

**ОАО “Дорогобужкотломаш”**

**КОТЕЛ ВОДОГРЕЙНЫЙ ВОДОТРУБНЫЙ**  
РАБОТАЮЩИЙ ПОД НАДДУВОМ НА ПРИРОДНОМ ГАЗЕ  
Теплопроизводительностью 0,4 МВт

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**  
**КВА-04Ц-01.00.000 РЭ**

1997 г.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Руководство по эксплуатации предназначены для изучения и эксплуатации котла водогрейного водотрубного КВ-Г-0,4-95Н, с целью обеспечения полного и правильного использования его технических возможностей.

1.2 При изучении котла КВ-Г-0,4-95Н следует дополнительно пользоваться паспортом КВА-0,4Ц-01.00.000 ПС.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1 Котел КВ-Г-0,4-95Н предназначен для отопления и горячего водоснабжения жилых, производственных и административных зданий.

2.2 Котел КВ-Г-0,4-95Н предназначен для теплоснабжения объектов без непосредственного водозабора из теплосети.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Технические данные котла КВ-Г-0,4-95Н должны соответствовать данным, указанным в табл.1.

Таблица 1.

Наименование показателя, размерность	Норма
Номинальная теплопроизводительность, МВт не менее	0,4
Вид топлива	Природный газ, ГОСТ 5542-87
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной, %	40-100
Рабочее давление воды, МПа	0,6
Максимальная температура воды на выходе из котла, °С	95
Номинальное гидравлическое сопротивление, МПа при расчетном перепаде температур	0,02

Номинальное разрежение за котлом, Па не более	10
Давление в топке, Па, не более	400
Минимальная температура уходящих газов, °С	120
Масса, кг, не более	1200
Габаритные размеры, мм	
длина	1620
ширина	1605
высота	2060
Установленная безотказная наработка, ч, не менее	3000
Средний срок службы до списания, лет	10
Температура ограждающих поверхностей котла, °С, не более	45
КПД котла, %, не менее	91
Удельный выброс оксида углерода, мг/м <sup>3</sup> , не более	130
Удельный выброс оксида азота, мг/м <sup>3</sup>	250
Уровень звука в контрольных точках, дБА, не более	80
Температура обратной воды перед котлом, °С, не менее	50
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч, не менее(при t=25°С)	14

#### 4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

4.1 В котел KB-Г-0,4-95Н входят следующие основные сборочные единицы:

- 1) Котёл водогрейный водотрубный, работающий под наддувом на природном газе;
- 2) Горелочное устройство типа Weishaupt G/1-E исп. ZD.

4.2 В комплект поставки входят запасные части.

#### 5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

5.1 Котел состоит из стального цилиндрического корпуса, внутри которого расположен циркуляционный контур, снаружи корпуса закреплен газоотводящий короб, снизу к корпусу крепится охлаждаемая циклонная топка. Верхнее отверстие корпуса закрыто охлаждаемой крышкой.

На топку устанавливается горелка типа Weishaupt.

Снаружи корпус котла обшит листом, между которым и стенкой корпуса проложен теплоизолирующий материал.

5.2 Циркуляционный контур котла включает в себя циркуляционные контура топки и корпуса.

5.2.1. Циркуляционный контур топки образован делением цилиндров топки на две камеры (верхнюю и нижнюю) с помощью перегородки. Подвод воды осуществляется через патрубок вваренный в нижнюю камеру. Вода из нижней камеры перетекает в верхнюю через отверстие в перегородке.

С помощью перепускного трубопровода вода поступает а контур корпуса.

5.2.2. Циркуляционный контур корпуса состоит из двух сварных кольцевых гидрокамер, верхней и нижней, прямоугольного сечения, соединенных вертикальными трубами Ø51x3.

Трубы и гидрокамеры образуют контур, по которому циркулирует вода.

Трубы приварены к кольцевым гидрокамерам по двум концентрическим окружностям. Во внутренней окружности -33 трубы, в наружной – 43 трубы.

С целью равномерного распределения воды по трубам в котле выполнена многоходовая схема движения воды. Для этого в верхней и нежней гидрокамерах установлено по шесть радиальных перегородок, делящих гидрокамеры на шесть секций каждую, при этом перегородки в одной из гидрокамер установлены в шахматном порядке относительно перегородок другой гидрокамеры.

Таким образом, создано одиннадцать ходов для движения воды в циркуляционном контуре котла. Вода поступает в семь труб (три трубы внутренней окружности и четыре трубы наружной окружности труб) первой секции нижней гидрокамеры. Поднимается по этим трубам в первую секцию верхней гидрокамеры, опускается по семи трубам во вторую секцию нижней гидрокамеры. Опять поднимается по семи трубам во вторую секцию верхней гидрокамеры и т. п. поднимается по шести трубам в шестую секцию верхней гидрокамеры котла, оттуда по трубопроводу “прямой” воды поступает в теплосеть. Вода в гидрокамерах движется против часовой стрелки.

5.2.3. Сверху на крышке установлены два штуцера для подвода и отвода охлаждающей воды. Вода для охлаждения крышки в основном циркуляционном контуре котла не используется.

