



OXI Pellet Pelletový Horák

1. Popis a funkcia

Horáky série ECO sú určené na spaľovanie granúl pevného paliva vo forme peliet s rôznou mierou znečistenia a veľkosťou granúl (zloženie granúl a ďalšie požiadavky na palivo sú podrobne uvedené v časti 2). Horák pracuje v automatickom režime, takže nevyžaduje nepretržitý dohľad ani prítomnosť obsluhy. Pohyblivé rošty horáka OXI zabraňujú usadzovaniu trosky na stenách spaľovacej komory počas spaľovania peliet. Troska sa v dôsledku cyklického pohybu roštov posúva dopredu a odchádza zo spaľovacej komory. Keramický povlak zabudovaný do pece výrazne zlepšuje spaľovanie vysokokvalitného paliva a poľnohospodárskych peliet. Stabilné spaľovanie zabezpečuje rovnomerné rozdelenie vzduchu pod roštom, najprv s primárnym a potom so sekundárnym spaľovacím vzduchom.

Horák bol navrhnutý na prevádzku v centrálne vykurovacích kotlíkoch so pevným palivom a v niektorých modeloch plynových kotlíkov, ktoré umožňujú čistenie výmenníka tepla kotla. Horák je zariadenie, ktoré neruší ekologickú rovnováhu planéty. Ekologickú neutralitu zabezpečuje použitie paliva vyrobeného z obnoviteľných zdrojov energie. Zároveň prevádzka horáka nevyžaduje významnú spotrebu elektrickej energie."

Jedná sa o OXI ECO horák: Horák bol navrhnutý na prevádzku v centrálne vykurovacích kotlíkoch so pevným palivom a v niektorých modeloch plynových kotlíkov, ktoré umožňujú čistenie výmenníka tepla kotla. Horák je zariadenie, ktoré neruší ekologickú rovnováhu planéty. Ekologickú neutralitu zabezpečuje použitie paliva vyrobeného z obnoviteľných zdrojov energie. Zároveň prevádzka horáka nevyžaduje významnú spotrebu elektrickej energie.

Horák riadi regulátor, ktorým sa používateľ riadi a zodpovedá za nastavenie optimálnych prevádzkových parametrov, ako je dávkovanie paliva, regulácia množstva vzduchu potrebného pre spaľovanie, farba plameňa, teplota v ohnisku kotla a ďalšie parametre. Riadiaci systém horáka bol špeciálne navrhnutý pre systémy, ktoré zahŕňajú pevnopalivové pelletové kotly a základné vykurovacie systémy s automatizáciou, ako je napríklad regulácia teploty v ohrievacej komore. Riadiaci systém horáka je tiež vybavený teplotnými senzormi pre kotol a ohrev teplej vody.

Riadiaci systém je možné pripojiť prostredníctvom GSM alebo Wi-Fi modemu na riadenie čerpadiel a signalizačnej jednotky. Prevádzkový algoritmus riadiaceho systému zabezpečuje riešenie núdzových situácií, ako je prehriatie, náhle uhasnutie plameňa alebo neplánované vyčerpanie zásob paliva v výstupnom priestore horáka. Okrem toho automatizácia horáka odoláva krátkodobým aj dlhodobým výpadkom elektrickej energie. Konštrukcia horáka umožňuje opätovné spálenie dávkovaného paliva v bežnom procese, pričom neohrozuje štruktúrne prvky horáka ani vybavenie kotla.

Adáciu pelletového granulátu zabezpečuje šnekový dopravník umiestnený v špeciálnom zásobníku - pelletovom garáži, ktorý je súčasťou štandardného balenia, avšak musí sa zakúpiť samostatne. Štruktúra dopravného systému zahŕňa jeho inštaláciu do ľubovoľného úložného priestoru s odlišným umiestnením voči kotolni. Je dôležité brať do úvahy, že to môže vyžadovať úpravy úložného priestoru. Na tento účel sú šróby voliteľne k dispozícii v rôznych

dĺžkach. S použitím kvalitných pelletov dosiahnete maximálnu účinnosť horáka. Charakteristiky takýchto pelletov sú podrobnejšie popísané v druhej časti.

2. Požiadavky na palivo

Efektívna prevádzka horáka je zaručená pri použití nasledujúcich drevených pelletov ako paliva:"

Parametre	Hodnota
Priemer	6 – 8 ± 1 mm
Dĺžka	6 – 60 mm
Hmotnostná hustota	650 ± 200 kg/m ³
Špecifická energetická hodnota	14,5 - 19 MJ/kg, 3460 - 4540 kcal/kg
Obsah vlhkosti	≤ 10%
Obsah popola	≤ 5%
Obsah prchavých látok	≤ 3%

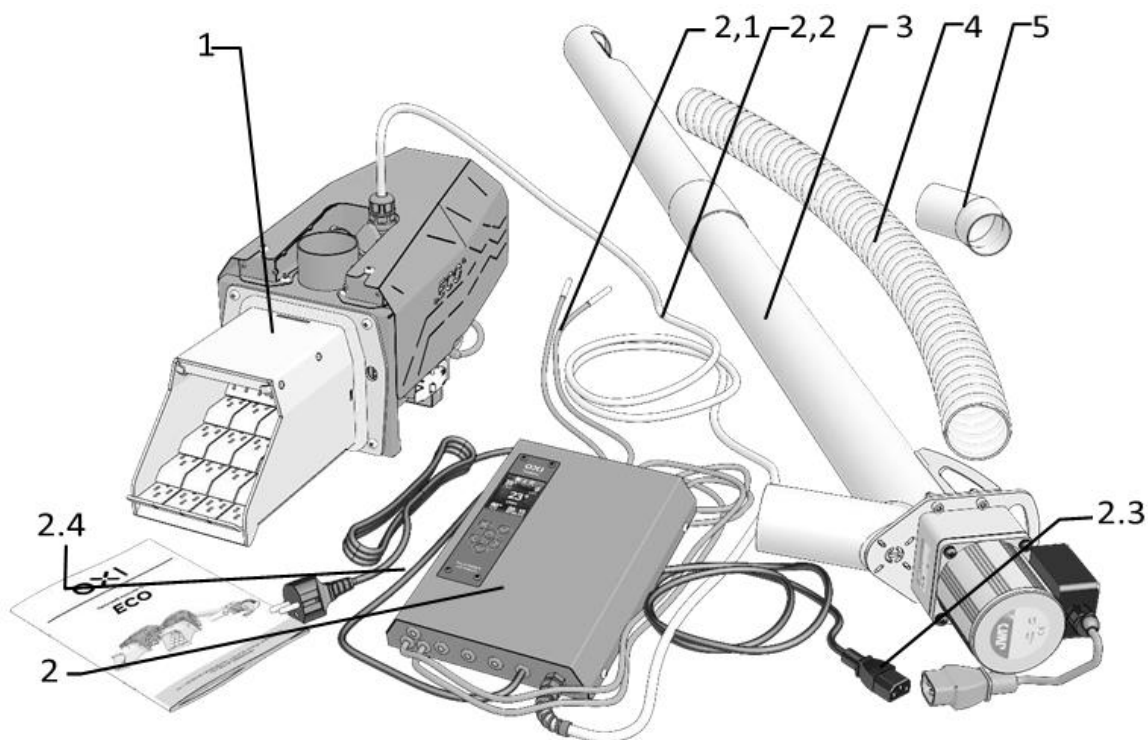
- ⓘ Výkon horáka je udávaný pri podmienkach prevádzky s pelletmi vyrábanými podľa normy ENplus®. Pri použití pelletov s odlišným tepelným obsahom, obsahom popola alebo vlhkosťou sa môže nominálny výkon horáka zvyčajne líšiť.

3. Kompletný dodací balík

OXI ECO série horáky sú dodávané v štandardnom konfigurácii, ktorá umožňuje inštaláciu horáka do kotla, jeho nastavenie a údržbu v normálnom režime prevádzky. Voliteľne je možné zakúpiť doplnkové prvky zariadenia, ktoré umožňujú rozšírenie funkcionalít horáka.

