

КОТЕЛ ПЕЛЕТНИЙ

LIBERATOR[®]

MINI 15



ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Котел пелетний «LIBERATOR[®] MINI 15»

LIBERATOR®

Зміст:

1. Призначення
2. Комплектація
3. Технічні характеристики
4. Конструкція котла
5. Опис конструкції котла
6. Монтаж котла
 - 6.1 Рекомендації до приміщення для монтажу котла
 - 6.2 Рекомендації до вентиляції у приміщенні для монтажу котла
 - 6.3 Рекомендації до запуску котлів на пелетах
 - 6.4 Рекомендації до димоходу приміщення для монтажу котла
 - 6.5 Рекомендації до водопроводу, каналізації в приміщенні для монтажу котла
 - 6.6 Рекомендації до якості води для системи опалення
 - 6.7 Рекомендації до підлоги в приміщенні для монтажу котла
 - 6.8 Рекомендації до протипожежної безпеки
 - 6.9 Рекомендації під'єднання котла до системи опалення та ГВП
 - 6.10 Вимоги до електроживлення, заземлення та захисним заходам електробезпеки при монтажі, ремонті та експлуатації
7. Пусконаладження котла
8. Запуск та вимкнення котла
9. Оцінка роботи котла
10. Чищення котла та догляд за ним
11. Правила техніки безпеки
12. Рекомендації до палива
13. Утилізація

Шановний Покупець!

Компанія «ЛІБЕРАТОР» висловлює Вам велику вдячність за Ваш вибір. Ми впевнені, що придбаний Вами котел, виготовлений нашим підприємством, відповідатиме усім технічним показникам і параметрам якості. Переконливо рекомендуємо Вам, для уникнення непорозумінь, уважно вивчити інструкцію з експлуатації до придбаного котла та чітко виконувати зазначені в ній вимоги і рекомендації.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ

Низькотемпературний пелетний котел «LIBERATOR MINI 15» (далі - котел) призначений для обігріву в автоматичному режимі житлових будинків, будівель громадського, виробничого та іншого призначення, обладнаних водяними опалювальними системами. Система має бути з примусовою циркуляцією, відкрита або закрита. Котел можна використовувати з системою «тепла підлога». Основним паливом для котла є пелети з деревини.

2. КОМПЛЕКТАЦІЯ

1. Котел пелетний «LIBERATOR MINI15»
2. Технічний паспорт. Інструкція з експлуатації.

При розпакуванні котла необхідно чітко виконувати послідовність розпакування:

1. Зняти верхній шар гофроупаковки.
 2. Зняти шар пінопласту, який знаходиться під гофроупаковкою.
- Гофроупаковку разом з пінопластом не знімати.

Після розпакування котла перевірте цілісність і комплектність поставки.



Увага!

Виробник залишає за собою право змінювати комплект поставки, зовнішній вигляд виробу і компонентів без попереднього повідомлення. Ці зміни можуть бути не відображені в цій інструкції з експлуатації.

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблиця 1.

Назва показника	LIBERATOR MINI 15
1 Номінальна потужність, кВт	12
2 Діапазон регулювання теплової потужності, кВт, не менше ніж	5-15
3 ККД, %	93
4 Температура теплоносія в котлі (на вході та виході), оС*	38-90
5 Робочий тиск, МПа**	0,2
6 Об'єм водяний, л	36
7 Діаметр під'єднувальних труб, ду, мм	20
8 Висота димової труби, м, не менше	у відповідності з п.9.3 ДБН В.2.5-77:2014 «Котельні», але не менше ніж 8м
9 Діаметр димової труби, мм, не менше	110
10 Мін. тяга димоходу, Па	10
11 Об'єм бункера, л	100
12 Період завантаження бункера, год	36
13 Макс. витрата пелети, кг/год***	2,75
14 Система управління котлом	автоматична
15 Вид палива	пелети і агропелети (крім солом'яних)
16 Маса котла (без води), кг	180
17 Габаритні розміри котла разом з бункером ШхГхВ, мм, не більше	800 x 530 x 1600
18 Напруга живлення, В	220
19 Максимальне споживання електроенергії під час розпалу котла, Вт	320

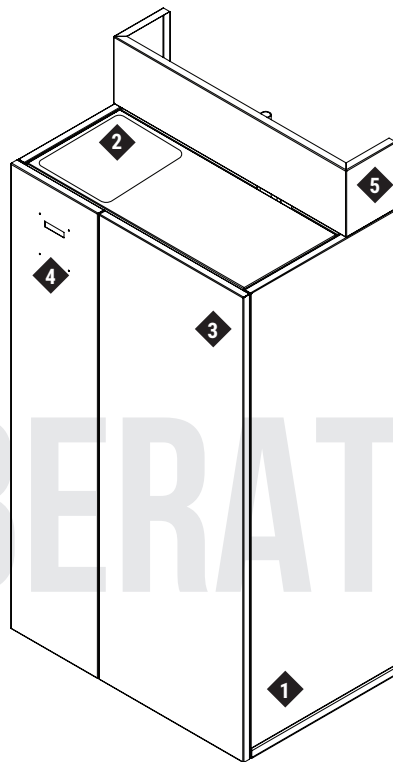
* Рекомендовано виробником температуру теплоносія на виході з котла, не більше 80°С.

** Рекомендовано виробником робочий тиск води в котлі не більше 0,2МПа.

*** Витрата палива залежить від виду, якості, вологості і калорійності палива, що спалюється

4. КОНСТРУКЦІЯ КОТЛА

Конструкція котла наведена на мал.1, мал.2



Мал.1 Конструкція корпусу котла

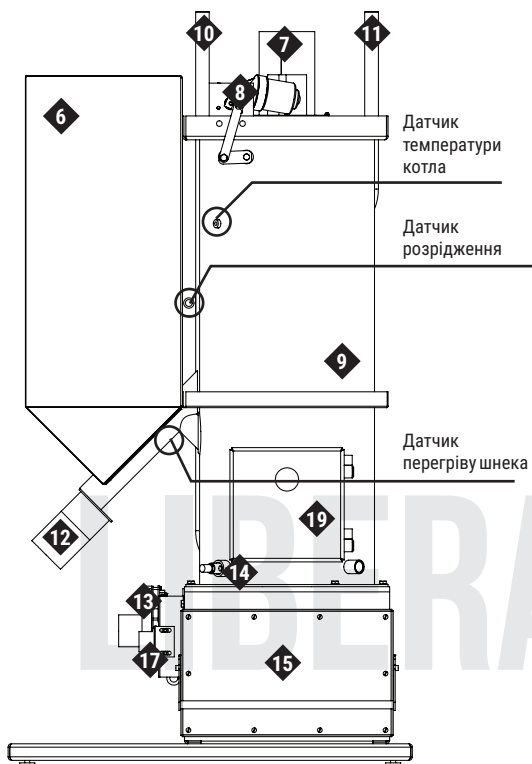
1. Бокова панель
2. Дверцята для наповнення бункера котла паливом
3. Дверцята для доступу до зольного ящика та камери згоряння котла
4. Плата керування і контролер керування на передній панелі корпусу котла
5. Декоративна панель



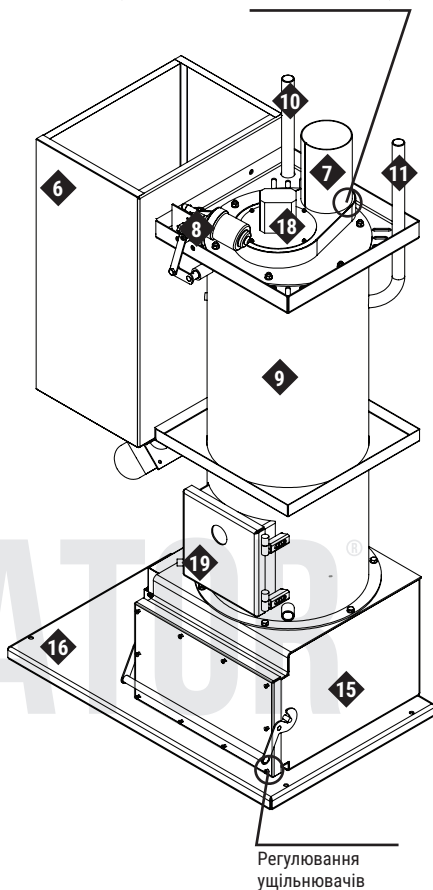
Увага!

Конструкція котла постійно вдосконалюється, тому може спостерігатися незначна зміна в конструкції

Мал.2 Конструкція котла



Термопара (датчик температури димових газів)



6. Завантажувальний бункер
7. Димохід
8. Автоматична система турбулізаторів
9. Теплообмінник
10. Підключення зворотнього трубопроводу
11. Підключення прямого трубопроводу
12. Шнек подачі пелети
13. Пальник з механічним чистиком
14. Точкове запалювання з використанням карбід-кремнієвого елемента
15. Зольний ящик
16. Основа для котла
17. Сервопривідна повітряна заслінка
18. Димосос
19. Камера згоряння

5. ОПИС КОНСТРУКЦІЇ КОТЛА

Корпус котла виготовлений зі сталі з високоякісним порошковим покриттям. Корпус забезпечує шумоізоляцію і захист від випадкової взаємодії з гарячими поверхнями компонентів конструкції котла. Крім цього конструкція корпусу надає котлу естетичний вигляд, а дизайн корпусу гармонійно впишеться в будь-який інтер'єр.

На передній панелі корпусу котла розташовані: блок управління котлом, дверцята котла для простого доступу до зольного ящика. Розташування та дизайн елементів забезпечують легкий доступ до всіх компонентів котла, що вимагають обслуговування.

На верхній панелі корпусу котла розташовані дверцята наповнення бункера, яка забезпечує легкість завантаження пелети. Крім цього у верхній частині котла розташовані патрубки для приєднання прямого та зворотного трубопроводів, а також підключення димової труби або витяжки. Така конструкція вхідних і вихідних патрубків дозволяє встановлювати котел безпосередньо біля стіни, що значно економить простір. Після приєднання прямого та зворотного трубопроводів, і димової труби, у верхній частині котла може бути встановлена декоративна панель, яка надає котлу більш естетичний вигляд.

Основні компоненти котла: корпус, завантажувальний бункер, шнек подачі пелети, камера згоряння, теплообмінник, пальник з механічним чистиком, точкове запалювання з використанням карбід-кремнієвого елемента, зольний ящик, автоматична система турбулізаторів, димосос, димохід, плата керування та контролер керування.

Завантажувальний бункер котла. Має обсяг 100 літрів і забезпечує ємність, необхідну для безперервної роботи котла до 36 годин. Завантажувальний бункер котла, при необхідності, може бути підключений до системи пневматичної подачі пелети (опція). Конструкція бункера забезпечує його стійке положення, зручне завантаження і необхідні умови для збереження теплотворних якостей палива (пелети)



Увага!

Уникайте попадання вологи і пилу в бункер котла, це може негативно позначитися на теплотворній якості палива і привести до неправильної роботи котла.

Шнек подачі пелети. Шнек подачі пелети оснащений приводом. Забезпечує автоматичну подачу пелети з завантажувального бункера в камеру згоряння. Управляється автоматикою котла.

Камера згоряння. Виконана з високоякісної нержавіючої жаростійкої сталі товщиною 6 мм. Конструкція камери згоряння і автоматична система керування забезпечує спалювання пелети з максимальним теплотворним ефектом.

Теплообмінник. Прямоточний револьверний теплообмінник має циліндричну форму і виконаний з високоякісної котельної сталі товщиною 4 мм. Конструкція теплообмінника забезпечує

ефективний рівень теплообміну. Теплообмінник захищений захисним кожухом, який забезпечує додаткову тепло- та шумоізоляцію, і перешкоджає взаємодії з опіконебезпечними елементами конструкції. У передній частині розташовані дверцята, котрі забезпечують доступ в камеру згоряння для проведення сервісних робіт, і забезпечують візуальний моніторинг стану горіння.



Увага!

Будь-які сервісні роботи з обслуговування камери згоряння повинні проводитися сертифікованими ТОВ «ЛІБЕРАТОР» фахівцями і/або сервісними службами, або дилерами. Роботи з обслуговування камери згоряння виконуються при вимкненому котлі.

Пальник з механічним чистиком. Автоматичний пальник з механічним чистиком - це запатентована розробка «NAUTILUS». Рухомі елементи системи забезпечують механічну активацію шару палива, водночас механічний чистик в автоматичному режимі очищає колосникові ґрати від продуктів горіння, тим самим забезпечуючи необхідний рівень подачі повітря в камеру згоряння. Ця система дозволяє використовувати в якості палива будь-яку пелету, крім солом'яної. Та спалювати її з максимальною ефективністю. Керування пальником та чистиком здійснюється системою автоматки котла.

Точкове запалювання з використанням карбід-кремнієвого елемента. Точкове запалювання з використанням карбід-кремнієвого елемента, забезпечує швидкий початковий розпал палива, з мінімальними енерговитратами, та великим ресурсом експлуатації.

Зольний ящик. Місткий зольний ящик розташований в нижній частині котла. Призначений для акумуляції золи, отриманої в процесі спалювання пелети. Простоту доступу та обслуговування забезпечують дверцята на корпусі котла і спеціальна конструкція рукоятки зольного ящика. Розмір і конструкція зольного ящика дозволяють проводити його очищення 1-н раз на тиждень. Періодичність очищення залежить від якості використовуваної для опалення пелети.

Автоматична система турбулізаторів. Автоматична система турбулізаторів збільшує площу зіткнення гарячого повітря з поверхнею теплообмінника, та механічним шляхом очищає поверхню теплообмінника від продуктів згоряння. Таким чином підтримується максимальний ККД теплообмінника і котла в цілому. Управляється автоматикою котла.

Димосос. Розташований у верхній частині теплообмінника. Забезпечує примусове відведення газів, що виділяються при згорянні палива. Завдяки автоматичному димососу, пелетний котел «LIBERATOR MINI 15» не має жорстких вимог до димової труби, і за певних умов, може використовуватися навіть без підключення до димаря.

Плата керування і контролер керування. Плата керування котлом, розташована всередині корпусу. Інноваційна розробка компанії ТОВ «ЛІБЕРАТОР» - це сучасна мікропроцесорна система, яка керує не тільки котлом, але і системою центрального опалення та гарячого водопостачання. У комплект поставки входить система керування бойлером.

