

АО «Дорогобужкотломаш»

КОТЛЫ ВОДОГРЕЙНЫЕ

теплопроизводительностью 4,65 (4,0) и
7,56 (6,5) МВт (Гкал/ч) для работы на газообразном
и жидком топливах

РУКОВОДСТВО ПО

ЭКСПЛУАТАЦИИ

А-29800 РЭ

2017

Содержание

	Лист
1. Введение	3
2. Описание и работа	6
2.1. Назначение	6
2.2. Технические характеристики	6
2.3. Состав котла	8
2.4. Контрольно-измерительные приборы и комплектующие	10
2.5. Маркировка	10
2.6. Упаковка	11
3. Использование по назначению	12
3.1. Эксплуатационные ограничения	12
3.2. Установка и наладка котла	14
3.3. Работа котла	19
3.4. Действия при аварийных ситуациях	25
4. Техническое обслуживание	26
4.1. Меры безопасности	26
4.2. Техническое обслуживание и техническое освидетельствование	28
5. Ремонт	31
6. Хранение	33
7. Транспортирование	34
8. Утилизация	34
9. Гарантийные обязательства	35
Приложение 1	37
Лист регистрации изменений	39

Перв. примен.						
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						

					<i>A-29800 PЭ</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>		<i>Филиппович</i>			<i>Котлы водогрейные КВ-ГМ-4,65-150: КВ-ГМ-4,65-115; КВ-ГМ-7,56-150 Руководство по эксплуатации</i>	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Провер.</i>		<i>Александров</i>					2	39
<i>Н. Контр.</i>		<i>Ковалева</i>				<i>ОГК ОАО «ДКМ»</i>		
<i>Утверд.</i>		<i>Скворцов</i>						

Перф. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Данное Руководство по эксплуатации (далее Руководство) является важной и неотъемлемой частью поставки котла и передаётся потребителю вместе с изделием.

Внимательно и полностью прочитайте данное Руководство. Оно является основным эксплуатационным документом на котёл и содержит важную информацию о конструкции котла, его монтаже и эксплуатации. Соблюдение требований и рекомендаций Руководства позволит в полной мере использовать технические возможности котла.

Настоящее Руководство разработано в соответствии с требованиями ГОСТ 2.610-2006, Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» ТР ТС 032/2013 и ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Руководство составлено на русском языке. При поставке котла государствам-членам Таможенного союза и Единого экономического пространства и при наличии соответствующего требования в законодательстве этих государств, Руководство предоставляется и на государственном языке этого государства.

Обозначение котла состоит из последовательного расположенных:

КВ – котёл водогрейный;

ГМ– работающий на газе и жидком топливе;

4.65 - значения теплопроизводительности котла в МВт;

150 - значения номинальной температуры воды на выходе из котла;

Условное обозначение водогрейного котла для газообразного и жидкого (мазута) топлива теплопроизводительностью 4.65 МВт с номинальной температурой воды на выходе 150°С:

КВ-ГМ-4,65-150

Условное обозначение водогрейного котла для газообразного и жидкого (дизельного) топлива теплопроизводительностью 4.65 МВт с номинальной температурой воды на выходе 115°С:

КВ-ГМ-4,65-115

Внимание! Котёл КВ-ГМ-4,65-115 предназначен для работы на газообразном и дизельном топливах!

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перв. примен.	<p>При эксплуатации котла, кроме настоящего руководства, должны дополнительно использоваться следующие нормативно-технические документы:</p> <p>а) ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;</p> <p>б) ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;</p> <p>в) «Нормы качества сетевой подпиточной воды водогрейных котлов. Организация водно-химического режима и химического контроля» РД 24.031.120.-91;</p> <p>г) Руководство по эксплуатации, поставляемое с горелочным устройством;</p> <p>д) «Инструкция по ремонту элементов водогрейных котлов, находящихся в монтаже или эксплуатации» А-9570;</p> <p>е) «Инструкция по техническому освидетельствованию и техническому диагностированию» А-27750 И;</p> <p>ж) «Устройство газоимпульсной очистки. Руководство по эксплуатации» А-32130РЭ</p> <p>з) «Инструкция на производство обмуровочных работ» А-22910 И</p> <p>При использовании поставленных в качестве запасных частей элементов оборудования (сборочных единиц) и комплектующих к ним, выдерживающих воздействие давления, руководствоваться так же «Руководством по эксплуатации элементов оборудования, работающего под избыточным давлением» А-33350 РЭ.</p>				
	Справ. №	<p>При поставке котла государствам-членам Таможенного союза и Единого экономического пространства необходимо также руководствоваться нормативными документами, предусмотренными законодательством этих государств.</p> <p>При эксплуатации котла должны выполняться также требования законодательства в области пожарной безопасности, охраны окружающей среды, экологической безопасности, электробезопасности и охраны труда.</p> <p>Руководство является основой для разработки рабочих инструкций и определяет ключевые требования к монтажу, пуску, останову, обслуживанию, ремонту котла с учётом индивидуальных особенностей изделий.</p>			
Подпись и дата					
Инд. № дубл.					
Взам. инд. №					
Подпись и дата					
Инд. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
<i>A-29800 РЭ</i>					<i>Лис</i>
					4

Перв. примен.	
Справ. №	

Обслуживать котёл должен персонал, имеющий удостоверения на право обслуживания котла. Допуск к работе обслуживающего персонала должен осуществляться в соответствии с требованиями нормативных документов, лица моложе 18 лет к работе не допускаются.

Лица, обслуживающие котёл, обязаны знать и выполнять правила безопасности при работе с механизмами, имеющими электропривод. Рабочие, допущенные к работе с котлом, должны быть ознакомлены с устройством и принципом его работы.

Внимание!

Конструкции котлов постоянно совершенствуется, поэтому завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию котлов изменения, не отражённые в настоящем Руководстве, не ухудшающие их параметры и не влияющие на их безопасность.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					<i>A-29800 PЭ</i>	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1. Назначение

2.1.1. Котлы водогрейные теплопроизводительностью 4,65 МВт (4 Гкал/ч) и 7,56 МВт (6,5 Гкал/ч) предназначены для получения горячей воды давлением до 14,5 кгс/см² и номинальной температурой 150°C (115°C), используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технических целей.

2.2. Технические характеристики

2.2.1. Технические характеристики котлов КВ-ГМ-4,65-150, КВ-ГМ-4,65-115 и КВ-ГМ-7,56-150 приведены в таблице 1.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

