

Котел газовый водогрейный **RSP100, RSP150**

Паспорт
Руководство по эксплуатации

RSP150(22).00.00.000 ПС РЭ



Сертификат соответствия №ТС RU C-RU.МЛ66.В.00793

Содержание

	Стр.
Общие указания	3
1 Назначение	3
2 Маркировка	3
3 Технические характеристики	4
4 Устройство, принцип работы котла RSP	5
5 Автоматика управления горелкой	7
5.1 Панель управления DSP	7
5.2 Экран главного меню	8
5.3 Меню пользователя	9
5.4 Экран доступа в меню «Техник»	9
5.5 Работа котла по заданному значению температуры отопления	10
5.6 Работа котла по погодному графику	10
5.7 Работа в каскадном режиме	12
5.8 Режим ECO	12
5.9 Режим ОТПУСК	13
5.10 Вывод сигналов и управление котлом от внешнего устройства	13
6 Монтаж котла	13
7 Ввод в эксплуатацию, эксплуатация котла	17
7.1 Эксплуатационные ограничения	17
7.2 Запуск котла	17
7.3 Настройка горелки	18
7.4 Эксплуатация котла	19
7.5 Надзор во время работы	20
7.6 Остановка	20
7.7 Аварийная остановка	21
8 Техническое обслуживание	21
9 Техника безопасности	22
9.1 Меры безопасности при проведении монтажных работ	22
9.2 Меры безопасности при эксплуатации	22
9.3 Меры безопасности при обслуживании	23
10 Сведения о транспортировке, упаковке, консервации и утилизации	23
11 Гарантийные обязательства	24
12 Комплект поставки	24
13 Свидетельство о приемке	25
14 Данные об аппаратуре для измерения, правления сигнализации, регулирования и автоматической защиты	25
15 Сведения о местонахождении котла	25
16 Сведения о водоподготовительном оборудовании	26
17 Сведения о ремонте котла и замене элементов, работающих под давлением	26
18 Лицо ответственное за исправное состояние и техническую эксплуатацию	26
19 Сведения об освидетельствованиях	26
20 Регистрация	27
Сертификат соответствия	28
Приложение 1. Габаритно присоединительные размеры	30
Приложение 2. Монтаж котла в двухъярусном исполнении	32
Приложение 3. Обзор меню пользователя	35
Приложение 4. Обзор меню техник	36
Приложение 5. Коды ошибок контроллера	38
Приложение 6. Принципиальная электрическая схема	39
Приложение 7. Образец заполнения акта о технической неисправности	40
Гарантийная карта	41

Общие указания

В настоящем руководстве по эксплуатации (РЭ) описывается модель водогрейного котла RSP.

РЭ содержит сведения о конструктивном исполнении, параметрах изделия, устройстве и работе, а также правила безопасной эксплуатации, технического обслуживания и хранения изделия, возможные неисправности.

Прежде чем приступить к работе внимательно ознакомьтесь с настоящим Руководством по эксплуатации. Изготовитель не принимает претензий при нарушении правил подготовки к работе, эксплуатации и обслуживании изделия.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей качество, в конструкцию котла могут быть внесены изменения, не отраженные в данном руководстве.

Все котлы серии RSP запатентованы.

Для консультаций и получения дополнительной информации обращайтесь по адресу:

✉ 452757, Россия, Республика Башкортостан, г.Туймазы, ул.Заводская,18А, ООО «РОССЭН»

☎/📠 8-800-777-62-05

E-mail: service@rossen.ru

🌐 <https://rossen.ru/>

Внимание!

При применении незамерзающей жидкости (50% вода, 50% этиленгликоль) в качестве теплоносителя следует увеличить значение расхода насоса на 15 %, а его напор на 30%

1. Назначение

Водогрейные котлы серии RSP предназначены для отопления жилых домов, зданий коммунально-бытового и производственного назначения, общественных зданий (школы, больницы, социальные и торговые центры и т.п.).

Котел RSP имеет закрытую топку и оборудован инновационной горелкой «Premix» со специальной коротко-пламенной цилиндрической насадкой. Теплообменник котла выполнен из оребренных труб.

Котлы водогрейные серии RSP, выпускаются по ТУ 493122-001-26893745-2015, в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара до 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115°С».

2. Маркировка

На задней части котла, на обшивку, закреплена табличка, выполненная в соответствии техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе" (ТР ТС 016/2011) и содержит следующие сведения:

- модель оборудования;
- заводской номер;
- дата изготовления оборудования (месяц, год);
- вид используемого газа;
- номинальное давление газа, кПа;
- номинальная тепловая мощность, МВт;
- максимальное давление воды, МПа;
- максимальная температура воды, °С;
- напряжение, частота электрического тока и потребляемая электрическая мощность;
- наименование и товарный знак изготовителя, наименование страны, где изготовлена продукция.

3. Технические характеристики

Модель котла	RSP100	RSP150
Тепловая мощность, кВт	99	135
КПД котла	94 %	
Вид топлива	газ природный ГОСТ 5542-2014	
Расход природного газа, м ³ /ч - максимальный - минимальный	11,5 2,9	15,6 3,9
Давление газа, мм.вод.ст - минимальное - номинальное - максимальное	200 250 300	
Вид теплоносителя	вода (жёсткость не более 1 мг-экв/л)	
Коэффициент избытка воздуха	не более 1,4	
Объем топки, м ³	0,045	0,052
Тепловое напряжение топки, МВт/м ³	2,24	2,9
Разряжение за котлом, Па	0 - 5	
Водяной объем котла, л	9	10
Площадь теплообмена, м ²	11,6	13,5
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,6	
Максимальная температура на выходе, °С	95	
Минимальная температура на входе, °С	60	
Номинальный расход теплоносителя, м ³ /час	4,3	6,5
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,05	0,06
Температура уходящих газов, °С	125	
Содержание СО в ух. газах, мг/м ³	не более 60	
Содержание NOx в ух. газах, мг/м ³	не более 80	
Уровень шума при работе котла, дБа	не более 59	
Присоединения: - газ - отопление обратка - отопление подача	3/4" Ду50 Ду50	
Размеры дымохода Ø, мм	100	
Напряжение питания, В	220	
Энергопотребление, Вт	280	
Масса, кг	181	225

4. Устройство, принцип работы котла RSP

Общий вид котла представлен на рисунке 1.

Котлы серии RSP являются водогрейными котлами с водотрубным скоростным теплообменником. Топка котла горизонтальная, цилиндрическая, выполнена из поперечно-оребранных труб, расположенных по периметру топки и соединенных в змеевик. Повороты и сварные швы змеевика вынесены за пределы топки. Топка котла снаружи заключена в герметичный газовый короб. Продукты сгорания из топки котла проходят между оребренными трубами, отдавая им тепло, и затем поступают в газовый короб, откуда удаляются через газоход.

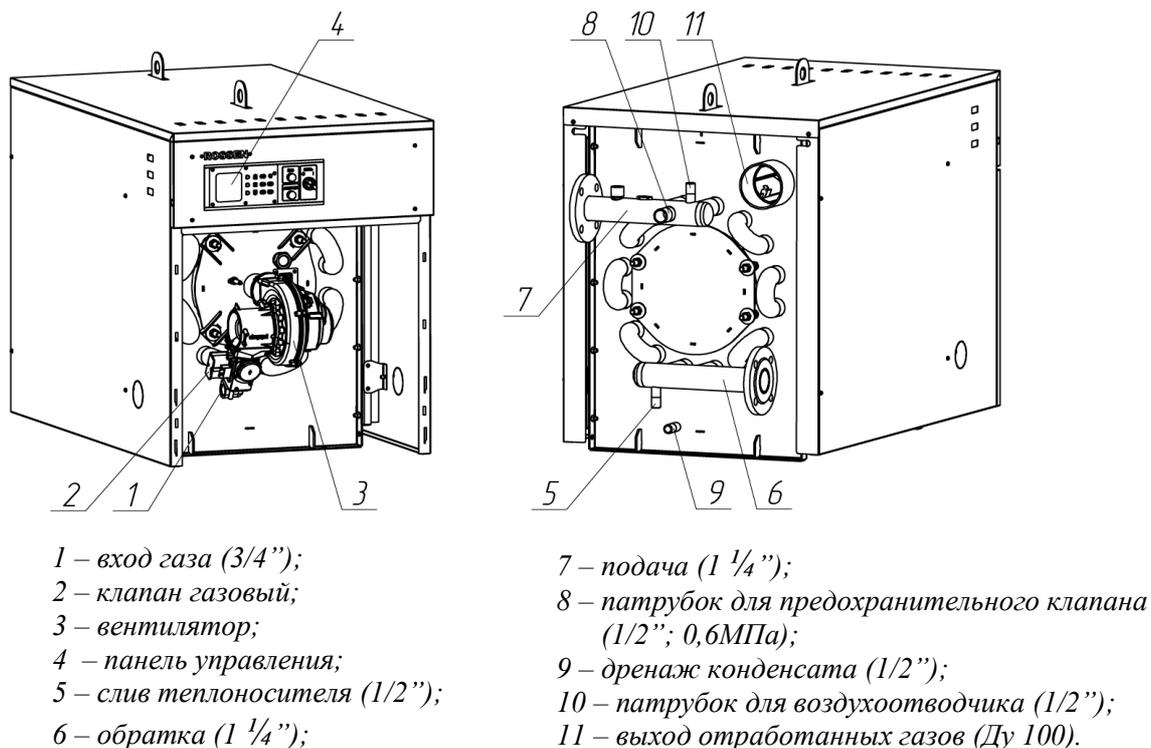


Рисунок 1. Общий вид котла RSP

Для улучшения омывания дымовыми газами и увеличения теплопередачи, снаружи на оребренные трубы топки установлены газовые рассекатели, представляющие собой профильные пластины из коррозионностойкой жаропрочной стали.

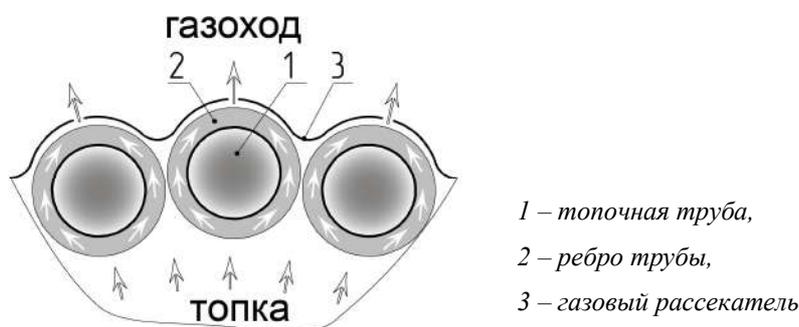


Рисунок 2. Схема движения дымовых газов через топочные трубы

Газовая автоматика горелки собрана на базе комбинированного газового клапана с пневматическим регулятором соотношения газ/воздух, трубы Вентури и вентилятора.

На входе в вентилятор установлена труба Вентури (рисунок 3). Газ смешивается с воздухом в трубе Вентури и в вентиляторе, далее поступает в цилиндрическую перфорированную пламенную трубу. Такое расположение позволило максимально использовать пропускную способность газового клапана и добиться полного смешивания газа с воздухом. На пламенную трубу надет

«свитер» из жаростойкой металло-фибро-ткани (фехраль), который выполняет роль стабилизатора пламени – вокруг него происходит горение.

Пропорциональное регулирование обеспечивается посредством изменения оборотов вентилятора. Газовый поток следует за воздушным в предварительно заданном соотношении, которое регулируется пневматическим сервоприводом газового клапана. Заданное соотношение сохраняется во всем диапазоне модуляции.

Такой способ сжигания газа позволяет повысить эффективность теплообмена, максимально используя инфракрасную составляющую энергии горения.

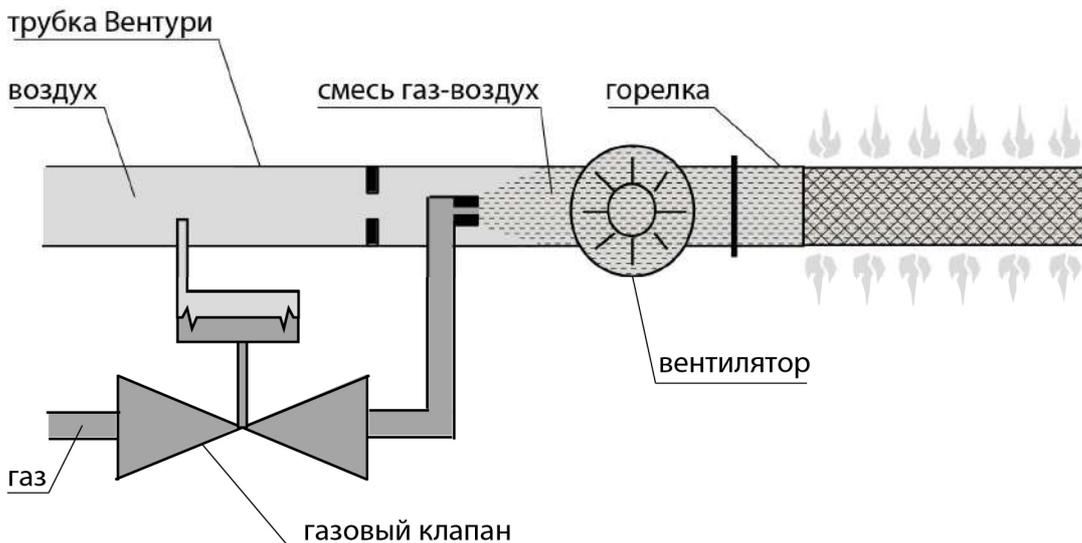


Рисунок 3. Схема работы газовой горелки

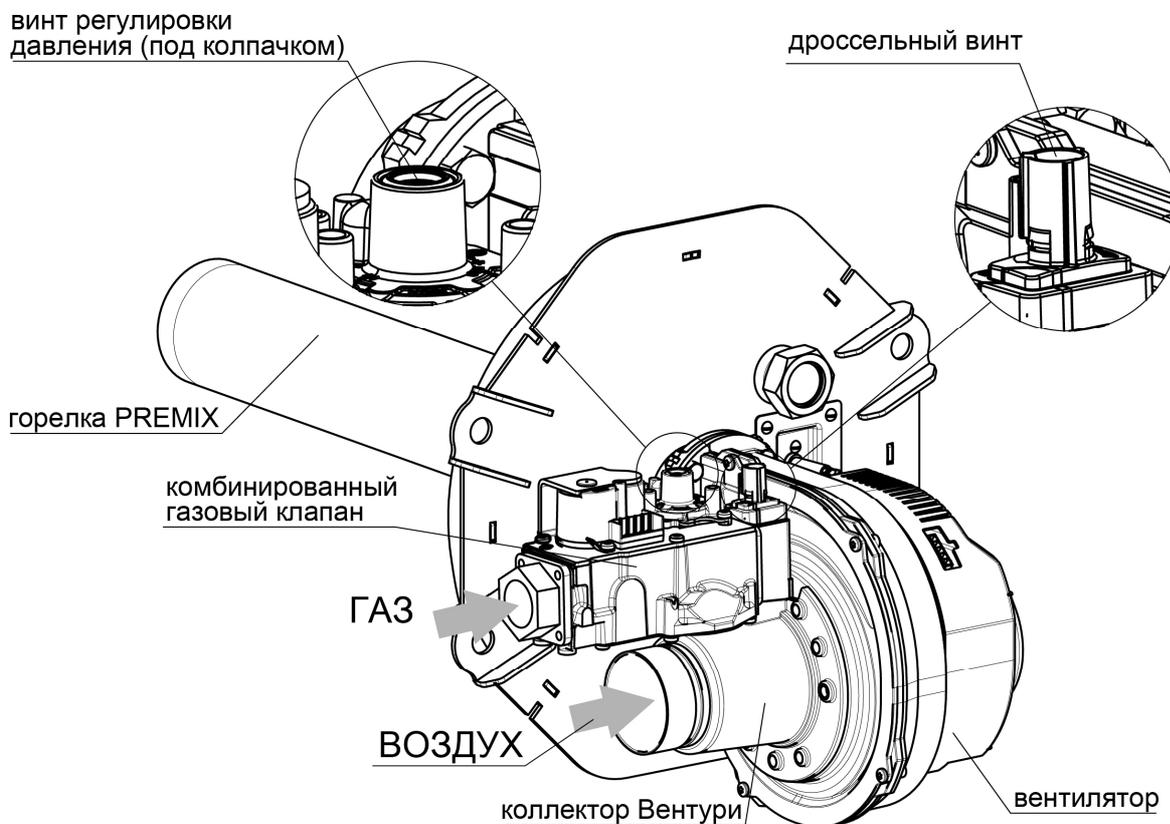


Рисунок 4. Устройство газовой горелки.

