosti, kde bude kotel instalován, musí být zajištěn trvalý přívod vzduchu pro spalování a větrání. Spotřeba vzduchu záleží na výkonu kotle, viz ČSN.

UPOZORNĚNÍ : Při napojení kotle na topný systém musí být v nejnižším bodě a co nejbližší kotle umístěn vypouštěcí kohout.

**5.4 Spalinové teplotní čidlo**

Čidlo teploty spalin musí být v jímce spalinového sopouchu (na zadní dolní straně kotle) umístěno tak, aby byl zasunut cca 7 cm a po té musí být v poloze aretován šroubkem. Pokud dojde ke spálení vodiče čidla, pak je zřejmé, že čidlo bylo zasunuto hluboko (více než 7 cm).

**5.5 Připojení na komín a komínový tah**

Je nezbytné dodržet připojení na komín a montáž všech seřizovacích prvků dle nákresu na konci tohoto návodu. Veškeré kominické práce musí provádět kominická firma s platnými oprávněními.

## 6 Instrukce pro servisní organizaci

### 6.1 Kontrolní činnost před spuštěním kotle

Prvotní uvedení kotle do provozu smí provádět pouze smluvní servisní organizace, která je oprávněná k této činnosti.

UPOZORNĚNÍ : Palivo do zásobníku se plní až po provedení následujících kontrol !

#### 6.1.1 Kontrola naplnění otopného systému

Voda pro naplnění kotle a otopné soustavy musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních látek. Její tvrdost musí odpovídat ČSN 07 7401 (1992) a je nezbytné aby v případě že tvrdost nevyhovuje, byla voda upravena. Vysrážení 1 mm vodního kamene snižuje v daném místě přestup tepla z kovu do vody o cca 10%.

Otopné systémy s otevřenou expanzní nádobou dovolují přímý styk topné vody s atmosférou. V topném období expandující voda v nádrži pohlcuje kyslík, který zvyšuje korozivní účinky a současně dochází ke značnému odpařování vody. K doplnění vody je možné použít jen vody upravené na hodnoty dle ČSN 07 7401 (1992). Otopnou soustavu je nutné důkladně propláchnout, aby došlo k vyplavení všech nečistot.

#### 6.1.2 Těsnost otopné soustavy

#### 6.1.3 Připojení kotle ke komínu

Připojení kotle ke komínu musí být schváleno kominickou firmou (revize komína). **POZOR komín musí být navržen s ohledem na teploty spalin uvedené v tomto návodu, kdy maximální teplota spalin je 120 st.C. Napojení na komín, včetně všech regulačních prvků, musí odpovídat nákresu uvedenému na konci tohoto návodu.**

#### 6.1.4 Připojení k elektrické síti

Zásuvky se připojují tak, aby ochranný kolík byl nahoře a fázový vodič byl připojen na levou dutinku při pohledu zepředu. Totéž platí pro dvojité zásuvky.

#### 6.1.5 Kontrola paliva

Je nutné zkontrolovat zda palivo splňuje technické parametry uvedené v této dokumentaci

#### 6.1.6 Kontrola zásobníku paliva a podavače.

Optická kontrola zásobníku paliva a kontrola připojení podavače na elektrickou síť.

#### 6.1.7 Kontrola komínového tahu

Vysoký komínový tah způsobuje zvýšení teploty v komíně, snižuje účinnost kotle a zvyšuje spotřebu paliva, proto vždy proveďte kontrolu měřením. Nízký komínový či nulový komínový tah ovlivňuje negativně chod kotle zejména při režimu udržování a má negativní vliv na životnost kotle, hlavně u spalování dřevěných pelet se vytváří na povrchu výměníku kotle dehtový povlak.

#### 6.1.8 Nastavení regulace před prvním uvedením do provozu (viz návod k regulaci)

- Havarijní termostat – nastavit na 100 – 105 st. C (nastavuje se mechanicky, musí se demontovat)
- Kontrola všech připojených čidel zda ukazují správně (viz návod k regulaci)
- Kontrola všech připojených spotřebičů (čerpadla, mix, ventilátor atd) zda pracují správně (viz.návod k reg.)
- Nastavení regulace v servisní úrovni (viz. Návod k regulaci.)
- Nastavení regulace v uživatelské úrovni

### 6.2 Prvotní uvedení kotle do provozu

- Provést zátop v kotli
- Uvést kotel na požadovanou teplotu (min. 65 st. C) a zkontrolovat těsnost komínového napojení, napojení na systém, těsnost dvířek kotle, těsnost kotle.
- Zkontrolujte zapojení termostatického ventilu na vratné kotlové vodě (ventil s elektropohonem je nepřípustný)
- Seznámit uživatele s obsluhou kotle a regulace
- Zkontrolovat zda bylo s kotlem dodáno standardní vybavení (návod k obsluze, ...)
- Provést čitelné a úplné vyplnění všech částí záručního listu.

