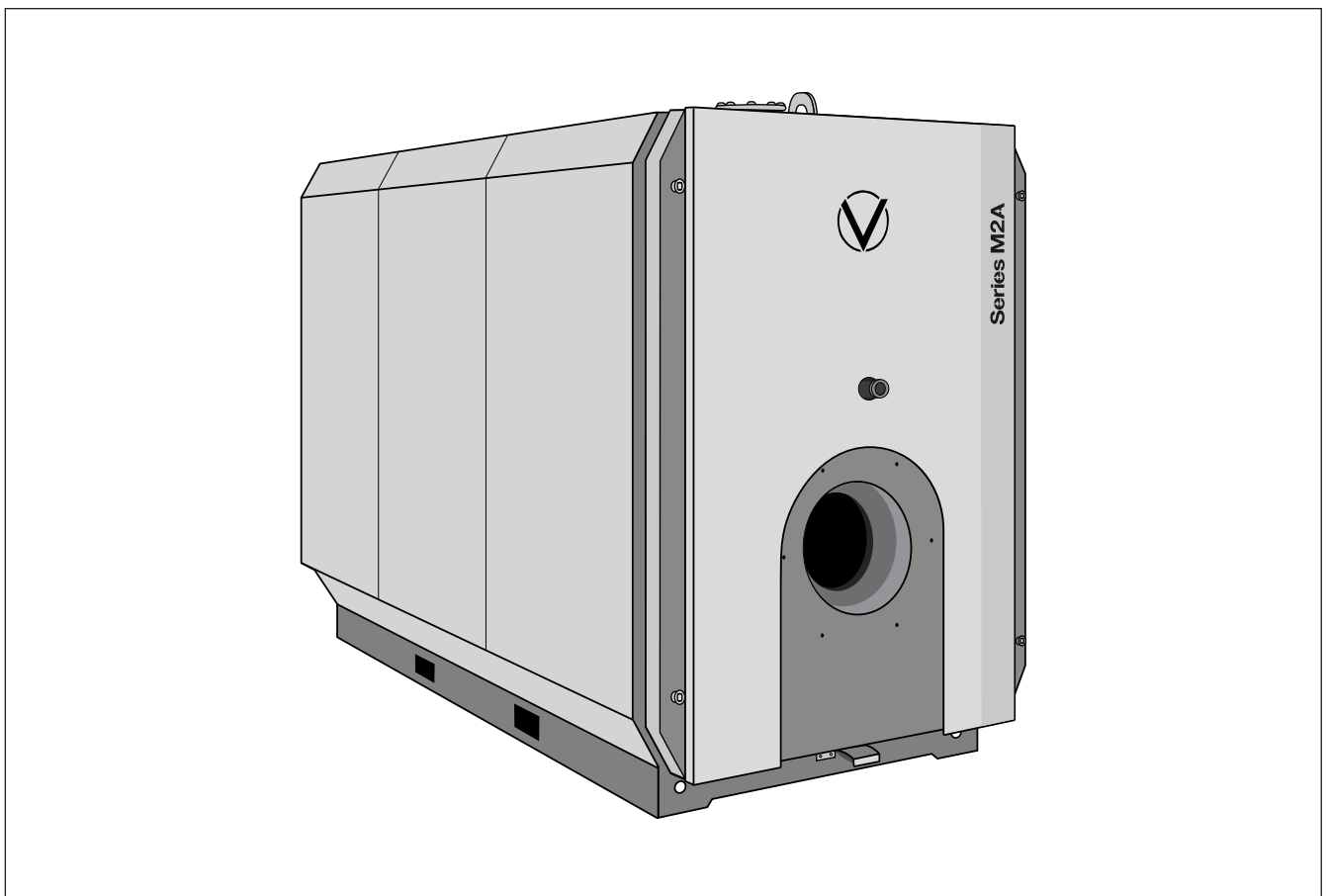


## Технический паспорт M2A

### Котлы водогрейные 400 - 3000 кВт

Работающие с постоянной температурой теплоносителя, на жидком и газообразном топливе



