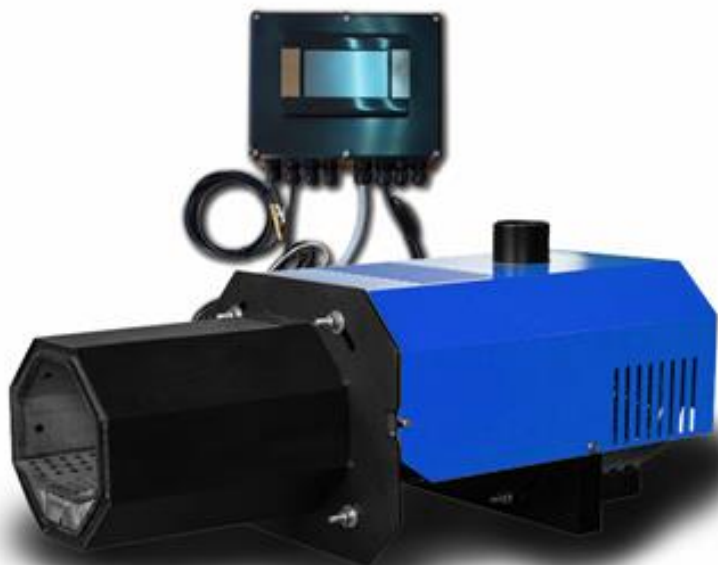




КЕРІВНИЦТВО

з експлуатації пелетних пальників потужністю
від 100 до 200 кВт



100	150	200

місто Запоріжжя
2022 рік

ЗМІСТ

Номер розділу	Назва розділу	Сторінка
	Зміст	2
	Введення	3
1	Призначення виробу	4
2	Склад та будова пальника	5
3	Блок керування пальником	8
4	Принцип роботи пальника	13
5	Технічні характеристики	15
6	Вимоги до місця встановлення пальника	16
7	Рекомендації до монтажу пальника	17
8	Паливо	20
9	Підготовка до роботи і запуск	22
10	Технічне обслуговування виробу	24
11	Заходи безпеки	27
12	Гарантійні обов'язки	29
13	Гарантійний талон	30
	Додаток 1 (Можливі несправності)	31

ВВЕДЕННЯ

Сучасна стратегія енергетичного розвитку у більшості європейських країн передбачає широке використання енергії відновлюваних та екологічно чистих джерел. Одним із таких джерел є біомаса. На сьогодні вона служить альтернативою традиційному паливу – нафтопродуктів, газу та вугілля. Наявні можливості України щодо виробництва пелети, як одного із різновидів біопалива є актуальним для багатьох галузей національної економіки для переходу із традиційних видів палива на пелети.

Враховуючи вище сказане, виникає велика потреба у виробництві агрегатів які зможуть спалювати пелети з високою ефективністю і максимальною автоматизацією даного процесу.

Основними перевагами пальників Wichlacz є:

- повна автоматизація процесу спалювання пелет;
- сумісність пальників з контролерами більшості європейських брендів;
- можливість дистанційного управління і моніторингу;
- можливість встановлення пальників на більшість існуючих а також нових твердопаливних, газових, дизельних і парових котлів;
- надійність;
- постійне сервісне супроводження;
- простота в обслуговуванні;
- індивідуальний підхід до кожного клієнта.



УВАГА! В процесі виробництва, в конструкцію пальників можуть вноситись зміни чи доопрацювання, які можливо не будуть відображені в даному керівництві.

Дане керівництво з експлуатації розповсюджується тільки на пелетні пальники (надалі по тексту – пальник) з номінальною тепловою потужністю від 100кВт до 200кВт, які виконані у відповідності з **ТУ У 28.2-3204500177-001:2019.**



УВАГА! Експлуатація пальника, а також проведення робіт з обслуговування та налагодження особами, що не вивчили дане керівництво – ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ПАЛЬНИКА

Пелетний палик – це автоматизований топковий пристрій, призначений для вироблення теплової енергії шляхом спалювання гранульованого біопалива «пелета».

Палик може використовуватись для опалення приміщення, гарячого водопостачання (ГВП), випікання хлібобулочних та кондитерських виробів, сушки сировини, опалення бань, підігрів басейнів, та інші сфери промислового чи господарчого та побутового комплексу, де потрібна тепла енергія та є доцільним використання пелетного гранульованого біопалива.

Палик можливо монтувати на більшість твердопаливних котлів, більшість дизельних котлів, деякі газові котли (де передбачено очищення поверхонь теплообміну), парові котли, пекарські печі (якщо це дозволяє конструкція обладнання).

В побутових умовах пелетний палик зазвичай монтується на дверцятах твердопаливного котла (деякі котли вже мають конструкцію та відповідний фланець для монтажу пелетного палика). В залежності від конструкції котла палик може як приєднуватись до дверцят на жорсткому з'єднанні, так і на засувках, чи пристиковуватись на відсувних елементах типу рейок.

Рекомендовані параметри палива приведені в таблиці 4 даного керівництва. Теплова енергія піролізного газу що виділяється з палива при термічному розкладанні – у вигляді факела з сопла пелетного палика потрапляє в топковий простір котлоагрегату і далі поглинається поверхнями теплообміну.

Палик має автоматичне очищення з рухомим моно-кокосником, що знижує вірогідність утворення коржів зі спеченої золи при спалюванні низькоякісного палива. Це в свою чергу значно підвищує надійність пристрою та подовжує строк його експлуатації.

2. СКЛАД ТА БУДОВА ПАЛЬНИКА.

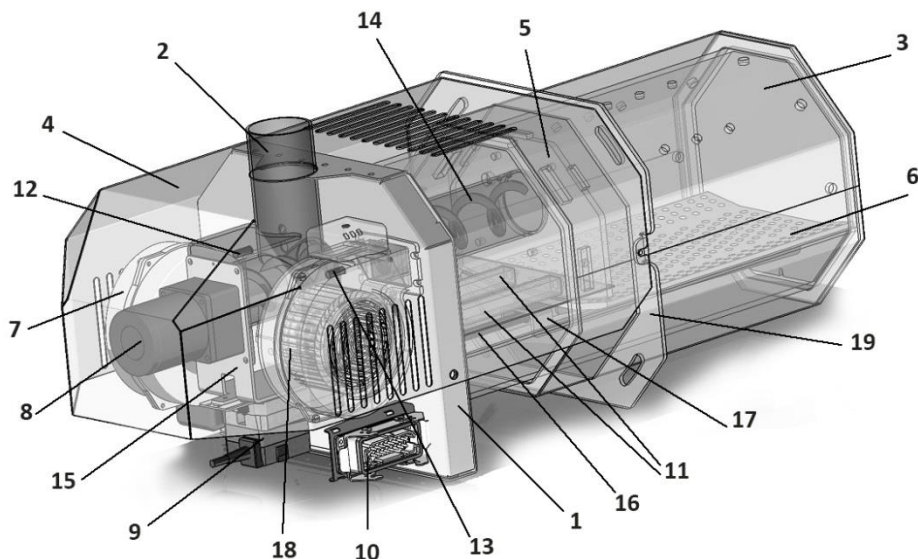
Пелетний палиник складається із блока управління (див. розділ 3), безпосередньо самого палиника і шнека бункера.

