

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СК «КУБ»



VUTHERM

КОТЛЫ ВОДОГРЕЙНЫЕ  
VUTHERM STANDART



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## **Оглавление**

<b>Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Описание и работа изделия.....</b>	<b>4</b>
1.1 Назначение.....	4
1.2 Технические характеристики.....	6
Таблица 1. Общие технические характеристики.....	6
Таблица 2. Технические характеристики котлов 100-1200.....	7
Таблица 3. Технические характеристики котлов 1300-6000.....	8
Таблица 4. Присоединительные размеры котлов 100-1200.....	9
Таблица 5. Присоединительные размеры котлов 1300-6000.....	10
1.3 Состав, устройство и работа.....	11
1.4 Средства измерения.....	13
1.5 Маркировка.....	13
<b>2. Эксплуатация.....</b>	<b>14</b>
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	14
Таблица 6. Нормативные показатели качества сетевой и подпиточной воды.....	14
2.2 Подготовка к эксплуатации.....	15
Помещение.....	15
Подготовка котла.....	15
Установка.....	16
Перед вводом в эксплуатацию.....	17
2.3 Эксплуатация котла.....	18
<b>3. Техническое обслуживание.....</b>	<b>20</b>
3.1 Меры безопасности.....	20
3.2 Техническое обслуживание.....	20
<b>4. Текущий ремонт.....</b>	<b>21</b>
<b>5. Хранение.....</b>	<b>22</b>
<b>6. Транспортирование.....</b>	<b>22</b>
<b>7. Утилизация.....</b>	<b>22</b>
<b>8. Гарантийные обязательства.....</b>	<b>23</b>

## Введение

Данное руководство — важная и неотъемлемая часть поставки. Передается потребителю вместе с изделием, содержит важную информацию о конструкции котла, технических характеристиках и эксплуатационных ограничениях. Внимательно прочитайте его для правильной эксплуатации и обеспечения полного использования технических возможностей.

Котлы стационарные водогрейные «Vutherm Standart» (далее по тексту — котлы) теплопроизводительностью от 0,1 до 6,0 МВт спроектированы в 25-ти типоразмерах (см. таблицы 2 и 3), предназначены для работы на легком жидком или газообразном топливах.

Лица моложе 18 лет к работе не допускаются. Рабочие, допущенные к работе с котлом, должны быть ознакомлены с устройством и принципом его работы, обучены и должны иметь соответствующие допуски к эксплуатации газоиспользующего оборудования.

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

- Правила 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°C;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок;
- Паспорт и руководство эксплуатации горелочного устройства (горелки).

**Наименование изготовителя: ООО «СК «КУБ».**

Адрес изготовителя: 428903, Чувашская Республика — Чувашия,  
г. Чебоксары, Лапсарский проезд, дом № 57, помещение 1.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение

Котлы стационарные водогрейные «Vutherm Standart» предназначены для нагрева теплоносителя (вода), используемого в системах отопления и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей. Рассчитаны на показатели номинального давления 0,6 МПа (6,0 кгс/см<sup>2</sup>) и номинальной температурой до 110°C, в исполнении Vutherm Standart Plus рассчитаны на давление теплоносителя до 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>).

