



# TEPLOVODNÍ KOTEL NA DŘEVO

(původní návod)

## ECOMAX 30/40/50 kW



## UŽIVATELSKÝ NÁVOD

2015



EUROPEAN UNION  
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND  
INVESTMENT IN YOUR FUTURE

## **Obsah**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Bezpečnostní pokyny                                           | 3  |
| 1.1 Základní bezpečnostní předpisy                               | 3  |
| 1.2 Požární ochrana při instalaci a užívání tepelných spotřebičů | 3  |
| 1.3 Obsluha a dozor                                              | 4  |
| 2. Užití                                                         | 4  |
| 3. Technický popis kotle                                         | 4  |
| 4. Technické parametry                                           | 6  |
| 5. Palivo                                                        | 6  |
| 6. Příslušenství                                                 | 7  |
| 7. Příprava kotle k provozu                                      | 7  |
| 7.1 Závazné normy pro projektování a montáž kotlů                | 7  |
| 7.2 Připojení kotlů k teplovodnímu systému                       | 7  |
| 7.3 Instalace do topného systému                                 | 9  |
| 7.4 Zařízení pro odvádění přebytečného tepla                     | 9  |
| 7.5 Připojení kotle na kouřovod a komín                          | 12 |
| 7.6 Připojení kotle na elektrickou síť                           | 13 |
| 8. Obsluha a údržba kotle                                        | 13 |
| 8.1 Obecné zásady                                                | 13 |
| 8.2 Provozní režimy                                              | 13 |
| 8.3 Doplnění paliva                                              | 14 |
| 8.4 Princip regulace                                             | 14 |
| 8.5 Provozní seřízení                                            | 16 |
| 8.6 Čištění a údržba kotle                                       | 16 |
| 8.7. Přehled možných závad                                       | 17 |
| 9. Konfigurace regulátoru                                        | 17 |
| 9.1 Uvedení do provozu                                           | 17 |
| 10. Elektroinstalace                                             | 19 |
| 10.1 Vedení propojovacích kabelů                                 | 20 |
| 10.2. Popis připojení                                            | 20 |
| 10.3 Parametry regulátoru                                        | 22 |
| 11. Likvidace                                                    | 22 |
| 12. Záruční list                                                 | 23 |
| 13. Seznam náhradních dílů                                       | 25 |

# 1. Bezpečnostní pokyny

## 1.1 Základní bezpečnostní předpisy

1. Důkladně prostudujte návod k obsluze a údržbě kotle a vyžadujte od montážní firmy zaškolení obsluhy
2. Připojení kotle musí odpovídat platným předpisům
3. Udržujte pořádek v kotelně
4. Nedávejte hořlavé předměty do blízkosti kotle
5. Obsluhu kotle smí provádět pouze osoba starší **osmnácti** let
6. Nedovolte přístup dětem do blízkosti kotle
7. Používejte pracovní ochranné pomůcky – rukavice, brýle a čepici
8. Noste vhodný pracovní oděv, vyvarujte se snadno hořlavých materiálů
9. Zachovávejte ostražitost při manipulaci s příkladacími a popelníkovými dvířky
10. Nechodte příkládat s dlouhými rozpuštěnými vlasy
11. Nepřipojujte do stejného komínového průduchu další spotřebiče
12. Před odchodem z kotelny vždy prověřte, zda je zavřená komínová klapka a oboje dvířka
13. Pravidelně kontrolujte množství vody v systému a funkci bezpečnostních zařízení
14. Přesvědčte se, zda nedošlo k zamrznutí vody v systému a v otevřené expanzní nádrži
15. Používejte pouze předepsané palivo
16. Nenechávejte kotel bez dozoru, zabezpečte odběr tepelného výkonu i v případě zastavení oběhového čerpadla
17. V případě přetopení kotle vyberte z násypky žhavé palivo a kotel nechte vychladnout
18. Opravy a zásahy do elektrické instalace může provádět jen oprávněná osoba s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky 50/75 Sb.
19. Při manipulaci s bočními kryty odpojte kotel od sítě vytažením vidlice ze zásuvky
20. Dbejte pokynů výstražných značek

## 1.2 Požární ochrana při instalaci a užívání tepelných spotřebičů

(výběr z ČSN 06 1008-Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla)

Při instalaci spotřebiče musí být dodržena bezpečná vzdálenost od stavebních hmot min. 200 mm. Tato vzdálenost platí pro kotle a kouřovody umístěné v blízkosti hořlavých hmot stupně hořlavosti B, C1 a C2 (stupeň hořlavosti viz. Tabulka)

Bezpečnou vzdálenost (200 mm) je nutno zdvojnásobit, jsou-li kotle a kouřovody umístěné v blízkosti hořlavých hmot, stupně hořlavosti C3.

Bezpečnou vzdálenost je nutno zdvojnásobit též v tom případě, kdy stupeň hořlavosti hořlavé hmoty není prokázán.

Bezpečná vzdálenost se sníží na polovinu (100 mm) při použití tepelně izolující desky nehořlavé o tloušťce min. 5 mm umístěné 25 mm od chráněné hořlavé hmoty (vzduchová izolace). Stínící deska nebo ochranná clona (na chráněném předmětu) musí přesahovat obrys kotle včetně kouřovodů na každé straně nejméně o 150 mm a nad horní plochu kotle nejméně o 300 mm. Stínící deskou nebo ochrannou plochou musí být opatřeny i zařizovací předměty z hořlavých hmot, pokud nelze dodržet bezpečnou vzdálenost (např. v mobilních zařízeních, chatách, apod.-podrobněji ČSN 06 1008).

Bezpečná vzdálenost se musí dodržet i při ukládání zařizovacích předmětů do blízkosti kotlů.

Pokud jsou kotle umístěny na podlaze z hořlavých hmot, musí tato být opatřena nehořlavou, tepelně izolující podložkou, přesahující půdorys kotle na straně příkladacího a popelníkového otvoru nejméně o 300 mm před otvor, na ostatních stranách nejméně o 100 mm. Jako nehořlavé, tepelně izolující podložky lze použít všechny látky, které mají stupeň hořlavosti A.

| Stupeň hořlavosti stavebních hmot a výrobků | Stavební hmoty a výrobky zařazené do stupně hořlavost (výběr z ČSN 73 0823)                                           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A - nehořlavé</b>                        | Žula, pískovec, betony, cihly, keramické obkladačky, malty                                                            |
| <b>B - nesnadno hořlavé</b>                 | Akumin, izomin, heraklit, lignos, desky z čedičové plsti, desky ze Skelných vláken, novodur, apod.                    |
| <b>C1 – těžce hořlavé</b>                   | Dřevo listnaté (dub, buk) desky hobrem, překližky, sirkolit, werzalit tvrzený papír (umakart)                         |
| <b>C2 – středně hořlavé</b>                 | Dřevo jehličnaté (borovice, modřín, smrk), dřevotřískové desky, korkové desky, pryžové podlahoviny (Industial, Super) |
| <b>C3 – lehce hořlavé</b>                   | Dřevovláknité desky (Hobra, Sololak, apod.), celulózové hmoty, polyuretan, polystyren, polyethylen                    |

### 1.3. Obsluha a dozor

Obsluha kotlů se musí řídit návodem k obsluze a údržbě. Zásahy do kotlů, které by mohly ohrozit zdraví obsluhy, případně spolubydlících, jsou nepřipustné!

Obsluhovat kotle může osoba starší 18 ti let, seznámená s návodem a provozem kotle.

Nechat děti bez dozoru u kotlů, které jsou v provozu, je nepřipustné.

Při provozování kotle na tuhá paliva je zakázáno používat hořlavých kapalin k zatápění a dále je zakázáno jakýmkoliv způsobem zvyšovat během provozu jmenovitý výkon (přetápění).

Do blízkosti příkladacích a popelníkových otvorů se nesmí odhazovat hořlavé předměty a popel je nutno odkládat do nehořlavých nádob s víkem.

Kotle v provozu musí být pod občasnou kontrolou obsluhy.

Uživatel může provádět jen opravy, sestávající z prosté výměny dodaného náhradního dílu (např. šamotové tvarovky, těsnící šňůry, apod.).

Při provozu kotle je nutno dbát na těsnost dvířek a čistících otvorů. Vždy je nutno je uzavírat s citem!

Uživatel nesmí zasahovat do konstrukce a elektrické instalace kotlů!

Obsluha kotle musí pravidelně kontrolovat naplnění topného systému vodou a prověřovat funkci tlakoměru.

**V případě přetopení kotle musí obsluha uzavřít přívod primárního vzduchu do kotle a vybrat do kovové, nehořlavé nádoby palivo i žhavé uhlíky. Pokud došlo k vyvaření vody z topného systému, je možno doplnit vodu až do vychladlého kotle ! V opačném případě dojde k poškození kotle a topného systému ! Opětovné zprovoznění kotle a topného systému po jeho přetopení je možné až po důkladné kontrole funkčnosti všech systémů kotle a topného systému (zejména všech bezpečnostních systémů).**

### 1.4 Druh prostředí

Kotle mohou být používány v „obyčejném prostředí“ základním, jak jej specifikuje ČSN 33 0300. Kotle musí být umístěny v kotelně, do které je zajištěn přístup vzduchu, potřebného pro spalování a musí být umístěn a nehořlavé podložce.

**Umístění kotlů v obytném prostoru (včetně chodeb) je zakázáno !**

#### Upozornění:

**Za okolností, vedoucích k nebezpečí přechodného vniknutí hořlavých plynů nebo par a při pracích, při nichž by mohlo vzniknout přechodné nebezpečí požáru nebo výbuchu (např. lepení linolea, PVC, apod.), musí být kotle včas a s dostatečným předstihem vyřazeny z provozu. Na kotle, a do vzdálenosti menší než je bezpečná vzdálenost od nich, nesmí být kladeny předměty z hořlavých hmot!**

---

## 2. Užití

Tepluvodní kotle řady ECOMAX jsou určeny pro vytápění rodinných domků nebo vhodných výrobních provozů. Kotle musí být instalovány pouze do předepsaného pracovního prostředí.

Kotle jsou dodávány v základním provedení ovládané pouze provozním termostatem a s elektronickou regulací, která zabezpečuje řízení výkonu kotle, řízení oběhových čerpadel, eventuálně řízení směšovacího ventilu.

Kotel musí být provozován v souladu s požadavky na parametry komínu a otopného systému. Teplota vratné vody do kotle nesmí být nižší než 65°C. Doporučujeme využití směšovacího ventilu a akumulární nádrže.

---

## 3. Technický popis kotle

Základem kotle je těleso, které je svařeno z ocelových plechů. V horní části tělesa je konstrukčně vytvořena násypka, opatřená uzavíratelnými plnicími dvířky. Spodní část tělesa je opatřena kruhovou spalovací komorou s uzavíratelnými popelníkovými dvířky. Oba prostory jsou od sebe odděleny keramickou tryskou.