A-29800 РЭ

6

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Таблица 1

Величина	Единица измерения	КВ-ГМ-4,65-150	КВ-ГМ-4,65-115	КВ-ГМ-7,56-150
Теплопроизводительность	МВт (Гкал/ч)	4,65 (4)	4,65 (4)	7,56 (6,5)
Расчетное (избыточное) давление воды на входе	МПа (гс/см ²)	1,6 (16)	1,6 (16)	1,6 (16)
Абсолютное давление воды на выходе из котла, не менее	МПа кгс/см ²)	1,0 (10)	1,0 (10)	1,0 (10)
Температура воды на входе	°С	70	70	70
на выходе	°С	150	115	150
Расход воды	т/ч	49,5	88,7	80,0
Температура уходящих газов при работе:	°С			
- на мазуте		245	-	245
- на газе		150	152	153
КПД брутто, не менее при работе	%			
- на мазуте		86,3	-	87,0
- на газе		92,2	90,67	92,2
Расход топлива				
- мазут $Q_p^H=9240$ ккал/кг	кг/ч	500	-	800
- газ $Q_p^H=8620$ ккал/нм ³	нм ³ /ч	530	512	850
Сопротивление газового тракта при работе:	мм в. ст.			
на мазуте		25,8	-	31,4
на газе		22,1	14,9	22,9
Гидравлическое сопротивление, не более	МПа (кгс/см ²)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)	0,15 (1,5)
Удельные выбросы при $\alpha=1,4$	кг/ГДж (г/нм ³)			
а) окислов азота NO _x , не более				
- на мазуте		0.13(0,34)	0.13(0,34)	0.13(0,34)
- на газе		0,09(0,23)	0,09(0,23)	0,09(0,33)
б) оксида углерода СО	кг/ГДж (г/нм ³)	0.02(0,05)	0.02(0,05)	0.02(0,05)
Длина	мм	5000	5000	6500
Ширина	мм	2600	2600	3000
Высота	мм	5400	5400	5000
Масса металла котла, расчётная	кг	7870	6810	10300
Водяной объём котла	м ³	2,3	2,3	2,97
Средняя наработка на отказ, не менее	ч	5000	5000	5000
Назначенный срок службы	лет	10	10	15
Срок службы между капремонтами, не менее*	лет	3	3	3
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной	%	20...100	20...100	20...100

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

А-29800 РЭ

7

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Конструктивное оформление горелок РГМГ-4 и РГМГ-7 одинаково. Они отличаются друг от друга абсолютными значениями размеров ряда деталей и мощностью электродвигателя.

2.3.3. Горелка устанавливается на воздушном коробе котла, который крепится на фронтальном экране к щиту.

Давление мазута перед форсункой 0,1-0,2 МПа (1-2 кгс/см²).

Диапазон регулирования нагрузки 20-100%.

Давление газа перед горелкой 0,015-0,05 МПа.

2.3.4. Температура мазута перед форсунками должна соответствовать его вязкости 6-8°ВУ (90-100°С).

2.3.4. Котлы, работающие на мазуте, оборудуются устройством газоимпульсной очистки (ГИО) для удаления наружных отложений с труб конвективной поверхности нагрева. Газоимпульсная очистка основана на сжигании газовой смеси в высокотурбулентном (взрывном) режиме с определённой частотой.

2.3.5. Несущий каркас у котлов отсутствует.

Трубная система котла имеет опоры, приваренные к нижним коллекторам.

Опоры, расположенные на стыке конвективной части и топочной камеры неподвижны.

2.3.6. Для удаления воздуха из трубной системы при заполнении её водой в верхних коллекторах предусмотрены штуцера для установки воздушных вентилей, а в нижних коллекторах – штуцера для дренирования воды из трубной системы котла.

2.3.7. Котлы имеют облегчённую натрубную обмуровку.

Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку завода не входят.

2.3.8. Котёл поставляется без предохранительных клапанов. Выбор типа клапанов и расчёт их пропускной способности производится организацией, осуществляющей проектирование котельной.

2.3.9. Комплектация котла определяется сводно-комплектовочной ведомостью (СКВ), поставляемой вместе с котлом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Перф. примен.	<p align="center">2.4. Контрольно-измерительные приборы и комплектующие</p> <p>2.4.1. Котлы должны быть оборудованы средствами контроля, автоматического регулирования, дистанционного управления и защиты в соответствии с требованиями СНиП II 35-76 «Котельные установки» (СП 89-13330-2012), ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».</p> <p>2.4.2. Средства контроля, автоматического регулирования, дистанционного управления и защиты поставляются (по согласованию) по спецификациям проектной организации.</p> <p align="center"><i>Внимание!</i> Данные изделия должны иметь действующие сертификаты соответствия, предусмотренные законодательством.</p>					
	Справ. №					
Подпись и дата		<p align="center">2.5. Маркировка</p> <p>2.5.1. Водогрейный котёл имеет табличку по ГОСТ 12971-67 с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - страны происхождения; - предприятия-изготовителя; - обозначения котла в соответствии с настоящим Руководством; - теплопроизводительности в МВт (Гкал/ч); - номинальной температуры воды на выходе в °С; - рабочего давления в МПа (кгс/см²); - заводского номера изделия; - даты изготовления; - единого знака обращения на рынке Таможенного союза; - информации о примененных материалах. <p>Место размещения таблички указано на чертеже общего вида котла.</p>				
	Инд. № дубл.	<p>2.5.2. Маркировку на грузовые места (ящик, пакет, связку) необходимо наносить в соответствии с требованиями ТР ТС 032/2013 и ГОСТ 14192-96.</p>				
Взам. инд. №		<p>2.5.3. Элементы котла (коллекторы), работающие под давлением, имеют маркировку клеймением с указанием следующих данных: заводской номер изделия, год изготовления, расчётное давление в МПа (кг/см²), наименование организации. Места размещения маркировки указаны в приложении 1.</p>				
	Подпись и дата					
Инд. № подл.						
						<i>A-29800 PЭ</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

2.6. Упаковка

2.6.1. Арматура котлов поставляется в ящиках.

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

2.6.3. Элементы котлов перед упаковкой консервируются смазками в соответствии с ГОСТ 9.014-78 и лакокрасочными покрытиями по ОСТ 108.982.101-88 для защиты их от атмосферной коррозии на период транспортирования и хранения. Срок консервации двенадцать месяцев.

При нарушении консервирующих покрытий, а также при длительном хранении, превышающем двенадцать месяцев, окраска и консервация элементов должны быть восстановлены.

2.6.4. Чугунные детали, отправляемые потребителю, консервации не подлежат.

2.6.5. При упаковке деталей в ящик вкладывается упаковочный лист с указанием типов и количества уложенных деталей.

Техническая документация упаковывается в место №1.

Перф. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

A-29800 PЭ

11

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1. Эксплуатационные ограничения

3.1.1. Рабочие параметры должны соответствовать данным, приведённым в таблице 1.

3.1.2. Поставка котла к месту монтажа осуществляется единым транспортабельным блоком и не требует доизготовления с применением неразъёмных соединений.

3.1.3. При разгрузке и складировании трубной системы котла и его элементов необходимо принять меры к сохранению их от механических повреждений и влияния атмосферных осадков.

3.1.4. При приёмке оборудования необходимо произвести внешний осмотр, проверить его комплектность согласно сводной комплекточной ведомости, убедиться в отсутствии повреждений и составить акт о приёмке.

3.1.5. Расконсервация должна производиться с помощью нагрева законсервированных элементов до температуры 100...120°C любым способом, с соблюдением требований пожарной безопасности и охраны труда, с последующей протиркой бязью, смоченной уайт-спиритом или бензином и сушкой, или промыванием горячей водой, или моющими растворами с пассиваторами и последующей сушкой.

3.1.6. Водно-химический режим должен обеспечивать работу котла без отложений накипи и шлама на тепловоспринимающих поверхностях.

