

***ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО «АЛЬТЕП-ЦЕНТР»***

***КОТЕЛ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ТВЕРДОПАЛИВНИЙ  
ТИПУ КТ-3Е***

***(125, 150, 200, 250, 300, 350 кВт)  
(зі сталевим теплообмінником)***



***Керівництво з експлуатації***

***м. Чернігів***



## Зміст

	Сторінка
1 Вступ.....	4
2 Основні правила безпеки.....	5
3 Призначення котла.....	6
4 Технічні характеристики котлів.....	6
5 Комплектність.....	8
6 Опис конструкції котла.....	8
7 Паливо для котла.....	10
8 Опис роботи блока автоматики управління (контролера).....	10
9 Монтаж і підготовка котла до роботи.....	16
10 Вказівки щодо експлуатації та обслуговування.....	22
11 Транспортування і зберігання котлів.....	25
12 Умови гарантії.....	26

## **Шановні покупці!**

Дякуємо за Ваш вибір!

Твердопаливні котли виробництва ПП «Альтеп-Центр» забезпечать Ваш будинок теплом. Високий коефіцієнт корисної дії котлів дозволить достатньо економно витратити паливо.

**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.**

### **1 Вступ**

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.

## **2 Основні правила безпеки**

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

**2.1 Забороняється експлуатація котла без застосування запобіжного клапана та (або) групи безпеки котла.**

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

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

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

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

**2.6 Заборонено тягнути, рвати, скручувати електропроводи, що виходять з котла, навіть якщо відключено електроживлення.**

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

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

**2.9 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 0.00-1.26-96 «Правила будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115 град.С».
- СНиП II-35-76 “Котельные установки”;
- СНиП 2.04.05-91 “Отопление, вентиляция и кондиционирование”;
- СНиП 2.01.02-85 “Противопожарные нормы”;
- ДНАОП 0.00-1.21-98 «Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів».

**НЕ ДОПУСКАЙТЕ ДО КОТЛА ДІТЕЙ І СТОРОННІХ ОСІБ!**

### 3 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 торфу і кам'яного вугілля.

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

Експлуатація котла можлива тільки в режимі ручної подачі твердого палива.

### 4 Технічні характеристики котлів

Основні технічні характеристики котлів типу КТ-3Е (рисунок 1) наведені в таблиці 1.

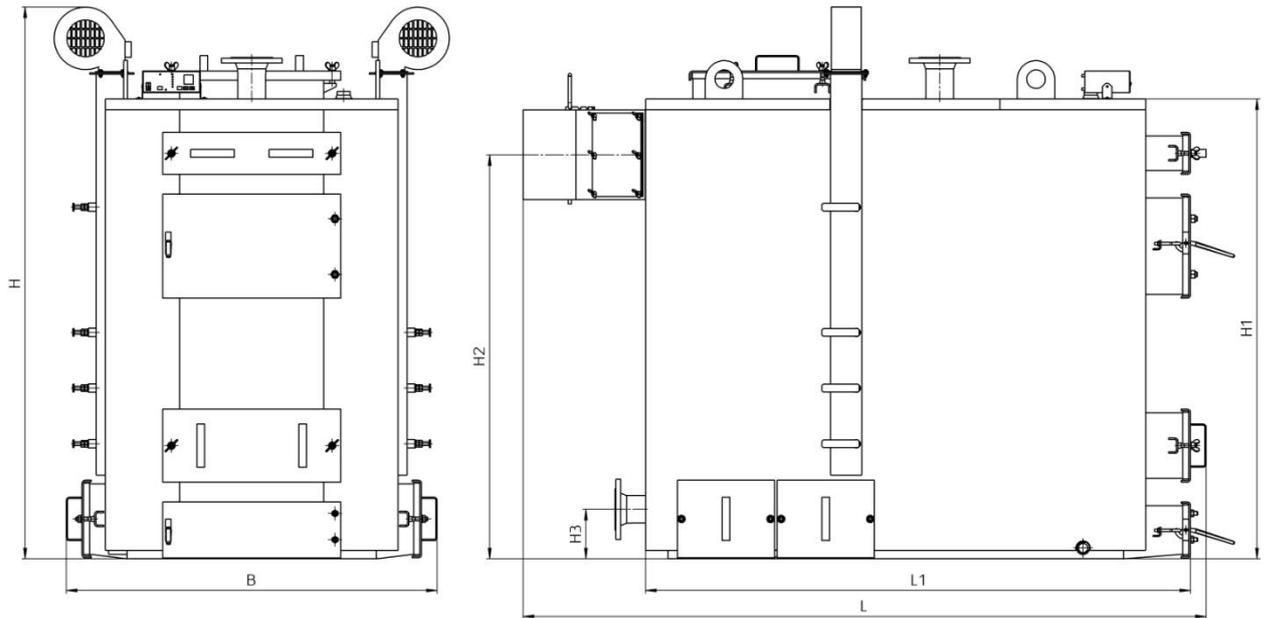


Рисунок 1 – Габаритне креслення котла типу КТ-3Е

Таблиця 1 – Основні технічні характеристики котлів КТ-3Е

Параметр		Од. виміру	Норма для котла КТ-3Е					
1. Номінальна теплопродуктивність (потужність) котла		кВт	125	150	200	250	300	350
2. Площа поверхні теплообміну в котлі		м <sup>2</sup>	11,9	13,0	16,5	21,3	24,6	26,7
3. Коефіцієнт корисної дії (основне паливо), не менше		%	83					
4. Тривалість згоряння разової загрузки палива		год	8-24					
5. Розміри топки	глибина	мм	700	780	790	830	920	1010
	ширина	мм	670	710	870	1010	1120	1250
	об'єм	дм <sup>3</sup>	293	346	485	650	845	1035
6. Водяна ємність котла		л	504	542	660	869	1088	1245
7. Маса котла без води		кг	1372	1498	1815	2165	2767	3110
8. Необхідна тяга топочних газів		Па	45-50					
9. Температура топочних газів на виході з котла		°С	100-180					
10. Рекомендована мінімальна температура води		°С	58					
11. Максимальна температура води		°С	90					
12. Номінальний (максимальний робочий) тиск води		МПа	0,20					
13. Випробувальний тиск води, не більше		МПа	0,40					
14. Споживання електроенергії (контролер + вентилятори) (230 В, 50 Гц), не більше		Вт	210	210	320	490	490	810
15. Габаритні розміри котла (див. рис. 1)	В	мм	1190	1230	1390	1550	1665	1795
	Н		1785	1805	1915	2025	2075	2130
	Н1		1490	1510	1620	1715	1765	1785
	Н2		1305	1325	1410	1480	1510	1510
	Н3		160	160	160	160	160	160
	L		2195	2335	2470	2605	2895	3125
	L1		1750	1870	1920	1985	2215	2385
16. Розміри завантажувальних дверцят	висота	мм	300	320	320	320	320	320
	ширина	мм	450	500	600	600	650	650
17. Приєднувальні (зовнішні) розміри борова		мм	290	290	340	390	440	480
			×290	×290	×340	×390	×440	×480
18. Діаметр патрубків прямої і зворотної мережної води (Ду)		мм	80	80	100	100	125	125
19. Рекомендовані параметри димоходу	площа перерізу	см <sup>2</sup>	795	795	1103	1460	1867	2228
	внутрішній діаметр	мм	320	320	375	435	490	535
	висота (мінімально допустима)	м	8	9,5	11	12	13	13

## 5 Комплектність

В комплект поставки котла входять:

- Котел у зборі 1 шт.;
- Блок автоматики управління 1 шт.;
- Вентилятор 2 шт.;
- Паспорт котла 1 шт.;
- Керівництво з експлуатації 1 шт.;
- Комплект чистки котла 1 шт.;
- Запобіжний клапан 1 шт.