UPOZORNĚNÍ : Na kotel bez řádně vyplněného záručního listu se nevztahují žádné záruky.

### 6.3 Pravidelná roční servisní prohlídka

Pravidelná roční prohlídka je podmínkou pro platnost záruky, službu si hradí zákazník přímo servisní organizací. Interval mezi jednotlivými prohlídkami musí být 8 až 14 měsíců.

#### Úkony pravidelné roční prohlídky

- Kontrola zda je kotel provozován v souladu s návodem k obsluze (palivo, umístění kotle atd.)
- Opakovaně provést školení obsluhy kotle (nastavení regulace, údržba)
- Optická kontrola stavu kotle, spalinových cest, podavače paliva
- Vyčištění ventilátoru a komory ventilátoru (nutná demontáž ventilátoru)
- Kontrola stavu hořáku
- Kontrola čistoty výměníku a spalinových komor
- Kontrola žáruvzdorných těsnění
- Zda je funkční nízkoteplotní ochrana kotle
- Vyčištění výměníku kotle, vyčištění prostoru pod hořákem (viz revizní otvor hořáku)
- Provést zápis o kontrole do záručního listu, případné nedostatky také uvést do záručního listu

## 7 Instrukce pro provoz a obsluhu

### 7.1 Zátop v kotli

V kotli je možné zatopit výlučně po ověření těsnosti spojů a zjištění, zda je topný systém a kotel naplněn vodou. **Nikdy nedoplňujte studenou vodu do rozehrátého kotle!** Zatopení v kotli je třeba provést následujícím způsobem:

- Zkontrolovat zda je zásobník paliva naplněn správným palivem
- Zkontrolovat zda je komínová klapka otevřená.
- Zapnout kotel do režimu zápal – kotel bude provádět automaticky několik činností, které budou ukončeny řádným zapálením kotle a přechodem do automatického režimu chodu kotle. Pokud první pokus o zápal skončí nezdarem, pak regulace provede druhý pokus, pokud i ten skončí nezdarem (regulace aktivuje příslušný alarm), pak zkontrolujte kvalitu paliva popřípadě nastavení kotle.
- Po 10 minutách proveďte kontrolu zda kotel pracuje správně dle nastavených režimů

### 7.2 Vyhasnutí kotle

- Přepněte regulaci do režimu vyhasnutí
- Po ukončení režimu automatického vyhasnutí, vyčistit popelník, do žáru odolné nádoby s víkem.
- Vypnout kotel na hlavním vypínači regulace, ale neodpojovat od sítě.
- Pokud bude odstávka kotle delší než jeden den, pak je nutné odstranit palivo, aby nedošlo k jeho zvlhnutí a následnému zablokování podavače paliva.
- Pokud bude odstávka kotle delší než týden, pak je nutné odstranit veškeré palivo ze zásobníku, šnekového dopravníku a hořáku. Kotel vyčistit, odstranit popel. Veškerá kotlová dvířka i víko zásobníku paliva musí být uzavřeny.

### 7.3 Nastavení regulace

Detaily programování základní nebo ekvitermní regulace jsou uvedeny v samostatném návodu k obsluze.

### 7.4 Čištění popelníku

Pokud obsah popele odpovídá hodnotám dle normy, pak dojde k zaplnění popelníku po spálení cca 4 zásobníků. Po zaplnění popelníku je třeba popel vymést, množství popele kontrolujte min. 1 x za 6 týdnů.

### 7.5 Vyprázdnění zásobníku paliva

Pro vyprázdnění zásobníku paliva (odstavení kotle na delší dobu, uvíznutí paliva v podavači apod.) zapněte ručně posun paliva, předtím je ale nutné odpojit plasovou hadici z hořáku. Nebo palivo vybere přes horní víko zásobníku paliva.

### 7.6 Průběžná kontrola stavu podavače paliva

- Úroveň hluku – vzrůst hlučnosti indikuje poškození ložisek motoru, reduktoru nebo šnekové převodovky. Je nutné opravit.
- Rovnoměrnost chodu – nerovnoměrný chod může způsobit motoreduktor nebo šnekový dopravník.
- Stav šroubových spojů – dotáhnout uvolněné šroubové spoje
- Stav povrchu – odstraňovat nečistotu a prach z povrchu zařízení, zejména z motoru kde hrozí přehřátí

### 7.7 Čištění výměníku kotle

V kanálech výměníku kotle jsou umístěny obdélníkové pružiny, které slouží k čištění, k rozkmitání pružin dochází pomocí táhla mechanismu a je nutné opakovat v intervalech min 1 x za 7 dnů (neplatí pokud je instalován automatický systém), čímž dojde k oklepaní nánosů poléťavého prachu ve výměníku. Pokud kotel není pravidelně čištěn, může dojít k zablokování mechanismu čištění, proto je nutné čistit min. 1 x týdně.

