

КВАРТ

КОТЕЛ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ТВЕРДОПАЛИВНИЙ ТИПУ

КТНп (модель F) зі сталевим теплообмінником та автоматичною подачею палива.



Паспорт та керівництво з експлуатації

м. Чернігів

Шановні покупці!

Дякуємо за Ваш вибір!

Твердопаливні котли виробництва ТМ «Kraft» 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 паспортом та керівництвом з експлуатації, та правилами техніки безпеки при роботі з опалювальними пристроями. Дотримання рекомендацій, зазначених в даному паспорті, 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.

ПАСПОРТ КОТЛА

реєстраційний № _____

При передачі котла іншому власнику разом з котлом передається даний паспорт.

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 | 10 |
| 8. Експлуатація та обслуговування котла..... | 16 |
| 9. Можливі несправності в роботі котла..... | 20 |
| 10. Транспортування і зберігання котлів | 22 |
| 11. Гарантійні зобов'язання | 22 |
| 12. Свідоцтво про прийняття котла | 24 |

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.

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 відключено від електроживлення. 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 електроживлення.

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».
- ДБН В.2.5-77:2014;
- ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»;
- ДБН В.1.1-7:2016;
- 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 пелети, пелети соняшника.

Конструкція котлів дозволяє максимально ефективно використовувати тепло, що виділяється при спалюванні різних видів низькокалорійного твердого палива.

Експлуатація котлів типу КТНп (серія Kraft F) можлива як у автоматичному режимі так і в режимі ручної подачі твердого палива (див. п. 5, рис 5.1). Паливо для роботи котла транспортується автоматично за допомогою шнекового пристрою подачі з паливного бункера, який розташований поруч з котлом.

3. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛІВ

Основні технічні характеристики котлів (рис. 3.1) наведені в таблиці 3.1

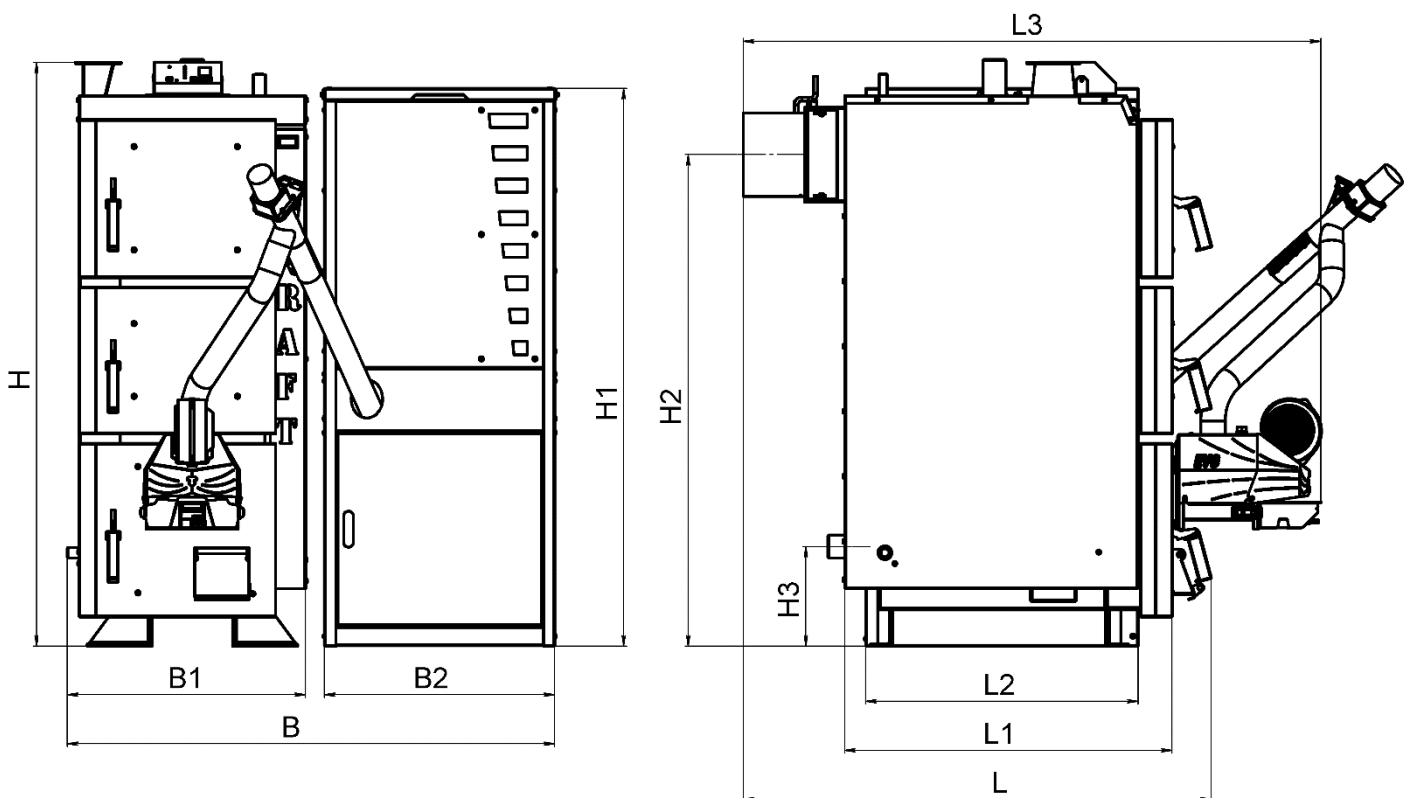


Рисунок 3.1 – Позначення габаритів котла типу КТНп (модель Kraft F)

Таблиця 3.1 – Основні технічні характеристики котлів

| Параметр | Од. вим. | Норма для котла КТНп | | | | | | |
|---|-----------------|---------------------------------|------|------|------|------|---------|---------|
| | | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 97 |
| Номинальна потужність котла | кВт | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 75 | 97 |
| Орієнтовна площа опалення | м ² | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 750 | 970 |
| Паливо | - | пеллета, пеллета соняшника | | | | | | |
| ККД (номін.), не менше | % | 91 | | | | | | |
| Ємність бункера для палива | дм ³ | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 700 | 700 |
| Площа теплообміну | м ² | 3,1 | 3,5 | 4,0 | 4,6 | 5,4 | 7,1 | 9,3 |
| Водяна ємність котла | л | 94 | 121 | 152 | 173 | 198 | 290 | 350 |
| Вага котла без води | кг | 431 | 472 | 506 | 564 | 729 | 914 | 1074 |
| Необхідна тяга топочних газів | Па | 23-35 | | | | | | |
| Температура топочних газів на виході з котла | °С | 100-180 | | | | | | |
| Рекомендована мінімальна температура води | °С | 55 | | | | | | |
| Максимальна температура води | °С | 95 | | | | | | |
| Номинальний робочий тиск води, не більше | МПа | 0,15 | | | 0,20 | | | |
| Максимальний робочий тиск води, не більше | МПа | 0,20 | | | 0,25 | | | |
| Випробувальний тиск води, не більше | МПа | 0,40 | | | | | | |
| Споживання електроенергії (230 В, 50 Гц), не більше | Вт | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 350 | 430 |
| Діаметр патрубків прямої і зворотної мережної води (Ду) | мм | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 65 (ФЛ) | 65 (ФЛ) |
| Діаметр патрубка під запобіжний клапан (Ду) | мм | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 |
| Приєднувальний діаметр димохода | мм | 178 | 178 | 178 | 219 | 219 | 248 | 299 |
| Рекомендовані параметри димоходу | | | | | | | | |
| площа перерізу | см ² | 254 | 254 | 254 | 380 | 380 | 490 | 706 |
| внутрішній діаметр | мм | 180 | 180 | 180 | 220 | 220 | 250 | 300 |
| висота (мінім. допустима) | м | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 |
| Габаритні розміри котла | | | | | | | | |
| В | мм | 1230 | 1230 | 1250 | 1250 | 1300 | 1650 | 1650 |
| В1 | мм | 580 | 580 | 600 | 600 | 650 | 750 | 750 |
| В2 | мм | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 850 | 850 |
| Н | мм | 1490 | 1490 | 1540 | 1540 | 1865 | 1875 | 1875 |
| Н1 | мм | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1400 | 1660 | 1660 |
| Н2 | мм | 1240 | 1240 | 1290 | 1270 | 1590 | 1575 | 1550 |
| Н3 | мм | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 325 | 325 |
| Л | мм | 1000 | 1070 | 1095 | 1225 | 1245 | 1350 | 1605 |
| Л1 | мм | 670 | 735 | 775 | 855 | 875 | 975 | 1235 |
| Л2 (бункер) | мм | 710 | 710 | 710 | 710 | 710 | 850 | 850 |
| Л3 | мм | *залежить від обраного пального | | | | | | |