Štandardný príslušenstvo	
No.	Komponent
1.	Horák OXI ECO
2.	TPell regulátor
2.1	Termostat pre teplotu kotla
2.2	Pripojovací kábel (XHE20 - zásuvka/10-12 pinov)
2.3	Kábel na dávkovanie paliva
2.4	Napájací kábel
3.	Spirálový dopravník pre dávkovanie paliva. Štandardná dĺžka 1,5 m, voliteľne až 3 m
4.	Pružná hadica z termoplastického polyméru, dĺžka 1 m. Na pripojenie ohýbania horáka k spirálovému dopravníku
5.	Ohýbanie horáka. Možnosť otočenia o 360°
Voliteľné príslušenstvo	
6.	Spirálový dopravník pre dávkovanie paliva požadovanej dĺžky a kapacity
7.	Skladovací zásobník na pellety podľa požadovanej veľkosti a kapacity

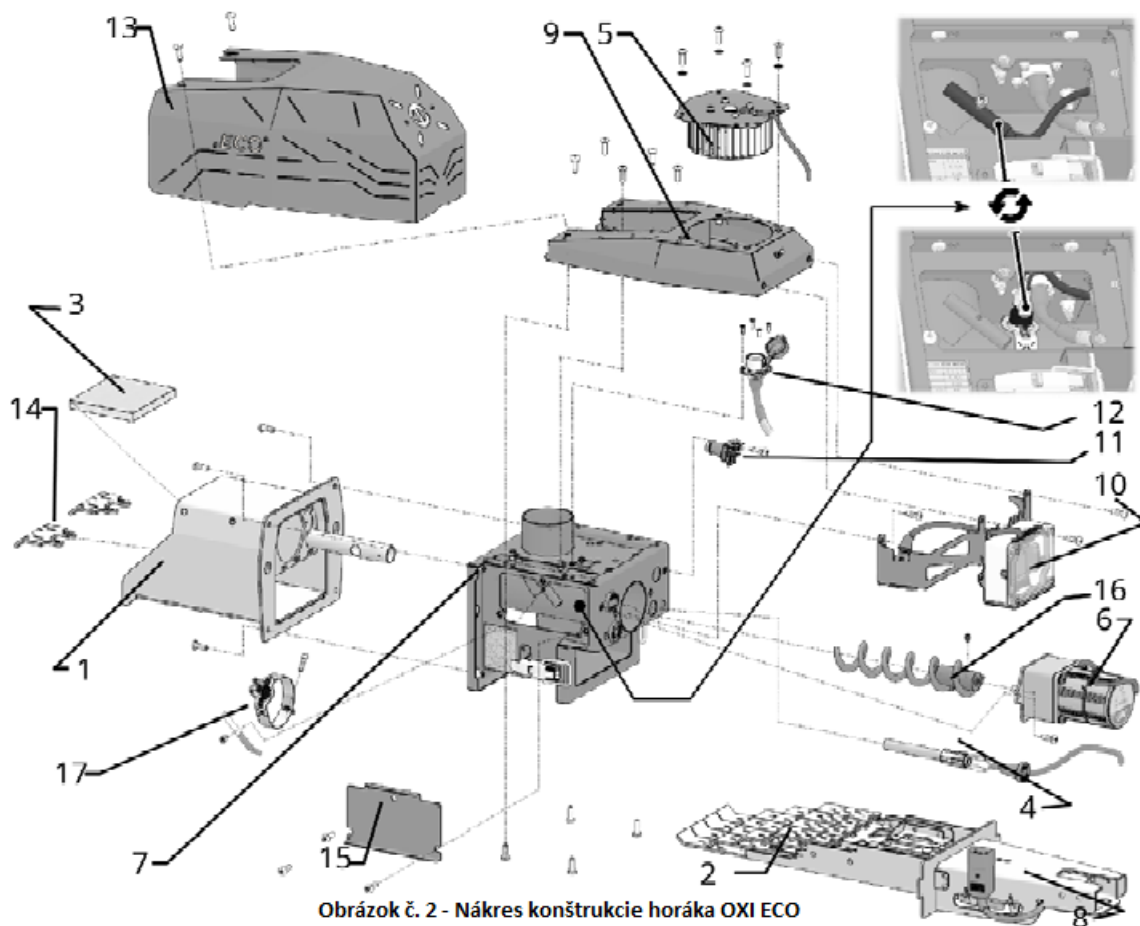
8.	Olúpatelná vlnitá hadica požadovanej dĺžky
9.	Automatizovaná elektronika (GSM modul atď.)
10.	Dvere kotla, úprava nových aj existujúcich



Obrázok č. 1 - Základné vybavenie horáka

4. Konštrukcia a charakteristiky prevádzky

No.	Položka
1.	Spaľovacia komora
2.	Filtrovanie
3.	Oheň odolné dosky
4.	Keramický zápalník
5.	Ventilátor na plnenie
6.	Kryt
7.	Spaľovací systém
8.	Lineárne pohonné mriežky
9.	Riadiaci systém distribúcie vzduchu
10.	Elektrická prepínačová jednotka
11.	Detektor plameňa
12.	Pripojenie automatizácie
13.	Spaľovacia komora
14.	Stojaté mriežkové tyče
15.	Kontrolné okno
16.	Jednoduchý dosky so špirálom
17.	Senzor dávkovania/termostat



Obrázok č. 2 - Nákres konštrukcie horáka OXI ECO

Természetesen, itt van a szlovák nyelvű fordítás:

OXI ECO horák zostáva z samostatných komponentov, ktoré sú montované pri výstupnom otvore. Tieto prvky a jediný modulárny skrutkovací súprava sú riadené riadiacim a multifunkčným zariadením. Prevádzka horáka začína nasávaním pelletu pomocou špirály z úložiska. Špirála sa pohybuje pohonom dávkovača a ťahá pellet do vnútra dávkovacieho potrubia. Následne je schopný pracovať v rôznych režimoch, striedajúc prácu a jednoduchý režim, aby sa dosiahla určitá hmotnostná dávka paliva. Potom granuláty voľne prúdia. Granuláty prechádzajú nízkotavomného obalu a ohýbanie horáka a potom, ako gravitácia zasahuje, padajú do komory. Dávkovač priamo dopravuje časť paliva do spaľovacej komory na rešetku.

Potom sa aktivuje keramický zápalník (4), ktorý spolupracuje s ventilátorom (5). V zapalovacom režime ventilátor dodáva malé množstvo vzduchu, ktorý rýchlo zahreje keramický zápalník na vysokú teplotu (teplota pracovnej plochy zápalníka je približne 1000 °C). Po zahriatí už vzduchu začnú horieť pelletové granuláty.

Keď svetelný senzor (11) zaznamená dostatočne silnú plameň, automatizácia prepne horák do stabilizačného režimu zapálenia. Súčasne sa keramický zápalník vypne a množstvo vzduchu a paliva dodávaného do horáka postupne zvyšuje, kým sa nedosiahne režim maximálnej výkonnosti.

Prvá spaľovacia komora je vyrobená z odolného ocele AISI 310S a určená na dlhodobú prevádzku pri teplote až 1150 °C. Geometria otvorov na dvoch roštovkách zabezpečuje stabilné spaľovanie horáka, lepšiu úplnosť spaľovania a minimalizuje tepelné deformácie roštoviek.