Будову пеллетного палиника приведено на **малюнку 2.1**



УВАГА! За бажанням замовника, конструктив палиника може бути змінений, за умови що ці зміни не будуть впливати на безпечну роботу виробу.

Малюнок 2.1



Будова палиника.

1. Корпус палиника; 2. Пелетоприймач; 3. Сопло топки з камерою спалювання; 4. Кожух палиника; 5. Задня стінка топки; 6. Рухомий колосник; 7. Вентилятор 1; 8. Мотор редуктор внутрішнього шнека (стокера) палиника; 9. Актуатор рухомого колосника; 10. Роз'єм підключення блоку керування; 11. Керамічні свічі розпалювання; 12. Датчик полум'я; 13. Датчик температури корпусу; 14. Спіраль внутрішнього шнека палиника; 15. Кронштейн кріплення мотора редуктора внутрішнього шнека і актуатора палиника; 16. Зубчата рейка актуатора; 17. Зачіп колосника; 18. Вентилятор 2. 19. Фланець кріплення палиника до котла.

Для підключення блоку керування до пальника, використовується промисловий силовий роз'єм на 16 пінів, типу HDS, серії «В». Використання даного роз'єму, забезпечує надійне керування навісним обладнанням пальника, а також забезпечує доступ до пальника при його обслуговуванні та монтажі.

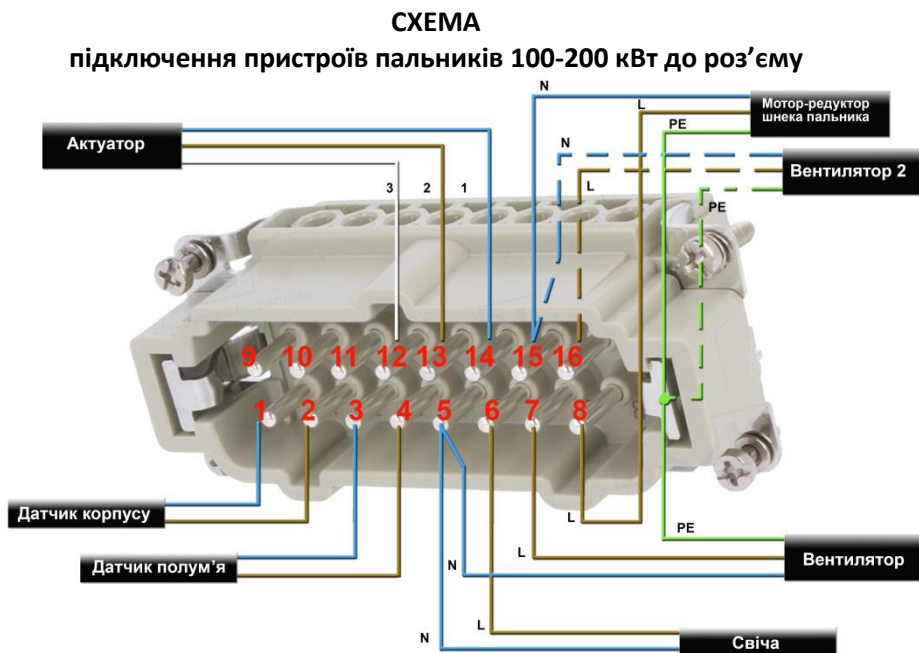
Схему підключення роз'єму «вилка» вказано на **малюнку 2.2**



УВАГА! З метою безпечної експлуатації пальника на кабель блоку керування встановлюється розетка, а на корпус пальника монтується вилка. Обслуговування і монтаж пальника при під'єднаному роз'ємні

КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ.

Малюнок 2.2

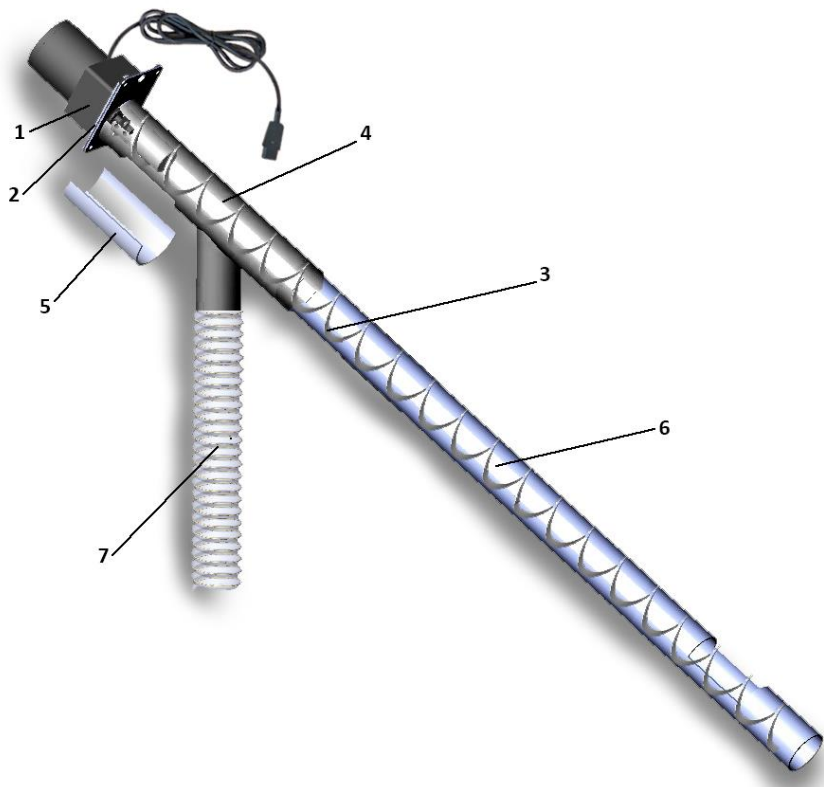


1-16 - номери пінів роз'єму



УВАГА! Стандартна довжина шнека 2м. За бажанням замовника, довжина шнеку може бути змінена в більшу або меншу сторону.

Малюнок 2.3



Будова шнека бункера

1.Мотор-редуктор з вилкою ; 2.Перехідна пластина кріплення мотор-редуктора;
3.Шнекова спіраль; 4.Труба з патрубком подачі пелети, фланцем та ревізійним вікном; 5.Запобіжна накладка від перевантаження; 6. Труба шнека з забірним вікном.
7. Гофрорукав.



УВАГА! Захистом від попадання полум'я в шнековий живильник та бункер є еластична поліуретанова гофрорукав, що постачається виробником пальника.