Блок автоматики управління, вентилятори і запобіжний клапан поставляються в упаковці виробника.

## 6 Опис конструкції котла

Зовнішній вигляд та основні елементи котла наведені на рисунку 2.

Конструктивно котел являє собою збірно-зварену конструкцію, що складається з корпусу (поз. 1, рис. 2) з камерою згоряння (топкою) (поз. 2, рис. 2). Конвекційна частина котла складається з комбінованого п'ятиходового теплообмінника (поз. 3, рис. 2) – горизонтальної (верхньої) полиці та чотирьох вертикальних колодязів.

Корпус котла виконаний в формі паралелепіпеду з подвійними стінками, які розділені водними перегородками (поз. 19, рис. 2). На зовнішній поверхні корпусу під декоративною обшивкою закріплена теплова ізоляція. (поз. 20, рис. 2).

Паливо для процесу спалення завантажується на колосникові ґрати (поз. 16, рис. 2) крізь завантажувальні дверцята (поз. 6, рис. 2). Колосникові ґрати виконані з товстостінних безшовних труб по яких постійно циркулює вода з водяної оболонки котла, що унеможливує їх прогорання. Згоряння палива в топці відбувається за участю повітря, яке постачається по двом каналам подачі повітря (правому та лівому) (поз. 23, рис. 2) припливними вентиляторами (поз. 22, рис. 2). Кількість повітря, необхідного для процесу згоряння, регулюється автоматично блоком автоматики управління (поз. 21, рис. 2).

Високотемпературні продукти згоряння, проходячи по теплообміннику, передають тепло шляхом конвекції теплоносію (воді), яка циркулює по водній оболонці котла.

Підведення і відведення теплоносія здійснюється відповідно через патрубки зворотної мережної води (поз. 11, рис. 2) і прямої мережної води (поз. 10, рис. 2).

Топочні гази виходять у димохід крізь боров (поз. 14, рис. 2), розташований у задній частині котла. Боров обладнано вбудованим дросельним клапаном продуктів згоряння – шибером (поз. 15, рис. 2). У випадку надто високої тяги у димоході шибер дає можливість її знизити шляхом часткового перекривання вихідного отвору борова.

Зола, яка утворюється в процесі згоряння палива, зсипається в нижню частину корпусу котла в якій розташована висувна полиця для золи – зольник (поз. 17, рис. 2).

Топка котла дозволяє спалювати таку кількість палива, яка необхідна для підтримання температури, заданої користувачем на пульті блоку автоматики управління. Контролер проводить постійні вимірювання температури води в котлі і на основі цих даних керує роботою вентиляторів. Передбачено підключення до контролера циркуляційного насосу системи опалення. Детальний опис конструкції та роботи контролера приведено в розділі 8.

У верхній частині корпусу котла розташований штуцер для встановлення запобіжного клапана або групи безпеки котла (поз. 13, рис. 2).

На бічній стінці корпусу у нижній її частині розміщено штуцер для зливу води з котла (поз. 12, рис. 2).

Для проведення завантажувально-розвантажувальних робіт з котлом, у верхній його частині передбачені такалажні елементи (поз. 26, рис. 2).

