

MADEIRA COMPACT



RU



УСТАНОВКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ



Уважаемые господа,

Благодарим Вас за выбор наших котлов.

Просим Вас внимательно ознакомиться с настоящей инструкцией по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию данных устройств.

Следует помнить, что установка и техническое обслуживание котлов должна выполняться только квалифицированным персоналом.

avtopompoeteplo.ru

Общие указания для технического персонала (по установке / тех. обслуживанию) и пользователя

Настоящее техническое руководство, являющееся неотъемлемой и основной частью изделия, должно быть передано организацией, устанавливающей котел, пользователю, который обязан хранить его и при необходимости пользоваться; при продаже и транспортировке котла настоящее руководство должно прилагаться к аппарату.



Данный котел приспособлен для подключения к водогрейной системе, работающей для обогрева помещений и к системе подачи горячей санитарной воды. Любое другое использование рассматривается как использование не по назначению, представляющее опасность для людей, животных и материальных ценностей.

Установка котла должна выполняться в соответствии с требованиями действующих технических стандартов и инструкциями компании-изготовителя, приведенными в настоящем руководстве; неправильная установка может привести к материальному ущербу, травмам людей и животных, по которым производитель не несет никакой ответственности.

По ущербу, возникшему в результате неправильной установки и/или эксплуатации котла, или несоблюдения инструкций изготовителя, компания-производитель не несет никакой контрактной и внеконтрактной ответственности.

Перед установкой устройства необходимо убедиться в том, что технические характеристики устройства соответствуют техническим требованиям и характеристикам, необходимым для бесперебойной работы в данной системе.

Необходимо проверить также, что устройство доставлено в полной комплектации и не было повреждено во время транспортировки и погрузки-разгрузки. Запрещается устанавливать устройство с явными следами повреждений и дефектов.

Запрещается закрывать решетки на воздухозаборных открытиях помещения, в котором установлен прибор.

Во всех устройствах с дополнительными компонентами или блоками (включая электрические) следует использовать фирменные компоненты, поставляемые производителем.

После установки котла не выбрасывайте упаковку в общие отходы (вся упаковка поддается утилизации и должна собираться в соответствующих зонах раздельного сбора отходов). Не давайте упаковку детям, так как по своей природе она может быть источником опасности.

При повреждении или неправильной работе устройства необходимо выключить его и не стараться проводить ремонт самостоятельно. Обращаться исключительно к квалифицированным специалистам.

При ремонте устройства необходимо использовать фирменные запасные части, поставляемые производителем.

Несоблюдение вышеуказанных мер предосторожности может создать опасность для людей, животных и материальных ценностей.



Для обеспечения качественной и бесперебойной работы котла необходимо проводить периодическое техническое обслуживание по программе, представленной в соответствующем разделе настоящего руководства. Регулярное и отвечающее требованиям, техническое обслуживание котла, улучшает условия его работы в плане бережного отношения к окружающей среде и полной безопасности для людей, животных и материальных ценностей. Техническое обслуживание, проведенное с нарушением требований или с несоблюдением сроков, может создавать опасность для людей, животных или материальных ценностей.

Производитель советует клиентам по всем вопросам технического обслуживания и ремонта котла обращаться в сервисный центр.

При долгом простое устройства необходимо отключить его от электрического питания и перекрыть вентиль на линии подачи газа. **Внимание! В этом случае функция антизамерзания котла не работает.**

При опасности замерзания системы отопления, необходимо добавить в циркулирующую в системе воду жидкости предотвращающие замерзание. Не рекомендуется сливать воду из системы, так как это может нарушить ее работу в целом. Производитель советует использовать специальные антифризные вещества для отопительных систем, в конструкции которых использованы различные типы металлов.



Используя котлы, работающие на газе, при выявлении запаха газа в воздухе, необходимо действовать следующим образом:

- не пользоваться электрическими выключателями и не включать электрические приборы;
 - не зажигать огонь и не курить;
 - закрыть главный газовый кран;
 - открыть двери и окна;
 - обратиться за помощью в сервисный центр, газовую службу или к квалифицированному монтажнику.
- Категорически запрещается определять утечку газа с помощью пламени!**



Данное устройство предназначено для установки в стране, название которой указано в заводской табличке на упаковке, а также этикетке с техническими данными: установка в другой стране, отличающейся от указанной, может создать опасность для людей, животных и материальных ценностей.

Производитель не несет никакой контрактной или внеконтрактной ответственности за несоблюдение указанных выше требований.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Данные инструкции позволяют осуществить быстрый розжиг и регулировку котла, с целью незамедлительного употребления оборудования.



Данные инструкции предполагают, что установка котла осуществлена специалистами сервисного технического центра, которые провели также первое включение и регулировку котла для обеспечения его бесперебойной и безопасной работы.

Если на котле установлены дополнительные устройства (опция), данная инструкция не является достаточной для обеспечения их правильной работы.

В таких случаях необходимо обращаться не только к инструкции котла, но также к инструкции установленных дополнительных устройств и приспособлений (опция).

Для получения полной информации о порядке работы котла, его безопасного и правильного использования необходимо внимательно ознакомиться с прилагаемой к нему инструкцией.

1. Открыть кран на линии подачи газа.

2. Установить в позицию **ON** выключатель на линии подачи электроэнергии: дисплей LCD загорается, демонстрируя выбранный с помощью регулятора **2** (рис. 1) режим работы котла.

3. Если **нету необходимости** включать режим отопления, нужно установить регулятор режимов работы котла (**2**, рис. 1) на позицию «ЛЕТО»: котел будет работать только на производство ГВС и на дисплее LCD будет демонстрироваться температура воды подачи.



Регулятор котла, установлен на режим работы «ЛЕТО»

4. **При желании** включить отопление, необходимо установить регулятор режимов работы котла (**2**, рис. 1) в позицию «ЗИМА»: котел будет производить ГВС и работать в режиме отопления и на дисплее LCD будет демонстрироваться температура воды подачи.

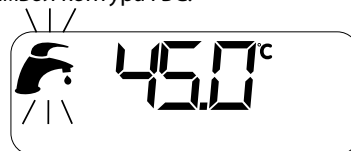


Регулятор котла, установлен на режим работы «ЗИМА»

5. Для регулирования температуры воды, производимой контуром ГВС, сначала необходимо установить температурный регулятор (**3**, рис. 1) в среднюю позицию (приблизительно 45°C). Регулируя впоследствии соответственно с собственными потребностями. Во время выбора температуры ГВС, на дисплее LCD демонстрируется выбираемая температура и мигающий символ контура ГВС.



Регулятор температуры ГВС



6. Для регулирования температуры воды, производимой контуром отопления, сначала необходимо установить температурный регулятор (**4**, рис. 1) в позицию «3 часа» (приблизительно 70°C). Регулируя впоследствии соответственно с собственными потребностями. Во время выбора температуры контура отопления, на дисплее LCD демонстрируется выбираемая температура и мигающий символ контура отопления.



Регулятор температуры контура отопления



7. Установить значение желаемой комнатной температуры на комнатном термостате (если таковой имеется).

После этих приготовлений - котел готов к работе.

Если котел блокируется, его можно сблокировать, установив регулятор режимов работы котла (**2**, рис. 1) в позицию разблокировки и, после истечения нескольких секунд, вернуть его в позицию избранного режима. Если после этих действий котел не возобновит свою работу, необходимо обратиться в квалифицированный Сервисный центр за технической помощью.



Регулятор котла, установлен в позицию разблокировки

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	стр. 2
Общие указания для технического персонала (по установке / тех. обслуживанию) и пользователя	стр. 3
Краткое описание работы	стр. 4
1. Инструкции для пользователя	стр. 7
1.1. Панель управления	стр. 7
1.2. Дисплей LCD	стр. 8
1.3. Соответствие СОСТОЯНИЕ КОТЛА - СООБЩЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ LCD	стр. 9
1.4. Работа котла	стр. 10
1.4.1. Включение	стр. 10
1.4.2. Режим отопления	стр. 10
1.4.3. Режим производства ГВС	стр. 10
1.4.3.1. Дополнительное производство ГВС за счет включения горелки котла	стр. 10
1.4.3.2. Производство ГВС за счет солнечного контура	стр. 11
1.4.4. Антизамерзание	стр. 11
1.4.5. Антиблокировка насосов и клапанов	стр. 11
1.4.6. Функция охлаждения бойлера	стр. 11
1.4.7. Функция защитного отключения при высоких температурах коллектора	стр. 11
1.4.8. Функция сброса избыточного тепла коллектора	стр. 11
1.4.9. Функция сброса тепла солнечного коллектора (только при наличии датчика, установленного между солнечным контуром и бойлером)	стр. 12
1.4.10. Работа с пультом дистанционного управления (опция)	стр. 12
1.4.11. Работа с датчиком температуры внешней среды (опция)	стр. 12
1.5. Блокировка котла	стр. 13
1.5.1. Блокировка горелки	стр. 13
1.5.2. Блокировка из-за перегрева	стр. 13
1.5.3. Блокировка из-за отсутствия тяги (блокировка дымовых газов)	стр. 13
1.5.4. Блокировка из-за недостаточного давления воды в системе	стр. 13
1.5.5. Блокировка из-за неполадок в работе вентилятора	стр. 14
1.5.6. Сбои в работе температурных датчиков	стр. 14
1.5.7. Сбои в работе из-за неисправности сообщения с Пультom ДУ (опция)	стр. 14
1.5.8. Сигнал о неполадках в работе датчика температуры внешней среды (опция)	стр. 14
1.6. Техническое обслуживание	стр. 14
1.7. Примечания для пользователя	стр. 14
2. Технические характеристики и габариты	стр. 15
2.1. Технические характеристики	стр. 15
2.2. Габариты	стр. 17
2.3. Основные комплектующие	стр. 18
2.4. Схема работы котла	стр. 19
2.5. Рабочие характеристики	стр. 20
2.6. Общие технические характеристики	стр. 20
2.7. Значения располагаемого напора насоса отопительного контура	стр. 21
2.8. Значения располагаемого напора высокотемпературных и низкотемпературных циркуляционных насосов (только для моделей предназначены для управления разных отопительных зон)	стр. 21
3. Инструкции для специалистов по монтажу	стр. 22
3.1. Правила установки	стр. 22
3.2. Установка	стр. 22
3.2.1. Упаковка	стр. 22
3.2.2. Выбор места установки котла	стр. 22
3.2.3. Установка котла	стр. 22
3.2.4. Вентиляция помещений	стр. 23
3.2.5. Система воздухозабора и дымоотвода	стр. 23
3.2.5.1. Модели организации систем воздухозабора и дымоотвода: B23, B53, C13, C33, C43, C53, C83)	стр. 25
3.2.5.2. Воздухозабор/дымоотвод с помощью коаксиальных каналов с диаметрами 100/60 мм или 125/80 мм	стр. 26
3.2.5.3. Воздухозабор/дымоотвод с помощью раздельных труб Ø 80 мм	стр. 27
3.2.6. Измерение КПД горения в процессе работы	стр. 27
3.2.6.1. Режим тестирования / «трубочист»	стр. 27
3.2.6.2. Измерения	стр. 27
3.2.7. Подключение к газовой сети	стр. 28
3.2.8. Подключение к гидравлической сети	стр. 28
3.2.9. Подключение к электросети	стр. 29
3.2.10. Электрическая разводка, выполняемая монтажником	стр. 29
3.2.11. Выбор диапазона работы контура отопления (для установщика)	стр. 31
3.2.12. Установка режима работы контура ГВС	стр. 31
3.2.13. Установка режимов работы на плате солнечного контура (OCIRCSTA13)	стр. 31
3.2.14. Подключение к комнатному термостату (опция)	стр. 31
3.2.15. Установка и работа с пультом дистанционного управления (опция)	стр. 32
3.2.16. Подключение к датчику температуры вн. среды (опция) и работа в режиме погодозависимого терморегулирования	стр. 33
3.3. Заполнение системы	стр. 34
3.3.1. Заполнение контура отопления	стр. 34
3.3.2. Заполнение солнечного контура	стр. 35
3.4. Включение котла	стр. 35
3.4.1. Предпусковой контроль	стр. 35
3.4.2. Включение и выключение	стр. 35
3.5. Электрическая схема	стр. 36
3.6. Переналадка котла на другие типы газа и регулировка горелки	стр. 38
3.6.1. Переналадка с ПРИРОДНОГО ГАЗА на ПРОПАН	стр. 38
3.6.2. Переналадка с ПРОПАНА на ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	стр. 38
3.6.3. Регулировка горелки	стр. 39
4. Испытание котла	стр. 40
4.1. Предварительный контроль	стр. 40
4.2. Включение и выключение	стр. 40
5. Техническое обслуживание	стр. 40
5.1. Программа технического обслуживания	стр. 40
5.2. Анализ параметров процесса горения	стр. 41
6. Таблица возможных технических неисправностей	стр. 42

