

ОАО «Дорогобужкотломаш»

**КОТЕЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ  
КВ-Р-0,63-95**

для работы на твердом топливе

Руководство по эксплуатации  
0,5Р-00079 РЭ

2000

## 1. Введение

Настоящее руководство содержит сведения для правильного монтажа и эксплуатации котла водогрейного теплопроизводительностью 0,63 (0,5) МВт (Гкал/ч), работающего на твердом топливе.

Условное обозначение котла КВ-Р-0,63-95 состоит из последовательно расположенных индексов:

- КВ - котел водогрейный;
- Р - топка для сжигания твердого топлива на решетке;
- значение теплопроизводительности котла в МВт;
- значение номинальной температуры воды на выходе;

Руководство включает в себя следующие разделы:

1. Введение.
2. Техническое описание.
  - 2.1. Назначение.
  - 2.2. Технические данные.
  - 2.3. Состав котла.
  - 2.4. Комплектность.
  - 2.5. Маркирование
3. Общие указания.
4. Указания мер безопасности.
5. Порядок установки, монтажа.
6. Подготовка к пуску.
7. Пуск котла.
8. Работа котла.
9. Остановка котла.
10. Правила хранения.
11. Транспортирование.

## 2. Техническое описание.

### 2.1. Назначение

Водогрейный котел теплопроизводительностью 0,63 (0,5) МВт (Гкал/ч) предназначен для получения горячей воды давлением до 0,6 (6) МПа (кгс/см<sup>2</sup>) и номинальной температурой 95°С, используемой в системах отопления жилых, общественных зданий.

### 2.2 Технические данные

Наименование	Величина	
Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	0,63 (0,5)	
Рабочее давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,6 (6)	
Номинальная температура воды, °С:		
- на входе	70	
- на выходе	95	
Расход воды, т/ч	20,0	
Температура уходящих газов, °С	195	199
Вид топлива, уголь	Кузнецкий	Ирша-Бородинский
Располагаемое тепло топлива, ккал/кг	5230	3650
Расход топлива (полный), кг/ч		
Кэффициент полезного действия, %	81,6	80,7
Поверхность нагрева топки, м <sup>2</sup>	12,8	
Конвективная поверхность нагрева, м <sup>2</sup>	20	
Аэродинамическое сопротивление котла, Па (мм.вод.ст)	38,9 (3,89)	43,8 (4,38)
Гидравлическое сопротивление, кПа (кгс/см <sup>2</sup> )	24,66 (0,251)	
Расход воздуха, (м <sup>3</sup> /ч)	860	890

## 2.3. Состав котла.

2.3.1. Котел имеет горизонтальную компоновку и состоит из топочной камеры, конвективного газохода и топочного устройства. Топочная камера, имеющая горизонтальную компоновку, экранирована трубами  $\varnothing 60 \times 3$  с шагом 90 мм, входящими коллекторы  $\varnothing 89 \times 3,5$ .

Конвективная поверхность нагрева расположена в двухходовом газоходе. Состоит из конвективных труб  $\varnothing 60 \times 3$  с шагом  $S_1=180$ мм и  $S_2=45$ мм. Конвективный газоход отделен от топочной камеры газоплотной секцией.

2.3.2. Котел оборудован топочным устройством с колосниковой решеткой.

2.3.3. Несущий каркас у котлов отсутствует. Котел имеет опоры, приваренные к нижним коллекторам.

## 2.4. Комплектность.

2.4.1. \*В комплект поставки котла входит:

- система трубная;
- комплект чертежей;
- паспорт и руководство по эксплуатации;
- устройство топочное;
- арматура;

\*по согласованию с заказчиком при заключении договора допускается исключать из поставки отдельные элементы котла.

## 2.5. Маркирование.

2.5.1. Водогрейный котел имеет табличку по ГОСТ-12971-67 с указанием:

- наименование или товарный знак завода-изготовителя;
- наименование или условное обозначение котла;
- заводского номера изделия;
- года изготовления;
- рабочего давления;
- температуры воды на выходе
- номера ТУ.

## 2.6. Упаковка.

2.6.1. Элементы котла отправляются потребителю в следующей упаковке:

- мелкие детали и сборочные единицы, фланцы, крепежные изделия всех видов и размеров – в ящиках, контейнерах или коробах сварной конструкции;
- крупногабаритные изделия без упаковки;
- трубы гнутые схожей конфигурации, трубы прямые и прокат длиной более одного метра – в связках.

2.6.2. Упаковка элементов котла производится по чертежам предприятия – изготовителя.

2.6.3. Элементы котла перед упаковкой подвергаются консервации лакокрасочными материалами и смазками для защиты их от атмосферной коррозии на период транспортирования и хранения. Срок консервации 12 месяцев со дня отгрузки котла.

2.6.4. Чугунные детали, трубы, отправляемые заказчику, консервации не подлежат.

2.6.5. При упаковке деталей, в ящик вкладывается упаковочный лист с указанием типа и количества деталей.

### 3. Общие указания.

3.1. Трубная часть котла поставляется предприятием – изготовителем транспортабельным блоком.

3.2. При приемке оборудования, необходимо произвести внешний осмотр, проверить его комплектность согласно п. 2.4, убедиться в отсутствии повреждений и составить акт о приемке.

### 4. Указания мер безопасности.

4.1. В помещениях, где устанавливаются котлы, должны быть в наличии необходимые средства пожаротушения (пожарные краны, стволы, рукава, огнетушители) согласно нормам первичных средств пожаротушения для электростанций.