Показатели качества подпиточной и сетевой воды для водогрейных котлов должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Показатель	Значение			
	Система теплоснабжения			
	открытая		закрытая	
	Температура сетевой воды, °С			
	115	150	115	150
Прозрачность по шрифту, см, не менее	40		30	
Карбонатная жесткость, мкг·эquiv/кг:				
Значение pH не более 8,5	700	600	700	600
Значение pH более 8,5	Не допускается		По расчету	
Содержание растворенного кислорода, мкг/кг	50	30	50	30
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мкг/кг	300	250	500	400
Значение pH при 25 °С	От 7,0 до 8,5		От 7,0 до 11,0	
Содержание нефтепродуктов, мг/кг	1,0			

A-29800 PЭ

Лист

12

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	<p>3.1.7. Способ химводоподготовки выбирается специализированной организацией, проектирующей котельную, с учётом качества исходной воды и требований, предъявляемых к сетевой и подпиточной воде.</p> <p>Перед пуском котла в работу необходимо произвести ревизию тепловых сетей. Устранить утечки и произвести промывку теплосети. Способы и методы промывки устанавливает специализированная организация, в зависимости от местных условий.</p> <p><i>Внимание! Категорически запрещается ввод котла в эксплуатацию без подготовленных (промытых) тепловых сетей и без обеспечения требуемых показателей качества сетевой и подпиточной воды, во избежание последующего загрязнения котла шламом и накипью.</i></p>					
Справ. №	<p>3.1.8. Котлы данной серии должны быть оборудованы автоматическими устройствами, прекращающими подачу топлива к горелкам в случаях:</p> <p>а) повышения давления воды в выходном коллекторе котла более чем на 5% расчётного давления (разрешённого);</p> <p>б) понижения абсолютного давления воды в выходном коллекторе котла до 6.5 кг/см² для котлов КВ-ГМ-4,65-150 и КВ-ГМ-7,56-150 ; до 3.5 кг/см² для котла КВ-ГМ-4.65-115;</p> <p>в) повышения температуры воды на выходе из котла до 155° С для котлов КВ-ГМ-4,65-150 и КВ-ГМ-7,56-150 и до 120°С для котла КВ-ГМ-4,65-115;</p> <p>г) уменьшения расхода воды через котёл до:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 44,5 т/ч для котла КВ-ГМ-4,56-150; - 79,8 т/ч для котла КВ-ГМ-4,56-115; - 72 т/ч для котла КВ-ГМ-7,56-150. <p>При этом во избежание закипания воды средняя скорость её в отдельных трубах, обогреваемых излучением из топки, должна быть не менее 1 м/с.</p> <p><i>Внимание!</i> <i>Место установки предохранительных клапанов определяется организацией, разрабатывающей проект котельной. Предохранительные клапаны должны устанавливаться на выходном трубопроводе котла до задвижки, в удобном для обслуживания месте. Суммарная пропускная способность устанавливаемых на котле предохранительных клапанов должна быть не менее номинальной теплопроизводительности котла, отнесенной к теплоте испарения воды. АО «Дорогобужкотломаш» рекомендует устанавливать на котле типа КВ-ГМ-4,65-150 (115) два клапана с диаметром</i></p>					
Подпись и дата						
Инд. № дубл.						
Взам. инд. №						
Подпись и дата						
Инд. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p><i>A-29800 PЭ</i></p>	Лист
						13

Перф. примен.

Справ. №

Данный порядок монтажа котла носит рекомендательный характер. Может быть применён порядок монтажа, разработанный специализированной монтажной организацией.

Монтаж (доизготовление) котла производится с применением неразъемных сокдинений по месту эксплуатации

3.2.1. Проверьте правильность расположения фундамента и его осей относительно здания котельной и соседнего фундамента, а также правильность высотных отметок. Отклонения фактических размеров фундамента не должны превышать:

- а) отклонение осей от проектного положения ± 10 мм;
- б) отклонение осей от закладных деталей под опоры котла ± 10 мм;
- в) разность диагональных размеров ± 20 мм;
- г) отклонение высотных отметок ± 20 мм.

Для выравнивания высотных отметок фундамента можете установить подкладки, но не более 3 штук в одном пакете, с последующей сваркой по периметру.

3.2.2. Перед установкой трубной системы выложите под топки.

3.2.3. Установите котёл на фундамент. Зазор между поверхностью нагрева и подом допускается порядка 200-250 мм.

3.2.4. Сдвиньте нижние плиты (плиты со шпильками) опор №1 для KB-ГМ-4,65-150 (115) и №1 и №2 для KB-ГМ-7,56-150 (115) в сторону фронта и к наружным сторонам котла с учётом тепловых расширений котла (см. рис. 1 и таблицу 3).

Произведите приварку нижних плит опор к закладным деталям фундамента.

3.2.5. Нижние плиты (плиты со шпильками) опор №3 и №4 KB-ГМ-4,65-150 (115) и опор №4 и №5 для KB-ГМ-7,56-150 сдвиньте к задней стенке и к наружным стенкам котла с учётом тепловых расширений котла (см. рис. 1 и таблицу 3).

Произведите приварку нижних плит опор к закладным деталям фундамента.

Таблица 3

Тип котла	$\Delta \ell$	$\Delta \ell_n$
KB-ГМ-4,65-115	5,7	2,1
KB-ГМ-4,65-150	5,7	
KB-ГМ-7,56-150	8,2	

3.2.6. Затяните гайки на опорах трубной системы.

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

3.2.7. Произведите на монтаже контроль качества угловых и тавровых соединений следующими методами:

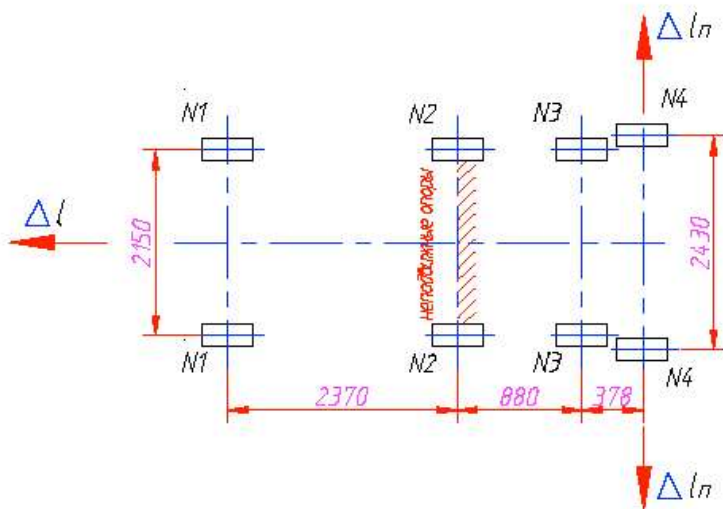
- визуальным осмотром и измерением;
- радиографическим или ультразвуковым;
- гидравлическим испытанием.

В угловых сварных соединениях со снятой фаской первый проход сварного шва подвергается обязательному визуальному осмотру с записью в журнале.

3.2.8. Для наблюдения за тепловым расширением котла установите репера у опор №1 и №4 на котлах КВ-ГМ-4,65-150 (115), у опор №1 и №5 (см. рис. 1) на котле КВ-ГМ-7,56-150.

Величины тепловых расширений указаны в таблице 3.