**Vždy po skončení topné sezóny** (min. 1 x ročně) je nutno odšroubovat horní kryt výměníku (kde je umístěn mechanismus čištění) a důkladně vyčistit celý prostor od usazeného popele.

**POZOR :** Minimálně 1 x ročně je nutné vyčistit prostor v dolní části výměníku kotle, kde může docházet k usazování poléťavého prachu. Čistící otvor je přístupný přes komoru popelníku, kde v zadní části je umístěn ocelový kryt (revizní otvor). Po demontáži ocelového krytu proveďte odstranění případného popele.

### 7.8 Kontrola a čištění hořáku (1 x ročně)

Obsluha musí provést pravidelně kontrolu čistoty prostoru pod hořákem, kde je umístěna pohyblivá část rošt hořáku. Kontrola musí být provedena min. jednou ročně. Hořák je upevněn na horních dvířkách, dvířka se otvírají současně s hořákem, což velmi usnadňuje jeho kontrolu.

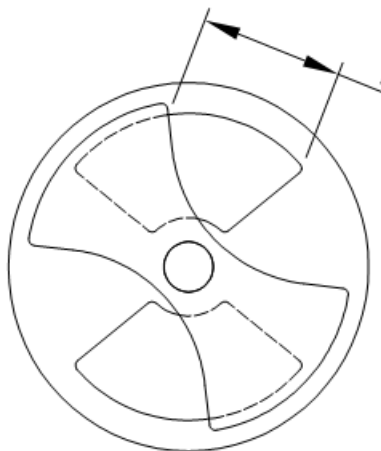
### 7.9 Nastavení spalovacího vzduchu (primární a sekundární)

Spalovací vzduch pro hoření je nasáván přes otvory v těle peletového hořáku. Otvory jsou umístěny na stranách a jsou zakryty otočnou klapkou.

Standardně jsou obě klapky otevřeny na 50%, ale v individuálních podmínkách je možno provést jejich seřízení. Nastavení klapek se provádí na základě :

- pozorování plamene přes servisní dvířka (opatřené skleněným průzorem), kdy kvalita plamene slouží k nastavení vzduchových klapek
- analyzátoru spalín

V případě potřeby je nutno zmenšit množství spalovacího vzduchu (přivřít klapky), nedoporučuje se uzavřít klapky více než : klapka primárního vzduchu 8 mm, klapka sekundárního vzduchu 14 mm



### 7.10 Základní zásady pro provoz kotle

- Před uvedením kotle do chodu musí být kotel napuštěn vodou.
- Všechny dvířka při provozu kotle musí být řádně uzavřeny. Dvířka musí těsně doléhat, jinak je nutné seřídít závěsy a zámek, nebo vyměnit těsnění.
- Dvířka spalovací komory otvírejte jen při vypnutém kotli, jinak hrozí nebezpečí výbuchu (pelety mohou za určitých podmínek zplyňovat)
- V okolí kotle udržujte pořádek, neskladujte v blízkosti kotle hořlavé materiály.
- Nikdy nedoplňujte studenou vodu do topného systému pokud je kotel rozpálený a v provozu. Hrozí zničení kotle.
- Nikdy se nesnažte uhasit oheň v kotli pomocí vody, hrozí poškození kotle, nebezpečí opaření a vzniku jedovatých plynů.
- Teplota a tlak vody v kotli nesmí překročit maximální hranici určenou tímto návodem.
- Při nedodržení doporučené minimální teploty kotlové vody může dojít k rosení výměníku kotle a jeho následné korozi.
- Po odstavení kotle na delší dobu delší než jeden den musí být zásobník paliva, podavač paliva a spalovací prostor bez paliva.
- Po odstavení kotle na delší dobu než 1 týden, musí být kotel, spalovací komora a výměník čisté, jinak dochází k absorbování vzdušné vlhkosti a korozi, životnost kotle se zkracuje.
- Kotel může obsluhovat jen osoba starší 18 let, která je obeznámená s návodem pro obsluhu.
- Kotel musí být provozován ve standardním prostředí a hlavně suchém prostředí.
- **Při manipulaci s kotlem vždy používejte vhodné rukavice, případně jiné osobní ochranné pomůcky. Některé části kotle mohou dosahovat teplot přes 100 st. C proto dbejte zvýšené opatrnosti.**
- **Veškeré opravy je nutno provádět jen pokud je kotel vypnutý a odpojený od el.sítě.**

UPOZORNĚNÍ : Kotel je přizpůsoben pro dlouhodobý provoz, jeho časté vyhasínání a opětovné zapalování zkracuje jeho životnost.

