

KOSTRZEWA®

і завжди тепло...



Pellets® Fuzzy Logic 2

ІНСТРУКЦІЯ

ГАРАНТІЯ



ПЕЛЕТИ



ПЕЛЕТИ/ОВЕС



ВУГІЛЛЯ



ДРОВА



P265
GH

КОТЛОВА
СТАЛЬ



H25N20S2

ЖАРОМІЦНА
СТАЛЬ



Шановний користувач обладнання фірми KOSTRZEWA !

Користуючись нагодою, хочемо подякувати Вам за вибір нашого обладнання. Ви вибрали продукт високої якості, відомий і визнаний у всій Польщі.

Підприємство **KOSTRZEWA** засновано в 1978 році.

Із самого початку ми займаємось виготовленням котлів для біопалива й інших видів твердого палива. Вже 30 років підприємство вдосконалюється і модернізує своє обладнання з метою лідерства серед інших виробників котлів, що працюють на твердому паливі в Польщі.

На підприємстві створено відділ по стимулюванню і проектуванню нових технологій, основним завданням якого є вдосконалення устаткування і впровадження нових технологій. Співпрацюючи з фірмами, які будуть професійно представляти наше виробниче підприємство, ми прагнемо задовільнити бажання кожного клієнта.

Нам дуже важлива Ваша думка про нас і про діяльність наших партнерів.

З метою постійного підвищення якості нашої продукції, чекаємо Ваших зауважень до нашого обладнання і до роботи наших партнерів.

Теплих і приємних днів протягом всього року бажає Вам підприємство **KOSTRZEWA**

Шановний користувач котла Pellets Fuzzy Logic 2 !

З метою підключення та експлуатації котла Pellets Fuzzy Logic 2, перш за все перевірте чи співпадають параметри котла з даними вказаними в таблиці (тяга димоходу, діаметр димоходу), а також чи пристосоване дане обладнання до опалювальної поверхні (опалювальна потреба будівлі).

Основні вимоги до безпечної експлуатації котла:

1. Перед експлуатацією котла необхідно прочитати інструкцію з експлуатації.
2. Перед експлуатацією котла необхідно перевірити, чи відповідають підключення до системи Ц.О. та труби димоходу, рекомендаціям виробника.
3. Не відчиняйте дверцят під час роботи котла.
4. Під час роботи котла, кришка паливного бункера повинна бути щільно закритою.
5. Не допускайте того, щоб паливний бункер залишився порожнім.

Для Вашої безпеки та зручного використання котла просимо надіслати нам **ПРАВИЛЬНО ЗАПОВНЕНУ (ЗІ ВСІМА НЕОБХІДНИМИ ДАНИМИ І ПЕЧАТКАМИ)** останню копію гарантійного талону і підтвердження повної компенсації котла за адресою:

ПП «УКРБІОТЕПЛО»
43010, м.Луцьк,
вул.Дубнівська,15, офіс 62-15
тел./факс: +380332 770292
моб.: +38 050 5408897
+38 050 1305389
ukraine-kostrzewa@ukr.net

Гарантійний талон дозволить зареєструвати Вас в базі користувачів котла **Pellets Fuzzy Logic 2**, а також здійснити швидке і якісне сервісне обслуговування.

УВАГА!!!

ЯКЩО ВИ НЕ НАДІШЛЕТЕ АБО НАДІШЛЕТЕ НЕПРАВИЛЬНО ЗАПОВНЕНИЙ ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН І ПІДТВЕРДЖЕННЯ ПОВНОЇ КОМПЛЕКТАЦІЇ КОТЛА ПРОТЯГОМ ДВОХ ТИЖНІВ ВІД ДАТИ ВСТАНОВЛЕННЯ КОТЛА, АЛЕ НЕ ПІЗНІШЕ ДВОХ МІСЯЦІВ ВІД ДАТИ ПОКУПКИ КОТЛА, ТО ВТРАТИТЕ ГАРАНТІЮ НА ТЕПЛООБМІННИК ТА ІНШІ КОМПОНЕНТИ КОТЛА.

У ВИПАДКУ ВТРАТИ ГАРАНТІЇ ВСІ ВИТРАТИ НА РЕМОНТ, ДЕТАЛІ КОТЛА І ВИКЛИК ОБСЛУГОВУЮЧОГО ПЕРСОНАЛУ ОПЛАЧУЄ ПОКУПЕЦЬ.

Дякуємо за співпрацю!
з повагою, ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Зміст

	Стор.
I Інструкція котла Pellets Fuzzy Logic 2	
1 Вступ.....	4
2 Загальна інформація.....	4
3 Комплект поставки (стан при постачанні).....	5
4 Технічна характеристика котла.....	5
5 Будова котла PFL-2.....	10
6 Проектні рекомендації.....	20
7 Запуск, робота і зупинка котла з аварійним відключенням.....	26
8 Монтажні роботи.....	28
9 Експлуатація та технічне обслуговування котла.....	37
10 Важливі зауваження, поради та рекомендації.....	43
11 Ліквідація котла після закінчення терміну його служби.....	44
12 Коротка інструкція з протипожежної безпеки та охорони здоров'я.....	44
13 Кінцеві зауваження для установника.....	44
14 Приклади відмови обладнання і способи для їх вирішення.....	45
II Інструкція з обслуговування регулятора котла Pellets Fuzzy Logic 2 покоління	
15 Загальна інформація.....	48
16 Електрична установка.....	50
17 Обслуговування.....	53
18 Технічні дані Pellets Control M.....	64
19 Гарантійні зобов'язання.....	64

1. Вступ

Автоматичний котел Pellets Fuzzy Logic 2 призначений для спалювання твердих палив, таких як: гранули з тирси (пелети), вугілля, зерно, деревина. Може бути використаний для опалення одно- або багатоквартирних будинків, невеликі особняки, школи, офіси, і т.д.

2. Загальна інформація

Інструкція з обслуговування є невід'ємною частиною котла і користувач повинен бути забезпечений нею. Установка повинна здійснюватися відповідно до принципів, викладених в цьому документі, стандартів та правил торгівлі. Використання котла на основі цієї документації забезпечує безпечну і надійну роботу, і є основою для пред'явлення претензій. Виробник залишає за собою право змінювати технічні дані котла без попереднього повідомлення. Компанія Kostrzewa не несе відповідальності за пошкодження, викликане неправильною установкою пристрою та недотриманням умов згідно інструкції з експлуатації.

Переваги котла:

- Сучасна конструкція сталевого теплообмінника дозволяє досягти понад 90% ККД;
- Можливість використання чотирьох видів палива;
- Автоматична система спалювання палива – гранули, дрібне вугілля, зерно;
- Автоматична робота котла регулюється датчиком зовнішньої температури (повітря) і регулятором кімнатної температури;
- З метою удосконалення якості згоряння, в Pellets Fuzzy Logic 2 були вмонтовані вентилятори (турбіни) (два для подачі повітря і один для видалення вихлопних газів): вентилятор видалення (витяжний) - усуває неприємні запахи і пил в котельні у процесі згоряння палива, вентилятор витягує вихлопні гази в димар. Частина вентилятора, яка контактує з вихлопними газами, виготовлена з кислотостійкої сталі;
- В дверцятах вбудований вічко: через скло, не відкриваючи дверцята, можна побачити, як під час роботи котла горить полум'я;
- Вимірювання температури вихлопних газів - ця функція дозволяє контролювати роботу котла. Також інформує, коли потрібно почистити теплообмінник котла;
- Два режими роботи:
 - Літній - в літній сезон нагрівається тільки вода для побутового використання;
 - Погодний - котел працює при використанні датчика зовнішньої температури (повітря) і регулятора температури обігрівання приміщень (які є частиною стандартного обладнання котла);
- Моделювання потужності пальника котла методом FUZZY LOGIC - котел автоматично регулює необхідну потужність в залежності від потреби тепла - від 10% до 100% потужності котла.
- Лямбда зонд - рівномірне регулювання обертів вентиляторів подачі повітря (подачею кількості повітря управляє лямбда зонд, а не сам користувач). Досить натиснути кнопку START, і котел сам відрегулює необхідну кількість повітря.
- Обмежувач температури: в котел інстальований незалежний від автоматики обмежувач температури, який спрацьовує при температурі вище 95 °С. У котлі також постійно вимірюється температура механізму подачі; температура котла, температура води в системі опалення;
- Автоматичне управління двигуном змішувального клапана; вимір і регулювання температури повернення води в котел;
- Можливість нагріву гарячої води для побутового використання;
- Екран управління з підсвічуванням - робить управління котлом простим і приємним;
- Меню російською, польською, англійською та німецькою мовами;
- Механічна подача палива;
- Низький вміст шкідливих речовин у вихлопних газах;
- Високий коефіцієнт корисної дії котла;
- Можливість підключити універсальні модулі, кожен з яких може управляти п'ятьма контурами опалення з окремими регуляторами температури приміщень;
- Універсальність монтажу - паливний резервуар з лівого або правого боку.

3. Комплект поставки (стан при постачанні)

Котелі Pellets Fuzzy Logic 2 поставляється як в якості вже зібраного пристрою, готовому до під'єднання, захищений пластиковою плівкою на піддоні.

Основними компонентами котла Pellets Fuzzy Logic 2:

1. Теплообмінник котла
2. Пальник ретортний
3. Пальник для пелет.
4. Чавунний пальник
5. Накладка для спалювання вівса
6. Механізм подачі палива (моторредуктор, шнек).
7. Збірник палива
8. Чавунна решітка для спалювання деревних брикетів:
 - a) PFL 15 кВт - 12шт. - решітка 42 см
 - b) PFL 25 кВт – 11шт - решітка 48 см
 - c) PFL 40кВт-17шт. - решітка 48 см
 - c) PFL 50-75 кВт -14шт. - решітка 62 см
9. Турбулізатори
10. Широкопосмуговий зонд Лямбда (датчик кисню)
11. Набір засобів для чищення
12. Інструкція з обслуговування

Автоматика котла:

1. Розподільчий пристрій PFL 2
2. Панель оператора BIG
3. Модуль ML-2 датчика кисню.
4. Кімнатний регулятор (термостат)
5. Датчик C.W.U
6. Датчик C.O
7. Датчик зовнішньої температури
8. Шплінт - 3 шт.

4. Технічна характеристика котла

Котел Pellets Fuzzy Logic 2 призначений для роботи:

- У відкритій системі, яка захищений відкритим розширювальним баком, а циркуляція в ньому теплоносія знаходиться в постійному контакті з киснем;
- У замкнутій системі, яка надійно закритим (мембраною) розширювальним баком. Циркулююча в ній вода не вступає в контакт з атмосферним повітрям. Завдяки чому відбувається зменшення ефекту корозії. Додатковою перевагою закритого розширювального баку полягає в тому, що він може бути забезпечений джерелом тепла в котельні, а не як відкритий, який повинен бути розміщений в найвищій точці системи опалення.

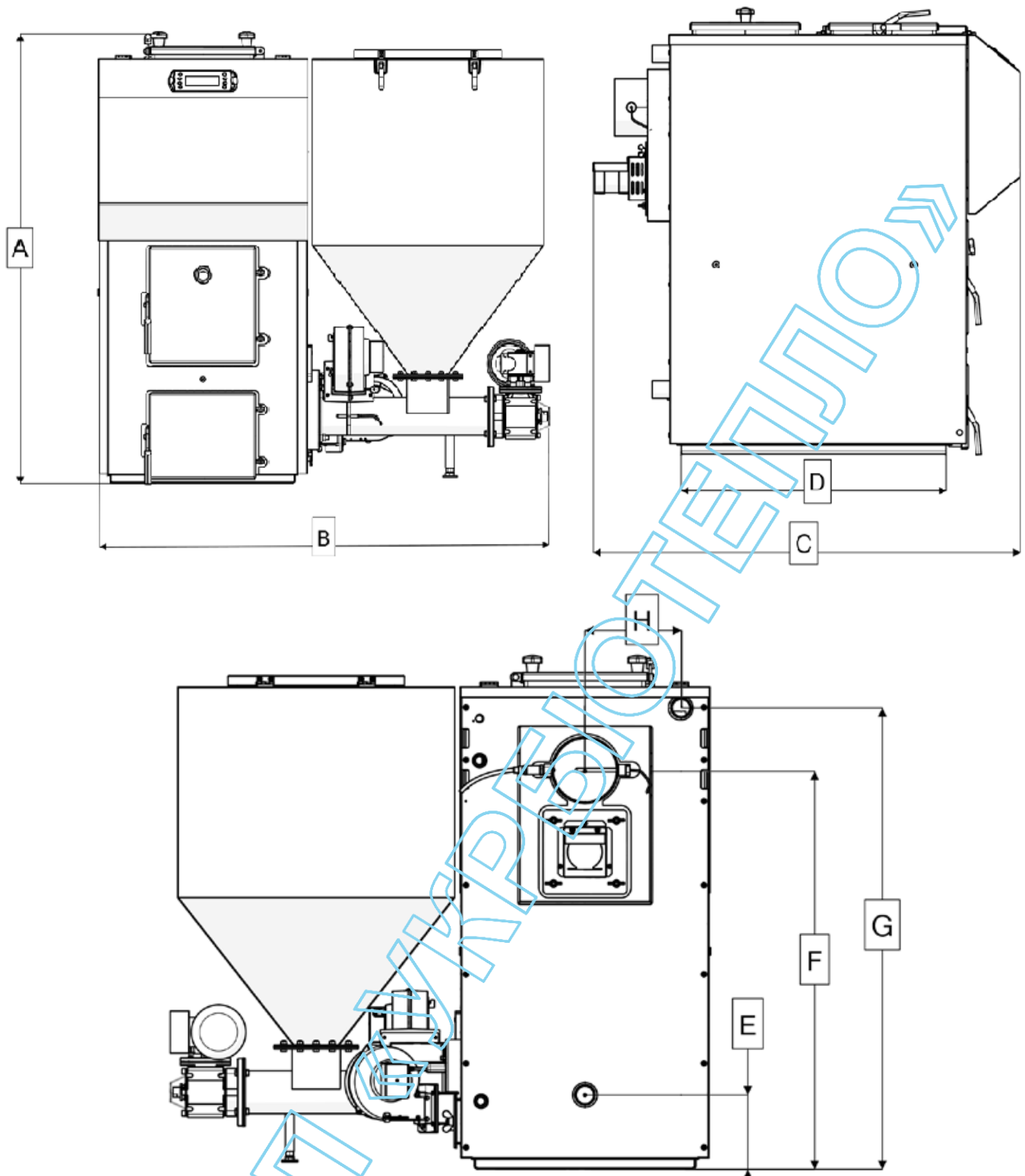


Рис.1. Габаритні виміри котла Pellets Fuzzy Logic 2

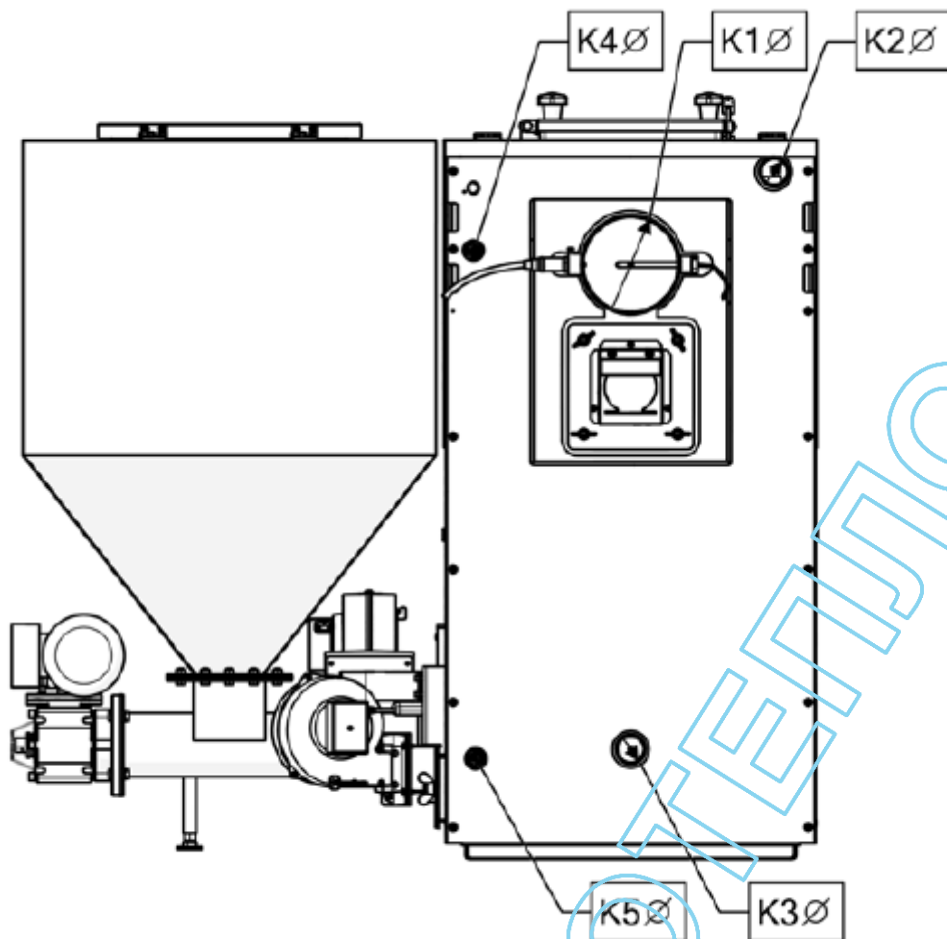


Рис.2.Схема з'єднань котла Pellets Fuzzy Logic 2

Таблиця.1. Виміри котла Pellets Fuzzy Logic 2

Символ	SI	PFL2 15кВт	PFL2 25кВт	PFL2 40кВт	PFL2 50кВт	PFL2 75кВт	PFL2 100кВт
A	мм	1083	1210	1215	1220	1562	1562
B	мм	1015	1135	1283	1358	1376	1577
C	мм	1085	1142	1150	1371	1400	1500
D	мм	685	750	750	973	1050	1050
E	мм	173	173	173	173	218	248
F	мм	815	946	946	946	1175	1194
G	мм	960	1090	1095	1095	1350	1345
H	мм	154	154	229	254	260	350
ØK1 – отвір димоходу	дюйм	159	159	159	159	180	250
ØK2 – отвір виходу нагрівальних чинників із котла	дюйм	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2 1/2"
ØK3 - отвір повернення нагрівальних чинників в котел	дюйм	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2 1/2"
ØK4 – отвір термічного захисту котла	дюйм	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1/2"
ØK5 – отвір спуску води	дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"

Таблиця.2. Технічні параметри котла Pellets Fuzzy Logic 2

ПАРАМЕТРИ	SI	PFL2 15кВт	PFL2 25кВт	PFL2 40кВт	PFL2 50кВт	PFL2 75кВт	PFL2 100кВт
Номінальна потужність	кВт	15	25	40	50	75	99
Мінімальна потужність	кВт	5	8	12	15	23	34
Діапазон регулювання	кВт	5-15	8-25	12-40	15-50	23-75	34-99
Метод регулювання потужності		Fuzzy Logic2, PID	Fuzzy Logic2, PID	Fuzzy Logic2, PID	Fuzzy Logic2, PID	Fuzzy Logic2, PID	Fuzzy Logic2, PID
Клас котла PN EN 303-5		3	3	3	3	3	3
Ємність води	дм ³	65	80	100	120	150	200
Максимальний робочий тиск	бар	2	2	2	2	2	2
Максимальний випробуваний тиск	бар	4	4	4	4	4	4
Рекомендована робоча температура нагріву води	°C	70	70	70	70	70	70
Мінімальна температура води, яка повертається до котла	°C	50	50	50	50	50	50
Тяга димоходу	мбар	0,15-0,25	0,15-0,25	0,15-0,25	0,2-0,3	0,2-0,3	0,4
Темп. вихлопних газів при номінальній потужності	°C	140	150	160	160	180	180
Темп. вихлопних газів при мінімальній потужності.	°C	90	95	100	100	110	110
Об'єм бункера	дм ³	250	310	310	450	570	570
Розміри завантажувального отвору	мм	360x360	360x360	360x360	360x360	360x360	360x360
Приблизний розхід палива при номінальній потужності (гранули)	кг/год	3,48	5,8	9,28	11,6	17,4	23,3
Приблизний розхід палива при мінімальній потужності (гранули)	кг/год	1,16	1,9	2,78	3,48	5,33	7,2
Приблизний розхід палива при номінальній потужності (дрібне вугілля)	кг/год	2,34	3,9	6,24	7,8	11,7	16,4
Приблизний розхід палива при мінімальній потужності (дрібне вугілля)	кг/год	0,78	1,2	1,87	2,34	3,58	4,75
Діаметр патрубку /штуцера подачі/ повернення	дюйм	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,5
Напруга під'єднання	В	220	220	220	220	220	220
Максимальна енергоємність	Вт	140/900	140/900	140/900	200/900	200/900	200/900
Діаметр патрубку вихлопних газів	мм	160	160	160	160	200	250
Вага котла	кг	370	430	510	700	810	1100

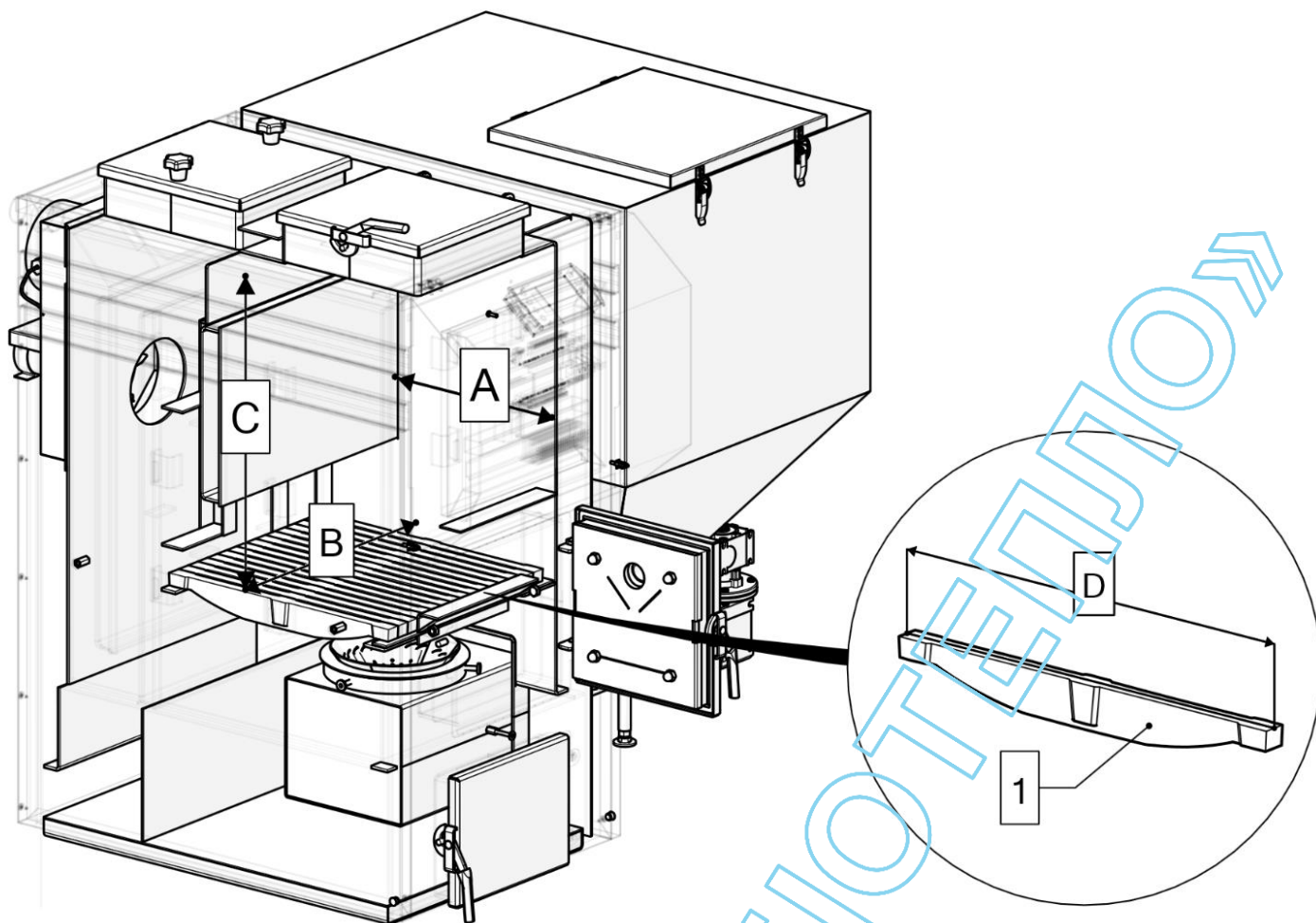
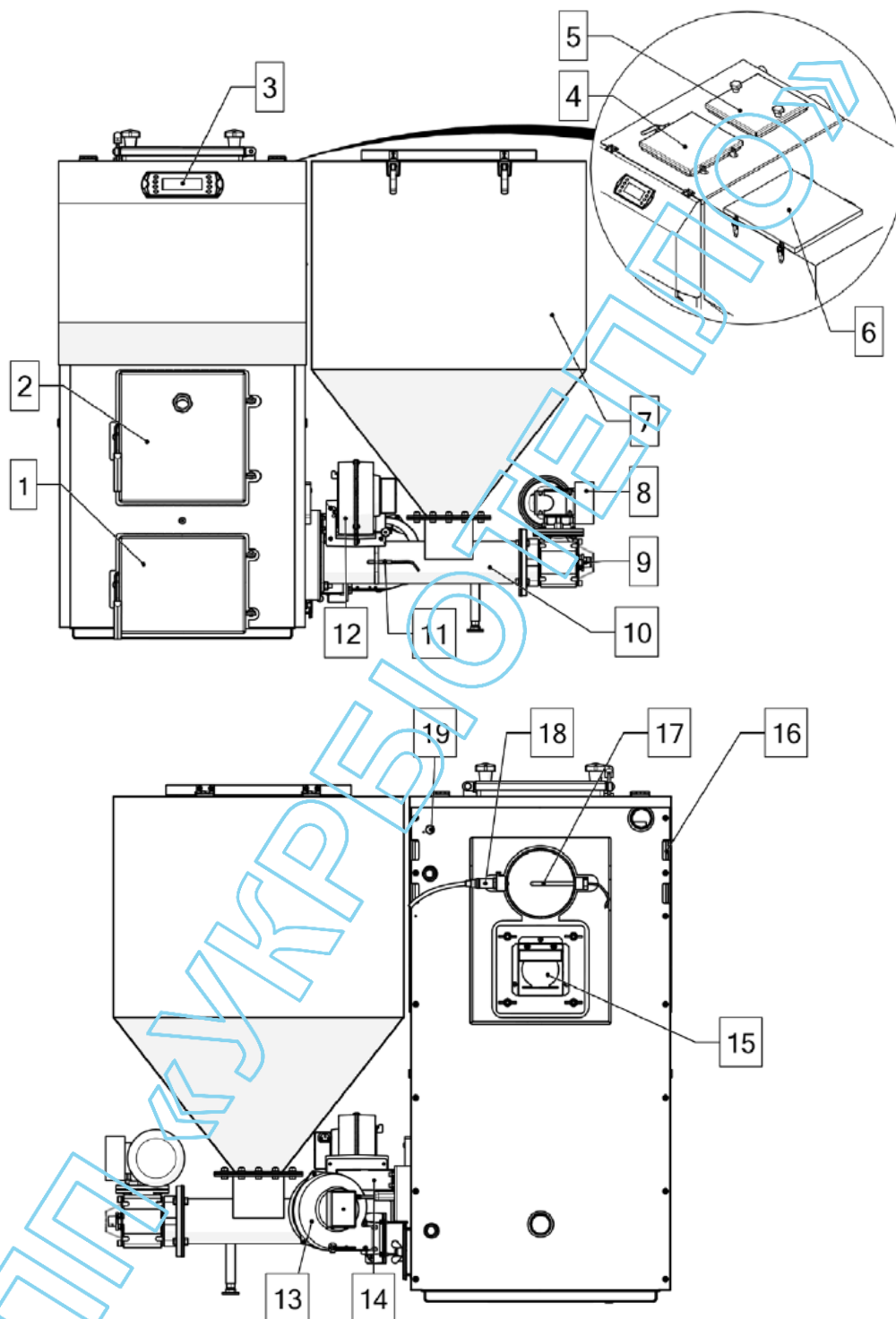


Рис.3. Розміри завантажувальної камери: 1 чавунна решітка

Таблиця 3. Розміри завантажувальної камери

Символ	SI	PFL2 15кВт	PFL2 25кВт	PFL2 40кВт	PFL2 50кВт	PFL2 75кВт	PFL2 100кВт
A	мм	315	345	345	498	495	495
B	мм	310	310	460	510	510	710
C	мм	448	583	578	580	790	790
D	мм	420	480	480	620	620	620
Кількість решіток	шт	12	11	17	14	14	20

5. Будова котла PFL-2 (як повноцінного обігрівального пристрою)



1. Дверцята зольника
2. Дверцята перегляду
3. Панель управління
4. Верхні дверцята- бункер
5. Верхня кришка
6. Отвір завантаження палива до бункера
7. Паливний бак
8. Моторедуктор
9. Штифт (болт з'єднання шнеку з шестернею)
10. Механізм подачі

11. Датчик перегріву механізму подачі
12. Вентилятор запальника
13. Нагнітальний вентилятор
14. Запальник
15. Витяжний вентилятор
16. Канали елєпроводів
17. Датчик температури вихлопних газів
18. Лямбда-зонд (датчик кисню)
19. Температурного датчик, датчик термореле.