Keramický podklad v ohnisku (3) zvyšuje účinnosť spaľovania, čo vedie k čistejšiemu spaľovaniu oproti horákom s chladiacim kovovým ohniskom. Ak sa však na prevádzku horáka používajú nízko kvalitné pellete s nízkym bodom topenia alebo agropellete, vysoká teplota v ohnisku môže spôsobiť súdržnosť niektorých častí popola vo forme pevných útvarov. Tieto útvary výrazne môžu znížiť životnosť horáka bez potreby zásahu a potrebu čistenia. Na elimináciu negatívnych účinkov spojených s použitím nízko kvalitných pelletov je v konštrukcii horáka integrovaný periodický lineárny pohonný mechanizmus (8) a časť roštu je pohyblivá. Počas automatického riadenia čistiaci

lineárny pohonný mechanizmus pravidelne pohybuje rošty, čo najlepšie vyhovuje takémuto typu paliva a zabezpečuje maximálnu možnú autonomiu horáka, aj pri použití poľnohospodárskych pelletov.

V dome horáka (7) je umiestnený elektrický spínač (10). Kryt (13) horáka uzatvára jeho priestor, chrániac ho pred poškodením a vonkajšími vplyvmi, ktoré by mohli ovplyvniť jeho komponenty.

Dávkovací šnek zabezpečuje prísun paliva do horáka. Šnek je riadený riadiacim systémom. Dávkovací šnek je pripojený k hrdlovému vlnitému obalu horáka (13), ktorý chráni skladovaciu nádobu s palivom pred spätným zažiháním.

⚠ Horák disponuje viacerými po sebe nasledujúcimi úrovňami požiarnej bezpečnosti v prípade núdzového režimu:

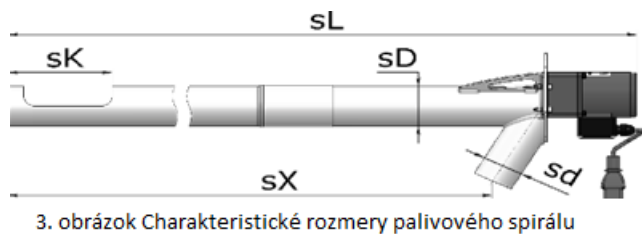
- Pohyblivé rešetky zabráňujú nahromadeniu vyhorenej palivy v ohnisku.
- Dávkovací šnek vytvára palivovú ruptúru a zabezpečuje rytmické podávanie paliva do spaľovacej zóny.
- Na dávkovacom T-konektore/termostate je nainštalovaný senzor, ktorý signalizuje možný požiar a zastavuje spaľovací proces.
- Vlnitý nízko teplotný hrdel zabráni rozvoju plameňov smerom k palivovému zásobníku ako poslednej obrannej linke.

5. Technické vlastnosti horáka

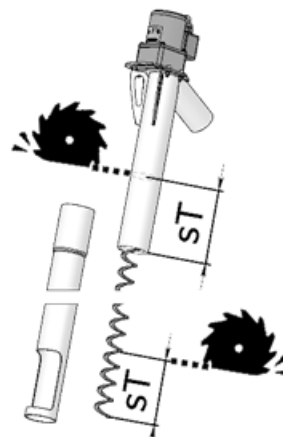
Parameter	Model E.125
Nominálny výkon, kW	20
Minimálny výkon, kW	4
Napájacie napätie, V/Hz	230/50
Priemerný spotrebnický výkon, W	40
Výkon pre zapalovanie, W	360
Celková dĺžka, mm	547
Celková výška, mm (bez kolien)	212
Celková šírka, mm	202
Výška komory, mm	125
Šírka komory, mm	125
Celková účinnosť	>98%
Dostupná účinnosť kotla	<92%
Hladká výkonnostná modulácia	Igen
Palivový špirálový doplnok	Áno (Ø70mm)
Dodávaný s ohybnou vlnitou hadicou	Áno (1mm)
Maximálny tlak v kotli, Pa	20
Hmotnosť EVO horáka, kg	12,5
Hmotnosť dopravníka palivového špirálu, kg	8,8

⚠ Nominálny výkon horáka bol stanovený pri použití pelet podľa normy ENplus. Použitie pelety s odlišnou kalorickou hodnotou, popolom alebo vlhkosťou môže ovplyvniť nominálny výkon horáka.

položky	sx mm	sD mm	sd mm	sk mm	sl mm	výkon horáka kW
SHK3GN100K-70-60-1500	1430	70	60	150	1615	4-20



3. obrázok Charakteristické rozmery palivového spirálu



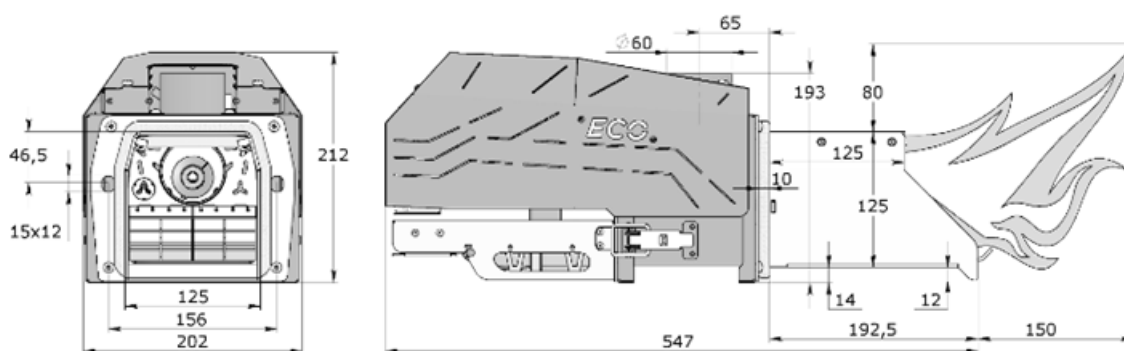
4. obrázok Redukcia palivového spirálu

V predvolenej konfigurácii je horák dodávaný s palivovým spirálom dĺžky 1,5 m. Voliteľne je možné ho vybaviť palivovými spirálami rôznej dĺžky. Akákoľvek konfigurácia spirály umožňuje miestne skrátiť ich dĺžku počas inštalácie horáka, čo umožňuje ergonomické usporiadanie v kotolni.

Na zníženie dĺžky palivového špirálu je potrebné určiť konečnú dĺžku. Napríklad, ak je potrebný špirál dĺžky 1,2 m (veľkosť sX) na správnu inštaláciu horáka k nakladacej otvoru, to znamená, že štandardný špirál nie je pre nás vhodný.

Ako je vidieť, špirálu treba skrátiť o 230 mm. Na to nasledujeme pokyny na obrázku 4 a vytiahneme hlavnú rúru špirálu z prijímacej okienka. Špirálu je spojená s teleskopickým spojením. Potom odstránime časť špirálu a hornú rúru špirálu zrežeme na dĺžku sT pomocou rezného kotúča brúsneho stroja.

6. Rozmery ECO horáka a inštalácie



Rozmery ECO horáka a inštalácie

7. Montáž horáka

Optimálne výsledky s horákmi ECO série sa dosiahnu, keď sa používajú v súlade s ich určením.

Zvyčajne sú inštalované do zmontovaných kotolní, ktoré majú tuhé palivové kotly a tieto kotly vyhovujú parametrom horáka.

V závislosti od návrhu kotla je niekoľko možností na inštaláciu horáka do spaľovacej komory kotla. Najpopulárnejším spôsobom inštalácie je cez dolnú dverka kotla.

Horák by sa mal inštalovať na miesto, ktoré neobmedzuje údržbu a umožňuje prístup k hlavným uzlom. Dôležité je zabezpečiť pohodlie pri čistení a možnosť priamej kontroly spaľovacích produktov.

Ak sa horák inštaluje do dverí kotla, nie je povolené spojenie medzi horákom a povrchmi kotla (pri otvorení dverí by horák nemal priliehať k povrchu kotla). Ak je šírka dverí príliš malá, je možné asymetricky umiestniť spaľovaci

komoru v dveri bližšie k pantom dverí. Ak sa horák napriek tomu dotýka bočnej stĺpika dverí, je potrebné použiť výsuvnú konzolu, ktorá vytlačí horák z kotla. V tomto prípade je pohodlnejšie vyrobiť nové dvere na kotol špeciálne na inštaláciu horáka a zachovať staré - to umožní ľahkú zmenu na drevnú prevádzku kedykoľvek. Na nájdenie vhodného riešenia odporúčame konzultáciu s nami (Celsius Plus s.r.o.) ohľadom inštalácie horáka do konkrétneho kotla.

