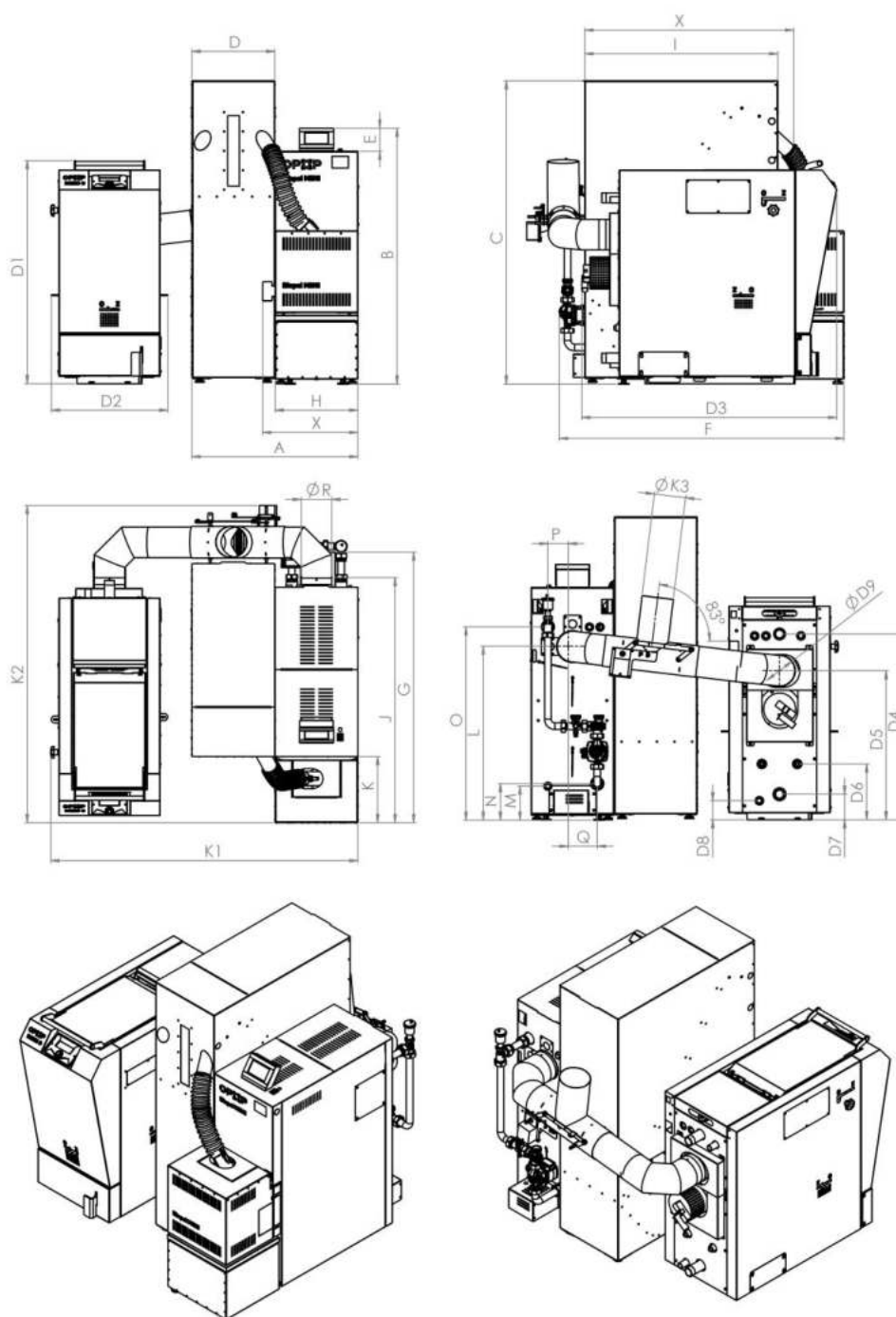




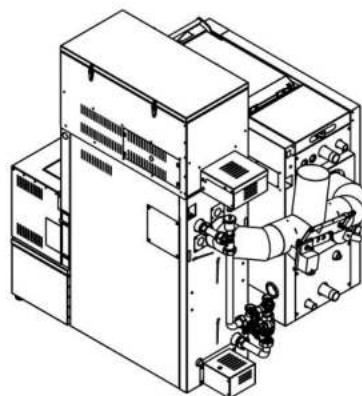
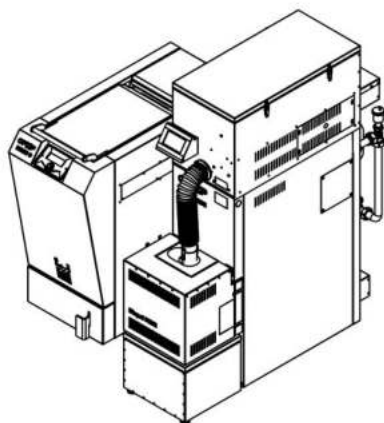
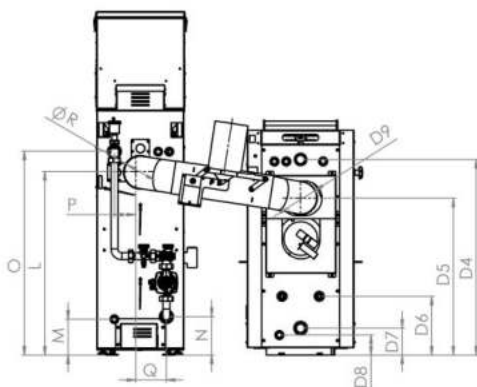
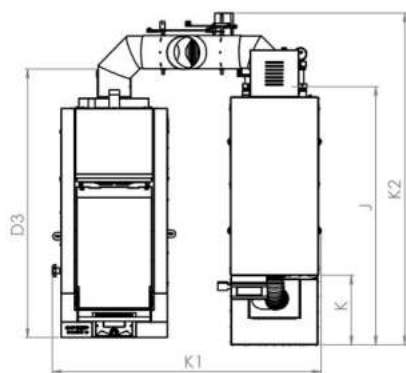
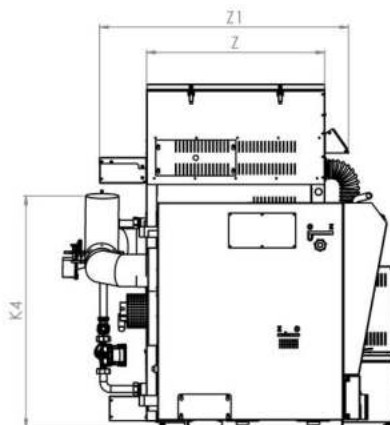
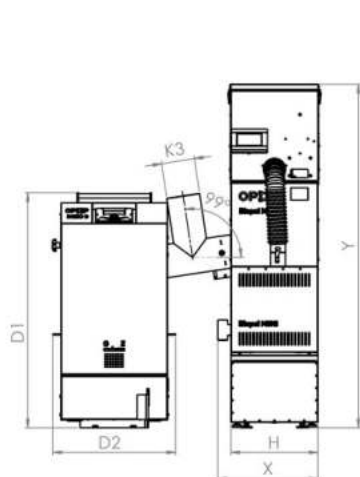
## Návod k obsluze Biopel MINI KOMBI

|     |                                          |    |
|-----|------------------------------------------|----|
| 1.  | ROZMĚRY KOTLŮ .....                      | 3  |
| 2.  | TECHNICKÉ PARAMETRY .....                | 6  |
| 3.  | ZÁKLADNÍ POPIS .....                     | 7  |
| 4.  | INSTALACE .....                          | 9  |
| 5.  | HYDRAULICKÉ ZAPOJENÍ .....               | 12 |
| 6.  | PRVNÍ SPUŠTĚNÍ .....                     | 13 |
| 7.  | AUTOMATICKÝ PŘECHOD DŘEVO - PELETY ..... | 17 |
| 8.  | ŘEŠENÍ CHYBOVÝCH STAVŮ .....             | 18 |
| 9.  | ÚDRŽBA .....                             | 19 |
| 10. | KONTAKTNÍ INFORMACE .....                | 21 |

