

FONDITAL

(Италия)

ОТОПИТЕЛЬНЫЙ КОТЕЛ

RODI

**Руководство по монтажу
И
техническому обслуживанию**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение и описание котла	3
2. Комплектация котла	4
3. Технические характеристики	7
4. Устройство и порядок работы котла	11
5. Порядок монтажа котла	13
6. Пусконаладочные работы	23
7. Техническое обслуживание	24
8. Возможные неисправности	26

Данное Руководство предназначено для специалистов монтажных и сервисных организаций. В руководстве подробно описаны правила монтажа, технического обслуживания и пусконаладочных работ. Рекомендуем ознакомиться с настоящим Руководством.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ КОТЛА

Котел RODI предназначен для отопления жилых, промышленных и общественных зданиях. Котлы RODI имеют сертификат соответствия РОСС ИТ.МХ 03.В00231 № 4316839 от 19.12.2000г. и Разрешение Госгортехнадзора № РРС 04-3866 от 19.06.2001г.

RODI - это серия напольных одноконтурных стальных котлов горизонтального типа с инверсивной камерой сгорания и с третьим ходом для дымовых газов, предназначенных для работы с дизельными или газовыми горелками вентиляторного типа. Производится семнадцать моделей котлов RODI мощностью от 85 кВт до 3500 кВт (см. таб. 2). Общий вид котла представлен на рисунке 1

Подключение котла к электросети его монтаж, ремонт и техническое обслуживание могут осуществлять организации, имеющие лицензию на выполнение данных видов работ или специалисты, имеющие аттестацию и допуск на данные виды работ.

Для обеспечения оптимальных режимов работы котла пусконаладочные работы (ПНР) должны проводиться только специалистами уполномоченного Сервисного центра (см. Список сервисных центров в паспорте котла). Проведение ПНР специалистами уполномоченного Сервисного центра является обязательным условием вступления в силу гарантийных обязательств. Выезд для проведения работ осуществляется один раз бесплатно после выполнения всех монтажных работ. В случае обнаружения нарушений монтажа котла, либо отсутствия условий, необходимых для запуска котла, специалистом уполномоченного Сервисного центра даются рекомендации по их устранению в Акте ПНР (см. паспорт котла). Последующие выезды специалиста уполномоченного Сервисного центра является платной услугой. В случае невыполнения вышеуказанных требований гарантия на котел не распространяется

Компания "Fondital" снимает с себя ответственность за материальный ущерб и травмы людей и животных, возникающие в результате неправильного использования или технического обслуживания котла.

Котлы RODI могут использовать в качестве теплоносителя воду или антифриз, соответствующий ГОСТ 28084-89 "Жидкости охлаждающие, низкотемпературные". Не рекомендуется сливать теплоноситель, если нет угрозы размораживания системы отопления. Убедитесь в полной комплектации котла (см. Раздел 2) и отсутствии повреждений.

рис. 1

Общий вид котла



Химическо-физические характеристики воды используемой в системе отопления являются основополагающими для оптимальной работы котла.

Среди неисправностей, вызванных плохим качеством воды, самой серьезной и наиболее часто встречающейся является образование накипи на внутренних стенках теплообменника, а также коррозия контактирующих с водой поверхностей всего контура отопления. Отложение извести и солей жесткости по причине их низкой тепловой проводимости ограничивают теплообмен котла, в результате чего происходит перегрев котла. В связи с этим требуется проводить предварительную обработку воды с использованием специальных добавок, подходящих для систем состоящих из разным металлов. Обработку воды для системы отопления может осуществлять специализированная организация имеющая лицензии на проведение данных видов работ.

Внимание! Вода в системе отопления должна соответствовать требованиям, приведенным в «**Правилах технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации РД 34.20.501-95**».

2. КОМПЛЕКТАЦИЯ КОТЛА

Котел Rodi поставляется в разобранном виде, на теплообменник котла установлена передняя дверца, внешний кожух котла с теплоизоляцией поставляется отдельно в картонной упаковке.

Внешний кожух котла с теплоизоляцией для котлов от Rodi 120 до Rodi 500 содержится в одной маркированной картонной упаковке:

таблица 1

Маркировка внешнего кожуха

модель	маркировка	модель	маркировка	модель	маркировка	модель	маркировка
Rodi 120	12823	Rodi 250	12825	Rodi 360	12826	Rodi 500	12827
Rodi 190	12824	Rodi 300	13299	Rodi 420	13300		

Внешний кожух котла с теплоизоляцией для котлов от Rodi 600 до Rodi 1400 содержится в трех маркированных картонных упаковках.

таблица 2

Маркировка внешнего кожуха

внешний кожух	Модели				
	Rodi 600	Rodi 730	Rodi 820	Rodi 1040	Rodi 1200
передний	13301	13197	13302	13247	13498
задний	13527	13529	13531	13533	13535
верхний	13528	13530	13532	13534	13536

Внешний кожух котла с теплоизоляцией для котлов от Rodi 1850 до Rodi 3500 содержится в четырех картонных упаковках.

таблица 3

Маркировка внешнего кожуха

внешний кожух	Модели				
	Rodi 1400	Rodi 1850	Rodi 2350	Rodi 3000	Rodi 3500
передний	13846	13849	13853	13857	18677
центральный	-	13850	13854	13858	18678
задний	13847	13851	13855	13859	18679
верхний	13848	13852	13856	13860	18680

При дополнительном заказе поставляется набор для изолирования дымовой камеры, который содержится в одной картонной упаковке.

Панель управления котла заказывается отдельно и поставляется в топке котла, помимо панели управления в топке котла поставляются фланцы гидравлических соединений с соот-

ветствующими прокладками и болтами, цилиндрический ерш для очистки дымоотводящих труб, прокладки и болты для ответных фланцев дымохода.

Заводская табличка содержащая заводской номер котла поставляется в полиэтиленовом пакете и крепится в верхнем правом углу передней панели внешнего кожуха котла.

Внимание! Перед монтажом и пуском котла убедиться в отсутствии посторонних предметов в камере сгорания котла.

Котел RODI состоит из следующих основных компонентов:

- стального (углеродистая сталь) цилиндрического теплообменника горизонтального типа с инверсией пламени в топке и третьим ходом дымовых газов;
- тепловой изоляции из стекловаты, покрытой с внешней стороны слоем минеральной ваты (общая толщина изоляции 80мм);
- внешнего кожуха окрашенного эпоксидными порошками;
- передней дверцей котла, открывающейся справа или слева;
- предохранительного термостата максимальной температуры теплоносителя (110 °С);
- печатной платы, предусматривающей возможность подключения циркуляционного насоса, предохранительного реле давления воды, блока управления бойлером, блока управления системой отопления (до трех контуров) и термостата окружающей среды;
- термометра;
- сливного крана;
- панели управления (см. рис. 2);

Верхняя часть котла снабжена скобами для поднятия и перемещения котла, например при помощи строительного крана.

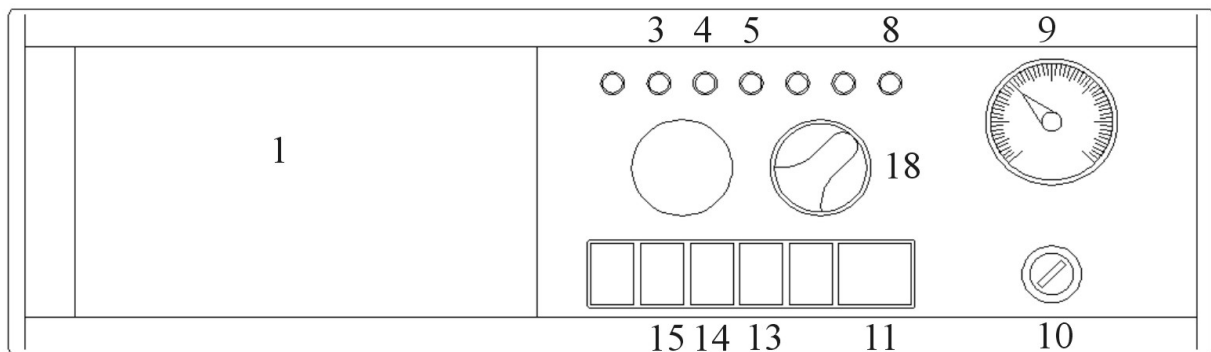
Котел RODI поставляется в прочной упаковке из плотного картона на деревянном поддоне, упаковочный материал подлежит утилизации.

При подборе циркуляционного насоса следует учитывать гидравлическое сопротивление котла, труб системы отопления, радиаторов и термостатических клапанов. Характеристики гидравлического сопротивления котла при максимальном расходе теплоносителя приведены в таблице 5.

Внимание! Горелочное устройство, панель управления, группа безопасности, расширительный бак и циркуляционный насос не входят в комплектацию котла и приобретаются отдельно.

рис. 2

Общий вид панели управления



Ручное управление котлом осуществляется с панели управления, состав и назначение элементов которой указано в таблице 1.

