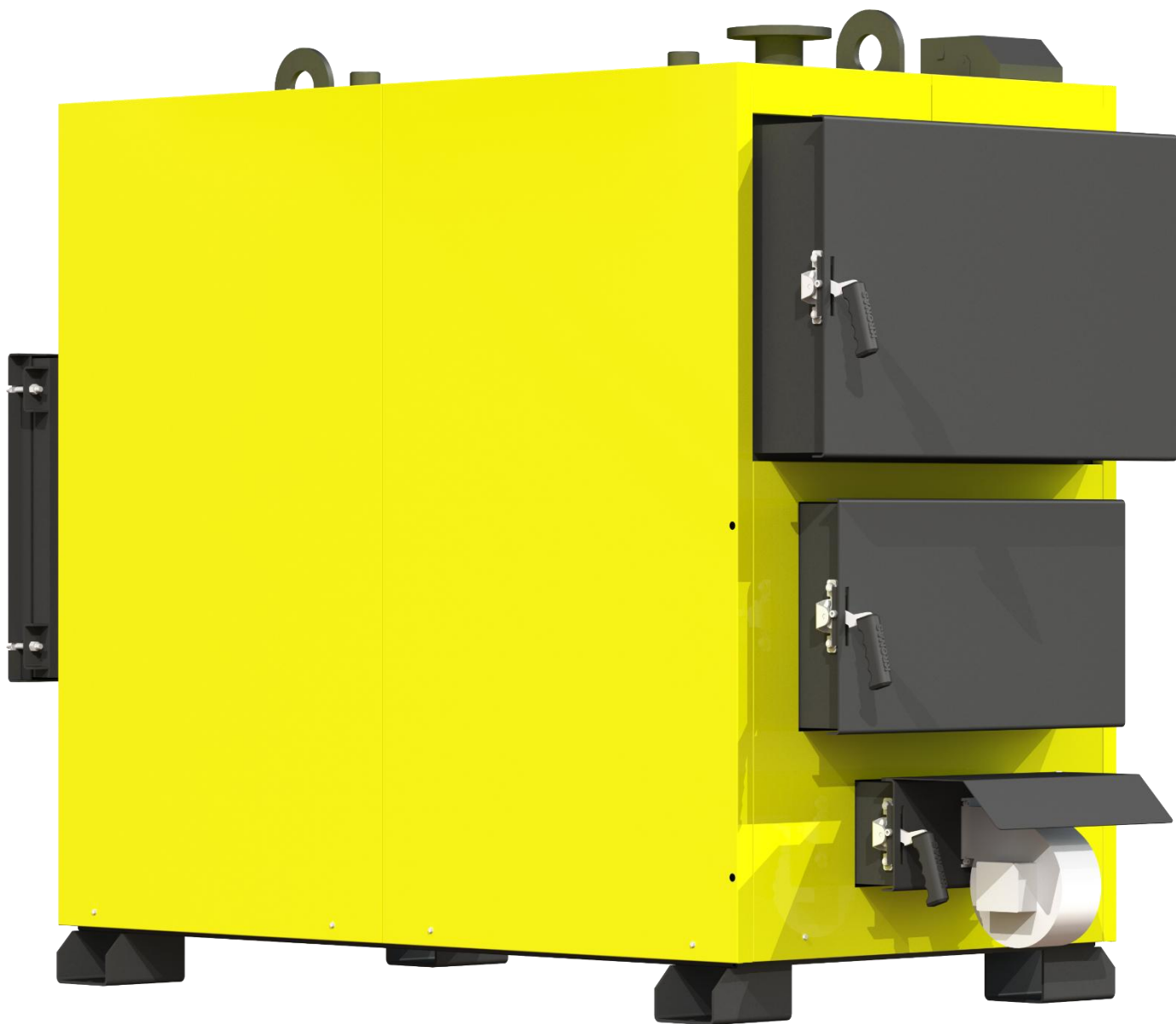




КОТЕЛ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ТВЕРДОПАЛИВНИЙ
HEAT MASTER

ТИП КТУ (99-600 кВт)
(із трубчатим сталевим теплообмінником)



Керівництво з експлуатації

м. Чернігів

Шановні покупці!

Дякуємо за Ваш вибір!

Твердопаливні котли виробництва ТОВ «Кронас-Північ» забезпечать Ваш будинок теплом. Високий коефіцієнт корисної дії котлів дозволить достатньо економно витратити паливо.

Перед початком роботи з твердопаливним котлом (далі по тексту «котел») уважно ознайомтеся з даним керівництвом з експлуатації, та правилами техніки безпеки при роботі з опалювальними пристроями. Дотримання рекомендацій, зазначених в даному керівництві, дозволить здійснювати правильну експлуатацію і обслуговування котла, що є гарантією його тривалої, надійної і безвідмовної роботи.

При купівлі котла вимагайте перевірки його комплектності. Перевіряйте відповідність номера котла номеру, зазначеному в Паспорті котла. Після продажу котла претензії щодо некомплектності не приймаються.

Перед введенням котла в експлуатацію після транспортування при температурі нижче 0 °С, необхідно витримати його при кімнатній температурі протягом 8 годин.

УВАГА! У зв'язку з постійною роботою по вдосконаленню виробу, що підвищує його надійність і поліпшує якість, в конструкцію можуть бути внесені зміни, не відображені в даному керівництві з експлуатації.

Зміст

1. Основні правила безпеки.....	4
2. Призначення котла.....	5
3. Технічні характеристики котлів	5
4. Комплект поставки	7
5. Опис конструкції котла	7
6. Паливо для котла.....	9
7. Монтаж котла	9
8. Експлуатація та обслуговування котла.....	14
9. Можливі несправності в роботі котла.....	17
10. Транспортування і зберігання котлів	19
11. Гарантійні зобов'язання	19

1. ОСНОВНІ ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ

Експлуатація котлів вимагає дотримання деяких основних правил безпеки, а саме:

1.1 Забороняється експлуатація котла без застосування запобіжного клапана та (або) групи безпеки котла (для систем працюючих під тиском).