5. Автоматика управления горелкой

Управление горелкой котла осуществляется контроллером, который оснащен пользовательским интерфейсом.

Основные возможности автоматики котла:

- управление по заданному значению температуры отопления;
- управление по погодному графику;
- каскадный режим работы (до 6-ти котлов);
- функция экономичного (ЭКО) режима;
- функция режима отпуска;
- функция защиты от замерзания.

5.1 Панель управления DSP

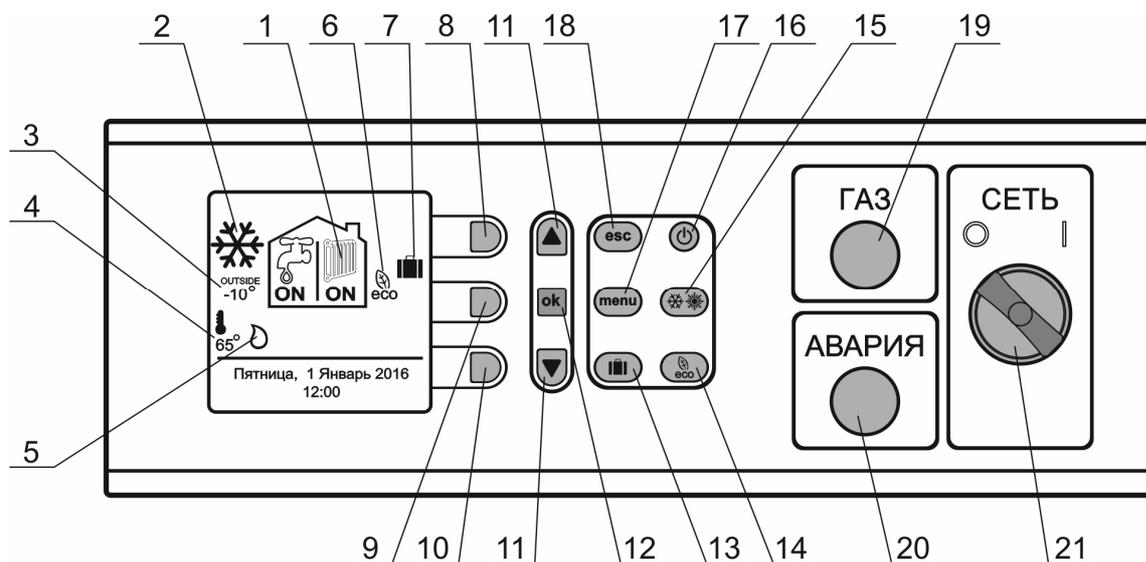


Рисунок 5. Панель управления DSP.

Таблица 2

Поз.	Обозначение	Описание
1		Отображает включенную функцию отопления; При отключенной функции - значок зачеркнут.
2		Отображает включенную функцию зимнего режима.
3	OUTSIDE -10°	Отображает температуру наружного воздуха (при подключенном датчике).
4	 65°	Отображает температуру подающей линии.
5		Значок наличия пламени
6	 eco	Значок включенной функции «ЭКО»
7		Значок включенной функции «ОТПУСК»
8		Кнопка перехода в меню «Пользователь» из экрана главного меню
9		Кнопка перехода в меню «Техник» из экрана главного меню
10		Кнопка «Назад» используется для возврата на предыдущий экран
11		Кнопки «вверх» и «вниз» используются для навигации по меню

12		Кнопка «ОК» используется перехода в подменю и для подтверждения выбора
13		Кнопка функции «Отпуск»
14		Кнопка функции «ЭКО»
15		Кнопка переключения режима «зима/лето»
16		Кнопка включения/отключения котла.
17		Кнопка вызова главного меню
18		Кнопка отмены действия.
19	«ГАЗ»	Индикатор наличия питания котла (цепь реле давления газа)
20	«АВАРИЯ»	Индикатор неисправности
21	«СЕТЬ»	Ручка включения/отключения питания котла.

Структуры меню «Пользователь» и меню «Техник» приведены в ПРИЛОЖЕНИИ.

5.2 Экран главного меню

При нажатии на кнопку «MENU» происходит переход на экран главного меню.

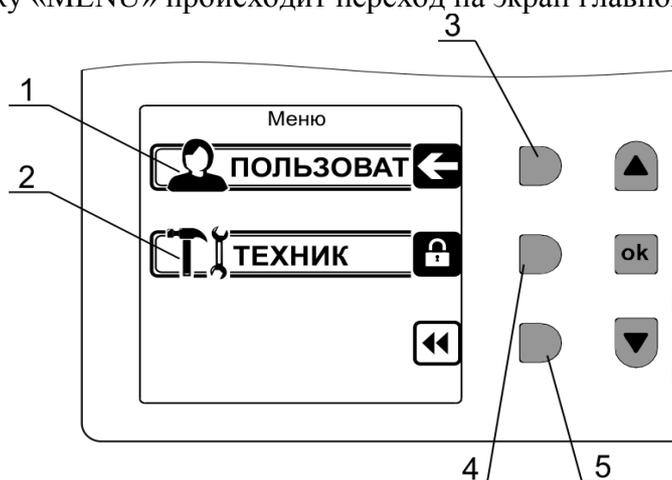


Рисунок 6. Экран главного меню

Таблица 3

Поз.	Индикация на дисплее / кнопки	Описание
1	Пользователь	Указатель меню пользователя
2	Техник	Указатель меню специалиста
3	Кнопка перехода в меню пользователя	При нажатии происходит переход в меню пользователя
4	Кнопка перехода в меню техник	При нажатии происходит переход вход в меню техника (код доступа « 2 3 1 »)
5	Кнопка «Назад»	Общее обозначение кнопки с функцией «Назад» (действителен для всех экранов) При нажатии соответствующей данному значку контекстной кнопки происходит переход на предыдущий экран

5.3 Меню пользователя

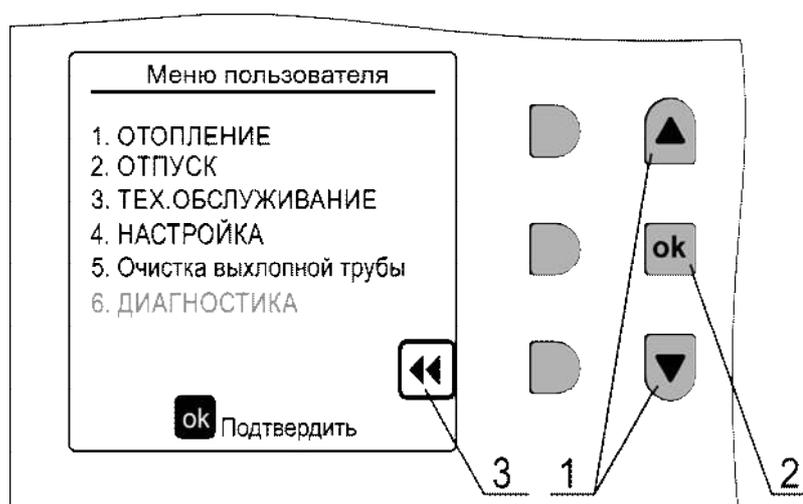


Рисунок 7. Экран меню пользователя

Таблица 4

Поз.	Индикация на дисплее / кнопки	Описание
1	«вверх/вниз»	навигация по текстовому меню
2	ОК	подтверждения выбора
3	«Назад»	переход на предыдущий экран

Переход по пунктам меню – кнопки «ВВЕРХ» или «ВНИЗ».
 Переход в подменю и изменение параметра – клавиша «ОК».
 Возврат к предыдущему экран – клавиша «НАЗАД».
 Структура меню «Пользователь» приведена в ПРИЛОЖЕНИИ.

5.4 Экран доступа в меню «Техник»

Для доступа в меню техник необходимо ввести код доступа «231» рисунок 8.

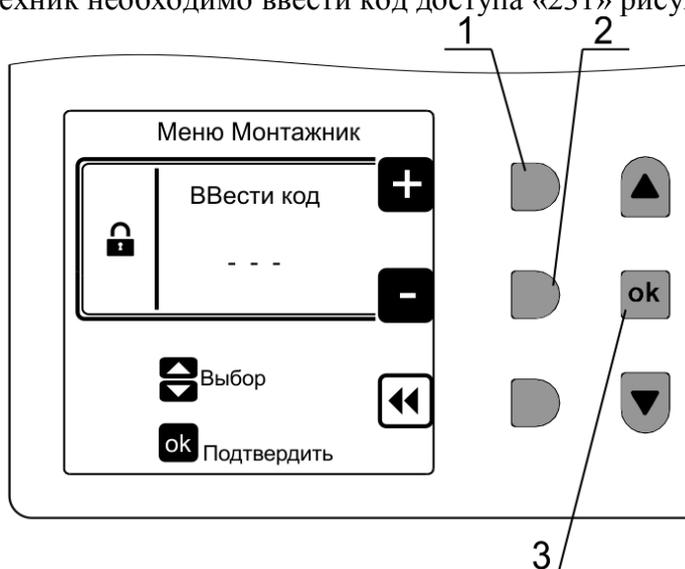


Рисунок 8. Экран доступа в меню техник

Кнопки поз.1, поз.2 на рисунке 8 используются для увеличения/уменьшения выбранного значения. Кнопка «ОК» поз.3 для подтверждения.
 Структура меню «Техник» приведена в ПРИЛОЖЕНИИ.

5.5 Работа котла по заданному значению температуры отопления

Для изменения температуры отопления необходимо перейти в меню «Пользователь» затем в меню «Отопление» далее в подменю «Регулировка температуры». Изменить значение параметра «Установка Т.отопления» на требуемое значение температуры.

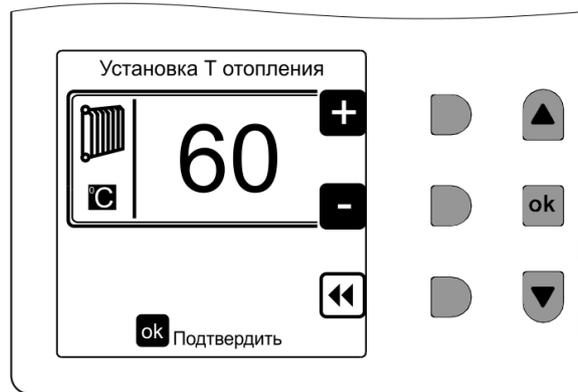


Рисунок 9.Экран регулировки температуры отопления

5.6 Работа котла по погодному графику

Управление котлом по погодному графику возможно только при подключенном датчике наружной температуры (датчик наружной температуры входит в комплектацию котла).

Датчик температуры наружного воздуха подключается к клеммам панели пульта (см. Приложение 5).

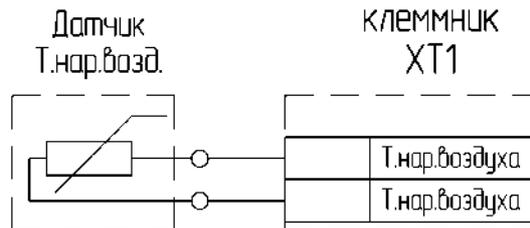


Рисунок 10. Подключение датчика наружного воздуха

Погодозависимое регулирование температуры в контуре отопления осуществляется по уставке «Т.отопления». Значение «Т.отопления» является величиной переменной и вычисляется исходя из текущей температуры наружного воздуха «Т.нар.воздуха» по графику $T_{\text{отопления}} = f(T_{\text{нар.воздуха}})$.

Пример графика $T_{\text{отопления}} = f(T_{\text{нар.воздуха}})$ приведен на рисунке 11.

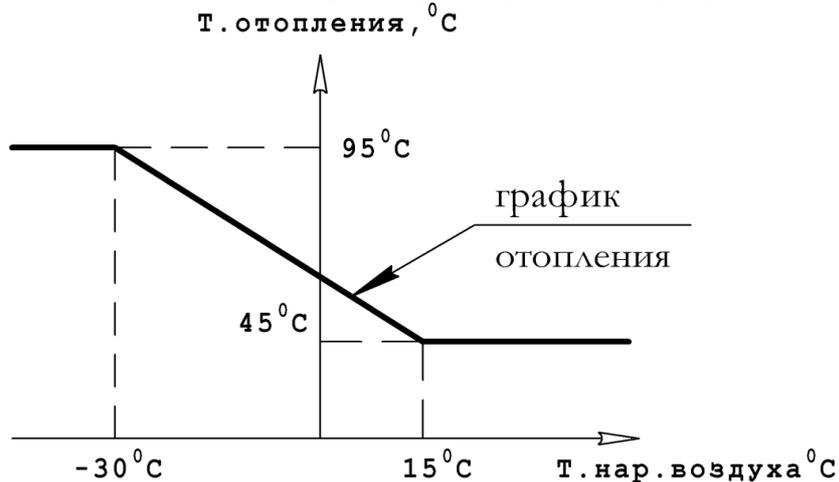


Рисунок 11.График погодозависимого отопления

Параметры графика задаются исходя из эксплуатационных характеристик системы отопления.

Отопительный график представляет собой линейную функцию с двумя точками излома «А» и «В» рисунок 12.

