

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"СК "КУБ"



**КОТЛЫ ВОДОГРЕЙНЫЕ  
«VUTHERM STANDART,  
STANDART PLUS»**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## Оглавление

### Введение

1 Описание и работа изделия.....	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Технические характеристики.....	6
1.3 Состав.....	12
1.4 Устройство и работа.....	12
1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности.....	14
1.6 Маркировка.....	14
2 Эксплуатация.....	16
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	16
2.2 Подготовка к эксплуатации.....	17
2.3 Эксплуатация.....	20
3 Техническое обслуживание.....	22
3.1 Меры безопасности.....	22
3.2 Техническое обслуживание.....	22
4 Текущий ремонт.....	24
5 Хранение.....	25
6 Транспортирование.....	26
7 Утилизация.....	27
8 Гарантийные обязательства.....	28

## Введение

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

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

Котлы стационарные водогрейные «Vutherm Standart, Standart plus» (далее по тексту - котлы) теплопроизводительностью от 0,1 до 6,0 МВт спроектированы в 25-ти типоразмерах (см. таблицу 2), могут эксплуатироваться на легком жидком или газообразном топливах.

Обслуживать котел должен оператор, имеющий удостоверение на право обслуживания котлов. Лица моложе 18 лет к работе не допускаются. Рабочие, допущенные к работе с котлом, должны быть ознакомлены с устройством и принципом его работы. Лица, обслуживающие котёл обязаны знать и выполнять общие правила техники безопасности при работе с механизмами, имеющими электропривод.

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 °С;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления";
- 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, Standart plus» предназначены для получения горячей воды давлением до 0,6-1,0 (6,0-10,0) МПа (кгс/см<sup>2</sup>) и номинальной температурой до 110°C, используемой в системах отопления и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

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.

Примеры условного обозначения моделей котла:

Vutherm Standart 5000, где:

Vutherm Standart - тип котла (двухходовой водогрейный жаротрубный котёл, давление воды до 6 бар)

5000 - значение номинальной теплопроизводительности котла в кВт.

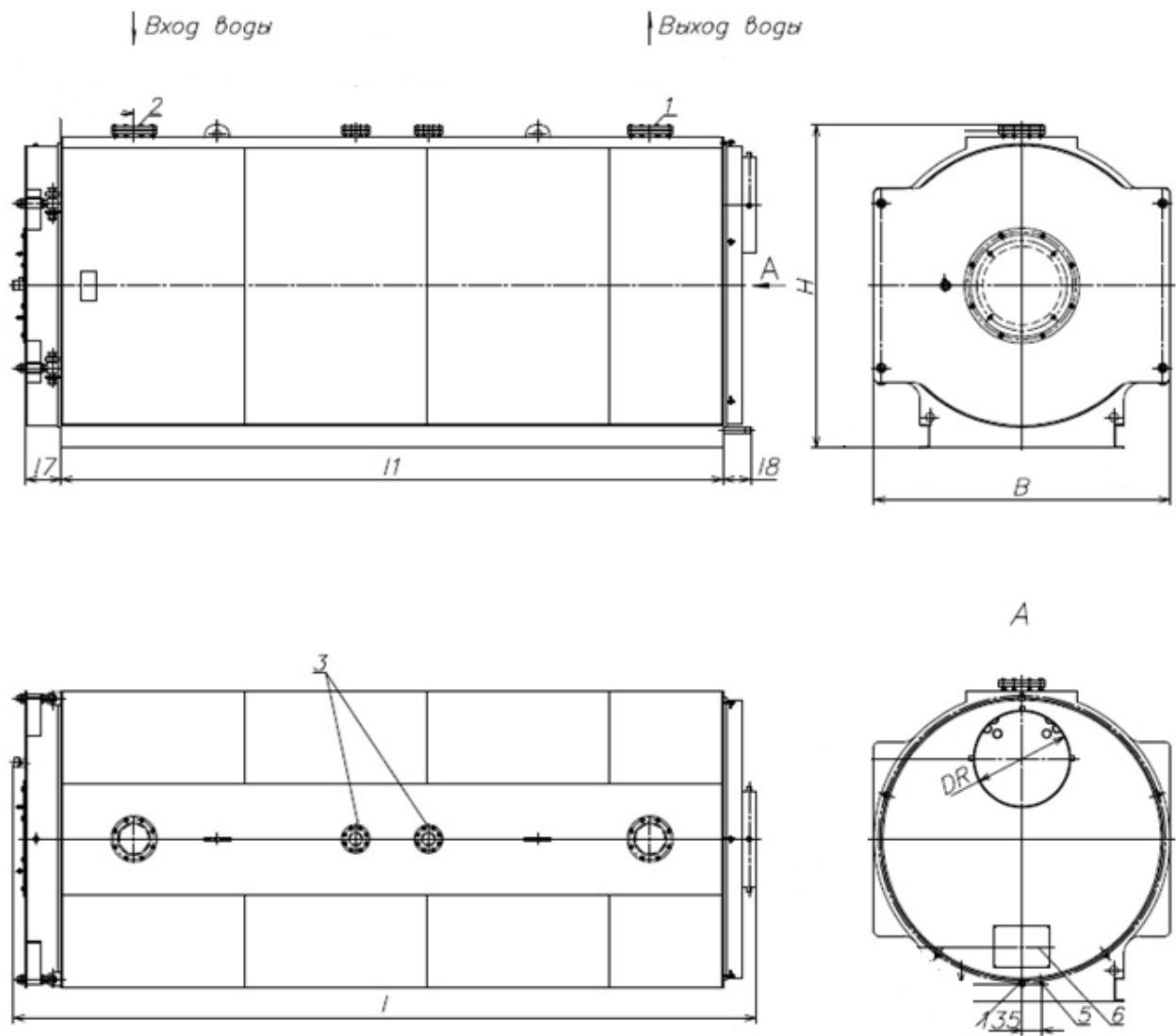
Vutherm Standart plus 5000, где:

