

ОАО «Дорогобужкотломаш»

**КОТЕЛ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ
ТИПА КО-20**

*РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
20КО-04343 РЭ*

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

2010 г.

Перв. Применен.

Спарв. №

Подп. и дата

Инв. № дудл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данное руководство является важной и неотъемлемой частью поставки и передается потребителю вместе с котлом.

Внимательно прочитайте полностью руководство, содержащее важную информацию о конструкции котла и его правильной эксплуатации с целью обеспечения полного и правильного использования его технических возможностей.

Настоящее руководство содержит сведения для правильного монтажа и эксплуатации отопительного котла теплопроизводительностью 20 кВт, работающего на газообразном или твердом топливе.

Условное обозначение котла КО-20:

- **КО** - котёл отопительный;
- **20** - значение теплопроизводительности котла в кВт.

20КО – 04343 РЭ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Акимова		
Пров.		Кашина		
Н. Контр.		Ковалева		
Утв.		Скворцов		

Руководство по эксплуатации

Лит	Лист	Листов
	2	26
ОАО ОГК «ДКМ»		

Содержание

1.	Техническое описание.....	5
1.1	Назначение.....	5
1.2	Технические характеристики.....	5
1.3	Состав котла.....	6
1.4	Устройство и работа котла.....	7
1.5	Маркировка.....	14
1.6	Упаковка.....	14
2.	Использование по назначению.....	15
2.1	Подготовка к использованию.....	15
2.2	Эксплуатация изделия.....	16
2.2.1	Использование изделия, работающего на твердом топливе..	16
2.2.2	Использование изделия, работающего на природном газе...	17
3.	Техническое обслуживание.....	18
3.1	Меры безопасности.....	18
3.2	Общие требования.....	20
3.3	Возможные неисправности и методы их устранения.....	21
4.	Хранение.....	22
5.	Транспортирование.....	22
6.	Гарантийные обязательства.....	23
7.	Утилизация.....	24

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. Инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

При эксплуатации котла, кроме настоящего руководства должны дополнительно использоваться следующие нормативно-технические документы:

- паспорт на горелочное устройство;
- руководство по эксплуатации горелочного устройства (горелки.)

Внимание! Конструкция котлов постоянно совершенствуется. Завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию котла изменения, не ухудшающие его параметры и неотраженные в настоящем руководстве.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист
	Инв. № дудл.				
Инв. № подл.	Взам. Инв. №				4
	Подп. и дата				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	20КО - 04343 РЭ

1. Техническое описание.

1.1 Назначение

Бытовой котел КО-20 предназначен для отопления жилых и служебных помещений площадью до 200 м², оборудованных системами водяного отопления с естественной или принудительной циркуляцией.

Рабочие параметры должны соответствовать данным, приведенным в таблице 1.

Котел КО-20 (газовый вариант) предназначен для работы на газовом топливе ГОСТ 5542-87.

Водно-химический режим должен обеспечивать работу котла без отложений накипи и шлама на тепловоспринимающих поверхностях в соответствии с требованиями п.10 СНиП II-35-76.

1.2 Технические характеристики

Таблица 1

Наименование	Единицы измерения	Тип топлива		
		газ	бурый уголь	дрова
Теплопроизводительность*	кВт	20	20	15/10
Максимальное рабочее давление воды	МПа (кгс/см ²)	0,1 (1,0)		
Максимальная температура воды на выходе	°С	95		
Расход топлива:				
- газ	м ³ /ч	2,26	6,54	6,76/4,43
- уголь/дрова	кг/ч			
Температура уходящих газов, не более	°С	200	275	265/224
Разрежение в топке	Па	2.....10		
Разрежение за котлом, не более	Па	25		
Коэффициент полезного действия	%	88,4	78	78,8/82,9
Водяной объем котла	л	42		
Номинальное давление газа перед горелкой	кПа	1,3	-	-
Масса котла (без горелки), не более	кг	180	190	
Размеры загрузочного (установочного) отверстия	мм	250x160	250x200	
Габаритные размеры:	мм			
Длина (без горелки)		820		
Ширина		770		
Высота		914		
Установленная безотказная наработка	час.	3000		
Срок службы, не менее	лет	10		

*Теплопроизводительность котла определена при $\Delta t=25^{\circ}\text{C}$ (разница температур теплоносителя на входе и выходе из котла).