Таблица 5. Точки линейной функции

Точка	Описание
T.нар. при T.max	Задаёт температуру наружного воздуха для максимально установленной температуры отопления T.max Устанавливается в меню «ТЕХНИК» подменю «ПАРАМЕТРЫ.УПР.ПО.Т.НАРУЖНЯЯ»
T.нар. при T.min	Задаёт температуру наружного воздуха для минимально установленной температуры отопления T.min Устанавливается в меню «ТЕХНИК» подменю «ПАРАМЕТРЫ.УПР.ПО.Т.НАРУЖНЯЯ»
T.min	Минимально установленная температура отопления. Устанавливается в меню «ТЕХНИК» подменю «Т.ОТОПЛЕНИЯ»
T.max	Максимально установленная температура отопления Устанавливается в меню «ТЕХНИК» подменю «Т.ОТОПЛЕНИЯ»

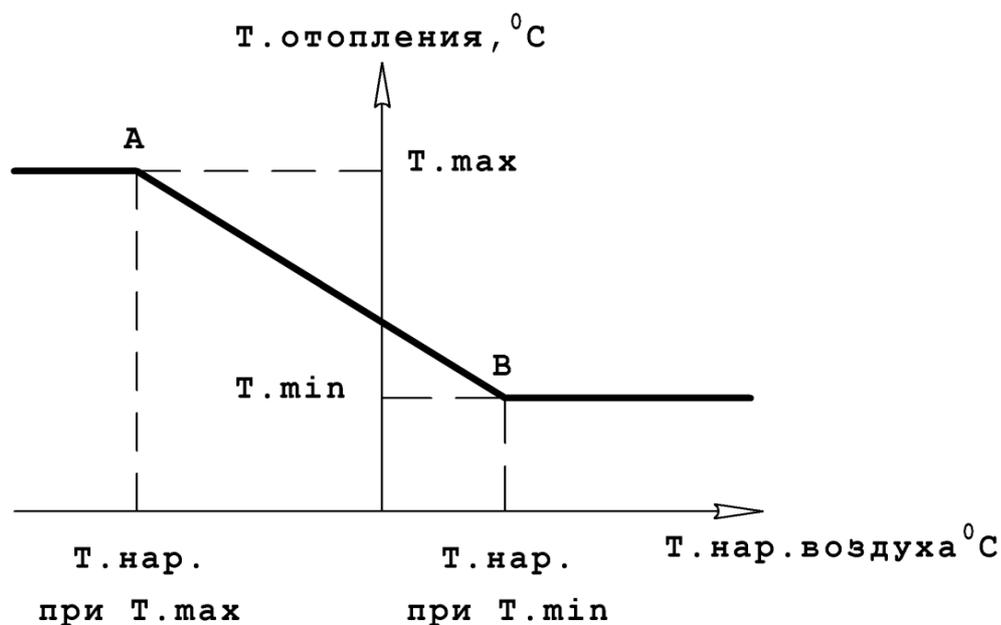


Рисунок 12. Точки отопительного графика

Порядок действий для включения режима работы котла по отопительному графику:

1. Подключить датчик температуры наружного воздуха.
2. Установить точки кривой отопления (меню «ТЕХНИК» подменю «ПАРАМЕТРЫ.УПР.ПО.Т.НАРУЖНЯЯ»);
3. Активировать режим работы по отопительному графику.

Для активации режима работы необходимо в меню «ТЕХНИК» в подменю «ТИП ЗАПРОСА» установить значение «Датчик T.наружной».

5.7 Работа в каскадном режиме

Контроллер разработан с поддержкой каскадной конфигурации. Каскад системы может состоять из 6-ти последовательно подключенных котлов рисунок 13.

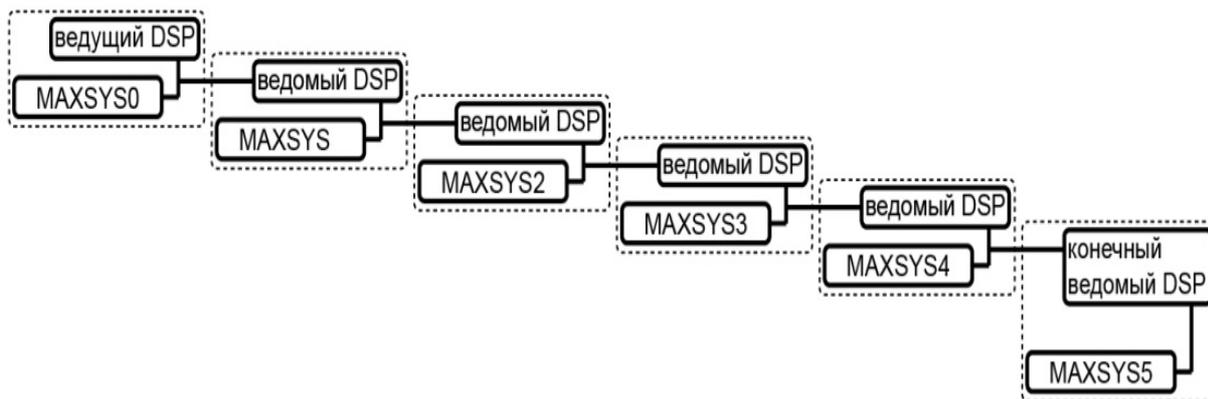


Рисунок 13. Каскадная система

Схема подключения ведущего и ведомых котлов изображена на рисунке 14.

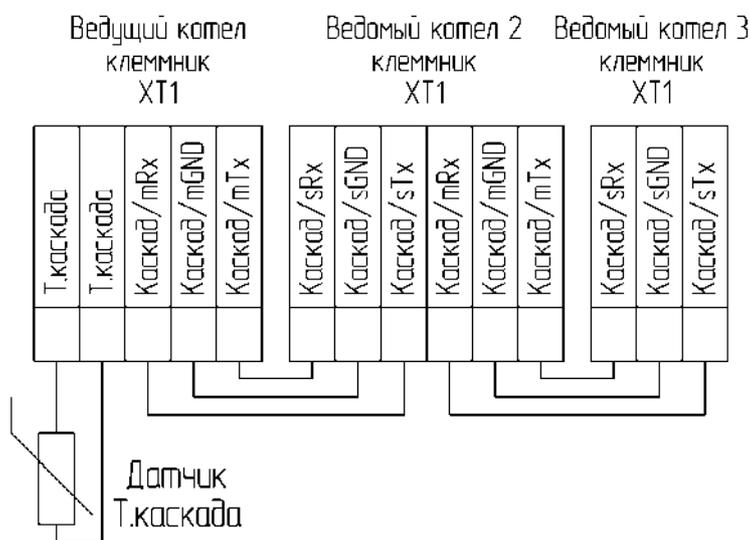


Рисунок 14. Подключение каскадной конфигурации

Датчик «Т.каскада» (датчик температуры подающего трубопровода) необходимо подключить к ведущему котлу (датчик приобретается отдельно).

Настройка параметров работы каскада осуществляется в меню «ТЕХНИК» подменю «КАСКАД» см. ПРИЛОЖЕНИЕ. При первоначальной настройке необходимо запустить функцию автоконфигурации каскада. **Запуск автоконфигурации должен выполняться с того DSP, который становится ведущим DSP каскада.** Ведущий DSP отправляет ведомым DSP в каскаде запрос на автоконфигурацию. Все устройства DSP, принявшие этот сигнал, становятся ведомыми. При выдаче этой команды все ведомые устройства также начинают выполнять автоконфигурацию. Последнее устройство DSP, которое не определяет другого DSP, становится конечным DSP.

5.8 Режим ECO

Режим ECO позволяет автоматически понижать температуру отопления на установленное значение в установленное пользователем время или по нажатию кнопки на панели управления. Таймер установки времени имеет часовой интервал программирования.

Активация при помощи кнопки  (рисунок 5, поз.14) приоритетна по сравнению с активацией при помощи таймера.

Индикация режима ЕСО осуществляется значком ЕСО на экране. Значение понижения температуры в режиме ЭКО задается в меню «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ» подменю «Снижение Т в режиме ЭКО».

5.9 Режим ОТПУСК

Режим ОТПУСК позволяет автоматически изменять температуру отопления на установленное значение в установленное пользователем время или по нажатию кнопки на панели управления. Таймер установки времени имеет дневной интервал программирования.

Вход в режим «ОТПУСК» выполняется нажатием на кнопку  (рисунок 5, поз.13) панели управления. При нажатии на кнопку отображается просьба указать дату начала и дату окончания отпуска. При наступлении даты начала отпуска (00:00 указанного числа) происходит настройка текущей уставки отопления для котла в соответствии со значением уставки для режима «ОТПУСК», заданного в меню. По истечении даты окончания отпуска (24:00) котел возвращается к нормальной работе. Этот режим используется для заблаговременного запуска отопления.

5.10 Вывод сигналов и управление котлом от внешнего устройства.

Для обеспечения дополнительной функциональности схема управления котлом снабжена дополнительными клеммами, предназначенными для вывода сигналов на внешнее устройство (например, GSM контроллер), а также клеммами для подключения дополнительного устройства управления.

Общее описание клемм внешних цепей управления и сигнализации приведено на рисунке 15.



Рисунок 15. Подключение внешних цепей.

Таблица 6. Внешние цепи управления и сигнализации.

Тип сигнала	Номер контакта	Обозначение контакта	Описание	Напряжение контакта
Сигнализация	1	Р.ГАЗА	Сигнал отсутствия давления газа перед горелкой	220В/АС
	2	НЕИСПРАВНОСТЬ	Сигнал неисправности контроллера управления горелкой	220В/АС
	3	РАБОТА	Сигнал горения горелки котла	220В/АС
	4	N	Общий	220В/АС

6. Монтаж котла

Монтаж котлов серии **RSP** должны выполнять специалисты, имеющие необходимое разрешение в соответствии с федеральными и местными требованиями, нормами и стандартами. При установке котла следует соблюдать действующие строительные нормы и правила (СНиП) по размещению газоиспользующего оборудования.

Температура воздуха в помещении котельной должна быть не менее +5°C. Котел не должен быть наивысшей точкой системы отопления, должен присутствовать участок трубопроводов выше котла с установленным воздухоотводчиком. Следует выдерживать зазоры до смежного оборудования и стен не менее, указанных на рисунке 16. В противном случае будет затруднено обслуживание оборудования.

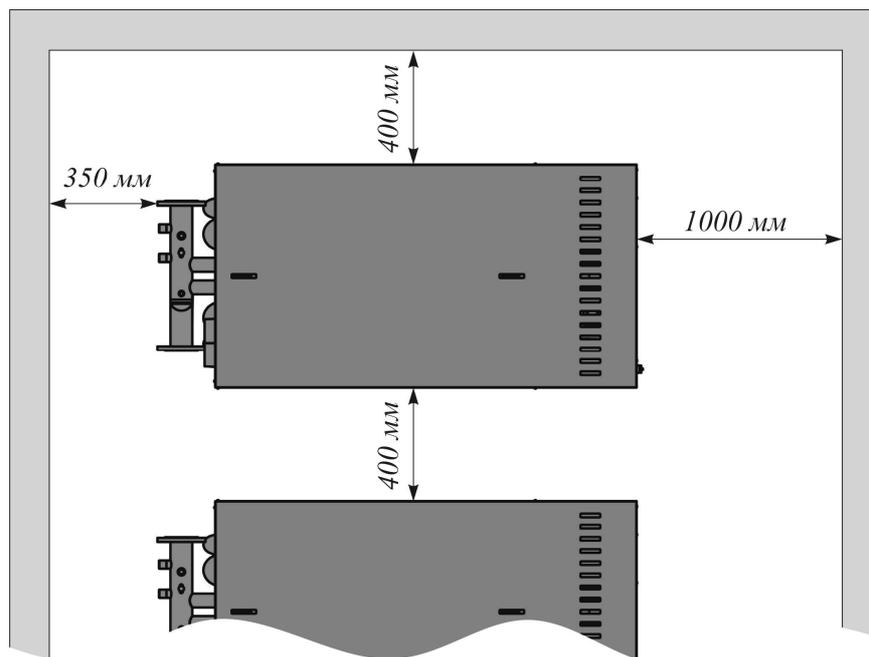


Рисунок 16. Расположение котла

При необходимости котлы возможно монтировать друг на друга (схема сборки в приложении 2). Максимальное количество котлов, устанавливаемых друг на друга, 3 шт.

Перед включением котла в работу необходимо заполнить систему теплоснабжения водой.

Если исходная вода в системе отвечает следующим показателям качества:

- содержание железа в пересчете на Fe, мг/л не более 0,3
- карбонатная жесткость, мг-экв/л не более 1,0

то обработку воды предусматривать не требуется.

В ином случае для обеспечения надлежащей работы установки и системы рекомендуется использовать умягчители воды.

Рекомендуется установка расширительных баков, общий объем которых составляет 5÷10% от объема воды в системе отопления.

Элементы системы отопления (радиаторы, регистры и разводящие трубопроводы) необходимо устанавливать с монтажными уклонами, чтобы исключить возникновение воздушных «пробок» при заполнении системы отопления водой. В местах их вероятного образования требуется предусмотреть автоматические воздухоотводчики или краны (пробки) для ручного удаления воздуха.

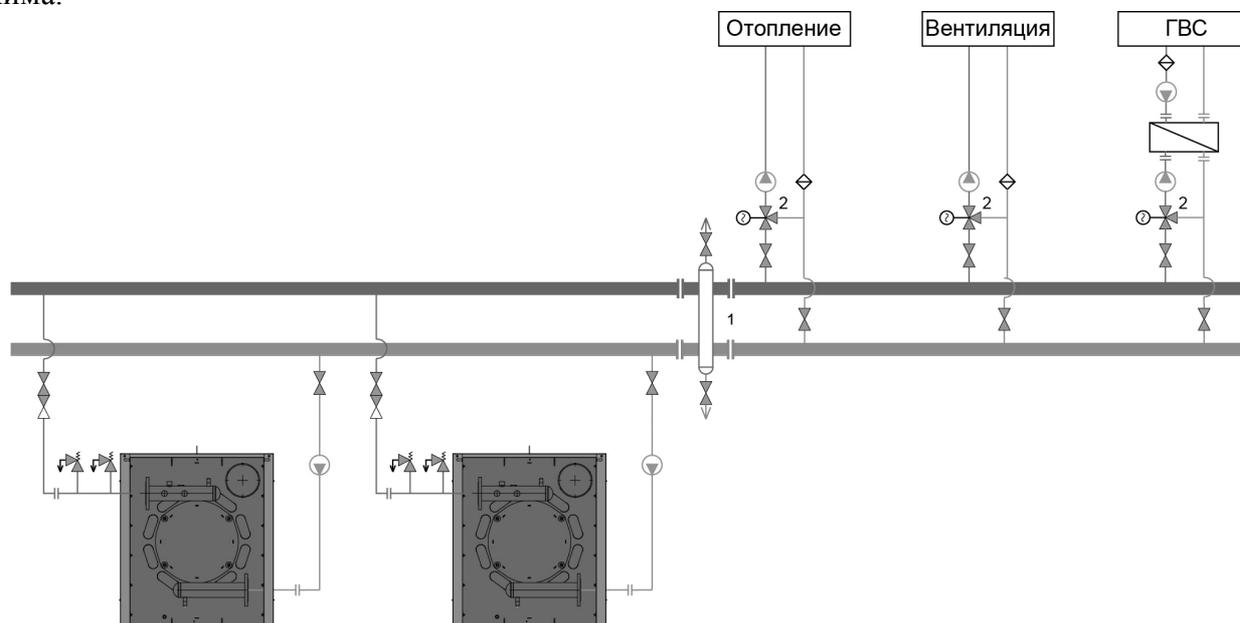
Ввод газа осуществляется через патрубок соответствующего диаметра. Давление сетевого газа перед горелкой должно быть в пределах 10÷30 мбар. При более низком давлении газа котел не обеспечит полной мощности, или могут возникнуть проблемы с розжигом горелки. При более высоком давлении – мощность котла превысит номинальную, газ будет сгорать с недожогом, увеличится температура уходящих газов и снизится КПД котла, так же могут возникнуть проблемы при розжиге.