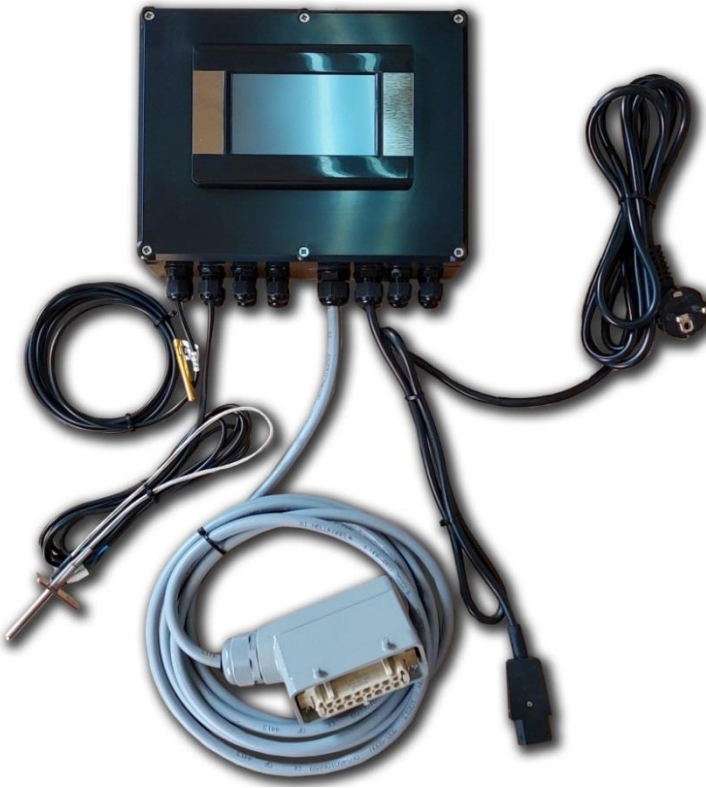
Перегрітий гофрорукав плавиться, що призводить до зміщення отвору та відсіканню подачі пелет у пальник. Це є ефективною формою захисту від займання палива в бункері. Забороняється застосовувати замітники вищезгаданої гофри.

3. БЛОК КЕРУВАННЯ ПАЛЬНИКОМ

Пальник – складний електронно-механічний пристрій, для керування роботою якого передбачено надійний програмований контролер польського виробника **PLUM**. Модель **есоMAX850** та її послідовна версія **есоMAX860** зарекомендувала себе як сучасне і надійне рішення, що забезпечує потреби вимогливих користувачів.

Виробник комплектує пальник блоком керування (див. **малюнок 3.1**), який виконано у вигляді єдиного модуля вмонтованого в якісний пластиковий корпус з виведеним кабелем управління і 16 піновим роз'ємом розеткою, датчиком температури котла, датчиком температури корпусу пальника*, датчиком полум'я* та кабелем живлення з вилкою АС 220В.

Малюнок 3.1



**- конструктивно вбудовані в корпус пальника.*

Автоматика есоМАХ 850/860 забезпечує окрім функцій керування роботою пальника – функції керування системою опалення будинку, контролем температур за погодним алгоритмом, роботу з кімнатними термостатами, підготовку гарячої води. Також за допомогою Інтернет блоку – передає на сервер виробника всю інформацію щодо роботи пальника, системи опалення, усіх підключених контурів, витрату палива, стан роботи та сигнали аварій. Всі дання зберігаються впродовж всього часу роботи автоматики, та доступні за весь період. Це дозволяє вести статистику роботи пристрою і плавно налаштовувати функціонал до дрібниць!



УВАГА! За бажанням клієнта блок керування може опційно комплектуватись, додатковими модулями і датчиками.

Малюнок 3.2



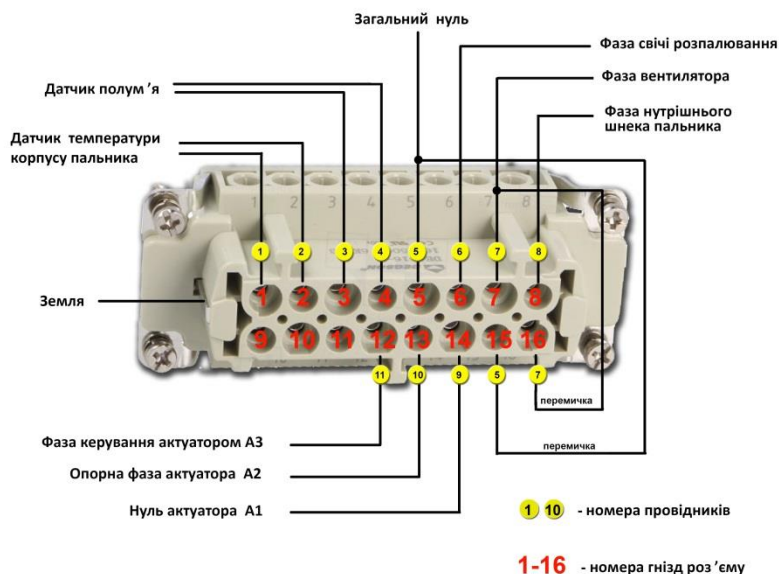
- модуль ECONET300 – забезпечує бездротовий зв'язок з панелями керування і мобільними пристроями та моніторинг роботи пальника і систем під'єднаних до блоку керування в реальному часі ; Це не просто панель керування, а багатофункціональна система обслуговування;
- модуль ISM для організації зв'язку в даному частотному діапазоні;
- кімнатні термостати з різними можливостями: eSTER_x40, eSTER_x80, ecoSTERTOUCH
- модуль ecoLINK2 для швидкого оновлення програмного забезпечення;
- модуль ecoLAMBDA – для вимірювання і корегування вмісту кисню в димових газах;
- модуль В и С використовуються для розширення функціональності при умові збільшення кількості опалювальних контурів в системі опалювання;
- датчик температури димових газів, датчик температури гарячого водопостачання , датчик погоди, STB.



УВАГА! Інструкція на встановлений блок автоматики додається до комплекту постачання пальника.

