



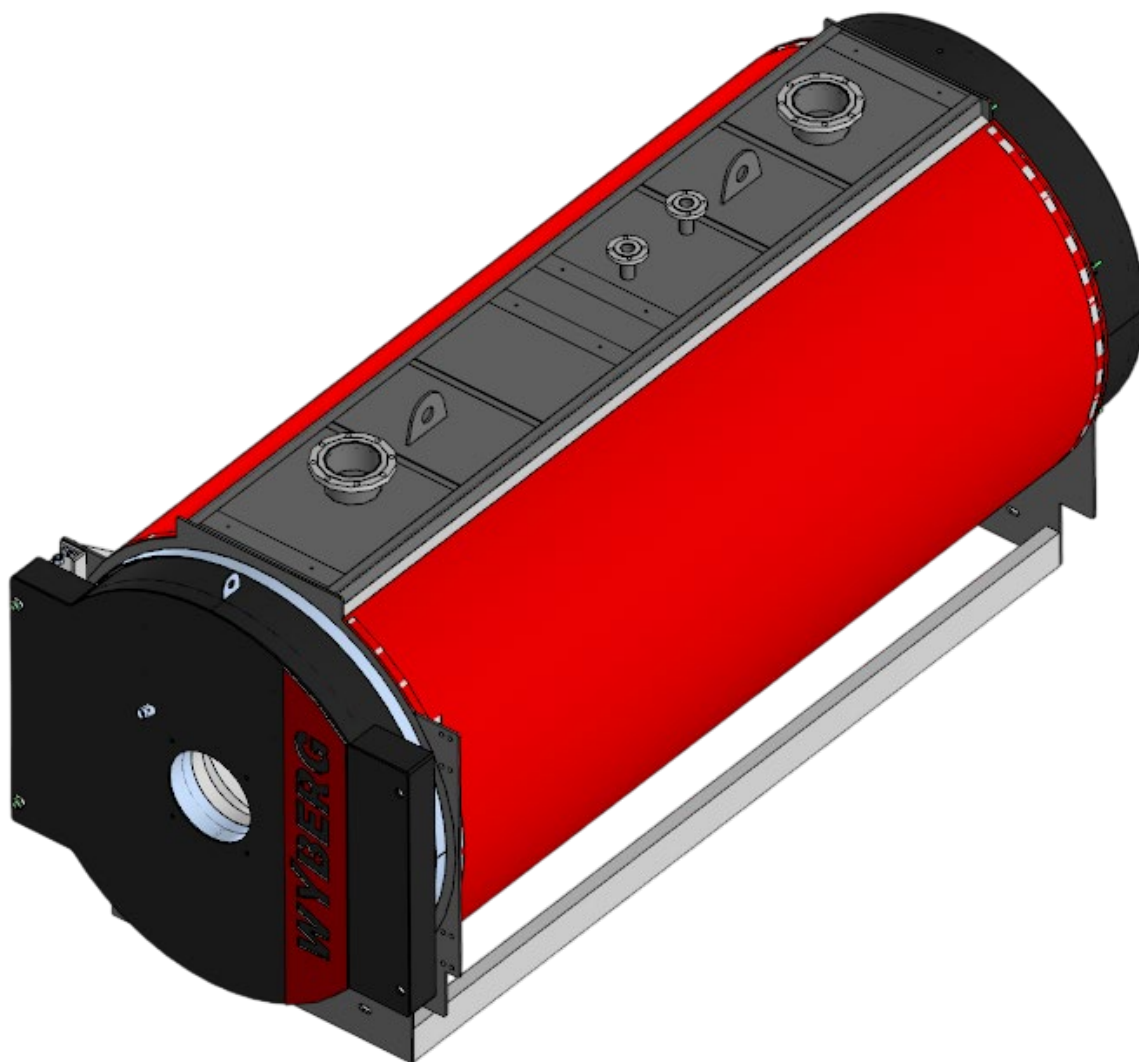
РЗКО

котельное оборудование

ООО «Ростовский завод котельного оборудования»

КОТЛЫ ВОДОГРЕЙНЫЕ ТРЕХХОДОВЫЕ марки «WYBERG» модели «R»

Руководство по эксплуатации



Серии R 500- R 10000

2026 г.

Оглавление:

1.	Введение	3
2.	Меры предосторожности	3
3.	Правила эксплуатации	5
4.	Основные характеристики	6
4.1.	Описание котлов «WYBERG»	6
4.2.	Характеристики котлов «WYBERG» моделей R 500- R 10000	8
5.	Конструктивные преимущества котлов «WYBERG»	12
6.	Взрыв-схема конструкции котла «WYBERG»	14
7.	Основные требования по эксплуатации	15
8.	Основные требования по монтажу	16
8.1.	Расположение котла	16
8.2.	Помещение котельной	17
8.3.	Гидравлическое подключение	17
8.4.	Водоподготовка	19
8.5.	Заполнение подготовленной водой	21
8.6.	Электрические подключения	21
8.7.	Горелочное устройство	21
8.8.	Система отвода продуктов сгорания	21
9.	Запуск котла	24
9.1.	Предварительная проверка	24
9.2.	Передняя дверца котла	25
9.3.	Подсоединение горелочного устройства	27
9.4.	Запуск горелочного устройства	30
9.5.	Остановка котла	30
10.	Эксплуатация	31
11.	Техническое обслуживание	32
12.	Технические рекомендации	34
13.	Гарантия и сервис	35
14.	Контакты ООО «РЗКО»	36
15.	Утилизация	38
16.	Сертификаты	39

1. Введение

Уважаемый Заказчик!

Чтобы безопасно и эффективно эксплуатировать котлы «WYBERG» в течение длительного периода времени, внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации.

Руководство содержит общую информацию и рекомендации по монтажу, техническому обслуживанию и безопасной эксплуатации водогрейных котлов марки «WYBERG» модели «R» производства ООО «Ростовский завод котельного оборудования» (Россия, Ростовская обл., г. Аксай).

Руководство по эксплуатации содержит достаточный объём информации, необходимый монтажно-ремонтному персоналу, имеющему квалификацию для правильной установки и обслуживания котлов.

В документе указаны необходимые меры предосторожности и приведена дополнительная справочная информация.

Проектный срок службы водогрейных котлов «WYBERG» двадцать лет.

Несоблюдение инструкций и рекомендаций, указанных в данном руководстве, может привести к потере гарантийных условий на водогрейный модуль и ухудшению общей работы отопительной системы.

2. Меры предосторожности

Прежде чем производить установку и запуск котла с горелочным устройством, прочитайте настоящее руководство по эксплуатации.

2.1 Безопасность котельной

Для безопасной эксплуатации котельной технический обслуживающий персонал должен придерживаться действующим в РФ нормативам относительно правил техники безопасности, защиты окружающей среды, следовать данным инструкциям и убедиться, что:

- место установки котла соответствует действующим нормативам;
- котёл установлен в хорошо проветриваемом помещении;
- температурный режим в месте установки котла ниже 0 °C исключён, и котлу не грозит опасность, вызванная замерзанием;
- электрическое и гидравлическое оборудование соответствуют действующим нормативам;
- помещение котельной (место установки котла) соответствует действующим нормативам и имеет достаточную площадь;
- дымовые газы котла выводятся с помощью дымохода, соответствующего действующим нормативам.
- конденсат, который может образоваться во время пуска

оборудования, будет выведен (удалён) после осуществления процесса нейтрализации в соответствии с действующими нормативами.

2.2 Первичные и периодические проверки

Первый пуск котла должен быть совершен после проверки места установки котла квалифицированным техническим персоналом с внесением соответствующих записей в сервисную часть технического паспорта.

Техническое обслуживание котла и его периодические проверки, выполняемые с особым вниманием к корпусу котла под давлением, предохранительной и контролирующей арматуре, должны выполняться квалифицированным техническим персоналом котельной с внесением соответствующих записей в сервисную часть технического паспорта.

2.3 Опасность от воспламеняющихся веществ



При обнаружении воспламеняющихся веществ в несанкционированном доступе внутри котельной (в месте установки котла), во избежание опасности воспламенения и/или взрыва, необходимо:

- не курить, не включать/выключать освещение и любые электрические приборы внутри котельной (в месте установки котла);
- открыть двери и окна котельной (помещения, где установлен котёл);
- активировать в ручном режиме отсечной клапан топливной магистрали, чтобы воспламеняющееся вещество прекратило поступать в помещение котельной (к месту установки котла);
- покинуть помещение котельной место установки котла) всем лицам, без исключения, и отключить электрическое питание котельной, повлияв на выключатель, расположенный снаружи котельной;
- находясь вне территории помещения котельной (места установки котла) вызвать специализированные службы для устранения самих воспламеняющихся веществ и возможности их несанкционированного появления.

2.4 Опасность ожога



Части котла, во время его обычной работы, становятся горячими и при случайном контакте могут спровоцировать серьезный ожог (арматура, клапаны, дверцы и дымоход котла). Без соответствующей защиты и без крайней необходимости к любому оборудованию внутри котельной не прикасаться и не прислоняться.

2.5 Опасность появления дыма



Неправильная регулировка дверей котла или недостаточная вытяжка из дымохода могут стать причиной

наличия дыма в котельной, провоцируя смертельное отравление угарным газом, который по своей природе не имеет цвета и запаха. Особенно перед первым запуском, необходимо произвести корректную установку котла, регулировку необходимого оборудования и убедиться в наличии вытяжных отверстий в котельной в соответствии с действующими нормативами.

2.6 Ремонтные работы

Любые ремонтные работы котла должны быть выполнены квалифицированным персоналом, имеющим документальное разрешение на выполняемые виды работ, во избежание причинения вреда людям и аннулирования гарантийных условий.

2.7 Запасные части

Для гарантии максимальной безопасности и надежности необходимо, чтобы дефектные запасные части и арматура были заменены оригинальными запасными частями, установленными Производителем.

2.8 Меры по безопасности системы отопления в целом должны быть разработаны в соответствии с типом системы отопления, источником энергии и путём теплоснабжения. Безопасная эксплуатация котельной осуществляется персоналом, а также дистанционно полуавтоматическими или полностью автоматическими системами диспетчеризации.

2.9 Минимальная требуемая безопасность должна соответствовать местным действующим нормативам, предписаниям и стандартам.

3. Правила эксплуатации

3.1 Каждый котёл поставляется в комплекте с заводской табличкой, которая крепится на котёл или находится в конверте с сопроводительной документацией. На табличке (шильд) указываются следующие данные:

- Марка, модель;
- Теплопроизводительность (тепловая мощность) в кВт;
- Заводской(серийный) номер;
- Дата изготовления (месяц, год);
- Максимальное рабочее давление;
- Максимальная температура теплоносителя;
- Вид используемого топлива;
- Номинальное давление газа (для вида топлива – газ);
- Напряжение электропитания и частота;
- Масса котлоагрегата, без горелочного устройства.

3.2 Установка котла должна быть произведена в соответствии с действующими нормативами, персоналом, имеющим специальную техническую подготовку в области работы с отопительным оборудованием, изучившим руководство по

эксплуатации, имеющим квалификацию, знания, право и полномочия производить подключение/отключение, заземление и маркировку отопительных приборов, согласно требованиям и правилам техники безопасности. Ошибочно выполненный монтаж котла может привести к нанесению вреда людям или оборудованию, за который производитель не несёт ответственности.