ВАЖНО: При подключении котла к источнику электропитания напряжением 220В переменного тока необходимо соблюдать подключение «фаза» и «ноль». В противном случае котел может не запуститься в работу. Обязательно наличие в розетке питания котла провода «земля» подключенного к общему заземлению.

Отвод продуктов сгорания производится через дымоход. Диаметр дымохода различен для разных моделей котлов. Когда температура топочного газа падает ниже точки росы - в дымовой трубе происходит конденсация влаги. Чтобы не допустить этого, трубу желательно изолировать, а температура воды на входе в котел при работе, не должна быть менее + 60°C.

Расход воды через котел должен быть не менее значений, приведенных в Таблице 1. О достаточности расхода воды через котел можно судить по разнице температур на входе и выходе при всех режимах работы она не должна превышать 30°C.

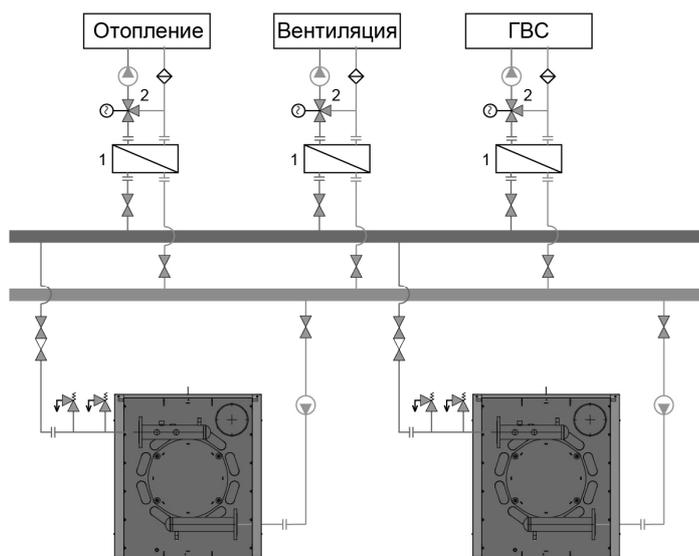
Включение котла в схему циркуляции предпочтительнее осуществлять с применением котловых насосов и гидравлических перемычек (рисунок 17). Это обеспечит надежную циркуляцию воды в котлах, независимо от состояния тепловых сетей потребителя и позволяет выдерживать температуру на входе в котел не ниже +60°C, для исключения конденсатного режима.



1 – гидравлическая стрелка, 2 – трехходовой клапан

Рисунок 17. Включение котла RSP в систему циркуляции по зависимой схеме с применением гидравлической стрелки.

ВАЖНО: При включении котла без системы рециркуляции – на выходе из котла необходимо поддерживать такую температуру, чтобы температура на входе была не ниже +60°C. Для полной гидравлической независимости от внешних сетей, рекомендуется включать котлы по независимой схеме через промежуточные теплообменники (рисунок 18).



1 – теплообменник, 2 – трехходовой клапан

Рисунок 18. Включение котла RSD в систему циркуляции по независимой схеме

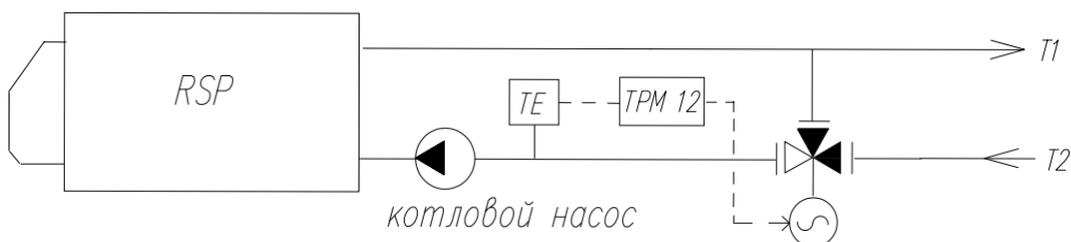
ВАЖНО: Поскольку котел имеет высокий КПД = 95% и низкую температуру уходящих газов 130°C, при его установке, в обязательном порядке, необходимо применять устройства, обеспечивающие антиконденсатный режим. Конденсация влаги из уходящих газов происходит при снижении температуры на входе в котел менее +60°C.

С котловым насосом можно применять подмешивающие клапаны:

Регулятор прямого действия.



Трехходовой клапан



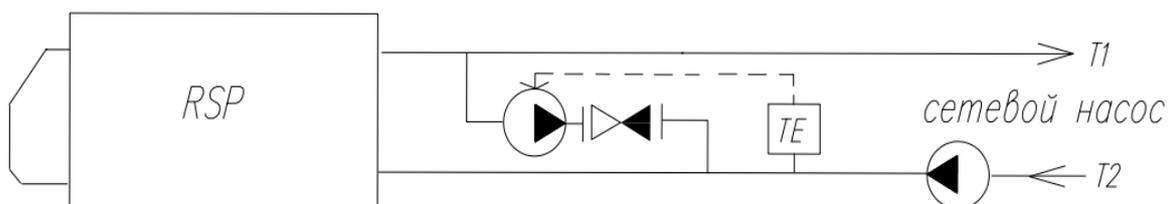
Расход на подмешивание должен составлять 30 % от расхода теплоносителя через котел. Диаметр подмешивающего клапана подбирается по его расходной характеристики Kvs . Расход подмешивающей линии рассчитывается по формуле:

$$G = Kvs * \Delta P^{0.5} ; \text{ м}^3/\text{ч}$$

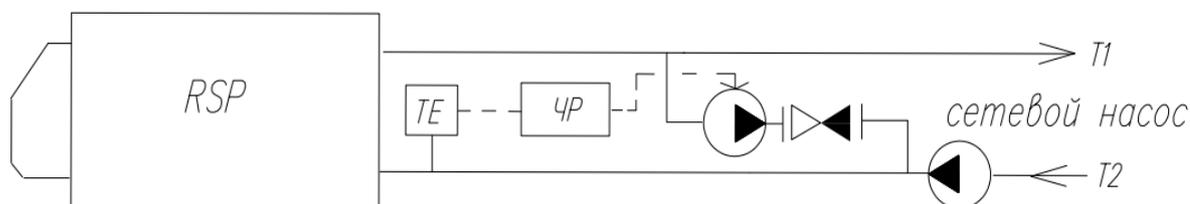
где: Kvs – расходная характеристика клапана, ΔP – гидравлическое сопротивление котла

С сетевым насосом необходимо применять насос рециркуляции теплоносителя:

Насос рециркуляции



Насос рециркуляции с частотным регулированием



Производительность насоса рециркуляции должна составлять 30 % от расхода теплоносителя через котел, а его напор должен на 2-3 м вод. ст превышать гидравлическое сопротивление котла.

7. Ввод в эксплуатацию, эксплуатация котла

7.1 Эксплуатационные ограничения

Котел предназначен для работы на газе.

Водно-химический режим должен обеспечивать работу котла без отложения накипи и шлама на тепловоспринимающих поверхностях. Качество сетевой и подпиточной воды должен соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации коммунальных отопительных котельных» Таблица 2.

Помещение, где устанавливаются котлы, должно соответствовать требованиям ПБ-12-529-03, раздел 2.7 и 5.9.

Способ химводоподготовки выбирается специализированной организацией, проектирующей котельную, с учетом качества исходной воды и требований, предъявляемых к сетевой подпиточной воде.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОТЕЛ:

- при неисправном дымоотводящем канале, с нарушенной тягой;
- при наличии утечек воды из котла;
- при обнаружении запаха газа;
- при неисправности предохранительного клапана;
- при неисправности газовой автоматики;
- при недостаточной циркуляции воды через котел, когда разница температуры между входом и выходом котла более 30°C;
- при повышении температуры на выходе котла более 95°C;
- при повышении давления в котле более 0,6 МПа;

7.2 Запуск котла

Первый запуск котла осуществляется сертифицированным специалистом. Перед первым запуском необходимо провести следующие контрольные операции:

- убедиться, что система отопления заполнена теплоносителем;
- проверить давление воды в котле (минимально-допустимое давление 0,1 МПа (1 кгс/см²);
- проверить наличие циркуляции воды через котел;
- проверить герметичность газовой линии, если имеется утечка — устранить, в противном случае запуск не допускается;
- проверить давление газа (должно соответствовать значениям в разделе технические характеристики);
- проверить положение дроссельного винта (см. рисунок 4), который должен быть закручен наполовину;
- открыть газовый кран, произвести пробный запуск.

Котел сделает три попытки розжига до блокировки. Если котел с третьей попытки не запустился, загорится индикатор «авария». Далее следует на два оборота открутить дроссельный винт (увеличиваем подачу газа) и нажать кнопку «ОК», блокировка снимется, котел начнет запускаться. При повторном неудачном запуске следует еще на два оборота открутить дроссельный винт и так до удачного запуска. После запуска котла необходимо проверить качество горения газоанализатором для минимальной и максимальной производительности.

Для ручной модуляции горелки необходимо включить режим «ручной тест». (главный экран → МЕНЮ → Меню Техник → ДИАГНОСТИКА → Ручной тест). В этом режиме возможно ручное управление оборотами вентилятора.

ВАЖНО: Во время увеличения нагрузки и розжига горелки необходимо контролировать давление на входном отверстии газового клапана, давление газа не должно опускаться ниже значения отраженного в разделе 3 «Технические характеристики».

Далее необходимо произвести настройку горелки в режиме минимального и максимального горения.

7.3 Настройка горелки

Для ручной модуляции горелки необходимо включить режим «ручной тест». (главный экран → МЕНЮ → Меню Техник → ДИАГНОСТИКА → Ручной тест)

7.3.1 Настройка максимальной мощности:

Установите максимальные обороты вентилятора. Отрегулируйте максимальную мощность горелки, ориентируясь по показаниям счетчика расхода газа. Максимальный расход должен соответствовать указанному в Разделе 4. Поверните дроссельный винт (Рис.19) по часовой стрелке для увеличения расхода газа. Замеряйте газоанализатором концентрацию СО в уходящих газах, она не должна превышать санитарных норм.

- по часовой стрелке больше газа,
- против часовой стрелки меньше газа



Пуско-наладка котла должна производиться квалифицированным специалистом!

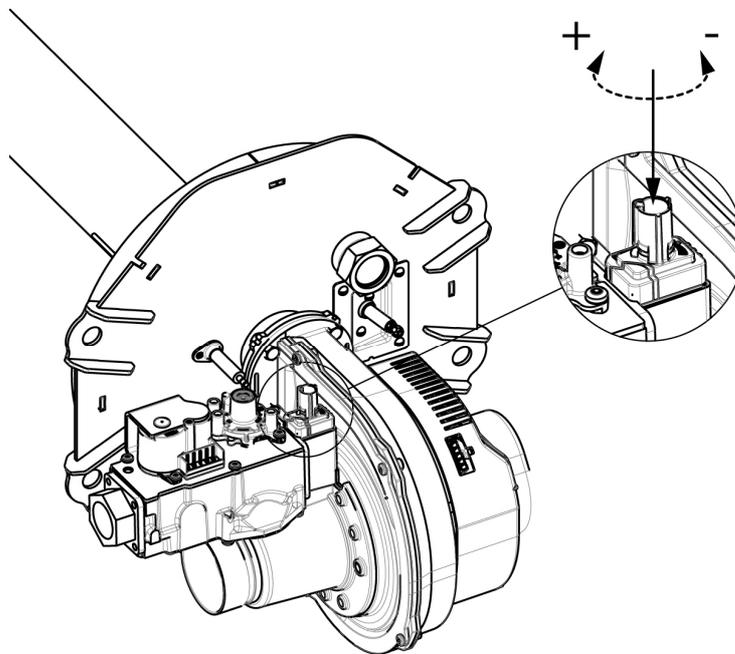


Рисунок 19. Настройка максимальной тепловой мощности

7.3.2 Настройка минимальной мощности

Установите минимальные обороты вентилятора. Отрегулируйте минимальную мощность с помощью винта регулятора давления газа (Рис. 20). Поверните винт регулировки давления по часовой стрелке для увеличения подачи газа (предварительно сняв алюминиевую защитную пробку). Замеряйте газоанализатором концентрацию СО в уходящих газах, она не должна превышать санитарных норм.

- по часовой стрелке больше газа,
- против часовой стрелки меньше газа

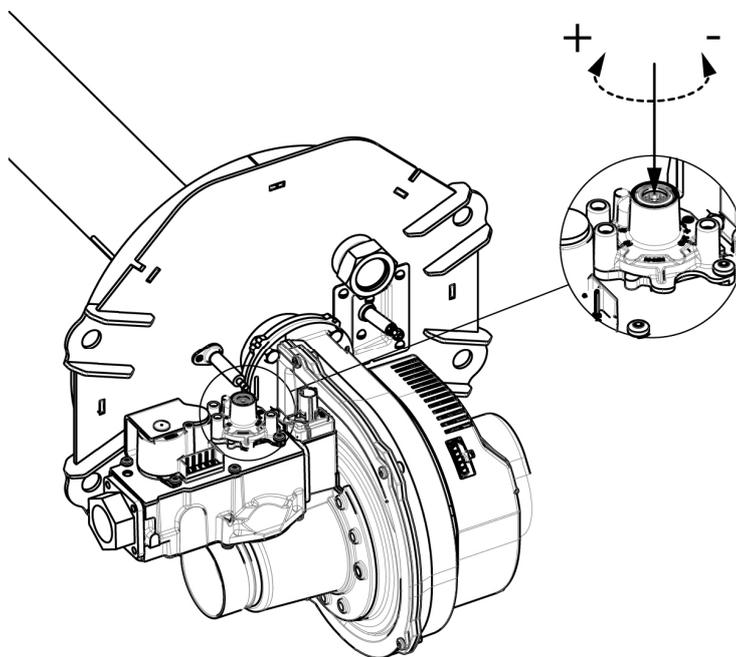


Рисунок 20. Настройка минимальной тепловой мощности (винт под алюминиевой пробкой)

7.3.3 Проверка стабильности розжига.