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

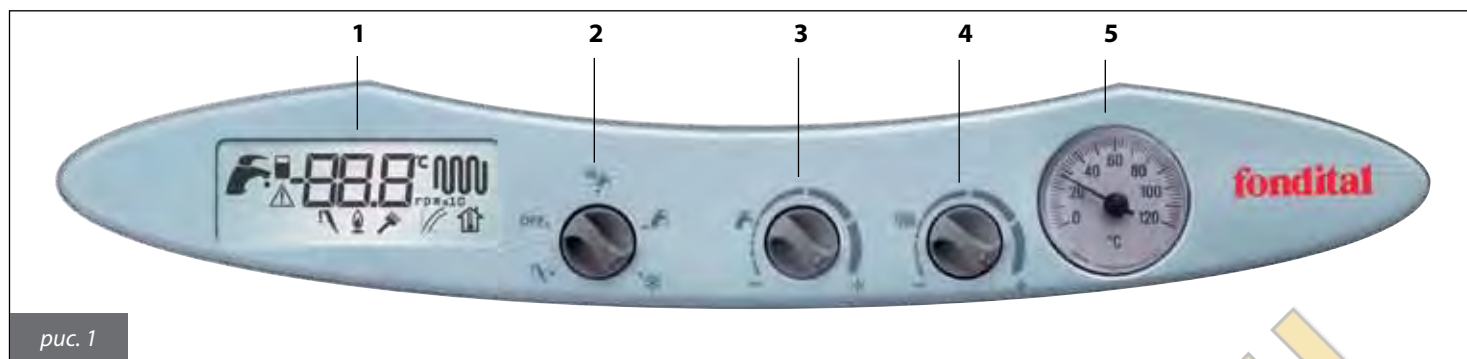
рис. 1 - Панель управления.....	стр. 7
рис. 2 - Дисплей LCD	стр. 8
рис. 3 - Смесительный клапан для ГВС	стр. 11
рис. 4 - Ручка регулировки желаемой температуры.....	стр. 12
рис. 5 - Пример температуры подающей линии на температурных кривых.....	стр. 12
рис. 6 - Кран заполнения отоп. системы	стр. 13
рис. 7 - Габариты и подключения	стр. 17
рис. 8 - Основные комплектующие	стр. 18
рис. 9 - Гидравлическая схема	стр. 19
рис. 10 - Значения располагаемого напора циркуляционного насоса контура отопления.....	стр. 21
рис. 11 - Производительность циркуляционных насосов низкотемпературных и высокотемпературных зон (только для моделей предназначены для управления разных отопительных зон)	стр. 21
рис. 12 - Защитный фильтр	стр. 23
рис. 13 - Коаксиальная система воздухозабора/дымоотвода	стр. 26
рис. 14 - Расстояние для установки коаксиальной системы воздухозабора и дымоотвода	стр. 26
рис. 15 - Раздельная система воздухозабора/дымоотвода	стр. 27
рис. 16 - Расстояние для установки раздельной системы воздухозабора и дымоотвода.....	стр. 27
рис. 17 - Команды, доступные только для сервисного работника	стр. 27
рис. 18 - Патрубок дымовых газов.....	стр. 28
рис. 19 - Обозначения подключения линий	стр. 28
рис. 20 - Устройство для вывода конденсата.....	стр. 29
рис. 21 - Потенциометр R6.....	стр. 33
рис. 22 - Температурные кривые.....	стр. 34
рис. 23 - Расходомер для солнечного контура	стр. 35
рис. 24 - Электрическая схема KBS	стр. 36
рис. 25 - Электрическая схема KBS V	стр. 37
рис. 26 - Положение диафрагмы газового клапана.....	стр. 39
рис. 27 - Регуляция газового клапана	стр. 39

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Сигнализация состояния котла при бесперебойной работе.....	стр. 9
Таблица 2 - Сигнализация состояния котла при неполадках в работе.....	стр. 9
Таблица 3 - Данные калибровки модели KBS 24	стр. 20
Таблица 4 - Общие технические характеристики	стр. 20
Таблица 5 - Показатели процесса горения модели KBS 24.....	стр. 20
Таблица 6 - Температура повторного включения горелки	стр. 31
Таблица 7 - Устанавливаемые ограничения для TSP и стандартные значения, зависящие от типа котла (TSP0)	стр. 32
Таблица 8 - Таблица, демонстрируемых параметров TSP (неизменяемых с пульта ДУ)	стр. 33
Таблица 9 - Электрические подключения, выполняемые монтажником	стр. 38
Таблица 10 - Соотношение "Температура-Номинальное сопротивление" темпер. датчика SR.....	стр. 38
Таблица 11 - Значения CO ₂	стр. 39
Таблица 12 - Технические неисправности	стр. 43

1. ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1.1. Панель управления



1. Дисплей LCD

Дисплей LCD демонстрирует состояние котла и сообщает информацию о его работе (рис. 2).

2. Регулятор состояния котла

Установив регулятор в позицию РАЗБЛОКИРОВКА , котел перезапускается в работу после срабатывания устройства блокирующего горелку.

Установив регулятор в позицию OFF, котел вводится в состояние stand-by: функции производства ГВС и отопления не работают.

Установив регулятор в позицию ЛЕТО , котел запускается в работу только в режиме приготовления ГВС.

Установив регулятор в позицию ЗИМА , котел запускается в работу в режиме отопления и приготовления ГВС.

Установив регулятор в позицию АНТИЗАМЕРЗАНИЕ , активизируется только функция антизамерзания.

3. Регулятор температуры горячей санитарной воды

Этот регулятор служит для выбора температуры горячей санитарной воды в пределах между минимальной 35°C и максимальной 65°C.

Когда датчик бойлера (3 на рис. 9) показывает температуру ниже температуры, выставленной при помощи регулятора, отводящий клапан (23 на рис. 9) посылает воду в пластинчатый теплообменник котла.

4. Регулятор температуры воды контура отопления

С помощью этого регулятора устанавливается температура контура отопления в пределах между минимальной 20°C и максимальной 45 °C или 78 °C в зависимости от диапазона выбранной температуры (для выбора диапазона температуры отопления см. параграф 3.2.11).

5. Термометр для воды бойлера

Термометр для воды показывает значение температуры воды в бойлере.

1.2. Дисплей LCD

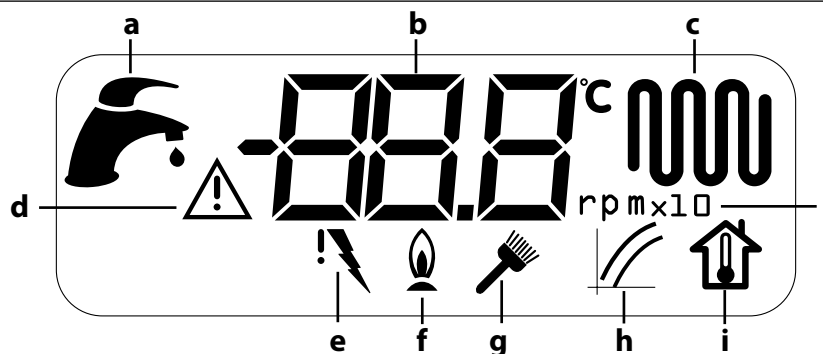


рис. 2

а. Индикатор контура ГВС

Зажигается при включении функции разогрева котлом недостаточно горячей воды, поступающей из бойлера. Мигает в процессе регуляции температуры ГВС с помощью регулятора **3** (рис. 1).

б. Индикатор буквенно-цифровой

Буквенно-цифровое сообщение демонстрирует:

- температуру подачи на контур отопления
- температуру контура отопления
- регулировку температуры воды в бойлере
- состояние котла
- диагностику котла

с. Индикатор контура отопления

Демонстрируется когда котел работает в режиме отопления.

Мигает в процессе регуляции температуры контура отопления с помощью регулятора **4** (рис. 1).

д. Индикатор блокировки котла

Демонстрируется когда имеют место неполадки на котле, бесперебойную работу которого невозможно восстановить с помощью регулятора **2** (рис. 1).

Для восстановления работы котла, в данном случае, необходимо устранить неисправность.

е. Индикатор блокировки горелки

Демонстрируется в случае срабатывания устройства блокировки горелки, в связи с возникновением неполадок в работе.