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблиця 4.1 – Комплект поставки котлів типу КТНп

| Найменування | Кількість, шт |
|--|---------------|
| Котел в зборі | 1 |
| Пальник | 1 |
| Бункер | 1 |
| Запобіжний клапан | 1 |
| Паспорт котла і керівництво з експлуатації | 1 |
| Комплект чистки котла | 1 |
| <i>Комплектація пальника:</i> | |
| Контролер автоматики | 1 |
| Шнековий пристрій подачі палива | 1 |
| Гофрований рукав | 1 |

УВАГА!!! Пальник поставляється в упаковці виробника. Відповідальність за гарантійне обслуговування вищевказаних позицій несе виробник, вказаний в паспорті виробу.

УВАГА!!! Відповідальність за гарантійне обслуговування автоматичного пальника несе виробник, вказаний в паспорті виробу.

5. ОПИС КОНСТРУКЦІЇ КОТЛА

Зовнішній вигляд та основні елементи котла приведені на рис. 5.1

Котел являє собою збірно-зварену конструкцію, що складається з корпусу (поз. 1) з камерою згоряння (топкою). Над топкою розташована конвекційна частина котла, що являє собою високоефективний чотирьох-ходовий теплообмінник.

Корпус котла виконаний в формі паралелепіпеду з подвійними стінками, які розділені водними перегородками (поз. 16). На зовнішній поверхні корпусу під декоративною обшивкою закріплена теплова ізоляція. (поз. 7).

Котел функціонує, використовуючи дію вузла, який складається з:

- шнекового (гвинтового) механізму подачі палива, який приводиться в рух мотор-редуктором (поз. 14);
- автоматичного пелетного пальника (поз. 12);
- електронного контролера температури.

Паливо для процесу спалення подається автоматично з розташованого біля котла бункера для палива (поз. 8) за допомогою гвинтового (шнекового) механізму подачі. Шнековий механізм з'єднується з пальником гнучким гофрованим рукавом (поз. 13), що виготовлений з легкоплавкого матеріалу. Згоряння палива (пелети) відбувається в

камері згоряння пального на рухомому колоснику, який виготовлений з жароміцної сталі. Камера згоряння пального виконана з вогнетривкої кераміки.

Зола, яка утворюється в кінцевій фазі згоряння, зсипається з колосника пального у зольник котла (поз. 17).