Автоматика котла здійснює: автоматичну подачу пелети в камеру згоряння, визначає якість

палива і підбирає оптимальні параметри для його спалювання, керує сервопривідною заслінкою, димососом, системою турбулізаторів, механічного чистика і розпалювання. Дозволяє вимірювати і управляти температурними режимами води, регулювати параметри і режими роботи пальника і котла в цілому. Здійснює управління системою ГВП та бойлером. Оповіщає про необхідність проведення технічного обслуговування і аваріях.

6. МОНТАЖ КОТЛА

Пелетний котел «LIBERATOR MINI 15» - це пристрій з підвищеною небезпекою. Експлуатація такого агрегату вимагає дотримання вимог і правил безпеки роботи з судинами, що працюють під тиском.

Котел повинен встановлюватися і монтуватися сертифікованими фахівцями сервісних центрів ТОВ «ЛІБЕРАТОР», відповідно до чинних нормативних та законодавчих актів. Котел необхідно встановлювати вертикально.

6.1. Рекомендації до приміщення для монтажу котла

- Обсяг приміщення для монтажу котла до 30кВт повинен бути від $15\text{м}^3 + 0,2\text{м}^3$ на кожен 1кВт потужності котла, але не менше 7м^2 .
- Приміщення для котла повинне бути нежитловим і окреме з одним входом.
- Необхідно вікно для природного освітлення з розрахунку $0,03\text{м}^2$ скління на 1м^3 приміщення. Якщо не можна зробити природне освітлення, приміщення повинне мати електричне освітлення. Додатково має бути аварійне електричне освітлення.
- Прибудова приміщення для котла повинна розміщуватися біля глухої частини стіни будинку з відстанню по горизонталі і вертикалі від віконних і дверних отворів не менше 1м.
- Стіна прибудови не повинна бути пов'язана з стіною житлового будинку, ці стіни повинні мати різні фундаменти.
- Стіни та підлога приміщення повинні бути вогнестійкими. Приміщення для котла відділяється від сусідніх приміщень вогнетривкими перекриттями і стінами з межею вогнестійкості не менше 0,75 год, а значить, стіни залишають цегляними, або облицьовують керамічною плиткою, в крайньому випадку, покривають шаром мінеральної штукатурки.
- Якщо приміщення для котла на першому, у цокольному або підвальному поверсі воно повинно мати вихід безпосередньо назовні при цьому двері не повинні мати запорів і не замикатися під час роботи котла. Ширина дверей входу в приміщення для котла повинне бути не менше 80см. Обов'язково встановити протипожежні металеві двері з межею вогнестійкості 0,6год, якщо додатковий вхід в приміщення для котла веде в будинок. Двері з приміщення для котла в будинок повинні бути на пружині і відкриватися в приміщення для котла. Стіни і двері газонепроникні (герметичні). Двері приміщення для котла повинні відкриватися назовні.
- Висота стелі в приміщенні для котла повинна бути не менше 2,5м.
- Приміщення і горищні перекриття над котлами в житловому будинку не допускається.
- Мінімальна відстань від передньої частини котла до стіни 2м.
- Повинно залишатися вільне місце навколо котла для вільного доступу, огляду та очищення камери згоряння і димових каналів від золи і сажі. Ширина проходу між котлом і стіною котельної – не менше 1м. Ширина проходу між виступаючими частинами котлів та виступаючими

частинами будівлі - понад 0,7м.

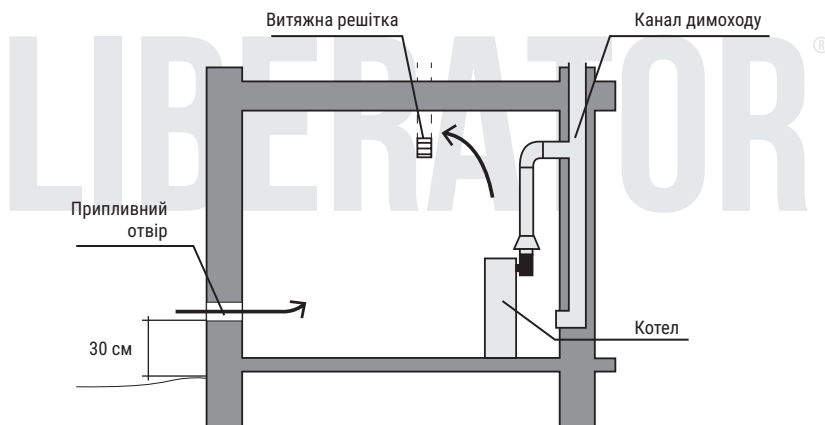
- Котел відбирає повітря з приміщення, а не з вулиці, тому повітря в приміщенні для котла призначене для горіння, і не повинно містити пил, хімічно активні або горючі матеріали з сильним запахом (пари розчинників, лаків, фарб). У приміщенні для котла неприпустимо поява пилу. Пил призводить до відкладення сажі в теплообміннику і знижує ККД котла.

- Паливо повинне знаходитися в інших приміщеннях, що знаходяться недалеко від котла, або в тих самих приміщеннях, де знаходиться котел, проте не ближче, ніж 400 мм від котла залишки згорання палива - зола і шлак, вигрібати з зольного ящика, камери згорання, заливати водою і виносити з приміщення для котла.

6.2. Рекомендації до вентиляції у приміщенні для монтажу котла

У приміщенні для монтажу котла потрібен канал для припливу свіжого повітря для нормального процесу горіння, обов'язково обладнання приміщення припливною і витяжною вентиляцією.

Площа перерізу припливного вентиляційного каналу має бути більша, ніж площа перерізу димоходу. Забороняється затуляти або зменшувати площу перетину вентиляційних отворів в приміщенні для котла. Котел потужністю до 30кВт можна встановлювати в приміщенні з постійно відкритими вентиляційними отворами площею не менше 200см².



Мал.3а. Рекомендації по влаштуванню припливної вентиляції в приміщенні для котла

Припливну вентиляцію в приміщенні для котла рекомендується влаштувати в нижній частині стіни або дверей навпроти лицьової частини котла, що виходить в суміжне приміщення. Можна використовувати вентиляційну решітку або зазор між дверима та підлогою або вентиляційну решітку, встановлену в зовнішній стіні приміщення площею не менше 0,025м². Витяжна вентиляція приміщення повинна забезпечити об'єм повітря більше трикратного повітрообміну за годину. Припливна вентиляція приміщення дорівнює сумі витяжної вентиляції і розрахованого об'єму повітря для процесу горіння в котлі.

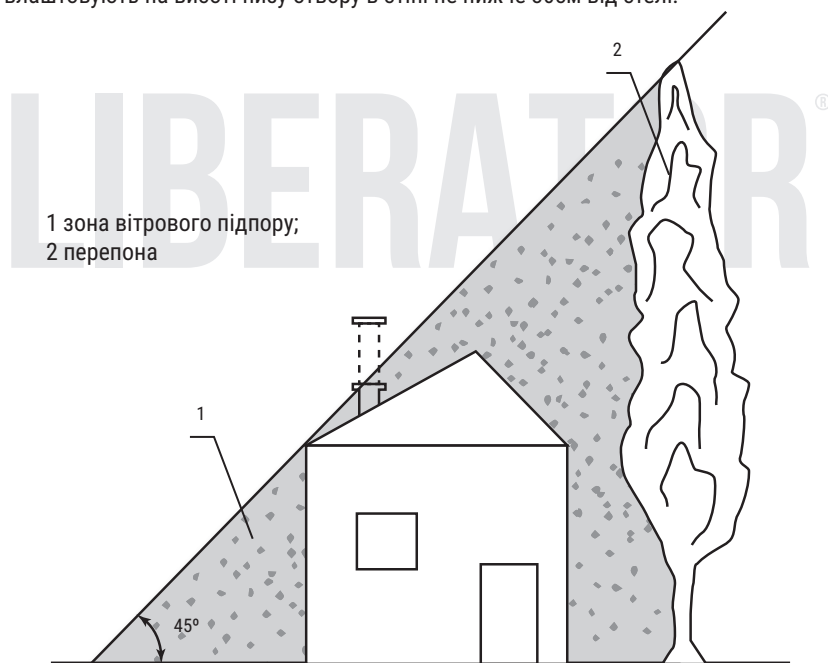
6.3. Рекомендації до запуску котлів на пелетах

Перш ніж запалити котел потрібно перевірити тягу, щоб був достатній приплив повітря в приміщенні, де змонтований котел, через вентиляцію і не було руху повітря у зворотний бік. Якщо нема тяги, потрібно забезпечити більше припливного повітря з вулиці. Недостатня тяга призводить до отруєння димом (чадним газом), неповного згоряння палива, відкладенню сажі на теплообміннику котла.

Витяжна вентиляція повинна бути природною. Не можна використовувати витяжні вентиляційні канали як димоходи.

Природна витяжна вентиляція пелетного котла повинна мати трубу, розташовану над дахом будинку такою заввишки, щоб виключити ситуацію вітрового підпору у разі розташування високих об'єктів поруч з будинком, які вище труби.

Висота витяжної вентиляції або димоходу при наявності біля будинку перепон: 1 зона вітрового підпору; 2 перепона. У радіусі 10м від димоходу не повинно бути споруд, крон дерев, що піднімаються вище лінії, проведеної від кінця труби вгору під кутом 45° до горизонту. Витяжний вентиляційний канал, виводять на висоту димаря. Вентиляційну решітку в приміщення для котлів влаштовують на висоті низу отвору в стіні не нижче 30см від стелі.



Мал.36. Наявність перепон біля будинку

6.4 Рекомендації до димоходу приміщення для монтажу котла

Котел постійно знаходиться у стані надлишкового розрідження, тому вірогідність потрапляння

димових газів, або викидів горіння до приміщення мінімальна. При облаштуванні димаря слід користуватися послугами спеціалізованих організацій, які мають відповідні дозволи.

При підключенні котла до вже наявного димоходу необхідно перевірити, що димар повністю очищений від сторонніх предметів і продуктів згоряння, в ньому є достатня тяга, відсутні звуження. Поперечний переріз димоходу повинен відповідати поперечному перерізу димохідного патрубку котла. Димохід не повинен створювати додатковий опір вихідним газам. Димові канали та димові труби необхідно монтувати з вогнетривких і жаростійких матеріалів. Вони повинні бути стійкими до корозії, яку викликають димові гази. Слід передбачити збірник конденсату у нижній частині вертикальної ділянки димоходу і ревізійні отвори на горизонтальних ділянках димоходу. Для зменшення утворення конденсату в димарі вона повинна бути утеплена жаростійким теплоізоляційним матеріалом. Забороняється монтувати димохід прямо на димоході котла.

Відведення диму з котла для котлів тепловою потужністю до 30 кВт можна провести через зовнішню стіну приміщення для котлів (бездимохідна установка котла). Для котлів більшої потужності - обов'язково пристрій димаря для відведення диму в атмосферу.

Димохід в конструкції пелетного котла - це інженерна споруда від якої залежить швидкість згоряння палива, ККД котла і термін експлуатації системи опалення.

Димохід повинен бути циліндричної форми і не мати кутів. Циліндр не створює опір диму під час виведення, а в кутах димоходу квадратної форми утворюються завихрення, які перешкоджають виходу диму - через це, в кутах димоходу утворюється сажа.

У тих випадках, якщо замовник хоче встановити квадратний димохід, рекомендується монтувати димохід циліндричної форми, а потім обкладати його цеглою. Циліндр при цьому повинен бути з нержавійки, тому що цегла швидко руйнується скупченнями пара на стінках.

6.5 Рекомендації до водопроводу, каналізації в приміщенні для монтажу котла

При використанні водяної системи опалення обов'язкове підведення в приміщення для котлів водопровідної води для наповнення водяної системи опалення будинку після попередньої водопідготовки і підведення каналізації на рівні трапа в підлозі, щоб зливати з системи опалення воду в каналізацію в моменти ремонтних робіт.

6.6 Рекомендації до якості води для системи опалення

Воду в систему опалення заливати пом'якшену жорсткістю не більше 1 мг - екв/дм³ (після спеціальної водопідготовки). Якщо вода з високою жорсткістю, то при її нагріві (особливо до температури перевищує 80°C) починається інтенсивне відкладення карбонатних солей (накипу) на внутрішніх стінках теплообмінника котла, труб і радіаторів. Якість води грає велику роль для ефективного і довговічного функціонування системи.

Рекомендовані показники якості живильної води пелетного котла:

- Прозорість за шрифтом - 40
- Жорсткість - 800мкг – екв/кг .
- рН, не більше - 8,5
- Вміст сполук Fe - 300мкг/кг

- Вміст розчиненого O2 - 50мг/кг
- Вміст нафтопродуктів - 1,0мг/кг

Необхідно пам'ятати, що навіть незначний шар накипу в теплообміннику, призводить до його перегріву і зниження теплотехнічних характеристик котла.

Не допускається використання в системі опалення з пелетним котлом в якості теплоносія антифризів (замість води) зі зниженою температурою замерзання.

6.7 Рекомендації до підлоги в приміщенні для монтажу котла

Підлогу приміщення та по периметру на висоту стін до декількох десятків см потрібно гідроізолювати на випадок аварійного зливу води із системи опалення. Підлоги влаштовують з вогнетривких матеріалів з негладкою і не слизькою поверхнею.

Котел слід встановлювати на негорючу підлогу або негорючу, теплоізоляційну прокладку яка має бути з кожного боку котла на 20 мм більше, за саму основу котла. Якщо котел встановлений у підвалі, то необхідно викласти для котла підставку, висота якої буде не нижче 50 мм.

Поверхня під котлом повинна витримувати вагу опалювального котла разом з теплоносієм, бункером заповненим паливом та іншим додатковим обладнанням.

6.8 Рекомендації до протипожежної безпеки

При монтажі котла необхідно дотримуватися відстані до інших об'єктів для зручності подальшого обслуговування котла. Мінімальна допустима відстань між зовнішніми габаритами котла і середньо- і негорючими матеріалами (ступінь горючості B, C1 і C2) має бути не менше 200 мм.

Мінімальна допустима відстань від горючих матеріалів (ступінь горючості C3) не менше 400 мм, це стосується, наприклад, палива. Відстань 400 мм має дотримуватися і в тому випадку, якщо ступінь горючості матеріалу невідома.