Для возобновления работы котла необходимо установить регулятор котла **2** (рис. 1) в позицию РАЗБЛОКИРОВКА ~~!~~ на несколько секунд, с последующим возвратом его в позицию желаемого режима.

ф. Индикатор присутствия пламени

Демонстрируется во время присутствия пламени на горелке.

г. Индикатор функции тестирования / «трубочист» (для установщика)

Мигает во время активности функции тестирования/«трубочист». Поочередно демонстрируются температура подачи и количество оборотов вентилятора (в этом случае совпадающим с символом **m**).

h. Индикатор терморегуляции (для установщика)

Демонстрируется во время установки кривой терморегуляции.

і. Индикатор фиктивной комнатной температуры

В случае подключения датчика температуры внешней среды, мигает во время установки фиктивной комнатной температуры с помощью регулятора **4**.

І. Индикатор количества оборотов вентилятора (для установщика)

В момент работы функции тестирования/«трубочист», появляется и попеременно мигает вместе с символом **h**, одновременно с мигающими показателями температуры подачи и количества оборотов вентилятора (в этом случае, совпадает с визуализацией этого символа).

1.3. Соответствие СОСТОЯНИЕ КОТЛА – СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ LCD

Бесперебойная работа

Регулятор котла в позиции OFF	OFF
Регулятор котла в позиции АНТИЗАМЕРЗАНИЕ	AF
Регулятор котла в позиции ЛЕТО или ЗИМА Ни одна из функций котла не является активной Демонстрируется температура подачи.	50.8°C
Регулятор котла в позиции ЛЕТО или ЗИМА Активна функция подготовки ГВС Демонстрируется температура подачи.	52.1°C
Регулятор котла в позиции ЛЕТО или ЗИМА Активна функция отопления Демонстрируется температура подачи	68.5°C

Таблица 1 - Сигнализация состояния котла при бесперебойной работе

Неполадки в работе

Не поступает электроэнергия	OFF
Котел в состоянии блока из-за отсутствия пламени	≡E01≡
Котел в состоянии блока из-за срабатывания предохранительного термостата	≡E02≡
Котел в состоянии блока из-за срабатывания предохранительного термостата дымовых газов	≡E03≡
Неисправен датчик контура отопления	≡E05≡
Недостаточное движение жидкости в системе отопления или включение реле минимального давления (циркуляционный насос – ON, первичное реле потока OPEN/ОТКРЫТО)	≡E10≡
Недостаточное движение жидкости в системе отопления (циркуляционный насос – OFF, первичное реле потока CLOSE/ЗАКРЫТО)	≡E26≡
Поломка вентилятора	≡E17≡
Прерывание сообщения с Пультom дистанционного управления (опция)	≡E22≡
Неисправен датчик температуры внешней среды (опция)	≡E23≡
Неисправен датчик солнечного коллектора	≡E24≡
Неисправен датчик, установленный между солнечным контуром и бойлером (опция)	≡E25≡
Неисправен датчик бойлера	≡E27≡
Неисправен датчик бойлера солнечного контура	≡E28≡

Таблица 2 - Сигнализация состояния котла при неполадках в работе

1.4. Работа котла

1.4.1. Включение



Данные инструкции предполагают, что установка, регулировка и первое включение котла осуществлено специалистами Центра технического обслуживания, имеющими необходимый опыт и разрешение на работу с данным типом оборудования.

- Открыть кран на линии подачи газа;
- установить общий включатель котла на линии электропитания в положение **ON**. Дисплей LCD включится, демонстрируя какая из функций котла активна в данный момент (смотреть таблицу 1);
- выбрать режим работы котла с помощью регулятора **2** (рис. 1): OFF/ЛЕТО/ЗИМА/АНТИЗАМЕРЗАНИЕ;
- установить желаемую температуру для контура отопления повернув ручку регулировки температуры воды отопления (см. раздел 1.4.2);
- установить желаемую температуру ГВС повернув ручку регулировки температуры воды ГВС **3** (рис.1) и выставить смесительный клапан в определенное положение, как показано на рис.3 (см. раздел 1.4.3);
- установить желаемую комнатную температуру на комнатном термостате (опция).

ВНИМАНИЕ!

После долгого периода простоя, особенно в котлах работающих на пропане, могут возникнуть трудности в момент розжига. Во избежание этого, перед розжигом котла необходимо включить другой газовый прибор (например газовую плиту). Если же, несмотря на это, котел все-равно блокируется, необходимо разблокировать котел, установив регулятор **2** (рис. 1) в позицию разблокировки  на несколько секунд, с последующим переводом его на позицию желаемого режима.

1.4.2. Режим отопления

Желаемое значение темп. воды в контуре отопления можно выбрать с помощью регулятора **4** (рис. 1).

Возможность регулирования температуры контура отопления зависит от избранного диапазона работы:

- **Стандартный диапазон:** 20 °C - 78 °C (от крайней позиции против часовой стрелки до крайней позиции по часовой стрелке);

- **Уменьшенный диапазон:** 20 °C - 45 °C (от крайней позиции против часовой стрелки до крайней позиции по часовой стрелке).

Выбор диапазона работы производится техником-установщиком или работником Центра технического обслуживания (см. раздел 3.2.11). Во время выбора температуры, на дисплее LCD мигает символ контура отопления и демонстрируется показатель температуры воды, изменяемый в данный момент.



Только для моделей версии "V", с двумя подающими линиями (одна для высокотемпературной и одна для низкотемпературной зон) и двумя возвратными линиями (одна для высокотемпературной и одна для низкотемпературной зон), диапазон работы котла в режиме отопления должен соответствовать стандартному диапазону работы. В этом случае обеспечение заданной температуры подающей линии возьмет на себя смесительный клапан, установленный на подающей линии низкотемпературной зоны, на основании сигнала, поступающего от термостата соответствующей зоны.

Когда на котел поступает запрос на работу контура отопления, на дисплее LCD появляется символ контура отопления (постоянный) и демонстрируется температура воды на котле в данный момент.

Символ работающей горелки  появится на дисплее LCD только во время ее работы.



Во избежание частых включений-выключений горелки во время работы контура отопления, на котле установлен период ожидания между двумя включениями, который зависит от избранного диапазона работы:

- **при стандартном диапазоне** – 4 минуты;

- **при уменьшенном диапазоне** – 2 минуты.

Если температура воды системы отопления опускается ниже определенного значения, время ожидания аннулируется и котел включается без задержки (см. раздел 3.2.11).

1.4.3. Режим производства ГВС

Котел снабжен бойлером с одним змеевиком емкостью 170 л с возможностью подключения к солнечному контуру для дополнительного производства ГВС. Бойлер разогревается исключительно за счет солнечного контура. Когда температура воды в бойлере не достигает температуры, заданной при помощи регулятора **3**, включается котел, который благодаря пластинчатому теплообменнику разогревает горячую санитарную воду, предварительно разогретую в бойлере, до желаемой температуры.

1.4.3.1. Дополнительное производство ГВС за счет включения горелки котла

Регулировка температуры ГВС осуществляется регулятором **3** (рис.1). Эта функция всегда является приоритетной относительно функции отопления.

Диапазон регулировки температуры контура ГВС находится в пределах от 35 °C до 57 °C (от конечного положения регулятора **3** против часовой стрелки до его конечного положения по часовой стрелке).

Во время выставления температуры на ЖК-дисплее появится символ ГВС и высвечивается значение заданной температуры ГВС.

Функция производства ГВС за счет включения горелки котла состоит в правильном управлении отводящим клапаном с электроприводом (рис. 9), который включает горелку котла в том случае, когда температура бойлера солнечного контура недостаточна для достижения заданного значения, выставленного вручную при помощи регулятора **3**.

Эта функция работает, если на котле выбран режим ЛЕТО  или ЗИМА .

1.4.3.2. Производство ГВС за счет солнечного контура

Функция производства ГВС при помощи солнечного контура всегда активна при условии правильного подключения панели солнечного коллектора. В этом случае вода, находящаяся в бойлере, будет подогреваться солнечным контуром в соответствии со значениями, выставленными на электронной плате управления солнечного контура (см. параграф 3.2.12). Выставление этих параметров должно производиться квалифицированным монтажником или Центром технического обслуживания. В данном случае, пользователь может регулировать температуру ГВС, используя смесительный клапан, находящийся в верхней части котла (см. рис. 3).

Контур ГВС снабжен смесительным термостатическим клапаном с ручной регулировкой, который поддерживает постоянную температуру горячей санитарной воды, даже в случае повышенной температуры воды в бойлере.



Не следует поворачивать ручной смесительный клапан до упора как по часовой, так и против часовой стрелки.

ВНИМАНИЕ

В котел встроен специальный регулятор, который ограничивает поступление горячей санитарной воды, посылаемой в котел для дополнительного подогрева. Это ограничение составляет 14 литров в минуту.

1.4.4. Антизамерзание

Котел оснащен системой антизамерзания, которая активна при работе котла в режимах "ЛЕТО" / "ЗИМА" и "АНТИЗАМЕРЗАНИЕ".



Система антизамерзания защищает только котел, а не всю систему отопления.

Защита системы отопления осуществляется путем установки комнатного термостата (опция), который в свою очередь не работает когда регулятор находится в позиции антизамерзания или OFF.

Если нужно защитить не только котел, но и систему, следует установить регулятор 2 в позицию ЗИМА .

Также можно успешно осуществлять защиту контура отопления, используя специальные жидкости предупреждающие замерзание, пригодные для систем состоящих из разных металлов. **Запрещается использовать автомобильные антифризы. После определенного периода использования жидкостей предупреждающих замерзание системы, рекомендуется проконтролировать их эффективность.**

Когда температурный датчик системы отопления определяет наличие температуры воды 5°C, котел включается и работает с минимальной мощностью до достижения температуры воды в контуре отопления 30°C или на протяжении 15 минут. Даже в случае блокировки котла обеспечивается работа насоса.

1.4.5. Функция антиблокировки насоса и клапанов

В период неактивности котла, если регулятор 2 (рис. 1) не находится в позиции OFF и котел не отключен от электросети, раз в 24 часа, во избежание блокировки, включаются и работают на протяжении на 30 секунд циркуляционный насос отопительного контура и отводящий клапан. Кроме того, в случае бездействия циркуляционного насоса солнечного контура более 24 часов, он будет включаться на 10 секунд. Только для моделей версии "V", для управления зонами с разными температурами, установлена функция антиблокировки насосов для высокотемпературных и низкотемпературных зон, а также для смесительного клапана. В частности, насосы включаются на 10 секунд, и смесительный клапан выполняет целый цикл подмеса после 24 часов бездействия.