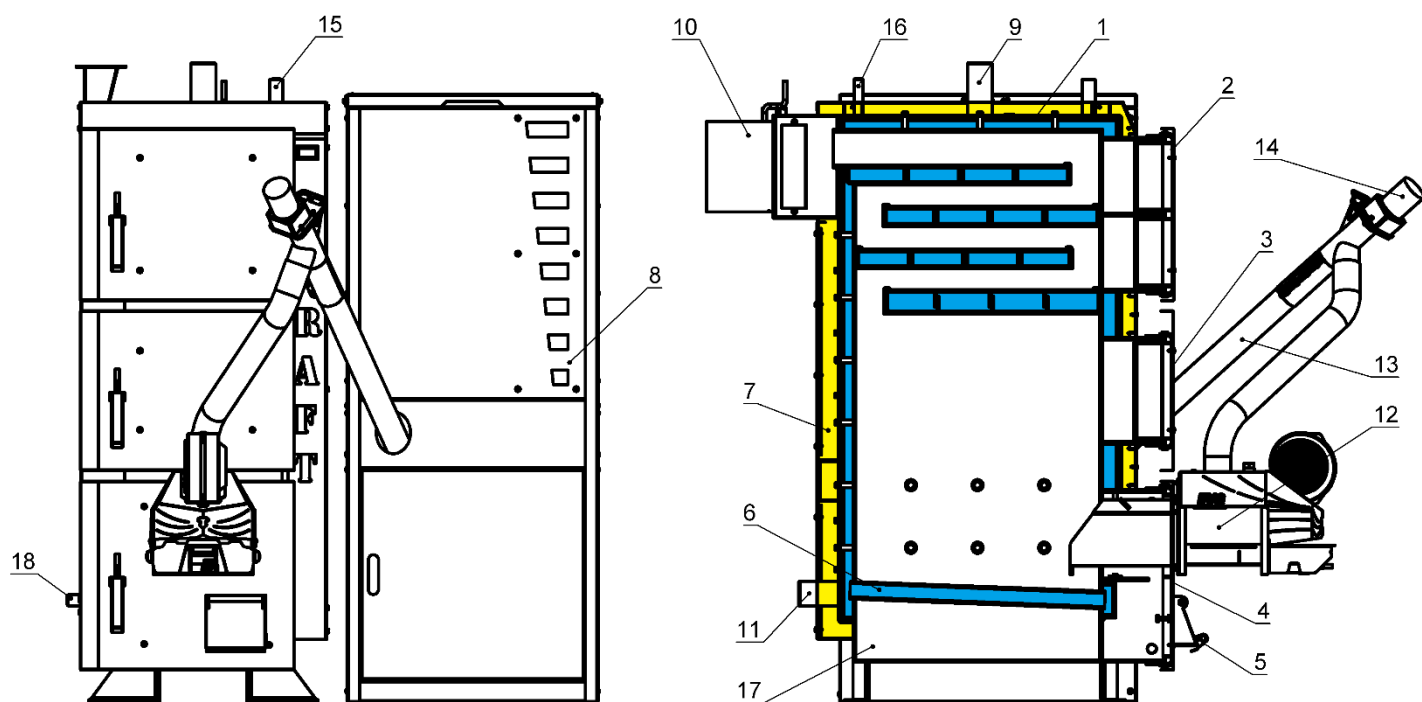


Рисунок 5.1 – Зовнішній вигляд та основні елементи котла типу КТНп

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 – Корпус котла | 10 – Боров |
| 2 – Дверця конвекційної частини котла | 11 – Патрубок зворотної мережної води |
| 3 – Дверця топки | 12 – Пелетний палик |
| 4 – Дверця пального | 13 – Гофрований рукав |
| 5 – Дверця піддуву | 14 – Шнековий механізм подачі палива |
| 6 – Колосникові грати | 15 – Патрубок під групу безпеки |
| 7 – Теплоізоляція корпусу | 16 – Водяна оболонка котла |
| 8 – Бункер для палива | 17 – Зольник |
| 9 – Патрубок прямої мережної води | 18 – Штуцер зливу котла |

Топка котла дозволяє спалювати таку кількість палива, яка необхідна для утримання температури, заданої користувачем на контролері. Контролер проводить постійні вимірювання температури води в котлі і на основі цих даних керує роботою автоматичної подачі палива та самим паликом. Передбачено підключення до контролера циркуляційного насоса системи опалення.

Обслуговування котла полягає у періодичному додаванні палива у бункер (поз. 8) та усуненні золи з зольної полиці без необхідності погашення котла. Після розпалення котел не потребує постійного перебування у приміщенні, де він змонтований, обслуговуючого персоналу. Експлуатація котла може відбуватися безперервно під час

всього опалювального сезону. Котел може також працювати після опалювального сезону в системі з бойлером на гаряче водопостачання.

Чотирьох-ходова конструкція конвективної частини (теплообмінника) котла забезпечує повне використання тепла продуктів згоряння теплоносієм.

Димові гази виходять у димохід крізь боров (поз. 10), розташований у задній частині котла.

На передній стінці котла розташовано:

- дверцята для періодичного обслуговування (чищення) конвективної частини котла (поз. 2);

- дверцята топки (поз. 3);

- дверцята пальника (поз. 4);

- дверцята піддуву (в котлах 20-40 кВт) (поз. 5).

У верхній частині теплообмінника розміщені: патрубок для встановлення запобіжного клапана (поз. 15). В нижній частині, на задній стіні, – патрубок зворотної води (поз. 11) та зливний патрубок (поз. 18).

Патрубок прямої мережної води (поз. 9) розташовано на верхній стінці котла.

Корпус котла обкладений теплоізоляційним матеріалом – мінватою (поз. 7).

6. ПАЛИВО ДЛЯ КОТЛА

Безпроблемна експлуатація котла залежить від застосування відповідного палива.

Правильний вибір типу та сорту палива гарантує не тільки економне використання палива (ефективне спалення), але й зменшує час, витрачений на обслуговування котла.

Паливом для котлів є пелети, які відповідають вимогам стандарту DIN plus.

Основні характеристики пелет:

Діаметр - 6...8 мм;

Довжина - 5...40 мм;

Густина - не менше 600 кг/м³;

Вміст дрібної фракції (менше 3 мм) - не більше 0,8%;

Теплотворна здатність - не менше 4000 ккал/кг;

Вміст золи - не більше 5 %;

Вологість - не більше 10 %;

Температура плавлення золи - не менше 1150 °С.