Vutherm Standart plus - тип котла (двухходовой водогрейный жаротрубный котёл, давление воды до 10 бар)

5000 - значение номинальной теплопроизводительности котла в кВт.

Общий вид котла приведён на рисунке 1, технические характеристики приведены в таблице 1.

Примечание: 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.



1. Отвод воды.
2. Подвод воды.
3. Патрубок предохранительного клапана.\*
4. Штуцер слива конденсата.
5. Продувочно-дренажный патрубок.
6. Люк осмотра и очистки газохода

Рисунок 1 - Общий вид котла

## 1.2 Технические характеристики

Таблица 1 - Технические характеристики котлов

№ п.п.	Наименование параметра	Типоразмер котла												
		100	150	200	250	300	350	400	500	600	750	850	1000	1200
1	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
2	Диапазон регулирования производительности	30...100%												
3	Расчетное (избыточное) давление воды в котле, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Standart – 0,6 (6,0)												
		Standart plus – 1,0 (10)												
4	Температура воды на входе в котел, °С	60												
5	Температура воды на выходе из котла, °С	110												
6	Объем воды в котле, л	180	200	250	260	270	355	440	600	800	950	970	1100	1200
7	Температура уходящих газов, °С не более - на газе - на дизельном топливе	180												
		210												
8	Допустимое число пусков за срок службы, не более	2000												
9	Гидравлическое сопротивление, кПа, не более	1,1	1,1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2	1,4	1,4	1,8	2,8	2,8
10	Масса котла расчетная, кг	470	512	566	590	613	718	832	1168	1590	1744	2031	2178	2258
11	Габаритные размеры, мм:													
	- длина	1290	1290	1824	1824	1824	1924	2135	2135	2285	2563	2655	2733	2833
	- ширина	750	750	900	900	900	900	900	900	1140	1140	1280	1280	1410
	- высота	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1462	1462	1619	1565	1729	1729
12	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

№ п.п.	Наименование параметра	Типоразмер котла											
		1300	1400	1500	1600	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000	6000
2	Диапазон регулирования производительности	30...100%											
3	Расчетное (избыточное) давление воды в котле, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Standart – 0,6 (6,0)											
		Standart plus – 1,0 (10)											
4	Температура воды на входе в котел, °С	60											
5	Температура воды на выходе из котла, °С	110											
6	Объем воды в котле, л	1321	1441	1470	1640	1800	1970	2190	2850	3200	3600	5400	6500
7	Температура уходящих газов, °С не более - на газе - на дизельном топливе	180											
		210											
8	Допустимое число пусков за срок службы, не более	2000											
9	Гидравлическое сопротивление, кПа, не более	1,4	1,4	1,4	1,7	1,7	2,4	1,6	2	1,4	1,5	1,8	2,8
10	Масса котла расчетная, кг	2338	2510	2872	3070	3350	3774,1	3800	4760	5500	6400	8400	9800
11	Габаритные размеры, мм:	2933	3078	3228	3278	3380	3448	3885	4265	4250	4474	5092	5855
	- длина	1410	1470	1470	1550	1550	1640	1690	1690	1970	1970	2030	2250
	- ширина	1729	1756	1756	1820	1820	1914	2170	2170	2290	2290	2214	2640
	- высота												
12	Расход воды через котел, при разнице температур подающей и обратной линии: - 25 °С - 35 °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
		31,9	34,4	36,9	39,3	43	49,2	9,83	12,2	14,8	18,4	20,9	24,6