1.4.6. Функция охлаждения бойлера

Данная функция состоит в охлаждении бойлера до заданной (set-point) температуры, путем включения насоса солнечного контура и сброса избыточного тепла в солнечный коллектор. Функция активируется, если переставить переключку CM3 на электронной плате солнечного контура 0CIRCSTA13 в позицию ON. См. параграф 3.3.13 и электрические схемы.

Функция включается при положении переключателя котла (2 на рис. 1) в режиме ЛЕТО  или ЗИМА .

В случае отсутствия пульта дистанционного управления функция работает постоянно, в противном случае она активна только с 00:00 до 05:59. Включение или выключение функции охлаждения бойлера должно осуществляться квалифицированным монтажником или Центром технического обслуживания.

1.4.7. Функция защитного отключения при высоких температурах коллектора

Если при работающем насосе солнечного контура, датчик солнечного коллектора сигнализирует о превышении температуры в 140°C, то насос солнечного контура немедленно блокируется. Он включится опять только, когда температура коллектора опустится ниже 137°C.

1.4.8. Функция сброса избыточного тепла коллектора

При работе котла в режиме ЛЕТО  или ЗИМА , и температуре солнечного коллектора выше 120 °C, о чем сигнализирует соответствующий датчик, а также температуре воды, измеренной датчиком бойлера, ниже 95 °C, включается насос солнечного контура для подогрева воды в бойлере. Насос солнечного контура выключается, когда температура коллектора опускается ниже 118 °C.

1.4.9. Функция контроля сброса тепла солнечного коллектора (только при наличии датчика, установленного между солнечным контуром и бойлером)

При работе котла в режиме ЛЕТО ☀️ или ЗИМА ❄️, через три минуты после запуска насоса солнечного контура, проверяется разница температур между датчиком бойлера и датчиком, установленным между солнечным контуром и бойлером. Если данная разница ниже 2 °С, то насос останавливается на 10 минут. По окончании этой остановки, цикл начинается заново. Для активации этой функции необходимо переключку СМ4 электронной платы управления солнечным контуром поставить в положение ON. См. электрическую схему на рис. 25 и параграф 3.2.13.

1.4.10. Работа с пультом дистанционного управления (опция)

К котлу может подключаться пульт дистанционного управления (поставляемый производителем котла по заказу клиента), с помощью которого можно управлять многими параметрами работы котла, осуществляя:

- выбор режима работы котла
- выбор желаемой комнатной температуры
- выбор желаемой температуры воды в системе отопления
- выбор желаемой температуры ГВС;
- программирование времени активации режима отопления и включения бойлера;
- диагностику котла
- разблокировку котла
- и др.

Для подключения Пульт дистанционного управления смотреть раздел 3.2.15



Необходимо использовать только пульты дистанционного управления, поставляемые производителем котлов. В случае подключения устройств других производителей, правильная работа пульта ДУ или котла не гарантируется.

1.4.11. Работа с датчиком наружной температуры среды (опция)

К котлу может подключаться датчик, измеряющий наружную температуру (поставляется по заказу клиента).

Получив информацию о наружной температуре, котел самостоятельно регулирует температуру воды в системе отопления, повышая ее при снижении температуры наружной среды и снижая - при повышении. Это позволяет снизить расход топлива и повысить комфортность помещения (работа котла в таком режиме называется «погодозависимое терморегулирование»).

Изменение температуры воды в контуре отопления происходит в соответствии с программой, заложенной в микропроцессор электронной платы котла.

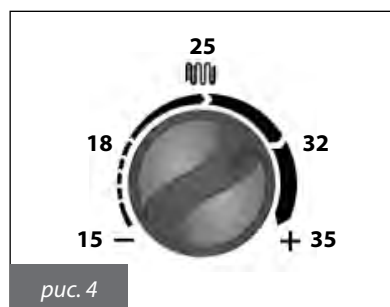


рис. 4

Если к котлу подключен датчик наружной температуры, регулятор 4 (рис. 1) утрачивает свою функцию настройки температуры воды в контуре отопления и становится регулятором установочной комнатной температуры (рис. 4), то есть теоретической требуемой комнатной температуры.

Во время установки желаемой температуры на ЖК-дисплее появляется мигающий символ установочной комнатной температуры и отображается задаваемая температура. Крайнее левое положение регулятора 4 соответствует установочной комнатной температуры в 15°C; положению «9 часов» - 18°C; «12 часов» - 25°C, положению «3 часа» - 32°C. Крайнее правое положение регулятора соответствует 35°C.

Для оптимальной регуляции комнатной температуры рекомендуется положение в районе 20°C.

На рисунке 5 изображены кривые установочной температуры, равной 20°C. В случае увеличения

или уменьшения этого значения с помощью регулятора 4, кривые смещаются на соответствующую величину вниз или вверх.

Например при заданной комнатной температуре 20°C, выбрав кривую, соответствующую параметру 1, при наружной температуре, равной -4°C, температура в подающем контуре будет составлять 50°C.

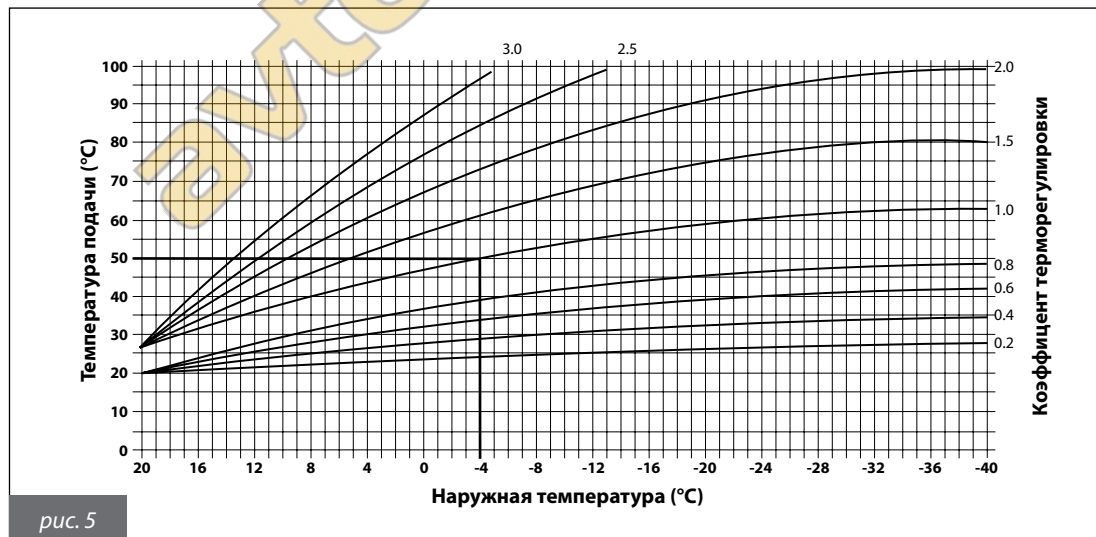
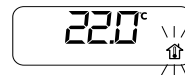


рис. 5



Использовать только оригинальные датчики наружной температуры, поставляемые производителем котла. Использование датчиков наружной температуры других производителей может нарушить нормальную работу датчика и котла.

1.5. Блокировка котла

В случае возникновения нарушений в работе происходит автоматическая блокировка котла.

Текущее состояние котла определяется по таблицам 1 и 2.

Для определения причин блокировки котла кроме таблицы 2 следует также обратиться к параграфу 6 «Таблица возможных технических неисправностей» в завершающей части данной Инструкции.

В соответствии с типом неисправности необходимо действовать согласно нижеизложенному..

1.5.1. Блокировка горелки

в случае блокировки горелки в связи с отсутствием пламени на ЖК-дисплее появится символ блокировки горелки  и мигающий код E01. В этом случае необходимо действовать следующим образом:

- убедиться в том, что газовый кран открыт и что в газопроводе есть газ, включив какой-либо другой газовый прибор (например газовую плиту);
- произвести перезапуск горелки, установив регулятор **2** (рис. 1) на несколько секунд в положение разблокировки  с последующим переводом его в положение желаемого режима.

Если котел не включается и снова происходит блокировка, после третьей попытки следует обратиться в аккредитованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания.

Частые блокировки горелки свидетельствуют о наличии определенных неполадок в работе аппарата. В таком случае следует обратиться в аккредитованный сервисный технический центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания.

1.5.2. Блокировка из-за перегрева

В случае перегрева воды в подающем контуре котел блокируется. На ЖК-дисплее появляется символ блокировки горелки  и мигающий код E02. В этом случае следует обратиться в аккредитованный сервисный технический центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания котла.

1.5.3. Блокировка из-за отсутствия тяги (блокировка по дымовым газам)

В случае аномалии в работе системы воздухозабора и/или дымоотвода котел блокируется. На ЖК-дисплее появляется символ блокировки горелки  и мигающий код E03 (сработал термостат дымовых газов).

В этом случае следует обратиться в аккредитованный Сервисный технический центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания котла.

1.5.4. Блокировка из-за недостаточного давления воды в системе

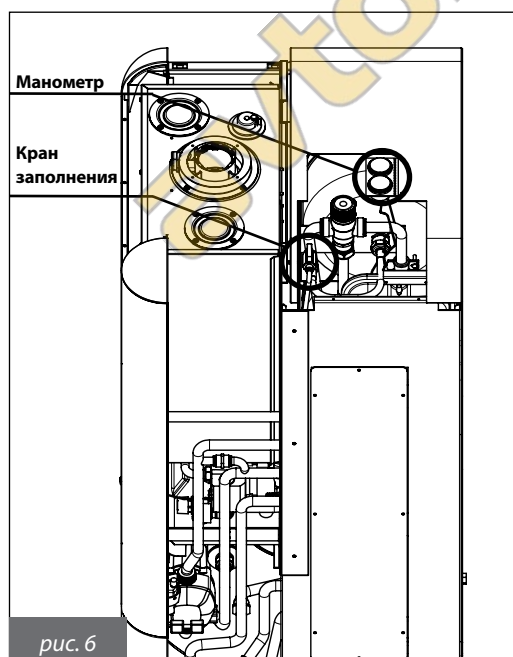
В случае недостаточного давления или тока воды в контуре отопления происходит блокировка котла. На ЖК-дисплее появится символ блокировки котла , и, в зависимости от типа неисправности, мигающий код E10 или E26.

В первом случае (мигающий код E10) возможны два варианта.

а) манометр 5 (рис. 1) определяет, что давление воды в системе опустилось ниже 1 бар.