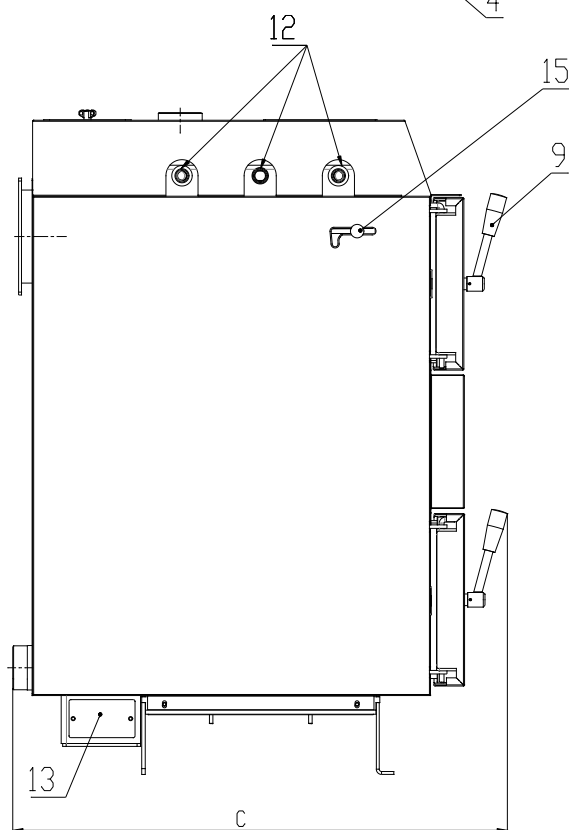
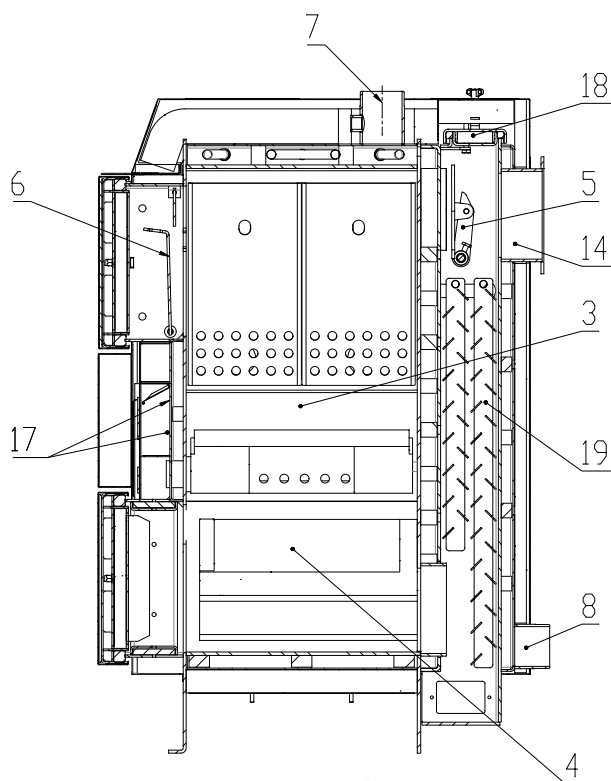
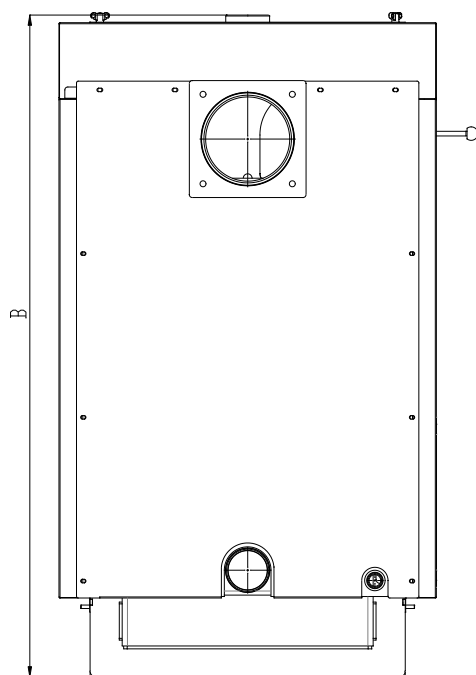
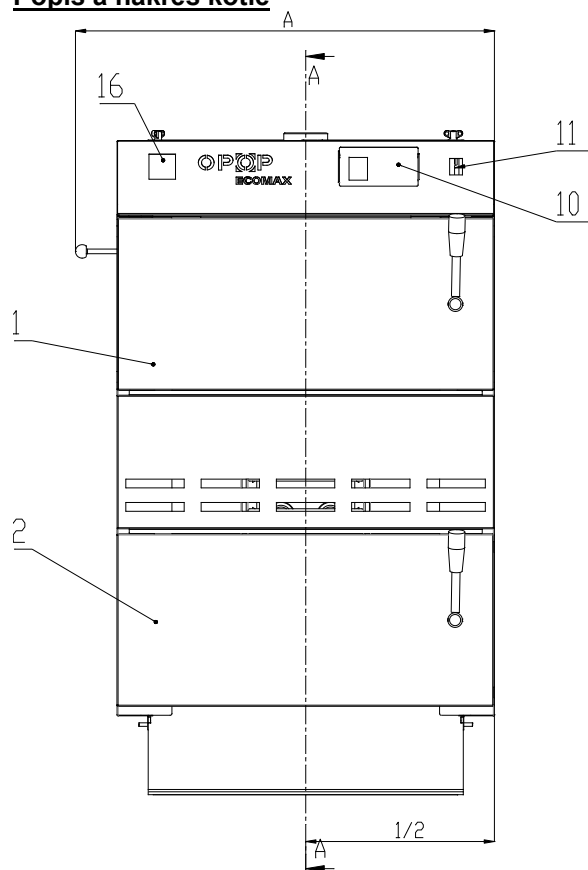
V přední části tělesa je vytvořen vzduchový kanál, který rozděluje primární a sekundární vzduch. V zadní části je výměník, spalinový kanál, hrdlo pro odvod spalin a čistící otvory. V nejnižším místě kotlového tělesa je otvor pro napouštěcí a vypouštěcí ventil.

Na vrchu kotle tělesa jsou navařena lůžka pro snímací čidla (tlakové čidlo, teplotní čidlo a bezpečnostní čidlo) a hrdlo vývodu horké vody do otopného systému.

Těleso kotle je izolováno minerální vatou a oplášťeno ochrannými kryty. Na vývod kouřovodu se připojuje odtahový ventilátor, jehož účelem je odvod spalin do komína. V horní části tělesa kotle je ochlazovací smyčka.

V horní části spalinového kanálu je umístěna komínová klapka, která se ovládá z přední části kotle.

## Popis a nákres kotle



|    |                   |
|----|-------------------|
| 1  | PLNÍCÍ DVÍŘKA     |
| 2  | ČISTÍCÍ DVÍŘKA    |
| 3  | NÁSYPKA           |
| 4  | SPALOVACÍ KOMORA  |
| 5  | KOMÍNOVÁ Klapka   |
| 6  | CLONA DVÍŘEK      |
| 7  | HRDLO TEPLÉ VODY  |
| 8  | HRDLO SUDENÉ VODY |
| 9  | UZAVÍRÁNÍ DVÍŘEK  |
| 10 | ŘÍDICÍ JEDNOTKA   |

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 11 | HLAVNÍ VYPÍNAČ          |
| 12 | HRDLA POJISTNÉ ARMATURY |
| 13 | ČISTÍCÍ UZÁVĚRA         |
| 14 | VÝVOD KOUŘOVODU         |
| 15 | TÁHLO KOMÍNOVÉ Klapky   |
| 16 | MANOMETR                |
| 17 | REGULACEPŘÍVODU VZDUCHU |
| 18 | HORNÍ ČISTÍCÍ VÍKO      |
| 19 | VÍŘIČE SPALIN           |

## 4. Technické parametry

|                                                       |           | Typ kotle                           |           |             |
|-------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------|-------------|
|                                                       |           | ECOMAX 30                           | ECOMAX 40 | ECOMAX 50   |
| Hmotnost kotle                                        | [kg]      | 320                                 | 360       | 454         |
| Typ nátrubku výstup / vstup (vnější závit)            | Js        | G2 1/2"                             | G2 1/2"   | G2 1/2"     |
| Připojení chladicí smyčky (vnitřní závit)             | Js        | G 3/4"                              | G 3/4"    | G 3/4"      |
| Připojení pro vypouštění a napouštění (vnitřní závit) | Js        | G 1/2"                              | G 1/2"    | G 1/2"      |
| A - celková šířka kotle                               | [mm]      | 718                                 | 718       | 790         |
| B – celková výška kotle                               | [mm]      | 1132                                | 1132      | 1310        |
| C – celková hloubka kotle (+ ventilátor)              | [mm]      | 848 (+ 295)                         | 998(+295) | 1030 (+295) |
| D – umístění kouřovodu                                | [mm]      | 920                                 | 920       | 1110        |
| E – umístění nátrubku vstupní vody                    | [mm]      | 183                                 | 183       | 183         |
| Tloušťka stěn kotlového tělesa (voda/plamen)          | [mm]      | 6                                   | 6         | 6           |
| Tloušťka stěn kotlového tělesa (voda)                 | [mm]      | 3                                   | 3         | 3           |
| Průměr kouřovodu                                      | [mm]      | 160                                 | 160       | 160         |
| Hloubka násypky                                       | [mm]      | 396                                 | 546       | 594         |
| Rozměry plnicího otvoru                               | [mm]      | 262x442                             | 262x442   | 312x442     |
| Wattový výkon (maximální)                             | [W]       | 312                                 |           |             |
| Elektrická přípojka                                   | [V,H.z.A] | 230 / 50 / 2                        |           |             |
| Objem násypky                                         | [l]       | 120                                 | 170       | 200         |
| Vodní objem kotle                                     | [l]       | 60                                  | 68        | 78          |
| Velikost paliva (délka a průměr polen)                | [cm]      | 35,5/22                             | 53,5/22   | 58,5/22     |
| Záruční palivo                                        |           | Palivové dříví, obsah vody max. 20% |           |             |

|                                    |          | Typ kotle |           |           |
|------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                                    |          | ECOMAX 30 | ECOMAX 40 | ECOMAX 50 |
| Jmenovitý tepelný výkon            | [kW]     | 30        | 40        | 50        |
| Jmenovitý tepelný výkon - naměřený | [kW]     | 30,37     | 38,43     | 46,49     |
| Třída kotle                        |          | 4         | 4         | 5         |
| Účinnost                           | [%]      | 86,27     | 87,5      | 88,73     |
| Spotřeba paliva                    | [kg/hod] | 8,093     | 9,902     | 11,711    |
| Teplota spalin                     | [°C]     | 164,2     | 180,25    | 196,3     |
| Provozní tah                       | [Pa]     | 18,2      | 16        | 13,7      |
| Doba hoření                        | [hod]    | 4 až 6    |           |           |
| Maximální pracovní tlak vody       | [Bar]    | 2         | 2         | 2         |
| Maximální teplota topné vody       | [°C]     | 90        | 90        | 90        |
| Minimální teplota vrtané vody      | [°C]     | 65        | 65        | 65        |

Jmenovitý výkon a účinnost byly měřeny při 11% vlhkosti paliva

## 5. Palivo

Předepsaným palivem je kusové dřevo. Jakost dřeva není předepsána. Doporučuje se spalovat dřevo štípané v maximálních délkách dle tabulky technických parametrů. Dřevo je nutno spalovat co nejsušší, alespoň s maximální vlhkostí 15%. Vlhké dřevo při spalování uvolňuje vodu, která pak kondenzuje na stěnách kotlového tělesa a komína. Tím dochází ke vzniku agresivních látek, které podstatně snižují životnost kotle a komína. Spalováním vlhkého dřeva též dochází k podstatnému snížení výkonu kotle.

**Orientační tabulka výhřevnosti dřevní hmoty v závislosti na obsahu vody**

| Vlhkost (%) | Výhřevnost ( kWh/kg) |          |
|-------------|----------------------|----------|
|             | Jehličnaté           | listnaté |
| 15          | 4,329                | 4,057    |
| 20          | 4,035                | 3,779    |
| 25          | 3,740                | 3,500    |
| 30          | 3,446                | 3,222    |
| 35          | 3,151                | 2,943    |
| 40          | 2,856                | 2,664    |
| 45          | 2,562                | 2,386    |
| 50          | 2,267                | 2,107    |
| 55          | 1,973                | 1,829    |
| 60          | 1,678                | 1,550    |

## 6. Příslušenství

S kotlem je dodáváno následující příslušenství:

|                     |      |                   |      |
|---------------------|------|-------------------|------|
| Ocelový kartáč      | 1 ks | Napouštěcí kohout | 1 ks |
| Škrabka             | 1 ks | Záruční list      | 1 ks |
| Odtahový ventilátor | 1 ks |                   |      |
| Návod k obsluze     | 1 ks |                   |      |

## 7. Příprava kotle k provozu

Před uvedením kotle do provozu musí být splněny podmínky dané ČSN (např. revize komína a schválení vhodnosti kotle kominickým úřadem, projekt topného systému vypočtený na tento typ kotle, provedení topné zkoušky, apod.). Podmínkou pro instalaci kotle je zapojení **řízeného směšovacího ventilu** v primárním okruhu topné vody a zapojení **pojistné odtokové armatury TS 130**. Připojení pojistné odtokové armatury je nutné zejména při použití **neřízeného směšovacího ventilu** v primárním okruhu topné vody. V případě, že není použita předepsaná pojistná odtoková armatura, je nutno při projektování topného systému a při instalaci kotle zajistit **nouzový odvod zbytkového tepla** při výpadku elektrické energie, kdy dojde k zablokování čerpadel a servopohonu směšovacího ventilu.  
**Na začátku topné sezony je nutno vždy zkontrolovat napuštění a odvzdušnění topného systému!**

### 7.1 Závazné normy pro projektování a montáž kotlů

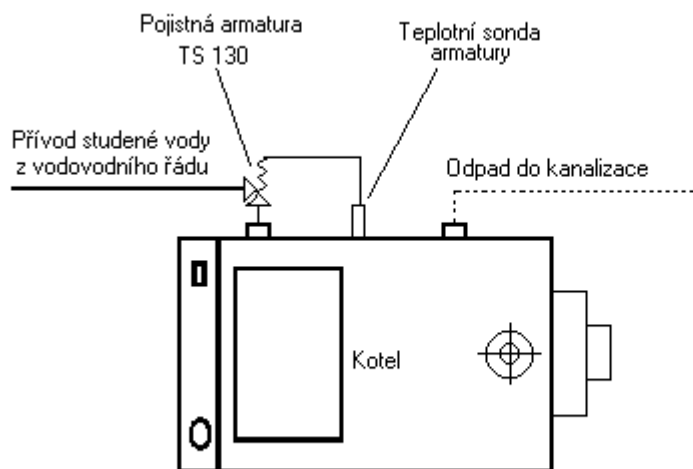
- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
- ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla
- ČSN 07 0240 - Teplovodní a nízkotlaké parní kotle
- ČSN 07 0245 - Teplovodní kotle do výkonu 50kW
- ČSN EN 13501-1 - Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukce staveb – část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

### 7.2 Připojení kotlů k teplovodnímu systému

Kotel se připojuje k topnému systému pomocí přírub, které se přivaří na trubky topného systému. Připojíme pojistnou odtokovou armaturu TS 130. Tuto armaturu našroubujeme na jeden z bočních vývodů 3/4" a do jímky mezi vývody vložíme měřicí sondu. Do armatury TS 130 připojíme studenou vodu z vodovodního řádu. Na druhý vývod 3/4" napojíme odtok do kanalizace. V případě přetopení kotle otevře termostatický ventil, který je zabudován v armatuře, přívod studené vody do chladicí smyčky. Chladicí voda, po průtoku chladicí smyčkou, odtéká samovolně do kanalizace. Po ochlazení kotle se průtok vody automaticky zastaví.