1.2 Заборонена експлуатація котлів особам що не досягли 18 років без нагляду дорослих.

1.3 Забороняється торкатися до котла вологими руками, щоб уникнути ураження електричним струмом.

1.4 Заборонено проводити будь-які роботи з котлом або чищення котла, до того як його буде відімкнено від електроспоживлення. Для цього необхідно перевести головний вимикач на блоці автоматики управління і на електрощиті в положення «ВИМК.»

1.5 Заборонено вносити зміни в роботу приладів безпеки і контролю, не отримавши дозвіл і рекомендації від виробника даного обладнання.

1.6 Заборонено тягнути, рвати, скручувати електропроводи, що виходять з котла, навіть якщо відключено електроспоживлення.

1.7 Заборонено затикати або зменшувати розмір вентиляційних отворів в приміщенні, де встановлений котел.

1.8 Заборонено піддавати котел діям атмосферних опадів. Котел не спроектований для зовнішнього монтажу і не має автоматичних систем антиобмерзання.

1.9 Заборонено зберігати горючі матеріали і речовини в приміщенні, де встановлено котел.

УВАГА!

Установка, технічне обслуговування і експлуатація котлів повинні здійснюватися у відповідності з діючими нормами і правилами, а саме:

- НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».

- СНиП II-35-76 «Котельные установки»;

- ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»;

- ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;

- НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

НЕ ДОПУСКАЙТЕ ДО КОТЛА ДІТЕЙ ТА СТОРОННІХ ОСІБ!

2. ПРИЗНАЧЕННЯ КОТЛА

Котли призначені для опалення побутових, виробничих та інших приміщень, в яких обладнана система центрального опалення, для підготовки та подачі тепла на технологічні потреби з використанням в якості палива дров, деревних відходів, тирсових і торф'яних брикетів, кускового торфугу і кам'яного вугілля.

Конструкція котлів дозволяє максимально ефективно використовувати тепло, що виділяється при спалюванні різних видів низькокалорійного твердого палива, при цьому найбільша теплопродуктивність котла досягається при спалюванні вугілля.

Експлуатація котла типу КТУ (серія Heat Master) можлива тільки в режимі ручної подачі твердого палива.