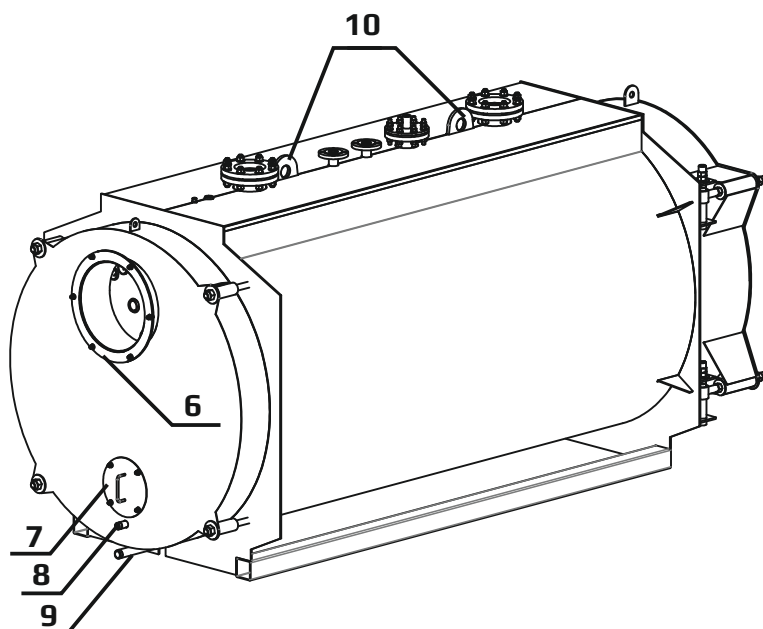
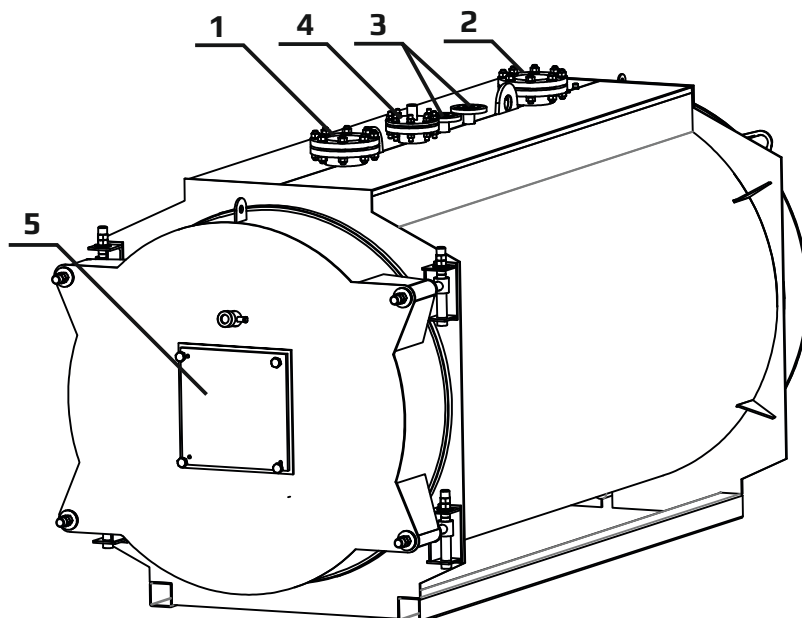
Климатическое исполнение УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Котлы стационарные водогрейные «Vutherm Standart, Standart plus» соответствуют требованиям ТРТС 010, ГОСТ 30735-2001, ТРТС 016, ГОСТ Р 54829-2011, ГОСТ 21563-93, ТУ 25.21.12-001-20578014-2019, а также комплекту технической документации завода-изготовителя, утвержденному в установленном порядке.

Общий вид котла приведен на рисунке 1, технические характеристики приведены в таблицах ниже.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию или спецификацию любого котла без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств по внесению аналогичных изменений в уже произведенные котлы.

Рисунок 1 - Общий вид котла



1. Вход воды
2. Выход воды
3. Патрубок предохранительного клапана
4. Смотровой патрубок
5. Фланец установки горелки
6. Фланец газохода
7. Люк осмотра и очистки газохода
8. Штуцер слива конденсата
9. Продувочно-дренажный патрубок
10. Строповочные проушины

### 1.1 Технические характеристики

Котлы предназначены для работы с температурным графиком 70/95°C и 75/110°C и min температурой воды на входе 60°C.

Допускается эксплуатация котлов на других режимах, в указанных температурных пределах, с изменением расхода воды через котел, при условии регулировки теплопроизводительности в диапазоне 30-100% от номинальной.