3.3 Перед первым запуском необходимо проверить эффективность работы регулирующих и контрольных приборов, расположенных на панели управления котла.

3.4 Гарантия действует только при соблюдении условий и требований эксплуатации и обслуживания, указанных в данном техническом руководстве и соответствующем договоре поставки оборудования. Котёл должен быть подсоединен к отопительному оборудованию или оборудованию ГВС в рамках своих эксплуатационных характеристик и своей мощности.



3.5 Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью котла и должно быть в наличии, вблизи от прибора (в котельной) в безопасном, легкодоступном месте, с момента установки котла и до окончания срока его эксплуатации. Котёл должен быть использован строго по назначению.

3.6 Производитель не несет ответственности за вред, причиненный людям, животным или предметам, вызванный недобросовестным техническим обслуживанием или некорректным использованием.

4. Основные характеристики котлов «WYBERG»

4.1.1 Водогрейные котлы «WYBERG» модели R — стальные газотрубные с трехходовой системой для дымовых газов, оснащены поворотной топкой. Все дымогарные трубы и днище топки полностью омываются.

4.1.2 Изготавливаются по техническим условиям ТУ 25.21.12-009 -40648159 -2024.

4.1.3 Котлы предназначены для нагрева воды в пределах заложенной теплопроизводительности в герметичных системах отопления/горячего водоснабжения находящихся под давлением и имеющих схему расширения.

4.1.4 Максимальное рабочее давление в котле 0,6 МПа (6 бар).

4.1.5 Максимальная рабочая температура воды до 110 °С.

4.1.6 Водогрейный модуль изготавливается из специальной жаропрочной котловой стали марки 09Г2С (конструкционная низколегированная сталь с рабочими температурными режимами под давлением от -70°С до +425°С).

4.1.7 Котлы предназначены для работы с сертифицированными

дутьевыми горелочными устройствами, работающими на газообразном (природный газ, СУГ, СПГ) и/или жидком топливе (дизельное/печное топливо, отработанные масло-нефтепродукты);

4.1.8 Технические характеристики котлов приведены в таблицах: № 1. В таблицах № 5, 6, 9, 10 приведены габаритные размеры котлов.

4.2 Основные технические характеристики котлов моделей R 500 – R 1000:

Таблица 1

Модель котла	R 500	R 800	R 1000	R 1500	R 1800	R 2000	R 2500	R 3000	R 3500
Номинальная полезная мощность , кВт/ч	500	800	1000	1500	1800	2000	2500	3000	3500
Потребляемая мощность топочной камеры , кВт/ч	530.2	845	1063.8	1594	1911	2127.7	2654	3191.5	3702
Коэффициент полезного действия (брутто), %	94.3	94	94	94.1	94.1	94	94	94	94
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	0.6 (6)								
Сопротивление камеры сгорания, мбар	2.3	3.3	4.2	5.8	6.5	7.1	7.1	7.2	7.2
Объем водяной полости, л	850	2200	2200	3100	3100	3800	3800	5800	5800
Гидравлическое сопротив. мбар	48	77	77	70	65	48	50	56	57
Максимальная рабочая t воды, °C	110								
Предельная t воды, °C	115								
Минимальная t воды в обратном трубопроводе, °C, на газообразном/жидком топливе	55/60								
Температура дымовых газов, °C	160-200								
МАХ расход газа, нм³/ч	53.02	85.1	106.4	162.6	191.3	216.9	266	325	372.3
Массовый расход уходящих газов (на газовом топливе), кг/с	0.225	0.45	0.56	0.67	0.78	0.89	1.12	1.35	1.56
Площадь отапливаемого помещения, м², не более*	5000	8000	10000	15000	18000	20000	25000	30000	35000
Электрическое подключение панели управления ГУ*	230/380 В, 50 Гц								
Номинальный диаметр присоединения контура	DN 80	DN 125	DN 125	DN 125	DN 125	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200
Диаметр дымохода, мм	250	400	400	400	400	500	500	594	594
Масса (без воды), кг	1280	2160	2670	3460	4150	4780	5300	7600	8100

Модель котла	R 4000	R 4500	R 5000	R 5500	R 6000	R 6500	R 7000	R 7500
Номинальная полезная мощность , кВт/ч	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500
Потребляемая мощность топочной камеры , кВт/ч	4255.3	4786	5307.9	5815	6383	6900	7438.9	7980
Коэффициент полезного действия (брутто), %	94	94	94.2	94.2	94	94	94.1	94.1
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	0.6 (6)							
Сопротивление камеры сгорания, мбар	5.5	6	6.5	6.8	7.2	7.2	7.3	7.3
Объем водяной полости, л	5700	5700	6600	6600	6750	6750	8050	8050
Гидравлическое сопротивление, мбар	57	48	61	60	60	61	65	65
Максимальная рабочая t воды, °C	110							
Предельная t воды, °C	115							
Минимальная t воды в обратном трубопроводе, °C, на газообразном/жидком топливе	55/60							
Температура дымовых газов, °C	160-200							
МАХ расход газа, нм ³ /ч	425,5	478.7	530.7	583.8	638.3	691.5	743.8	797
Массовый расход уходящих газов (на газовом топливе), кг/с	1.78	2	2.23	2.45	2.67	2.89	3.12	3.43
Площадь отапливаемого помещения, м ² , не более*	40000	45000	50000	55000	60000	65000	70000	75000
Электрическое подключение панели управления гу*	230/380 В, 50 Гц							
Номинальный диаметр присоединения контура	DN 250	DN 250	DN 250	DN 250	DN 325	DN 325	DN 325	DN 325
Диаметр дымохода, мм	580	580	600	600	800	800	800	800
Масса (без воды), кг	8880	9500	10650	12700	14700	15000	15400	15500

Модель котла	R 8000	R 8500	R 9000	R 9500	R 10000
Номинальная полезная мощность, кВт/ч	8000	8500	9000	9500	10000
Потребляемая мощность топочной камеры, кВт/ч	8502	8990	9515	9997	10519
Коэффициент полезного действия (брутто), %	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2
Максимальное рабочее давление, МПа (бар)	0.6 (6)				
Сопротивление камеры сгорания, мбар	14,13	12,45	13,92	11	12,1
Объем водяной полости, л	12500	16400	16400	14600	14600
Гидравлическое сопротив. мбар	33	25	37	29	32
Максимальная рабочая t воды, °C	110				
Предельная t воды, °C	115				
Минимальная t воды в обратном трубопроводе, °C, на газообразном/жидком топливе	55/60				
Температура дымовых газов, °C	160-200				
МАХ расход газа, нм³/ч	867,6	922	976	1030	1084,5
Массовый расход уходящих газов (на газовом топливе), кг/с	3,55	3,77	3,99	4,22	4,44
Площадь отапливаемого помещения, м², не более*	80000	85000	90000	95000	100000
Электрическое подключение панели управления ГУ*	230/380 В, 50 Гц				
Номинальный диаметр присоединения контура	DN 300	DN 300	DN 300	DN 300	DN 300
Диаметр дымохода, мм	880	900	900	900	900
Масса (без воды), кг	21700	25160	25160	27000	27065

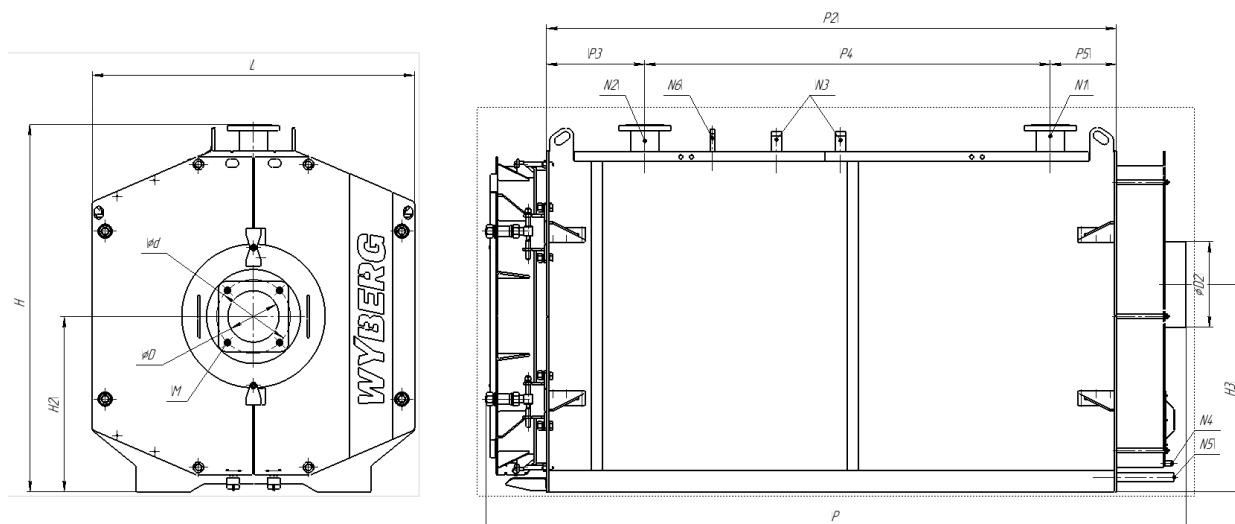
В таблицах с техническими характеристиками котлов «WYBERG» прописано:

Диаметр дымохода – внутренний, при установке монтируется на внешний диаметр дымового раструба котла;

Размер всех резьбовых соединений – наружный;

Размер всех фланцевых соединений – стандартный заводской (по ГОСТ).

Рисунок 1. Габаритные размеры котлов моделей от R 500 до R 10000



N1 – вход теплоносителя в котел (Фланец X-16-01-2-B-X-X), N2 – выход теплоносителя из котла (Фланец X-16-01-2-B-X-X), N3 – патрубок предохранительного клапана, N4 – патрубок слива конденсата, N5 – дренажный патрубок, N6 – патрубок под приборы КИПиА.