Таблиця 2

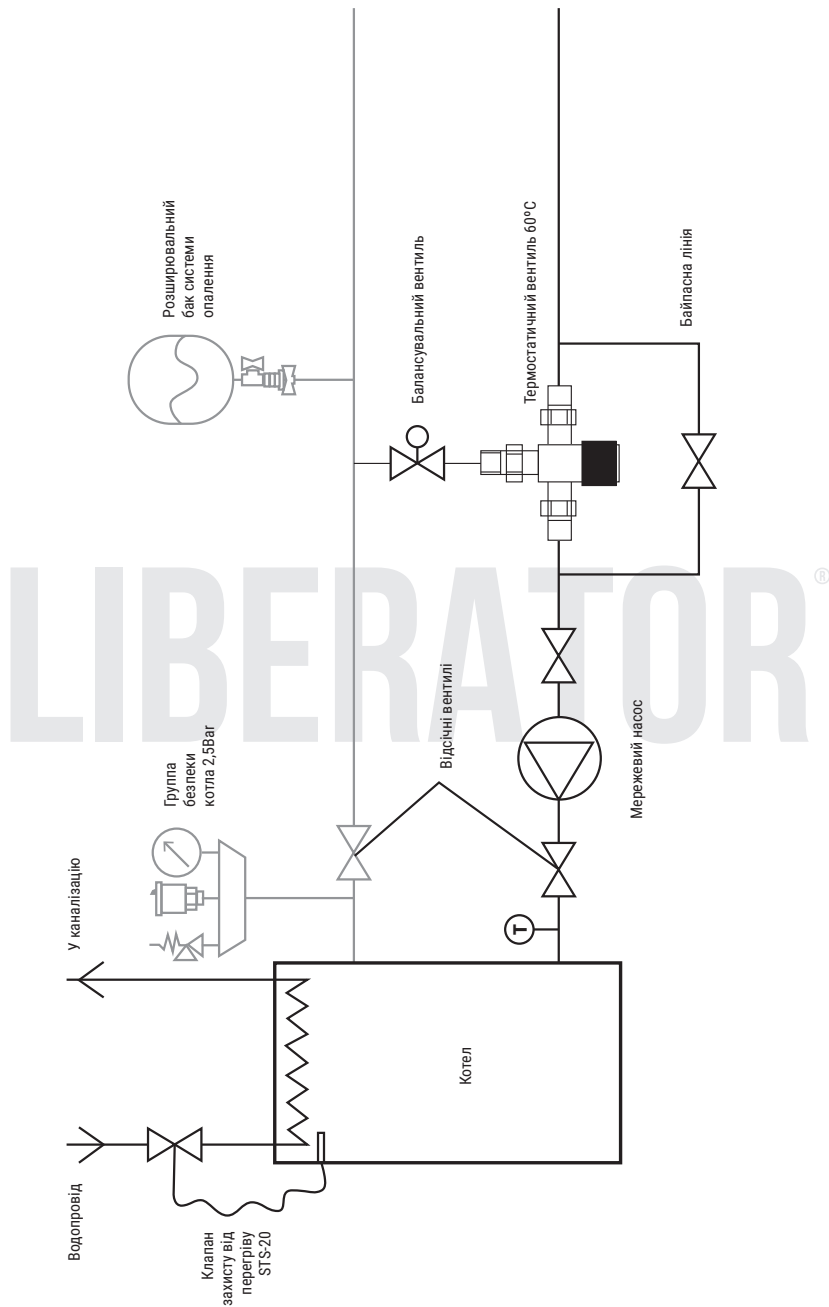
Ступінь згоряння будівельних матеріалів і продуктів	Будівельні матеріали та продукти
A - негорючі	Бетон, цегла, протипожежна штукатурка, керамічна цегла, граніт, цементний розчин
B - важкоспалимі	Мінеральна ізоляція, склопластик, дерев'яні та цементні дошки
C1 - поганоспалимі	Бук, дуб, клейонка (фанера)
C2 - середньоспалимі	Деревина всіх видів (сосна, модрина, ялина), гумові підлогові покриття
C3 - легкозаймисті	Поліуретан, полістирол, поліетилен, пластмаса

6.9 Рекомендації під'єднання котла до системи опалення та ГВП

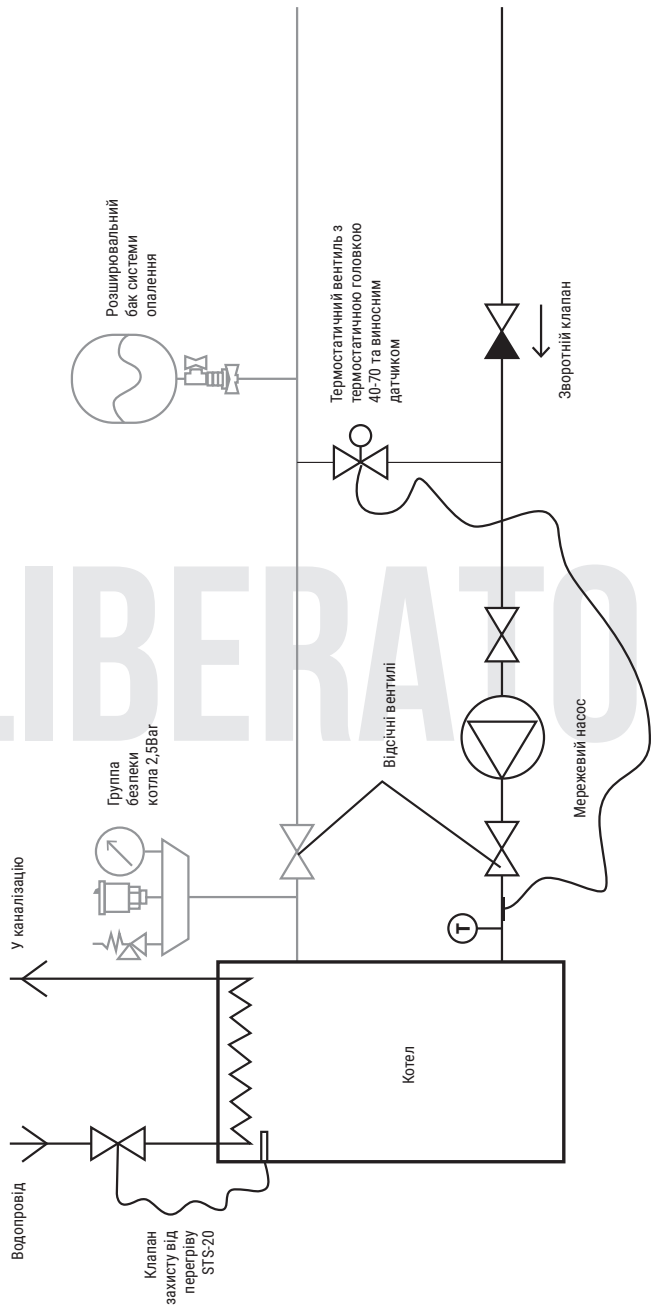
Котел має виводи для підключення до системи опалення та / або системи гарячого водопостачання (бойлеру).

Котел, повинен бути встановлений відповідно до діючих норм уповноваженим для цього сервісною службою. Запуск котла може провести тільки навчений сервісний працівник що володіє відповідним документом.

Рекомендовані схеми підключення котла до системи опалення та ГВП.
Схема 1.

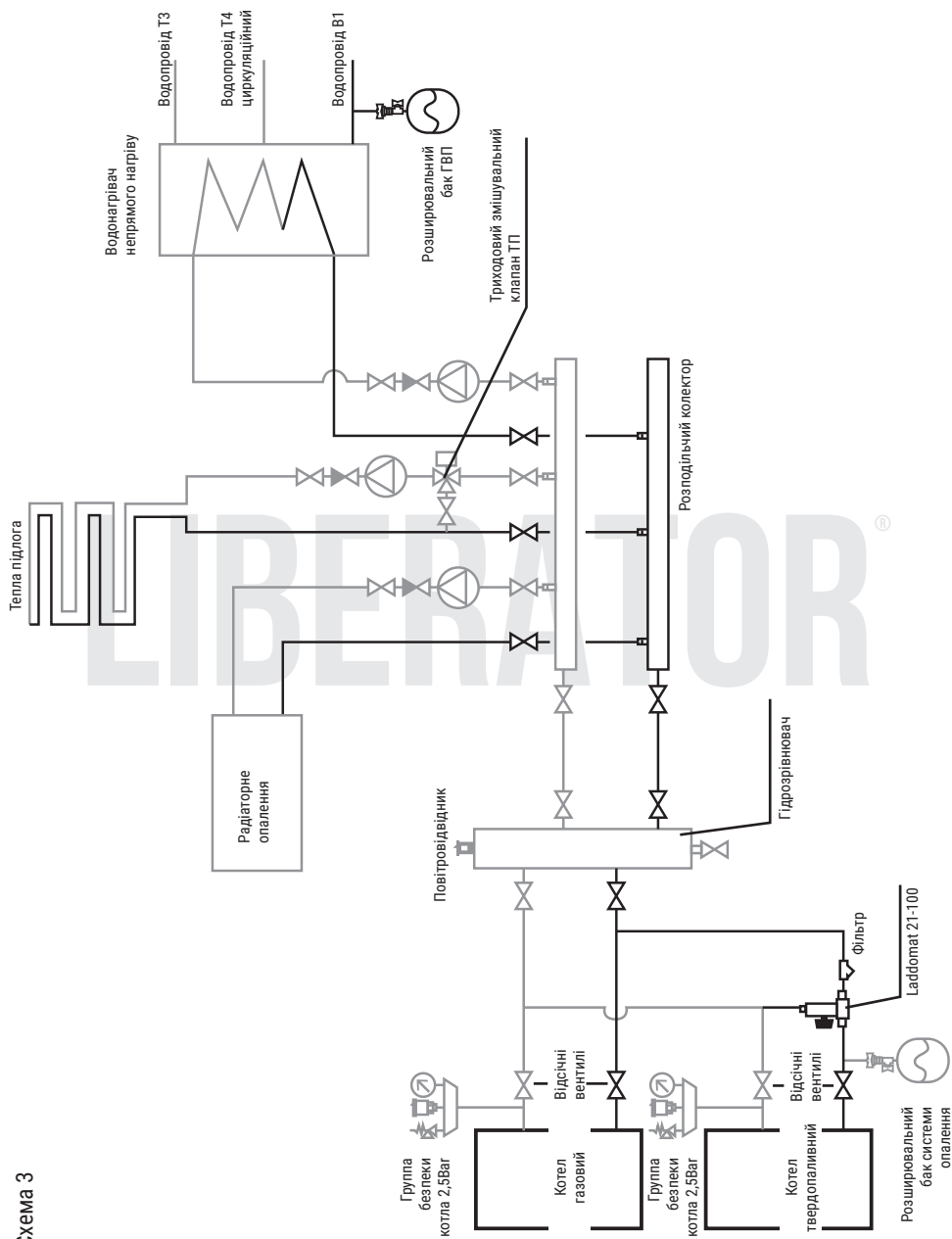


При монтажі системи опалення з котлом «LIBERATOR» потужністю до 100кВт, встановлювати термостатичний вентиль 60°C не обов'язково.



При монтажі системи опалення з котлом «LIBERATOR» потужністю до 100кВт, встановлювати термостатичний вентиль 60°С не обов'язково.