Рис.4. Будова котла Pellets Fuzzy Logic-2

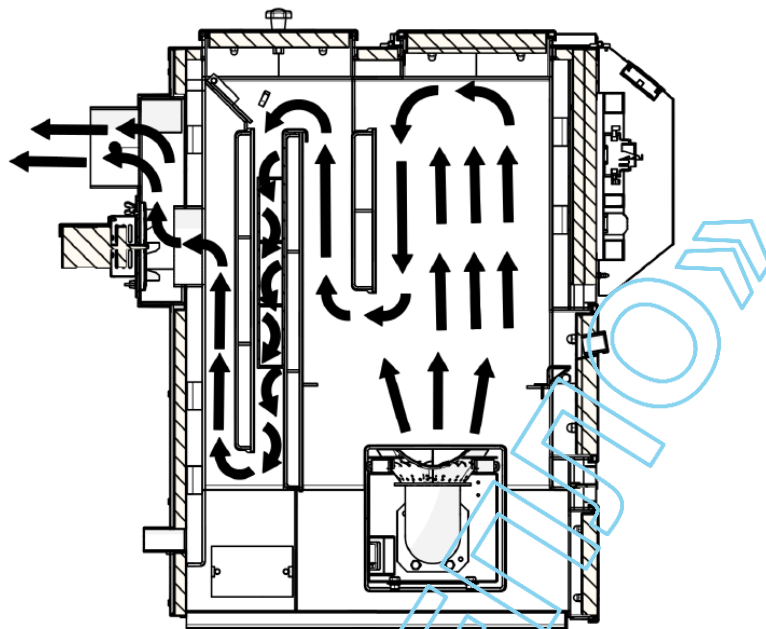


Рис.5.Схема циркуляції відпрацьованих газів в котлі

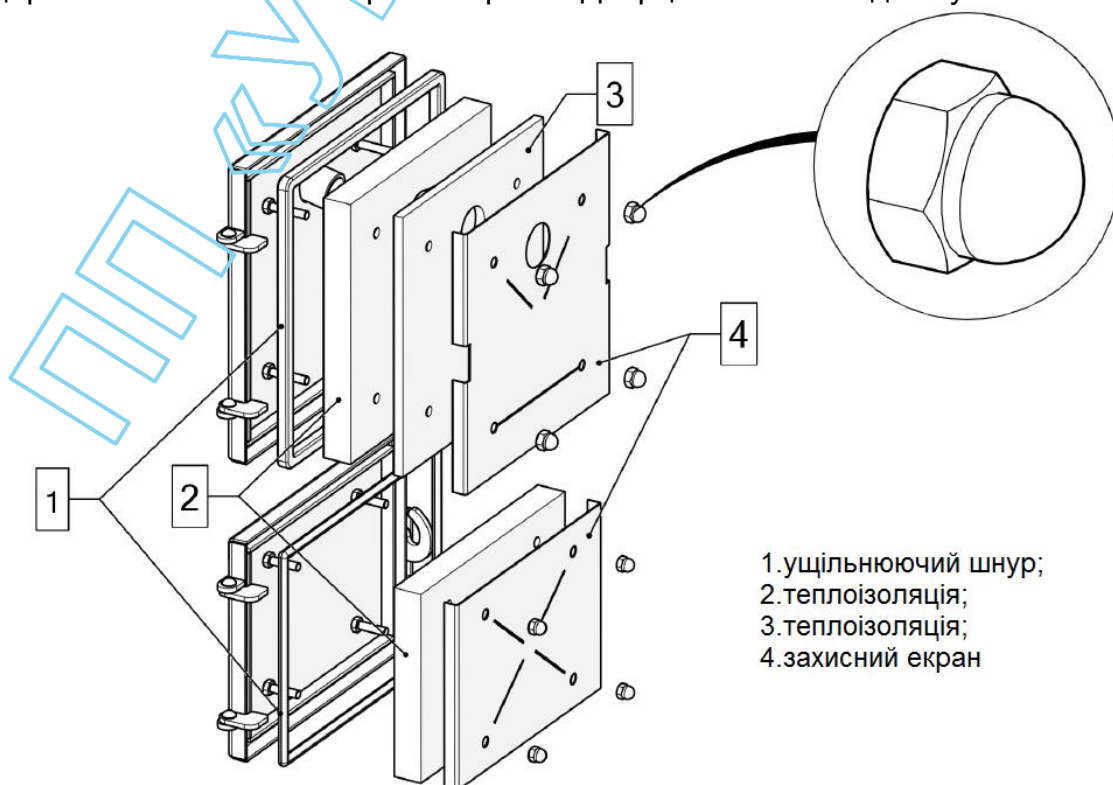
5.1 Корпус котла.

5.1.1 Матеріали корпусу котла.

1. Внутрішня оболонка - P265GH (згідно DIN EN 10028) - котлова сталь резервуарів тиску, товщиною. 5 мм для PFL-2, 15-75кВт і 6 мм для PFL-2, 100кВт.
2. Зовнішня оболонка - S235JR (з EN 10025-2) - нелегована сталевая конструкція загального призначення, використовується для зварних конструкцій, товщиною 4 мм для PFL-2, 15-75кВт, і до 5мм для PFL-2, 100кВт.
3. Корпус котла - DC01 - порошкове покриття сталевих листів, товщиною 0,8 мм.
4. Ізоляція корпусу котла – утеплювач мінеральна вата.
5. Ізоляція дверцят котла - подвійна ізоляційна плита із загальною товщиною 40 мм.

5.1.2 Дверцята котла

Дверцята котла виготовляються з конструкційної сталі S235JR (EN 10025-2) з товщиною 3 мм. Стандартно встановлені як правосторонні. Дверцята мають подвійну теплоізоляцію.

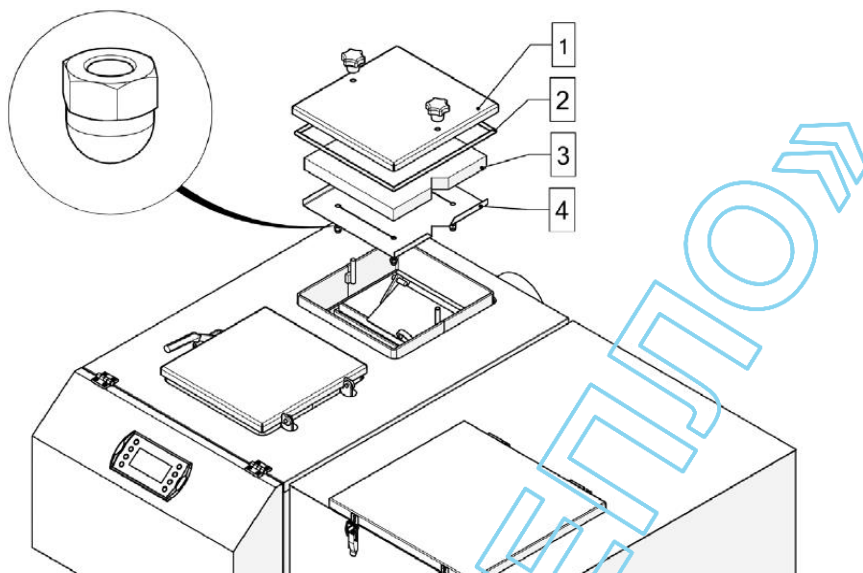


1. ущільнючий шнур;
2. теплоізоляція;
3. теплоізоляція;
4. захисний екран

Рис.6.Будова дверцят котла PFL-2

5.1.3 Кришка котла

Котел оснащений кришкою у верхній частині для легкого очищення стін і перегородок теплообмінника.

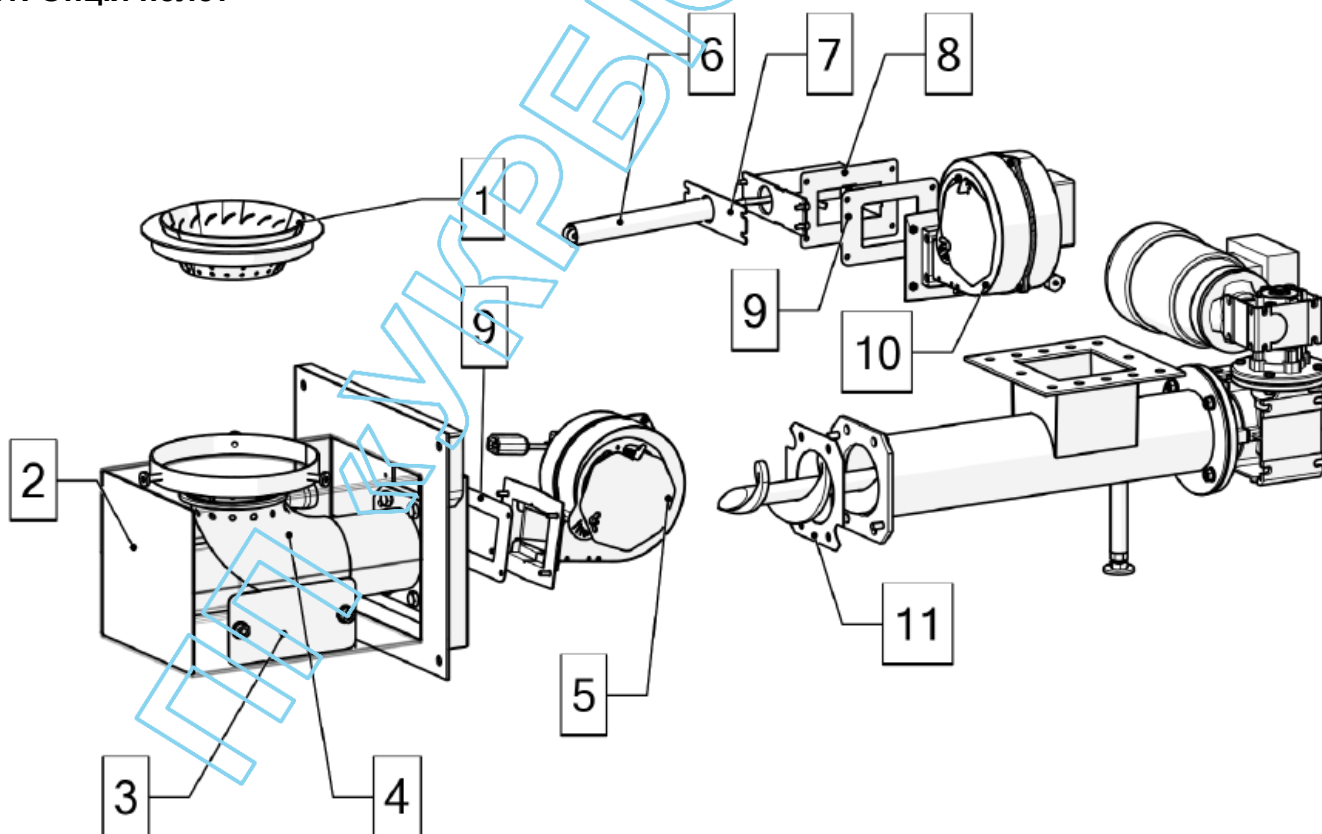


1. кришка котла; 2. ущільнючий шнур; 3. теплоізоляція; 4. захисний екран.

Рис.7.Будова кришки котла

5.2 Ретортний пальник

5.2.1. Опція пелет

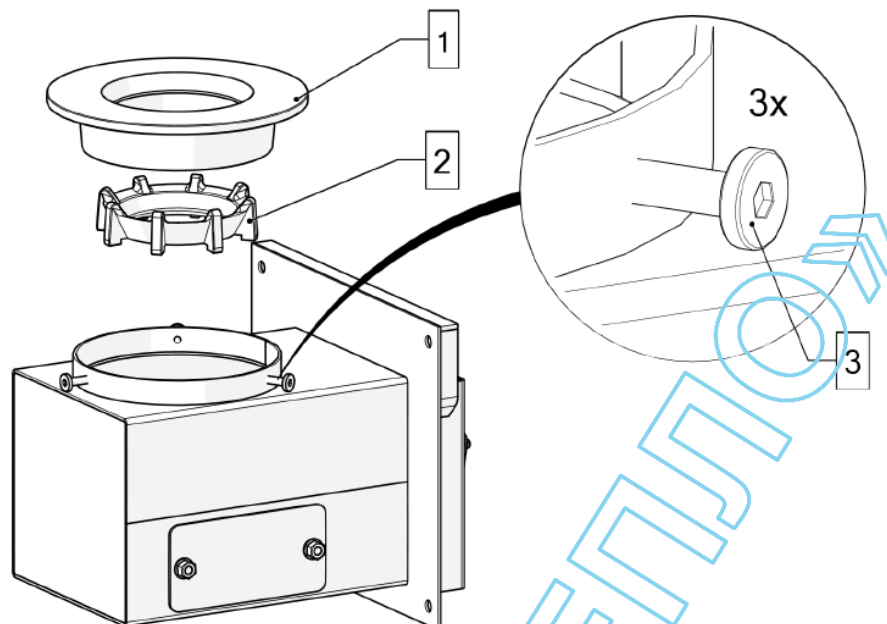


1. пальника сталевий для пелет;
2. аераційна камера;
3. люк очистки аераційної камери;
4. коліно подавача;
5. вентилятор;
6. запальник;

7. ущільнення запальника;
8. запальника корпус;
9. ущільнення вентилятора запальника;
10. вентилятор запальника;
11. ущільнення шнекового подавача

Рис.8. Будова ретортного пальника-опція пелет

5.2.2 Опція потрібнене вугілля



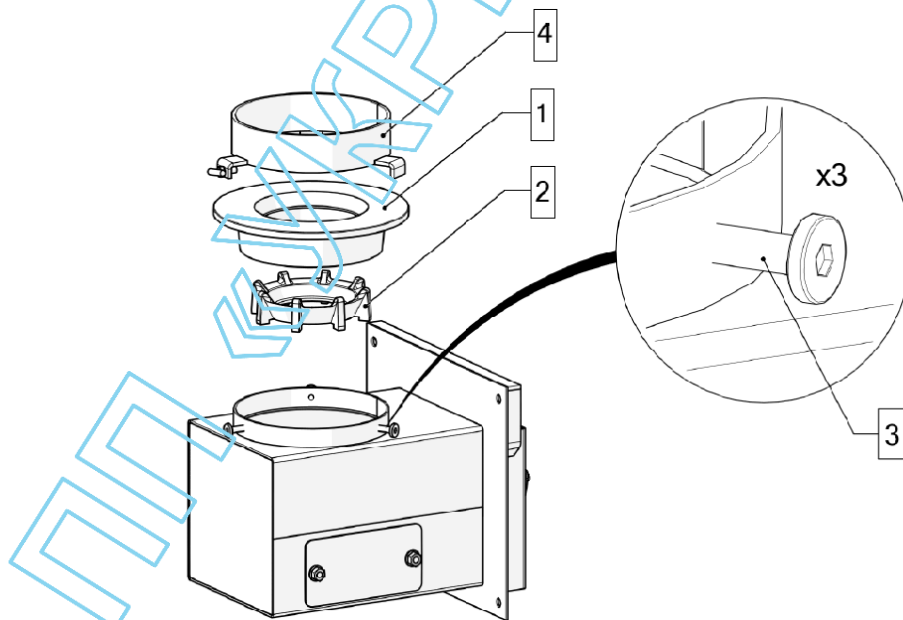
1. тарілка чавунного пальника; 2. корона чавунного пальника;
3. гвинт М8х25 для кріплення чавунного пальника.

Рис.9. Будова ретортного пальника-опція вугілля

УВАГА!!!

Чавунний пальник повинен бути жорстко закріплений гвинтами (3). Під час монтажу наконечника пальника для спалювання вугілля слід дотримуватись того, щоб чавунна тарілка прилягала до коміра комори. З'єднання повинно бути герметичним.

5.2.3 Опція овес



1. тарілка чавунного пальника; 2. корона чавунного пальника;
3. гвинт М8х25, для кріплення чавунного пальника; 4. накладка для віеса.

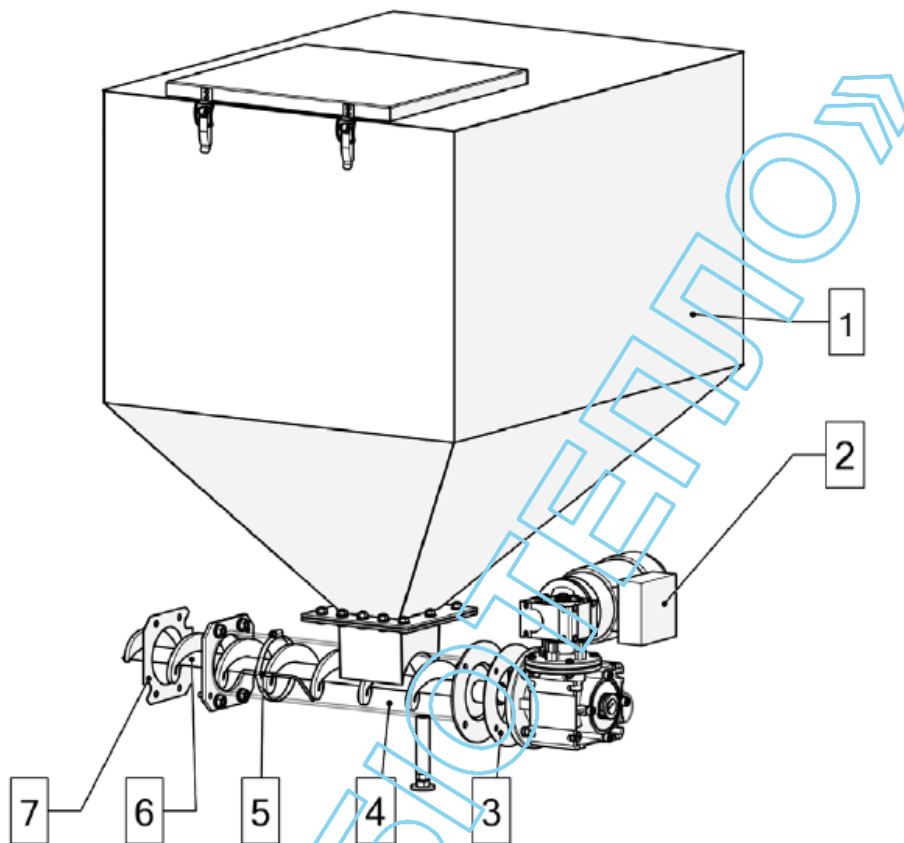
Рис.10.Збірка наконечника пальника – опція овес

УВАГА!!!

Чавунний пальник повинен бути жорстко закріплений гвинтами (3). Під час монтажу наконечника пальника для спалювання вівса слід дотримуватись того, щоб чавунна тарілка прилягала до коміра комори. З'єднання повинно бути герметичним.

5.3 Механізм подачі

Механізм подачі є невід'ємною частиною ретортного пальника, що транспортує паливо з бункера в камеру згоряння.



1. контейнер;
2. моторедуктор;
3. ущільнення моторедуктора;
4. труба подачі;

5. датчик перегрівання механізму подачі;
6. ущільнення механізму подачі;
7. ущільнення шнеку.

Рис.11.Будова механізму подачі

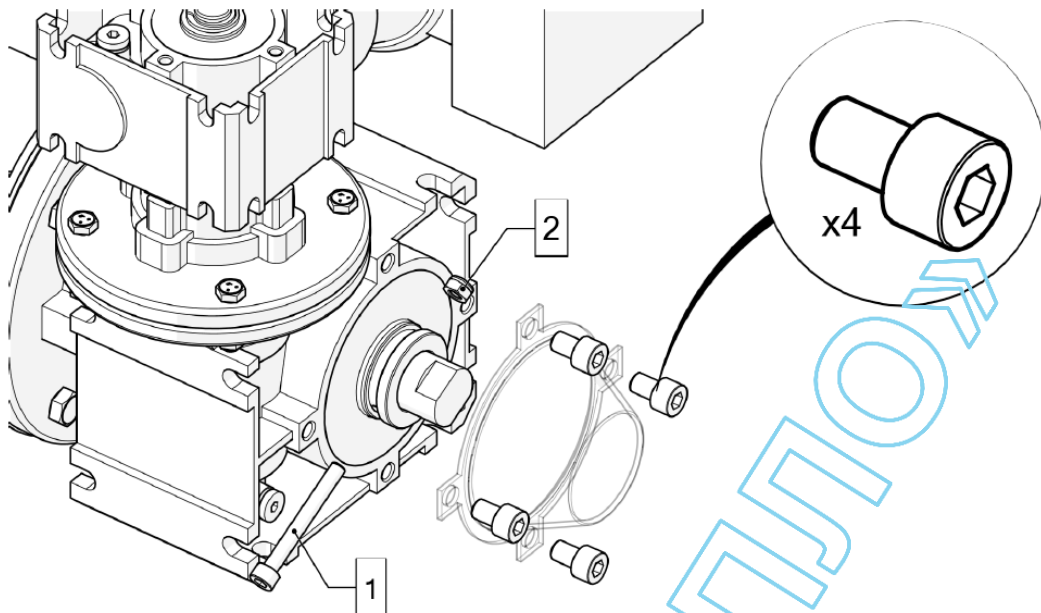
Датчик перегрівання механізму подачі (5) залучається при зростанні температури в подаючій трубі (4) до 60 °С через потрапляння полум'я в механізм подачі (4), яке викликане нещільністю баку (див. розділ "Паливний бак"). Якщо датчик виявить зростання температури настає залучення механізму подачі і виштовхування палива з подаючої труби. Після спаду температури нижче 60°С котел переходить в цикл нормальної роботи.

Електричне підключення механізму подачі повинно виконуватися відповідно із загальною інформацією про електричну систему, що міститься в п.5.6. " електричне підключення ".

5.3.1 Монтаж чеки безпеки

Безперервне зривання чеки безпеки двигуна перед спалюванням, може бути спричинене заклинюванням твердого елемента між бункером і механізмом подачі, або в разі палива пелет надмірне накопичення вуглецевих відкладень (нагару) на коліні пальника. У першому випадку слід демонтувати шнек механізму подачі (див. "Демонтаж шнека механізму подачі "). і усунути заклинений елемент. Перед демонтажем необхідно послабити заклинений шнек механізму подачі плоским ключем 19 мм. У разі палива пелет, видалити нагар з коліна пальника (див. п.9.3.«Технічне обслуговування котла»), без демонтажу шнека механізму подачі.

Під час тривалого використання може з'явитися явище помелу гранул в коліні пальника. Це обумовлено, зношуванням стрічки шнеку механізму подачі. У цьому випадку витягніть шнек механізму подачі (див «Зняття шнека механізму подачі»).і замініть його на новий.



1. чека М6х50 (клас твердості 8,8); 2. самоблокуюча гайка М6.

Рис.12.Монтаж чеки безпеки

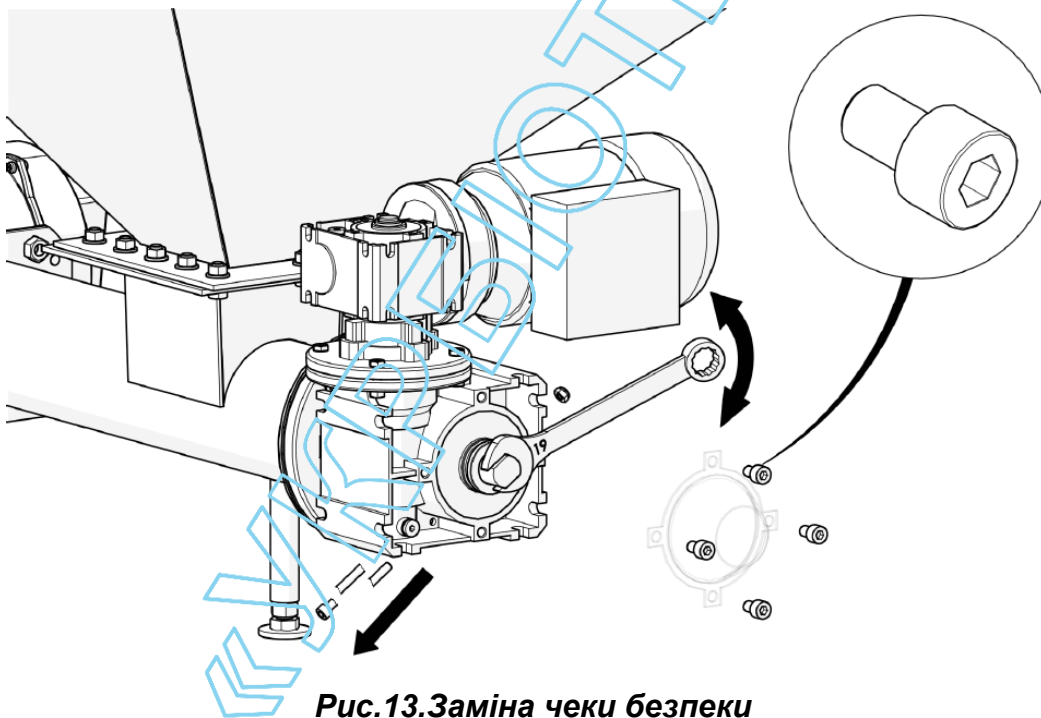


Рис.13.Заміна чеки безпеки

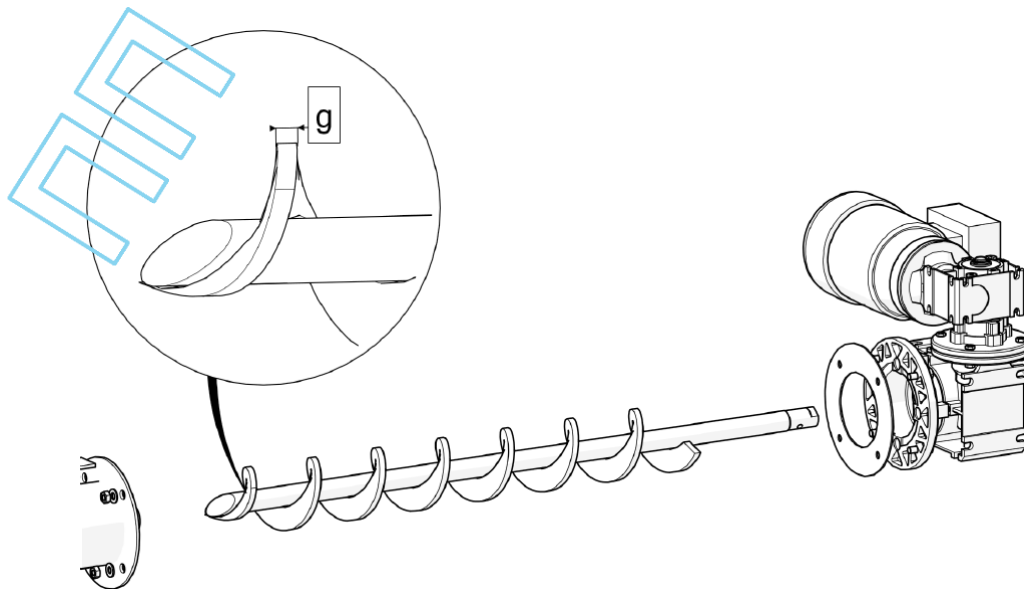


Рис.14.Шнек механізму подачі

Товщина [g] стрічки повинна бути однаковою по всій довжині шнеку механізму подачі [g] = 6 мм, у випадку коли [g] ≤ 4 мм – шнек механізму подачі необхідно замінити.

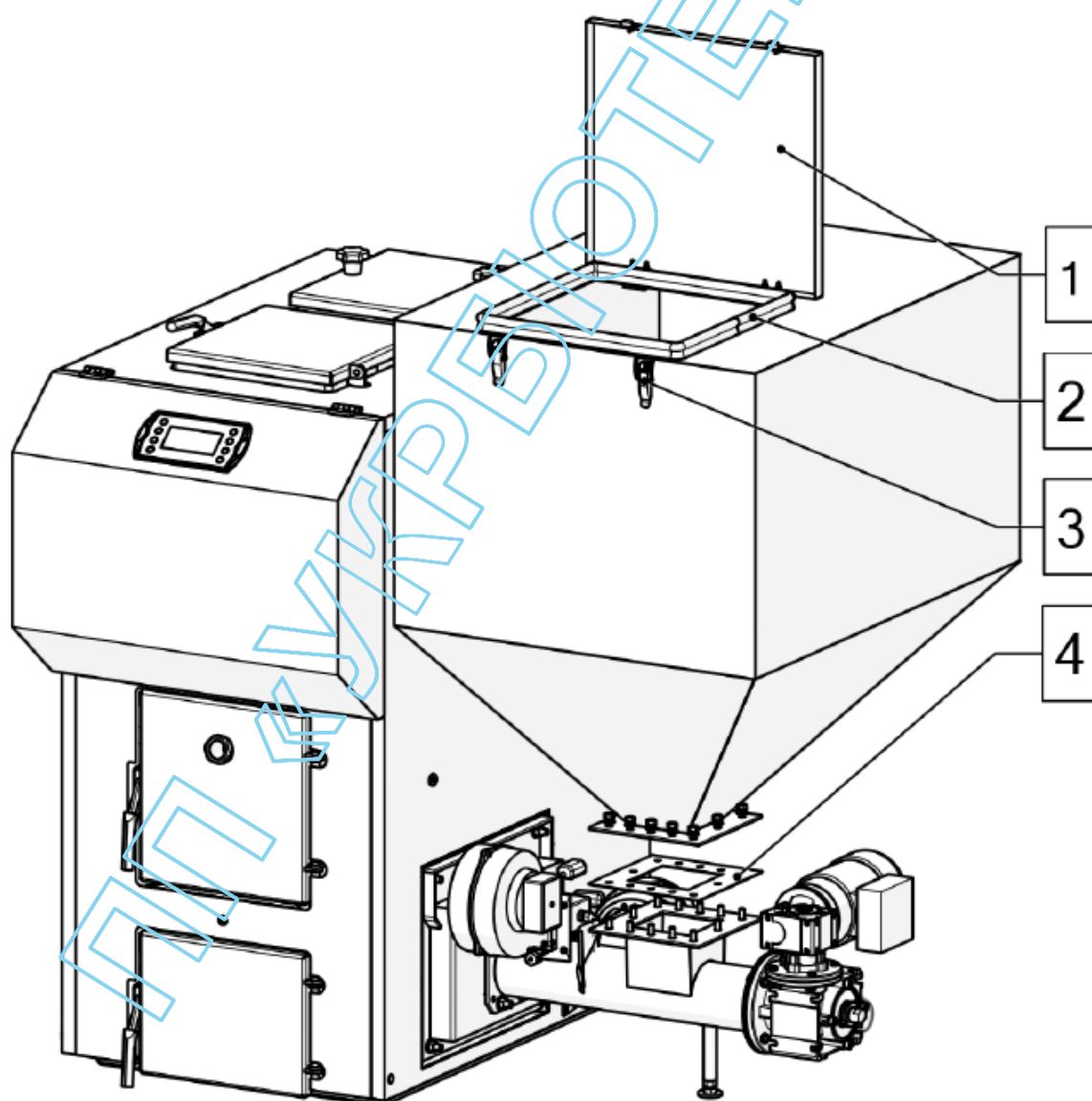
5.4. Паливний бак

Котел PFL-2 обладнаний на заводі паливним баком, призначеним для роботи з паливами біологічного походження: пелети, опціями овес та вугілля. Верхня частина має форму клапана подачі.

УВАГА!!!

Використання паливного баку (під час роботи котла) повинно відбуватись із щільно закритою кришкою. Досипати паливо дозволяється лише тоді, коли контролер знаходиться у режимі OFF.