**Таблица 1. Общие технические характеристики**

Расчетное (избыточное) давление воды в котле, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Standart – 0,6 (6,0) Standart plus – 1,0 (10)
Минимальная температура воды на входе в котел, °C	60
Максимальная температура воды на выходе из котла, °C	110
Температура уходящих газов, °C не более	
— на газе	180
— на дизельном топливе	210
Диапазон регулирования производительности	30...100%
КПД котла расчетный, %	
— природный газ*, не менее	92
— дизельное топливо*, не менее	91
Эквивалентный уровень шума в зоне обслуживания, дБа, не более	80
Удельный выброс окислов азота при сжигании расчетного топлива, г/м <sup>3</sup>	0,23
Температура наружной (изолированной) поверхности котла, °C, не более	45
Допустимое число пусков за срок службы, не более	2000
Средняя наработка на отказ, ч. не менее	3000
Срок между капитальными ремонтами, лет не менее	3
Полный назначенный срок службы котла, лет не менее	15
Код ОКПД 2	25.21.12.000

**Таблица 2. Технические характеристики котлов 100-1200**

Наименование параметра	Котлы 100-1200												
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	750	850	1000	1200
Типоразмер котла	100	150	200	250	300	350	400	500	600	750	850	1000	1200
Теплопроизводительность номинальная, МВт	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,5	0,6	0,75	0,85	1,0	1,2
Объем воды в котле, л	180	200	230	260	270	355	440	600	880	950	970	1100	1200
Гидравлическое сопротивление, кПа, не более (при температурном графике 70/115)	1,1	1,1	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,7	0,9	1,4	1,4
Масса котла расчетная, кг	470	512	526,4	590	613	718	832	1168	1536	1744	1835	2178	2258
Габаритные размеры, мм:													
— длина	1290	1290	1593	1824	1824	1924	2135	2135	2385	2563	2655	2733	2833
— ширина	750	750	900	900	900	900	900	1140	1280	1280	1280	1410	1410
— высота	1203	1203	1116	1203	1203	1203	1203	1462	1564	1619	1565	1729	1729
Расход воды через котел, при разнице температур подающей и обратной линии:													
— 25 °С	3,44	5,16	6,88	8,6	10,3	12,0	13,8	17,2	20,7	25,8	29,3	34,4	41,3
— 35 °С	2,46	3,68	4,92	6,14	7,37	8,6	9,83	12,2	14,8	18,4	20,9	24,6	29,5
Расход топлива расчетный:													
— природный газ;	10,99	16,5	21,99	27,49	33,0	38,49	47,76	54,99	65,98	82,48	93,48	109,97	131,97
— дизельное топливо.	9,32	13,98	18,64	23,3	27,96	32,62	37,28	46,6	55,92	69,9	79,22	93,2	111,84
Расчетное аэродинамическое сопротивление, Па	180	180	180	220	220	340	400	400	400	450	450	400	570

Теплотворная способность топлива принята для природного газа — 8500 ккал/м<sup>3</sup>; для дизельного топлива — 10140 ккал/кг.  
 Масса котла дана без горелочного устройства и арматуры.

**Таблица 3. Технические характеристики котлов 1300-6000**

Наименование параметра	Котлы 1300-6000											
	1300	1400	1500	1600	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000	6000
Типоразмер котла	1300	1400	1500	1600	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000	6000
Теплопроизводительность номинальная, МВт	1,3	1,4	1,5	1,6	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0
Объем воды в котле, л	1410	1410	1470	1460	1800	1970	2200	2940	3290	3600	5400	6500
Гидравлическое сопротивление, кПа, не более (при температурном графике 70/115)	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	1,2	1,9	1,1	1,5	1,5	1,8	2,8
Масса котла расчетная, кг	2510	2510	2872	3250	3350	3774	3925	4902	5358	6400	8400	9800
Габаритные размеры, мм:												
— длина	2990	2990	3228	3338	3380	3448	3788	3974	4374	4474	5092	5855
— ширина	1470	1470	1470	1470	1550	1640	1640	1870	1870	1970	2030	2250
— высота	1756	1756	1756	1756	1820	1914	1916	2179	2179	2290	2214	2640
Расход воды через котел, при разнице температур подающей и обратной линии:												
— 25 °С	44,7	48,2	51,6	55,1	60,2	68,8	13,8	17,2	20,7	25,8	29,3	34,4
— 35 °С	31,9	34,4	36,9	39,3	43	49,2	9,83	12,2	14,8	18,4	20,9	24,6
Расход топлива расчетный:												
— природный газ;	142,97	153,96	164,96	175,96	192,46	219,95	274,94	329,92	384,91	439,9	549,87	659,85
— дизельное топливо.	121,16	130,48	139,8	149,12	163,1	186,4	233,0	279,6	326,2	372,8	466,0	559,2
Расчетное аэродинамическое сопротивление, Па	540	540	450	500	800	900	1000	900	1100	1000	1300	1300