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	20КО - 04343 РЭ	Лист
						5

1.3. Состав котла

Котел поставляется в трех вариантах: газовый (для работы на газовом топливе), твердотопливный (для работы на угле и дровах), комбинированный (для работы на угле, дровах и газовом топливе).

В комбинированном варианте предусмотрена возможность переоборудования котла по месту установки в зависимости от вида сжигаемого топлива.

Внимание: конструкция котла не позволяет одновременное сжигание газообразного и твердого топлива.

В комплект поставки котла КО-20 в *газовом* варианте входят:

- котел в сборе с тепловой изоляцией и обшивкой;
- устройство газогорелочное «Темп-25-01» с автоматикой безопасности;
- переходной фланец для крепления горелки;
- датчик температуры Са5.182.042-01;
- датчик тяги Са5.157.004 (установлен на передней панели горелки);
- импульсные трубки;
- термометр биметаллический;
- уплотнительные материалы;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт котла.

В комплект поставки котла в *твердотопливном* варианте входят:

- котел в сборе с тепловой изоляцией и обшивкой;
- термометр биметаллический;
- уплотнительные материалы;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт котла.

В комплект поставки котла КО-20 в *комбинированном* варианте входят:

- котел в сборе с тепловой изоляцией и обшивкой;
- устройство газогорелочное «Темп-25-01» с автоматикой безопасности;
- переходной фланец для крепления горелки;
- датчик температуры Са5.182.042-01;
- датчик тяги Са5.157.004 (установлен на передней панели горелки);
- импульсные трубки;
- термометр биметаллический;
- уплотнительные материалы;
- дверца чугунная с несущей рамкой;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт котла.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

20КО - 04343 РЭ

Лист

6

Высота дымовой трубы над крышей здания устанавливается в зависимости от ее расположения относительно конька по горизонтали и должна быть:

- не менее 0,5 м над коньком, если труба расположена на расстоянии до 1,5 м от конька;

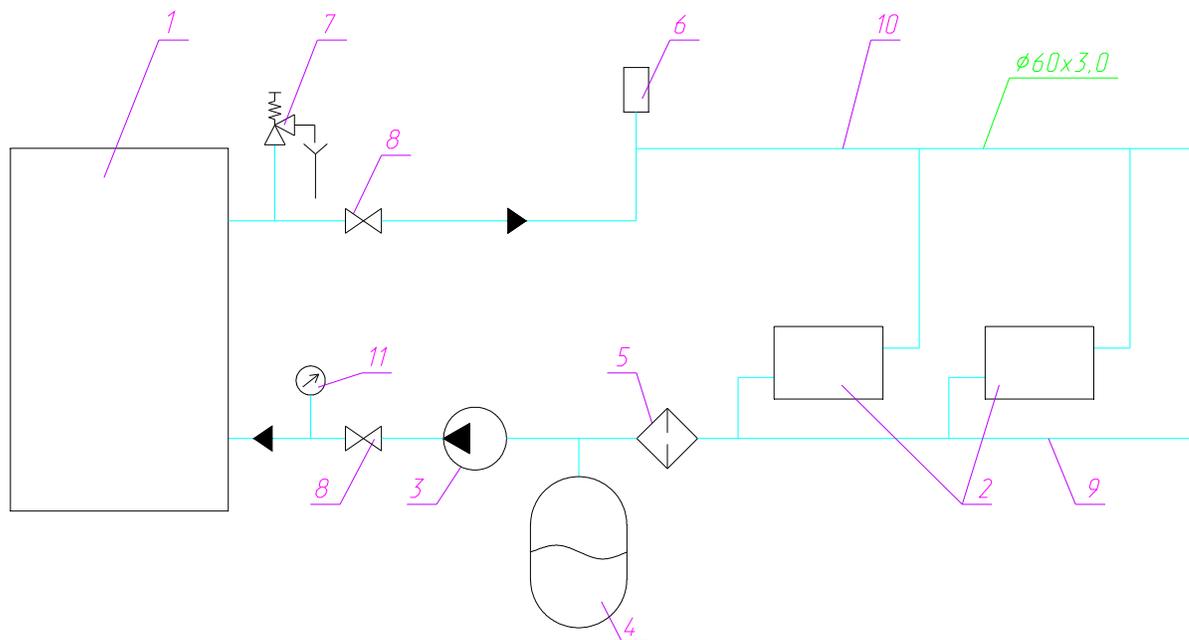
- не ниже уровня конька, если труба расположена на расстоянии от 1,5 м до 3 м от конька;

- не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту, если труба расположена на 3 м от конька.

