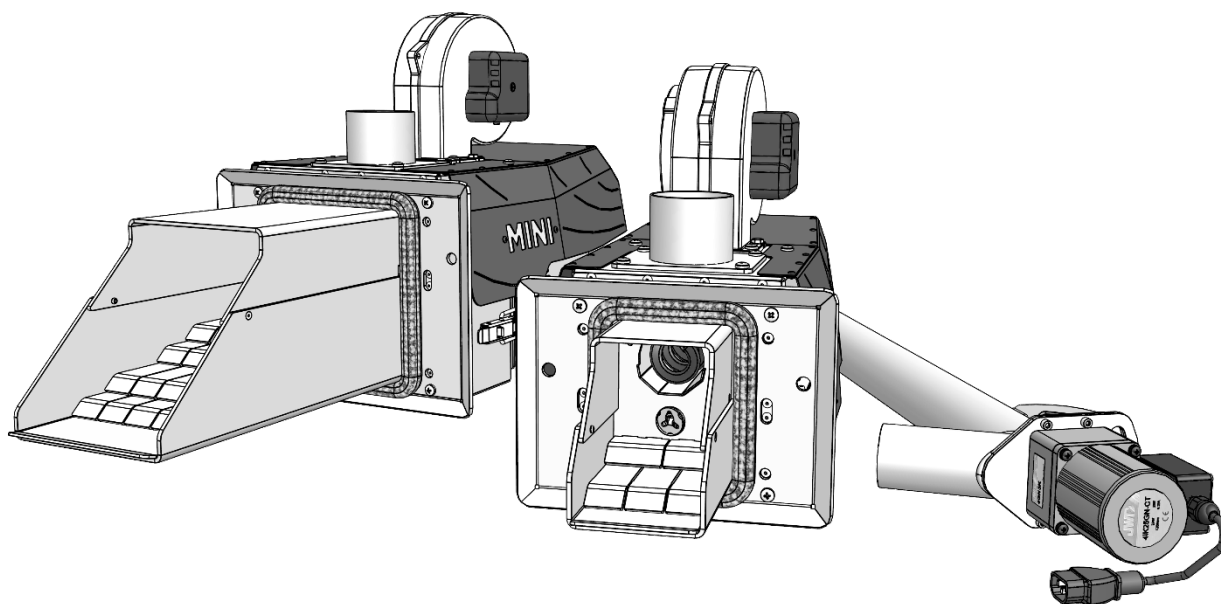


# OXI

---

Пелетний пальник OXI

# MINI



UA M21.0 - СЕРВІСНЕ КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ, МОНТАЖУ ТА  
ТЕХОБСЛУГОВУВАННЮ



**Зміст**

1. Опис та призначення.....	4
2. Вимоги до палива .....	4
3. Комплектація поставки .....	5
4. Конструкція і особливості експлуатації.....	6
5. Технічні характеристики пальника .....	7
6. Габаритні та монтажні розміри модельного ряду MINI .....	9
7. Монтаж пальника.....	10
8. Електрична схема комутації.....	13
9. Заводські налаштування. Основні параметри.....	14
10. Запуск та зупинка.....	14
11. Основні експлуатаційні режими.....	15
12. Основні проблеми, які можуть виникнути .....	16
13. Вимоги безпечної експлуатації.....	19
14. Технічне обслуговування. Наладка пальника.....	19
15. Утилізація пальника після завершення терміну служби.....	22
16. Транспортування.....	22
17. Сертифікати .....	23
18. Інформація про виробника.....	24
19. Таблиця налаштувань сервісного меню контролеру OXI-1.0 .....	24
20. Гарантійні обов'язки.....	25
21. Гарантійний талон .....	26
<i>Позначка про введення в експлуатацію.....</i>	<i>26</i>
22. Для нотаток .....	27

## 1. Опис та призначення

Пальники серії MINI призначені для спалювання твердого палива у вигляді пелетної гранули з різним ступенем забруднення та розміром зерна (гранулометричний склад та інші вимоги до палива описані в розділі 2). Пальник працює в автоматичному режимі та не вимагає постійного контролю та присутності персоналу. Рухомі колосники пальника OXI запобігають прилипанню шлаку, що утворився в процесі спалювання гранул до стінок камери згоряння. Шлак переміщується вперед і виходить із камери згоряння завдяки циклічному поступальному руху групи колосникових решіток. Стійке горіння забезпечується рівномірним підведенням повітря з-під колосникової решітки із попереднім поділом на первинне та вторинне повітря горіння.

Пальник призначений для роботи в котлах центрального опалення на твердому паливі, а також на деяких моделях газових котлів, конструкція яких дозволяє проводити чищення котлового теплообмінника.

Пальник є пристроєм, що не порушує екологічний баланс екосистеми планети. Екологічна нейтральність забезпечується використанням палива із відновлюваних джерел енергії. При цьому експлуатація пальника не вимагає значних витрат електричної енергії. Пальник керується спеціалізованим контролером, який налаштовується користувачем і забезпечує оптимальні параметри роботи, зокрема: дозування палива, регулювання повітря для горіння, контроль яскравості полум'я, температури котла та інших показників. Контролер розроблений для комплексного управління системою опалення на основі твердопаливного котла з пелетним пальником. Він підтримує взаємодію з основними автоматичними елементами системи, такими як кімнатний термостат. Контролер оснащений датчиками температури котла і гарячого водопостачання (ГВП), а також може керувати циркуляційними насосами. Підтримується підключення модуля GSM або

Wi-Fi для віддаленого моніторингу та сповіщення.

Алгоритм роботи контролера передбачає такі аварійні ситуації як перегрів, раптова згасання полум'я або незаплановане вичерпання запасів палива у пальниковому бункері. Також автоматика до пальника стійка до раптових перебоїв електроживлення, як короткочасних, так і довгострокових. Конструкція пальника передбачає можливість догорання дози палива в разі знеструмлення приміщення котельні без наслідків для елементів конструкції самого пальника та котельного устаткування.

Дозування та подача пелетних гранул забезпечується шнековим транспортером, що входить до стандартної комплектації постачання зі спеціальної ємності – пелетного бункера пальника, який в свою чергу купується окремо. Конструкція транспортера передбачає встановлення в довільний бункер із різним відносним розташуванням котла з встановленим пальником. Слід зважити, що це може вимагати певних модифікацій бункера. Для цього шнеки опціонально поставляються різної довжини.

Максимальна ефективність роботи пальника досягається лише за умови використання паливних гранул належної якості. Характеристики такої пелети вказані в розділі 2.

## 2. Вимоги до палива

Ефективна робота пальника гарантується при використанні наступних пелетних гранул із деревної сировини:

Параметри	Значення
<b>Діаметр</b>	6 - 8 ± 1, мм
<b>Довжина</b>	6 - 60, мм
<b>Насипна щільність</b>	650 ± 200 кг/м <sup>3</sup>
<b>Питома теплотворна здатність</b>	14,5 - 19 МДж/кг
<b>Вологість</b>	≤ 10%
<b>Зольність</b>	≤ 5%
<b>Пильність</b>	≤ 3%

⚠ Номінальна потужність пальника заявлена за умови роботи на пелетних гранулах, виготовлених відповідно до стандарту ENplus®. При використанні гранул з іншими значеннями калорійності, зольності або вологості - номінальна потужність пальника, як правило, відрізнятиметься.

### 3. Комплектація поставки

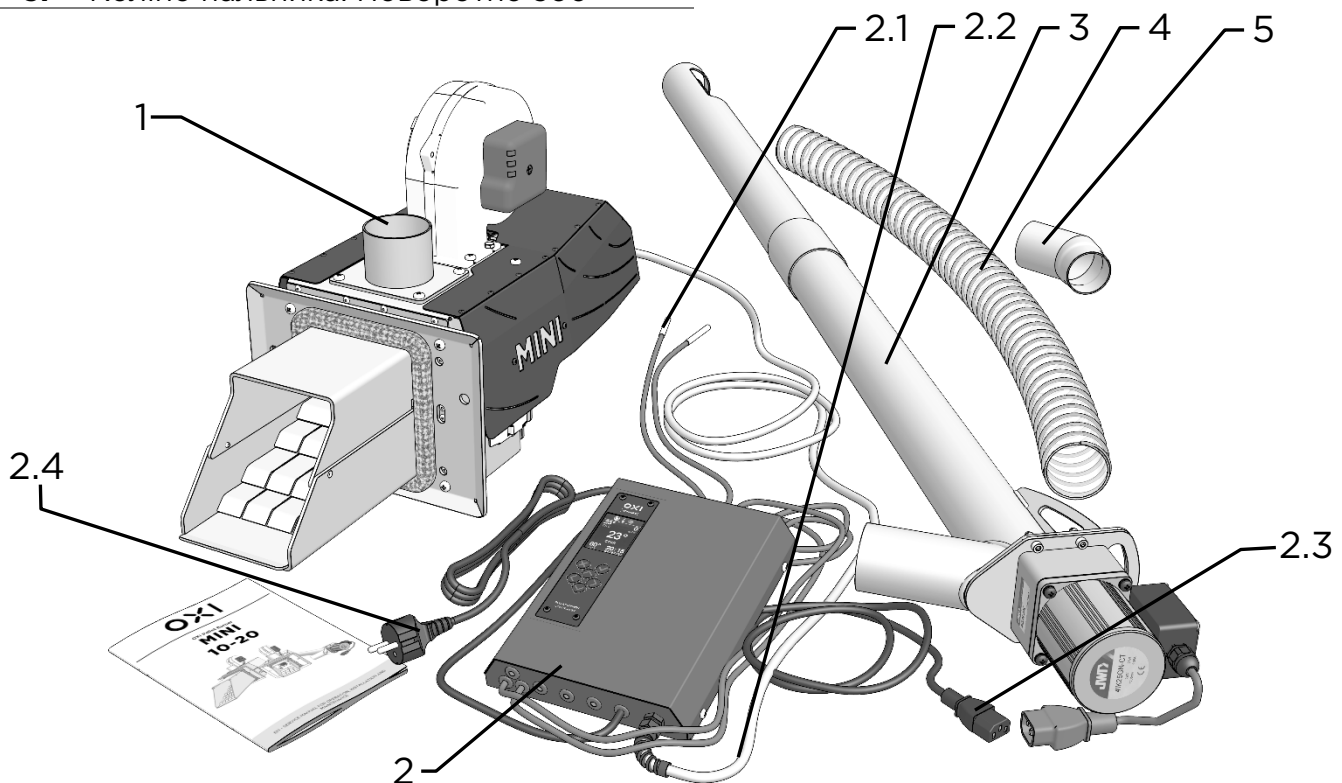
Пальники OXI серії MINI поставляються в стандартній комплектації, яка дозволяє встановити пальник у котел, налаштувати та обслуговувати його у штатному режимі. Можливе опціональне придбання елементів додаткової комплектації, що дозволяє розширити функціонал пальника.