## 1. ROZMĚRY KOTLŮ



| MODEL KOTLE                               |      | BIOPEL MINI KOMBI<br>H416EKOD + Biopel MINI 15 | BIOPEL MINI KOMBI<br>H420EKOD + Biopel MINI 21 | BIOPEL MINI KOMBI<br>H425EKOD + Biopel MINI 30 |
|-------------------------------------------|------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| rozměry                                   |      |                                                |                                                |                                                |
| K1 - celková šířka sestavy (flexibilní)   | [mm] | 1307                                           | 1552                                           | 1602                                           |
| K2 - celková hloubka sestavy (flexibilní) | [mm] | 1350                                           | 1490                                           | 1490                                           |
| K3 - průměr centrálního odvodu spalín     | [mm] | 130                                            | 150                                            | 150                                            |



| MODEL KOTLE                               |      | BIOPEL MINI KOMBI TOWER<br>H416EKOD + Biopel MINI 15 | BIOPEL MINI KOMBI TOWER<br>H420EKOD + Biopel MINI 21 | BIOPEL MINI KOMBI TOWER<br>H425EKOD + Biopel MINI 30 |
|-------------------------------------------|------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| rozměry                                   |      |                                                      |                                                      |                                                      |
| K1 - celková šířka sestavy (flexibilní)   | [mm] | 1072                                                 | 1187                                                 | 1302                                                 |
| K2 - celková hloubka sestavy (flexibilní) | [mm] | 1350                                                 | 1490                                                 | 1490                                                 |
| K3 - průměr centrálního odvodu spalin     | [mm] | 130                                                  | 150                                                  | 150                                                  |

| MODEL KOTLE                                                 |         | BIOPEL MINI<br>15 | BIOPEL MINI<br>21 | BIOPEL MINI<br>30 |
|-------------------------------------------------------------|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| rozměry                                                     |         |                   |                   |                   |
| Typ nátrubku: výstup / vstup (vnitřní závit)                | Js      | G 1 1/4"          |                   |                   |
| Připojení pro vypouštění a napouštění (vnitřní závit)       | Js      | G 1/2"            |                   |                   |
| B - výška kotle                                             | [mm]    | 1088              | 1257              |                   |
| H - šířka kotle                                             | [mm]    | 352               | 482               |                   |
| J - hloubka kotle vč. krytu hořáku                          | [mm]    | 1043              | 1170              |                   |
| K - hloubka krytu hořáku                                    | [mm]    | 281               | 308               |                   |
| E - výška displeje                                          | [mm]    | 98                |                   |                   |
| G - celková hloubka s automatickým odpopelněním             | [mm]    | 1152              | 1277              |                   |
| F - celková hloubka s hydraulickým setem                    | [mm]    | 1212              | 1338              |                   |
| O - umístění nátrubku výstupní vody od země                 | [mm]    | 822               | 992               |                   |
| L - umístění kouřovodu od země                              | [mm]    | 739               | 898               |                   |
| N - umístění nátrubku vstupní vody od země                  | [mm]    | 156               |                   |                   |
| M - umístění nátrubku vypouštěcího ventilu od země          | [mm]    | 145               |                   |                   |
| P - umístění nátrubku výstupní vody od kouřovodu            | [mm]    | 105               | 155               |                   |
| Q - umístění nátrubku vstupní vody od kouřovodu             | [mm]    | 105               | 155               |                   |
| R - průměr kouřovodu                                        | [mm]    | 130               | 150               |                   |
| X - šířka kotle vč. madla                                   | [mm]    | 406               | 536               |                   |
| rozměry s kompaktním zásobníkem                             |         |                   |                   |                   |
| A - celková šířka kotle včetně zásobníku typ: KOMPAKT 150   | [mm]    | 843               | 973               |                   |
| A - celková šířka kotle včetně zásobníku typ: KOMPAKT 225   | [mm]    | 1003              | 1133              |                   |
| C - celková výška zásobníku KOMPAKT (150/225)               | [mm]    | 1283              |                   |                   |
| D - celková šířka zásobníku KOMPAKT (150/225)               | [mm]    | 433 / 593         |                   |                   |
| I - hloubka kompaktního zásobníku (150/225)                 | [mm]    | 821/891           |                   |                   |
| X - hloubka kompaktního zásobníku vč. podavače (150/225)    | [mm]    | 891               |                   |                   |
| objem zásobníku typ: KOMPAKT 150 ( pelety 6mm ) / hmotnost  | [kg/kg] | 150 / 39          |                   |                   |
| objem zásobníku typ: KOMPAKT 225 ( pelety 6mm ) / hmotnost  | [kg/kg] | 225 / 45          |                   |                   |
| rozměry s kompaktním zásobníkem TOWER                       |         |                   |                   |                   |
| Y - celková výška kotle včetně zásobníku typ: TOWER 40      | [mm]    | 1386              | -                 |                   |
| Y - celková výška kotle včetně zásobníku typ: TOWER 60      | [mm]    | -                 | 1556              |                   |
| Z - hloubka kompaktního zásobníku typ: TOWER 40             | [mm]    | 720               | -                 |                   |
| Z - hloubka kompaktního zásobníku typ: TOWER 60             | [mm]    | -                 | 820               |                   |
| Z1 - hloubka kom. zásobníku vč. příslušenství typ: TOWER 40 | [mm]    | 1010              | -                 |                   |
| Z1 - hloubka kom. zásobníku vč. příslušenství typ: TOWER 60 | [mm]    | -                 | 1110              |                   |
| objem zásobníku typ: TOWER 40 ( pelety 6mm ) / hmotnost     | [kg/kg] | 40 / 16           |                   |                   |
| objem zásobníku typ: TOWER 60 ( pelety 6mm ) / hmotnost     | [kg/kg] | 60 / 19           |                   |                   |

| MODEL KOTLE                                           |      | H416 EKO-D | H420 EKO-D | H425 EKO-D |
|-------------------------------------------------------|------|------------|------------|------------|
| rozměry                                               |      |            |            |            |
| Varianta A: nátrubek výstup / vstup (vnější závit)    |      | G1 1/4"    | G1 1/4"    | G1 1/4"    |
| Varianta B: příruba nový kotel za starý               |      |            |            |            |
| Připojení chladicí smyčky (vnitřní závit)             |      | G 1/2"     |            |            |
| Připojení pro vypouštění a napouštění (vnitřní závit) |      | G 1/2"     |            |            |
| Připojení pro montáž regulát. výkonu (vnitřní závit)  |      | G 3/4"     |            |            |
| D1 - celková výška kotle                              | [mm] | 964        |            |            |
| D3 - celková hloubka kotle                            | [mm] | 1085       |            |            |
| D2 - šířka kotle                                      | [mm] | 498        | 598        | 698        |
| D5 - umístění kouřovodu                               | [mm] | 635        |            |            |
| D7 - umístění nátrubku vstupní vody                   | [mm] | 109        |            |            |
| D4 - umístění nátrubku výstupní vody                  | [mm] | 791        |            |            |
| D6 - umístění chladicí smyčky                         | [mm] | 238        |            |            |
| D8 - umístění vypouštěcího ventilu                    | [mm] | 77         |            |            |

## 2. TECHNICKÉ PARAMETRY

| Technické parametry                            |          |                      |                      |                      |
|------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Název údaje                                    | Jednotka | H416 EKO-D           | H420 EKO-D           | H425 EKO-D           |
| Jmenovitý tepelný výkon                        | [kW]     | 16                   | 20                   | 25                   |
| Účinnost                                       | [%]      | 90                   | 90                   | 90,2                 |
| Potřebný provozní tah                          | mbar     | 12                   | 12                   | 12                   |
| Hmotnost                                       | [kg]     | 265                  | 317                  | 369                  |
| Ekodesign                                      |          | ano                  | ano                  | ano                  |
| Třída kotle podle ČSN EN 303-5                 |          | 5                    | 5                    | 5                    |
| Objem vody                                     | [ l ]    | 33                   | 44                   | 54                   |
| Průměr kouřovodu                               | [mm]     | 130                  | 130                  | 130                  |
| Spotřeba paliva                                | [kg/hod] | 4,1                  | 5,1                  | 6                    |
| Rozsah teploty otopné vody                     | [°C]     | 65 - 85              | 65 - 85              | 65 - 85              |
| Objem palivové šachty                          | [ l ]    | 42                   | 62                   | 82                   |
| Rozměry plnicího otvoru (hxš)                  | [cm]     | 35 x 22              | 35 x 32              | 35 x 42              |
| Délka polen                                    | [cm]     | 33                   | 33                   | 40                   |
| Délka hoření při jmen.výkonu                   | [hod]    | > 4                  | > 4                  | > 4                  |
| Teplota spalin při jmen. tepel. výkonu         | [°C]     | 137                  | 130                  | 130                  |
| Maximální přetlak otopné vody                  | [MPa]    | 0,2                  | 0,2                  | 0,2                  |
| Zkušební přetlak otopné vody                   | [MPa]    | 0,4                  | 0,4                  | 0,4                  |
| Záruční palivo                                 |          | dřevo tvrdé, štípané | dřevo tvrdé, štípané | dřevo tvrdé, štípané |
| Obsah vody v palivu                            | [%]      | H2O max. 20%         | H2O max. 20%         | H2O max. 20%         |
| Hmotnostní tok spalin                          | [kg/s]   | 0,01                 | 0,0147               | 0,0147               |
| CO při 10% O2                                  | [mg/m3]  | 136                  | -                    | 92                   |
| PRACH při 10% O2                               | [mg/m3]  | 52                   | -                    | 31                   |
| Elektrické krytí                               | IP       | 20                   | 20                   | 20                   |
| Elektrický příkon maximální                    | [W]      | 38                   | 42                   | 44                   |
| Elektrický příkon v pohotovostním stavu        | [W]      | 4                    | 4                    | 4                    |
| Doporučená velikost akumulčního zásobníku *[1] | [l]      | 1000                 | 1000                 | 1000                 |
| Přívod napětí                                  | [V/A]    | 230/2                | 230/2                | 230/2                |
| Hydraulická ztráta kotle při Δ T = 20 K        | mbar     | 0,2                  | 0,3                  | 0,5                  |
| Emise hluku                                    | dB       | 42,3 ± 3,2 dB        |                      |                      |

| Technické parametry:                     |                       |                |                |                |                |
|------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Název údaje                              | Jednotka              | BIOPEL MINI 11 | BIOPEL MINI 15 | BIOPEL MINI 21 | BIOPEL MINI 30 |
| Nominální výkon                          | kW                    | 11             | 15             | 21             | 30             |
| Minimální výkon                          | kW                    | 3,3            | 4,7            | 6              | 8,9            |
| Záruční palivo                           | dřevěné pelety 6-8 mm |                |                |                |                |
| Spotřeba paliva (při jmen. výkonu kotle) | kg/h                  | 2,36           | 3,36           | 4,68           | 6,52           |
| Spotřeba paliva (při min. výkonu kotle)  | kg/h                  | 0,77           | 1,01           | 1,38           | 1,96           |
| Emisní třída *1                          | 5 / Ekodesign         |                |                |                |                |
| Účinnost *1                              | %                     | 93,6           | 93,7           | 92,9           | 93,5           |
| Vodní objem                              | L                     | 32             |                | 54             |                |
| Provozní tah komína                      | Pa                    | 5,5            | 7,5            | 8              | 11             |
| Maximální pracovní tlak vody             | Bar                   | 2              |                |                |                |
| Maximální teplota topné vody             | °C                    | 80             |                |                |                |
| Minimální teplota vratné vody            | °C                    | 55             |                |                |                |
| Teplota spalin (při jmen. výkonu kotle)  | °C                    | 85             | 101            | 102            | 107            |
| Hmotnost                                 | kg                    | 160            |                | 240            |                |
| Připojovací napětí                       | V/Hz                  | 230V/50Hz ±10% |                |                |                |