Для котлов КВ-ГМ-4,65-150 (115)



Для котла КВ-ГМ-7,56-150

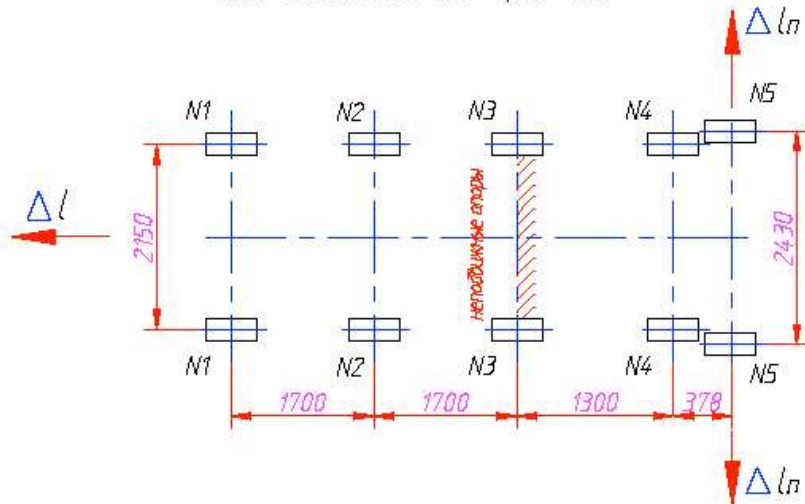


Рис. 1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

A-29800 P3

Лист

16

Перв. примен.	<p>3.2.9. Установите в воздушном коробе горелку, обратив внимание на уплотнение по фланцу. Установку самой горелки ведите согласно руководству по эксплуатации, поставляемому с горелкой.</p> <p>3.2.10. Выполните монтаж бункера и рамы.</p> <p>3.2.11. Ведите монтаж газоимпульсной очистки в соответствии с руководством А-32130 РЭ «Устройство газоимпульсной очистки».</p> <p>3.2.12. Произведите обмуровочные и изоляционные работы котла по «Инструкции на производство обмуровочных работ» А-22910 И.</p> <p>3.2.13. Порядок приёмки котла после окончания монтажных работ должен соответствовать ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».</p> <p>Внимание! <i>Контроль качества сварных соединений трубной системы и трубопроводов котла провести в соответствии с требованиями «Инструкции по ремонту элементов водогрейных котлов, находящихся в монтаже или эксплуатации» А-9570.</i></p> <p>3.2.14. Контроль качества монтажа (доизготовления) котла должен быть подтверждён удостоверением о качестве монтажа. Удостоверение о качестве монтажа составляется организацией, производившей монтаж, подписывается руководителем этой организации, а также руководителем эксплуатирующей организации и является неотъемлемой частью документации котла.</p> <p>3.2.15. Пусконаладочные работы проводят после окончания монтажных работ с оформлением удостоверения о качестве монтажа и проведения первичного технического освидетельствования.</p> <p>Внимание! <i>Техническое освидетельствование котла проводится в соответствии с требованиями ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»; и требованиями «Инструкции по техническому освидетельствованию и техническому диагностированию» А-27750 И.</i></p> <p>3.2.16. Наладка котла должна быть выполнена по программе, разработанной до начала производства работ. Программу разрабатывает организация, выполняющая работы. Эта программа должна быть согласована с эксплуатирующей организацией. В программе должны быть отражены содержание</p>					
	Справ. №					
Подпись и дата						
Инд. № дубл.						
Взам. инд. №						
Подпись и дата						
Инд. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	А-29800 РЭ	Лист 17

Перф. примен.	<p>и порядок выполнения всех технологических и контрольных операций с обеспечением наладки на всех режимах работы, установленных проектом.</p> <p>3.2.17. При наладке должна быть применена система контроля качества, обеспечивающая выполнение работ в соответствии с программой.</p> <p>3.2.18. Продолжительность проведения наладочных работ определяется программой в зависимости от сложности оборудования. Пуск оборудования для проведения пусконаладочных работ осуществляется в порядке, установленном программой совместно эксплуатирующей организацией и наладочной организацией после проверки:</p> <p>а) наличия и исправности контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и сигнализации, предусмотренных требованиями технических регламентов, проекта и ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;</p> <p>б) наличия обученного обслуживающего персонала, прошедшего проверку знаний, и аттестованных специалистов;</p> <p>в) наличия на рабочих местах утверждённых производственных инструкций и необходимой эксплуатационной документации;</p> <p>г) исправности питательных устройств и обеспечения необходимого качества питательной воды;</p> <p>д) правильности включения котла в общий трубопровод, а также подключения питательных, воздушных и дренажных линий;</p> <p>е) акта приёма оборудования топливоподачи;</p> <p>ж) завершения всех монтажных работ, обеспечивающих проведение наладки.</p> <p>3.2.19. При наладочных работах проводят:</p> <p>а) промывку и продувку оборудования и трубопроводов;</p> <p>б) опробование оборудования, проверку работы запорной арматуры и регулирующих устройств в ручном режиме;</p> <p>в) проверку измерительных приборов, настройку и проверку работоспособности систем автоматизации, сигнализации, защит, блокировок, управления;</p> <p>д) проводят настройку режима горения и наладку водно-химического режима.</p> <p>3.2.20. По окончании наладочных работ проводят комплексное опробование котла, а также вспомогательного оборудования при номинальной нагрузке по</p>				
Справ. №					
Подпись и дата					
Инд. № дубл.					
Взам. инд. №					
Подпись и дата					
Инд. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<p style="text-align: center;">A-29800 PЭ</p>

Перф. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

3.3.1.3. Первоначальная подача топлива в газопровод (мазутопровод) котла может производиться только после того, как будут проверены герметичность закрытия запорных органов на подводах топлива к горелкам и запальным устройствам, правильность действия КИП, блокировок, защит и дистанционного управления арматурой.

3.3.1.4. К моменту пуска котла подготовьте запасы топлива, материалов, инструмента и запасных частей; составьте инструкции и необходимые технологические схемы; проведите подготовку обслуживающего персонала котельной и проверку его знаний. Время растопки должно быть известно всему персоналу котельной.

Перед растопкой проверьте конвективный газоход, воздушный и газовый тракты в отношении их чистоты. Осмотрите топку и конвективные поверхности нагрева через лазы и лючки; убедитесь в нормальном (внешнем) состоянии горелок, труб поверхностей нагрева, лазов, гляделок, отсутствии людей, посторонних предметов и мусора. Плотно закройте лазы, люки и лючки.

Осмотрите снаружи обмуровку котла и убедитесь в её исправности. Проверьте исправность арматуры котла, обратив особое внимание на достаточность сальниковой набивки, на запас для подтяжки сальников, на состояние штоков вентиляей и задвижек, на наличие всех крепежных болтов в крышках и фланцевых соединениях. Направление вращения задвижек, вентиляей, кранов, клапанов и шиберов должно соответствовать стрелкам на них.

Убедитесь в лёгкости хода направляющих аппаратов дымососа и вентилятора, в наличии указателей положения заслонок и исправности их приводов.

3.3.1.5. При осмотре горелки обратите внимание на наличие смазки в подшипниках: проверьте и при необходимости произведите регулировку натяга ремней клиноременной передачи. Завихритель первичного воздуха должен быть чистым и зафиксированным так, чтобы расстояние от края стакана до завихрителя не превышало 2 мм., внутренняя полость стакана должна быть чистой, без следов нагара или каких-либо других отложений. При пробном пуске форсунки в течение 5-10 мин вращение ротора должно быть ровным, без резких и сильных звуков.

Нагрев подшипников свыше 70°C недопустим.

A-29800 PЭ

Лист

20

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3.3.2. Пуск котла

3.3.2.1. Заполните котёл водой. Для этого откройте воздушные вентили и затем задвижку на входе воды в котёл. Воздушные вентили закройте после того, как из них пойдёт вода.

3.3.2.2. Подключите котёл к сети, для чего откройте задвижку на выходе из котла. Во время растопки должна быть обеспечена циркуляция воды через котёл.