#### ✓ Стандартна комплектація

№	Компонент
1.	Пальник OXI MINI
2.	Контролер OXI / Plum. З мінімальною комплектацією
2.1	Датчик температури котла
2.2	Кабель приєднання (XHE20-розетка/12 pin)
2.3	Кабель підключення шнека
2.4	Кабель живлення
3.	Шнек, який подає паливо. Стандартна довжина 1,5 м із можливістю опціонально подовжити до 3 м
4.	Гофрований рукав із плавкого полімеру довжиною 1м. Для з'єднання коліна живильника пальника зі шнеком
5.	Коліно пальника. Поворотне 360°

#### ⊕ Додаткова комплектація

№	Компонент
6.	Шнек подачі палива необхідної довжини та продуктивності
7.	Пелетний бункер - сховище необхідного розміру та об'єму
8.	Плавкий гофрований рукав необхідної довжини
9.	Електроніка (інтернет-модуль, модулі розширення і т.і.)
10.	Котлові двері, як нові, так і модифікація існуючих. Перехідні фланці, тощо.

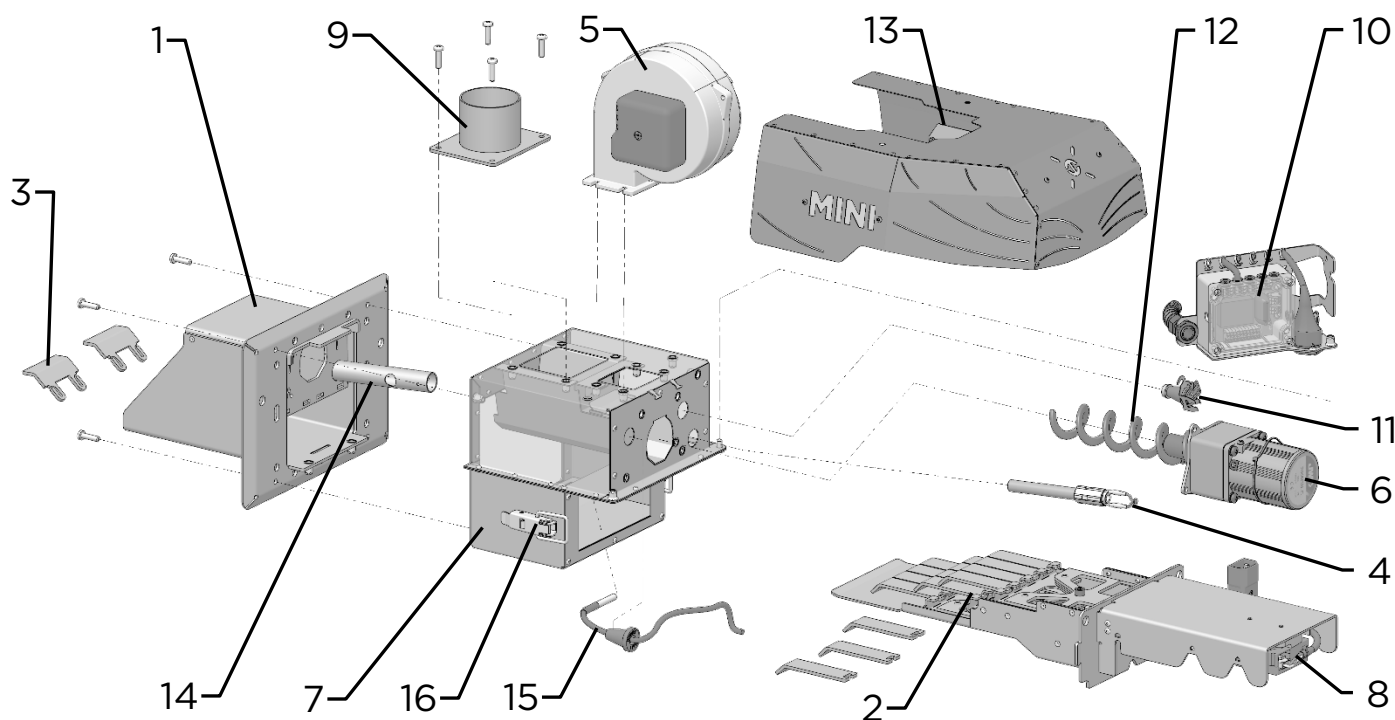


Мал. 1 Стандартна комплектація пальника

## 4. Конструкція і особливості експлуатації

№	Елемент
1	Камера згоряння
2	Колосники рухомі
3	Нерухомі колосники
4	Керамічний запальник палива
5	Вентилятор наддуву
6	Живильник
7	Корпус пальника

8	Лінійний привод колосників
9	Горло стокера
10	Блок електричної комутації
11	Фотодатчик
12	Шнек живильника/стокера
13	Кожух пальника
14	Гільза керамічного запальника
15	Датчик температури живильника/стокера
16	Фіксатори колосникового блоку



Мал. 2 Конструктивна схема пальника OXI MINI

Пальник OXI MINI зібраний з окремих елементів у єдиний модульний багатофункціональний пристрій.

Робота пальника починається із забору пелетних гранул гвинтовою спіраллю з бункера-сховища. Шнекова спіраль приводиться в рух, захоплює пелети в порожнину шнекової труби і транспортує їх до отвору вивантаження. Привід шнека управляється контролером і здатний працювати в різних режимах, чергуючи роботу та простій. Так утворюється доза палива певної маси. Далі гранули вільно зсипаються. Проходячи через легкоплавкий рукав і коліно пальника, під дією тяжіння гранули потрапляють в порожнину живильника (6), який подає порцію палива спіраллю (12) безпосередньо до камери згоряння (1) на колосники (2).

Вслід за цим активується керамічний запальник (4) (запальничка), що працює спільно з вентилятором (5). В режимі розпалювання вентилятор подає незначну кількість повітря, що швидко розігрівається запалювальним пристроєм до високих температур (температура робочої поверхні запальнички близько 1000°C). Вже розпечене повітря, контактуючі з гранулами пелет, призводить до їх samozаймання.

При появі полум'я достатньої яскравості, що фіксується фотодатчиком (11), автоматика переводить пальник в режим стабілізації розпалювання. При цьому керамічний запальник відключається (якщо задані такі налаштування), а кількість повітря та палива, що подаються в пальник, плавно збільшуються до досягнення режиму максимальної потужності.

Камера згоряння (1) виготовлена із жароміцної сталі марки **AISI310S** та розрахована на тривалий час експлуатації при температурах до 1150°C. Форма та розмір колосників (2) забезпечує стабільне горіння пального, а також кращу повноту згоряння та мінімальні термічні деформації колосників.

При використанні пелет низької якості з низькою температурою плавлення золи, зокрема агропелет, високі температури в топці можуть призводити до спікання золи в тверді утворення. Такі накопичення значно скорочують час автономної роботи без втручання та очищення. Для компенсації негативного впливу палива низької якості в конструкції пального передбачено лінійний привід періодичної дії (8) та рухому частину колосникової решітки. Під керуванням автоматики привід здійснює періодичне очищення — колосники приводяться в рух із заданою частотою, що оптимально відповідає характеристикам використовуваного палива й дозволяє забезпечити максимально можливий час безперервної роботи, навіть на агропелетах.

До корпусу (7) пального під'єднується блок електричної комутації (10). Кришка

корпусу (13) закриває корпус пального, захищаючи від пошкодження і зовнішнього впливу на елементи пального.

Шнек забезпечує дозоване подавання палива в паливник. Шнек керується контролером. Шнек приєднується до пального легкоплавким гофрованим рукавом, оберігаючи сховище пелети від дії зворотного полум'я.

**⚠ Паливник має кілька послідовних рівнів пожежної безпеки в аварійних режимах:**

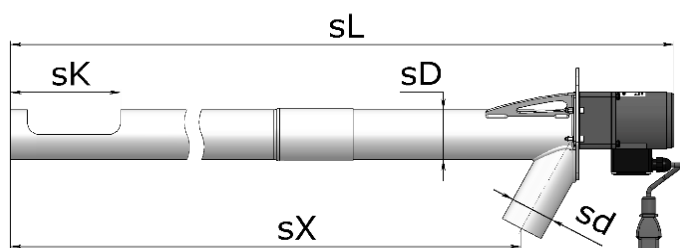
- **Рухомі колосники не допускають накопичення недогорілих гранул у топці.**
- **Живильник створює розрив паливного потоку та гарантує ритмічну подачу дози палива в зону горіння.**
- **Наддув стокера запобігає поширенню полум'я у зворотному напрямку — до паливопроводу.**
- **На трійнику стокера установлений датчик температури живильника, який сигналізує про можливе загоряння та зупиняє процес горіння.**
- **Плавкий гофрований рукав розплавляється і не допускає поширення полум'я в напрямку паливосховища, як останній рубіж захисту.**

## 5. Технічні характеристики пального

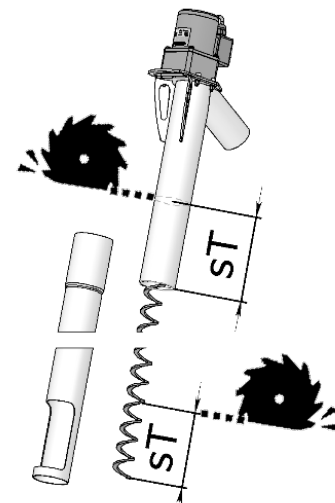
Параметр	Модель		
	MN10	MN12	MN15
Потужність номінальна, кВт	10	15	20
Потужність мінімальна, кВт	4	5	6
Напруга живлення, В/Гц	230/50		
Середня споживча потужність, Вт	48		
Споживча потужність розпалу, Вт	348	362	362
Загальна довжина, мм	441	552	604
Загальна висота, мм (без коліна)	305	330	355
Загальна ширина, мм	225	250	275
Висота топки, мм	100	125	150
Ширина топки, мм	100	125	150
Повнота згоряння	>98%		
Досяжний ККД котла	<92%		
Плавна модуляція потужності	Так		
Комплектація паливним шнеком	Так (Ø70мм)		
Комплектація плавким гофрорукавом	Так (1м)		
Мінімальне розрідження в котлі, Па	20		
Маса пального MINI, кг	12	15	19
Маса паливного шнека, кг (1,5м)	9		

⚠ Номінальна потужність пальника заявлена за умови роботи на пелетних гранулах, виготовлених відповідно до стандарту ENplus®. При використанні гранул з іншими значеннями калорійності, зольності або вологості - номінальна потужність пальника відрізнятиметься.