Připojení pojistné odtokové armatury je podmínkou pro bezpečný provoz kotle. Připojení kotle smí provádět pouze odborná firma nebo odborník topenář.

#### Schéma připojení pojistné armatury

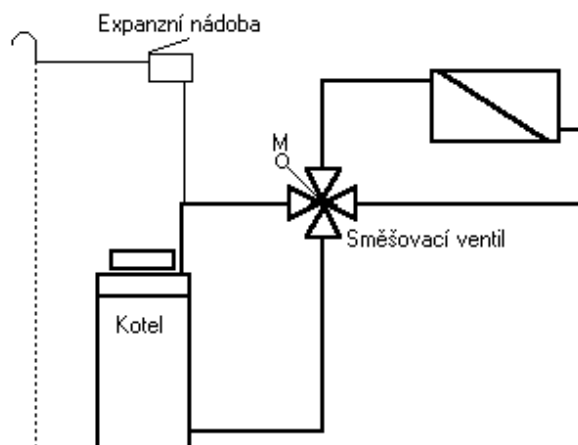


Proti přetopení jsou kotle částečně chráněny bezpečnostním termostatem. Tento termostat vypíná ventilátor při překročení teploty vody v kotli 95 ° C. (tento stav je navíc signalizován kontrolkou poruchy). Tím dojde k převedení kotle do stáložárního provozu a postupnému snižování výkonu. Při poklesu teploty vody v kotli o cca 15°C bezpečnostní termostat opět zapne ventilátor a kotel opět najede na požadovaný výkon.

Tento systém ochrany kotle pracuje spolehlivě pouze za podmínky stálého přívodu tlakové studené vody

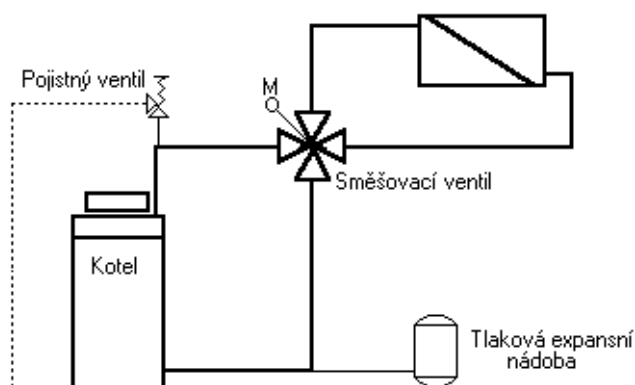
z vodovodního řádu (pozor na domácí vodárny při výpadku el.energie). Dále je nutno si uvědomit, že výše popsané zabezpečovací systémy jsou plně a spolehlivě funkční pouze při dodávkách elektrické energie. Proto je nutné u teplovodních systémů s nuceným oběhem řešit tento problém napojením části topného systému na samotížný okruh s odebíraným výkonem min. 20% jmenovitého výkonu kotle.

#### **Schéma zapojení kotle na samotížný topný systém** *(orientační schéma bez nároku na úplnost)*



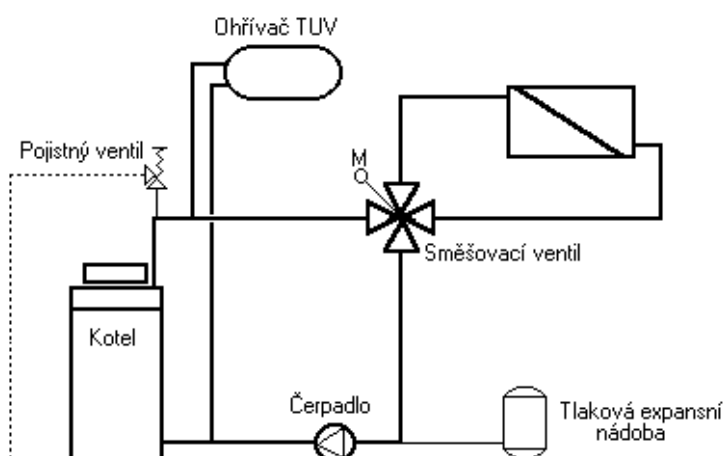
#### **Schéma zapojení kotle na systém s tlakovou expanzní nádobou** *(orientační schéma bez nároku na úplnost)*

Nutno použít pojistný tlakový ventil, jehož otevírací přetlak je 180 kPa ! Ventil je nutno umístit na výstup horké vody z kotle, co nejbliž k výstupnímu hrdl



#### **Schéma zapojení kotle na systém s nuceným oběhem** *(orientační schema bez nároku na úplnost)*

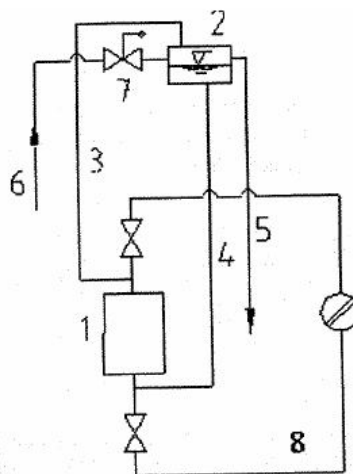
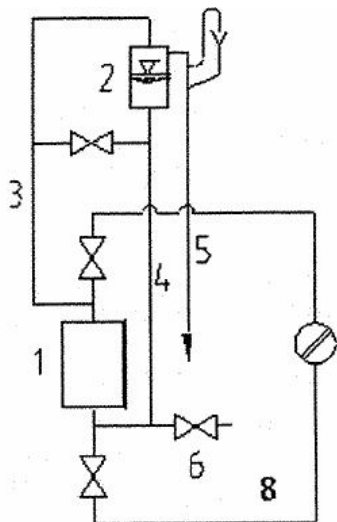
U kotle v základním provedení bez elektronické regulace je nutno oběhové čerpadlo připojit přes externí ovládací jednotku (jištění čerpadla + příložený termostat spínání čerpadla), který je možno objednat jako zvláštní příslušenství kotle. U kotle s elektronickou regulací se čerpadlo připojuje přímo od kotle a je ovládáno elektronickou regulací.



### 7.3 Instalace do topného systému

V případě použití otevřené expanzní nádoby není nutné zabezpečovací zařízení proti přetopení.

Každý zdroj tepla v otevřené tepelné soustavě musí být spojen s otevřenou expanzní nádobou, která je v nejvyšším bodě tepelné soustavy. Expanzní nádoby musí být dimenzovány tak, aby mohly pojmout změny objemu vody, které vznikly ohřevem a ochlazením. Otevřené expanzní nádoby musí být vybaveny neuzavíratelnými odvzdušňovacími a přepadovými potrubními. Přepadové potrubí musí být navrženo tak, aby odvedlo bezpečně nejvyšší průtočné množství vstupující do soustavy. Toho je možné dosáhnout dimenzováním přepadového potrubí o jeden DN vyšší než má plnicí potrubí. Expanzní nádoby a jejich přípojná potrubí musí být projektována a umístěna tak, aby bylo spolehlivě zamezeno jejich zamrznutí.

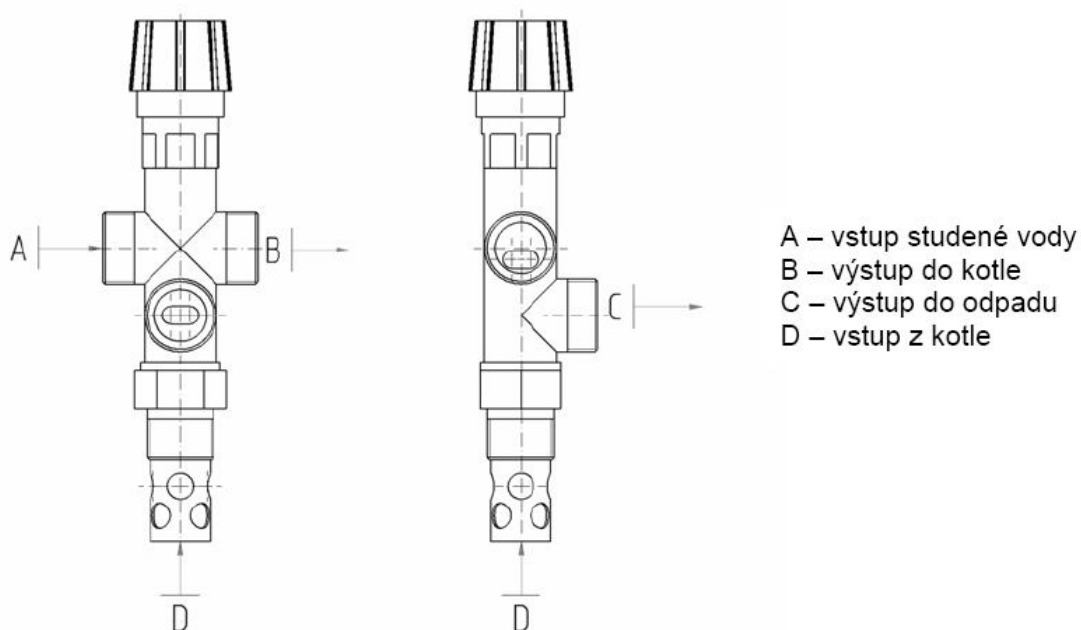


- 1 Zdroj tepla
- 2 Expanzní nádoba
- 3 Pojistné potrubí
- 4 Expanzní potrubí
- 5 Přepadové potrubí
- 6 Plnicí potrubí
- 7 Omezovač hladiny vody
- 8 Zpětné potrubí

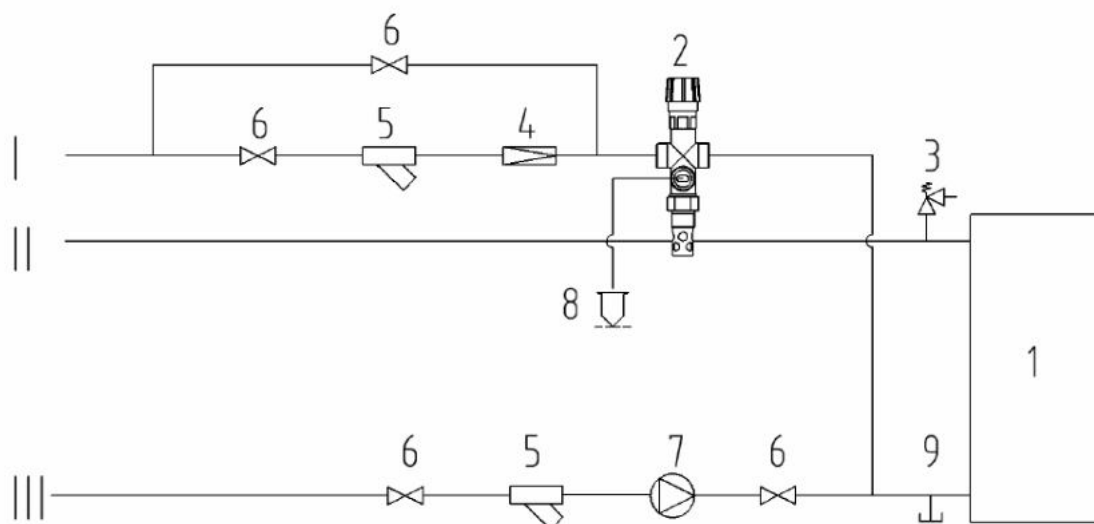
Příklady zapojení otevřených expanzních nádob

### 7.4. Zařízení pro odvádění přebytečného tepla

Dvoucestný bezpečnostní ventil DBV 1 - 02 slouží k odvádění přebytečného tepla v případě, že dojde k překročení teploty vody v kotli přes 95 °C. Dvoucestný bezpečnostní ventil je napojen na příruby kotle dle obr. č. 5. V případě, že je systém vybaven dvoucestným bezpečnostním ventilem DBV 1 - 02 a dojde k přehřátí kotle (teplota výstupní vody je větší než 95 °C) vytvoří dvoucestný bezpečnostní ventil okruh studené vody a to až do doby, dokud teplota neklesne pod limitní teplotu. V tomto okamžiku se současně uzavře vypouštěcí chladicí zařízení a přívod studené vody, která je dopouštěna do systému.