Габаритные размеры¹ котлов моделей от R 500 до R 10000

Таблица 2

Модель котла	H	H2	H3	L	P	P2	P3	P4	P5	ØD	ØD2	Ød	N1	N2	N3	N4	N5	N6	M внутр
R 500	1406	810	710	1180	2376	1931	428	1250	253	210	250	310	DN 80	DN 80	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 800	1717	970	820	1510	3148	2520	460	1750	310	250	400	350	DN 125	DN 125	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 1000	1717	970	820	1510	3148	2520	460	1750	310	250	400	350	DN 125	DN 125	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 1500	1717	970	820	1510	3284	2670	460	1900	310	250	400	350	DN 125	DN 125	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 2000	2010	1015	1015	1720	3803	3124	390	2540	380	360	500	460	DN 200	DN 200	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M10x1,5
R 2500	2010	1015	1015	1720	3803	3124	390	2540	380	360	500	460	DN 200	DN 200	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M10x1,5
R 3000	2162	1219	1100	1880	4443	3664	612	2540	512	360	600	460	DN 200	DN 200	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M10x1,5
R 3500	2162	1219	1100	1880	4443	3664	612	2540	512	360	600	460	DN 200	DN 200	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M10x1,5
R 4000	2313	1430	1180	1995	4931	4200	602	3136	462	400	654	500	DN 250	DN 250	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M10x1,5
R 4500	2313	1430	1180	1995	4931	4200	602	3136	462	400	654	500	DN 250	DN 250	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M10x1,5
R 5000	2723	1411	1411	2422	5384	4664	512	3528	623	465	600	565	DN 250	DN 250	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M10x1,5
R 5500	2723	1411	1411	2422	5384	4664	512	3528	623	465	600	565	DN 250	DN 250	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M10x1,5
R 6000	2810	1555	1555	2650	6653	5990	1062	4308	620	500	800	600	DN 325	DN 325	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 6500	2810	1555	1555	2650	6653	5990	1062	4308	620	500	800	600	DN 325	DN 325	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 7000	2760	1360	1360	2600	6300	5570	1060	4308	620	480	800	580	DN 325	DN 325	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 7500	2760	1360	1360	2600	6300	5570	1060	4308	620	480	800	580	DN 325	DN 325	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5

¹ Требуется уточнение, так как размеры могут изменяться в процессе дальнейшего технического усовершенствования и в зависимости от проекта.

Модель котла	H	H2	H3	L	P	P2	P3	P4	P5	ØD	ØD2	Ød	N1	N2	N3	N4	N5	N6	М внутр
R 8000	2899	1360	1360	2646	6489	6066	1079	4316	671	480	880	550	300	300	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 8500	3074	1475	1475	2844	6707	6207	1200	4270	806	564	900	650	300	300	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 9000	3074	1475	1475	2844	6707	6276	1200	4270	806	564	900	650	300	300	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 9500	3074	1475	1475	2844	6807	6386	1200	4370	806	564	900	650	300	300	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M12x1,5
R 10000	3074	1475	1475	2844	6807	6386	1200	4370	806	564	900	650	300	300	DN 50	G ½	G 1 ¼	DN 15	M10x1,5

5. Конструктивные преимущества котлов «WYBERG»:

5.1.1 Просчитанное соотношение тепловых нагрузок объёма топочной камеры с рабочей поверхностью теплообмена водогрейного модуля:

- позволило достигнуть высокий КПД во всём диапазоне мощностей;
- снизило температуру исходящих дымовых газов;
- сократило количество вредных выбросов (СО и NOx).

5.1.2 Выверенная конструкция водогрейного модуля с полностью омываемой топочной камерой, с тупиковым днищем, с полностью омываемыми дымогарными трубами и со встроенным отсекателем, входящего потока теплоносителя полностью исключает:

5.1.3 точечный перегрев т опочной камеры (возникновение точек кипения);

5.1.4 местное (точечное) переохлаждение т опочной камеры;

5.1.5 появление температурных перекосов металлоконструкции;

5.1.6 возникновение теплонапряжений сварочных швов.

5.1.7 Теплоизоляция водогрейного модуля, изготовленная из базальтового утеплителя высокой плотности с облицовкой из листовой стали и стальными хомутами, сократила теплопотери до рабочего минимума;

5.1.8 Теплоизоляция передней двери котла и задней съёмной крышки поворотной камеры изготовлена из двух лёгких теплоизоляционных материалов с разными физико-химическими свойствами, сложенных и проклеенных специализированным термостойким клеем, выдерживающим до 1560 °С, в три слоя.

А) На первом с использованием уникальных креплениях для плотного прижима и точечной фиксации, применяется базальтовые маты с толщиной 50мм, плотностью материала 35кг/м³ и теплопроводностью от 0,036 до 0,041 Вт/(м·С), что влечёт за собой уменьшения тепловыделений от внешней поверхности двери до минимума.

В) На втором/третьем слое применяются огнеупорные теплоизоляционные плиты в два ряда, толщиной по 20 мм каждая, из муллитокремнезёмистых волокон, которые предназначены для изоляции поверхностей с высокой температурой до 1250 °С и скоростью потока давления теплоносителя до 40 м/с.

С) Такое использование материалов увеличивает срок службы теплоизоляции в два раза, снижает риск осыпания и шелушения по сравнению со стандартной вермикулитной смесью, которую зачастую используют в промышленных аналогичных котлах.

5.1.9 Без привлечения дорогостоящей автоматики, термостатным блоком управления котла модели «R», можно последовательно выставить необходимые температурные режимы и запрограммировать автоматическое каскадное управление водогрейных модулей, работающих в единой системе отопления.

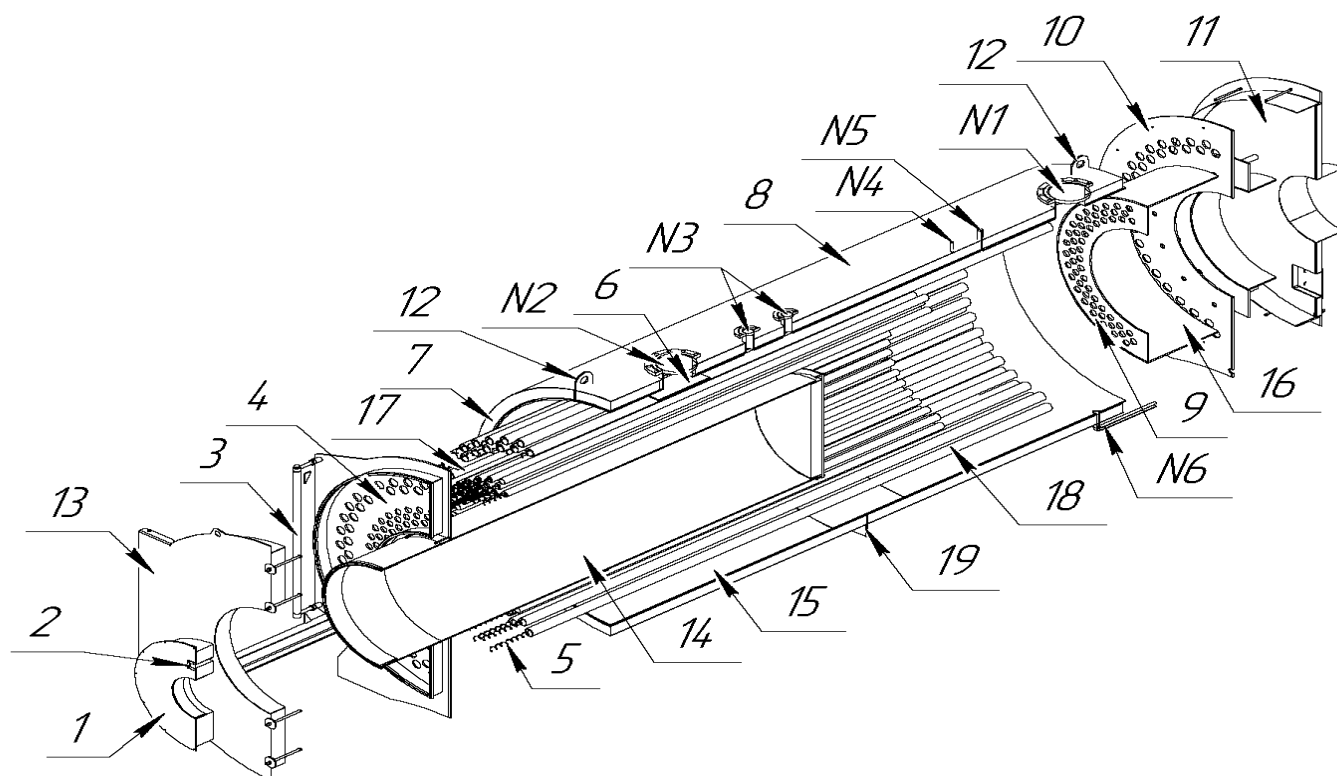
5.1.10 Жёсткая и продуманная конструкция котла позволяет открывание, точное и плотное закрывание передней дверцы котла или справа, или слева, без конструктивных изменений, без демонтажа горелочного устройства, без применения специального инструмента и без помощи сторонних лиц.

5.1.11 Модели RR котлов «WYBERG» с вертикальной компоновкой водогрейных модулей сокращают рабочую площадь, необходимую в блочно - модульной котельной или котле наружного размещения, под установку теплогенерирующего оборудования в полтора и более раза.

5.1.12 На котлах применяется подкатной ролик, для более точной и плотной фиксации передней дверцы к корпусу котла.

6. Взрыв-схема конструкции котла «WYBERG»

Рисунок 2



1. Фланец горелки;
2. Смотровой глазок;
3. Прижимная петля двери котла;
4. Передняя трубная решётка;
5. Турбулизатор;
6. Рассекатель;
7. Теплоизоляция;
8. Круглая обшивка котла;
9. Задняя трубная решётка 2 хода;
10. Задняя трубная решётка 3 хода
11. Крышка задняя с дымовым раструбом;
12. Погрузочная петля котла;
13. Дверца передняя;
14. Камера сгорания (топка);
15. Водяная рубашка;
16. Обечайка поворотной камеры;

17. Дымогарные трубы 2 хода;
18. Дымогарные трубы 3 хода;
19. Опора средняя.

- №1. Подающая магистраль – ВЫХОД теплоносителя из котла в систему;*
- №2. Обратная магистраль – ВХОД теплоносителя из системы в котёл;*
- №3. Соединение для предохранительных клапанов и расширительного бака;*
- №4. Соединение под термоманометр;*
- №5. Зумпы для колб;*
- №6. Патрубок сливной(дренаж).*

7. Основные требования по эксплуатации

7.1 Все работы по техническому обслуживанию и ремонту котла должны осуществляться исключительно квалифицированными специалистами, а также согласно настоящему руководству и соответствующей нормативной документации.

7.2 Котлы «WYBERG» предназначены только для использования в герметичных системах, находящихся под давлением и имеющих соответствующую схему расширения.

7.3 В качестве теплоносителя должны применяться либо специально подготовленная вода, либо специальный котловой антифриз.

7.4 Котлы не предназначены для прямого нагрева питьевой или санитарной воды. Там, где требуется питьевая или санитарная вода, в системе должен быть установлен соответствующий теплообменник.

7.5 При компоновке котла горелочным устройством, работающим на газообразном топливе, температура обратки, подаваемой в водогрейный модуль из системы, должна быть не менее 55 °С, при компоновке горелочным устройством, работающим на жидком топливе - не менее 60 °С.

7.6 В составе системы отопления с циркуляцией теплоносителя должен быть установлен соответствующий насос, который будет работать в автоматическом режиме на протяжении всего времени эксплуатации котла.

7.7 Для безопасной и эффективной работы котла должен быть обеспечен достаточный приток воздуха.



Запрещено закрывать все вентиляционные отверстия в котельной!

7.8 Отвод дымовых газов от котла должен осуществляться с соответствующей тягой в дымоходе и без утечек дымовых газов в помещение котельной. Высота дымовой трубы не менее 6 м.

7.9 Заполнение системы и подпитка теплоносителя должны соответствовать требованиям, приведенным в настоящем руководстве.