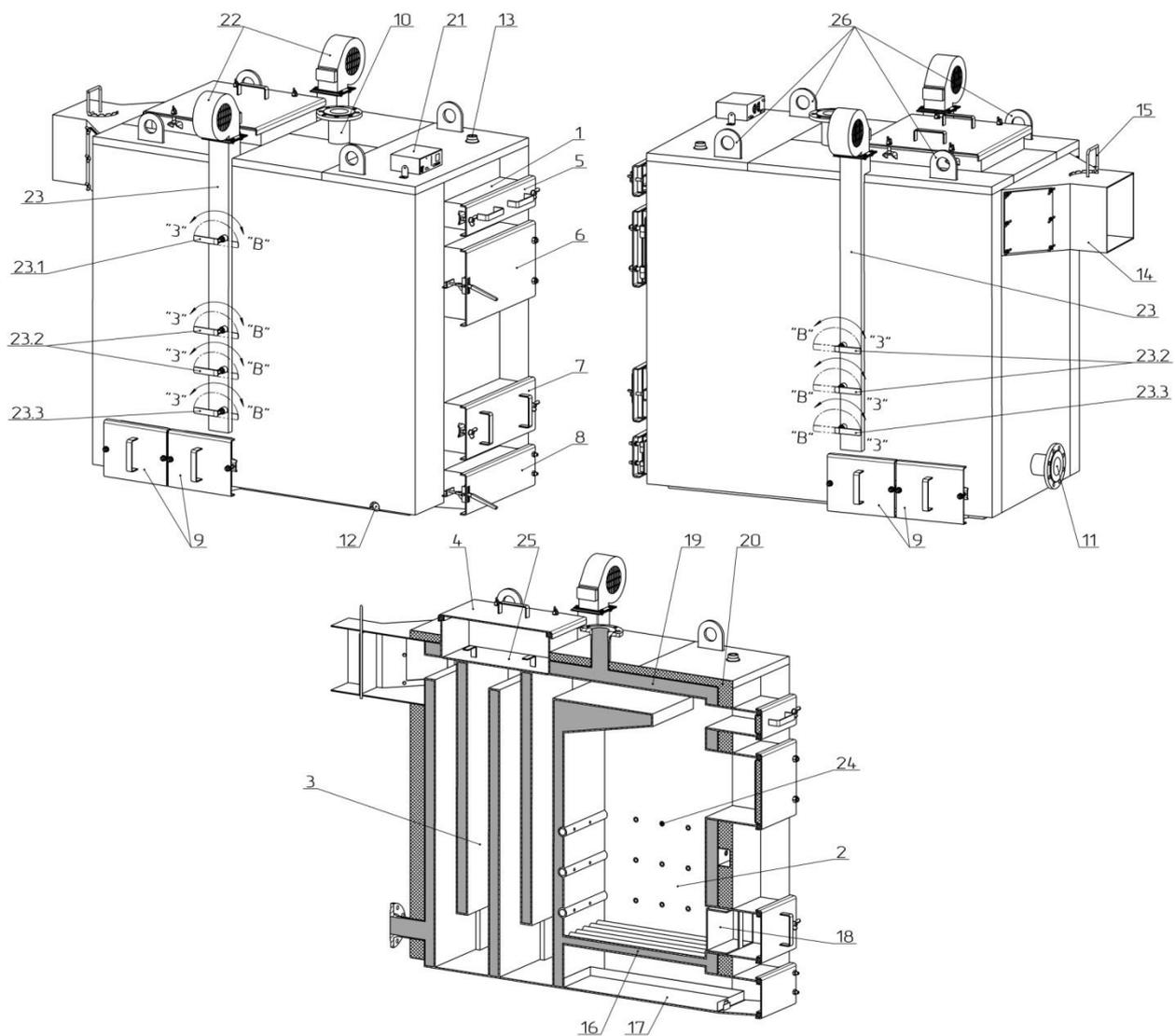


Рисунок 2 – Зовнішній вигляд та основні елементи котла

- |  |  |
|--|--|
| 1 – Корпус котла;                        | 16 – Колосникові ґрати;                        |
| 2 – Камера згоряння (топка);             | 17 – Зольник;                                  |
| 3 – Конвекційна частина (теплообмінник); | 18 – Відбивач;                                 |
| 4 – Дверцята конвекційної частини котла; | 19 – Водяна оболонка;                          |
| 5 – Дверцята верхньої полиці;            | 20 – Теплоізоляція корпусу;                    |
| 6 – Дверцята завантажувальні;            | 21 – Блок автоматики управління;               |
| 7 – Дверцята ревізійні;                  | 22 – Вентилятори;                              |
| 8 – Дверцята зольника;                   | 23 – Канали подачі повітря на горіння;         |
| 9 – Дверцята бічні;                      | 23.1 – Ручка верхньої повітряної заслінки *);  |
| 10 – Патрубок прямої мережної води;      | 23.2 – Ручки середніх повітряних заслінок **); |
| 11 – Патрубок зворотної мережної води;   | 23.3 – Ручки нижніх повітряних заслінок;       |
| 12 – Штуцер зливу води з котла;          | 24 – Повітряні форсунки;                       |
| 13 – Штуцер під запобіжний клапан;       | 25 – Кришка;                                   |
| 14 – Боров;                              | 26 – Такелажні елементи.                       |
| 15 – Шибер тяги топочних газів;          |  |

Примітки:

\*) На котлах потужністю 300 та 350 кВт ручка верхньої повітряної заслінки розташована і на лівому, і на правому каналах подачі повітря;

\*\*) Кількість ручок (дві або три) залежить від потужності котла.

Для можливості періодичного обслуговування (чищення) теплообмінника передбачені дверцята:

- на передній стінці котла (поз. 5, рис. 2);
- у верхній частині котла (поз. 4, рис. 2);
- на бічній стінці (поз. 9, рис. 2).

На передній стінці котла також розміщені:

- ревізійний дверцята (поз. 7, рис. 2) для періодичного чищення колосникових ґрат;
- дверцята зольника (поз. 8, рис. 2) для можливості спорожнення висувної полиці – зольника.

## **7 Паливо для котла**

Основним видом палива для котла є кам'яне вугілля. Рекомендується використовувати вугілля марки «А» (антрацит) по ДСТУ 3472-96.

Як альтернативне паливо допускається використовувати:

- дрова, вологістю не більше 50 %. Довжина полін повинна бути приблизно на 50 мм менше глибини топки (див. Таблицю 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 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.**

## **8 Опис роботи блока автоматики управління (контролера)**

Котли обладнані блоком автоматики управління моделі «Круpton». Блок автоматики (контролер) призначений для керування процесом горіння палива в котлі, шляхом електронного управління вентиляторами та циркуляційним насосом. Контролер оснащений додатковим виходом, що дозволяє підключити кімнатний термостат та дає можливість підтримувати в приміщенні бажану температуру.

### **8.1 Правила безпеки при монтажу та експлуатації контролера**

8.1.1 Монтаж контролера має здійснювати уповноважена особа. Неправильний монтаж, зокрема невірне підключення зовнішнього устаткування, може викликати пошкодження контролера.

8.1.2 Не допускати роботи контролера у вологому приміщенні або при температурі, що перевищує 45 °С. Обережати обладнання від потрапляння води у корпус.

8.1.3 Обов'язково вийняти вилку живлення контролера з мережного гнізда під час підключення або відключення від нього зовнішніх пристроїв, розкручування корпусу або заміни запобіжників.

8.1.4 Відключати контролер від мережного гнізда під час атмосферних розрядів або перепадів напруги.

## 8.2 Технічні характеристики та зовнішній вигляд контролера

Технічні характеристики контролера приведені в таблиці 2. Зовнішній вигляд лицьової панелі контролера зображений на рисунку 3. Контролер налаштовується шляхом використання відповідних кнопок.

Таблиця 2 - Технічні характеристики контролера моделі «Krypton»

Параметр (характеристика)	Одиниця виміру параметру	Величина (діапазон зміни) параметру
1. Діапазон встановлення температури	°C	35 <sup>*)</sup> ...90
2. Продуктивність (швидкість обертання) вентилятора	хід	1...50
3. Тривалість продувки	с	вимкн. – 5...59
4. Проміжок часу між продувками	хв	1...30
5. Гістерезис температури котла	°C	1,0
6. Температура увімкнення циркуляційного насоса	°C	25...70
7. Температура увімкнення аварійного термостата	°C	93
8. Допустима температура повітря в приміщенні, де змонтовано контролер	°C	+5...+45
9. Напруга живлення (при частоті струму 50 Гц)	V	230
10. Робочий діапазон датчика температури	°C	0...100
11. Навантажувальна здатність виходів: - насос (230 В) - вентилятор (220 В)	Вт	100 100
12. Споживання потужності (тільки контролер)	Вт	2

Примітка:

\*) Мінімальна установча температура котла обмежена параметром «Мінімальна установка» і встановлюється виробником.

Контролер оснащено функцією увімкнення насоса через кожні 14 днів на 1 хвилину, яка запобігає «застою» насоса після опалювального сезону (умовою роботи цієї функції є увімкнений пульт керування)

Мінімальне встановлення температури котла має бути мінімум на 5 °C вище, ніж температура увімкнення циркуляційного насоса (наприклад, якщо температура увімкнення циркуляційного насоса складає 35 °C, то мінімальна установка температури складає мінімум 40 °C).

