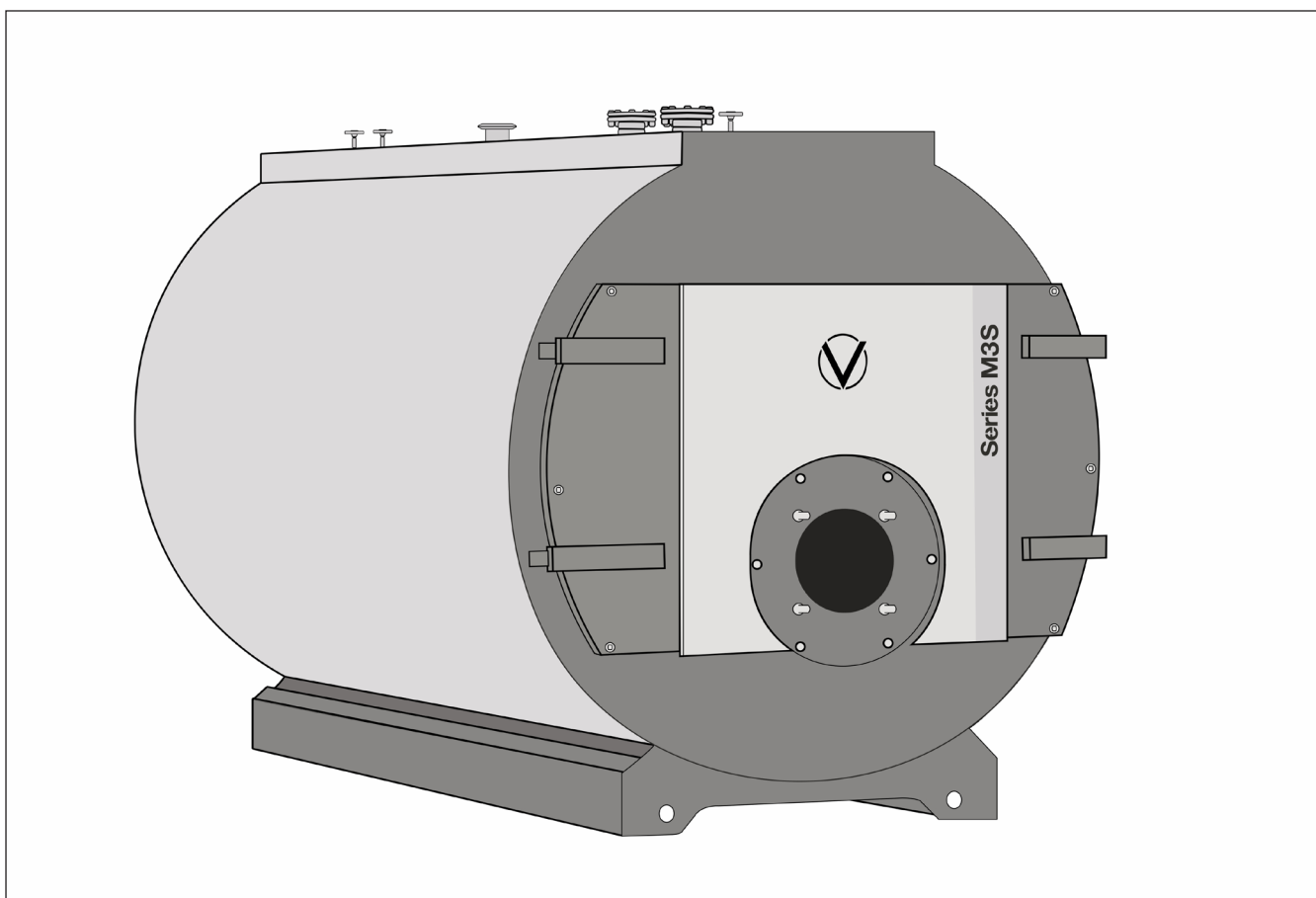


Технический паспорт

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

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	Схема обвязки трубопроводов парового котла	8
3	Данные для подготовительных работ	9
3.1	Монтаж котла	9
3.2	Монтаж горелки	10
3.3	Требования к качеству котловой воды	11
4	Гарантийные обязательства	11

Условные обозначения

! Внимание!

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



Ссылка на другой документ

1 Общие данные

1.1 Общая информация

Технический паспорт (ТП) распространяется на котлы Series M3S (далее – котлы) и предназначен 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 ТП при монтаже и эксплуатации необходимо так же соблюдать требования:

- Руководство по монтажу и эксплуатации паровых котлов M3S.

1.2 Описание котла

Котел паровой жаротрубно-дымогарный трехходовой (от 6,4 т/ч до 16 т/ч), 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 патрубок 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.
- Дополнительное оборудование (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) могут быть поставлены по желанию заказчика.