Теплотворная способность топлива принята для природного газа — 8500 ккал/м<sup>3</sup>; для дизельного топлива — 10140 ккал/кг.  
 Масса котла дана без горелочного устройства и арматуры

**Таблица 4. Присоединительные размеры котлов 100-1200**

<b>Vutherm Standart</b>	<b>Тип</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>750</b>	<b>850</b>	<b>1000</b>	<b>1200</b>
Подвод, отвод воды DN, Pn16	мм	50	65	50	65	65	65	80	80	80	100	100	125	125
Штуцера предохранительных клапанов DN, Pn6	мм	25	25	25	25	25	25	32	32	32	32	32	32	32
Слив конденсата котла, наружная дюймовая резьба	дюйм	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Дренажный штуцер, наружная дюймовая резьба	дюйм	1	1	1	1	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Штуцер датчика температуры внутренняя резьба		M20x1,5												
Штуцер датчика давления наружная резьба		G 1/2												
Штуцер воздухоотводчика внутренняя резьба		G 1/2												
DR	мм	200	200	200	200	200	200	255	255	300	300	300	350	350

**Таблица 5. Присоединительные размеры котлов 1300-6000**

<b>Vutherm Standart</b>	<b>Тип</b>	<b>1300</b>	<b>1400</b>	<b>1500</b>	<b>1600</b>	<b>1750</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	<b>3000</b>	<b>3500</b>	<b>4000</b>	<b>4500</b>	<b>5000</b>	<b>6000</b>
Подвод, отвод воды DN, Pn16	мм	150	150	150	150	150	150	150	200	200	200	200	200	250
Штуцера предохранительных клапанов DN, Pn6	мм	32	32	32	32	32	40	40	50	50	50	80	80	100
Слив конденсата котла, наружная дюймовая резьба	дюйм	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Дренажный штуцер, наружная дюймовая резьба	дюйм	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
DR	мм	400	400	400	400	400	400	450	500	500	550	600	650	650

### 1.3 Состав, устройство и работа

В котел входят следующие основные сборочные единицы:

- Котел водогрейный жаротрубный, работающий под наддувом на природном газе или легком жидком топливе;
- Горелочное устройство (поставляется по согласованию с заказчиком);
- Комплект устройства защитного отключения горелки (поставляется по согласованию с заказчиком).

Котел водогрейный жаротрубно-дымогарный с реверсивной топкой. Котел выполнен в блочном исполнении. Обмуровка котла облегченная, с использованием минераловатных матов. Обшивка котла металлическая. Котел работает на природном газе или легком жидком топливе (в зависимости от типа горелочного устройства). Конструкция котла выполнена в газоплотном исполнении и работает под наддувом.