После установки минимальной мощности нужно несколько раз запустить и остановить горелку. Если розжиг происходит не каждый раз – необходимо понемногу увеличивать минимальную мощность до тех пор, пока не добьетесь стабильного розжига.

Внимание: после настройки котла на минимальной мощности – необходимо снова вернуться на максимальную мощность, проверить СО в уходящих газах и при необходимости внести корректировку в настройку верхнего предела.

7.4 Эксплуатация котла

	<p>Подготовка котла к эксплуатации должна выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим необходимые разрешения.</p>
	<p>В противном случае гарантийные обязательства аннулируются</p>
	<p>При нестабильном питающем напряжении рекомендуется использовать стабилизатор</p>

Если котел подготавливается к растопке после длительной остановки, то, прежде чем запустить его в работу, необходимо открыть двери на несколько минут, проверить отсутствие газа газоанализатором или другим безопасным способом.

	<p>При обнаружении признаков загазованности включение и выключение электроприборов и оборудования, растопка котла, а также пользование открытым огнем ЗАПРЕЩЕНО!!!</p>
--	---

Перед пуском газа в котел и не реже 1 раза в 1 год необходимо проверить:

- состояние газогорелочного устройства;
- надежность крепления и герметичность блока газовых клапанов и подводящего газопровода;
- срабатывание автоматики безопасности: для этого необходимо принудительно разомкнуть цепь контроля пламени – автоматика должна зафиксировать отсутствие пламени и заблокировать горелку. На дисплее отразиться код ошибки, и рекомендация по снятию блокировки.



До запуска котла необходимо включить циркуляционный насос, чтобы обеспечить необходимую скорость теплоносителя в теплообменнике.

Перед пуском котельного оборудования необходимо проверить:

- Работу насоса.
- Циркуляцию воды через котел, а также циркуляцию во всей системе отопления.
- Проверить работу предохранительного клапана сброса давления.

Включение котла в работу:

- открыть контрольный газовый кран и продуть газопровод;
- подать питание на котел;
- котел перейдет в режим ожидания тепла либо запуститься;
- после пуска выставить необходимую уставку отопления.

7.5 Надзор во время работы

Постоянного надзора за работой котла не требуется. Котел работает в автоматическом режиме, поддерживая заданную температуру воды. При выходе контролируемых параметров за допустимые пределы, горелка котла отключается и переходит в режим ожидания. При возвращении параметров в норму, горелка разжигается автоматически.

Вмешательство оператора в работу котла требуется только в случае блокировки горелки. При исчезновении пламени горелка делает три попытки повторного розжига, если повторная попытка неудачна - горелка блокируется. Оператору необходимо выяснить причину и разблокировать горелку нажатием кнопки «ОК» на панели управления.

Проверка срабатывания предохранительных клапанов должна выполняться согласно п.5.2.7 «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115⁰С».

После проведения каких либо работ в системе отопления необходимо проверить состояние дренажей, воздухоотводчиков, предохранительных устройств.

Необходимо следить за температурой отходящих газов. Если температура отходящих газов превысит 180⁰С, необходимо немедленно остановить котел и определить причину повышения температуры.

7.6 Остановка

- отключить электропитание котла.
- закрыть контрольный газовый кран и открыть свечу.
- закрыть задвижки на входе и выходе котла.
- слив воды из котла разрешается только после ее остывания до температуры 50⁰С.

7.7 Аварийная остановка

Котел должен быть остановлен действием защит или обслуживающим персоналом вручную в случаях:

- исчезновения пламени;
- исчезновения напряжения питания в цепи защит;
- понижения давления газа;
- неисправности вентилятора;
- повышения или понижения давления воды в котле;
- повышение температуры воды в котле;
- возникновения пожара в котельной;
- обнаружения запаха газа в котельной;
- неисправность дымоотводящих устройств;
- неисправность обоих предохранительных клапанов;
- неисправность автоматики безопасности.

8. Техническое обслуживание

В соответствии с требованиями Правил безопасности техническое обслуживание котлов допускается выполнять только специалистам соответствующей квалификации.

Для того, чтобы содержать котел в безопасном рабочем состоянии, по меньшей мере, один раз в год следует выполнять его осмотр и техническое обслуживание, а также по мере необходимости выполнять его чистку.

Всегда отключайте котел от сети электропитания и перекрывайте кран подачи газа прежде, чем приступите к работам по обслуживанию котла. Выполняя обслуживание котла, всегда пользуйтесь подходящей защитной одеждой и обувью.

Чистка внутренних поверхностей теплообменника котла от отложений накипи и шлама производится химическим способом – промывка кислотным раствором. Для чистки теплообменника снаружи при незначительных загрязнениях используйте сжатый воздух. При сильном загрязнении применяйте жесткую кисть и мыльный раствор.

Наладку горения необходимо выполнить при первоначальном пуске котла. Далее, в процессе эксплуатации, необходимо ежегодно проверять режим горения при помощи газоанализатора. Нельзя допускать большого недожога топлива, т. к. это приведет к забиванию ребрения труб сажевыми отложениями.

При необходимости очистки ребер труб от сажи необходимо:

- снять дверку с котла,
- снять верхнюю обшивку,
- снять панель управления, предварительно отсоединив провода с газогорелочного устройства и датчиков температур,
- снять боковые листы обшивки,
- снять тепловую изоляцию с боковых стенок котла,
- снять боковые стенки котла,
- снять газовые рассекатели с труб котла, рассоединив клиновые замковые соединения,
- отсоединить горелку от газопровода и снять газогорелочное устройство,
- промыть ребра труб струей воды с хорошим напором; очистку можно проводить и сухим способом с помощью жесткой щетки (при выполнении работ не допускать попадания воды и сажи на токопроводящие поверхности электрооборудования).

Если котел в зимнее время длительно не работает, то следует защитить теплообменник от замерзания. Для этого обязательно слейте из теплообменника воду.

Внесение каких-либо изменений в конструкцию котла должно выполняться только после предварительного получения письменного разрешения на это изготовителя.

9. Техника безопасности

9.1 Меры безопасности при проведении монтажных работ

Прежде, чем продолжить монтаж, прочитайте изложенные здесь требования.

Монтаж изделия допускается производить только специалисту, имеющему квалификацию в соответствии с действующими федеральными и местными требованиями, нормами и стандартами.

Приведенная в данном руководстве процедура монтажа может быть использована только для отопительных систем с температурой воды не более 110°C. При этом следует учитывать, что упомянутые выше стандарты и правила имеют приоритет в сравнении с нашими рекомендациями.

9.2 Меры безопасности при эксплуатации

К обслуживанию допускаются лица, ознакомленные с устройством и правилами эксплуатации котла.

Перед первым пуском газа в котел и не реже 1 раза в год необходимо проверить состояние газогорелочного устройства:

- надежность крепления и герметичность блока газовых клапанов и подводящего газопровода,
- срабатывание автоматики безопасности,
- герметичность газо-воздушной камеры.

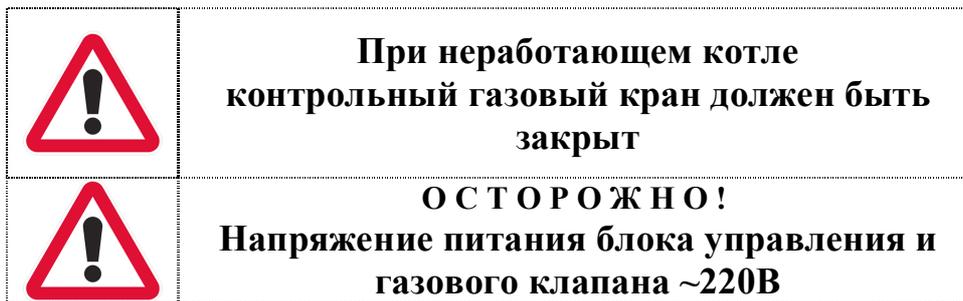
Во избежание несчастных случаев и порчи котла ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- включать котел лицам, не прошедшим инструктаж по эксплуатации;
- эксплуатировать котел с неисправной автоматикой;
- применять огонь для обнаружения утечек газа (для этих целей необходимо использовать мыльную эмульсию, либо специальное оборудование);
- включать котел при отсутствии тяги в дымоходе и циркуляции воды;
- проводить манипуляции на пульте управления без надобности;
- оставлять на котле и трубах, хранить вблизи них легковоспламеняющиеся предметы;
- открывать съемную панель блока управления лицам, не имеющим группу допуска в электрические установки;
- выполнять повторный пуск котла после срабатывания аварийной блокировки, не устранив причину аварии и не провентилировав котел.



9.3 Меры безопасности при обслуживании

Выполняя обслуживание котла, всегда пользуйтесь подходящей защитной одеждой и обувью. При использовании каких-либо химических или чистящих веществ обязательно прочитайте инструкции по их применению и/или проконсультируйтесь с поставщиком.



Всегда отключайте котел от сети электропитания и перекрывайте кран подачи газа прежде, чем приступите к работам по обслуживанию котла.

Никогда не снимайте и не закрывайте какие-либо наклейки с инструкциями или предупреждениями. Надписи всегда должны быть четкими и разборчивыми на протяжении всего срока службы котла. Заменяйте наклейки, если они были повреждены или надписи на них стали неразборчивыми.

Внесение каких-либо изменений в установку должно выполняться только после предварительного получения письменного разрешения на это изготовителя.

Не превышайте предельных величин, указанных в инструкциях по монтажу и эксплуатации оборудования.

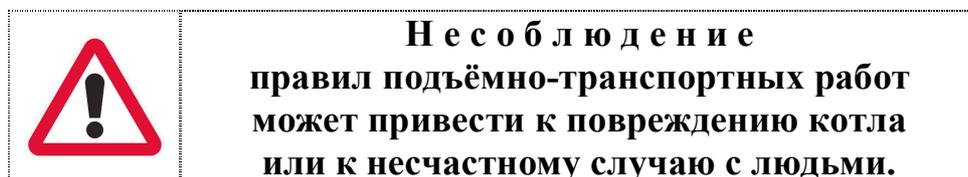
10. Сведения о транспортировке, упаковке, консервации, хранении и утилизации

Перед упаковкой и отправкой котла на заводе-изготовителе полностью выполняются его сборка, испытания и технический контроль.

Котлы упаковываются в термоусадочную пленку и устанавливаются на деревянный поддон. Хрупкие участки котла предварительно накрываются гофрокартоном. На лицевую сторону упаковки наклеивается табличка с маркировкой котла.

Котел транспортируется в вертикальном положении любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений и непосредственного попадания влаги.

Масса груза и его размеры, которые необходимо знать для подготовки транспортировки, приведены в разделе «Технические данные».



При использовании крана никогда не раскачивайте груз; применяйте специальные грузозахватные приспособления, соответствующие массе и размеру груза.

Котлы должны храниться в вертикальном положении в один ярус в закрытом помещении, гарантирующем защиту от атмосферных осадков и других вредных воздействий. Условия хранения 2 по ГОСТ 15150-69. При хранении котла более 6 месяцев он должен быть подвергнут консервации по ГОСТ 9.014-78.

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

11. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует безотказную работу котла при соблюдении потребителем правил хранения, монтажа и эксплуатации, установленных настоящим “Руководством по эксплуатации”.

Гарантийный срок эксплуатации котла – 1 год, теплообменника – 5 лет со дня продажи через розничную торговую сеть.

Гарантийный ремонт котла производится специалистом предприятия-изготовителя или его представителем.

Срок службы котла – 20 лет.

При отсутствии на гарантийном талоне штампа магазина с отметкой даты продажи котла гарантийный срок исчисляется со дня выпуска его предприятием-изготовителем.

В случае выхода из строя в течение гарантийного срока какого-либо узла по вине предприятия-изготовителя, специалист газового хозяйства на основании талона на гарантийный ремонт совместно с владельцем котла должен составить акт, который вместе с дефектным узлом высылается изготовителю. При отсутствии дефектного узла или акта предприятие-изготовитель претензий не принимает. Если в акте подтверждается, что поломка произошла по вине предприятия, то на основании акта предприятие-изготовитель высылает владельцу исправный узел.

Предприятие-изготовитель не несет ответственность за неисправность котла и не выполняет гарантийный ремонт в случаях:

- несоблюдения правил установки и эксплуатации;
- подпитывание котла водой с жесткостью более 1 мг-экв\литр (следствием которого является отложение накипи, грязи на внутренней стенке трубы теплообменника)
- ремонта котла лицами, не уполномоченными газовым хозяйством или предприятием-изготовителем на производство гарантийного ремонта.
- при эксплуатации котла без установленного в систему отопления грязевого фильтра (выход из строя узлов котла вследствие засорения теплообменника не является гарантийным случаем)
- при заморозке теплоносителя в котле.

12. Комплект поставки

Наименование	Количество	Техническая характеристика

13. Свидетельство о приемке

Котел стальной водогрейный RSP _____, заводской № _____ изготовлен в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых, котлов с давлением пара не более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С) ТУ493122-001-26893745-2015 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____
личная подпись _____ расшифровка подписи _____

год, месяц, число

Гарантийный срок эксплуатации котла – 1 год, теплообменника – 5 лет со дня продажи через розничную торговую сеть. Гарантийный ремонт котла производится специалистом предприятия-изготовителя или его представителем. Срок службы котла – 20 лет.

14. Данные об аппаратуре для измерения, управления сигнализации, регулирования и автоматической защиты

Наименование	Количество	Тип (марка)	ГОСТ или ТУ

15. Сведения о местонахождении котла

Наименование предприятия и его адрес	Местонахождение котельной (адрес котельной)	Дата установки

16. Сведения о водоподготовительном оборудовании

Наименование	Количество	Техническая характеристика*

* Фильтр умягчения, установка дозирования комплексона, деаэрактор, магнитный фильтр – тип, производительность.

17. Сведения о ремонте котла и замене элементов, работающих под давлением

Дата	Сведения о ремонте и замене	Подпись отв. лица

18. Лицо ответственное за исправное состояние и техническую эксплуатацию

Номер и дата приказа о назначении	Должность, фамилия, имя, отчество	Дата проверки знаний Правил	Подпись

19. Сведения об освидетельствованиях

Дата	Результаты освидетельствования	Срок следующего освидетельствования	Подпись ответственного лица



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС RU C-RU.ML66.B.00793

Серия RU № 0421088

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Общество с ограниченной ответственностью «Серт и Ко». Место нахождения: 129085, Россия, город Москва, улица Большая Марьинская, дом 5. Фактический адрес: 117420, Россия, город Москва, улица Профсоюзная, дом 57, помещение 1, комната 30. Телефон: +7 (495) 668-11-40, факс: +7 (495) 668-11-40, адрес электронной почты: info@sertiko.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11ML66 выдан 19.03.2013 года Федеральной службой по аккредитации

ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «РОССЭН».

Основной государственный регистрационный номер: 1156451013278.