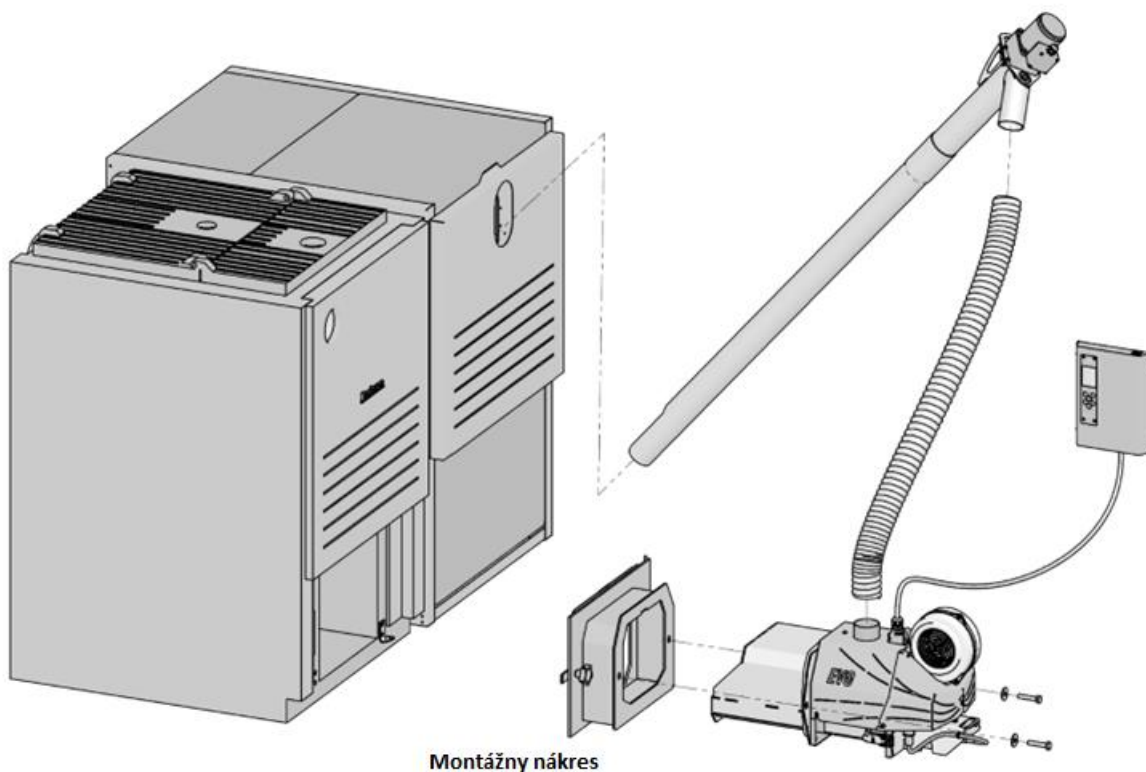
V kotolni je potrebné nainštalovať pelietový zásobník s určitým objemom, ktorý umožní dlhodobý prevádzkový cyklus horáka bez dohľadu. Zásobník musí umožniť inštaláciu palivovej šneky s priemerom 70 mm. Takýto zásobník je možné zakúpiť od výrobcu horáka alebo možno použiť existujúci zásobník z nehorľavých materiálov.

- ① **Zvláštna pozornosť by sa mala venovať saciemu otvoru na spodku šneku. Počas prevádzky je potrebné šnúru úplne pokryť pelletami a chrániť ju pred kontaktom so zamestnancami. Otočná šnúra môže spôsobiť vážne zranenia. Montáž horáka môže vykonávať iba kvalifikovaná osoba s príslušným certifikátom, pri dodržiavaní pokynov uvedených v tomto technickom manuáli.**

Štandardný inštalačný postup:

1. Zmerajte dvere kotla a určte optimálny bod pripojenia horáka a prípadnú inštaláciu adaptéra dverí. Horák je potrebné inštalovať do kotla s ohľadom na rozmery a miesto podľa inštalačného plánu (podľa obrázku č. 5).
2. Ak dodávka neobsahuje ďalšie dvere pre horák, vytvorte otvor pre horák a montážne otvory pre upevnenie horáka na dvere kotla (pozri časť 6). Ak je potrebná inštalácia adapterových dverí, musí ju nainštalovať kvalifikovaný technik podľa pokynov v tomto návode. Ak v kotli nie je dostatočný podtlak (menej ako 20 Pa), je potrebné nainštalovať ťahový ventilátor.
3. Odstráňte lakťový kĺb horáka. Potom inštalujte horák do otvoru dverí kotla a upevnite ho utiahnutím skrutiek. Skontrolujte, či sa dvere horáka otvárajú a zatvárajú voľne. Zabezpečte voľný prístup do spaľovacej komory horáka a do popolníka kotla.
4. Vybranú možnosť, v závislosti od toho, aké elektrické pripojenie ste zvolili, namontujte automatizačnú jednotku na vertikálnu alebo horizontálnu dosku, aby ste mohli vidieť informačný panel a spravovať blok výkonných prvkov, pričom zabezpečte, aby automatizácia neprinášala ťažkosti.
5. Inštalujte vyrovnávaciu dĺžku palivového špirálu (viď časť 5) do prázdnej nádrže. Ak je nádrž už naplnená pelletom, vyrovnávaciu dĺžku špirálu je potrebné vložiť s dostatočnou silou do vstupu nádrže v osi inštalácie a smerom do otáčania špirály, akoby ste ju 'šróbovali' do peliet. Vstupný otvor musí byť úplne pokrytý pelletom a nemá byť medzera medzi rúrou špirály a vstupom nádrže, kde by mohol pellet vypadnúť počas prevádzky špirály.
6. Inštalujte lakťový kĺb horáka do príslušného pripojovacieho potrubia. Upravte dĺžku rovného drážkovaného manžetového kusa, ktorý spojuje palivový špirál a lakťový kĺb horáka tak, aby nebránil voľnému otváraniu dverí kotla počas inštalácie horáka. Zároveň uhol medzi osou manžety a horizontálnou rovinou by mal byť aspoň 35 stupňov, aby sa pelletové guľôčky mohli plynule pohybovať a nevytvárali problémy, ktoré by mohli spôsobiť haváriu.
7. Pripojte všetky elektrické pripojenia podľa zvolenej elektrickej schémy. V najjednoduchšej verzii pripojte viacvodičový riadiaci kábel do konektora na tele horáka, alebo ak to nie je možné, pripojte ho do konektora na spínači horáka; inštalujte snímač teploty kotla do teplotnej manžety kotla, alebo ak taký nie je k dispozícii, pevne ho upevnite na potrubie "podávania" kotla; pripojte kábel palivovej šneky bezpečne do konektora automatizačnej jednotky; overte spoľahlivosť všetkých pripojení; káble umiestnite ergonomicky podľa komína kotla; sledujte uzemnenie; overte pripojenie a správne zapojenie zapalovača. Ak bol počas inštalácie odstránený, zatvorte plastový kryt spínača.
8. Pripojte napájací kábel k regulátoru a zasuňte ho do zeme, potom zapnite napájací spínač regulátora. Na displeji sa zobrazí verzia programu regulátora.
9. Vykonajte 'exit kontroléru' a overiť funkčnosť horákov podľa pokynov automatizácie (služby menu, vizuálne kontroly, servisné testy).
10. Odstráňte drážkovanú hadicu z vstupu k zariadeniu na podávanie a umiestnite ju do vedra alebo inej nádoby na skladovanie. Stlačte tlačidlo 'NÁPLŇ ŠNEKU' a šnek začne plnenie. Plňte šneka, kým pellet neprúdi rovnomerne z odbočky šneka. Obvykle trvá 5-10 minút na naplnenie šneka. Zastavte plnenie odstránením drážkovanej hadice od šneka alebo stlačením tlačidla '✓' alebo 'STOP'. Presuňte pellete z vedra do nádrže.