В таком случае необходимо осуществить подпитку системы отопления, как описано ниже:

- открутить кран заполнения системы (рис. 6) движением против часовой стрелки, чтобы вода начала поступать в котел;
- держать открытым кран заполнения системы до тех пор, пока манометр не покажет, что давление достигло 1÷1,3 бар;
- закрыть до упора кран движением по часовой стрелке;
- разблокировать котел, установив регулятор **2** в позицию  на 2 секунды с последующим переводом его в позицию желаемого режима;



Если котел не включается и остается в состоянии блокировки, следует обратиться в аккредитованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания.



ВНИМАНИЕ! Произведя заполнение системы необходимо закрыть кран до упора. Если кран плохо закрыт, в момент повышения давления в системе может произойти открытие предохранительного клапана системы отопления и утечка воды из нее.

б) манометр 5 (рис. 1) показывает давление воды в системе на необходимом уровне (1 - 1,3 бар)

Обратиться в аккредитованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания.

При мигании кода E26, обратиться в аккредитованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания

 E10

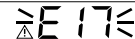
 E26

1.5.5. Блокировка из-за неполадок в работе вентилятора

Работа вентилятора постоянно контролируется и, в случае появления сбоев в его работе, на дисплее LCD появится символ блокировки котла  и мигающий код E17.

Такое состояние котла длится пока параметры работы вентилятора не войдут в норму.

Если котел не включается и остается в состоянии блокировки, следует обратиться в аккредитованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания



1.5.6. Сбои в работе температурных датчиков

В случае блокировки горелки в связи с неполадками в работе температурных датчиков, на дисплее LCD появится символ блокировки котла  и соответствующий код:

- E05 для датчика контура отопления; в этом случае функция отопления не активна;
- E24 для датчика солнечного коллектора. В этом случае бойлер НЕ может разогреваться.
- E25 для датчика, установленного между солнечным контуром и бойлером. В этом случае бойлер может разогреваться.
- E27 для датчика клапана солнечного контура. В этом случае бойлер может разогреваться.
- E28 для датчика бойлера солнечного контура. В этом случае бойлер НЕ может разогреваться.

В этих случаях следует обратиться в аккредитованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания

1.5.7. Сбои в работе из-за неисправности сообщения с Пультom ДУ (опция)

Котел в состоянии определить присутствие подключенного Пульта Дистанционного управления (необязательный опция, поставляется по заказу клиента).

Если Пульт дистанционного управления подключен, но котел не получает информацию с него, на дисплее LCD появляется символ блокировки котла  и код E22.

Котел продолжит свою работу в соответствии с параметрами, установленными на панели управления (рис.

1), игнорируя установки, выполненные на Пульте дистанционного управления.

В этом случае следует обратиться в аккредитованный Сервисный технический центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания котла



1.5.8. Сигнал о неполадках в работе датчика температуры внешней среды (опция)

В случае неисправности датчика температуры внешней среды (необязательный опция, поставляется по заказу клиента), на дисплее LCD появляется символ блокировки котла  и код E23.

Котел продолжит свою работу, но функция погодозависимого терморегулирования работать не будет; температура воды на подаче в контур отопления будет регулироваться в соответствии с позицией регулятора 4 (рис. 1), который в этом случае теряет свою функцию выбора фиктивной комнатной температуры (смотри раздел 1.4.11.).

В этом случае следует обратиться в аккредитованный Сервисный технический центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания котла



1.6. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание котла необходимо периодически проводить в соответствии с программой техобслуживания, представленной в данной Инструкции.

Правильное техническое обслуживание является залогом оптимальной работы котла, в условиях полной безопасности и соблюдения норм по охране окружающей среды.

Техническое обслуживание и ремонт котла должны проводиться квалифицированным персоналом.

Производитель советует, по всем вопросам технического обслуживания и ремонта, обращаться в авторизованные Сервисные технические центры, персонал которых имеет необходимые знания и опыт в обслуживании данного газового оборудования.

О том, как производится техническое обслуживание см. главу 5 "Техническое обслуживание".

Пользователь может самостоятельно чистить только кожух котла, используя чистящие средства для мебели.

Запрещается употреблять воду!

1.7. Примечания для пользователя

Пользователь имеет доступ только к тем компонентам котла, использование которых не требует применения инструментов и/или специальных устройств. В связи с этим ему запрещается снимать кожух котла и выполнять работы внутри котла.

Категорически запрещается, в том числе и квалифицированному персоналу, вносить изменения в конструкцию котла. Изготовитель снимает с себя всякую ответственность за материальный ущерб, травмы людей и животных, возникшие в результате неправильного использования или неквалифицированного технического обслуживания котла.

Если котел простаивает и отключен от электросети в течение длительного времени, может возникнуть необходимость разблокировать насосы.

Данная операция, при которой необходимо снимать кожух котла и работать со внутренними компонентами, должна выполняться квалифицированным персоналом.

Блокировка насоса может быть предотвращена, если проводить обработку теплоносителя специальными пленкообразующими веществами, пригодными для использования в отопительных системах, состоящих из разных металлов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТЫ

2.1. Технические характеристики

В комплект данного котла входит встроенная газовая горелка с предварительным смешиванием воздуха и газа, конденсационный теплообменник, бойлер с одинарным змеевиком, гидравлические и электронные приспособления для подсоединения к солнечному контуру. Котел поставляется в следующих версиях:

- **KBS 24** - Конденсационный котел с одинарным змеевиком для производства ГВС и дополнительного производства ГВС за счет солнечного контура, тепловой мощностью 23,7 кВт.
- **KRBS 24 V** - Конденсационный котел с одинарным змеевиком для производства ГВС и дополнительного производства ГВС за счет солнечного контура, тепловой мощностью 23,7 кВт. Модель может быть подсоединена к низкотемпературной и высокотемпературной зонам.

Котел отвечает всем основным нормативным требованиям страны, для продажи в которой он предназначен, название которой указано на табличке с техническими данными.

Установка котла в стране, для которой данный аппарат не предназначен, может создавать опасность для людей, животных и материальных ценностей.

Ниже кратко перечислены основные технические характеристики котлов:

Конструкционные характеристики:

- Панель управления с уровнем защиты электросистемы IPX4D
- Интегрированная электронная плата контроля и модуляции пламени
- Электронная плата управления солнечным контуром
- Электронная плата управления низкотемпературной и высокотемпературной зонами (**версия V**)
- Электронный розжиг с отдельным выключателем и ионизационным контролем пламени
- Горелка из нержавеющей стали с предварительным полным смешением
- Монотермический теплообменник из нержавеющей стали и других композитных материалов; с высоким КПД и автоматическим воздухоотводчиком
- Пластинчатый теплообменник контура ГВС из нержавеющей стали
- Модулирующий газовый клапан с двойным затвором и постоянным соотношением воздух/газ
- Модулирующий вентилятор горения, с электронным контролем параметров работы
- Циркуляционный трехскоростной насос контура отопления с встроенным автоматическим воздухоотводчиком
- Гидравлический сепаратор, смесительный клапан и циркуляционные насосы для подключения к низкотемпературной и высокотемпературной зонам (**версия V**)
- Модулирующий циркуляционный насос солнечного контура
- Гидравлический модуль управления солнечным контуром
- Предохранительное реле потока, определяющее нехватку воды в системе отопления
- Реле минимального давления
- Температурный датчик воды отопления, температурный датчик санитарной воды, температурный датчик солнечного коллектора, температурный датчик бойлера, температурный датчик бойлера солнечного контура, датчик, установленный между солнечным контуром и бойлером (опция)
- Предохранительный ограничивающий термостат
- Термостат дымовых газов
- Встроенный автоматический бай-пасс
- Расширительный бак отоп. контура на 8 литров и расширительный бак на 12 литров для контура ГВС
- Расширительный бак солнечного контура на 12 л
- Краны заполнения и слива системы
- Сливной кран бойлера
- Предохранительный клапан на 3 бар для контура отопления
- Предохранительный клапан на 6 бар для контура ГВС
- Предохранительный клапан на 6 бар для контура солнечного теплоснабжения
- Отводящий клапан с электроприводом для подогрева воды в бойлере

Интерфейс пользователя

- Жидкокристалльный дисплей LCD для визуализации состояния работы котла
- Переключатель функций: "РАЗБЛОКИРОВКА", OFF, "ЗИМА", "ЛЕТО", и "АНТИЗАМЕРЗАНИЕ"
- Регулятор температуры воды в контуре отопления: 20-78°C (диапазон стандартный) и 20-45°C (диапазон уменьшенный)
- Регулятор температуры воды контура ГВС: 35-57°C
- Ручной смесительный клапан для выставления температуры ГВС
- Термометр для воды в бойлере

Характеристики работы

- Электронная модуляция пламени в режиме отопления с интервалом выхода на необходимую мощность в течение 50 секунд
- Электронная модуляция пламени в режиме ГВС
- Функция приоритета контура ГВС
- Функция антизамерзания контура отопления: ON при 5°C; OFF при 30°C, или после 15 мин. работы
- Режим работы "трубочист" при тестировании параметров горения (5 мин., помимо блокировки при сверхтемпературах)
- Функция распространения пламени в фазе розжига
- Триммер регулировки максимальной тепловой мощности в режиме отопления
- Триммер регулировки тепловой мощности розжига
- Комнатный термостат с выдержкой времени (240 секунд при температуре подающей линии более 40°C)
- Функция пост-циркуляции насоса в режиме отопления, антизамерзания, "трубочист": 180 секунд
- Функция пост-циркуляции насоса в контуре ГВС: 30 секунд
- Функция пост-циркуляции при температуре подающей линии > 78 °C при отсутствии команды на включение: насос работает до достижения температуры 78 °C подающей линии и еще 30 секунд после.
- Функция пост-вентиляции: после окончания команды на включение, вентилятор продолжает вращаться еще 30 секунд
- Функция пост-вентиляции предохранительной: при температуре подающей линии > 95 °C, вентилятор работает до тех пор, пока температура подающей линии опустится ниже 90 °C
- Функция антиблокировки циркуляционного насоса и отводящего клапана: 30 секунд работы после 24 часов простоя
- Функция разблокировки насоса солнечного контура, которая предусматривает 10 секунд работы насоса после 24 часов бездействия.
- Подпитка системы отопления низкотемпературных и высокотемпературных зон (**версия V**)
- Функция защитного отключения при высоких температурах солнечного коллектора
- Функция контроля распределения тепла солнечного коллектора (**только для моделей с датчиком, установленным между солнечным контуром и бойлером**)
- Функция сброса избыточного тепла солнечного коллектора
- Функция охлаждения бойлера
- Выходы для подключения комнатного термостата (**опция**)
- Выходы для работы с наружным датчиком (**серийное исполнение для версии V**)
- Выходы для работы с пультом дистанционного управления OpenTherm (**опция**)

