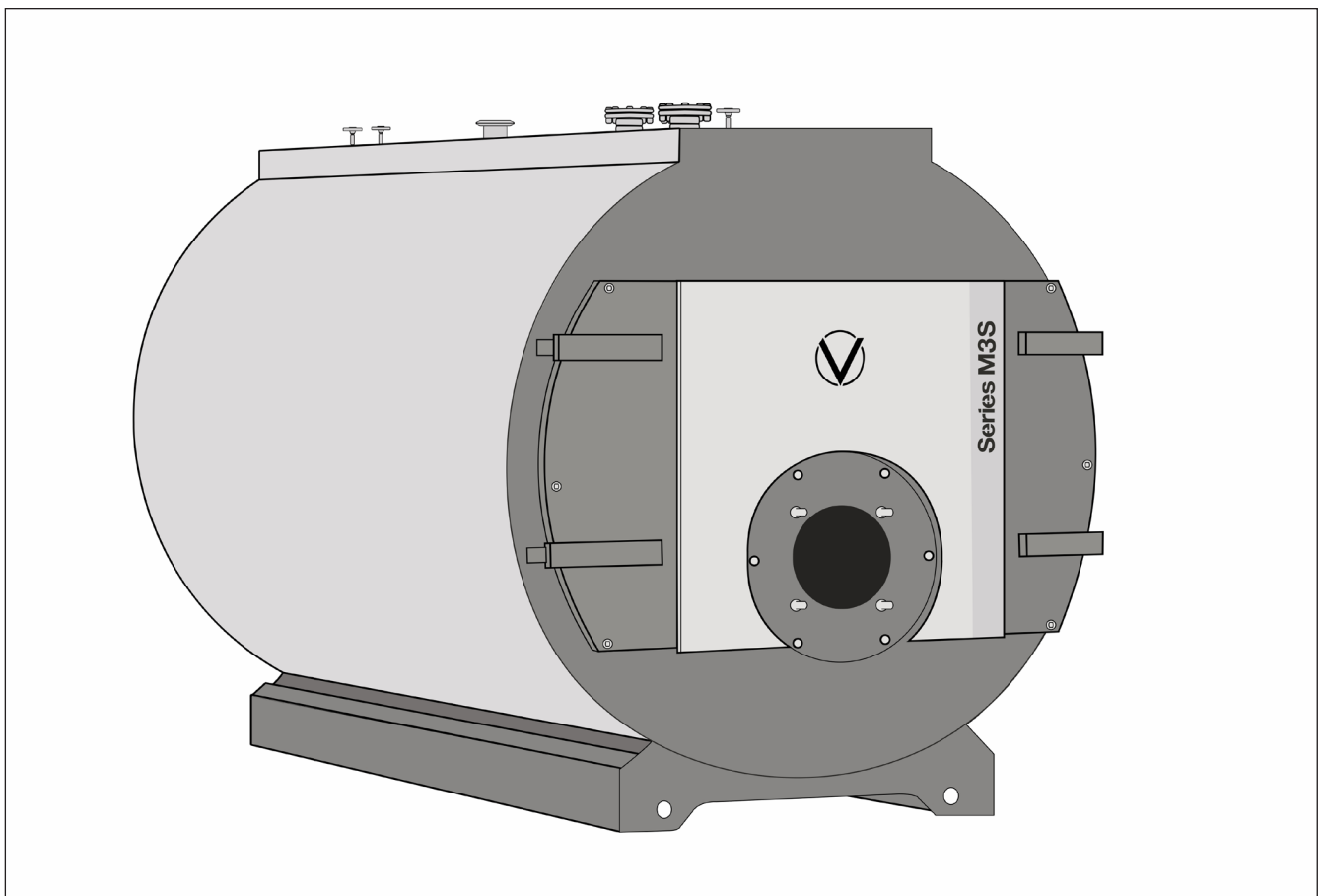


Руководство по монтажу и эксплуатации

Котлы паровые Series M3S 6,4-16 т/ч

Паровой котел для работы на жидком и газообразном топливе



+7 /800/ 333-62-85

+7 /863/ 333-25-85

info@valdex.com

valdex.com

Условные обозначения

! Внимание!

Этот знак предупреждает о необходимости соблюдения данных требований для нормальной работы котла.



! Опасность!

Этот знак предупреждает о возможных механических повреждениях, которые в дальнейшем могут сказаться на работе оборудования и здоровье обслуживающего персонала. Необходимо строго соблюдать данные требования.



Ссылка на другой документ



Этапы работ на изображениях

Нумерация соответствует последовательности выполнения работ.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	Лист (стр.)
1	Общие данные	4
1.1	Общая информация	4
1.2	Описание котла	4
1.3	Назначение котла	4
1.4	Объем поставки	4
2	Технические показатели	5
2.1	Технические характеристики	5
2.2	Габаритные и присоединительные размеры	6
2.3	Монтаж котла	8
2.4	Схема обвязки трубопроводов	9
2.5	Монтаж горелки	10
3	Подготовка к использованию	11
3.1	Требования к качеству воды	11
3.2	Подготовительные работы	11
3.3	Параметры контроля для проверяющей организации	12
4	Эксплуатация изделия	12
4.3	Пуск котла	12
4.3	Эксплуатация котла	13
4.3	Вывод из эксплуатации	13
4.4	Аварийная остановка котла	13
5	Техническое обслуживание	13
5.1	Меры безопасности	13
5.2	Обслуживание котла	13
5.3	Открытие передней дверцы и задней крышки	14
5.4	Очистка теплообменных поверхностей со стороны дымовых газов	14
5.5	Очистка котла со стороны воды	14
6	Транспортирование	15
7	Текущий ремонт	15
8	Хранение и консервация	16
9	Утилизация	16
10	Гарантийные обязательства	16

1 Общие данные

1.1 Общая информация

Руководство по монтажу и эксплуатации (РЭ) распространяется на котлы Series M3S (далее – котлы) и предназначено для ознакомления с его устройством, конструкцией, принципом действия, правилами эксплуатации и порядком выполнения монтажных и регламентных работ.