11. Určite produktivitu skrutky. Spustíte valcovú hadicu do vedra alebo iného nádoba. Stlačte tlačidlo "NAPLNENIE SKRUTKY", čím zapnete režim "Napĺňovanie skrutky" a súčasne spustíte stopky. Nádobu naplňte do 6 minút. Vypočítajte produktivitu skrutky v jednotkách kg/h. Na to zmerajte množstvo pelletov v nádobe a získanú hmotnosť v kilogramoch vynásobte desiatimi. Nezabudnite zahrnúť hmotnosť nádoby!
 12. Položte žliabkovú hadicu na horák. Prejdite do užívateľského menu a nastavte jeho parametre.
 13. Prejdite do užívateľského menu a nastavte jeho parametre.
 14. Prejdite do servisného menu ovládacieho systému, vstupný kód: -12.
 15. Nastavte parametre paliva (v časti "PALIVO") a presne určte výkon ventilátora v každom režime (podľa sekcie "VZDUCH")
 16. Nastavte histerezis a teplotu v súlade s parametrami systému, do ktorého je nainštalovaný horák (v sekcií "REŽIMY PREVÁDZKY").
 17. Nastavte senzor svetla. Keď je dvere kotle zatvorené a plameň nie je zapnutý, hodnota parametra 'FÉNYOVÝ SENZOR' by mala byť nula. Ak tomu tak nie je, vykonajte potrebnú korekciu (v sekcii "KOREKCIA", položka "SENZOR PLAMEŇA").
 18. Skontrolujte polohu pohyblivej mriežky, tá by mala byť v "úplnej" polohe, vyplňujúc priestor ohniska (podľa obrázku č. 7).
 19. Po vykonaní niektorých servisných nastavení je horák pripravený na spustenie.
- ⓘ **POZOR! Ohnisko horáka je potrebné inštalovať tak, aby mriežka v ňom bola v horizontálnej polohe. Pripojenie medzi horákom a kotlom musí byť tesné, aby sa predišlo úniku spalín. Pre nastavenie horáka sa odporúča použiť plynový analyzátor.**

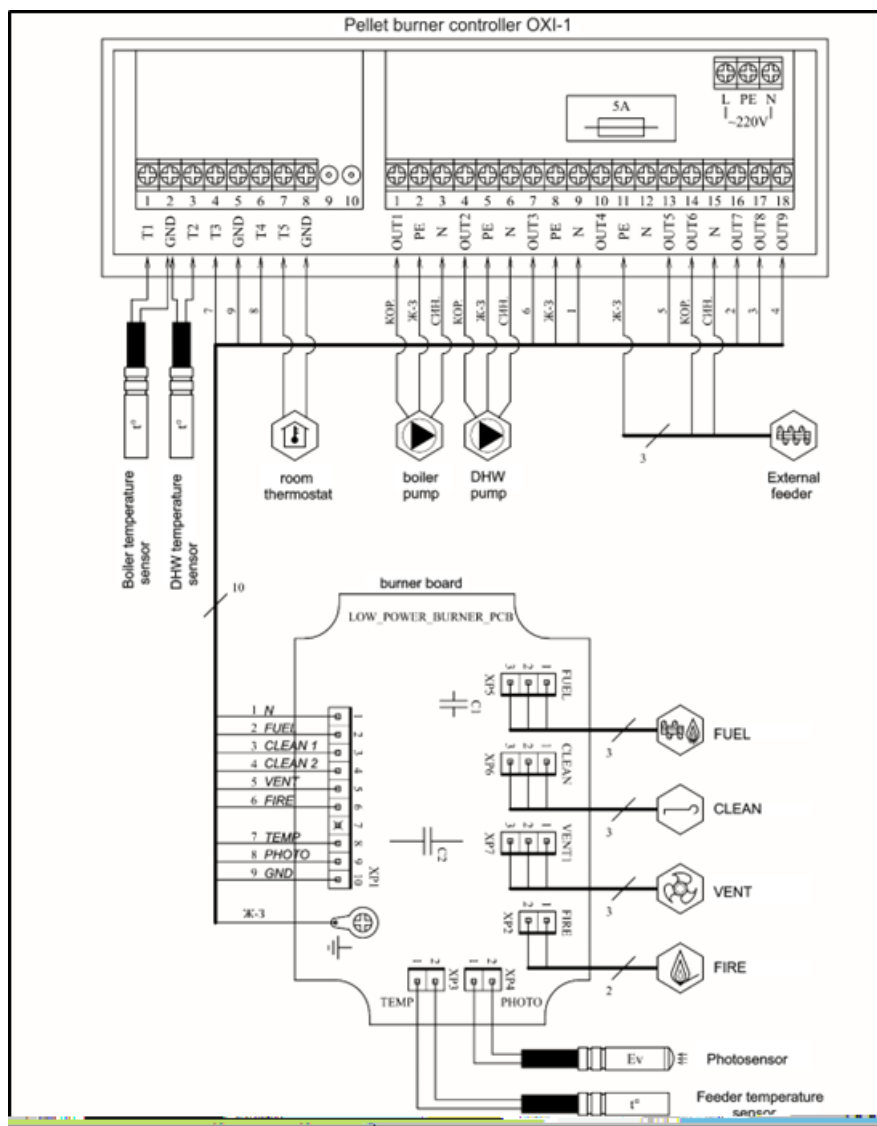


8. Elektrická schéma (V3)

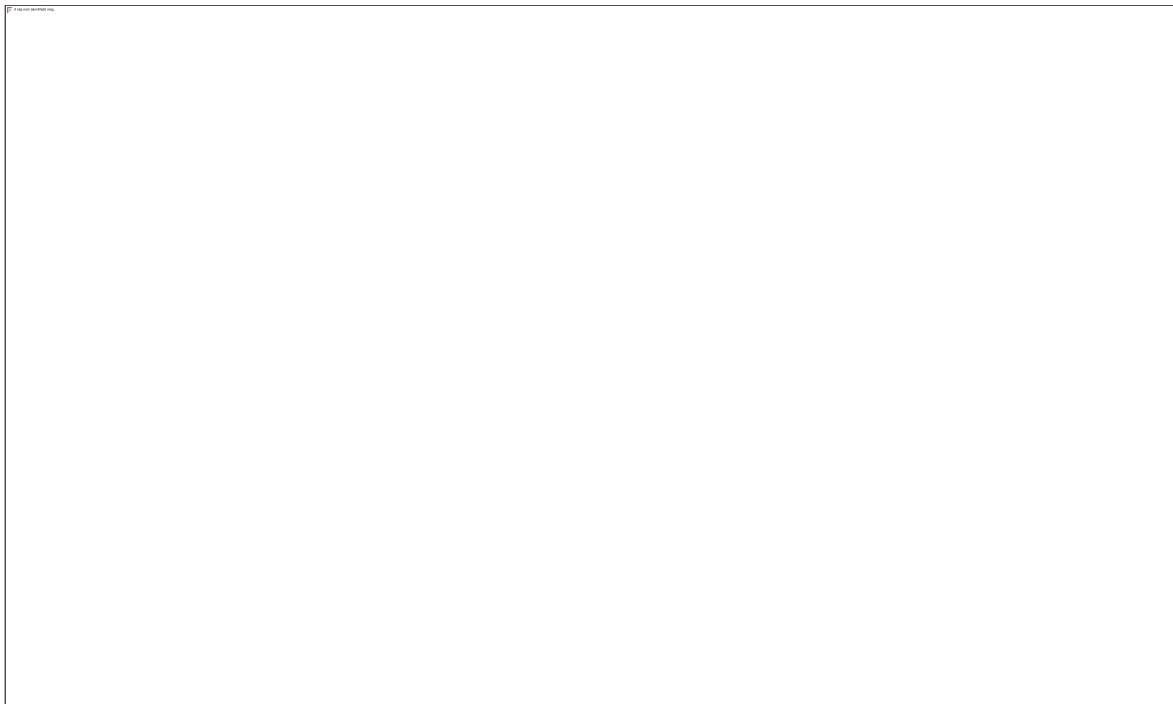
Technické údaje o riadiacom systéme OXI-1:

Parameter	Hodnota
Napájacie napätie	230 V ± 5%, 50 Hz

Spotreba energie (bez riadených jednotiek)	<2 VA
Rozsah merania teploty (KTY 81-210)	- 9 ÷ 109°C ± 1°C
Maximálne zaťaženie na výstup	400 W
Celkové výstupné zaťaženie	1100 W / 230 V
Menovitá hodnota poistky	5A



6. obrázok Schéma zapojenia regulátora OXI-1 (V3) k spínacej jednotke horáka ECO



7. obrázok Schéma pripojenia regulátora OXI-3 (T-V4T) k spínacej jednotke horáka ECO

9. Výrobné nastavenia. Základné parametre

Automatizačné nastavenia uvedené v tabuľke sú vhodné na prvé spustenie horáka a sú priemerné pre väčšinu horákov OXI ECO. Tieto parametre však nemožno považovať za optimálne. Je potrebné pochopiť, že konečné nastavenia konkrétneho horáka sa môžu líšiť od uvedených hodnôt, a ich hodnoty určuje odborník počas procesu horáka.

- ① **Tabuľka zobrazuje iba hlavné parametre regulátora, bez ktorých nastavenia nie je možné spustenie. Kompletný zoznam parametrov nájdete v príručke regulátora OXI-1.**

Palivo	
Dávkovanie	šnekom pozri položku (7.11)
Výhrevnosť	pozri certifikát peliet
Cykly	25 p
Maximálny výkon	na štítku horáka
Maximálny výkon	30% of Max. power
Prvá dávka paliva	8-10 p.m
Zapaľovací výkon	10-12% of Max. výkonu
Vzduch	
Zapaľovanie	35-45%
Maximálny výkon	80%
Maximálny výkon	60%
Modulácia	70%
Útlm	100%
Zapaľovanie	
Prah zapaľovania	10
Čas chladenia	10 min.
Čas zániku plameňa	30s

- ① Inštaláciu a nastavenie horáka môže vykonávať len odborne vyškolený personál, ktorý má potrebné kvalifikácie a dodržiava pokyny uvedené v tomto technickom manuáli.
- ① Nepovoľte, aby s horákom manipulovali nezkušení jednotlivci alebo deti.
- ① Pred prvým spustením horáka si prečítajte užívateľskú príručku pre regulátor OXI-1.

10. Spustenie a vypnutie

1. Skontrolujte prítomnosť peliet v násypke. Ak je k dispozícii čerpadlo na dopravu vody, zapnite ho.
2. V pohotovostnom režime je možné upraviť základné nastavenia horáka a skontrolovať pripravenosť hlavných uzlov horáka v diagnostovacom menu. (Kapitola 7, bod 9 - Testovanie výstupov)
3. Pred prvým spustením horáka a po každom predtým čistení šneku je potrebné naplniť šneky pelietami. Podrobnejšie informácie nájdete v kapitole 7, bod 10.
4. Stlačte tlačidlo „√“ a vyberte možnosť „START“ na spustenie horáka. Potom sú pellete naplnené do dávkovača paliva cez drážkovanú trubicu a nasledujúce do spaľovacej komory kotla. Zapne sa zapaľovač a ventilátor okamžite.
5. Ak spustenie prebehlo úspešne, na displeji sa zobrazí svetlo a automatika prechádza do STABILIZÁCIE.

Horák sa vypne v nasledujúcich prípadoch:

- ak operátor stlačí tlačidlo STOP;
 - v prípade série neúspešných pokusov o zapálenie, ak nebola dosiahnutá dostatočná plamienková intenzita (iba 3 pokusy);
 - ak sa prekročí nastavená teplota podávacieho zariadenia (viď kapitola 9, „Teplota zapálenia Bonker“).
7. Po prijatí príkazu na vypnutie automatika vykoná program:
 - vypne sa špirálový pohon, dávkovač sa otáča, kým sa horák nezastaví;
 - po ukončení plamena v ohnisku zvýši ventilátor otáčky na hodnoty nastavené v servisnom menu (Vzduch → Útlm);
 - lineárny pohon mriežok sa aktivuje podľa parametrov uvedených v menu čistenia (Čistenie → Útlm);
 - horák zhasne do času stanoveného v servisnom menu (Zapaľovanie → Čas chladenia).

11. Základné režimy prevádzky

- ① Horák prevádzkujúci sa s rôznymi typmi a kvalitou paliva si môže vyžadovať úpravu nastavení regulátora. Na tento účel umožňuje regulátor vytvoriť 3 rôzne nastavené profily pre rôzne typy paliva. Nastavené profily sú k dispozícii v používateľskom menu pod názvom "Typ paliva": "Pellet 1", "Pellet 2", "Pellet 3". Pri výmene pellet v menu "Typ paliva" je potrebné vybrať príslušný nastavený profil.

Po dodržaní všetkých pokynov v časti 10 môže horák pracovať nepretržite. Nepretržitá prevádzka je možná len v prípade, že v zásobníku s pelletmi je dostatok paliva a vykurovací systém funguje správne. Počas prevádzky pelletového horáka s ovládaním tPell môžu nastať nasledujúce prevádzkové a havarijné situácie:

Podmienka	Popis
Zastavené	Správa zastavila systém, ale čerpadlá sú naďalej aktívne. Kúrenie pomocou pelety horáka je ukončené a teplota kotla je stabilná. Správa prešla do automatického režimu.
Pohotovosť	Ovládanie prevádzky čerpadiel je povolené. Pri dosiahnutí minimálnej teploty sa aktivuje automatické zapaľovanie.
Zapaľovanie	Automatické zapaľovanie horáka.
Stabilizácia zapaľovania	Postupné zvyšovanie dodávky paliva a vzduchu až do MAXIMUM.

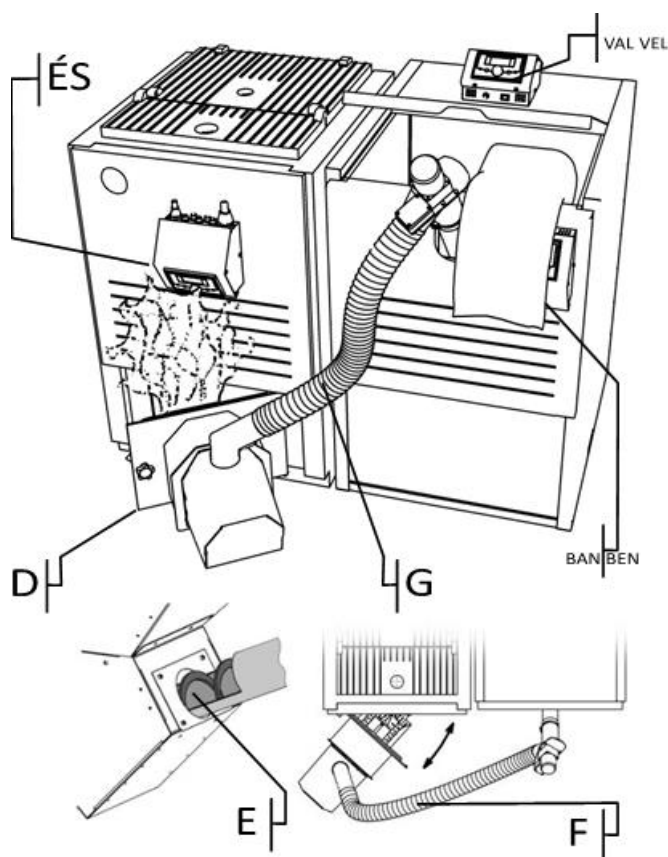
Modulácia výkonu	Preventívne plynulé znižovanie dodávky paliva a vzduchu, a tým aj výkonu horáka, aby sa teplota kotla zvýšila na nastavenú hodnotu bez jej prekročenia, a udržanie vykurovacieho systému v určitom teplotnom rozsahu. Hlavným cieľom modulácie je zníženie počtu zapalovaní a tlmení zmenou výkonu horáka.
Minimálny výkon	Konštantná dodávka paliva a vzduchu na udržanie horenia bez zvyšovania teploty.
Prefuk	Odstránenie upchatia krátkodobým zvýšením kapacity ventilátora až na 100 % (pozri časť 9, body 3.10-3.11).
Chladienie	Aktivuje sa konštantný prefukovací režim bez plameňa na chladienie konštrukcie horáka (pozri časť 9, bod 5.13).
Režim plnenia	Režim plnenia špirálového dopravníka. Horák je v tomto momente vypnutý (pozri časť 9, bod 4.1).
Výstražné signály	Informácie o probléme sa zobrazia na obrazovke. Navyše sa v závislosti od typu chyby môže aktivovať aj vnútorný zvukový signál. Pre ďalšie informácie pozri časť 12.