## 8 Údržba po topné sezóně

### 8.1 Pravidelné roční prohlídky (autorizovanou servisní organizací)

Každoročně je nutné provést servisní prohlídku, tato prohlídka je podmínkou pro platnost záruky. Pokud nebude provedena každoroční prohlídka, pak nárok za záruku zaniká. Při příjezdu servisního technika musí být kotel vyhasnutý a musí být vysypaný popelník.

Úkony pravidelné roční prohlídky

- Kontrola zda je kotel provozován v souladu s návodem k obsluze (palivo, umístění kotle atd.)
- Opakovaně provést školení obsluhy kotle (nastavení regulace, údržba)
- Optická kontrola stavu kotle, spalinových cest (zejména vodorovných částí), podavače paliva
- Kontrola připojených teplotních čidel
- Kontrola stavu hořáku a všech keramických částí kotle
- Kontrola roštu hořáku zda při pohybu nevykazuje velkou volnost, nebo hluk
- Kontrola čistoty výměníku (nutno demontovat horní díl – vyčistit a zkontrolovat čistící mechanismus)
- Kontrola spalinových komor
- Kontrola žáruvzdorných těsnění
- Zda je funkční nízkoteplotní ochrana kotle
- Vyčištění výměníku kotle, vyčištění prostoru hořáku, vyčištění kolektoru spalin
- VYČISTĚNÍ odtahového ventilátoru a jeho okolí (nutná jeho demontáž)
- Provést zápis o kontrole do záručního listu, případné nedostatky také uvést do záručního listu

#### 8.1.1 **DOPORUČUJEME preventivně vyměnit**

- Kondenzátor ventilátoru (1 x za dva roky provozu)
- Kondenzátor motoru pohonu podavače paliva (1 x za dva roky provozu)

### 8.2 Údržba kotle po topné sezóně (obsluha)

Obsluha kotle musí provést následující úkony

- Vyčistit hořák
- Vyčistit kolektor spalin
- Vyčistit spalinový sopouch
- Vyčistit veškeré keramické části (včetně hořáku) od případných úsad spečeného popele
- Pečlivě vyčistit výměník a spalinovou komoru včetně úsad v kouřovodech kotle
- Pokud kotel není používán v letních měsících, pak je třeba odstranit palivo ze zásobníku, šnekového dopravníku a retorty hořáku.

Kolektor spalin

Pro vyčištění spalinového kolektoru je nutno demontovat horní část opláštění kotle a odšroubovat horní kryt kolektoru. Doporučujeme svěřit autorizovanému servisu.

Spalinový sopouch

Čistící otvor pro čištění spalinového sopouchu je umístěn v dolní části zadní stěny kotle.

**POZOR :** Výrobce nedoporučuje vypouštět vodu z kotle a topného systému z důvodu zkrácení životnosti kotle.

## 9 Doprava kotle

Kotel se převáží ve svislé poloze způsobem zamezujícím mechanickému poškození a prasknutí spojů. Kotel musí být zabezpečen vůči škodlivému působení atmosférických vlivů (auto kryté plachtou apod.)

Kotel musí být uskladněn pod střechou na suchém místě zabezpečeném vůči působení atmosférických vlivů.

## 10 Na co se zejména nevztahuje záruka

- Výměnu těsnění (těsnění dvířek apod.)
- Výměnu vnitřního keramického obložení v kotli
- Výměnu střížného šroubku, ložisek, kondenzátoru motoru
- Poškození kotle dopuštěním studené vody do rozehrátého kotle
- Poškození kotle v souvislosti se špatnou instalací, špatným provozováním a nevhodným umístěním kotle.
- Poškození odtahového ventilátoru kondenzátem, nebo nadměrným teplem
- Závady a poškození kotle vzniklé nedodržáním pokynů uvedených v tomto návodu.

## 11 Záruční podmínky

- Záruka 24 měsíců na kotel od data uvedení do provozu autorizovanou servisní organizací, avšak maximálně 30 měsíců od data prodeje a to jen na území České republiky.
- Prodloužená záruka na výměník kotle je 60 měsíců. Podmínka pro platnost záruky – po celou dobu musí být prováděny každoročně servisní prohlídky autorizovaným servisem a zapsány do záručního listu.