! Данное руководство предназначено исключительно для аттестованных специалистов.

! Все изображения, представленные в настоящем документе, являются схематическими примерами.

 Кроме настоящего РЭ при монтаже и эксплуатации необходимо так же соблюдать требования:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.

1.2 Описание котла

Котел паровой трехходовой жаротрубно-дымогарный, предназначен для работы на газообразном и жидком топливе.

Котел выполнен в блочном исполнении. Тепловая изоляция котла выполнена с использованием минераловатных матов. Обшивка котла металлическая, перфорированным листом. Конструкция котла выполнена в газоплотном исполнении и работает под наддувом.

Корпус котла состоит из наружной обечайки, передней и задней трубных решёток, днища, гладкой жаровой трубы, дымогарных труб Ø51x3мм. Жаровая труба имеет эксцентричное расположение, смещенное вниз относительно наружной обечайки. Для повышения эффективности процессов теплообмена в дымогарные трубы вставлены интенсификаторы теплообмена.

На наружной обечайке расположены патрубки для подвода и отвода воды, и пара, штуцера под предохранительные клапаны и патрубок осмотра поверхностей нагрева.

С фронта котла расположена открывающаяся неохлаждаемая поворотная камера, на которой устанавливается горелочное устройство. На камере установлена гляделка со штуцером для определения величины противодавления в топке котла.

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 установку взрывных предохранительных клапанов.

С тыла котла установлен газоход, в котором имеются лючки для очистки газохода от отходов продуктов сгорания.

Также с тыла котла расположен продувочно-дренажный патрубок Ду40, штуцер для слива конденсата с газохода Ду40

и патрубков для осмотра и очистки поверхностей нагрева.

На боковой стенке котла прикреплена фирменная табличка, содержащая следующие данные:

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

1.3 Назначение котла

Область применения и применение по назначению:

- Котел предназначен исключительно для нагрева теплоносителя. Производственное или промышленное применение в целях отличных от нагрева теплоносителя не допускается;
- Котел предназначен для стационарного монтажа в котельных, в том числе блочных и иных тепловых энергоустановках, использующих закрытую систему теплоснабжения.

1.4 Объем поставки

- Котловой блок со смонтированной дверью котла и привинченной крышкой отверстия для вычистки.
- Комплект технической документации.
- Плита для горелки.
- Теплоизоляционная вата для уплотнения амбразуры горелки.

Дополнительные опции (могут быть поставлены по желанию заказчика):

- горелочное устройство;
- фланец под горелку;
- датчики температуры;
- ограничитель минимального и максимального давления;
- клапан трехходовой;
- коллектор группы безопасности для подключения датчиков и КИПиА;
- предохранительные клапаны;
- датчик защиты от выкипания;
- другие принадлежности для монтажа и обслуживания.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

2. Технические показатели

2.1 Технические характеристики

Таблица 1. Технические характеристики*

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
Паропроизводительность	т/ч	6,4	7	8	10	12	14	16	
Тепловая мощность топки **	МВт	4,82	5,27	6,02	7,53	9,03	10,54	12,04	
Расчетное максимальное (избыточное) давление пара	МПа	0,6/0,8/1,0							
Температура теплоносителя на входе в котел, номинальная/минимальная	°С	102/70							
Объем парового пространства	м ³	1,65	1,76	2,02	2,53	3,04	3,56	4,08	
Объем теплоносителя в котле	м ³	7,69	13,65	15,31	18,54	21,69	24,76	27,78	
Температура уходящих газов, не более (газ/дизель)**	°С	305/295							
Масса котла сухая	т	8,94	11,47	12,56	15,37	18,44	21,06	22,52	
Эквивалентный уровень шума в зоне обслуживания, не более	дБА	75							
КПД котла, %, не менее		86/85							
Расход топлива расчетный, при номинальной нагрузке на газе	ст. м ³ /ч	601,9	658,3	752,4	940,5	1128,5	1316,6	1504,7	
Расход топлива расчетный, при номинальной нагрузке на дизельном топливе	кг/ч	473,0	517,3	591,2	739,0	886,9	1034,7	1182,5	
Аэродинамическое сопротивление, не более	Па	1148	1862,4	1863,5	1818,7	1745,9	1686,7	1682,55	
Массовый расход уходящих газов на газе	т/ч	7,33	8,02	9,17	11,46	13,75	16,04	18,33	
Массовый расход уходящих газов на дизельном топливе	т/ч	7,22	7,90	9,03	11,29	13,55	15,80	18,06	
Удельный выброс окислов азота при сжигании расчетного топлива, при $\alpha=1,4$, не более	г/м ³	0,22							
Полный назначенный срок службы котла, не менее	годы	20							