### 3. ZÁKLADNÍ POPIS



Biopel MINI KOMBI



Biopel MINI KOMBI TOWER



Biopel MINI KOMBI CA



Biopel MINI KOMBI TOWER CA

Set **BIOPEL MINI KOMBI** spojuje všechny výhody peletového kotle BIOPEL MINI a zplynovacího kotle na dřevo H4EKO D. Řídící jednotka je umístěna v horní části BIOPELU MINI a řídí vytápění peletami i kusovým dřevem.

Její ovládání je velmi jednoduché. Je opatřena dotykovým displejem, dále umožňuje nastavení a změny veškerých parametrů kotle prostřednictvím internetu, řízení vytápění na základě venkovní teploty a je vybavena mnoha dalšími pokročilými funkcemi.

Rovněž umožňuje připojení široké škály přídatných zařízení. Pro snadnější nastavení a následné ovládání kotle je zde možnost kalibrace podavače pelet, zajišťující kvalitní spalování a adekvátní výkon kotle.

Kalibrace umožňuje nastavit parametry kotle dle použitého typu pelet. Online systém pro ovládání kotle přes internet, možnost ovládání pokojového termostatu a řízení topného systému prostřednictvím mobilního telefonu jsou součástí standardní dodávky.

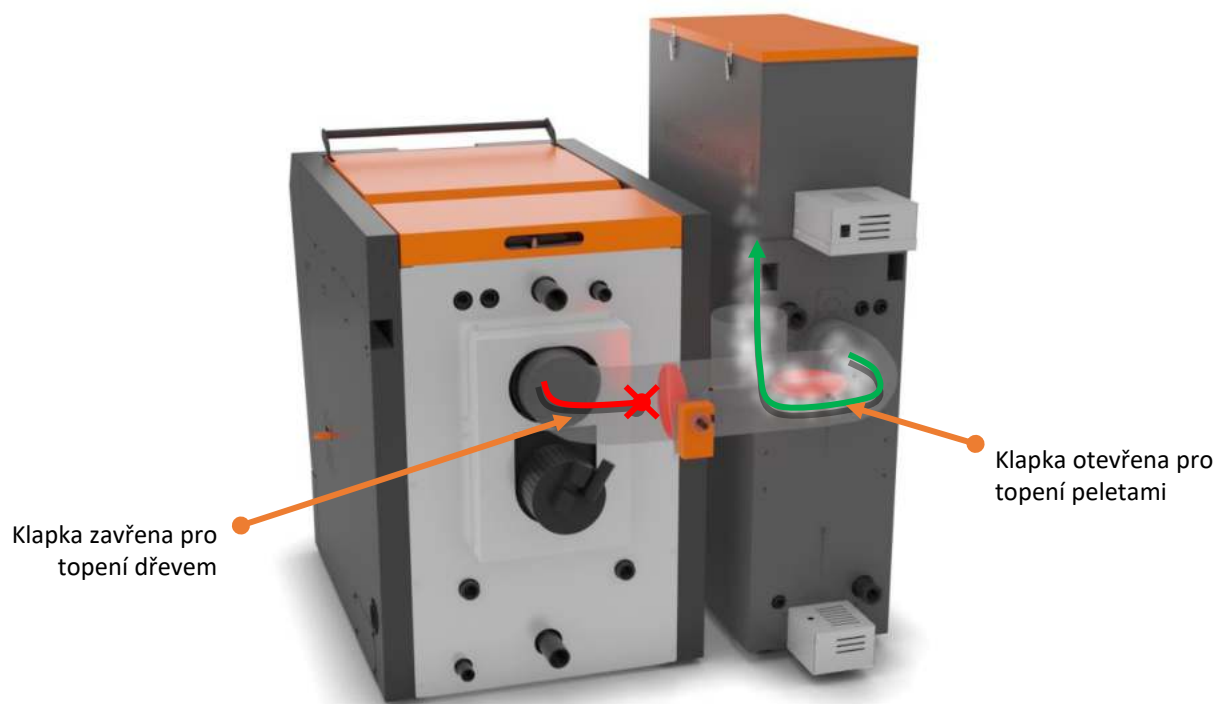
Kotle i násypka mají minimální rozměry a lze je umístit do velmi malých kotelen. K peletovému kotli lze doplnit automatické čištění hořáku a výměníku kotle pomocí kompresoru, které zkracuje požadavky na čištění kotle a vynášení popela na minimum.

Součástí balení je pouze T-kus. Zbylé díly kouřovodu je nutné dokoupit individuálně, dle konkrétních dispozic kotleny. Mezera mezi kotly může být libovolná, dle dispozic kotleny tak, aby bylo možné zajistit k oběma kotlům přístup pro čištění a obsluhu.

Sestavy **BIOPEL KOMBI MINI PLUS CA** jsou navíc již z výroby vybaveny instalovaným kompresorovým čištěním hořáku a výměníku a automatickým odpopelněním.

Sestavy **BIOPEL KOMBI TOWER** s násypkou umístěnou na peletovém kotli je možno umístit i do nejmenších kotlen.

Sestava Biopel MINI KOMBI může být provozována ve třech režimech – topení **pouze peletami**, topení **pouze dřevem**, topení **dřevem s automatickým zapálením peletového kotle** po vyhasnutí dřeva v kotli H4EKO D.



Řídící jednotka je umístěna na kotli BIOPEL MINI a ovládá oba kotle spolu s **T kusem**, který přepíná tok spalin v komíně.

Kotle lze vedle sebe postavit dle dispozic kotelny. To znamená, že jak H4EKO D, tak Biopel MINI mohou být vlevo nebo vpravo, dle prostorových dispozic kotelny.

Řídící jednotka ovládá:

- Spalování pelet v automatickém provozu
- Spalování kusového dřeva v ručním provozu
- Řízení pozice klapky dle typu topení
- Řízení čerpadel a ventilů topných okruhů, teplot v akumulační nádobě a ohřevu teplé vody.
- Řízení teploty vratné vody do kotlů, jako ochrana proti nízkoteplotní korozi.

Bezpečnost provozu je pak zajištěna teplotními čidly, které sledují teploty vody a spalin na obou kotlích. Pokud by z nějakého důvodu, teploty na jednom z kotlů překročili bezpečnostní limit, systém se ihned vypíná.

Poloha klapek v kouřovodu je monitorována senzorem, který při jejím zaseknutí, ihned vypíná systém topení tak, aby nemohlo dojít k zamezení toku spalin do komína.

Jednotlivé sestavy kotlů jsou následující:

- H416EKOD + Biopel MINI 15 = 16 a 15kW
- H420EKOD + Biopel MINI 20 = 20 a 21kW
- H425EKOD + Biopel MINI 30 = 25 a 30kW

## 4. INSTALACE

Níže naleznete postup montáže T-kusu a jednotlivé kabeláže tak, aby byla sestava kotle připravena k použití. Postupujte dle jednotlivých kroků chronologicky.



Teplotní čidlo kotle H4EKO-D, označeno jako Čidlo ÚT 2. Zapojte do kotle v jeho zadní části. Druhou jímku vedle něj můžete zaslepit půlcoullovou zátkou.



Zapojte čidlo spalin do kouřovodu kotle H4EKO-D. Před zapojením odejměte zadní kryt kolem kouřovodu tak, abyste byli schopni čidlo do kouřovodu zapojit.



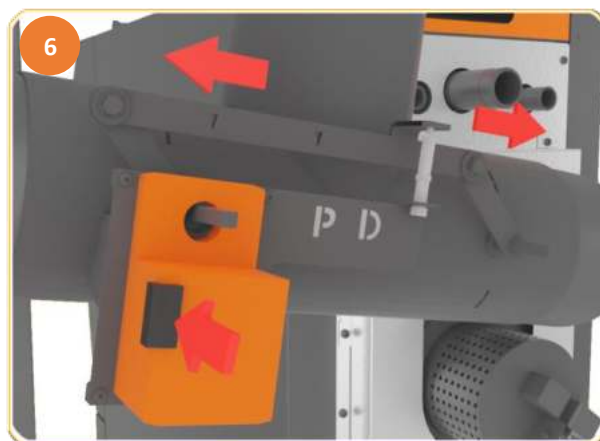
Čidlo spalin je uchyceno pomocí šroubku přímo v kouřovodu. Čidlo spalin pro kotel H4EKO-D má označení Čidlo spalin 2.