Схема 3



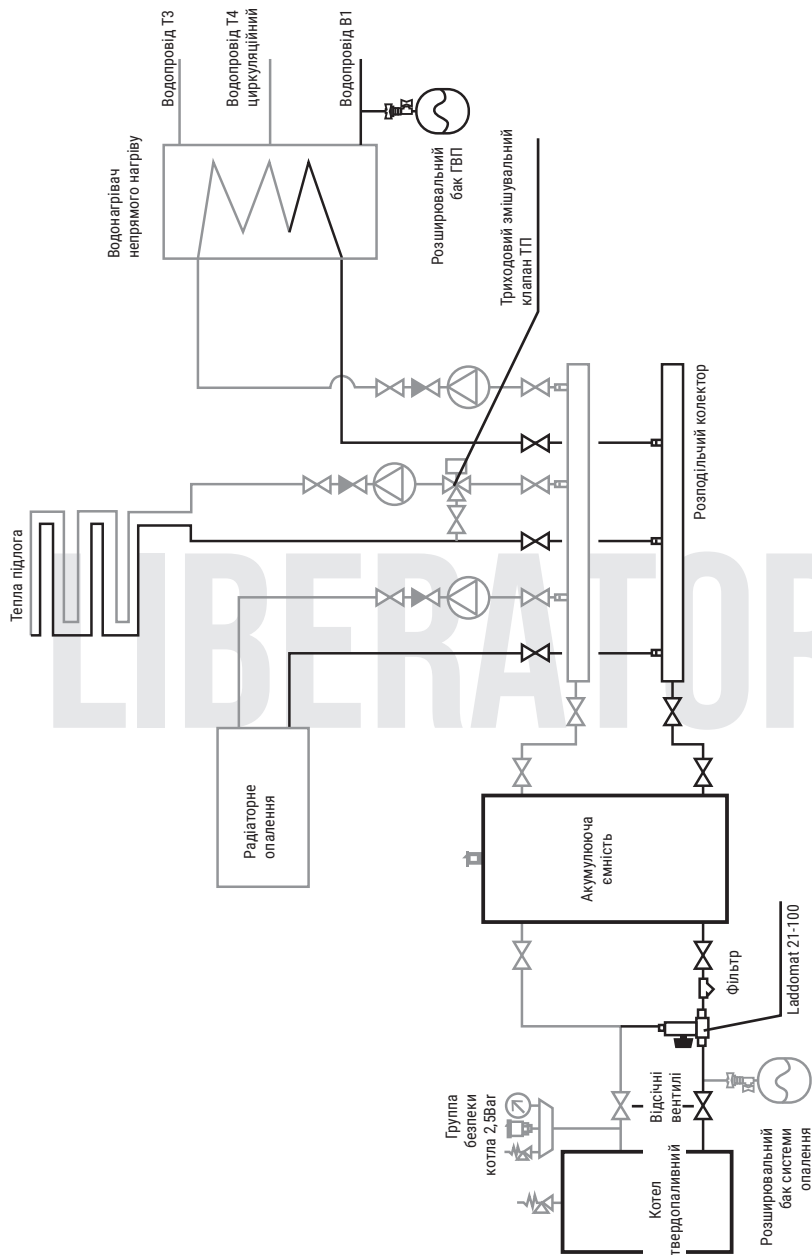


Схема 5

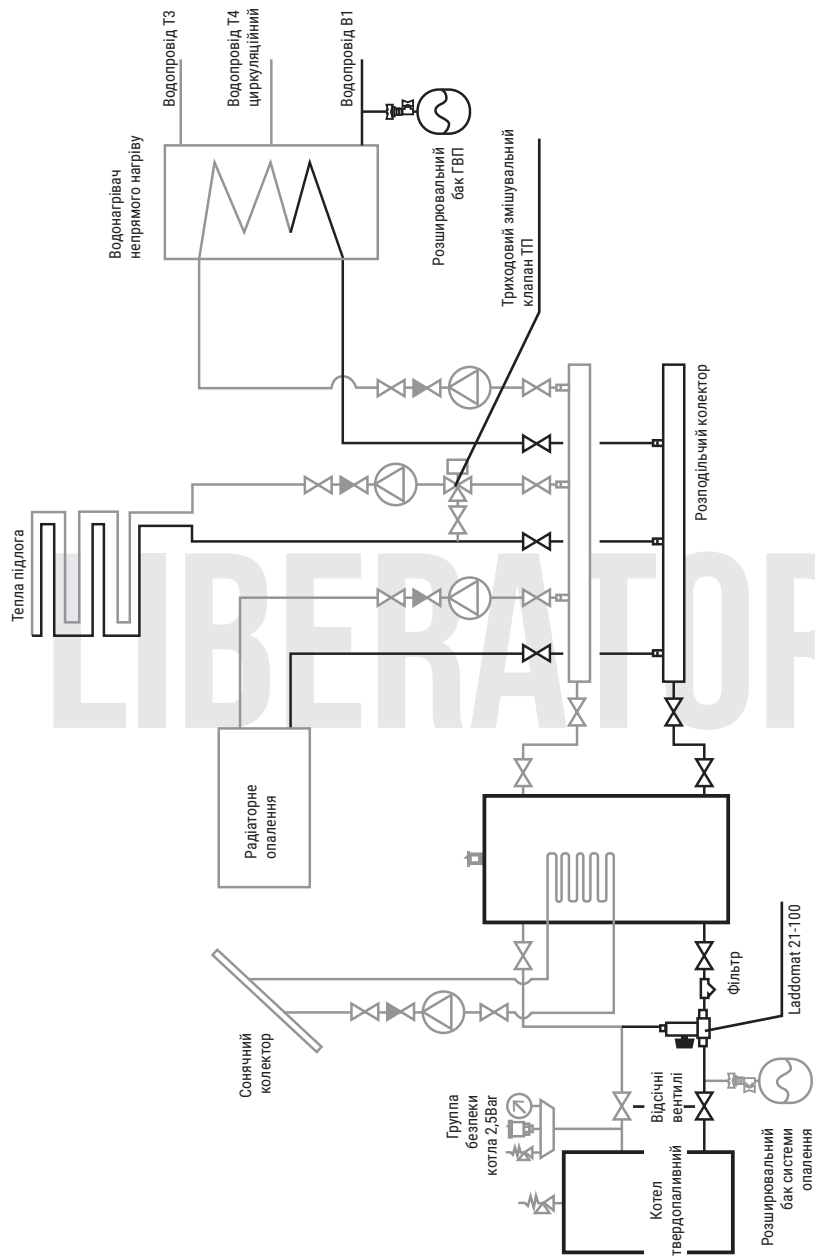


Схема 6

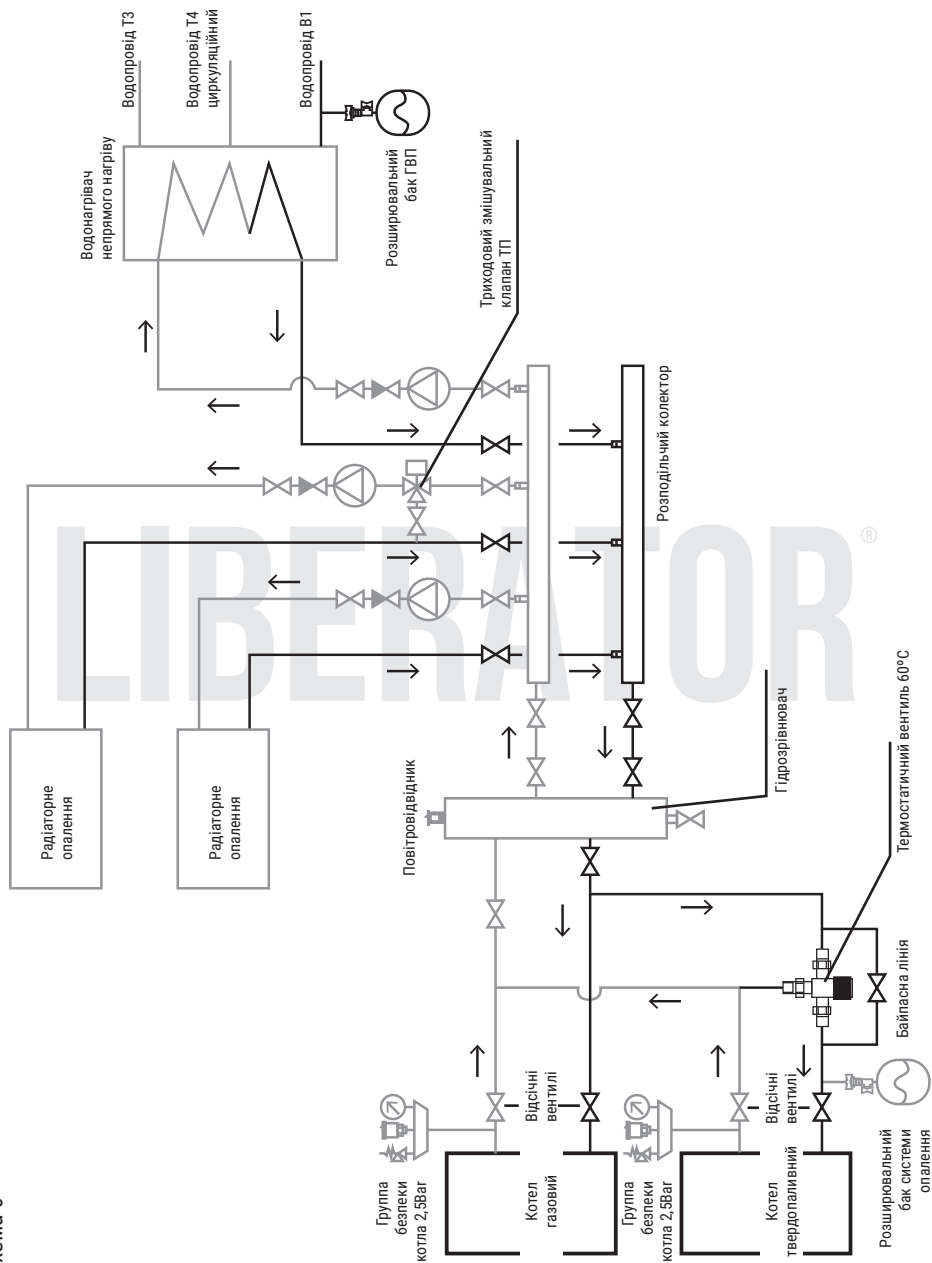
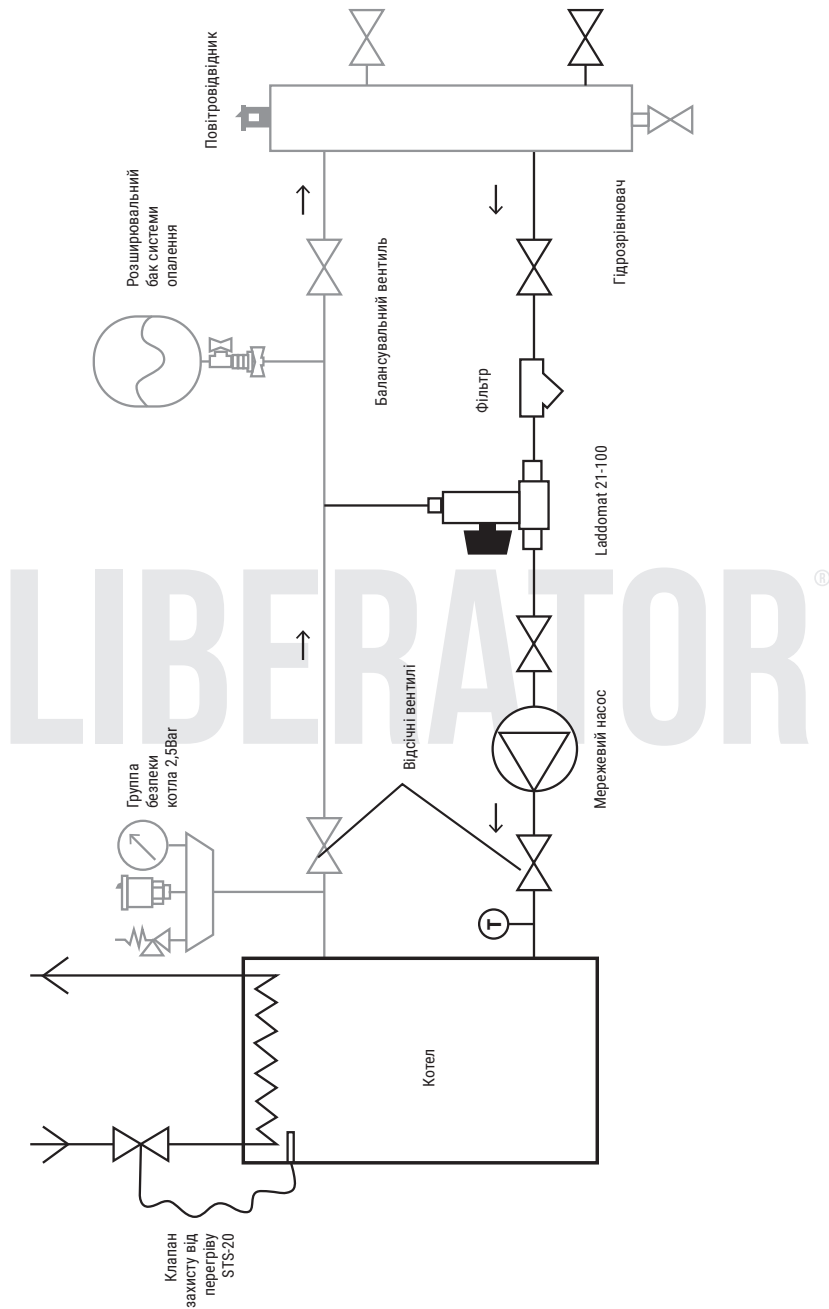


Схема 7



Для управління роботою, забезпечення безпечної роботою і розрахункових режимів експлуатації котла теплові мережі повинні бути оснащені:

- Пристроями, які запобігають підвищенню тиску, (запобіжні пристрої);
- Манометрами;
- Приладами для вимірювання температури середовища (термометрами);
- Запірною і регулюючою арматурою;
- Приладами безпеки;
- Поживними пристроями.

Запобіжні пристрої

Запобіжні клапани повинні захищати котел від перевищення в них тиску більш ніж на 10% розрахункового (дозволеного). Робочий тиск $P - 0,2 \text{ Мпа}$ (2 кг/см^2). Запобіжні пристрої в водогрійних котлах повинні встановлюватися до запірної арматури, яка обмежує котел, на вихідному колекторі.

Манометри і прилади для вимірювання температури

- Згідно вимог манометри встановлюються на вході води в котел і виході нагрітої води;
- Клас точності манометрів не нижче 2,5;
- Перед кожним манометром повинен бути триходовий кран;
- Номінальний діаметр манометра, що встановлюється на висоті до 2 м повинен бути не менше 100мм;
- Якщо розбите скло, або є інші пошкодження манометра, які можуть відбитися на правильності його показань, не допускаються його до застосування;
- Для водогрійних котлів прилади для вимірювання температури мережевої води встановлюють на вході і виході з котла.

Прилади безпеки, поживні пристрої та запірні арматура

- На вході живильної води в котел повинні бути встановлені зворотний клапан запобігає вихід води з котла, і запірний орган. У водогрійних котлах запірний орган слід встановлювати на вході і виході мережевої води.

6.10 Вимоги до електроживлення, заземлення та захисним заходам електробезпеки при монтажі, ремонті та експлуатації

Котел має компоненти які живляться електричним струмом. Котел повинна підключити сервісна служба або кваліфікований електрик, що має допуск на цю роботу. Монтажні роботи треба проводити відповідно до розробленого проекту (враховуючи наявну загальну потужність вводу).

Всі електричні кабелі повинні бути ізольовані, корпуси заземлені, встановлення проведене у відповідності з діючими нормами.

У разі знеструмлення котла, котел вимкнеться. Після відновлення живлення, котел треба запустити в ручному режимі. При цьому плата керування котлом, запустить його в роботу з останніми запрограмованими параметрами.

Вимоги до електроживлення

Напруга електромережі $220\text{В} \pm 10\%$, Частота 50Гц .

Устаткування необхідно забезпечити :

- Безперебійним електричним вводом з урахуванням максимально - споживаної потужності 500 Вт (без врахування додаткового обладнання);
- Заземленням не більше 8 Ом згідно з ПУЕ 1.7.91, ПУЕ 1.7.92, ПУЕ 1.7.95, ПУЕ 1.7.96, ПУЕ 1.7.97.

Вимоги ПУЕ 1.7.91

В електроустановках з глухозаземленою нейтраллю нейтральну або середню точку або один з виводів джерела живлення необхідно надійно приєднувати до заземлювача за допомогою заземлювального провідника.

Не допускається використовувати PEN (PE або N)- провідники, що з'єднують нейтраль з розподільним щитом, в якості заземлюючих.

Якщо в PEN-провіднику, що сполучає нейтраль джерела трифазного струму з шиною PEN розподільного щита напругою до 1 кВ, встановлено трансформатор струму, то заземлювальний провідник слід приєднувати ні до нейтралі джерела безпосередньо, а до PEN- провідника і, при можливості, відразу за трансформатором струму. У такому випадку розподіл PEN-провідника на PE- і N- провідники в системі TN-S слід виконувати також поза трансформатора струму. Трансформатор струму потрібно розміщувати в безпосередній близькості до виводу нейтралі джерела живлення.

Вивід PEN або N-провідника від нейтралі джерела на розподільний пристрій слід здійснювати:

- при виведенні фаз шинами - шиною на ізоляторах;
- при виведенні фаз кабелем (проводом) - жилою кабеля (проводу).

Провідність PEN- або N-провідника від нейтралі джерела до розподільного пристрою повинна бути не менше 50 % провідності вивідного фазного провідника.

Вимоги ПУЕ 1.7.92

Опір заземлювального пристрою, до якого приєднані нейтраль джерела живлення або висновки джерела однофазного струму, в любую пору року не повинне перевищувати 2, 4 і 8 Ом відповідно для лінійних напруг 660, 380 і 220 В джерела трифазного струму, або 380, 220 і 127 В джерела однофазного струму.