3.3.2.3. Обеспечьте необходимое давление топлива на трубопроводах к котлу. При растопке на мазуте проверьте его температуру: она должна быть 90-100°C.

3.3.2.4. Провентилируйте топку и газоход котла, для чего включите дымосос и вентилятор. Вентиляция должна длиться не менее 10 мин.

3.3.2.5. Подайте газ (мазут) в газопровод (мазутопровод) котла. Заполняя газом газопровод, продуйте его через продувочные свечи, после чего заглушите их.

3.3.2.6. При работе на мазуте:

- установите лопатки на всасе вентилятора в положение, соответствующее 20%-ному открытию;

- установите шибер первичного воздуха в положение $\frac{1}{4}$ полного открытия (давление первичного воздуха должно составлять 60-70% от номинального давления);

- установите разрежение в топке в пределах 20...30 Па.;

- пустите электромотор форсунки;

- включите ЗЗУ и убедитесь в наличии запального факела;

- откройте подачу топлива, после зажигания и достижения устойчивого горения на минимальной нагрузке работайте 5 минут;

- отключите запальник;

- установите требуемый режим работы.

3.3.2.7. При работе на газе:

- выведите мазутную ротационную форсунку из горелки; форсунку установите в положение, при котором её ось будет параллельна передней стенки корпуса;

- установите и надёжно зафиксируйте заглушку на место форсунки;

- перекройте шибер первичного воздуха; Вентилятор первичного воздуха не включается;

- установите лопатки на всасе вентилятора вторичного воздуха в положение, соответствующее 20%-ному расходу воздуха;

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

A-29800 PЭ

21

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перв. примен.	
Справ. №	

- установите разрежение в топке в пределах 20...30 Па.;
- включите ЗЗУ и убедитесь в наличии запального факела;
- откройте подачу газа на горелку;
- после зажигания и достижения устойчивого горения на минимальной нагрузке работайте 5 мин.;
- отключите запальное устройство;
- установите требуемый режим работы.

3.3.2.8. Если топливо сразу не загорится, немедленно прекратите его подачу, погасите запальное устройство и тщательно провентилируйте топку и газоходы в течении не менее 10 минут, после чего приступайте к повторному розжигу.

3.3.2.9. В случае полного обрыва факела в топке, немедленно прекратите подачу газа и выключите запальное устройство. Устраните причину погасания, тщательно провентилируйте топку и газоходы в течение не менее 10 минут, после чего вновь приступайте к растопке.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

3.3.3. Эксплуатация котла

3.3.3.1. Следите за процессом горения: факел должен равномерно заполнять всю топочную камеру и не затягиваться в конвективный газоход. При работе на газе факел должен быть прозрачным, а при работе на мазуте иметь соломенный цвет.

3.3.3.2. Поддерживайте параметры теплоносителя согласно режимным картам, разработанных специализированной организацией, не допускайте изменения их в пределах, больших указанных в п.3.1.8. настоящего Руководства.

Поддерживайте во всех режимах температуру воды на входе в котёл не ниже 70°С

При работе котла на жидком топливе с высоким содержанием серы, по условиям предотвращения сернистой коррозии, поддерживайте постоянной температуру воды на выходе не ниже 150°С – для котлов КВ-ГМ-4,65-150 и КВ-ГМ-7,56-150.

					<i>A-29800 PЭ</i>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Перф. примен.	<p>3.3.3.3. Следите за давлением топлива после регулирующего клапана, за температурой мазута перед форсунками.</p> <p>3.3.3.4. При сжигании мазута необходимо следить за тем, чтобы на внутренней стенке распыливающего стакана не накапливались нагарообразования, смолистые и прочие отложения.</p> <p>При удалении нагара категорически запрещается пользоваться стальным инструментом, так как стальные предметы оставляют на стенке стакана риски, способствующие быстрому образованию нагаров и ухудшающие качество распыливания топлива.</p> <p>3.3.3.5. При необходимости производите очистку поверхностей нагрева, не допуская увеличения температуры уходящих газов выше той, что указана в режимной карте.</p> <p>3.3.3.6. Следите за температурой наружной поверхности обмуровки, которая не должна превышать 55°C в местах, доступных для обслуживающего персонала.</p> <p>3.3.3.7. По утверждённому графику производите осмотр газопровода и мазутопровода котла, проверяйте исправность их заземления и отсутствие утечек газа и мазута.</p>				
	Справ. №				
Подпись и дата					
Инф. № дубл.					
Взам. инф. №					
Подпись и дата	<p>3.3.4. Останов котла</p> <p>3.3.4.1. Останов котла, за исключением аварийных ситуаций, производите по распоряжению администрации предприятия.</p> <p>3.3.4.2. Прекратите подачу топлива к горелке, провентилируйте топку и газоходы в течение не менее 10 минут, после чего отключите дутьевой вентилятор, а затем дымосос.</p> <p>3.3.4.3. Форсунку после отключения продуйте паром и выведите из горелки. Очистите мазутопровод котла и его отвод к горелке продувкой паром в дренажный трубопровод.</p>				
Инф. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
<i>A-29800 PЭ</i>					Лист
					23

Перв. примен.	<p>3.3.4.4. Продуйте отключённый газопровод через продувочные свечи.</p> <p>3.3.4.5. При останове котла на длительный срок (более одного месяца) рекомендуется произвести консервацию наружных и внутренних поверхностей котла с целью защиты их от коррозии. Перед консервацией наружные поверхности котла необходимо тщательно очистить и высушить. Сушка производится сетевой водой при температуре не менее 70°C. Затем котёл отключается от сети и после остывания все обогреваемые поверхности труб котла покрываются минеральным маслом с помощью опрыскивателя или кисти-макловицы.</p> <p>Консервацию внутренних поверхностей труб котлов произвести одним из следующих способов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заполнение котла сетевой водой и поддержание в нём рабочего давления теплосети; - заполнение котла азотом из баллона с поддержанием небольшого избыточного давления, при этом котёл должен быть отключен от теплосети с помощью заглушек; - в случаях, когда заполнение водой либо азотом невозможно, рекомендуется применение «сухой консервации». На «сухую консервацию» котёл выводится непосредственно из рабочего состояния. Для этого котёл необходимо надёжно отключить от теплосети. Воду из котла слить, открыв воздушные и дренажные вентили. После полного опорожнения котла дренажные вентили закрыть. Воздушные вентили закрываются после остывания котла. <p>При выводе котла на «сухую консервацию» из холодного состояния его необходимо предварительно прогреть при температуре воды не ниже 100 °С в течении не менее 8 часов.</p>					
Справ. №						
Подпись и дата						
Инв. № дубл.						
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.	<p style="text-align: center;">3.4. Действия при аварийных ситуациях</p> <p>3.4.1. Эксплуатирующая организация должна подготовить рабочие инструкции для обслуживающего персонала применительно ко всему оборудованию котельной согласно конкретному проекту с указанием требований безопасности. Данные инструкции должны также содержать информацию о возможных ошибочных действиях обслуживающего персонала во избежание инцидентов или аварии.</p>					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	<i>A-29800 PЭ</i>	Лист
						24