+7 / 800 / 333-62-85  
+7 / 863 / 333-25-85  
info@valdex.com  
www.valdex.com



## СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование разделов	Стр.
<b>1</b>	<b>Общие данные</b>	<b>4</b>
1.1	Общая информация	4
1.2	Описание котла	4
1.3	Назначение котла	4
1.4	Объем поставки	4
<b>2</b>	<b>Технические показатели</b>	<b>5</b>
2.1	Технические характеристики	5
2.2	Габаритные и присоединительные размеры	6
<b>3</b>	<b>Данные для подготовительных работ</b>	<b>7</b>
3.1	Монтаж котла	7
3.2	Выбор и монтаж горелки	8
3.3	Требования к качеству котловой воды	9
<b>4</b>	<b>Гарантийные обязательства</b>	<b>9</b>
	<b>Приложение 1. Гидродинамическое сопротивление отопительного контура</b>	<b>10</b>

### 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 Valdex серии M2A (далее – котлы) и предназначен для ознакомления с его устройством, конструкцией, принципом действия, правилами эксплуатации и порядком выполнения монтажных и регламентных работ.

! ТП предназначен исключительно для аттестованных специалистов.

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

- Руководство по монтажу и эксплуатации котлов M2A;
- Текущие действующие федеральные нормы и правила в области эксплуатации энергоустановок и промышленной безопасности.

### 1.2 Описание котла

Котлы Valdex серии M2A – двухходовые жаротрубно-дымогарные, предназначены для работы с постоянной температурой теплоносителя. Работают 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.

Особенностью конструкции является жаровая труба с обратным (реверсивным) ходом продуктов сгорания. Корпус котла состоит из наружной обечайки, передней и задней трубных решёток, днища, гладкой жаровой трубы, дымогарных труб Ø51x3 мм. Жаровая труба имеет эксцентричное расположение, смещенное вниз относительно наружной обечайки. Для повышения эффективности процессов теплообмена в дымогарные трубы вставлены турбулизаторы.

На наружной обечайке расположены патрубки для подвода и отвода воды и штуцер предохранительного клапана.

С фронта котла расположена открывающаяся неохлаждаемая поворотная камера, на которой устанавливается горелочное устройство. На камере установлено смотровое окно 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 Ду32, штуцер для слива конденсата с газохода Ду32 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 (может быть поставлено по желанию заказчика):

- горелочное устройство;
- лестница и площадка обслуживания;
- 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												
		400	500	620	780	950	1100	1350	1500	1700	2000	2300	2600	3000
Номинальная тепловая мощность	кВт	400	500	620	780	950	1100	1350	1500	1700	2000	2300	2600	3000
Тепловая мощность топки*	кВт	435	544	674	848	1033	1196	1467	1630	1848	2174	2500	2826	3261
Температура воды на выходе из котла, максимальная	°С	до 115												
Температура воды на входе в котел, минимальная	°С	60												
Допустимое рабочее давление	бар	6												
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной	%	30...100												
Гидравлическое сопротивление, не более	МПа (кг-с/см <sup>2</sup> )	0,03 (0,3) (см. Приложение 1)												
Среднегодовой КПД, не менее**	%	94												
Аэродинамическое сопротивление	мбар	2,8	2,6	3,4	4,1	4,5	6,4	6,9	8,9	9,6	11,1	9,4	13,2	16,0
Расход уходящих газов	кг/с	0,16	0,2	0,25	0,32	0,39	0,45	0,55	0,61	0,69	0,82	0,94	1,06	1,22
Расчетный расход топлива***	ст. м <sup>3</sup> /ч	47,8	59,7	74	93,2	113,5	131,4	161,3	179,2	203	238,9	274,7	310,6	358,3
Расход на дизельном топливе	л/ч	36,3	45,4	56,3	70,9	86,2	99,8	122,5	136,2	154,3	181,6	208,8	236,0	272,3
Расход теплоносителя*	т/ч	8	10	12	15	18	21	26	29	32	38	49	50	57,6
Минимальный допустимый расход теплоносителя через котёл****	т/ч	0												
Температура уходящих газов***	°С	190												
Объем котловой воды	м <sup>3</sup>	0,6	0,59	0,72	1,16	1,13	1,5	1,49	1,95	1,93	1,9	2,6	3,1	2,3
Масса котлового блока	кг	1395	1465	1430	2020	2080	2820	2850	3450	3385	3435	4207	4654	4720
Полная рабочая масса котла*****	кг	2015	2075	2170	3190	3220	4360	4380	5330	5245	5275	6807	7754	7020

\* Для работы на природном газе с температурным графиком 110°/70°. Ограничений по минимальному расходу теплоносителя нет.

\*\* Расчет производился при нагрузке 20% ГВС, 80% отопление.