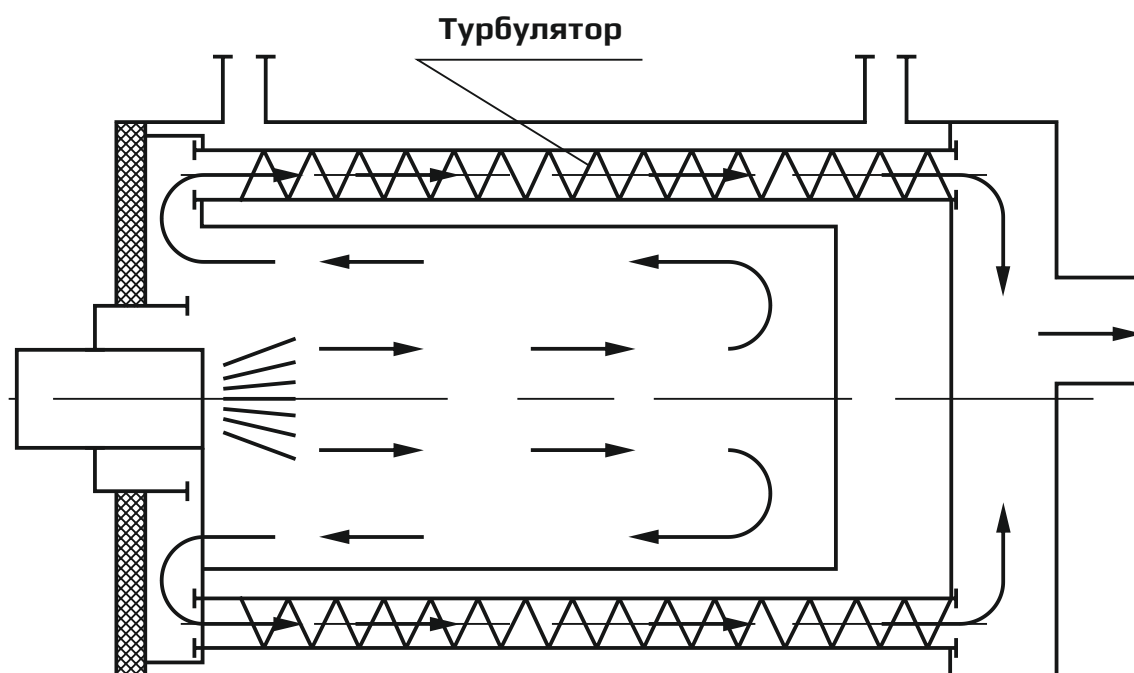


Рисунок 2 – Схема движения газов

Особенностью конструкции является жаровая труба с обратным (реверсивным) ходом продуктов сгорания. Корпус котла состоит из цилиндрической обечайки, передней и задней трубных решеток, днища, гладкой жаровой трубы, дымогарных труб  $\varnothing 60 \times 3,5$  мм. Жаровая труба имеет центральное расположение. Для интенсификации процессов теплообмена в дымогарные трубы вставлены турбуляторы.

На наружной обечайке расположены патрубки с для подвода и отвода воды и штуцера под предохранительные клапана.

С фронта котла расположена открывающаяся неохлаждаемая поворотная камера, на которой установлено горелочное устройство.

Конструкция поворотной камеры позволяет открывать ее на любую сторону котла. На заводе-изготовителе камера поворотная установлена в правом положении. При открытии камеры обеспечивается доступ для наружного осмотра жаровой трубы и дымогарных труб. При изготовлении камеры применяются облегченные обмуровочные материалы.

**Конструкция котла предусматривает необходимую прочность при возможных «хлопках», что исключает необходимость установки взрывных предохранительных клапанов.**

С тыла котла установлена съемная крышка газохода, необходимая при ремонте котла и его осмотре. В крышке имеется лючок для очистки газохода от отходов продуктов сгорания. Также с тыла котла расположен продувочно-дренажный патрубок и штуцер для слива конденсата с газохода котла.

Котел может быть оборудован газовой, легкожидкотопливной и комбинированной автоматизированной горелкой различных отечественных и зарубежных фирм, имеющие соответствующие технические характеристики и сертификат соответствия.

При монтаже горелочного устройства пространство между внутренней обечайкой поворотной камеры и головным патрубком горелки уплотняется материалом МКРР-130 ГОСТ 23619-79 (или другим мягким материалом с огнеупорностью не ниже 1000°C).

При установке горелочного устройства необходимо выдержать следующие требования:

- расстояние от конца факела до днища и боковых стенок жаровой трубы должно быть в пределах 150-200 мм;
- выдержать указания по минимальному расстоянию от плоскости трубной решетки, указанному на листе XXXX.XX.XX.00.000 ВО.

Эксплуатацию горелочного устройства входящего в комплект котла производить согласно прилагаемого к горелочному устройству руководства по эксплуатации.

## Примеры условного обозначения моделей котла

Vutherm Standart

тип котла (двухходовой  
водогрейный жаротрубный  
котел, давление воды до 6 бар)

5000

значение номинальной  
теплопроизводительности  
котла в кВт

### 1.4 Средства измерения

Котел должен быть оборудован необходимыми средствами регулирования, защиты и блокировками, обеспечивающими надежную работу котла (в комплект котла не входят, поставляются отдельно).

Котел должен иметь необходимые приборы, обеспечивающие автоматическое прекращение подачи топлива в случаях, предусмотренных в п.2.3.