*Технические характеристики уточнять при заказе

**При номинальной тепловой мощности и работе на природном газе

2.2 Габаритные и присоединительные размеры

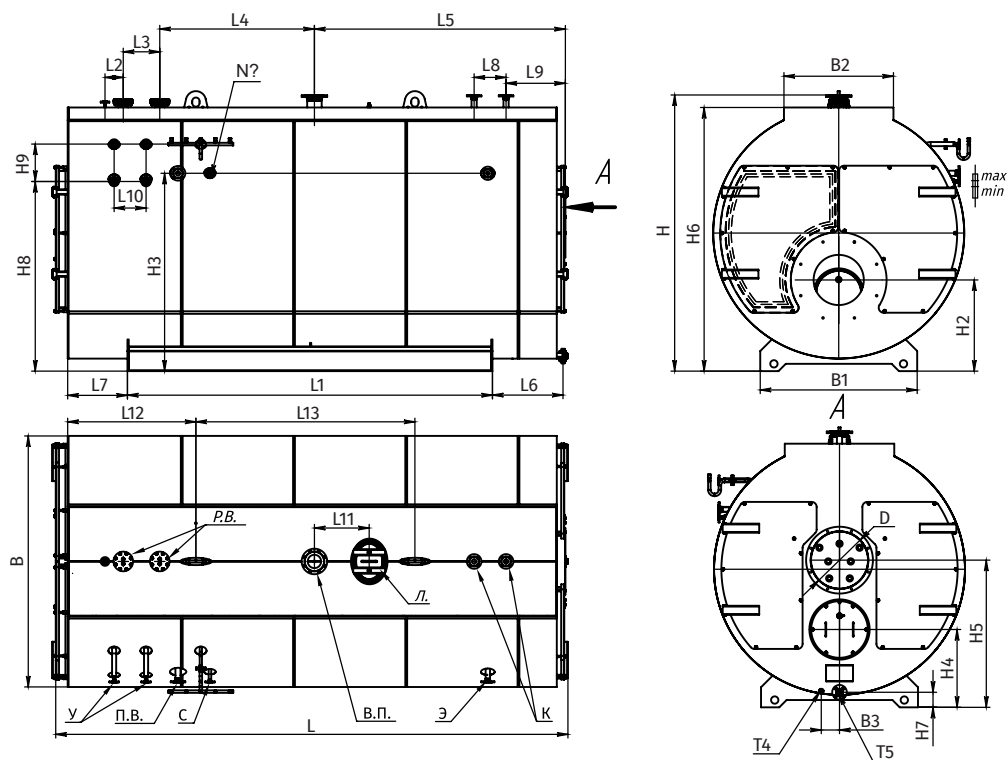


Рисунок 1 - Габаритные размеры

В.П. – Выход пара, Т4 – Конденсатоотводчик G 1 1/4, Т5 – Патрубок дренажный Ду50 Ру16, Л – Люк осмотра и очистки поверхностей нагрева, Р.В. – Патрубок для регулирования уровня воды, К – Патрубок для предохранительных клапанов Ду50 Ру16, Э – Патрубок для электрода Ду40 Ру16, С – Патрубок для продувки по соли, П.В. – Патрубок для питательной воды, У – Патрубки для визуальных уровнемеров, Д – Газоход, Max – Максимальный уровень раздела двух сред, Min – Минимальный уровень раздела двух сред.

Таблица 2. Габаритные и присоединительные размеры*

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
Паропроизводительность	т/ч	6,4	7	8	10	12	14	16	
L	мм	4675	5145	5615	6085	6555	7025	7100	
B	мм	2650	2700	2750	2783	2833	2883	2933	
H	мм	2932	2980	3026	3073	3120	3168	3215	
L1	мм	3005	3052	4000	4347	4845	5342	5840	
L2	мм	200	200	200	200	200	200	200	
L3	мм	400	400	400	400	400	400	400	
L4	мм	1010	1350	1695	2037	2379	2722	3064	
L5	мм	2485	2618	2750	2883	3015	3148	3280	
L6	мм	920	835	750	750	665	665	529	
L7	мм	625	640	655	670	685	700	715	
L8	мм	350	350	350	350	350	350	350	
L9	мм	700	675	650	650	650	650	650	
L10	мм	350	350	350	350	350	350	350	
L11	мм	680	640	600	600	600	600	600	
L12	мм	1375	1390	1405	1420	1435	1450	1465	
L13	мм	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600	
B1	мм	1600	1660	1720	1720	1780	1822	1864	
B2	мм	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
B3	мм	200	200	200	200	200	200	200	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра						
		6,4	7	8	10	12	14	16
Паропроизводительность	т/ч	6,4	7	8	10	12	14	16
H2	мм	970	980	999	1013	1028	1043	1058
H3	мм	2080	2124	2168	2168	2212	2247	2282
H4	мм	842	847	853	853	859	863	867
H5	мм	1565	1589	1613	1613	1637	1654	1671
H6	мм	2793	2841	2889	2937	2985	3033	3081
H7	мм	170	167	165	165	165	165	165
H8	мм	1990	2034	2078	2122	2166	2210	2254
H9	мм	410	410	410	410	410	410	410
N	Ду	Ду20 Ру16	Ду20 Ру16	Ду20 Ру16	Ду20 Ру16	Ду20 Ру16	Ду20 Ру16	Ду20 Ру16
В.П.	Ду	Ду125 Ру16	Ду125 Ру16	Ду150 Ру16	Ду150 Ру16	Ду150 Ру16	Ду150 Ру16	Ду150 Ру16
T4	G нар.	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1	1	1	1
T5	Ду	Ду50 Ру16	Ду50 Ру16	Ду50 Ру16	Ду50 Ру16	Ду50 Ру16	Ду50 Ру16	Ду50 Ру16
D	мм	560	630	630	630	710	710	710

*Размеры уточнять при заказе

2.3 Монтаж котла

Для упрощения монтажа и работ по техническому обслуживанию должны быть выполнены указанные размеры, приведенные на рисунке 2 и в таблице 3.

Необходимо обеспечить расстояние перед фронтальной частью для демонтажа турбулизаторов и чистки газоходов (размер а).

В стесненных условиях при ограниченном пространстве необходимо и достаточно выдерживать минимальные размеры, указанные в скобках.

Котел необходимо располагать на ровном фундаменте с металлическими закладными. Ширина опорного швеллера — 10-30 см, в зависимости от размеров котла. Котел необходимо приварить к закладным в одной точке. Приварка осуществляется со стороны горелки котла.

При установке котла запрещается приваривать основание котла к полу.