таблица 4

Назначение элементов

№	Наименование	Назначение
1	Автоматика управления системой отопления и ГВС	Управление системой отопления и ГВС

	или программируемый таймер (опция)	
3	Индикатор ГВС (желтый)	Сигнализирует о включении циркуляционного насоса контура ГВС
4	Индикатор отопления (желтый)	Сигнализирует о работе циркуляционного насоса контура отопления
5	Индикатор блокировки котла	Сигнализирует о срабатывании предохранительного термостата котла.
8	Индикатор работы горелки (желтый)	Сигнализирует о нормальной работе горелки котла
9	Термометр	Показывает текущее значение температуры
10	Кнопка сброса блокировки котла	Разблокировка предохранительного термостата котла (сняв защитный колпачок, нажать кнопку сброса блокировки термостата).
11	Общий выключатель с сетевым индикатором (зеленый)	Подача электроэнергии на регулятор температуры теплоносителя котла.
13	Переключатель работы горелки	Отключение электропитания горелки
14	Переключатель работы насоса контура ГВС	Отключения электропитания насоса контура ГВС
15	Переключатель работы насоса контура отопления	Отключение электропитания контура отопления
18	Двухступенчатый регулятор температуры теплоносителя	Для установки температуры теплоносителя в системе отопления (диапазон регулирования от + 60°C до + 90 °C).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛОВ

таблица 5

Технические характеристики котлов

Модель	полезная тепловая мощность мин-макс (кВт)	тепловая мощность мин-макс (кВт)	содержание воды (л)	потеря давления на участке подачи теплоносителя (максимальный расход, при ΔT 15 °К) (КПа)	потеря давления на участке вывода газов (Па)	макс. рабочее давление (бар)	вес (кг)
RODI 120	85 ÷ 105	92 ÷ 115	136	0,6 ÷ 1,3	40 ÷ 80	5	383
RODI 190	130 ÷ 190	141 ÷ 210	203	1 ÷ 2,1	60 ÷ 130	5	479
RODI 250	200 ÷ 250	216 ÷ 274	233	2,4 ÷ 3,7	100 ÷ 150	5	559
RODI 300	234 ÷ 300	253 ÷ 329	262	3,2 ÷ 5,3	120 ÷ 180	5	608
RODI 360	280 ÷ 360	302 ÷ 393	323	1,9 ÷ 3,1	170 ÷ 290	5	742
RODI 420	315 ÷ 420	340 ÷ 459	367	2,4 ÷ 4,2	190 ÷ 340	5	824
RODI 500	375 ÷ 500	404 ÷ 546	434	1,3 ÷ 2,3	140 ÷ 270	5	975
RODI 600	477 ÷ 600	514 ÷ 655	502	2,1 ÷ 3,3	180 ÷ 320	5	1065
RODI 730	580 ÷ 730	624 ÷ 795	607	1,5 ÷ 2,3	250 ÷ 450	5	1314
RODI 820	655 ÷ 820	705 ÷ 893	675	1,9 ÷ 2,9	280 ÷ 510	5	1410
RODI 1040	830 ÷ 1040	898 ÷ 1140	822	3 ÷ 4,7	320 ÷ 570	5	1724
RODI 1200	960 ÷ 1200	1038 ÷ 1315	942	4 ÷ 6,3	340 ÷ 620	5	1900
RODI 1400	1070 ÷ 1400	1157 ÷ 1534	1339	2,4 ÷ 3,9	370 ÷ 630	5	2690
RODI 1850	1420 ÷ 1850	1537 ÷ 2030	1770	2,7 ÷ 4,5	450 ÷ 680	5	3540
RODI 2350	1850 ÷ 2350	2002 ÷ 2580	2174	2,3 ÷ 3,8	530 ÷ 710	5	4360
RODI 3000	2300 ÷ 3000	2492 ÷ 3295	2667	3,6 ÷ 6,2	630 ÷ 730	5	5110
RODI 3500	2800 ÷ 3500	3030 ÷ 3840	4142	4 ÷ 6,5	530 ÷ 620	5	6700

Внимание! Регулировку газовых и жидкотопливных горелок с наддувом производить в соответствии с инструкцией завода-изготовителя, при параметры продуктов сгорания должны соответствовать значениям приведенным в таблице 6.

таблица 6

Данные настройки работы горелок

Топливо	Для всех моделей котлов RODI			
	CO ₂ (%)	Температура дымовых газов		Bacharach (ед.)
		Макс. (°C)	Мин. (°C)	
Природный газ (G 20)	9÷10	190÷210	160	-
Дизельное топливо (вязкость max. 1,5°E а 20°C)	12÷13%	180÷200	160	0,5÷1,0

Габаритные размеры котлов RODI 120-420

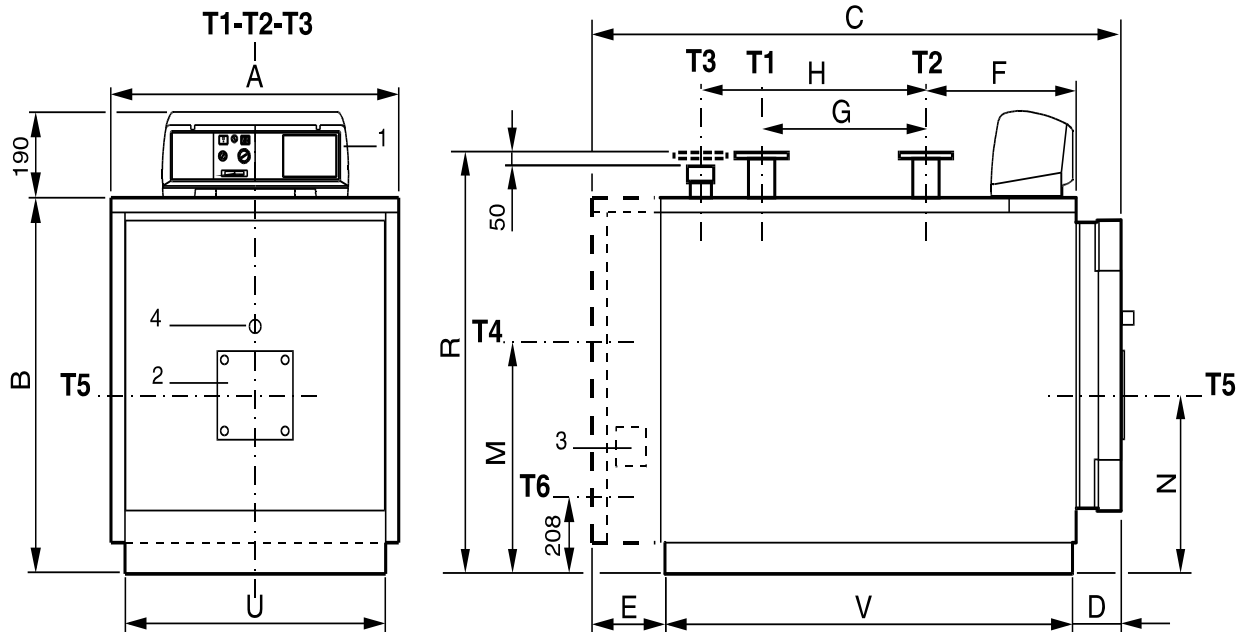


таблица 7

Условные обозначения

1	Панель управления	T 2	Возврат теплоносителя из системы отопления
2	Фланец подсоединения горелки	T 3	Патрубок для подсоединения расширительного бака
3	Дверца для чистки камеры сгорания	T 4	Подсоединение дымохода
4	Глазок для контроля пламени	T 5	Подсоединение горелки
T 1	Подача теплоносителя в систему отопления	T 6	Патрубок подпитки котла

таблица 8

Размеры котла

Модель RODI	Размеры(мм)												
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	R*	U*	V
120	780	880	1295	185	215	455	270	395	542	427	1065	700	915
190	840	940	1490	185	215	465	345	550	582	442	1095	760	1110
250	870	970	1620	185	215	465	495	680	597	457	1095	790	1240
300	870	970	1780	185	215	465	495	680	597	457	1165	790	1400
360	940	1040	1773	205	215	481	540	765	632	477	1165	860	1373
420	940	1040	1973	205	215	481	540	765	632	477	1065	860	1573

*Габаритные размеры, для расчета проема предназначенного для вноса котла в помещение котельной.

таблица 9

Соединительные размеры

Модель RODI	Соединения				
	Ø T1, T2 (мм)	Ø T3 (")	Ø T4 (мм)	Ø T5 (мм)	Ø T6 (")
120	50	1¼	200	150	1¼
190	65	1½	200	180	1¼
250	65	1½	250	180	1¼
300	65	1½	250	180	1¼
360	80	2	250	210	1¼
420	80	2	250	210	1¼

Габаритные размеры котлов RODI 500-1200

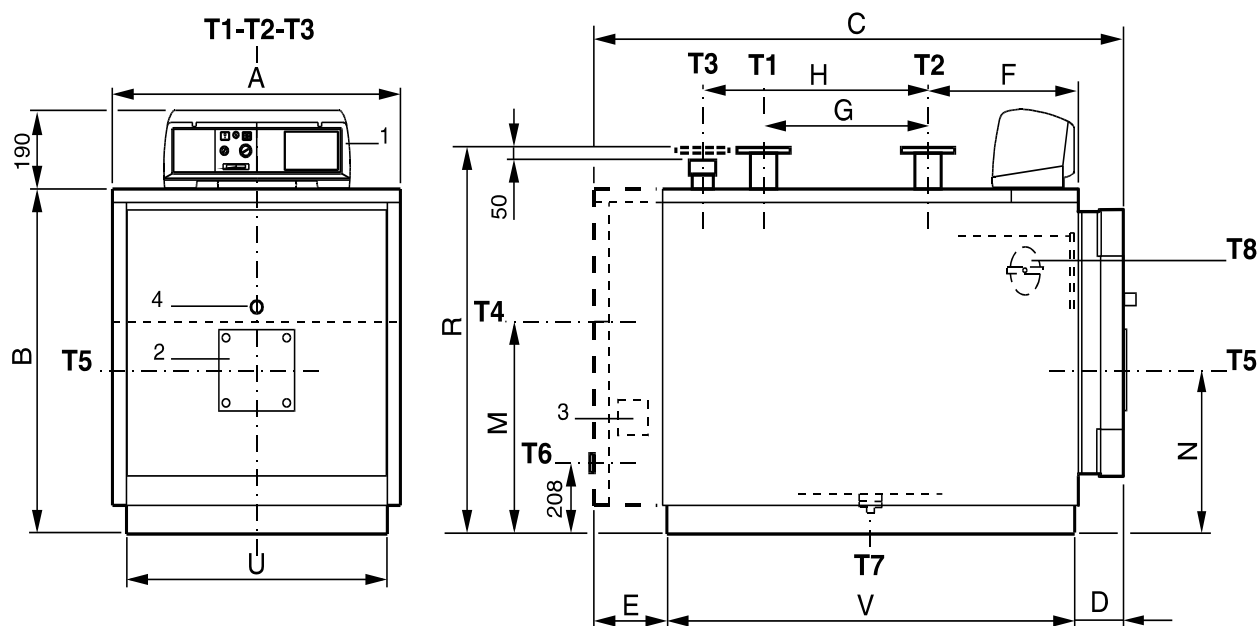


таблица 10

Условные обозначения

1	Панель управления	T 3	Патрубок для подсоединения расширительного бака
2	Фланец подсоединения горелки	T 4	Подсоединение дымохода
3	Дверца для чистки камеры сгорания	T 5	Подсоединение горелки
4	Глазок для контроля пламени	T 6	Патрубок подпитки котла
T 1	Подача теплоносителя в систему отопления	T 7	Слив котла диаметром G 3"
T 2	Возврат теплоносителя из системы отопления	T 8	Люк для осмотра