Приборы КИПиА, применяемые на котле, должны иметь сертификаты и соответствующие проверки.

### 1.5 Маркировка

Теплоизоляция и обшивка уже установлены на котле. На задней стенке котла прикреплена фирменная табличка по ГОСТ 12969-67 и содержащая (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°C») следующие данные:

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

## 2. Эксплуатация

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Циркуляция в котле принудительная. Водно-химический режим должен обеспечивать работу котла без отложения накипи и шлама на тепло-воспринимающих поверхностях. Качество сетевой и подпиточной воды должно соответствовать таблице 6.

**Внимание!** Котел не предназначен для прямого подогрева воды систем горячего водоснабжения. В этом случае необходимо использовать разделительные теплообменники или бойлеры.

**Таблица 6. Нормативные показатели качества сетевой и подпиточной воды**

Показатель	Значение
Общие требования	Бесцветная, чистая, без осадка
Удельная электрическая проводимость при 25 °С, мкСм/см	не более 1500
Значения pH при 25 °С	от 9,0 до 11,5
Общая жесткость (Ca + Mg), ммоль/л	не более 0,05
Железо, (Fe), мг/л	не более 0,2
Медь, (Cu), мг/л	не более 0,1
Нефтепродукты, мг/л	не более 1

Способ химводоочистки выбирается специализированной организацией, проектирующей котельную, с учетом качества исходной воды и требований, предъявляемых к сетевой воде и подпиточной воде.

Перед пуском котла в работу необходимо произвести промывку трубопроводов.

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.

## 2.2 Подготовка к эксплуатации

### Помещение

Помещение для установки котла должно отвечать требованиям ГОСТ, сводов правил и иной нормативно-технической документации в области проектирования котельных, источников теплоснабжения, устройств газопотребления.

В помещениях, где устанавливается котел, должны быть в наличии необходимые средства пожаротушения согласно нормам первичных средств пожаротушения для электростанций и ГОСТ 12.1.004-91.

На электростанциях, в тепловых и электрических сетях для размещения первичных средств пожаротушения в доступных и видных местах устанавливаются пожарные щиты.

В помещениях большой площади (котельные, машинные залы и т.п.) вместо пожарных щитов могут быть установлены пожарные посты, на которых сосредоточиваются первичные средства пожаротушения (огнетушители, пожарные рукава и др.).

При использовании в качестве топлива природного газа, его концентрация в помещении не должна превышать  $1/5$  нижнего предела его взрывоопасности и не должна быть выше допустимой по санитарным нормам.

Допустимая концентрация вредных газов, паров, пыли и других аэрозолей в воздухе на рабочих местах не должна превышать величин, установленных в ГОСТ 12.1.005-88.

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

### Подготовка котла

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

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

Котел 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 СП 89.13330 «Котельные установки», СП 373.1325800 «Источники теплоснабжения автономные» и «Правилам безопасности в газовом хозяйстве».

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

### Установка

Перед началом установочных работ необходимо снять все заглушки и вскрыть котел для внутреннего осмотра топки.

Установка котла не требует устройства специального фундамента.

Монтаж, наладку и пуск котла производить в соответствии с «Руководством по монтажу и эксплуатации». Монтаж, наладку горелочного устройства произвести в соответствии с документацией, поставляемой вместе с горелкой.

Монтаж и наладку устройства защитного отключения горелки производить в соответствии с указаниями в документации на устройство.

Проверить правильность монтажа всего оборудования, трубопроводов и арматуры. Смонтировать на патрубках трубопроводов воды манометры и установить в гильзы термометры. В гильзы под термометры залить масло.

Котел подключить ко всем коммуникациям в соответствии с проектом установки котла в котельной. Котел залить водой, прошедшей химводоочистку. Минимальное статическое давление теплоносителя должно быть не менее 0,3 МПа.

Произвести проверку предохранительных клапанов на их открытие при повышении давления воды в котле выше рабочего.

Перед пуском котла в эксплуатацию должны быть проведены пуско-наладочные 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 неплотности.