Під час завантаження або додавання палива в бункер треба запобігти потраплянню великих шматків вугілля, кусків дерева, каменів або сторонніх предметів, які можуть заблокувати механізм подачі.

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 відповідних робіт). 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.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення»;
- ДБН В.2.5-77:2014;
- ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»;
- ДБН В.1.1-7:2016;
- ДБН В.2.2-9-2009 «Громадські будинки та споруди»;
- СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания».

Висота стелі в котельні повинна бути не менша за габаритний розмір «Н» котла (див. таблиці 3.1).

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 на зовні.

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

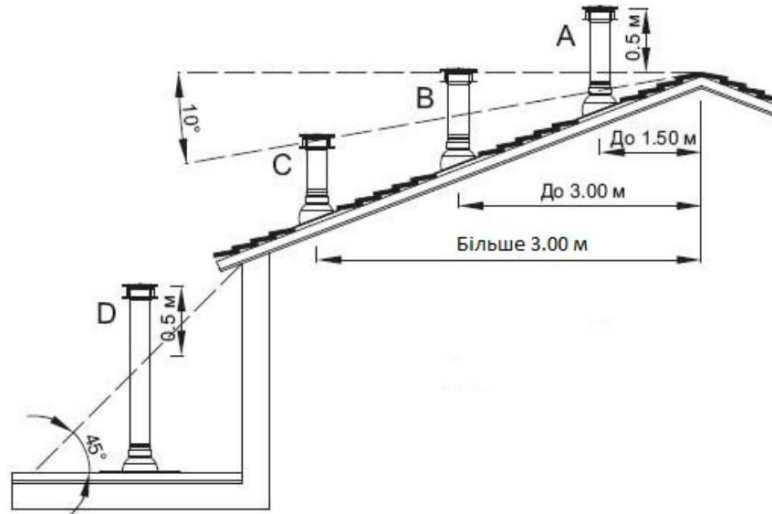
Основа, на якій встановлюється котел, повинна бути рівною, а міцність підлоги (перекриття) повинно бути достатнім, щоб витримати масу котла з урахуванням води в ньому. Котел повинен бути встановлений таким чином, щоб було можливо вільно завантажувати паливо, а також легко та безпечно обслуговувати топку, 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 передбачати не більше 3 поворотів з радіусом закруглення не менше діаметра труби.

Спосіб виконання димового каналу та приєднання до нього котла повинні відповідати вимогам ДБН В.2.5-77:2014.

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

Боров котла обладнано вбудованим дросельним клапаном– шиббером, 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 першим запуском котла необхідно прогріти димохід

7.4 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 неізолюваній 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.

7.5 Монтаж вентилятора (у випадку використання в якості палива дров або вугілля).

Вентилятор необхідно встановити на фланець за допомогою чотирьох гвинтів.

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

7.6 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 насосу 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 котушкою на 220В).

7.7 Підключення котла до електроживлення

Приміщення котельні повинно бути обладнане електроживленням 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 мережевого гнізда вилку, через яку 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).

7.8 Підключення котла до опалювального устаткування

УВАГА! Котел призначений для роботи в опалювальних системах з водяним контуром, які працюють під тиском не більше 0,2-0,25 МПа (2-2,5 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 2-2,5 бар (0,2-0,25 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. Рекомендовані схеми підключення дивіться на сайті *zavod-kraft.com*.

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.

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.

Перший запуск проводиться за умови повністю змонтованого обладнання (встановлено котел і бункер для палива, встановлено пальник, система заповнена теплоносієм, підведено електроживлення, встановлена автоматика пальника).

Перший запуск пальника, а також навчання основним функціям автоматики проводить сервісний інженер або людина, що пройшла навчання. Послуга оплачується додатково.

Перед пуском котла потрібно виконати наступні дії:

- ознайомитися з керівництвом по експлуатації. Управління роботою котла здійснювати в строгій відповідності з даним керівництвом;
- впевнитись, що система опалення заповнена теплоносієм;
- впевнитись, що система опалення герметична, тобто течі відсутні;
- якщо система працює під тиском необхідно впевнитись, що тиск в системі присутній і має бути не менше 0,7 АТМ;
- необхідно впевнитись, що запірні арматури в системі опалення знаходяться у відповідному положенні;
- провітрити приміщення протягом 15 хвилин;
- перевірити наявність тяги у димоході.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ! Забороняється експлуатувати котел при підозрі можливості замерзання води в системі опалення.