Перв. примен.	<p>Внимание! Изготовитель котла исключает возможность ошибочных действий обслуживающего персонала при условии соблюдения требований настоящего Руководства, ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», руководств на комплектующие изделия.</p>						
	Справ. №	<p>3.4.2. Аварийными ситуациями (критерием отказа) следует считать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неисправность автоматики безопасности или аварийной сигнализации, включая исчезновение напряжения на этих устройствах; - повышение температуры воды или давления в котле выше допустимого предела и дальнейший их рост; - снижение расхода воды ниже минимально допустимого или прекращение циркуляции воды в системе; - обнаружение дефектов в сварных швах и в основном металле (трещины, разрывы и т.п.); - выявление неплотности или повреждений элементов обмуровки, повреждений других элементов котла, связанных с опасностью поражения обслуживающего персонала; - возникновение пожара в котельной. 					
Подпись и дата		<p>3.4.3. При возникновении аварийных ситуаций необходимо немедленно произвести остановку котла. Причины аварийной остановки должны быть записаны в журнале.</p>					
	<p>Последующий пуск котла производится после устранения всех неисправностей.</p>						
Инд. № подл.	Взам. инд. №	Подпись и дата				А-29800 РЭ	Лист
							25
Инд. № подл.	Инд. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. Меры безопасности

4.1.1. Осмотр и ремонт котла необходимо производить только при выключенном электропитании и при полном отсутствии воды в котле. Работы внутри топки и газоходов производите только на достаточно охлажденном котле.

4.1.2. При работе котла должны быть выдержаны общие требования безопасности по ГОСТ 12.2.003-91.

4.1.3. Электрооборудование котла должно соответствовать «Правилам устройства электроустановок (ПУЭ)».

4.1.4. В помещениях, где устанавливается котёл, должны быть в наличии необходимые средства пожаротушения.

4.1.5. В местах, пребывание в которых связано с возможной опасностью для работающих, а также на оборудовании, являющемся источником такой опасности, должны быть установлены знаки безопасности.

4.1.6. Форма, цвет, размеры и назначение знаков безопасности должны соответствовать требованиям национальных стандартов.

4.1.7. Места и высоту расположения знаков безопасности, их число и варианты размеров, а также порядок применения табличек с поясняющими надписями, должны устанавливать руководители предприятий и организаций, эксплуатирующие котёл.

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

При работе на жидком топливе в соответствующих местах должны быть установлены закрытые ящики ёмкостью не менее 1 м³ с сухим песком.

4.1.9. Запрещается хранение рядом с работающим котлом легковоспламеняющихся материалов. Эти материалы должны храниться в отдельном помещении в прочной металлической таре в расчёте недельного эксплуатационного расхода. Допускается хранение смазочных масел в количестве суточной потребности вблизи рабочих мест в металлических бочках, ящиках и маслёнках.

4.1.10. Особо опасные в пожарном отношении вещества (нитроокраски, дихлорэтан) должны храниться в кладовых вне котельной.

На дверях этих кладовых должны быть установлены знаки безопасности по ГОСТ Р 12.4026-2001.

Перф. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

A-29800 PЭ

26

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Перф. примен.	<p>4.1.11. Каждая котельная, использующая газообразное топливо, должна иметь составленные применительно к местным условиям инструкции по эксплуатации газопроводов и котлов, а также схемы газопроводов.</p> <p>Инструкции должны быть составлены с учётом требований ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;</p> <p>4.1.12. Персонал, обслуживающий газопроводы, не должен допускать образования в них взрывоопасных газовоздушных смесей. При включении газопроводы необходимо продувать газом со сбором газовоздушной смеси через выхлопы продувочных свечей. Продолжительность продувки газопровода котла при его заполнении должна быть не менее 10 мин. После продувки должна отбираться проба газа на присутствие в нём кислорода, содержание которого не должно превышать 1%.</p> <p>Продувка газопровода через горелку в топку котла запрещается.</p> <p>4.1.13. На мазутопроводах на выходе и входе в котельную должна устанавливаться запорная арматура с электроприводом с местным управлением и вывешены таблички «Закрывать при пожаре».</p> <p>4.1.14. Запрещается отогревать огнём замёрзшие части мазутного хозяйства (арматуру, трубы, резервуары).</p> <p>4.1.15. Разлитый или протёкший из-за нарушений плотности мазут следует немедленно удалить. А места, где мазут был пролит, досуха вытереть.</p> <p>4.1.16. В случае возникновения пожара персонал должен немедленно вызвать пожарную охрану и принять все меры к его тушению, не прекращая наблюдения за котлами. К средствам пожаротушения должен быть обеспечен свободный доступ.</p>					
	Справ. №					
Подпись и дата						
	Инд. № дубл.					
Взам. инд. №						
	Подпись и дата					
Инд. № подл.						
						<i>A-29800 PЭ</i>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	27	

4.2. Техническое обслуживание и техническое освидетельствование

4.2.1. Ежедневное и периодическое обслуживание проводится по инструкции, разработанной владельцем котла на основании требований ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», эксплуатационной документации изготовителя котла и требований эксплуатационной документации на комплектующие изделия, входящие в состав котла.

4.2.2. Результаты обслуживаний должны быть зафиксированы в журналах установленной в эксплуатирующей организации формы.

4.2.3. При пуске и эксплуатации котла оператор должен руководствоваться режимной картой, составленной пуско-наладочной организацией, в которой указаны основные параметры работы котла.

4.2.4. Периодически, но не реже, чем через 12 месяцев, производите профилактический осмотр котла и его элементов. При этом обращайте особое внимание на выявление возможных трещин, отдулин, выпучин и коррозии на наружной и внутренней поверхностях стенок, нарушений плотности и прочности сварных соединений, а также повреждений обмуровки.

Наиболее уязвимыми зонами вследствие неотрегулированного горения и нарушения условий эксплуатации являются: под котла; место установки горелки, лазов; части экранов, подвергаемых наиболее интенсивному обогреву (на уровне горелок); конвективные секции, экранные трубы со стороны обмуровки в случае её неплотного прилегания.

4.2.5. Объём контроля состояния внутренних поверхностей коллекторов устанавливайте исходя из условий эксплуатации и общего состояния котла, при этом определяющим является соблюдение требований к питательной воде в соответствии с ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;

4.2.6. Обнаруженные дефекты устраните с учётом «Инструкции по ремонту элементов водогрейных котлов, находящихся в монтаже или эксплуатации» А-9570.

4.2.7. Работы внутри топки и газохода могут производиться только на остановленном и охлаждённом котле. До начала указанных работ должно быть

Перв. примен.					
Справ. №					
Подпись и дата					
Инд. № дубл.					
Взам. инд. №					
Подпись и дата					
Инд. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
А-29800 РЭ					Лист
					28

Перф. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

обеспечено тщательное удаление из топки, газохода и других загазованных элементов котла вредных газов и снижение температуры воздуха путём использования местных вентиляционных установок.

Работы в топке и газоходах при температуре выше 60°C на рабочем месте не допускаются.

4.2.8. При химической очистке внутренних поверхностей коллекторов и экранных труб котла моющие реагенты вводятся через штуцер, вваренный в трубопровод подвода воды в котел.

4.2.9. При работах внутри топки и газохода с переносными электрическими лампами количество ламп должно быть не менее двух с питанием их от разных источников напряжением 12В.

4.2.10. Для предотвращения соприкосновения обслуживающего и другого персонала с движущимися и вращающимися частями машин и механизмов, эти части должны иметь надёжное сплошное или сетчатое ограждение, исключающее возможность захвата одежды обслуживающего персонала.

Пуск и даже кратковременная работа механизмов без предохранительных ограждений или плохо закреплёнными ограждениями запрещается.