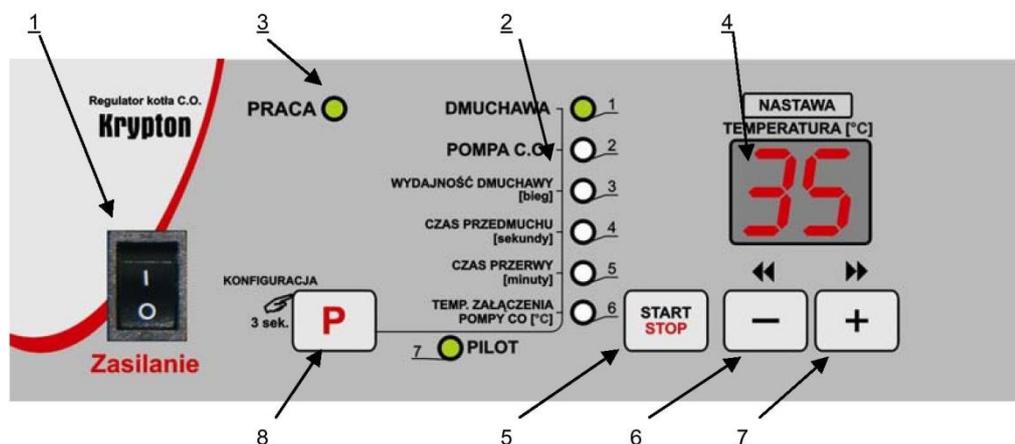


Рисунок 3 - Лицьова панель контролера

На лицьовій панелі контролера розміщено наступні елементи:

- вимикач живлення блока автоматики (поз. 1, рис. 3);
- ряд діодів, які сигналізують про роботу устаткування (поз. 2, рис. 3);
- діод «**PRACA**» (поз. 3, рис. 3), що сигналізує про роботу контролера;
- дисплей (поз. 4, рис. 3), на якому відображаються значення температури, величини параметрів та інша інформація;
- кнопка «**START/STOP**» (поз. 5, рис. 3), яка служить для запуску або зупинки процесу налаштування;
- кнопка «**←**» (поз. 6, рис. 3). Під час нормальної роботи ця кнопка використовується для зменшення величини необхідної температури (установка). Під час налаштування конфігурації – зменшує вибраний параметр;
- кнопка «**+**» (поз. 7, рис. 3). Під час нормальної роботи ця кнопка використовується для збільшення величини необхідної температури (установка). Під час налаштування конфігурації – збільшує вибраний параметр;
- кнопка «**P**» (поз. 8, рис. 3). Притримуючи цю кнопку протягом 3 секунд, контролер переходить до встановлення параметрів конфігурації.

### 8.3 Експлуатація контролера

Для запуску контролера слід увімкнути живлення за допомогою вимикача мережі (поз. 1, рис. 3). Протягом декількох секунд з'явиться поточний результат виміру температури. Після увімкнення контролер перейде в такий режим роботи, під час якого він був вимкнений.

При увімкненому живленні і неактивному процесі налаштування (не горять діоди «**PRACA**» /робота/ і «**DMUCHAWA**» /вентилятор/) контролер показує поточну температуру води в котлі і знаходиться у вимкненому стані. Якщо температура котла вища, ніж температура увімкнення циркуляційного насоса, контролер вмикає насос незалежно від робочого режиму – світиться діод «**POMPA C.O.**» /насос/.

Початок процесу налаштування настає після натиснення кнопки «**START/STOP**» (горить діод «**PRACA**»). Під час процесу налаштування поточна температура порівнюється із заданою величиною (встановлюваною температурою).

Максимальну потужність вентилятора можна змінити в параметрі «**WYDAJNOŚĆ DMUCHAWY**» /продуктивність вентилятора/. Коли температура доходить до встановленої величини, швидкість вентилятора скорочується до мінімальних обертів, заданих в сервісних параметрах. Зменшення обертів вентилятора починається тоді, коли до встановленої величини температури залишається 6 °С.

Після досягнення необхідної температури, блок автоматики переходить в режим контролю, про що сигналізує блимання лампочки в правому нижньому кутку дисплея (поз. 4, рис. 3). У режимі контролю здійснюються продувки (лише при температурі нижче 80 °С) – регулярні увімкнення вентилятора на декілька секунд, які запобігають скупченню газів в котлі і можливому загасанню вогню. Включення продувки сигналізується блиманням діода «**DMUCHAWA**».

Встановлення необхідної температури можна здійснювати в будь-якому режимі роботи за допомогою кнопок «**+**» і «**←**». Під час встановлення температури, на дисплеї блимають цифри і відображається поточне налаштування. Вихід з режиму налаштування відбувається автоматично після декількох секунд від останнього натиснення кнопки. Щоб побачити поточну установку, слід один раз натиснути на кнопку «**+**» або «**←**».

Роботу контролера можна зупинити в будь-який момент (перехід в режим вимкнення) за допомогою кнопки «**START/STOP**».

Контролер може перейти в режим призупинення, якщо виконуються наступні умови:

- температура котла не вища, ніж температура вимкнення контролера на +10 °C (якщо температура вимкнення контролера встановлена на 30 °C, то перехід в режим призупинення може статися при температурі котла 30-40 °C).

- не зважаючи на увімкнений вентилятор, температура котла не збільшилася на 2 °C протягом 60 хв.

- встановлена температура котла була досягнута, або від початку налаштування пройшло 2 години.

Якщо в режимі призупинення температура збільшиться на 2 °C, контролер перейде в режим налаштування.

Режим призупинення сигналізується блиманням діодів «*PRACA*» і «*DMUCHAWA*». При цьому режимі контролер скорочує оберти вентилятора до мінімуму і знаходиться в стані очікування до моменту зниження температури води нижче встановленої температури виключення контролера (температура виключення контролера встановлюється в сервісних параметрах, приблизно встановлена на 30 °C), саме тоді контролер автоматично зупиняє налаштування, що пов'язане з вигоранням палива.

Про зупинку налаштування сигналізує блимання на дисплеї напису «*St*», а контролер переводиться в режим очікування. Проте, насос працює до моменту зменшення температури води нижче, ніж температура вимкнення насоса (температура вимкнення насоса на 5 °C нижча, ніж температура увімкнення насоса). Після вигорання палива і зупинки налаштування (блимає напис «*St*»), контролер може самостійно повернутися до налаштування, якщо температура котла зросте і становитиме на 5 °C вище, ніж температура вимкнення.

#### **8.4 Програмування контролера та опис основних параметрів**

Контролер може встановлювати декілька параметрів роботи. Таким чином його можна пристосувати до конкретних умов: вигляду опалювального приміщення, типу палива, пристрою котла і так далі. Заводські налаштування контролера мають введені універсальні дані, завдяки чому контролер коректно працює з більшістю котлів без необхідності внесення змін до налаштувань. Проте, щоб гарантувати оптимальну роботу котла, рекомендується підібрати параметри роботи згідно рекомендацій керівництва по експлуатації.

Якщо значення окремих параметрів буде незрозумілим, слід припинити налаштування або зв'язатися з уповноваженим представником сервісу або виробником контролера.