Место нахождения: 452757, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Туймазы, улица Заводская, дом 18А

Фактический адрес: 452757, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Туймазы, улица Заводская, дом 18А

Телефон: +7(34782)575-06, факс: +7(34782)575-09, адрес электронной почты: mkv@zko-rb.ru, rsh@zko-rb.ru, kotel@zko-rb.ru,

truba@zko-rb.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью «РОССЭН».

Место нахождения: 452757, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Туймазы, улица Заводская, дом 18А

Фактический адрес: 452757, Российская Федерация, Республика Башкортостан, город Туймазы, улица Заводская, дом 18А

ПРОДУКЦИЯ Котлы отопительные газовые водогрейные типа RS (смотри приложение - бланк № 0297051).

Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями ТУ 493122-001-26893745-2015

«Котлы водогрейные «RS».

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ТС 8403 10 900 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 016/2011

"О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе"

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний №№ 16/3258/Г, 16/3259/Г, 16/3260/Г от 25.04.2016 года. Испытательная лаборатория "СМ-ТЕСТ", аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21MP23 действителен до 10.05.2016 года; акта анализа состояния производства от 10.05.2016 года органа по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Серт и Ко».

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69.

Срок хранения без переконсервации 2 года, срок службы 20 лет.



СРОК ДЕЙСТВИЯ С

23.06.2016

ПО

22.06.2021

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

(подпись)
(подпись)

Н.О. Самсонов

(инициалы, фамилия)

И.В. Грибакина

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.МЛ166.В.00793

Серия RU № 0297051

КОД ТН ВЭД ТС	Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные изделия или комплекса	Обозначение документации, в соответствии с которой выпускается продукция
8403 10 900 0	Котлы отопительные газовые водогрейные типа RS: серии RSA, моделей RSA20, RSA40, RSA60, RSA80, RSA100, RSA120, RSA150, RSA200, RSA250, RSA300, RSA400, RSA500, RSA600, RSA800, RSA1000	ТУ 493122-001-26893745-2015
	серии RSD, моделей RSD200, RSD250, RSD300, RSD400, RSD500, RSD600, RSD800, RSD1000, RSD1500, RSD2000, RSD2500, RSD3000, RSD3500, RSD4000, RSD4500, RSD5000, RSD6000, RSD7000, RSD8000, RSD9000, RSD10000, RSD11000, RSD12000, RSD13000, RSD14000, RSD15000, RSD16000, RSD17000, RSD18000, RSD19000, RSD20000, RSD22500, RSD25000, RSD27500, RSD30000, RSD35000	
	серии RSP, моделей RSP100, RSP150, RSP200, RSP250, RSP300, RSP400, RSP500, RSP600, RSP800, RSP1000	



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

(Handwritten signature)
(подпись)

Н.О. Самсонов

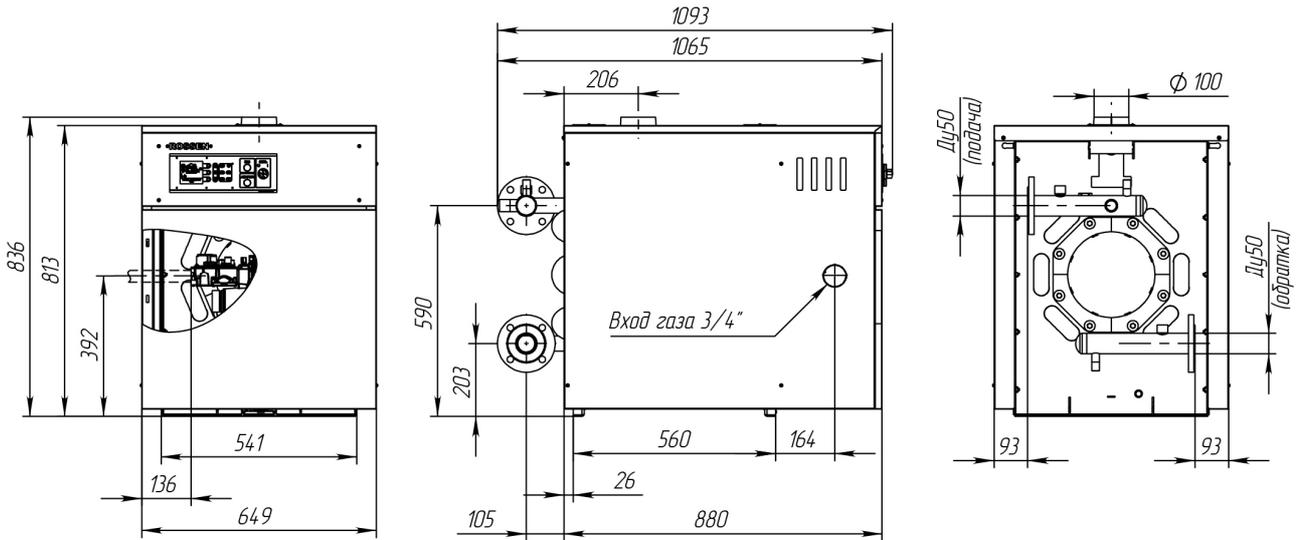
(инициалы, фамилия)

И.В. Грибакина

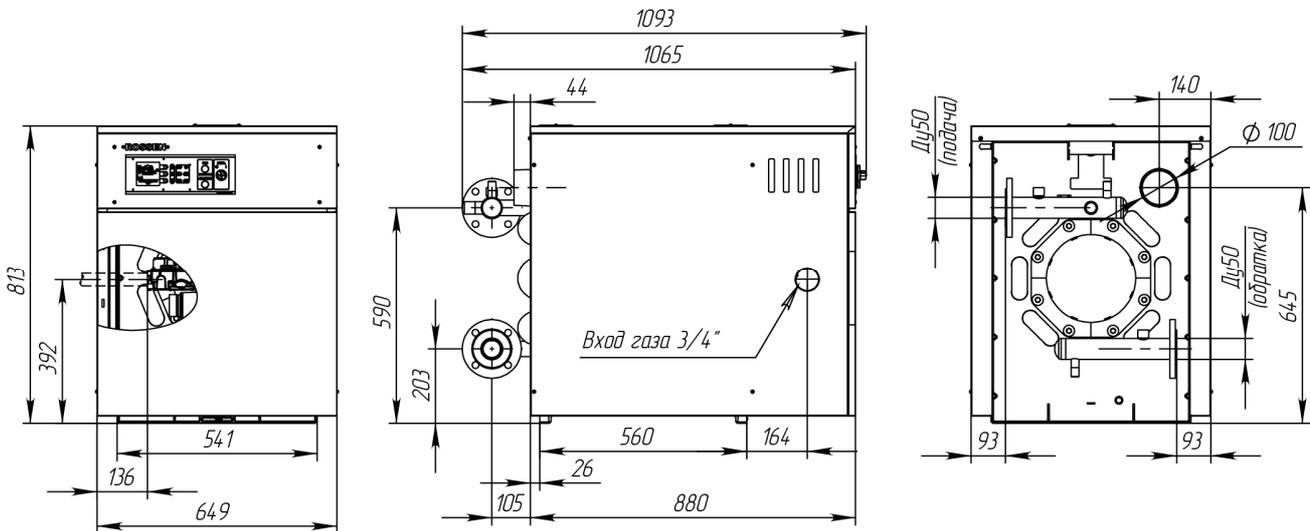
(инициалы, фамилия)

Приложение 1. Габаритно-присоединительные размеры

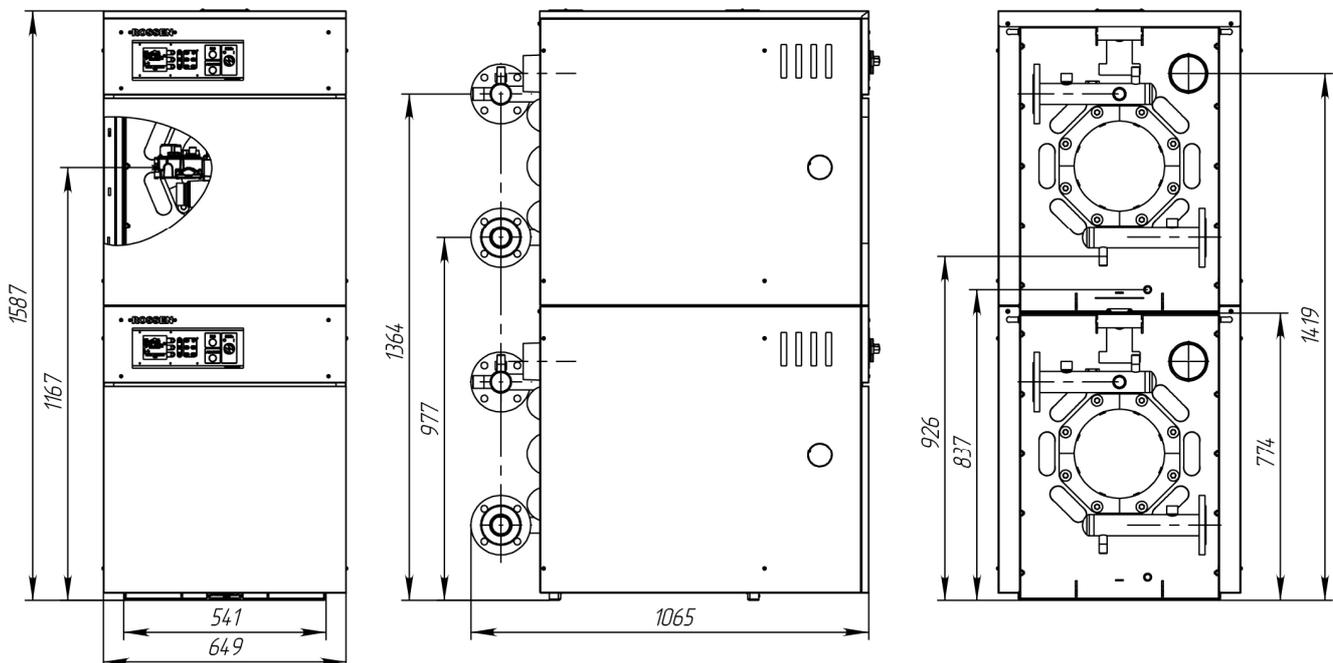
Габаритно-присоединительные размеры котла RSP100 с дымоходом на верхней панели



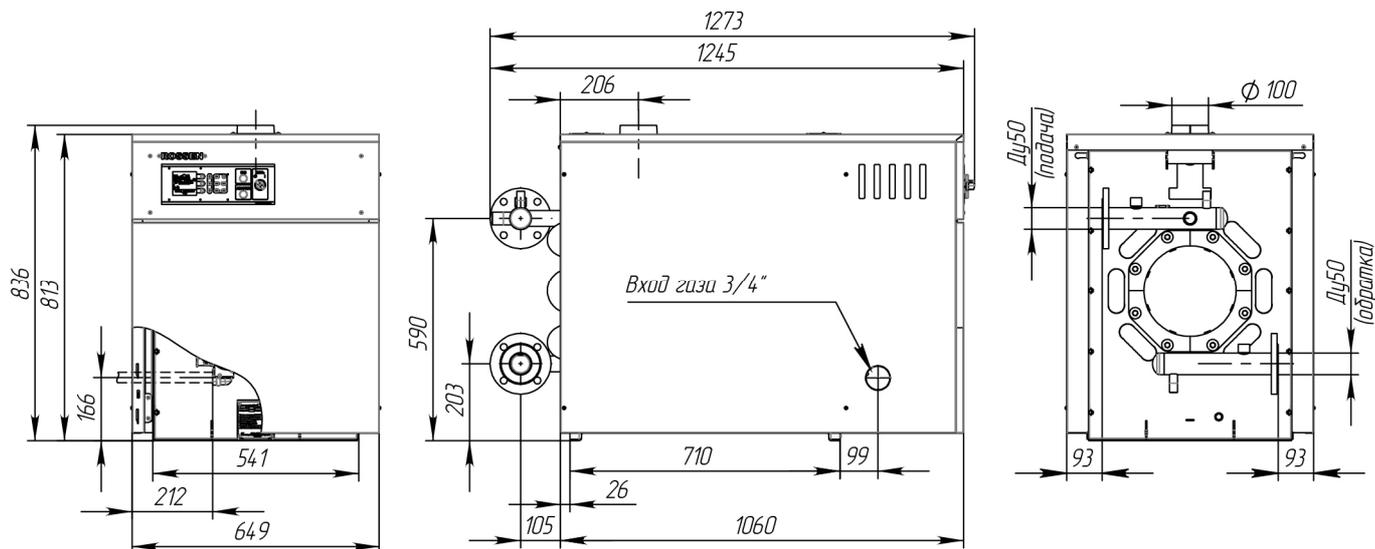
Габаритно-присоединительные размеры котла RSP100 с дымоходом на задней стенке



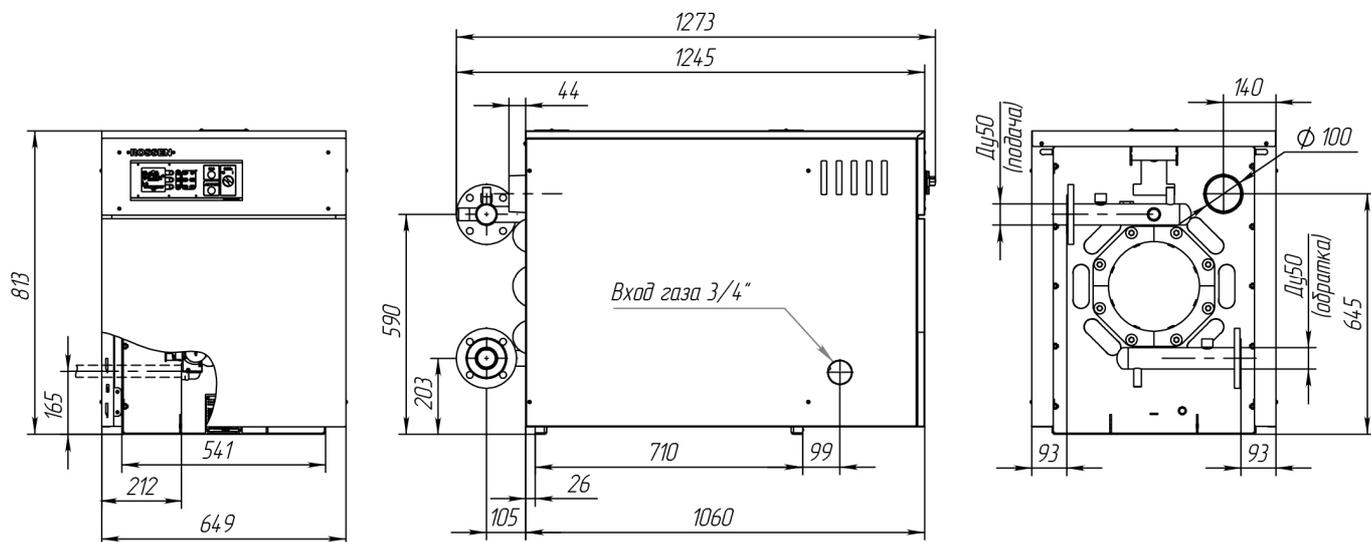
Габаритно-присоединительные размеры котла RSP100 + RSP100