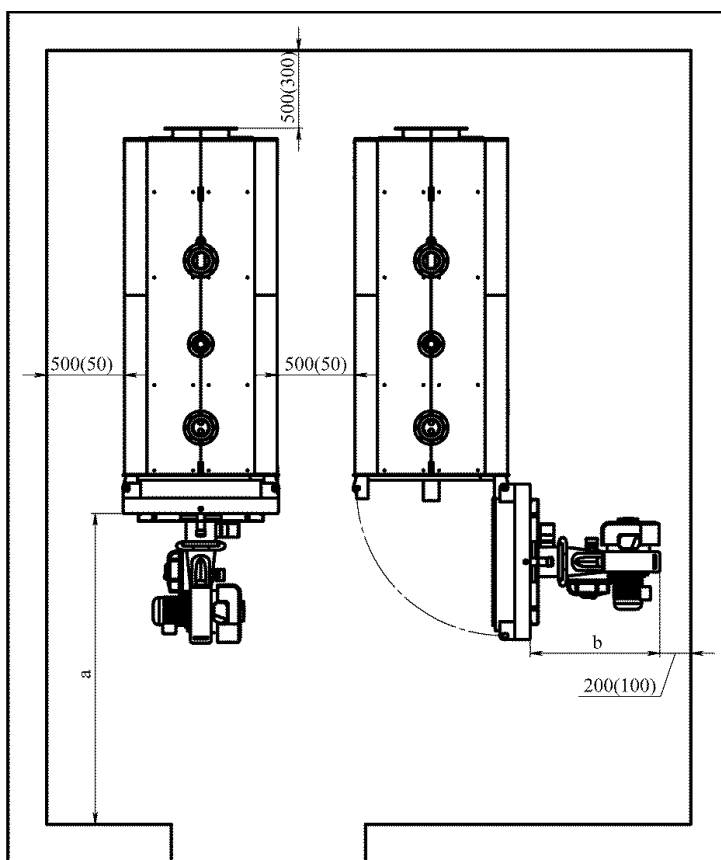


Рисунок 2 - Размеры расстояния до стен

Таблица 3. Размеры расстояния до стен

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
Паропроизводительность котла	т/ч	6,4	7	8	10	12	14	16	
a	мм	4450	4450	4600	4750	4950	5100	5300	
b	мм	Длина горелки							

2.4 Схема обвязки трубопроводов парового котла

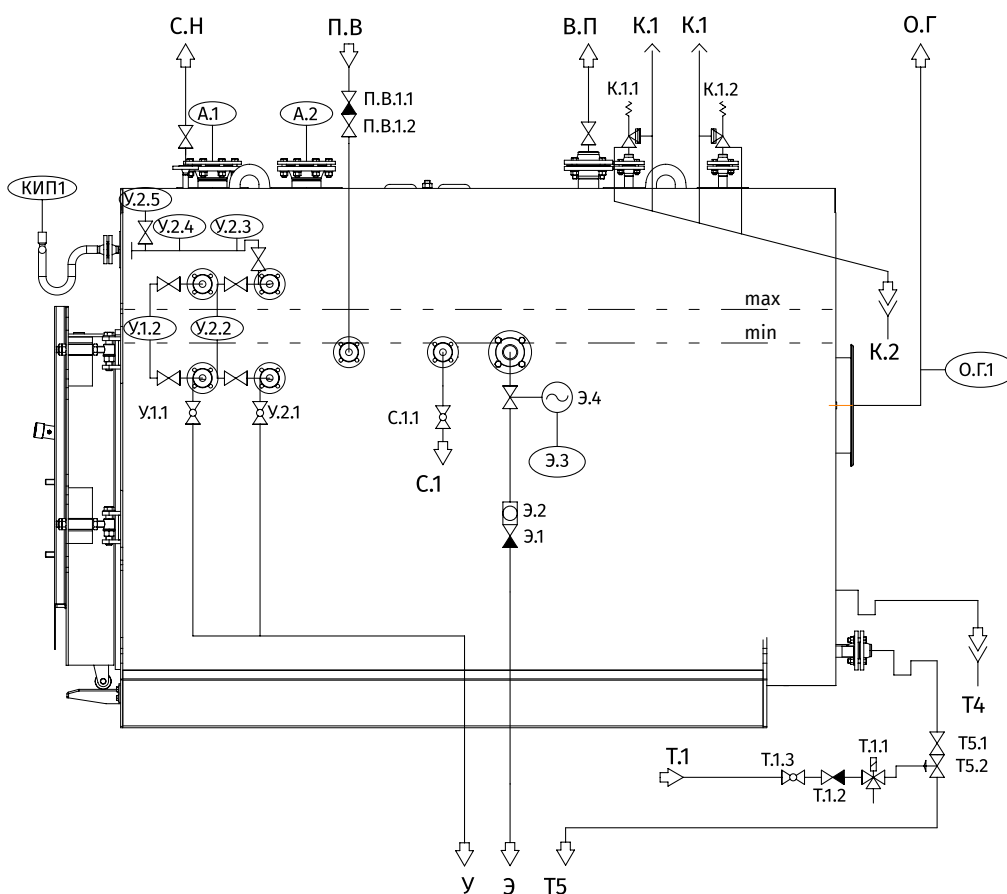


Рисунок 3 - Схема обвязки трубопроводов

В.П. – Выход пара

Т4 – Конденсатоотводчик

Т5 – Патрубок дренажный

Р.В. – Патрубок для регулирования уровня воды Ду100, Ру16
К.1 – Продувочный трубопровод защиты от избыточного давления

К.1.1 – Арматура защиты от избыточного давления

К.1.2 – Арматура защиты от избыточного давления

К.2 – Сливной трубопровод защиты от избыточного давления

Т.5 – Сбросной трубопровод

Т5.1 – Запорная арматура сброса

Т5.2 – Ограничитель давления

Т.1 – Быстродействующая арматура удаления шлама

Т.1.1 – Трехходовая регулирующей клапан (магнитный)