таблица 11

Размеры котла

Модель RODI	Размеры(мм)												
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	R*	U*	V
500	1030	1130	1913	205	215	491	450	815	662	507	255	950	1503
600	1030	1130	2163	205	215	491	450	815	662	507	1255	950	1753
730	1140	1240	2130	225	215	507	620	970	727	547	1365	1060	1700
820	1140	1240	2330	225	215	507	620	970	727	547	1365	1060	1900
1040	1250	1350	2390	225	215	507	620	1215	797	592	1475	1170	1960
1200	1250	1350	2690	225	215	507	620	1215	797	592	1475	1170	2260

*Габаритные размеры, для расчета проема предназначенного для вноса котла в помещение котельной.

таблица 12

Соединительные размеры

Модель RODI	Соединения				
	Ø T1, T2 (мм)	Ø T3 (мм)	Ø T4 (мм)	Ø T5 (мм)	Ø T6 (")
500	100	50	300	210	1¼
600	100	50	300	210	1¼
730	125	65	350	265	1¼
820	125	65	350	265	1¼
1040	125	80	350	310	1¼
1200	125	80	350	310	1¼

Габаритные размеры котлов RODI 1400-3500

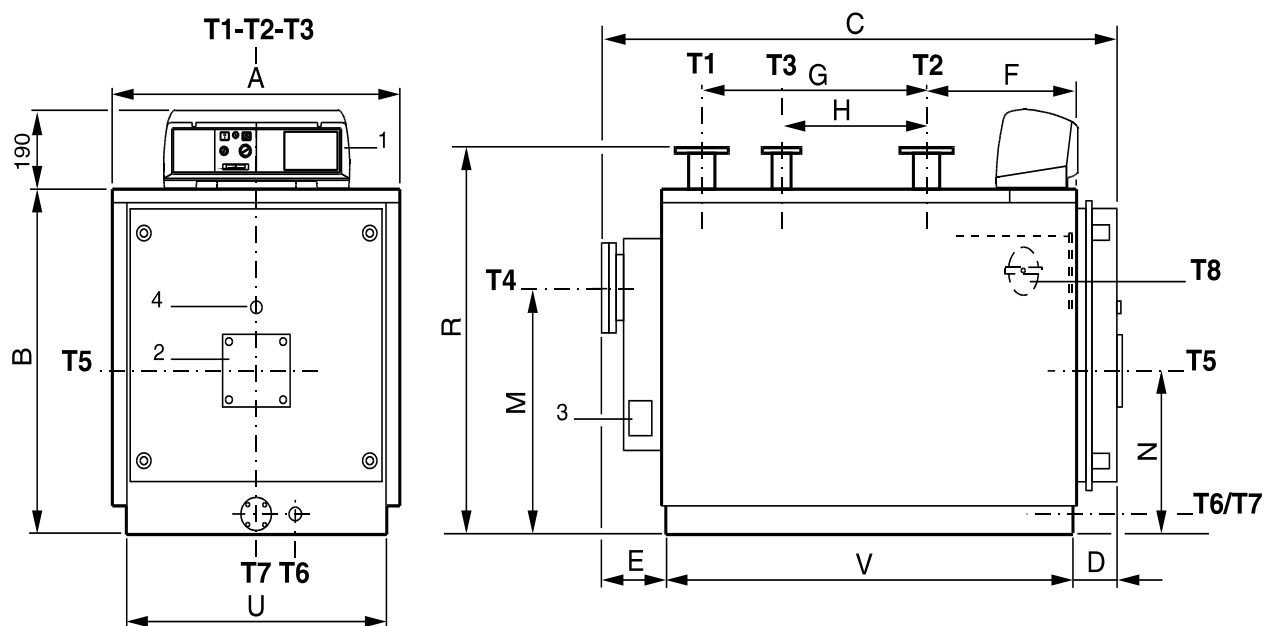


таблица 13

Условные обозначения

1	Панель управления	T 3	Патрубок для подсоединения расширительного бака
2	Фланец подсоединения горелки	T 4	Подсоединение дымохода
3	Дверца для чистки камеры сгорания	T 5	Подсоединение горелки
4	Глазок для контроля пламени	T 6	Патрубок подпитки котла
T 1	Подача теплоносителя в систему отопления	T 7	Слив котла диаметром 100 мм
T 2	Возврат теплоносителя из системы отопления	T 8	Люк для осмотра

таблица 14

Размеры котла

Модель RODI	Размеры(мм)												
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	R*	U*	V
1400	1395	1530	2906	250	340	631	1450	750	070	635	1610	1320	2720
1850	1470	1620	3330	270	340	633	1850	950	1145	685	1730	1400	2970
2350	1570	1770	3580	270	340	633	2050	1050	1225	742	1880	1500	3200
3000	1670	1890	3810	270	340	636	2280	1180	1315	772	1990	1600	3164
3500	1920	2150	3874	320	390	636	2190	1130	1535	915	2270	1850	2720

*Габаритные размеры, для расчета проема предназначенного для вноса котла в помещение котельной.

таблица 15

Соединительные размеры

Модель RODI	Соединения				
	Ø T1, T2 (мм)	Ø T3 (мм)	Ø T4 (мм)	Ø T5 (мм)	Ø T6 (")
1400	150	80	400	320	1½"
1850	175	100	450	320	1½"
2350	200	100	520	380	1½"
3000	200	125	570	380	1½"
3500	200	125	620	380	1½"

4. УСТРОЙСТВО И ПОРЯДОК РАБОТЫ КОТЛА

Устройство котла.

Котлы RODI снабжены глухой цилиндрической камерой сгорания, в которой центральное пламя горелки, достигая периферийной стороны камеры сгорания, опрокидывается, после чего дымовые газы инверсивно поступают в газоотводные трубы, в которых установлены турбуляторы. После прохождения газоотводных труб дымовые газы собираются в дымовой камере и отсюда направляются в дымоход (см. рис.6). Во время работы горелки, в рамках поля мощности котла, камера сгорания всегда находится под давлением.

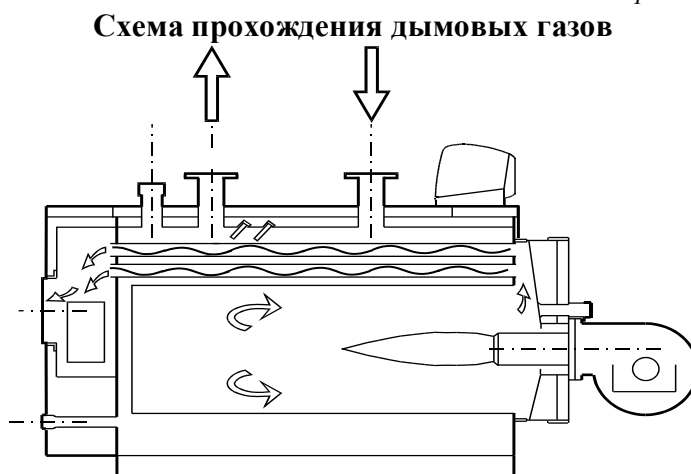


рис. 6

Котлы RODI разработаны для работы с одно-, двухступенчатыми или модуляционными горелками.

Внимание! Минимально допустимая полезная мощность горелки не должна быть ниже значения, указанного в заводской табличке для используемого типа топлива.

Основные функции автоматики котла.

Для безотказной работы котла необходимо надежное функционирование автоматики котла. Автоматика котла отслеживает по приоритетности следующие основные функции:

- Защита котла
- Обеспечение (контроль) ГВС (опция)
- Обеспечение (контроль) отопления
- Включение пост-циркуляции насоса контура отопления
- Ожидание

Функция защиты котла.

Функция защиты котла предусмотрена для обеспечения безопасной работы котла, а также для предотвращения работы котла нежелательных (критичных) режимах и включается в следующих случаях:

- низкое давление в контуре отопления (опция);
- неисправность или короткое замыкание датчика температуры контура отопления;
- перегрев воды контура отопления;

Обеспечение ГВС (опция).

Температура горячей бытовой воды выбирается опытным путем на шкале регулятора ГВС, расположенного на панели управления бойлера (см. инструкцию бойлера), плавно изменяя его значение. Если температура горячей бытовой воды опускается ниже заданного уровня, котел автоматически включается и доводит ее до установленного значения.

Внимание! Функция поддержания температуры горячей бытовой воды всегда является приоритетной относительно функции нагрева контура отопления. При организации ГВС посредством пластинчатого теплообменника, функция обеспечения (контроля) ГВС не работает.

Обеспечение отопления.