### Dvoucestný bezpečnostní ventil DVB 1 - 02



- 1 – Kotel
- 2 – Dvoucestný bezpečnostní ventil DBV 1 – 02
- 3 – Pojistný ventil
- 4 – Redukční ventil
- 5 – Filtř
- 6 – Kulový kohout
- 7 – Čerpadlo
- 8 – Odvod přebytečného tepla
- 9 – Vypouštěcí ventil
- I – Vstup studené vody
- II – Výstup topné vody
- III – Vstup vratné vody

Obr. č. 5 Doporučené schéma zapojení dvoucestného bezpečnostního ventilu DBV 1 - 02

### Technické údaje dvoucestného bezpečnostního ventilu DBV 1 – 02 (od fy Regulus)

Otevírací teplota (limitní): 100 °C (+0° - 5 °C)  
 Maximální teplota: 120 °C  
 Maximální tlak na straně kotle: 300 kPa  
 Maximální tlak na straně vody: 600 kPa  
 Nominální průtok při delta p 100 kPa: 1,9 m<sup>3</sup>/h

## Použití

Dvoucestný bezpečnostní ventil DBV 1 – 02 je určen k ochraně kotlů ústředního vytápění proti přehřátí. V tělese ventilu je vypouštěcí a dopouštěcí ventil ovládaný termostatickým členem. Při dosažení limitní teploty se současně otevírá vypouštěcí a dopouštěcí ventil, to znamená, že do kotle proudí studená voda a zároveň se odpouští horká voda z kotle. Při poklesu teploty pod limitní se současně uzavře vypouštěcí a dopouštěcí ventil.

**POZOR! Nenahrazuje pojistný ventil.**

**V případě zareagování dvoucestného bezpečnostního zařízení, kdy může dojít k dopuštění vody, která neodpovídá ČSN 077401 je nutno upravit vodu v systému tak, aby této normě opět odpovídala.**

## Instalace

Instalaci smí provádět pouze odborně způsobilá osoba. Pro správnou funkci termostatického dvoucestného bezpečnostního ventilu je nutné dodržet předepsané podmínky pro jeho instalaci a dodržet označení směrů průtoku vyznačených na těle ventilu. Bezpečnostní ventil se vždy montuje do výstupního potrubí kotle nebo přímo na kotel v místě horní části kotle, kde ohřátá voda opouští kotel a je dopravována do topného systému. Při instalaci ventilu je nutné zkontrolovat, zda použití 3/4" nátrubku, který může být jak v potrubí, tak na kotli, zajistí po instalaci ventilu úplné ponoření termostatického členu ventilu. Po namontování do nátrubku se v místě „C“ (obr. č. 4) připojí odpadní potrubí, ve které bude do odpadu odtékat horká voda z kotle. V místě „A“ (obr. č. 4) se připojí (dle obr. č. 5) přívod chladicí vody, která po uvedení ventilu do provozu zajistí ochlazení kotle. Na přívodu chladicí vody musí být namontován filtr pro zachycení mechanických nečistot. V místě „B“ (obr. č. 4) se připojí potrubí, které se dle obr. č. 5 zavede do zpátečky topného systému v blízkosti kotle.

## Pravidelná údržba

Kontrola 1x za 1 rok otočit hlavou bezpečnostního ventilu, aby se odstranily případné nečistoty usazené ve ventilu. Vyčistit filtr na vstupu chladicí vody.

## Zařízení pro odvod tepla – akumulární nádrže

V případě, že požadovaný objem je větší než 300 l doporučujeme umístit akumulární nádrž.

Výpočet nejmenšího objemu zásobníkového výměníku,

$$V_{sp} = 15T_b \times Q_N (1 - 0,3 \times (Q_H/Q_{min}))$$

Kde:

V<sub>sp</sub> objem akumulární nádrže v l

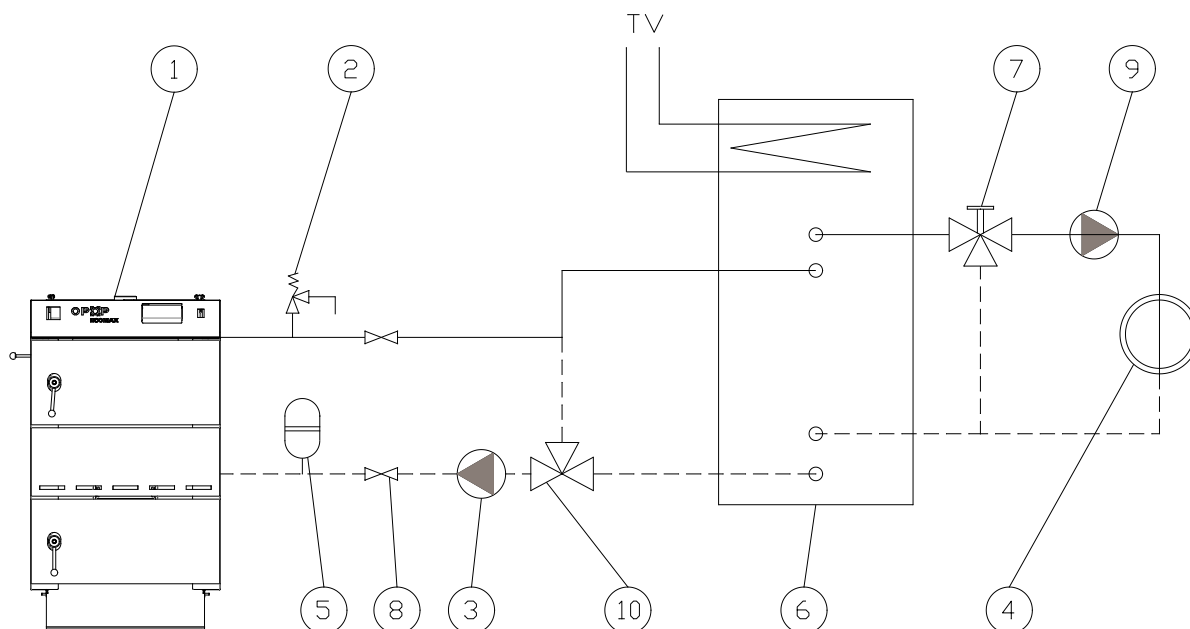
Q<sub>N</sub> jmenovitý tepelný výkon v kW

T<sub>b</sub> doba hoření v h

Q<sub>H</sub> tepelné zatížení budov v kW

Q<sub>min</sub> nejmenší tepelný výkon v kW

Rozměry akumulární nádrže u kotlů pro ústřední vytápění, které jsou provozovány s jednotlivými předepsanými palivy, musí být stanoveny podle výkonu, které musí mít největší akumulární nádrž. Tato akumulární nádrž není nutná v případě, že vypočtený objem je menší než 300



## DOPORUČENÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ KOTLE S AKUMULAČNÍ NÁDRŽÍ:

- |                     |                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 - Kotel           | 6 - Akumulační nádrž                                   |
| 2 - Pojistný ventil | 7 - Třícestný ventil řízený nadřazenou regulací        |
| 3 - Čerpadlo        | 8 - Ventil                                             |
| 4 - Otopná soustava | 9 - Čerpadlo topného okruhu řízené nadřazenou regulací |
| 5 - Expanzní nádoba | 10 - Termoventil nebo ladomat                          |

## **7.5 Připojení kotle na kouřovod a komín**

**Připojení kotle na kouřovod a komín musí odpovídat příslušným normám a předpisům a musí být schváleno příslušným kominickým úřadem.**

### **Kouřovod**

Kouřovod musí být vyústěn do komínového průduchu. Nelze-li připojit kotel ke komínovému průduchu bezprostředně, má být příslušný nástavec kouřovodu v daných možnostech co nejkratší. Nesmí však být, bez dodatečné výhřevné plochy, delší než 1 m a směrem ke komínu musí stoupat. Kouřovody musí být mechanicky pevné, těsné proti pronikání spalin a uvnitř čistitelné. Vnitřní průřez kouřovodu nesmí být větší než vnitřní průřez sopouchu a nesmí se směrem ke komínu zužovat. Použití většího množství kouřových kolen není vhodné.

Kouřovody nesmí být vedeny cizími bytovými nebo užitkovými jednotkami.

Způsoby provedení prostupů kouřovodu konstrukcemi z hořlavých hmot jsou uvedeny v přílohách 2 až 3 ČSN 06 1008 a jsou vhodné zejména pro mobilní zařízení, dřevěné chaty, apod.

### **Komín**

Komín musí být dimenzován tak, aby komínový průduch vyvinul vždy dostatečný tah a odvedl spaliny spolehlivě do ovzduší. Průduch doporučujeme vložkovat.

Informativní rozměry komína, doporučené pro kotle ECOMAX:

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| 20 x 20 cm   | ..... min. výška 7 m  |
| 15 x 15 cm   | ..... min. výška 12 m |
| průměr 20 cm | ..... min. výška 8 m  |

Pokud má komín příliš velký tah (tah komína samovolně nadzvedává klapku primárního vzduchu a kotel hoří i po odstavení ventilátoru), je pro správnou funkci regulace nutná montáž regulátoru tahu.

Přesné stanovení rozměru a konstrukce komína určuje ČSN 73 4201 a ČSN 73 4210.

## **7.6 Připojení kotle na elektrickou síť**

Na elektrickou síť 230 V / 50 Hz se kotle připojují síťovou šňůrou a vidlicí. Zapojení zásuvky musí odpovídat platným ČSN.

**Neodborný zásah do zapojení elektrické instalace kotle způsobí jeho poškození a může způsobit smrtelné zranění!**

---

## **8. Obsluha a údržba kotle**

---

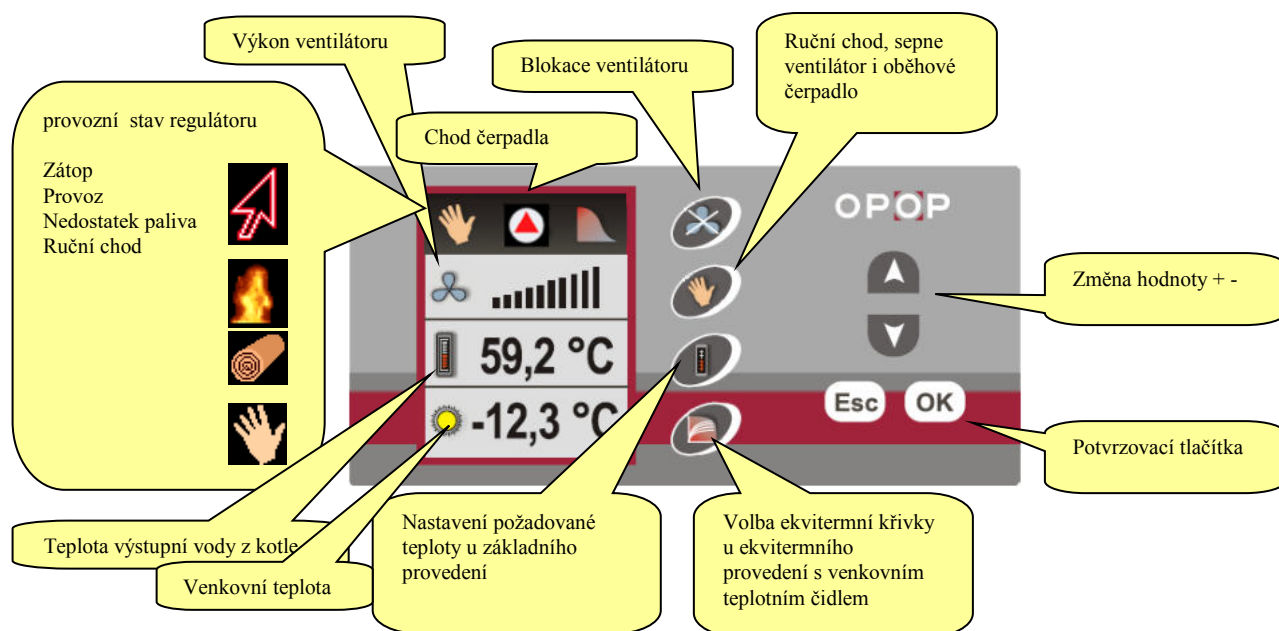
Před vlastním zprovozněním kotle je nutno si podrobně prostudovat tento návod na obsluhu a údržbu kotle, při zprovoznění kotle s použitím elektronické regulace je nutno též podrobně prostudovat příslušný návod na obsluhu elektronické regulace.