12. Prípadne vznikajúce hlavné problémy

Problémy spôsobené chybami pri inštalácii:

No.	Probléma
A	Automatika sa môže poškodiť, ak pri otvorení dvierok kotla vznikajú plamene a dym. Poloha automatizácie nie je vhodná na kontrolu a obsluhu.
B	Automatizácia je pohodlne inštalovaná z hľadiska kontroly, ale pelety sa môžu poškodiť pri prelievaní z vrečka do zásobníka.
C	Automatizácia nie je pohodlne inštalovaná z hľadiska kontroly a môže byť poškodená krytom zásobníka.

D	Zlé tesnenie medzi horákom a dvierkami. Plyny vnikajú do pece.
E	Špirála nie je dostatočne hlboko a pevne inštalovaná v zásobníku, takže granuláty vypadávajú.
F	Nesprávne zvolená relatívna poloha lievika a smer otvárania dvierok. Vlnitá hadica je napnutá.
G	Nevhodný uhol sklonu vlnitej páky. Upcháva sa prachom a peletami.



No.	Znak	Príčina poruchy
1.	"Bez paliva"	Pelety sa minuli v zásobníku na pelety.
		Podávač paliva sa zasekol./Porucha závitkového pohonu.
		Zapaľovač nefunguje alebo nie je elektrické spojenie.
		Porucha podávača (rúra je úplne plná peletami).
		Škvára v kotle. Zásobník na popol v kotle je plný až po úroveň horáka.
		Poškodený alebo znečistený snímač svetla.

2.	Prehriatie podávacieho systému	Kvôli nesprávnej prevádzke došlo k prehriatiu spaľovacej komory.
		Výrazne znížený prietok vzduchu alebo príliš nízky tlak v spaľovacej komore.
		V dôsledku sezónnych zmien sa dráha slnka mení, slnko svieti cez okno a tým zohrieva spaľovaciu komoru.
		Zásobník na popol v kotle je plný až po úroveň horáka.
3.	"Prehriatie podávacieho systému."	V nastaveniach je nastavená príliš nízka teplota kotla.
		Teplota kotla presiahla maximum.
		Nútený obeh chladiacej kvapaliny cez kotol sa zastavil.
4.	Horák na pelety je stále zapnutý "Režim tlmenia"	Poškodené spojenie snímača svetla. Poškodené prvky na riadiacej doske.
5.	Chyba snímača	Otvorený alebo skrat na spojoch snímača.
6.	Chyba GWP	Prekročený povolený časový limit na ohrev vody v kotle alebo skrat snímača spôsobil teplotu GWP.
7.	Horák na pelety silno dymí	Poškodený ventilátor./Ventilátor zablokovaný vstupe.
8.	Príliš veľa popola. Pelety vnútri nezhoreli.	Pelety nízkej kvality./Mechanizmus poškodený počas čistenia./Mriežka zaseknutá./Počas čistenia bol pohon odblokovaný magnetickým kľúčom (pre lineárne pohony série Belimo CH230A100).

- ① **Akákoľvek manipulácia s prvkami horáka, závitovkou paliva alebo automatizáciou sa musí vykonávať na horáku, ktorý je bez napätia a ochladený. Nedodržanie bezpečnostných opatrení môže spôsobiť vážne zranenia.**

13. Požiadavky na bezpečnú prevádzku

Pelety horák je vysoko výkonný teplovzdušný stroj, aby sa zabezpečilo bezpečné používanie horáka, je dôležité dodržiavať jeho prevádzkové zásady.

- Počas prevádzky horáka nesmie byť otvorené dvierka kotla s horákom vo vnútri.
- V prípade zapálenia zrn alebo prachu na povrchu horáka je potrebné okamžite odpojiť horák od elektrickej siete a až potom oheň uhasiť špeciálnymi prostriedkami.
- Kotolňa musí byť čistá, nesmie sa v nej skladovať horľavý materiál.
- Horák by mali obsluhovať dospelí, ktorí boli poučení a prečítali si návod na použitie.
- Kotol, kotly a ohrevné telesá na teplú vodu musia byť v dobrom stave.
- Osobitnú pozornosť treba venovať zdrojom vlhkosti v blízkosti horáka. Ak sa voda dostane na konštrukčné prvky horáka, výrazne sa zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- Podávač horáka a šnek na palivo sú vybavené vysokovýkonnými rotačnými prvkami a pohonmi. Venujte maximálnu pozornosť tomu, aby sa vaše prsty a iné predmety nedostali do oblasti rotácie.
- Kategoricky je zakázaná úprava horáka alebo inštalácia ďalších elektrických spotrebičov, ktoré výrobca neposkytuje, a ich pripojenie do elektrického obvodu horáka.
- Horák je zariadenie s veľkým tepelným výkonom, niektoré jeho časti dosahujú vysoké teploty. Napríklad keramická výstelka kachle sa môže vyhriať až na 1200 °C. Pri manipulácii s horákom buďte opatrní.
- Používanie horáka je zakázané, ak jeho inštalácia nebola odovzdaná kvalifikovanou servisnou organizáciou s povolením.
- Nie je dovolené inštalovať a prevádzkovať horák v kotle, ktorý nie je určený na tento účel.
- Horák nesmie fungovať ako otvorený plameň.
- Je zakázané nechať akýkoľvek predmet na povrchu horáka.

14. Iné spôsoby zapálenia, najmä použitie horľavých kvapalín, sú zakázané.
15. Horák musí byť prevádzkovaný so všetkými krycimi krytmi na svojom mieste. Počas prevádzky horáka je potrebné nastaviť všetky snímače do normálnej polohy.

Nezabudnite, že iba inteligentným používaním je možné zabezpečiť bezpečnú prevádzku peletového horáka. Nie je možné predvídať všetky možné situácie.

14. Údržba. Nastavenie horáka

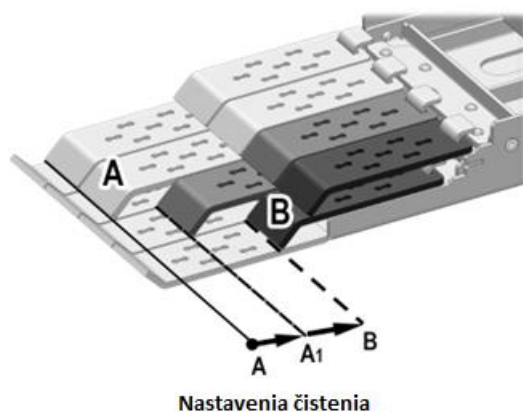
Pred vykonaním údržby nechajte horák vychladnúť a v prípade potreby ho odpojte od elektrickej siete.