### Перед вводом в эксплуатацию

Должны быть выполнены следующие пункты:

- Все монтажные работы, которые могли бы повлиять на эксплуатацию котельной установки, должны быть надлежащим образом и безупречно с профессиональной точки зрения завершены, что исключит любую опасность несчастного случая при вводе в эксплуатацию.
- Котлы должны устанавливаться в зданиях и помещениях, отвечающих требованиям СП 89.13330 «Котельные установки».
- Инструкция по монтажу и эксплуатации котла, горелки, устройства управления, оснащения и обеспечения безопасности и остальных комплектующих всей котельной системы должны быть приняты во внимание. Отсутствующая информация или неясные моменты должны быть запрошены и прояснены у производителя.
- Удостоверьтесь, что в системе отопления достаточно воды указанного качества.
- Убедитесь в наличии топлива должного вида, в соответствующем количестве, под указанным давлением.
- Дверца котла, панель горелки и клапаны для очистки должны быть плотно закрыты, запорные винты завинчены.
- Минимальная нагрузка не должна переступать нижний порог, равный 30% номинальной мощности, указанной в технических характеристиках.
- Температура воды на входе в котел должна быть не менее 60 °С.
- Должно быть проверено функционирование всех предохранительных устройств и устройств регулировки.
- Предохранительное тепловое реле должно быть зафиксировано на своих функциях и на желаемой температуре отключения.
- Необходимо проверить все уплотнения, после ввода в эксплуатацию повторно.
- По истечении 30 эксплуатационных часов дверца котла должна быть проверена на герметичность и подтянута, это действительно для всех отверстий для осмотра и очистки котла.

### 2.3 Эксплуатация котла

При работе котла оператор задает рабочую температуру воды на выходе из котла на пульте управления. При достижении заданных параметров горелочное устройство автоматически переходит на менее интенсивный режим работы или отключается (в зависимости от типа горелочного устройства), и вновь включается при отклонении температуры воды на 5-10° ниже заданной.

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.

Во время растопки должна быть обеспечена циркуляция воды через котел.

Пуск горелочного устройства производится согласно руководству по эксплуатации на данное устройство.

Все операции, проводимые при растопке котла, записываются в сменном журнале.

Персонал котельной должен следить за исправностью котла и всего оборудования котельной и строго соблюдать установленный режим котла.

Система автоматики котельной должна поддерживать заданные параметры и устойчивый режим работы котла. Устройство защитного отключения горелки должно обеспечивать защиту котла при возникновении аварийной ситуации. Описание работы системы автоматики изложено в руководстве по эксплуатации системы управления.

При остановке котла необходимо прекратить подачу топлива в топку, обеспечить вентиляцию топки котла, произвести расхолаживание котла.

### **Аварийные ситуации, при которых необходимо немедленно остановить котел**

- погас факел в топке;
- неисправна автоматика безопасности или аварийная сигнализация, включая исчезновение напряжения на этих устройствах;
- температура воды или давление в котле поднялись выше допустимого, и продолжает расти;
- снижение расхода воды ниже минимально допустимого или прекращение циркуляции воды в системе;
- обнаружены дефекты в сварных швах и основном металле (трещины, разрывы и т.п.);
- выявлены неплотности или повреждения элементов обмуровки связанные с опасностью поражения обслуживающего персонала и повреждения элементов котла;
- возникает пожар в котельной или загорание сажи и частиц топлива в газоходах, угрожающих обслуживающему персоналу или котлу.
- Причины аварийной остановки котла должны быть записаны в журнале. Последующий пуск котла производится после устранения всех неисправностей.

### 3. Техническое обслуживание

#### 3.1 Меры безопасности

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

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

Электрооборудование котла должно соответствовать «Правилам устройства электроустановок».

#### 3.2 Техническое обслуживание

Периодическое обслуживание котла должно осуществляться службами наладки или предприятиями теплосетей, в ведении которых находится котел. Эксплуатацию и обслуживание горелочного устройства осуществлять согласно прилагаемой инструкцией на горелку.

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

**В процессе эксплуатации котел должен подвергаться систематическому осмотру не реже одного раз в месяц.** При этом проверяется исправность всех его сборочных единиц. При необходимости следует проводить регулировку и профилактический ремонт сборочных единиц изделий.