Для того щоб почати експлуатувати котел потрібно в будь який спосіб впевнитися, що циркуляція теплоносія в системі не порушена.

Перед розпаленням котла треба засипати паливо до бункера так, щоб можна було закрити кришку. При завантаженні палива до бункера необхідно перевірити, щоб у

паливі не було каміння, металевих елементів, тощо, які можуть заблокувати механізм шнекової подачі.

Пальник може комплектуватись різними типами контролерів. Подальші налаштування необхідно проводити згідно керівництва до відповідного контролеру.

8.2 Експлуатація котла

Регулювання потужності здійснюється автоматично блоком керування.

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. Забороняється експлуатація котла з температурою теплоносія нижче 60°C. Довготривале використання котла при більш низьких температурах може призвести до скорочення терміну служби котла.

Забезпечити підігрів зворотної води можна за допомогою наступних технічних рішень:

- триходовий термостатичний клапан ;
- чотирьох-ходовий змішувальний клапан ;
- труба перемичка з насосом рециркуляції;
- насосно-змішувальна група ;
- гідравлічний розподільувач тощо.

Застосування відповідного технічного рішення залежить від обраної системи опалення і підбирається фахівцем .

Експлуатація котла в системі з природньою (гравітаційною) циркуляцією теплоносія.

Якщо котел експлуатується в системі з природньою (гравітаційною) циркуляцією теплоносія необхідно забезпечити підігрів зворотної води перед входом в зворотній патрубок котла. Такий підігрів можна забезпечити за допомогою труби перемички з шаровим краном або за допомогою чотирьох-ходового змішувального клапана. Незабезпечення підігріву зворотної води веде до зменшення строку експлуатації котла. Котли , які працюють в системі з природньою циркуляцією , що не мають підігріву зворотної води, не підлягають умовам гарантійних зобов'язань заводу виробника.

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

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

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 борові 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! Для захисту блоку автоматики управління котлом та інших електронних частин від перепадів напруги в мережі, рекомендується використовувати стабілізатор напруги.

Для забезпечення герметичності дверцят необхідно кожні два тижні змащувати ущільнюючі шнури дверцят графітним мастилом (або будь-яким іншим машинним мастилом), чи ущільнюючою мастикою.

УВАГА!

У випадку пожежі у димохідному каналі необхідно звернутися до пожежної служби .

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 тепла, 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 проводитись 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 відкрити дверцята,

витагнути за допомогою кочерги золу та видалити. Камеру згоряння необхідно очищати від смоли та відкладень не рідше одного разу на місяць за допомогою скребка.

Вентилятор є важливою складовою котла. Для подовження терміну служби, лопаті вентилятора необхідно підтримувати в чистому стані. Періодично необхідно чистити корпус і ротор вентилятора за допомогою щітки. **При цьому контролер обов'язково повинен бути відключений від електричної мережі.**

УВАГА! Необхідно принаймні один раз на тиждень перевіряти наявність накопичення золи та шлаку у отворах для повітря топки пальника. Якщо треба, згасити пальник та вичистити його топку.

УВАГА! Димоходи і вентиляція підлягають періодичній перевірці та очищенню кваліфікованим підприємством, що обслуговує димоходи, принаймні один раз на рік.

Обслуговування пальника зводиться до періодичного очищення топки пальника від золи.

УВАГА! При очищенні топки переконайтеся що внутрішні елементи пальника і котла охолоджені до безпечної температури! Під час очищення рекомендується користуватися брезентовими (або з іншого несинтетичного матеріалу) рукавичками.

Залежно від якості палива і потреби в теплі, топку пальника необхідно очищати від золи. Як правило, через кожні 3-4 дні, але не рідше 10 днів. У разі спалювання неякісного палива, очищення топки може знадобитися кожен день. Легка зола зручно і швидко віддаляється за допомогою пиლოსоса, коржі і нарости на колосниках – щіткою з металевою щетиною.

Процедура очищення пальника залежить від типу пальника, детальніше читайте в інструкції до нього.

УВАГА! Під час експлуатації пальника не допускається:

- забивання золою і шлаком отворів для повітря в пальнику;
- наповнення золою підколосникового простору пальника;
- накопичення палива в гофрованому трубопроводі;
- спустошення бункера;
- попадання в шнек сторонніх предметів і заклинювання шнека.