Таблица 1 - Технические характеристики котлов (продолжение)

№ п.п.	Наименование параметра	Типоразмер котла												
		100	150	200	250	300	350	400	500	600	750	850	1000	1200
13	Средняя наработка на отказ, ч. не менее	3000												
14	Срок между капитальными ремонтами, лет не менее	3												
15	Полный назначенный срок службы котла, лет не менее	15												
16	КПД котла расчетный, % - природный газ*, не менее - дизельное топливо*, не менее	92												
		91												
17	Расход топлива расчетный: - природный газ; - дизельное топливо.	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
		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
18	Расчетное аэродинамическое сопротивление, Па	180	200	200	220	220	340	400	400	450	450	450	400	570
19	Эквивалентный уровень шума в зоне обслуживания, дБа, не более	80												
20	Удельный выброс окислов азота при сжигании расчетного топлива, г/м <sup>3</sup>	0,23												
21	Температура наружной (изолированной) поверхности котла, °С, не более	45												
22	Код ОКПД 2	25.21.12.000												

Примечание: теплотворная способность топлива принята для природного газа – 8500 ккал/м<sup>3</sup>;

для дизельного топлива – 10140 ккал/кг.



№ п.п.	Наименование параметра	Типоразмер котла											
		1300	1400	1500	1600	1750	2000	2500	3000	3500	4000	5000	6000
13	Средняя наработка на отказ, ч. не менее	3000											
14	Срок между капитальными ремонтами, лет не менее	3											
15	Полный назначенный срок службы котла, лет не менее	15											
16	КПД котла расчетный, % - природный газ*, не менее - дизельное топливо*, не менее	92											
		91											
17	Расход топлива расчетный: - природный газ; - дизельное топливо.	142,97	153,96	164,96	175,96	192,46	219,95	274,94	329,92	384,91	439,9	549,87	659,85
		121,16	130,48	139,8	149,12	163,1	186,4	233,0	279,6	326,2	372,8	466,0	559,2
18	Расчетное аэродинамическое сопротивление, Па	540	540	450	760	800	900	900	950	950	1000	1300	1300
19	Эквивалентный уровень шума в зоне обслуживания, дБа, не более	80											
20	Удельный выброс окислов азота при сжигании расчетного топлива, г/м <sup>3</sup>	0,23											
21	Температура наружной (изолированной) поверхности котла, °С, не более	45											
22	Код ОКПД 2	25.21.12.000											

Примечание: 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.

Котлы предназначены для работы с температурным графиком 70/95°C и 70/110°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 30-100 % от номинала.

Таблица 2 – Габаритные и присоединительные размеры котлов

Vutherm Standart	Тип	100	150	200	250	300	350	400	500	600
Подвод, отвод воды DN, PN16	мм	50	65	65	65	65	65	80	80	100
Штуцера предохранительных клапанов DN, PN16	мм	25	25	25	25	25	25	32	32	32
Слив конденсата котла, наружная дюймовая резьба	дюйм	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
DR	мм	200	200	200	200	200	200	255	255	300
L	мм	1290	1290	1824	1824	1824	1924	2135	2135	2285
B	мм	750	750	900	900	900	900	1140	1140	1140
H	мм	1203	1203	1203	1203	1203	1203	1462	1462	1462