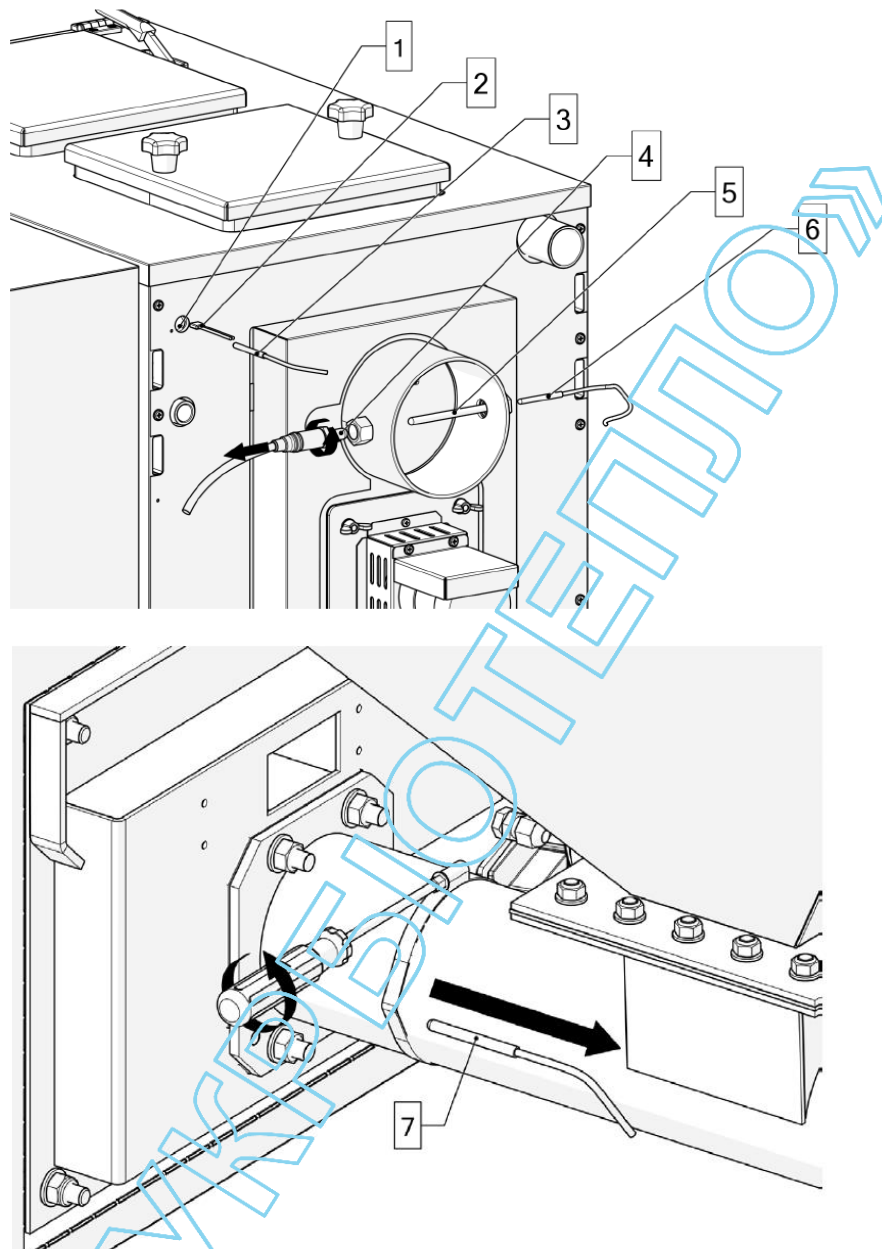
У разі повернення назад вихлопних газів в бак, перевірте герметичність ущільнення: кришки баку (2), резервуара (4), моторредуктора (3) і механізму подачі (6) (див "Механізм подачі").



1. кришка паливного баку, 2. ущільнення кришки паливного баку,
3. засувки кришки, 4. ущільнення паливного баку

Рис.15. Паливний бак котла Pellets Fuzzy Logic 2

5.5. Монтаж датчиків котла



1. корпус датчика, 2. теплове реле, 3. датчик температури котла,
4. лямбда-зонд, 5. корпус датчика температури вихлопних газів,
6. датчик температури вихлопних газів, 7. датчик перегріву механізму подачі.

Рис.16. Розташування датчиків котла

УВАГА !!!

**Датчики повинні бути захищені від випадання.
Неправильна установка датчиків котла загрожує перегрівом і несправністю системи.**

5.6 Електричне підключення

Загальні відомості про контроллерах електрична система, бойлер й котельні приналежності:

1. Котельня повинна бути оснащена 230В / 50Гц, виконаного у відповідності з діючими нормами і правилами.

Примітка !!! Електрична установка повинна бути завершена роз'ємом, обладнаним захисним контактом із заземленням. Використання роз'ємів без захисного заземлення може призвести до ураження електричним струмом!

2. Всі з'єднання повинні бути сумісні з електричною схемою підключення, згідно з правилами, стандартами та вимогами, що діють на території України.
3. Котел та автоматика котла повинні бути підключені до окремого електричного кола, забезпеченого відповідним перемикачем із захистом УЗО.

ДО ЦІЄЇ ЛІНІЇ НЕ ПРИЄДНУЙТЕ БУДЬ-ЯКІ ІНШІ ПРИСТРОЇ !!!

4. Особа, що відповідальна за встановлення, ремонт, електромонтажні роботи повинна мати технічний досвід та мати право робити це.
5. Будь-які ремонтні роботи можуть відбуватися тільки при відключеному електроживленні.
6. Датчик температури котла повинен бути поміщений в занурювальну гільзу у водяний простір котла та закріплений, щоб уникнути переміщення (падіння). Провід, що залишився слід загорнути і покласти по мірі можливості на зовнішній обшивці котла або в іншому безпечному місці.
7. Проводи, ні в якому разі не повинні бути порушені та загнуті, повинні по всій довжині мати непошкоджену зовнішню ізоляцію.
8. Не можна допускати попадання у пристрій води, вологи та пилу, це може викликати коротке замикання, ураження електричним струмом, пожежу або пошкодження пристрою.
9. Забезпечте належну вентиляцію електрообладнання (наприклад, контролера), ви повинні переконатися в прохідності отворів та забезпечити вільний потік повітря навколо пристрою.
10. Електричне обладнання котла (контролер, розподільчий пристрій, пальник, датчики) призначені для монтажу всередині приміщення при температурі не менше ніж 7°C.

5.7 Автоматизація PFL 2

Система автоматики котла PFL 2 - сучасна система, яка контролює не тільки котел, але і також систему центрального опалення та гарячого водопостачання. Дуже важливим аспектом роботи є нагрівальний пристрій котла, який справно і ефективно керує процесом горіння, забезпечуючи потрібну кількість повітря та палива. Завдяки використанню напівпровідникового реле потужність вентилятора регулюється плавно. Автоматична модуляція потужності пальника (котла) опирається на технології Fuzzy Logic II покоління, зменшення кількості споживаного палива та скорочення споживання електричної енергії.

Завдяки розвиненому алгоритму дії і можливості регулювання багато параметрів системи можуть бути легко адаптовані до потреб системи опалення.

Стандартна модель забезпечена автоматикою (розподільчим пристроєм з контролером, модулем датчика кисню) в PFL 2 дозволяє регулювати:

- 1 контур опалення (також із змішувачем)
- 1 контур гарячого водопостачання
- управління погодою можна розширити кількість опалювальних контурів шляхом застосування регулятора UNICONTOROL MIX 07:
- 1 контролер - 2 опалювальних контурів.

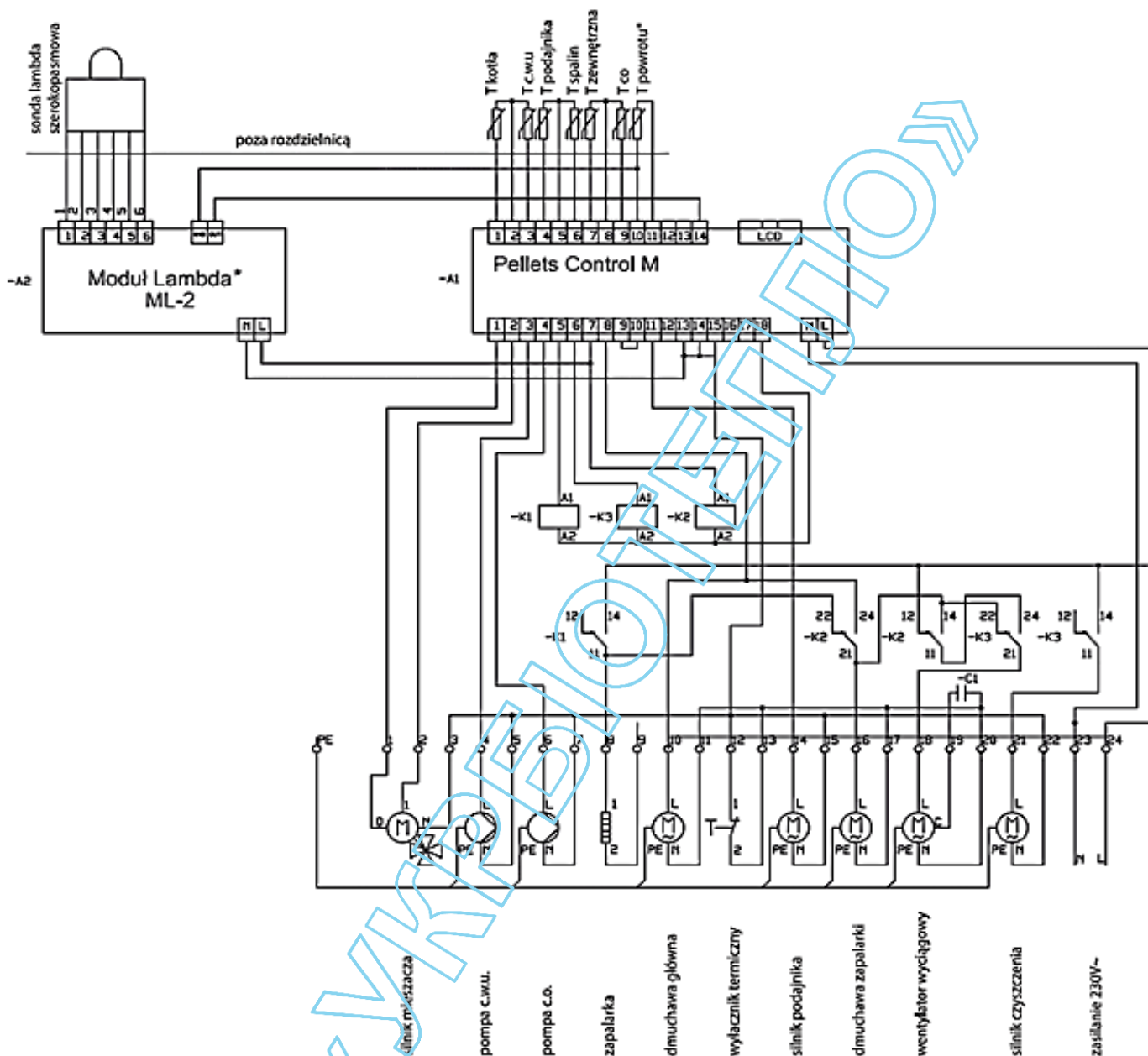
5.7.1 Панель оператора



5.7.2 Схема розподільного пристрою

УВАГА!!!

Якщо підключений МОДУЛЬ ML-2, слід вимкнути зонд Тrowrotu



Tkotla – датчик температури котла

Tco – датчик температури води, що подається в систему опалення

Trowrotu – датчик температури води, повертається в котел

Tc.w.u. – датчик температури бойлера

Tpodajnika – датчик температури механізму подачі палива

Tzewnetrzna – датчик внутрішньої температури

Tspalin – датчик температури вихлопних газів

Pompa c.w.u. – насос бойлера

Silnik mieszacza – змішувальний клапан з електроприводом (220В)

Pompa c.o. – насос опалювальної системи

Zapalarka – механізм запалювання палива

Dmuchawa glowna – головний вентилятор

Wylacznik termiczny – термовимикач

Silnik podajnika – двигун механізму подачі палива

Dmuchawa rozpalarki – вентилятор запалювання палива

Wentylator wyciagowy – витяжний вентилятор

Silnik czyszczenia – двигун механізму очистки (для моделей Pellets Lambda Control)

Zasilanie 220 V – живлення 220 В

6. Проектні рекомендації

Всі роботи зі встановлення та підключення повинні бути виконанні у відповідності зі стандартами та правилами, що діють на території України!

6.1. Рекомендації по розташуванню котла

Всі відстані від корпусу котла та його аксесуарів до стін кімнати повинні забезпечувати легку і безперебійну роботу котельного обладнання (підтримка автоматики котла, вміння ефективно вручну заповнювати паливний бак, ремонт і т. д.). Слід зазначити, що при проектуванні і здійсненні монтажу котла та його обладнання, необхідно забезпечити достатню відстань для зручного відкриття всіх дверцят котла, очищення камери згоряння і перегородок теплообмінника, заміни шнека механізму подачі (див. "Демонтаж шнека механізму подачі"). Основні рекомендовані розміри кріпленням котла показані на рис. «Схема розташування котла в котельні» і табл. "Розміри котла".

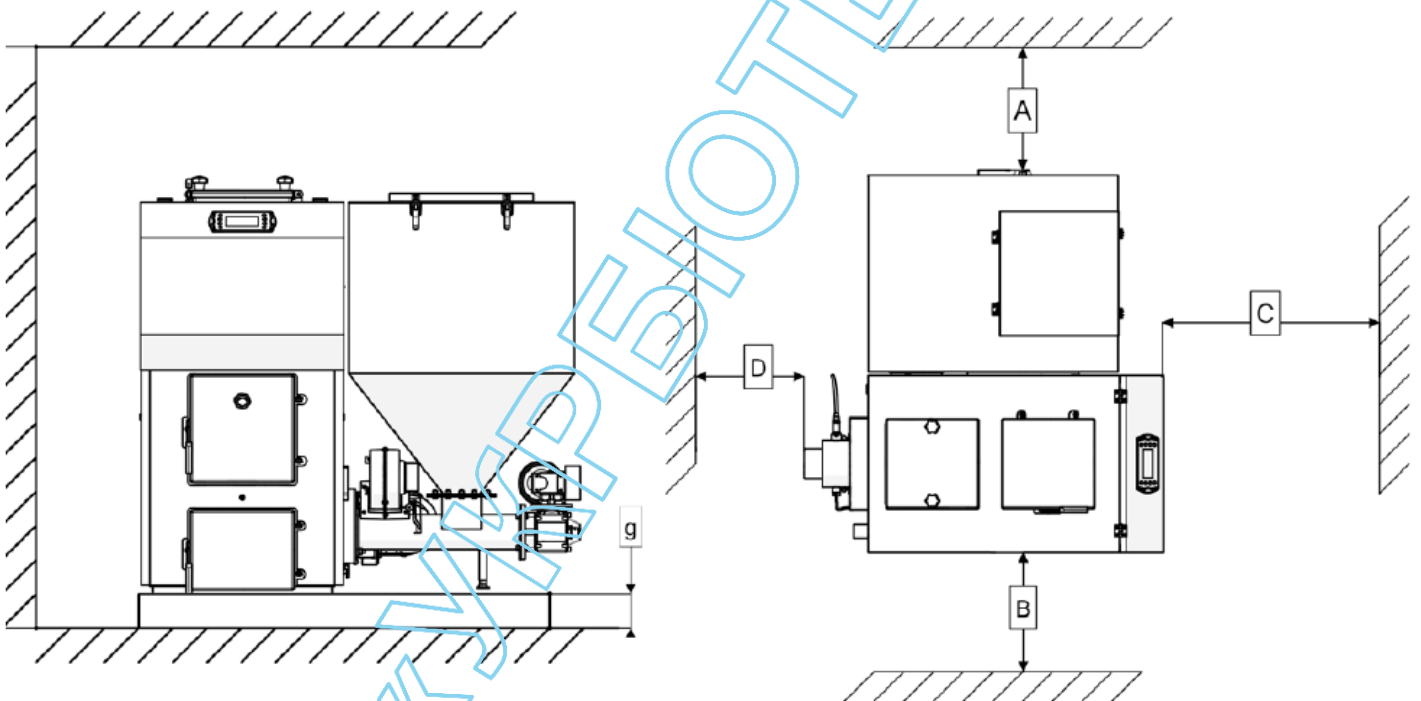


Рис.17. Схема розташування котла в котельні

Таблиця.4 Розміри котла

Символ	Од.вимір.	Виміри
A	мм	≥ 600
B	мм	≥500
C	мм	≥500
D	мм	≥300
H	мм	≥2500
g	мм	≥50

6.2. Рекомендації щодо котельні

а) Фундамент під котел товщиною мінімум 5 см.

Вимоги до виконання фундаменту для котла:

- Фундамент повинен виступати над рівнем підлоги котельні;
- Краї основи повинні бути закріплені сталевими скобками.

б) Підлога котельні

Вимоги до виконання підлоги в котельні:

- Підлога повинна бути виконана із негорючих матеріалів, стійких до різних перепадів температури та впливу;
- Нахил підлоги повинен бути зроблений зі зниженням в напрямку свердловини.

с) Вентиляція котельні

Вимоги до виконання вентиляції в котельні:

- Заборонено використання механічної витяжної вентиляції;
- Котел повинен мати повітропровід з перерізом не менше 50% площі поперечного перерізу димоходу, але не менше 20x20 см;
- Випускний канал повинен мати поперечний переріз не менше 25% площі поперечного перерізу труби впускного, з отвором поблизу стелі котельні та виведений над рівнем криші;
- Витяжний канал повинен мати розмір поперечного перерізу не менше 14x14 см;
- Вентиляційні канали повинні бути виготовлені із негорючих матеріалів.

6.3. Рекомендації щодо гідравлічної системи

- Гідравлічна система повинна бути зроблена у відповідності з існуючими нормами та правилами України та підтримання проектного задуму будівлі.
- Котел може працювати в закритій системі опалення (із закритим розширювальним баком) тільки при умові, що випускний клапан з подвійною тепловою безпекою спрацювання, встановленим на подаючій та зворотній до котла.
- Після застосування запобіжного клапану термічної безпеки для запобігання високого тиску води в котлі необхідно використовувати регулятор тиску.
- Відкритий розширювальний бак повинен бути у самій високій точці системи опалення та повинен бути захищений від замерзання.
- Розширювальний бак повинен бути встановлений у зворотному трубопроводі.
- З метою забезпечення належних умов роботи, котрі гарантують довгий термін придатності котла, повинна бути гарантована мінімальна температура зворотньої води в котел через, наприклад, встановлення насосу зі змішувачем формування так званої котел-система змішування*.
- Система захисту датчика температури, що перевищує допустиму температуру монтується безпосередньо на котлі
- Котел призначений для роботи з водним обігрівальним чинником у відповідності з основними принципами щодо якості води.

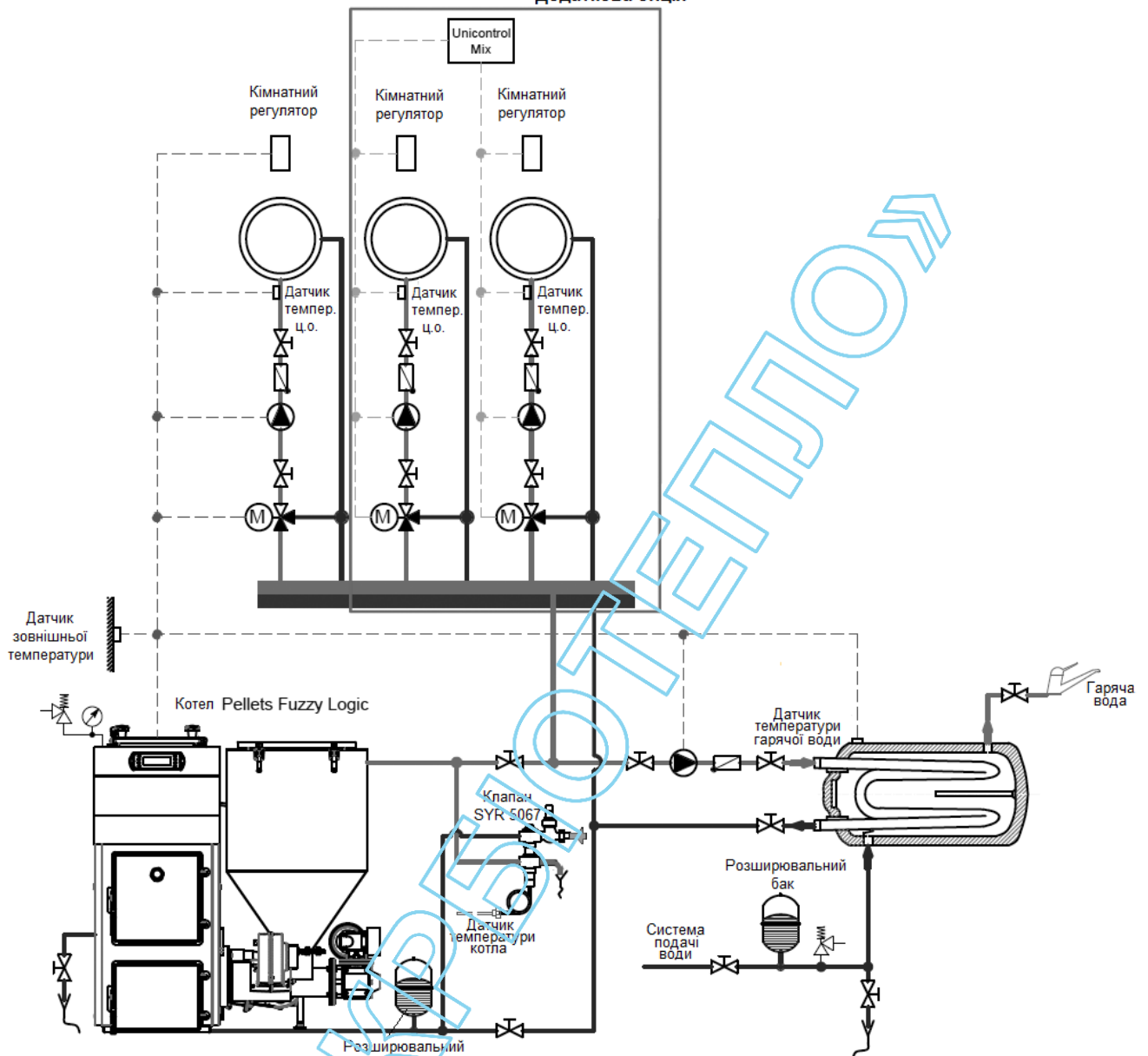
* Для запобігання корозії котла в результаті небажаної та надлишкової конденсації димових газів температура на звороті, ні при яких обставинах не повинна падати нижче 45⁰С. Насос котла для цієї мети повинен бути обладнаний регулюючим клапаном. Продуктивність насосу повинна бути вибрана приблизно 40-50% від номінального потоку води через котел. Котел в системі опалення повинен бути встановлений таким чином, що різниця температур між подаючою та зворотньою повинна бути меншою або рівною 15⁰С.

УВАГА!!!

Насос котла повинен бути встановлений між двома запірними клапанами.

Для захисту насоса від високого перепаду тиску між всмоктуванням та нагнітанням насоса повинен бути:

- **Насос котла встановлений у поверненні (особливо в системах з високим тиском)**
- **Всмоктуючий насос котла захисту від низького тиску**



6.4. Вимоги щодо якості води.

Якість води має великий вплив на термін та ефективність роботи опалювального обладнання та всього пристрою. Вода з поганими параметрами викликає в основному поверхневу корозію опалювального обладнання, труб, передачі та їх закам'янілість. Це може призвести до пошкодження або навіть руйнування нагрівального пристрою (теплого пристрою).

Гарантія не поширюється на пошкодження, викликані корозією і відкладенням накипу. Нижче наведені вимоги до якості котлової води, що покладаються виробником на користувача, дотримання яких є основою для будь-яких гарантійних претензій. Вода для заповнення котли та системи опалення повинна відповідати правилам і нормам країни, в якій здійснюється встановлення котла.

Котлова вода повинна мати наступні параметри:

- Рівень pH > 8,5
- Загальна жорсткість <20 ° Ж
- Вміст вільного кисню <0,05 мг / л
- Вміст хлориду <60 мг / л

Технологія очищення води, що використовуваної для наповнення опалювальної системи повинна відповідати вищевказаним вимогам. Використання будь-яких добавок антифризу дозволяється після попередньої консультації з виробником, компанією KOSTRZEWA. Невиконання вимог щодо якості котлової води може призвести до пошкодження компонентів системи опалення (наприклад, котла), за які виробник не несе відповідальності. Це пов'язано з можливістю втрати гарантії і неможливого виклику сервісної служби.

6.5. Рекомендації щодо встановлення димоходу (системи димоходів)

Димохід повинен бути виконаний відповідно до норм і правил в країні, в якій здійснюється встановлення котла. Димохід призначений для випуску продуктів згорання з котла в атмосферу.

Система витяжки димових газів залежить від:

- Різниці між температурою відпрацьованих газів та температури навколишнього середовища (різниця при порівнянні щільності та тиску).
- Довжини димоходу.
- Форми димоходу (відводи, нахил, тяги димоходу і т.д.).
- Форми поперечного перерізу димоходу
- Розміру поперечного перерізу труб (не рекомендується монтувати димар з поперечним перерізом меншим, ніж поперечний переріз димоходу)
- Шорсткості внутрішньої поверхні димоходу
- Чистоти димоходу
- Герметичності димоходу (ущільнення, герметизації швів і т.д.)
- Наявності і ефективності ізоляції димових труб
- Змін в умовах навколишнього середовища (температура, коливання тиску, пов'язані з потоком повітря, форма даху, димаря по відношенню до місця розташування огорожувальних конструкцій - будівель, і т.д.).

Діаметр кабелю підключення нагрівального пристрою з кабелем димоходу повинен бути ідентичним діаметру сопла виходу вихлопних газів для підключення нагрівального пристрою. Ви також не можете використовувати скорочення поперечного перерізу димоходу по всій довжині з'єднувального кабелю (димаря) і димової труби.

Перехід від діаметра димової труби, діаметр з'єднувального кабелю може бути досягнуто шляхом використання трійника з відповідною комбінацією діаметрів.

Димохід повинен бути вибраний так, щоб забезпечити температуру вихлопних газів по всій довжині труби, до вихідного отвору труби включно, більш високу, ніж точка роси димових газів від нагрівального пристрою.

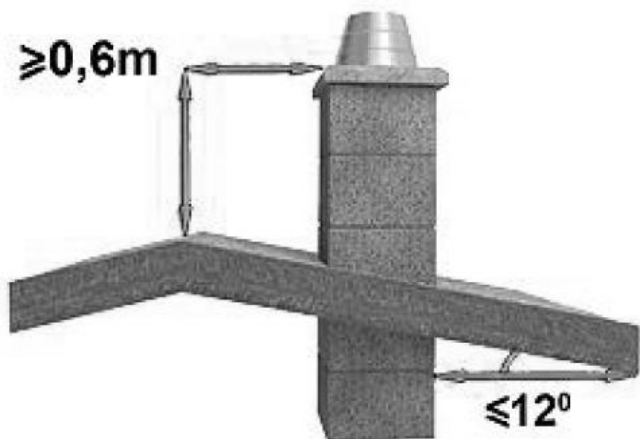
Димоходи й вентиляційні отвори повинні бути обладнані відповідним чином до отворів витоку або огляду, такі, що закриваються щільно дверцятами.

Рекомендації:

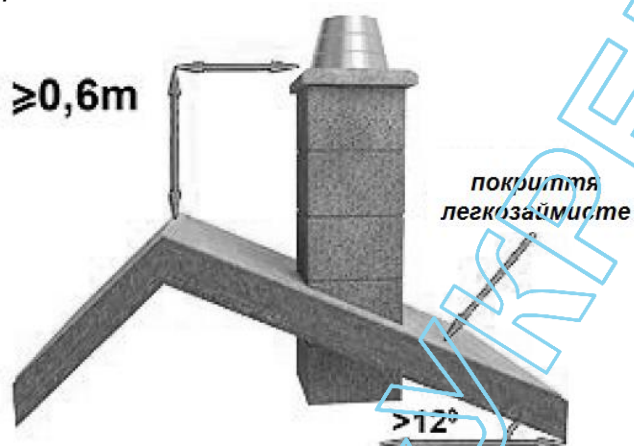
- Майте на увазі, що в нижньому діапазоні потужності, які виникають в Pellets Fuzzy Logic 2, температури вихлопу нижче 100°C, тому PFL-2 повинен бути підключений до димоходу, нечутливому до вологі (рекомендується використання кислотостійких труб, кераміки); якщо PFL-2 не підключений до вологостійкого димоходу, необхідно виконати відповідні розрахунки або використовувати існуючі дані димоходу;
- Патрубок підключення котла до димоходу повинен мати теплоізоляцію та запусканий п найкоротшому шляху під кутом вгору, запобігаючи різких згинів з можливістю невеликої кількості колін.
- Найменший розмір поперечного перерізу або діаметр прокладених димових труб з природною тягою, в основному залежить від потужності котла і висоти димоходу. Більш детальна інформація міститься в наступному розділі (див розділ «Вибір димоходу»)
- горизонтальна довжина димоходу не повинен бути більше, ніж чверть ефективної висоти димової труби, і не більше 7 м або бути підтверджена розрахунком.

Відповідно до PN-89/B-10425 висота димоходу над дахом залежить від кута нахилу і типу покриття поверхні даху або підвищення, розташованого на відстані менше ніж 10 м:

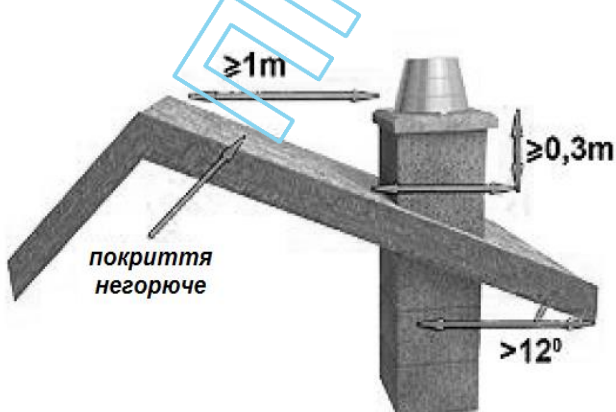
а) При плоских дахах, незалежно від конструкції, дах про кут нахилу, не більший ніж 12° , - щонайменше 0,60 м вище від рівня гребеня.



б) При крутих дахах про більший кут ніж 12° і легкозаймистому покритті - щонайменше 0,60 м вище від рівня гребеня.

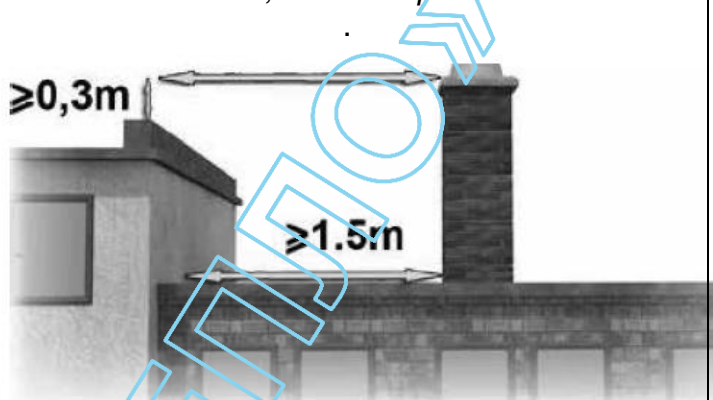


в) Для дахів з ухилом крутому схилі більше, ніж 12° і покриття з негорючих, випускні труби повинні бути не менше 0,30 м від поверхні даху на відстані не менше 1,0 м по горизонталі від поверхні.

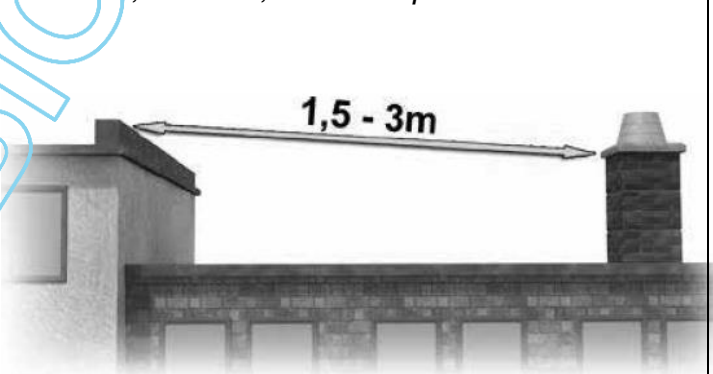


При розставлянні димарів біля перешкоди (напр. підвищення даху), при дахах, для правильної їх роботи вильоти повинні знаходитися:

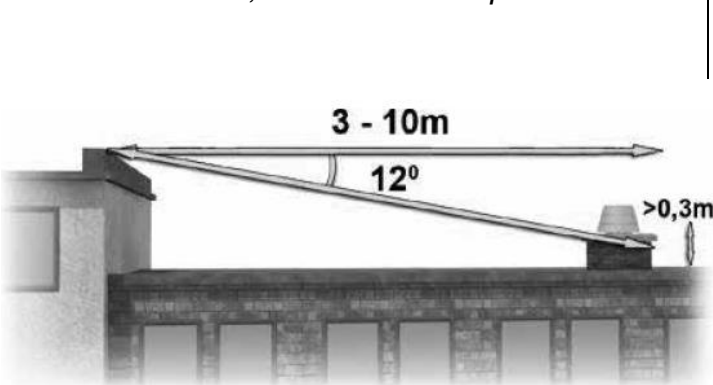
а) щонайменше 0,30 м над верхнім краєм перешкоди для димарів, розташованих на відстані менше 1,5 м від перешкоди



б) як мінімум, на верхньому краю перешкоди для димарів, розташованих на відстані більше 1,5 м до 3,0 м від перешкод



в) над площиною похідного кутом 12° вниз від бар'єрів рівня для димарів, розташованих на відстані від 3,0 до 10 м від перешкод.