Не рідше одного разу на рік пальник повинен бути обстежений кваліфікованим фахівцем який пройшов спеціальний курс навчання у виробника пальників. Регулярне технічне обслуговування забезпечить ефективну роботу пальника і значно подовжить термін його експлуатації.

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 дотримуватися наступних правил:

- утримувати в належному технічному стані котел та пов'язане з ним устаткування, зокрема, дбати про герметичність обладнання системи опалення та щільність зачинення дверцят;
- утримувати порядок в котельній і не накопичувати там жодних предметів, не пов'язаних з обслуговуванням котла;
- у зимовий період не можна робити довгих перерв в опаленні, щоб не допустити замерзання води в устаткуванні або його частині;
- забороняється розпалення котла за допомогою таких засобів, як бензин, керосин,
- 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 конвективної частини | Очистити теплообмінник через дверцята конвективної частини. |
| | Не має притоку свіжого повітря в котельню | Перевірити стан припливної вентиляції в котельній, покращити її прохідність. |
| | Спалення невідповідного палива | Застосовувати паливо відповідної якості; Відрегулювати установки контролера згідно з погодними умовами та видом палива, зокрема установити правильний час перерви в подачі. |
| | Недостатня тяга димоходу | Перевірити прохідність димоходу та його параметри, перевірити, чи димохід не нижчий, ніж найвищий гребінь даху. |
| | Забруднення конвективних каналів котла | Очистити котел через дверцята конвективної частини |
| | Зношення ущільнювачів на дверцятах | Замінити ущільнювачі на дверцятах (це експлуатаційний матеріал, який необхідно регулярно замінювати) |
| | Забиті отвори проходу повітря у реторту | Очистити реторту, прочистити отвори проходу повітря |
| | Неправильне з'єднання котла з димоходом | Перевірити щільність приєднання котла до димоходу |
| | Неправильна позиція шибера тяги (може викликати появу диму через припливний вентилятор або дверцята зольника) | Відрегулювати положення шибера |
| 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 °С 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 % |

| Найменування несправності | Причина несправності | Способи усунення |
|---------------------------|---|--|
| | Неправильний режим експлуатації котла | Експлуатувати котел при температурі води в зворотному трубопроводі не менше, ніж 55 °С |
| | Занадто довготривалий режим «тління» | Завантажувати паливо меншими порціями. При використанні теплоакumuлюючої ємності в системі опалення, забороняється експлуатація котла до зниження температури в акумуляторі до 40 °С. 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 критичних 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:

- при транспортуванні котли необхідно убезпечити від дії несприятливих погодних умов.

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) один рік на вузли електроніки та автоматики, змонтовані в котлі, випущені іншими виробниками:

- пальник;
- шнековий механізм подачі палива;
- мотор-редуктор;
- контролер;
- запобіжний клапан.

Гарантія не розповсюджується на швидкозношувані матеріали:

- Ущільнювачі дверцят;
- Ізоляційну плиту дверцят та відбивач;
- Гофрований рукав.

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

Виробник не несе відповідальність за неправильний вибір котла у співвідношенні потужності до потреб приміщення теплової енергії .

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.

Вимоги про усунення фізичного дефекту необхідно заявити як найшвидше після того як виявлено фізичний дефект

Вимоги по рекламаціях необхідно заявити на електронну адресу заводу виробника *zavod-kraft.com*.

В рекламації необхідно надати наступні дані :

- модель та потужність котла;
- заводський серійний номер;
- дату і місце придбання;
- опис дефекту рекомендується доповнити фото та відеоматеріалами ;
- схему гідравлічної обв'язки;
- адресу та номер телефону заявника рекламації.

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 залишаться без змін.

Протягом терміну дії гарантії виробник забезпечує покупцю безкоштовне виконання ремонту , усунення фізичного дефекту продукції:

-14 днів від дати надання рекламації .Якщо усунення дефекту не потребує заміни конструкційних елементів продукції;

-30днів від дати надання рекламації , якщо усунення дефекту потребує заміни конструкційних дефектів.

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 підбраною потужність котла.