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛІВ

Основні технічні характеристики котлів наведені в таблиці 3.1

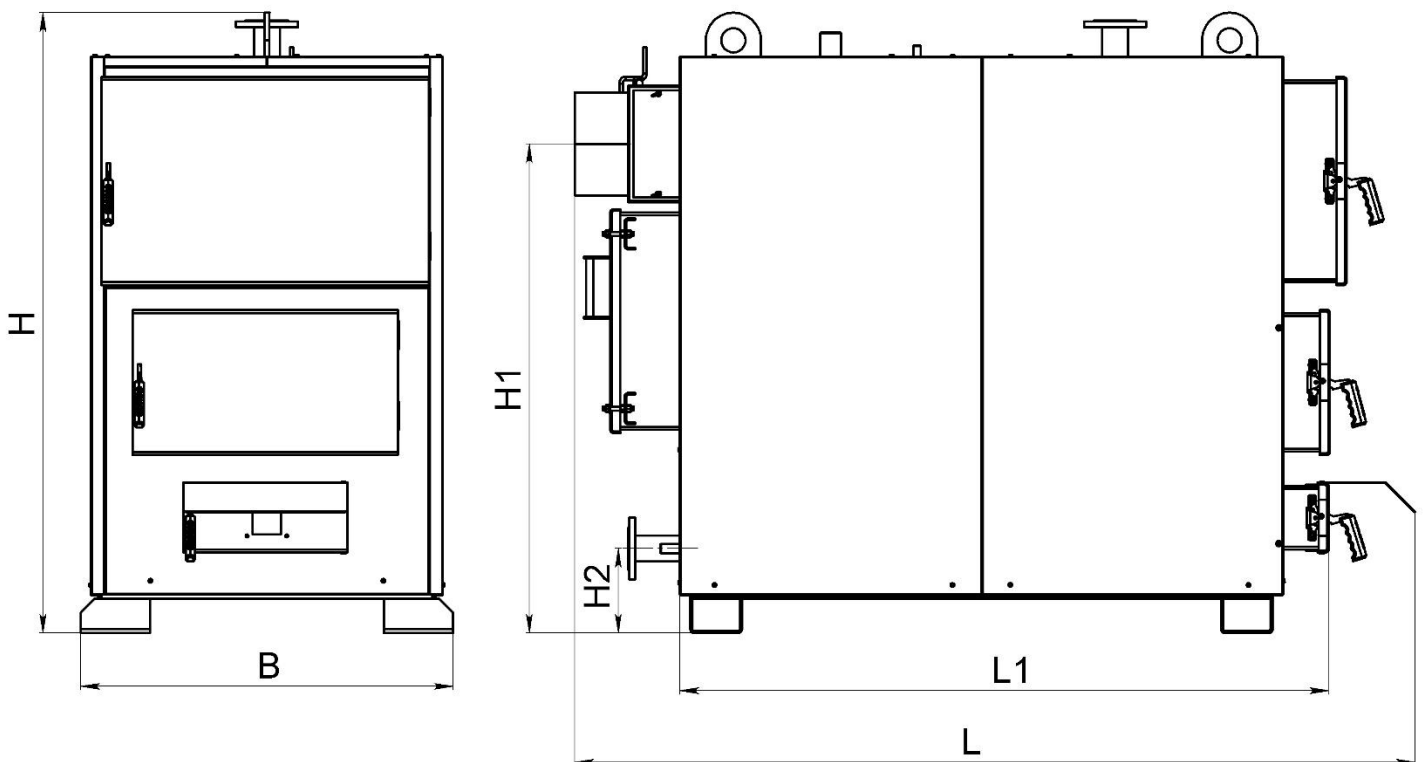


Рисунок 3.1 – Позначення габаритів котла типу КТУ

Таблиця 3.1 – Основні технічні характеристики котлів серії Heat Master

Параметр		Од. вим.	Норма для котла КТУ							
Номинальна потужність котла		кВт	99	150	200	250	300	400	500	600
Орієнтовна опалювальна площа		м ²	990	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000
Паливо		-	дрова, кам'яне вугілля							
ККД (номинальне), не менше		%	85							
Параметри топки	глибина	мм	1200	1700	1800	1750	1800	1900	2150	2400
	ширина	мм	740	740	740	900	900	990	990	990
	об'єм	дм ³	340	480	520	740	770	970	1100	1230
Водяна ємність котла		л	580	790	850	1350	1470	1520	1630	1980
Вага котла без води		кг	1165	1450	1620	2130	2450	2870	3250	3690
Необхідна тяга топочних газів		Па	23-35							
Температура топочних газів на виході з котла		°С	140-220							
Рекомендована мінімальна температура води		°С	55							
Максимальна температура води		°С	95							
Номинальний робочий тиск води		МПа	0,30							
Максимальний робочий тиск води, не більше		МПа	0,35							
Випробувальний тиск води, не менше		МПа	0,50							
Споживання електроенергії, не більше		Вт	220	220	450	450	450	800	800	800
Розміри завантажувальних дверцят	висота	мм	385	385	385	480	480	480	480	480
	ширина	мм	650	650	650	740	740	740	740	740
Діаметр патрубків прямої і зворотної мережної води (Ду)		мм	65 (ФЛ)	65 (ФЛ)	80 (ФЛ)	80 (ФЛ)	80 (ФЛ)	100 (ФЛ)	100 (ФЛ)	100 (ФЛ)
Діаметр патрубків під запобіжний клапан (Ду)		мм	50	50	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50	2x50
Приєднувальний зовнішній діаметр борова		мм	298	298	298	348	348	398	448	498
Рекомендовані параметри димоходу										
Площа перерізу		см ²	706	706	706	960	960	1256	1590	1960
Внутрішній діаметр		мм	300	300	300	350	350	400	450	500
Висота (мінімально допустима)		м	7	9	12	12	15	15	15	15
Габаритні розміри котла										
В		мм	1078	1078	1078	1145	1145	1230	1230	1334
Н		мм	1797	1797	1836	2050	2150	2230	2230	2281
Н1		мм	1417	1417	1418	1620	1720	1800	1800	1851
Н2		мм	245	245	245	245	245	245	245	245
L		мм	1936	2435	2533	2585	2635	2735	2985	3013
L1		мм	1381	1880	1977	2030	2080	2180	2430	2317

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблиця 4.1 – Комплект поставки котлів типу КТУ

Найменування	Кількість, шт
Котел в зборі	1
Блок автоматики управління	1
Вентилятор	1 (99-200) 2 (250-600)
Комплект чистки котла	1
Паспорт котла	1
Керівництво з експлуатації	1

УВАГА!!! Запобіжний клапан в комплекті не поставляється

УВАГА!!! Блок автоматики управління і вентилятор поставляються в упаковці виробника. Відповідальність за гарантійне обслуговування вищевказаних позицій несе виробник, вказаний в паспорті виробу.

5. ОПИС КОНСТРУКЦІЇ КОТЛА

Зовнішній вигляд та основні елементи котла наведені на рисунку 5.1.

Конструктивно котел являє собою горизонтально розташовану циліндричну збірно-зварену конструкцію, що складається з корпусу (поз. 1) з камерою згоряння (топкою) (поз. 2). Котел складається з таких зон: топки (поз. 2), жаротрубного вузла (поз. 3), зони чищення котла (поз. 17).

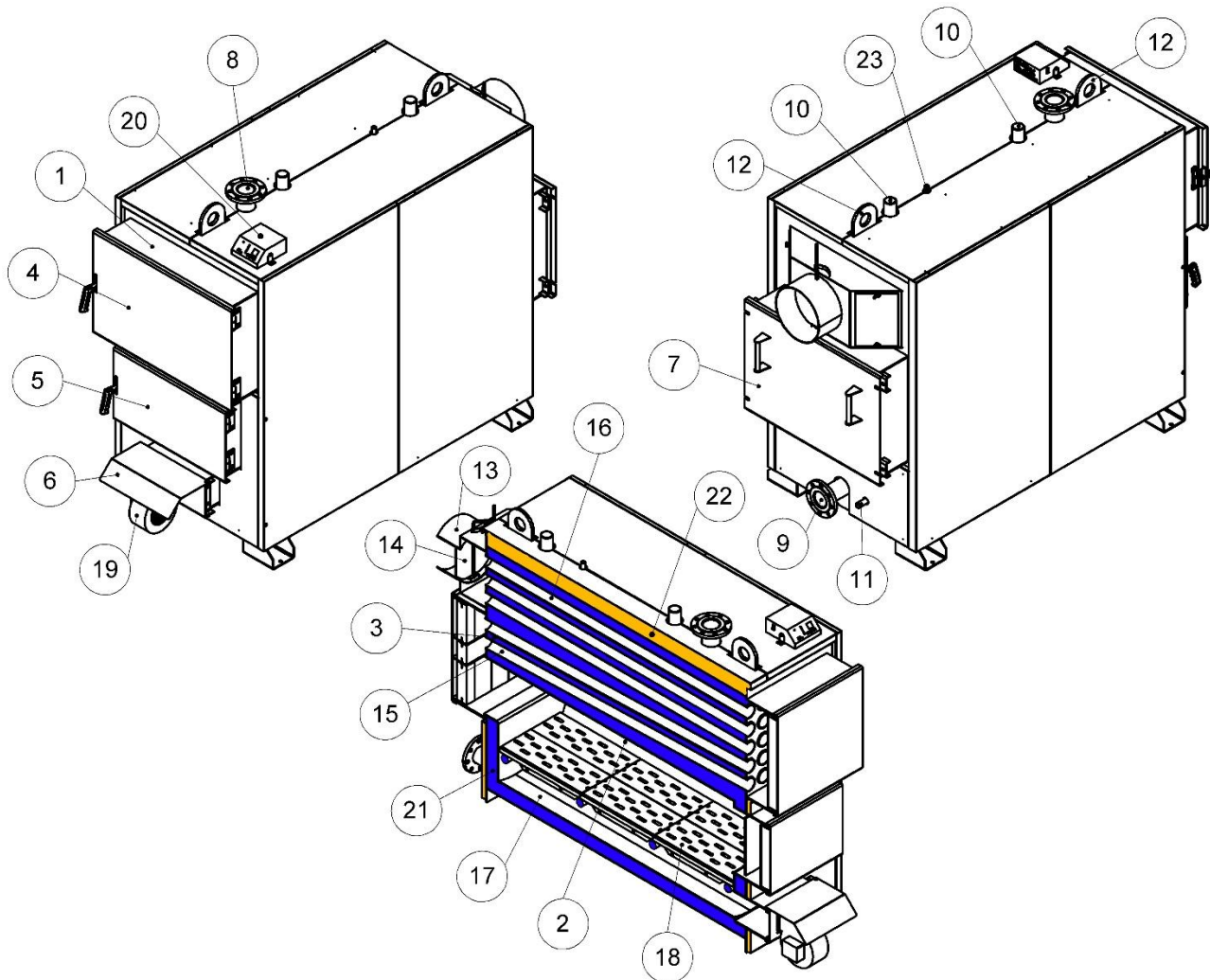
Підведення і відведення теплоносія (води) здійснюється відповідно через патрубки прямої мережної води (поз. 8) і зворотної мережної води (поз. 9).