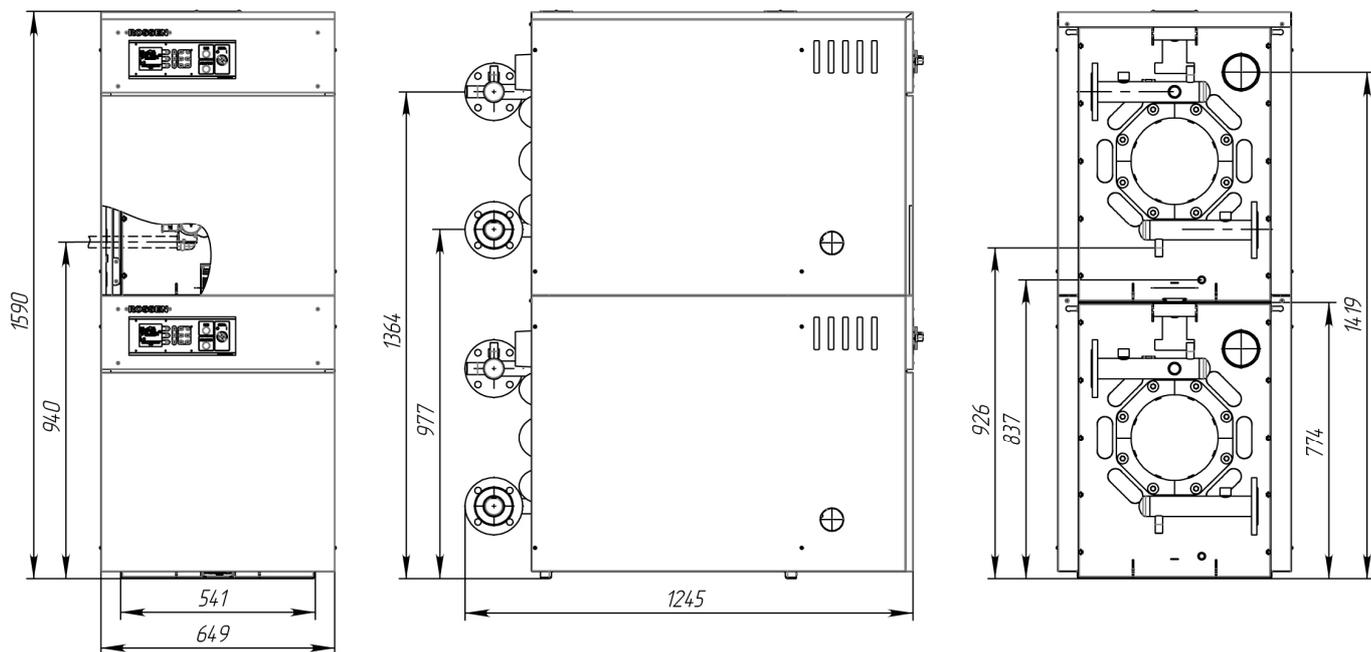
Габаритно-присоединительные размеры котла RSP150 с дымоходом на верхней панели



Габаритно-присоединительные размеры котла RSP150 с дымоходом на задней стенке



Габаритно-присоединительные размеры котла RSP150 + RSP150



Приложение 2. Монтаж котла вторым ярусом

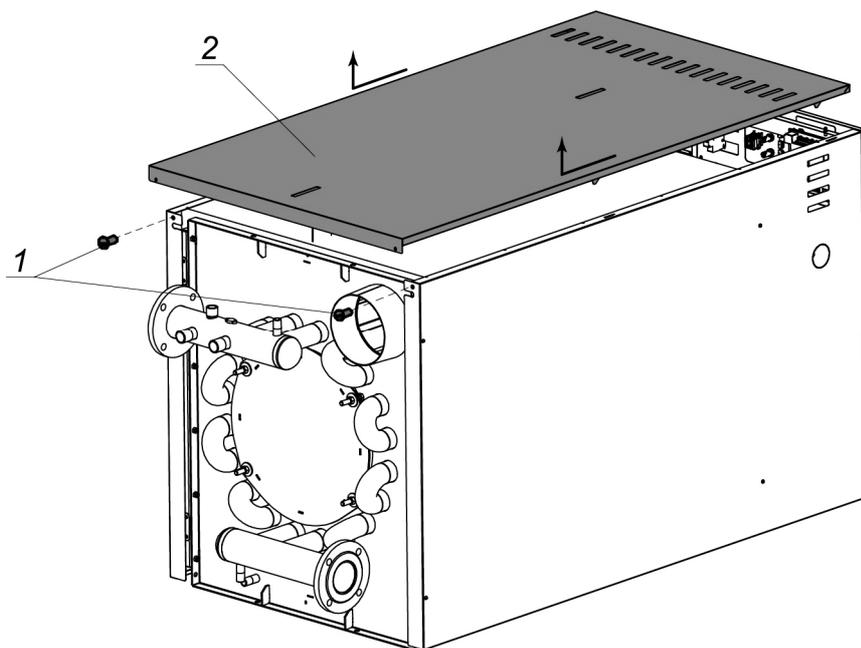


Монтаж котла вторым ярусом возможен только при условии, что дымоход нижнего котла расположен на задней стенке.

Дымоход верхнего котла может быть как на задней стенке, так и на верхней панели.

1) С котла, монтируемого на первый ярус, снимите верхнюю обшивку:

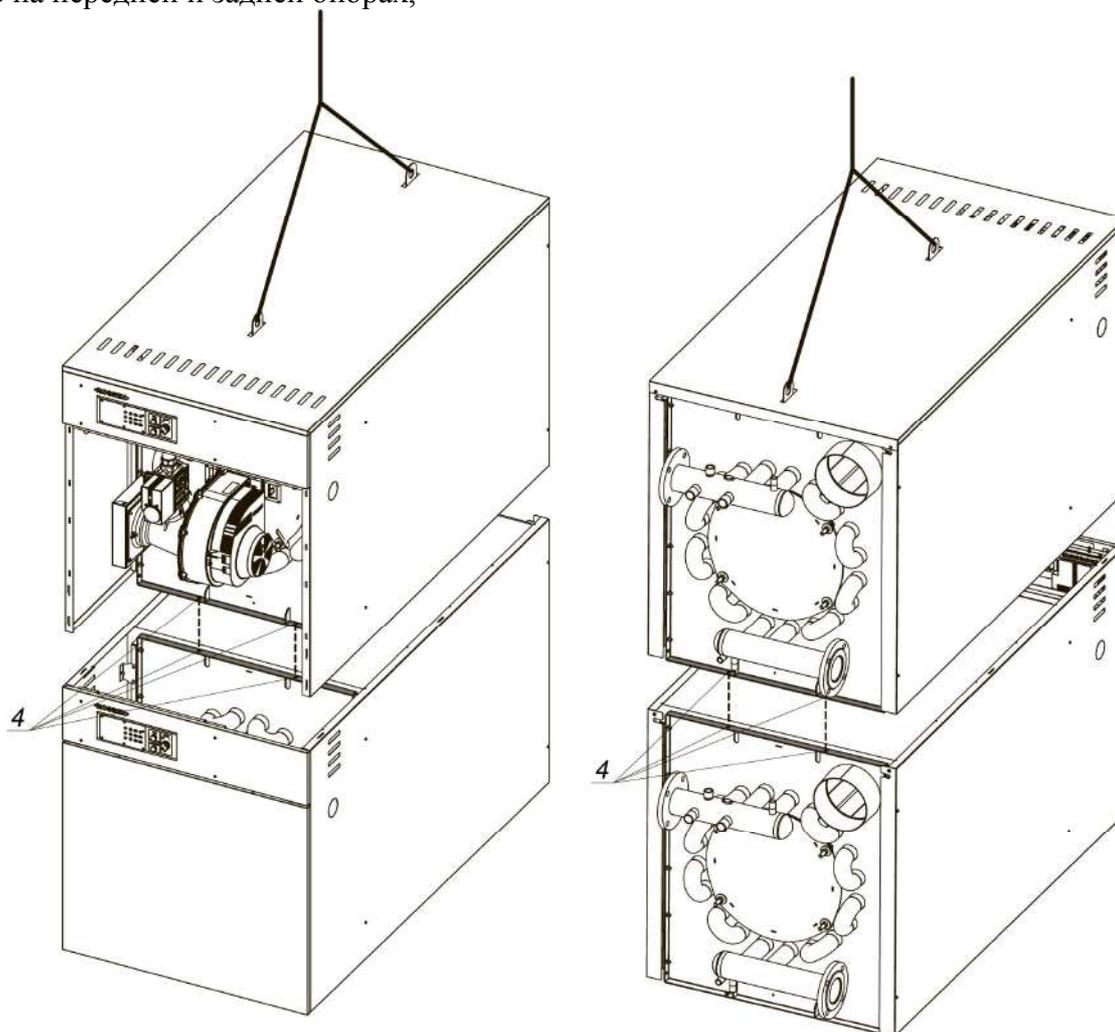
- открутите 2 винта на задней стенке котла (поз.1)
- сместите верхнюю обшивку (поз.2) назад до упора (при этом обшивка освобождается от фиксирующих ее пазов) и поднимите.



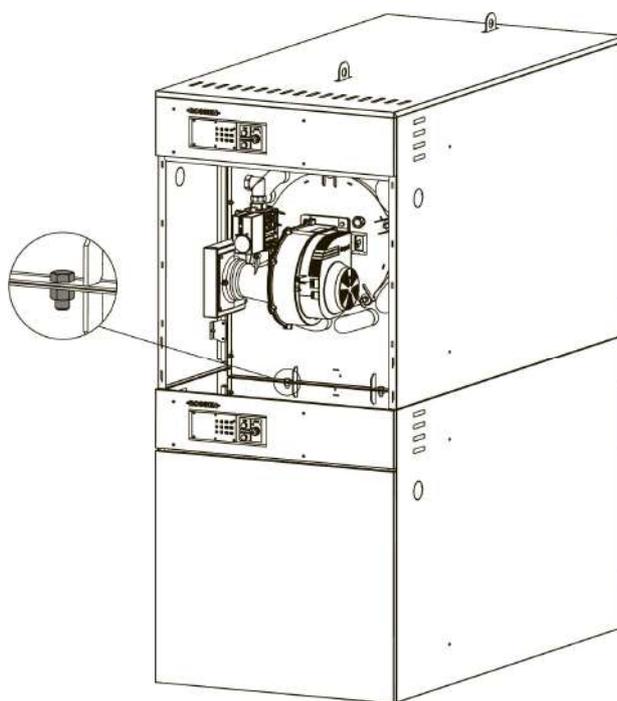
2) Демонтируйте подъемные проушины.

3) Установить котел, монтируемый на второй ярус:

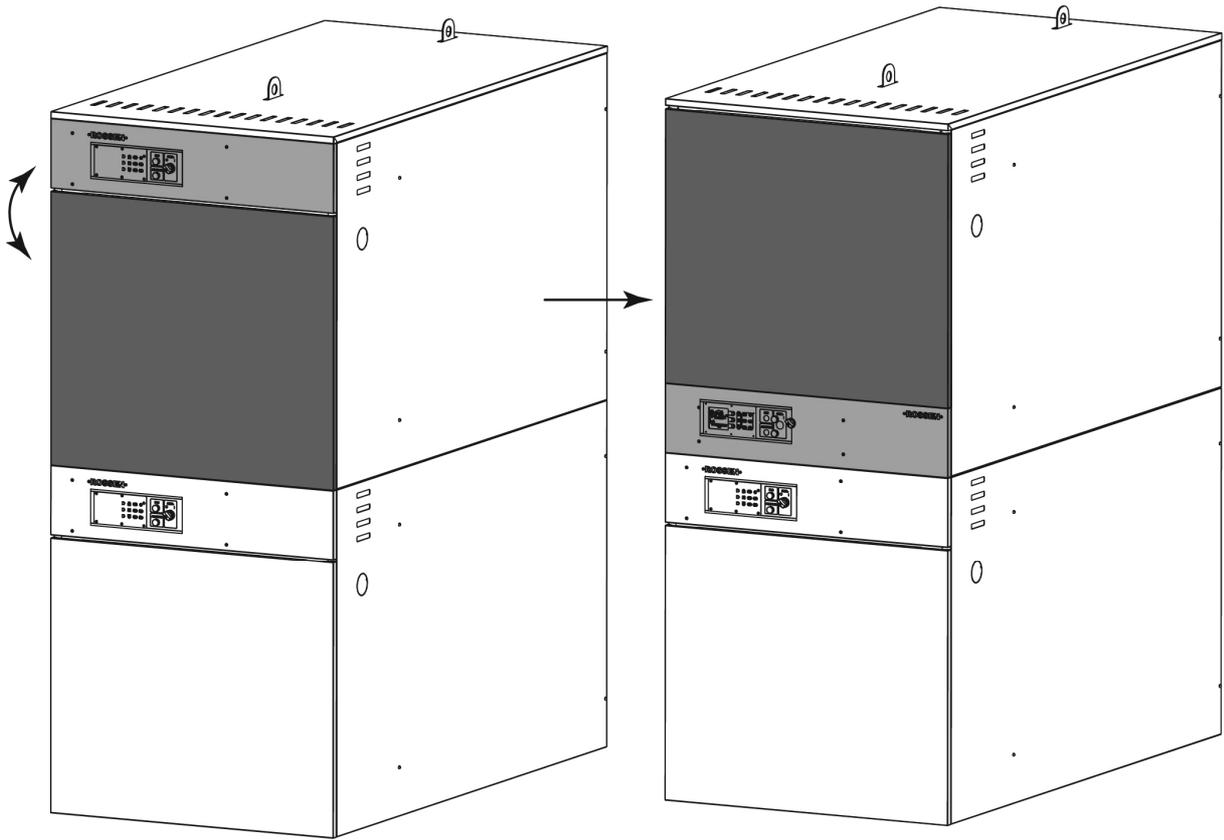
- закрепить стропы за подъемные проушины и приподнять котел,
- спозиционировать таким образом, чтобы болтовые отверстия (поз.4) нижнего и верхнего котла сошлись на передней и задней опорах,



- закрепить котлы между собой болтами M12x25.



4) При необходимости пульт и переднюю обшивку верхнего котла можно поменять местами.