Т.1.2 – Фильтр

Т.1.3 – Запорная арматура

Э – Трубопровод обессоливания котловой воды

Э.1 – Обратный клапан

Э.2 – Расходомер

Э.3 – Регулятор обессоливания

Э.4 – Арматура регулировки обессоливания (моторный)

С.1 – Трубопровод отбора проб воды

С.1.1 – Запорная арматура обессоливания

П.В. – Напорный трубопровод питательной воды

П.В.1.1 – Обратный клапан

П.В.1.2 – Запорная арматура

У – Трубопровод продувки визуальных уровнемеров

У.1.1 – Запорная арматура

У.1.2 – Индикатор уровня

У.2.1 – Запорная арматура

У.2.2 – Индикатор уровня

У.2.3 – Ограничитель давления

У.2.4 – Регулятор давления

У.2.5 – Манометр

А.1 – Аварийный сигнал «Высокий уровень, ограничитель нижнего уровня»

А.2 – Модулированный контроллер уровня с интегрированным 2-ым уровнем воды, индикатором проводимости и ограничитель нижнего уровня

О.Г – Газоход отработанных газов

О.Г.1 – Индикатор температуры отработанных газов

С.Н – Патрубок отбора пара на собственные нужды в т.ч. на пробы

КИП1 – Места установки КИПиА, G1/2 внутр.

Max – Максимальный уровень раздела двух сред

Min – Минимальный уровень раздела двух сред

2.5 Монтаж горелки

При установке горелочного устройства на монтаже 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). Данный материал входит в комплект котла.

Данные по размерам присоединения горелки приведены на рисунке 4 и в таблице 4.

При установке горелочного устройства на котле необходимо выдержать следующие требования:

- расстояние от конца факела до дна жаровой трубы должно быть в пределах 150-200 мм.
- для газовых горелок пламенная головка должна входить в жаровую трубу на 50-100 мм от плоскости трубной решетки.

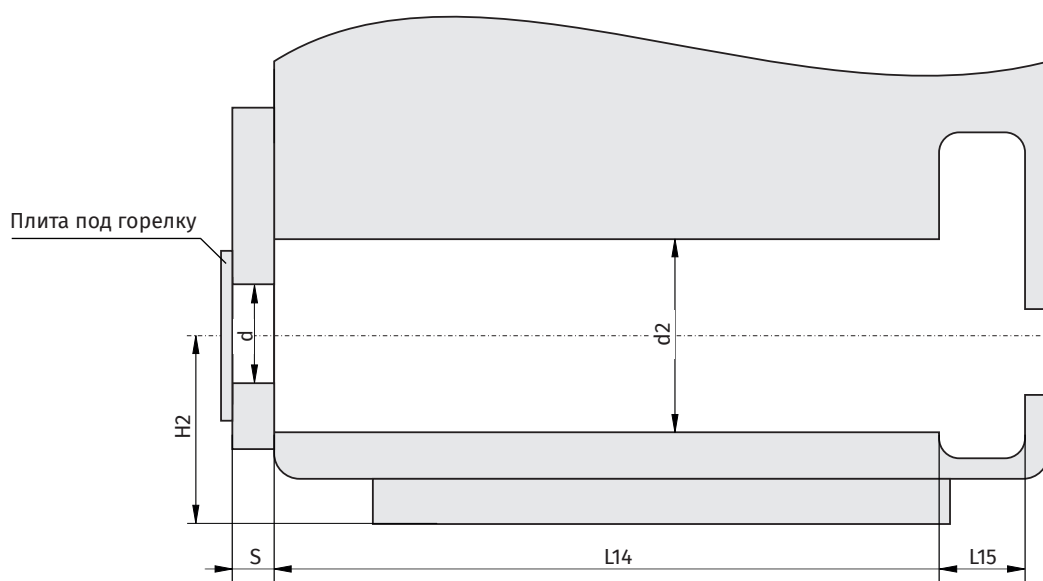


Рисунок 4 - Размеры присоединения горелки

Таблица 4. Размеры присоединения горелки

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
Паропроизводительность котла	т/ч	6,4	7	8	10	12	14	16	
d	мм	500	525	550	550	550	550	550	
d2	мм	970	1000	1150	1220	1310	1400	1490	
L14	мм	3450	3925	4400	4875	5350	5600	5700	
L15	мм	425	425	425	425	500	500	500	
S	мм	115	115	115	115	115	115	115	
H2	мм	970	980	999	1013	1028	1043	1058	

Размер d показан условно и соответствуют горелочному устройству.

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

3 Подготовка к использованию

3.1 Требования к качеству котловой воды

Рабочие параметры должны соответствовать данным приведенным в таблице 5.

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 требованиям качества воды для паровых котлов (см. таблицу 5).

Таблица 5. Требования качества подпиточной воды

Наименование	Ед. изм.	Значение
Прозрачность по шрифту не менее	см	30
Карбонатная жесткость	мкг-экв./кг	70
Содержание растворенного кислорода	мкг/кг	50
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe)	мкг/кг	300
Значение pH при 25 °C		8,3-10,5
Свободная углекислота	мг/кг	отсутствует
Содержание нефтепродуктов	мг/кг	1,0

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 ревизию тепловых сетей, устранить утечки и произвести промывку теплосети. Способы и методы промывки устанавливает специализированная проектная организация, в зависимости от местных условий.

Во избежание коррозии в выключенном состоянии котел должен проходить квалифицированную консервацию.

! 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.

3.2 Подготовка к использованию

В помещениях, где устанавливается котел, должны быть в наличии необходимые средства пожаротушения согласно требованиям пожарной безопасности.

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 должна превышать величин, установленных в системе стандартов безопасности труда.