У верхній частині корпусу котла розташовано один (для потужності 99-150 кВт) або два (для потужності 200-600 кВт) патрубка для монтажу запобіжного клапана (поз. 10).

Для забезпечення якісного згоряння палива на дверцятах до зони подачі повітря в камеру згоряння (поз. 10) змонтований вентилятор нагнітання (поз. 1).

Завантаження палива проводиться через завантажувальні дверцята (поз. 5). Корпус котла виконаний з вуглецевої сталі, і складається з двох співвісних обичайок (внутрішньої і зовнішньої). На торцях обичайок приварені передня та задня стінки. У просторі між обичайками розташована конвективна частина котла у вигляді жарових труб.

Порожнина внутрішньої обичайки утворює топочну камеру прохідного типу в якій укладено чавунні колосникові ґрати (поз. 18) для розміщення на них шару палива.



- 1 – Корпус котла
- 2 – Камера згорання (топка)
- 3 – Конвекційна частина (теплообмінник)
- 4 – Дверцята конвекційної частини
- 5 – Дверцята завантажувальні
- 6 – Дверцята зольника
- 7 – Дверцята ревізійні
- 8 – Патрубок прямої мережної води
- 9 – Патрубок зворотної мережної води
- 10 – Патрубок під групу безпеки
- 11 – Штуцер зливу води
- 12 – Такелажні елементи
- 13 – Боров
- 14 – Шибер тяги топочних газів
- 15 – Перший ряд жарових труб
- 16 – Другий ряд жарових труб
- 17 – Зольник
- 18 – Колосникові ґрати
- 19 – Вентилятор
- 20 – Блок автоматики управління
- 21 – Водяна оболонка котла
- 22 – Теплоізоляція корпусу
- 23 – Технологічний патрубок

Рисунок 5.1 – Зовнішній вигляд та основні елементи котлів типу КТУ

Димові гази проходять всередині топки (поз. 2) і далі проходять всередині жарових труб (поз. 15, 16) після чого надходять до борова (поз. 13), звідки виводяться в атмосферу по димовій трубі.

На зовнішній поверхні корпусу котла під декоративною обшивкою закріплена теплова ізоляція (поз. 22)

У верхній частині корпусу розташовані такелажні елементи (поз. 12) – провусини, передбачені для підймання котла за допомогою вантажопідйомних механізмів.

6. ПАЛИВО ДЛЯ КОТЛА

Основним видом палива для котла є вугілля.

Також в якості палива допускається використовувати:

- дрова, вологістю не більше 25 %. Довжина полін повинна бути приблизно на 50 мм менше глибини топки (див. таблицю 3.1);
- дерев'яні брикети діаметром 10-15 см;
- як домішку до основного палива в пропорції 50 % можна додавати деревинні відходи з різними якісними параметрами (щодо вологості) і різної грануляції (обрізки, стружки, тріски, деревинні відходи, що утворюються при виробництві меблів, паркету).

УВАГА! Використання іншого виду палива, крім основного, не гарантує нормальну роботу котла відповідно до параметрів, вказаних в таблиці 3.1, а також може негативно вплинути на функціонування котла або послужити причиною передчасного зносу і виходу з ладу його компонентів.

УВАГА! Використання іншого виду палива, крім зазначеного, вважається неналежною експлуатацією котла. Виробник знімає з себе будь-яку відповідальність за несправності, що виникли в результаті неналежної експлуатації котла.

7. МОНТАЖ КОТЛА

Монтаж котла повинен виконуватись відповідно до проекту котельні, виконаним і узгодженим у встановленому порядку, кваліфікованим персоналом з посвідченням (особа із спеціалізацією, після закінчення спеціального курсу, яка має права на виконання робіт з консервації і ремонту). Обов'язком монтажника є детальне ознайомлення з виробом, його функціонуванням та способом дії захисних систем. Перед початком підключення котла до опалювальної системи, необхідно обов'язково уважно ознайомитися з цим Керівництвом з експлуатації.

Після завершення монтажу котла необхідно заповнити та надіслати на адресу виробника контрольний талон на установку (див. додаток до Паспорта). Всі записи в талоні повинні бути розбірливими і акуратними. Записи олівцем не допускаються. При

неправильному або не повному заповненні талонів котел гарантійному ремонту і обслуговуванню не підлягає.

7.1 Вимоги до котельні

Котельня, в якій буде встановлено котел центрального опалення, повинна відповідати вимогам:

- НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском»;
- ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення»;
- СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
- ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»;
- ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;
- ДБН В.2.2-9-99 «Громадські будинки та споруди»;
- СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания».