Цей опір необхідно забезпечувати з урахуванням використання всіх заземлювачів, приєднаних до PEN (PE)-провідника, якщо кількість відвідних ліній не менше двох. Опір заземлювача, до якого безпосередньо приєднують нейтраль джерела трифазного струму, або виводи джерела однофазного струму, мають бути не більше 15, 30 і 60 Ом відповідно для лінійних напруг 660, 380 і 220 В джерела трифазного струму або 380, 220 і 127 В джерела однофазного струму (див. також ПУЕ 1.7.96).

Вимоги ПУЕ 1.7.95

Загальний опір всіх заземлювачів, приєднаних до PEN-про-воднику кожної лінії, в тому числі природних заземлювачів, в будь-який час року не повинно перевищувати 5, 10 і 20 Ом відповідно для лінійної напруги 660, 380 і 220 В джерела трифазного струму або 380, 220 і 127 В джерела однофазного струму. Опір кожного з повторних заземлювачів повинен бути не більше 15, 30 і 60 Ом відповідно для той же напруги.

Вимоги ПУЕ 1.7.96

Для питомого опору землі $\rho > 100 \text{ Ом} \cdot \text{м}$ допускається збільшувати вказані в ПУЕ 1.7.92 та ПУЕ 1.7.95 значення опору заземлення в 0,01 раз, але не більше ніж в 10 разів, за винятком опору заземлюючих пристроїв і заземлювачів, використовуваних одночасно для електроустановок напругою вище 1 кВ. В останньому випадку збільшення опору можливе лише до значення, при якому виконується умова ПУЕ 1.7.3, наведене в ПУЕ 1.7.98 .

Вимоги ПУЕ 1.7.97

Опір заземлювального пристрою R , Ом, використовуваного для захисного заземлення відкритих провідних частин в електроустановках з ізольованою нейтраллю, повинен відповідати умові:

$$R \leq U_d / I \text{ (ПУЕ 1.7.2),}$$

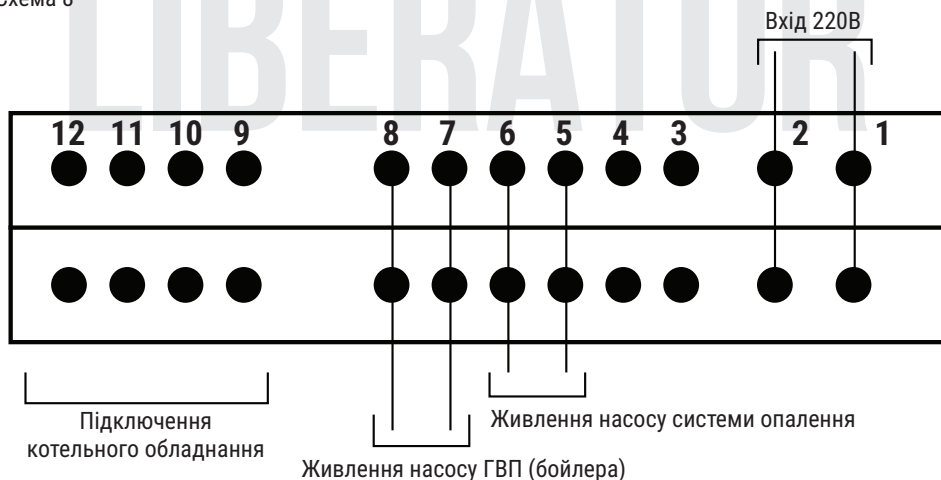
де U_d - допустима напруга дотику, значення якого в приміщеннях без підвищеної небезпеки приймається 50 В (див. також ПУЕ 1.7.56);

I - повний струм замикання на землю (на відкриті провідні частини), А. Виконання зазначеної умови може не перевірятися, якщо опір заземлювального пристрою R не перевищує:

- 4 Ом - в разі потужності джерела живлення вище 100 кВ*А;
- 10 Ом - в разі потужності джерела живлення або сумарної потужності паралельно працюючих джерел живлення до 100 кВ-А.

Схема підключення насосів бойлера та системи опалення

Схема 8



Клемна колодка для підключення додаткового обладнання.



Увага!

Сила струму при підключенні не більше 1 А

7. ПУСКОНАЛАГОДЖЕННЯ КОТЛІВ

Меню котла

Меню користувача

«**Запуск котла**» - запуск робочого циклу котла

«**Состояние бойлера котла**» - включений / вимкнений, температура бойлера фактична Т_б та встановлена Т_{бу};

«**Состояние насоса циркуляционного**»: Н_ц - 0 насос вимкнений, 1- насос включений; стан насоса бойлера Н_б - 0 насос вимкнений, 1 - насос включений;

«**Состояние системы очистки колосниковой решетки**»: CLR (0 - вимкнено, 1 - включений активатор, 2- включений колосник);

«**Температура воды котла**» – вибір необхідної температури, до якої потрібно нагріти котлову воду (від 35 до 80°C);

«**Температура воды бойлера**» – вибір температури нагріву води в бойлері (від 25 до 60°C)

«**Выбор типа пеллет**» – параметр обирається виходячи з якості палива (щільність, вологість, тощо)

«**Режим работы котла**» – Зима (котел працює, як на опалення, так і на гаряче водопостачання); Літо (котел працює тільки на гаряче водопостачання);

«**Статус бойлера**» – включений / вимкнений

«**Ручная загрузка шнека**» – примусове завантаження пелет в камеру згорання;

«**Остановка рабочего процесса**» – завершується робота котла з наступним допалюванням пелети та очищенням колосників

Налаштування параметрів системи

Діагностика обладнання котла

«**Тест шнека загрузки топлива**» - примусове включення шнека

«**Тест нагревательного элемента**» - примусове включення ТЕНу

«**Тест очистки турболизаторов**» - примусове включення очищення теплообмінної поверхні

«**Тест цепи безопасности**» - в робочому стані нормально замкнута

«**Тест датчика температур**» - перевірка стану цього датчика

«**Тест терморпары**» - в робочому стані показує температуру в димососі

«**Тест циркуляционного насоса**» - примусове включення циркуляційного насоса

«**Тест насоса внешнего бойлера**» - примусове включення насоса бойлера

«**Тест датчика разряжения**» - в робочому стані тиск в нормі

«**Тест внешнего терморстата**» - якщо він підключений то ланцюг замкнутий

«**Тест воздушной заслонки**» - примусовий вибір кута відкриття заслінки

«**Тест системы очистки горелки**» - примусове включення приводу активатора та колосника

Параметри режиму нагрівання Налаштування для пелети - м'яка

1. ($T < T_u - 10$) - перша сходинка модуляції, при якій температура котла менша, ніж встановлено більш ніж 10°C

Потужність - час роботи шнека. Встановлене значення поділити на 2 = час у сек. (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування «20» (10 сек)

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування 12 сек

2. ($T_u - 10 < T < T_u - 5$) - друга ступінь модуляції, при якій температура котла є меншою від встановленої на $5-10^{\circ}\text{C}$

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «18» (9 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60)

Рекомендоване налаштування 14 сек

3. ($T_u - 5 < T < T_u - 2$) - третя ступінь модуляції, при якій температура котла є меншою від встановленої на $2-5^{\circ}\text{C}$.

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «16» (8 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування 16 сек

4. ($T_u - 2 < T < T_u + 2$) - четверта ступінь модуляції, при якій температура котла менше на 2 або більше на 2°C встановленої температури

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «14» (7 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60)

Рекомендоване налаштування 18 сек

5. $T > T_u + 2$ - п'ята ступінь модуляції, при якій температура котла більше встановленої від 2 до 5°C , система виходить в режим паузи до зниження встановленої температури.

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «2» (1 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування 12 сек

Налаштування для пелети - середня

1. ($T < T_u - 10$) - перша сходинка модуляції, при якій температура котла менша, ніж встановлено більш ніж 10°C

Потужність - час роботи шнека. Встановлене значення поділити на 2 = час у сек. (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування «14» (7 сек)

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування 12 сек

2. ($T_u - 10 < T < T_u - 5$) - друга ступінь модуляції, при якій температура котла є меншою від встановленої на $5-10^{\circ}\text{C}$

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «12» (6 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60)

Рекомендоване налаштування 15 сек

3. ($T_u - 5 < T < T_u - 2$) - третя ступінь модуляції, при якій температура котла є меншою від встановленої на $2-5^{\circ}\text{C}$.

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «10» (5 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування 17 сек

4. ($T_u - 2 < T < T_u + 2$) - четверта ступінь модуляції, при якій температура котла менше на 2 або більше на 2°C встановленої температури

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «8» (4 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60)

Рекомендоване налаштування 19 сек

5. $T > T_u + 2$ - п'ята ступінь модуляції, при якій температура котла більше встановленої від 2 до 5°C , система виходить в режим паузи до зниження встановленої температури.

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «2» (1 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування 15 сек

Налаштування для пелети - тверда

1. ($T < T_u - 10$) - перша сходинка модуляції, при якій температура котла менша, ніж встановлено більш ніж 10°C

Потужність - час роботи шнека. Встановлене значення поділити на 2 = час у сек. (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування «14» (7 сек)

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування 15 сек

2. ($T_u - 10 < T < T_u - 5$) - друга ступінь модуляції, при якій температура котла є меншою від встановленої на $5-10^{\circ}\text{C}$

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «12» (6 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60)

Рекомендоване налаштування 16 сек

3. ($T_u - 5 < T < T_u - 2$) - третя ступінь модуляції, при якій температура котла є меншою від встановленої на $2-5^{\circ}\text{C}$.

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «8» (4 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування 18 сек

4. ($T_u - 2 < T < T_u + 2$) - четверта ступінь модуляції, при якій температура котла менше на 2 або більше на 2°C встановленої температури

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «4» (2 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60)

Рекомендоване налаштування 15 сек

5. $T > T_u + 2$ - п'ята ступінь модуляції, при якій температура котла більше встановленої від 2 до 5°C , система виходить в режим паузи до зниження встановленої температури.

Потужність - час роботи шнека (від 1 до 60). **Рекомендоване налаштування «2» (1 сек)**

Пауза між завантаженнями - час простою шнека до наступного включення (від 1 до 60).

Рекомендоване налаштування 12 сек

Повітря діапазону

Тв<Ту - 5 - діапазон температури води при якому сервопривід повітряної заслінки відкривається або закривається на певний відсоток (від 1 до 100%). **Рекомендоване налаштування 80%**

(Ту - 5 <Т <Ту - 2) - діапазон температури води при якому сервопривід повітряної заслінки відкривається або закривається на певний відсоток (від 1 до 100%). **Рекомендоване налаштування 50%**

«Стартовая порция топлива» - визначається з огляду на те що б пелет повністю засипала ТЕН розпалювання в соплі і не перекривала отвори вторинного повітря. (Від 5 до 250 сек). **Рекомендоване налаштування 160 сек**

«Время нагрева ТЭНа» - поділяється на два періоди - час встановлений та час залишковий. Становить в сумі 500сек .Встановлений час обирається в меню, при цьому шиберна заслінка повністю відкрита. При залишковому часу шиберна заслінка відкрита на 50%. **Рекомендоване налаштування 300 сек**

«Время розжига при старте»- час роботи ТЕНа по завершенню якого відбувається стабілізація горіння, залежить від якості пелети. (Від 10 до 300 сек). **Рекомендоване налаштування 200 сек**

«Значение воздуха при старте» - встановлюється відсоток відкриття сервопривідної повітряної заслінки при старті розпалювання пелети (від 1 до 100%). **Рекомендоване налаштування 80%**

«Гистерезис температуры бойлера» - різниця температури між встановленою температурою котла та температурою, до якої повинна знизитися вода в бойлері, щоб потім нагрітися до встановленої (від 1 до 10 °С). **Рекомендоване налаштування 5°С**

«Полярность внешнего термостата»:

Нормально замкнутий - термостат при досягненні встановленої температури розмикається;
Нормально розімкнений - при досягненні встановленої температури замикається.

Рекомендується вибирати нормально замкнутий.

«Статус внешнего бойлера» - функція дозволяє вмикати/вимикати бойлер гарячого водопостачання.

«Модель котла» - модель поточного котла

«Ручная очистка колосников» - функція дозволяє примусово включити сервопривід колосників на відкриття чи закриття.

«Реверс энкодера» - функція змінює напрямок вибору меню в енкодері

АЛГОРИТМ ПЕРШОГО ПУСКУ КОТЛА

Під час першого пуску котла, а також після планових робіт, пов'язаних з чищенням шнека бункера, необхідно виконати примусове заповнення шнека. Для цього в сервісному меню передбачена відповідна опція.

Також, під час першого запуску необхідно візуально проконтролювати процес заповнення пальника.

Для цього необхідно:

- 1) відкрити сервісний люк;
- 2) відключити контроль ланцюга безпеки по розрідженню (примусово замкнути на пресостаті дроти 19 і 20);
- 3) натиснути «Пуск котла». Після завершення завантаження перевірити відповідність рівня пелети встановленим параметрам.
- 4) перервати алгоритм запуску натисненням енкодера.
- 5) закрити сервісний люк і відновити ланцюг безпеки по розрідженню.
- 6) очистити пальник за допомогою опції «Ручная очистка колосников». Після цього виконати запуск обладнання. В процесі відпрацювання алгоритму запуску необхідно перевірити спрацьовування шиберной заслінки, а також відповідність часу стабілізації встановленому значенню. Умова переходу з режиму підпалу в стабілізацію здійснюється при температурі димових газів $t_{Д.Г} = 10^{\circ}\text{C}$. При правильному виборі параметрів вихід котла в режим нагрівання здійснюється з першого разу.

В іншому випадку необхідно скинути алгоритм підпалу, очистити пальник і виконати коригування параметрів «Стартовая порция» «Время розжига при старте». Після цього виконати повторний пуск.

Котел виходить в нагрів коли температура димових газів більше 50°C . Насос опалення вмикається якщо температура димових газів більше 50°C або температура котла більше 45°C , вмикається при аналогічному зниженні температури в системі

Через 40 хвилин після виходу котла у стан «Нагрев» необхідно відкрити двері зольного бункера і візуально перевірити рівень пелети в пальнику і процес горіння. Пальник має бути заповнений на 40-60%, отвори вторинного повітря повинні бути відкриті. Горіння при цьому стійке. У разі, якщо вищезазначені умови не виконуються, необхідно зупинити обладнання через функцію «Остановка рабочего процесса» і відкоригувати параметр «Пауза между загрузками».

Очищення пальника прив'язано до лічильника шнека, **при виборі м'якої пелети** активатор приходить у дію після кожних 10-ти завантажень, турбулізатор спрацьовує після кожних 5-ти, повне очищення після кожних 4-ох.