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. Для осмотра топки необходимо открыть камеру поворотную, убедиться в отсутствии в топке посторонних предметов, проверить наличие турбуляторов в дымогарных трубах и состояние футеровки камеры поворотной.

! В процессе транспортировки котла (хранения на складе с повышенной влажностью) теплоизоляционный материал камеры поворотной может впитать в себя влагу. В связи с этим на начальном этапе пуска котла материал футеровки необходимо просушить, посредством эксплуатации котла в течение 1-2 суток в режиме «малого горения». В дальнейшем можно набирать полную нагрузку. Данные мероприятия следует выполнять и при пуске котла после длительных перерывов в его работе и в случае попадания влаги на материал теплоизоляционной плиты камеры поворотной после аварии и т.п.

⚠ Футеровка поворотной камеры при работе котла подвержена влиянию высоких температур и со временем дает усадку, что ведет к увеличению зазоров между ее секторами и, как следствие, к увеличению температуры поверхности камеры поворотной. Это явление устраняется уплотнением швов, после 2-4 недель эксплуатации, теплоизоляционным материалом МКРР-130 (материал муллитокремнеземистый МКРР-130 входит в поставку котла). В качестве инструмента возможно применение узких металлических полос или отверток с широкой рабочей частью.

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

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 регулировку предохранительных клапанов на открытие их 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 КИПиА;

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

3.3 Параметры контроля для проверяющей организации

Контроль котла на соответствие требованиям эксплуатации и промышленной безопасности рекомендуется проводить в трех случаях:

1. После монтажа;
2. После окончания ПНР (Пуско-наладочных работ);
3. При повторном вводе в эксплуатацию после аварии, или после простоя в режиме консервации более шести месяцев.

После монтажа котла необходимо провести контроль котла на соответствие следующим требованиям:

1. Котел должен стоять на месте, согласно проекту установки. Должны быть смонтированы горелка, трубопровод подачи пара и ввода воды в котёл, трубопровод подачи газа, газоходы, установлены контрольно-измерительные приборы, линия конденсата и другая обвязка согласно пункту «Схема обвязки трубопроводов парового котла» текущей инструкции.
2. Проверить правильность монтажа горелки, согласно пункту «Монтаж горелки» текущей инструкции.
3. Проверить детали теплоизоляции. Обшивка котла должна быть в целости, должны отсутствовать вмятины или неровности.
4. Проверить гляделку в поворотной камере на наличие жаростойкого стекла и подвода линии обдува гляделки от горелки котла
5. Поворотная камера должна быть закрыта. Перед ее закрытием необходимо убедиться в наличии у нее свободного хода для открытия и закрытия. После закрытия проверить уплотнительные шнуры поворотной камеры на плотность прилегания.
6. Проверить крышку отверстия для вычистки с тыла котла на целостность и закрытие.
7. Проверить герметичность лазов и лючков (при наличии).
8. Проверить качество заливаемой в котёл воды.
9. Проверить целостность и герметичность газоходов.
10. Проверить вентиляцию помещения установки.

При принятии работ Пуско-наладочной организации рекомендуется:

1. Убедиться, что котел выходит на требуемые различные параметры пара без выхода автоматики котла в режим аварии, без протечек, без аварийных ситуаций.

4 Использование изделия

4.1 Пуск котла

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

1. Проверить, открыто ли отверстие (решетка) для приточного воздуха в помещении отопительной установки.
2. Проверить давление теплоносителя установки. Давление должно быть не более 6 бар и не менее 3 бар.
3. Проверить давление газа или уровень жидкого топлива.
4. Открыть задвижку/шибер газохода при наличии.
5. Проверить закрыто ли отверстие для очистки на сборнике уходящих газов.
6. Открыть запорные вентили газопровода или линии подачи жидкого топлива.
7. Включить насосы отопительного контура.
8. Провентилировать топку и газоходы в течении 15 минут.
9. Включить горелку на мощность 40-50% и выдержать режим горения в течении 15 минут. Затем выключить горелку на 30 минут. Повторить данную операцию три раза с увеличением времени горения до 30 минут.
10. Перевести горелку на 100% нагрузку и выдержать режим горения в течении 1 часа. Затем остановить горелку на 30-40 минут.
11. После прогрева котла проверить:
 - плотность прилегания дверцы котла, при необходимости подтянуть болты;
 - проверить уплотнения и затворы.
12. Включить горелку на 100% мощности и для максимально быстрого прохождения точки росы приостановить подачу тепла к потребителю.
13. После достижения температуры в подающей магистрали последовательно подключить потребителей тепла и переключить горелку в автоматический режим.
14. После 50 часов работы котла повторно проверить дверцу котла и крышку отверстия для очистки, при необходимости подтянуть винты.


4.2 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 °С ниже заданной.

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

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


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.

4.3 Вывод из эксплуатации


Остановку котла необходимо фиксировать в журнале.

1. Обесточить прибор и принять меры по предотвращению его повторного включения.
2. Обесточить горелку.
3. Закрывать запорный газовый кран.
4. После остывания котла перекрыть запорные вентили на подающей и обратной магистралях.
5. После достижения теплоносителем температуры менее 40°C сбросить давление теплоносителя в котле через сливной трубопровод.

 **Отсоединение котла от отопительного контура допускается только после сброса давления до атмосферного.**

4.4 Аварийная остановка котла

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 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 запуск котла производится после устранения всех неисправностей.

5. Техническое обслуживание

5.1 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 федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Электрооборудование котла должно соответствовать «Правилам устройства электроустановок».

5.2 Обслуживание котла

Периодическое обслуживание котла должно осуществляться службами наладки или предприятиями теплосетей, в ведении которых находится котел.

Эксплуатацию и обслуживание горелочного устройства осуществлять согласно прилагаемой инструкции на горелку.