### **8.1 Obecné zásady**

- S ohledem na bezpečnost všech uživatelů systému pečlivě prostudujte tyto bezpečnostní pokyny a řiďte se jimi.
- Před užíváním systému se seznámte s Uživatelským manuálem a dbejte na doporučení v něm uvedená. Zařízení používejte výhradně k účelu, pro který je určeno a způsobem, který je popsán.
- Prvky systému jsou napájeny síťovým napětím. Při manipulaci s těmito prvky proto dbejte na svou bezpečnost a chraňte se před úrazem elektrickým proudem. Nemanipulujte s prvky systému mokřima rukama a chraňte zařízení před stykem s kapalinami. Vnik vody, jiných tekutin nebo cizích těles do prvků zařízení může svými zkraty a svody způsobit závažné poruchy zařízení s vážnými následky na bezpečnost uživatelů a na funkci regulačního systému nebo otopné soustavy.
- Uživatelé nemají rozebírat jakékoliv prvky systému. Některé prvky systému jsou napájeny síťovým napětím – nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Dojde-li k pádu některé z částí zařízení, nechte přístroj zkontrolovat odborníkem, než jej uvedete opět do provozu. I okem neviditelné poškození může ohrozit bezpečnost uživatelů.
- Nepoužívejte prvky systému, pokud nesou známky poškození.
- Při čištění nebo údržbě prvků nepoužívejte hořlavé kapaliny, jejich použití může vést ke vzniku požáru.
- Používejte jen originální příslušenství či příslušenství předepsané výrobcem.
- Všechny součásti zařízení skladujte a udržívejte mimo dosah dětí a batolat a zabraňte jejich náhodnému poškození dítětem. Poškození prvku může vést k vážnému zranění dítěte.

## 8.2 Provozní režimy

Teplotu vody v kotli (primárním okruhu) doporučujeme nastavit na teplotu min. 70°C. Nízká provozní teplota kotle podporuje kondenzaci dehtových složek na stěnách kotle a tím dochází ke korozi, která podstatným způsobem snižuje životnost kotle.



-  **Blokace ventilátoru** – pro pohodlnější zatápění vyhasnutého kotle lze přerušit chod odtahového ventilátoru splalin a předejít tak sfouknutí zápalky nežádoucím průvanem spalínového ventilátoru. Spalinový ventilátor je při otevření dvírek kotle vždy sepnut na plný výkon, aby nedocházelo k úniku splin do kotleny.
-  **Ruční chod** - sepne ventilátor i oběhové čerpadlo bez ohledu na provozní stav kotle a teplotu výstupní vody z kotle.
-  **Nastavení požadované teploty** – pouze u základního provedení, regulátor zajišťuje dodávku topné vody do systému podle této, uživatelem nastavené teploty.
-  **Volba ekvitermní křivky** – pouze u ekvitermního provedení s venkovním snímačem teploty. Uživatelem volené parametry strmost a patní bod udávají charakter ekvitermní křivky, podle které se vypočte výstupní teplota vody z kotle.

Stiskem tlačítka OK v základním menu se zobrazí historie provozních hodnot regulátoru. Tlačítka lze měnit rozlišení grafu, tlačítka + - se pohybuje na časové ose. Paměť grafu je cca na 4 hodiny.

## 8.3 Doplnění paliva

Doplnění paliva se provádí příkladacím otvorem po otevření plnicích dvírek. Manipulujte s dvířky pouze při otevřené komínové klapce. Při správné funkci kotle se tyto podmínky plní automaticky při provedení následujících úkonů:

Otevřeme komínovou klapku táhlem. Počkáme cca 1 minutu a pomalu otevřeme plnicí dvířka.

Pohrabáčem sklopíme clonu a porovnáme zbytky paliva. Na žhavé uhlí doplníme další dřevo.

Zavřeme clonu. Zavřeme plnicí dvířka a s citem dotáhneme šroubový uzávěr.

Táhlem uzavřeme komínovou klapku. Kotel postupně najede na požadovaný výkon.

Doba hoření kotle na plnou náсыpkou je závislá na vlhkosti paliva a odebíraném výkonu.

### Upozornění:

Komínová klapka musí být po přiložení zavřená! Otevřená komínová klapka umožní nekontrolované hoření kotle přísávaním sekundárního vzduchu. Hrozí přetopení kotle!

### Upozornění:

V utlumeném stavu dřevo nehoří, ale pouze doutná a dochází k nedokonalému spalování, při kterém vzniká nevhodné složení kouřových plynů. Kotel se zanáší a dehtuje v násypce a tím se snižuje životnost kotle.

Z hlediska ekologie vytápění a životnosti kotle, je vhodné řešit přebytek tepelné energie nebo časové rozvržení vytápění pomocí akumulačních nádrží a jejich řízeným vybíjením.

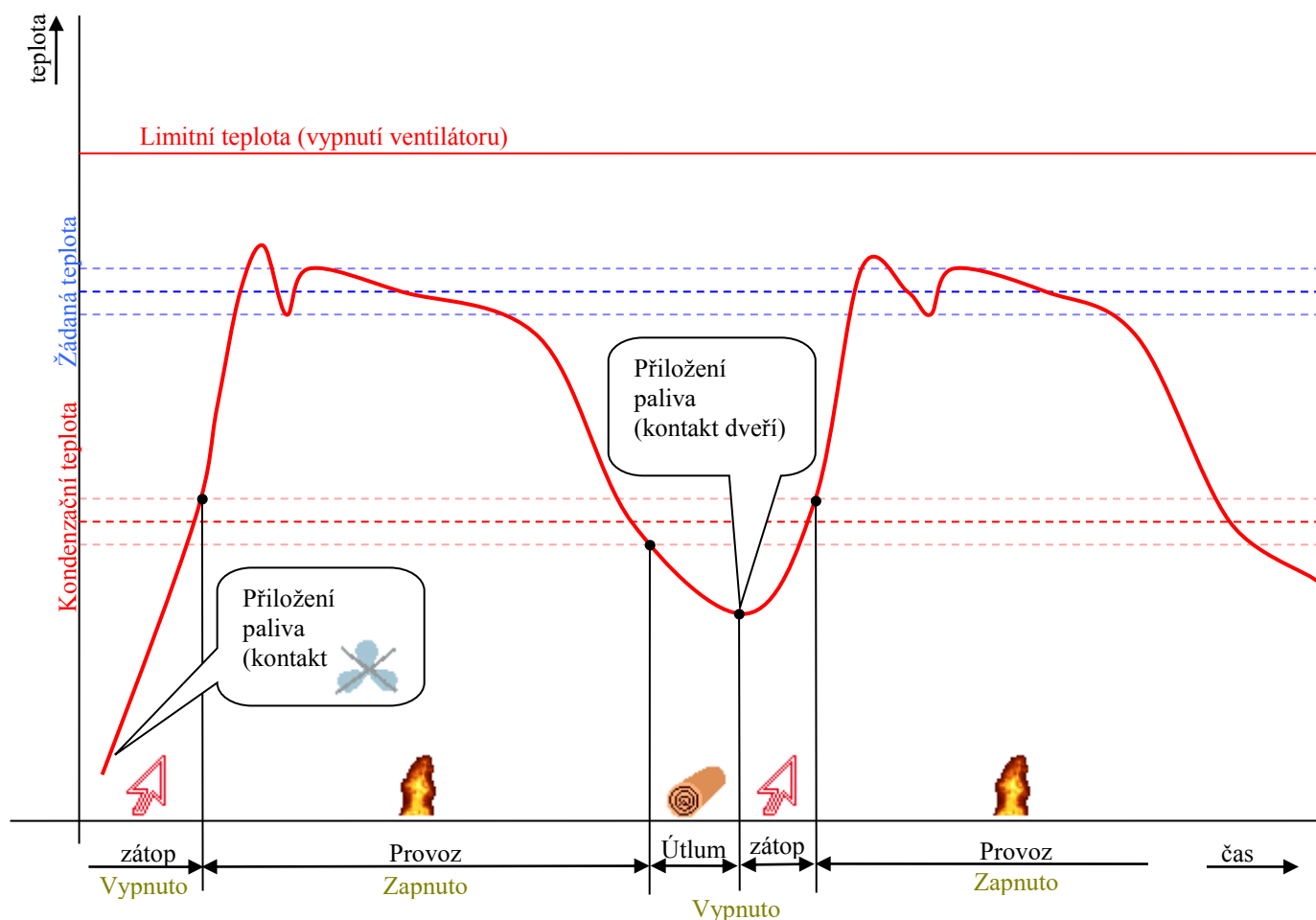
Dbejte na to aby palivo bylo maximálně suché, viz. kapitola 5.

## 8.4 Princip regulace

Regulátor zajišťuje automatický proces hoření podle požadovaných parametrů. Ve všech režimech (základní, ekvitermní, řízený) je řízen výkon ventilátoru podle požadované teploty výstupní vody z kotle.

Standardně doporučujeme kotel provozovat v automatickém režimu. Díky němu je ovládán odtahový ventilátor bez nutnosti zásahu uživatele. Nutné je pouze nastavení maximální teploty výstupní vody z kotle.

Proces hoření je rozdělen na tři základní provozní stavy znázorněné na obrázku na další straně.



### Provozní stavy kotle v automatickém režimu



- Zátáp** – Při nedostatečné teplotě topné vody je oběhové čerpadlo vypnuto. Ventilátor pomalu zvyšuje svůj výkon, dokud teplota topné vody nepřesáhne kondenzační teplotu. Potom přechází do fáze provoz.
- Provoz** – Výkon kotle je modulován tak, aby teplota výstupní vody z kotle se co nejvíce blížila požadované teplotě. Oběhové čerpadlo je zapnuto a teplá voda dodávána do topného systému.
- Útlum** – Při poklesu teploty topné vody pod kondenzační teplotu kotel vypne oběhové čerpadlo a ventilátor. Regulátor čeká na přiložení paliva obsluhou. Po otevření dvířek kotle, přiložení paliva a zavření dvířek kotle regulátor přechází opět do fáze zátáp.

## Útlum

U všech konfigurací je možné k regulátoru připojit dálkový prostorový termostat se spínacím kontaktem. (Nedotopeno – kontakt sepnut, vytopeno – kontakt rozepnut) . Jakmile kotel vytopí danou místnost a rozepne kontakt prostorového termostatu, kotel přejde do útlumu a vypne oběhové čerpadlo.

Pozor! Kontakt termostatu musí být oddělený, bezpotenciálový. Termostat nesmí spínat jiné napětí a v žádném případě síťové 230VAC. Potom hrozí destrukce regulátoru.

## **8.5 Provozní seřízení**

### **Seřízení provozního tahu kotle**

Kotel je z výroby seřízen pro předepsaný komínový tah (dle druhu kotle 20-25 Pa – viz.Technické parametry kotlů). Tomu odpovídá velikost a váha klapky primárního vzduchu, která uzavírá přívod vzduchu do kotle a tím reguluje hoření. Pokud komín vykazuje větší tah než předepsaný, dochází k větší spotřebě primárního vzduchu a tím k rychlému ubývání paliva a snižování účinnosti kotle. Kotel je též obtížněji regulovatelný a snižuje se doba pohotovosti v „teplé rezervě“. Tento problém lze vyřešit montáží regulátoru tahu mezi kotel a komín. Regulátor tahu lze objednat jako zvláštní příslušenství kotle.

**Jiné seřizování kotle není přípustné a v případě nutnosti ho smí provádět pouze pověřená odborná osoba.**

V případě, že komín nedosahuje předepsaného tahu, nemusí kotel vždy dosahovat požadovaného výkonu, zhoršuje se proces spalování a může dojít i k prokuřování kotle do prostoru ( zejména při přikládání). Tento problém je nutno řešit úpravou komína a to po dohodě s odbornou kominickou firmou.

## **8.6 Čištění a údržba kotle**

Čištění kotle provádíme raději častěji, neboť dehet a popel zmenšují prostup tepla a tím klesá účinnost kotle. Popel z násypky smeteme otvorem v trysce do spalovací komory. Dehtové složky seškrábneme škrabkou ze stěn kotle a rovněž smeteme do spalovací komory.

Zkontrolujeme, zda nedošlo k zatečení dehtu nebo napadání nečistot ke vzduchové klapce. Pokud ano, klapku uvolníme a dehet seškrábneme. Vzduchová klapka se musí lehce otevírat a zavírat.

### **Upozornění:**

Klapka primárního vzduchu je důležitým prvkem ovládání kotle. Proto ji pravidelně kontrolujte a prostor vzduchového kanálu udržujte v čistotě! Napadané kousky dřeva brání úplnému otevření klapky a tím dosažení požadovaného výkonu kotle. Rovněž tak dehet na stěnách vzduchového kanálu brání spolehlivému uzavření vzduchové klapky a tím dochází k nekontrolovanému hoření, které může způsobit přetopení kotle!