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

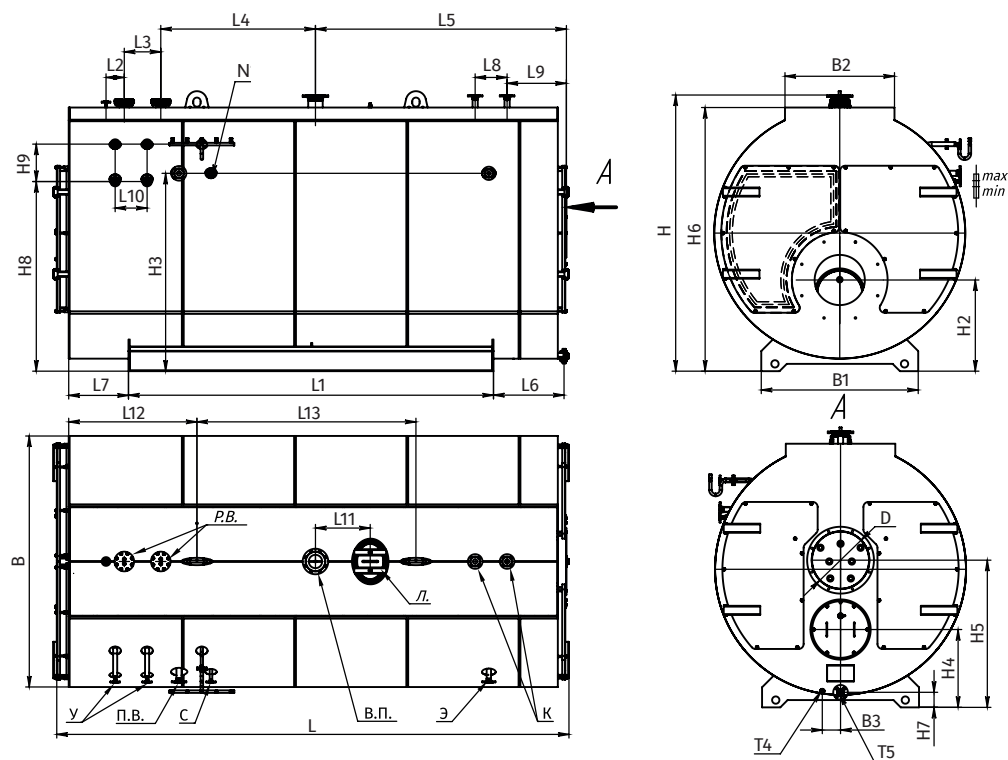


Рисунок 1 - Габаритные размеры

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, D – 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 Схема обвязки трубопроводов парового котла

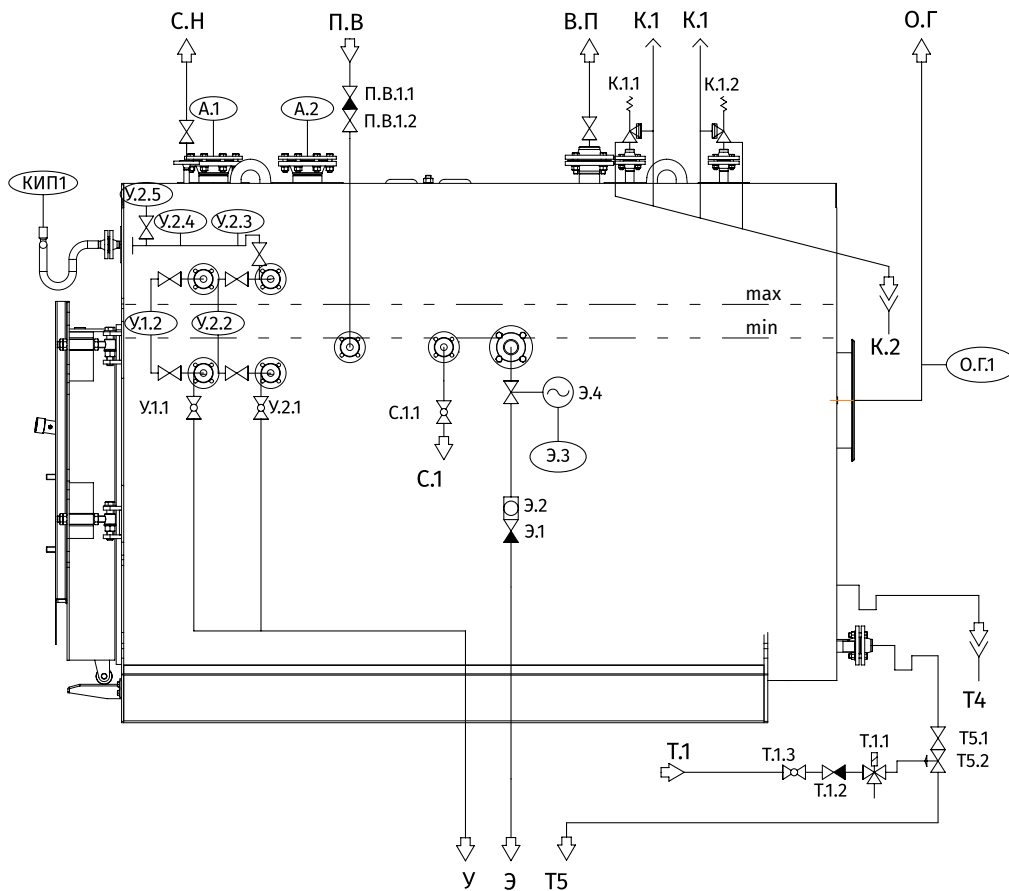


Рисунок 2 - Схема обвязки трубопроводов

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 регулирующий 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

КИП – Места установки КИПиА, G1/2 внутр.