Рабочее значение температуры зависит от положения регулятора отопления. При установке регулятора температуры отопления на максимальное значение горелка

включается, когда датчик отопления показывает температуру менее +90°C при работающем насосе и выключается, когда датчик отопления показывает температуру более +93°C. Работа контура отопления может также управляться термостатом окружающей среды. Диапазон температуры в контуре отопления +42-86°C. Работа контура отопления может также управляться термостатом окружающей среды (опция), автоматикой управления системой отопления (опция) или программируемым таймером (опция). Диапазон температуры в контуре отопления +60-90°C.

Функция ожидания (STAND-BY).

Котел находится в режиме ожидания "Stand-by" в том случае, если нет запроса со стороны контура отопления или ГВС. В этом случае горелка не работает. Насос выключен.

5. ПОРЯДОК МОНТАЖА КОТЛА

Внимание! Убедитесь, что котел соответствует требованиям системы отопления. Монтаж котла и его подключение к электросети и газопроводу должны выполняться в соответствии с действующими СНиП, ПУЭ, ПБГХ, а также в соответствии с данной инструкцией.

До начала установки котла измерьте длину, ширину и высоту котла и убедитесь, что данные параметры соответствуют параметрам R, U и V (см. рис. 3,4,5), а также убедитесь, что на упаковке внешнего кожуха котла имеется соответствующая маркировка.

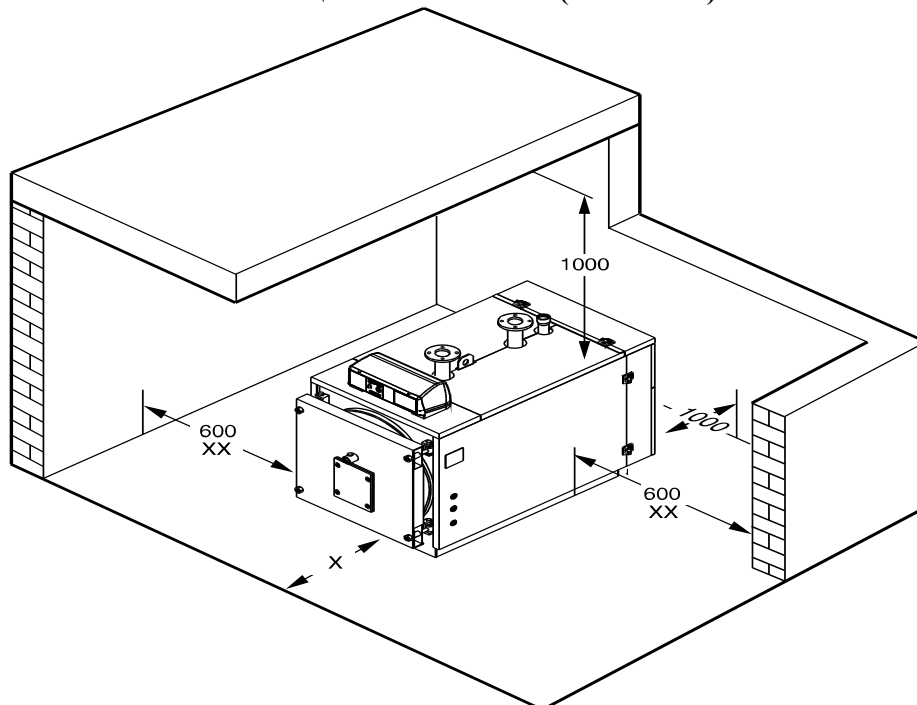
Выбор места установки котла.

При выборе места установки котла учитывать следующее:

- установить котел как можно ближе к подсоединению дымохода;
- для проведения очистки камеры сгорания котла необходимо чтобы расстояние между его передней частью и противоположной стеной было больше длины котла, но не менее 1300 мм (см. рис. 7)
- необходимо убедиться, что при открытии передней дверцы на 90 °, расстояние между дверцей и прилегающей стеной больше чем длина горелки (см. рис. 7).
- не устанавливать котлы в помещениях с коррозионной средой или высоким содержанием пыли, с высоким уровнем влажности и шума;
- количество воздуха необходимое для оптимальной работы горелки;
- доступ в помещение, где установлен котел, должен быть беспрепятственно осуществим в любое время.

рис.7

Помещение котельной (топочной)



Установка котла.

Котел перемещается при помощи скоб расположенных на верхней крышке котла посредством строительного крана, или при помощи катков устанавливаемых под лонжеронами днища котла.

Для удобства технического обслуживания котла рекомендуется устанавливать котел на постамент в виде параллелепипеда высотой 100-150 мм, ширина и длина постамента должна быть на 100-150 мм больше соответствующих габаритных размеров котла V и U (см. рис.

3,4,5). Перед установкой котла требуется подготовить поверхность пола, так, чтобы достичь устойчивости котла.

Требования к системе дымоудаления.

В котле RODI предусмотрен патрубок для подсоединения дымохода (см. рис.3,4,5). В соединительной трубе предусмотреть специальное отверстие для измерения температуры отходящих дымов и содержания CO₂, с целью обеспечения правильной настройки горелки и определения КПД котла. При работе котла возможно образование конденсата, так как котел имеет высокий КПД. В связи с этим необходимо предусмотреть наличие специального приспособления для отвода конденсата.

Дымоход должен отвечать следующим требованиям:

- изготовлен из водонепроницаемого материала, устойчивый к высокой температуре газов и воздействию конденсата;
- иметь достаточную механическую прочность и низкую теплопроводность;
- должен быть полностью герметичным во избежание охлаждения из-за пассивного просачивания воздуха;
- вертикальное расположение и выступающая часть на крыше должна обеспечивать эффективное и постоянное удаление продуктов сгорания;
- должен иметь диаметр не меньше диаметра дымоотводящего патрубка котла;
- для дымоходов с квадратным или прямоугольным сечением, внутреннее сечение должно быть увеличено на 10% относительно дымоотводящего патрубка котла;
- начиная от дымоотводящего патрубка котла, дымоход должен иметь вертикальный участок длиной, превышающей диаметр патрубка в 2,5 раза.

Соединительные размеры выводного патрубка дымохода представлены в таблицах 9, 12, 15

Подсоединение к системе отопления.

Внимание! Гидравлическая система котла должна иметь все необходимые предохранительные элементы и устройства контроля (предохранительный клапан (5 бар), манометр, расширительный бак, автоматический клапан выпуска воздуха и т.д.) в соответствии с действующими СНиП.

- Перед подсоединением котла к системе отопления рекомендуется промыть данную систему во избежание попадания в котел грязи и шлама, которые могут повредить циркуляционный насос и теплообменник котла.
- Подключить предохранительный клапан 5 (бар) размером (в зависимости от мощности котла) в соответствии со СНиП, к патрубку Т3 (см. рис. 3,4,5). Запрещается установка отсекающих устройств на участке между предохранительным клапаном и котлом;
- Трубы подачи и возврата отопительной системы должны подключаться к соответствующим соединениям Т 1 и Т 2 диаметр соединений смотри в таб. 9, 12, 15. При соединении труб подачи и возврата из системы отопления не создавать механических нагрузок на фланцы котла. Котел не предназначен для поддержания труб системы отопления, поэтому необходимо обеспечить наличие соответствующих подпорок для труб.
- Для наполнения и подпитки котла использовать патрубок Т 6 (см. рис. 3,4,5), необходимо снабдить данный патрубок двойным запирающим устройством.
- Для обеспечения необходимого расхода теплоносителя, при расчете системы отопления необходимо учитывать гидравлические потери давления, возникающие в котле (см. таб.5), приборах отопления, термостатических клапанах, запорно-регулирующей арматуре, исходя из конкретной системы отопления.
- Помимо предохранительного клапана, требуется подсоединить к котлу предохранительную группу безопасности (манометр, автоматический клапан выпуска воздуха), расширительный бак (емкость которого определяется в зависимости от объема теплоносителя в системе отопления), циркуляционный насос.

- Для предупреждения срабатывания предохранительного термостата, а также для ограничения образования конденсата требуется установка насоса рециркуляции. Насос рециркуляции устанавливается в котельной (топочной) на участке между подачей и возвратом из системы отопления и обеспечивает минимальную циркуляцию теплоносителя в котле даже в случаях отсутствия циркуляции в системе отопления. Расчет производительности насоса производится по формуле: $Q = P \times 22$, где Q- производительность насоса (л/ч), P – полезная тепловая мощность котла (кВт).

Внимание! При расчете расширительного бака рекомендуется брать максимальную расчетную температуру равную 100°C. Труба соединяющая расширительный бак с котлом не должна иметь отсекающих устройств.