### 11.1 Podmínky pro platnost záruky

- Podmínkou pro platnost záruky je dodržení minimální teploty vratné kotlové vody 55 °C, proto je nutné u každého kotle instalovat na potrubí vratné vody 3-cestný termostatický ventil a oběhové čerpadlo.
- Instalaci kotle musí provést firma, která má k této činnosti veškerá oprávnění.
- Uvedení kotle do provozu a zaškolení obsluhy kotle (včetně obsluhy regulace) musí provést smluvní servisní organizace a musí řádně vyplnit záruční list (bez vyplněného záručního listu záruka nebude poskytnuta)
- Uvedení kotle do provozu hradí zákazník přímo autorizovanému servisu.
- Zákazník je povinen si objednat každý rok prohlídku kotle smluvní servisní organizací, a to po celou dobu záruky. Pokud nebudou tyto prohlídky provedeny, ztrácí nárok na záruku kotle. Pravidelné každoroční prohlídky smluvní servisní organizací hradí zákazník. Provedená prohlídka musí být zapsána do záručního listu.
- Nedodržení tohoto návodu při obsluze a provozu kotle má za následek ztrátu záruky.
- Při záruční opravě je povinností majitele kotle předložit servisní organizaci originál záručního listu s vyplněnými ročními prohlídkami a je povinen předat servisní organizaci kopii záručního listu. Pokud v záručním listu nebudou zaznamenány pravidelné roční prohlídky, pak se nejedná o záruční opravu a majitel kotle hradí náklady na opravu v plné výši.
- Jakýkoli zásah do konstrukce kotle, elektroinstalace nebo regulace má za následek ztrátu záruky.

## 12 Likvidace kotle po uplynutí životnosti

Kotel je vyroben převážně z ocelových materiálů a neobsahuje žádné nebezpečné chemické látky, proto k jeho likvidaci využijte sběrných dvorů nebo firem zabývajících se výkupem druhotných surovin.



### 13 Zásady bezpečnosti při instalaci, obsluze a opravách kotle

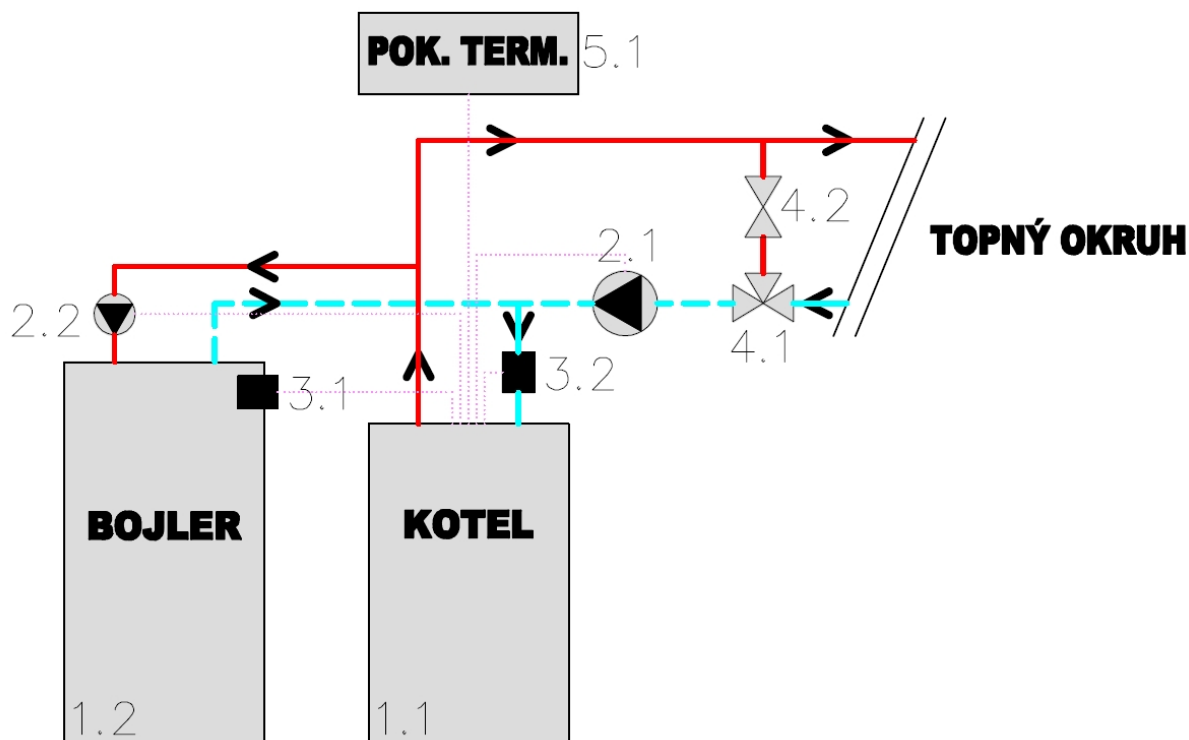
Před započetím instalace kotle, a před započetím používání kotle je povinnost uživatele i montážní firmy se seznámit s níže uvedenými ustanoveními. Nedodržení uvedených ustanovení může vést k tělesnému poškození, ohrožení zdraví a života. Poškození instalace, kotle nebo budovy.