При пуске и эксплуатации котла оператор должен руководствоваться режимной картой, составленной пусконаладочной 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 два месяца производить очистку жаровой трубы, дымогарных труб, газохода от отходов продуктов сгорания. При работе на газу, очистку следует производить один раз в четыре месяца.

По мере необходимости, но не менее 1 раза в год (по окончании отопительного сезона) 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 течение 2-4 минут.

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

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

5.3 Открытие передней дверцы и задней крышки

Перед открытием поворотной камеры котла необходимо:

1. Отключить горелки и остудить котел;
2. Отключить подачу газа;
3. Демонтировать трубу подключения газа.

! Для предотвращения повреждений изоляции поворотной камеры, открывать переднюю поворотную камеру котла необходимо в следующем порядке:

1. Открутить четыре или шесть болтов дополнительного крепления (см. п.1-4);
2. Раслабить все четыре гайки поворотной камеры (см. п.5-8);
3. Отодвинуть камеру от котла на расстояние 8-15 мм;
4. Выполнять полное откручивание двух нужных гаек для полного открытия поворотной камеры (см. п.9-10).

Закрытие поворотной камеры производить в обратном порядке.

5.4 Очистка теплообменных поверхностей со стороны дымовых газов.

Извлечь турбулизаторы без применения силы.

Очистить щеткой газоходы и камеру сгорания. Удалить пылесосом остаточные продукты сгорания.

Удалить остаточные продукты сгорания из сборника уходящих газов через отверстие для очистки.

5.5 Очистка котла со стороны воды

Очистка котла по водяной стороне выполняется химическим методом: выщелачиванием или с помощью растворов слабых кислот. Химическая очистка котла должна быть выполнена специализированной организацией.

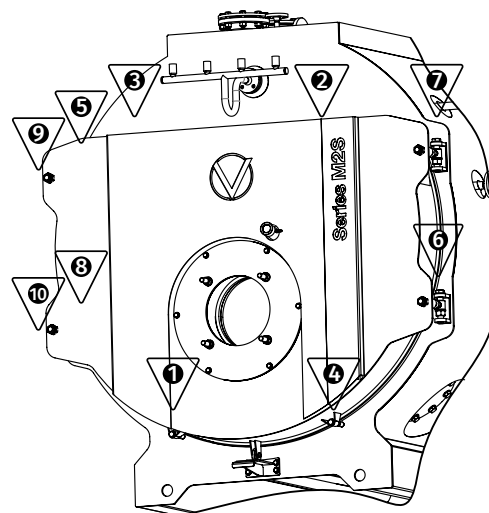


Рисунок 5 - Открытие передней поворотной камеры котла.

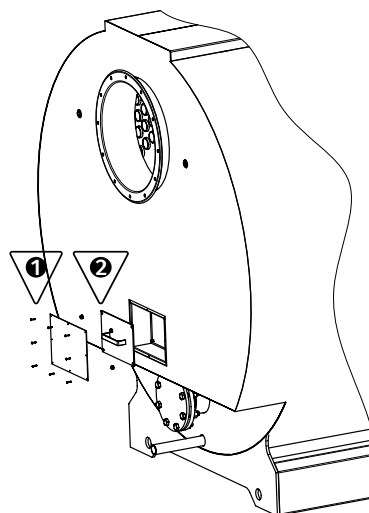


Рисунок 6 - Открытие крышки отверстия для очистки котла со стороны дымовых газов.

6. Транспортирование

Транспортирование котлов осуществляется по автомобильным дорогам всех категорий на автомобилях грузоподъемностью не менее 1,5 т и по железной дороге на железнодорожных платформах при соблюдении правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

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

7. Текущий ремонт

Организация проведения ремонтных работ возлагается на владельца котла.

Работа по ремонту котла и его сдача-приемка после ремонта должны выполняться специализированной организацией, располагающей необходимым оборудованием, нормативно-технической документацией 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.