Канал трубы должен быть строго вертикальным, гладким, ровным, без поворотов, сужений и предусматривать возможность очистки внутренних поверхностей от отложений и мусора. На дымоходе котла установить шибер (заводом не поставляется).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	20КО-04343 РЭ	Лист
						13
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата		

Рис.4 Рекомендуемая схема установки котла в закрытых напорных системах.



1. Котел.
2. Радиатор отопления.
3. Насос (напор до 30 метров).
4. Расширительный бак.
5. Фильтр.
6. Автоматический воздухоотводчик.
7. Предохранительный клапан.
8. Кран шаровой запорный.
9. Трубопровод прямой воды.
10. Трубопровод обратной воды.
11. Манометр.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

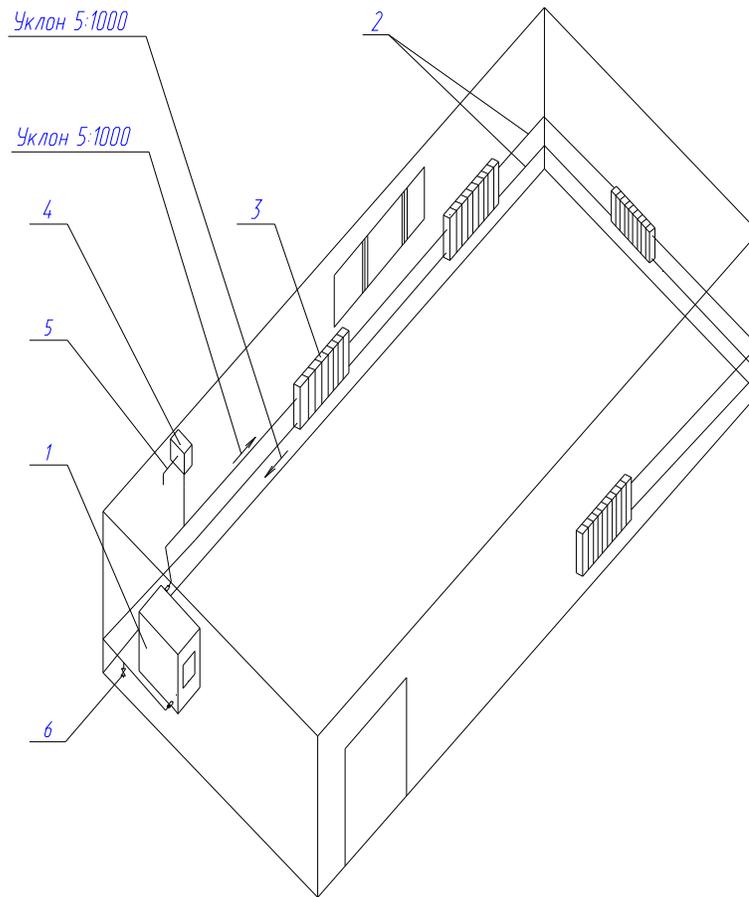
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата

20КО-04343 РЭ

Лист

11

Рис.3 Принципиальная схема отопления.



1. Котел.
2. Трубопроводы Ду 50.
3. Батареи отопления.
4. Расширительный бак.
5. Переливная труба.
6. Дренажный вентиль.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

20КО - 04343 РЭ

Лист

10

1.5. Маркировка.

Водогрейный котел имеет табличку, в которой указаны в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115°С»:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование или условное обозначение котла;
- рабочее давление в МПа (кгс/см²);
- температура воды на выходе в °С;
- заводской номер изделия;
- год изготовления;
- номер технических условий.