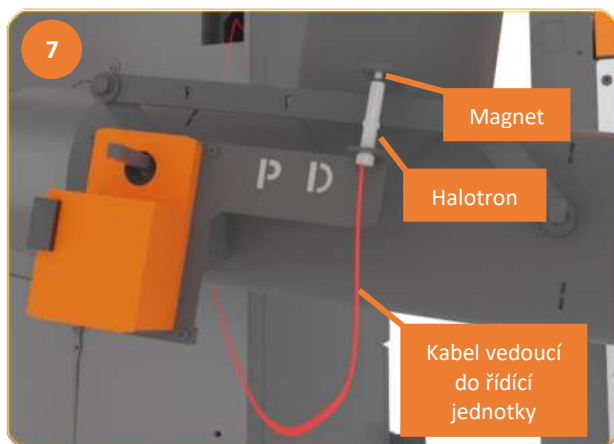
Zapojte postupně levé a poté pravé koleno kouřovodu na oba výstupy kotlů. Pokud chcete, je možné kotle H4EKO-D podložit tak, aby oba výstupy kouřovodů byly ve stejné úrovni od země. Tak se zajistí, že bude následně instalovaný T-kus vodorovně se zemí a nikoliv šikmo, jak je uvedeno na obrázcích níže. Jelikož oba kotle disponují ventilátory, zajišťující odtah spalin do komína, mírné naklonění kouřovodu nemá vliv na funkci zařízení.



Zapojte kouřovod tak, aby písmeno „P“ na kouřovodu bylo na straně peletového kotle Biopel a písmeno „D“ bylo na straně kotle H4EKO-D



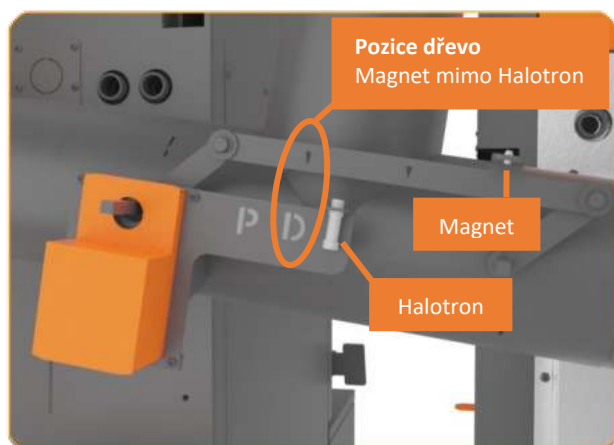
Stlačte **černé tlačítko** na oranžovém motoru Belimo a vyzkoušejte ručně, zdali se táhlo klapky hýbe do mezních pozic. Šipky na táhlu musí být v mezních pozicích v ose s písmenem D nebo P. V pozici šipky na písmenu P musí být magnet těsně nad Halotronem, jak můžete vidět na dalších obrázcích.



Halotron je z výroby připojen do řídicí jednotky. Při montáži T-kusu připevněte Halotron na držák T-kusu tak, aby při pozici pelety byl magnet těsně nad halotronem, viz obrázky níže.

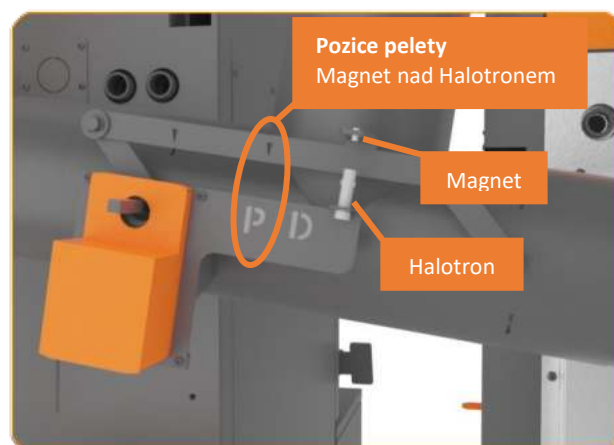
Magnet musí být nad Halotronem těsně a to, nejdále 1cm od konce Halotronu, lépe tak aby se magnet Halotronu téměř dotýkal.

Pozor na pozici magnetu, respektive jeho polaritu. Z výroby by měl být magnet našroubován tak, že šroub, který jej drží, směřuje směrem k Halotronu.



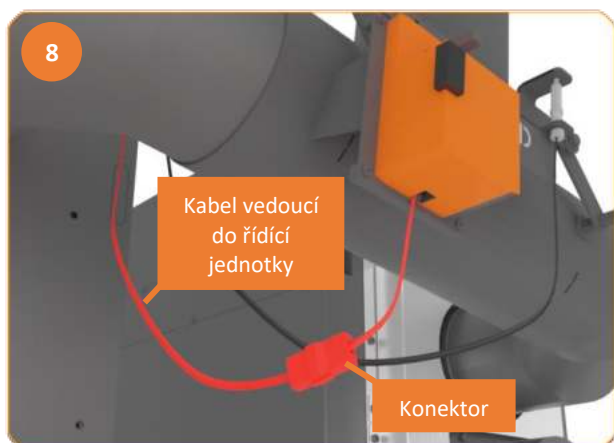
Pokud topíme v **H4EKO-D**, pak je šipka na táhlu zarovnaná s písmenem **D**.

Magnet Halotronu je mimo Halotron.

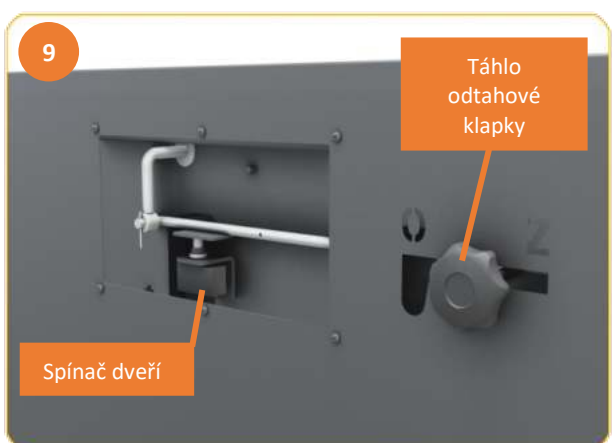


Pokud topíme v **Biopelu**, pak je šipka na táhlu zarovnaná s písmenem **P**.

Magnet Halotronu je těsně nad Halotronem, a to ne dále než 1cm od Halotronu.

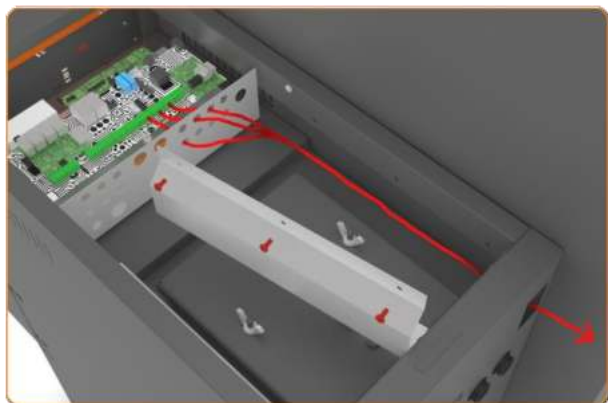


Propojte motor Belimo s kabelem vedoucím z řídicí jednotky kotle. Kabel je označen štítkem **Belimo**.



Zapojení kontaktu dveří H4EKO-D. Na levou boční stranu kotle H4EKO-D zapojte spínač dveří. Tento je v sepnutém stavu, pokud je odsávací klapka zavřená.

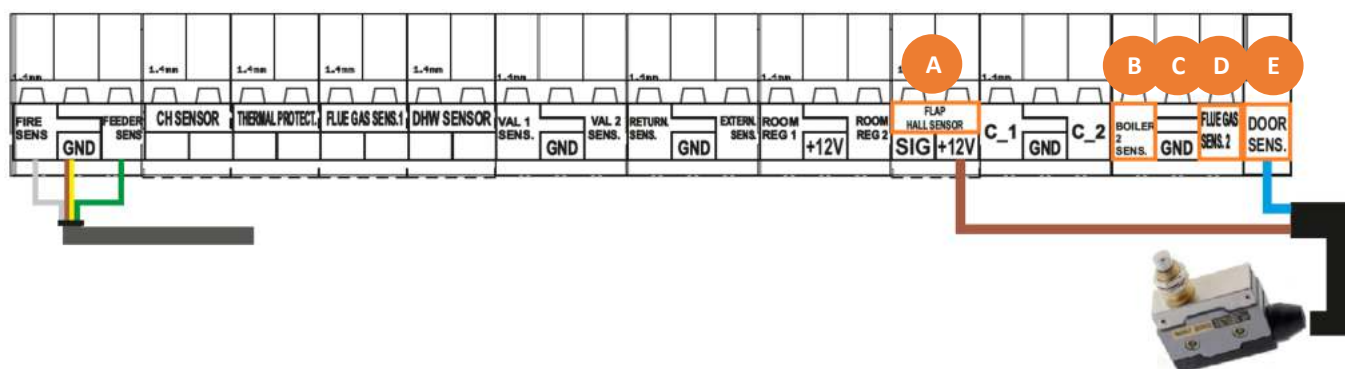
Pokud je odsávací klapka otevřena, pak se spínač rozezne.