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

12. СВДОЦТВО ПРО ПРИЙНЯТТЯ КОТЛА

Таблиця 12.1 - Дані щодо основних елементів котла

| Найменування (за признач.) | Кількість | Зовнішній діаметр, мм | Товщина стінок, мм | Довжина, мм | Матеріали | |
|--------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------|-------------|-----------|------------------------|
| | | | | | Марка | ДСТУ чи ТУ |
| Патрубок трубопроводу | 2 | Див. тех. хар. | 3,5 | 100 | Сталь 20 | 7809:2015 2651:2005 |
| Внутрішня теплообмінна частина | 1 | | 6-5 | | Ст09Г2С | 8541:2015 |
| Зовнішня теплообмінна частина | 1 | | 4 | | Ст09Г2С | 8541:2015 |
| Швелер | | | 4 | | СтЗсп | 7809:2015 |
| Обшивка котла | | | 1 | | Ст3 | 7809:2015 |

На основі виконаних перевірок та випробувань посвідчується наступне:

1. Елементи котла або зібраний котел виготовлені відповідно «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском», відповідних стандартів, технічної документації та технічних умов виробу ТУ У 25.2-40109587-001:2017. Елементи котла або зібраний котел були піддані перевірці та відповідають зазначеним вище стандартам і технічній документації.

2. Елементи котла або зібраний котел були піддані випробуванню пробним тиском 0,4 МПа (кгс/см²).

3. Елементи котла або зібраний котел визнані придатними для роботи з параметрами, зазначеними в даному паспорті.

Головний інженер заводу-виробника

Начальник відділу технічного контролю якості

(прізвище, підпис, печатка)

(прізвище, підпис)

« _____ » _____ 20__ р.

Відомості про місцезнаходження котла

| Найменування підприємства | Місцезнаходження котла | Дата установки |
|---------------------------|------------------------|----------------|
| | | |

Особа, яка відповідає за справний стан та безпечну експлуатацію котла

| Номер і дата наказу про призначення | Посада, прізвище, ім'я, по-батькові | Дата перевірки знань Правил | Підпис |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Відомості про встановлювану арматуру

| Найменування | Дата встановлення | Кількість | ДСТУ, ТУ, (марка) | Умовний прохід, мм | Умовний тиск, МПа (кгс/см ²) | Місце установки |
|--------------|-------------------|-----------|-------------------|--------------------|--|-----------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Відомості про прилади живлення

| Найменування | Тип | Кількість | Параметри | |
|--------------|-----|-----------|--|-----------------------------------|
| | | | Номінальна подача, м ³ /год | Напор, МПа (кгс/см ²) |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Відомості про водопідготовче обладнання

| Найменування | Кількість | Технічні характеристики |
|--------------|-----------|-------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Відомості про ремонт котла та заміну елементів, які працюють під тиском

| Дата | Відомості про ремонт та заміну | Підпис відповідальної особи |
|------|--------------------------------|-----------------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Результати опосвідчення

| Дата | Результати опосвідчення і підпис особи, яка проводила опосвідчення | Строк наступного опосвідчення | Підпис відповідальної особи |
|------|--|-------------------------------|-----------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Реєстрація

Котел _____

Зареєстрований _____ 20__ р. за № _____;

В паспорті прошнуровано _____ аркушів

(посада особи, яка
зареєструвала котел)

(підпис)

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

Заповнюється виробником

Котел опалювальний твердопаливний типу КТН-_____п

Заводський № _____

Дата виготовлення _____ 20__ р.

Контролер _____
(підпис та (чи) штамп)

ЗАПОВНЮЄТЬСЯ ПРОДАВЦЕМ

Проданий _____
(назва,

адреса)

Дата продажу _____ 20__ р. Ціна _____ (гривень)

Продавець _____
(прізвище, ім'я, по-батькові відповідальної особи (продавця), підпис)

М. П.

ОБЛІК РОБІТ ГАРАНТІЙНОГО РЕМОНТУ

| Дата | Опис несправностей | Зміст виконаної роботи, найменування заміненних запасних частин | Підпис виконавця |
|------|--------------------|---|---------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

КОНТРОЛЬНИЙ ТАЛОН

Котел опалювальний твердопаливний типу КТН-_____п

заводський № _____

1. Дата встановлення _____ 20__ р.

2. Адреса встановлення _____

3. Адреса і телефон житлово-експлуатаційної контори

Телефон _____ Адреса _____

4. Ким здійснено монтаж _____

(найменування організації)

5. Ким проведено (на місці установки) регулювання та налагодження _____

(найменування організації, посада, прізвище)

6. Дата введення в експлуатацію _____ 20__ р.

7. Ким проведено інструктаж з використання котла _____

(найменування організації, посада, підпис)

8. Інструктаж прослухано, правила користування котлом засвоєно.

Прізвище абонента _____ Підпис _____ 20__ р.