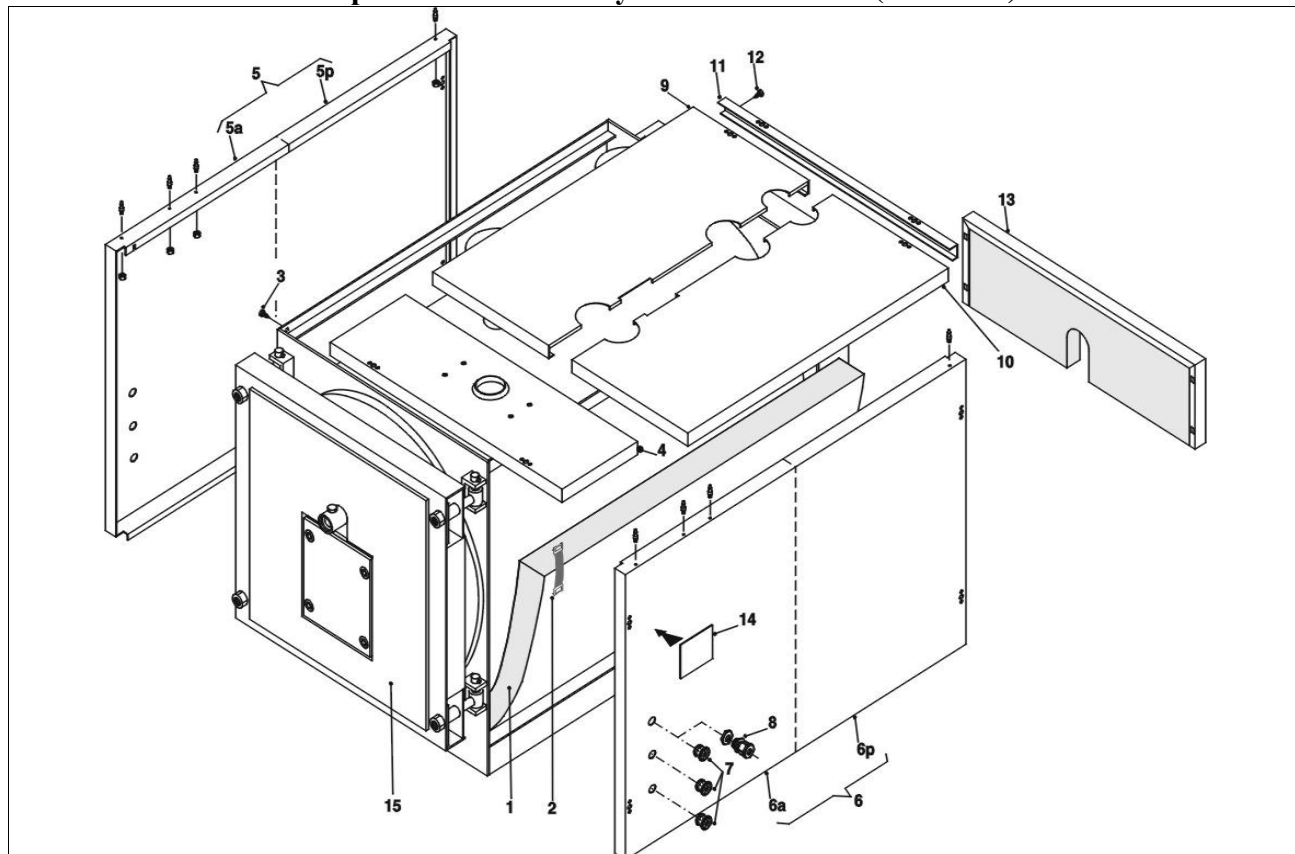
Установка внешнего кожуха котла.

Установку внешнего кожуха котла необходимо производить после соединения и опрессовки всех гидравлических элементов котельной (топочной). Маркировка внешнего кожуха представлена в разделе 2. Операции по установке внешнего кожуха котла выполняются в следующем порядке:

1. Для моделей RODI 120-1200 (см. рис. 8):

- Установить теплоизолирующий материал (поз.1) и соединить 2 стыка эластичными зажимами (поз.2 поставляются в комплекте с котлом), зацепив их за внешнюю часть теплоизолирующего материала (начиная с модели RODI 360 теплоизолирующий материал состоит из 2-х частей).
- Установить боковые панели (поз. 5, 6) нижними и верхними выступами внутрь боковых профилей L расположенных на теплообменнике котла.
Примечание: При правильном монтаже боковых панелей устройства для прокладки эл. проводов должны находиться в передней части теплообменника котла (вблизи панели управления).
- Снять устройство для прокладки эл. проводов с боковой панели через которую планируется провести электрические провода (питания, горелки, насосов). Провести электрические провода, закрепив их специальными блокировочными приспособлениями от разрыва.
- Снять крышку с панели управления, отвинтив крепежные винты. Провести электропровода (питания, горелки, насосов) через отверстие к входу панели управления, а провода датчиков из панели управления. Закрепить электропровода на верхней панели.
- Выровнять верхнюю панель (поз.4) с передним и боковым выступом и закрепить ее.
- Установить термобаллончики в специально предназначенные гильзы и выполнить электросоединение панели управления с линией питания, горелки и возможными насосами и т.д. Закрепить крышку на панели управления.
- Установить верхние панели (поз. 9,10) и закрепить их задним крепежным устройством (поз. 11) посредством крепежных винтов (поз. 12).
- Установить заднюю нижнюю панель (поз.13).
- Закрепить заводскую табличку (поз.14) на боковую панель, предварительно очистив необходимый участок растворителем.

Сборка внешнего кожуха котлов RODI (120-1200)



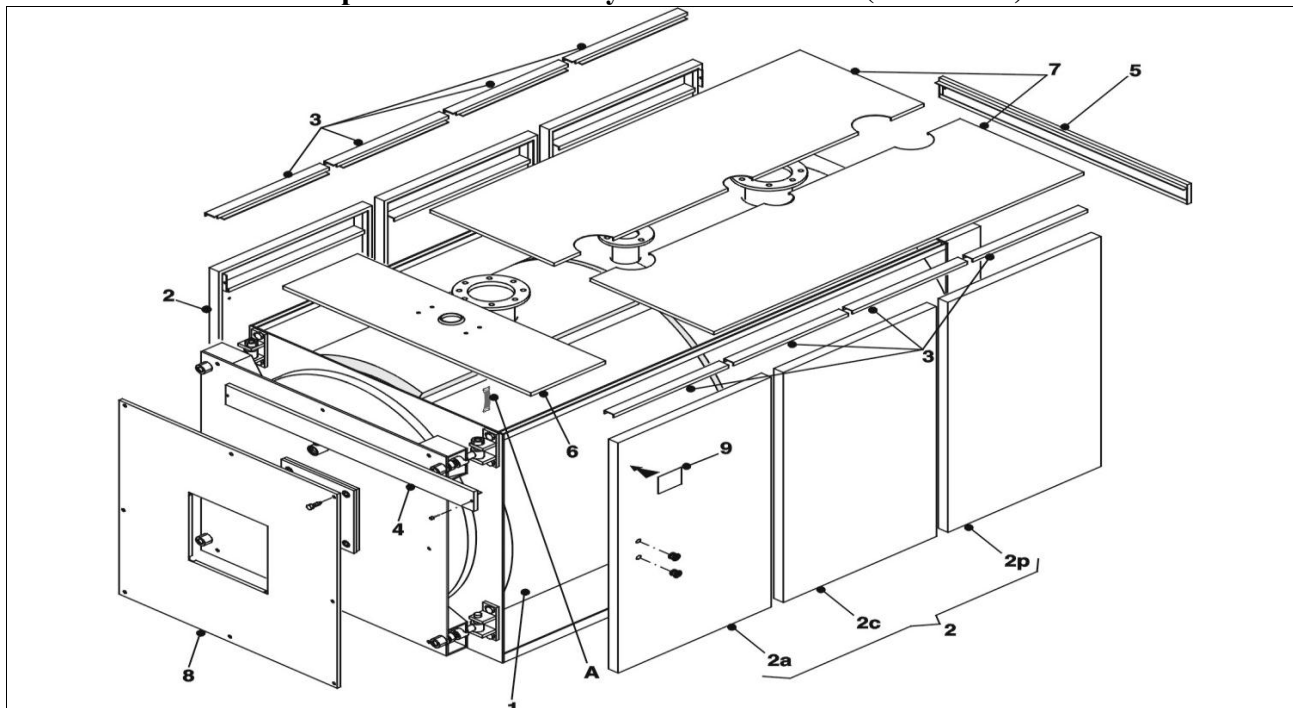
2. Для моделей RODI 1400-3500 (см. рис. 9):

- Установить теплоизолирующий материал (поз.1) и соединить 2 стыка эластичными зажимами, зацепив их за внешнюю часть теплоизолирующего материала.
- Установить боковые панели (поз. 2) верхнее сцепление L вставить в профиль U на верхней части теплообменника. Нижнее сцепление вставить в профиль L, который расположен в нижней части теплообменника.

Примечание: При правильной установке боковых панелей планки в верхней части панелей, должны соответствовать планкам системы труб котла.

- Снять устройство для прокладки эл. проводов с боковой панели через которую планируется провести электрические провода (питания, горелки, насосов). Провести электрические провода, закрепив их специальными блокировочными приспособлениями от разрыва.
- Установить верхние профили (поз. 3).
- Установить переднюю и заднюю планки (поз. 4, 5) при помощи саморезов.
- Снять крышку с панели управления, отвинтив крепежные винты. Провести электропровода (питания, горелки, насосов) через отверстие к входу панели управления, а провода датчиков из панели управления. Закрепить электропровода на передней верхней панели. Закрепить переднюю верхнюю панель (поз.6) на передних профилях.
- Установить термобаллончики в специально предназначенные гильзы и выполнить электросоединение панели управления с линией питания, горелки и возможными насосами и т.д. Закрепить крышку на панели управления.
- Установить две верхние панели (поз. 7).
- Закрепить заводскую табличку (поз.14) на боковую панель, предварительно очистив необходимый участок растворителем.

Сборка внешнего кожуха котлов RODI (1400-3500)

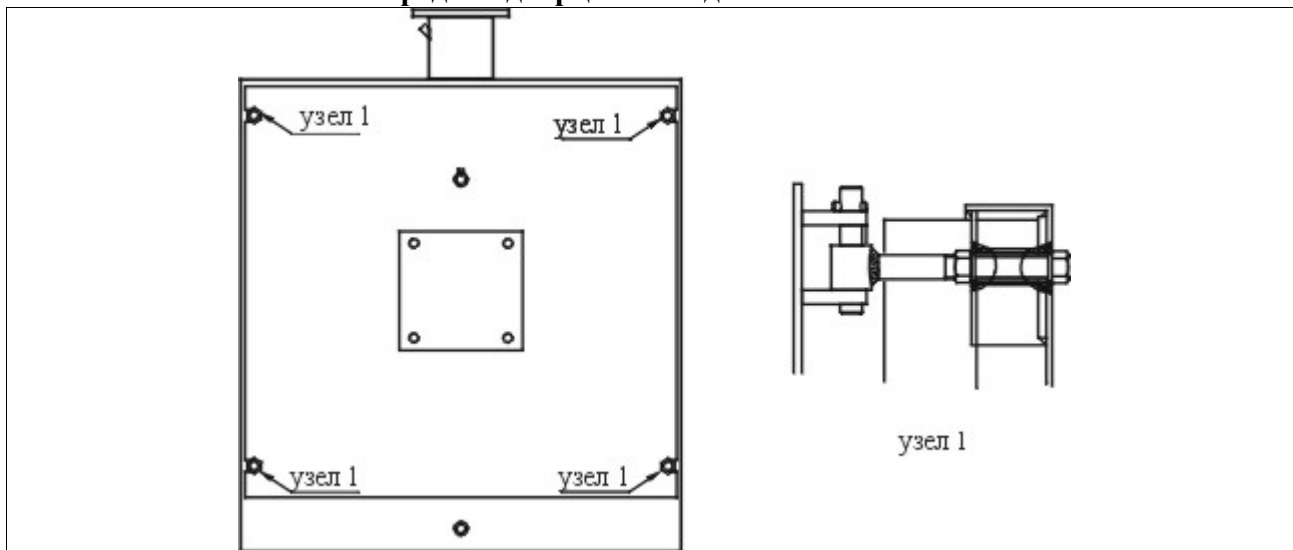


Установка и регулировка передней дверцы.