СХЕМА

роз'єднання роз'єму блоку керування до пальників 100-200кВт



Таблиця 1

Таблиця з'єднань блоку керування есоМАХ850P2			
Номер, колір провідника	Призначення	Адресат блоку керування	Примітка
Кабель керування			
1	Датчик температури корпусу пальника	35	
2	Датчик температури корпусу пальника	36	
3	«-» Датчика полум'я	35	
4	«+» Датчика полум'я	34	
5	Нуль вентилятора, запальника	4	
6	Фаза керування запальником	9	
7	Фаза керування вентилятором	3	
8	Фаза керування мотором редуктором внутрішнього шнека	6	
9	Нуль актуатора колосника і редуктора внутрішнього шнека	7	
10	Опорна фаза актуатора колосника	NO	Реле M01
11	Фаза керування актуатора колосника	NC	Реле M01
12	ЗЕМЛЯ	PE	
Кабель живлення ПВС 3х0,75 з вилкою АС 230В			
синій	Нуль живлення	N	
коричневий	Фаза живлення	L	Через WAGO
ж/зелений	Заземлення	PE	
Кабель живлення шнека бункера з розеткою C13			
синій	Нуль шнека бункера	4	
горичневий	Фаза керування шнеком бункера	5	
ж/зелений	Заземлення	PE	
STB*(якщо STB не комплектується, то на 1,2 встановлюються перемички)			
синій	NO Контакт STB	1	
синій	NO Контакт STB	2	
ж/зелений	Заземлення	PE	
Датчик температури котла			
білий	Датчик температури котла	31	
зелений	Датчик температури котла	32	
Реле M01 (керування очисткою)			
червоний	+12 В на обмотку	39	
блакитний	END	40	
Коричневий	COM	L	Через WAGO

Таблиця 2

Таблиця з'єднань блоку керування есоМАХ860P2			
Номер, колір провідника	Призначення	Адресат блоку керування	Примітка
Кабель керування			
1	Датчик температури корпусу пальника	26	
2	Датчик температури корпусу пальника	27	
3	«-» Датчика полум'я	31	
4	«+» Датчика полум'я	30	
5	Нуль вентилятора, запальника	5	
6	Фаза керування запальником	21	
7	Фаза керування вентилятором	4	
8	Фаза керування мотором редуктором внутрішнього шнека	19	
9	Нуль актуатора колосника і редуктора внутрішнього шнека	14,20	
10	Опорна фаза актуатора колосника	L	через WAGO
11	Фаза керування актуатора колосника	13	
12	ЗЕМЛЯ	PE	через WAGO
Кабель живлення ПВС 3х0,75 з вилкою АС 230В			
синій	Нуль живлення	N	
горичневий	Фаза живлення	L	
ж/зелений	Заземлення	PE	через WAGO
Кабель живлення шнека бункера з розеткою С13			
синій	Нуль шнека бункера	5	
горичневий	Фаза керування шнеком бункера	6	
ж/зелений	Заземлення	PE	через WAGO
STB*(якщо блок не комплектується STB, то на 1,2,3 встановлюються перемички)			
синій	NO Контакт STB	1	
синій	NO Контакт STB	2	
синій	NO Контакт STB	3	
ж/зелений	Заземлення	PE	через WAGO
Датчик температури котла			
білий	Датчик температури котла	34	
зелений	Датчик температури котла	33	

4.ПРИНЦИП РОБОТИ ПАЛЬНИКА

Використання пелетного пальника та гранульованого біопалива (пелета) – дозволяє автоматизувати практично любий твердопаливний котел та звести до мінімуму людські затрати фізичної праці та витрату часу. Для роботи котла в автоматичному режимі потрібно – гранульоване паливо «пелета» (дивитись п.8), паливний бункер, шнек бункера для подавання пелети до пальника, та сам котел з вмонтованим пелетним пальником (дивись п.7).

Робота пелетного пальника побудована на принципі дозованого спалювання гранульованого біопалива та прямо-пропорційного подавання повітря відповідно кількості палива. **Для дозування палива** використовується шнек бункера, час роботи якого програмується при первинному налаштуванні пальника сервіс інженером та залежить від ваги палива що передає шнек за тестовий період часу. Надалі паливо потрапляє в пелетний пальник, де малим шнеком подається в камеру згоряння пальника. Вентилятор пальника забезпечує подавання повітря в камеру згоряння та під колосникову решітку. Повітря що потрапляє під колосникову решітку – первинне повітря, повітря що подається над паливом – вторинне. **Для автоматичного розпалу** палива використовується керамічна свічка , яка розжарюється від електричного току до температури понад 1100°C. Повітря що омиває свічку нагрівається та потрапляючи до камери згоряння – розпалює паливо. Надалі полум'я що з'являється в камері згоряння – підвищує свою яскравість, яку і фіксує фото датчик що слідкує за станом пальника. Автоматика керування аналізуючи **показники фото датчика**, датчика температури системи опалення, та інших датчиків що встановлені в систему опалення – вираховує необхідне дозування палива та повітря і підтримує стабільну роботу пальника. Оскільки температура змінюється – автоматика спочатку збільшує кількість палива і повітря до встановленої потужності пальника, а надалі, при наближенні до встановленої температури – зменшує кількість палива і повітря, стабілізуючи **потужність до рівня тепловитрат системи** опалення і підтримки встановленої температури по PID алгоритму (точна підтримка без зайвих коливань потужності і температури). Також автоматика пальника може зупиняти роботу та повторно розпалювати пальник в разі перевищення встановленої температури.

Пальник обладнано актуатором колосника для **очищення камери згоряння**, що дозволяє подовжити строк експлуатації а також використовувати пелету з більш високим вмістом зольності. Актуатор обладнано датчиком перевищення зусилля на приводі, що захищає сам актуатор та механіку пальника від поломок при заклинюванні від твердих часток що трапляються в паливі. **На актуаторі передбачено важіль зчеплення**, що аналогічно автомобільному зчепленню – від'єднує привід від редуктора і дозволяє вручну

рухати колосник. Це може бути корисним при перевірці стану пальника, стану колосника, та при сервісних роботах з пальником (очищення, обслуговування, налаштування).

Контролер блоку керування постійно слідкує за показниками датчика світла (фотодіод), відображає рівень яскравості полум'я від 1% до 100% та приймає рішення що до стану роботи пальника. Яскравість світла полум'я – це не абсолютний показник якості спалювання. Для роботи пальника достатньо порогового значення яскравості, яку налаштовує сервіс інженер. Для користувача яскравість полум'я це показник стану чистоти пальника, якості палива та забруднення котла або димоходу. Кожна система опалення та кожен окремий котел що обладнується пальником – це унікальна система, та має свої налаштування і поведінку. Завдання сервіс інженера – встановити налаштування для забезпечення стабільної роботи системи опалення та пальника на тому паливі – що клієнт надав для запуску системи і планує використовувати той самий тип палива і надалі. Задача користувача – слідкувати за якістю палива, та стабільністю його постачання, обслуговувати котел та пальник, слідкувати за станом пальника, датчиків і системи опалення.

Також **пальник обладнано датчиком перегріву** корпусу шнека. Коли автоматика отримує зростання температури понад норму – подавання палива та повітря автоматично припиняється, та автоматика виводить сигнал помилки на дисплей та в разі роботи з мережею **ІНТЕРНЕТ** – відправляє повідомлення на електронну пошту користувача. Також фіксується час аварії. Сама ситуація провокується неналежним очищенням котла (забиті канали проходження димових газів), неналежним очищенням самого пальника, або неякісним паливом, що не зважаючи на механічні засоби очищення пальника – коржиться та перешкоджає видаленню зольного залишку з камери згоряння пальника.