6.5.1 Підбір діаметру димоходу

Орієнтовно діаметр димоходу розраховується за формулою Redtenbachera:

$$A_K = 0,03 \cdot \frac{Q_k}{\sqrt{h}}, \text{ [см}^2\text{]}$$

де:

Q_k - Потужність котла [ккал/год], (1 ккал/год = 1,163 W);

h - Висота стоку залежить від висоти будівлі, [м].

Ця ж формула для обігрівальних масляних котлів відрізняється тільки коефіцієнтом (0,033 слід прийняти).

УВАГА!!!

Встановлення димоходу підлягає затвердженню, який складається з перевірки:

- прохідності димоходу
- герметичності з'єднань
- тяги димоходу
- правильності з'єднань і погодження з проектом компонентів системи випуску відпрацьованих газів
- нормативного виведення над дахом
- відповідності стандартам по захисту атмосфери
- перевірки відповідності установки з проектною та виконавчою документацією
- перевірки поточних погоджень зі встановлення установки, використання конструкційних матеріалів, ізоляції та монтажу.

Перевірка димових газів повинна здійснюється за участю уповноваженого майстра «сажотруса» і бути затверджена протоколом.

6.6 Вимоги щодо якості палива

6.6.1 Дерево

Для досягнення номінальної потужності в якості палива повинна бути використана суха деревина з вологістю до 20%, що еквівалентно 18 місяцям сушіння деревини під накриттям.

6.6.2 Гранули з тирси (пелети), виготовлені згідно з EN 14961-2^2001-класу A1

- діаметр: 6 ± 1 мм; 8 ± 1 мм
- довжина $3,15 \leq L \leq 40$
- вологість $\leq 10\%$
- зольність $\leq 0,7\%$
- теплотворна здатність 16,5 - 19 МДж / кг
- щільність ≥ 600 кг / м³

6.6.3 Вугілля

- гранулювання 5 - 25 мм
- рекомендована теплотворна здатність > 23000 кДж / кг
- кількість попелу макс. 12%
- вологість макс. 12%
- обсяг летких сполук 28-40%
- температура деформації попелу жаром $> 1150^\circ\text{C}$
- низьке спікання
- мале переповнення

6.6.4 Зерно - овес, кісточка плодів

- вологість нижче 12%

6.7 Підбір номінальної теплової потужності котла

Номінальна теплова потужність котла повинна бути обрана відповідно до необхідного попиту на теплову енергію. Попит на теплову енергію для центрального опалення та гарячого водопостачання слід визначати на підставі вимог стандартів і правил, що діють в країні встановлення котла.

Попит на тепло для технологічні цілей повинен бути розрахований з урахуванням вимог виробничого процесу заводу. Номінальна теплова потужність котла повинна бути вибрана фахівцем у цій галузі, і повинні підтримуватися відповідними розрахунками.

6.8 Підключення вентиляції

Підключення вентиляції нагріву води повинна бути виконана відповідно до норм і правил, що діють в країні встановлення котла.

7. Запуск, робота і зупинка котла з аварійним відключенням

7.1 Огляд котла

Перед заповненням котла (системи) водою необхідно здійснити:

- Внутрішній контроль котла - обладнання для очищення та контролю стану внутрішньої ізоляції (шамот)
- Контроль рухомих частин, зокрема, що працюють під тиском
- Стан регулюючих клапанів (особливо запобіжний клапан)
- Контроль експлуатації обладнання, вимірювання, регулювання (напр., автоматики котла)
- Зовнішнє управління котлом - зовнішня ізоляція, корпус котла і т.д.
- Контроль встановленого обладнання, що співпрацює з котлом.

Виявлені недоліки і порушення в роботі котла повинні бути негайно видалені. Після капітального ремонту та ремонту компонентів, що працюють під тиском, і після тривалої перерви в роботі, слід провести тест котлової води.

7.2. Заповнення котла і установки.

Наповнення водою системи котла повинно відповідати умовам якості води згідно "Вимогам щодо якості води". Під час наповнення різницю між температурою води, що подається і температурою корпусу котла (температура навколишнього середовища) повинна бути якомога меншою - рекомендується межа різниць температур від 30 °С.

Якщо дотримання цієї умови неможливе, то необхідно збільшити час для заповнення котла.

Операції під час заповнення:

- Відкрити клапан подачі,
- Відкрити зворотній клапан,
- Відкрити клапан наповнення,
- При заповненні відстежувати стан котла та герметичність установки під тиском.

7.3. Підготовка до запуску

Перед запуском котла:

- Перевірте дотримання пожежної безпеки та вимог, що містяться в інструкції з протипожежної захисту та безпеки для всіх компонентів паливної системи, таких як трубопроводи, клапани, регулятори, насоси и т.д. на герметичність.
- Перевірте тиск в системі – якщо тиск в системі занадто низький, система повинна бути поповнена. (поповнення проводити, на невеликому потоці води з виділенням зменшення кількості повітря, що надходить в систему)
- Перевірте рівень палива в бункері (якщо необхідно, додайте до нього ще, однак, в такій кількості, щоб мати можливість встановити кришку бункера)
- Перевірте стан засипаного палива – чи бува нема в ньому ніяких сторонніх предметів (каміння, сталеві деталі і т.д.), що може зашкодити транспортуванню палива, правильній роботі пальника або пошкодження елементів розподільного вузла.
- Перевірте стан димової труби – чи відповідає вона положенням протипожежного захисту.
- Перевірте правильність підключення електропроводки.
- Перевірте кількість та регулярність додаткових компонентів встановлення (наприклад, турбулізаторів, якщо вони встановлені).
- Перевірте прохідність вентиляції котельні
- Перевірте стан котла та отворів, закриття дверцят, вимивання, встановлені заглушки и т.д. (герметичність газового потоку).

7.4 Запуск котла

Перший запуск котла (системи) повинен виконувати уповноважений на встановлення підрядник (тільки навчений та сертифікований в сервісному центрі компанії KOSTRZEWA www.kostrzewa.com.pl у вкладці «Сервіс»). Завершення встановлення та тестування системи опалення повинні бути записані в гарантійному талоні.

Користувач нового опалювального пристрою зобов'язаний негайно повідомити про це відповідному районному підприємству, що займається чисткою димоходів Районне підприємство, що займається чисткою димоходів дає також інформацію стосовно подальшої діяльності, яку слід виконати у зв'язку зі встановленням (напр. регулярні виміри, чистка).

Інструкція для запуску:

1. Перевірте тиск в системі;
2. Відкрийте повітряні засувки (якщо є);
3. Перевірте рівень палива в бункері (якщо це необхідно, щоб компенсувати його відсутність);
4. Перевірте стан і якість палива (паливо не повинно містити інерідні елементи, щоб запобігти пошкодженню елементів котла та його аксесуарів);
5. Переконайтеся, що правильно використаня решітка в пальнику, в залежності від типу палива, що завантажуються;
6. Підключіть джерело живлення, зробіть відповідні налаштування автоматики котла в режимі обслуговування;
7. Подати паливо з бункеру до моменту пересипання палива по гнучкій трубі;
8. Переведіть автоматику котла в автоматичний режим – ON;- (автоматика котла працює повністю автоматично);
9. Під час підігріву із охолодженого (також при повторному введенні в дію після консервації або чистки) стану, перервати подачу тепла до приймачів, завдяки чому температура пункту роси буде швидко перевищена;
10. Після досягнення робочої температури приєднайте теплові приймачі;
11. Через кілька днів після початку роботи зробіть візуальний огляд робочого стану пристрою (особливо ущільнення дверцят та люку котла, димоходу);
12. Перевірте роботу системи вентиляції котельні;
13. Перевірте освітленість приміщення (достатньої для роботи та можливого ремонту);
14. Перевірте доступ до місць, які потребують періодичного технічного обслуговування (очистка, контролер, паливний бак, пальник);
15. Переконайтесь у відсутності витоків в гідросистемі;
16. Переконайтесь у відсутності витоків в димоході;
17. Переконайтесь, що електричні проводи не пошкодженні під час транспортування та встановленні в пристрій правильно.

7.4.1 Обмеження щодо запуску

Забороняється запускати котел, якщо:

- не завершені роботи з підготовки котла;
- дефекти в пальнику або живильнику;
- не вентилязовані димоходи;
- не наповнений котел теплоносієм;
- знайдена несправність в захисному клапані;
- були витoki в каналах витяжки;
- ізоляція котла пошкоджена;
- невизначеність у відношенні правильної роботи пристрою безпеки;
- невизначеність у відношенні правильної роботи пристрою та допоміжного обладнання;
- пожежонебезпечність в безпосередній близькості від котла;
- відсутність відповідної аерації і вентиляції.

7.5 Довгостривале відключення котла та аварійна зупинка котла

При тривалому простої котельної установки повинні:

- вимкнути пристрій, вимкніть насос котла, насос опалювального контуру, вимкніть конфорку
- відключити систему від електричної напруги
- відкрити дверцята зольника для провітрювання теплообмінника

УВАГА!!!

Оскільки установка відключена від джерела живлення, є відсутність контролю захисту від замерзання.

- закрийте всі клапани
- у разі небезпеки замерзання, злити з котла та опалювальної системи воду через злив, відкрийте запірні клапани, регулятори та вентиляцію
- нижня дверця повинна бути відкрита (щоб уникнути конденсації водяної пари)

УВАГА!!!

Різке охолодження котла може призвести до глибоких наслідків аварії.

Аварійна зупинка котла повинна бути у випадках:

- відсутності реакції запобіжного клапану на збільшення тиску вище допустимого;
- витоку частини тиску в котлі;
- часткової деформації;
- вибуху, пожежі в котельні або в навколишніх пристроях;
- витоку в зливному клапані;
- аварії пристроїв безпеки або регулювання;
- пошкодження манометра;
- аварії циркуляційного насосу;
- вибуху вихлопних газів;
- витоку або пошкодження зварювальних з'єднань;
- аварії допоміжного обладнання;
- інші розлади, усунення яких під час роботи котла неможливе з технічних причин або безпеки.

У разі надзвичайної ситуації, Ви повинні:

- негайно вимкнути котел (якщо це неможливо, то вимкнути головний вимикач живлення за межами котельні);
- у випадку пожежі, використати відповідні вогнегасники.

8. Монтажні роботи

УВАГА !!!

Монтаж та демонтаж компонентів котла може здійснюватись тільки тоді, коли:

- котел відімкнений від подачі та охолоджений;
- електрична система вимкнена;
- фізично припинена подача палива до котла – від'єднана труба подачі;
- автоматика котла (шафа управління) була демонтована
- передбачено транспортування і місце зберігання компонентів котла з міркувань безпеки.

8.1 Монтаж / демонтаж корпусу контролера

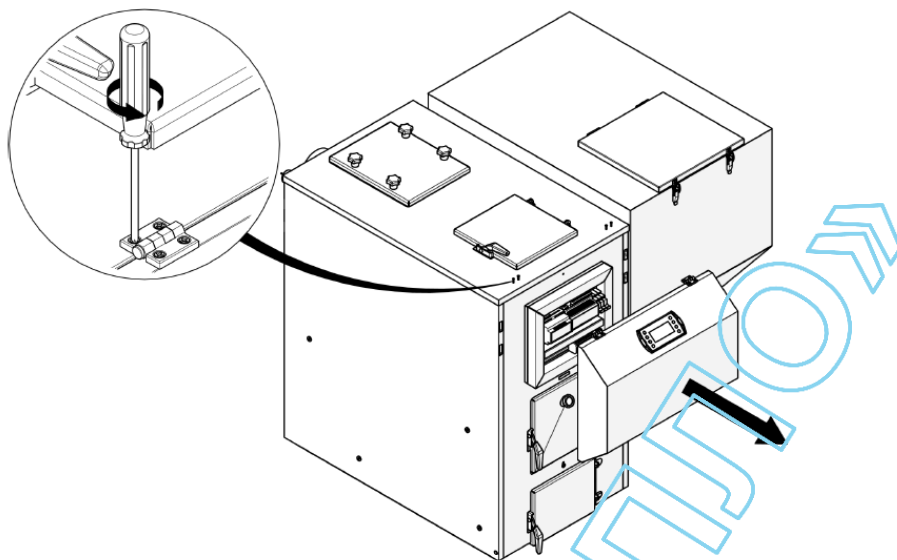


Рис.18. Монтаж / демонтаж корпусу контролера

8.2. Монтаж / демонтаж верхньої ізоляції

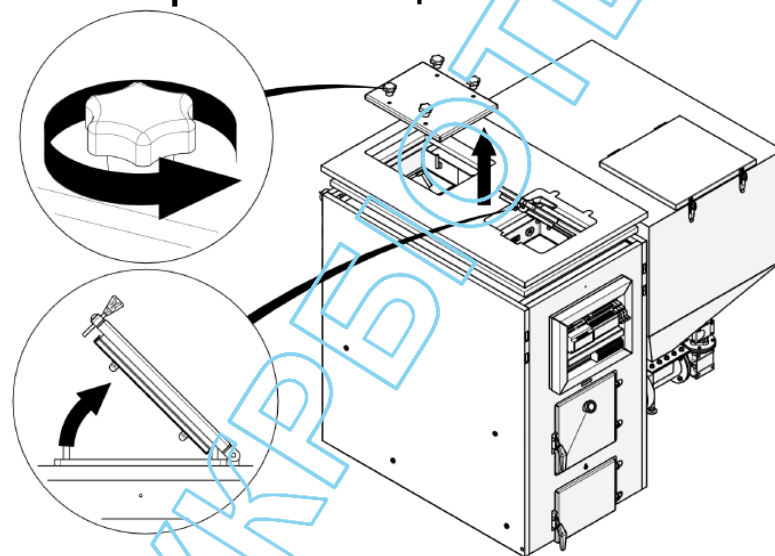


Рис.19. Монтаж / демонтаж верхньої ізоляції

8.3 Монтаж / демонтаж задньої ізоляції

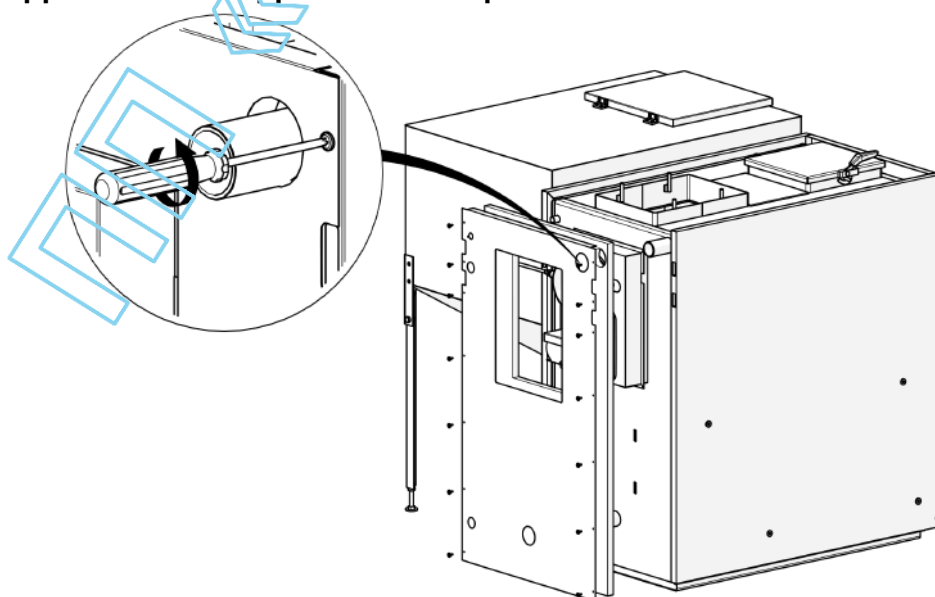


Рис.20. Монтаж / демонтаж задньої ізоляції

8.4 Монтаж / демонтаж бічної ізоляції

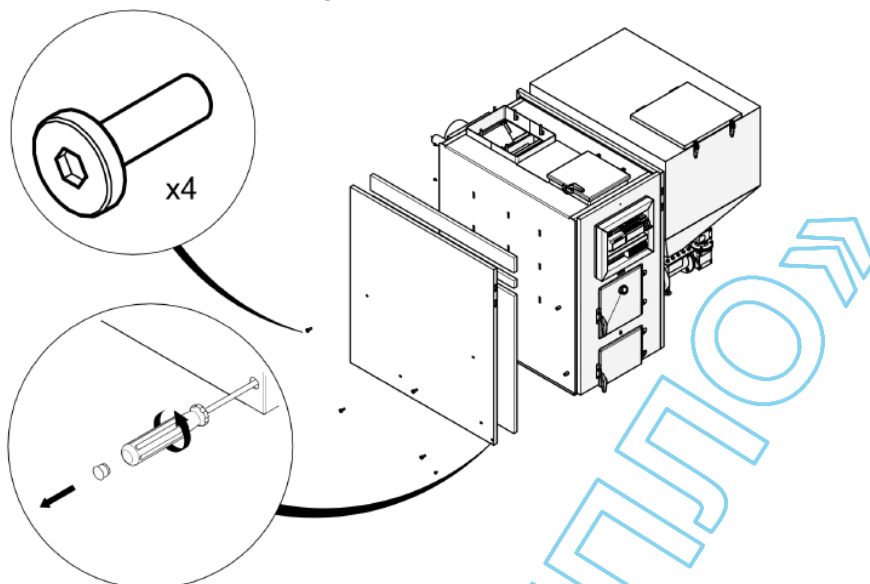


Рис.21. Монтаж / демонтаж бічної ізоляції

8.5 Монтаж / демонтаж передньої ізоляції

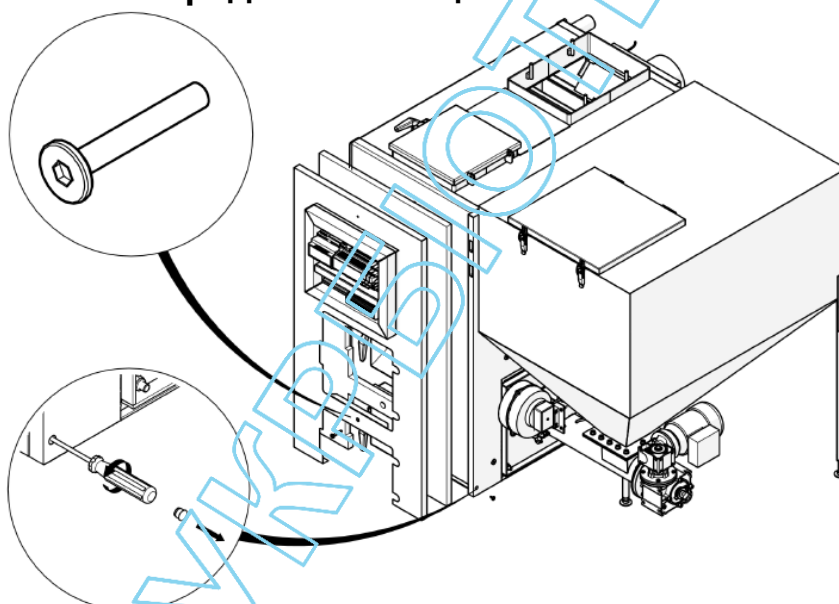


Рис.22. Монтаж / демонтаж передньої ізоляції

8.6 Монтаж / демонтаж бункера

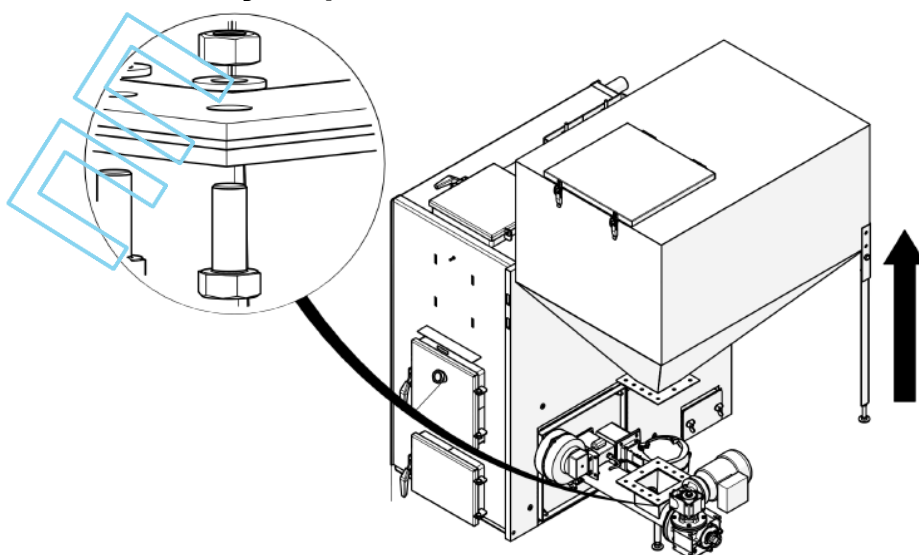


Рис.23. Монтаж / демонтаж бункера

8.7 Монтаж / демонтаж ретортного пальника та бічної ізоляції котла

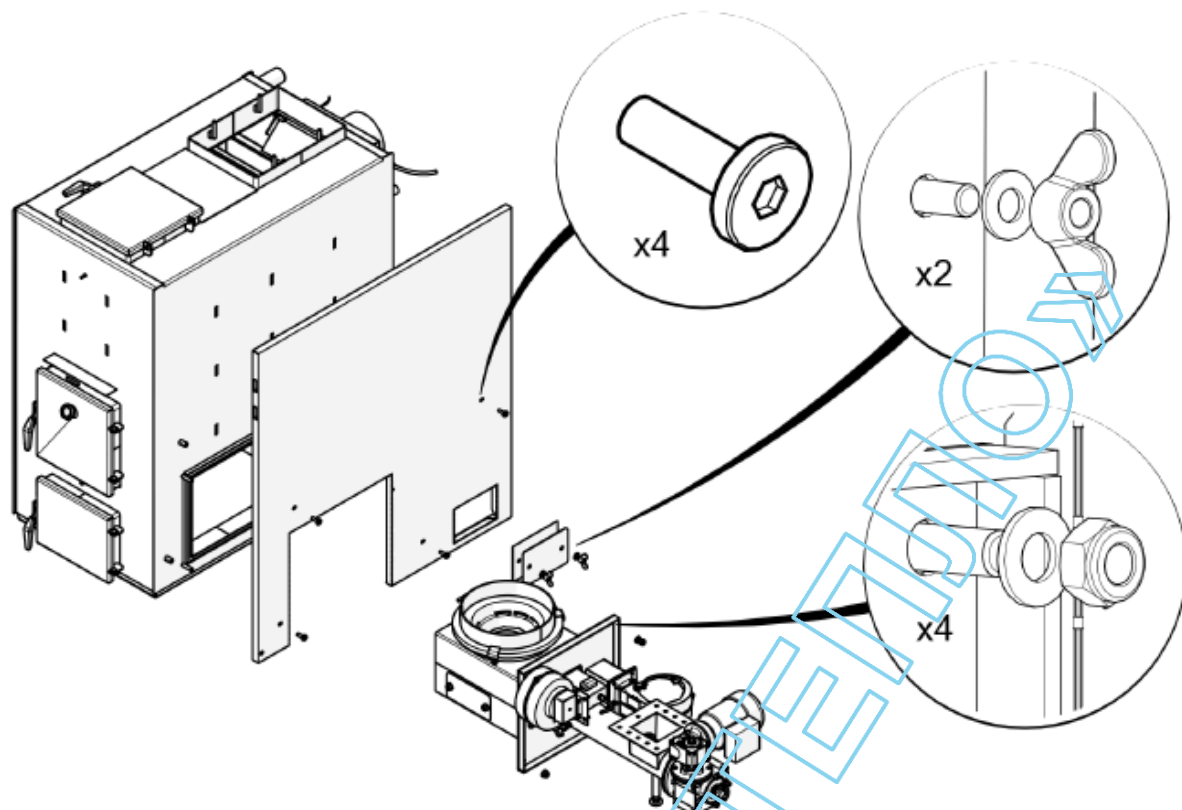


Рис.24. Монтаж / демонтаж ретортного пальника та бічної ізоляції котла

8.8 Монтаж /демонтаж наконечника пальника для вівса та чавунного пальника в комплекті

Примітка!!! Під час монтажу наконечника пальника, необхідно пам'ятати, що для забезпечення ущільнення краю ретортної комори - чавунна тарілка повинна щільно прилягати до краю по всьому периметру.

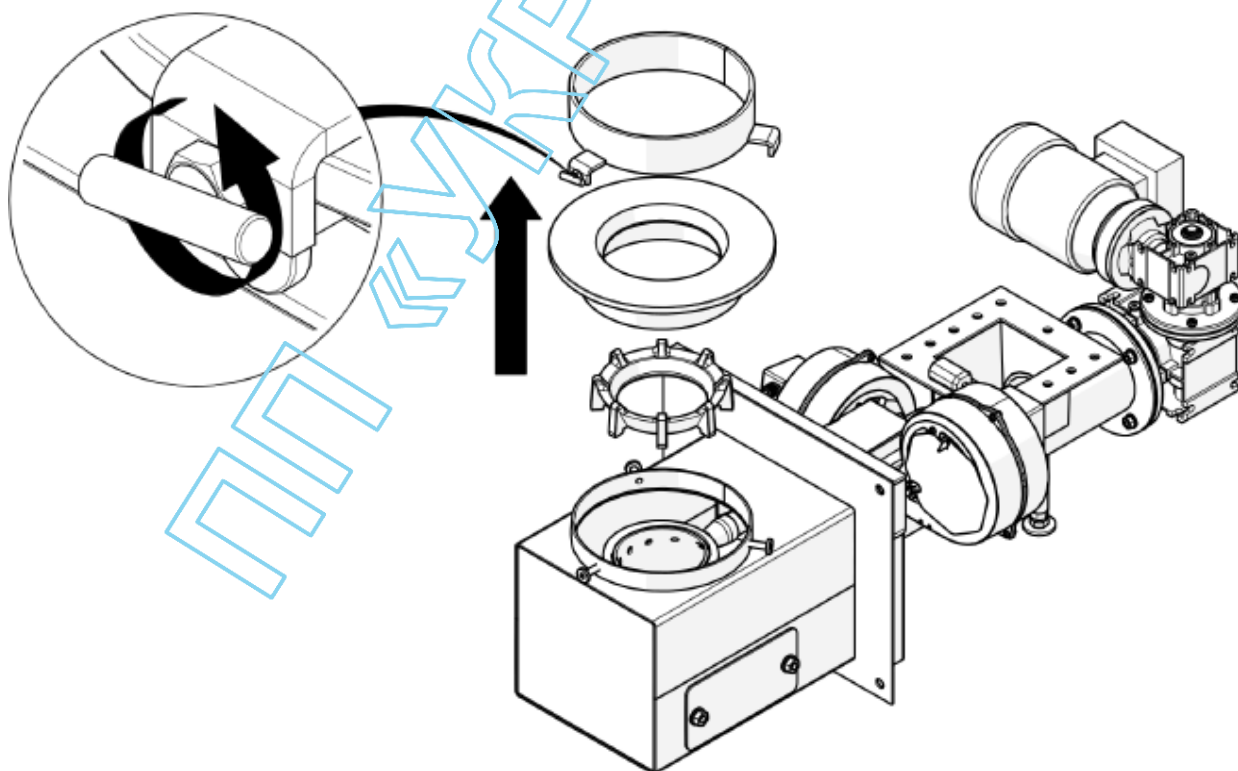


Рис.25. Монтаж /демонтаж наконечника пальника для вівса та чавунного пальника в комплекті

8.9 Монтаж / демонтаж комплексу пальника для пелет

Для ущільнення краю ретортної комори - решітка пальника повинна щільно прилягати до країв по всьому периметру.