Артикул	sX, мм	sD, мм	sd, мм	sK, мм	sL, мм	Потужність пальника, кВт
ШК3GN100K-70-60-1500	1430	70	60	150	1615	18-52



Мал.3 Типорозміри паливного шнеку



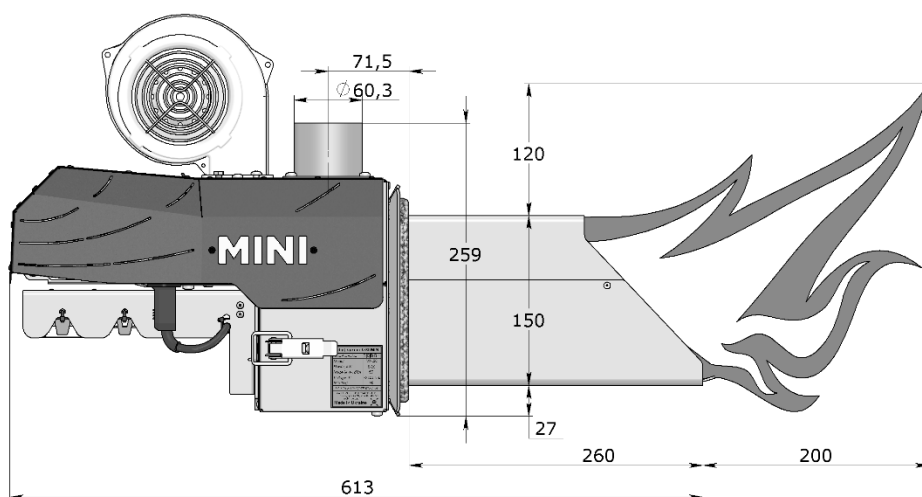
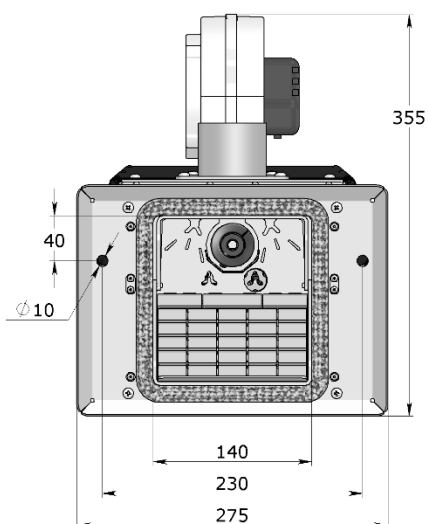
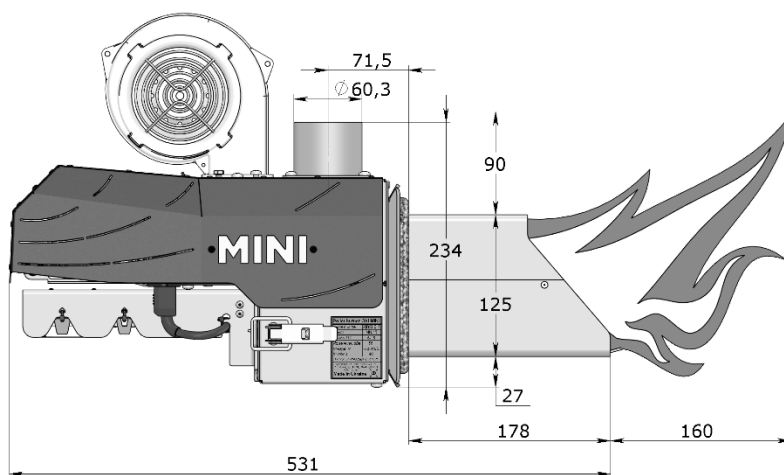
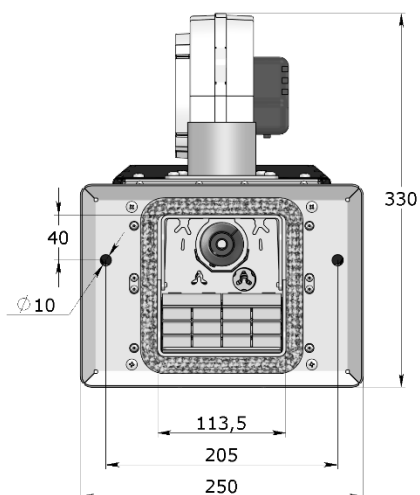
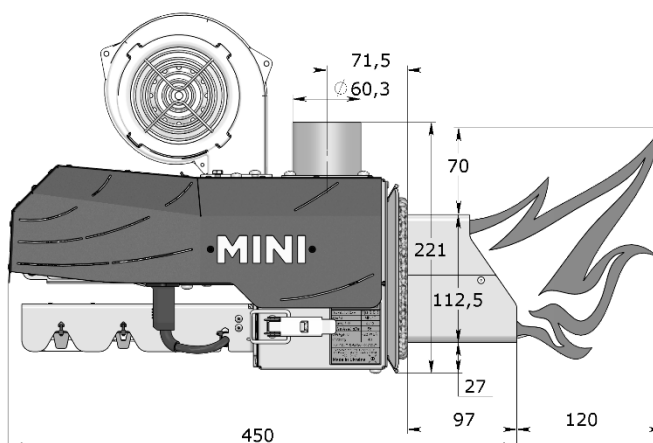
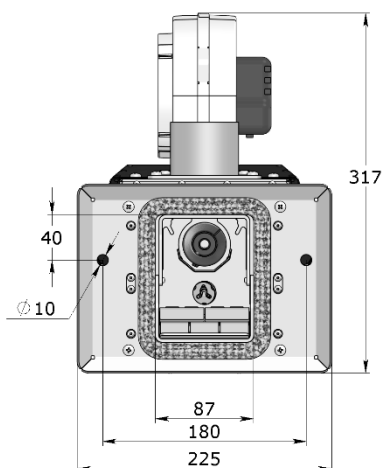
Мал.4 Зменшення довжини паливного

В стандартній комплектації пальник поставляється в комплекті з паливним шнеком довжиною 1,5м. Опціонально можлива комплектація паливними шнеками різної довжини. При цьому конструкція будь-якого шнека дозволяє зменшити його довжину за місцем під час монтажу пальника, що дозволяє досягти ергономічності в котельні.

Для зменшення довжини паливного шнека необхідно визначити його остаточну довжину. Наприклад, якщо для правильного монтажу пальника потрібен шнек завдовжки 1,2 м (розмір sX) до розвантажувального отвору, це означає, що стандартна комплектація шнека не підходить. У цьому випадку його необхідно вкоротити на 230 мм. Для цього, дотримуючись інструкції (див. малюнок 4), зніміть основну трубу шнека з приймальним вікном – труби з'єднуються телескопічно. Далі, за допомогою відрізного круга кутової шліфувальної машини, видаліть частину спіралі та верхньої труби шнека завдовжки sT = 230 мм.

Після цього зберіть шнек у зворотному порядку.

## 6. Габаритні та монтажні розміри модельного ряду MINI



## 7. Монтаж пальника

Найкращий результат роботи пальника досягається при використанні за призначенням.

Як правило, пальник серії MINI встановлюється в змонтовану котельню на котлах, що працюють на твердому паливі та мають характеристики, що відповідають параметрам пальника.

Залежно від конструкції котла, можливі кілька варіантів встановлення пальника в топку котла. Найпопулярніший спосіб установки — це врізання в нижні дверцята котла.

Пальник повинен бути встановлений в місці, що не ускладнює обслуговування та дозволяє отримати доступ до основних вузлів пальника. Необхідно забезпечити зручний доступ для чищення та можливість прямого візуального контролю зони горіння.

Якщо пальник встановлений в двері котла, не допускається зближення елементів конструкції пальника з поверхнями котла (при відкриванні дверей пальник не повинен чіплятися за котел). Якщо ширина дверцят недостатня, допускається асиметричне встановлення топки пальника ближче до петель. Якщо навіть в разі такої установки пальник, як і раніше, упирається в бічну стійку отвору дверей, слід використовувати виносний фланець, що висуває пальник назовні з топки котла. В останньому випадку зручно виготовити нові дверцята котла спеціально для встановлення пальника, зберігши при цьому старі, що дозволить в будь-який час досить легко перейти на опалення дровами. Для визначення оптимального рішення щодо монтажу пальника в конкретний котел проконсультуйтеся зі спеціалістом виробника.

У котельні має бути встановлений витратний (пальниковий) пелетний бункер відповідного об'єму, який забезпечує тривалу автономну роботу пальника без постійного нагляду.

Конструкція бункера повинна дозволяти встановлення паливного шнека діаметром 70 мм.

Такий бункер можна придбати у виробника пальників з доступного асортименту або використати наявний, виготовлений із негорючих матеріалів.

**!** Зверніть особливу увагу на забірний отвір шнека в його нижній частині. Під час роботи гвинт повинен бути повністю занурений у пелети та надійно захищений від випадкового контакту з персоналом.

**Обертний гвинт становить серйозну небезпеку та може спричинити важкі травми.**

**Монтаж пальника повинен виконуватись виключно спеціалізованим персоналом, який має підтверджену кваліфікацію, з обов'язковим дотриманням вимог, викладених у цьому технічному посібнику.**

### Стандартний порядок монтажу:

1. Проведіть вимірювання дверей котла та визначте оптимальну зону прикріплення пальника та необхідність встановлення виносного фланця. Пальник повинен бути встановлений в котлі з дотриманням розмірів та розташування відповідно до схеми установки (Мал.5).

2. Якщо комплект поставки не передбачає додаткові котлові двері під пальник, зробіть отвір для топки пальника та кріпильні отвори для кріплення пальника до дверей котла (див. розділ 6). Якщо дверцята потребують встановлення виносного фланця, його установка повинна бути виконана кваліфікованим спеціалістом з дотриманням вказівок цього посібника.

Якщо в котлі немає достатнього розрідження (менше 20 Па), то необхідно встановити димосос.

3. Зніміть коліно пальника. Далі встановіть пальник в отвір дверей, прикріплених до котла і закріпіть його, затягнувши гвинти. Перевірте вільне відкриття та закриття дверцят з пальником. Ви повинні отримати вільний доступ до топкового простору пальника та зольника котла.

4. Залежно від вибраного варіанта електричного підключення встановіть блок автоматики на вертикальну або горизонтальну панель, щоб огляд інформаційного табло та маніпуляція з виконавчими елементами блоку автоматики не викликали труднощів.