- Instalaci kotle a jeho opravy mohou provádět pouze odborné firmy, které mají k dané činnosti oprávnění, a pověření dovozce v případě záručních a pozáručních oprav.
- Instalace kotle musí být provedena v souladu s technickými normami a bezpečnostními předpisy.
- Kotel může být uveden do provozu jen pokud je v bezvadném stavu a topný systém včetně komína jsou v bezvadném stavu
- Před uvedením kotle do provozu vždy zkontrolujte, zda je topný systém řádně napuštěn a nevykazuje netěsnosti.
- Pokud je kotel v provozu je zcela vyloučeno otvírat dvířka či revizní otvory, či jiným způsobem cokoli demontovat z kotle.
- Před započetím jakýchkoli oprav nebo údržby, je vždy nutné kotel odstavit z provozu a počkat na jeho vychladnutí.
- Opravy či výměny elektro součástí jen pokud je celé zařízení vypnuto a není pod napětím.
- V kotelně je nutné dodržovat požární předpisy, zejména nemanipulovat s otevřeným ohněm, nekouřit. V kotelně musí být umístěn hasící přístroj dle platných norem.
- Přívod vzduchu do kotelny a větrání kotelny musí odpovídat výkonu kotle a jeho umístění dle platných norem.
- Kotelna musí být zabezpečena před vstupem nepovolaných osob, zejména před dětmi.
- Při čištění kotle, při vybírání popele je vždy nutné používat rukavice a jiné vhodné pracovní pomůcky
- Nedotýkejte se holýma rukama motoru pohonu palivového podavače, může dosáhnout až 100<sup>0</sup>C. Rovněž dotýkání se dvířek kotle nebo manipulace s hořákem u nevychladlého kotle bez ochranných rukavic je zakázána.
- Dvířka spalovací komory otvírejte jen při vypnutém kotli, jinak hrozí nebezpečí výbuchu
- Pokud teplota teplé užitkové vody dosahuje vyšších teplot, je nutné osadit do systému termostatický ventil, který sníží teplotu vody na bezpečnou teplotu. Jinak hrozí opaření.
- Pro opravu kotle je nutné používat pouze originální náhradní díly výrobce.
- V okolí kotle udržujte pořádek, neskladujte v blízkosti kotle hořlavé materiály.
- Kotel může obsluhovat jen osoba starší 18 let, která je obeznámená s návodem pro obsluhu.
- V případě zjištění závady na kotli, je bezpodmínečně nutné kotel odstavit z provozu až do jeho opravy.

## 14 Přílohy

### 14.1 -- A -- schéma zapojení kotle s regulací ecoTouch

# POKOJOVÝ TERMOSTAT + TUV



#### LEGENDA :

- 1.1 kotel
- 1.2 bojler (není součástí dodávky)
- 2.1 čerpadlo primárního okruhu (není součástí dodávky)
- 2.2 čerpadlo TUV (není součástí dodávky)
- 3.1 čidlo teploty TUV v bojleru
- 3.2 čidlo teploty vratné vody
- 4.1 tří-cestný termostatický ventil (není součástí dodávky)
- 4.2 kulový kohout (není součástí dodávky)
- 5.1 pokojový termostat (není součástí dodávky)