Автоматика пальника має всі необхідні алгоритми для реалізації контролю підігріву гарячої води (дезінфекція бойлера, керування насосами рециркуляції та постачання гарячої води, пріоритет ГВП над опаленням), керування температурою системи опалення (не котла) за погодним алгоритмом (має весь необхідний набір налаштувань для погодного керування), за допомогою додаткових блоків обслуговує до 5 контурів змішування теплоносія, роботу з віддаленими кімнатними панелями як за дротовим інтерфейсом, так і по радіо каналу.

5. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технічні характеристики пальників наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Параметр	100 кВт	150 кВт	200 кВт
Напруга живлення, В/ Гц	220,50		
Споживана потужність, Вт/год	160	160	220
Споживана потужність розпалу, Вт/год	800		
Рівень шуму, дБ	Не >66		
Теплова потужність мінімальна, кВт	30	40	50
Теплова потужність номінальна, кВт	100	150	200
Теплова потужність максимальна, кВт	110	155	210
Загальна довжина, мм	960	1000	1100
Ширина кожуха, мм	400		
Ширина 8ми кутника сопла, мм	253	305	330
Діагональ 8ми кутника сопла, мм	272	332	360
Довжина камери згоряння, мм	340	370	400
Вага пальника без блоку керування, кг	62	67	76
Вага блоку керування в зборі, кг	3	3	3
Довжина кабелю управління, м	2,2	2,2	2,2
Довжина кабелю живлення, м	2	2	2
*Довжина шнеку бункера, м	2,15	2,15	2,15
Вага шнека бункера, кг	11	11	11
Загальна вага комплекту, кг	76	81	90

* Може бути змінена



УВАГА! Сумарне навантаження блока керування не повинно перевищувати 1300 Ватт, для забезпечення стабільної роботи обладнання.

6. ВИМОГИ ДО МІСЦЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ПАЛЬНИКА



УВАГА!!! Котел повинен бути обладнаний групою безпеки. Відсутність групи безпеки – грубе порушення техніки безпеки експлуатації обладнання. Претензії що до пошкодження обладнання, життя та здоров'я персоналу, компенсація збитків нанесених неналежно встановленим обладнанням, неналежна експлуатація обладнання з порушенням техніки безпеки – не приймаються, виробник відповідальність не несе.

Конструкція котла повинна забезпечити відкриття дверці з встановленим пальником, та забезпечити місце для очищення пальника, видалення золи з котла.

Приміщення котельної повинно відповідати вимогам регуляторних організацій.

Котел повинен бути розміщеним таким чином – щоб надати користувачеві доступ для очищення зольника, пальника, поверхонь теплообміну, димової труби.

Також розміщення котла не повинно перекривати доступ до регулюючої та запірної арматури.

7. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО МОНТАЖУ ПАЛЬНИКА

Умови експлуатації повинні відповідати ГОСТ 15150-69 (температурний діапазон від $+5^{\circ}\text{C}$ до $+45^{\circ}\text{C}$). Вологість 40-60%, при більшій вологості зменшується ККД згоряння палива, можливі перебої при автоматичному розпалі пальника, попіл через гігроскопічність може цементувати отвори подавання повітря в камері згоряння пальника (отвори розпалу, колосника, вторинного повітря), що потребує більш частого обслуговування як пальника, так і котла. Надвисока вологість (більш 75%) може провокувати появу іржі на конструкції пальника, що також не входить до гарантійного обслуговування, та може привести до виходу з ладу як пальника, так і вузлів автоматики.

При розкритті упаковки уникати надмірних зусиль. При користуванні ріжучим інструментом – уникати пошкодження елементів пальника, автоматики. Після відкриття пакування – **перевірити комплектацію** згідно пакувального листа.

Встановлюючи пальник – слідкуйте наведеним нижче рекомендаціям, що обов'язкові для забезпечення стабільної роботи обладнання та гарантійної підтримки. **Див. малюнок 7.1**

Отвір під сопло пальника потрібно виконати з зазором у 5мм, для зручного монтажу сопла пальника. **Див. мал. 7.2**

Для щільності з'єднання – доцільно використовувати шнур з керамічного волокна.



УВАГА! Забезпечити надійне підключення котла та пальника до контуру заземлення. На лінії живлення встановити запобіжні пристрої та диференційний автомат.

Малюнок 7.1

Глибина камери згоряння L не повинна бути меншою подвійної довжини камери згоряння пальника. $L1$ – відстань до задньої стінки котла повинна бути в такому випадку не меншою за довжину камери згоряння пальника (див. таблиця ?). Відстані $H1$ та $H2$ повинні бути не менш за 100мм.

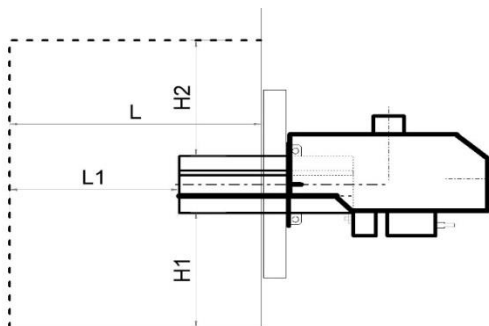
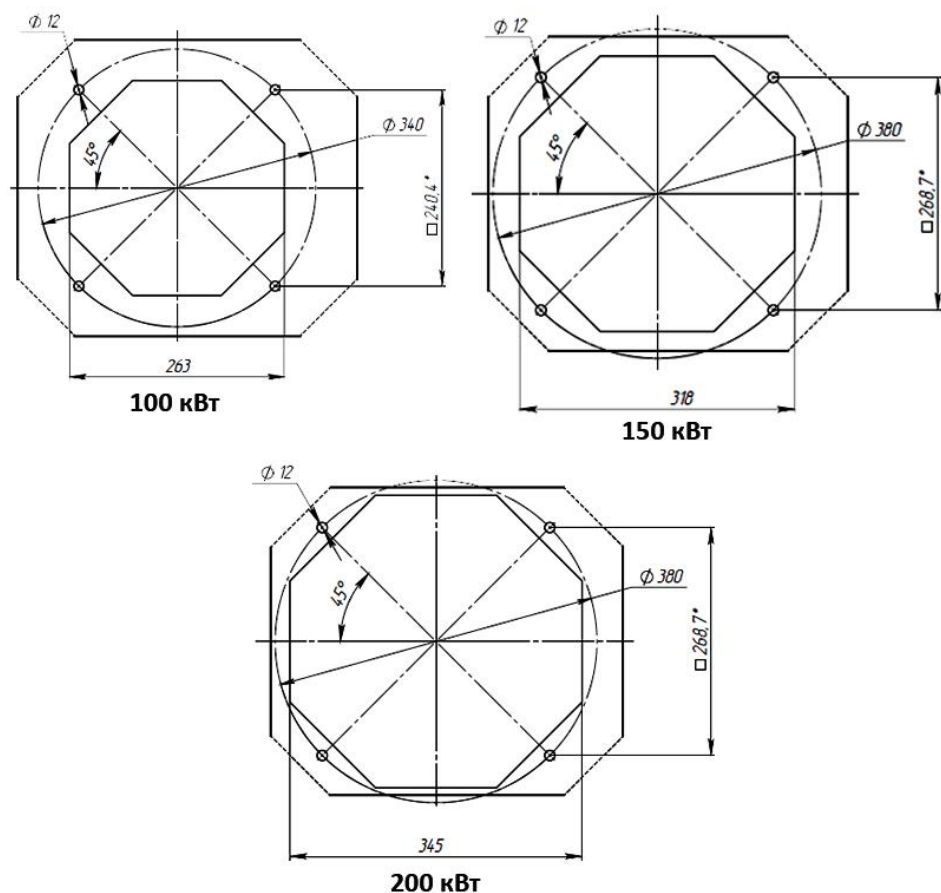


Схема встановлення пальника

Малюнок 7.2



МОНТАЖНІ РОЗМІРИ для вирізу в дверцятах котла

У відповідності до **малюнку 7.3** встановити шнек бункера. Особливу увагу звернути на кут нахилу шнеку, так як він впливає на його продуктивність.