Kabeláž je protažena bočními šachtami do zadní části kotle. Šachty jsou odnímatelné pomocí šroubováku tak, aby bylo možné protáhnout do zadní části větší množství kabelů. Krytku šachty poté nezapomeňte přišroubovat zpět. Chrání kabeláž proti vysoké teplotě.

**Pozor!** Při provozu kotle bez krytky šachet kabeláže hrozí poškození kabelů teplem.

Při odejímání oranžového krytu nad řídicí jednotkou dávejte pozor na hlavní vypínač a pojistku, ke kterým je uchycen kabel z řídicí jednotky. Při odejímání oranžového krytu kabeláž od vypínače a pojistky opatrně odpojte.



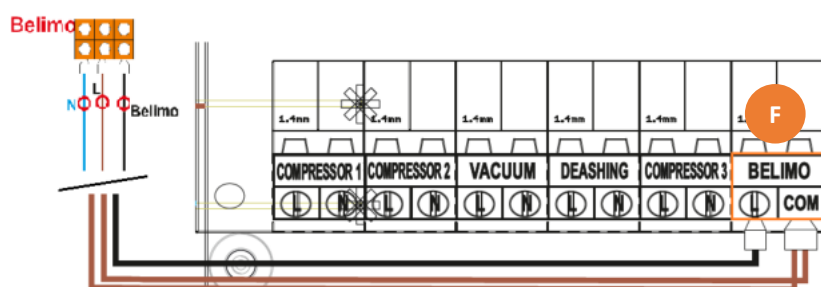
**A – Čidlo Halotron** – slouží pro detekci pozice klapky na T-kusu kouřovodu. Detekuje magnetické pole, které generuje magnet umístěný na táhlu klapky. Pokud je magnet v blízkosti Halotronu (méně než 1cm daleko), pak Halotron posílá signál do řídicí jednotky, že klapka je v pozici „Topení pelet“. V této situaci lze spustit pouze peletový kotel. Pokud by uživatel spustil kotel H4EKO-D, pak by došlo k chybovému hlášení „Nesprávná pozice klapky“ a deaktivaci topení.

**B – Čidlo ÚT 2** – toto čidlo snímá teplotu na kotli H4EKO-D a je instalováno v jímce v zadní části kotle H4EKO-D. Viz bod 1, kapitola Instalace. Čidlo detekuje výstupní vodu z kotle H4EKO-D tak, aby byl odtahový ventilátor kotle vypnut v případě docílení požadované kotlové teploty. V případě, že je na kotli H4EKO-D vyšší teplota výstupní vody, nelze aktivovat topení peletami.

**C – Společný vstup GND** – jedná se o společný vstup pro zapojení druhého drátu čidel ÚT 2 a Čidlo spalín 2. obě čidla určené pro kotel H4EKO-D.

**D – Čidlo spalín 2** – čidlo komínové teploty kotle H4EKO-D. Toto čidlo se zapojuje do vyústění kouřovodu v zadní části kotle H4EKO-D, viz obrázek 2, kapitola 4, tohoto návodu. Komínové čidlo má za úkol monitorovat teplotu v kotli, pokud by byla teplota spalín v H4EKO-D vyšší, nelze zapnout topení peletami.

**E – Spínač dveří** – kotel H4EKO-D má na své boční straně spínač, který detekuje otevření odsávací klapky. Táhl i spínač jsou umístěny na levé straně kotle H4EKO-D. Při otevření odsávací klapky se spínač rozepe a jednotka na to reaguje navýšením otáček odtahového ventilátoru na maximum tak, aby byl odsát kouř z násypné šachty. Po odsátí kouře lze pomalu otevřít příkladací dveře a naložit novou várku dřeva. Poté je nutné odsávací klapku zavřít, aby spaliny procházely výměníkem.



**F – Motor klapky T-kusu** - Motor je propojen s konektorem, tudíž po instalaci T-kusu pouze propojíte kabel z řídicí jednotky do konektoru od motoru Belimo. Viz obrázek 8, kapitola 4.

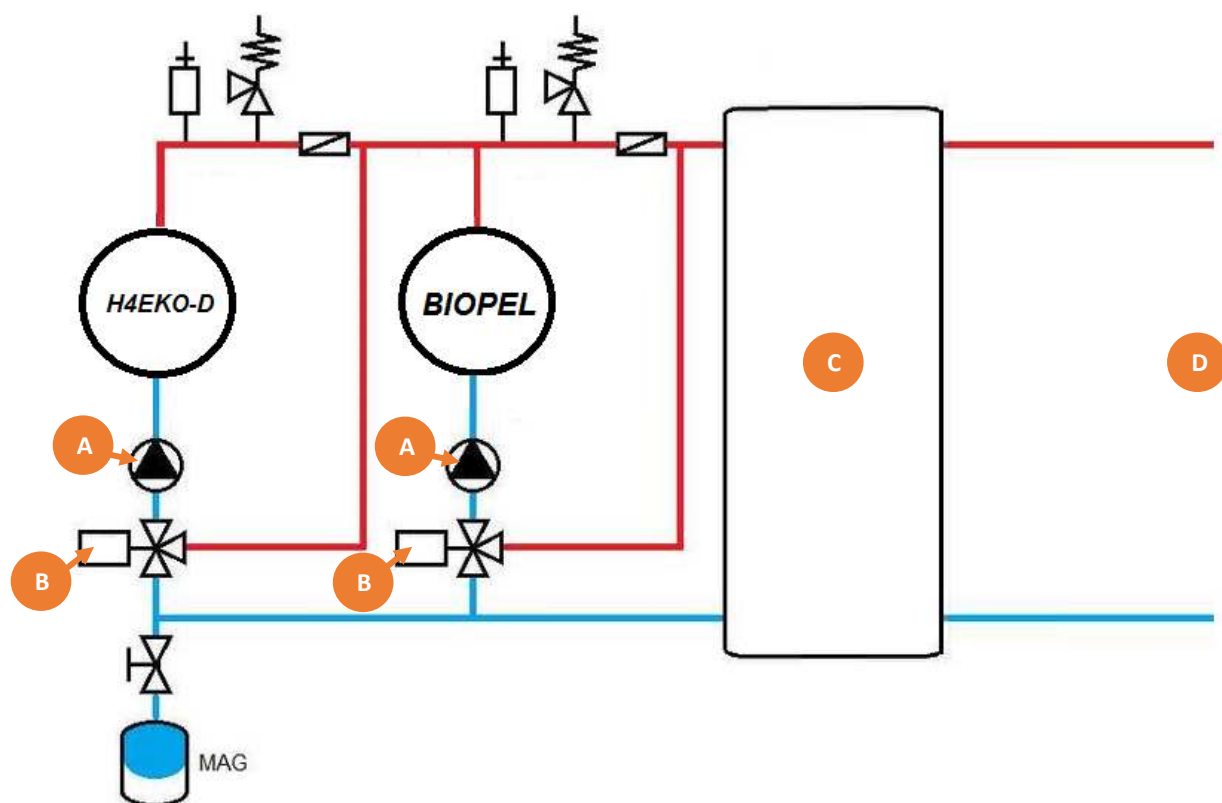
Barvy drátů na obou stranách konektoru musejí souhlasit.

## 5. HYDRAULICKÉ ZAPOJENÍ

Každý z kotlů má vlastní primární okruh, jehož součástí je směšovací ventil a oběhové čerpadlo. Primární okruhy zajišťují požadovanou teplotu vratné vody tak, aby nedocházelo k ochlazení kotle vratnou vodou a vznik kondenzace, který by mohl poškodit ocelový svařenec obou kotlů.

Díky tomu, že jsou primární okruhy 2, pro každý kotel jeden, můžeme pomocí řídicí jednotky nastavit požadovanou teplotu na každém ventilu zvlášť.

Doporučená teplota vratné vody pro kotel H4eko-D je 65°C, pro kotel Biopel pak 55°C. Řídicí jednotka kotle umí ovládat 2 směšovací ventily v základní konfiguraci, proto je možné oba ventily včetně čerpadel zapojit a přímo řídit řídicí jednotkou v9 kombi.



**A – Čerpadlo kotlového okruhu:** zapojeno do výstupů „CH pump“ – Biopel a „Additional pump“ pro H4EKO-D. Čerpadlo pro H4EKO-D se poté musí správně nastavit

V Instalačním menu, aktivujte „Přídavné čerpadlo“. Typ čerpadla zvolte „Čerpadlo ÚT“ a typ čidla zvolte „Čidlo ÚT 2“.

**C – Akumulační nádoba:** kotel H4EKO-D je nutné dle zákona instalovat s akumulací. Proto pro aktivaci funkce ohřevu akumulace využijte položku „Parametry aku nádrže“ v Instalačním menu.

Vstupy pro zapojení čidel aku nádrže jsou označeny „C1“ a „C2“.

**B – Ochranný ventil** – ventil primárního okruhu, buď termostatický nebo směšovací ventil zapojený do výstupů „Valve 1“ a „Valve 2“.

V případě zapojení směšovacích ventilů nepamenejte zapojit i čidla ventilu do vstupů „Valve sens. 1“ a „Valve sens. 2“.

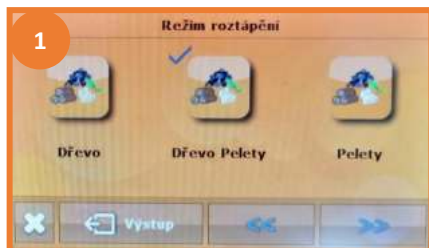
**D – Sekundární okruh:** Sekundární okruh řešte pomocí nadřazené regulace buď dodané firmou OPOP nebo z vlastních zdrojů.