Щоб увійти до режиму налаштувань, необхідно при включеному контролері:

- протягом більше трьох секунд притримати кнопку «*P*» (поз. 8, рис. 3);

- як тільки почне блимати діод «*WYDAJNOŚĆ DMUCHAWY*» /продуктивність вентилятора/ відпустити кнопку «*P*»;

На дисплеї з'явиться поточна величина встановлюваного параметра. Кнопками «+» і «-» виконується зміна величини параметру. Кнопкою «*P*» виконується вибір встановлюваного параметру. Блимання контрольного діода показує, який параметр встановлюється в даний час.

Вихід з режиму налаштувань відбувається автоматично після того, як сплинуть 50 секунд від останнього натиснення кнопки, або відразу ж, якщо притримати кнопку «*P*» протягом 3 секунд.

Параметр «*WYDAJNOŚĆ DMUCHAWY*» /продуктивність вентилятора/.

Параметр встановлює продуктивність вентилятора, виражену в ходах. Діапазон зміни цього параметра знаходиться в межах від 1 до 50 ходів (максимальні оберти вентилятора). Лише до такої швидкості прискорюватиметься вентилятор під час налаштування.

Обмеження обертів вентилятора застосовується лише тоді, коли немає необхідності у великій потужності піддуву (наприклад, при застосуванні високоенергетичного палива).

Параметр «**CZAS PRZEDMUCHU**» /тривалість продувки/.

Визначає час в секундах, на який вмикається вентилятор для здійснення процедури продувки. Діапазон налаштування цього параметра складає: 5 – 59 секунд. Під час продувки вентилятор працює зі швидкістю, встановленою в сервісному режимі (близько 75 % від максимальної швидкості вентилятора). Встановлення цього параметра на «**oF**» вимикає продувку (наприклад, під час топки вугіллям або деревиною).

Параметр «**CZAS PRZERWY**» /проміжок часу між продувками/.

Проміжок часу між продувками визначає час в хвилинах між подальшими включеннями продувки. Діапазон зміни цього параметра складає 1 – 30 хв. Підбір тривалості продувки і проміжку часу між продувками слід здійснювати на підставі оцінки якості вживаного палива. Якщо паливо високоенергетичне, то занадто часті або занадто тривалі продувки можуть привести до перегрівання котла.

Параметр «**TEMP. ZALACZENIA POMPY CO**» /температура увімкнення циркуляційного насоса/.

Вище за температуру, задану цим параметром, насос постійно працює (виключенням є використання кімнатного термостата або пульта дистанційного керування). Вимкнення насоса відбувається при температурі на 5 °C нижче, ніж встановлена температура увімкнення. Це запобігає увімкненню і вимиканню насоса, коли під час розпалення котла почнеться циркуляція холодної води з системи опалення. Зміну цього налаштування можна здійснювати в діапазоні від 25 °C до 70 °C.

При температурі води нижче 5 °C насос включається автоматично, щоб запобігти замерзанню теплоносія в обладнанні.

### 8.5 Повернення до заводських налаштувань

Повернення до заводських налаштувань можна виконати наступним чином:

- вимкнути контролер за допомогою вимикача мережі (поз. 1, рис. 3);
- притримуючи кнопку «+», увімкнути живлення за допомогою вимикача мережі;
- відпустити кнопку «+»;
- на дисплеї з'явиться блимаючий напис «**dE**»;
- натиснути і відпустити кнопку «**P**».

Відбудеться відновлення всіх заводських налаштувань параметрів. Якщо вимкнути контролер за допомогою вимикача мережі поки на дисплеї блимає напис «**dE**», то не відбудеться жодних змін параметрів.

### 8.6 Опис помилок при роботі контролера

На дисплеї блимає напис «**oL**»

Перевищено діапазон виміру. Проте, якщо виміряна температура повинна входити в обслуговуваний діапазон, слід звернутися в центр сервісного обслуговування.

Температура, що відображається, відрізняється в значній мірі від поточної температури, або, не дивлячись на розтоплення котла, температура не змінюється.

Змінити спосіб монтажу датчика котла. Вимкнути і увімкнути контролер. Якщо помилка повторюватиметься, слід зв'язатися з виробником (ймовірно, датчик температури несправний).

Після увімкнення живлення не світиться дисплей і контрольні діоди.

Перегорів запобіжник.

Слід перевірити запобіжники. Запобіжник, що перегорів, замінити на плавкий запобіжник 1,25 А / ~230 В

Не дивлячись на те, що діод «**DMUCHAWA**» горить, вентилятор не працює, або діод «**DMUCHAWA**» не горить, а вентилятор працює.

Несправний вхідний ланцюг контролера. Необхідний сервісний ремонт.

### **8.7 Дистанційне керування контролером**

До контролера можна, за бажанням споживача, підключити пульт дистанційного управління фірми PPHU „ProND” або кімнатний термостат.

#### **8.7.1 Дистанційне керування за допомогою кімнатного термостата**

Контролер має вихід типу RJ12, за допомогою якого можна підключити безпотенційний кімнатний термостат, що має релейний вихід. Дріт від контролера слід підключити до контактів термостата. Для підключення термостата слід використовувати лише 2 середні лінії, що виходить з гнізда RJ12 контролера. Приєднання інших ліній призведе до аварії контролера. Контакти термостата будуть розімкнені, якщо температура, встановлена на термостаті, вище, ніж температура у приміщенні, і замкнені після досягнення встановленої температури в приміщенні.

#### **8.7.2 Керування за допомогою пульта дистанційного управління**

Щоб підключити пульт дистанційного управління, слід використовувати 4 середніх лінії, що виходять з контролера. Приєднання інших ліній може привести до аварії контролера. Для підключення слід використовувати штепселі RJ12 затиснуті на чотирижильному телефонному круглому або плоскому кабелі (входить до комплекту пульта).

Якщо необхідно провести підключення за допомогою нового або довшого дроту, то штепселі RJ12 слід затиснути на дроті за схемою: «1» до «4»; «2» до «3»; «3» до «2»; «4» до «1». Не можна перехрещувати жили або змінювати послідовність. Слід використовувати дріт, запропонований фірмою «ProND» (максимальний активний опір однієї жили складає 25 Ом).

Довжина дроту, що сполучає контролер з пультом, не повинна перевищувати 50 метрів. У разі потреби підключення дистанційного пульта на дроті, довжина якого перевищує 50 метрів, слід придбати спеціальну версію панелі з гніздом DC для підключення зовнішнього живлення (з блоком живлення передача можлива до 200 м).

Коли контролер працює в режимі дистанційного управління, горить діод «**PILOT**» /пульт/ на лицьовій панелі контролера. Якщо температура в приміщенні досягає значення, встановленого на термостаті, діод «**PILOT**» буде блимати.

## **9 Монтаж і підготовка котла до роботи**

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.

### **9.1 Вимоги до котельні**

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

- НПАОП 0.00-1.26-96 «Правила будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115 град.С»;
- СНиП II-4-79 «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования»;
- СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
- СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы»;
- СНиП 2.08.02-89 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания».