Малюнок 7.3

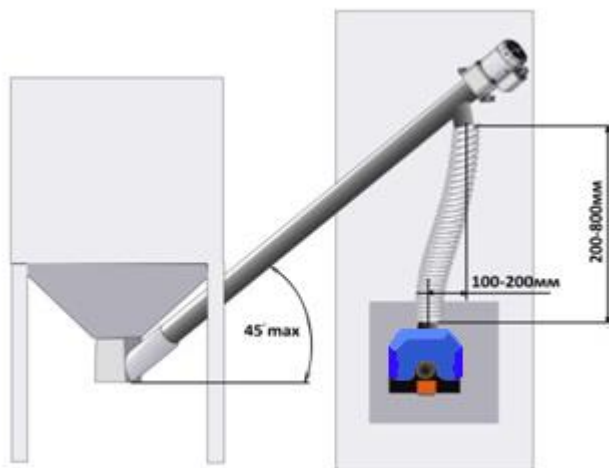


Схема встановлення шнека бункера.

Блок керування розміщується або на стіні біля котла, або на обшивці котла, на побажання власника та для зручного користування. При виборі місця розташування блоку – особливу увагу приділити кабелю, його розташування не повинно заважати відкриванню дверці з пальником, кабель не повинен торкатись гарячих поверхонь, уникати переломів кабелю.

Датчики температур розміщати в призначених для вимірювання температур гільзах. При використуванні накладного способу монтажу – приділити увагу утепленню датчика для зменшення похибки вимірювання. Обов'язково використовувати теплопровідну пасту для забезпечення теплового контакту датчика з поверхнею нагріву.



УВАГА - виробник рекомендує встановлення механічного термостату перегріву котла, та підключення його до автоматики на вхід STB, для запобігання перегріву котла в разі аварійних ситуацій.

Розрідження в топці котла для нормального функціонування пальника повинно бути в діапазоні 2-6 Па. При меншому розрідженні можливий перегрів пальника та поява ефекту «зворотна тяга», **коли пальник викидає продукти згоряння в канал подавання палива, що приводить до руйнування конструкції та механізмів пальника.** Велике розрідження знижує ККД згоряння палива та приводить до його перевитрати. Ці недоліки не є гарантійним випадком, та залежать цілком від палива та своєчасного обслуговування котла з пальником.

При постійно низькому рівні розрідження в топці котла, що не залежить від стану чистоти котла та його теплообмінника (включно з димоходом) – рекомендовано встановлювати димосос для забезпечення належного рівня розрядження в топці.

8. ПАЛИВО

В якості палива для пелетного пальника, використовується гранульоване біопаливо «пеллета». Що являє собою гранули з параметрами зазначеними в таблиці 4, та можуть бути виготовлені з різноманітного складу речовини. Найбільш якісною сировиною являється чиста деревина з листяних порід. Це найменш зольне паливо з високою температурою плавлення золи, що дає найбільший час автономної роботи пальника (системи опалення на пелетному пальнику), найменші викиди речовин в повітря та найменшу кількість золи. Пальне з листяних порід деревини дає високі енергетичні показники та найнижчі показники зольності.



УВАГА! Виробник не несе відповідальності за не відповідну роботу обладнання та його поломку в наслідок використання неналежної якості палива. Терміни обслуговування, порядок та звітність (журнал обслуговування і контроль) – покладаються суцільно на

експлуатуючу організацію чи приватного власника.

Пеллета з іншої сировини має як правило меншу енергетичну цінність та більшу зольність, що тягне за собою підвищену витрату палива та більш часте обслуговування пальника та котла від золи та попелу.

Допускається використання пеллети з лушпиння соняшника, відходів переробки рапсу та інших енергетичних культур, але необхідно пам'ятати про більш часті терміни обслуговування пальника, котла та димоходу.



УВАГА! ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ використання пелети з надмірною твердістю - пеллета з відходів меблевого виробництва з вмістом відходів ДСП, USB, MDF плит, що мають великий вміст клею та фенолу, шкодить здоров'ю та обладнанню, може бути заклинювання

шнеків подавання палива та їх фізичне пошкодження. Також забороняється використання пеллети з домішками вугілля (та вугільного пилу), пелети з низькою температурою плавлення золи – це приводить до запікання коржів з золи, та перекриття сопла пальника, отворів колосника та аварійній зупинці (як правило це пеллета з соломи чи домішка соломи в деревину).

Пеллета комбінованого складу «МІКС» має погане прогнозування стабільності складу (в межах однієї партії пропорції складових постійно змінюються, змінюючи і властивості пального), та як слідство – стабільності роботи пальника. На практиці можлива часта втрата полум'я та багаторазові

повторні розпали пальника, відсутність теплової потужності пальника, перевитрата палива, і всі ці питання можуть бути в межах однієї партії і навіть в межах одного BigBag (композитний мішок для транспортування 1 тони пального). **Виробник не несе відповідальності за нестабільну роботу обладнання на пальному з неякісним складом пелети.**

Таблиця 4

Параметр	Значення	Примітка
Діаметр мм:	6-8	Інші розміри порушують стабільність подачі пелет до пальника.
Довжина мм:	3-40	Більша довжина заважає пелеті просипатись до пальника та шнеку
Щільність кг/м³	900-1100	Крихка пеллета втрачає енергетичну цінність, може видуватись з пальника
Насипна щільність кг/м³, не менш:	600	Легка пеллета втрачає енергетичну цінність, крихка, може видуватись з пальника
Вмістпилу та часток менш 3мм, %	≤10	Енергетична цінність дуже мала. Заважає шнеку транспортувати пелету. В пальнику пил виноситься повітрям в котел без повноцінного згорання
Вміст вологи, %	≤10	Знижує ККД згорання, порушує щільність пелети. Нестійке горіння.
Зольність, %	≤10	Зменшує об'єм камери згорання. Заважає системі очищення пальника. Збільшує час обслуговування.
Температура плавлення золи °С	1200	Низька температура провокує плавлення золи та закриває колосник
Енергетична цінність кВт-ч/кг мін/макс	4,5 -5,2	Менша – перевитрата, неповне згорання. Більша - шкодить обладнанню.

9. ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ І ЗАПУСК

Після перевірки правильності монтажу пальника, блоку керування, шнеку і бункера, необхідно провести підготовку обладнання до пуску. Підготовка обладнання включає в себе перевірку працездатності навісного обладнання пальника в ручному режимі завантаження палива в бункер, наповнення шнека бункера пелетою, калібрування шнека бункера. Після цих операцій виконати пуск пальника.



Увага! Виробник рекомендує проводити перевірку працездатності навісного обладнання після транспортування на великі відстані, перед першим пуском пальника, а також після довгої перерви, технічного обслуговування або ремонту.

Перевірку працездатності навісного обладнання пальника в ручному режимі здійснювати у відповідності до розділу 10 дійсної інструкції.

Після перевірки засипати пелету в бункер.

Провести заповнення шнеку пелетою в ручному режимі управління:

- засипати в бункер пелету;
- легким натиском пальця на сенсорному екрані на значок «МЕНЮ» увійти в головне меню;
- протягуючи пальцем по сенсору вліво або вправо знайти папку РУЧНЕ УПРАВЛІННЯ і увійшовши в неї знайти пункт ШНЕК та включити його;
- дочекатися заповнення шнека, і коли пелета просипиться через гофрорукав в пелетоприймач пальника, виключити шнек бункера.

Підготувати шнек бункера до тестування:

- від'єднати ПВХ рукав від приймальної горловини пальника;
- направити звільнений кінець ПВХ рукава у підготовлену ємність;

Провести тестування шнека бункера:

- зайти в меню «СЕРВІСНІ НАЛАШТУВАННЯ», «НАЛАШТУВАННЯ ПАЛЬНИКА», «РЕГУЛЮВАННЯ ПОТУЖНОСТІ», «ЖИВИЛЬНИК»;
- в підменю «ЧАС ТЕСТУ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОДАЧІ» встановити час тестування;
- в підменю «ТЕСТ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОДАЧІ» натиснути на значок «СТАРТ»;

(контролер увімкне шнек бункера і почне відлік встановленого часу)

Введення отриманих результатів;

- по закінченню тесту, провести зважування пелети, та внести отримане значення в грамах в підменю «ВАГА ПАЛИВА» і натиснути кнопку «ОК».

(контролер вираховує продуктивність шнеку бункера в кілограмах за годину, і автоматично пропише це значення в підменю «ПРОУКТИВНІСТЬ ШНЕКУ», а також проведе необхідні розрахунки щодо роботи шнека бункера в межах заданих налаштувань.)

- вийти в головне меню;
- приєднати гофрорукав до пальника.



УВАГА!!! Калібрування шнека бункера обов'язкове перед першим пуском пальника, у разі зміни поставника пелети, після довгої перерви в роботі пальника, після заміни шнека бункера, у разі ремонту або технічного обслуговування шнека бункера;

Для стабільної роботи пальника, виробник рекомендує проводити тестування шнеку бункера щомісяця.

Упевнившись що запірну арматуру котла відкрито – провести запуск обладнання, натиснувши на основному сенсорі кнопку СТАРТ.



УВАГА! В залежності від якості пелети, час розпалювання пальника може тривати від 3 до 15 хвилин в кожній із 3-х спроб.

У випадку нештатних ситуацій та неконтрольованої поведінки автоматики – вимкнути регулятор, звернутись до сервісної підтримки.

10. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАЛЬНИКА

Технічне обслуговування пальника це комплекс заходів який забезпечить надійну і довгострокову його роботу за призначенням, а також запобіганню аварійних зупинок і виходу з ладу його елементів.

Що найменше раз у тиждень проводити очищення котла та пальника (колосник, отвори розпалу та фотоеlementу), зольник котла, теплообмінна частина та перевіряти канал димоходу.

Не менш ніж раз у два місяці проводити очищення бункера пелети та шнека подавання пелети від пилу, перевіряти стан елементів. Видалити дрібний осад з нижньої частини бункеру.

Не менш ніж раз у пів року – знімати кожух пальника (бажано і від'єднати сопло від пальника) та видалити пил, перевірити стан фіксуючих елементів, електричних з'єднань.

Для запобігання виходу з ладу приводу колосника – періодично, раз у місяць видаляти попіл з колектора вентилятора, якщо при очищенні колосника попіл потрапляє в глибок пальника. **Рекомендовано** для очищення колосника та запобігання подібних ситуацій – використовувати пилосос (бажано технічний) або виконувати продувку стиснутим повітрям (не більш батм).

Для зручності очищення рекомендовано використовувати шкрепки та щітки по металу (до комплекту постачання не надаються).

Поточні ремонти для пальника передбачені тільки в межах **Додатку 1**, у разі неможливості усунення поломки згідно додатку 1 – звертатись до сервісного центру.

ВСІ РОБОТИ ПРОВОДИТИ НА ВІДКЛЮЧЕНОМУ ЖИВЛЕННІ АВТОМАТИКИ ПАЛЬНИКА ТА КОТЛА.

Всі перераховані процедури вказані для ідеальних умов, але при неналежній якості палива, або при постійному використанні на великій потужності (близько до 75-100% потужності) обслуговування проводити частіше. Термін та порядок обслуговування визначаються експлуатуючою організацією або приватним власником та можуть бути більш ретельними чи частішими, на потребу виникаючих питань.

У разі консервації пальника на неопалювальний сезон виконати усі перераховані процедури.

Порядок зняття та встановлення колосника. Стабільність та ефективність роботи системи очищення колосника цілком залежить від порядку встановлення колосника в камеру згоряння пальника (Див. малюнок 10.1). При

неправильному встановленні колосника, робота системи очищення припиняється, що у свою чергу приводить до нестабільного горіння та перегріву топки пальника, а до пошкодження, деформації або прогорання колосника і сопла топки пальника.



УВАГА! При пошкодженні колосника, сопла, та інших елементів пальника через порушення умов експлуатації – гарантія анулюється. Обслуговування виробу виконується за рахунок покупця!

Малюнок 10.1



Для перевірки працездатності навісного обладнання пальника необхідно:

- підключити роз'єм кабелю блока управління до роз'єму пальника;
- підключити блок керування до живлення;
- легким натиском пальця на сенсорному екрані на значок «МЕНЮ» увійти в головне меню;
- протягуючи пальцем по сенсору вліво або вправо зайти в папку РУЧНЕ УПРАВЛІННЯ, і почергово включаючи вентилятор, шнек, стокер, запальник, очистку впевнитись у їх роботі.

Для проведення обслуговування необхідно завершити цикл роботи пальника (виконати гасіння).

Дочекавшись повної зупинки – дати час охолонути пальнику (близько 10-15 хвилин для пальника).