Ze spalovací komory vymeteme popel . Tvarovku ve tvaru A pokud možno nevytahujeme. V případě , že tvarovku musíme z důvodu dokonalejšího vyčištění kotle nebo z důvodu výměny tvarovky vyndat, musí být tvarovka při opětovném zasunutí do spalovací komory dokonale přisazena k zadní stěně spalovací komory.

### **Upozornění:**

Při nedokonalé přisazené tvarovce k zadní stěně spalovací komory dochází k průchodu horkých spalin ze spalovací trysky přímo do spalínového výměníku, mimo dohořívací komoru. Tím dochází k zhoršení spalování (kvalita spalin neodpovídá garantovaným hodnotám) a k snížení výkonu a účinnosti kotle!

Odšroubujeme a sundáme horní čistící víčko a ocelovým kartáčem, který je dodáván jako příslušenství kotle, vyčistíme prostor výměníku. Škrabkou očistíme celý spalínový kanál včetně komínové klapky.

Zkontrolujeme těsnost komínové klapky. V případě nutnosti upravíme polohu klapky tak, aby při zavření rovnoměrně dosedala na průduch z násypky kotle.

Zkontrolujeme , případně vyměníme těsnění čistících víček a našroubujeme je zpět .

Zkontrolujeme těsnění plnicích a popelníkových dvířek a v případě nutnosti provedeme jejich výměnu. Zkontrolujeme těsnost dvířek při jejich zavření. Pokud dvířka netěsní, provedeme jejich seřízení. Panty a uzávěry pravidelně mažeme **grafitovým tukem**.

Provedeme vizuální kontrolu všech mechanických částí kotle, včetně keramických tvarovek a v případě poškození zajistíme jejich výměnu. Výměnu poškozených částí kotle včetně spalovací trysky doporučujeme svěřit odbornému servisu.

Pravidelně nejméně 1x za týden je nutno zkontrolovat stav topného systému (těsnost, množství vody, stav oběhových čerpadel, eventuálně možnost zamrznutí systému).

**Upozornění:**

Při čištění je nutno opatrně manipulovat s keramickými tvarovkami. Neopatrné zacházení ,eventuelně pád z výšky, způsobí jejich poškození a je nutná jejich výměna.

**8.7 Přehled možných závad**

| Popis závady                                                                                                               | Pravděpodobná příčina                                                                                                                                         | Způsob odstranění                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kotel špatně hoří, vykazuje malý výkon, ve spalovací komoře je nevýrazný a nažloutlý plamen. Velká spotřeba paliva.</b> | Palivo o vlhkosti nad 15 %                                                                                                                                    | Použít dřevo o max. vlhkosti do 15 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                            | Velké a krátké kusy dřeva (prům. nad 150mm a délka o více než 200mm kratší než je hloubka násypky).                                                           | Použít dřevo o správných rozměrech                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                            | Zavřená klapka primárního vzduchu.                                                                                                                            | Vyčistit a uvolnit klapku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                            | Nedovřená komínová klapka.                                                                                                                                    | Zkontrolovat těsnost klapky, provést její vyčištění, zkontrolovat stav vratné pružiny a polohy táhla klapky. V případě nutnosti vyměnit.                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                            | Ucpaná tryska.                                                                                                                                                | Vyčistit a odstranit zapadlé předměty ve štěrbině trysky, případně v přísávacích otvorech.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                            | Poškozená tryska.                                                                                                                                             | Provést výměnu trysky .<br><b>Doporučujeme provést odborným servisem!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                            | Ucpané průduchy sekundárního vzduchu do trysky.                                                                                                               | Provést vyčištění vzduchového kanálu mezi ventilátorem a tryskou. Toto je nutno provést po demontování předního krytu ventilátoru a ventilátoru. <b>Doporučujeme provést odborným servisem!</b>                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                            | Ucpaný nebo příliš znečištěný prostor výměníku (po otevření popelníkových dvírek se hoření zlepší).                                                           | Provést vyčištění výměníku včetně spodního průduchu ze spalovací komory do trubkovnice.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Kotel se obtížně reguluje a přetápí se.</b>                                                                             | Šamot spalovací komory (korýtko) není doražen na zadní stěnu komory. V tomto případě je hoření kotle dobré, ale kotel má menší výkon a větší spotřebu paliva. | Zkontrolovat umístění keramických tvarovek ve spalovací komoře.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                            | Otevřená a zaseklá klapka primárního vzduchu.                                                                                                                 | Vyčistit a uvolnit klapku. Je nutná demontáž předního krytu kotle a vlastní klapky primárního vzduchu. Při zpětné montáži je nutno dbát na dobrém vystředění klapky ve vzduchovém kanálu . Osa klapky se otáčí spolu s klapkou, proto je nutno dbát zvýšené pozornosti při utahování zajišťovacích matic na ose klapky.<br><b>Doporučujeme provést odborným servisem!</b> |
| <b>Kotel se obtížně reguluje.</b>                                                                                          | Velký tah komína – tah komína samovolně otevírá klapku primárního vzduchu (klapka stále klape).                                                               | Ručním vypínačem vypnout ventilátor a počkat, až komín zcela zchladne (cca 1 hod.). Pokud i pak teplota kotle stále stoupá a klapku slyšíme klapat, je nutná montáž regulátoru tahu. Lze objednat jako zvláštní příslušenství kotle.<br><b>Montáž doporučujeme odborným servisem!</b>                                                                                     |
|                                                                                                                            | Otevřená komínová klapka - kotel nasává kanálem pro sekundární vzduch a hoří zcela nekontrolovaně klasickým způsobem.                                         | Uzavřít komínovou klapku, zkontrolovat její stav a funkčnost.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                            | Necirkuluje voda v kotli nebo v topném systému.                                                                                                               | Zkontrolovat množství vody v systému, stav čerpadla a jeho funkčnost .<br>Vyčistit filtr u čerpadla.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                            | Porucha bezpečnostního termostatu – kotel (ventilátor) je v činnosti i při teplotě vody vyšší než 95°C                                                        | <b>Nutno vyměnit odborným servisem!</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                  |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Zavřený , nebo málo otevřený směšovací ventil.                                                                      | Zkontrolovat funkci směšovacího ventilu. V případě nutnosti odpojit směšovací ventil od pohonu a provést nouzové ruční otevření ventilu.                                                                                                                 |
|                  | Předimenzovaný kotel                                                                                                | Provést úpravu topného systému. Doporučuje se použití akumulčních nádrží.                                                                                                                                                                                |
| Nejde ventilátor | Ventilátor je vypnutý vypínačem ventilátoru.                                                                        | Zapnout vypínač.                                                                                                                                                                                                                                         |
|                  | Ventilátor je vypnutý od provozního termostatu (elektronické regulace).                                             | Nastavit vyšší teplotu na provozním termostatu (na elektronické regulaci)<br><b>V případě poruchy termostatu (el. regulace) je nutná výměna odborným servisem!</b>                                                                                       |
|                  | Ventilátor je vypnutý od podlimitního termostatu. Teplota kotle klesla pod 50°C.                                    | Nastavit jinou teplotní úroveň pro vypínání ventilátoru – viz. servisní nastavení.<br><b>V případě poruchy termostatu nebo přepínače je nutná výměna odborným servisem!</b>                                                                              |
|                  | Ventilátor je vypnutý od koncového spínače komínové klapky.                                                         | Je nutno seřídit zdvih koncového spínače, eventuálně vyměnit vadný koncový spínač - <b>nutno provést odborným servisem!</b>                                                                                                                              |
|                  | Ventilátor je vypnutý od bezpečnostního termostatu.<br><b>Kotel je přetopený – teplota kotle je vyšší než 95°C.</b> | Nutno ochladit topný systém pod cca 75°C. Ventilátor se poté automaticky opět zapne.<br>Nedojde-li k zapnutí ventilátoru ani při poklesu teploty kotle pod 65°C, jedná se o poruchu bezpečnostního termostatu-<br><b>nutná výměna odborným servisem!</b> |

## 8.8 Přehled nejčastějších dotazů

- Jaké druhy prostorového termostatu je možno připojit k řídicí jednotce? UVÁDÍME SE SPÍNACÍM KONTAKTEM, PŘÍKLADY TYPŮ PRO ODBĚRATELE?  
Odpověď: Jakýkoliv typ který funguje na bázi kontaktu, tedy bez potenciálu napětí.
- Nastavení požadované teploty (zřejmě topné vody) – pouze u základního provedení – co je myšleno základním provedením? Nebo se jedná o základní režim?  
Odpověď: Tím je myšleno nastavení venkovní teploty, tedy ekvitem. Máme verzi s ekvitem, proto bych tuto sekci v návodu přiřadil k popisu nastavení křivky ekvitemu. Původně prý byla myšlenka že budou 2 verze jednotek s ekvitem a bez. Nyní je ale pouze verze s ekvitem.
- Regulace ventilátoru je PID?  
Odpověď: Ano.
- Jak se přepínají režimy mezi základním/ekvitemním a řízeným ovládním? Nebo se jedná o více typů řídicích jednotek viz výše?  
Odpověď: Přepíná se pomocí stisku šipky nahoru dolů a esc a zadání hesla 2000. je pouze jeden typ jednotky a to s ekvitem.
- Typ venkovního čidla teploty  
Odpověď: Dalas, můžeme objednávat z vigantic
- Svorkovnice
  - Oběhové čerpadlo primárního okruhu – je řízeno na základě teploty výstupní vody z kotle?  
Odpověď: Ano, teplota kdy má spustit se nastavuje v servisním menu
  - Oběhové čerpadlo sekundárního okruhu – na základě jaké teploty je řízeno a kam se připojuje čidlo? Jaký je typ čidla?  
Odpověď: Je zapnuto permanentně, tedy když se zapne jednotka, zapne se i sekundární čerpadlo
- Servisní nastavení
  - Reg.vent PP – jak nastavovat? Kdy měnit?  
Odpověď: Strmost modulace pid. Čím vyšší číslo tím větší reake ventilátoru (navýšení/snížení otáček)
  - Reg.vent TD – jak nastavovat? Kdy měnit?  
Odpověď: Čas do další korekce v sekundách. Mělo by být nejméně 200s, nyní je nastaveno 2s.
  - Reg.vent HS – jak nastavit? Kdy měnit?  
Odpověď: Pásmo necitlivosti. Ve chvíli kdy je teplota dosažena je zadán teplotní rozsah ve kterém nedochází k regulaci otáček pomocí PP atd. pokud teplota stoupne nebo klesne pod tento rozsah dochází k pid modulaci.
  - Rychlost zátopy?

- Odpověď: Po zavření dveří a sepnutí kontaktu, jak rychle vent. Navýší otáčky z min na max.
- e. Kondenzační t.?  
Odpověď: Teplota při které spouští a vypíná primární čerpadlo. Nižší teplota čerpadlo je vypnuté, vyšší teplota čerpadlo je zapnuté.
- f. Kondenzační t. HS?  
Odpověď: Pásmo necitlivosti. V tomto rozsahu čerpadlo nereaguje na změnu teploty a zůstává v předchozím stavu.
- g. Max.výkon vent.?  
Odpověď: Max otáčky ventilátoru, počet pulzů za sekundu. Prý nemáme měnit.

## 9 Konfigurace regulátoru

### Základní

Regulátor udržuje teplotu výstupní vody z kotle podle požadované, uživatelem pevně nastavené teploty.

### Ekvitermní

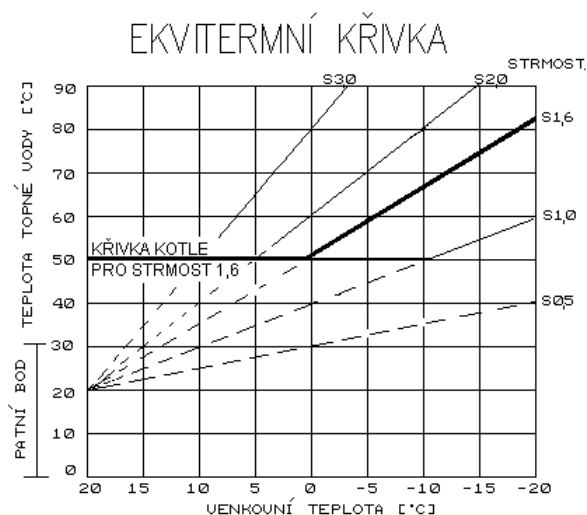
regulátor musí být vybaven venkovním snímačem. Regulátor vypočte požadovanou teplotu výstupní vody z kotle podle ekvitermní křivky a venkovní teploty. Ekvitermní křivku je nutné nastavit experimentálně pro každý typ vytápěného objektu. Při jejím vhodném nastavení je objekt optimálně vytápěn i při změnách venkovní teploty. Uživatel volí patní bod (ideálně v teplotách nad 0°C), při venkovních teplotách (cca -10 až -5°C) pod nulou nastavujeme strmost.

