

**КОТЕЛ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ**  
**на твердому паливі**  
**(потужність 450 кВт)**

*Технічна характеристика*  
*Керівництво по експлуатації*

Котел опалювальний (далі «котел») застосовується для тепло забезпечення жилих та промислових приміщень, ферм, павільйонів, шкіл, магазинів і т. і.

### 1. Загальні вказівки

- 1.1. Монтаж котла проводьте згідно схеми (мал. №1).
- 1.2. Для обв'язки котла застосовуйте водогазопровідні труби ГОСТ 3262-90 та стандартні радіатори.
- 1.3. Патрубок газоходу під'єднуйте до димової труби висотою не нижче 18 м і величиною перерізу отвору комина не менше 2000 см<sup>2</sup>.
- 1.4. Розширюючий бачок встановлюється не нижче 1 м від верхньої точки трубопроводу гарячої води.
- 1.5. Трубопровід зворотної води повинен мати уклін, який буде забезпечувати стік води в котел.
- 1.6. Періодично стежте за рівнем води в розширюючому бачку. Рівень води повинен бути не нижче 2/3 висоти розширюючого бачка.

**УВАГА! Котел працює тільки у відкритій системі тепlopостачання, тобто встановлення розширюючого бачка обов'язкове.**

### 2. Технічні дані.

2.1. Номінальна теплова потужність, кВт	-	450
2.2. Поверхня теплообміну, кв.м	-	40,3
2.3. Габаритні розміри, мм		
довжина	-	2640
ширина	-	1592
висота	-	1950
2.4. Розміри топки, мм		
довжина	-	1220
ширина	-	1400
висота	-	1000
2.5. Об'єм топочної камери, м <sup>3</sup>	-	1,7
2.6. Температура нагрітої води, °C	-	до 95 °C
2.7. Площа колосникової решітки, кв.м	-	1,7
2.8. Об'єм водяної рубашки, літрів	-	2000
2.9. Робочий тиск P, МПА	-	0,3
2.10. Необхідна сила тяги, ПА	-	60
2.11. ККД в залежності від виду палива, %	-	до 93
2.12. Маса котла (без води), кг	-	3800

### **3. Вимоги по техніці безпеки.**

- 3.1. Розпалення котла проводити тільки після заповнення водою системи опалення.
- 3.2. Котли встановлюються на твердій цементній підлозі.
- 3.3. Котли повинні встановлюватися на відстані від стін помешкання не менш ніж 50 см.
- 3.4. Чистка зольного ящика повинна проводитися не рідше одного разу на добу.
- 3.5. До обслуговування котла допускаються особи, які вивчили це керівництво по експлуатації.
- 3.6. В зимовий час, у випадку призупинки топки на період більше доби, з метою запобігання розмороження системи, із неї слід повністю злити воду.

### **4. Конструкція виробу.**

4.1. Котел, це конструкція із листової сталі з дуже розвиненою поверхнею прийому тепла. Котел складається з топочної, конвективної та зольникової частин. Топочна частина (топка) має великий об'єм і застосовується для горіння палива. Конвективна частина виконує функцію відбору тепла від продуктів спалення і має велику поверхню теплообміну. Зольникова частина слугує для накопичення попелу та відходів горіння. Колосники обладнані механічним розрихлювачем.

Для інтенсифікації процесу горіння палива передбачено встановлення вентиляторів піддуву повітря.

Корпус котла тепло ізольований.

Для автоматизації процесу горіння передбачено встановлення блоку терморегулятора, який в залежності від температури нагрітої води на виході включає чи виключає циркуляційний насос та вентилятори піддуву первинного та вторинного повітря.

4.2. Котел пристосований для спалення низькокалорійної відхідної сировини такої як: тирса, дерево в кусочках, хмиз, солома. Найбільш раціонально застосовувати суміші висококалорійного палива такого, як кам'яне вугілля, торфобрикети, з низькокалорійним (тирса, хмиз, кізак, солома і т.і.) паливом.

4.3. Топка

4.3.1. Топка котла забезпечена 5-ма дверцятами: завантажувальною, двома шуровочними і двома піддувально-прочистними. Завантажувальний та шуровочні люки водоохолоджені. Після розпалення топочний простір заповнюється паливом через завантажувальний люк. Шлак і зола від згоряючого палива провалюються через пази колосникової решітки і накопичуються в зольниковій камері.