На модели RODI 120-1200 (см. рис. 10) передняя дверца устанавливается на 4 одинаковых петельных соединения. В случае, если открывание передней дверцы планируется слева направо, то необходимо полностью затянуть два правых соединения, включая гайку и контргайку (в этом случае данные петельные соединения используются как вращательные). Полностью ослабить контргайки двух левых соединений (в этом случае данные петельные соединения используются как закрывающие). В случае, если открывание передней дверцы планируется справа налево проделать обратные операции.

Для регулировки передней дверцы по вертикали необходима установка шайб соответствующего размера под внутренним петельным соединением на стороне крепления. Регулировка по отношению к оси возможна путем большей или меньшей степени завинчивания закрывающих гаек, при этом на крепежных петельных соединениях необходимо отрегулировать положение контргаяк. Регулировка по горизонтали не выполняется.

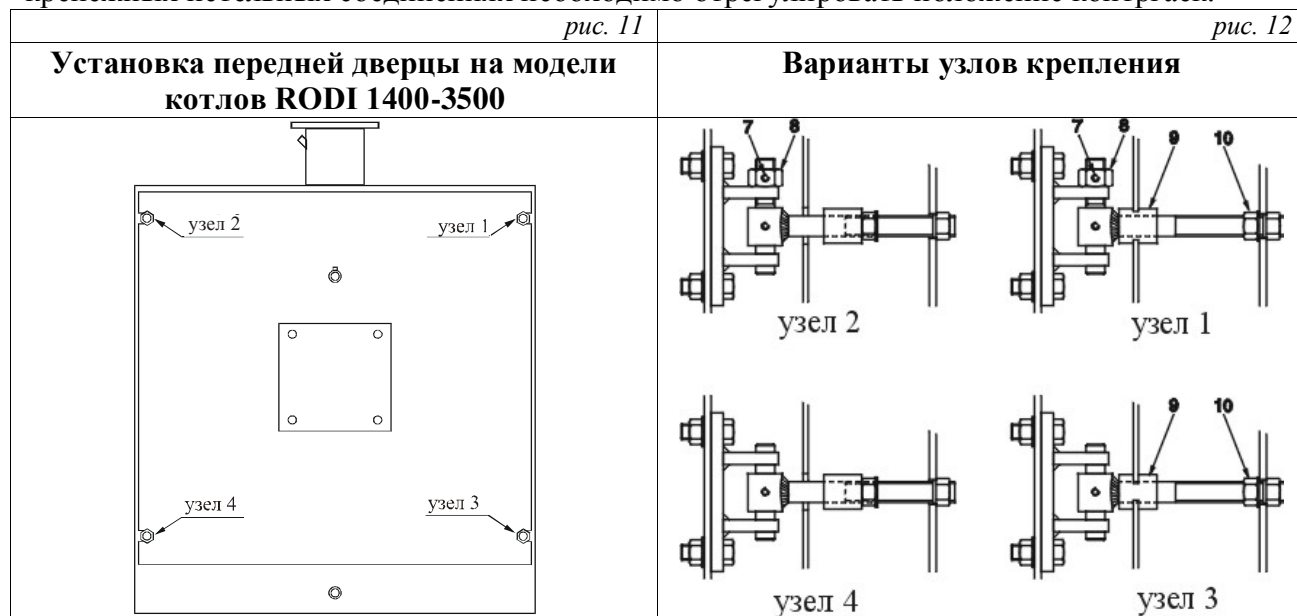
Установка передней дверцы на модели котлов RODI 120-1200



На модели RODI 1400-3500 (см. рис. 11) передняя дверца устанавливается на 4 петельных соединения, одинаковых по составляющим элементам, но различающихся по их расположению в патроне. В двух петельных соединениях (см. рис. 12) устанавливаемых справа (узел 1 и узел 3) патрон (поз.9) расположен позади точки сварки стержня со втулкой и контргайкой (поз. 10) блокирующей дверцу. Петельные соединения устанавливаемые слева (узел 2 и узел 4) выходят непосредственно из закрывающих винтов и поэтому патрон в данном случае находится в промежуточной позиции по отношению к контр гайке, которая в данном случае не блокирует переднюю дверцу.

Для изменения положения петельных соединений необходимо до ослабления контргаек (поз. 10) петельных соединений справа, оказать давление на петельные соединения слева. После этого заблокировать патроны (поз. 9) напротив точки сварки стержня и втулки, при этом контргайки (поз. 10) будут находиться в положении, как показано на рисунке 12 узел 1, 3.

Регулировки передней дверцы по вертикали осуществляется посредством регулировочной гайки (поз. 8), предварительно необходимо снять блокировочное звено (поз. 7). Регулировка по горизонтали возможна путем перемещения внешних несущих петельных соединений после ослабления на них фиксирующих болтов. Регулировка по отношению к оси возможна путем большей или меньшей степени завинчивания закрывающих гаек, при этом на крепежных петельных соединениях необходимо отрегулировать положение контргаек.



Подсоединение горелки к котлу.

Внимание! Выбор той или иной марки горелки для котлов RODI необходимо согласовывать с производителем (поставщиком) котлов.

При выборе горелки необходимо проверить, чтобы ее рабочее поле (расход топлива – максимально допустимое давление в камере сгорания) соответствовало характеристикам котла. Необходимо учитывать, что характеристики котла (потеря давления на участке вывода газов или контр. давление в камере сгорания) относятся к нулевому давлению у основания дымохода.

Длина головки сгорания горелки должна быть не меньше длины указанной в таблице 16. Для оптимального распределения пламени по всей поверхности теплообмена топки, необходимо использовать горелки способные образовывать «длинное» и «узкое» пламя в любых режимах работы. В случае использования горелки с коротким пламенем происходит перегрев передней части теплообменника. При этом недостаточно охлажденные дымовые газы поступают в сильно разогретые дымоотводные трубы, что может вызвать термический шок котла и значительно снизить срок службы теплообменника.

рис. 13

Головка сгорания горелки в установленном виде (вид сбоку)

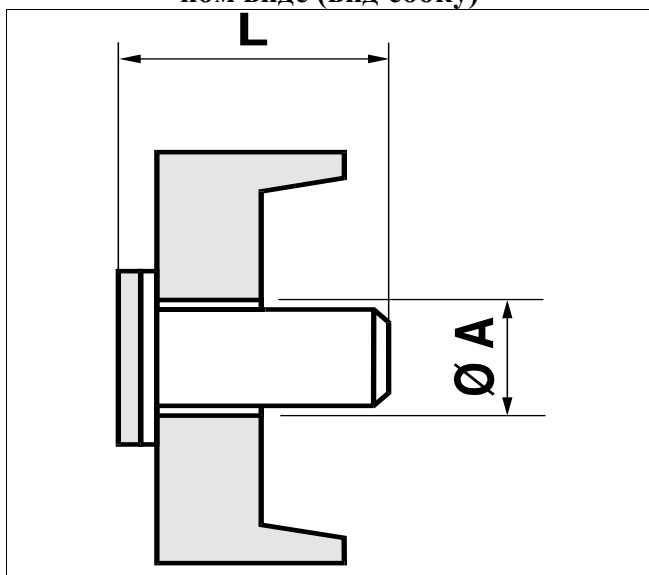


таблица 16

Длина и диаметр головки сгорания

RODI	Ø A (мм)	L (мм)
120	150	250
190-300	180	250
360-600	210	280
730-820	265	300
1040-1200	310	300
1400	320	380
1850	320	400
2350-3500	380	400

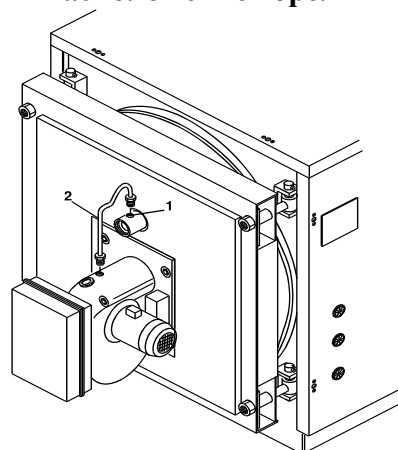
Перед монтажом горелки необходимо проверить положение турбуляторов внутри дымоотводных труб. Каждая труба должна быть снабжена собственным турбулятором, который должен быть продвинут во внутрь до упора с задней дымовой камерой. В этом положении расстояние между концом турбулятора и краем дымоотводной трубы составит от 50 до 150 мм (в зависимости от модели котла).

Монтаж горелки на дверце котла должен гарантировать полную герметичность. В комплекте котла поставляется уплотнительный материал позволяющий добиться герметичности места соединения головки сгорания горелки с передней дверцей котла. При установке горелки необходимо убедиться, что шланги гибкой подводки топлива и электрические провода имеют необходимую длину для обеспечения беспрепятственного открытия передней дверцы котла на 90°.