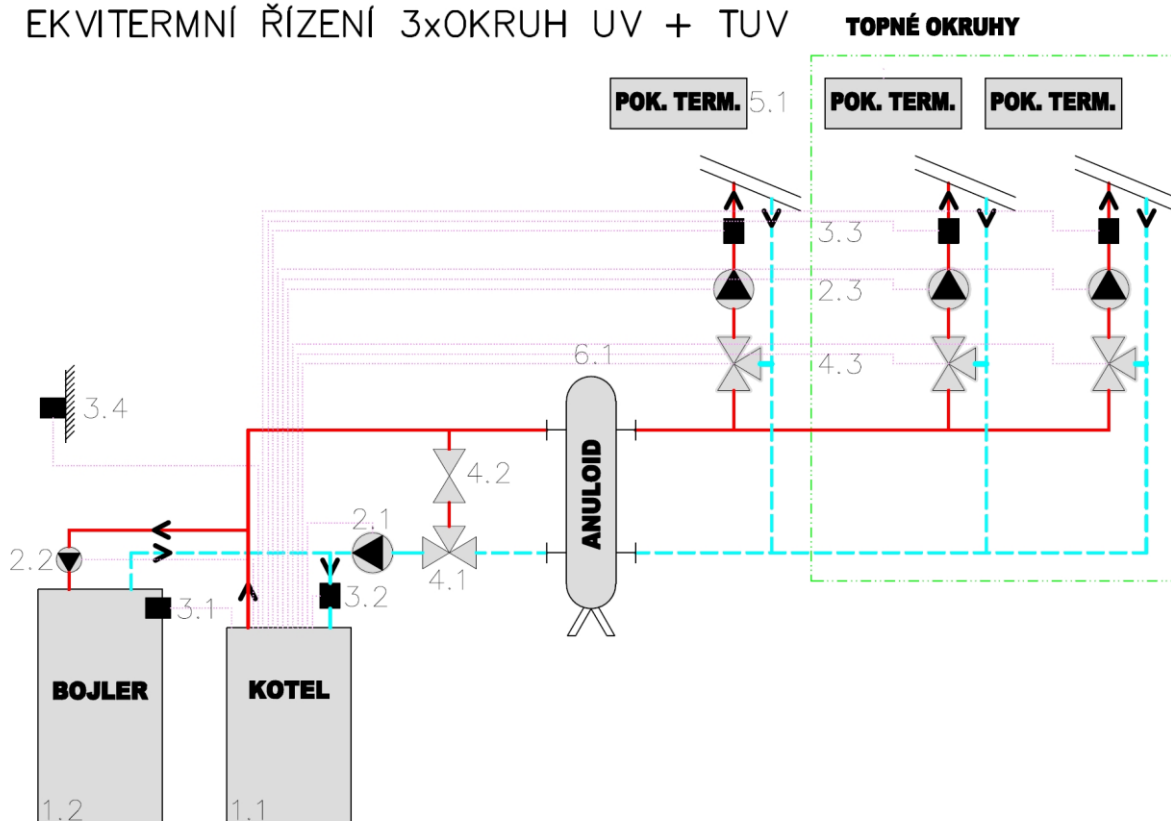
**Uvedené schéma nenahrazuje řádné projektové řešení kotelny!**

**PRO OCHRANU VRATNÉ VODY VŽDY POUŽIJTE TERMOSTATICKÝ VENTIL.**

**Termostatický ventil musí udržovat min. teplotu vratné vody na 55 st. C.**

## 14.2 - - B - - schéma zapojení kotle s regulací ecoTouch

### EKVITERMNÍ ŘÍZENÍ 3xOKRUH UV + TUV



#### LEGENDA :

- 1.1 kotel
- 1.2 bojler (není součástí dodávky)
- 2.1 čerpadlo primárního okruhu (není součástí dodávky)
- 2.2 čerpadlo TUV (není součástí dodávky)
- 2.3 čerpadlo topného okruhu (není součástí dodávky)
- 3.1 čidlo teploty TUV v bojleru
- 3.2 čidlo teploty vratné vody
- 3.3 čidlo teploty topného okruhu
- 3.4 čidlo venkovní teploty
- 4.1 tří-cestný termostatický ventil (není součástí dodávky)  
VARIANTNĚ – tří-cestný ventil s elektropohonem a vlastním řízením (není součástí dodávky)
- 4.2 kulový kohout (není součástí dodávky)
- 5.1 pokojový termostat (není součástí dodávky)
- 6.1 anuloid (není součástí dodávky)

**Uvedené schéma nenahrazuje řádné projektové řešení kotelny!**

**PRO OCHRANU VRATNÉ VODY VŽDY POUŽIJTE TERMOSTATICKÝ VENTIL**

**Pro řízení topných okruhů v zeleném poli je nutné dokoupit modul M a teplotní čidlo topného okruhu 2 ks , v základním vybavení regulace není řízení topných okruhů !**