4.2. Запрещается хранение рядом с работающим котлом, легковоспламеняющихся материалов. Небольшие количества этих материалов, не более недельного постоянного эксплуатационного расхода, должны храниться в специальных кладовых в прочной металлической таре.

Допускается хранение смазочных масел в количестве суточной потребности вблизи рабочих мест в металлических бочках, ящиках и масленках.

4.3. Особо опасные в пожарном отношении вещества (нитрокраски, дихлорэтан) должны храниться в кладовых вне котельной. На дверях этих кладовых нужно установить знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026 – 75.

## 5. Порядок установки.

5.1. Смонтируйте устройство топочное на заранее подготовленной в котельной площадке, согласно чертежа устройства топочного и чертежа обмуровки котла.

5.2. Установите котел на кирпичную кладку согласно чертежа общего вида.

5.3. Обвязка котла производится в соответствии с проектом котельной, разработанного специализированной проектной организацией.

## 6. Подготовка котла к пуску.

6.1. К моменту пуска котла подготовьте запасы топлива, материалов, инструмента и запасных частей, составьте инструкции и технологические схемы, проведите подготовку обслуживающего персонала котельной и проверку его знаний. Время растопки должно быть известно всему персоналу котельной. Перед растопкой осмотрите топку, конвективный газоход, воздушный и газовый тракты в отношении чистоты, после чего плотно закройте лазы и лючки. Осмотрите снаружи обмуровку котла и убедитесь в ее исправности. Проверьте исправность арматуры котла, обратив особое внимание на достаточность сальниковой набивки, на запас для подтяжки сальников, на состояние штоков вентилей и задвижек. Направление вращения задвижек, вентилей, кранов, клапанов и шиберов должно соответствовать стрелкам на них. Убедитесь в исправности вентилятора.

6.2. Удалите шлак и мусор с поверхности колосников, золу из золового бункера, проверьте механизмы шлакоудаления.

## 7. Пуск котла.

7.1. Заполните котел водой: откройте дренажные вентили, воздушники и затем задвижку на входе воды в котел. Воздушники закройте только после того, как из них пойдет вода.

7.2. Произведите промывку котла через дренажные линии. Время промывки будет зависеть от степени загрязнения внутренних поверхностей труб и камер.

7.3. Подключите котел к сети, для чего сначала откройте задвижку на выходе из котла, а затем закройте дренажные линии.

7.4. Покройте поверхность колосников ровным слоем угля толщиной 30 – 40 мм.

7.5. Положите поверх слоя угля дрова и зажгите их (без пуска вентилятора с открытой поддувальной дверкой).

7.6. Расшуруйте по решетке ровным слоем древесный кокс, образовавшийся после прогорания дров, закройте дверку поддувала, включите вентилятор и дайте слабое дутье под решетку.

7.7. По мере разгорания слоя угля на решетке и прогрева котла постепенно увеличивайте подачу топлива и воздуха.

## 8. Работа котла.

8.1. При эксплуатации необходимо соблюдать « Правила устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды не выше 115°С. ».

8.2. Качество питательной воды должно удовлетворять нормам, регламентированными правилами технической эксплуатации отопительных котельных.

8.3. Следите за процессом горения, и по мере сгорания угля подбрасывайте уголь на решетку. Толщина горящего слоя должна быть более 20-25 мм. поверх шлаковой подушки. Очищайте поддувало и золовой бункер от шлака и воды.

8.4. Поддерживайте параметры теплоносителя согласно режимных карт.

## 9. Остановка котла.

9.1. Прекратите подбрасывание угля на поверхность колосников.

9.2. Уменьшайте постепенно подачу воздуха до полного прогорания топлива на решетке, а затем прекратите подачу воздуха.

9.3. При остановке на длительное время дополнительно после охлаждения топочного устройства удалите шлак и золу.

## 10. Правила хранения.

10.1. При разгрузке изделий необходимо принять меры к сохранению их от механических повреждений.

10.2. Разгрузка элементов котла должна производиться при помощи подъемных кранов, автопогрузчиков или лебедок таким образом, чтобы была обеспечена полная сохранность оборудования и целостность упаковки.

10.3. При разгрузке категорически запрещается сбрасывать элементы котла и складировать их навалом вне зависимости от мер, необходимых при этом для сохранения изделия.

10.4. Разгрузку и перемещение элементов котла должны выполнять только обученные и имеющие навык рабочие и только под руководством специально выделенного мастера или бригадира, обязанного следить за правильной строповкой, подъемом и опусканием изделий. При зачаливании стальными стропами необходимо применять деревянные подкладки, исключающие порчу изделия.

10.5. При хранении изделия необходимо предохранять обработанные его поверхности от механических повреждений (забоин, царапин и др.) и коррозии. Если срок хранения превышает срок годности консервации, а также при нарушении консервирующих покрытий на элементах в процессе их транспортирования, разгрузки и складирования, консервация должна быть восстановлена. Консервация производится в соответствии с ГОСТ 9014-78 и лакокрасочными покрытиями по РД 24.982.101-88.

## 11. Транспортирование.

11.1. Элементы котла должны транспортироваться в пункт назначения в открытом подвижном составе или автомобильном транспорте с соблюдением габаритов.

11.2. Погрузка и крепление элементов котла должны производиться в соответствии с требованиями «Технических условий погрузки и крепления грузов», утвержденных Министерством путей сообщения.