Глазок контроля пламени снабжен резьбовым подсоединением 1/8" позиция 1 (см. рис. 14), для подсоединения манометра с целью измерения контр. давления в камере сгорания. При постоянной работе к данному резьбовому соединению подключается соединительный элемент (медная трубка), который другим концом соединяется с нагнетательной камерой горелки. Воздух подаваемый вентилятором горелки, охлаждает стекло глазка контроля пламени и предотвращает его затемнение. Отсутствие охлаждающей трубки может привести к разрушению стекла контрольного глазка.

рис. 14

Расположение горелки



Подсоединение горелки к топливопитающей магистрали.

Топливопитающая магистраль должна быть полностью герметична. Особенно важно убедиться в отсутствии просачивания воздуха в подающем топливопроводе. Рекомендуется подсоединение горелки к двухтрубным системам подачи топлива. Размеры топливной емкости должны соответствовать инструкциям производителя горелки. В случае, если топливная емкость установлена выше уровня работы горелки или в случае наличия в системе топливопитания вспомогательного насоса, то требуется установка дополнительного электрического клапана, который автоматически перекрывает подачу топлива

при остановке горелки. При работе котла в зимнем режиме требуется использование дизельного топлива с низким содержанием парафина.

Подключение к электросети.

Основным элементом электрической системы котла является печатная плата (см. рис. 15). Также в электрическую систему входят соединительные провода датчиков и силового электропитания котла. Они условно показаны на рис. 15 и даны пояснения в таблице 17.

рис. 15

Принципиальная схема печатной платы и электросоединений

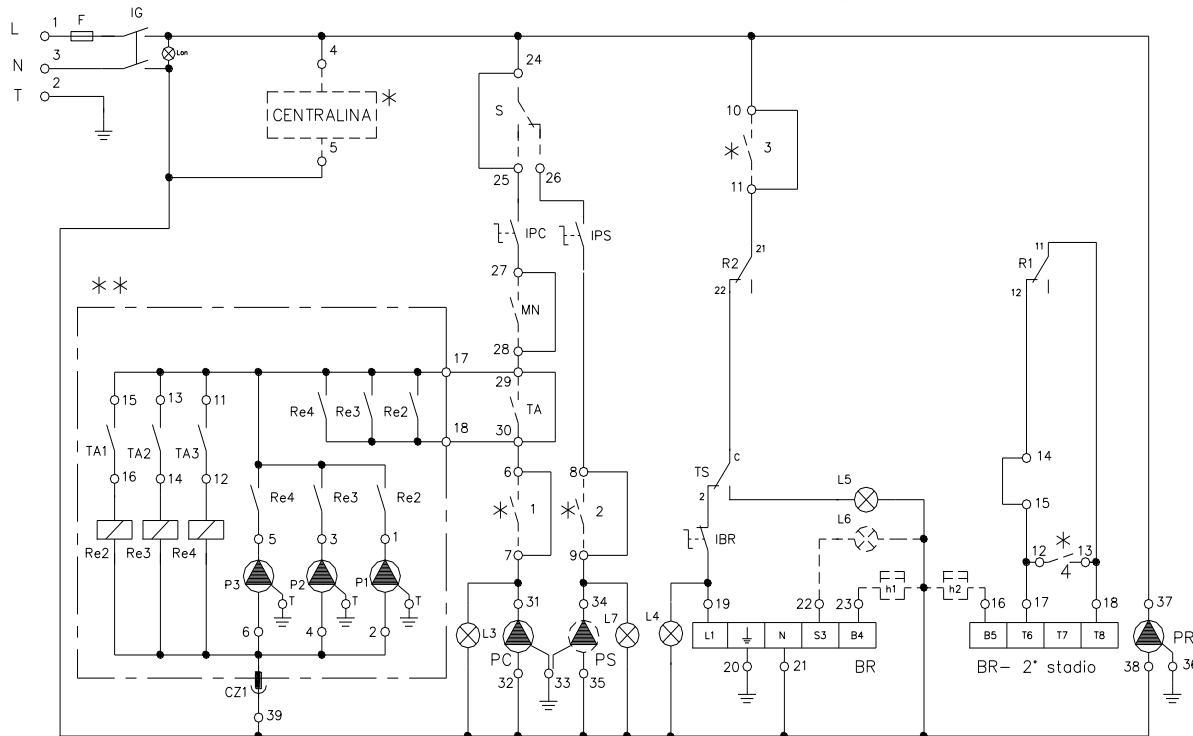


таблица 17

Условные обозначения

IG	Основной переключатель (на печатной схеме отмечен как on/off)	TA	Термостат окружающей среды	PR	Циркуляционный насос рециркуляции
IPC	Переключатель циркуляционного насоса контура отопления	R1	Термостат контура отопления (контакт первой ступени)	P1	Зональный насос 1
IPS	Переключатель циркуляционного насоса контура ГВС	R2	Термостат контура отопления (контакт второй ступени)	P2	Зональный насос 2
IBR	Переключатель горелки	TS	Предохранительный термостат максимальной температуры теплоносителя	P3	Зональный насос 3
L3	Индикатор отопления (желтый)	F	Плавкий предохранитель F4A 250V	TA1	Термостат окружающей среды для зоны 1
L4	Индикатор работы горелки (желтый)	BR	Контакт горелки	TA2	Термостат окружающей среды для зоны 2
L5	Индикатор блокировки котла	BR2	Контакт горелки 2 - ая ступень	TA3	Термостат окружающей среды для зоны 3
L6	Индикатор блокировки горелки (красный)	PC	Циркуляционный насос контура отопления	S	Термостат приоритетной работы контура ГВС (опция)
L7	Индикатор работы рециркуляционного насоса	PS	Циркуляционный насос контура ГВС	h1	Контакт для подсоединения счетчика (1 ступень горелки)
*	Контакты автоматики	**	Модуль зональных насосов	h2	Контакт для подсоединения

	управления системой отопления				ния счетчика (2-ая ступень горелки)
a	голубой	bl	синий	bk	черный
br	коричневый	g	серый	gn	зеленый
r	красный	v	фиолетовый	y	желтый
ygn	желто-зеленый				

Подключение котла к электросети должно выполняться трехжильным сетевым кабелем. Место соединения электронной платы котла с сетевым кабелем должно быть закреплено блокировочным приспособлением от разрыва. При подключении котла к электросети необходимо выполнить следующие требования:

- котел должен быть подключен к сети с параметрами 220 В и 50 Гц;
- перед котлом должен быть установлен двухполюсный выключатель, с помощью которого можно обесточить котел при проведении технического обслуживания;
- сетевая линия котла должна быть защищена дифференциальным тепловым реле с достаточной отключающей способностью.
- при подсоединении необходимо соблюдать полярность фаз.

Сетевая линия котла должна быть надежно заземлена (трубы систем отопления, газоснабжения и водоснабжения не могут выполнять функции земли). Максимальная электрическая мощность допустимая на панели управления котла составляет 575 Вт.

В базовой комплектации котел поставляется с системой управления только для контура отопления. При дополнительном заказе возможна установка на котел:

- Термостата окружающей среды (соединение через контакты 29, 30, предварительно убрав перемычку);
- Термостата минимального значения (соединение через контакты 27, 28, предварительно убрав перемычку);
- Индикатора блокировки горелки (красный) (соединение через контакты 21, 22, предварительно убрав перемычку);
- Счетчика (1-ой ступени горелки) (соединение через контакты 21, 23);
- Счетчика (2-ой ступени горелки) (соединение через контакты 16, 23);
- Термостата приоритетной работы контура ГВС (соединение через контакты 24, 25 и 26 предварительно убрав перемычку);
- Циркуляционного насоса рециркуляции контура ГВС (соединение через контакты 33, 34 и 35);
- Модуля зонального насоса (соединение через контакты 29, 30 предварительно убрав перемычку) с соответствующими термостатами и насосами и/или зональными клапанами:
 - зона 1: соединить контакт ТА 1 (соединение через контакты 15, 16), соединить контакт насоса/клапана 1 (соединение через контакты 1, 2);
 - зона 2: соединить контакт ТА 2 (соединение через контакты 13, 14), соединить контакт насоса/клапана 2 (соединение через контакты 3, 4);
 - зона 3: соединить контакт ТА 3 (соединение через контакты 11, 12), соединить контакт насоса/клапана 3 (соединение через контакты 5, 6);

Соединить провод заземление к соответствующему контакту печатной платы.

- Автоматики управления системой отопления и ГВС:
 - питание для автоматики (соединение через контакты 4, 5);
 - контакты управления циркуляционным насосом контура отопления (соединение через контакты 6, 7);
 - контакты управления циркуляционным насосом контура ГВС (соединение через контакты 8, 9);
 - контакты управления 1-ой ступенью горелки (соединение через контакты 10, 11);
 - контакты управления 2-ой ступенью горелки (соединение через контакты 12, 13 предварительно убрав перемычку между контактами 14, 15);

Примечание: Перед включением автоматической управления системой отопления и ГВС, установить регулятор температуры системы отопления на максимальное значение.

Внимание! Компания "Fondital" не несет ответственности за ущерб, возникающий из-за несоблюдения требований данной инструкции, а также действующих СНиП, ПУЭ, ПБГХ.

6. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Порядок проверки котла перед началом проведения пусконаладочных работ.