7.10 Трубопровод подключаемой системы отопления должен быть промыт, должны быть вымыты возможные отходы, которые могут нарушить качественное функционирование котла;

7.11 После любого технического вмешательства в систему газопровода, аттестованным квалифицированным техническим специалистом, имеющим соответствующую разрешительную документацию, должны быть произведены действия по полному удалению воздуха из газопровода.

7.12 При обнаружении утечки топлива, дымовых газов или теплоносителя, система должна быть остановлена и должны быть вызваны ответственные за эксплуатацию лица (сервисные специалисты).

7.13 Неправильная установка, нарушения при монтаже и эксплуатации, применение котла в целях, не указанных в данном руководстве, могут привести к пожару или взрыву, а также повлечь за собой материальный ущерб, персональные травмы или гибель людей.

8. Основные требования по монтажу

Все работы по установке и монтажу котла должны осуществляться исключительно квалифицированными специалистами, а также согласно настоящему руководству и соответствующей нормативной документации.

8.1 Расположение котла

8.1.1 Отопительное устройство должно располагаться в котельной в соответствии с действующими нормативами. Рекомендуются устанавливать котлы в помещениях с достаточным доступом воздуха, в которых гарантирована возможность осуществления операций по периодическому и внеочередному обслуживанию котла.

8.1.2 Котёл должен быть установлен на пожаробезопасном, гладком и ровном фундаменте толщиной не менее 150мм. При использовании горелочного устройства с большими габаритами корпуса, фундамент котла должен быть увеличен на 150 мм от уровня основного фундамента котла.

8.1.3 Котлы не должны быть установлены в местах, где находятся легковоспламеняющиеся пары или материалы.

8.2 Помещение котельной

8.2.1 Котельная должна использоваться в своих непосредственных целях и не должна иметь непосредственного доступа к другим жилым помещениям. При монтаже котлов следует обязательно выдерживать минимальные расстояния между оборудованием и стенами котельной (согласно требованиям Ростехнадзора).

A - расстояние от выступающих частей горелки до противоположной стены должно быть не менее 1м.

Рисунок 3.

Помещение котельной

B, C - ширина прохода между котлом и стеной, а также между котлами должно быть не менее 1м, расстояние между выступающими частями котлов и стеной, а также между этими частями и соседним котлом допускается 0,7м.

E - ширина прохода между котлами и задней стеной котельной должна быть не менее 1м.

P.S. - при отсутствии необходимости бокового обслуживания допускается размещение котлов вблизи стен котельной на расстоянии не менее 70 мм, но при условии устройства хотя бы одного прохода между котлами, или между крайний котлом и стеной котельной шириной не менее 1м.

L² - Расстояния между фронтом котла и стеной котельной, необходимые для чистки дымогарных труб

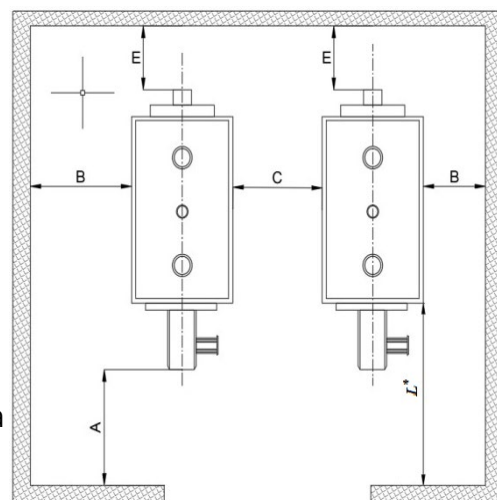


Таблица 3

Модель котла	R 500	R 800	R 1000	R 1500	R 1800	R 2000	R 2500	R 3000	R 3500
L*, мм	1400	1750	1750	1865	1865	2030	2030	2200	2200
Модель котла	R 4000	R 4500	R 5000	R 5500	R 6000	R 6500	R 7000	R 7500	
L*, мм	2200	2200	2700	2700	2900	2900	2900	2900	

8.2.2 Воздух в котельной должен быть чистым, без примесей и пыли, не допускается высокая влажность воздуха. Приточная вентиляция должна обеспечивать количество воздуха, необходимое для качественного и стабильного процесса горения.

8.2.3 Необходимо принять во внимание все действующие нормы и проверить:

- чтобы в дымоходе была соответствующая тяга, не было сужений и шлаков;
- чтобы не был присоединен дренаж каких-либо других приборов (если только данное не было осуществлено для лучшего использования).

8.3 Гидравлическое подключение с мембранным баком

8.3.1 В целях безопасной эксплуатации водогрейные установки должны быть оборудованы:

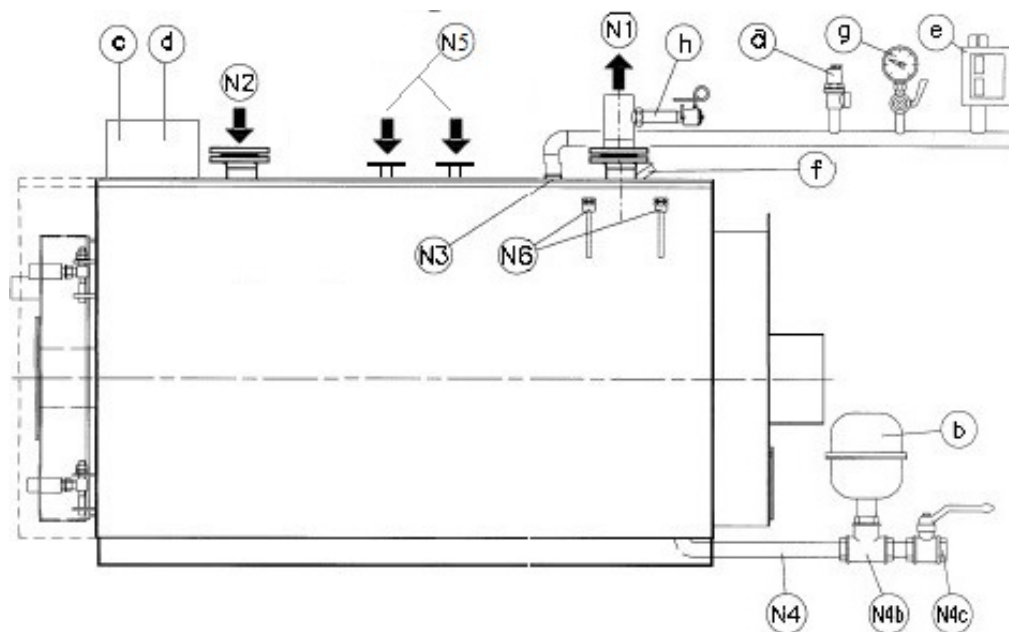
- Двумя предохранительными клапанами при $P \geq 500.000$ ккал/час. Предохранительные клапаны должны быть установлены на подающей линии котла без запорного крана или подобных запирающих элементов, чтобы предотвратить превышение максимального рабочего давления в системе более чем на 10%, не

² Размер не является обязательным для выполнения.

превышая при этом максимальное расчетное. Предохранительные клапаны не входят в стандартную комплектацию котла;

- Мембранным расширительным баком («b» - см. рисунок 8), соединенным с системой отопления трубопроводом диаметром не менее 18 мм. Объем расширительного бака должен быть таким, чтобы повышение температуры теплоносителя до рабочих величин не вызвало повышения давления в системе, при котором срагивает предохранительный клапан;

Ориентировочная схема установки котла с расширительным баком
Рисунок 4.



- Регулирующими термостатами («с» - см. рисунок 8);
- Предохранительным термостатом («d» - см. рисунок 8) с ручным возвратом для защиты от превышения максимальной рабочей температуры;
- Блокировочным реле давления («h»- см. рисунок 8);
- Зумпфом для контрольного термометра («f»-см. рисунок 8);
- Манометром с фланцем для контрольного манометра («g»-см. рисунок 8);
- Автоматический воздушный клапан («e»-см. рисунок 8).

N1 – Подача;

N2 – Обратка;

N3 - Соединение для приборов;

N4 - Нижнее соединение;

N4с - Забор/слив;

N5 - Соединение для предохранительных патрубков; клапанов;

N6 - Зумпфы для колб (регулирующий);

N4b - Соединение мембранного бака;

термостат, предохранительный

термостат,

термометр, термостат запуска насоса).

8.3.2 Гидравлическое давление после редукционного клапана на трубопроводе подачи не должно превышать рабочего давления, указанного на табличке детали (котел, бойлер и т.д.)

- Поскольку во время работы котла давление воды, находящейся внутри котла, увеличивается, необходимо следить, чтобы его значение не превышало максимального гидравлического давления, указанного на табличке детали.
- Необходимо убедиться, что слив предохранительных клапанов и возможного бойлера подсоединен к сливной воронке для исключения затопления помещения во время работы клапанов.
- Необходимо убедиться, что гидравлические и отопительные трубопроводы не используются в качестве заземления для электрических подключений, в противном случае может быть причинен ущерб котлу, бойлеру и радиаторам.
- После заполнения оборудования теплоносителем следует закрыть кран подпитывающей системы и оставить его в данном положении (если система подпитки не оборудована автоматическим электромагнитным клапаном). Возможные утечки в установке будут показаны при помощи манометра, сигнализирующего падение давления в системе.

8.4 Водоподготовка

8.4.1 Вода должна соответствовать действующим нормативам. Рекомендуется использовать системы водоподготовки там, где вода особенно насыщена карбонатом кальция, способствующим возникновению накипи и коррозии. Для сохранения герметичности котлов и гарантийных обязательств по ним, необходимо соблюдать следующие рекомендации относительно качества воды.

Требования к качеству подпиточной и котловой воды.

Таблица 4

Параметры	Единица измерения	Подпиточная вода	Котловая вода
Внешний вид	–	Чистая, не содержит твердых частиц, не пенится	
Прямая проводимость при 25 °С	µS/см	< 1500	
Значение pH при 25 °С	–	> 7,0	9,0 до 11,5
Общая жесткость (Ca+Mg)	ммоль/л	< 0,05	
Концентрация железа	мг/л	< 0,2	
Щелочность	ммоль/л	–	< 5
Концентрация жира/масла	мг/л	< 1	–

а. Если в системе отсутствуют цветные металлы, например, алюминий, то значения pH и прямой проводимости могут быть снижены, однако, защита котла имеет первостепенное значение.

б. Органические вещества – это, как правило, смесь нескольких различных соединений. Состав таких смесей и поведение их отдельных компонентов в процессе работы котла трудно предсказать. Органические вещества могут разлагаться с образованием угольной кислоты или других кислотных продуктов разложения, которые увеличивают удельную проводимость и служат причиной коррозии или отложений. Они также могут привести к пенообразованию и/или скоплению извести, которые должны поддерживаться на минимальном уровне.

8.4.2 Для долговечной работы котла объем подпиточной воды не должен превышать общий объем воды в системе более чем в 3 раза.

8.4.3 Гарантия не является действительной в том случае, если неполадки в работе котла вызваны наличием коррозии, шлама и отложений.