Котельню треба розташувати, якщо це можливо, у центральному місці по відношенню до опалювальних приміщень, а котел розмістити як найближче до димоходу.

Вхідні двері до котельної повинні бути виконані з негорючих матеріалів і відкриватися назовні.

Котельня повинна мати припливну вентиляцію в формі каналу з перерізом не менш ніж 50 % перерізу димохідної труби, але не менш, ніж 210 x 210 мм, із отвором випуску повітря в задній частині котельної (відсутність припливної вентиляції або непрохідність вентиляції може викликати такі явища, як задимлення, неможливість досягнення вищої температури).

Котельня повинна мати витяжну вентиляцію під стелею приміщення з перерізом не менш ніж 25% перерізу димохідної труби, але не менш, ніж 140 x 140 мм (метою витяжної вентиляції є видалення з приміщення шкідливих газів).

УВАГА! Забороняється застосовувати механічну витяжну вентиляцію. Котельня повинна мати джерело денного світла та штучного освітлення.

Оскільки вентилятор котла вбирає повітря для горіння з приміщення, де встановлений, то повітря в котельні не повинне містити пил, агресивні або горючі матеріали (пари розчинників, фарб, лаків і т.п.).

7.2 Вимоги до встановлення котла

Рекомендується встановити котел на бетонному підвищенні висотою 20 мм, проте можливе встановлення котла безпосередньо на вогнестійкій підлозі. Основа, на якій встановлюється котел, повинна бути рівною, а міцність підлоги (переkritтя) повинно бути достатнім, щоб витримати масу котла з урахуванням води в ньому. Котел повинен бути встановлений таким чином, щоб було можливо вільно завантажувати паливо, а

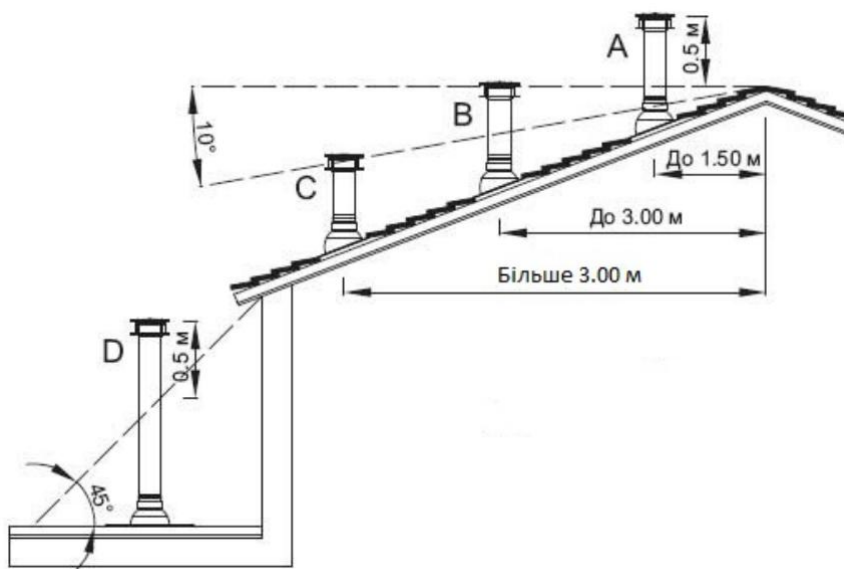
також легко та безпечно обслуговувати топку, зольник, та проводити чищення котла. Відстань котла від стін котельні повинна бути не меншою ніж 1 м.

Всі відстані від корпусу котла та його аксесуарів до стін приміщення, де він встановлений, повинні забезпечувати легку і безперебійну роботу котельного обладнання (налагодження автоматики котла, можливість зручно завантажувати паливо, ремонт і т.д.). Слід зазначити, що при проектуванні і здійсненні монтажу котла та супутнього обладнання, необхідно забезпечити достатню відстань для зручного відкривання всіх дверцят котла, очищення камери згоряння і теплообмінника.

7.3 Підключення котла до димоходу

Необхідно забезпечити дотримання потрібної величини димохідної тяги (див. таблицю 3.1). Рекомендовані значення площі перерізу димоходу та орієнтовні (мінімально допустимі) значення його висоти наведені в таблиці 3.1.

Прохідність димоходу повинна перевірятися та підтверджуватися кваліфікованим сажотрусом принаймні один раз на рік. Щоб уникнути ефекту зворотної тяги в димохідній трубі, необхідно дотримуватися рекомендацій по мінімально допустимих вильотах димохідних труб, викладених на схемі:



Рекомендується, щоб димохід починався від рівня підлоги котельні. В нижній частині димоходу необхідно передбачити очисний люк із щільною кришкою.

Боров котла необхідно приєднати безпосередньо до димоходу за допомогою димового каналу, виконаному у формі сталевих труб з перерізом, не меншим за переріз борова. Термостійкість димового каналу повинна бути не меншою 400 °С. Сумарна довжина горизонтальних ділянок димового каналу не повинна перевищувати 3 м. Ухил каналу повинен бути не менше 0,01 у бік котла. На трубах димового каналу допускається передбачити не більше 3 поворотів з радіусом закруглення не менше діаметра труби.

Спосіб виконання димового каналу та приєднання до нього котла повинні відповідати вимогам СНиП II-35-76 “Котельные установки”.

Місце з'єднання каналу з борвом котла потрібно старанно ущільнити.

Боров котла обладнано вбудованим дросельним клапаном продуктів згорання – шибером, за допомогою якого можна регулювати величину тяги в димоході.

У випадку, коли не має можливості забезпечити рекомендовані параметри димоходу, а є проблеми з тягою в димоході, що проявляється в неправильній роботі котла, рекомендується застосувати витяжний вентилятор топочних газів або димохідну насадку з вбудованим вентилятором, яка підтримує та стабілізує тягу.

УВАГА! Перед запуском котла необхідно прогріти димохід

7.4 Підключення котла до опалювального устаткування

УВАГА! Котел призначений для роботи в опалювальних системах з водяним контуром, які працюють під тиском не більше 0,35 МПа (3,5 кгс/см²) та температурою теплоносія не більше 95 °С.