Sekundární okruhy lze též ovládat pomocí této řídicí jednotky. Pokud je v systému na sekundární straně využit jeden nebo více směšovacích ventilů, tyto lze ovládat pomocí dodatečných modulů s označením 431N.

Ohřev teplé vody, udržování teploty v akumulaci je též ovládán standardním způsobem pomocí jednotky v9 kombi. Ta lze navíc zapojit na internetové rozhraní, které vám umožňuje sledovat celý systém online na vašem PC nebo mobilním telefonu.

## 6. PRVNÍ SPUŠTĚNÍ

Během prvního spuštění je nutné zkontrolovat základní funkci klapky T-kusu a také provést řádné nastavení obou kotlů tak, aby jejich výkon odpovídal realitě. Postupujte dle bodů níže.



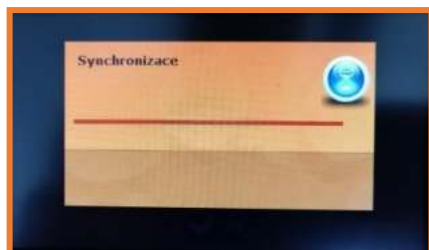
V Servisním menu pod kódem, který zná instalatér lze zvolit typ topení.

Pokud chcete využít automatický přechod mezi dřevem a peletami, pak zvolte prostřední možnost „Dřevo pelety“. Volba „Dřevo“ znamená topení pouze v H4EKO-D, volba „Pelety“ znamená topení pouze v Biopelu.



V Menu zvolte „První spuštění“ a nastavte základní parametry kotle. Heslo pro první spuštění kotle zná instalatér, který jako jediný je oprávněn vstupovat do Prvního spuštění a Servisního menu.

V rámci prvního spuštění zvolte požadovaný výkon kotle. Automaticky se poté uloží Vaše nastavení pro Biopel i H4EKO-D.



Jakmile dokončíte veškeré nastavení v prvním spuštění, Vaše volby se uloží do paměti řídicí jednotky.

První spuštění se dělá pouze na začátku, při instalaci kotle. Poté do tohoto menu již není nutné vstupovat.



Zkontrolujte aktivaci odtahového ventilátoru pro kotel H4EKO-D v Instalačním menu.

Naleznete zde nastavení minimálních a maximálních otáček ventilátoru. Tyto jsou rozdílné dle typu výkonu, který jste při prvním spuštění kotle zvolili.

Otáčky ventilátoru můžete libovolně měnit. Čím vyšší otáčky, tím vyšší výkon kotle. Mějte na paměti, že pokud zvolíte příliš vysoké otáčky, a to především ve volbě „Provozní minimum ventilátoru“, může dojít k přetopení kotle.

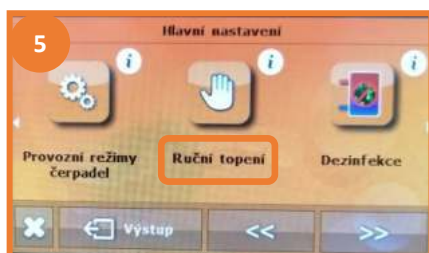


Na Hlavní obrazovce lze zobrazit panel Teplot ÚT a teplot spalín pro oba kotle.

Kotel 1 = Biopel

Kotel 2 = H4EKO-D

Šedý text znamená, že daný kotel není v provozu. Černý text znamená, že daný kotel je v provozu. Na obrázku vlevo vidíte, že v provozu je kotel 1, tedy Biopel.



V Hlavním menu naleznete funkci „Ruční topení“.

Tato funkce slouží pro nastavení provozu kotle H4EKO-D a zároveň pro nastavení automatického přechodu z kotle H4EKO-D na Biopel.

Pro automatický přechod Vás bude zajímat především funkce „Teplota automatického přechodu“. Funkce v tomto menu budou vysvětleny v nadcházejících kapitolách.

Pro topení peletami je nutné zkontrolovat a případně upravit kvalitu spalování. Postupujte dle pokynů níže tak, aby bylo jisté, že Biopel spaluje kvalitně, bez černého kouření a nedopalků v popelníku.

**Kalibrace podavače** slouží k stanovení správného výkonu kotle. Pokud je kotel instalován s externí násypkou a podavačem, doporučujeme provést kalibraci podavače vždy. Jelikož různý sklon podavače, může zásadním způsobem ovlivnit dávkování pelet. Čím menší je sklon podavače od země, tím více pelet podavač dávkuje a naopak.



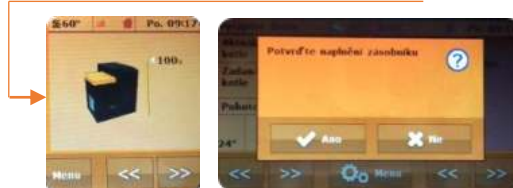
Kalibraci podavače aktivujete v Instalačním menu, v položce „Kalibrace podavače“, zadáním vstupního kódu 1001. Po aktivaci kalibrace podavače zadejte postupně hodnoty do následujících funkcí.

Hodnoty do těchto funkcí zadávejte pravdivě, jelikož mají zásadní vliv na spalování. Špatné hodnoty mohou poškodit komponenty hořáku a kotle.

Výhřevnost paliva je uváděna výrobcem pelet v megajoulech na Kg pelet. Tento údaj bývá uveden na balení pelet, nebo jej získáte od dodavatele pelet. Čím vyšší zadaná výhřevnost pelet, tím méně musí podavač pelet dávkovat, aby dosáhl požadovaného výkonu, a naopak.

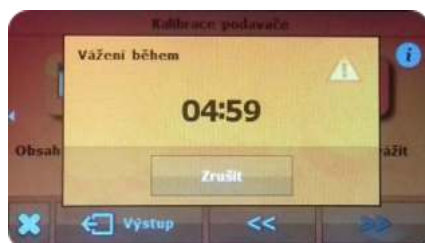


Obsah zásobníku je parametr, z kterého poté jednotka vypočítává ukazatel zbylého množství paliva na úvodní obrazovce displeje.



Po opětovné zobrazení hodnoty 100% na ukazateli množství paliva klikněte na tento ukazatel po dosypání pelet do násypky a zadejte, že byla násypka naplněna. Ukazatel se změní z 0% na 100% a odpočítávání obsahu pelet začíná nanovo.

Dále vypojte PVC hadici z vyústění hlavního podavače, a na vyústění podavače připevněte pevný sáček, do kterého budou padat pelety po aktivaci funkce „Vážení pelet“.



Po aktivaci funkce „Vážení pelet“ dojde k zapnutí hlavního podavače, který bude podávat pelety do přichystaného sáčku po dobu 5 minut.

Poté se podavač sám deaktivuje. Sáček s peletami vezměte a zvažte na stolní nebo jiné, přesné, váze.

Váhu v gramech si zapište, budete ji potřebovat v posledním kroku kalibrace podavače.



Váhu pelet v gramech zadejte do položky „Hmotnost paliva“ Čím nižší číslo vám při vážení vyšlo, tím více pelet musí hlavní podavač nadávkovat, aby docílil požadovaného výkonu kotle.

Čím vyšší číslo vám při vážení vyšlo, tím méně bude podavač dávkovat pelet, aby docílil požadovaného výkonu kotle.

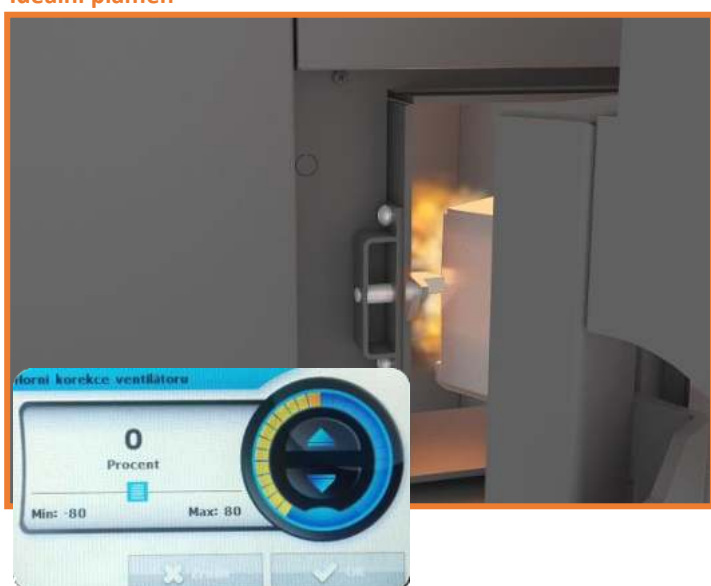
**Pozor!** Po dokončení Kalibrace podavače je naprosto nezbytné, zkontrolovat plamen při maximálním výkonu kotle a upravit otáčky ventilátoru tak, aby měl plamen dostatek spalovacího vzduchu. Viz další kapitola.

Nastavení ventilátoru po dokončení kalibrace podavače je zásadním krokem ke správnému spalování pelet. Neopomínejte tento krok, jinak může dojít k špatnému spalování, což může vyústit k poškození komponent hořáku a kotle.



Pro korekci ventilátoru slouží menu „**Koeficienty**“ v Instalačním menu. Zde naleznete korekci ventilátoru pro max i min výkon kotle, stejně jako korekci dávkování pelet pro max a min výkon kotle. Korekce podavače je ovšem nepodstatná v případě, že jste provedli řádnou kalibraci podavače, viz kapitola výše. Po provedené kalibraci podavače je nutné upravit pouze otáčky ventilátoru, a to především pro max výkon kotle.