### Řízené ovládání

Umožňuje řízení nadřazeným systémem pomocí signálu 0-10V. Je to v podstatě ekvitermní řízení, kde je venkovní teplota simulována tímto externím signálem. 0V= +20°C, 10V= -20°C.

#### 9.1 Uvedení do provozu

Po kontrole všech elektrických částí zkontrolujte topný okruh s důrazem na správné nastavení ventilů. Ujistěte se, že topný okruh obsahuje expanzní nádobu a je v topném okruhu napuštěna voda pod správným tlakem. Zkontrolujte připojení plochého propojovacího kabelu mezi modulem vstupů a výstupů a ovládacím panelem Ecomax. Připojte síťovou šňůru modulu vstupů a výstupů do rozvodné sítě 230VAC.



Fyzicky zkontrolujte chod oběhového čerpadla primárního okruhu kotle a čerpadla sekundárního topného okruhu, je-li jím topný systém vybaven. Zkontrolujte chod odtahového ventilátoru spalin. Po otevření dveří kotle se musí ventilátor rozběhnout na 100% svého výkonu. U dvířek kotle musí být patrný průvan směrem do komínu. Po zmáčknutí ovládacího tlačítka se symbolem přeškrtnutého ventilátoru se musí odtahový ventilátor spalin zastavit. U dvířek kotle by neměl být patrný průvan.

Naložte kotel suchým dřevem a zapalte – viz kapitola 8.3 Doplnění paliva. Po přiměřeném rozhoření zavřete dvířka kotle a deblokujte funkci ventilátoru opětovným zmáčknutím tlačítka se symbolem přeškrtnutého ventilátoru. Ventilátor začne pomalu zvyšovat svůj výkon a rozmýchá oheň v topeništi kotle.

Oběhové čerpadlo primárního topného okruhu kotle a motor odtahového ventilátoru spalin je nutné elektricky propojit na místě u zákazníka. Propojení smí provádět pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. K regulátoru je možné individuálně připojit prostorový termostat, který musí mít bezpotenciálový spínací kontakt. U ekvitermního provedení je nutné připojit venkovní čidlo teploty, které by mělo být umístěno na neosluněné severní stěně budovy ve výšce cca 2m od země. Délka propojovacího kabelu venkovního čidla teploty může být maximálně 15m, při zapojení pomocí koaxiálního kabelu maximálně 25m.

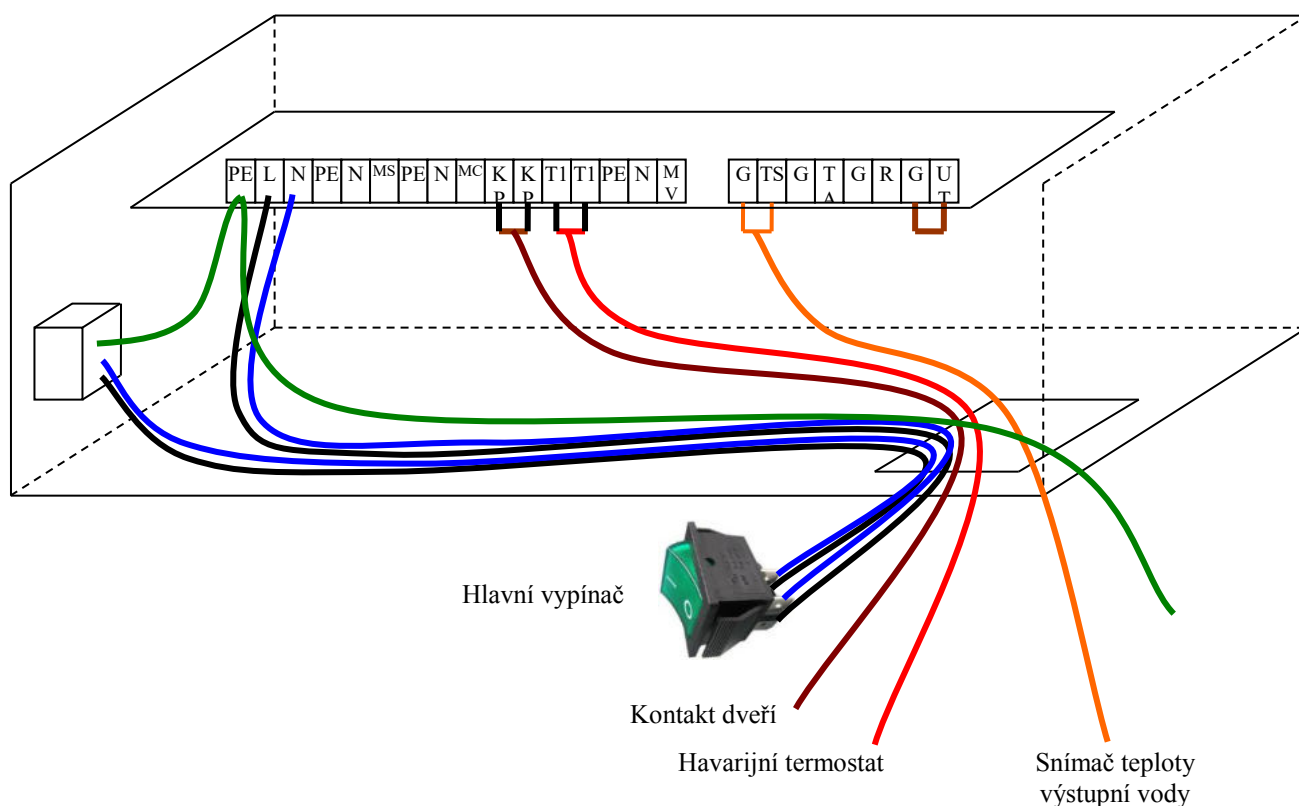
Na všech elektricky vodivých částech musí být provedeno ochranné pospojování.

## 10 Elektroinstalace

Regulátor je napájen ze sítě 230V/50Hz pomocí síťového kabelu se zahnutou vidlicí a konektorem CEE7/7. V pouzdru síťové zásuvky IEC 320 C13 se nachází ochranná trubičková pojistka 2A/T. Silová část regulátoru je přišroubována uvnitř plechového krytu kotle, je vybavena průchodkami a propojovacím plochým kabelem pro ovládací panel Ecomax.

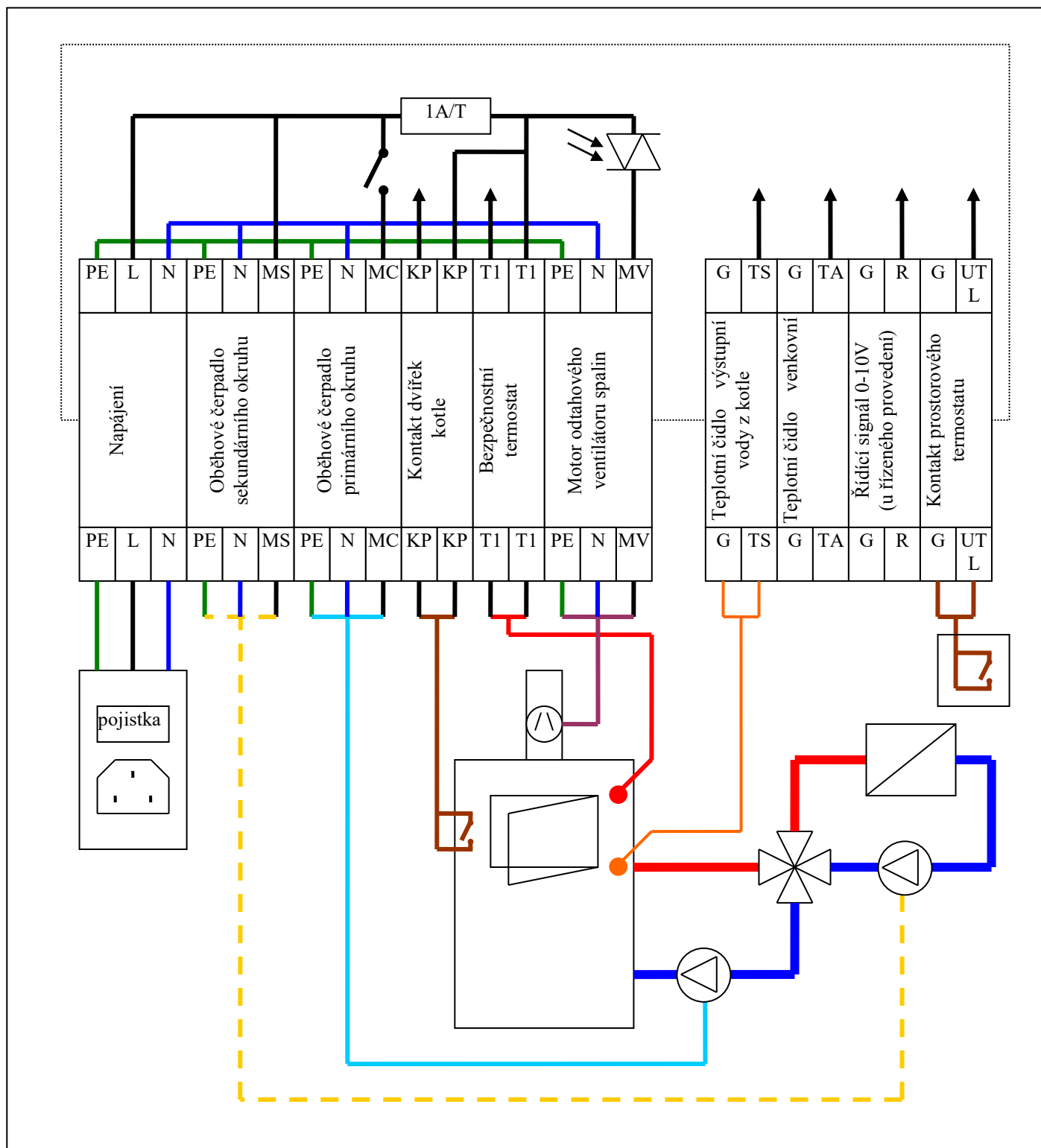
### 10.1 Vedení propojovacích kabelů

Modul vstupů a výstupů připevněte pomocí dvou instalačních šroubů na plášť kotle tak, aby byly průchozí otvory plechového krytu kotle a modulu v zákrytu. Tímto otvorem budou taženy nehořlavé silikonové kabely pod pláštěm kotle. Jedná se o Hlavní vypínač, zemnicí drát pro ochranné pospojování, kontakt dveří kotle, havarijní termostat a čidlo teploty výstupní vody z kotle.



### 10.2 Popis připojení

Regulátor je napájen ze sítě 230V/50Hz pomocí síťového kabelu se zahnutou vidlicí a konektorem CEE7/7. V pouzdru síťové zásuvky IEC 320 C13 se nachází ochranná trubičková pojistka 2A/T. Silová část regulátoru je přišroubována uvnitř plechového krytu kotle, je vybavena průchodkami a propojovacím plochým kabelem pro ovládací panel Ecomax. Otvor v pravém spodním rohu podstavy slouží pro vedení kabeláže pod plechový plášť kotle.



## 10.3 Parametry regulátoru

### Modul vstupů a výstupů Ecomax

|                                                                                               |                                                                                   |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
| Rozměry:                                                                                      | 215×132×83 (šířka×výška×hloubka)                                                  |            |  |
| Napájecí napětí:                                                                              | 230VAC                                                                            |            |  |
| Maximální odběr proudu:                                                                       | 2A                                                                                |            |  |
| Maximální příkon:                                                                             | 260VA                                                                             |            |  |
| Vstup pro snímače teploty:                                                                    | 2x vstup pro digitální snímač teploty DS18B20                                     |            |  |
| Vstup bezpečnostního termostatu:                                                              | 230VAC rozpínací kontakt                                                          |            |  |
| Vstup snímače otevřených dveří:                                                               | 230VAC rozpínací kontakt                                                          |            |  |
| Výstup motor ventilátoru:                                                                     | 230VAC triak,                                                                     | max. 40VA  |  |
| Výstup oběhové čerpadlo kotle:                                                                | 230VAC relé,                                                                      | max. 100VA |  |
| Výstup oběhové čerpadlo sekundár:                                                             | 230VAC ,trvale sepnuto                                                            | max. 100VA |  |
| Ochrana                                                                                       | tavná pojistka 2A.                                                                |            |  |
| Krytí dle EN60529:                                                                            | IP2X                                                                              |            |  |
| Pracovní teplota:                                                                             | do 60°C                                                                           |            |  |
| Konstruováno podle:                                                                           | EN60730-1 2:2001                                                                  |            |  |
| EMC testováno podle:                                                                          | EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4,<br>EN 61000-4-5,EN 61000-4-11, EN 55022 |            |  |
| Prostředí dle ČSN 332000-3:                                                                   | AA5, AB5, AD1, AE1, AF1, AK1, AM1, BA1, BE1                                       |            |  |
| Určeno na podklad stupně hořlavosti:                                                          | B, C1, C2 a C3.                                                                   |            |  |
| <b>U všech vodivých částí kotle musí být provedeno ochranné pospojování s potenciálem PE.</b> |                                                                                   |            |  |

### Ovládací panel Ecomax

|                                      |                                                                                    |  |  |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Rozměry:                             | 136×72×25 (šířka×výška×hloubka)                                                    |  |  |
| Napájecí napětí:                     | 24VDC                                                                              |  |  |
| Maximální příkon:                    | 5VA                                                                                |  |  |
| Krytí dle EN60529:                   | IP2X                                                                               |  |  |
| Pracovní teplota:                    | do 60°C                                                                            |  |  |
| Konstruováno podle:                  | EN60730-1 2:2001                                                                   |  |  |
| EMC testováno podle:                 | EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4,<br>EN 61000-4-5, EN 61000-4-11, EN 55022 |  |  |
| Prostředí dle ČSN 332000-3:          | AA5, AB5, AD1, AE1, AF1, AK1, AM1, BA1, BE1                                        |  |  |
| Určeno na podklad stupně hořlavosti: | B, C1, C2 a C3.                                                                    |  |  |

---

## 11 Likvidace

---

Pro výrobu a balení kotle není použit žádný nebezpečný materiál, vyžadující zvláštní zacházení s odpadem.