4.2.11. Помещение, где устанавливается котёл, должно быть обеспечено достаточным дневным светом, а в ночное время электрическим освещением.

Помимо рабочего освещения, в котельных должно предусматриваться аварийное электрическое освещение от источников питания, независимых от общей электроосветительной сети котельной.

Внимание!

Техническое освидетельствование котла проводится в соответствии с требованиями ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и «Инструкции по техническому освидетельствованию и техническому диагностированию» А-27750И.

4.2.12. Периодическое техническое освидетельствование котлов проводит уполномоченная специализированная организация в сроки не реже:

- а) одного раза в четыре года - наружный и внутренний осмотры;
- б) одного раза в восемь лет - гидравлическое испытание.

4.2.13. Первичное техническое освидетельствование котла проводится после окончания монтажа.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

А-29800 РЭ

Перф. примен.	<p>4.2.14.. Ответственный за исправное состояние, безопасную эксплуатацию оборудования обязан проводить наружный и внутренний осмотры котла перед началом и после окончания планового ремонта, но не реже одного раза в 12 месяцев, а также проводить гидравлическое испытание рабочим давлением каждый раз после вскрытия коллектора или ремонта котла, если характер и объём ремонта не вызывают необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования.</p>				
Справ. №	<p>4.2.15. Внеочередное техническое освидетельствование котла проводят:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) при замене одной и более стенок котла; б) после замены коллектора экрана; в) если сменено одновременно более 50% общего количества экранных труб, или 100% труб конвективной части; г) если такое освидетельствование необходимо по решению ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла по результатам проведённого осмотра и анализа эксплуатационной документации. <p>4.2.16. При наружном и внутреннем осмотрах котла должно быть обращено внимание на выявление возможных трещин, надрывов, отдулин, выпучин и коррозии на внутренних и наружных поверхностях стенок, следов пропаривания и пропусков в сварных и других соединениях, а также повреждений обмуровки, могущих вызвать опасность перегрева металла элементов котла.</p> <p>4.2.17. Перед периодическим наружным и внутренним осмотрами котёл должен быть охлажден и тщательно очищен от накипи, сажи, золы и шлаковых отложений.</p> <p>При сомнении в исправном состоянии стенок или швов лицо, которое проводит освидетельствование, имеет право потребовать вскрытия обмуровки или снятия изоляции полностью или частично.</p> <p>4.2.18. Гидравлическое испытание котлов проводят только при удовлетворительных результатах наружного и внутреннего осмотров.</p> <p>Гидравлическое испытание проводят пробным давлением $1,25 \times P_{\text{раб.}}$, где $P_{\text{раб.}}$ – рабочее давление котла.</p> <p>4.2.19. Результаты технического освидетельствования с указанием максимальных разрешенных параметров эксплуатации (давление, температура), сроков следующего освидетельствования должны быть записаны в паспорт котла лицами, проводившими техническое освидетельствование.</p>				
Подпись и дата					
Инф. № дубл.					
Взам. инф. №					
Подпись и дата					
Инф. № подл.					
					<i>A-29800 PЭ</i>
	Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	
					Лист
					30

6. ХРАНЕНИЕ

6.1. Хранение котла является частью технического обслуживания. Правильное хранение предупреждает повреждение либо разрушение элементов котла, способствует сокращению затрат на техническое обслуживание.

6.2. Условия хранения по ГОСТ 15150-69 - 4 (Ж2). Назначенные сроки хранения - 12 месяцев.

6.3. При хранении изделия необходимо предохранять обработанные 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 9.104-78, лакокрасочными покрытиями по РД 24.982.101-88.

Перф. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

A-29800 PЭ

Лист

33

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1. Трубная система котла и его элементы должны транспортироваться в пункт назначения в открытом подвижном составе с соблюдением габаритов.

7.2. Погрузка, разгрузка, крепление и транспортирование трубной системы котла и его элементов должны производиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

7.3. Складирование элементов котла производить в один ярус.

7.4. Разгрузка трубной системы котла и его элементов может производиться при помощи грузоподъемных кранов, автопогрузчиков или лебедок таким образом, чтобы была обеспечена полная сохранность оборудования и целостность упаковки.

При разгрузке категорически запрещается сбрасывать элементы котла и складировать их навалом.

7.5. После выгрузки трубной системы котла и его элементов с железнодорожной или низкой автомобильной платформы упаковка должна быть подвергнута тщательному осмотру. При обнаружении повреждения упаковки, она должна быть восстановлена.

7.6. Строповку необходимо производить за специальные приспособления, а при их отсутствии согласно схемам строповки, обеспечивающих сохранность изделия и безопасное выполнение работ согласно требованиям действующих нормативных документов.

8. УТИЛИЗАЦИЯ

Котлы, выработавшие свой ресурс, подлежат демонтажу по заранее разработанному проекту производства работ с указанием последовательности выполнения операций и соблюдением требований безопасности. Изготовитель рекомендует производить демонтаж в последовательности обратной монтажу.

Специальных требований по утилизации котла изготовитель не устанавливает.

Перф. прилжен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

A-29800 PЭ

Лист

34

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1. Данное изделие соответствует требованиям 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.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации котла – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.

9.3. Гарантийный срок хранения – 12 месяцев.

9.4. Назначенный срок службы котлов КВ-ГМ-7,56-150 15 лет, назначенный ресурс – 75000 ч; котлов КВ-ГМ-4,65-150 (115) – 10 лет и назначенный ресурс - 50000 ч.

9.5. При выходе из строя котла и/или его составных элементов, исключая комплектующие изделия сторонних производителей (арматура, предохранительные устройства, приборы КИП и т.п.), в период гарантийного срока по причинам, связанным с изготовлением, выявленные повреждения устраняются 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 и/или его элемента. В случае подтверждения заводского дефекта завод-изготовитель произведет ремонт котла и/или его элемента в установленном порядке. Допускается проведение ремонта сторонней специализированной организацией по рекомендациям и указаниям завода-изготовителя.

9.6. Завод-изготовитель не несёт 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 монтажу, наладке лицами на то не уполномоченными;
- при нарушении правил эксплуатации;
- при внесении владельцем изменений в конструкцию котла без согласования с заводом-изготовителем.

Перф. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

A-29800 PЭ

35

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Замечания по работе котла просим направлять по адресу:
 Смоленская область,
 Дорогобужский район,
 пгт. Верхнеднепровский,
 АО «Дорогобужкотломаш»,
 тел. (48144) 2-93-81, т/ф (48144) 5-34-00
 info@dkm.ru