Max – Максимальный уровень раздела двух сред

Min – Минимальный уровень раздела двух сред

3 Данные для подготовительных работ

3.1 Монтаж котла

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

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

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

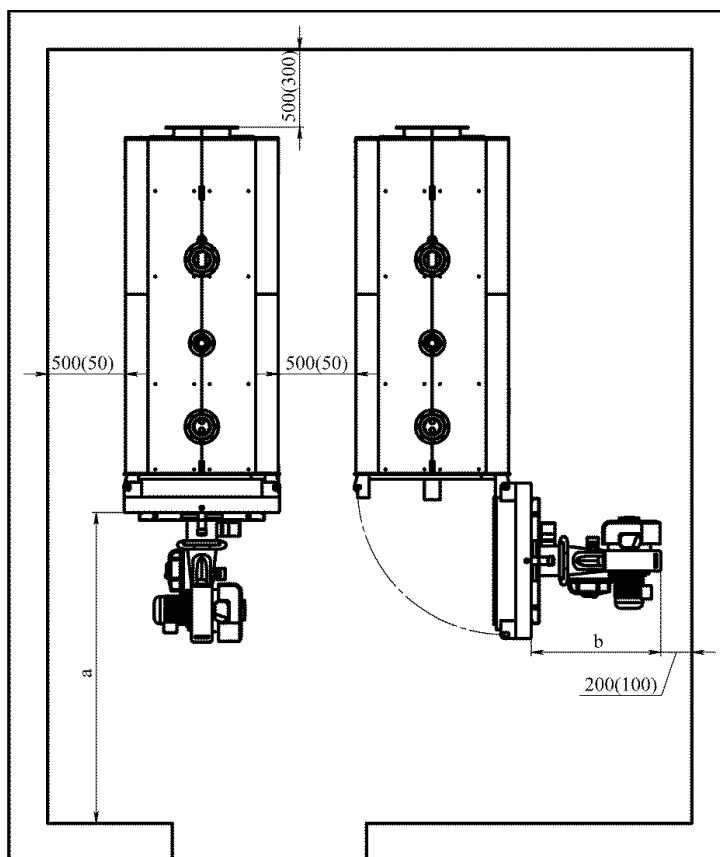


Рисунок 3 - Размеры расстояния до стен

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 норелки						

3.2 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 днища 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.

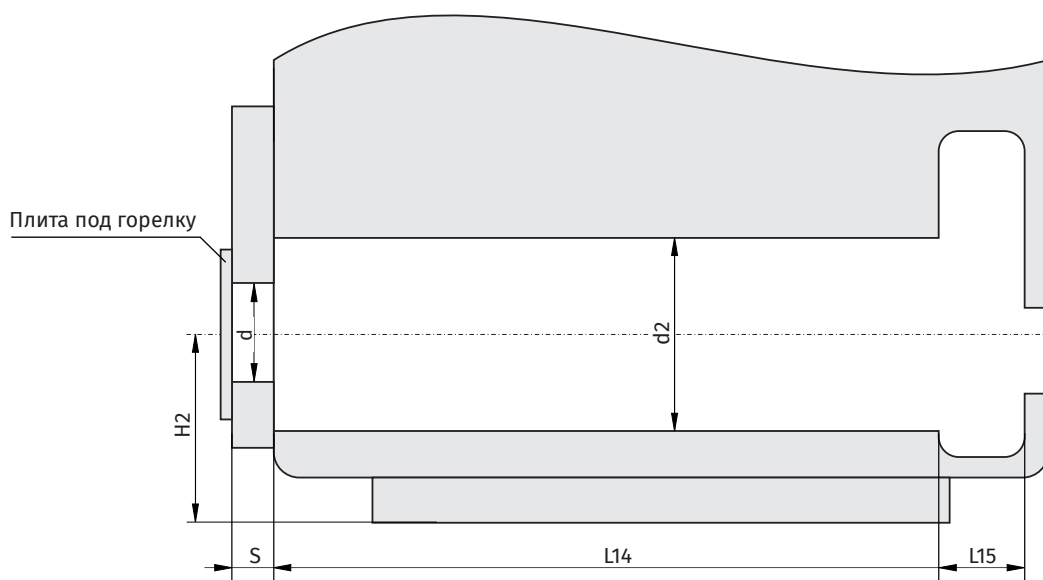


Рисунок 4 - Размеры присоединения горелки

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.

3.3 Требования к качеству котловой воды.

Рабочие параметры должны соответствовать данным приведенным в таблице 1.

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		7,0-8,5
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.

4 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 несёт 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