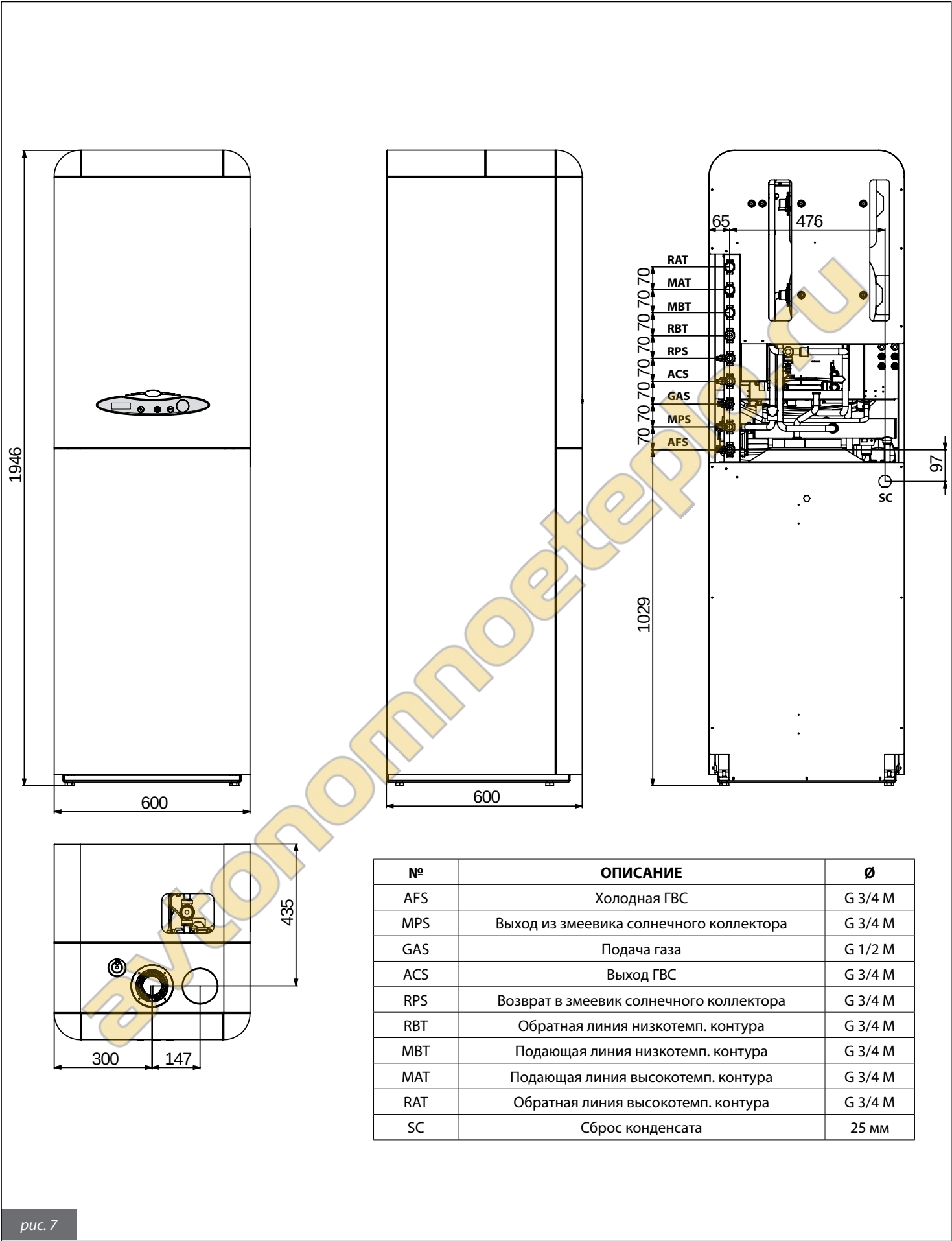


рис. 7

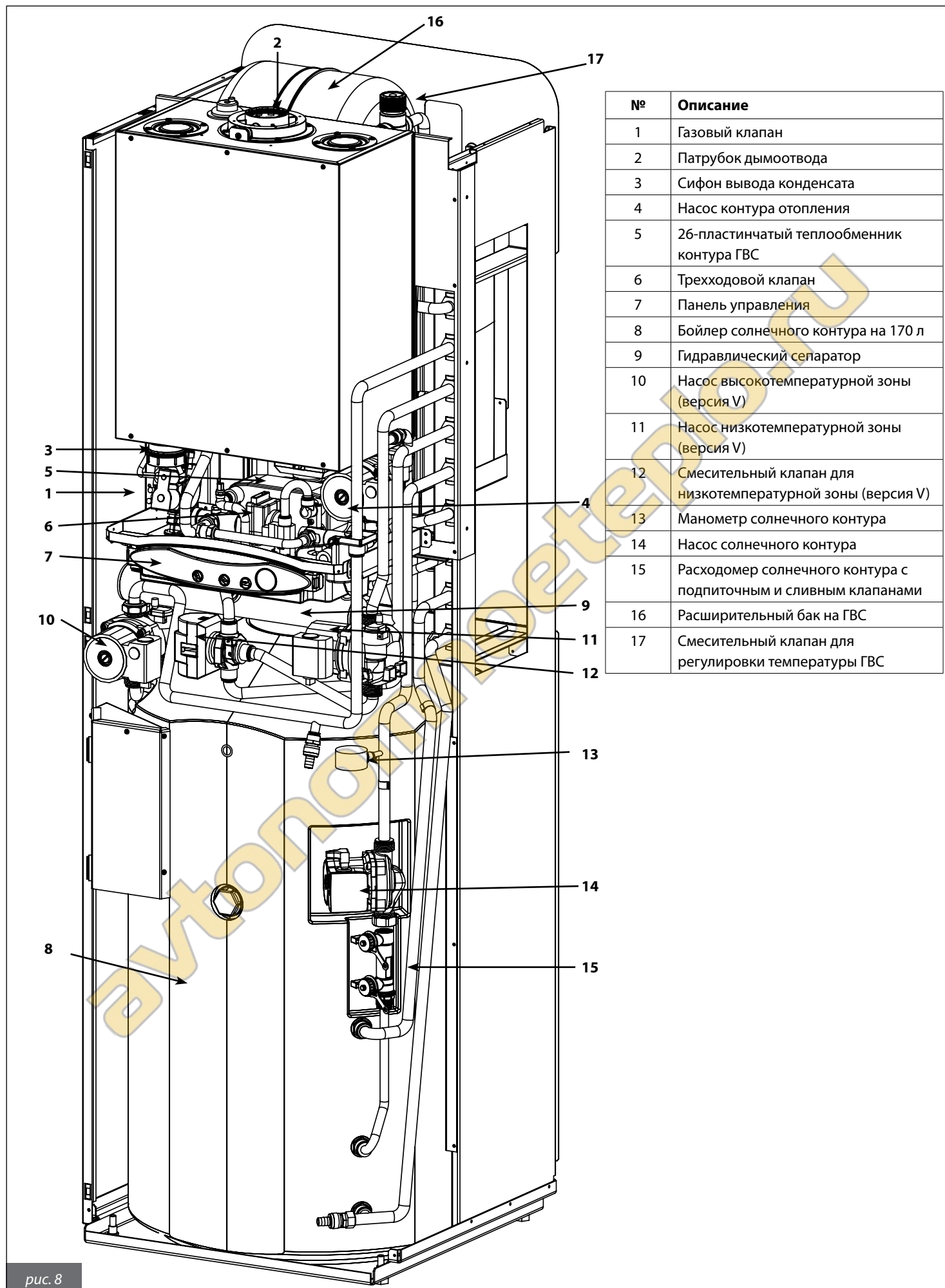
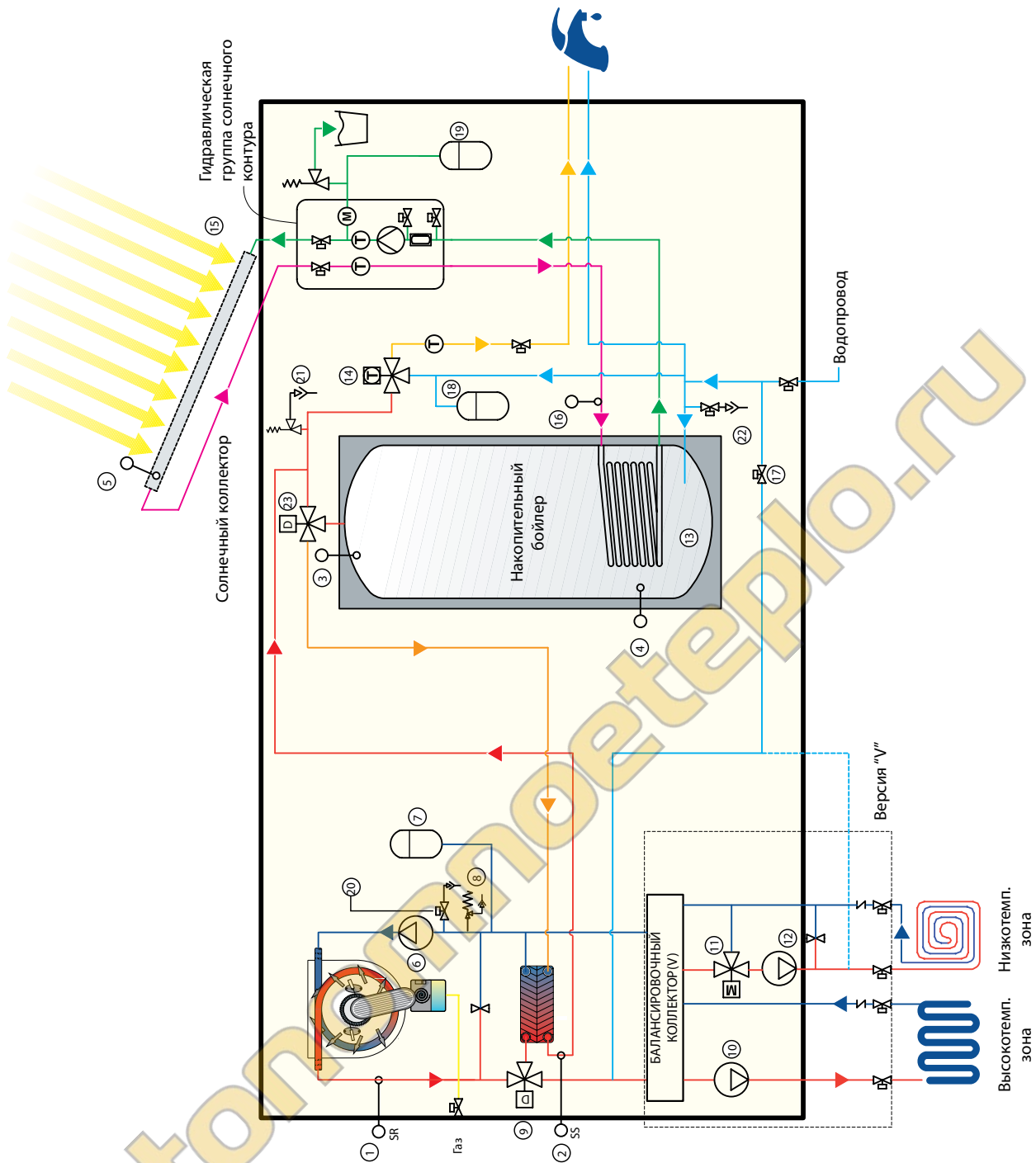