5.2.4. Трубы в котле между собой соединены стальными перегородками, плавниками. Плавники привариваются к каждому двум соседним по ряду трубам. При этом все плавники привариваются сплошным швом. Между одиннадцатью трубами внутреннего ряда плавники не устанавливаются для возможности выхода продуктов сгорания из топки котла в первый газоход.

Первый газоход оборудован внутренним и наружным рядами труб. Второй газоход оборудован наружным рядом труб и обечайкой котла. Продукты сгорания,

выходя из топки, последовательно проходят через первый и второй газоходы и через дымоотводящий патрубок направляются в трубу для выброса в атмосферу.

5.3. Описание горелки, ее обслуживание и регулирование осуществляется согласно прилагаемой к ней документации.

## 6. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

6.1. Котел КВ-Г-0,4-95Н должен подлежать маркировке в соответствии с требованиями технических условий ТУ 24.08.51-97.

6.2. Маркировка производится на металлической табличке, которая должна быть прикреплена на наружной фронтальной стенке котла КВ-Г-0,4-95Н.

6.3. Маркировка должна содержать следующие данные:

- наименование (или товарный знак) завода-изготовителя;
- наименование или условное обозначение котла;
- номинальная теплопроизводительность, МВт;
- рабочее давление воды, МПа;
- температура воды на выходе, К;
- заводской номер;
- год выпуска;

## 7. ТАРА И УПАКОВКА

7.1. Котел КВ-Г-0,4-95Н поставляется без упаковки.

7.2. Эксплуатационные документы должны быть упакованы в пакет из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82.

## 8. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

8.1. В процессе эксплуатации котлы необходимо содержать в исправности и чистоте, периодически проверять надёжность крепления всех его элементов.

8.2. Котлы, полученные для эксплуатации, необходимо проверить на отсутствие механических повреждений, связанных с транспортированием и хранением.

8.3. Перед установкой и подключением котлов к наружным магистралям необходимо проверить его комплектность в соответствии с паспортом котла.

## 9. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. Перед пуском котла в работу следует убедиться в исправности системы электропитания и всех сборочных единиц, а также в надёжности их крепления.

9.2. Рабочие, допущенные к работе с котлом, должны быть ознакомлены, с устройством и принципом его работы.

9.3. Лица, обслуживающие котёл обязаны знать и выполнять общие правила техники безопасности при работе с механизмами, имеющими электропривод.

9.4. Осмотр и ремонт котла необходимо производить только при выключенном электропитании и при полном отсутствии давления в котле.

9.5. При работе котла должны быть выдержаны общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.003-91 и «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

## 10. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

10.1. Котёл размещается в котельной, оборудованной вспомогательным оборудованием. Проект установки котла в котельной должен быть выполнен специализированной проектной организацией, в соответствии с техническими условиями и требованиями на установку и соответствовать действующим СНиП П-35-75 «Котельные установки» и «Правилам безопасности в газовом хозяйстве».

10.2. Перед началом установочных работ необходимо снять все заглушки и вскрыть котёл для внутреннего осмотра топки. Установка котла не требует устройства специального фундамента.

10.3. Котёл подключить ко всем коммуникациям в соответствии с проектом установки котла в котельной.

## 11. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

11.1. Монтаж, наладку и пуск котла производить в соответствии с «Руководством по эксплуатации».

11.2. Монтаж, наладку горелочного устройства произвести в соответствии с документацией поставляемой вместе с горелкой.

11.3. Перед пуском котла в эксплуатацию должны быть проведены пусконаладочные работы специализированной организацией, при которых необходимо:

- проверить правильность монтажа и всего оборудования, трубопроводов, топливопроводов, запорной и предохранительной арматуры, приборов КИП и А;
- провести проверочные испытания на плотность. Устранить все выявленные не плотности.

## 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1. В процессе эксплуатации котёл должен подвергаться систематическому осмотру не реже двух раз в месяц. При этом проверяется исправность всех его сборочных единиц.

12.2. При осмотре в техническом обслуживании котла следует при необходимости проводить регулировку и профилактический ремонт сборочных единиц изделий.

12.3. Непосредственно перед растопкой должна быть произведена вентиляция топки и газоходов в течении 10-15 минут.

Продолжительность продувки газопровода при его заполнении должна быть не менее 10 минут. Продувка газопровода через горелку в топку котла запрещается.

12.4. При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, указанные выше настоящего документа.

12.5. Текущий ремонт котла производится не реже одного раза в год. Капитальный ремонт производится не реже одного раза в 2,5 года.

## ХРАНЕНИЕ

Котлы должны храниться на объекте эксплуатации (при нахождении их в резерве) в соответствии с группой условий хранения Ж1 по ГОСТ 15150-69.

При хранении на закрытом складе котла и его комплектующих свыше 12 месяцев, а под навесом свыше 6 месяцев потребитель должен произвести переконсервацию своими силами согласно ГОСТ 9.014-78.

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование котлов осуществляется по автомобильным дорогам всех категорий на автомобилях грузоподъёмностью не менее 10т и по железной дороге на железнодорожных платформах при соблюдении правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

При транспортировании должны быть приняты меры, обеспечивающие сохранность, качество и товарный вид котлов.