Середня пелета - активатор спрацьовує після кожних 15-ти завантажень, турбулізатор після кожних 5-ти, повне очищення після кожних 6-ти.

Тверда пелета - активатор спрацьовує після кожних 20-ти завантажень, турбулізатор після кожних 5-ти, повне очищення пальника після кожних 8-ми. Повне очищення системи очікується після падіння температури димових газів до 75°C . При нагріву води в системі до встановленої, котел виходить в режим «Пауза», підтримуючи при цьому задане значення температури протягом усього часу роботи. При відпрацювання алгоритму допалювання необхідно звернути увагу на спрацьовування турбулізаторов, шиберной заслінки, колосникових ґрат і активатора.

Аварія плати MCB 019-2.0 MB

Аварії верхньої плати відображаються на дисплеї і супроводжуються звуковим сигналом. Скидання аварії здійснюється енкодером

1	<p>Аварія запуску.</p> <p>Дана аварія виникає в тому випадку, якщо після трьох циклів запуску загоряння палива не відбулося. На дисплеї відображається відповідна інформація</p>	<p>Не достатньо палива в бункері</p> <p>Не нагрівається ТЕН</p> <p>Забився шнек або вийшов з ладу двигун шнека</p> <p>Колосникова решітка не доходить до свого верхнього положення (внаслідок чого стартова порція пелети висипається в зольний ящик)</p> <p>Не спрацьовує позиційний привід колосникових ґрат</p>	<p>Завантажити паливо в бункер. У сервісному меню вибрати «Заповнення шнека бункера». Після того, як шнек заповнився, виконати пуск котла</p> <p>При підпалюванні перевірити наявність напруги 220 В на вхідних клеммах ТЕНа (дроти 9 і 10), перевірити електричну цілісність нагрівального елемента</p> <p>При примусовому заповненні шнека бункера перевірити наявність напруги на вході двигуна (дроти 13 і 14). Якщо напруга не подається, перевірити цілісність проводки і роз'єму. Якщо напруга подається, а обертання немає, необхідно витягти шнек з бункерного каналу і перевірити наявність засмічення</p> <p>Дана ситуація може відбуватися через попадання пелети в область осі обертання колосникових ґрат або внаслідок ослаблення підтискної пружини</p> <p>Перевірити цілісність силових і командних проводів. Перевірити наявність перешкод в робочій області колосникових ґрат і активатора. Переглянути цілісність з'єднання вихідного валу позиційного приводу і колосника</p>
2	<p>Аварія ланцюга безпеки</p>	<p>Спрацював термостат, який контролює горіння в скидному патрубку шнека</p> <p>Вийшов з ладу двигун турбулєзаторів (автоприлад 12В)</p>	<p>Виявити і усунути причину горіння, перевірити цілісність датчика. Виконати запуск обладнання</p> <p>Визначити причину виходу з ладу двигуна. (Однією з причин може бути заклинювання турбулєзаторів). Виконати заміну двигуна</p>
3	<p>Аварія датчика температури</p>	<p>Немає контакту в роз'ємі датчика котлової води (Termo2)</p>	<p>Відновити контакт</p>

4	Аварія розрідження	<p>Не працює димосос</p> <p>Немає герметичності в камері згоряння</p> <p>Вийшов з ладу пресостат</p> <p>Немає зв'язку між верхньою і нижньою платами</p>	<p>Перевірити наявність напруги на вході двигуна димососа. Перевірити напрямок обертання крильчаток двигуна димососа. Обертання має здійснюватися в напрямку виходу циклону. В іншому випадку необхідно поміняти послідовність фаз на двигуні</p> <p>Перевірити щільність прилягання дверей зольної камери, люка камери згоряння і люка жаротрубної частини</p> <p>Відключити пресостат від пневматичного каналу, створити примусове розрідження і перевірити спрацьовування контактної групи. (Підключення контактів здійснюється на нормально - розімкнуту групу, маркування на пресостаті 2 і 3)</p> <p>Перевірити цілісність з'єднувального шлейфа і наявність аварії по платі FDN 002-4.0 MB (див. відповідний пункт інструкції)</p>
<p>Аварія плати FDN 002-4.0 MB</p> <p>Аварії нижньої плати сигналізуються світлодіодною лінійкою, яка знаходиться в правій верхній частині плати. Плата FDN 002-4.0 MB має чотири світлодіода.</p> <p>Скидання аварії здійснюється за допомогою відключення вхідного автомату</p>			
1	Перший світлодіод (при відліку від низу до верху) сигналізує про наявність живлення 12В	При нормальній роботі світиться. У разі виникнення проблем, припиняє світитися	Перевірити роботу трансформатора та під'єднання роз'ємів
2	Другий світлодіод сигналізує про аварію, пов'язаної з позиційним приводом колосникових грат і активатора	При нормальній роботі не світиться. У разі не відпрацювання приводом своїх положень переходить в режим блимання червоним світлом	Перевірити привід колосникових грат і активатора
3	Третій світлодіод відображає наявність зв'язку між верхньою і нижньою платою	При наявності сполучення між платами блимає жовтим світлом. Якщо сполучення між платами немає, то даний світлодіод, або постійно світиться, або вимкнений	Перевірити сполучення між верхньою і нижньою платою

4	Четвертий (верхній) світлодіод відображає проходження командних сигналів	У нормальному положенні - вимкнений. Може світитися зеленим світлом, якщо заклинило шиберну заслінку	Перевірити роботу шиберної заслінки
5	Після пуску котла, система по завершенню продувки виходить в режим нагрівання. При цьому температура димових градусів «888»	Немає контакту в роз'ємі датчика димових газів	Перевірити роз'єм ХР8, дроти 28 і 29
6	На дисплеї температура котла має від'ємне значення	Не дотримана полярність підключення датчика котлової води	Перевірити полярність підключення датчика котлової води

8. ЗАПУСК ТА ВИМКНЕННЯ КОТЛА

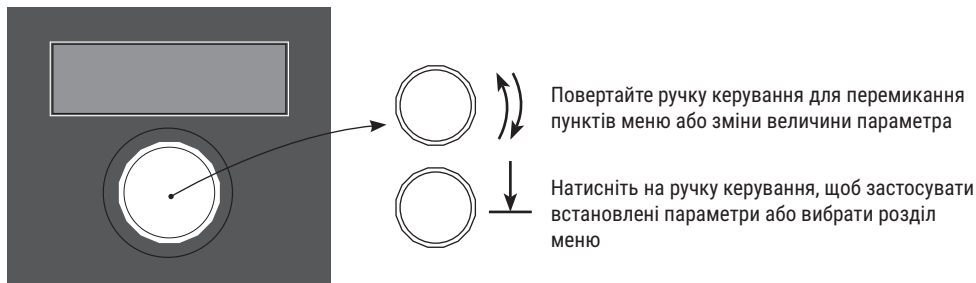
8.1. Заповнити бункер котла пелетами. Під'єднати котел до електромережі, включити на котлі автомат.

8.2. На екрані контролера з'явиться версія його програмного забезпечення, за декілька секунд контролер переходить у стартове меню. На екрані з'явиться напис «Пуск котла» та температура котлової води «Тк» (мал.4).

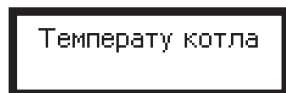


Мал. 4

Для керування і навігації по меню застосовується інкрементний енкодер. Навігація і редагування параметрів здійснюється шляхом повороту енкодера, підтвердження параметрів здійснюється натисканням кнопки на енкодер.



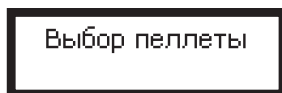
Шляхом обертання ручки можна перейти до інших параметрів «Температура котла» (мал.5), «Температура бойлера» (мал.6), «Выбор пеллет» (мал.7). При натисканні на ручку можна обрати пункт меню для його зміни.



Мал. 5



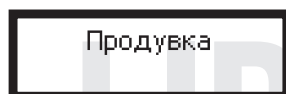
Мал. 6



Мал. 7

Після входу в пункт меню, обертанням ручки можливо змінити температури та якість пелет. Зберегти налаштування можна натиснувши на ручку. При виборі пелет використовуйте п.12 (Рекомендації до палива).

8.3. Щоб запустити котел, треба перейти у положення «Пуск котла» (мал.4) та натиснути на ручку. Далі котел переходить в автоматичний режим, на екрані по черзі з'являться етапи запуску: «Продувка» (мал.8), «Загрузка» (мал.9), «Поджиг» (мал.10).



Мал. 8

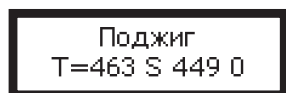


Мал. 9

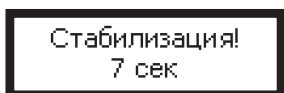


Мал. 10

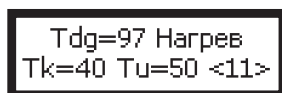
У стані «Поджиг» на екрані контролера з'явиться наступне (мал.11), де нижній рядок відображає заводські налаштування режиму «Поджиг». При вдалому виконанні режиму «Поджиг» на екрані буде видно напис «Стабилизация» (мал.12) з відліком часу. По завершенні відліку, котел переходить в робочий режим (мал.13). На початковому етапі може спостерігатися, нетривалий час, кіптява з димаря. Вона припиниться, коли котел перейде в робочий режим.



Мал. 11



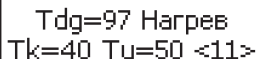
Мал. 12



Мал. 13

При помилці, під час стану «Поджиг», контролер переходить у стан повторного запуску (повторний запуск здійснюється 3-ма спробами, вичерпавши які, котел переходить в аварійний режим про що свідчить напис на екрані «Авария запуска» та звуковий сигнал. Звуковий сигнал необхідно вимкнути натисканням ручки, та розглянути додаток 1 («Можливі несправності та способи їх уникнення»), та при неможливості ліквідувати несправність - звернутися у сервісний центр.

8.4. При вдалому запуску на екрані з'явиться (мал.14), де Tdg – температура димових газів, Tk - температура котлової води, Tu – температура котлової води задана вами. Інші написи, це заводські настройки робочого режиму.



Tdg=97 Нарез
Tk=40 Tu=50 <11>

Мал. 14

8.5. У робочому режимі можна вибирати налаштування роботи котла обертанням ручки: «Воздух» (мал.15), «Выбор пеллет» (мал. 16), «Температура воды» (мал.17) та «Стоп горелка» (мал.18). Щоб зайти в налаштування параметру необхідно натиснути на ручку, та обертанням задати необхідне значення. Для збереження необхідного значення – вдруге натиснути на ручку.



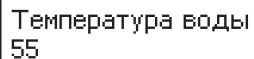
Воздух
100%

Мал. 15



Выбор пеллеты

Мал. 16



Температура воды
55

Мал. 17



СТОП ГОРЕЛКА

Мал. 18



Дожиг

Мал. 19

8.6. Для зупинки котла вибрати «Стоп горелка» (мал.18) і натиснути на ручку. Котел переходить у стан «Дожиг» (мал.19), необхідно дочекатися завершення цієї операції, щоб уникнути проблеми у подальшому на етапі «Поджиг» котла. Після завершення «Дожиг», котел перейде в режим очікування з написом (мал.4). Для запуску котла необхідно натиснути на ручку. В режимі очікування можливе обслуговування зольного ящика топкового простору і зольного ящика під теплообмінником.

**Увага!**

Формулювання пунктів меню котла може відрізнятися від зазначених в інструкції, при цьому смислове значення залишається незмінним.

9. ОЦІНКА РОБОТИ КОТЛА

Спостереження за системою опалення і за роботою котла веде його власник, який повинен забезпечити утримання котла і системи у справному стані, організувавши їх обслуговування і ремонт відповідно до вимог експлуатаційних документів котла та діючих норм і правил безпеки.

Ознакою необхідності чищення є падіння тяги в димоході, зниження температури теплоносія на виході з котла на 15 градусів та більше. Недостача тяги призводить до задимлення котла. Відкладання сажі та золи на внутрішніх поверхнях котла та футеровці, суттєво зменшують теплопередачу.

10. ЧИЩЕННЯ КОТЛА ТА ДОГЛЯД ЗА НИМ

Чищення котла виконують в згаслому (не працюючому) котлі. Чистіці підлягають камера котла та канали димовідводу. Періодичність чищення залежить від якості палива (див. п.12), що впливає на кількість відкладення золи на внутрішній поверхні котла, але не менше ніж один раз на місяць. Після закінчення опалювального сезону потрібно ретельно очистити внутрішні стінки котла.

11. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Згідно з чинним законодавством, відповідальність за технічний стан і безпечну експлуатацію свого опалювального обладнання, димових і вентиляційних каналів несе Споживач. Споживачі котлів повинні чітко дотримуватися правил безпеки при користуванні пелетними котлами та керівництва з експлуатації підприємства-виробника.

Перед запуском котла виконавець робіт по введенню котла в експлуатацію повинен провести підпис інструктаж з особою, яка буде експлуатувати котел, з безпечного користування пелетним котлом і заповнити в свідоцтві про пуск дані про введення котла в експлуатацію.

Споживачі котлів зобов'язані:

- Пройти інструктаж з правил користування котлом у представника сервісного центру, який робив введення котла в експлуатацію, ознайомитися з керівництвом по експлуатації встановлених опалювальних приладів і котла;
 - При експлуатації котлів проводити необхідний постійний контроль за справністю запобіжних пристроїв, контрольно-вимірювальних приладів, запірної - регулюючої арматури, колосникових ґрат, дверцят зольника і камери згоряння, герметичності димових каналів;
 - Забезпечити утримання в чистоті опалювального обладнання;
 - Проводити візуальний огляд загального стану котла;
 - Стежити за нормальною роботою котла, димоходу і вентиляції;
 - Регулярно контролювати тиск води в системі опалення;
 - Спостерігати за герметичністю гідравлічної системи котла (просочуванням води);
 - Перевіряти наявність тяги в димоході;
 - Котел необхідно відключити, якщо в приміщення де змонтований котел потрапили горючі пари і дим, або якщо у приміщенні проводяться роботи, під час яких може статися вибух або пожежа (пр., клеєння, лакування);
 - Слід поповнювати бункер паливом своєчасно, якщо пелети закінчатся, то перед запуском котла потрібно спочатку наповнити систему подачі паливом і тільки потім запускати паливник;
 - Після закінчення опалювального сезону, котел і труби димової тяги необхідно ретельно вичистити. Приміщення, де змонтований котел повинно бути сухим і чистим.
 - У зимовий період не повинно бути перерв в опаленні, які могли б викликати замерзання води в системі або її частинах. Це може призвести до ушкоджень системи опалення.
 - При несправності опалювального обладнання викликати фахівців сервісного центру.
- При виявленні несправностей або порушення нормальної роботи котла споживач не повинен усувати їх самостійно, а повинен викликати представника сервісного центру, який виробляє введення обладнання в експлуатацію, інакше споживач втрачає право на гарантію .