После начального заполнения водой необходимо предотвратить доступ кислорода и необработанной воды в устройство. Доступ кислорода служит причиной возникновения коррозии, а заполнение необработанной водой провоцирует образование накипи. Следует избегать возникновения обоих факторов. Явления, не желательные в тепловых устройствах:

Накипь - накипь извести создаёт изолирующий слой, который снижает скорость теплообменных процессов в котле, тем самым снижая эффективность работы и срок эксплуатации котла. Известь концентрируется в местах с более высокой температурой. Наши котлы защищены от высокого точечного образования накипи на конструктивном уровне, так как точки перегрева отсутствуют.

Коррозия - коррозия металлических поверхностей котла со стороны воды вызвана её проходимостью через железный раствор, то есть через его ионы (Fe^+). В этом процессе очень важно наличие растворённых газов, в частности кислорода и углекислого газа. Коррозийные явления с мягкой и/или деминерализованной водой (кислотная вода с $\text{pH} < 7$, сильно агрессивное вещество в отношении железа) по факту защитное средство от накипи, но при этом саму кислотную воду необходимо обрабатывать средствами, тормозящими коррозионные процессы.

8.5 Заполнение котла подготовленной водой

8.5.1 Перед началом подачи воды проверьте давление в подающей системе и убедитесь в том, что оно соответствует требованиям. Для заполнения откройте все необходимые клапаны. Вода должна поступать в систему отопления как можно медленнее и в количестве пропорционально мощности по вытяжке воздуха из частей котла, задействованных при его заполнении. Время варьируется в зависимости от величины оборудования, но в любом случае не менее 2 или 3 часов.

8.5.2 В систему с мембранным расширительным баком запускать воду необходимо до тех пор, пока стрелка манометра не достигнет отметки статистического давления, предусмотренного для мембранного бака.

8.6 Электрические подключения

8.6.1 Электрооборудование котельной разработано исключительно для отопительных целей и должно удовлетворять, действующим нормативам и правилам, как общего характера, так и специфическим, применительно к конкретному оборудованию или применяемому виду топлива.

8.6.2 Электрические приборы, управляющие работой котла и горелочного устройства чувствительны к резким скачкам напряжения в сети электропитания. При нестабильной работе питающей электросети, во избежание выхода из строя управляющих и контролирующих электронных приборов, рекомендуется подключать оборудование котлоагрегата через стабилизаторы напряжения.

8.6.3 Запрещено использовать топливопроводы или водопроводные трубы в качестве заземления

8.7 Горелочное устройство

8.7.1 Горелочные устройства на газообразном и/или жидком топливе должны быть оснащены автоматическим устройством зажигания с несколькими дополнительными автоматизированными средствами контроля безопасности.



8.7.2 Все контрольные устройства должны быть всегда исправны. Запрещено зажигать горелочное устройство вручную и запускать систему, если одно из устройств контроля не работает.

8.8 Система отвода продуктов сгорания

8.8.1 Правильная установка дымовой трубы является одним из важных условий качественной работы котла и всей системы отопления. Неправильная установка дымохода может привести:

- к поломке горелочного устройства;
- к повышению уровня шума работы котла;
- к образованию конденсата;

- к чрезмерному сажеобразованию.

8.8.2 Дымоход должен соответствовать следующим требованиям:

- должен быть изготовлен из материалов, которые способны выдерживать температуру дымовых газов и воздействию щёлочно содержащегося конденсата;
- должен быть стационарно закреплён на мачте или фасаде здания и выдерживать региональные механические и ветровые нагрузки;
- дымоход должен быть теплоизолирован по всей длине и герметично соединён с выходным раструбом котла;
- внутренняя теплоизоляция дымохода должна быть твёрдой, во избежание просадки и образования неизолированных пустот;
- условно горизонтальная часть дымохода должна иметь угол подъёма к горизонту не менее 5 градусов (для топлива с большим сажеобразованием – не менее 45 градусов);
- во избежание задымления верхняя точка дымохода должна располагаться на 1 м выше любой рядом расположенной поверхности (крыша, конёк крыши);
- диаметр дымохода не должен быть меньше диаметра дымового раструба котла, для дымоходов с квадратным или прямоугольным сечением площадь внутреннего сечения должна быть на 10% больше площади сечения выходного раструба котла.

Рисунок 5.1 Вариант дымохода на несущей конструкции

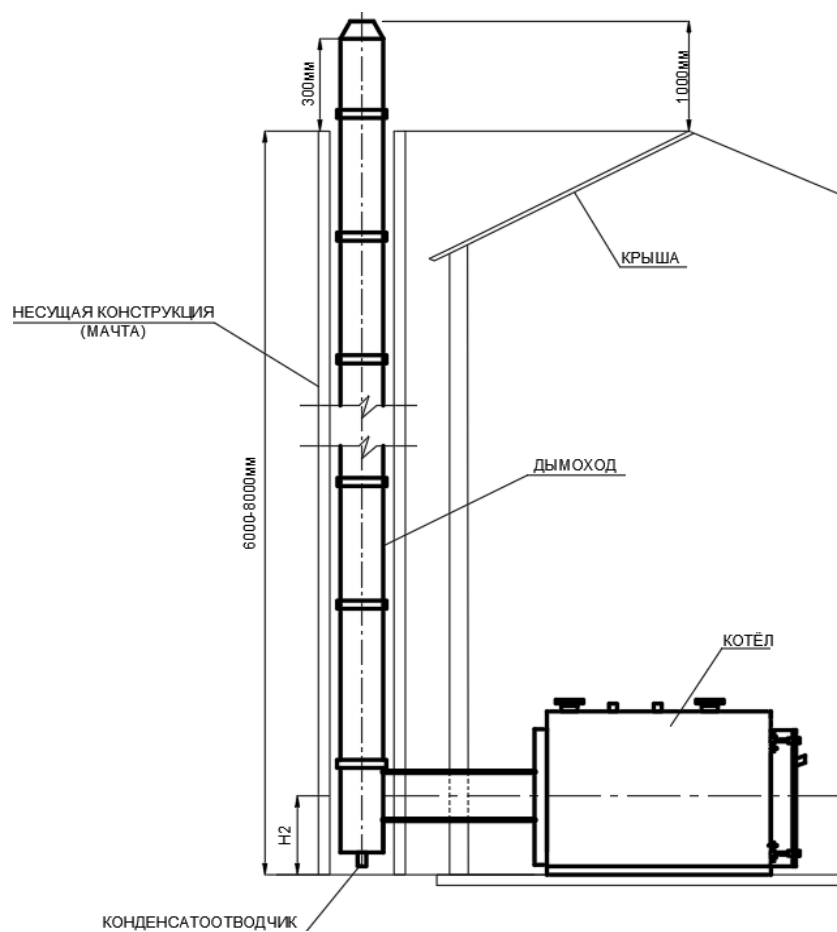
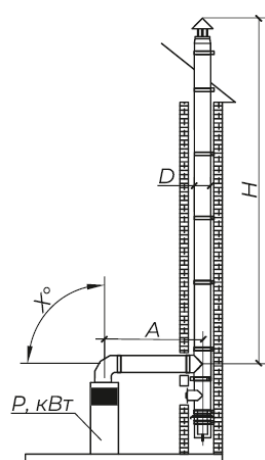
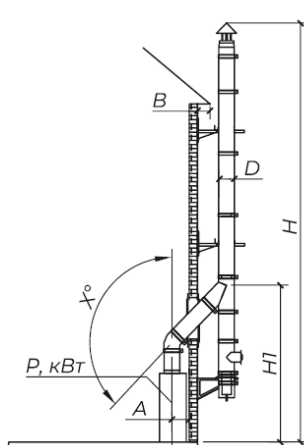


Рисунок 5.2 Варианты дымоходов для здания

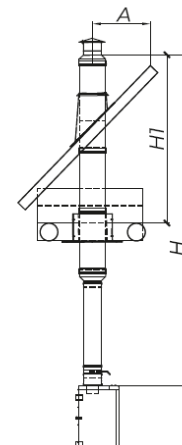
Дымоходная система внутри



Дымоходная система снаружи



Дымоходная система внутри



9. Запуск котла

Контроль установки и первый запуск котла должен проводиться квалифицированным персоналом.

9.1 Перед пуском котла необходимо проверить, чтобы:

- Данные на табличке соответствовали данным электрической, гидравлической и топливной сетям;
- Рабочее поле горелки совпадало с рабочим полем котла;
- Были в наличии инструкции для котла и для горелки;
- Дымоход работал правильно;
- Имеющиеся в наличии вентиляционные отверстия были свободны от препятствий;
- Дверца, дымоход и плита горелки были закрыты;
- Все топливо-водопроводы были без каких-либо механических засоров или отложений, по необходимости топливо-водопроводы должны быть прочищены (продуты или промыты).
- Оборудование было полностью заполнено водой, без возможных воздушных пробок;
- Имелась защита от замерзания;
- Циркуляционные насосы функционировали правильно;
- Расширительный бак и предохранительные клапаны были правильно подсоединены (без возможности отсечения) и исправны; Электрические соединения и термостаты исправны.
- В дымогарных трубах котлов установлены витые пружинообразные турбулизаторы (поставляются в комплекте с котлом). В результате транспортировки либо регулировки горелки котла, турбулизаторы могут переместиться вперёд, что приведёт к их сгоранию или повреждению теплоизоляции дверцы или сместиться назад, что приведёт к увеличению температуры дымовых газов и уменьшению КПД оборудования, поэтому очень важно проверить правильность установки турбулизаторов, они должны быть утоплены на 200 мм в дымогарные трубы со стороны горелки. Если турбулизаторы утоплены больше, чем 200 мм, их необходимо вытянуть крючком, если меньше, то задавить в дымогарные трубы.
- Котел предназначен для подсоединения к дымовой трубе с естественной тягой. Рекомендуемое разрежение на выходе котла **5...20 Па**. Расчетная температура дымовых газов на выходе котла **180°C**.

Сечение и высота дымохода должны выбираться на основании аэродинамического расчета и расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере, выполняемых проектной организацией.

Конструкция дымохода должна быть такой, чтобы в случае образования конденсата в дымоходе или попадания мусора в ствол дымовой трубы исключить попадание конденсата и мусора в котел.

Подсоединение дымохода к котлу должно быть выполнено таким образом, чтобы нагрузки от веса дымохода и температурных расширений не передавались на котел.

9.2 Передняя дверца котла

9.2.1 Открытие дверцы



Дверца изготавливается на заводе со стандартными однотипными шарнирными петлями с открытием слева или справа (см. рисунок 10). Котёл комплектуется одним съёмным рычагом, перемещаемым в конкретную шарнирную петлю для производства операций открытия/закрытия дверцы.

9.2.2 Направления открытия дверцы

Передняя дверца котла может открываться в нужном направлении без дополнительного конструктивного вмешательства. Для открытия дверцы в нужном направлении нужно вставить съёмный рычаг в нижнюю шарнирную петлю, расположенную со стороны, с которой необходимо открыть дверцу котла. Прикладывая не критичные усилия к рычагу, повернуть зажимное кольцо против часовой стрелки до раскрытия соединения. Прodelать эту же операцию с верхней петлей. Для полного открытия передней дверцы котла необходимо ослабить зажимные кольца, установленные на противоположной шарнирной петле, то есть повернуть против часовой стрелки на 1,5-2 оборота.