5. Встановіть скоригований по довжині (див. розділ 5) паливний шнек в порожній бункер. Якщо бункер вже завантажений пелетними гранулами, можливе введення шнека з достатнім зусиллям в посадковий отвір бункера по осі установки, при цьому

необхідно обертати шнек в напрямку навивки його спіралі, якби «вкручуючи» його в пелету. Забірний отвір має бути повністю покритий пелетою, а між трубою шнека та посадковим отвором бункера не повинно бути зазорів, через які гранули можуть випадати під час роботи шнека.

6. Встановіть коліно пальника у відповідний патрубок живильника пальника. Скоригуйте довжину плавного гофрованого рукава, що з'єднує паливний шнек і коліно пальника, так щоб він не заважав вільному відкриванню дверцят котла з встановленим пальником. При цьому кут між віссю рукава та горизонтом повинен утворювати кут понад 35 градусів для вільного скочування гранул без утворення засмічень, що ведуть до аварійної зупинки.

7. З'єднайте всі електричні підключення відповідно до обраної електричної схеми. В найпростішому варіанті головний багатожильний шнур контролера повинен бути підключений в штепсель на корпусі пальника, або якщо такий не передбачений, роз'єм блоку комутації пальника; котловий датчик встановити в температурну гільзу котла, або якщо така відсутня, надійно прикріплений до труби «подачі» котлового контуру; шнур підключення паливного шнека надійно встановлюється в роз'єм блоку автоматики; перевіряється надійність усіх з'єднань; дроти ергономічно розводяться по приміщенню котельні; контролюється підключення заземлення; перевіряють підключення та правильну посадку запальника.

Закрийте пластикову кришку блоку комутації, якщо її відкривали при монтажі.

8. Підключіть шнур живлення контролера до заземленої розетки та увімкніть вимикач контролера. На екрані з'явиться напис із версією прошивки контролера.

9. Виконайте сервісну перевірку «виходів контролера», візуально контролюючи роботу вузлів пальника згідно з інструкцією автоматики (**Меню-Сервіс-Тест**).

10. Зняти гофрований шланг із входу живильника і опустити у відро або іншу ємність. Натиснути кнопку «ЗАПОВНЕННЯ ШНЕКУ», шнек почне заповнюватися. Заповнити шнек до моменту, поки пелета буде рівномірно сипатися з трійника шнека. Як правило, час

наповнення шнека 5-10 хвилин. Зупинити шнек натисканням кнопки «✓» або «СТОП». Пелету з відра висипати в бункер.

11. Визначити продуктивність шнека. Гофрований шланг опустити у відро або іншу ємність. Натиснути «ЗАПОВНЕННЯ ШНЕКУ», включиться режим «Заповнення шнека», одночасно з ним запустити секундомір. Наповнювати ємність протягом **6 хв**. Вирахувати продуктивність шнека в кг / год. Для цього зважити пелету в ємності і отриману масу в кілограмах помножити на **10**. Обов'язково виконуйте зважування без урахування ваги тари — маса повинна відповідати лише пелетам.!

12. Одягнути гофрований шланг на пальник.

13. Увійти в меню користувача і задати його параметри.

14. Увійти в сервісне меню контролера, пароль входу - **12**.

15. Встановити параметри по паливу (розділ «ПАЛИВО»), грубо поставити продуктивність вентилятора для всіх режимів (розділ «ПОВІТРЯ»).

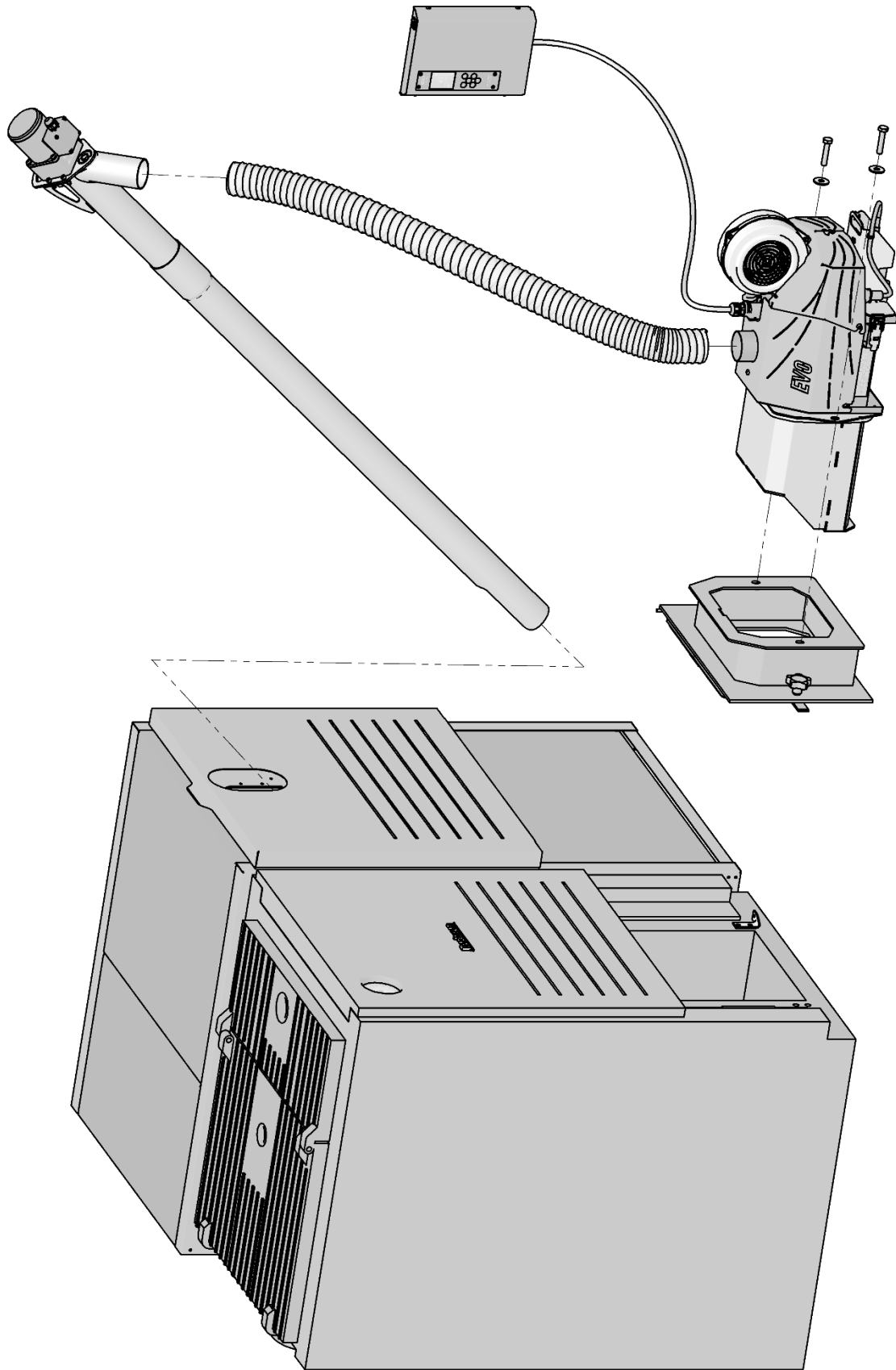
16. Гістерезис і температури задати згідно параметрів системи, в яку встановлений котел з пальником (розділ «РЕЖИМИ РОБОТИ»).

17. Налаштувати фотодатчик. При закритих дверцятах котла і відсутності полум'я параметр «ФОТОДАТЧИК» інформаційного вікна повинен бути рівний нулю. Якщо це не так, ввести відповідну корекцію (розділ «КОРЕКЦІЯ», пункт «ДАТЧИК ПОЛУМ'Я»).

18. Перевірте положення рухомих колосників — вони повинні бути повністю висунуті вперед, заповнюючи простір топки.

19. Після виконання інших сервісних налаштувань - пальник готовий до запуску.

**⚠ Увага! Камера згоряння пальника повинна бути встановлена таким чином, щоб решітка в ній знаходилась в горизонтальному положенні. З'єднання між пальником та котлом має бути щільним, щоб уникнути будь-якого витоку димових газів. Для налаштування пальника рекомендується використовувати газоаналізатор.**

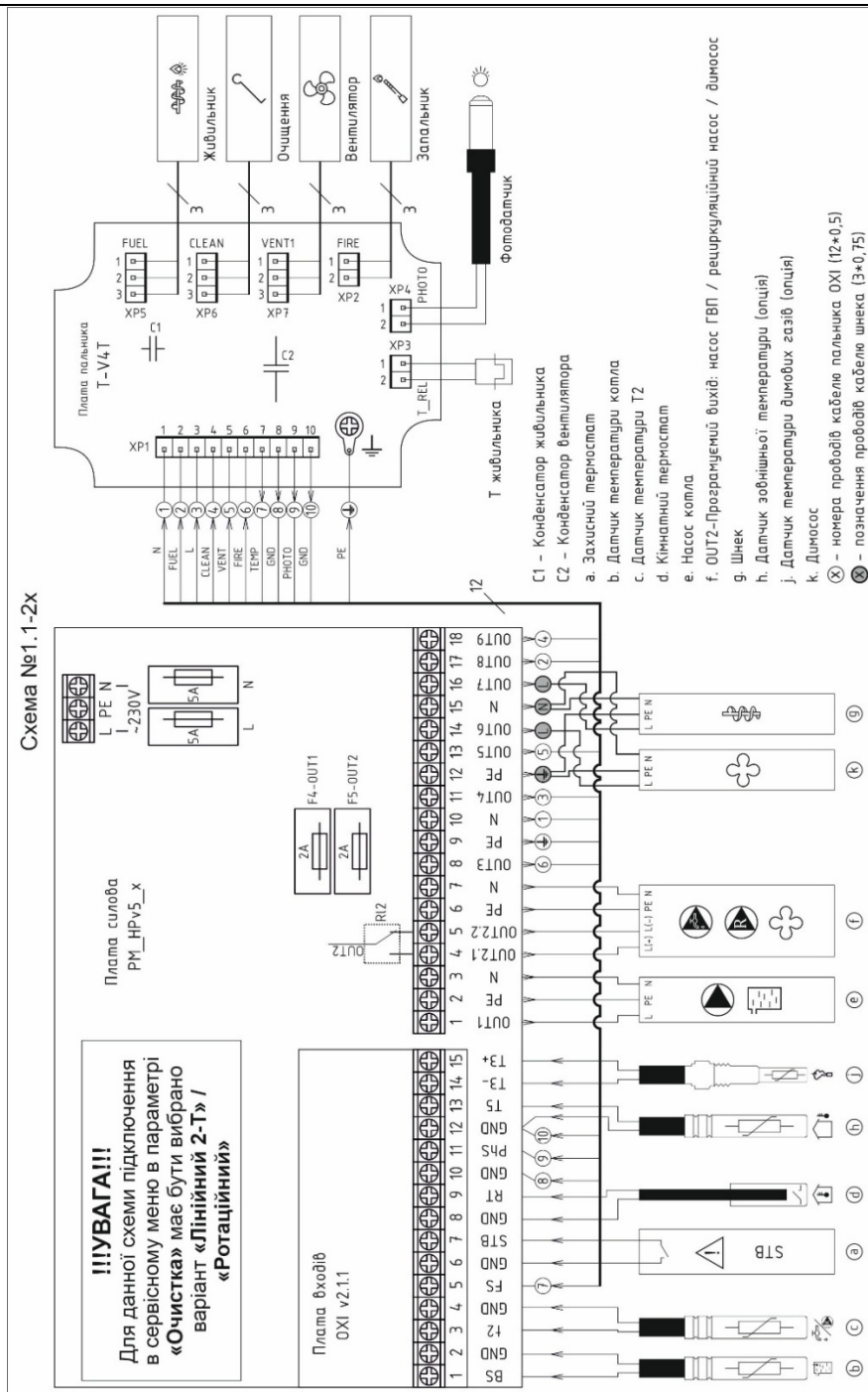


Мал.5 Монтажна схема комплекту EVO

## 8. Електрична схема комутації

Технічні дані контролера OXI-1.0(i):