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

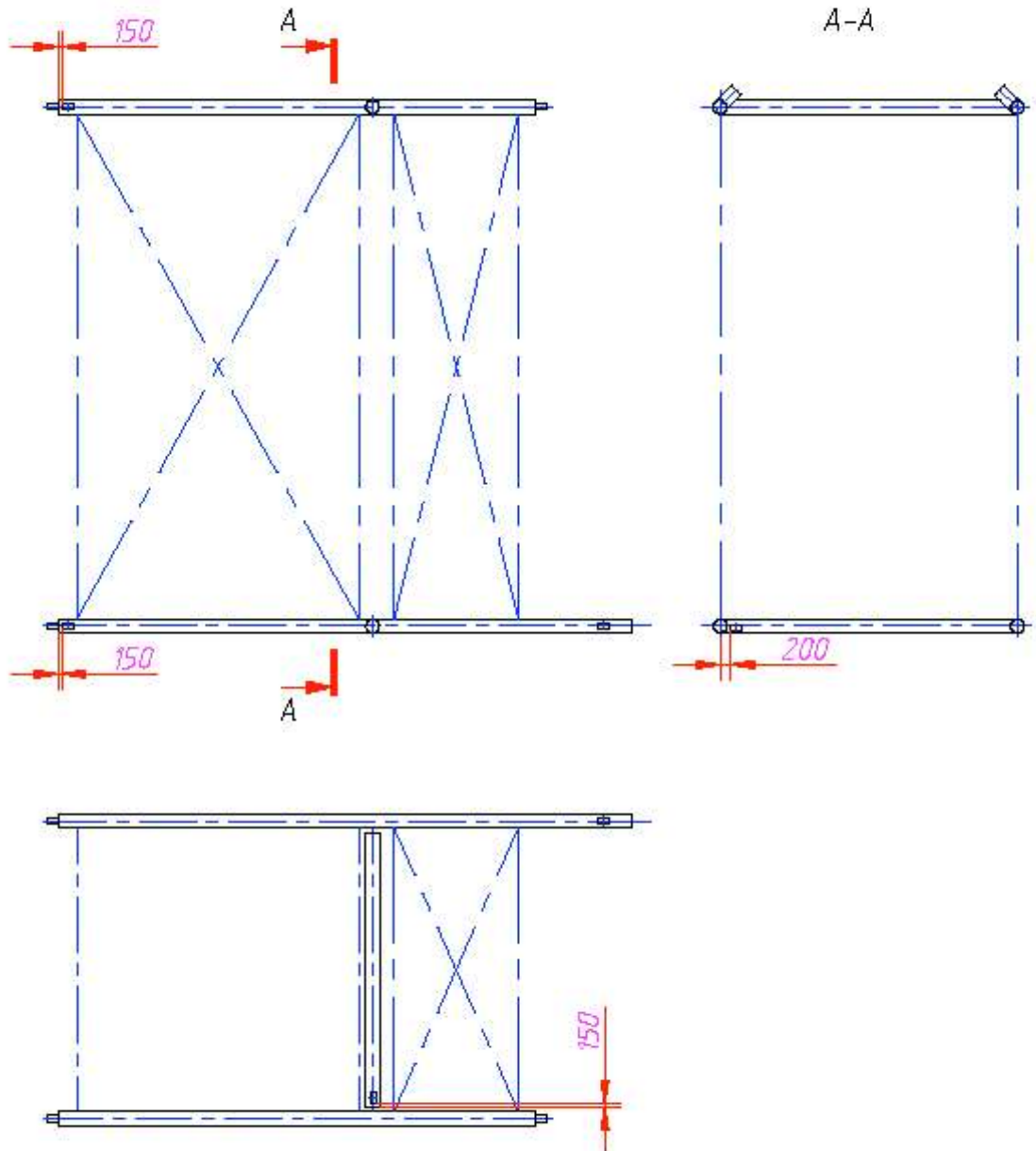
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

A-29800 PЭ

Лист

36

Места размещения маркировки коллекторов
для котла водогрейного КВ-ГМ-4,65-150 (115)



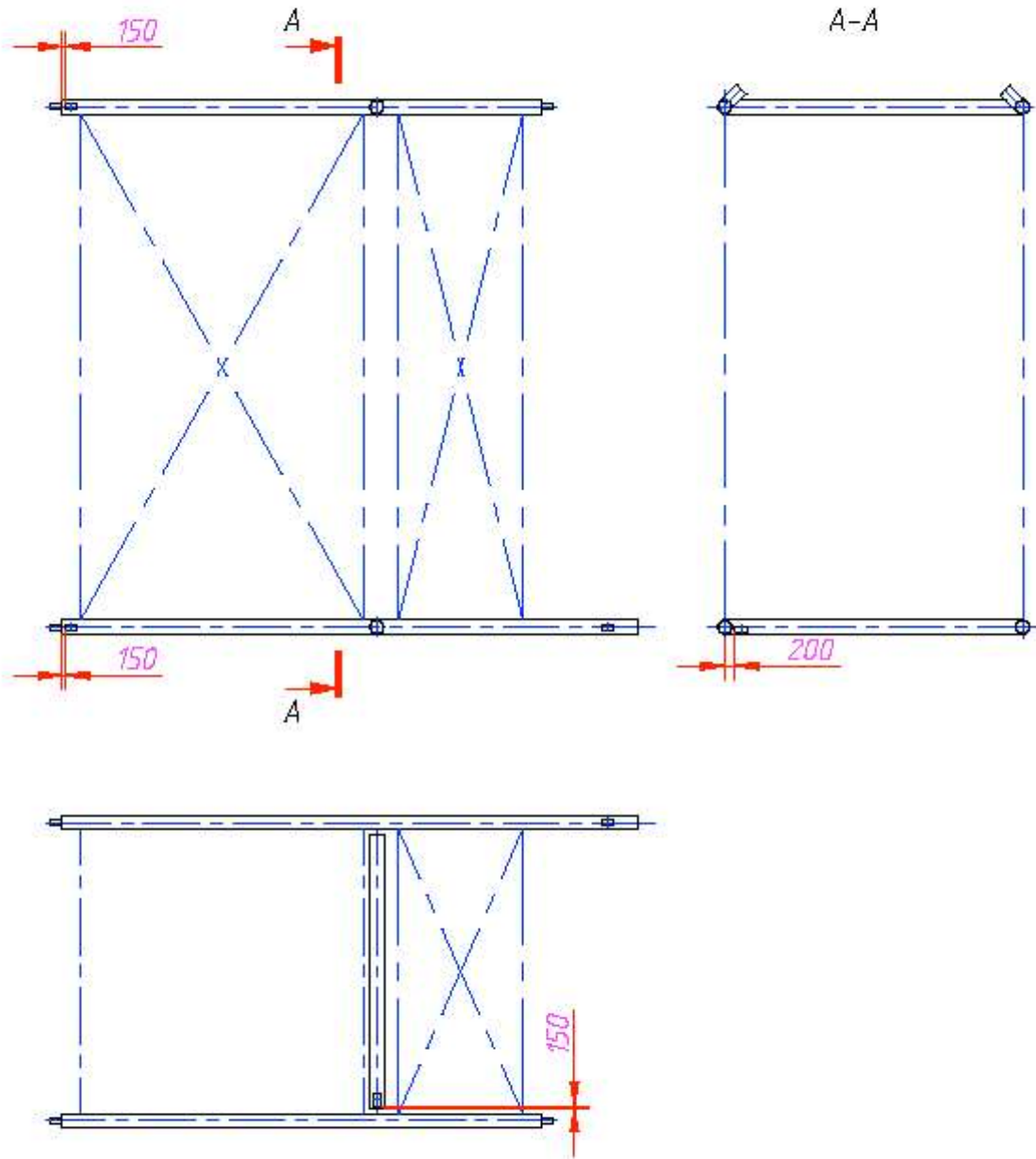
Перв. примен.
Справ. №

Подпись и дата
Инд. № дубл.
Взам. инд. №
Подпись и дата
Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

A-29800 PЭ

Места размещения маркировки коллекторов
для котла водогрейного КВ-ГМ-7,56-150



Перв. примен.
Справ. №

Подпись и дата
Инд. № дубл.
Взам. инд. №
Подпись и дата
Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

A-29800 РЭ

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в документе	№ документа	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

Перв. примен.

Справ. №

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инд. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

A-29800 PЭ

Лист

39