рис. 8

2.4. Схема работы котла



№	Описание	№	Описание
1	датчик температуры контура отопления	13	бойлер 170 л
2	датчик температуры контура ГВС	14	трехходовый смесительный клапан
3	датчик температуры бойлера	15	солнечный коллектор (опция)
4	датчик температуры солнечного бойлера	16	датчик температуры на входе в змеевик солнечного контура (опция)
5	датчик температуры солнечного коллектора	17	кран для заполнения контура отопления
6	циркуляционный насос с высотой подъема 6 м	18	расширительный бак контура ГВС 12 л
7	расширительный бак контура отопления 8 л	19	расширительный бак солнечного контура 12 л
8	предохранительный клапан 3 бар	20	кран слива контура отопления
9	трехходовый электроклапан	21	предохранительный клапан контура ГВС
10	циркуляционный насос с высотой подъема 6 м (V)	22	кран слива накопительного бойлера
11	трехходовый смесительный электроклапан (V)	23	трехходовый смесительный электроклапан
12	циркуляционный насос с высотой подъема 7 м (V)		

ЗАМЕЧАНИЕ:
Области, обведенные пунктиром, включают комплектующие, поставляемые как опции к котлу

рис. 9

2.5. Рабочие характеристики

Значения давления в горелке, указанные в приведенных ниже таблицах, должны измеряться после 3 минут работы котла.

KBS 24										
Вид газа	Макс. потребляемая мощность [кВт]	Тепловая мощность конт. отопления (80-60°C) [кВт]		Тепловая мощность конт. отопления (50-30°C) [кВт]		Тепловая мощность контура ГВС [кВт]		Давление подачи газа [мбар]	Диаметр диафрагмы [мм]	Значение CO ₂ дымовых газов [%]
		Миним.	Макс.	Миним.	Макс.	Миним.	Макс.			
Прир. газ G20	23,7	6,5	23,1	7,3	24,8	7,0	28,0	13	7,2	8,8 ÷ 9,1
Пропан G31	23,7	6,5	23,1	7,3	24,8	7,0	28,0	37	5,3	9,8 ÷ 10,1

Таблица 3 - Данные калибровки модели KBS 24

2.6. Общие технические характеристики

KBS 24		
Категория устройства		II2H3P
Минимальное-Максимальное давление в системе отопления		бар 3 - 0,5
Минимальное-Максимальное давление контура ГВС		бар 8 - 0,5
Расход горячей воды при Δt 30 К (в соответствии EN 625)		л/ 10 мин 135
Производительность при средней ΔT 30 °C за 10 мин. – дополнительное производство ГВС от солнечного контура при 30 °C		л/ 10 мин 219
Производительность при средней ΔT 30 °C за 10 мин. – дополнительное производство ГВС от солнечного контура при 60 °C		л/ 10 мин 302
Электропитание – Напряжение/Частота		В – Гц 230 ~ 50
Плавкий предохранитель		A 2
Электрическая мощность	Базовая версия	Вт 198
	Версия с комплектом для зонального управления (V)	Вт 380
Уровень электрозащиты		IP X4D
Общий вес котла (*)		кг 170
Потребление природного газа при макс. потребляемой мощности в режиме отопления (**)		м³/ч 2,51
Потребление пропана при макс. потребляемой мощности в режиме отопления		кг/ч 1,84
Максимальная температура режима отопления		°C 78 + 5
Максимальная температура режима производства ГВС		°C 57 + 5
Общая емкость расширительного бака отоп. контура		л 8
Общая емкость расширительного бака контура ГВС		л 12
Общая емкость расширительного бака солнечного контура		л 12
Максимальная емкость системы отопления (***)		л 200

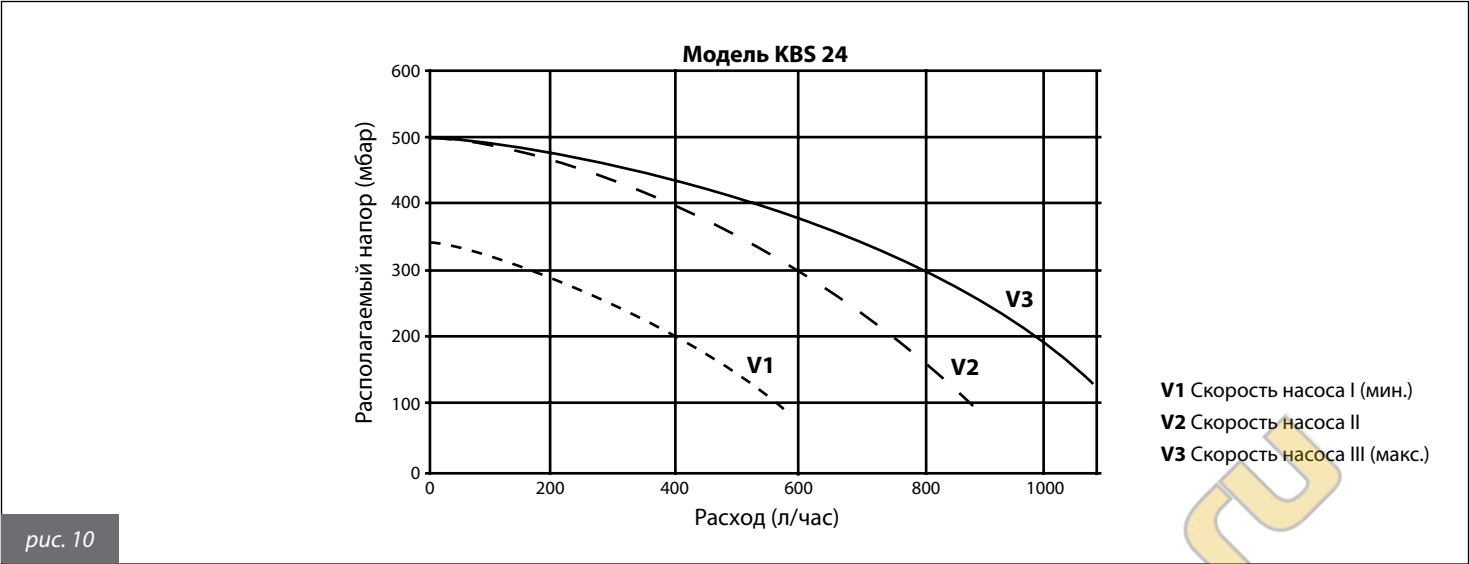
Таблица 4 - Общие технические характеристики

(*) Включает в себя вес пустого бойлера и котла без опциональных комплектующих (подающая линия низкотемпературных и высокотемпературных зон)
(**) Значение с учетом 15°C – 1013 мбар
(***) Максимальная температура воды 78°C, давление воздуха бака 1 бар

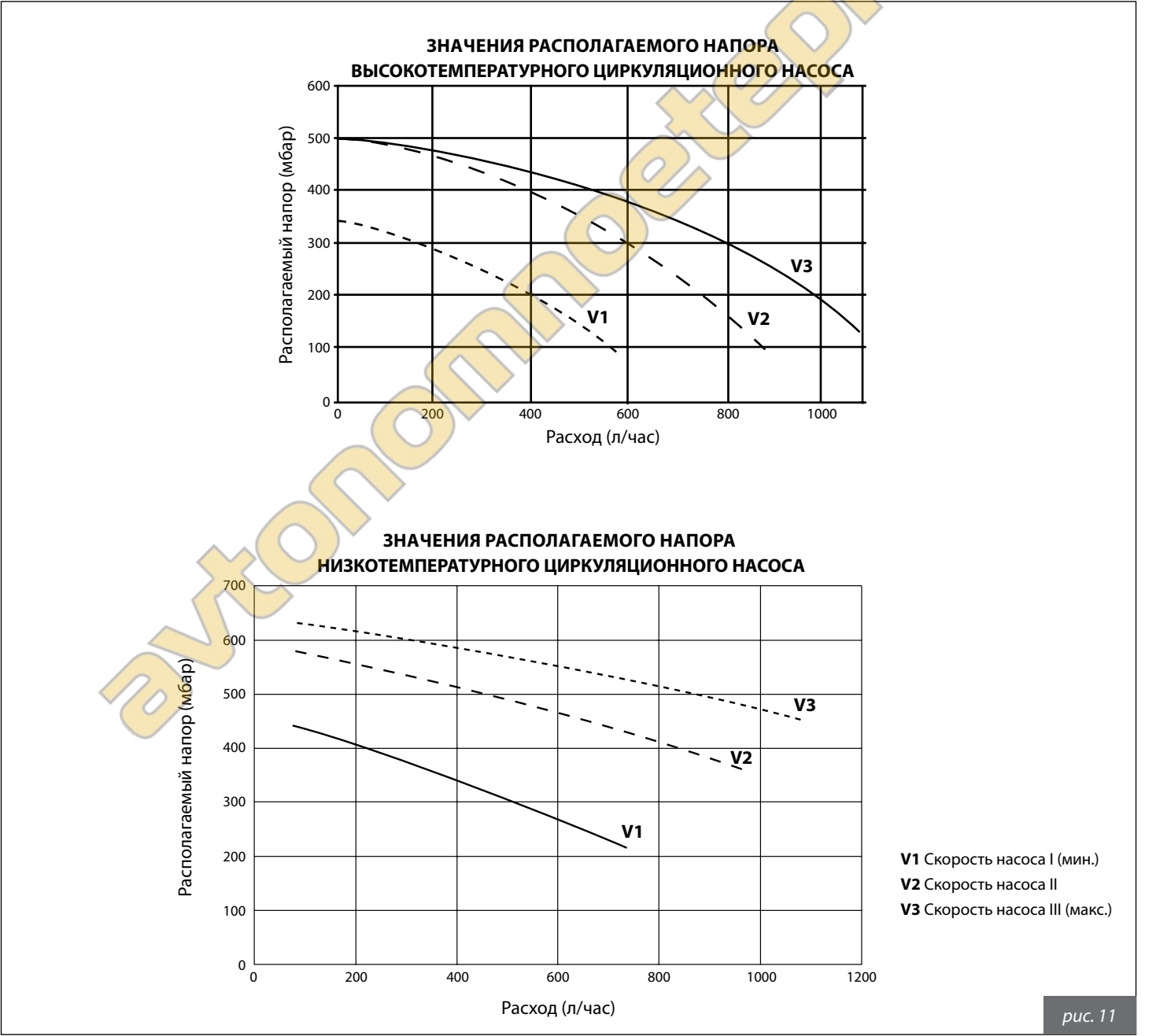
KBS 24		Макс. мощность	Мин. мощность	нагрузка 30%
Потери тепла на корпусе при работающей горелке	%	1,4	2,1	-
Потери тепла на корпусе при выключенной горелке	%		0,2	
Аэродинамическое сопротивление дымоходного тракта	%	2,6	2,2	-
Массовый расход дымовых газов	g/s	12,4	3,1	-
Темп-ра дымовых газов – темп-ра воздуха	°C	67	49	-
КПД при максимальной тепловой мощности (60/80°C)	%	97,5	-	-
КПД при максимальной тепловой мощности (30/50 °C)	%	104,8	-	-
КПД при минимальной тепловой мощности (60/80 °C)	%	-	95,7	-
КПД при минимальной тепловой мощности (30/50 °C)	%	-	106,9	-
КПД при 30% тепловой мощности	%	-	-	109,1
Классификация по КПД (в соответствии 92/42/CE)	-	★★★★		
Класс по содержанию NOx	-	5		