Приложение 3. Обзор меню пользователя

Меню пользователя	Подменю 1	Подменю 2	Примечание
1. Отопление	1. Регулировка температуры	Установка Т. отопления	Задаёт значения температуры контура отопления
		Т. Наружная для выключения отопления	Задаёт наружную температуру воздуха, при которой снимается тепловая нагрузка. При отсутствии датчика наружной температуры, отобразится экран с требованием нажать на «ОК»
	2. Снижение Т. в режиме ECO		Задаёт температуру, которая будет вычтена из фактической уставки при активации режима ECO
	3. Установка таймера	Вкл./Выкл. таймера Установка таймера	Включает/выключает таймер отопления Используется для программирования таймера
2. Отпуск	1. Т. отопления для отпуска		Задаёт температуру отопления, применяемую при активном режиме «Отпуск»
3. Тех. Обслуживание	1. Информация о ТО		Используется для отображения номера телефона сервисной компании или введенной ею информации.
	2. Дата ТО		Отображает следующую дату ТО. После этой даты в нижней части главного экрана отображается сообщение с требованием ТО
4. Настройка	1. Язык	Английский	Позволяет выбрать язык (используемый язык подсвечивается при вводе)
		Итальянский	
		Немецкий	
		Русский	
	2. Ед. измерения	Град Фаренгейта Celsius	Позволяет выбрать единицу измерения (используемая единица измерения подсвечивается при вводе)
3. Установить дату		Позволяет установить дату для часов реального времени.	
4. Установить время	24 часа 12 часов	Позволяет установить время для часов реального времени. При выборе данной опции открывается экран с требованием указать формат времени (24 часа /12 часов). При выборе соответствующего формата происходит переход к экрану ввода времени	
5. Возврат заводских настроек		При нажатии на ОК все установки пользователя будут сброшены и будут восстановлены исходные заводские установки по умолчанию	
5. Очистка дымовой трубы			
Диагностика	1. Данные котла		В этом окне отображаются следующие параметры котла: Запрос отоп. (указывает на датчик для запроса тепла) Уровень модуляции Ток ионизации Т. заданная Т. подающей линии Т. обратной линии Т. наружная Скорость вентилятора Число вкл. Отопления Время работы отопления
	2. Архив ошибок		Отображает список последних ошибок. Если нажать на ОК при подсвеченной ошибке, то откроется новый экран, содержащий подробную информацию о состоянии котла на момент возникновения ошибки

Приложение 4. Обзор меню техник

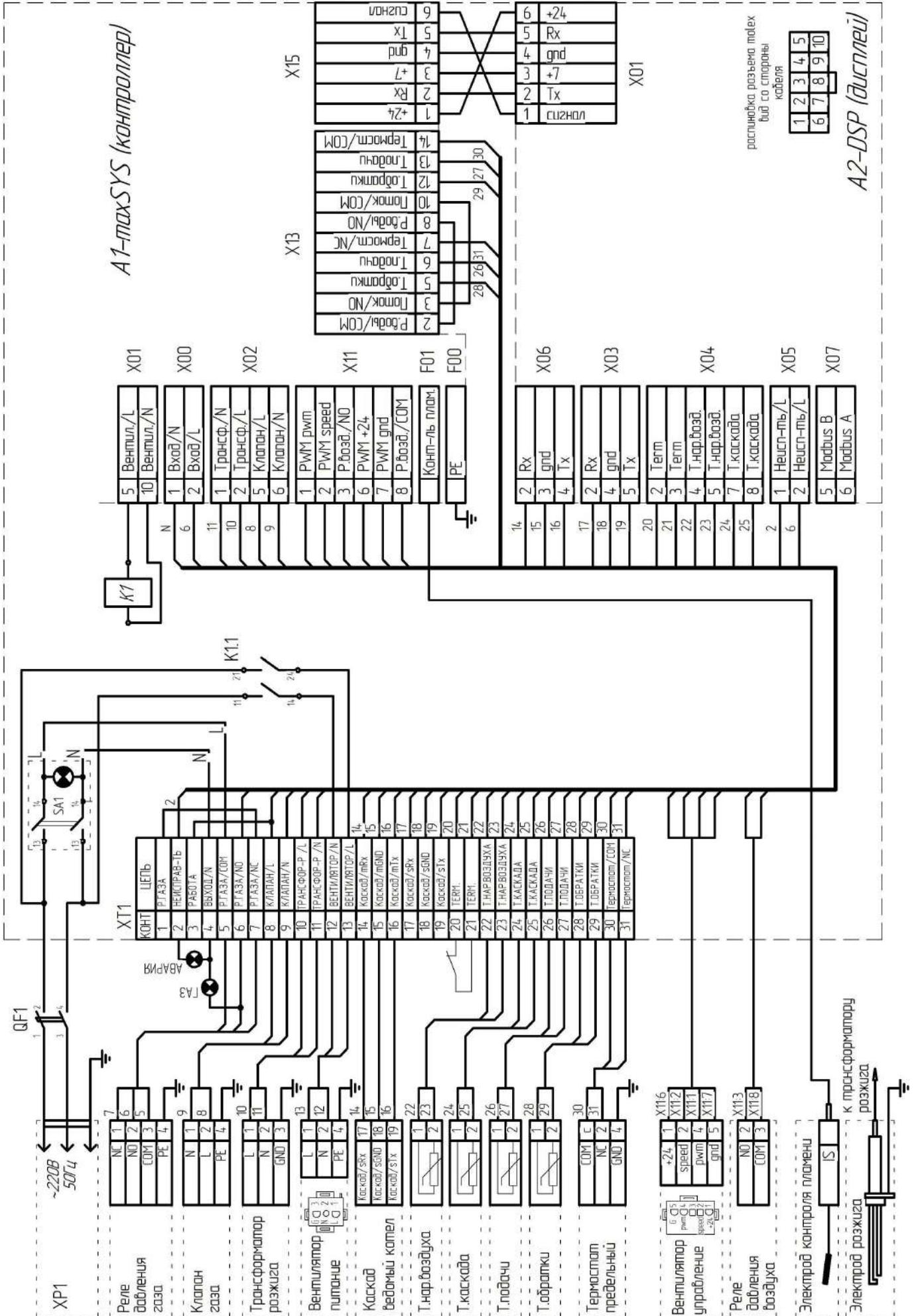
МЕНЮ	ПОДМЕНЮ 1	ПОДМЕНЮ 2	ПРИМЕЧАНИЕ
1. Отопление	1. Заданная мощность отопления	1. Максимальная мощность	Задаёт максимальную мощность котла в режиме отопления, в %
		2. Минимальная мощность	Задаёт % минимальную мощность котла в режиме отопления, в %
	2. Т. отопления	1. Абсолютный Т. макс.	Задаёт абсолютный максимум температуры отопления (температура отопления, которая никогда не будет превышена)
		2. Заданная Т. макс	Позволяет ограничить верхний предел уставки отопления
		3. Заданная Т. миним.	Позволяет ограничить нижний предел уставки отопления
		4. Гистерезис отопления	Задаёт гистерезис уставки отопления
	3. Параметры упр.по Т. наружняя	1.Т. наруж. для Т. макс. подачи	Задаёт наружную температуру для максимальной уставки отопления.
		2.Т. наружн. для Т. мин. подачи	Задаёт наружную температуру для минимальной уставки отопления
		3.Т. наружн. для выкл. отопления	Задаёт наружную температуру, при которой отключится отопление
		4.Таблица кривой отопления	Отображает таблицу температурного графика отопления
		5.Кривая отопления	Отображает кривую отопления
	4. Задержка вкл. отопления		Задаёт задержку включения отопления (минимальное время между отключением котла и следующим воспламенением)
5. Тип запроса	1. Датчик Т. наружной	Позволяет выбрать различные запросы на отопление, на основе типа установки	
	2. Комнатный термостат		
	3. Сигнал 0-10V[%]		
	4. Сигнал 0-10V[темп]		
2. Установки системы	1. Параметры котла	1. Мощность при розжиге	Позволяет задать мощности при розжиге горелки (в %)
		2. Защита от легионелл	Включает/выключает функцию защиты от легионелл
		3. Защита теплообменника	Включает/выключает защиту теплообменника
		4. Превышение Т. теплообм.	Задаёт дельту между температурой подающей линии и температурой теплообменника, при превышении которой генерируется сообщение об ошибке теплообменника
	5. Параметры modbus	5. Параметры modbus	Позволяет назначить адрес Modbus.
		6. Ход 3-х ход. клапана	
2. Настройка дисплея		1. Язык	Позволяет выбрать тот или иной язык (язык подсвечивается при вводе)
		2. Ед. измерения	Позволяет выбрать ту или иную единицу измерения (единица измерения подсвечивается при вводе)
		3. Установить дату	Позволяет установить дату реального
		4. Установить время	Позволяет установить время для часов реального времени. При выборе данной опции открывается экран с требованием указать формат времени (24 часа /12 часов). При выборе соответствующего формата происходит переход к экрану ввода времени
3. Установки для ТО		1. Информация о ТО	Используется для отображения номера телефона сервисной компании или введенной ею информации
		2. Дата ТО	Отображает следующую дату ТО. После этой даты в нижней части главного экрана отображается сообщение с требованием ТО
3. Диагностика	1. Данные котла		На дисплее отображаются: Запрос отоп. (указывает на датчик для запроса тепла) Уровень модуляции Ток ионизации Т. заданная Т. подающей линии Т. обратной линии Т. дымовых газов Т. наружная Т. водонагрев. Скорость вентилятора Число вкл. Отопления Время работы отопления
	2. Архив ошибок		Отображает список последних ошибок. Если нажать на ОК при подсвеченной ошибке, то откроется новый экран, содержащий подробную информацию о состоянии котла на момент возникновения ошибки
	3. Ручной тест		Используется для принудительного вызова теста отопления (позволяет в ручную задавать степень модуляции горелки в %), при котором произойдет розжиг котла (при отсутствии ошибок) при указанной мощности. Режим ручного теста включается/выключается нажатием а кнопку ОК либо завершается по истечении тайм-аута пароля специалиста (по умолчанию – 15 минут). Благодаря выходу из экрана ручного теста специалист может пользоваться другими меню для проверки состояния и функционирования котла

4. Установки для пользователя	1. Отопление	1. Регулировка температуры	Регулирование уставки контура отопления
		2. Снижение Т. в режиме ЕСО	Задайте температуру, которая будет вычтена из фактической уставки при активации режима ЕСО
		3. Установка таймера	Используется для программирования бортового таймера
	2. Отпуск	1. Т. отопления для отпуска	Задает температуру отопления, применяемую при активном режиме «Отпуск»
5. Каскад	1. Настройки каскада	1. Задержка вкл. в каскаде	Задержка между включениями различных котлов
		2. Миним. мощность модуляции	Минимальная мощность котлов в каскаде
		3. Мощность горелки	Максимальная мощность отдельной горелки в каскаде (для получения фактической мощности нужно умножить это значение на 10)
		4. Период интегрирования PI	Основное время расчета интегрирования PI
		5. Задержка потока воды	Задержка распространения воды
	2. Данные каскада	1. Роль в каскаде	Роль котла в каскаде: котел может быть отдельным (при использовании одного котла), ведущим или ведомым
		2. Температура системы	Значение температуры в каскаде. Если эта строка подсвечена, то при нажатии на ОК откроется графа с последними 120 переменными значениями, сохраняемыми каждые 12 минут (история за 24 часа). Значения не усредняются за 12-минутный период
		3. Число вкл. горелок	Число включенных горелок
		4. Общее число горелок	Общее число горелок в каскаде
		5. Уровень модуляции	Фактический процент от уровня модуляции каскада
	3. Автоконфигурация каскада		При нажатии на кнопку ОК запустится автоконфигурация каскада, как описано в разделе о технических характеристиках каскада

Приложение 5. Коды ошибок контроллера

КОД	ОПИСАНИЕ
E1	Блокировка горелки после нескольких попыток розжига
E2	Ложный сигнал пламени
E3	Т. котла выше допустимой (сработал защитный термостат)
E4	Отсутствует поток на замыкание от вентилятора (механическое реле контроля)
E5	Скорость вентилятора (по линии управления тахогенератором)
E6	Отсутствует поток на размыкание от вентилятора (механическое реле контроля)
E8	Ошибка цепи контроля пламени
E9	Ошибка цепи клапана
E12	Внутренняя ошибка контроллера
E13	Превышено количество сбросов ошибок контроллера
E15	Различие показаний датчиков подающей и обратной линии
E16	Блокировка по датчику подающей линии
E17	Блокировка по датчику обратной линии
E18	Неисправность контроллера по программе проверки датчиков подающей и обратной линии
E21	Внутренняя ошибка контроллера
E25	Внутренняя ошибка контроллера
E30	КЗ датчика подающей линии
E31	Обрыв цепи датчика подающей линии
E34	Низкое напряжение питающей цепи
E37	Низкое давление воды (выход всегда замкнут)
E43	КЗ датчика обратной линии
E44	Обрыв цепи датчика обратной линии
E80	Перепутаны датчики подающей и обратной линии
E91	КЗ датчика каскада
E92	Обрыв цепи датчика каскада
E93	КЗ датчика наружной температуры
E94	Внутренняя ошибка дисплея
E95	Ошибка датчика под. линии
E96	Обрыв цепи датчика наружной Т.
E97	Ошибка каскада
E98	Ошибка шины каскада
E99	Ошибка шины контроллера

Приложение 6. Принципиальная электрическая схема



Приложение 7. Образец заполнения акта о технической неисправности оборудования

ФИРМЕННЫЙ БЛАНК ОРГАНИЗАЦИИ

АКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ НЕИСПРАВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование: *МК-В-..., RS-H, RS-A, ГТУ.....*

Заводской номер: № _____

Местонахождение оборудования: *город, населенный пункт, адрес.*

Дата ввода оборудования в эксплуатацию: *10.10.10.*

Продавец: *Фирма, у которой Вы приобретали оборудование.*

Дата приобретения оборудования: *10.10.09.*

Описание неисправности: *полное описание проблемы и обстоятельств ее появления.*

Дата обнаружения неисправности: *10.10.10.*

Метод обнаружения неисправности: *каким образом неисправность была обнаружена.*

Заключение: *что требуется для устранения неисправности.*

Комиссия, в составе: *название сервисной организации и данные специалиста, обнаружившего неисправность, представитель заказчика.*

Контактные данные: *телефоны, e-mail Сервисной организации и организации заказчика.*

Адрес для отправки исправного оборудования: *индекс, город, населённый пункт, улица, номер здания.*

Приложения: *в приложении ОБЯЗАТЕЛЬНО приложить копию гарантийного талона, и, в случае необходимости, фотографии.*

Дата составления: *10.10.10*

Представитель сервисной службы:

ООО «»

ФИО

Представитель заказчика/застройщика:

ООО «»

ФИО

Подписи и печати

Подписи и печати

ГАРАНТИЙНАЯ КАРТА

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ **RSP** _____

ЗАВ.№ _____

Дата изготовления предприятием-изготовителем _____ 20__ г.

Дата реализации предприятием-изготовителем _____ 20__ г.

МП предприятия-изготовителя

К внешнему виду и комплектности претензий не имею.

С условиями гарантии согласен: _____

(подпись покупателя с расшифровкой)

Данная гарантийная карта действительна при наличии штампа (печати) организации, реализовавшей изделие

Дата продажи « _____ » _____ 20__ г

Подпись продавца _____ Штамп (печать)

Данная гарантийная карта действительна при наличии штампа (печати) организации, реализовавшей изделие через розничную сеть

Дата продажи « _____ » _____ 20__ г

Подпись продавца _____ Штамп (печать)