### Ideální plamen



Ideální plamen při maximálním výkonu kotle má žluto-oranžovou až oranžovou barvu. Není agresivní, neprská, ale zároveň není pomalý, nekouří. Pelety jsou spálené na jemný popel, bez nedopalků.

Pro korekci ventilátoru při maximálním výkonu kotle využijte funkci „Horní korekce ventilátoru“.

„0“ procent znamená, že ventilátor běží bez vaší korekce, tedy na jeho tovární nastavení.

Pokud je plamen dle popisu výše v pořádku, ponechte číslo 0 a přejděte na kontrolu minimálního výkonu.

### Málo vzduchu



Pokud jste provedli kalibraci podavače a do položky hmotnost paliva zadali číslo v gramech nižší, než byla tovární výchozí hodnota pro daný výkon, znamená to, že se do hořáku bude sypat více pelet.

To má za následek plamen na obrázku. Tedy plamen, který je tmavý, kouří, z kotle může jít zápach a dochází k nadměrnému zanášení roštu a spalínové cesty v podobě černého popela, který je vlhký a nalepený na plochy roštu a kotle.

Pokud některý z těchto stavů vidíte, pak je nezbytné zvýšit otáčky ventilátoru v „horní korekci ventilátoru“.

**Pozor!** Po kalibraci podavače vždy zkontrolujte plamen při maximálním výkonu kotle a upravte jej dle pokynů v této kapitole.

Zadejte o několik procent vyšší otáčky ventilátoru. Vyčkejte 10min a poté opětovně zkontrolujte plamen. Pokud není plamen stále optimální, navýšujte „Horní korekci ventilátoru“ dokud parametry plamene nedosáhnou standardu, popsáném výše.

Pokud má plamen málo vzduchu, pak kouří, a je tmavě červený.

Pokud má plamen moc vzduchu, pak je velmi krátký, agresivní, prská a shazuje nespálené pelety. V takovém případě, jste to s navýšováním procent přehnali, a musíte vrátit procenta v této funkci na nižší hodnotu, až se dostanete na optimální plamen.

**Vždy počkejte 5 až 10 minut, než zkontrolujete, jak plamen na navýšení otáček ventilátoru zareagoval.**

#### **Moc vzduchu**



Pokud jsou otáčky ventilátoru moc vysoké, projeví se to tak, že plamen zagresivní, zesvětlá a prská. Může shazovat nespálené pelety do popelníku.

V takovém případě je nutné ubrat otáčky ventilátoru ve funkci „Horní korekce ventilátoru“.

Počkejte několik minut na ustálení stavu, plamen by se měl postupně zpomalit, prodloužit a jeho barva by se měla změnit do žlutooranžova.

Obecně platí, že pro kvalitní spalování je lepší mít vyšší otáčky ventilátoru, než nižší.

#### **Kontrola minimálního výkonu kotle**

Aktivací funkce „Nucený min výkon“ v menu koeficienty přinutíte kotel pracovat pouze na minimální výkon. Nechte plamen ustálit minimálně 5min a poté jej opatrně pootevřením dvířek zkontrolujte. Plamen by neměl být delší než je rošt hořáku. Pokud vidíte velký plamen, pak je nutné zvýšit otáčky ventilátoru ve funkci „Dolní korekce ventilátoru“ tak aby proudění vzduchu bylo rychlejší a plamen se zkrátil.

Po dokončení kontroly minimálního výkonu nezapomeňte deaktivovat funkci „Nucený minimální výkon“ v menu koeficienty, tak, aby kotel standardním způsobem moduloval svůj výkon od maxima po minimum.

## 7. AUTOMATICKÝ PŘECHOD DŘEVO - PELETY

V případě, že chcete využít automatického přechodu po vyhoření dřeva v H4EKO-D. Pak při roztápění stiskněte variantu „Dřevo/Pelety“. V takovém případě postupujete následovně:

1. Aktivujte v Menu variantu roztápění „Dřevo/Pelety“.
2. Odtahový ventilátor kotle H4EKO D se spustí a vy můžete zapálit dřevo v tomto kotli. Pro rychlejší zátop si můžete pomoci otevřením odtahové klapky na levé straně kotle H4EKO D. V takovém případě se ventilátor spustí na 100%, proto po rozhoření nezapomeňte klapku opětovně zavřít, aby ventilátor snížil své otáčky na běžnou rychlost během provozu.
3. Po rozhoření naplňte kotel H4EKO D do plna a zavřete dveře. Od této chvíle řídicí jednotka kontroluje teplotu vody na kotli H4EKO-D a zároveň kontroluje teplotu spalin na obou kotlích. Pokud by teplota na kotli Biopel stoupla nad bezpečnostní mez, odtahový ventilátor se vypíná a je vyhlášen alarmový stav. To je z toho důvodu, že kotel Biopel během topení dřevem musí zůstat vychladlý. To zajistí klapka v T-kusu, která je při topení dřevem na straně Biopelu zavřena. Pozice klapky je detekována Halotronem na T-kusu, což je sekundární ochrana proti špatné pozici klapky.
4. Jakmile při vyhořívání paliva v H4EKO-D začne klesat teplota spalin na výstupu v kouřovodu tohoto kotle, řídicí jednotka tento stav zaznamená. Jakmile spalin teplota klesne pod stanovenou mez, dojde k automatickému sepnutí kotle Biopel. Tato teplota přechodu se nastavuje v Menu – Hlavní menu – Ruční topení – Automatický přechod – „Teplota automatického přechodu“. V některých případech klesá teplota spalin na kotli H4EKO-D velmi pomalu (často díky nízkému tahu komína). V takovém případě lze Teplotu automatického přechodu navýšit. Ne ale více jak na 50°C. Kotel tak přejde na topení peletami, jakmile klesne teplota spalin na kotli H4EKO-D pod 50°C. Nastavení Teploty automatického přechodu tedy zkontrolujte před nebo během topení v H4EKO-D tak, ať víte přesně při jaké teplotě spalin na kotli H4EKO-D má dojít k automatickému přechodu. Teplota spalin na obou kotlích



Hlavní menu – Ruční topení – Automatický přechod – „Teplota automatického přechodu“



Teplota spalin na obou kotlích zobrazená na úvodní obrazovce displeje.



Indikace Ručního topení a automatického přechodu z dřeva na pelety.

5. V případě, že je na kotli Biopel vysoká teplota spalin nebo fotosenzor vidí v kotli plamen, pak nelze zapnout topení dřevem.
6. V případě, že je na kotli H4EKO-D vysoká teplota spalin, pak nelze zapnout topení peletami.
7. Při automatickém přechodu ze dřeva na pelety musí teplota spalin klesnout na straně H4EKO-D pod mez stanovenou ve funkci „Teplota automatického přechodu“ a zároveň musí uběhnout doba, při které tato teplota opětovně nestoupne nad stanovenou mez v této funkci. Tato čekací doba se nastavuje pod položkou „Čekací doba“ v Hlavní menu – Ruční topení – Automatický přechod. Čekací doba je z výroby nastavena na 15 min.