Параметр	Значення
Напруга живлення	230 В ± 5%, 50 Гц
Енергоспоживання (без керованих агрегатів)	<2 ВА
Діапазон вимірювання температур (NTC 5kOm)	- 9 ÷ 109°C ± 1°C
Максимальне навантаження на один вихід	>400 Вт
Сумарне навантаження виходів	1100 Вт / 230 В
Запобіжник плавкий	5 А



Мал.6 Схема підключення контролера OXI-1.0 до блоку комутації пальника Mini (T-V4T)

## 9. Заводські налаштування. Основні параметри

Налаштування автоматики, зазначені в таблиці, підходять для першого пуску пальника і є усередненими для більшості пальників OXI MINI. Однак ці параметри не повинні сприйматися як оптимальні. Варто розуміти, що остаточні налаштування для конкретного пальника будуть відрізнятися від наведених, і їх значення будуть уточнені в процесі налаштування пальника фахівцем.

**ⓘ В таблиці наведено лише основні параметри контролера, запуск без налаштування яких неможливий. Повний перелік параметрів дивіться в інструкції контролера OXI-1.0(i).**

Паливо	
Подача шнека	Див. пункт №7.11
Калорійність	Див. сертифікат пелет
Цикл	25 с
Максимальна потужність	Див. інформацію на шильдику пальника
Мінімальна потужність	30% від Макс. потужності
1-я доза палива	8-10 с
Потужність розпалу	10-12% від Макс. потужності
Повітря	
Розпал	26-35%
Максимальна потужність	40%
Мінімальна потужність	32%
Модуляція	36%
Загасання	100%
Розпал	
Поріг розпалу	10
Час охолодження	10хв.
Час втрати полум'я	30 с

**ⓘ Монтаж пальника повинен виконуватись виключно спеціалізованим персоналом, який має підтверджену кваліфікацію, з обов'язковим дотриманням вимог, викладених у цьому технічному посібнику.**

**ⓘ Не допускайте розборка пальника недосвідченими особами чи дітьми.**

**ⓘ Перед першим запуском пальника перегляньте інструкцію користувача контролера OXI-1.**

## 10. Запуск та зупинка

1. Проконтролюйте наявність пелетних гранул в бункері. Якщо є насос подачі котлової води, увімкніть його.

2. У режимі очікування доступна зміна базових налаштувань пальника, а в меню діагностики — тестування працездатності основних вузлів пальника. (Розділ 7 пункт №9 Тестування виходів).

3. Перед першим запуском пальника, а також після кожного профілактичного чищення шнека необхідно заповнити трубу шнека пелетами (див. опис в Розділі 7 пункт №10).

4. Натисніть клавішу «√» та виберіть «ПУСК», щоб запустити пальник. Після цього відбудеться вивантаження пелет в приймальну горловину коліна пальника по гофрорукаву з подальшою подачею пелет в камеру топки пальника. Одразу включиться запальник та вентилятор наддуву.

5. Якщо запуск відбувся успішно, на дисплеї з'явиться вогник та автоматика перейде в режим СТАБІЛІЗАЦІЯ.

6. Вимкнення пальника настає в таких випадках:

- при натисканні пункту СТОП оператором;
- при невдалій серії спроб розпалювання, якщо не було фіксації заданої яскравості полум'я (всього 3 спроби);
- при перевищенні заданої температури трійника стокера (див. Розділ 9 "Температура займання бункера");

7. Після отримання команди на вимкнення автоматика реалізує таку програму:

- виключається привод шнеку, живильник обертається поки пальник не зупиниться;
- після того як в топці полум'я закінчиться, вентилятор почне нарощувати оберти до установлених в сервісному меню в параметрах **Повітря** → **Загасання**.
- лінійний привід колосників почне працювати по параметрах в сервісному меню **Очищення** → **Загасання**
- пальник буде загасати протягом часу, який задано в сервісному меню **Розпал** → **Час охолодження**

## 11. Основні експлуатаційні режими

① В процесі експлуатації пальника при використанні різних видів та сортів палива може знадобитися зміна налаштувань контролера. Для цього в контролері передбачена можливість створення 3-ох різних профілів налаштувань для різних видів палива. Профілі налаштувань зберігаються в меню користувача під назвою "Тип палива": «Пелета 1», «Пелета 2», «Пелета 3». При заміні пелети в розділі меню "Тип палива" необхідно вибрати відповідний профіль налаштувань.

Після виконання всіх інструкцій, зазначених в Розділі 10, пальник може працювати безперервно. Безперебійна робота можлива за наявності палива в пелетному бункері та правильній роботі системи опалення. При роботі пелетного пальника на контролері OXI-1.0(i) можливі наступні робочі та аварійні стани пальника:

Режим	Опис
<b>Стоп</b>	Управління котлом призупинене. Управління насосами залишається активним, однак автоматичне розпалювання пальника при досягненні мінімальної температури котла не виконується.
<b>Очікування</b>	Управління роботою насосів активне. При досягненні мінімальної температури відбувається автоматичне розпалювання.
<b>Розпал</b>	Автоматичний розпал пальника.
<b>Стабілізація</b>	Плавне наростання подачі палива та повітря до досягнення режиму МАКСИМАЛЬНОЇ ПОТУЖНОСТІ.
<b>Максимальна потужність</b>	Постійна подача палива та повітря з контролем динаміки набору температури при постійній потужності пальника.

### Модуляція

Превентивне плавне зменшення подачі палива і повітря, а значить і потужності пальника, з метою підвищення температури котла до заданої без перевищення, і підтримкою системи опалення в заданому діапазоні температур. Основна мета модуляції — зменшити кількість розпалів та загасань шляхом зміни потужності пальника.

### Мінімальна потужність

Постійне подача палива та повітря для підтримки горіння без набору температури.

### Продув

Видалення засмічень різким короточасним підвищенням продуктивності вентилятора до 100% (Сервісна установка)

### Загасання

Активується режим постійного продування для охолодження конструкції пальника за відсутності полум'я.

### Заповнення шнека

Режим заповнення шнека. Пальник в цей час не активний.

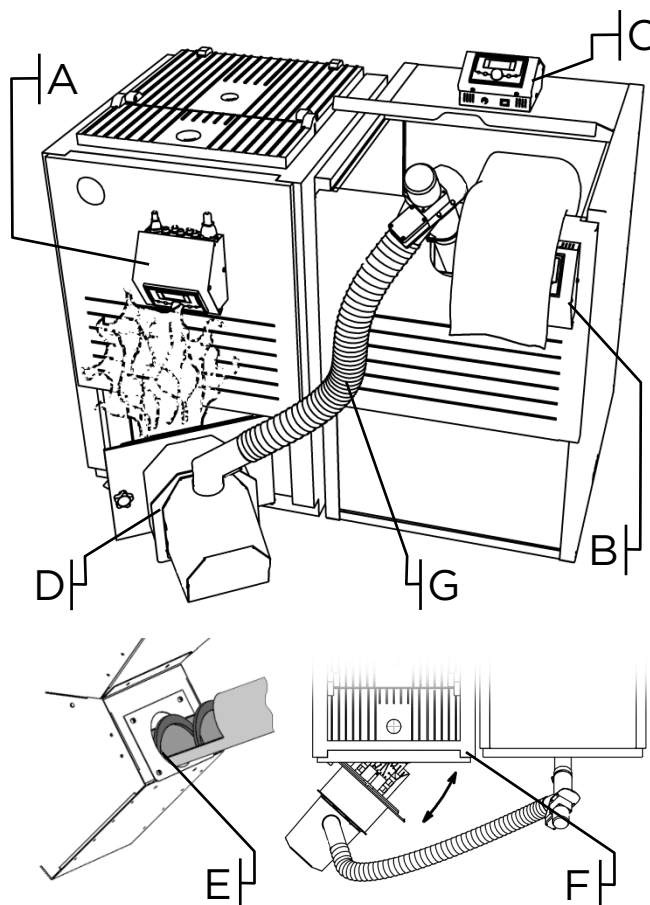
### Сигнал тривоги

Інформація про проблему виводиться на дисплей. Додатково також включається внутрішній звуковий сигналізатор. Докладніше див. розділ 12.

## 12. Основні проблеми, які можуть виникнути

Проблеми, спричинені помилками монтажу:

№	Проблема
A.	Автоматика може бути пошкоджена полум'ям та димом під час відкриття дверей котла. Розташування автоматики незручне для огляду та керування.
B.	Автоматика встановлена зручно для огляду, але може бути пошкоджена під час завантаження гранул із мішка в бункер.
C.	Автоматика установлена незручно для огляду та може бути пошкоджена кришкою бункера.
D.	Неналежне ущільнення між пальником і дверцятами. Газу проникають у приміщення котельні.
E.	Шнек недостатньо глибоко та щільно встановлений в бункер, гранули просипаються.
F.	Неправильно вибрано взаємне розташування бункера та напрямку відкриття дверей. Гофрорукав натягується.
G.	Недостатній кут нахилу гофрорукава. Він забивається пилом та гранулами.