УВАГА! Забороняється експлуатація котла без застосування запобіжного клапана та (або) групи безпеки котла (для систем з примусовою циркуляцією).

Змонтована система опалення **перед підключенням до неї котла**, повинна бути ретельно промита проточною водою для видалення з системи механічних часточок, а також піддана гідравлічним випробуванням тиском не менше 3,5 бар (0,35 МПа) при відключеному розширювальному баку протягом 6-10 годин.

УВАГА! Загальна гарантія на котел не розповсюджується на функціональні несправності, зумовлені механічними домішками в системі опалення. Фільтри перед котлом необхідно регулярно перевіряти і чистити.

Між промивкою системи, її гідравлічним випробуванням і заповненням робочим теплоносієм повинні проходити мінімальні проміжки часу, оскільки незаповнена водою система піддається інтенсивній корозії. З цієї ж причини спорожнити працюючу систему опалювання потрібно тільки у випадках крайньої необхідності, на мінімально можливі проміжки часу.

Котли можуть працювати в системах опалення як з гравітаційною (природною), так і з примусовою циркуляцією води.

7.5 Монтаж блока автоматики управління та датчика температури

Блок автоматики управління необхідно монтувати в місці, в якому він не нагріватиметься вище за температуру +45 °С. Не слід його розташовувати над елементами котла чи котельні, які досягають високої температури. Кріпити контролер до обраної основи необхідно за спеціальні монтажні лапи, які розташовані на бічних стінках корпусу блока автоматики, металевими шурупами.

Датчик температури з комплекту контролера необхідно закріпити на неізольованій ділянці патрубку прямої мережної води, використовуючи шплінтове

кріплення (бандаж). Після попереднього затягування бандажа (бандаж можна огорнути навколо труби двічі, або відрізати надлишок ножицями для металу), вкласти датчик температури між бандажем і трубою. Обережно затиснути бандаж так, щоб датчик температури не переміщувався під бандажем. Дуже сильне затягування може пошкодити елементи виміру. Обмотати датчик термоізоляційним матеріалом.

Не можна заливати датчик температури маслом, водою або іншими рідинами. Щоб поліпшити контакт, можна використовувати провідні силіконові пасти. Не вкладати цвяхів або інших металевих елементів в датчик

7.6 Монтаж вентилятора

Вентилятор необхідно встановити на фланець за допомогою чотирьох гвинтів.

Дріт вентилятора слід приєднати до вилки, після чого вилку вставити у відповідне гніздо в контролері.

7.7 Підключення циркуляційного насоса до контролера

Підключення циркуляційного насоса до контролера здійснювати в наступній послідовності:

- зняти кришку з блоку електроніки насоса;
- до нульового затиску, позначеного символом «PE», підключити жилу зелено-жовтого кольору – запобіжний нуль;
- коричневу і блакитну жили (N1, L1 230V) підключаємо до затискної планки;
- перевірити правильність з'єднань і прикрутити кришку.

УВАГА! При підключенні насоса СО до контролера, звернути увагу на максимальну здатність виходу (див. інструкцію до контролера, таблиця Технічні дані). Якщо потужність насоса вища ніж вказано в інструкції до контролера, слід виконати підключення через додаткове реле (контактор з катушкою на 220В).

7.8 Підключення котла до електропроводки

Приміщення котельні повинно бути обладнане електропроводкою 230В/50Гц згідно з вимогами діючих норм. Електропроводка повинна бути закінчена вхідною розеткою з захисним контактом. Пошкоджена проводка може привести до виходу з ладу контролера та бути джерелом загрози для користувачів котельні. Забороняється застосовувати подовжувачі.

Підключення контролера та пристроїв, які працюють разом з ним під напругою 230 В, повинно виконуватися тільки особою, яка має необхідну кваліфікацію (професійним електриком) з дотриманням вимог ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

УВАГА! Перед підключенням насоса і вентилятора слід вийняти з мережного гнізда вилку дроту, через який подається живлення на контролер!

Необхідно, щоб проводи під напругою, які живлять пристрої, знаходилися далеко від елементів котла, які під час експлуатації нагріваються (дверцята, димохідна труба).

7.9 Заповнення водою

Вода для заповнення котла та системи опалення за своїми показниками повинна відповідати вимогам НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».

Заповнення котла та всієї системи опалення водою повинно відбуватися через штуцер зливу води з котла. Заповнення необхідно робити повільно, щоб забезпечити усунення повітря з системи.

Вимоги щодо якості води

Якість води має великий вплив на термін та ефективність роботи опалювального обладнання. Вода з параметрами, які не відповідають встановленим нормам, викликає поверхневу корозію опалювального обладнання та закам'янілість внутрішніх поверхонь нагріву. Це може призвести до пошкодження або навіть руйнування котла.

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 обов'язкове для будь-яких гарантійних претензій. Вода для заповнення котла та системи опалення повинна відповідати правилам і нормам країни, в якій здійснюється встановлення котла.

Котлова вода повинна мати наступні параметри:

Рівень рН > 8,5

Загальна жорсткість < 20 °Ж

Вміст вільного кисню < 0,05 мг/л

Вміст хлоридів < 60 мг/л

Технологія очищення води, що використовується для наповнення опалювальної системи, повинна забезпечувати вищевказані вимоги з якості води. Використання будь-яких добавок антифризу дозволяється після попередньої консультації з виробником котла. Невиконання вимог щодо якості котлової води може призвести до пошкодження компонентів системи опалення і котла, за які виробник не несе відповідальності.

УВАГА! Забороняється доливати холодну воду до устаткування під час роботи котла, оскільки це може привести до його пошкодження.

8. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ КОТЛА

8.1 Розпалення котла

Перший запуск котла в експлуатацію проводиться працівниками сервісних служб, які після закінчення пусконаладжувальних робіт ставлять відповідну відмітку в контрольному талоні про введення в експлуатацію.