4.3.2. Чистку зольникової камери проводять через піддувальні дверцята. Для регуляції потоку димових газів, передбачений шибер, який змонтований в зольниковій камері.

4.4. Зверху котла змонтовано чотири прочистних люків для періодичної прочистки цих камер: знизу збоку влаштовані 4 люки для зняття нагару з стінок камери.

4.5. Корпус котла.

4.5.1. На корпусі котла змонтовано два патрубки для під'єднання котла до опалювальної системи.

4.5.2. Зверху котла змонтовано 2 вентилятори піддуву первинного повітря. Знизу один вентилятор вторинного повітря. Шуровочний люк забезпечується легкознімною чавунною решіткою.

4.6. Димохід.

4.6.1. Гази спаленого палива проходять через димохід і поступають в комин димової труби.

4.6.2. Димохід забезпечується регулюючим шибером, яким регулюється режим спалення палива.

## **5. Опис технологічного процесу.**

### **5.1. Пусковий період (розпалення)**

Верхні вентилятори подають повітря через форсунки в топку і при досягненні температури води  $t=35-40$  °С мікропроцесор (терморегулятор) включає циркуляційний насос подачі нагрітої води в теплову мережу (прямоточна система горіння палива).

### **5.2. Стабільний режим роботи (економічний)**

При досягненні температури нагрітої води до 70 °С, відкривається поворотний шибер, який направляє потік газів (продуктів згорання палива) в конвективну частину котла. Таким чином потік димових газів роздвоюється і отримується змішана система горіння палива – прямоточна і піролізна. Процес горіння палива в котлі продовжується, віддача тепла при цьому – максимальна. Утворюється «повітряний кокон» навколо палива у топці.

### **5.3. Процес дожигу палива (завершуючий)**

При падінні температури до 35 °С і згоранні завантаженого палива, мікропроцесором включається нижній вентилятор піддуву вторинного повітря і проводиться остаточне спалення палива. Після підняття температури води до заданої, а також при падінні температури води нижче 30 °С, мікропроцесор виключає вентилятори і циркуляційний насос. Процес горіння в котлі завершується.

## **6. Особливості конструкції котла**

6.1. Одного завантаження вугілля чи антрациту в топку достатньо для роботи котла на протязі двох діб.

6.2. Можливість створення «повітряного кокону» для горіння палива в котлі, що дозволяє продовжити процес горіння палива з максимальною тепловою віддачею (аналогів не існує).

6.3. Можливість об'єднання прямоточного і піролізного методу згорання палива.

6.4. Можливість прочистки колосникової решітки в процесі горіння, не припиняючи роботи котла (аналогів не існує).

6.5. Можливість регулювання направленням потоків газів по методу прямоточного чи піролізного горіння.

6.6. Підвищена всеїдність конструктиву – для горіння може використовуватися тирса, торф, палети, шматки дерева, суміш вугілля з тирсою, вугілля тощо.

## **5. Підготовка та порядок роботи.**

5.1. Заповнити систему водою.

5.2. Для розпалення котла застосовувати дрова.

5.3. Після розпалення топочний простір заповнюється паливом через завантажувальний люк.

5.4. Для кращого спалення палива проводьте розрихлювання палива механічним розрихлювачем.

5.5. Забороняється використовувати воду із опалювальної системи.

## **6. Можливі неполадки і методи їх усунення.**

### 6.1. Перелік поширених чи можливих неполадок

№ п/п	Назва неполадок	Можливі причини	Метод усунення
1	2	3	4
1.	Протікання котла.	Різке охолодження котла, неякісні шви.	Повторно провести зварювання швів.
2.	Димить при розжигу, або під час роботи.	Не відрегульована тяга повітря шибером.	Провести чистку газоходу, відрегулювати тягу.
3.	Протікання в місцях з'єднання з трубами.	Неякісна постановка з'єднання.	Провести перепаковку з'єднань.

### 7. Гарантійні зобов'язання.

7.1. фірма гарантує відповідність котла вимогам ТУ У 28.2-13568630.009-2002 та ОСТу 51-02-20-90, при умові правильної експлуатації та збереження котла.

7.2. Термін гарантії становить 24 місяці від дня запуску його в експлуатацію згідно акту.

7.3. За вихід котла з ладу внаслідок неправильної експлуатації чи механічного пошкодження фірма відповідальності не несе.