Мал.7 проблеми експлуатації

№	Сигнал	Причина	Дії
1.	«Немає палива»	<ul style="list-style-type: none"> <li>В пелетному бункері закінчилися пелети</li> <li>Паливний шнек заклинив</li> <li>Поломка привода шнека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заповнити бункер пелетою</li> <li>Перезапустити автоматику</li> <li>Заповнити шнек</li> <li>Розблокувати шнек</li> <li>У разі потреби почистити його</li> <li>Виконати «тест» виходу шнека</li> <li>За необхідності замінити шнек</li> <li>Замінити пусковий конденсатор на приводі шнека, якщо в «Тесті» працює, а протягом деякого часу після включення в роботу перестає працювати</li> <li>Заповнити шнек</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Не працює запальник, або на нього не приходять електричний контакт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Виконати «Тест» виходів запальника</li> <li>Візуально контролювати свічення запальника</li> <li>За необхідності замінити запальник</li> <li>Контролювати правильну установку в гільзу і відсутність засміченості на запальничці та в гільзі</li> </ul>

№	Сигнал	Причина	Дії
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вихід з ладу привода живильника (гофрорукав повністю забитий гранулами)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Виконати «Тест» виходу запальника</li> <li>• За необхідності замінити конденсатор пусковий на платі комутації на квадраті С1</li> <li>• При необхідності замінити мотор-редуктор</li> <li>• Перевірити кріплення спіралі до бонки</li> <li>• Підтягнути гвинт</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зашлакованість топки</li> <li>• Заповнений зольник котла до рівня пальника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистити топку.</li> <li>• Очистити зольник котла.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пошкоджений або забруднений фоточутливий елемент фотодатчика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проконтролювати підвищення значень фотодатчика при засвічуванні ліхтариком в топку (якщо був режим СТОП, то при появі світла у вас спрацює алгоритм ЗАГАСАННЯ)</li> <li>• При необхідності очистити фоточутливий елемент фотодатчика, або замінити фотодатчик</li> </ul>
2.	«Перегрів живильника»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Через неправильну роботу корпус пальника надто сильно нагрівся</li> <li>• Значно зменшилось розрідження в топці котла</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Усунути дефекти, що спричинили нагрівання корпусу</li> <li>• Перевірити тягу</li> <li>• Прочистити котел, димохід, перевірити заслінки димоходу, перевірити притяжну вентиляцію</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Через сезонну зміну траєкторії руху сонця через вікно топкове світло нагріває корпус пальника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Використовувати негорючу занавіску на вікні</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зольник котла заповнений до рівня пальника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистити зольник котла</li> </ul>
3.	«Перегрів котла»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В налаштуваннях встановлена занадто низька температура котла</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевірити налаштування гістерезису</li> <li>• Замінити налаштування заданої температури</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевищена максимальна температура котла</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дочекатися зниження температури</li> <li>• Використовувати модуляцію потужності</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Припинилася примусова циркуляція теплоносія через котел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перевірити насос котла, можливо, він вийшов з ладу</li> <li>• Обов'язково знайти і усунути причину перегріву</li> </ul>
4.	Пальник постійно знаходиться в режимі «Загасання»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Контакт фотодатчика пошкоджено</li> <li>• Пошкоджені елементи на платі контролера</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Відремонтувати або замінити фотодатчик</li> <li>• Надіслати контролер до сервісного центру</li> </ul>

№	Сигнал	Причина	Дії
5.	«Помилка датчика»	<ul style="list-style-type: none"> <li>Розрив або замикання контактів датчиків температури</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подивитися в інформаційному меню, який саме датчик пошкоджено, навпроти нього будуть символи «---»</li> <li>Виявити причини виходу із ладу датчиків</li> <li>Замінити датчики</li> </ul>
6.	«Помилка ГВП»	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перевищено допустимий час нагрівання гарячої води в бойлері або замикання датчика температури ГВП</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Викликати сервісну службу</li> </ul>
7.	Пальник сильно димить	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вентилятор пошкоджено</li> <li>Вхідний отвір вентилятора перекритий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірити «Тест» вентилятора, провести огляд. Можлива заміна вентилятора</li> <li>Вийшов з ладу пусковий конденсатор, який стоїть на платі комутації на квадраті C2</li> <li>Звільнити вхідний отвір вентилятора від засміченості</li> </ul>
8.	Занадто багато золи. Наявна недогоріла пелета.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неякісна пелета</li> <li>Пошкоджено механізм очистки. Можливо, заклинив колосник.</li> <li>Привід очистки розблокований магнітним брелком (для лінійних приводів Belimo серії CH230A100)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замінити постачальника пелети.</li> <li>Провести «Тест» виходів для механізму очистки. Виконати чистку, огляд</li> <li>Зняти магнітний брелок</li> </ul>
9.	AC ERROR XX.X Hz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Частота вхідної напруги відхилилась від норми 50 Гц +/- 5%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вирішити питання з вхідною напругою</li> <li>Меню → Сервіс → Режим роботи → Аварійний режим → Увімкнути. У цьому режимі пальник може працювати при нестабільній або неякісній напрузі, проте вентилятори не модулюються і працюють на 100% потужності. Для безпечної роботи в цьому режимі необхідно частково обмежити подачу повітря, перекривши шибером 30-50% площі повітрязабору на вентиляторі наддуву</li> </ul>

**⚠ Будь-які маніпуляції з елементами пальника, паливним шнеком або автоматикою повинні проводитися на вимкненому знеструмленому пальнику, який охолонув. Недотримання заходів безпеки може призвести до тяжких травм.**

### 13. Вимоги безпечної експлуатації

Пелетний пальник — теплова машина великої потужності, тому задля безпечного використання пальника слід дотримуватись основних правил її експлуатації.

1. Під час роботи пальника не допускається відчиняти двері котла із встановленим в них пальником.
2. В разі заpalення гранул або пилу на поверхні пальника необхідно негайно відключити її від мережі електроживлення і лише за тим загасити вогонь спеціальними засобами.
3. Котельня повинна бути чистою, не допускайте зберігання горючих матеріалів в топковій.
4. Пальник повинен експлуатуватися дорослими людьми, які пройшли інструктаж та ознайомилися з посібником користувача.
5. Котел, бойлери та елементи ГВП мають бути в належному стані.
6. Зверніть особливу увагу на джерела вологи, розташовані поруч із пальником. Попадання води на елементи конструкції пальника значно збільшує ризик ураження електричним струмом.
7. Живильник пальника і паливний шнек оснащені елементами, що обертаються, і приводами, що мають значну потужність. Приділіть максимум уваги тому, щоб пальці рук та інші об'єкти не потрапляли в зону обертання.
8. Категорично не допускається самостійна модифікація конструкції пальника або встановлення додаткових електричних споживачів, не передбачених виробником та підключення їх до електричної схеми пальника.
9. Пальник є пристроєм із високим тепловиділенням, деякі елементи пальника мають високу температуру. Наприклад, керамічне облицювання топки може розігріватися до 1200°C. Будьте обережні при поводженні з пальником.
10. Забороняється експлуатувати пальник, монтаж якого не пройшов

приймання уповноваженим сервіс-фахівцем.

11. Не допускається встановлювати та експлуатувати пальник в котлах, які для цього не підходять.
12. Пальник не може функціонувати як джерело відкритого вогню.
13. Не допускається залишати будь-які предмети на поверхнях пальника.
14. Не дозволяється використовувати інші методи розпалювання, зокрема горючі рідини.
15. Експлуатація пальника має вестись із встановленою кришкою. Усі датчики повинні бути встановлені на штатні позиції завжди під час роботи пальника.

**⚠ Пам'ятайте, лише розумне використання агрегатів може бути безпечним. Неможливо передбачити усі можливі позаштатні ситуації.**

### 14. Технічне обслуговування. Наладка пальника

Перед проведенням робіт з технічного обслуговування пальник повинен охолонути. Обов'язково необхідно відключити пальник від електромережі.

#### Загальні рекомендації

Для безперебійної роботи пальника та з метою максимально продовження терміну служби дотримуйтесь наступних правил:

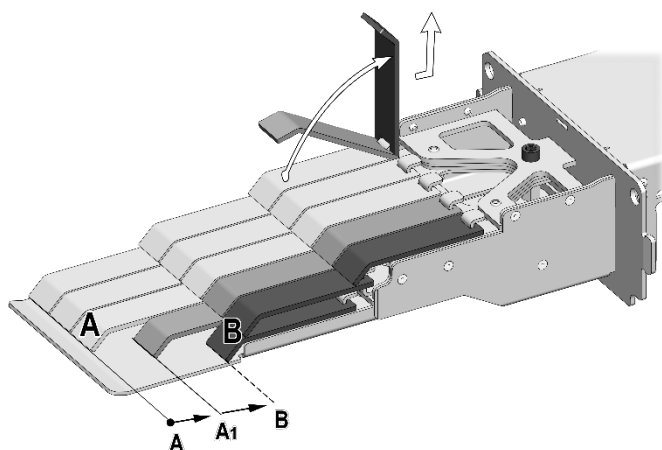
1. Регулярно чистіть топку. Частота очищення залежить від якості палива, його зольності та вологості, а також режиму роботи рухомого колосника. В середньому таке очищення потрібно проводити 1 раз на тиждень. Використовуйте якісне, сертифіковане паливо.
2. Не допускайте спалювання в пальнику пального, що містить домішки. Використовуйте тільки деревну та агропелету. Стережіться гранул деревообробки, ДСП містить отруйні токсичні речовини.
3. Котельня повинна забезпечувати достатній приплив повітря та вентиляцію.

## Налаштування очистки

В конструкції пелетного пальника серії MINI реалізована каскадна очистка колосника.

Повний хід колосників в моделях MINI дорівнює 60 мм, відстань між А до В (мал.8). В налаштуваннях контролера довжина ходу вирівнюється в секундах. Потрібно подивитися на модель лінійного приводу і з допомогою наступної таблиці вирахувати максимальний хід.