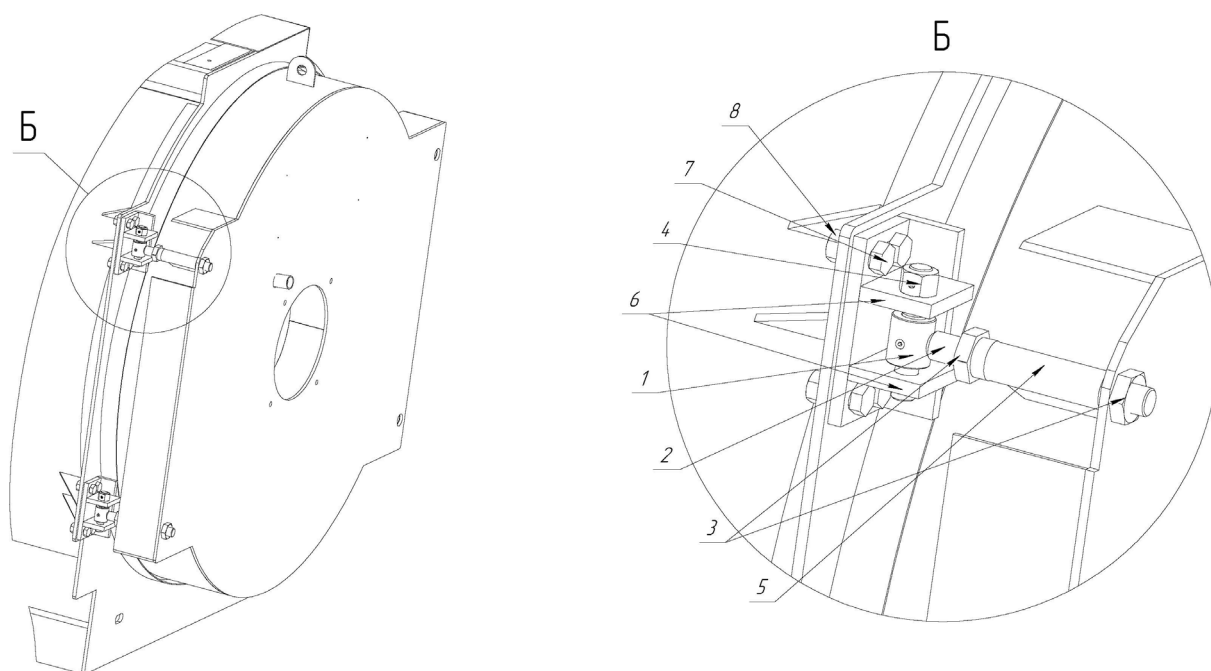
Запрещено полностью откручивать все четыре зажимных кольца во избежание отсоединения и падения дверцы.

9.2.3 Закрытие дверцы

При закрытии передней дверцы котла проверяйте корректную регулировку тяговых элементов и шарниров. При закрытой дверце котла прокладка герметичности должна быть равномерно прижата по всей окружности дверцы котла (см. рисунок 6).

При выявлении неравномерности прижатия прокладки герметичности проведите вертикальную или горизонтальную регулировку дверцы котла.

Рисунок 6. Петли передней дверцы



- 1 Ось прижимной петли;
- 2 Шпилька прижимной петли;
- 3 Гайка прижимная;
- 4 Регулирующая гайка;

- 5 Втулка дверцы;
- 6 Петля;
- 7 Болт крепления петли;
- 8 Гайка крепления петли;

9.2.4 Регулировка дверцы (открытием справа)

Вертикальная регулировка

- Приоткрыть дверцу и ослабить регулирующие гайки М14 (4) прижимных петель.
- Воздействовать на регулирующие гайки (4) для того, чтобы поднять или опустить дверцу, помещая шайбу (5) в верхнюю петлю (9) (см. рисунок 9) и закрутить регулирующие гайки (4).
- Закрыть дверцу и поместить в центр втулки (10) шпильку прижимной петли (2), зафиксировать шайбу коническую (6) на дверце со стороны петли при помощи внутренней регулирующей гайки М16.

Закрыть дверцу с помощью рукоятки (11) и проверить расстояние между верхней/нижней петлей корпуса (9;8) и обечайкой. Данное расстояние можно отрегулировать следующим способом:

- Приоткрыть дверцу и ослабить блокирующие гайки М16 (7) прижимных петель.
- Воздействовать на гайку специальную (3) для регулировки расстояния по длине.
- Завинтить гайки М16 (7), закрепляя конические шайбы на втулках дверцы.



После транспортировки и перед вводом в эксплуатацию обязательно необходимо проверить в котле все резьбовые соединения. При необходимости, нужно отрегулировать дверь котла (посредством регулировки навесов двери) таким образом, чтобы обечайка двери котла была плотно прижата к уплотнительному шнуру, для исключения утечки рабочих газов. В случае возникновения проблем обращаться в Центр технической поддержки. Неправильная установка и регулировка дверцы котла с последующим нанесением вреда людям или предметам влечёт аннуляцию гарантийного соглашения.

9.3 Подсоединение горелочного устройства

9.3.1 Перед установкой горелки необходимо:

- осуществить тщательную внутреннюю чистку (промывку) питательного топливопровода, чтобы убрать возможные инородные тела, которые ухудшают качество работы котла;
- проверить герметичность топливного насоса;
- проверить базовую регулировку расхода топлива по мощности котла;
- проверить, чтобы использовался тот тип топлива, который предусмотрен для данного котла;
- проверить, чтобы давление подачи топлива соответствовало

значениям, указанным на табличке горелки;

- проверить, чтобы система подачи топлива была рассчитана на максимальный расход, установленный на конкретную мощность котла и обеспечена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами;
- проверить соответствие выноса трубы горелочного устройства относительно плоскости посадочного места и относительно внутренней плоскости дверки котла;
- проверить расчёт вентиляционных отверстий в котельной, чтобы был гарантирован приток воздуха, предусмотренный установленными нормативами и в любом случае достаточный для обеспечения хорошего качества процесса горения.

9.3.2 Для использования горелочного устройства, работающего нагазообразном топливе, необходимо:

- Полное соответствие технических параметров газопровода и газовой* рампы горелочного устройства всем региональным нормативам;
- Все газовые соединения были герметичны;
- Газопровод не использовался для заземления электрических приборов.

9.3.3 Требования по установке горелочного устройства



Зазоры между основанием сопла горелки и посадочным местом на дверце котла должны быть заполнены теплоизолирующим материалом по всей окружности основания сопла для защиты от облучения пламенем фланца горелки (см. рисунок 10, п.3). Изоляция должна заполнять полностью воздушную прослойку до внутренней поверхности изоляции дверцы котла.

Котлы должны использоваться с совместимым горелочным устройством, сертифицированным согласно нормативному законодательству РФ.



При выводе котла из эксплуатации на длительный период времени, необходимо гарантированно перекрыть систему подачи топлива на горелочное устройство.

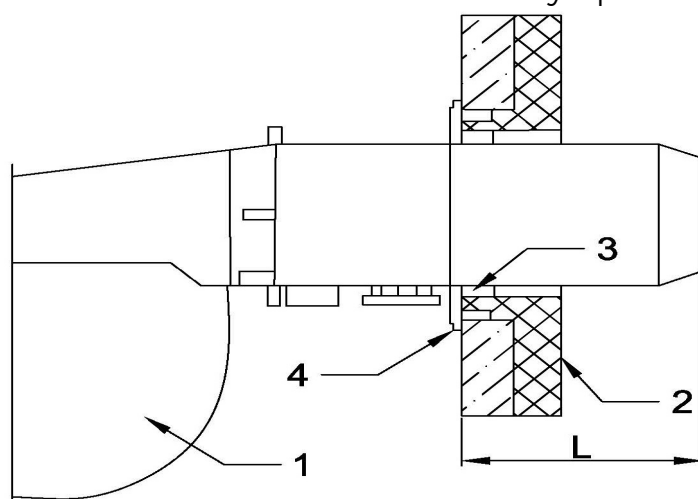
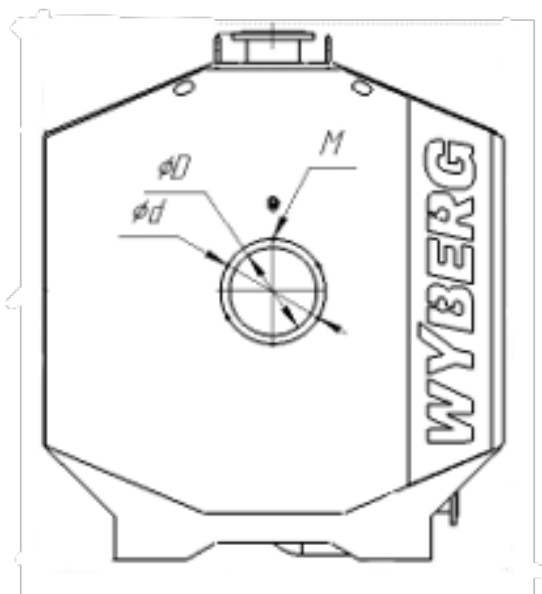
Горелочное устройство должно соответствовать размерам топочной камеры сгорания, номинальной теплоотдаче и сопротивлению со стороны дымовых газов топочной камеры. Материал, из которого изготовлен фланец горелки, должен выдерживать рабочие температуры не менее 500 °С.



Для оптимальной работы котлоагрегата длина сопла горелочного устройства (параметр L таблицы 13, см. рисунок 11) должна соответствовать параметрам, указанным в

таблице 11. При длине сопла горелочного устройства больше параметров, указанных в таблице 13, необходимо установить между дверцей котла и горелочным устройством специальную проставку, изготавливаемую индивидуально под конкретное горелочное устройство. В базовый комплект поставки котла такая проставка не входит.

Рисунок 7. Схема установки горелочного устройства



Установочные размеры под горелочное устройство на передней дверце котла.

1. Горелочное устройство;
2. Теплоизоляция дверцы котла;
3. Изоляционный материал;
4. Фланец крепления горелочного устройства;

D – Внутренний диаметр посадочного отверстия под горелочное устройство;

d – Диагональное расстояние между отверстиями для крепёжных элементов; M – Размер резьбы отверстий для крепёжных элементов;

L – Длина сопла горелочного устройства (диапазон, мм).

Таблица 5. Установочные размеры

Модель котла	R 500	R 800-1000	R 1500-1800	R 2000-2500	R 3000-3500	R 4000-4500	R 5000-5500	R 6000-6500	R 7000-7500
D	210	250	250	360	360	530	465	500	480
d	250	350	350	460	460	630	565	600	580
M	12	12	12	10	10	10	10	12	12
L	150-250	150-250	150-250	150-250	150-250	150-250	150-250	150-250	150-250

9.4 Запуск горелочного устройства

9.4.1 Перед запуском горелочного устройства проверьте давление топлива и топливопровод (на наличие утечек). Убедитесь, что система заполнена водой, и все элементы управления установлены на необходимое значение и работают должным образом.