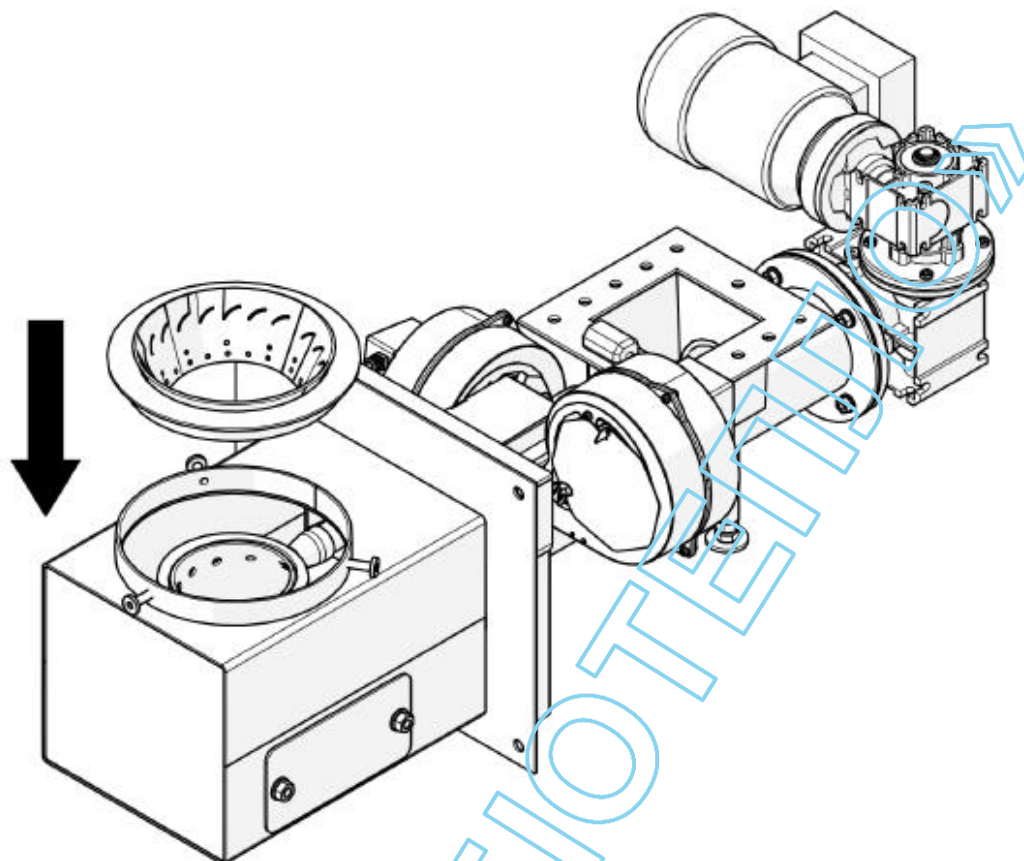


Рис.26. Монтаж / демонтаж комплексу пальника для пелет

8.10 Монтаж / демонтаж механізму подачі

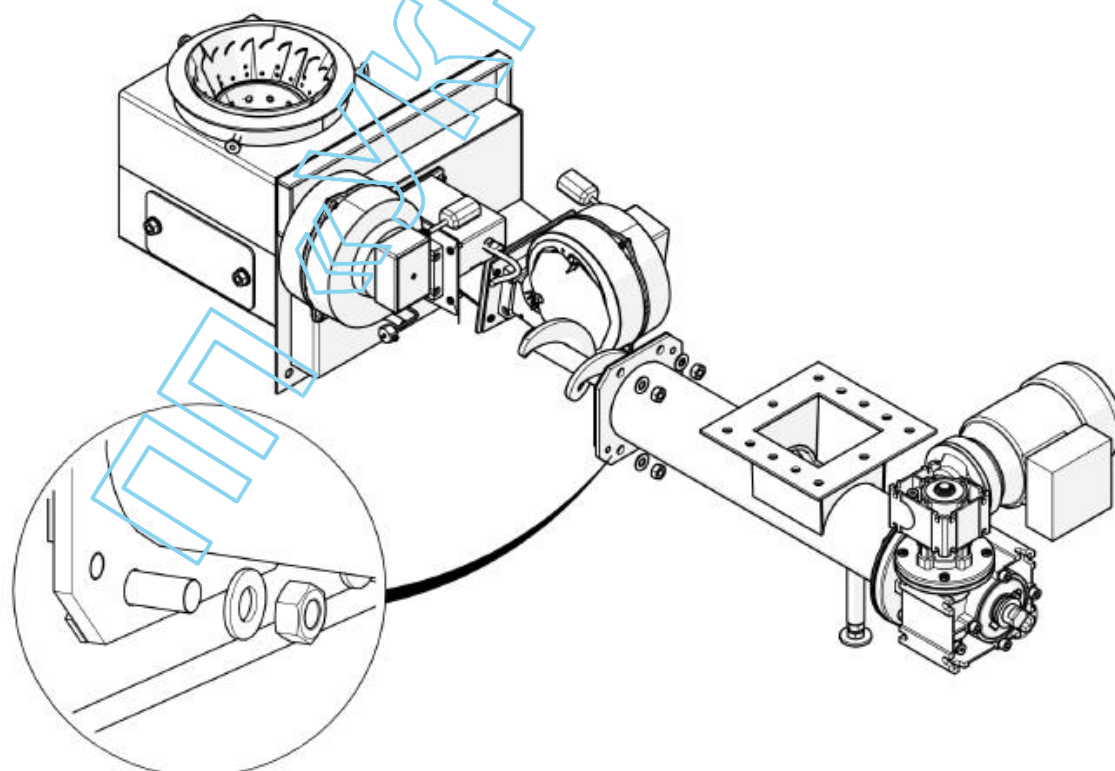


Рис.27. Монтаж / демонтаж механізму подачі

8.11 Демонтаж шнековий механізму подачі

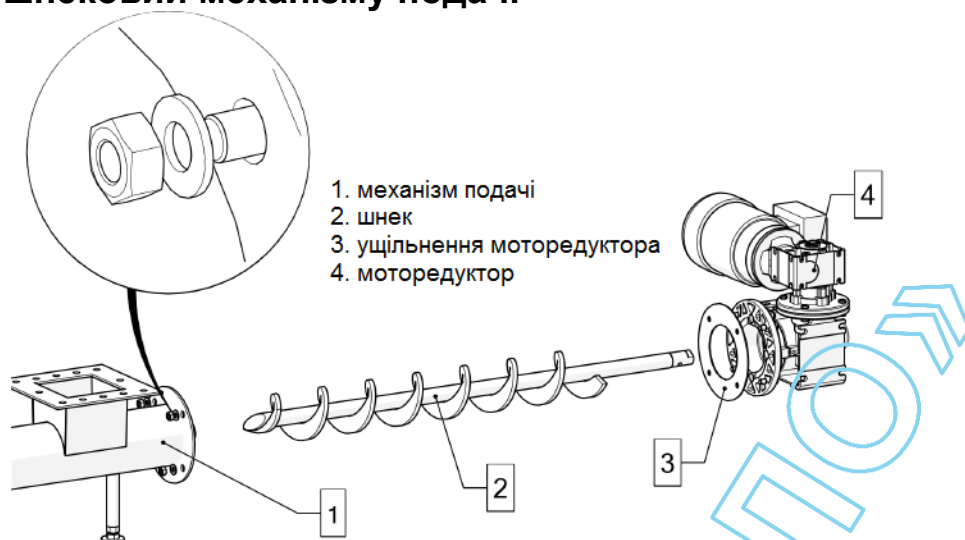
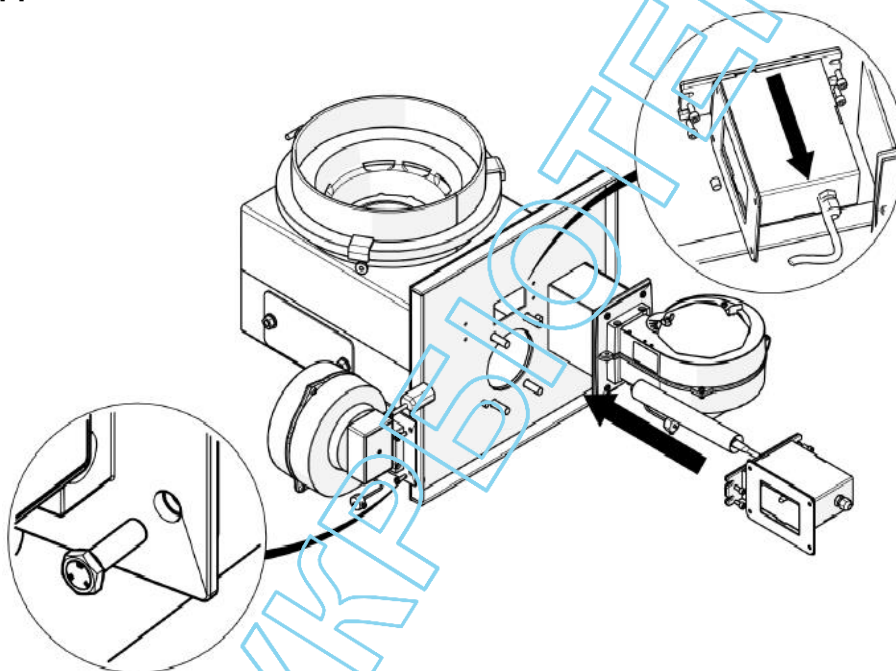
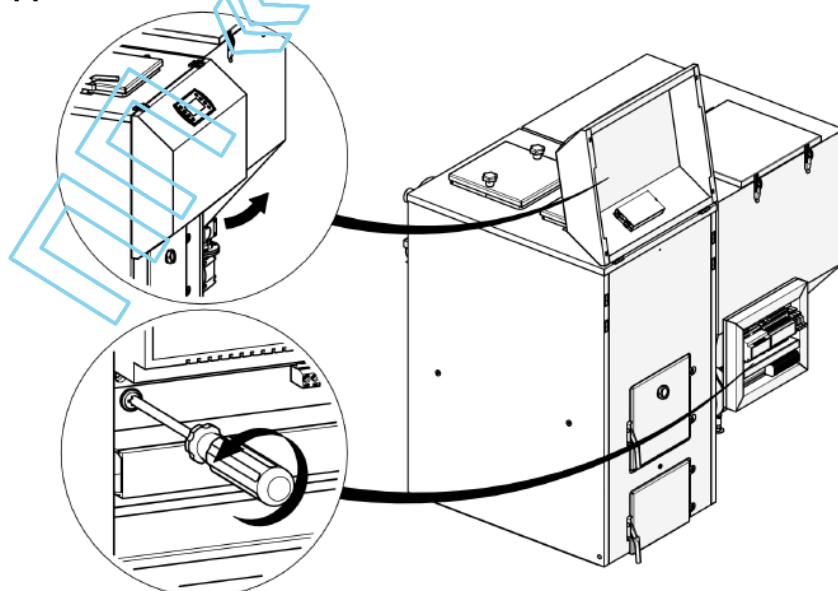


Рис.28. Демонтаж шнековий механізму подачі

8.12 Монтаж / демонтаж запальника



8.13 Монтаж / демонтаж автоматики котла



8.14. Чавунні решітки (спалювання біомаси)

8.14.1 Запуск котла на паливі – дерево

УВАГА!!!

Під час спалювання деревини в засипній коморі слід стежити, щоб температура вихлопних газів не перевищувала 200°C.

1. На панелі контролера встановіть режим OFF
2. Виберіть тип палива – бункер (камера завантаження)
3. Помістіть додаткові ґрати в котел
4. Покладіть шматочки паперу, на решітку
5. На решітці розмістіть шматки сухої деревини
6. Підпаліть сірниками шматочки паперу
7. Закрийте дверцята котла
8. Панель котла встановіть в режимі ON
9. Встановіть бажану температуру котла
10. Через кілька годин докладіть сухої деревини

8.14.2. Процедура додавання деревини

1. Контролер перемкнати в режим "OFF"
2. Виберіть функцію очищення – це активує витяжний вентилятор, який перешкоджатиме виходу диму з котла на зовні.
3. Додавання палива
4. Закрийте дверцята завантаження і перемкнати контролер в режим "ON"

8.15. Монтаж пальника на паливні гранули, вугілля і овес.

Якщо в котел вмонтований Лямбда зонд, з метою встановлення його характеристики необхідно використовувати аналізатор вихлопних газів. Під час налаштування потужності вентилятора для майбутніх потужностей котла (як описано нижче), необхідно записати кількість одиниць кисню зчитувальних з Лямбда зонду. Перед переходом до налаштувань режиму очистки димоходу (сажотрус) "Регулювання зонду" встановить "НІ".

Приклад:

1. Запустіть котел в режимі ОЧИСТКА ДИМОХОДУ (сажотрус).
2. Параметр "Задана потужність" встановлюється на 100%.
3. Виберіть потужність вентилятора "потужність вентилятора на 100%".
4. Якщо потужність вентилятора вибрано правильно, гранули повинні бути між верхнім і нижнім рядами отворів, полум'я повинно бути високим, і ясным, а в топковій камері не повинно диміти. У випадку, коли полум'я низьке, колір яскраво-жовтий, і гранули починають "робитися" чорними, слід збільшити потужність вентилятора на 4 одиниці і зачекати протягом 10 хвилин.
- до стабілізації роботи котла.
5. У випадку подрібненого вугілля паливо повинно охоплювати вентиляційні отвори не можна допускати пересипання палива з чавунного пальника. При правильно відрегульованій роботі пальник не має диміти, полум'я має бути високим світлого кольору.
6. Після налаштування відповідної потужності вентилятора щільно закрити дверцята котла, зачекати 5 хвилин, а потім записати значення кисню (верхній правий кут дисплея в режимі очікування ОЧИСТКА ДИМОХОДУ (сажотрус), O₂ = ...) і введіть це значення кисню як «кисень для потужності 100%".
7. Якщо на 100% повітря було належним чином відрегульоване, залишаючись в режимі ОЧИСТКА ДИМОХОДУ (сажотрус) змінити потужність на 80% і вибрати повітря (потужність на 80%) і кисню (кисень для 80%), так само як і раніше для потужності 100%.
8. Ці ж самі кроки повинні бути виконані для 60% і 40%. Якщо всі операції були виконані відповідно до інструкцій вище, перемикніть параметр "Регулювання Лямбда" в режимі ОЧИСТКА ДИМОХОДУ (сажотрус) на "Так" – він буде враховувати показання Лямбда-зонда в процесах, що регулюють спалювання палива.

Таблиця 5. Параметри подавання для котла Pellets Fuzzy Logic 2 для палива пелети (19,5 [МДж / кг]).

Швидкість обертання валу шнека	Потужність пальника [кВт]	Подавання [с / 10с]
1,1/2,2	15	2,0/1,0
1,1/2,2	20	2,6/1,3
1,1/2,2	25	3,3/1,6
1,1/2,2	30	3,9/2,0
1,1/2,2	35	4,6/2,3
1,1/2,2	40	5,2/2,6
2,2	45	2,9
2,2	50	3,3
2,2	55	3,6
2,2	60	3,9
2,2	65	4,2
2,2	70	4,6
2,2	75	4,9
2,2	80	5,2
2,2	85	5,5
2,2	90	5,9
2,2	95	6,2
2,2	100	6,5

До часів подачі слід відповідно установити повітря (коефіцієнт надлишку повітря 2.0 - 2.4) розроблено у фірмі Kostrzewa Sp.j

УВАГА!!!

У випадку коли паливо випадає недогорілим необхідно збільшити кількість повітря і/ або зменшити потужність пальника.

Таблиця 6. Параметри подавання для котла Pellets Fuzzy Logic 2 для палива потрібнене вугілля (25 [МДж / кг]).

Швидкість обертання валу шнека	Потужність пальника [кВт]	Подавання [с / 10с]
1,1/2,2	15	1,5/0,8
1,1/2,2	20	2,0/1,0
1,1/2,2	25	2,5/1,5
1,1/2,2	30	3,1/1,5
1,1/2,2	35	3,6/1,8
1,1/2,2	40	4,1/2,0
2,2	45	2,3
2,2	50	2,5
2,2	55	2,8
2,2	60	3,1
2,2	65	3,3
2,2	70	3,6
2,2	75	3,8
2,2	80	4,1
2,2	85	4,3
2,2	90	4,6
2,2	95	4,8
2,2	100	5,1

До часів подачі слід відповідно установити повітря (коефіцієнт надлишку повітря 2.0 - 2.4) розроблено у фірмі Kostrzewa Sp.j

УВАГА!!!

У випадку коли паливо випадає недогорілим необхідно збільшити кількість повітря і/ або зменшити потужність пальника.

Таблиця 7.

Потужність котла	Пелети			Подрібнене вугілля		
	Потужність пальника	Потужність вентилятора	Кисень	Потужність пальника	Потужність вентилятора	Кисень
P15 або P14 (Pellets Lambda Control)	100%	35	110-140	100%	40	110-140
	80%	30	120-150	80%	35	120-150
	60%	25	130-160	60%	30	130-160
	40%	20	140-170	40%	25	140-170
	20%	18	140-170	20%	22	140-170
P25	100%	45	110-140	100%	50	110-140
	80%	40	120-150	80%	45	120-150
	60%	35	130-160	60%	40	130-160
	40%	30	140-170	40%	25	140-170
	20%	28	140-170	20%	22	140-170
P40 або P30 (Pellets Lambda Control)	100%	45	110-140	100%	55	110-140
	80%	40	120-150	80%	50	120-150
	60%	35	130-160	60%	45	130-160
	40%	30	140-170	40%	40	140-170
	20%	28	140-170	20%	38	140-170
P50	100%	45	110-140	100%	55	110-140
	80%	40	120-150	80%	50	120-150
	60%	35	130-160	60%	45	130-160
	40%	30	140-170	40%	40	140-170
	20%	28	140-170	20%	37	140-170
P75	100%	-	110-140	100%	-	110-140
	80%	-	120-150	80%	-	120-150
	60%	-	130-160	60%	-	130-160
	40%	-	140-170	40%	-	140-170
	20%	-	140-170	20%	-	140-170
P100	100%	-	110-140	100%	-	110-140
	80%	-	120-150	80%	-	120-150
	60%	-	130-160	60%	-	130-160
	40%	-	140-170	40%	-	140-170
	20%	-	140-170	20%	-	140-170

Таблиця 8.

Підтримка подрібненого вугілля	Підтримка зупинки (хв)	Підтримка подачі (с)	Підтримка пробігу вентилятора (с)	Підтримка потужності вентилятора (%)
Для P15, P25, P40	15	17	90	40
Для P50, P75, P100	20	12	90	40

Ознаки неправильного спалювання:

- недопалені гранули (пелети) пересипаються за пальник, полум'я дуже коротке, комора котла задимлена – перевірити часи подавання і зупинки (простою), збільшити кількість повітря на 2 одиниці, зачекати 10 хв., повітря так довго регулювати (додавати), поки полум'я стане високим і ясним, а в камері згоряння не буде диму;

- недопалені пелети «вискакують» за пальник, полум'я дуже різке і високе, комора котла не є задимленою, пелети знаходяться нижче рівня верхніх вентиляційних отворів – перевірити часи подавання і зупинки (простою), зменшити кількість повітря на 2 одиниці, зачекати 10 хв., повітря так довго регулювати (віднімати), поки полум'я стане високим і ясним (спокійним), а в камері згоряння не буде диму;

- недопалене подрібнене вугілля пересипається за палиник, незважаючи на те, що спалювання відбувається належним чином – зменшити потужність палиника (часи подавання і зупинки (простою));

- недопалене подрібнене вугілля пересипається за палиник, полум'я дуже коротке, комора котла задимлена – перевірити часи подавання і зупинки (простою), збільшити кількість повітря на 2 одиниці, зачекати 10 хв., повітря так довго регулювати (додавати), поки полум'я не буде високим і яскравим, а в камері згоряння не буде диму. Перевірити положення палиника.

9. Експлуатація та технічне обслуговування котла

УВАГА!!!

Перед початком обслуговування пристрою (чистка котла), обов'язково вимкніть головний вимикач котла на шафі управління та забезпечте достатню кількість часу для охолодження котла, принаймні 1 годину.

9.1. Настанови, що стосуються обслуговування котла

В процесі повсякденної, звичайної експлуатації котельні необхідно:

- перевірити коректність дії компонентів системи опалення: палиника, автоматики;
- перевірити стан водяної системи за допомогою дисплею манометру;
- контролювати рівень та якість (наприклад, чистота) палива та роботу блоку дозування;
- перевірити герметичність гідравлічних з'єднань в котельні;
- турбуватися про чистоту та порядок в котельні

У випадку будь-яких порушень у функціонуванні котла або його елементів управління, повинна бути негайно бути усуненні, або зверніться в Авторизований Сервіс для того, щоб зробити необхідний ремонт або регулювання.

9.2. Своєчасність і об'єм перевірок контролю

а). Перевірка щомісячно:

- контроль тиску води в системі;
- контроль функціональності запобіжного клапану;
- контроль пристрою управління контролю та безпеки;
- контроль герметичності всіх з'єднань та закриття;
- контроль припливно-витяжної вентиляції.

б) Невелике обслуговування (кожні 6 місяців):

- перевірка герметичності ущільнювача та ущільнюючих шнурів;
- контроль елементів теплоізоляції на дверцятах котла;
- перевірка елементів безпеки (запобіжний клапан, STB та ін.);
- аналіз горіння (якщо температура вихлопних газів підвищена, то повинні проводитись роботи з очистки котла та димоходу).

с). Велике обслуговування (кожні 12 місяців)

- перевірка герметичності ущільнювача та ущільнюючих шнурів;
- контроль елементів термоізоляції дверцят та кришки котла вимивання;
- перевірка безпеки (запобіжний клапан, STB та ін.);
- аналіз горіння вихлопних газів;
- очистка котла та димоходу;
- контроль термічної ізоляції котла;
- регулювання палиника, параметри управління автоматики.

Після вимкнення котла на довготривалій час можуть відбуватися корозійні впливи води та речовин, що містяться в ній. Тому, під час вимикання котла більш, ніж на один тиждень повинні прийматись захисні міри.

Слід систематично видаляти кіпоть, смоли та відкладення попелу із камери згоряння і перегоронок теплообмінника. Котел повинен бути очищений в залежності від ступеню забруднення, але не рідше, ніж кожні два тижні. Попіл видаляється в залежності від ступеню заповнення камери згоряння.

9.3. Технічне обслуговування котла

а). Котел, палиник, пристрій дозування палива від механічних проблем

Регулярне і належне обслуговування котла є умовою для правильного і надійного функціонування, а також зменшення витрати палива. Принаймні, один раз на рік та після будь-якої зупинки котла, звертайтеся в службу сервісної підтримки для огляду.

Кожні 6 місяців слід:

- Очистіть камеру зольника;
- Очистіть камеру вичистки;
- Очистіть камеру палиника;
- Очистіть витяжний вентилятор;
- Очистіть теплообмінник котла;
- Очистіть коліно палиника
- Очистіть лямбда-зонд за допомогою м'якої щітки;
- Принаймні, один раз на рік звертатись до Авторизованого Сервісу для щорічного огляду котла - огляд обов'язковий.

9.3.1 Очищення турбулізаторів

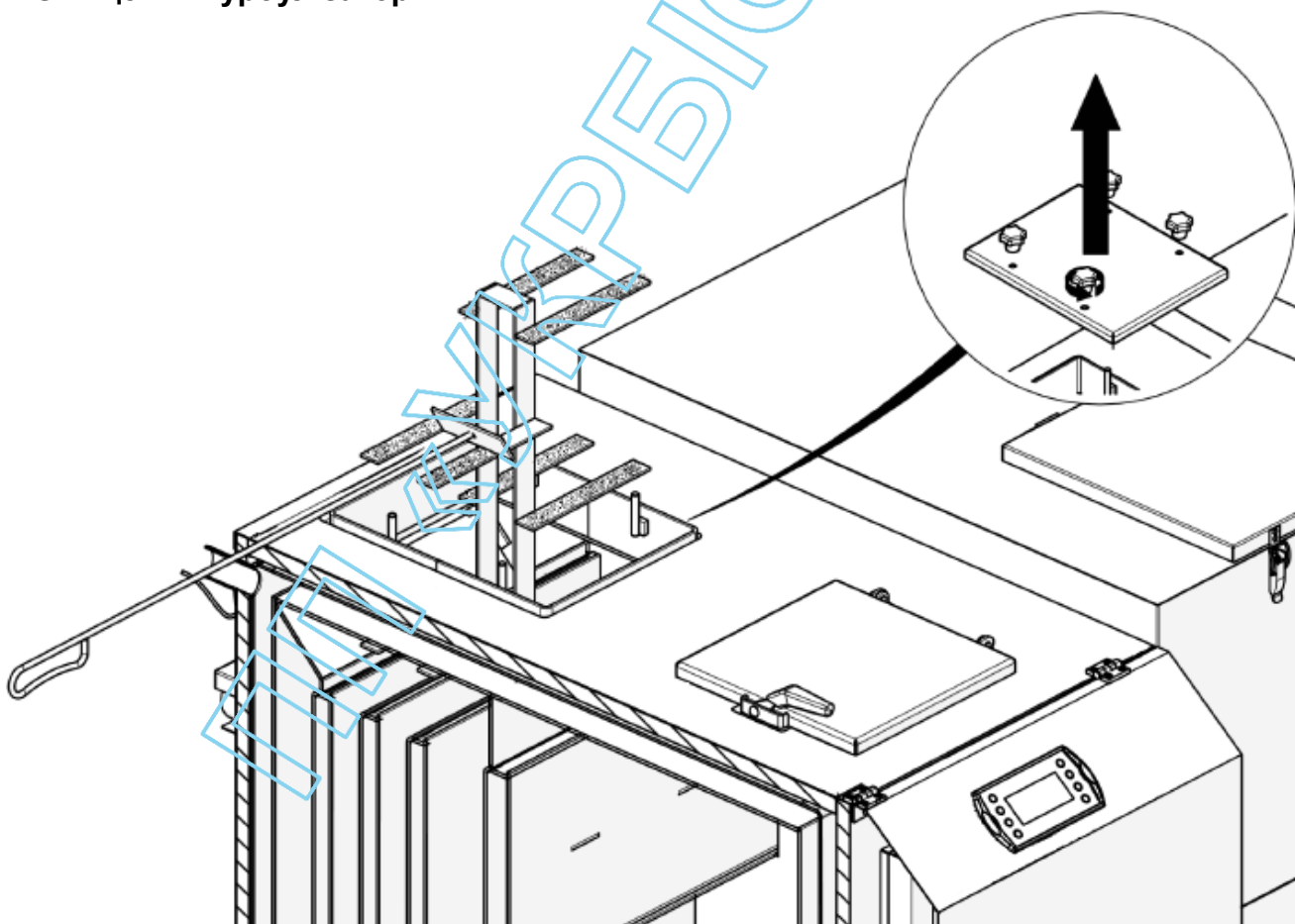


Рис.31. Схема очищення турбулізаторів

9.3.2 Очищення перегородок та стін теплообмінника.

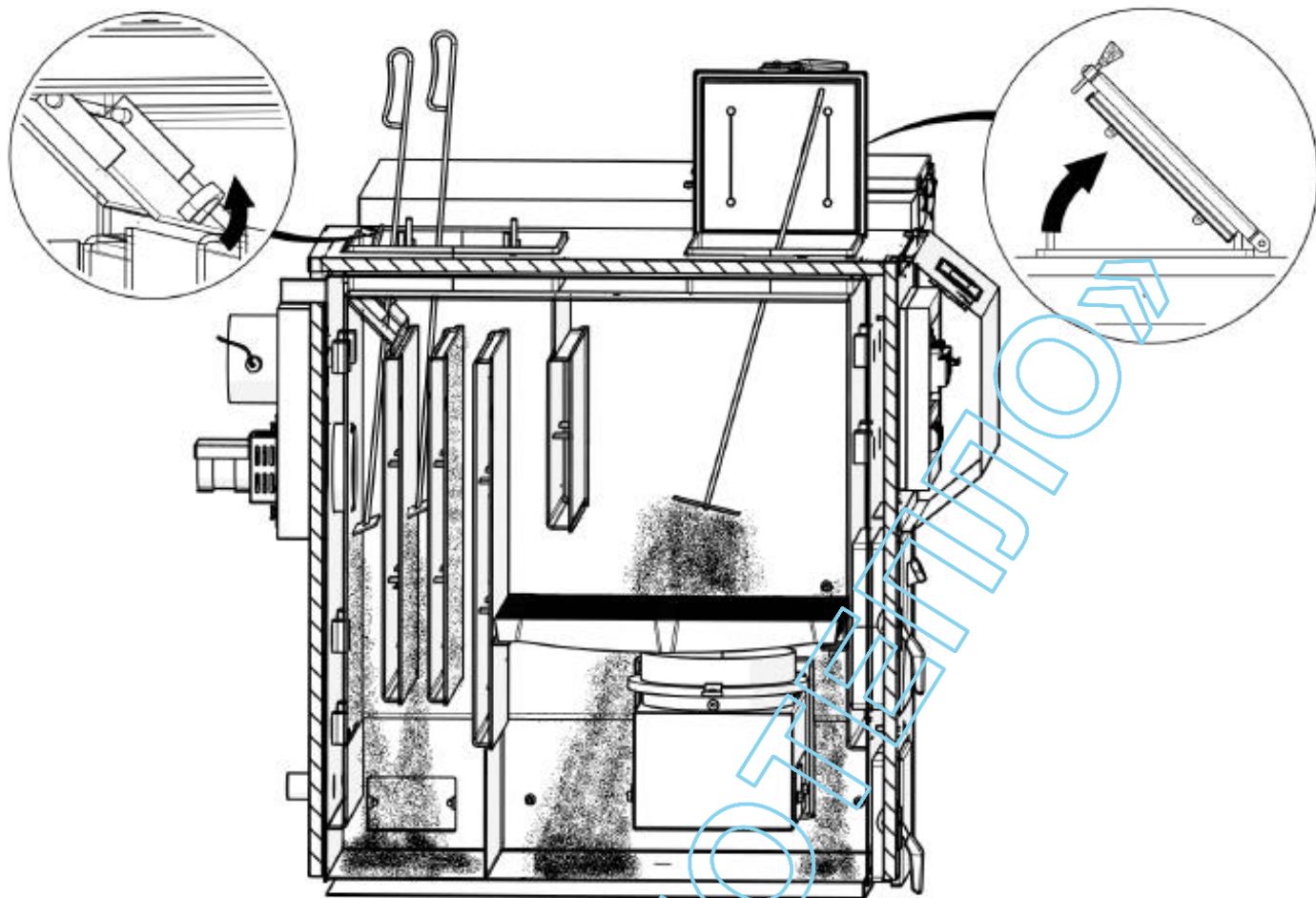


Рис.32.Схема очищення перегородок та стін теплообмінника.

9.3.3 Очищення зольника.