1.6. Упаковка.

Котел поставляется потребителю транспортабельным блоком.

Мелкие детали, крепежные изделия всех видов и размеров, измерительные приборы поставляются в ящиках или коробках.

Упаковка элементов котла должна производиться по чертежам предприятия-изготовителя.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	20КО - 04343 РЭ	
						14

2. Использование по назначению.

2.1. Подготовка к использованию.

Перед пуском котла в работу следует убедиться в исправности всех сборочных единиц, а также в надежности их крепления.

Необходимо проверить на отсутствие механических повреждений, связанных с транспортированием и хранением.

Перед установкой и подключением котла к системе отопления необходимо проверить его комплектность в соответствии с паспортом котла и руководством по эксплуатации.

Котел освободить от упаковки, снять с деревянного поддона, отвернув транспортировочные болты.

Предупреждение: при утилизации упаковки соблюдайте экологические нормы.

Установка котла не требует устройства специального фундамента. Площадка, на которую устанавливается котел, должна быть выполнена из несгораемого материала.

При установке на сгораемые конструкции зданий под котел и перед его фронтом необходимо положить стальной лист поверх асбестового картона или войлока, смоченного в глиняном растворе.

Монтаж, наладку горелочного устройства и автоматики произвести в соответствии с документацией, поставляемой вместе с горелкой по месту установки котла.

Подключение котла к газовой линии производится по согласованию с управлением газового хозяйства.

Котел подключить к системе отопления.

В процессе эксплуатации котел необходимо содержать в исправности и чистоте, периодически проверять надежность крепления всех его элементов.

Для переоборудования котла под другой вид топлива необходимо отсоединить горелочное устройство от газовой линии, приборов контроля (датчики температуры и тяги). Горелочное устройство 7 (рис.5) снять с котла, открутив гайки 1 (Рис.6). Установочный фланец 3 (Рис.6) удалить, для этого отсоединить гайки 2 (Рис.6) крепления переходника изнутри топки.

Установить рамку с дверцей топочной 5 (Рис.6) на котел, закрепить гайками 2. С фронта котла установить заглушку 3 (Рис.5) на штуцер установки термодатчика горелки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. №	Подп. и дата	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата			

2.2. Эксплуатация изделия.

2.2.1. Использование котла, работающего на твердом топливе.

Перед началом работы необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Заполнить отопительную систему до появления воды из переливной трубы расширительного бачка.
- Открыть шиберную заслонку на передней панели поддона.
- Открыть дымовую заслонку на трубе (в поставку не входит) для увеличения тяги отопительного котла.
- Очистить зольный ящик (поддон 8 рис.2).

Растопку котла производить сухими дровами. Первоначально топка должна быть заполнена дровами до половины ее высоты. Когда дрова хорошо разгорятся, горячие угли покроют всю колосниковую решетку и начнет гореть верхний слой дров, необходимо начать загрузку угольного топлива.

Уголь должен быть подготовлен таким образом, чтобы размер кусков составлял 25 – 50 мм.

Загружать топливо нужно небольшими порциями, не оставляя надолго открытой загрузочную дверь, до образования слоя высотой 150 мм. Затем загрузку прекращают до тех пор, пока топливо хорошо разгорится (15 – 20 мин.). Последующая загрузка может производиться более мелким топливом равномерно по всей решетке. При необходимости произвести чистку и шуровку колосниковой решетки.

Необходимо загружать топливо таким образом, чтобы уровень горения располагался не выше кромки загрузочной двери.

Подачу воздуха на горение регулировать шиберной заслонкой, увеличивая или уменьшая просвет воздухоподающих отверстий. Для этого ручки на шибере поддона ослабить (отвернуть несколько оборотов) и перемещать влево или право.

Внимание: при полностью закрытой заслонке не происходит полного сгорания топлива. Смола (при работе на дровах), сажа и зола (при работе на угле) оседают на поверхностях нагрева, что требует больших затрат на чистку.

Регулировка мощности осуществляется изменением количества воздуха, поступающего в топку и высотой слоя топлива.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

2.2.2 Использование котла, работающего на природном газе.