Висота стелі в котельні повинна бути не менша за габаритний розмір «Н» котла (див. Таблицю 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 вентилятори котла вбирають повітря для горіння з приміщення, де встановлені, то повітря в котельні не повинне містити пил, агресивні або горючі матеріали (пари розчинників, фарб, лаків і т.п.).

## 9.2 Встановлення котла

Не вимагається спеціальний фундамент для встановлення котла. Рекомендується встановити його 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 (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.

## 9.3 Підключення котла до димоходу

Висота і переріз димоходу та точність його виконання мають значний вплив на правильну роботу котла. Необхідно забезпечити дотримання потрібної величини димохідної тяги (див. таблицю 1). Рекомендовані значення площі перерізу димоходу та орієнтовні (мінімально допустимі) значення його висоти наведені в таблиці 1.

Щоб уникнути ефекту зворотної тяги в димохідній трубі, треба вивести її не нижче ніж на 1,5 м за гребінь даху. Прохідність димоходу повинна перевірятися та підтверджуватися кваліфікованим сажотрусом принаймні один раз на рік.

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 сталевий труби 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 СНиП II-35-76 “Котельные установки”.

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

Боров котла обладнано вбудованим дросельним клапаном продуктів згоряння – шибером (поз. 15, рис. 2), 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**

#### 9.4 Підключення котла до опалювального устаткування

**УВАГА! Котел призначений для роботи в опалювальних системах з водяним контуром, які працюють під тиском не більше 0,2 МПа (2 кгс/см<sup>2</sup>) та температурою теплоносія не більше 90 °С.**

**УВАГА! Забороняється експлуатація котла без застосування запобіжного клапана та (або) групи безпеки котла.**

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 бар (0,2 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 спорожняти 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. Рекомендована схема підключення котла до системи опалення з природною циркуляцією теплоносія приведена на рисунку 4. Рекомендована схема підключення котла до системи опалення з примусовою циркуляцією теплоносія та накопичувальним бойлером приведена на рисунку 5.

Рекомендується підключати котел до системи опалення через трьох- або чотириходовий клапан. Дані клапани призначені для регулювання температури в опалювальному контурі, і для захисту котла від локального переохолодження («термічного шоку»). Зворотна вода, що надходить в клапан з опалювального контуру, змішується з гарячою водою, що поступає з котла (див. рис. 4, 5), забезпечуючи тим самим рекомендовану величину мінімальної температура води на вході в котел (58 °С). В опалювальному контурі також підтримується необхідна температура шляхом підмішування води зі зворотного контуру. Клапани-змішувачі можна встановлювати як в системах опалювання на гравітаційній (природній) циркуляції, так і системах примусової циркуляції.

Чотириходовий змішувальний клапан рекомендується встановити в положення «50 % змішування».

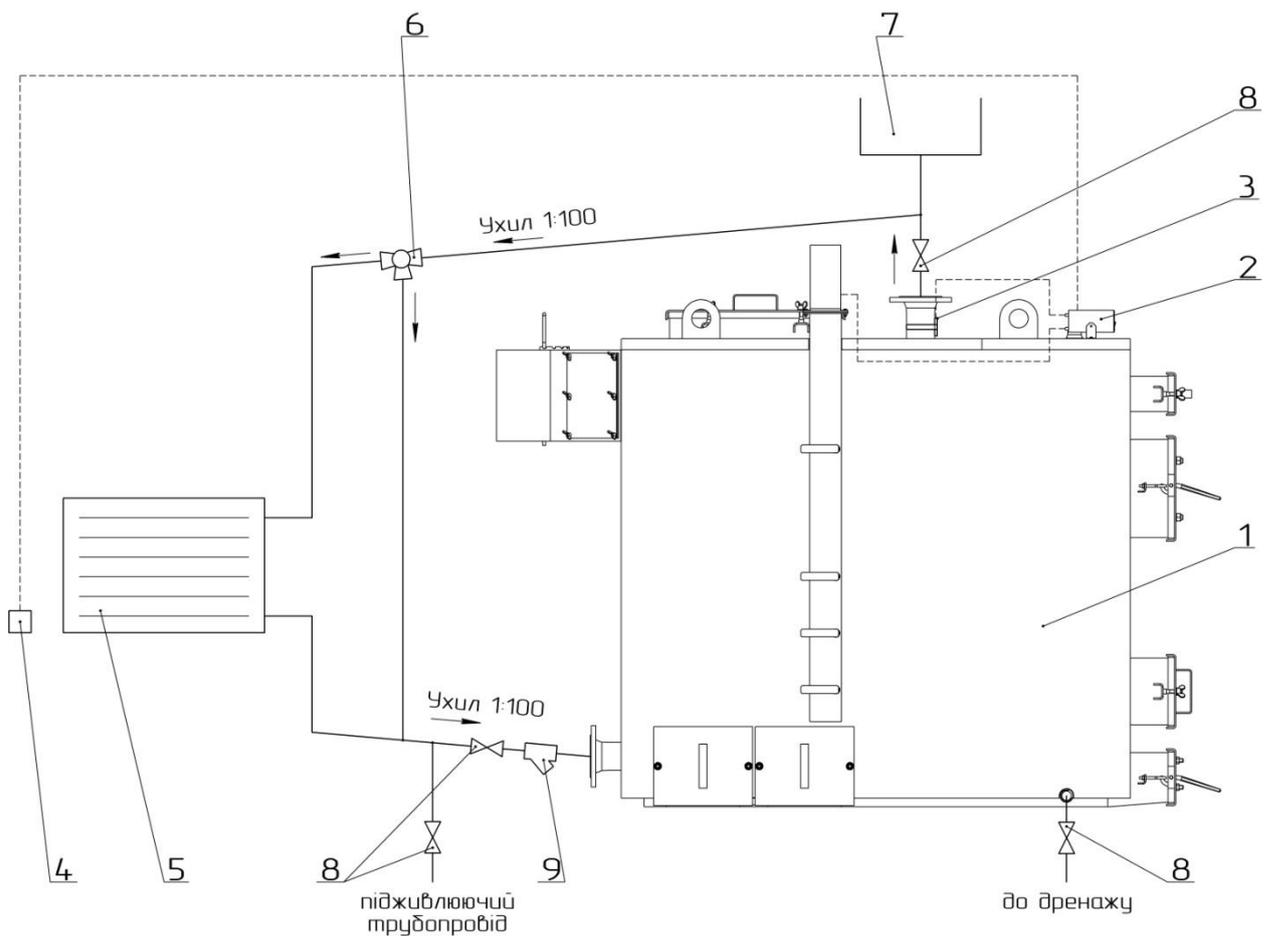


Рисунок 4 – Схема підключення котла до системи опалення з природною циркуляцією теплоносія

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1 – Котел;                             | 6 – Трьохходовий змішувальний клапан; |
| 2 – Блок автоматики управління котлом; | 7 – Розширювальний бак;               |
| 3 – Датчик температури теплоносія      | 8 – Запірна арматура;                 |
| 4 – Кімнатний термостат;               | 9 – Фільтр.                           |
| 5 – Споживач тепла;                    |                                       |

Приєднання котла до опалювальної системи необхідно здійснювати за допомогою фланців. Трубопровід прямої мережної води потрібно приєднати до патрубку прямої мережної води (поз. 10, рис. 2). Трубопровід зворотної мережної води потрібно приєднати до патрубку зворотної мережної води (поз. 11, рис. 2).