Vutherm Standart	Тип	750	850	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1750
Подвод, отвод воды DN, PN16	мм	100	100	125	125	150	150	150	150	150
Штуцера предохранительных клапанов DN, PN16	мм	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Слив конденсата котла, наружная дюймовая резьба	дюйм	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
DR	мм	300	300	350	350	400	400	400	400	400
L	мм	2563	2655	2733	2833	2928	3078	3228	3378	3378
B	мм	1280	1280	1410	1410	1470	1470	1470	1526	1526
H	мм	1619	1565	1729	1729	1756	1756	1756	1800	1800
Vutherm Standart	Тип	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	6000	
Подвод, отвод воды DN, PN16	мм	150	150	200	200	200	200	200	250	
Штуцера предохранительных клапанов DN, PN6	мм	40	50	50	50	50	80	80	100	
Слив конденсата котла, наружная дюймовая резьба	дюйм	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	
DR	мм	400	520	520	520	550	600	650	650	
L	мм	3448	3885	4265	4250	4474	4474	5092	5844	
B	мм	1640	1690	1690	1970	1970	1970	2030	2250	
H	мм	1914	2170	2170	2290	2290	2290	2214	2640	

### 1.3 Состав

В котел входят следующие основные сборочные единицы:

1. Котёл водогрейный жаротрубный, работающий под наддувом на природном газе или лёгком жидком топливе;
2. Горелочное устройство (поставляется по согласованию с заказчиком);
3. Комплект устройства защитного отключения горелки (поставляется по согласованию с заказчиком).

### 1.4 Устройство и работа

Котел водогрейный жаротрубно-дымогарный с реверсивной топкой. Котел выполнен в блочном исполнении. Обмуровка котла облегченная, с использованием минераловатных матов. Обшивка котла металлическая.

Котёл работает на природном газе или лёгком жидком топливе (в зависимости от типа горелочного устройства). Конструкция котла выполнена в газоуплотненном исполнении и работает под наддувом.

Схема движения газов представлена на рисунке 2.

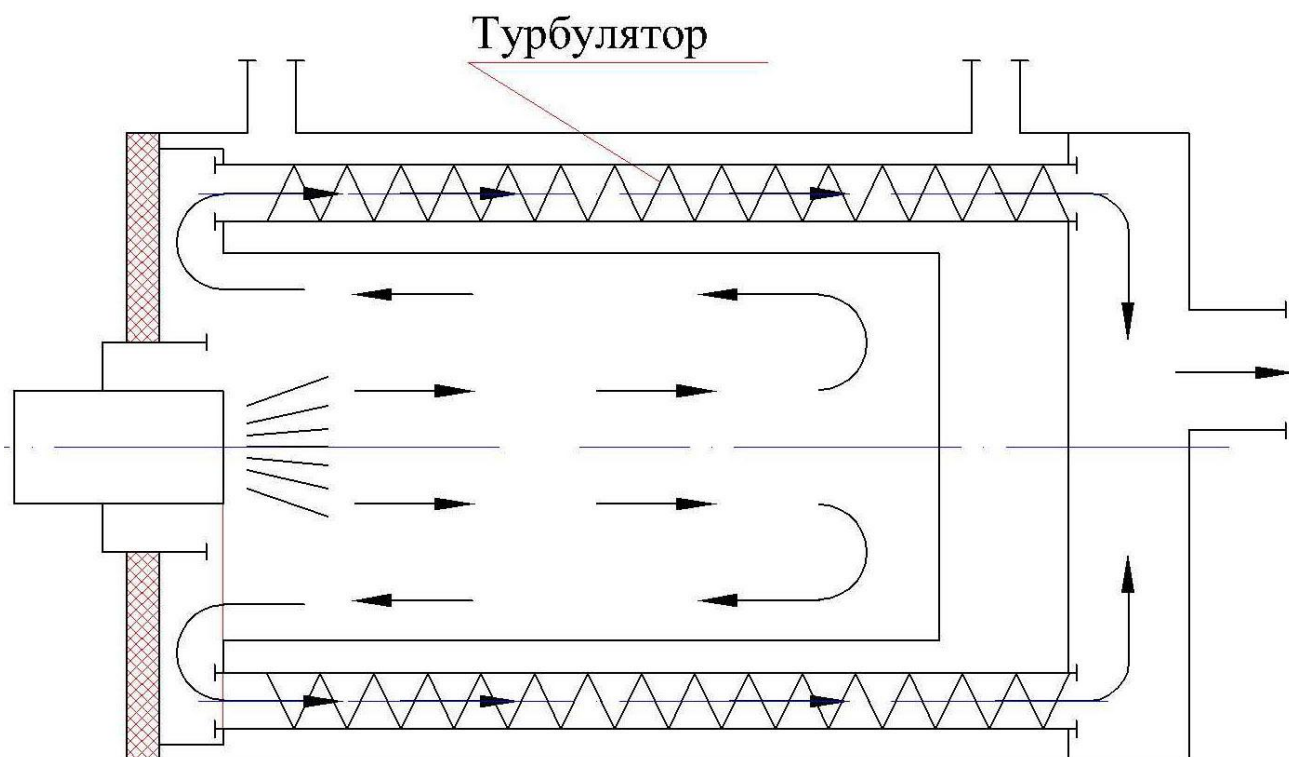


Рисунок 2 - Схема движения газов

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

На наружной обечайке расположены патрубки с арматурой для подвода и отвода воды и штуцера под предохранительные клапана. На котлах мощностью до 2 МВт устанавливается один предохранительный патрубок.