\*\*\* При номинальной тепловой мощности и работе на природном газе  $Q_n = 8000$  ккал/н.м<sup>3</sup>.

\*\*\*\* При соблюдении всех требований безопасности.

\*\*\*\*\* Масса котла с водой и теплоизоляцией.

2.2 Габаритные и присоединительные размеры

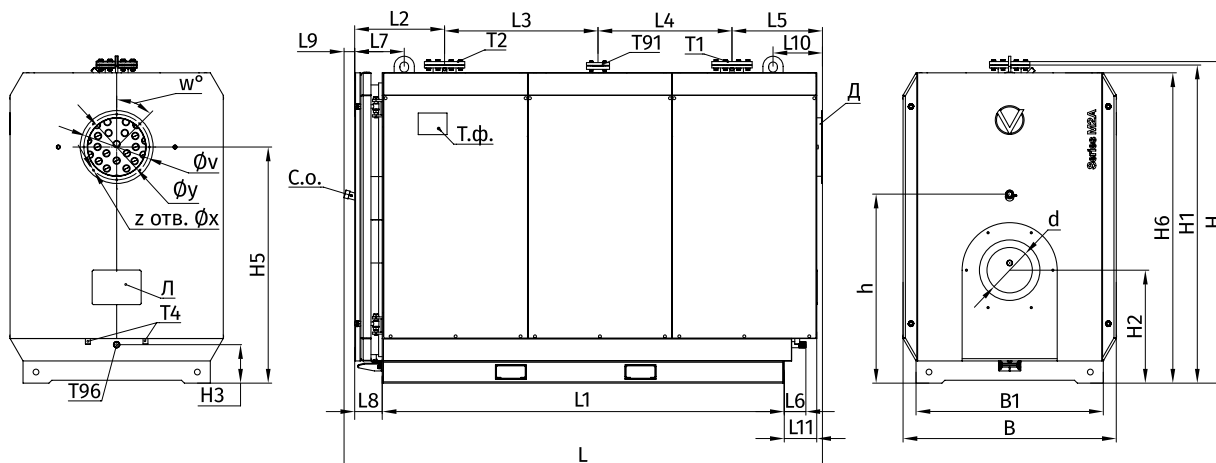


Рисунок 1 - Габаритные размеры

T1 – подающая магистраль, T2 – обратная магистраль, T91 – патрубок предохранительного клапана, T4 – конденсатоотводчик, T96 – патрубок дренажный  
Л – люк осмотра и очистки поверхностей нагрева, Д – газоход, С.о. – смотровой глазок, Т.ф. – табличка фирменная

Таблица 2. Габаритные и присоединительные размеры\*

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра													
Номинальная тепловая мощность	кВт	400	500	620	780	950	1100	1350	1500	1700	2000	2300	2600	3000	
L	мм	2240	2240	2116	2517	2517	2900	2900	3300	3300	3300	3320	3550	3550	
B	мм	880	880	950	1110	1110	1130	1130	1270	1270	1270	1480	1590	1590	
H	мм	1535	1562	1625	1835	1835	1900	1900	1920	1920	1965	2220	2194	2194	
L1	мм	1718	1718	1595	1990	1990	2375	2375	2777	2777	2777	2791	3133	3133	
L2	мм	623	333	661	891	891	661	661	903	903	903	625	707	707	
L3	мм	440	440	270	465	465	740	740	820	820	820	1065	1015	1015	
L4	мм	440	440	490	465	465	787	787	820	820	820	930	1230	1230	
L5	мм	660	660	565	631	631	633	633	680	680	680	628	631	631	
L6	мм	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	
L7	мм	333	333	334	349	349	334	334	333	333	333	345	345	345	
L8	мм	180	180	181	196	196	181	181	180	180	180	190	190	190	
L9	мм	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	
L10	мм	343	343	343	343	343	343	343	343	343	343	343	345	345	
L11	мм	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	
B1	мм	700	700	770	930	930	950	950	1090	1090	1090	1300	1410	1410	
H1	мм	1525	1525	1615	1825	1825	1890	1890	1910	1910	1910	2210	2295	2295	
H2	мм	539	539	555	610	610	649	649	675	675	675	784	804	804	
H3	мм	262	262	245	260	260	245	245	240	240	240	265	255	255	
H5	мм	1100	1100	1170	1260	1260	1320	1320	1450	1450	1450	1640	1630	1630	
H6	мм	1440	1440	1525	1745	1745	1795	1795	1850	1850	1850	2155	2195	2195	
h	мм	840	851	855	1060	1060	1150	1150	1175	1175	1175	1300	1370	1370	
T1 (фланец Ру16)	Ду	100	100	100	100	100	125	125	150	150	150	150	200	200	
T2 (фланец Ру16)	Ду	100	100	100	100	100	125	125	150	150	150	150	200	200	
T91 (фланец Ру16)	Ду	50	50	50	50	50	65	65	65	65	65	65	65	65	
T96 (резьба G)	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	
T4 (резьба G)	дюйм	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
y	мм	250	250	250	300	300	400	400	400	400	400	400	450	450	
v	мм	305	305	305	355	355	450	450	450	450	450	450	505	505	
w	°	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
x	мм	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
z	мм	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	