На місцях приєднання котла до системи опалювання рекомендується встановити запірну арматуру, щоб при ремонтних роботах не виникала необхідність зливу води зі всієї опалювальної системи. Приєднувальні розміри патрубків наведено у таблиці 1.

**УВАГА! На захисних трубах з напрямками вгору та вниз та на циркуляційній трубі не можна встановлювати жодних клапанів, а ці труби треба захистити від замерзання.**

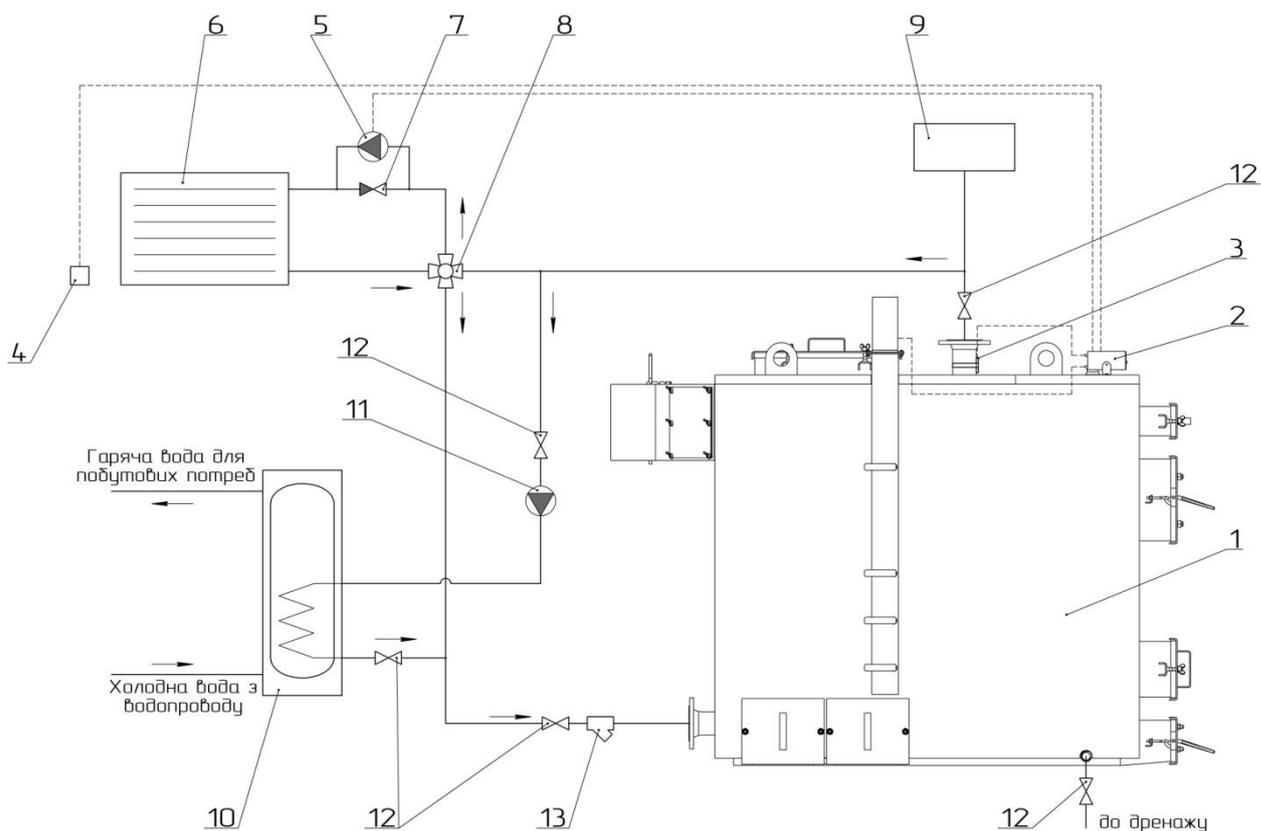


Рисунок 5 – Схема підключення котла до системи опалення з примусовою циркуляцією теплоносія

- |  |  |
|--|--|
| 1 – Котел;                             | 8 – Чотирьохходовий змішувальний клапан; |
| 2 – Блок автоматики управління котлом; | 9 – Розширювальний бак;                  |
| 3 – Датчик температури теплоносія      | 10 – Бойлер ГВП;                         |
| 4 – Кімнатний термостат;               | 11 – Насос бойлера;                      |
| 5 – Циркуляційний насос;               | 12 – Запірна арматура;                   |
| 6 – Споживач тепла;                    | 13 – Фільтр.                             |
| 7 – Диференційний клапан;              |  |

### 9.5 Монтаж блока автоматики управління та датчика температури

Блок автоматики управління необхідно монтувати в місці, в якому він не нагріватиметься вище за температуру  $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Не слід його розташовувати над елементами котла чи котельні, які досягають високої температури. Кріпити контролер до обраної основи (наприклад, до верхньої панелі обшивки котла – як зображено на рис. 1, 2) необхідно за спеціальні монтажні лапи, які розташовані на бічних стінках корпусу блока автоматики, металевими шурупами.

Датчик температури з комплекту блока автоматики управління необхідно закріпити на неізольованій ділянці патрубку прямої мережної води (поз. 10, рис. 2), використовуючи шпінтове 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.

### **9.6 Монтаж вентиляторів**

Вентилятори необхідно встановити на фланцях каналів подачі повітря на горіння (поз. 23, рис. 2) за допомогою чотирьох гвинтів і гайок М6.

Спільну вилку від вентиляторів слід вставити у гніздо «*Dmuchawa*» на задній стінці блока автоматики.

### **9.7 Підключення циркуляційного насоса до контролера**

Вилку насоса слід вставити у гніздо «*Pompa C.O.*» на задній стінці блока автоматики.

У разі відсутності у насоса дроту з вилкою, його підключення до блока автоматики управління 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.

### **9.8 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 блоку автоматики управління та бути джерелом загрози для користувачів котельні. Забороняється застосовувати подовжувачі.

Підключення блоку автоматики управління до електромережі 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 вентиляторів 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).

### **9.9 Заповнення водою**

Вода для заповнення котла та системи опалення за своїми показниками повинна відповідати вимогам НПАОП 0.00-1.26-96 «Правила будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115 град.С».

Заповнення котла та всієї системи опалення водою повинно відбуватися через штуцер зливу води з котла (поз. 12, рис. 2). Заповнення необхідно робити повільно, щоб забезпечити усунення повітря з системи.