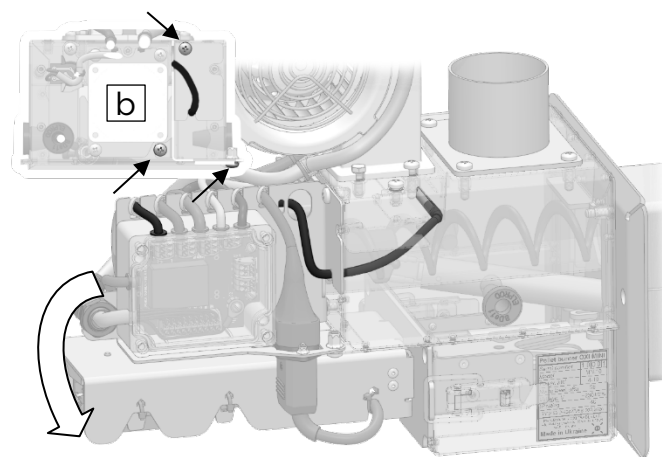
Модель приводу	Швидкість	Повний хід, сек
Belimo UH230	1.2 сек = 1 мм	70
Belimo LH230	1.5 сек = 1 мм	85
Siemens GDB	1.5 сек = 1 мм	85



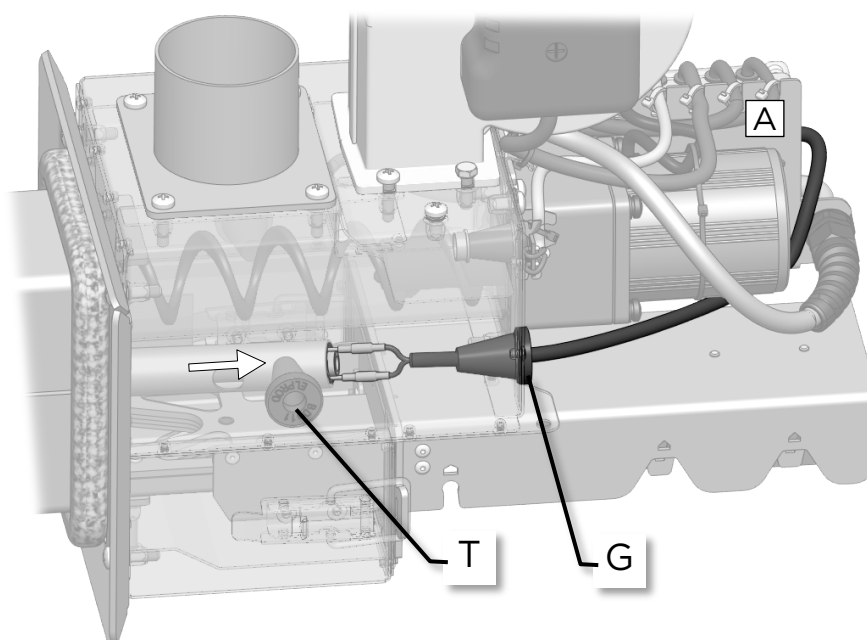
Мал.8 Налаштування очистки

## Заміна датчика температури живильника/стокера

На пальниках OXI MINI використовується датчик температури стокера, як один із рівнів безпеки. На малюнку нижче схематично відображено його. Для демонтажу та заміни датчика стокера необхідно зняти вентилятор надуву та від'єднати клема на платі комутації. Викрутіть гвинти **b** всього 3шт мал.9. Відведіть комутаційний блок в сторону.



Мал.9 Заміна датчика стокера



Мал.10 Заміна запальника

### Заміна запальника

Пристрій розпалу може бути замінено представником сервісної служби виробника, або особою, що пройшла інструктаж і має дозвіл на роботи з напругою до 1кВ.

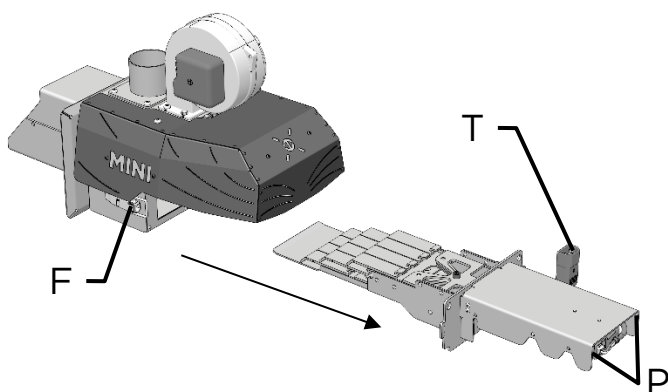
1. Після повного охолодження пальника виконайте його знеструмлення.
2. Зніміть кришку блоку комутації **A** мал.10 та від'єднайте клему запальнички (FIRE).
3. Викрутити фіксуючий гвинт через отвір **T**
4. Не докладаючи значних зусиль, потягніть запальничку за провід уздовж осі до виходу гермовводу **G** зі свого посадкового отвору.
5. Встановлення запальнички проводиться в зворотньому порядку. Запальничка повинна щільно сидіти в посадковій гільзі пальника і доходити до упору.

### Очистка підколосникового простору

Для демонтажу колосників знеструмте пальник, що охолонув.

Видаліть золу з поверхні колосників спеціальною щіткою в заздалегідь підготовлену негорючу ємність або в зольник котла.

Далі від'єднайте роз'єм приводу колосника **T** і відстебніть фіксуючі замки **F** з обох боків мал.11. Тепер потягніть колосниковий блок за захват **P** до повного виходу колосникового блоку з пальника.



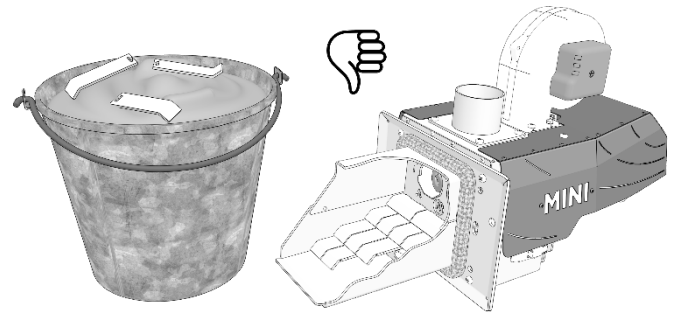
Мал.11 Заміна запальника

Виконайте чищення топки пальника, видаливши весь попел і шлак. Встановіть колосниковий блок в зворотньому порядку.

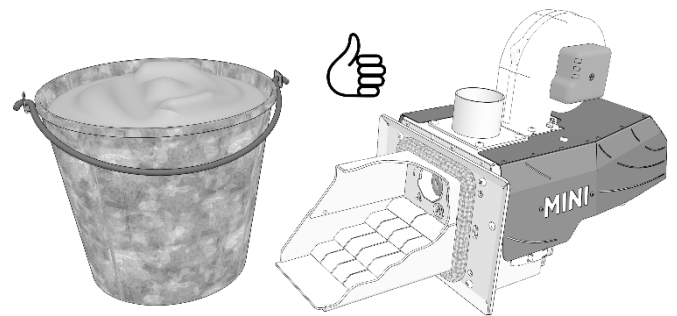
Якщо зазори між колосниками забиті золою – їх потрібно прочистити. Не чищення колосників може призвести до погіршення

згоряння пелети, а також деформації колосників.

**⚠️ Важливо!** Після зняття колосників їх потрібно встановити на місце в зворотньому порядку. Експлуатація пальника без колосників не допускається.



Мал.12 Недопустима робота без колосників

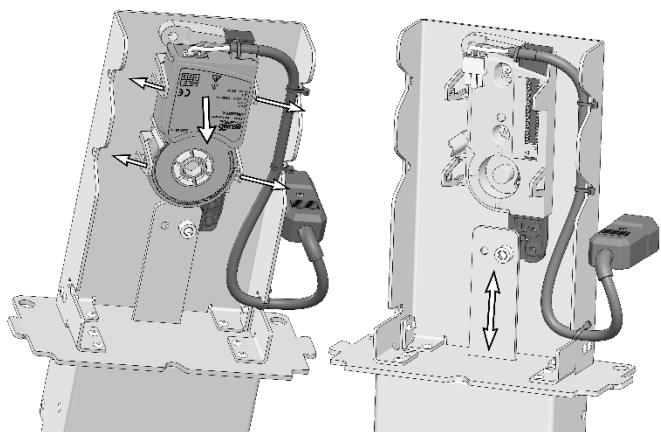


Мал.13 Всі колосники на місці

На пальнику OXI MINI використовується лінійний привід Belimo серії UN. Особливістю цього приводу є відсутність кнопки розблокування зчеплення, яка, наприклад, присутня в моделях CH230, LH230, SH230.

Для переміщення колосників можна скористатися контролером керування, зайшовши в меню тестування виходів і активувавши привід у режимі тесту.

Також колосники можна переміщувати вручну – для цього слід від'єднати привід від корпусу, як показано на малюнку 14. Після від'єднання механізм стає вільним і дозволяє ручний рух колосників.



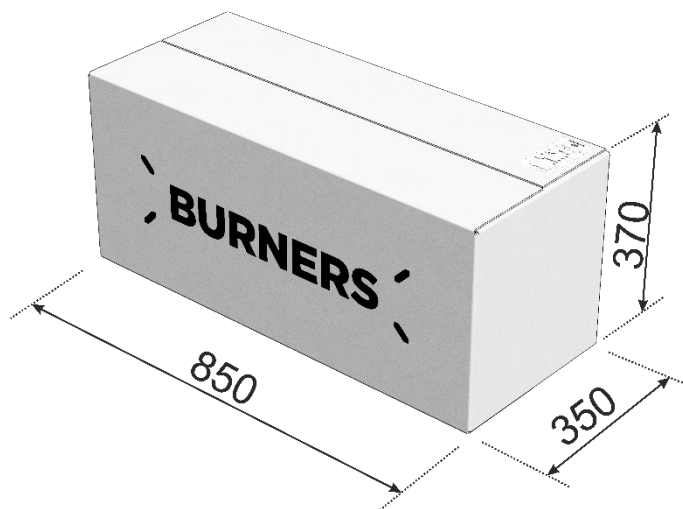
Мал.14 Ручний рух колосників

## 15. Утилізація пальника після завершення терміну служби

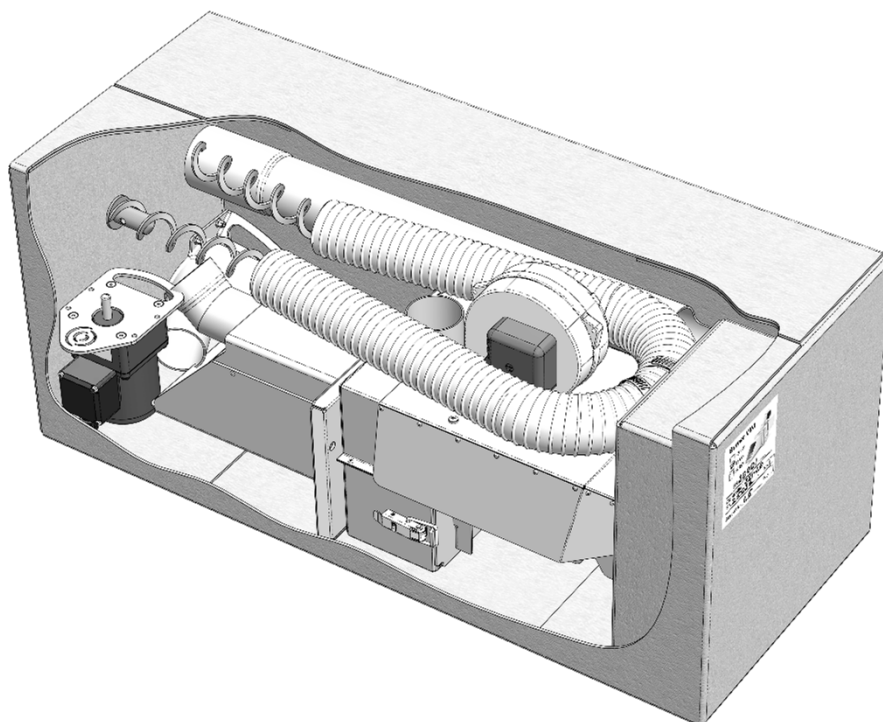
Пальники, що стали непридатними через неправильну експлуатацію, через аварії або в зв'язку з вичерпанням свого ресурсу, підлягають утилізації. Пальники не містять матеріалів та комплектуючих, що становлять небезпеку для оточуючих, і підлягають утилізації в загальному порядку, прийнятому на підприємстві або згідно із загальними екологічними нормами.