**3 Данные для подготовительных работ**

**3.1 Монтаж котла**

Котёл 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

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

Для удобного обслуживания котла, демонтажа и монтажа горелки и турбулизаторов перед фронтальной частью котла необходимо обеспечивать расстояние (размер а).

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

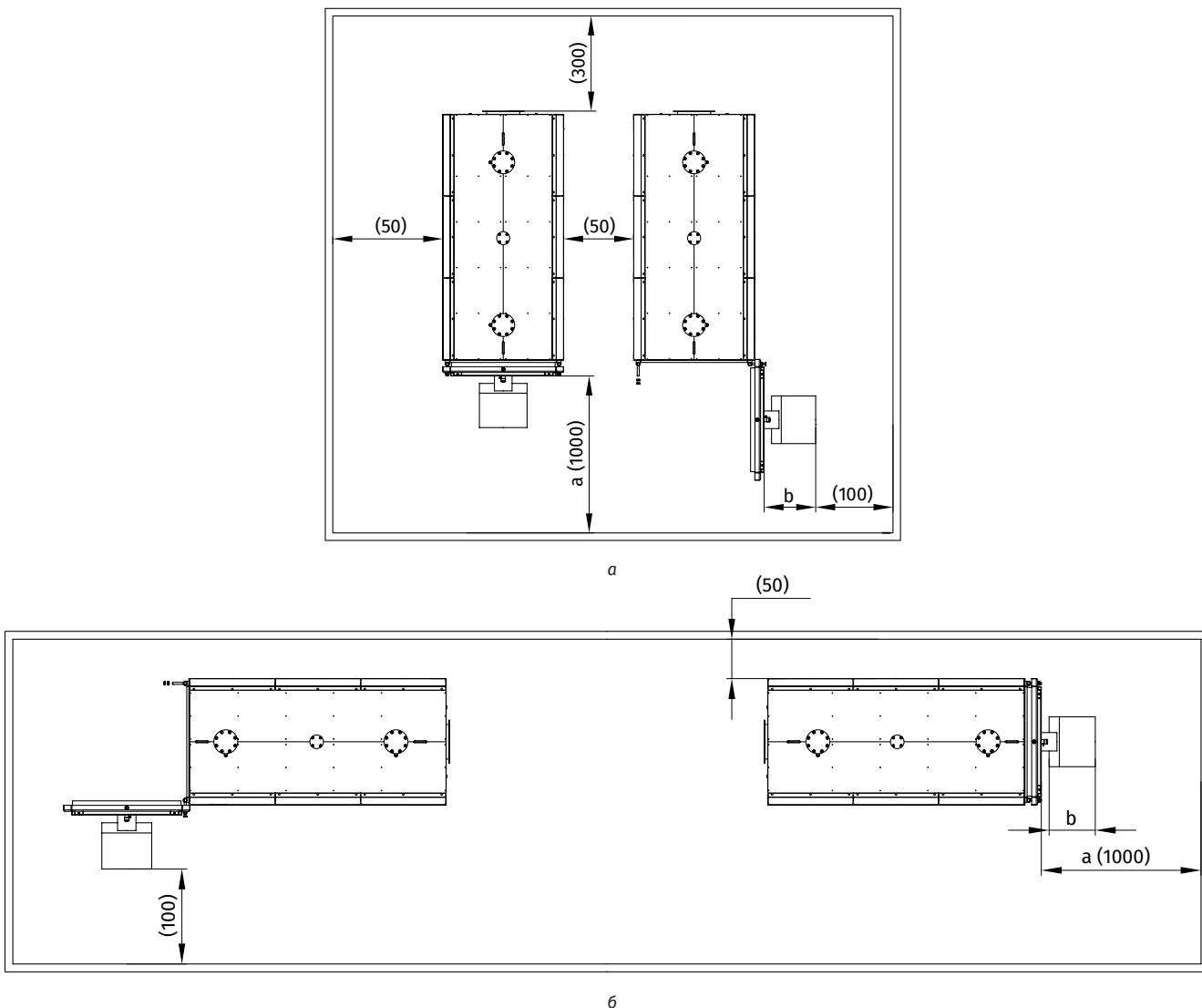


Рисунок 2 – Размеры расстояния до стен: а) расположение котлов «спина к спине» б) параллельное расположение котлов