9.4.2 Горелочное устройство должны быть подобранно так, чтоб его мощность была не менее 30% от номинальной мощности самого котла.

9.4.3 Запустите горелочное устройство и настройте его на необходимую мощность в соответствии с требованиями котла. Приступайте к первому прогреву теплоносителя до температуры 85 °С. Только после первого нагрева, растворённый в воде воздух освободится и появится возможность его выпустить через воздушные клапаны, предусмотренные в системе. По окончании выброса воздуха прогрейте воду до максимально допустимой температуры, после чего повторите процедуру выброса воздуха. По окончании надо вернуть давление воды до заранее установленного значения и закрыть кран подачи воды.

9.4.4 Проанализируйте дымовые газы и убедитесь, что уровень CO, NO_x, сажи, CO₂ или O₂ соответствует действующим нормативам по конкретному региону, на текущий момент.

Таблица 6

ТОПЛИВО	% CO ₂	CO (мг/кВт)	NO _x (мг/кВт)
Газ	≥ 10	≤ 100	≤ 170
Сжиженный нефтяной газ (LPG)	≥ 10	≤ 100	≤ 230
Жидкое топливо	≥ 13	≤ 110	≤ 250

9.4.5 Еще раз проверьте работу всех элементов безопасности и контроля. Сохраните настройки системы.

9.4.6 При первом запуске должен присутствовать владелец котла, чтобы

получить необходимую информацию о правильной работе системы, о мерах безопасности и о том, что необходимо делать в чрезвычайной ситуации.

9.5 Остановка котла.

9.5.1 Установите термостат котла на минимум. При нормальной работе термостата горелочное устройство прекратит свою работу. Выключите горелочное устройство.

9.5.2 Если есть в наличии термостат второго уровня, то установите его на минимум. При нормальной работе термостата горелочное устройство перейдет на функционирование термостата первого уровня. После прекращения работы

горелочного устройства, выключите его.

9.5.3 Выключите главный топливный клапан.

При долгосрочном выключении можно остановить основной циркуляционный насос. Обращаем ваше внимание на то, что воде будет сложнее замерзнуть при постоянной работе основного циркуляционного насоса. Если вы выключаете систему на длительный срок в течение зимы, убедитесь, что приняли все меры предосторожности от замерзания системы.

10. Эксплуатация

10.1 Отопительное оборудование должно эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими нормативами для обеспечения оптимального процесса горения с минимальными выбросами в атмосферу углекислого газа (CO_2), несгоревших углеводородов (C_mH_n) и сажевых частиц. Эксплуатация не должна создавать рисков для жизни и здоровья людей, сохранности имущества, животных или экологической безопасности.

10.2 Температурный перепад между подающим и обратным трубопроводами системы отопления не должен превышать 30°C . Для соблюдения данного требования рекомендуется установка трёхходового смесительного клапана и/или насоса рециркуляции теплоносителя. Температура обратной воды (теплоносителя, поступающего в котёл из системы отопления) должна поддерживаться:

1. $\geq 50^\circ\text{C}$ при работе на газообразном топливе;
2. $\geq 60^\circ\text{C}$ при работе на жидком топливе.
3. Соблюдение указанных параметров предотвращает низкотемпературную коррозию металлических элементов котла, обусловленную конденсацией агрессивных кислотных соединений из дымовых газов. Повреждения, вызванные кислотным конденсатом, исключаются из гарантийных обязательств.

10.3 Управляющий переключатель горелки должен оставаться во включённом положении для поддержания температуры теплоносителя в котле на уровне, заданном термостатом.

10.4 При обнаружении нарушения герметичности дымовых каналов (в зоне дверцы, горелочной плиты, дымохода) необходимо выполнить регулировку сопрягаемых элементов или заменить термостойкие уплотнительные прокладки.

10.5 Запрещается открывать дверцу топочной камеры или демонтировать элементы дымохода во время работы горелки. После остановки горелки требуется обеспечить охлаждение компонентов котла и изоляционных материалов до температуры $\leq 40^\circ\text{C}$ перед проведением обслуживания.

11. Техническое обслуживание



Необходимо производить тщательную чистку и периодическое техническое обслуживание котла для его корректной работы. Чистое оборудование гарантирует правильный теплообмен,

сбережение энергии и снижение загрязнения окружающей среде.

11.1 Подготовка к техническому обслуживанию

11.1.1 Прежде чем произвести техническое обслуживание и осмотр, необходимо, чтобы работник был оснащен средствами индивидуальной защиты, установленными действующими нормативами. Любая операция по чистке и техническому обслуживанию должна производиться после отключения подачи топлива и электрического питания. Техническое обслуживание должно быть выполнено квалифицированным персоналом и может быть механическим и электрическим.

11.1.2 Подготовка к техническому обслуживанию зависит от состояния котла:

- При работающем котле производится проверка целостности горячего котла (герметичность прокладок, вытяжка дымохода, работа регулирующей и предохранительной арматуры),
- При выключении и холодном котле при открытии передней дверцы производится внутренний осмотр топки и дымовой камеры.
- При охлаждении, сливе и безопасной отсечке котла производится осмотр внутренних частей.

11.1.3 Должны быть выполнены меры безопасности во избежание рисков электрического удара: Котёл оснащен электрической арматурой 230В и/или 380В. Прежде чем произвести какое-либо действие, необходимо проверить, что подключение электрического устройства выполнено в соответствии с действующими нормативами, и убедиться в правильном заземлении.

11.2 Техническое обслуживание

11.2.1 При плановом техническом обслуживании необходимо:

- Выполнить техническое обслуживание горелки в соответствии с инструкциями производителя, калибровка должна быть проверена обученным техническим персоналом.
- Проверить зажимы фланцев и состояние всех прокладок.
- Снять пробу воды и осуществить при необходимости водоподготовку во избежание образования накипи, которая сокращает срок эксплуатации;
- Проверить состояние огнеупорной обшивки, герметичность прокладок. В случае необходимости заменить их.
- Проверить герметичность смотрового отверстия.

- Проверить целостность и чистоту турбулизаторов (если они есть в наличии).
- Периодически чистить топочную камеру и дымогарные трубы отнагара.
- Для более тщательной чистки необходимо произвести чистку топочной камеры от продуктов окиси углерода.
- Проверить целостность электрических устройств и электрического

шкафа снаружи (защита IP) и внутри (проверка всех компонентов внутришкафа управления).

- Периодически проверять работу регулирующих и предохранительных приборов.

11.2.2 Порядок очистки топочной камеры и дымогарных труб:

- Выключите горелку.
- Остановите циркуляционный насос.
- Отключите основной источник питания.
- Отключите топливопровод.
- Дождитесь охлаждения котла (не менее двух часов).
- Откройте переднюю дверцу котла.
- Извлеките турбулизаторы (если установлены).
- Очистите камеру сгорания котла и трубы сгорания второго прохода металлической щёткой для очистки труб.
- Откройте заднюю крышку котла и очистите зольник.
- Проконтролируйте теплоизоляционный слой передней дверцы котла.
- Проконтролируйте уплотнители на передней и задних дверцах
- Установите на место заднюю крышку котла.
- Установите на место турбулизаторы (если необходимо).
Турбулизаторы следует устанавливать следующим образом:
Вставьте турбулизаторы в дымогарные трубы на $\frac{1}{4}$ длины, загните на 10-15 градусов (см. рисунок 12)
Затем вставьте их полностью так, чтобы турбулизаторы были утоплены в дымогарные трубы на глубину не менее 200 мм.

ВАЖНО:

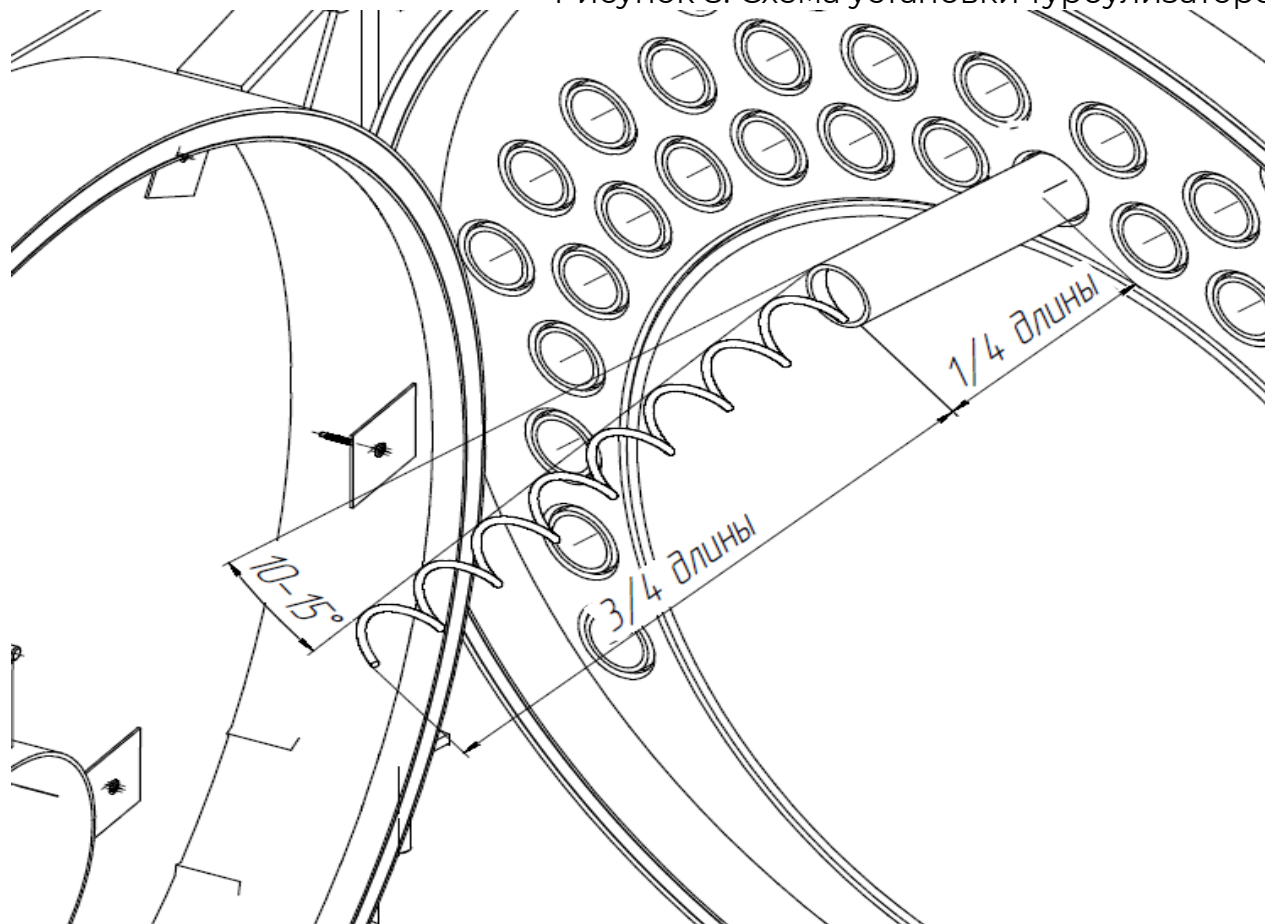
Края турбулизаторов очень острые. При проведении работ необходимо использовать защитные перчатки.