## 16. Транспортування

Стандартний комплект поставки пальника MINI вкладається в одну коробку з 5-ти шарового картону, яка надійно захищає всі комплектуючі в ній. Вага комплекту залежить від вибраного пальника.



Мал.15. Габарити упаковки комплекту



Мал.16. Комплект поставки в одній коробці

## 17. Сертифікати



ТОВ «ОКСІ ТРЕЙД»

61004, вулиця Катерининська 46,  
місто Харків, Україна

## Декларація відповідності № 29Ж21/01

Дана декларація підтвержує, що пелетні пальники OXI серії EVO моделей E14, E16, E18, EC14, EC16, EC18, потужністю 18-82 кВт, які виготовляються компанією ТОВ «ОКСІ ТРЕЙД» відповідають вимогам наступних норм:

ČSN EN 60730-1 ed. 4:2017, ČSN EN 60730-2-5 ed. 3:2015  
ČSN EN 61000-6-3 ed. 2:2007, ČSN EN IEC 61000-3-2 ed. 5:2019,  
ČSN EN 61000-3-3 ed. 3:2014, ČSN EN 55014-1 ed. 4:2017, ČSN EN 55014-2 ed.2:2017  
EN 15270:2008

а також відповідають основним вимогам наступних директив:

2006/42/EU  
2014/35/EU (Low voltage)  
2014/30/EU (Electromagnetic compatibility)

На виробі нанесено маркування CE



Директор ТОВ «ОКСІ ТРЕЙД»



В.О. Шашков

## 18. Інформація про виробника

- ТОВ «Оксі Трейд», 61004, вул. Катерининська, 46, м. Харків, Україна.
- Тел: +380(67) 623-23-11
- E-mail: [info@oxi-burners.com.ua](mailto:info@oxi-burners.com.ua)
- Пелетний пальник OXI серії MINI \_\_\_\_\_ кВт, сер. № \_\_\_\_\_, Модель MN\_, виготовлений за ТУ У 25.3-42427268-002:2020 «Пальники пелетні

факельного типу OXI серії EVO. Технічні умови»

- Дата випуску \_\_\_\_\_, 202\_\_р.

Контролер ВТК \_\_\_\_\_

М.П.

## 19. Таблиця налаштувань сервісного меню контролеру OXI-1.0

В даній таблиці сервісний інженер має заповнити значення налаштувань.

Пункт меню	Діапазон	Заводські значення	Од. вим.	Паливо		
				Тип 1	Тип 2	Тип 3
<b>Режими роботи</b>	T° котла min	30-69	57	°C		
	T° котла max	70-90	85	°C		
	T° аварії котла	90-99	90	°C		
	T° аварії живильника	20-75	45	°C		
	Нижній гістерезис	1-20	6	°C		
	Верхній гістерезис	1-20	3	°C		
	Гістерезис модуляції	0-20	4	°C		
	T° вмикання котлового насосу	10-60	40	°C		
	Антизаморозка	Вимк/увімк	Вимк			
	Антизаморозка t°	0-15	5	°C		
<b>Паливо</b>	Подача шнека	0-600	0	кг/год		
	Калорійність	3200-6000	4000	ккал/кг		
	Цикл	10-45	25	с		
	Максимальна потужність	0-90	20	кВт		
	Мінімальна потужність	0-35	10	кВт		
	1-а доза палива	0-30	10	с		
	Потужність розпалу	0-30	10	кВт		
<b>Повітря</b>	Розпал	15-100	26-35	%		
	Максимальна потужність	15-100	40-57	%		
	Мінімальна потужність	15-100	30-32	%		
	Модуляція	15-100	36-44	%		
	Загасання	15-100	100	%		
<b>Розпал</b>	Поріг розпалу	8-100	10			
	Час охолодження	5-60	10	хв		
	Час втрати полум'я	0-70	10	с		

Пункт меню	Діапазон	Заводські значення	Од. вим.	Паливо		
				Тип 1	Тип 2	Тип 3
<b>ГВП</b>	Увімк/вимк	Вимк/увімк	Вимк			
	Збільшення t°	2-20	10	°C		
	Час нагріву ГВП	10-250	120	хв		
	T° дезінфекції	60-75	70	°C		
<b>Очищення (Ротаційне, Інверсія)</b>	Стабілізація	Хід	75	с		
		Пауза	85	с		
	Макс. потужність	Хід	75	с		
		Пауза	200	с		
	Мін. потужність	Хід	75	с		
		Пауза	300	с		
	Модуляція	Хід	75	с		
		Пауза	400	с		
<b>Корекція</b>	Загасання	Хід	75	с		
		Пауза	75	с		
	Датчик полум'я	0-99	2			
	Датчик t° котла	-9..+9	0	°C		
	Датчик t° гвп	-9..+9	0	°C		
	Час живильника	0-30	0	с		

## 20. Гарантійні обов'язки

Введення пальника в експлуатацію повинне виконуватися в суворій відповідності до Інструкції з монтажу та експлуатації кваліфікованим спеціалістом, який пройшов навчання у виробника пальників OXI, що має сертифікат, виданий виробником, та підписав договір на гарантійне та сервісне обслуговування.

### а) Умови гарантії:

- Виробник гарантує протягом гарантійного терміну безоплатний ремонт або заміну будь-якого вузла обладнання, що має заводські дефекти. При виході з ладу пальника з вини споживача ремонт проводиться за його рахунок.
- Гарантійний термін обчислюється від дати відвантаження обладнання, яке підтверджується печаткою та відповідним записом в Гарантійному талоні.
- Гарантійний термін становить 24 місяці з моменту введення в експлуатацію, але не більше ніж 30 місяців від дати відвантаження пальника покупцю.

### б) Гарантійні обов'язки не розповсюджуються:

- При введенні в експлуатацію пальника особою, яка не пройшла навчання у виробника пальників OXI, що не має сертифіката та договору на сервісне обслуговування.
- В разі порушення положень, викладених в Посібнику з монтажу та експлуатації виробу або Паспорту.
- За відсутності Гарантійного талона або невідповідності відомостей в Гарантійному талоні обліковими параметрами виробу: найменування, серійний номер, дата та місце продажу.
- Якщо несправність не може бути продемонстрована.
- На колосники, вогнетривку кераміку, термостійкий шнур, гофрорукав, запальничку, плавкі запобіжники, роз'єми, клемники.
- Якщо нормальна робота обладнання може бути відновлена його належним настроюванням та регулюванням, відновленням вихідної інформації в меню контролера, очищенням виробу від пилу та бруду, проведенням технічного обслуговування виробу.

- Якщо несправність виникла внаслідок потрапляння сторонніх предметів, речовин, рідин, під впливом побутових факторів (вологість, низька або висока температура, пил, комахи тощо), невиконання вимог до мережі електроживлення, стихійного лиха, неправильного монтажу, експлуатації, транспортування та зберігання.
- При виявленні на виробі або всередині нього слідів ударів, недбалого поводження, природного зношування, стороннього втручання (розкриття), механічних, корозійних та електричних пошкоджень, самостійної зміни конструкції або зовнішнього вигляду виробу.
- В разі використання палива неналежного типу.
- Якщо несправність обладнання виникла в результаті використання невідповідних (неоригінальних) частин, що замінюються, або природного зносу виробів і частин з обмеженим терміном експлуатації, а також при використанні виробу не за призначенням.
- В разі пошкодження внаслідок несправності або конструктивних недоліків систем, в складі яких експлуатується обладнання.
- При дотриманні всіх правил Посібника з монтажу та експлуатації термін експлуатації обладнання – 10 років.
- Гарантія в жодному разі не поширюється на відшкодування та (або) компенсацію будь-яких збитків (що включають, не обмежуючись перерахованим, прямі чи непрямі збитки внаслідок завдання тілесних ушкоджень, неотримання доходів від господарської діяльності, вимушених перерв у господарській діяльності або нанесення інших видів майнових збитків), що впливають з використання або неможливості використання обладнання, що поставляється.

## 21. Гарантійний талон

• Пелетний пальник OXI серії MINI \_\_\_\_кВт,  
сер. № \_\_\_\_\_, Модель MN  
\_\_\_\_\_, виготовлений за ТУ У 25.3-  
42427268-002:2020 «Пальники пелетні  
факельного типу OXI серії EVO. Технічні  
умови»

• Дата відвантаження: \_\_\_\_ 202\_ р.

• Контролер (продавця) ВТК \_\_\_\_\_  
М.П.

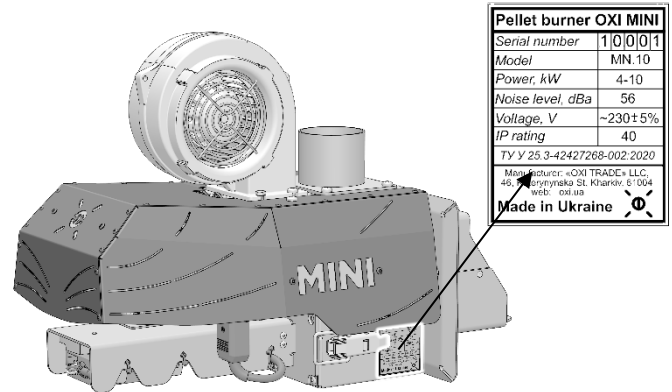
### Позначка про введення в експлуатацію

Організація: \_\_\_\_\_  
М.П.

Дата введення в експлуатацію: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. 202\_ р.

Сервісний інженер \_\_\_\_\_

Підпис \_\_\_\_\_







[www.oxi.ua](http://www.oxi.ua)