Пам'ятайте, що некваліфіковано проведені роботи можуть становити небезпеку для вашого життя і здоров'я.

Власники будинків і квартир на правах особистої власності повинні своєчасно укласти угоди на технічне обслуговування опалювального обладнання. Забезпечити перевірку димоходів і вентиляційних каналів.

Споживачам котлів забороняється:

- Проводити самостійну установку, перестановку, заміну і ремонт опалювального обладнання;
- Проводити перепланування приміщень, де встановлено котел, без узгодження;
- Проводити будь-які маніпуляції з електрикою і внесення будь-яких змін в механічну частину котла;
- Вносити зміни в конструкцію опалювального обладнання для заміни одного палива іншим, змінювати димові і вентиляційні системи;
- Користуватися котлом при засміченні димоходів і вентиляційних каналів, порушенні герметичності, обмерзанні і закупорці оголовків димоходів;
- Користуватися котлом при закритих кватирках (фрамугах), при відсутності тяги в димоході і вентиляційних каналах;
- Залишати працююче опалювальне обладнання без нагляду, крім розрахованого на безперервну роботу і обладнаного для цього відповідною автоматикою;
- Допускати до користування опалювальним устаткуванням дітей та осіб, обмежених в своїх діях (недієздатних);
- Допускати до користування опалювальним устаткуванням осіб, які не пройшли інструктаж за правилами користування котлом;
- Залишати дітей без нагляду поруч з працюючим котлом;
- Розміщувати паливо та інші горючі матеріали безпосередньо на передтопковий лист перед топковими дверцятами;
- Зберігати незагашену золу в горючому посуді, встановленому на дерев'яній підлозі або горючій підставці. Виймаючи золу з котла, легко займисті предмети не повинні бути ближче, ніж 1500 мм від котла. Золу необхідно класти в негорючий посуд з кришкою;
- Сушити й складати на котлі одяг, дрова, інші горючі предмети та матеріали;
- Використовувати будь-яке інше паливо крім того, що вказане у даному паспорті
- Переповнювати паливом топку;
- Використовувати вентиляційні канали як димоходи;
- Прокладати димоходи по поверхні горючих підстав;
- Зберігати в приміщенні запас палива, який перевищує добову потребу;
- Допускати перегріву котла;
- Пускати холодну воду в розігрітий котел;
- Бетонувати ніжки котла і поглиблювати котел впрямок категорично **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!**

Категорично забороняється:

- Застосовувати для розпалювання котла бензин, керосин та інші легкозаймисті матеріали, котел повинен розпалитися автоматично;
- Топити котел з відкритими топковими дверцятами. У разі самовільного відкриття дверцят слід провести ремонт;

- Встановлювати твердопаливний котел в житловому приміщенні;
- Користуватися для сну і відпочинку приміщеннями, де встановлено твердопаливний котел.

12. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПАЛИВА

В якості палива в котлі використовуються пелети. Паливні гранули або пелети - біопаливо, що отримується з стружки, деревних відходів, відходів сільського господарства та інше.

Являє собою циліндричні гранули циліндричного розміру. Сировиною для їх виробництва є кора, тирса, тріска і інші відходи лісозаготівлі, а також відходи сільського господарства (лузга соняшника та ін.). Пелети пресуються при високій температурі. Пелети - це екологічно чисте, поновлюване джерело палива. Гранули повинні зберігатися в сухому і провітрюваному приміщенні. При роботі з пелетами рекомендується надягати респіратор.

Контролер керування має 3 режими роботи з паливом, різної якості

Таблиця 3

Назва параметру	Відмінна якість (пелети преміум сорту)	Добра якість (індустріальні пелети)	Задовільна якість (агropелети)
Сировина	Пелети якості DIN plus. М'який сорт деревини без кори. Мають тілесно-білий колір	Пелети з домішками кори та ін. домішками не більше 15%. Мають темний колір	Пелети з домішками кори та ін. домішками більше 15%, міксовані гранули. Мають темний колір
Діаметр	ø(6-8) мм		
Довжина	4-5 діаметра		
Щільність	≥ 600 кг		
Вміст дрібної фракції нижче 3мм	0,8 %	1 %	2 %
Теплотворна здатність	≥4,7 кВт•год/кг	>3,0 кВт•год/кг	<3,0 кВт•год/кг
Вміст золи	≤ 0,7 %	≤ 5 %	≥ 5 %
Вологість	≤ 10 %		



Увага!

Забороняється використання соломи, та пелет з соломи в якості палива.

Візуальний огляд пелет по видам якості:



Пелети преміум сорту



Індустріальні пелети



Агропелети

Класифікація пелет по сорту:

Пелети, як паливо підрозділяється на такі сорти:

- «Білі пелети» (пелети преміум сорту);
- Індустріальні пелети;
- Агропелети (Паливо стандартної якості).

«Білі пелети» (пелети преміум сорту) - (цей термін часто використовується покупцями) - вони мають світлий колір. Білі пелети мають дуже велику перевагу перед своїми конкурентами - низька зольність. Зольність у білих пеллет 0,5% і нижче. Котел, при їх використанні, повинен бути вичищений всього один раз в місяць. Теплотворна здатність таких пелет становить 17,2 МДж /кг. Золи при чищенні котла дуже мало. Пелети преміум сорту зазвичай проводиться з тирси м'якої або твердої породи деревини, що не містять кору дерева. Пелети преміум, які становлять більш ніж 95% від всього виробництва пелетів, можуть спалюватися в будь-яких печах, створених для палива стандартного або підвищеної якості.

Індустріальні пелети. Колір таких пелет вже темніше. Це пов'язано з тим, що в пеллетах присутня кора і інші вогнетривкі залишки (земля, пил). Зольність даної категорії пелет починається від 0,7%. Теплотворна здатність таких гранул, в більшості своїй ні чим не відрізняється від «білих» пеллет. Вона дорівнює 17,2МДж/кг. В даному випадку котел доведеться чистити частіше. Частота чищення буде прямо залежати від того на скільки висока зольність палива.

Агропелети. Паливо стандартної якості. Такі пелети виробляють з відходів луцення гречки, лушпиння соняшнику. Дані пелети мають дуже темний колір. Їх теплотворна здатність - 15МДж/кг, а зольність 5% і більше. Чистка котла в такому випадку збільшується до одного разу на день, або використовується пелетний котел з автоматичною чисткою. Такі пелети повинні використовуватися тільки в печах, що визначаються для їх використання.

Зовнішні ознаки хорошої якості пелет

Візуальна оцінка. Якісні пелети мають блискучу поверхню без тріщин, що свідчить про дотримання технології виробництва. Колір деревних пеллет сам по собі не може служити критерієм якості пелет і по ньому можна визначити лише сировину, яке було використано

виробником. Також колір може сказати про умови зберігання та транспортування.

Поверхня. Поверхня гранул повинна бути гладкою, блискучою, не мати тріщин і здуття. Це свідчить про їх міцність і мале стирання.

Діаметр. Найчастіше зустрічається 6 і 8 мм, набагато рідше 4 або 10 мм. Діаметр згодом грає значну роль в налаштуванні роботи котла для ефективного опалення.

Довжина. Довжина гранул обмежується для систем всмоктування. Діаметр шлагів не дозволяє всмоктувати гранули довжиною понад 50 мм. Але гранули не повинні бути нескінченно малими по довжині.

Запах. Гранули не пахнуть ялиною. Легкий солодкуватий запах клею - ознака хорошої якості, що досягається плинністю і високими температурами при гранулюванні.

Колір. Колір не повинен бути сірим - це вказує на тривале лежання сировини, появу грибка, погане зберігання, що для деревини є втратою енергії. Більше використовують гранули світлого тону, хоча темні кольори не є ознакою поганої якості, але неякісні гранули, як правило, темного кольору.

Пил. Великий вміст пилу може привести до реєстрації. Це ознака швидкого стирання і поганої якості. При зберіганні в закритих мішках пилу, як правило, менше.

Переваги пелет

- Паливні гранули - екологічно чисте паливо з вмістом золи не більше 5%. При спалюванні гранул в атмосферу викидається рівно стільки CO₂, скільки було поглинуто рослиною під час зростання.
- Гранули менш схильні до самозаймання, оскільки не містять пилу і спор, які також можуть викликати алергічну реакцію у людей.
- Гранули відрізняються від звичайної деревини високою сухістю (8-12% вологи проти 30-50% в дровах) і більшою - приблизно в півтора рази - щільністю. Ці якості забезпечують високу теплотворну здатність в порівнянні з тріскою або дровами - при згорянні тонни гранул виділяється приблизно 5000 кВт • год тепла, що в півтора рази більше, ніж у звичайних дров.
- Низька вологість - це не тільки перевага гранул як палива, але і проблема їх виробництва. Сушка може виявитися однією з основних статей витрат при виробництві паливних матеріалів з відходів деревообробки. Крім того, в залежності від виробництва, збір, сортування і очищення сировини також можуть спричинити додаткові витрати. Процес сушки важливо ретельно спланувати, що дозволить зменшити ризики, пов'язані з якістю готової продукції, її собівартістю і пожежонебезпекою виробництва. Кращим варіантом є виробництво біопалива з сухої стружки.
- Одне з найважливіших переваг гранул - висока і постійна насипна щільність, що дозволяє відносно легко транспортувати цей сипкий продукт на великі відстані. Завдяки правильній формі, невеликому розміру і однорідній консистенції продукту гранули можна пересипати через спеціальні рукави, що дозволяє автоматизувати процеси навантаження-розвантаження і також спалювання цього виду палива.

Недоліки пелет

- Необхідність складського запасу.
- Якщо в місці зростання сировини доквілля містить токсини або радіоактивні речовини, то при спалюванні гранул ці речовини можуть бути розпорошені в атмосферу.

Порівняння пелет з іншими видами палива

Таблиця 4

Вид палива	Теплота спалювання (МДж/кг)	Калорійність (ккал)	% золи	% сірки
Кам'яне вугілля	15-25	4500-5200	10-35	1-3
Буре вугілля	14-22	4000-4300	10-35	1-3
Дрова	10	2000	2	0
Пелети торф'яні	18,0	4500-4800	6	0,7
Пелети з деревини	18,4	4800-5000	2,5	0,1
Торфобрикети	14,9	3200	23	1-3
Природний газ	35-38 МДж/м ³	-	0	0

Етапи горіння пелет

При згорянні будь-якого палива - виділяється тепло. Те ж відбувається і коли пелети потрапляють в камеру згорання котла. Згорання пелет умовно можна розділити на три важливих етапи:

Перший етап згорання пелет - випарювання води. Пелети містять дуже малу кількість вологи - всього 6-10 %. У звичайних сухих дровах - до 30 %. Саме низька кількість вологи в пелетах і забезпечує високий ККД їх згорання. Етап випарювання не займає багато часу. Він скорочений.

Другим етапом згорання пелет, є етап газифікації (піролізу) і згорання піролізного газу. До 80 % теплової енергії, що вивільняється при спалюванні пелет, вивільняється при спалюванні піролізного газу. Саме тому процес піролізу - дуже важливий процес. Утворення піролізного газу настає при температурі 270-300°C. Якщо в момент утворення піролізного газу не забезпечити достатню кількість кисню в камері згорання, незгорілий піролізний газ буде просто викинутий в димову трубу.

Третій етап згорання - згорання деревинного вугілля. У деревному вугіллі, що залишився після газифікації пелет, знаходиться всього близько 20% теплової енергії. Проте, дуже важливо забезпечити потрібну кількість кисню в камері згорання, щоб деревне вугілля згорів повністю. Щоб пелети згорали повністю - важливо забезпечити потрібну кількість кисню на всіх трьох етапах їх згорання. Якщо подати недостатню кількість, мало - не буде забезпечено повне їх згорання. Подати багато - частина важливого піролізного газу буде винесена в димову трубу, ККД згорання пелет буде також менше.

Екологія

Відомо, що від котельні, що працює на дизельному паливі або на вугіллі, часто виходить неприємний запах. Пелети при горінні не виділяють запах, і, як правило, за рахунок високого

ККД котельного обладнання дим від пелет практично безбарвний. За рахунок низького вмісту сірки в пеллетах зменшуються викиди в атмосферу двоокису сірки, а це, в свою чергу, веде до зменшення кількості кислотних дощів. Пелети також виграють по всіх позиціях у кам'яного вугілля та рідкого палива в області викиду інших шкідливих речовин.

Пелети є частиною натурального кругообігу CO₂ в навколишньому середовищі. Пелети екологічно чисте паливо, так як при їх згоранні виділяється стільки CO₂, скільки було вибрано деревом при його зростанні (закритий вуглецевий обмін), на відміну від вугілля і т.д. Крім того, пелети відносяться до поновлюваних джерел палива, в відміну від вугілля, нафти і газу.

Однак останні дослідження показали, що екологічно нейтральні не всі пелети. Наприклад, якщо виготовляти пелети із залишків виробництва ДСП, в них може міститися шкідливий фенол і формальдегіди. А пелети з прекрасною міцністю і стійкі до стирання, а також чудові на вигляд (гладенькі) можуть містити неметалеві включення (пісок), що в результаті призведе до утворення шлаку і в кінцевому підсумку, до зупинки котла.

13. УТИЛІЗАЦІЯ

Котли, що прийшли в непридатність через неправильну експлуатацію, через аварії або у зв'язку з виробленням свого ресурсу, підлягають утилізації. Котли не містять матеріалів і комплектуючих, які становлять небезпеку для оточуючих, і підлягають утилізації в загальному порядку, прийнятому на підприємстві, що їх експлуатує.

LIBERATOR

ДОДАТОК 1: МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА СПОСОБИ ЇХ УНИКНЕННЯ.