Таблица 3. Размеры расстояния до стен

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра												
Номинальная тепловая мощность	кВт	400	500	620	780	950	1100	1350	1500	1700	2000	2300	2600	3000
a	мм	1500	1500	1500	1650	1650	2150	2150	2450	2450	2450	2750	2750	2750
b	мм	Длина горелки												
Размер дверного проема высота	мм	1570	1570	1675	1880	1880	1955	1955	1970	1970	1970	2270	2355	2355
Размер дверного проема ширина	мм	900	900	970	1160	1160	1150	1150	1290	1290	1290	1500	1610	1610

### 3.2 Выбор и монтаж горелки

Котлы Valdex Series M2A эксплуатируются с избыточным давлением в топочной камере.

При подборе горелок необходимо учитывать длину и диаметр топки, аэродинамическое сопротивление котла. Разрешается применять автоматические, многоступенчатые и моделируемые горелки. Комбинация горелки должна соответствовать местным нормам, законам, правилам.

Плита для установки горелки изготавливается заводом-производителем индивидуально, под выбранную модель 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 3 и в таблице 4.

Перед выбором горелки нестандартной формы, рекомендуем согласовать ее с заводом-изготовителем.

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.

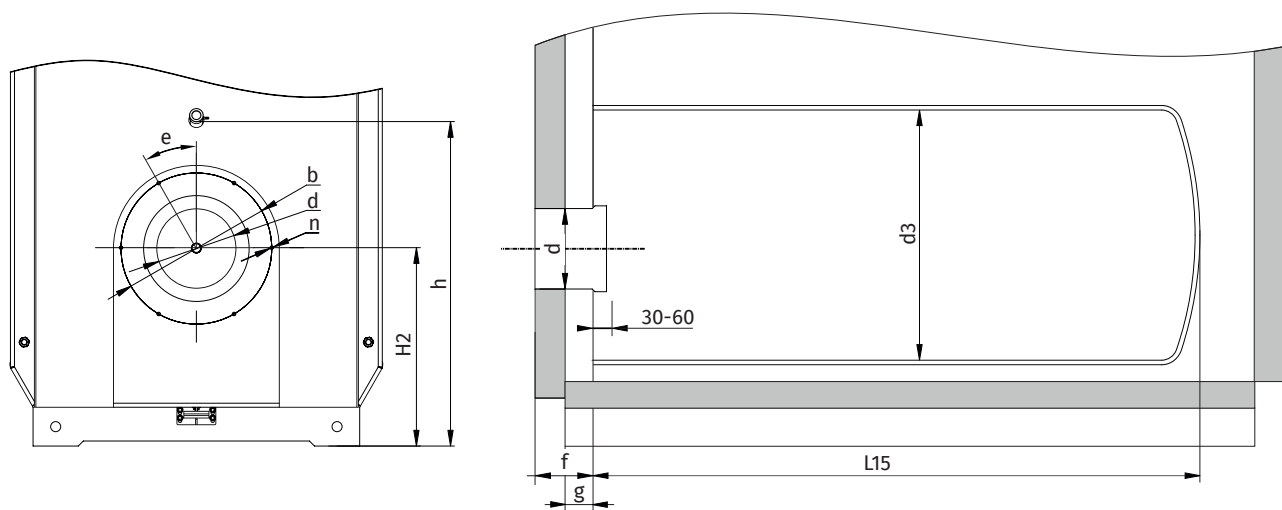


Рисунок 3 - Размеры присоединения горелки

Таблица 4. Размеры присоединения горелки

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра													
Номинальная тепловая мощность	кВт	400	500	620	780	950	1100	1350	1500	1700	2000	2300	2600	3000	
d	мм	290	290	350	350	350	400	400	400	400	400	420	420	420	
d3	мм	580	580	620	700	700	800	800	900	900	900	980	1055	1055	
b	мм	330	330	400	400	400	490	490	490	490	490	600	600	600	
H2	мм	539	539	555	610	610	649	649	675	675	675	784	804	804	