Obal se skládá z dřevěné přepravní palety, papírového kartonu a pružné průhledné balicí folie. Papír i paleta se po demontáži spálí v kotli, balicí folii je nutno odevzdat na skládku komunálního odpadu.

Po skončení životnosti kotle je nutno jej demontovat a rozříděný materiál je nutno odevzdat do sběrných míst dle jednotlivých druhů materiálů a dle platných předpisů.

- Použitý materiál kotle:
- ocelový plech
  - šedá litina
  - hliníková slitina na tělese ventilátoru
  - izolace složená ze skelných vláken
  - žárobeton
  - nástřík syntetickou, eventuálně práškovou barvou
  - elektronické součástky
  - měděné vodiče
  - silikonová izolace vodičů

## **12. ZÁRUČNÍ LIST**

**na teplovodní kotel: ECOMAX 25, ECOMAX 35, ECOMAX 42 výrobní číslo**

---

**Výrobce:** OPOP spol. s r.o., Valašské Meziříčí

**Tel.:** 571 675 589, **fax.:** 571 611 225

Datum expedice ze závodu: \_\_\_\_\_

### **Podmínky záruky:**

Tento záruční list obsahuje osvědčení o jakosti a kompletnosti. Výrobce potvrzuje, že výrobek je kontrolován a odpovídá svým provedením technickým podmínkám a ČSN EN 303-5. Za jakost, funkci a provedení kotle ručíme po dobu 24 měsíců ode dne prodeje příslušnému spotřebiteli, nejdéle však 30 měsíců ode dne vyskladnění z výrobního podniku a to tím způsobem, že vady vzniklé prokazatelně následkem vadného materiálu, vadné konstrukce, nebo vadného provedení odstraníme v nejkratší době na náš náklad s podmínkou, že kotel:

- je v normálním technickém stavu dle návodu k obsluze
- je připojen na komínový průduch dle ČSN 73 4201:1989
- není násilně mechanicky poškozen (nebyl proveden neoprávněný zásah s výjimkou zásahů povolených v návodu k obsluze)
- komínový tah dle ČSN musí odpovídat hodnotě uvedené v tab. 2, dle typu kotle
- spotřebitel při uplatňování reklamace předloží tento záruční list, řádně vyplněný
- jsou dodrženy pokyny výrobce pro použití tlakových expanzních nádob



### **Poznámka:**

Při hlášení závady je nutné vždy předložit tento záruční list, udat přesnou adresu a uvést okolnosti, za kterých k závadě došlo. O způsobu a místě opravy bude rozhodnuto v našem podniku.

TK dne \_\_\_\_\_ Prodáno dne \_\_\_\_\_



### **Upozornění:**

*Za ocelový svařenec* - jeho trvalou těsnost ručíme po dobu 60-ti měsíců ode dne vyskladnění z výrobního podniku. Podmínkou uznání této záruky je skutečnost, že v topném systému nebyla použita tlaková expanzní nádoba a k netěsnosti došlo vinou nekvalitního materiálu případně svářečské práce. Záruku nelze uznat při poruchách zaviněných obsluhou. Pokud bude záruka v prodloužené záruční době uznána, předáme náhradní svařenec prostřednictvím kusové dopravy nebo osobním odběrem uživateli. Náklady spojené s dopravou, výměnou a vrácením vadného svařence do výrobního podniku hradí uživatel. Pokud nebude vadný svařenec vrácen výrobnímu podniku do 30 dnů od data zaslání nebo předání náhradního svařence, bude uživateli vyúčtován svařenec v plné výši.

Na vyměněný svařenec v prodloužené záruční době tj. 60 měsíců se vztahuje záruka 24 měsíců od data odebrání.

Svařenec kotle je nastříkaný černou, vodou ředitelnou, barvou, což může mít za následek loupání této barvy. Loupající se barva nemá vliv na funkci kotle. Po prvním zatopení se tato barva opálí.

### **Postup při reklamaci :**

- 1) Předložit osobně, poštou nebo faxem potvrzený záruční list s dokladem o zaplacení výrobku.
- 2) Nahlásit přesnou adresu, případně telefon a uvést okolnost, při které k události došlo.
- 3) Servisní technik výrobce oznámí uživateli výrobku způsob vyřízení reklamace :
  - a) zasláním reklamovaného dílu na výměnu
  - b) v případě nemožnosti postupu podle bodu a) má výrobce právo určit způsob, termín a provedení opravy svým servisním pracovníkem nebo smluvním partnerem
  - c) uživatel je povinen umožnit výrobcí opravu podle bodu b)
  - d) neumožní –li uživatel přístup k provedení opravy, považuje výrobce tuto reklamaci za ukončenou
  - e) v případě neopravitelnosti závady má uživatel právo na výměnu vadného dílu
  - f) v případě neoprávněnosti reklamace tj. nepotvrzení závady nebo netěsnosti svařence servisním pracovníkem, budou reklamujícím vyúčtovány náklady spojené s prohlídkou a cestovným k uživateli
  - g) v případě nutnosti urychlení reklamace kontaktujte servisního pracovníka výrobce na tel. : 571 675 252 nebo 602 743 970

*Vážení zákazníci,*

jsme velmi rádi, že jste se rozhodl zakoupit si náš výrobek. Toto rozhodnutí Vás opravňuje k získání 10% slevy na náhradní díly . K tomu, abyste získal výše uvedené výhody, je potřebné vyplnit registrační kartu a zaslat ji na naši adresu:

**OPOP spol s r.o.**  
**Obchodní oddělení**  
**Zašovská 750**  
**757 01 Valašské Meziříčí**

*Po obdržení vyplněného formuláře Vám obratem zašleme Zákaznickou kartu, která Vás opravňuje k získání slev u výrobce na náhradní díly. Při objednávání náhradních dílů je nutné vždy uvádět číslo Vaší Zákaznické karty na ní uvedené.*

*Děkujeme za Vaši důvěru.*

Zde odstříhnete a zašlete na naši adresu

.....

### **14. REGISTRAČNÍ KARTA**

Jméno..... výrobní číslo výrobku.....

Příjmení..... prodejce.....

Ulice a č.p. .... typ výrobku.....

Město.....

PSČ.....

Telefonní číslo(nepovinné).....

E-mail .....

Podpis.....

OPOP, spol. s r. o.

Zašovská 750

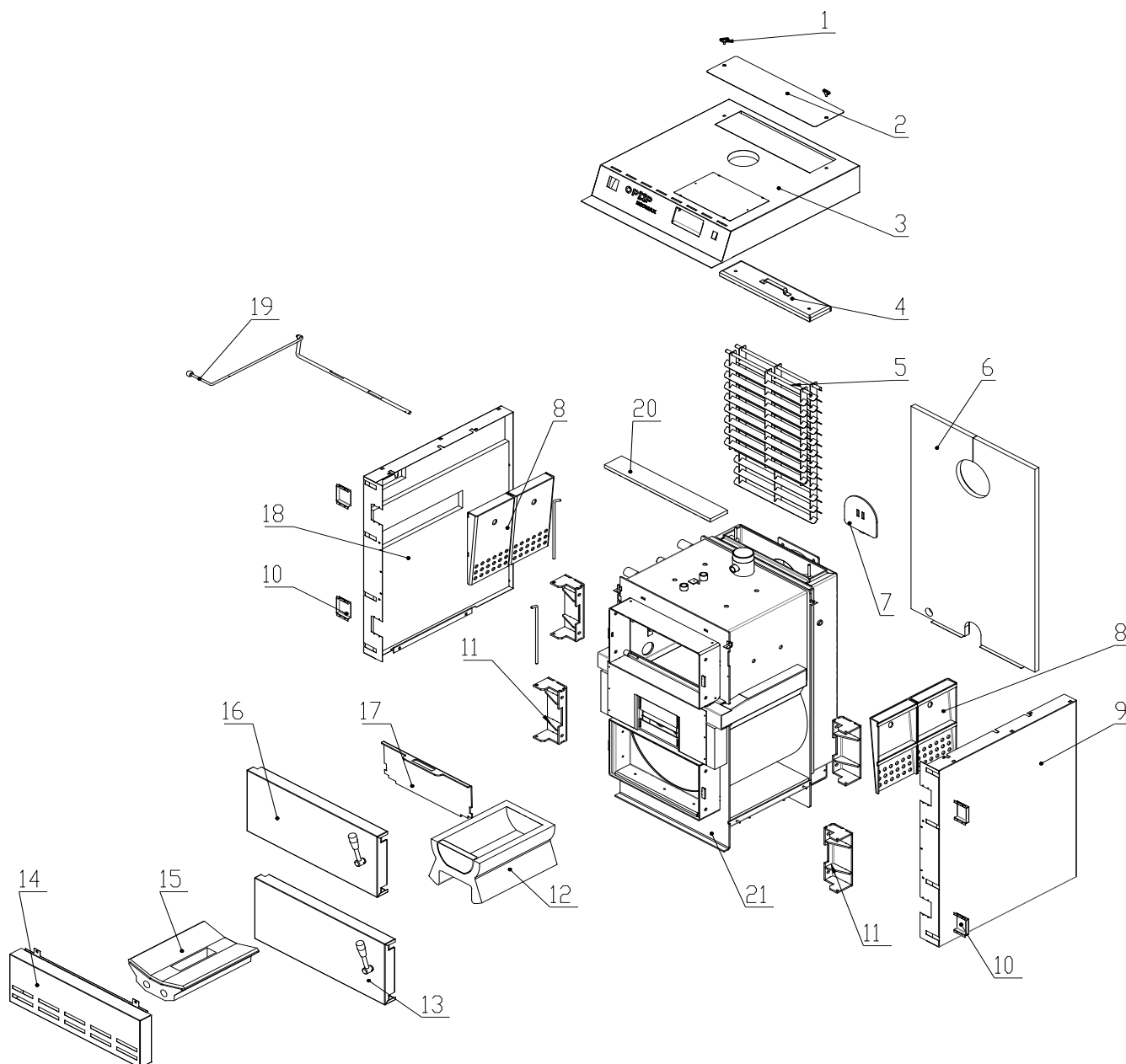
757 01 Valašské Meziříčí

Bankovní spojení:

Komerční banka a.s., č. účtu: 1608851/0100

IČO: 47674105, DIČ: CZ 47674105 Telefon: obchodní oddělení: 571 675 589, sekretariát: 571 611 250, výroba: 571 675 405 Zásobování: 571 675 114,  
finanční oddělení: 571 675 472 Fax: 571 611 225

### 13. Seznam náhradních dílů



- 1) Utahovací šroub.....2ks
- 2) Víko horního krytu .....1ks
- 3) Sestava horního krytu .....1ks
- 4) Čistící víčko .....1ks
- 5) Sestava lamelového turbulátoru.....1ks
- 6) Sestava zadního krytu.....1ks
- 7) Sestava komínové klapky.....1ks
- 8) Kryt sekundéru S.....1ks
- 9) Sestava pravého krytu.....1ks
- 10) Zasklepovací krabička.....4ks

- 11) Pant dvířek.....4ks
- 12) Sestava žlabu.....1ks
- 13) Pop. Dvířka.....1ks
- 14) Přední kryt.....1ks
- 15) Tvarovka s tryskami.....1ks
- 16) Příkl. Dvířka.....1ks
- 17) Clona horních dvířek.....1ks
- 18) Sestava levého krytu.....1ks
- 19) Sestava táhla.....1ks
- 20) Izolace horního krytu.....1ks
- 21) Těleso kotle.....1ks