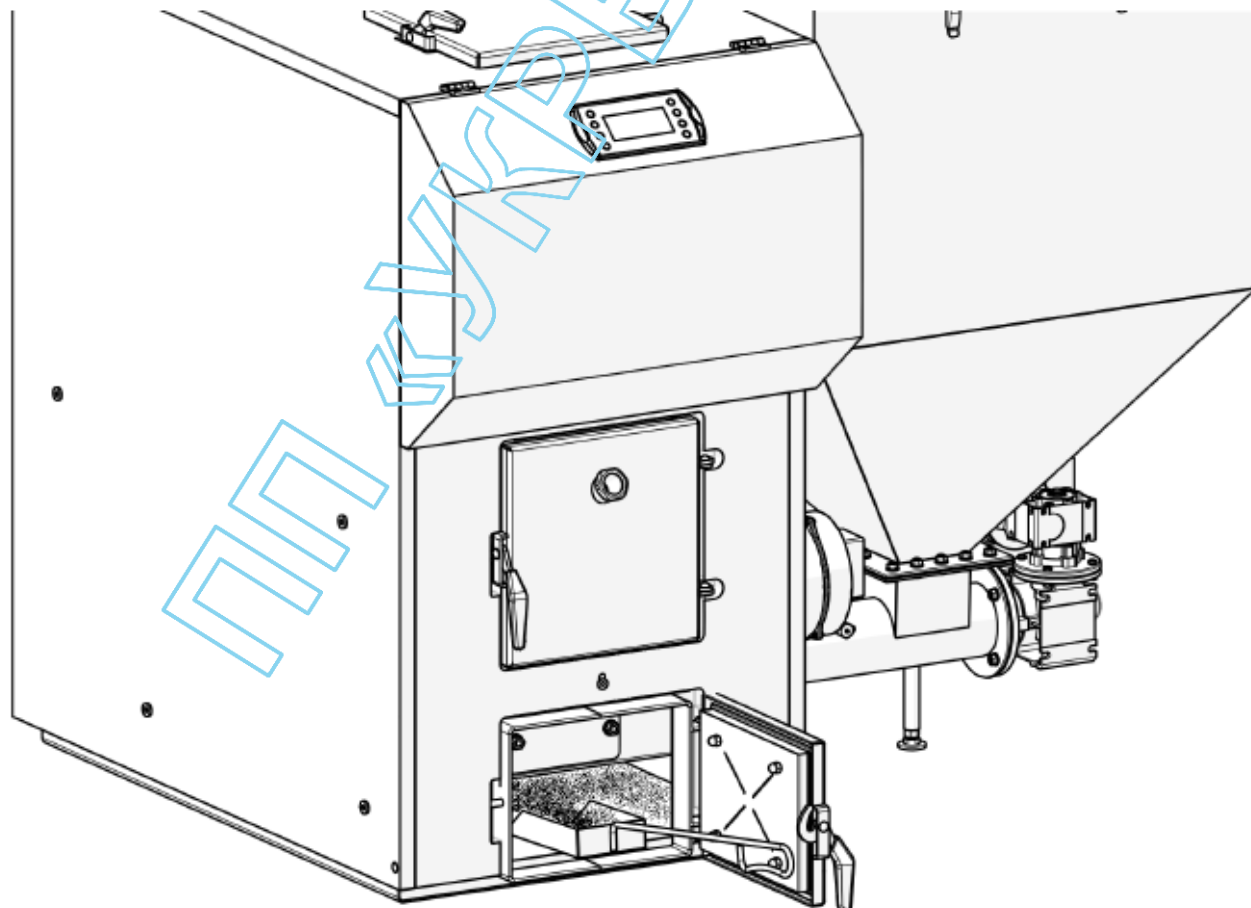


Рис.33.Схема очищення зольника

9.3.4 Очищення вичистки

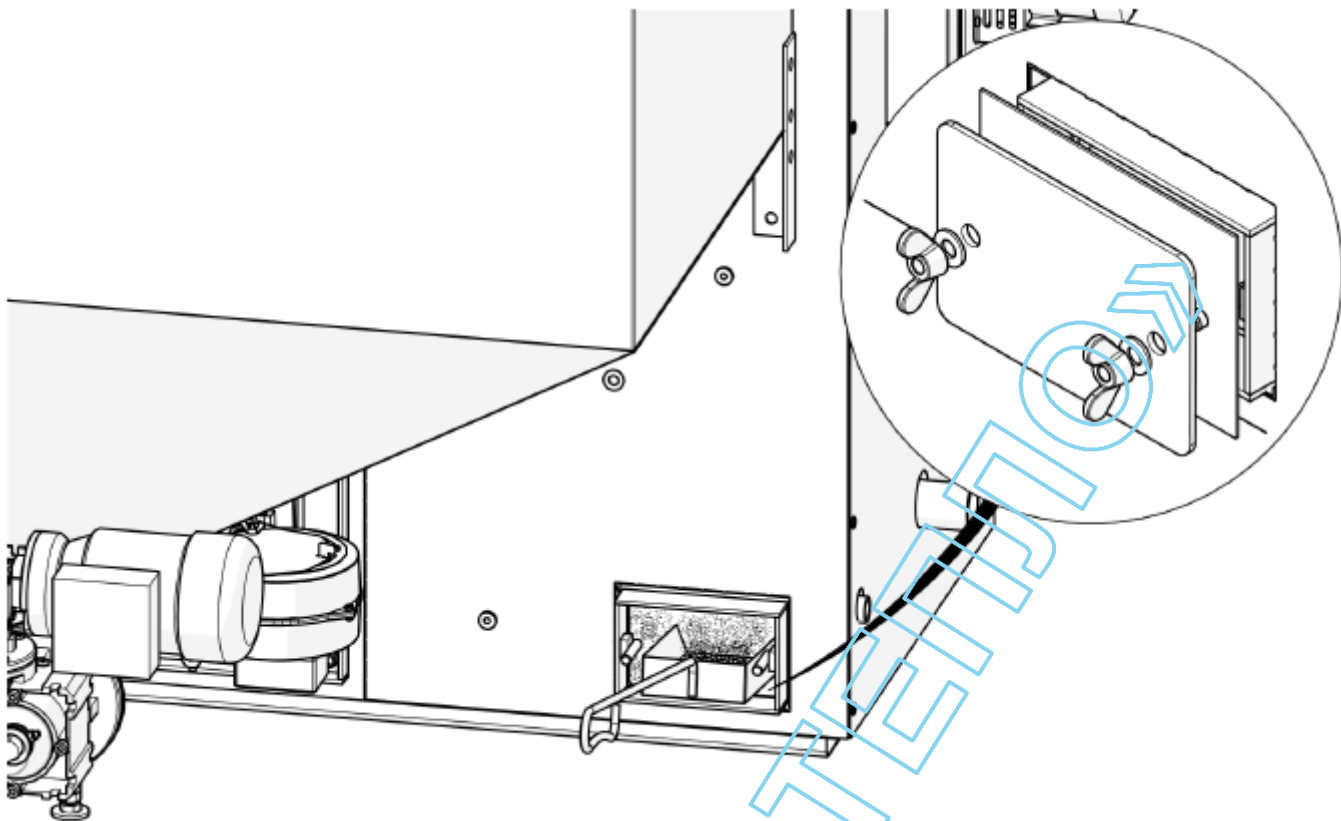


Рис.34.Схема очищення вичистки

9.3.5 Очищення нагару з подаючого коліна ретортного пальника.

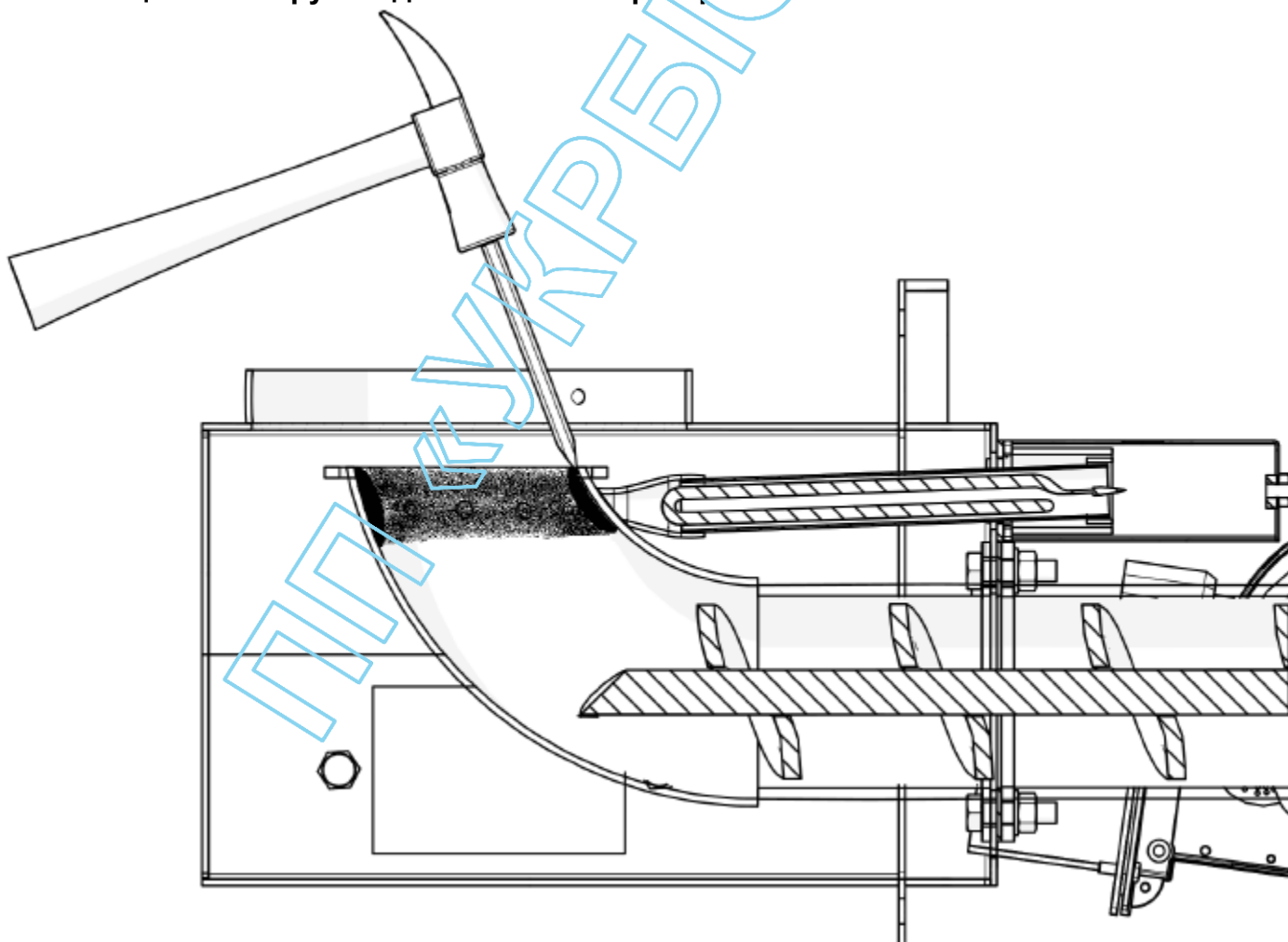


Рис.35. Схема очищення нагару з подаючого коліна ретортного пальника.

9.3.6 Очищення решітки ретортного пальника

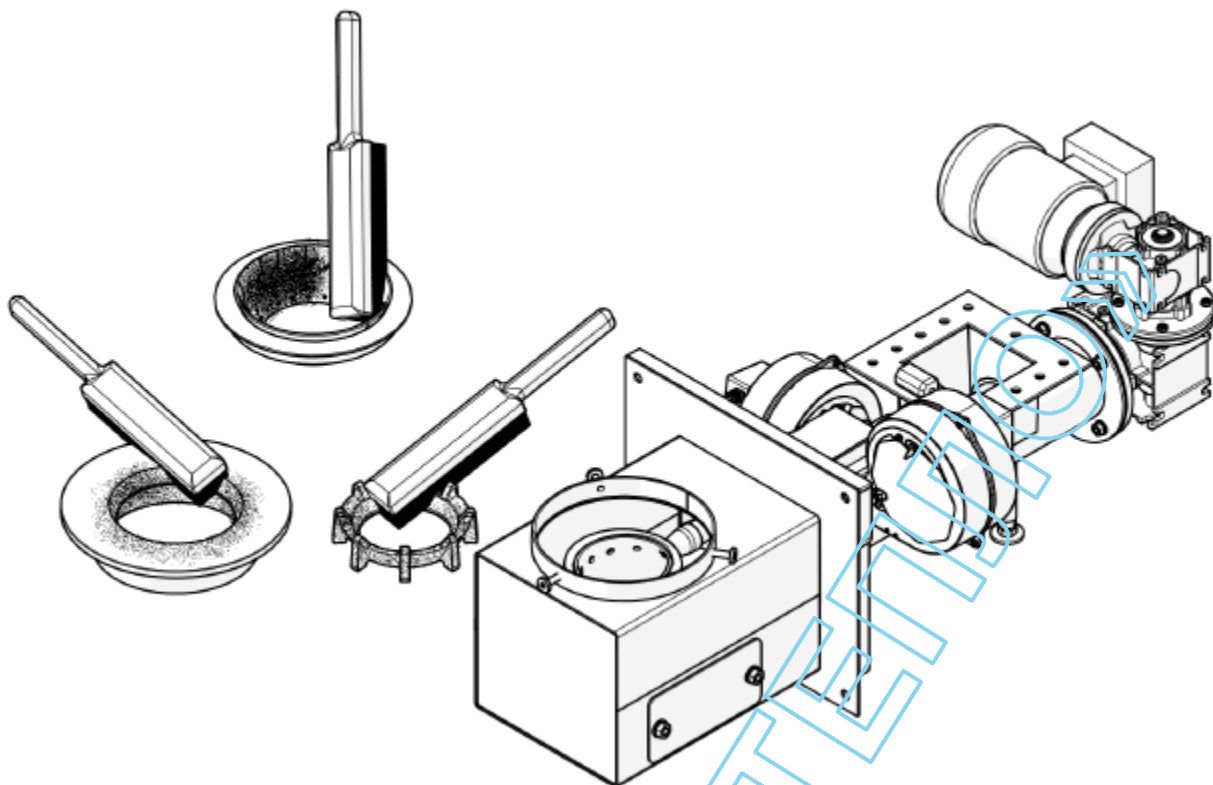


Рис.36. Схема очищення решітки ретортного пальника.

9.3.7 Очищення камери вичистки ретортного пальника

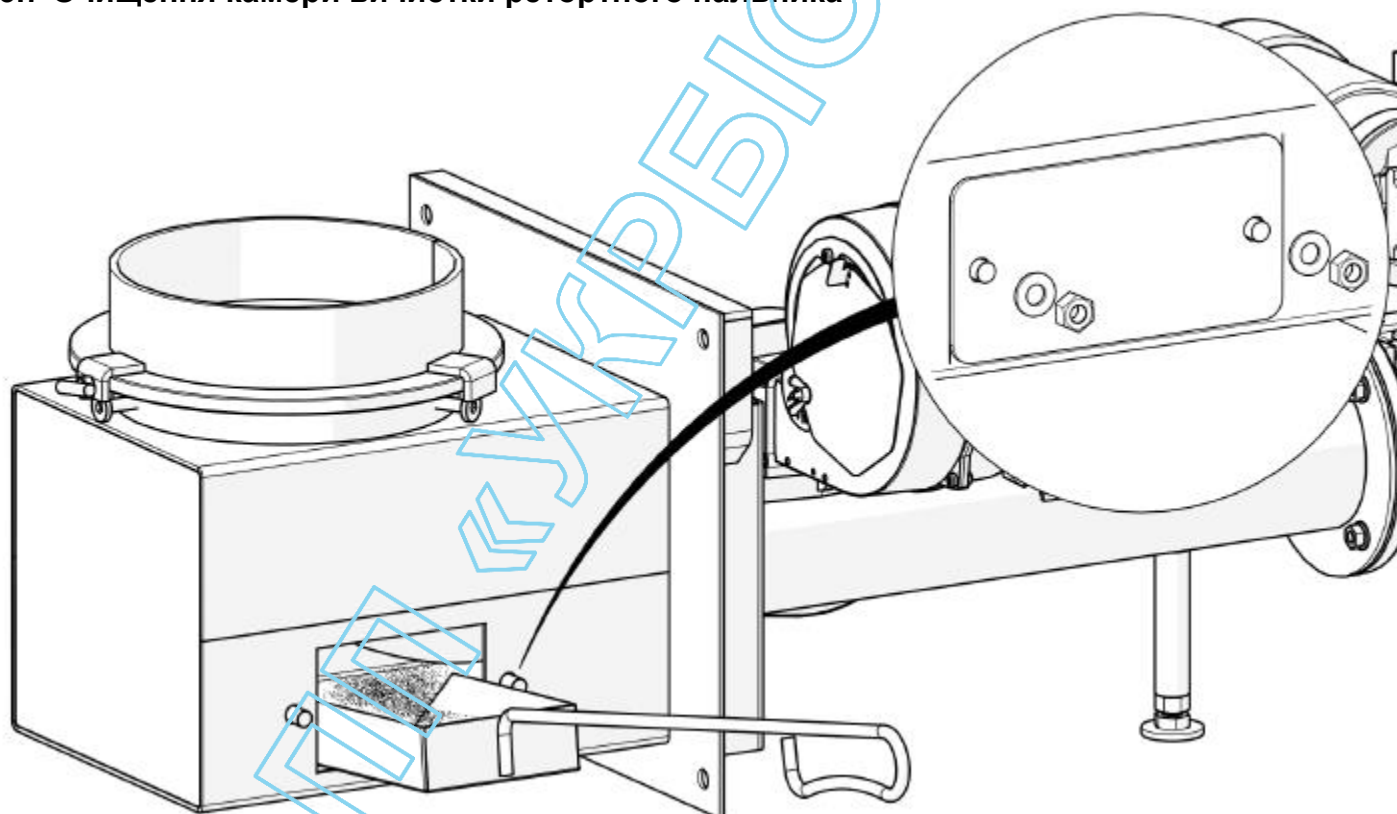


Рис.37 Схема очищення камери вичистки ретортного пальника

9.3.8 Очищення лямбда-зонду, корпусу датчика температури вихлопних газів і витяжного вентилятора.

Лопаті витяжного вентилятора повинні очищатися принаймні один раз на шість місяців.

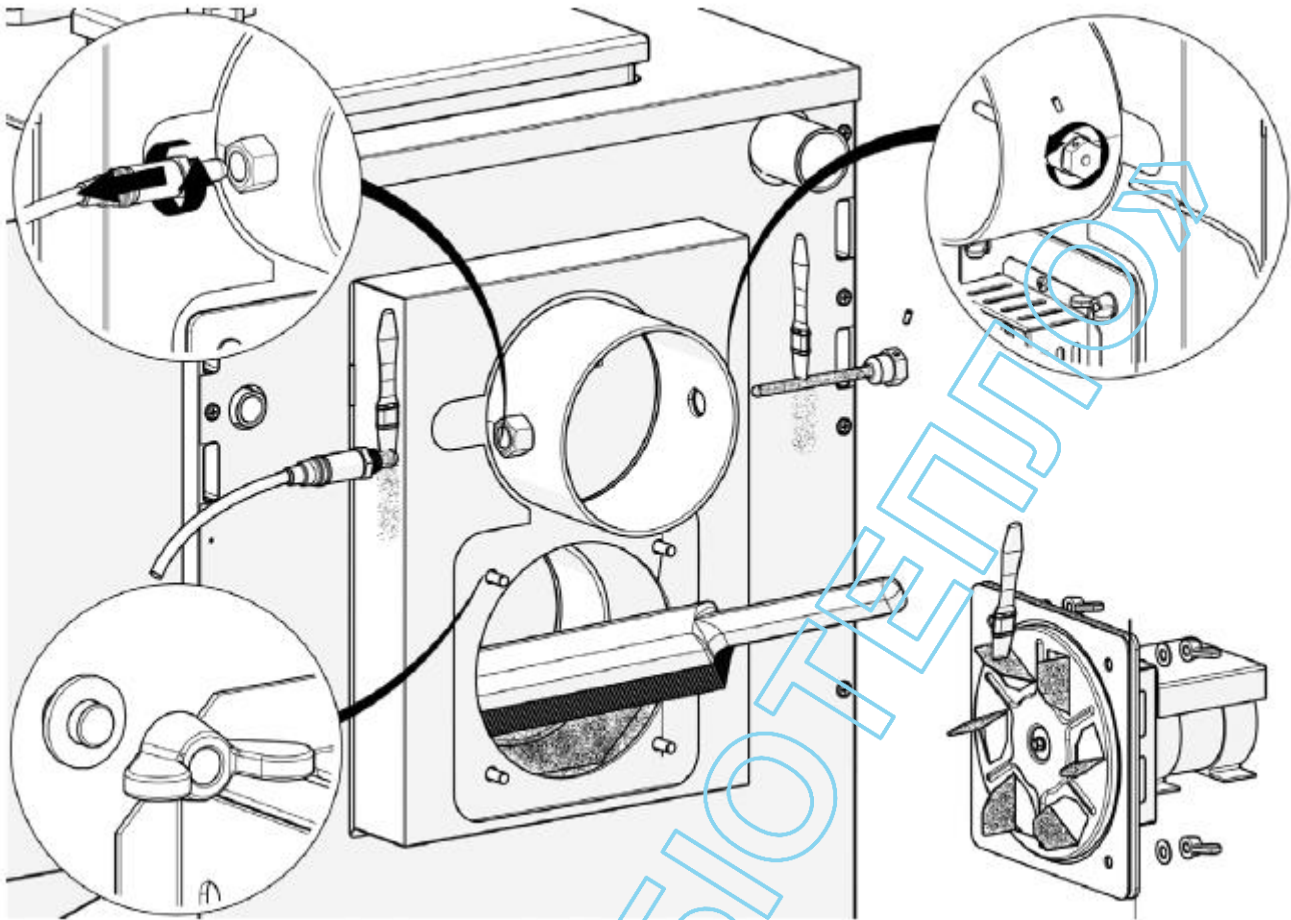


Рис.38.Схема очищення лямбда-зонду, корпусу датчика температури вихлопних газів і витяжного вентилятора.

УВАГА!!!

Димоходи й вентиляція підлягають періодичній перевірці та очищенню (принаймні один раз на рік), звернувшись до кваліфікованого підприємства, що обслуговує димоходи.

Для правильної та безпечної експлуатації котла (системи опалення) необхідна справна робота системи вентиляції та димоходу.

Формальні питання щодо утримання і обслуговування димоходів регулює:

- закон від 24.08.1991 про протипожежну охорону (Dz. U. Nr 81 із внесеними змінами)
- положення про протипожежну охорону будівель, інших будівельних об'єктів і територій від 11.06.2006 (Dz. U. 80/06)

в) Електромонтажні роботи котла та аксесуарів:

- Перевірте стан електричної системи згідно основного монтажу
- Зробіть візуальний огляд електричних проводів, вилок, електричних з'єднань
- Перевірте підключення та роботу автоматики котла
- Перевірте роботу насоса котла, змішувального клапану
- Перевірте роботу іншого обладнання, встановленого в котельні (циркуляційні насоси, фільтри, забруднення, клапани і т.д.)

с) Паливний бак (бункер):

Всі огляди та технічне обслуговування повинні здійснюватись з пустим паливним баком:

- Перевірте бункер на гнучкість та щільність конструкції
- Перевірте якість прилягання верхньої кришки бункера
- Перевірте прохідність витяжного каналу бункера

д). Остаточний контроль роботи котельні:

- Засипте паливо в бак;
- Запустіть котел;
- Перевірте правильність всієї системи опалення;
- Виконати заключний контроль (аналіз вихлопних газів) та регулювання;
- Перевірте роботу системи опалення (налаштування автоматики, роботу пальника, і т.д.).

10. Важливі зауваження, поради та рекомендації

Перед пуском котла необхідно перевірити на наявність води в системі опалення. Паливний бак повинен містити достатню кількість палива, щоб зробити процес роботи обладнання котельні безперервним, тривалим.

УВАГА!!!

При використанні палива, невідповідного інструкції, може заважати роботі або навіть призвести до пошкоджень. Недопустима присутність сторонніх елементів в паливі, таких як каміння, і т.д. За наслідки в результаті використання користувачем неправильного палива виробник не несе відповідальності.

Використовуйте рукавички, щоб запобігти опікам та притримуйтеся умов безпечної експлуатації, необхідних при проведенні робіт з технічного обслуговування.

Під час безперервної роботи котла рекомендується в залежності від ступеня забруднення, але не рідше одного разу на два тижні, прочищати димохід котла. Під час роботи відбувається забруднення теплообмінних поверхонь в котлі, яке викликає зміни температури вихлопних газів на виході з котла та призводить до зменшення ефективності пристрою.

УВАГА!!!

Монтаж та налагодження котла може проводити тільки компанія, що має дозвіл виробника, в протилежному випадку – загроза втрати гарантії.

При працюючому котлі в будь-якому випадку, не відкривайте дверцята та кришку котла (небезпека опіку). При розпаленні палива в котлі в будь-якому випадку, не відкривайте дверцята котла (небезпека вибуху). Категорично заборонено використовувати додаткові засоби запалення палива. В безпосередній близькості від котла та пальника забороняється зберігати будь-які легкозаймисті елементи.

Для забезпечення правильної роботи котла необхідним є забезпечення мінімальної (45°C) температури зворотнього потоку - загроза шкідливої конденсації водяної пари у вихлопних газах. Можлива поява мінімальної кількості конденсату при запуску котла (прогрійте його).

Після закінчення опалювального сезону котел та димохід повинні бути ретельно очищені. Приміщення котельні повинно бути чистим і сухим.

11. Ліквідація котла після закінчення терміну його служби

У зв'язку з тим, що елементи котла виготовленні, в основному, із сталі, то вони можуть бути повторно перероблені.

12. Коротка інструкція з протипожежної безпеки та охорони здоров'я

1. Перед запуском котла необхідно звіритись із документацією з експлуатації та технічного обслуговування.
2. Заборонено використання розчинників, бензину і т.д., для того, щоб запалити паливо.
3. При роботі з напругами не відкривайте електрообладнання, оскільки це може призвести до ураження електричним струмом.
4. В приміщенні, в якому зберігається паливо та встановлений котел, повинно бути встановлено протипожежне обладнання.
5. Запобігайте несанкціонованим проникненням.
6. Монтаж опалювальних пристроїв повинен виконувати уповноважений та спеціально навчений персонал.
7. Періодично перевіряйте стан електрообладнання та димохід.
8. Не блокуйте потік повітря через вентиляцію.
9. Періодично перевіряйте якість пальника котла через високу якість викиду, можливо, необхідно відрегулювати пальник та виміряти викид.
10. При виконанні технічного обслуговування системи вимикачем відключається від системи живлення.
11. Попереджуйте про спостережувані дефекти.
12. Підтримуйте чистоту та порядок.
13. Обслуговування повинно виконуватись спеціально навченим та уповноваженим працівником або сервісним центром.
14. Використовуйте тільки газові або порошкові вогнегасники.

13. Кінцеві зауваження для установника

- Котел повинен бути підключений до гідравлічної системи, шляхом встановлення змішувального клапану циркуляційний насос котла забезпечує мінімальну температуру зворотньої води 60°C
- Перед підключенням котла до димоходу необхідно отримати схвальний висновок від фахівця підприємства, що займається чисткою димоходів.
- Розширювальний бак повинен бути підключений до котла через шнур живлення, без будь-яких запірних клапанів.

14. Приклади відмови обладнання і способи для їх вирішення

Тип відмови	Можливі причини відмови	Можливі причини / Пропонований ремонт
<i>Пристрій запальника не вмикається - на дисплеї не відображається повідомлення «Розпал»</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Несправний датчик температури втихопних газів (індикація на дисплеї ERR або 560 st. • Неправильно поляризований датчик температури вихлопних газів (замінити на контролері) провід коричневий з блакитним 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте з'єднання дротів • Замініть датчик температури вихлопних газів
<i>На дисплеї мигає повідомлення «Перегрів мех. подачі» або «Мех.подачі холодний», «Мех.подачі працює увесь час»</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Несправний датчик мех. подачі • Перегрів механізму • Температура в котельні нижче 0°C 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте правильність підключення датчика до контролера • Замініть датчик механізму подачі • Якщо мех.подачі перегрівся, то причиною цього може бути пошкоджений ущільнювач під кришкою засипного баку
<i>Відсутність показів на дисплеї контролера</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Нема електроживлення • Неправильне підключення вилки проводу регулятора 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте підключення котла до електричної мережі • Перевірте правильність встановлення запалювання та з'єднання регулятора
<i>Не працює жодна із кнопок на панелі управління</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Відмова панелі управління • Плата вискочила з кріплення 	<ul style="list-style-type: none"> • Ремонт панелі управління • Плата вискочила з клем – зняти задню кришку панелі, вставити плату в затискачі
<i>Шнек живлення не обертається не дивлячись на сигналізацію його перемикача</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Нема живлення моторедуктора • Неправильне підключення потужності • Блокування подачі • Аварія моторедуктора • Вихід з ладу модуля управління 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте правильність встановлення запалювання та з'єднань модуля контролера • Перевірте з'єднання моторедуктора з валом шнеку • Перевірте ефективність подаючі каналу з вільністю обертання подаючого каналу шнеку • Перевірити або замінити конденсатор (один раз на рік слід замінити на новий)
<i>Зрив гвинта з'єднання шнеку з редуктором</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Між бункером і механізмом подачі застряг стороннє тіло • Нагар на коліні пальника (тільки у випадку роботи на гранулі) • Зношення кінцівки шнеку (паливні гранули з сильно перемелені) 	<ul style="list-style-type: none"> • Вийняти гвинт і видалити сторонні предмети • Почистити від нагару і знову запусити котел (без видалення гвинта) • Вставте новий гвинт

Тип відмови	Можливі причини відмови	Можливі причини / Пропонований ремонт
<i>Нема подачі повітря, не дивлячись на сигналізацію активації вентилятора</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Нема подачі живлення до вентилятора • Аварія вентилятора • Аварія модуля управління • Забруднена камера пальника • Засмолена заслінка вентилятора 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірити роботу вилки та з'єднувальних проводів вентилятора • Замініть вентилятор • Замініть модуль управління • Перевірте чистоту камери пальника
<i>Не працює автоматичний розпал палива</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильні налаштування часу обігріву опалення • Неправильні підключення нагрівача • Засміченість виходу гарячого повітря від нагрівача 	<ul style="list-style-type: none"> • Змініть параметри налаштування • Перевірте проводку вилки та провід нагрівача • Відкрийте отвори для подачі повітря • Дуже вологе паливо • Несправний нагрівач (не нагрівається)
<i>Під час горіння в камері котла є дуже багато чорного диму. До зольника падає багато неспаленого палива</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно встановлено кількість повітря • Неправильно встановлені часи для індивідуальних потужностей • Забруднена камера 	<ul style="list-style-type: none"> • Зменшити кількість повітря, перевірити часи (регулювання пальника за високої потужності) • Закрийте заслінку вентилятора • Перевірте чистоту камери пальника
<i>Під час горіння в камері котла є дуже багато «літаючих» шматків палива. До зольника потрапляє багато неспаленого палива</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно встановлена кількість повітря • Неправильно встановлено часи подавання і зупинки для окремих потужностей 	<ul style="list-style-type: none"> • Зменшити кількість повітря • Перевірити часи подавання і зупинки (налаштування пальника високої потужності)
<i>Котел не досягає заданої температури</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильно підібраний котел для будівлі • Не працюють датчики • Встановлена низька потужність котла. 	<ul style="list-style-type: none"> • Перевірте правильність вибору котла; • Перевірте роботу датчиків • Перевірте часи подачі та зупинки пальника
<i>Іде дим з котла</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Засмічений канал димохіду • Засмічений подовжюю чого каналу котла • Засмічені канали теплообмінника • Витяжний вентилятор не працює 	<ul style="list-style-type: none"> • Прочистіть канали • Очистіть лопаті витяжного вентилятора
<i>Не працює автоматичний розпал палива - повідомлення «Нема вогню/палива»</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Неправильні налаштування часів нагріву нагрівача і випробування вогнем • Неправильне підключення нагрівача • Засмічений випускний отвір гарячого повітря з нагрівача • Несправний нагрівач • Пошкоджений/забруднений датчик полум'я • Забруднений отвір датчика полум'я на задній стінці решітки 	<ul style="list-style-type: none"> • Змінити параметри налаштування • Перевірити правильність підключення штекера і проводів нагрівача (у тому числі з щитка) • Прочистіть отвір запальника • Дуже вологе паливо • Замінити нагрівач • Замінити або очистити датчик температури полум'я • Очистити/прочистити отвір датчика полум'я

II Інструкція з обслуговування регулятора котла Pellets Fuzzy Logic 2 покоління



Pellets Fuzzy Logic 2 покоління

15. Загальна інформація

Регулятор роботи котла Pellets Fuzzy Logic 2 покоління - це сучасна мікропроцесорна система, яка контролює не тільки котел, але і систему центрального опалення в погодному режимі та систему гарячого водопостачання.

Пристрій контролює кількість палива, що подається за допомогою циклічної роботи двигуна подачі і кількістю повітря необхідного для процесу спалювання. Використання силового напівпровідникового реле дозволяє плавно регулювати вентилятор, що неодноразово підвищує надійність системи управління двигуном механізму подачі.

Автоматичне розпалення палива. Регулятор Pellets Fuzzy Logic 2 забезпечує автоматичне розпалення палива в реторті.

Вимірювання температури вихлопних газів. Регулятор показує температуру вихлопних газів, яка необхідна при роботі котла з автоматичним розпаленням. Знання значення температури вихлопних газів також дуже корисні при контролі та регулюванні котла.

Управління в погодному режимі забезпечує найвищий тепловий комфорт, а температура нагріву контролюється як функція від температури зовнішнього повітря. Регулювання відбувається через серводвигун змішувального клапану.

Використання датчика температури, теплоносія, що повертається із системи до котла, а також регулюючи цю температуру, зменшує конденсацію водяної пари в котлі і збільшує його термін дії. Завдяки вдосконалому алгоритму дії і можливістю регулювання багатьох параметрів система може бути легко адаптована до потреб системи спалення.

Контролер оснащений функцією тестування виходів. Ця функція доступна в сервісному режимі і дозволяє перевірку ефективності електричних з'єднань і пристроїв (насосів, вентилятора, механізму подачі, серводвигуна змішувального клапану) перед введенням в експлуатацію котла.

Великий алфавітно-цифровий дисплей полегшує комунікацію пристрою з користувачем, і робить обслуговування дуже простим. Нове інтуїтивно зрозуміле меню на кількох мовах: польська, англійська, німецька, французька.

Лямбда-зонд забезпечує правильне дозування повітря для процесу спалювання, через що значно спрощує роботу, зменшує витрату палива і покращує спалювання за рахунок зменшення викидів шкідливих речовин в навколишнє середовище (додаткове обладнання котла).