В помещении, где будет устанавливаться газовый котел, труба и вентиляция должны соответствовать «Правилам безопасности систем газораспределения и газопотребления».

Внимание: необходимо обеспечить достаточное поступление свежего воздуха в помещение, где установлен котел.

Перед началом розжига необходимо:

- проветрить помещение, в котором установлен котел, в течение 10-15 минут;

- наполнить систему водой до появления воды из переливной трубы расширительного бачка или прекращения выхода воздуха из воздухоотводчика;

- проверить, закрыты ли все газовые краны;

- проверить наличие тяги в дымоходе.

Пуск горелочного устройства производится согласно руководству по эксплуатации на данное устройство. Автоматика безопасности в процессе работы обеспечивает контроль наличия тяги, пламени, падения давления газа, а также регулирование температуры воды на выходе из котла.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	20КО - 04343 РЭ	Лист
											17

При отключении газогорелочного устройства необходимо немедленно закрыть газовый кран перед горелкой. Затем провентилировать котел, проветрить помещение и произвести повторный розжиг после выявления и устранения причины отключения.

При неполадках в работе горелки обратиться в службу газового хозяйства.

В процессе эксплуатации котла в составе системы отопления с естественной циркуляцией необходимо следить за наличием воды в расширительном баке. При отсутствии воды в расширительном баке нарушается ее циркуляция в системе отопления и котел перегревается. В случае необходимой остановки котла на длительное время (зимой – свыше суток) необходимо удалить воду из системы отопления и котла во избежание их размораживания.

Запрещается:

- включать котел (разжигать) при отсутствии воды в системе отопления;
- устанавливать запорную арматуру на подающей линии и трубопроводе, соединяющем систему отопления с расширительным баком, при отсутствии предохранительного клапана до запорной арматуры;
- пользоваться горячей водой из системы отопления для бытовых нужд;
- нагревать воду в котле более 95° С;
- создавать давление воды в котле выше 1 кгс/см² при включении в отопительный контур насоса (требуется установка предохранительного клапана или бака-аккумулятора);
- располагать расширительный бак далеко от главного стояка и занижать диаметр трубы, соединяющей бак с системой, что может привести к замерзанию воды в трубе (в зимнее время) и нарушить работу котла;
- быстро наполнять горячий котел холодной водой;
- открывать загрузочную дверь на длительное время;
- сливать воду из системы до полного прекращения горения в котле.

Последующий пуск котла производится после устранения всех неисправностей.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата
-----	------	----------	------	------

20КО - 04343 РЭ

Лист

19

3.2. Общие требования.

Эксплуатация и обслуживание котла должны осуществляться согласно руководству по эксплуатации, прилагаемому к котлу.

Эксплуатацию и обслуживание горелочного устройства осуществлять согласно инструкции на горелку. Инструктаж владельца, пуск котла в работу, обслуживание, устранение неисправностей, ремонт газопроводов производятся эксплуатационной организацией газового хозяйства или организацией, выполняющей ее функции.

В процессе эксплуатации котел должен подвергаться систематическому осмотру не реже одного раза в год. При этом проверяется исправность всех его узлов.

При необходимости следует проводить регулировку и профилактический ремонт узлов котла.

В процессе эксплуатации котла по необходимости, но не реже 1 раза в год (по окончании отопительного сезона), производить очистку поверхностей нагрева от сажи, нагара и промывку водяного контура котла от отложений накипи, шлама и других загрязнений раствором щелочи (0,5 кг кальцинированной соды на 10 литров воды). Для этого залить раствор в систему, выдержать двое суток, слить и промыть систему. Затем заново заполнить систему водой.

В начале каждого отопительного сезона чистить дымоход.

Периодически, в процессе эксплуатации, пополнять отопительную систему водой (теплоносителем).

Проверка и чистка дымохода, ремонт и наблюдение за системой водяного отопления производятся владельцем котла.

При остановке котла на летний период допускается воду из котла и отопительной системы не удалять.

При техническом обслуживании необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в настоящем разделе.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата
-----	------	----------	------	------

3.3. Возможные неисправности и методы их устранения.

Характерные неисправности методы их устранения приведены в таблице №2.