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

## 10. Вказівки щодо експлуатації та обслуговування

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.

### 10.1 Розпалення котла

10.1.1 Провести завантажування палива в топку котла. Для цього відкрити завантажувальні дверцята (поз. 6, рис. 2) та укласти на колосникові ґрати (поз. 16, рис. 2) шар палива до меж нижньої кромки завантажувальних дверцят. На укладений шар палива розмістити розпалювальний матеріал: папір, тріски, дрова (у переліченій послідовності).

10.1.2 У разі монтажу котла в опалювальну систему з примусовою циркуляцією води увімкнути циркуляційний насос. Переконаватися в тому, що значення тиску води в котлі і витрата води знаходиться в допустимих межах.

10.1.3 Повністю відкрити шибер (поз. 15, рис. 2) на борві котла. Ручку верхньої повітряної заслінки (поз. 23.1, рис. 2) (на котлах потужністю 125, 150, 200 та 250 кВт ручка розміщена на лівому каналі подачі повітря; на котлах потужністю 300 та 350 кВт – і на лівому, і на правому каналах) перевести в положення «В» (відкрито) (див. рис. 2). Ручки середніх та нижніх повітряних заслінок (поз. 23.2, 23.3, рис. 2) на обох каналах подачі повітря (поз. 23, рис. 2) перевести в положення «З» (закрито) (див. рис. 2).

10.1.4 Увімкнути живлення блоку автоматики управління за допомогою вимикача живлення (поз. 1, рис. 3) на його передній панелі. Кнопками «+» та «-» встановити бажаний рівень температури.

10.1.5 Підпалити папір, що укладений в топку в якості розпалювального матеріалу (див. п. 10.1.1) та увімкнути вентилятори за допомогою кнопки «*START/STOP*» (поз. 5, рис. 3). Вентилятори працюватимуть до тих пір, поки вода в котлі не досягне температури, виставленої на контролері. Під час розпалювання, як і під час всього процесу горіння, на дисплеї відображається поточне значення температури води.

10.1.6 Коли верхній шар палива в топці рівномірно розгориться, необхідно закрити завантажувальні дверцята та перевести ручки середніх та нижніх повітряних заслінок (поз. 23.2, 23.3, рис. 2) в положення «В» (відкрито) (див. рис. 2).

10.1.7 Через 3-4 години роботи котла рекомендується ручку верхньої повітряної заслінки (поз. 23.1, рис. 2) перевести в положення «З» (закрито).

### 10.2 Експлуатація котла

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 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.

Регулювання потужності здійснюється шибером (поз. 15, рис. 2), розташованим у борові котла (поз. 14, рис. 2) і вентиляторами (поз. 22, рис. 2), що забезпечують надходження повітря у топку крізь повітряні форсунки (поз. 24, рис. 2) та під колосникові ґрати (регулюється автоматично). Якщо необхідно знизити потужність і зменшити температуру котлової води, потрібно частково або повністю прикрити шибер. Якщо необхідно підвищити потужність і збільшити температуру котлової води, слід відкрити шибер.

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 поз. 4-9 (рис. 2) необхідно кожні два тижні змащувати ущільнюючі шнури дверцят графітним мастилом (або будь-яким іншим машинним мастилом), чи ущільнюючою мастикою.

Після того, як паливо в топці скінчиться, про що буде свідчити блимання діода «*PRACA*» (поз. 3, рис. 3) на панелі блоку автоматики та звуковий сигнал, необхідно відключити вентилятори, натиснувши кнопку «*START/STOP*» (поз. 5, рис. 3). Після чого відкрити завантажувальні дверцята та завантажити необхідну кількість палива. Зачинити дверцята та увімкнути вентилятори кнопкою «*START/STOP*». У разі згасання палива, повторити процедуру розпалювання (див. п. 10.1).

**УВАГА! Відкривати завантажувальні дверцята дозволяється тільки після вимкнення вентиляторів.**

### 10.3 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 продовжує 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** крізь дверцята поз. 4, поз. 5 та поз. 9 (рис. 2) за допомогою щітки та скребка. (Після демонтажу дверцят поз. 4, для доступу до конвекційної частини котла, необхідно також зняти кришку поз. 25 (рис. 2)).

Видалення золи з зольника (поз. 17, рис. 2) необхідно виконувати по мірі його заповнення але не рідше одного разу в 3-5 днів. Для видалення золи з зольника необхідно відкрити дверцята поз. 8 (рис. 2), витягнути за допомогою кочерги зольник та видалити золу з нього. Після чого, встановити зольник на місце та зачинити дверцята.

Камеру згоряння необхідно очищати від смоли та відкладень не рідше одного разу на місяць крізь дверцята поз. 6 та поз. 7 (рис. 2) за допомогою скребка.

Очищення колосникових ґрат (поз. 16, рис. 2) необхідно проводити по мірі їх забивання сажею та продуктами неповного згоряння палива. Для чистки колосникових ґрат необхідно відкрити дверцята поз. 7 (рис. 2), витягнути відбивач поз. 18 (рис. 2), та провести чистку за допомогою скребка. Після чого, встановити відбивач на місце та зачинити дверцята. Таке чищення рекомендується здійснювати кожен раз, як закінчиться паливо в топці.

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

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

#### **10.4 Перелік можливих несправностей у роботі котла**

Перелік можливих несправностей у роботі котла, їх причини та способи усунення наведені в таблиці 3.

#### **10.5 Припинення експлуатації котла**

Після закінчення опалювального сезону необхідно злити воду з котла і системи опалення.

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 (див. рис. 4, 5), та злити воду з нього.

Слід уникати частої заміни води в контурі опалювання.

#### **10.6 Утилізація котла**

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

Таблиця 3 – Перелік можливих несправностей у роботі котла

Найменування несправності	Причина несправності	Способи усунення
Низька теплова продуктивність котла	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. 7); Відрегулювати установки контролера згідно з погодними умовами та видом палива.
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 шибер тяги (може викликати появу диму через припливний вентилятор або дверцята зольника)	Відрегулювати положення шибера
Течії води з котла	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

### 11 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.

Штабельовання котлів при транспортуванні і зберіганні не допускається.

## **12 Умови гарантії**

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

Середній термін служби – 14 років.

Гарантійний термін експлуатації:

- а) котла – 36 місяців з дня продажу, а за відсутності відмітки про дату продажу – з дня виготовлення;
- б) блока автоматики управління, вентиляторів – 24 місяці.

**УВАГА! Вірно заповнений та висланий на адресу виробника Контрольний талон (див. Паспорт котла КТ-3Е) є обов'язковою вимогою для проведення виробником безкоштовного гарантійного ремонту.**

**УВАГА! Виробник має право вносити зміни в конструкцію котла в рамках модернізації виробу. Ці зміни можуть бути не відображені в цьому Керівництві, причому 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.