**Termostatický ventil musí udržovat min. teplotu vratné vody na 55 st. C.**

### 14.3 Schéma připojení kotle na komín

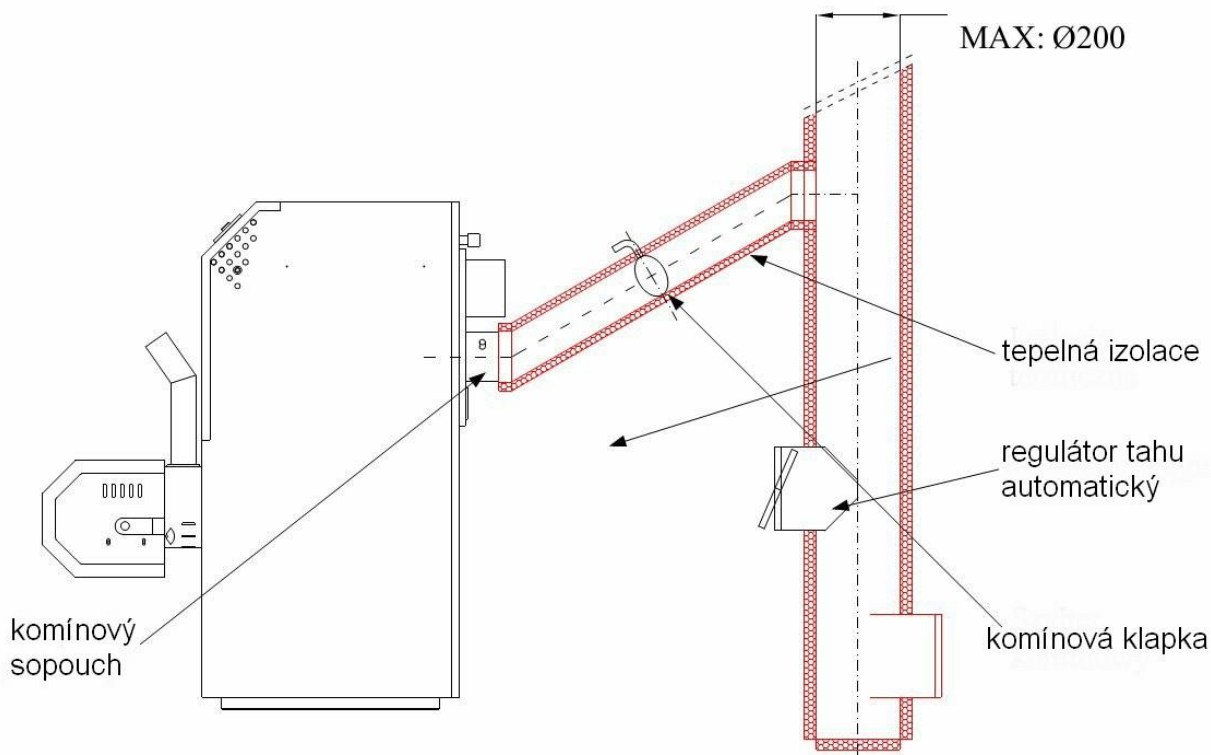
Vzhledem k požadavku na nízký tah komína, nízkou teplotu spalin a možnost tvorby kondenzátu je nutné věnovat zvýšenou pozornost při volbě komínového systému.

Doporučujeme používat keramické komíny, nebo komíny z nerezové oceli, které vytvoří potřebné podmínky pro chod kotle.

Důležité je správně připojit kotel na těleso komína, viz schéma. Musí být zaručena těsnost spojů, nesmí docházet k hromadění případného kondenzátu v připojovacím sopouchu a kondenzát nesmí natékat do kotle. Maximální délka připojovacích trub od kotle k napojení do komína nesmí přesáhnout délku 3 m. Připojovací komínové potrubí musí být spádováno ve směru ke kotli ve spádu min. 10% (optimálně 30% až 45%). Komínové připojovací potrubí musí být iz olováno v celé délce nehořlavou izolací min. 25 mm silnou.

	Typ kotle	
	PF21	
Minimální komínový tah	5 Pa	
Maximální komínový tah	10 Pa	
Doporučený průměr komína	120 až 130 mm	
Maximální průměr komína	200 mm	
<b>Komínový tah nesmí překračovat tah 20 Pa !</b>		

Za účelem dosažení správného tahu komína za všech klimatických podmínek je nutno instalovat regulátor tahu (doporučujeme automatický na mechanickém principu).



Uvedené schéma nenahrazuje projekční návrh komína, těleso komína stejně tak i napojení musí být provedeno dle platných norem. Kominické práce musí provést firma s odbornou způsobilostí k této činnosti. Před uvedením do provozu musí být prokázáno, že komín splňuje požadavky výrobce kotle (komínový tah, izolaci). Komín musí mít platnou revizní zprávu, která prokazuje že komín je z pohledu norem způsobilý k provozu.