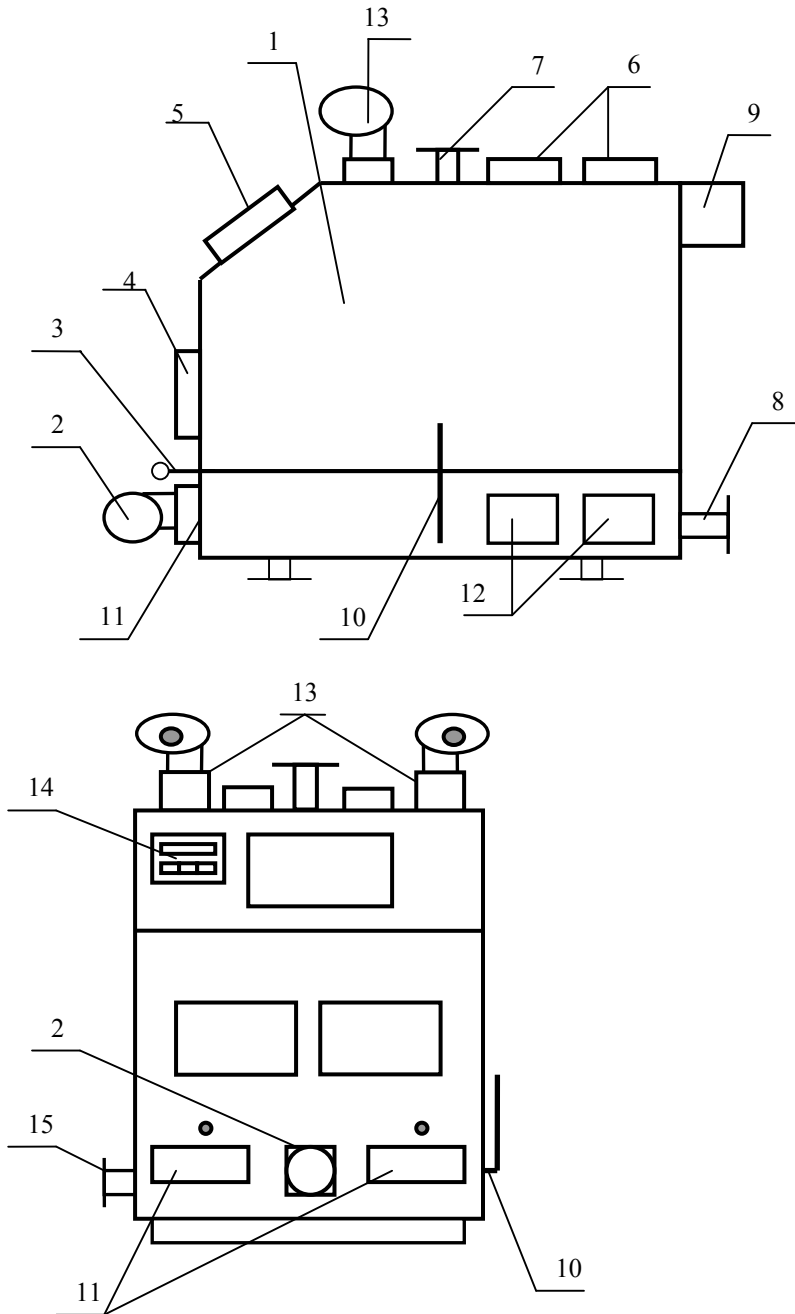
7.4. На період гарантійного терміну усі претензії щодо якості котла оформлюються споживачем в установленному порядку і приймаються фірмою-виробником.

7.5. Встановлення котла в закритій системі тепlopостачання заборонено і в такому випадку виробник відповідальності не несе.

### 8. Свідоцтво про приймання котла.

8.1. Котел центрального опалення на твердому паливі відповідає вимогам стандарту ОСТ 51-02-20-90 і визначений придатним до експлуатації.