Перед введенням котла в експлуатацію необхідно:

- ознайомитися з керівництвом по експлуатації. Управління роботою котла здійснювати в строгій відповідності з даним керівництвом;
- провітрити приміщення протягом 15 хвилин;
- перевірити наявність тяги у димоході.

Розпалити котел сухими дрібними дровами. Коли вони розгоряться, завантажити більші дрова, брикети з тирси або торфу, кам'яне вугілля. Паливо (особливо кам'яне вугілля) треба рівномірно розподілити по всій топці. Якщо використовується спікливе, шлакове вугілля, його треба періодично ворушити. Кам'яне вугілля, якщо його шматки не більше ніж 25 мм, засипаються товщиною шару не більше 150 мм. При топці кам'яним вугіллям рекомендується на розпечене вугілля спочатку сипати велику його фракцію, а потім дрібну. Сортиючи його таким способом, створюються найкращі умови для проникнення повітря, паливо згорає повніше і до того ж під час завантаження в приміщення потрапляє менше диму. Щоб вугілля в топці розподілити рівномірно при завантаженні, використовується широкий совок. Брикети з тирси і торфу засипаються висотою не більше половини топки. Великими, дровами можна завантажувати повну топку, дрібнішими - $\frac{3}{4}$ висоти топки.

Після розпалювання котла і нагріву води необхідно переконатися у відсутності течій, гідравлічних ударів, перегріву елементів котла, вибивання димових газів крізь ущільнення

Про налагодження та роботу контролера читайте в інструкції до нього.

8.2 Експлуатація котла

Регулювання потужності здійснюється вентилятором, що забезпечує надходження повітря у топку під колосникові ґрати (регулюється автоматично), і, у випадку занадто високої тяги, шибером, розташованим у димоході котла.

Якщо під час роботи котла відбудеться переривання в подачі електроживлення або блокування циркуляційного насоса, необхідно негайно припинити подачу палива в котел та закрити шибер на боріві котла. Недостатня передача тепла від котла до радіаторів може викликати кипіння води в котлі. Щоб уникнути подібної ситуації, рекомендується ввести в систему опалення додатковий накопичувач тепла (бойлер, теплоаккумулятор), здатний прийняти теоретичну мінімальну теплову потужність котла через гравітаційну циркуляцію.

УВАГА! Експлуатація котла при температурі зворотної води менше 55°C призводить до конденсації водяної пари, яка міститься в димових газах. Утворений конденсат осідає на стінках котла, що призводить до активної корозії металу та істотного падіння ККД. Довготривале використання котла при більш низьких температурах може призвести до скорочення терміну служби котла.

На початковому етапі роботи котла можливе утворення конденсату в незначній кількості.

Котел, пошкоджений в результаті низькотемпературної корозії, не підлягає гарантійному ремонту.

Для забезпечення герметичності дверцят необхідно раз за сезон змащувати ущільнюючі шнури дверцят графітним мастилом (або будь-яким іншим машинним мастилом), чи ущільнюючою мастикою.

8.3 Обслуговування котла

З метою економного розходу палива та отримання заявленої потужності і ККД котла необхідно утримувати камеру згоряння та канали конвекційної частини в чистоті. Не виконання нижче наведених рекомендацій може викликати не тільки великі витрати палива, але також ускладнювати циркуляцію продуктів згоряння в котлі, що, в свою чергу, може бути причиною «димлення» котла. Систематичне обслуговування котла подовжує термін його експлуатації.

УВАГА! Всі роботи з обслуговування котла необхідно виконувати в захисних рукавицях з обов'язковим додержанням вимог техніки безпеки.

Конвекційні канали рекомендується чистити від золи та осаду кожні 3-7 днів (в залежності від використовуваного палива). Чистка конвекційних каналів повинна проводитися при **не працюючому котлі**.

Видалення золи з котла необхідно виконувати по мірі його заповнення але не рідше одного разу в 3-5 днів. Для видалення золи необхідно витягнути за допомогою кочерги золу та видалити. Камеру згоряння необхідно очищати від смоли та відкладень за допомогою скребка по мірі забруднення, але не рідше одного разу на місяць.

Очищення колосникових ґрат необхідно проводити по мірі їх забивання сажею та продуктами неповного згоряння палива.

Важливою умовою для правильного функціонування котла є чищення димоходу. Прохідність димоходу повинна перевірятися та підтверджуватися кваліфікованим сажотрусом принаймні один раз на рік.

8.4 Припинення експлуатації котла

У випадку необхідності проведення ремонту котла впродовж опалювального сезону, якщо не має загрози замерзання води в системі опалення, воду зі всієї системи можна не зливати. При цьому потрібно відключити котел від системи опалення за допомогою запірної арматури та злити воду з нього.

Слід уникати частої заміни води в контурі опалювання.

УВАГА! Не можна гасити паливо водою в приміщенні котельні!

8.5 Умови безпечної експлуатації

Для забезпечення безпечних умов експлуатації котла треба виконувати наступні правила:

- утримувати в належному технічному стані котел та пов'язане з ним устаткування, зокрема, дбати про герметичність обладнання системи опалення та щільність закриття дверцят;
- утримувати порядок в котельній і не нагромаджувати там жодних предметів, не пов'язаних з обслуговуванням котла;
- у зимовий період не можна робити перерв в опаленні, щоб не допустити замерзання води в устаткуванні або його частині;
- забороняється розпалення котла за допомогою таких засобів, як бензин, керосин, розчинники;
- забороняється доливати холодну воду у працюючий або розігрітий котел або систему опалення;
- всі дії, пов'язані з обслуговуванням котла необхідно проводити в захисних рукавицях;
- всі несправності котла треба негайно усувати.

Котел необхідно систематично очищати від сажі та смолистих речовин – оскільки осад на стінках конвекційних каналів порушує процес передачі тепла теплоносію, що в свою чергу зменшує ефективність котла та збільшує витрати палива.

8.6 Утилізація котла

Для утилізації котла необхідно зношене обладнання (котел) здати до спеціальної організації з утилізації, згідно з діючими нормами.

9. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ В РОБОТІ КОТЛА

Перелік можливих несправностей у роботі котла, їх причини та способи усунення наведені в таблиці 9.1

Таблиця 9.1 – Перелік можливих несправностей у роботі котла

Найменування несправності	Причина несправності	Способи усунення
Котел не набирає температуру	Забруднення каналів конвекційної частини	Очистити теплообмінник через дверцята конвекційної частини.
	Не має притоку свіжого повітря в котельню	Перевірити стан припливної вентиляції в котельній, покращити її прохідність.
	Спалення невідповідного палива	Застосовувати паливо відповідної якості (див. п. 6); Відрегулювати установки контролера згідно з погодними умовами та видом палива.

Найменування несправності	Причина несправності	Способи усунення
Котел «димить»	Недостатня тяга димоходу	Перевірити прохідність димоходу та його параметри, перевірити, чи димохід не нижчий, ніж найвищий гребінь даху.
	Забруднення конвекційних каналів котла	Очистити котел через дверцята конвекційної частини
	Зношення ущільнювачів на дверцятах	Замінити ущільнювачі на дверцятах (це експлуатаційний матеріал, який необхідно регулярно замінювати)
	Неправильне з'єднання котла з димоходом	Перевірити щільність приєднання котла до димоходу
	Неправильна позиція шибера тяги	Відрегулювати положення шибера
	Невірне налаштування контролера	Відрегулювати налаштування контролера (детальніше в інструкції до нього)
Поява конденсату	Результат різниці температур теплоносія в котлі	При запуску котла та після кожної перерви в роботі треба «розігріти котел», тобто підігріти його до температури 70 °C та підтримувати цю температуру в котлі протягом кількох годин
	Не прогрітий димохід або використовується цегляний димохід	Прогріти димохід. Замінити цегляний димохід металевим
	Використання вологого палива	Використовувати сухе паливо, вологістю не більше 25 %
	Неправильний режим експлуатації котла	Експлуатувати котел при температурі води в зворотному трубопроводі не менше, ніж 55 °C
	Занадто довготривалий режим «тління»	Завантажувати паливо меншими порціями. При використанні теплоакумуючої ємності в системі опалення, забороняється експлуатація котла до зниження температури в акумуляторі до 40 °C. Завищено номінальну потужність при підборі котла. Звернутися до продавця котла
	Відсутність вузла захисту від низькотемпературної корозії	Здійснити монтаж котла згідно рекомендованих схем

10. ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ КОТЛІВ

Транспортування котлів можливо здійснювати всіма видами транспорту в критих транспортних засобах при дотриманні правил, норм і вимог перевезення вантажів, діючих на даних видах транспорту, і забезпечуючи збереження котлів.

При транспортуванні котлів повинна бути виключена можливість їх переміщення усередині транспортного засобу.

Умови транспортування котлів в частині впливу зовнішнього середовища:

- стосовно дії кліматичних чинників зовнішнього середовища – такі ж, як умови зберігання по групі 2 (С) по ГОСТ 15150-69;

- стосовно дії механічних зовнішніх чинників – по групі 3 по ГОСТ 23170-78.

Умови зберігання котлів в частині впливу кліматичних умов – по групі 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

Штабелювання котлів при транспортуванні і зберіганні не допускається.

11. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Строк гарантії розраховується від дати видачі предмету договору покупцю та складає:

а) 3 роки на справну дію котла;

б) 1 рік на вузли електроніки, автоматики та механічні пристрої, змонтовані в котлі, випущені іншими виробниками:

- контролер;

- вентилятор.

Гарантія не розповсюджується на:

- ущільнювачі дверцят;

- шамотні матеріали;

- чавунні матеріали;

- ізоляційну плиту дверцят та відбивач.

Виробник гарантує відповідність котла вимогам технічної документації за умови дотримання споживачем правил експлуатації, зазначених в цьому керівництві.

УВАГА! Вірно заповнений та висланий на адресу виробника Контрольний Талон є обов'язковою вимогою для проведення виробником безкоштовного гарантійного ремонту.

УВАГА! При виявленні дефекту в котлі, необхідно негайно письмово повідомити про це продавця або сервісну службу виробника.

УВАГА! Виробник має право вносити зміни в конструкцію котла в рамках модернізації виробу. Ці зміни можуть бути не відображені в цьому Керівництві, при чому головні властивості виробу залишаються без змін.

Споживач втрачає право на гарантійний ремонт котла, а виробник не несе відповідальності у випадках:

- порушення правил монтажу, експлуатації, обслуговування, транспортування і зберігання котла, зазначених в даному керівництві;
- експлуатації котла в умовах, що не відповідають технічним вимогам;
- відсутності профілактичного обслуговування;
- використання котла не за призначенням;
- внесення в конструкцію котла змін і здійснення доробок, а також використання вузлів, деталей, комплектуючих виробів, не передбачених нормативними документами.

Виробник гарантує можливість використання котла за призначенням протягом терміну служби (за умови проведення у разі потреби післягарантійного технічного обслуговування або ремонту за рахунок споживача).

Рекламації на котел приймаються за наявності дефектного акту, завіреного сервісним центром.

Термін служби котла не забезпечується у випадку:

- внесення в конструкцію товару змін або виконання доробок, а також використання вузлів, деталей, комплектуючих виробів, не передбачених нормативними документами;
- використання не за призначенням;
- пошкодження споживачем;
- порушення споживачем правил експлуатації котла.

Середній термін служби – 14 років.

Будь-яка інформація про недоліки, пов'язані з комплектацією або негарантійними матеріалами, повинна бути повідомлена не пізніше, ніж через 7 днів з моменту початку експлуатації котла або не пізніше, ніж через 2 місяці з моменту покупки, завжди в письмовій формі (протокол рекламації) до дилера або в сервісний центр з гарантійного обслуговування. Виробник котла не несе відповідальності за неправильно підібрану потужність котла.

У випадку безпідставного виклику сервісу клієнт покриває вартість приїзду та роботи виконавця.