Перед первым включением котла следует убедиться в том, что:

- системы промыты, гидравлические соединения систем отопления и ГВС (при наличии) полностью герметичны;
- газоотводной канал герметичен (при работающем котле не должно быть утечки продуктов сгорания через любые уплотнения);
- котел подключен к сети с параметрами 220 В и 50 Гц;
- система отопления должна быть наполнена теплоносителем (давление в системе отопления должно быть не менее 0,8 бар при температуре теплоносителя +20°C);
- включен внешний основной выключатель;
- к котлу подключен предохранительный клапан и расширительный бак и они не блокированы
- все другие предохранительные устройства работают нормально;
- термобаллончики основного термостата, предохранительного термостата, термостата минимального значения, термометра надежно закреплены в соответствующих гильзах;
- рабочий и предохранительный термостаты работают нормально;
- турбуляторы установлены правильно в каждой дымоотводной трубе;
- автоматические клапаны выпуска воздуха открыты;
- насос рециркуляции установлен в соответствии с инструкцией и работает нормально;
- насосы систем работают нормально;
- горелка установлена в соответствии с настоящей инструкцией и в соответствии с инструкциями изготовителя;
- монтаж системы отопления выполнен в соответствии с действующими СНиП, ПУЭ, ПБГХ.

Заполнение системы отопления теплоносителем.

После выполнения всех соединений отопительной системы можно приступать к ее наполнению. Эту операцию следует выполнять осторожно в следующей последовательности:

- открыть ручные клапаны выпуска воздуха радиаторов и проверить работу предохранительного клапана системы отопления;
- постепенно открыть клапан заполнения системы, следя за тем, что автоматические клапаны выпуска воздуха отопительной системы работают нормально;
- закрыть ручные клапаны выпуска воздуха радиаторов, как только появится вода;
- проверить с помощью манометра котла, что давление теплоносителя равно не менее 0,8-1 бар;
- закрыть клапан заполнения системы и затем снова открыть ручные клапаны выпуска воздуха радиаторов для повторного спуска воздуха;
- после включения котла и установки температуры в отопительной системе остановить циркуляционный насос и снова провести операции спуска воздуха;
- дождаться понижения температуры теплоносителя в отопительной системе и довести его давление до 0,8-1 бар.

В случае, если давление в котле ниже 0,4-0,6 бар, то при наличии предохранительного реле минимального давления воды блокирует включение горелки.

Котлы RODI предназначены для работы с дизельными и газовыми горелками вентиляторного типа. При первом включении котла, а также при ежегодном обслуживании котла требуется регулировка горелки, подробное описание по регулировке смотри в инструкции монтажу и техническому обслуживанию горелки.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЛА

Для обеспечения эффективной и безаварийной работы котла необходимо его ежегодное техническое обслуживание. При выполнении технического обслуживания оборудования необходимо соблюдение следующих нормативных документов:

- «Правила безопасности в газовом хозяйстве России»;
- «Правила технической эксплуатации и требования безопасности в газовом хозяйстве Российской Федерации»;
- СНиП 2.04.08-87* Газоснабжение;
- СНиП 2.04.05-91* Отопление, вентиляция, кондиционирование.

Ежегодное техническое обслуживание включает следующие операции:

1. Общий контроль состояния котла.

Осмотр корпуса котла на предмет конструктивной целостности и гидравлической плотности при рабочем давлении. Опробование ключей и приборов щита управления в рабочем положении. Визуальная проверка исправности электропроводки, правильность подключения заземляющего провода котла к контуру заземления здания. Визуальный контроль целостности, степени износа и герметичности газоотводных труб. Определение существующих условий в помещении, где установлен котёл: влажность, температура, состояние приточно-вытяжной вентиляции, запылённость помещения.

2. Визуальный контроль камеры сгорания котла.

Для контроля формы и размеров пламени, что является основополагающим условием правильной работы котла, необходимо визуально исследовать камеру сгорания не позже, чем через месяц после первого включения.

Камера сгорания должна быть равномерно окрашена по всей длине в подтверждение того, что разворот пламени происходит рядом с глухим дном. И наоборот, камера сгорания с четким различием цвета между двумя зонами (передняя часть светлее по сравнению с задней частью), может служить типичным примером пламени с несоответствующей длиной, в данном случае необходимо немедленно отрегулировать горелку для избежания термического шока, способного серьезно нарушить работу котла.

3. Контроль герметичности подводящих топливопроводов.

Осмотр топливопровода, его соединений на предмет механических повреждений, в случае работы котла с газовой горелкой, наличия запаха газа. При выполнении работ на газопроводе: замена газовой аппаратуры, ревизия и чистка горелки, при этом проводится опрессовка рабочим давлением с обязательным обмыливанием соединений.

4. Контроль состояния и работы контрольно-измерительных приборов, предохранительных и регулирующих узлов котла.

- Визуальный контроль состояния предохранительных клапанов системы отопления и системы ГВС (при наличии).
- Замер давления газа (воздуха) в расширительном баке (через ниппель с помощью автомобильного манометра).
- Контроль за величиной давления и выходной (прямой) температурой теплоносителя в системе отопления выполняется с помощью термометра котла (см. рис. 2) и манометра системы отопления.
- Измерение диапазона работы регулирующего термостата системы отопления (+ 60 °С до + 90 °С): вращая регулятор температуры теплоносителя (см. рис. 2) по часовой стрелке от крайнего положения, определить значения температур, при которых происходит зажигание и погасание горелки на котле. При этом не должно быть водоразбора горячей воды (при наличии бойлера ГВС).

- Проверка исправности предохранительного реле минимального давления теплоносителя (при наличии): отключить электропитание котла, закрыть краны подачи и возврата из системы отопления, снизить давление теплоносителя в котле до 0,5 бар, подать электропитание на котёл при этом на панели управления загорится индикатор блокировки котла.

5. Чистка и настройка горелки котла.

Подробную инструкцию по чистке и регулировке горелки см. в инструкции по монтажу и техническому обслуживанию горелки.

Проконтролировать параметры работы горелки с помощью газоанализатора. Занести полученные данные результата настройки горелки в таблицу 1 паспорта котла.

6. Чистка камеры сгорания и газоотводной части теплообменника.

Данная операция выполняется только при остывшем котле. Открыть переднюю дверцу теплообменника котла. При помощи трубопрочисных ершиков и аспираторов для удаления остатков копоти со стенок и дымоотводных труб теплообменника очистить камеру сгорания и газоотводную часть теплообменника. При помощи совка и щетки собрать остатки сажи в камере сгорания котла.

Дополнительные операции по чистке:

- общая чистка котла;
- чистка вентиляционной решетки помещения, где установлен котел.
При нарушениях в работе котла необходимо:
- воспользоваться рекомендациями из таблицы "Возможные неисправности" (см. п. 8).
В случае отрицательного результата необходимо:
- выключить котел;
- не проводить ремонт самостоятельно;
- вызвать специалиста уполномоченного Сервисного центра (см. паспорт котла).

Внимание! После проведения операций по техническому обслуживанию котла оформить акт выполненных работ и прикрепить его к паспорту котла.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ КОТЛА

В процессе эксплуатации котла могут возникнуть неисправности, причины и способы устранения которых указаны в таблице 18.

таблица 18

Причины возникновения и способы устранения неисправностей

Состояние котла	Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Котел блокирован, горит индикатор блокировки "5" (красный) (см. рис. 2)	Сработал предохранительный термостат котла	Неисправен термостат отопления	1. Проверить работоспособность термостата отопления. 2. В случае необходимости заменить термостат
		Предохранительный термостат котла неисправен	1. Проверить работоспособность предохранительного термостата котла 2. В случае необходимости заменить термостат
	Нет циркуляции в системе отопления	Циркуляционный насос блокирован	1. Открутить контрольный винт насоса 2. С помощью отвертки провернуть вал насоса 3. Закрутить контрольный винт
		Перекрыт один из отсекающих кранов	Проверить открытие и работоспособность отсекающих и регулировочных кранов.
Для возврата котла в рабочее состояние открутить защитный колпачок (см. рис. 2) и нажать кнопку сброса блокировки котла			
Котел находится в режиме ожидания (горелка не работает), температура теплоносителя значительно ниже значения установленного на регуляторе температуры теплоносителя. При этом горит индикатор работы горелки «8» (см. рис. 2).	Горелка заблокирована	Нет топлива	1. Проверить наличие топлива. 2. Проверить открытие вентиля и работу возможных предохранительных клапанов на трубах подачи топлива
		Неисправен трансформатор розжига	Заменить трансформатор розжига (см. инструкцию горелки)
		Отсоединен высоковольтный провод розжига	Подсоединить провод розжига (см. инструкцию горелки)
		Неисправен электрод розжига	Заменить электрод розжига (см. инструкцию горелки)
		Неисправен эл. двигатель горелки	Заменить эл. двигатель (см. инструкцию горелки)
		Неисправен топливный насос (при работе котла с дизельной горелкой)	Заменить топливный насос (см. инструкцию горелки)
		Неисправен блок газовых клапанов горелки (при работе котла с газовой горелкой)	Заменить блок газовых клапанов горелки (см. инструкцию горелки)
		Горелка не правильно отрегулирована	Провести регулировку горелки (см. инструкцию горелки)
		Неисправен электронный блок управления горелки.	Заменить электронный блок управления горелки (см. инструкцию горелки)
	Горелка включается на несколько секунд (появляется пламя) и затем гаснет.	Неправильное подключение котла к электросети.	Проверить правильность подключения котла к электросети.
Обрыв провода от электрода контроля пламени		Подсоединить или заменить провод (см. инструкцию горелки).	
Неисправен электрод контроля пламени		Заменить электрод (см. инструкцию горелки).	

		Неисправен электронный блок управления горелки.	Заменить электронный блок управления горелки (см. инструкцию горелки)
		Горелка не правильно отрегулирована	Провести регулировку горелки (см. инструкцию горелки)
Котел в режиме ожидания, радиаторы при этом холодные	Срабатывание предохранительного реле давления теплоносителя (опция)	Низкое давление теплоносителя	1. Определить причину падения давления теплоносителя 2. Довести давление до нормального уровня
		Реле давления теплоносителя отсоединено	Подсоединить реле давления теплоносителя
		Реле давления теплоносителя неисправно	Заменить реле давления теплоносителя