## 8. ŘEŠENÍ CHYBOVÝCH STAVŮ

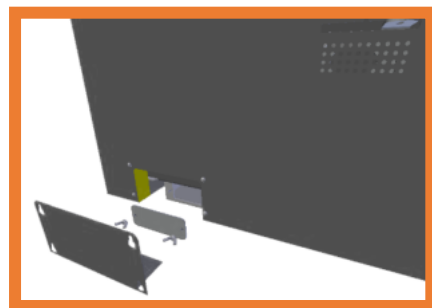
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biopel MINI - nelze spustit zapálení pelet                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte teplotu spalin na kotli H4EKO-D, tato nesmí být vyšší než 40°C. Zadáno v Menu – Hlavní menu – Ruční topení – „Mez teploty“.</li> <li>2. Klapka v T-kusu musí být na pozici pelety. Indikováno šipkou nad písmenem „P“, viz kapitola 4, obrázek 7.</li> <li>3. Magnet musí být těsně nad Halotronem. Pokud při topení peletami není magnet těsně nad Halotronem, pak dojde k chybovému hlášení a kotel nelze spustit. Viz kapitola 4, obrázek 7.</li> </ol>                                                                                                           |
| H4EKO-D - nelez spustit zapálení dřeva                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte teplotu spalin na kotli Biopel, tato nesmí být vyšší než 35°C. Zadáno v Menu – Hlavní menu – Ruční topení – „Blokace ručního topení“.</li> <li>2. Klapka v T-kusu musí být na pozici dřevo. Indikováno šipkou nad písmenem „D“, viz kapitola 4, obrázek 7.</li> <li>3. Magnet musí být mimo Halotron. Pokud při topení dřevem není magnet mimo Halotron, pak dojde k chybovému hlášení a kotel nelze spustit.</li> <li>4. Fotosenzor na Biopelu vidí aktuálně plamen v peletovém hořáku, proto nelze spustit topení dřevem.</li> </ol>                               |
| Biopel se automaticky neaktivuje při aktivaci automatického přechodu. | <p>Přechod mezi dřevem a peletami je dán aktuální teplotou spalin na kotli H4EKO-D. Tato teplota musí klesnout pod stanovenou mez a musí se tam udržet po dobu 15min. Obě tyto nastavení naleznete v Menu – Hlavní menu – Ruční topení – Automatický přechod – „Teplota automatického přechodu“ a „Čekací doba“.</p> <p>Pokud teplota spalin po dlouhou dobu neklesá pod stanovenou mez v „Teplota automatického přechodu“, pak můžete tuto teplotu navýšit, ne ale více, než na 50°C. Při navýšení teploty opravdu zkontrolujte, že v kotli při nastavené teplotě automatického přechodu není žhavé nebo hořící dřevo.</p> |
| Alarm: špatná pozice klapky                                           | <p>Klapka na T-kusu má 2 pozice – dřevo a pelety. Pokud Halotron nedetekuje magnet, pak lze topit pouze v H4EKO-D. Pokud Halotron detekuje magnet, pak lze topit pouze v Biopelu.</p> <p>Zkontrolujte pozici magnetu, dle kapitoly 4, obrázek 7.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Alarm: vysoká teplota spalin                                          | <p>Teplota spalin na kotli, který netopí, musí být pod 35°C. Pokud je teplota na netopícím kotli vysoká, pak dojde k chybovému hlášení.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zkontrolujte pozici klapky na T-kusu. Pokud je klapka pootevřená, pak může teplot odcházet do druhého netopícího kotle.</li> <li>2. Vyčistěte kouřovod a T-kus. Zkontrolujte správný chod klapky, viz kapitola 4, obrázek 6 a 7.</li> <li>3. Aktuální teploty spalin jsou zobrazeny na úvodním displeji, viz kapitola 7.</li> </ol>                                                                                                   |
| H4EKO-D se přetápí                                                    | <p>Zkontrolujte nastavení otáček odtahového ventilátoru v Instalačním menu – Odtahový ventilátor – „Provozní minimum ventilátoru“. Snižte tuto hodnotu otáček tak, aby se kotel nepřetápěl.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Odtahový ventilátor H4EKO-D se netočí                                 | <p>Zkontrolujte aktivaci odtahového ventilátoru v Instalačním menu – Odtahový ventilátor – „Aktivace“.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Špatné spalování pelet                                                | <p>Při prvním spuštění kotle je nutné stanovit správný výkon kotle a poté provést Kalibraci podavače a Korekci ventilátoru v menu „Koeficienty“.</p> <p>Postupujte dle kapitoly 6 tohoto návodu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## 9. ÚDRŽBA

### H4EKO-D:

Kotel je nutné pravidelně čistit. A to nejen násypnou a spalovací komoru, ale také výměník kotle. Postupujte dle pokynů níže tak, aby byl váš kotel udržován v nejlepším možném stavu.

- 1. Násypná šachta:** otevřete příkládací dveře a zbytkový popel buď shrňte skrz trysku tak, aby spadl dolů do spalovací komory, nebo jej vysajte vysavačem na popel. Očistěte boční stínící plechy v násypné šachtě pomocí škrabky, pokud je to nutné.
- 2. Spalovací komora:** otevřete spodní dveře a vyhrábněte veškerý popel ven ze spalovací komory. Před uzavřením zkontrolujte správnou pozici všech šamotových cihel, aby nedošlo k zamezení odtahu zplodin ze spalovací komory do výměníku kotle.
- 3. Výměník kotle:** odejměte čistící dveře v horní části kotle. Pod nimi najdete stínící klapku, kterou také vyjměte. Nyní můžete očistit stěny výměníku kotle pomocí škrabky a kartáče dodávané s kotlem. Zbytkový popel padá do spodní části výměníku, pod přepážky kotle. Tento popel můžete buď vysát vysavačem pro popel s delším nástavcem tak, abyste se pod přepážky dostali. Pokud vysavač na popel nemáte, pak využijte vymetací záslepku na obou stranách kotle, která slouží k odstranění zbytkového popela z výměníku kotle, viz bod 4.
- 4. Vymetací záslepka:** Ve spodní straně kotle (vlevo i vpravo) je malá vymetací záslepka, která slouží pro odstranění popela, který spadl pod výměník kotle. Odejměte nejprve krycí plech na bočním opláštění kotle a poté odšroubujte 2ks křídlových matek tak, abyste mohli záslepku odejmout. Pomocí čistícího nářadí vyhrňte popel ven na lopatku, nebo použijte vysavač.
- 5. Odtahový ventilátor:** před sezónou doporučujeme odšroubovat odtahový ventilátor a vymést popel, který se nahromadil za ventilátorem ve spirální skříni. Kartáčem opatrně omeťte vrtuli ventilátoru a zkontrolujte její přichycení, nesmí se viklat. Pokud není pevně uchycená, utáhněte pojistnou matici, která drží vrtuli na hřídeli ventilátoru.



Vymetací záslepka na stranách

Po čištění nezapomeňte uvést kotel do původního stavu. Tedy zavřít všechny dveře, přišroubovat nazpět vymetací záslepku, upevnit vzduchotěsně ventilátor a ujistit se, že jsou všechny komponenty (šamoty, krycí plechy v násypné šachtě, turbulátory, stínící klapku) na správném místě.

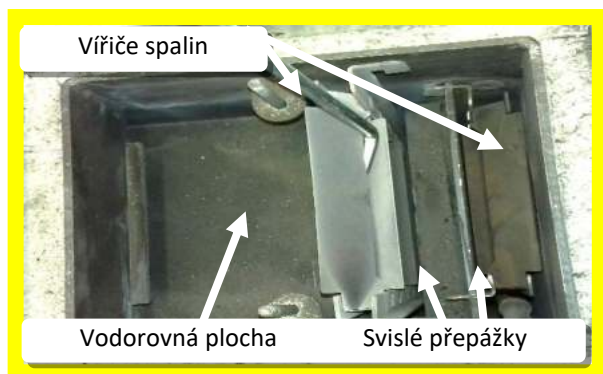
Pravidelně kontrolujte zapojení chladicí smyčky a průchodnost ochranného ventilu chladicí smyčky. Tento nesmí být zanesen vodním kamenem, který by mohl zamezit správnou funkci zařízení.

### T-kus a kouřovod:

V T-kusu samotném jsou 2 klapky, které vyžadují údržbu. Na kotel je T-kus napojen 2mi 90° koleny. Na kolenech jsou umístěny vymetací otvory. Součástí delšího kouřovodu by měl být také vymetací otvor umístěný tak, aby byl zajištěn přístup ke klapkám. Tyto pravidelně čistěte, při nejmenším před a po topné sezóně, nebo dle toho, jaké množství popela se z pelet tvoří, což je ovlivněnou kvalitou spalování a kvalitou pelet. Čím více kůry v peletách, tím více vytvořeného popela v čase.

Kontrolujte pozici magnetu a Halotronu dle kapitoly 4, obrázek 6 a 7.

## Biopel MINI:



### 1. Čištění hořáku

- Při vypnutí kotli otevřete přední dveře.
- Vyčistěte horní stranu roštu, díry v roštu musí být průchozí. Vyjměte rošt a vyčistěte prostor pod rostem.
- Vložte rošt zpět na svou pozici tak, aby nemohl vypadnout ven, viz obrázek.



### 2. Čištění výměníku

- Při vypnutí kotli otevřete horní čisticí dveře.
- Vyjměte krycí klapku a vířiče spalin.
- Pomocí kartáče a škrabky očistěte všechny plochy ve výměníku, jak ty svislé tak tu vodorovnou, viz obrázek.
- Vložte zpět vířiče spalin, krycí klapku a čisticí dveře, které nezapomeňte zajistit 2 křídlovými maticemi.
- Nezapomeňte také na pravidelné čištění kouřovodu.



### 3. Vynášení popelníků

- Při vypnutí kotli, otevřete přední dveře.
- V rukavicích uchopte hlavní popelník a tahem nahoru a k sobě vysuňte popelník ven z kotle. Ten poté vyprázdněte.
- Pomocí háčku na čisticím nářadí vyjměte druhý malý popelník a vyprázdněte jej.
- Vložte prázdný malý popelník do kotle a zasuňte jej do zadní strany kotle. Poté vložte hlavní popelník do kotle.

### Čištění fotosenzoru:

Dle obsahu prachu v peletách se fotosenzor zanáší buď minimálně, nebo často. Je dobré po prvním měsíci provozu zkontrolovat čistotu fotosenzoru a případně jej očistit od prachu. K fotosenzoru se dostanete odmontováním kovové trubky na hořáku.

### Čištění prachu v podavači a zásobníku:

Po sezoně vyprázdněte zásobník na pelety a hlavní podavač a vyčistěte jej. Na zásobníku jsou umístěny čisticí otvory z obou stran. Pokud používáte tzv. Tower zásobník, pak využívejte čisticí otvory z jeho bočních stran pro přístup k výměníku kotle. Jednou za sezonu Tower zásobník sundejte z kotle a kotel i zásobník pořádně vyčistěte.

## 10. KONTAKTNÍ INFORMACE

Níže najdete kompletní seznam kontaktů, které Vám pomůžou k získání komplexních informací od objednání výrobků a náhradních dílů, po technické poradenství k již instalovaným výrobkům OPOP spol. s.r.o.

### 10.1. Obchodní oddělení

Telefon:

(+420) 571 675 240

(+420) 571 675 108

(+420) 571 675 589

Email:

sales@opop.cz

### 10.2. Náhradní díly

Telefon:

(+420) 571 675 578

Email:

nahradnidily@opop.cz

### 10.3. Servis

Telefon:

(+420) 571 675 252

Email:

servis@opop.cz