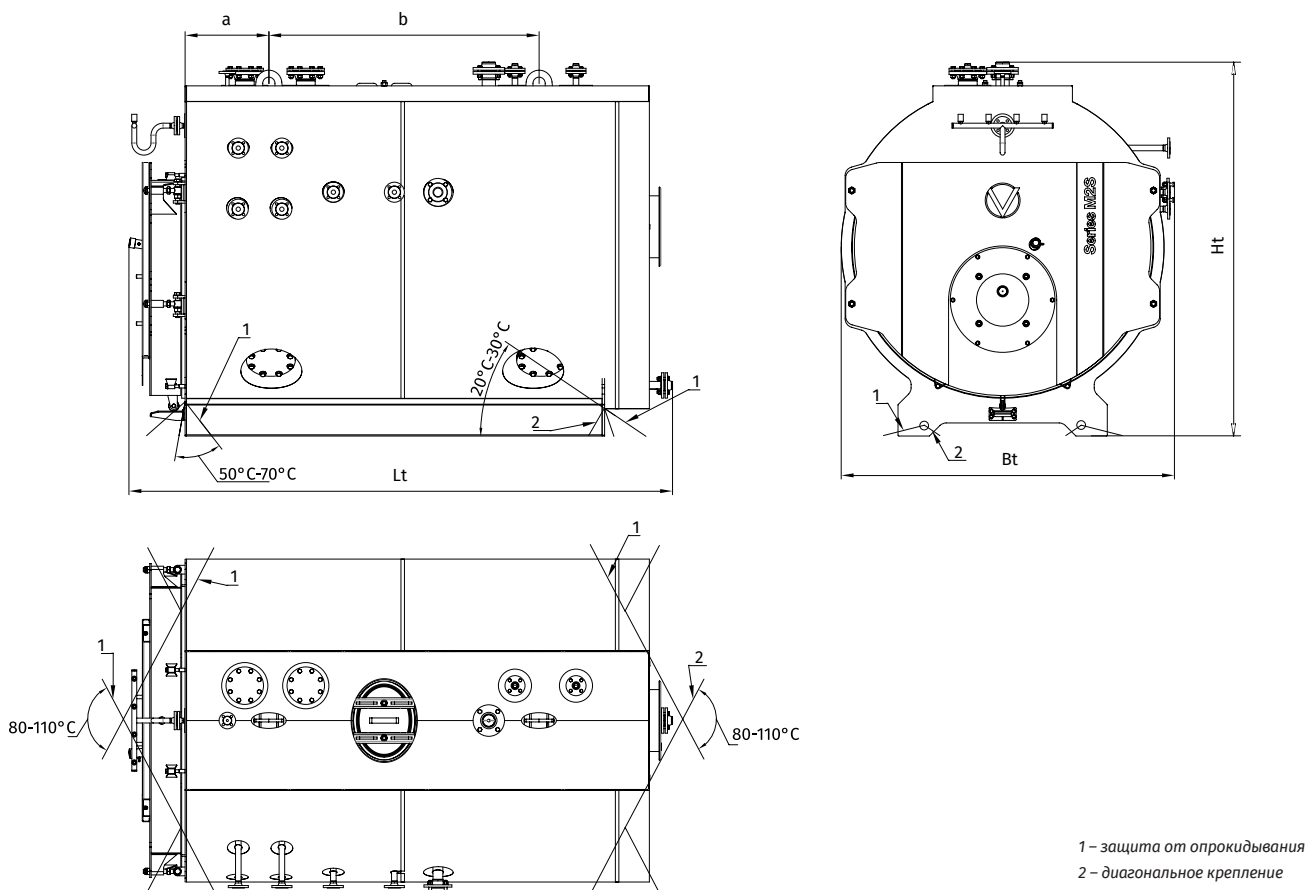


Рисунок 7 - Схема строповки и габаритные размеры

Таблица 6. Габаритные размеры и параметры для строповки

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра							
Паропроизводительность	т/ч	6,4	7	8	10	12	14	16	
Lt	мм	4675	5145	5615	6085	6555	7025	7100	
Bt	мм	2650	2650	2750	2783	2833	2883	2933	
Ht	мм	2932	2980	3026	3073	3120	3168	3215	
a	мм	1375	1390	1405	1420	1435	1450	1465	
b	мм	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600	
Масса	кг	10850	12500	14050	16500	19000	22250	25000	

8. Первичное хранение. Хранение во время останковки котла. Консервация

Котлы должны храниться на объекте эксплуатации (при нахождении их в резерве) в соответствии с действующими нормами.

В случае нахождения котла в резерве до первого пуска больше четырех месяцев, необходимо осуществить «сухую» консервацию котла методом, описанным ниже.

Консервация котла. Общие сведения.

В случае длительного простоя во избежание коррозии поверхностей нагрева котла и сохранения работоспособности после повторного запуска котел следует законсервировать. До консервации котла рационально производить годовое техобслуживание.

Можно использовать одну из двух типов консервации котла: «мокрую» или «сухую» консервацию.

«Мокрая» консервация

Водяной объем котла предпочтительно консервировать «мокрым» способом. Котел заполняется водой, из которой удален кислород. Это легко осуществить, сохраняя циркуляцию воды теплосети (закрытой сети!) в котле. При этом котел остается сухим со стороны поверхностей нагрева и коррозии не возникает.

При простое котла больше шести недель необходимо осуществить консервацию поверхностей нагрева со стороны дымовых газов. Внутри жаровой трубы, для впитывания влаги поместить открытый сосуд с негашеной известью. В консервируемом котле поверхности нагрева следует очищать особенно тщательно, чтобы на них не оставалось серы. Температура в помещении котельной поддерживается на нормальном уровне в течение всего периода консервации.

«Сухая» консервация

Если нет возможности осуществить мокрую консервацию, производится сухая консервация. Для этой цели вода спускается из котла, производится тщательная сушка водного пространства при помощи вентиляторов. Все поверхности нагрева аккуратно очищаются от сажи и шлама, используя стальную щетку или шарошку. При необходимости котел поддерживается в сухом состоянии при помощи вентиляторов горячего воздуха. При сухой консервации, для впитывания влаги использовать открытые сосуды с негашеной известью внутри котла и жаровой трубе.

При хранении котла и комплектующих на закрытом складе свыше 12 месяцев, а под навесом свыше 6 месяцев потребитель должен произвести их переконсервацию согласно действующих норм защиты от коррозии.

9. Утилизация

Котлы, выработавшие свой ресурс, подлежат сдаче в пункты вторсырья в соответствии с их правилами.

10. Гарантийные обязательства

Данное изделие прошло испытание и является сертифицированным оборудованием. В конструкцию котла не должно вводиться никаких изменений. Если такие изменения произведены, то предприятие-изготовитель не несет ответственности за работоспособность и безопасность котла.

Гарантийный срок эксплуатации котла — 36 месяцев на корпус котла со дня отгрузки с завода-изготовителя. На арматуру — в соответствии с гарантией завода-изготовителя этого оборудования. Срок эксплуатации котла составляет не менее 20 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 дефектов, 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.

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

- механические повреждения, связанные с транспортировкой, монтажом, небрежным хранением;
- при проведении работ по монтажу, наладке неуполномоченными лицами;
- при нарушении правил эксплуатации;
- при установке на котле горелочного устройства, применение которого не согласовано с ООО «Валдекс Теплотехника»;
- при работе котла на каком-либо виде топлива, кроме природного газа и лёгкого печного топлива (дизтоплива) без согласования с ООО «Валдекс Теплотехника».

ООО «Валдекс Теплотехника»

+7 /800/ 333-62-85

+7 /863/ 333-25-85

info@valdex.com

valdex.com

344090, Ростовская область,

г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора д. 150