Запобіжні заходи:

УВАГА !!!

Небезпека ураження електричним струмом.

- Перед приступанням до монтажу чи демонтажу пристрою відключіть живлення від електромережі.
- Перед початком експлуатації уважно ознайомтеся з інструкцією, що додається.
- Слід зберегти інструкцію з обслуговування і звертатися до неї в разі будь-якої роботи з пристроєм в майбутньому.
- Дотримуйтесь всіх правил та застережень зазначених в інструкції з обслуговування пристрою.

- Переконайтеся, що пристрій не є якимось чином пошкоджений. У разі сумніву не використовуйте пристрій і зверніться до його постачальника.
- У разі будь-яких сумнівів щодо безпечної експлуатації пристрою, будь ласка, зв'яжіться з вашим постачальником.
- Слід звернути увагу на всі знаки, розміщені на корпусі, а також на упаковці пристрою.
- Пристрій слід використовувати у відповідності з його призначенням.
- Пристрій не є іграшкою, не можна дозволяти дітям грати з ним.
- Ні в якому разі не дозволяйте дітям грати з будь-якою частиною упаковки даного пристрою.
- Необхідно забезпечити захист від доступу дітей до маленьких частин, наприклад болтів, шурупів і т.д. Ці елементи, що входять у комплект пристрою, в разі ковтання можуть призвести до удушення дитини.
- Не слід робити яких-небудь механічних або електричних змін в устрої. Такі зміни можуть призвести до неправильної роботи пристрою, несумісною з нормами і негативно вплинути на роботу пристрою.
- Не може дозволити, щоб всередину пристрою потрапила вода, волога, пил - це може викликати коротке замикання, ураження електричним струмом, загорання чи пошкодження пристрою.
- Необхідно забезпечити правильну вентиляцію пристрою, не закривати вентиляційних отворів і забезпечити вільну циркуляцію повітря навколо нього.
- Пристрій слід встановлювати усередині приміщень.
- Не можна дозволити, щоб пристрій зазнавав ударів і вібрації.
- Підключивши пристрій, переконайтеся, що електричні параметри мережі електроживлення відповідають діапазону роботи пристрою.
- Щоб запобігти ураженню електричним струмом, підключіть пристрій до розетки із заземленням. Гнізда заземлення повинні бути обладнані кваліфікованим електриком.
- Підключаючи пристрій, слід переконатися, що він не викличе перезавантаження електричного кола. Уникати підключення пристрою до одного електричного кола з двигунами та іншими пристроями, що викликають імпульсні перешкоди (наприклад, пральні машини, холодильники...).
- Перед підключенням будь-яких проводів та периферійних пристроїв до пристрою обов'язково вимкнути електроживлення.
- Щоб повністю вимкнути пристрій від електроживлення, необхідно витягнути штепсель з розетки, в тому числі і тоді, коли пристрій не використовується деякий час.
- Захистити провід електроживлення від пошкоджень, він повинен бути розміщений таким чином, щоб ніхто по ньому не ходив, на проводі не повинні встановлюватися або ж короткочасно знаходитись будь-які предмети.
- Всі підключення виконувати у відповідності з монтажною схемою електричної інсталяції та місцевими нормами по електричній інсталяції.
- В цьому пристрої нема елементів, котрі користувач може сам замінити. Всі сервісні дії, крім очистки та заміни запобіжника (після відключення пристрою від електроживлення), а також налаштування функцій, повинен виконувати авторизований сервіс.
- Перед початком будь-яких консерваційних дій необхідно обов'язково відімкнути пристрій від електроживлення.
- Для чистки корпусу пристрою заборонено використовувати бензин, розчинники та інші хімічні засоби, котрі можуть пошкодити корпус пристрою. Рекомендуємо використовувати м'які ганчірочки.
- Якщо провід електроживлення пошкоджений, то використовувати такий пристрій забороняється. Пошкоджений кабель може замінити сервіс, кабель повинен бути новим, з такими ж параметрами, як і оригінальний.

Утилізація відпрацьованого обладнання



Електронний пристрій виготовлено з матеріалів, які частково придатні для вторинної переробки. У зв'язку з цим після використання вони повинні бути здані до пункту відновлення та утилізації електричного та електронного обладнання або бути передані виробнику. Пристрій не можуть бути утилізовані разом з іншими побутовими відходами.

Термін дії інструкції

Дана інструкція є важливою для регуляторів Pellets control з версією програмного забезпечення до 8.A включно. Версія програмного забезпечення видима є у вітальному повідомленні після під'єднання пристрою до електричної мережі. Опис змін у вищих версіях знаходиться на сайті виробника : www.estyma.pl

16. Електрична установка

Загальні вимоги

- Перед використанням пристрою уважно прочитайте прикладену інструкцію.
- Особа, відповідальна за установку, повинна бути досвідченим фахівцем.
- З'єднання повинні бути виконані з міді для роботи при температурі до + 75°C
- Всі виконані з'єднання повинні відповідати робочій схемі електричної установки, і згідно державним та місцевим законам та правилам електричних з'єднань.

Розташування

Пристрій призначений для встановлення тільки всередині приміщень. Після вибору місця встановлення, переконайтеся, що воно відповідає наступним умовам:

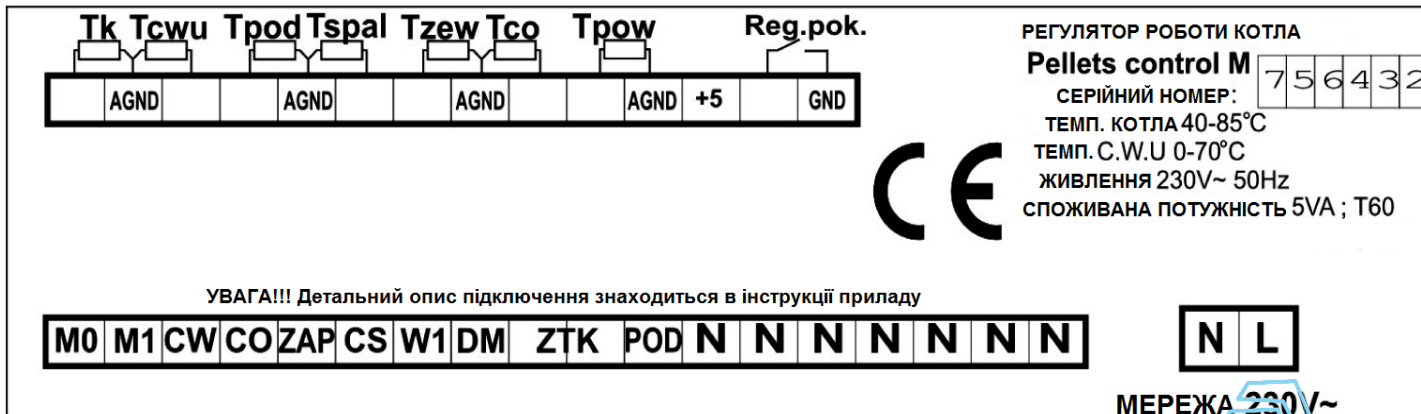
- Місце встановлення повинно бути захищеним від зайвої вологи та шкідливих парів, легкозаймистих або речовин, що викликають корозію.
- Встановлення пристрою не може бути виконане в безпосередній близькості від потужного електричного обладнання, електричних машин або зварювального устаткування.
- Температура навколишнього середовища у місці встановлення не повинна перевищувати 60°C і бути нижче, ніж 0°C. Вологість повинна бути в межах від 5% до 95% без конденсації.

Підключення

Пристрій 2-модульний складається з наступних елементів:

- Панелі оператора - видима користувачеві частина пристрою з клавіатурою і буквено-цифровим дисплеєм. Панель встановлюється в передній частині котла.
- Виконавчого модулю - який мусить бути встановлений на шині DIN в розподільчому щиті або іншому корпусі.
- Стрічки, що з'єднує панель оператора з виконавчим модулем. До виконавчого модуля слід під'єднати необхідні для роботи котла датчики та елементи виконавчих механізмів згідно потребам:
 - датчик температури гарячої води для користвання CTN-02 [Tswu]
 - датчик температури теплоносія для змішувача CTN-02 [Tco]
 - датчик температури повернення теплоносія CTN-01 [Trow]
 - датчик зовнішньої температури CTZ-01 [Tzew]
 - регулятор температури приміщення [Reg.pok]
 - серводвигун змішувач [M0,M1]
 - датчик температури вихлопних газів CTK-03 [Tspal]

Вигляд виконавчого модуля



Увага !!!
Ні в якому разі не з'єднувати дроти захисного заземлення(РЕ) з нульовим (N).

Таблиця.9

Опис виконавчих елементів:	Пристрій:
M0	Чотирьохходовий двигун змішувача –M0 - закриття
M1	Чотирьохходовий двигун змішувача –M1 - відкриття
CW	Насос гарячої води для користування
CO	Насос центрального опалення
ZAP	Нагрівальний елемент розпалення
CS	Двигун автоматичного очищення теплообмінника (додаткове обладнання)
DM	Вентилятор тиску
DMZ	Вентилятор тиску запальника
WW	Витяжний вентилятор
ZTK	Тепловий захист котла
POD	Двигун подачі

Таблиця.10

Опис виходів:	Пристрій:
M0	Чотирьохходовий двигун змішувача –M0 - закриття
M1	Чотирьохходовий двигун змішувача –M1 - відкриття
CW	Насос гарячої води для користування
CO	Насос центрального опалення
ZAP	Нагрівальний елемент розпалення (додаткове обладнання котла)
W1	Вихід живлення модулю Лямбда-зонду 230 В, реле
CS	Вихід, що управляє автоматичним очищенням теплообмінника, реле
DMZ	Вентилятор тиску запальника
ZTK	Тепловий захист котла
POD	Двигун подачі

Таблиця.11

Опис:	Опис елементу:
Tk	вхід датчика вимірювання температури котла, датчик, закріплений у вимірювальному отворі котла
Tcwu	вхід датчика вимірювання температури гарячої води для користування, датчик, закріплений у вимірювальному отворі теплообмінника c.w.u.
Tpod	вхід датчика вимірювання температури подачі палива, датчик повинен бути закріплений в місці, яке відображає температуру механізму подачі
Tspal	вхід датчика вимірювання температури вихлопних газів. УВАГА! Важлива поляризація.
Tzew	вхід датчика вимірювання зовнішньої температури. Датчик повинен бути встановлений на зовнішній стороні будівлі, таким чином, щоб відображати температуру ззовні.
Tco	датчик температури теплоносія для клапану змішувача, датчик встановити на трубі за клапаном змішувача за допомогою затиску і за ізолювати. Забезпечити належний контакт датчика з трубою.
Trow	датчик температури теплоносія на поверненні з системи опалення, датчик, встановлений на зворотному трубопроводі до котла або в спеціальний вимірювальний отвір котла або на трубі. Подбайте про належний контакт датчика з трубою. Будь ласка, зверніть увагу! При використанні модуля Лямбда-зонда до датчика підключити вихід вимірювання сигналу Лямбда-зонда
Reg.pok	вхід кімнатного регулятора. Слід приєднати кімнатний регулятор із замкненими контактами. Контакти замкнені, коли потрібне опалення.

Підключення слід зробити дротами, відповідно підібраними до електричної системи з максимальним розрізом 2,5 мм².

УВАГА!!!

Пристрій має бути підключений до окремого електричного кола, обладнаного відповідним перемикачем перевантаження по струму і вимикачем замикання на землю.

Додаткове устаткування

Додаткова панель оператора

До контролера можна підключити додатково панель оператора *Pellets control*, який можна вмонтувати в іншому місці, наприклад, в квартирі для віддаленого управління системою. Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зв'яжіться з компанією Estyma Electronics.

Регулятор приміщення

Контролер може працювати з будь-яким регулятором температури приміщення із замиканням контактів. Регулятор повинен бути встановлений в місці доцільному з точки зору температури у помешканні, на висоті приблизно 1,5 -2 м. Не встановлюйте пристрій поблизу джерел тепла (Наприклад, телевізор, обігрівачі), прямих сонячних променів або в місцях впливу протягів, тому що ці умови впливають на продуктивність роботи системи.

УВАГА!!!

Підключення слід виконувати при відключеному від електромережі обладнанні. Підключення повинен виконувати відповідно кваліфікований в цій галузі спеціаліст.

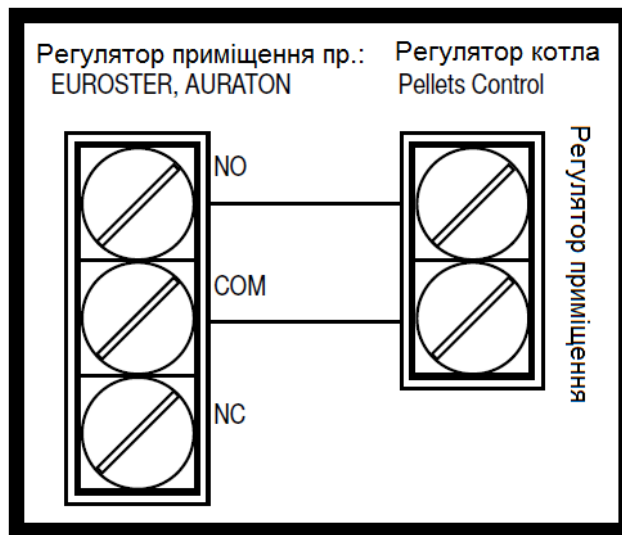






Рис.39. Підключення кімнатного регулятора

17. Обслуговування


Переміщення по меню



Пристрій має ієрархічне меню.

Для доступу до головного меню, натисніть кнопку "ENTER" .

- Головне меню, написане великими літерами, в яких ми рухаємось за допомогою кнопок  і , щоб увійти в пресі підміню "ENTER" . Для виходу в наступний рівень Натисніть "ESC" .

Головне меню показано на рисунку нижче.


- підменю використовується для відображення і зміни робочих параметрів. Щоб змінити параметр, натисніть кнопку "ENTER" . Змінений параметр відображається періодично.

Редагувати обрані значення можна за допомогою кнопок зі стрілками  і .

МЕНЮ ГОЛОВНЕ:
» КОТЕЛ
НАГРІВНИЙ КОНТУР
ВОДА ДІЯ КОРИСТУВАННЯ
ПАЛЬНИК
ОЧИСТКА ДИМОХОДУ
ВИМІРЮВАННЯ
МОВА
РУЧНИЙ РЕЖИМ (ВИКЛ
РУЧНИЙ РЕЖИМ (ВИКЛ)
СЕРВІС РЕЖИМ (OFF)
ТЕСТОВИЙ ВИХІД (OFF)
ОЧИЩЕННЯ (ВИКЛ))

Рис.40. Вигляд головного меню

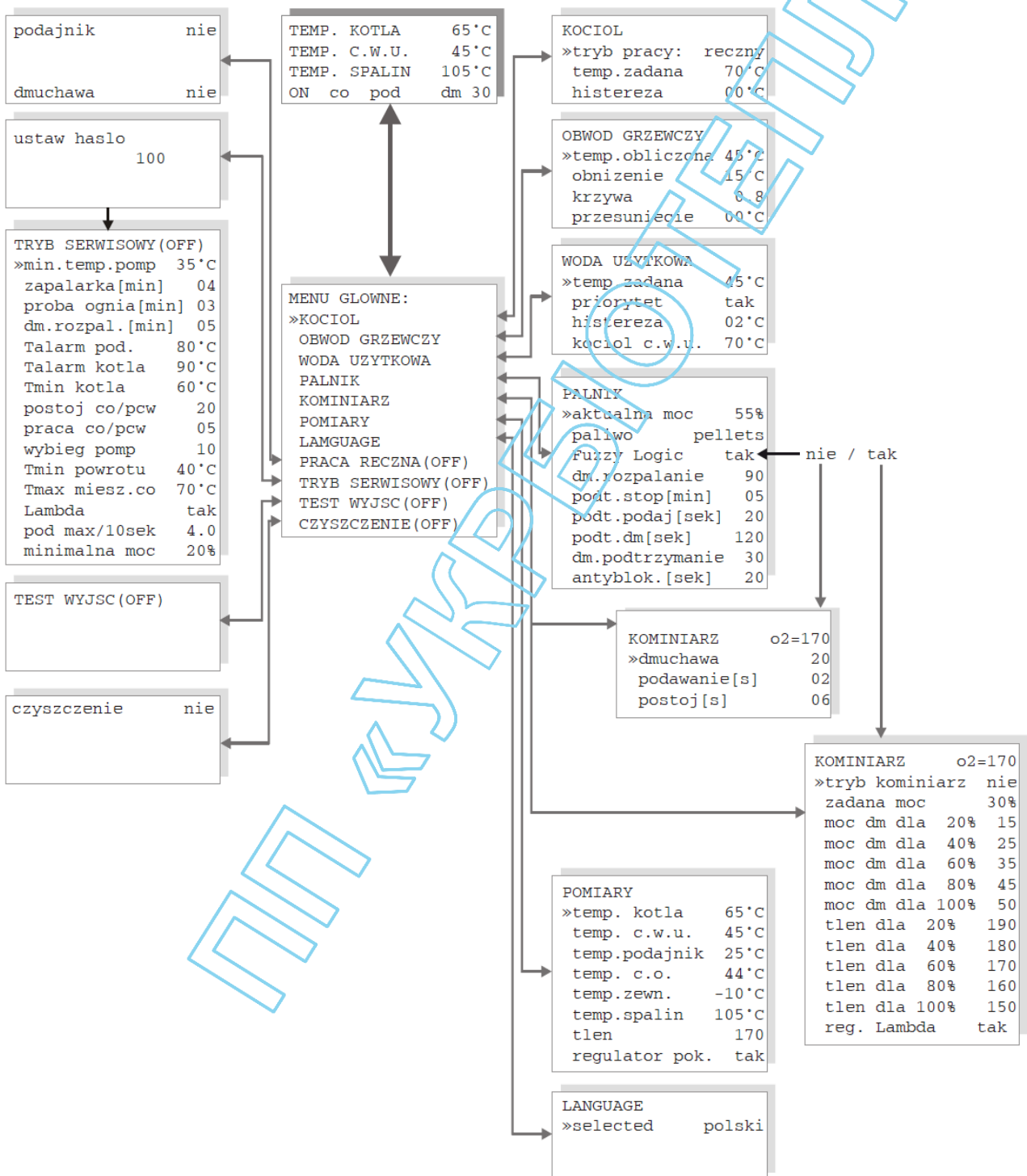
Під час редагування, ви можете відмовитися від змін, натиснувши кнопку "ESC" .

Ухвалення змін натисканням "ENTER" . Для прикладу, на малюнку нижче показано підміну котла. Всі меню було показано на малюнку на наступній сторінці.

УВАГА !!!
Запис даних після кожного разу відображення початкового екрана.

КОТЕЛ
 » режим роботи : ручний
 Темп. задана 70°C
 Гістерезис 00°C

Рис.41. Вигляд підменю котла



Режими роботи котла

Котел може працювати в одному з трьох режимів:

- погодний
- ручний
- літній

Погодний режим працює в двох напрямках: з приводом змішувача або без приводу. Налаштування здійснюються в підменю КОТЕЛ.

УВАГА!!!

Режими роботи котла впливають на значення температури котла. Для цього навіть після встановлення режиму роботи котла на ручний, здійснюється функція контролю приводу змішувача (за умови, що встановленні відповідні датчики).

КОТЕЛ

» режим роботи :	ручний
Темп.задана	70°C
Гістерезис	00°C

Вигляд підменю котла

Режим погодній з керуванням приводу змішувача.

УВАГА!!!

Контролер буде в цьому режимі, за умови підключення датчика температури Ц.О.

В цьому режимі необхідно додатково встановити датчик зовнішньої температури і датчики температури Ц.О. і повернення теплоносія. Температура котла визначається з лінійної апроксимації програмованої кривої нагріву, так що немає необхідності вручну змінювати температуру котла, коли змінюється зовнішня температура. Як правило, вночі холодніше ніж вдень. Це температура роботи котла в залежності від зовнішньої температури.

Задана температура котла розраховується на підставі цієї кривої і становить приблизно вище 20 °С.

При розірваних стиках кімеатного регулятора температура на опалювальному контурі буде знижена до значення параметру «зниження Ц.О.», який знаходиться в підменю КОНТУР ОПАЛЕННЯ.

УВАГА !!!

Коли Вам потрібно нагріти гарячу воду для користування, регулятор автоматично змінює температуру котла, щоб якнайшвидше нагріти воду для користування, а потім повертається до роботи у відповідності з характеристиками нагріву.

Ручний режим

В цьому режимі користувач встановлює задану температуру роботи котла річний параметр «температура задана котла». Коли Вам необхідно нагріти гарячу воду для користування, контролер автоматично змінює температуру роботи котла, щоб якнайшвидше нагріти воду для користування, а потім повертається до роботи із температурою, що була задана користувачем.

Робота з приводом змішувального клапану

Коли до контролера підключений датчик температури Ц.О. (інформація для контролера з приводом), можна увімкнути на ручний режим налаштування заданої температури котла. Керування змішувачем буде функціонувати так як і у випадку погодного режиму, але температура котла буде постійною.

УВАГА!!!

Формулювання «ручний режим» означає тільки і виключно ручне задавання температури котла. Керування змішувачем відбувається незалежно і реалізовується в такий самий спосіб в ручному і погодному режимах.

Літній режим

Регулятор в цьому режимі використовується влітку для нагріву гарячої води для користування. У цьому режимі (поза сигналом тривоги) не працює насос контуру Ц.О. Температура котла встановлюється вручну параметром «температура задана котла».

УВАГА!!!

Насос Ц.О.буде увімкнений у випадку сигналу тривоги про перегрівання котла.

Задана температура котла

Задана температура котла є внутрішнім параметром контролера і є одним з трьох температур:

- У режимі погодному, задана температура роботи котла розраховується з характеристик нагрівання на підставі зовнішньої температури.
- В режимі літньому користувач вручну вписує температуру, задану в підміню "температура задана котла"
- При нагріванні гарячої води (C.W.U) контролер вибирає " температура котла для потреби гарячої води", яка може бути іншою, ніж в ручному або погодному режимі.

УВАГА!!!

Якщо температура котла на побереби гарячого водопостачання є нижче від температури в режимах ручному або погодному, то задана температура роботи котла буде більшою.

КОТЕЛ

» режим роботи :	ручний
Температура задана	70°C
Гістерезис	00°C

Вигляд піоменю котла

Управління чотириходовим змішувальним клапаном

Регулятор керує чотириходовим змішувальним клапаном. Регулювання здійснюється для підтримки бажаної температури теплоносія в контурі Ц.О. Регулятор також має завдання захисту котла від занадто низької температури повернення теплоносія з контуру. Захист котла має пріоритет над регуляцією температури Ц.О. У випадку, коли температура повернення теплоносія з системи є занадто низькою – клапан(вентиль) перекидається. Після перевищення мінімальної температури повернення, регулювання на себе бере елемент, що має за завдання утримувати необхідну температуру для змішувача. Налаштування виконуються в підменю НАГРІВАЛЬНИЙ КОНТУР.

Задана температура Ц.О. розраховується за допомогою регулятора при роботі котла в режимі погодному або ручному. Задана температура змішувача залежить від стану кімнатного регулятора:

- контакти замкнуті (вимога опалення) – температура встановлена з кривої опалення;
- контакти відкриті (без вимоги опалення) – температура змішувача нижче за значення параметру «зниження температури Ц.О.» в меню «ТЕМПЕРАТУРА Ц.О.».

На актуально розраховане значення заданої температури контуру опалення Ц.О. вказує параметр «розрахункова температура Ц.О.».

Параметри доступні в «РЕЖИМІ СЕРВІСНОМУ» і впливають на управління приводом змішувача:

- "Мінімальна температура повернення" - програмується виробником котла забезпечує довгий термін служби котла.
- "Максимальна температура змішувача Ц.О." - це параметр, який є верхнім значенням температури теплоносія для змішувача Ц.О.

УВАГА !!!

Якщо в системі не встановлено привід клапана, який буде контролюватися, слід від'єднати датчик температури. Ц.О. Ця інформація для контролера, що немає приводу змішувального клапану.

Підбір кривих нагрівання

Ідеєю керування в погодному режимі є відповідний підбір характеристик нагріву до теплових втрат об'єкту. Правильно налаштувати криву нагріву означає, що обрана користувачем температура в приміщенні залишається майже незмінна, незалежно від зовнішньої температури.

Відповідну характеристику нагрівання часто вдається знайти шляхом повторного регулювання і підбирання протягом більш тривалого періоду часу.

Першою обраною характеристикою повинна бути одна з відповідного до об'єкту діапазону А, В або С.

Таблиця.12

Символ	Тип установки:
А	Установка нагрівання підлоги
В	Низькотемпературна нагрівальна установка
С	Нагрівальна установка з температурою, що перевищує 75 °С

КОНТУР ОПАЛЕННЯ

» температура розрах.	45°С
Зниження	15°С
Крива	0,8
Переміщення(зсув)	00°С

Рис.42.Вигляд меню контуру нагріву

Таблиця.13

Симптом:	Спосіб регуляції:
Занадто холодно у всьому діапазоні зовнішніх температур	Збільшити зміщення кривої
Занадто жарко у всьому діапазоні зовнішніх температур	Зменшити зміщення кривої
Відповідна температура для перехідного періоду, занадто холодно при низьких зовнішніх температурах	Збільшити нахил кривої
Відповідна температура для перехідного періоду, занадто жарко при низьких зовнішніх температурах	Зменшити нахил кривої
При низьких зовнішніх температурах, температура в будівлі відповідна, занадто холодно в перехідному періоді	Зменшити нахил кривої, збільшити зміщення кривої
При низьких зовнішніх температурах, температура в будівлі відповідна, занадто жарко в перехідному періоді	Збільшити нахил кривої, зменшити зміщення кривої

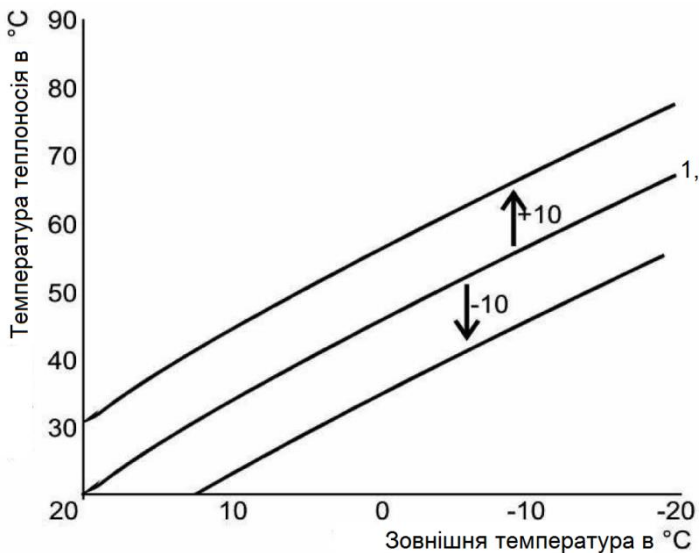


Рис.43. Графік залежності темп. теплоносія від зміни температури навколишнього середовища

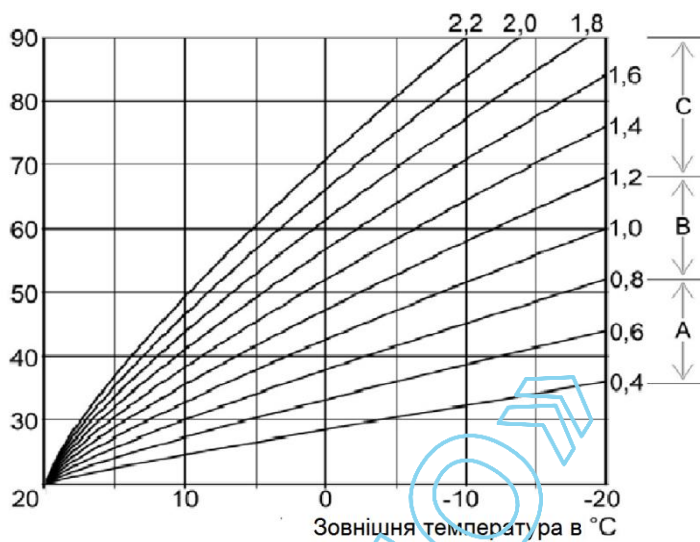


Рис.44. Графік кривих опалення

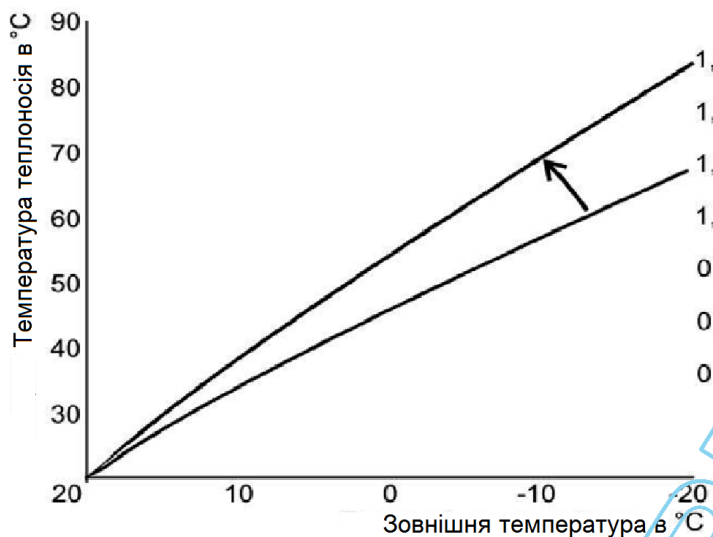


Рис.45. Зміна нахилу кривої опалення

Потужність пального

Регулятор безперервно підбирає потужність пального в залежності від попиту на енергію.

Розрахункова потужність вказується в підменю ПАЛЬНИК.

Тип палива

В підменю «ПАЛЬНИК» представленому на рисунку слід вибрати відповідний тип палива.

Дрступними є три типи палива:

- Пелети – робота з автоматичним розпаленням палива, без режиму підтримки, тільки для котлів з автоматичним запалюванням.

Паливо пелети на зерно.

- Подрібнене вугілля – робота з автоматичним розпаленням палива з режимом підтримки тепла.

- Засипна комора – робота без автоматичного розпалювання, без подачі.

ПАЛЬНИК	
» актуальна потужність паливо	55% pellets
вентилятор розпалу	90
підтр. зупинки [хв]	05
підтр. подачі [с]	20
підтр. вентилятора [с]	120
вентилятор підтримання	30

Рис.46. Вигляд підменю «ПАЛЬНИК»

Режим підтримання тепла - подрібнене вугілля

Після досягнення максимально допустимої температури, незважаючи на зниження потужності, робота пальника переходить в режим підтримання тепла. У цьому режимі виконуються циклічне постачання палива і повітря згідно відтвореним рисунком. Параметри слід підбирати в залежності від типу палива і тяги димоходу так, щоб істотно не зростала температура котла і щоб утримувалось тепло в пальнику.