Všeobecné odporúčania

Pre bezproblémovú prevádzku horáka a maximálne predĺženie jeho životnosti dodržiavajte nasledujúce pravidlá:

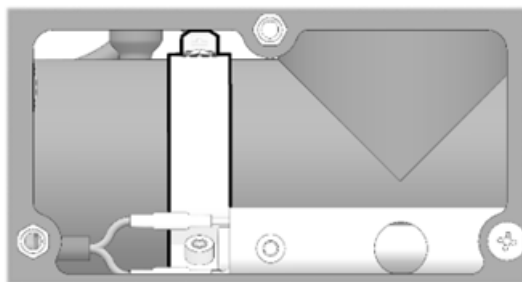
1. Pravidelne čistite pec. Frekvencia čistenia závisí od kvality paliva, obsahu popola a vlhkosti, ako aj od režimu prevádzky pohyblivého roštu. Priemerne je potrebné čistenie raz týždenne. Používajte kvalitné, certifikované palivo.
2. Nepalujte v horáku palivo obsahujúce nečistoty. Používajte iba drevo a poľnohospodárske pelety. Dávajte pozor na drevné štiepky a drevovláknité dosky, pretože môžu obsahovať toxické látky.
3. Kotleň musí zabezpečovať vhodný prietok vzduchu a ventiláciu. V dizajne ECO série peletových horákov je použitý stupňovitý systém čistenia roštov. V nastaveniach ovládania je dĺžka zdvihu vyrovnaná v sekundách. Je potrebné skontrolovať model lineárneho pohonu a pomocou nižšie uvedených tabuliek vypočítať maximálny zdvih.

Model	Rýchlosť	Teľjes, sec.
Belimo UH230	1.2 sec = 1 mm	70
Belimo LH230	1,5 mp = 1 mm	85
Siemens GDB	1,5 mp = 1 mm	85



Výmena termostatu

V horákoch OXI s obvodom T-V4T sa namiesto teplotného senzora (obvod V3) používa termostat. Elektrický obvod horáka závisí od toho, akým ovládačom je vybavený. Termostat je pripevnený na svorku, ktorá napína upevňovaciu rúrku. Prístup je možný z ľavej aj pravej strany.

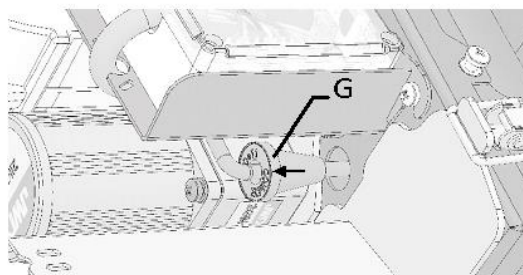
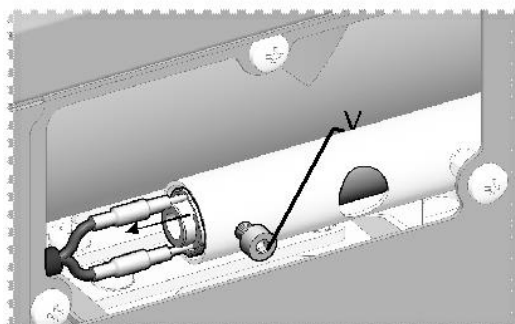
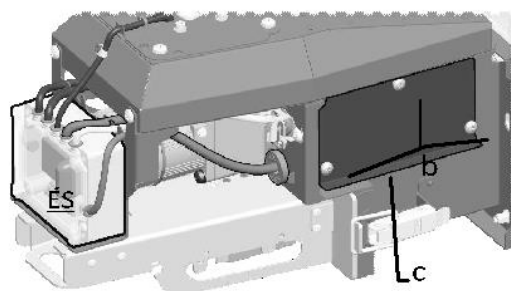


Prístup k termostatu

Výmena zapaľovača

Zapaľovacie zariadenie môže vymeniť servisný zástupca výrobcu alebo osoba, ktorá prešla školením a má povolenie pracovať s napätím do 1 kV.

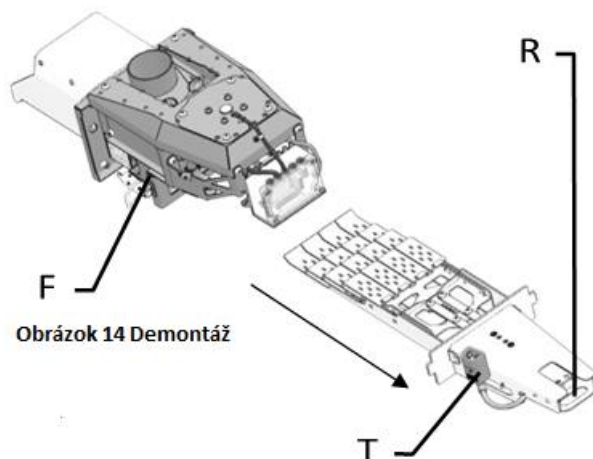
1. Po ochladení odpojte horák od elektrickej siete.
2. Odstráňte kryt spínacej jednotky (obrázok ÉS) a odpojte terminál zapaľovača (FIRE).
3. Odskrutkujte skrutky (obrázok b).
4. Odstráňte kontrolné okienko, aby sa otvor úplne otvoril. Uvoľnite skrutku V, ktorá upevňuje zapaľovač.
5. Bez vyvinutia veľkej sily vytiahnite zapaľovač za kábel pozdĺž osi hermetického kanála, aby ste ho vybrali z upevnenia.
6. Montáž zapaľovača prebieha v opačnom poradí. Zapaľovač musí pevne sedieť v objímke horáka a dosiahnuť doraz.



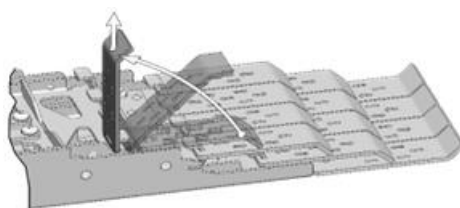
Výmena zapaľovača

Čistenie pod mriežky

Na rozoberanie mriežok vypnite ochladený horák. Odstráňte popol zo povrchu špeciálnou kefkou do pripravenej nehorľavej nádoby alebo do popolníka kotla. Potom odpojte konektor pohonu mriežok a uvoľnite západky na upevnenie z oboch strán (obr. 14). Teraz vytiahnite blok mriežok za rukoväť, kým sa mriežky úplne nevyvezú z horáka bloku.



Vyčistite ohniskový priestor horáka, odstráňte všetok popol a škváru. Znovu zostavte blok mriežok v opačnom poradí. Ak sú otvory v mriežkach upchaté popolom, je potrebné ich vyčistiť. Zanedbanie čistenia otvorov v mriežkach môže viesť k zhoršeniu spaľovania peliet a deformácii mriežok.



Obrázok 15. Odstránenie mriežok

Dôležité! Po odstránení mriežok ich je nutné znovu namontovať v opačnom poradí. Prevádzka horáka bez mriežok nie je povolená. Lineárny pohon Belimo UH série sa používa na horákoch OXI ECO. Rozdiel medzi týmito pohonmi spočíva v absencii tlačidla na uvoľnenie hriadeľa spojenia. Môžete pohybovať mriežkami pomocou ovládača, alebo odpojte pohon od skrine podľa zobrazenia na obrázku.

15. Likvidácia horáka na konci jeho životnosti

Horáky, ktoré sa stali nepoužiteľnými v dôsledku nesprávneho fungovania, nehôd alebo výrobných procesov, sú podrobené likvidácii. Horáky neobsahujú žiadne látky a komponenty, ktoré by predstavovali nebezpečenstvo pre iné osoby, a ich likvidácia prebieha v súlade s všeobecnými predpismi prijatými v podniku alebo v súlade s všeobecnými environmentálnymi predpismi.