h	мм	851	851	855	1058	1058	1061	1061	1175	1175	1175	1300	1370	1370	
e	°	45	45	15	15	15	60	30	30	30	30	30	30	30	
f	мм	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	230	230	230	
g	мм	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	115	115	115	
n	шт	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
L15	мм	1564	1564	1457	1848	1848	2245	2245	2400	2400	2400	2632	2972	2972	
Объем топki	м <sup>3</sup>	0,41	0,41	0,44	0,71	0,71	1,13	1,13	1,53	1,53	1,53	1,98	2,6	2,6	

Размер d показан условно и соответствуют горелочному устройству.

Эксплуатацию горелочного устройства, установленного на котле, производить согласно прилагаемому к горелочному устройству руководству по эксплуатации.



### 3.3 Требования к качеству котловой воды.

Рабочие параметры должны соответствовать данным приведенным в таблице 1. Расход воды через котел должен быть не менее величин приведенных 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 водогрейных котлов (см. таблицу 5). Качества воды является определяющим фактором, влияющим на срок службы котла и котельного оборудования.

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

Таблица 5. Минимальные требования к качеству воды

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, соответствует требованиям 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. 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 лицами на то не уполномоченными;
- 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».

Приложение 1. Гидродинамическое сопротивление отопительного контура

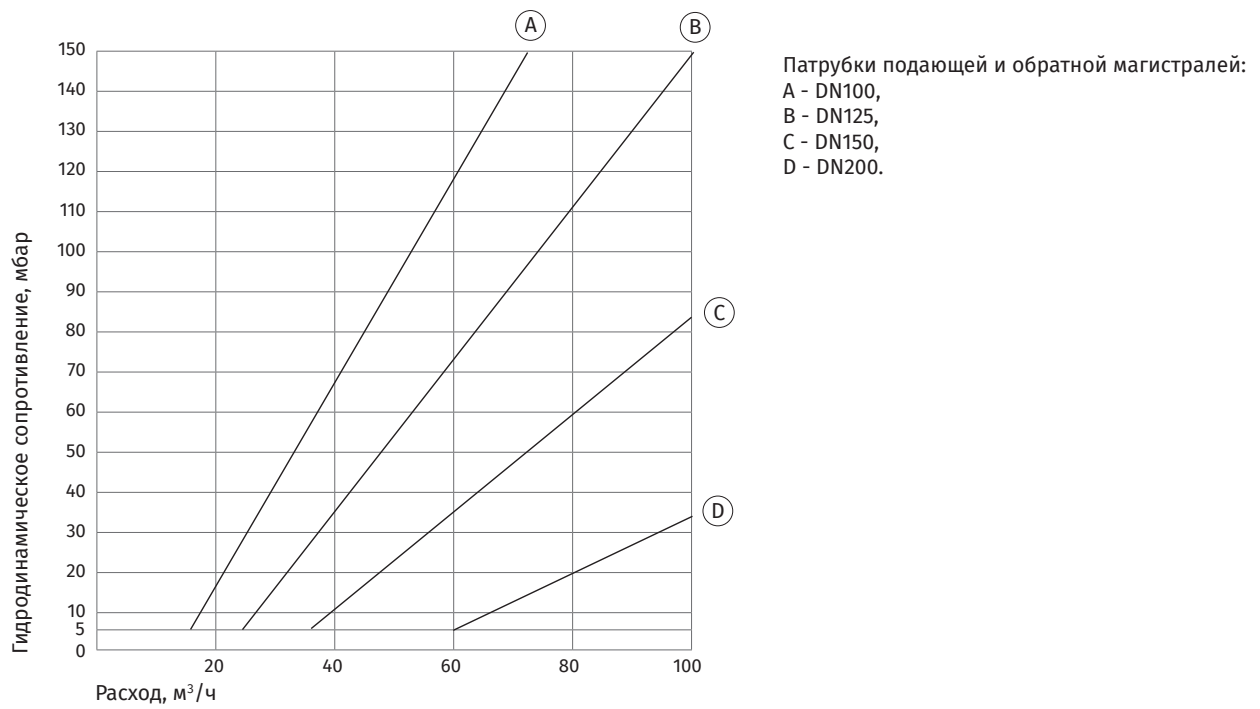


График 1 - Гидродинамическое сопротивление отопительного контура



**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