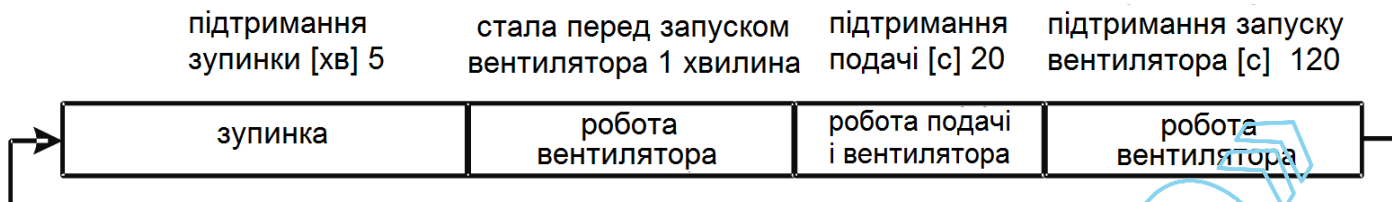


Рис.47. Робота в режимі підтримання тепла.

ОЧИСТКА ДИМОХОДУ	
» режим очистки димоходу задана потужність	Ні 30%
потужність вентилятора для 20%	15
потужність вентилятора для 40%	25
потужність вентилятора для 60%	35
потужність вентилятора для 80%	45
потужність вентилятора для 100%	50
кисень для 20%	190
кисень для 40%	180
кисень для 60%	170
кисень для 80%	160
кисень для 100%	150

Рис.48. Режим очистки димоходу

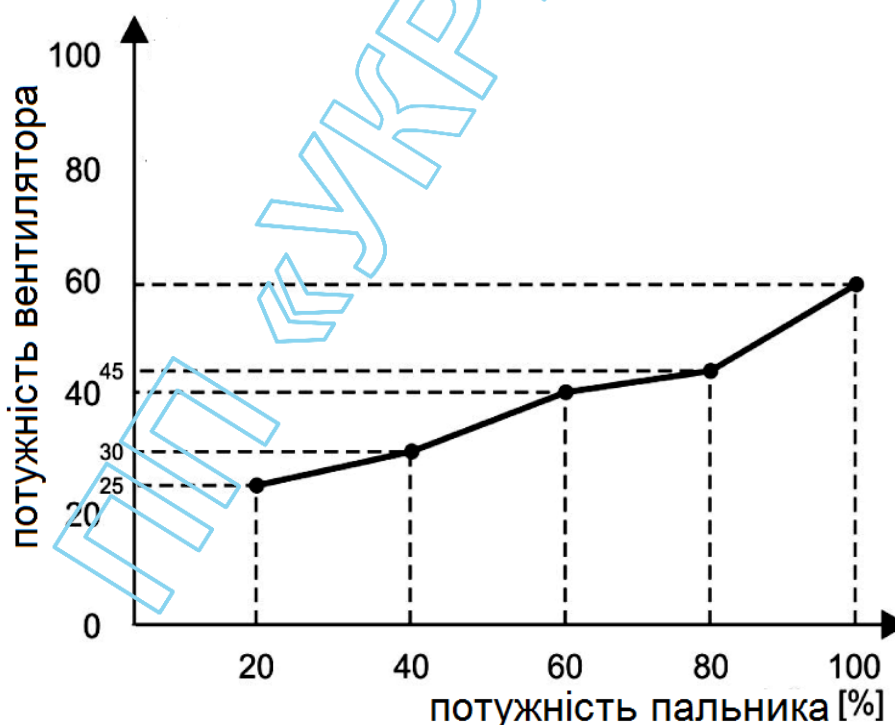


Рис.49. Характеристика потужності вентилятора

Кількість повітря, Лямбда зонд (датчик кисню), Режим очистки дымоходу

Для правильного процесу спалювання необхідна відповідна кількість повітря, це залежить від типу палива і потужності пристроїв. З цієї причини, для кожного типу палива і для кожної потужності пальника слід встановити відповідну кількість повітря. Ці дії повинна виконати особа, що підключала пристрій. Ці параметри зберігаються в незалежній пам'яті контролера.

Щоб це зробити слід:

- Встановити тип палива, який є сумісним з реальним.
- Запустити пристрій.
- Перейти в підменю ОЧИСТКА ДИМОХОДУ і запустити «режим очистки дымоходу».
- Встановити кількість повітря для 20,40,60,80,100% потужності пальника.

Значення розраховуються з використанням методу апроксимації із заданих кривих. Див.рис. «Характеристика потужності вентилятора».

У випадку керування з додатковим модулем Лямбда в аналогічний спосіб слід встановити задані значення кисню для індивідуальних потужностей пальника.

Параметри мають бути впровадженні згідно специфікації виробника котла або виконаним аналізом вихлопних газів на індивідуальних потужностях пальника.

У випадку керування потужністю вентилятора з додатковим модулем Лямбда зонд (датчик кисню), потужність вентилятора може бути відрегульована в діапазоні ± 10 регульовальних одиниць. Це співвідношення показано на рисунку: «Характеристика потужності вентилятора».

УВАГА!!!

Після проведених регулювань слід вимкнути режим очистки дымоходу.

Під час регулювання в режимі очистки дымоходу автоматично вимикається регульовальний елемент потужності пальника з метою проведення вимірів і аналізу при сталій потужності пальника.

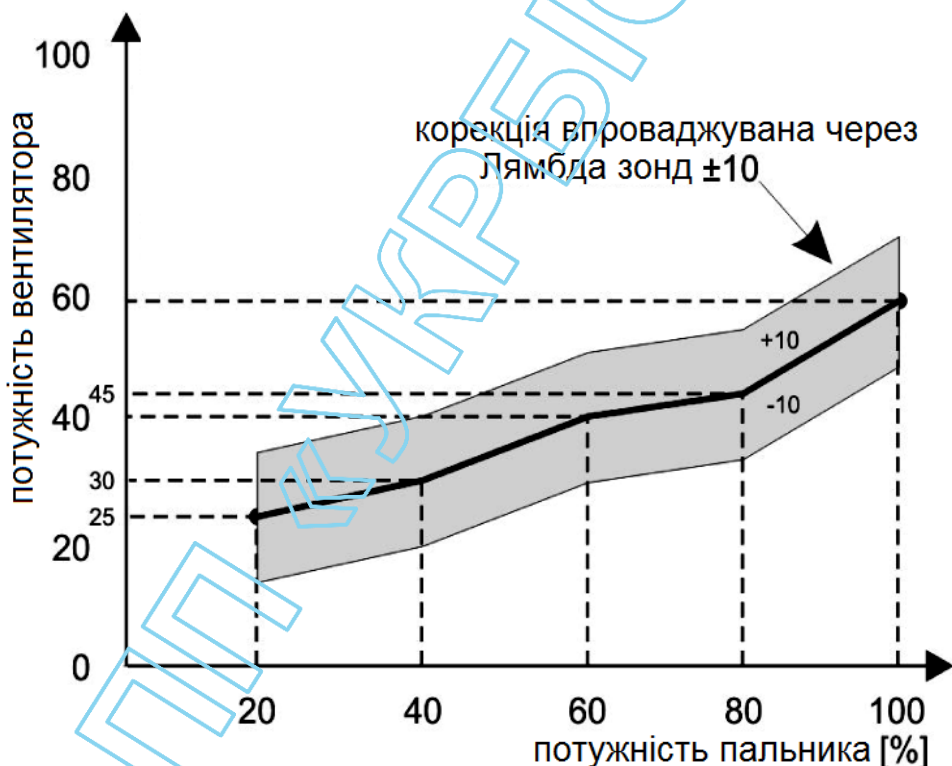


Рис.50. Характеристика потужності вентилятора при керуванні Лямбда.

Повітря при розпалюванні

Кількість повітря потрібна в процесі розпалювання установлюється окремим параметром, тому що він відрізняється від інших для нормальної роботи пальника. Встановлюється вона параметром «вентилятор розпалення», який є доступним в меню «ПАЛЬНИК» Див. рисунок: «Підменю ПАЛЬНИК»

Робота насосів

Для правильної і тривалої роботи котла необхідна відповідна температура його роботи. З цього приводу, циркуляційні насоси можуть працювати тільки при перевищенні мінімальної температури роботи насоса.

Параметр доступний в «СЕРВІСНОМУ РЕЖИМІ», «мін. температура насосу». Насос ГВП працює для потреб гарячої води для користування тільки тоді, коли температура теплоносія в котлі вища, ніж гарячої води для користування. Це запобігає втраті енергії, попередньо накопиченої в нагрітій гарячій воді для користування.

Гаряча вода для користування

Опалювальний котел разом з регулятором типу *Pellets control* ідеально підходить для нагріву гарячої води для користування як під час опалювального сезону, так і поза ним.

ВОДА для КОРИСТУВАННЯ	
» температура задана	45⁰С
Пріоритет	ТАК
Гістерезис	02⁰С
Котел ГВП*	70⁰С

Рис.51. Вигляд меню води для користування

Установка температури гарячої води для користування

В резервуар гарячої води для користування необхідно вмонтувати датчик СТН-02. В підменю ВОДА для КОРИСТУВАННЯ слід встановити бажану температуру гарячої води для користування. Ця температура не повинна бути високою, щоб мінімізувати втрати, пов'язані зі зберіганням і передачею. Заводські налаштування: 45⁰С. Вид підменю представлено на рисунку: Меню ВОДА для КОРИСТУВАННЯ.

ЯКЩО КОТЕЛ НЕ БУДЕ ВИКОРИСТОВУВАТИСЬ ПРОТЯГОМ ТРИВАЛОГО ЧАСУ АБО В РАЗІ ПРОВЕДЕННЯ БУДЬ-ЯКИХ РОБІТ З КОТЛОМ, СЛІД БЕЗУМОВНО ВИМКНУТИ ПРИСТРІЙ ЧЕРЕЗ ВІДКЛЮЧЕННЯ ВІД ЕЛЕКТРИЧНОЇ МЕРЕЖІ.

Розширений пріоритет ГВП

Регулятор може працювати в двох режимах нагріву води для користування (відомий до цього часу з автоматики котлів газових і масляних) з пріоритетом гарячої води (рекомендується) або без. При роботі з пріоритетом в момент, коли існує необхідність для нагріву водопровідної води працює тільки насос ГВП, так що вода досягає заданої температури набагато швидше.

Щоб запобігти падінню температури в помешканні під час нагрівання гарчої води для користування (ГВП). У випадку, коли насос ГВП працює більше ніж 10 хвилин (фабричні налаштування) і не досягає заданої температури ГВП тоді включається паралельно насос Ц.О. на 2 хвилини (фабричні налаштування).

Параметри доступні в сервісному режимі: «зупинка насосу ц.о. при **pcw***» і «робота насосу Ц.О. при **pcw***».

Рсw*- з пріоритетом гарячої води

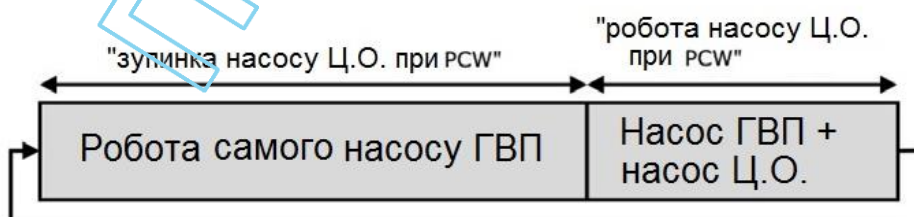


Рис.52. Робота насосів під час нагрівання в пріоритеті.

Петля гістерезису ГВП

Петля гістерезису гарячого водопостачання є вирішальним параметром моменту, в який нагрівається гаряча вода. Коли температура води в резервуарі впаде нижче заданої температури, що зменшує петлю гістерезису, розпочинається процес нагріву. Значення петлі гістерезису встановлюється в підменю «Петля гістерезису ГВП».

Задана температура гарячого водопостачання

Коли виникає необхідність нагріву гарячої води для користування, заданим значенням температури котла є температура, що встановлюється параметром "котел ГВП".


УВАГА!!!

Ця температура повинна бути вищою від заданої температури гарячого водопостачання (ГВП).

Мовне меню

Регулятор оснащений меню з трьома мовами: польська, англійська, німецька. Вибір мови відбувається в меню «MOVA (LANGUAGE)». Заводське налаштування: Польська.

Запуск

Щоб запустити пристрій, слід натиснути на 3 секунди на кнопку «ESC» , те саме необхідно зробити щоб вимкнути контролер. Поточний стан відображається на головному екрані:

- OFF - вимкнений (активна підтримка сигналізації та ручної роботи вентилятора і подачі)
- ON – увімкнений

УВАГА!!!

Коли на дисплеї з'являється напис OFF, пристрій знаходиться в режимі очікування і далі під напругою у разі виникнення аварійного стану будуть вжиті відповідні запобіжні заходи (залучення насосів або механізму подачі).

На дисплеї (головний екран) відображається поточний стан окремих пристроїв.

ТЕМПЕРАТУРА КОТЛА	65°C
ТЕМПЕРАТУРА ГВП*	45°C
ТЕМПЕРАТУРА ВИХІПНИХ ГАЗІВ	105°C
ON co pod	dm 30

ГВП*-гаряче водопостачання (гаряча вода для користування)


Рис.53. Вигляд головного екрану

Таблиця.14 Відображення скорочень, що позначають виходи для керування роботи пристрою.

Скорочення назв пристрою	
Скорочення	Опис
CO	Робота циркуляційного насосу центрального опалення
CW	Робота циркуляційного насосу гарячого водопостачання (ГВП)
Zap	Робота нагрівального елемента
pod	Робота механізму подачі
dm	Робота вентилятора
00	Закриття змішувача
01	Відкриття змішувача

Перше розпалювання


У випадку роботи з механізмом подачі по засипанню палива до контейнера слід вручну увімкнути подачу, щоб транспортувати паливо до комори спалювання. З цією метою слід перейти до меню «РУЧНА РОБОТА».

Щоб увімкнути/вимкнути подачу слід натиснути на кнопку 

Щоб увімкнути/вимкнути вентилятор, слід натиснути на кнопку 

Подача повинна працювати аж до моменту, поки паливо наполовину заповнить камеру згоряння. Кнопкою «-» вимкнути подачу. Потім розпалити паливо за допомогою правильно підготовленого роз палення (у випадку роботи із запальником налаштувати регулятор в режим ON, паливо розпалюється автоматично). Після розпалення слід повернутися до головного екрану і запустити пристрій.

Стан аварійний і стан безпеки

Контролер сигналізує миготливим підсвічуванням дисплею про те, що виникла аварійна ситуація. Після натискання кнопки «enter»  висвітлюється ключова інформація про тип аварії.

Контролер сигналізує наступні аварійні стани: - перегрівання котла, аварійний сигнал, коли температура котла перевищує «аварійну температуру котла», яка є встановлена в «СЕРВІСНИХ НАЛАШТУВАННЯХ». Дією, що робиться в цьому випадку є увімкнення циркуляційних насосів незалежно від режиму, аж до зниження температури котла.

УВАГА!!!

При температурі менше 2 °С ніж аварійна температура котла, вводяться в дію насоси в початковому режимі тривоги. Якщо температура не перевищує аварійну температуру, то ситуація не запам'ятовується в пам'яті регулятора.

- перегрів подачі; аварійний сигнал, коли температура подачі перевищує "аварійну температуру подачі", яка устанавляється в "СЕРВІСНИХ НАЛАШТУВАННЯХ". Дією, що виконується, це залучення двигуна подачі з метою виштовхування жару з подаючої труби.
- брак вогню/палива; аварійний сигнал в разі браку палива або полум'я в пальнику.

УВАГА!!!

При виникненні аварії визначити причину виникнення аварійного стану і усунути її.

- забезпечення незалежного ЗТК (тепловий захист котла) від роботи системи мікропроцесора.

Якщо температура котла перевищує 94 °С, працюватиме незалежний термовимикач, що роз'єднує влада до вентилятора.

18. Технічні дані Pellets Control M

Параметр:	Значення:
Живлення	~ 230 В / 50 Гц ± 10%
Споживана потужність (контролер)	< 5 ВА
Насос Ц.О. (центрального опалення)	100 Вт
Насос ГВП (гарячого водопостачання)	100 Вт
Запальник	900 Вт
Вентилятор	150 Вт
Двигун механізму подачі	200 Вт
Двигун автоматичного очищення теплообмінника	100 Вт
Привід змішувача	50 Вт
Діапазон налаштування температур котла	45 – 85 °С
Діапазон налаштування температур ГВП	35 – 70 °С
Точність вимірювання температур	± 4 °С
Температура навколишнього середовища	0 – 60 °С
Вологість	5 – 95 °С без конденсації
Аварійна температура котла	80 – 95 °С
Аварійна температура механізму подачі	50 – 80 °С

19. Гарантійні зобов'язання

Фірма **Kostrzewa Sp.j.** надає:

- ✓ **3 роки гарантії** на герметичність теплообмінника котла з моменту запуску пристрою (максимально 3 роки і 2 місяці від дати покупки котла)
- ✓ **2 роки гарантії** на міцність корпусу пальника.
- ✓ **2 роки гарантії** на автоматику котла, шнек подачі палива, мотор-редуктор, вентилятор.
- ✓ **1 рік гарантії** на температурні датчики, тен
- ✓ **1 рік гарантії** на решітку для згорання палива пальника

Виробник ремонтуватиме несправні деталі. Термін гарантії на кожен частину зазначену вище: вентилятор, тен, датчики і т.д. не змінюється, навіть у разі заміни несправної деталі на іншу - **гарантія діє з моменту запуску котла.**

19.1. Продовження гарантії

Існує можливість продовження гарантії шляхом покупки ГАРАНТІЙНОГО ПАКЕТУ. Ціна ГАРАНТІЙНОГО ПАКЕТУ доступна на сайті виробника www.biokotly.com, або у продавця.

19.2. Умови постановки котла на гарантію:

- ✓ Здійснений платний перший запуск котла Сервісною службою, з занесенням відмітки в Гарантійний лист котла
- ✓ Здійснення щорічного платного огляду котла Сервісною службою до кінця гарантійного терміну з підтвердженням в Гарантійному листі котла.
- ✓ Виконання установки котла в гідравлічну систему і підключення до димоходу згідно проекту кваліфікованою монтажною організацією з підтвердженням в Гарантійному листі котла.
- ✓ Обслуговування та ремонт, що перевищує обсяг дій користувача, може провести тільки Уповноважений Сервісний спеціаліст.
- ✓ **Перший запуск котла - платний.** Користувач оплачує вартість проїзду сервісного спеціаліста. Актуальний прайс-лист і дії, що виконуються під час першого запуску доступні на сайті виробника www.biokotly.com, або у продавця.

19.3. Гарантії не підлягають:

- ✓ Прокладки, мотузка дверцят, плита ізоляційна дверцята разом з екраном, запобіжник автоматики, кераміка котла, конденсатори, налаштування автоматики котла при зміні палива, забруднення теплообмінника котла, турбулятори вихлопних газів
- ✓ Будь-яка інформація про недоліки повинна бути повідомлена не пізніше, ніж через 7 днів після виявлення дефекту, завжди в письмовій формі (протокол рекламачії) до дилера або в сервісний центр
- ✓ Виробник котла не несе відповідальності за неправильно підбраною потужністю пристрою
- ✓ Забороняється перевіряти герметичність котла за допомогою повітря
- ✓ Користувач зобов'язаний відшкодувати витрати сервісної служби у разі:
 - необґрунтованого виклику сервісної служби (не дотримання правил експлуатації котла)
 - пошкодження, викликані з вини користувача
 - відсутності можливості ремонту або запуску з причин незалежних від Сервісної служби: (наприклад, відсутність палива, відсутність тяги в димоході, негерметичність системи опалення)

УВАГА!!!

Гарантія не поширюється на пошкодження, викликані:

- атмосферними явищами
- перепадами напруги в електричній мережі
- пожежею
- повінню або затопленням котла

19.4. Втрата гарантії наступає:

Якщо не було відправлено виробнику: «Гарантійний лист-Перший запуск» (Для виробника), «Гарантійний лист - 1рік» (Для виробника), «Гарантійний лист – 2рік» (Для виробника), «Гарантійний лист-3рік» (Для виробника).

Якщо в Гарантійному листі не вистачає номера котла, дати покупки, печаток і підписів, даних користувача (ім'я, прізвище, адреса), телефонного номера. Якщо підключення котла до системи опалення, не відповідає чинним правилам і нормам.

Якщо обслуговування і експлуатація, не сумісне з Інструкцією обслуговування.

Збиток в результаті недотримання вищевказаних умов не може бути предметом для задоволення претензій по гарантійних зобов'язаннях.

Якщо котел працює у відповідності з принципами, викладеними в цій Інструкції, тоді не вимагається особливого спеціального втручання компанії **Kostrzewa**.

Виробник має право будь-яких змін у конструкцію котла в рамках модернізації виробництва, зміни можуть бути не вказані в даному керівництві. Обов'язки Сервісного спеціаліста під час першого запуску можна подивитись на сайті

www.biokotly.com

УВАГА!!!

Ви втратите гарантію на котел, якщо підключення до гідравлічної системи не відповідає схемам, поданим на сайті виробника.

До обов'язків Сервісної служби не належить:

1. Доставка котла в котельню.
2. Прокладка зовнішніх проводів до котла, наприклад датчиків кімнатної темп. або зовнішньої.
3. Налаштування котельні у відповідності з діючими стандартами для першого запуску.
4. Наповнення паливом бункера

До обов'язків Сервісної служби належить:

1. Перевірте роботу системи вентиляції котельні.
2. Перевірте освітлення в котельні (чи достатньо для виконання можливого ремонту котла).
3. Подивіться на доступ у райони, які вимагають періодичного технічного обслуговування (люк очищення, контролер, паливний бункер, мотор-редуктор, вентилятори).
4. Перевірте герметичність гідравлічного підключення котла до системи опалення
5. Перевірте щільність підключення котла до димоходу.
6. Перевірте кількість палива в бункері (чи достатньо для запуску котла)
7. Перевірте герметичність дверей паливного бункера (чи закриті дві застіжки)
8. Переконайтеся, що проводи вентиляторів, моторредуктора, тенту, датчиків не пошкоджені під час транспортування і чи їх підключення до пристрою, є правильним.
9. Перевірте підключення всіх електропроводів в контролері котла (Потягніть за кожен дріт з силою близько 2 - 5 [Н]).
10. Перевірте правильність і щільність підключення колодок в контролер
11. Перевірте датчик температури димових газів.
12. Перевірте з'єднання електричних проводів, які не приєднуються на заводі (насоси, датчик зовнішньої температури, кімнатний програматор).
13. Переконайтеся що в контролері підключена клемма термічної безпеки котла
14. Перевірте з'єднання пальника з корпусом котла і мотор-редуктора і бункера з механізмом (у випадках демонтажу котла при внесенні до котельні).
15. Перевірте положення кінцівки пальника.
16. Перевірте положення і покази на дисплеї датчиків (температури: димових газів, котла, механізму подачі, бойлера, зовнішньої, системи опалення)
17. Виконати тестування виходів в Сервісному режимі. Встановити характеристики погодного режиму для даного типу будівлі, встановити пониження температури
18. Здійснити автоматичний запуск на вибраному виді палива (один вид палива)

Гарантійний лист –Перший запуск

Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Для виробника. відправте за адресою:
43010 м.Луцьк, вул. Дубнівська,15,оф.62-15 ПП „Укрбіотепло”

Гарантійний лист –Перший запуск Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Гарантійний лист –1 рік

Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Для виробника. відправте за адресою:
43010 м.Луцьк, вул. Дубнівська,15,оф.62-15 ПП „Укрбіотепло”

Гарантійний лист –1 рік

Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*

Потужність котла*

Версія програмного забезпечення*

Виробничий номер пальника*

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*

Користувач**

Адреса користувача**

Тел/e-mail**

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*

Монтажна організація**

Працівник сервісної служби*

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Гарантійний лист –2 рік

Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Гарантійний лист –2 рік

Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*

Потужність котла*

Версія програмного забезпечення*

Виробничий номер пальника*

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*

Користувач**

Адреса користувача**

.....

Тел/e-mail**

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*

Монтажна організація**

Працівник сервісної служби*

Підпис і печатка
сервісної служби:

Підпис
Користувача:

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Гарантійний лист –3 рік

Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Гарантійний лист –3 рік Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Гарантійний лист –4 рік

Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Гарантійний лист –4 рік Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Гарантійний лист –5 рік

Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Гарантійний лист –5 рік

Pellets Fuzzy Logic 2

Номер виробничий котла*.....

Потужність котла*.....

Версія програмного забезпечення*.....

Виробничий номер пальника*.....

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*.....

Користувач**.....

Адреса користувача**.....

.....

Тел/e-mail**.....

Незаповнений Гарантійний лист недійсний!

Користувач підтверджує, що:

- при першому запуску котла сервісною службою, ніяких несправностей не виявлено.
- отримав «Інструкцію обслуговування котла» і заповнений Гарантійний лист.
- ознайомлений з тим, як правильно обслуговувати і експлуатувати котел.

Дата першого пуску котла*.....

Монтажна організація**.....

Працівник сервісної служби*.....

Підпис і печатка
сервісної служби:.....

Підпис
Користувача:.....

* заповнює сервісна служба

** заповнює користувач

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

Протокол рекламації

Назва котла: **Pellets Fuzzy Logic 2**

Номер виробничий котла*

Потужність котла*

Версія програмного забезпечення*

Виробничий номер пальника*

Номер каталоговий модуля лямбда зонда*

Користувач**

Адреса користувача**

Тел/e-mail**

Дата першого пуску котла*

Заявник рекламації**

Опис неполадки:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Згоден покрити всі витрати на прибуття спеціальної сервісної служби, якщо виклик був невмотивованим.

Підпис заявника рекламації:

.....

ПП «УКРБІОТЕПЛО»

ПРОДУКЦІЯ «KOSTRZEWA»

 <p>KOSTRZEWA Szerokie zastosowanie Pellets Fuzzy Logic</p>	<p>Pellets Fuzzy Logic 2 – Котел з новаторським методом автоматичного регулювання fuzzy logic та процесом горіння, яким керує модуль лямбда зонда. Паливом можуть слугувати гранули, зернові, дрібне вугілля або дрова та брикети. Під час згоряння цих видів палива, пристрій дотримується всіх європейських норм та стандартів по викидах шкідливих речовин. Метод автоматичного регулювання fuzzy logic та лямбда зонд економлять до 35% палива. Коефіцієнт корисної дії (ККД) котла становить 92%.</p>
 <p>KOSTRZEWA Szerokie zastosowanie Mini Bio</p>	<p>Автоматичні котли на гранулах Mini Bio – це найбільш маленькі твердопаливні котли на ринку. Mini Bio призначені для автоматичного згоряння пелет (паливних гранул) діаметром від 6 до 8 мм, або зерен. При опаленні кількості шкідливих викидів дуже відповідає екологічним стандартам Євросоюзу. Котли Mini Bio займають дуже мало місця, тому вони оптимально підходять для встановлення в опалювальних будівлях з невеликим місцем для котельні або там, де котельня взагалі не передбачено. Потужності котлів вистачає для обігріву приміщень площею від 50 – 300 м².</p>
 <p>KOSTRZEWA Szerokie zastosowanie Mini Bio Luxury</p>	<p>Котел Mini Bio Luxury – являє собою верх інженерної думки працівників заводу Kostrzewa. Камера згоряння котла викладена керамічними вкладишами, для ще більш якісного згоряння палива. Розширена автоматика котла дозволяє керувати роботою всієї опалювальної системи без залучення додаткових регуляторів та контролерів.</p>
 <p>KOSTRZEWA Szerokie zastosowanie Pellets 100</p>	<p>Автоматично запалюючі паливо котли Pellets 100 потужністю 16 кВт, 24кВт та 32 кВт призначені для спалювання гранул, а також дров, вугілля та брикет. Завантаження резервуару, в залежності від потреби, вистачає від 7 до 30 днів. Паливо з резервуару надходить до пальника та автоматично розпалюється. Котел Pellets 100 можна використовувати як традиційний твердопаливний котел (необхідно лише видалити пальник та закрити отвір дверцятами, які входять в комплект котла).</p>
 <p>KOSTRZEWA Szerokie zastosowanie Compact Bio</p>	<p>Новий компактний котел Compact Bio з унікальним зовнішнім видом – прем'єра 2011р. Котел призначений для дуже маленьких котельнь з опаленням твердим паливом (органічної біомаси у вигляді деревних гранул або дров в ручному режимі). Котел Compact Bio відрізняється простотою в експлуатації, низькою витратою палива, високою функціональністю, компактними розмірами та невеликою масою.</p>
 <p>KOSTRZEWA Szerokie zastosowanie Compact Bio</p>	<p>Котел Compact Bio Luxury являє собою новий продукт інженерної думки працівників заводу Kostrzewa. Розширена автоматика котла дозволяє керувати роботою всієї опалювальної системи без залучення додаткових регуляторів та контролерів.</p>

 <p>KOSTRZEWA Specjalista w ogrzewaniu Maxi Bio</p>	<p>Пелетні котли Maxi Bio - це найновіша розробка компанії KOSTRZEWA, прем'єра якої відбулась в 2011р. Нова лінія автоматичних котлів Maxi Bio використовується для опалення великих будівель, тому розроблена, щоб задовольнити самі складні завдання.</p>
 <p>KOSTRZEWA Specjalista w ogrzewaniu Palnik Platinum Bio</p>	<p>Автоматичні пальники Platinum Bio використовуються в пелетних котлах. Пристрій практично не потребує обслуговування! Керування та контроль за роботою були спрощені для забезпечення найвищого комфорту. Головною перевагою пальника є простота роботи з нею – засипати паливо в бункер та натиснути кнопку «ПУСК». Цифри кажуть самі за себе – вже більш як 10 тис. пальників для пелет знайшли своїх користувачів.</p>
 <p>KOSTRZEWA Specjalista w ogrzewaniu Warmet 200 Ceramic</p>	<p>В новій моделі котла Warmet 200 Ceramic з подвійною ізоляцією дна та зручним (під кутом) завантаженням палива номінальною потужністю від 18,5 кВт до 25,5 кВт, використовується метод нижнього-верхнього горіння. Котли Warmet 200 Ceramic можуть спалювати дрова, вугілля, тріску, брикети. Роботою котла керує Luxus 4 – це сучасний мікропроцесорний механізм, який контролює не тільки котел, але і систему центрального опалення, гарячу воду та додатковий насос, наприклад, підлогу з підігрівом.</p>
 <p>KOSTRZEWA Specjalista w ogrzewaniu Warmet SDS Ceramic</p>	<p>В котлах серії Warmet SDS Ceramic, номінальною потужністю від 14 кВт до 115 кВт, використовується метод нижнього-верхнього горіння. Котли Warmet SDS Ceramic можуть спалювати дрова, вугілля, тріску, брикети. Роботою котла керує Luxus 4 – це сучасний мікропроцесорний механізм, який контролює не тільки котел, але і систему центрального опалення, гарячу воду та додатковий насос, наприклад, підлогу з підігрівом.</p>
 <p>KOSTRZEWA Specjalista w ogrzewaniu Farmer Bio</p>	<p>НОВИНКА 2013р. Farmer Bio є найновішою розробкою конструкторського відділу фірми KOSTRZEWA. Він може здивувати Вас своєю функціональністю, користністю та високою якістю виконання. Підходить для спалювання різних видів палива: пелети, овес, агропелети, насіння винограду, лісового горіху, оливкових кісточок, гороху, вугілля, вугільного пилу, деревини(ручне завантаження).</p>
<p>ПП «УКРБИОТЕПЛО» 43010, вул.Дубнівська,15, офіс 62-15, Луцьк, Україна Тел./факс: 0332770292 Моб.:0501305398 0505408897 e-mail: ukraine-kostrzewa@ukr.net, skype: ukraine-kostrzewa www.biokotly.com www.kostrzewa.in.ua</p>	