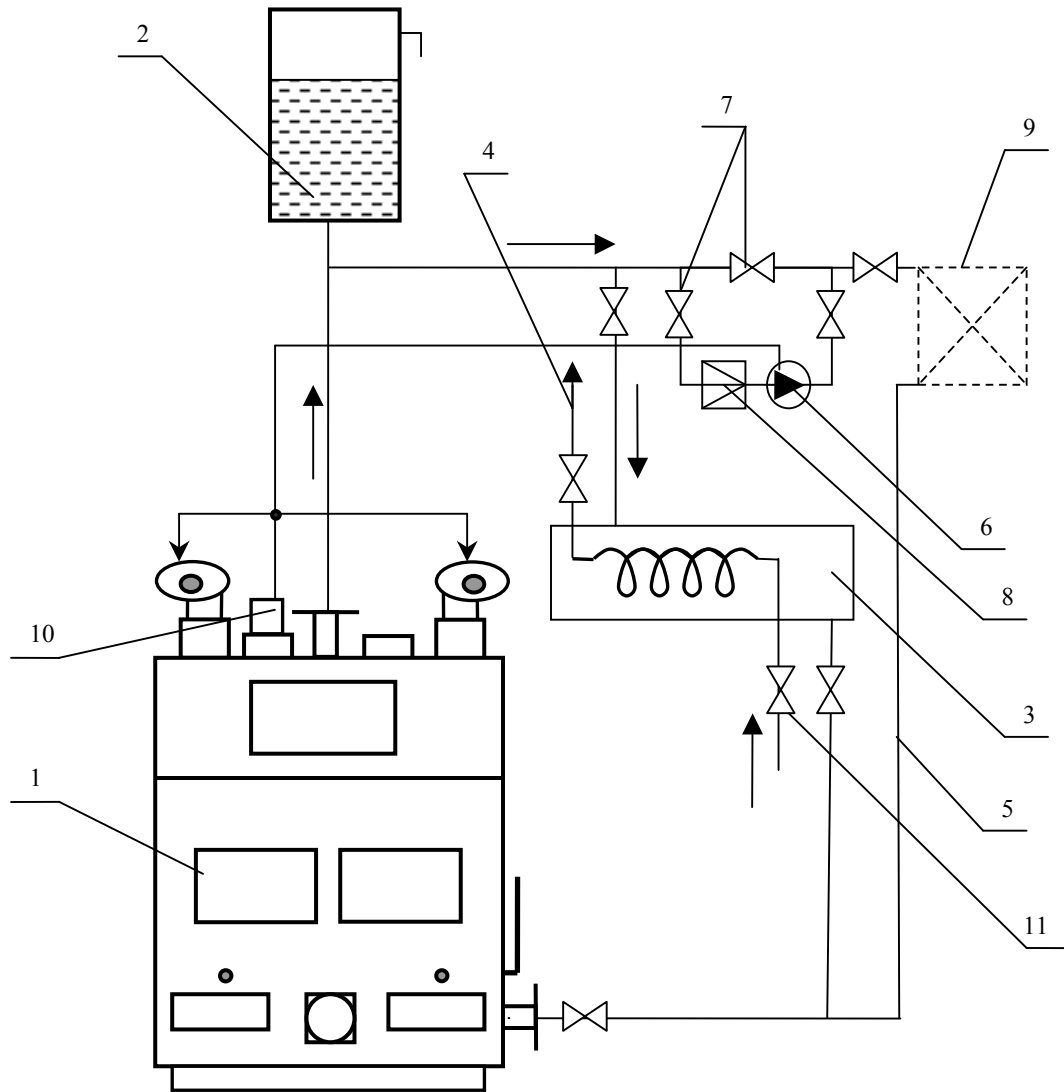
## Котел опалювальний



Мал. 1

- 1 – корпус котла ;
- 2 – вентилятор піддуву вторинного повітря;
- 3 – механічні розрихлювачі;
- 4 – топка;
- 5 – засипка котла;
- 6 – прочисні отвори;
- 7 – подача гарячої води в мережу;
- 8 – зворотня вода з мережі;
- 9 – димохід (комин);
- 10 – поворотній шибер, керуючий потоком димових газів;
- 11 – піддувало;
- 12 – прочистка від попелу та сажі;
- 13 – вентилятори піддуву первинного повітря;
- 14 – блок терморегулювання;
- 15 – живлення (опорожнення) котла.

**Котел опалювальний**  
**Схема обв'язки котла**



Мал.2

- 1- Котел
- 2- Розширюючий бачок
- 3- Бойлер
- 4- Трубопровід нагрітої води при потребі
- 5- Трубопровід подачі холодної води із мережі
- 6- Циркуляційний насос
- 7- Засувки ручні
- 8- Фільтр води
- 9- Обігриваючі елементи (батареї, колектори)
- 10- Терморегулятор
- 11- Зворотня вода з опалювальної системи