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

Конструкция поворотной камеры позволяет открывать её 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 съёмная 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.

Для комплектации котлов могут быть использованы газовые, легкожидкотопливные и комбинированные автоматизированные горелочные устройства 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 ма-

териалом 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.

### 1.5 Средства измерения

Котел должен быть оборудован необходимыми средствами регулирования, защиты и блокировками, обеспечивающими надежную работу котла.

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.

### 1.6 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 °С») 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 тепловоспринимающих поверхностях. Качество сетевой и подпиточной воды должно соответствовать таблице 3.

Таблица 3 - Нормативные показатели качества сетевой и подпиточной воды

Наименование показателя	Значение
Общие требования	Бесцветная, чистая, без осадка
Удельная электрическая проводимость при 25 °С, мкСм/см	не более 1500,
Значения рН при 25 °С	от 9,0 до 11,5
Общая жесткость (Са + 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.

#### **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.



## 2.2 Подготовка к эксплуатации

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 видимых местах устанавливаются пожарные щиты.

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

При использовании в качестве топлива природного газа, концентрация его 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 должно 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 надёжности их крепления.

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.

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

Котёл размещается в котельной, оборудованной вспомогательным оборудованием. Проект установки котла в котельной должен быть выполнен специализированной проектной организацией, в соответствии с техническими ус-

ловиями и требованиями на установку и соответствовать действующим СП 89.13330 «Котельные установки» и «Правилам безопасности в газовом хозяйстве».

Перед началом установочных работ необходимо снять все заглушки и вскрыть котёл 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, накладку 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.

Котёл подключить ко всем коммуникациям в соответствии с проектом установки котла в котельной. Котёл залить водой прошедшей химводоочистку.

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

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

- проверить правильность монтажа и всего оборудования, трубопроводов, топливопроводов, запорной и предохранительной арматуры, приборов КИП и А;

- провести проверочные испытания на плотность. Устранить все выявленные неплотности.

Перед окончательным вводом в эксплуатацию должны быть выполнены следующие пункты:

- Все монтажные работы, которые могли бы повлиять на эксплуатацию котельной установки, должны быть надлежащим образом и безусловно 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 закручены.

- Минимальная нагрузка не должна переступать нижний порог, равный 30% номинальной мощности, указанной в таблице 1.

- 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 задаёт 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 возникновении которых необходимо немедленно произвести остановку котла:

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 циркуляция воды в системе;
- обнаружены дефекты в сварных швах и основном металле (трещины, разрывы и т.п.);
- выявлены не плотности 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 котёл 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:

- на котле отключить горелочное устройство;
- 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 более 12 месяцев 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 несёт ответственности за работоспособность и безопасность котла.

Гарантийный срок эксплуатации котла – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня продажи.

Гарантийный срок эксплуатации огнеупорного слоя фронтальной дверцы, уплотнительных шнуров и уплотнительных материалов между амбразурой котла и соплом горелки – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с завода изготовителя.

Полный назначенный срок службы котлов – не менее 15 лет.

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-изготовитель. 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 причине:

- Использование не по назначению.
- Неправильного монтажа или ввода в эксплуатацию, осуществленных пользователем или третьим лицом.
- Естественного износа.
- Неправильного или небрежного обращения или технического обслуживания.
- Неподходящих эксплуатационных средств, особенно неправильного выбора или настройки горелки, непредусмотренных видов топлива или примесей к воздуху для горения.
- Химических, электрических или электронных воздействий, возникших не по вине завода-изготовителя.
- Недостаточного количества воды.
- Несоблюдение условий хранения.
- Несоблюдение настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации.
- Некомпетентных измерений и ремонта, проведенных покупателем или третьим лицом.

## Лист регистрации изменений

Изменение	Номера листов				Всего листов в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					