№	Вид несправності	Можлива причина	Спосіб уникнення
1	Відсутня подача пеллет у пальник, відчувається сильне гудіння двигуна шнека-живильника	У трубі живильника знаходиться сторонній предмет, потрапивший у бункер разом з пелетами, або з необережності	Витягнути шнек-живильник та відчистити його, при необхідності на бункері відкрити трикутник та почистити його.
2	Не відбувається розжигу пеллет	Вийшов з ладу нагрівачий елемент. Немає подачі палива шнеком	Замінити нагрівачий елемент та прочистити шнек подачі палива
3	Відбувається розжиг котла, але згодом пальник затухає	Погана якість пеллет	Вибрати якість пеллет на контролері (п.8 і п.12). При повторенні проблеми звернутися до постачальника пеллет.
4	Температура котлової води повільно збільшується, а температура димових газів збільшується більш ніж 250°C (Аварія по температурі димових газів)	Забрудненість топкової камери.	Вибрати відповідну якість пеллет, прочистити топкову камеру.
5	Висока температура котлової води. (Аварія по температурі котлової води)	Вийшов з ладу насос системи опалення або бойлера. У системі надлишок повітря.	Замінити або відремонтувати насоси, перевірити підключення насосів до клемної колодки на платі управління котлом. Встановити додаткові деаератори на найвищих точках системи, або зробити ревізію існуючих. При їх відсутності встановити.

№	Вид несправності	Можлива причина	Спосіб уникнення
6	Виходить кіптява з димоходу тривалий час	Забруднений колосник пальника. Заповнений зольний ящик.	Відчистити зольний ящик. Замінити паливо, прочистити повітряні канали
7	Низьке розрідження	Забруднений колосник пальника. Заповнений зольний ящик топкової камери. Димові канали забруднені. Вийшов з ладу димосос.	Відчистити зольний ящик. Відремонтувати або замінити димосос. Прочистити димові канали.
8	Відсутність полум'я (Аварія немає полум'я)	Погана якість пеллет, шнек не подає паливо.	Перевірити працездатність всіх вузлів котла. Зняти подаючий шнек, та прочистити його. ®
9	Мерехтить екран контролера, показує невірні параметри настройки котла	Низька або велика напруга. Для нормальної роботи обладнання, напруга повинна бути у інтервалі 210-240В	Поставити стабілізатор напруги між живленням котла та центральною електромережою.

LIBERATOR®

Свідоцтво про приймання (Заповнюється виробником):

Назва/Модель	
Заводський номер	
Випробування під тиском	
Дата випробувань	
Дата виготовлення	
Випробування провів	
Контролер ОТК	

Виробник гарантує відповідність виробу Технічним умовам
КОТЛИ ПЕЛЕТНІ «LIBERATOR» ТУ У 25.2- 39762786-001:2015

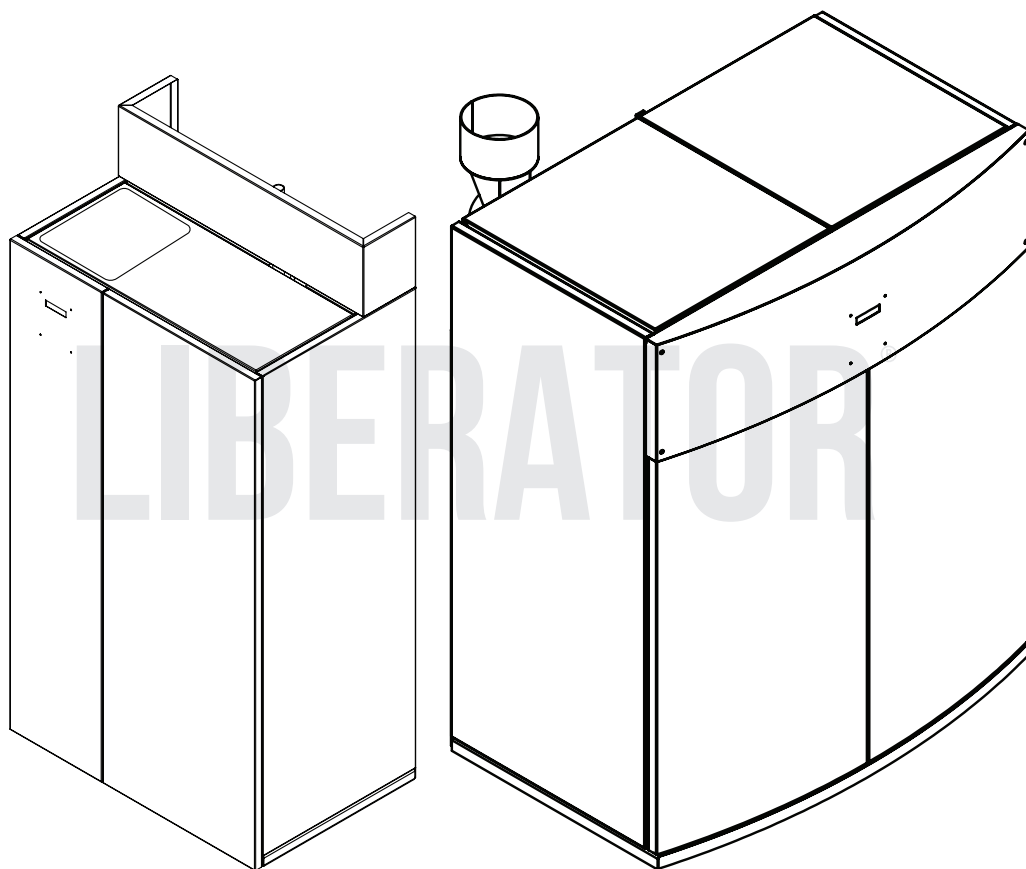


076



9001

LIBERATOR®



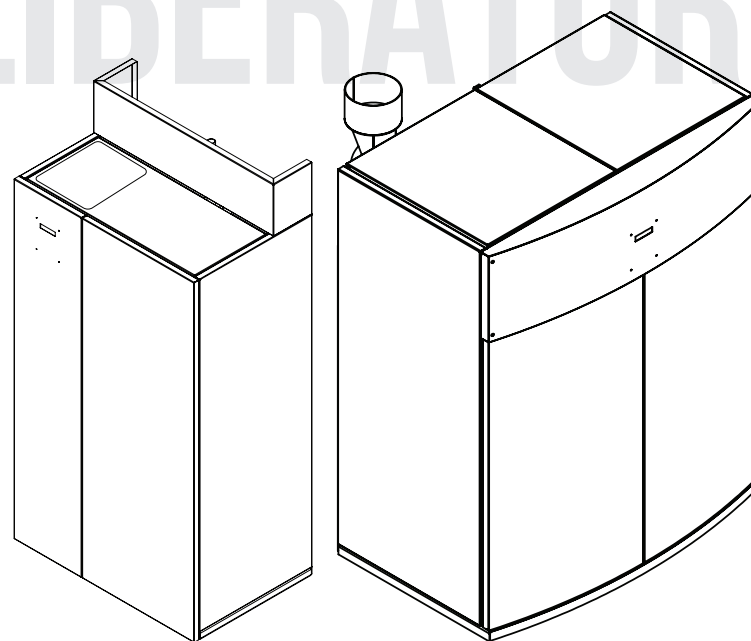
ШАНОВНИЙ ПОКУПЕЦЬ!

Компанія «ЛІБЕРАТОР» висловлює Вам велику вдячність за Ваш вибір. Ми впевнені, що придбаний Вами котел, виготовлений нашим підприємством, відповідатиме усім технічним показникам і параметрам якості. Переконливо рекомендуємо Вам, для уникнення непорозумінь, уважно вивчити інструкцію з експлуатації до придбаного котла та чітко виконувати зазначені в ній вимоги і рекомендації.

Якщо у Вас виникають проблеми під час експлуатації устаткування, рекомендуємо Вам звертатися тільки до уповноважених ТОВ «ЛІБЕРАТОР» сервісних центрів. Тільки вони здатні надати Вам якісну допомогу кваліфіковано і в найкоротші терміни.

Звертаємо Вашу увагу на те, що від кваліфікованого та якісного сервісного обслуговування придбаного Вами обладнання, залежить не тільки строк експлуатації котлу, а й його працездатність взагалі. Тому приділяйте належну увагу вибору організації, яка здійснюватиме монтаж та підключення обладнання.

Звертаємо Вашу увагу на різницю між термінами «гарантійний ремонт», та «сервісне обслуговування». Перший термін передбачає усунення недоліків виробу, які виникли з вини виробника. Термін «сервісне обслуговування» - це періодичний комплекс заходів, спрямованих на підтримку основних параметрів роботи устаткування протягом всього терміну його використання.



ГАРАНТІЙНІ УМОВИ НА ВИРІБ

ТОВ «ЛІБЕРАТОР», Виробник продукції під торговою маркою «LIBERATOR», надає гарантію на Виріб далі Обладнання строком на 12 місяців з дати першого пуску, але, перший пуск повинен бути не пізніше ніж 3 місяці від дати продажу. Гарантія передбачає безкоштовний ремонт Обладнання і заміну дефектних комплектуючих.

При виникненні необхідності гарантійного ремонту Обладнання, Споживач мусить звернутися в сервісний центр ТОВ «ЛІБЕРАТОР». У разі обґрунтованості претензій, дефекти Обладнання будуть усунені безкоштовно фахівцями сервісного центру ТОВ «ЛІБЕРАТОР» або Виробником.

Гарантія дійсна при дотриманні наступних умов:

- Дотримання Споживачем правил, зазначених в Інструкції з експлуатації, Паспорті на обладнання, та змістом з яким він ознайомився. Фактом того, що Споживач ознайомився з правилами використання Обладнання, технікою безпеки та інструкцією з експлуатації є особистий підпис Споживача в гарантійному талоні;
- Правильне і чітке заповнення гарантійного талону на Обладнання із зазначенням: назви торгуючої організації, назви компанії, яка здійснювала пуск, моделі, заводського номеру, дати продажу, дати пуску, адреси, печатки, підпису Споживача;
- Відсутність механічних пошкоджень Обладнання;
- Наявність оригіналу документа що підтверджує оплату Обладнання;
- Здійснення першого пуску Обладнання фахівцями сервісного центру ТОВ «ЛІБЕРАТОР».

Сервісний центр залишає за собою право відмовити в гарантійному ремонті, якщо не будуть виконані вищевказані умови.

Обладнання не підлягає гарантійному ремонту у випадках:

- Якщо Споживач використовував пальне, яке не входить до переліку дозволених для використання в Обладнанні, зазначених в «Технічному паспорті та Інструкції з експлуатації»;
- У разі експлуатації Обладнання з порушенням експлуатаційних та технічних вимог, викладених в «Технічному паспорті та Інструкції з експлуатації»;
- У випадку виявлення фактів підміни деталей, частин Обладнання, несанкціонованих конструктивних, або схематичних змін;
- Пошкодження виробу внаслідок попадання в нього сторонніх предметів, комах, рідин, кам'яної і цегляної крихти, інших твердих частинок;
- Механічних пошкоджень та їх наслідків під час експлуатації Обладнання;
- Пошкодження лакофарбового покриття обшивки Обладнання;
- На деталі, що вийшли з ладу внаслідок природного зношення;
- На вузли та агрегати, які підлягали втручанням (розбиранню, ремонту) Споживачем, або іншими особами, не пов'язаними з Виробником та/або фахівцями сервісних центрів ТОВ «ЛІБЕРАТОР»;
- Виходу з ладу, внаслідок невідповідності живлячої напруги, заявленої в інструкції з експлуатації;
- Дефектів, викликаних обставинами непереборної сили: стихійні лиха, пожежа, блискавка;
- Якщо перший пуск Обладнання не був проведений фахівцями сервісних центрів ТОВ «ЛІБЕРАТОР»;
- На Обладнання, на яке Виробник не отримав правильно і чітко заповнений гарантійний талон із зазначенням: назви торгуючої організації, назви компанії, яка здійснювала пуск, моделі, заводського номеру, дати продажу, дати пуску, адреси, печатки, підпису Споживача.

Увага!

При напрузі в мережі меншої 210 В, або більшої за 240 В, необхідно використовувати стабілізатор напруги, або пристрій безперебійного живлення.

Виробник знімає з себе відповідальність за можливу шкоду, прямо або побічно нанесену Обладнанням людям, домашнім тваринам, майну у випадку, якщо це сталося в результаті недотримання правил експлуатації, правил монтажу Обладнання, умисних або необережних дій Споживача або третіх осіб.

Для забезпечення надійної та безвідмовної роботи Обладнання, Виробник рекомендує проводити перший пуск Обладнання кваліфікованими фахівцями сервісних центрів ТОВ «ЛІБЕРАТОР».

Сервісний центр тел.: 0 800 218 111

Всі дзвінки з мобільних і стаціонарних телефонів в межах України безкоштовні.

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Свідоцтво про продаж:

Назва торгуючої організації	
Адреса торгуючої організації	
Телефон торгуючої організації	
Назва/Модель обладнання	
Заводський номер	
Дата продажу	
П.І.Б. Покупця	
Адреса Покупця	
Телефон Покупця	

Печатка торгуючої організації

З інструкцією з експлуатації котла, з правилами використання котла, з Датою: _____
правилами техніки безпеки котла та умовами гарантії ознайомлений.

До товару претензій не маю.

Підпис Покупця _____

Свідоцтво про монтаж:

Назва організації, яка здійснює монтаж	
Адреса організації, яка здійснює монтаж	
Телефон організації, яка здійснює монтаж	
Назва/Модель обладнання	
Заводський номер	
Дата продажу	
П.І.Б. Покупця	
Адреса Покупця	
Телефон Покупця	

Печатка організації, яка здійснює монтаж

З інструкцією з експлуатації котла, з правилами використання котла, з Датою: _____
правилами техніки безпеки котла та умовами гарантії ознайомлений.

До товару претензій не маю.

Підпис Покупця _____

Свідоцтво про пуск:

Назва організації, яка здійснює пуск	
Адреса організації, яка здійснює пуск	
Телефон організації, яка здійснює пуск	
Назва/Модель обладнання	
Заводський номер	
Дата продажу	
П.І.Б. Покупця	
Адреса Покупця	
Телефон Покупця	

Печатка організації, яка здійснює пуск

З інструкцією з експлуатації котла, з правилами використання котла, з Датою: _____
правилами техніки безпеки котла та умовами гарантії ознайомлений.

До товару претензій не маю.

Підпис Покупця _____

Свідоцтво про пуск:

Назва організації, яка здійснює пуск	
Адреса організації, яка здійснює пуск	
Телефон організації, яка здійснює пуск	
Назва/Модель обладнання	
Заводський номер	
Дата продажу	
П.І.Б. Покупця	
Адреса Покупця	
Телефон Покупця	

Екземпляр Виробника

Печатка організації, яка здійснює пуск

З інструкцією з експлуатації котла, з правилами використання котла, з Датою: _____
правилами техніки безпеки котла та умовами гарантії ознайомлений.

До товару претензій не маю.

Підпис Покупця _____