Таблица №2

Вид неполадок	Возможные причины	Способ устранения
При розжиге котла наблюдается течь на поддон теплообменника.	При температуре обратной воды ниже 60 °С возможно образование конденсата.	Прогреть систему отопления до температуры обратной воды 60 °С.
Система отопления не прогревается.	Плохая циркуляция теплоносителя в системе отопления. Завоздушивание системы.	Пополнить систему отопления водой. Проверить исправность циркуляционного насоса (при напорной схеме).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата

20КО - 04343 РЭ

Лист

21

4. Хранение.

Хранение котла является частью технического обслуживания.

Правильное хранение обеспечивает сохранность котла, предупреждает его повреждение.

При установке котла на длительное хранение наружные поверхности и газоходы должны быть чистыми и сухими, вода из котла должна быть полностью слита. Внутреннее пространство после слива воды просушить, отверстия заглушить. Неокрашенные наружные поверхности котла покрыть антикоррозионной смазкой.

При хранении изделия необходимо предохранять обработанные поверхности от механических повреждений и коррозии.

Хранение и транспортирование горелки производить в соответствии с паспортом.

5. Транспортирование

Котлы в упаковке транспортируются любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для данного вида транспорта.

Крепление котлов при транспортировании должно обеспечивать сохранность и надежность, чтобы исключить любые возможные удары и перемещения их внутри транспортных средств.

При погрузочно-разгрузочных работах нельзя подвергать упакованные котлы ударным нагрузкам, нарушать целостность упаковки.

Отопительный котел можно транспортировать краном. Для этого использовать рым-болт, устанавливаемый в штуцер на верхней панели котла.

Изм. №	Изм. №	Взам. Изм. №	Изм. № дудл.	Подп. и дата	20КО - 04343 РЭ					Лист
										22
Изм. №	Изм. №	Взам. Изм. №	Изм. № дудл.	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	

6. Гарантийные обязательства

Данное изделие соответствует требованиям ГОСТ 30735-2001, ГОСТ 21563-93, ГОСТ 12.1.003-83 и является сертифицированным оборудованием. В конструкцию котла не должно вводиться никаких изменений. Если такие изменения произведены, то предприятие-изготовитель не несёт ответственности за работоспособность и безопасность котла.

Гарантийный срок эксплуатации котла – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, или 24 месяца со дня продажи.

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

Средний срок службы – 10 лет или 50000 часов, исходя из средней продолжительности работы котла в год 5000 часов.

При выходе из строя котла или его составных элементов в период гарантийного срока по причинам, связанным с изготовлением, ремонт осуществляется заводом-изготовителем. При обнаружении дефекта потребитель должен известить завод-изготовитель. Комиссия или компетентное лицо завода-изготовителя рассмотрит претензию для установления причины выхода из строя котла или его элемента. В случае подтверждения заводского дефекта завод-изготовитель произведет ремонт котла или его элемента. Допускается проведение ремонта сторонней специализированной организацией по рекомендациям и указаниям завода-изготовителя.

Завод-изготовитель не несет ответственности, не принимает претензии и не гарантирует безопасную работу котла в следующих случаях:

- механические повреждения, связанные с транспортировкой, монтажом, небрежным хранением;
- при проведении работ по наладке организациями (лицами) не имеющими соответствующих разрешений (лицензий);
- при нарушении правил эксплуатации;
- при установке на котле горелочного устройства, применение которого не согласовано с ОАО «Дорогобужкотломаш»;
- при работе котла на каком-либо виде топлива, отличающемся от расчетного (указанны в таблице №1), без согласования с ОАО «Дорогобужкотломаш».
- при внесении владельцем изменений в конструкцию котла без согласования с заводом-изготовителем.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	20КО - 04150 РЭ	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата		

Замечания по работе котла просим направлять по адресу:

Смоленская область,
Дорогобужский район,
пгт. Верхнеднепровский,
ОАО «Дорогобужкотломаш»,
тел. (48144) 2-93-81, т/ф (48144) 5-34-00

7. Утилизация

По истечении среднего срока службы котел демонтируется и подлежит сдаче в пункты вторсырья в соответствии с их правилами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата		