При работе котла на жидком топливе необходимо один раз в 3-4 недели производить очистку жаровой трубы, дымогарных труб, турбуляторов, газохода от отходов продуктов сгорания.

Один раз в год производить промывку водяного контура котла от отложений накипи, шлама и других загрязнений.

**Во время эксплуатации котла необходимо производить продувку котла через продувочно-дренажный штуцер. Перед проведением продувки необходимо:**

1. на котле отключить горелочное устройство;
2. закрыть арматуру на выходе из котла.

Открыть кран и произвести продувку в течении до 2-4 минут. Во время проведения продувки контролировать истекаемую воду на наличие шлама и других примесей.

Периодичность продувки определяет специализированная организация, в зависимости от местных условий качества воды.

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

### 4. Текущий ремонт

Организация проведения ремонтных работ возлагается на владельца котла.

Работы по ремонту котла, сдача-приемка котла после ремонта владельцу должны выполняться специализированной организацией, располагающей необходимым оборудованием, НТД на ремонт и контроль качества, обученными и аттестованными специалистами и персоналом.

Работы должны производиться на полностью остановленном и остывшем котле.

Во время ремонтных работ запрещается производить работы на трубопроводах, находящихся под давлением, узлах и агрегатах котла, находящихся под напряжением.

При замене вышедших из строя дымогарных труб пользоваться рекомендациями завода-изготовителя или специализированной ремонтной организации.

## **5. Хранение**

Условия хранения должны соответствовать Ж2. Срок хранения — не более 12 месяцев.

При превышении сроков хранения продукция подлежит осмотру специалистами. Продукция, консервация которой признана удовлетворительной, остается на хранении. В случае неудовлетворительного состояния консервированной поверхности продукция подлежит переконсервации силами Потребителя согласно ГОСТ 9.014-78.

## **6. Транспортирование**

Котел может быть поставлен заказчику любым видом наземного транспорта, а также морским и воздушным при соблюдении правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта, а также при соответствующих разрешениях. Для удобства транспортировки котел оснащен проушинами.

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

В случае поставки в комплекте с котлом горелочного устройства, оно отправляется в упаковке завода-производителя горелочного устройства.

## **7. Утилизация**

Котлы, выработавшие свой ресурс, подлежат сдаче в пункты вторсырья.

## 8. Гарантийные обязательства

При несоблюдении настоящей инструкции требования к заводу-изготовителю по выполнению гарантийных обязательств не имеют силы.

Данное изделие прошло гидравлическое испытание согласно «Правил 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», соответствует требованиям ГОСТ 21563-93 и является сертифицированным оборудованием.

В конструкцию котла не должно вноситься никаких изменений без согласования с заводом-изготовителем. Если такие изменения произведены, то предприятие-изготовитель не несет ответственности за работоспособность и безопасность котла.

— Гарантийный срок эксплуатации котла — 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с завода изготовителя.

При выходе из строя или поломке котла и/или его составных элементов, исключая комплектующие изделия сторонних производителей (арматура, предохранительные устройства, приборы КИП и т.п.), в период гарантийного срока, потребитель должен известить завод-изготовителя.

Рассмотрение всех претензий, возникших в течение гарантийного срока, осуществляется в соответствии с договором на поставку продукции и действующим на момент возникновения дефекта законодательством Российской Федерации.

По согласованию с заводом-изготовителем допускается проведение ремонта сторонней специализированной организацией по рекомендациям и указаниям завода-изготовителя.

**Гарантия не распространяется на повреждения и их последствия, возникшие по следующим причинам:**

- использование не по назначению;
- неправильный монтаж или ввод в эксплуатацию, осуществленные пользователем или третьим лицом;
- естественный износ;
- неправильное или небрежное обращение или техническое обслуживание;
- неподходящие эксплуатационные средства, особенно, неправильные выбор или настройки горелки, непредусмотренные виды топлива или примесей к воздуху для горения;
- химические, электрические или электронные воздействия, возникшие не по вине завода-изготовителя;
- недостаточное количество воды;
- несоблюдение условий хранения;
- несоблюдение настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации;
- некомпетентные измерения и ремонт, проведенные покупателем или третьим лицом.