Турбулизаторы не должны легко выниматься из дымогарных труб

- Закройте переднюю дверцу.
- Проверьте дымоизоляцию дверцы.
- Установите на место топливопровод (если был извлечен).
- Включите топливопровод.
- Проконтролируйте отсутствие утечек топлива (без огня).
- Включите основной источник питания.

Очистка закончена, систему можно запускать.

Рисунок 8. Схема установки турбулизаторов



12. Технические рекомендации

12.1 Для того чтобы продлить эксплуатационный срок службы и повысить производительность котла, не менее одного раза в год или перед отопительным сезоном обращайтесь в специализированный сервис за следующими услугами:

- ✓ Очистка теплообменных поверхностей котла.
- ✓ Контроль параметров горения, настройка горелки.
- ✓ Контроль устройств безопасности и управления.
- ✓ Контроль достаточности дымовой тяги, очистка дымохода.
- ✓ Контроль утечки воды, топлива и дымовых газов.
- ✓ Очистка/замена необходимых фильтров.

12.2 Если котёл работает на жидком топливе, необходимо контролировать уровень сажевыделения и по необходимости очищать теплообменные поверхности котла. Частота очистки зависит от условий эксплуатации и параметров жидкого топлива. Очистку теплообменных поверхностей котла желательно делать:

- ✓ раз в три-четыре недели для тяжёлых видов жидкого топлива;
- ✓ раз в пять-шесть недель для лёгких видов жидкого топлива.

В случае неправильной настройки горелочного устройства, использования некачественного топлива и/или недостаточной дымовой тяги периодичность очистки может увеличиться.

12.3 При отказе автоматического запуска горелочного устройства, проверьте:

- Включение основного источника питания.
- Уровень напряжения на панели управления котла.
- Состояние топливных клапанов (открыты/закрыты).
- Температуру воды в котле. Горелочное устройство включается только при температуре воды в котле ниже температуры, установленной на термостате панели управления.
- Соответствие параметров минимального давления газа или уровня топлива в топливном баке.

12.4 Периодически проверяйте эксплуатационную безопасность оборудования. При долгих периодах отключения, чтобы избежать блокировки вала насоса, запускайте циркуляционный и антиконденсационные насосы на 10-15 минут в месяц.

12.5 Главный признак утечки в системе отопления – повышенный расход подпиточной воды. Утечка в системе отопления должна быть устранена в минимальные сроки. Добавление неподготовленной воды в систему значительно сокращает срок службы котла. Если нет необходимости, никогда не разряжайте систему отопления полностью. В пустых системах отопления коррозия металла проявляется очень быстро.

13. Гарантия и сервис

13.1 Гарантийные обязательства на стальные водогрейные модули, производимые ООО «Ростовский завод котельного оборудования» устанавливаются на срок 1 год и на 5 лет от прогорания топочной камеры.

13.2 Неправильная установка и обслуживание, а также не целевое использование не будут покрываться за счёт гарантии.

13.3 Гарантия на котёл будет недействительна, если:

- трубы системы водоснабжения засорены;
- в системе присутствуют карбонатные отложения;
- применяется неподготовленный теплоноситель;
- не представлены режимные карты настройки котла.

13.4 Производитель и поставщики обязуются предоставлять сервисное обслуживание и необходимые гарантийные запасные части к котлам в течение всего гарантийного периода.

13.5 Проектный срок службы водогрейных котлов «WYBERG» - 20 лет.

13.6 Срок хранения котлов с даты отгрузки потребителю – 5 лет.

14. Контакты Производителя



РЗКО

котельное оборудование

**ООО «Ростовский завод котельного
оборудования»**

Юридический адрес/Почтовый адрес/Офис:

346720, Ростовская обл., Аксайский р-н, г. Аксай, ул. Промышленная, влд. 2В,
офис 311

Фактический адрес склада:

Ростовская обл., Аксайский р-н, х. Большой Лог, ул. Калинина 44, а

☎ Многоканальный городской телефон -

+7-863-309-29-89

☎ Многоканальный мобильный телефон -

+7-800-600-69-86

Общая почта РЗКО

- info@rzko.pro

Отдел Продаж

- sales@rzko.pro

Сайт ООО «РЗКО»

- <http://pzko.pf/>

15. Утилизация

15.1 Списание и утилизация производятся в соответствии с приказом по предприятию, производившему эксплуатацию водогрейного котла, на основании результатов технического освидетельствования котла, из которых признаётся выработавшим свой ресурс.

15.2 Некоторые виды котельного оборудования снять с учёта в технадзоре.

15.3 По списанию котла производится его демонтаж и разборка на составляющие узлы. Разобранные узлы и детали проходят сортировку по принадлежности к цветным и чёрным металлам, строительным и теплоизоляционным материалам.

15.4 Узлы и детали, содержащие цветные металлы, вывозятся на специализированные площадки по хранению и переработке цветных металлов.

15.5 Узлы и детали, содержащие чёрные металлы, вывозятся на специализированные площадки по хранению и переработке чёрных металлов.

15.6 Строительные и теплоизоляционные материалы вывозятся на специализированные площадки по хранению и переработке строительных и теплоизоляционных материалов.

15.7 К вторичной переработке допускаются все основные узлы и детали котлов.

15.8 Комплектующие детали котла, к утилизации которых предъявляются особые условия (пример: жидкостные термометры и т.д.), утилизируются в соответствии с требованиями паспортов и руководств.



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РОСТОВСКИЙ ЗАВОД
КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 346720,
Россия, Ростовская область, Аксайский муниципальный район, город Аксай, городское поселение
Аксайское, улица Промышленная, владение 2В, офис 311

Основной государственный регистрационный номер 1196196028467.

Телефон: +78633092989 Адрес электронной почты: info@rzko.pro

в лице Директора Волкова Владимира Владимировича

заявляет, что Котлы отопительные: котлы отопительные тип V,W,VS,WS торговой марки WYBERG.
Изготовитель ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РОСТОВСКИЙ ЗАВОД
КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ"

Место нахождения (адрес юридического лица): 346720, Россия, Ростовская область, Аксайский
муниципальный район, город Аксай, городское поселение Аксайское, улица Промышленная, владение 2В,
офис 311

Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 346720, Россия, Ростовская
область, Аксайский район, хутор Большой Лог, улица Калинина, 44А

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 25.21.12-005-40648159-2019 "Котлы водогрейные на
газообразном и (или) жижком топливе серии V,W,VS,WS теплопроизводительностью от 70 до 10000
кВт."

Код (коды) ТН ВЭД ЕАЭС: 8403109000

Серийный выпуск

соответствует требованиям

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011)

Декларация о соответствии принята на основании

Сертификата на тип № ЕАЭС RU.СТ-RU.НВ12.В.00081 от 03.05.2024 года, выданного Обществом с
ограниченной ответственностью «Центр декларирования и сертификации» (аттестат аккредитации №
RA.RU.11НВ12), протокола заводских испытаний № 2271 от 25.04.2024 года, обоснования безопасности
№ 40648159.25.21.12.000.001 ОБ от 06.02.2023 года, руководств по эксплуатации № №
40648159.25.21.12.000.005П от 06.02.2023 года, 40648159.25.21.12.000.004П от 06.02.2023 года,
40648159.25.21.12.000.003П от 06.02.2023 года, паспорта №40648159.25.21.12.000.003П от 06.02.2023
года

Схема декларирования соответствия: 5д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.003-91 "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие
требования безопасности" раздел 2. Условия хранения продукции в соответствии с требованиями ГОСТ
15150-69. Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции эксплуатационной
документации. Действие декларации о соответствии распространяется на серийно выпускаемую
продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших
исследования (испытания) и измерения: с 10.2023 года.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 12.05.2029 включительно.

(подпись)



Волков Владимир Владимирович

(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА04.В.23837/24

Дата регистрации декларации о соответствии: 13.05.2024



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.АБ53.В.05454/22

Серия **RU** № **0391326**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации продукции Общество с ограниченной ответственностью «СибПромТест». Место нахождения (адрес юридического лица): 630005, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Некрасова, дом 48, этаж 9, помещение 44. Адрес места осуществления деятельности: 630005, РОССИЯ, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Некрасова, дом 48, этаж 9, помещение № 14, 42-44. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.11АБ53. Дата решения об аккредитации: 21.03.2016. Телефон: +73832804258. Адрес электронной почты: info@sibpromtest.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РОСТОВСКИЙ ЗАВОД КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ" Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 346720, Россия, Ростовская область, Аксайский муниципальный район, Аксайское городское поселение, город Аксай, улица Промышленная, владение 2В, офис 311. Основной государственный регистрационный номер 1196196028467. Телефон: 78633092989. Адрес электронной почты: rzko-rostov@mail.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РОСТОВСКИЙ ЗАВОД КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ" Место нахождения (адрес юридического лица): 346720, Россия, Ростовская область, Аксайский муниципальный район, Аксайское городское поселение, город Аксай, улица Промышленная, владение 2В, офис 311. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 346710, Россия, Ростовская область, Аксайский муниципальный район, хутор Большой Лог, улица Калинина, дом 44А

ПРОДУКЦИЯ Котлы отопительные газовые (более 100 кВт): котлы водогрейные марки WYBERG стальные газотрубные с рабочей температурой воды не более 115 градусов серии V теплопроизводительностью более 100 до 5000 кВт, серии VS (наружного размещения) теплопроизводительностью более 100 до 5000 кВт, серии W теплопроизводительностью более 100 до 10000 кВт и серии WS (наружного размещения) теплопроизводительностью от 100 до 10000 кВт. Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 25.21.12-005-40648159-2019 «Котлы водогрейные на газообразном и (или) жидком топливе серии V, VS, W, WS теплопроизводительностью от 70 до 10000 кВт». Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8403109000

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 70РИЦ-016 от 15.08.2022 года, выданного Испытательным центром Обособленного подразделения Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ" (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.21OK59) акта анализа состояния производства от 01.08.2022 года, выданного Органом по сертификации продукции Общество с ограниченной ответственностью «СибПромТест» документации изготовителя: технических условий № ТУ 25.21.12-005-40648159-2019 от 26.07.2019; паспортов № VS400/ 000331 от 20.07.2022, инструкции по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту (руководства по эксплуатации) № VS100-VS5000 РЭ. Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Соответствие газопользующего оборудования требованиям, установленным Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 016/2011 "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе", обеспечивается непосредственным выполнением требований ТР ТС 016/2011: статьи 4 "Требования безопасности", приложения 2 "Требования к эксплуатационной документации", приложения 3 "Требования к маркировке и упаковке", ГОСТ 30735-2001 "Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0.1 до 4 МВт. Общие технические условия". Условия хранения – 4 (К2) по ГОСТ 15150-69. Срок хранения с даты отгрузки потребителю – 5 лет. Срок службы с даты ввода продукции в эксплуатацию – 20 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 25.08.2022 ПО 24.08.2027
ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)



Михайлов Игорь Валерьевич
(ф.и.о.)

М.П. Лабузова Надежда Сергеевна
(ф.и.о.)