Відключити електроживлення.

Провести комплекс робіт з обслуговування обладнання, використовуючи засоби індивідуального захисту (окуляри, респіратор або маску для захисту від пилу, рукавички, відповідний одяг), рекомендовано використання промислового пілососу для будівельних робіт.

Перевірити зовнішній стан пальника, котла, електричних з'єднань. Усунути недоліки.

Утилізувати попіл.

Перед розпалюванням перевірити рівень палива, регулюючу та запірну арматуру котла, її стан, та положення для роботи.

11. ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПАЛЬНИКА.

- до обслуговування цього комплексу можуть бути допущені особи, які ознайомилися з інструкціями обслуговування котла, пальника та контролера, а також з усіма можливими загрозами;
 - всі роботи щодо обслуговування пальника, котла, шнека чи бункера проводити тільки з вимкненим живленням;
 - категорично забороняється використовувати несправний пальник або пальник із несправним обладнанням;
 - при виконанні контрольної (візуальної) перевірки роботи пальника, яка може вимагати навіть короточасного огляду камери згоряння, під час відкриття дверцят необхідно завжди знаходитися збоку дверцят, щоб не отримати опіку обличчя та тіла гарячим повітрям;
 - не торкатися зовнішньої частини топки пальника під час роботи. Дотик до гарячих елементів пальника голими руками загрожує опіком;
 - при виконанні робіт з очищення слід завжди застосовувати захисні рукавиці;
 - під час роботи котла та пальника категорично забороняється опускати руки в елементи шнекового живильника та бункер з паливом. Це може призвести до тяжких ушкоджень рук;
 - забороняється торкатися електричних проводів та електроустаткування, що знаходиться під напругою;
 - електрична система всього комплексу котла із шнековим живильником палива та пальником повинна мати справну систему захисту ("заземлення/нуль"). Розетки всіх застосованих електричних з'єднань повинні мати контакт заземлення;
 - забороняється складувати в безпосередній близькості від пальника легкозаймисті та вибухові матеріали та рідини;
- завжди слід реагувати на вказівки контролера. Особливо при появі та сигналізації "аварійної ситуації". У такому випадку слід негайно застосувати процедуру гасіння котла (пальника), а вимкнений котел необхідно позначити табличкою "УВАГА! НЕ ВКЛЮЧАТИ". Про кожну таку ситуацію слід повідомити відповідним сервісній службі виробника, яка зобов'язана відреагувати на ситуацію, що склалася, та надати вказівки що до подальших дій;
- повторне введення в експлуатацію пальника допускається після усунення несправностей;
 - усі технічні пристрої, що входять до складу пальника, повинні проходити систематичний технічний огляд в обсязі вимог чинних НД. Ця умова є гарантією безпечного використання цих пристроїв;

- на працюючому пальнику КАТЕГОРИЧНО забороняється відкривати дверцята котла, перекривати тягу, перекривати регулюючу арматуру.

Заборонено використовувати пальник:

- несправність димової труби, та відсутності потрібної тяги;
- при відсутності заземлення обладнання;
- при відсутності або несправності запобіжних засобів;
- при несправному електричному обладнанні;
- при несправних вузлах та автоматиці;
- при несправній чи пошкодженій регулюючій арматурі котла.
- при задимлені в приміщенні в разі пошкодження герметичності котла чи каналу димоходу, пальника, дверцят;
- при відкритих люках очищення котла та/або димоходу.

12. ГАРАНТІЙНІ ОБОВ'ЯЗКИ

Виробник встановив термін експлуатації пальника Wichlacz не менше 5 років.

Виробник надає гарантію на пелетний пальник терміном на 12 місяців з дати продажу, та не довше ніж 18 місяців з дати виробництва.

В разі виникнення несправності впродовж гарантійного строку, роботи виконуються за рахунок виробника, транспортні витрати за рахунок покупця. Гарантійний ремонт може бути виконаний тільки компанією виробником або його авторизованими сервісними пунктами.

Гарантія не поширюється на дефекти, отримані внаслідок:

- використання пальника з порушеннями правил експлуатації, зазначених цією інструкцією;
- внесення змін та ремонту, зробленого без погодження з виробником;
- всіляких теплових та механічних пошкоджень блоку керування або його окремих компонентів;
- виходу з ладу внаслідок впливу атмосферних розрядів (удару блискавки), стрибка напруги в електромережі і т.д.

У разі виявлення вище перерахованих дефектів, ремонт здійснюється за рахунок покупця, про що йому буде повідомлено перед початком ремонту.

Під час рекламування слід додати опис дефекту, точну зворотну адресу та контактний телефон.

13. ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН № _____

Відповідно до зазначених умов надається гарантія на пелетний палиник Wichlacz терміном 12 (дванадцять) місяців з дня продажу, але не довше, ніж 18 місяців з дати виробництва, що експлуатується відповідно до технічного паспорта.

Технічний контроль здійснив:

_____	_____
ПІБ	підпис

Заводський номер	
_____	_____
Дата виробництва	Дата продажу
_____	_____
Підпис та печать виробника	Підпис та печать продавця

Додаток 1.

Перелік можливих несправностей та способів їх усунення		
Несправність	Можлива причина	Спосіб усунення
Пальник не розпалюється	Відсутність палива в камері згорання.	Перевірити на працездатність стокера і шнека бункера, а також наявність пелети в бункері.
	Невірно встановлений колосник	Встановити колосник у відповідності до наклейки на кришці корпусу пальника, або .
	Несправність керамічної свічі	Здійснити перевірку справності свічі у ручному режимі, звернутись до сервісного центру виробника.
	Отвір свічі перекритий продуктами згорання.	Почистити отвір свічі, зі сторони топки пальника.
	Не робочий, або закопчений датчик полум'я .	Почистити скло діода датчика. Перевірити справність датчика, засвітивши його ліхтарем. У разі несправності звернутись до сервісного центру виробника.
	Неякісна пелета	Змінити поставника пелети.
Пальник переходить в розпалювання , при наявності факелу. Отвір датчика полум'я на задній стінці завалюється пілею	Невірно проведено калібрування шнеку.	Провести калібрування шнека бункера.
	Невірно налаштована очистка, або зовсім не працює	Перевірити справність та налаштування очистки.
	Завищена максимальна потужність пальника	Перевірити максимально задану потужність пальника, вона не може бути вищою паспортних значень.
Пальник димить через пелетоприймач і шнек бункера	Відсутня тяга в котлі.	Почистити котел, теплообмінник, димоход і топку пальника. При наявності димососа, перевірити його працездатність.
	Завищені обороти вентилятора	Зменшити обороти вентилятора
	Невірно проведено калібрування шнеку. Подається зайва пелета.	Провести калібрування шнека бункера
Пальник працює нестабільно, погано набирає температуру, в камері згорання шлакується зола.	Неякісна пелета	Змінити режим очистки. Якщо це не дасть результату, змінити поставника пелети.