Таблица 5 - Параметры горения модели KBS 24

2.7. Располагаемый напор насоса отопительного контура



2.8. Значения располагаемого напора высокотемпературных и низкотемпературных циркуляционных насосов (только для моделей версии "V", для управления зонами с разными температурами)



3. ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО МОНТАЖУ

3.1. Правила установки

Данный аппарат является котлом категории II2H3P и должен быть установлен в соответствии с нормами и стандартами, действующими в стране установки.

3.2. Установка



Для установки, технического обслуживания и ремонта употреблять только комплектующие и запасные части, поставляемые производителем. В случае употребления запасных частей и комплектующих других производителей, правильность работы котла не гарантируется.

3.2.1. Упаковка

Котел поставляется в деревянной обрешетке на деревянном поддоне, к которому он прикручен 4 винтами. После снятия обрешетки, убедиться в том, что котел цел и не имеет никаких повреждений.

Упаковочные материалы поддаются полной утилизации: собирайте их в соответствующих зонах для раздельного сбора отходов.

Не давайте упаковку детям, так как по своей природе, она может быть источником опасности.

Производитель не несет никакой ответственности за материальный ущерб, травмы людей и животных, возникшие в результате несоблюдения изложенных выше инструкций.

В упаковке имеются следующие компоненты:

- настоящее руководство по установке, пользованию и тех. обслуживанию;
- 1 смеситель 1/2" для газа (желтая ручка)
- 2 смесителя 3/4" (для версии V - 3 смесителя) на подающую линию (красная ручка)
- 2 смесителя 3/4" для солнечного контура (черная ручка)
- 2 смесителя 3/4" (для версии V - 1 смеситель) на вход холодной воды (синяя ручка)
- (только для версии V) 2 смесителя 3/4" на обратную линию для низкотемпературных и высокотемпературных зон (с обратным клапаном, синяя ручка)
- 12 прокладок 3/4" (для версии V - 16 прокладок)
- 2 прокладки 1/2"
- набор заглушек для воздухозаборного канала
- (только для версии V) 1 датчик наружной температуры
- датчик PT1000

3.2.2. Выбор места установки котла

При выборе места установки котла необходимо учитывать следующее:

- рекомендуется оставлять свободного пространства по 50 см с каждой стороны котла для облегчения доступа к нему при проведении техобслуживания;
- избегать установки в очень влажных или пыльных помещениях;
- место установки должно быть недоступно для посторонних лиц, детей и животных.

3.2.3. Размещение котла



Перед подсоединением котла к отопительной системе следует тщательно прочистить трубопроводы самой системы. Перед запуском в работу НОВОЙ системы необходимо провести очистку труб, чтобы удалить возможные кусочки металла, оставшиеся после монтажа и сварки, остатки смазки и масел, которые при попадании в котел могут повредить его или нарушить нормальную работу.

Прежде чем запустить в работу ПЕРЕОБОРУДОВАННУЮ систему отопления (добавлены радиаторы, заменен котел и т. п.), произвести очистку с целью удаления возможные частицы накипи и прочие посторонние вещества. С этой целью использовать не содержащие кислот вещества, имеющиеся в свободной торговле.

Запрещается использовать растворители, которые могут повредить компоненты.

Кроме того, в новых и переоборудованных системах, состоящих из разных металлов, необходимо добавлять в воду-теплоноситель необходимое количество специальных ингибиторов коррозии, которые создают защитную пленку на внутренних металлических поверхностях.

Производитель не несет никакой ответственности за материальный ущерб, травмы людей и животных, возникшие в результате несоблюдения вышеприведенных инструкций.

Котел оснащен внутренним защитным фильтром, установленным сразу же после предохранительного клапана контура отопления (рис. 12), который служит для предотвращения закупоривания труб главного теплообменника частицами, сформировавшимися в системе.

Этого фильтра, впрочем, недостаточно для того, чтобы предотвратить накопление этих частиц внутри котла. Поэтому;



Для всех типов котлов необходимо устанавливать на входе в котел линии возврата из системы отопления, изымаемый контролируемый Y-подобный фильтр с отверстиями Ø 0,4 мм.

После перемещения котла в помещение для его установки, следует выполнить следующие действия:

- снять лицевые панели кожуха котла;
- открутить винты, которыми котел прикреплен к деревянному поддону;
- снять котел с поддона и аккуратно поставить его на землю;
- отрегулировать ножки так, чтобы котел устойчиво стоял на земле;

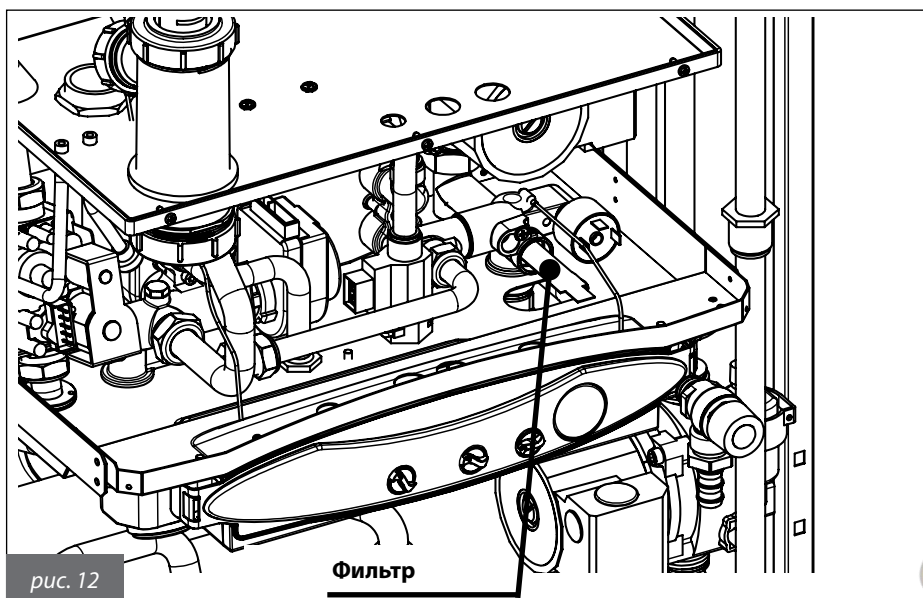


рис. 12

- Подготовить приспособление для вывода конденсата (см. рис. 20), слива предохранительных клапанов на 3 и 6 бар и слива предохранительного клапана на 6 бар солнечного контура. Следует учитывать, что при открытии последнего оттуда может вытечь смесь воды с гликолем, которую нужно собрать в контейнер, не допустив ее попадания в канализацию.
- Подсоединить котел к водопроводу с холодной водой, к подающей и обратной линии отопления, подающей линии ГВС бойлера, к подающей и обратной линии солнечного контура (см. параграф 3.2.8).
- Подсоединить котел к системе вывода конденсата (см. параграф 3.2.8). Не нужно заранее наполнять водой сифон вывода конденсата.
- Подсоединить котел к системе для слива предохранительного клапана на 3 бара и предохранительного клапана на 6 бар. Иначе, производитель котлов снимает с себя ответственность, в случае возможной протечки при срабатывании этих клапанов.
- Подсоединить котел к системе для слива предохранительного клапана на 6 бар солнечного контура.
- Подсоединить котел к системе воздухозабора и дымоудаления (см. параграф 3.2.5).
- Подсоединить котел к системе подачи газа (см. параграф 3.2.7).
- Подсоединить электропитание, комнатный термостат (опция) и другие принадлежности (см. параграф 3.2.9 и следующие).

3.2.4. Вентиляция помещений

Данные котлы оснащены закрытой, относительно помещения, в котором устанавливаются, камерой сгорания, и поэтому не существует никаких особых указаний или требований, касающихся присутствия вентиляционных отверстий для подачи воздуха, поддерживающего горение. Это касается также и помещения, внутри которого установлен котел.



Котел обязательно должен устанавливаться в помещении, отвечающем требованиям действующих норм и стандартов, считающихся полностью приведенными в настоящем руководстве.

3.2.5. Система воздухозабора и дымоотвода

При расположении на стене терминалов воздухозабора и дымоотвода необходимо соблюдать требования действующих норматив и стандартов, а также рекомендации приведенные в данной "Инструкции".



Котел укомплектован предохранительными устройствами, контролирующими вывод продуктов сгорания. В случае неполадок в работе системы воздухозабора и дымоотвода эти предохранительные устройства переводят котел в безопасное состояние, на ЖК-дисплее отображается символ блокировки горелки  и мигающий код E03. Категорически запрещается перекрывать и/или отключать данные предохранительные устройства. В случае повторяющихся блокировок котла необходимо проконтролировать состояние трубопроводов системы воздухозабора и дымоотвода, которые могут быть засорены или недостаточны для вывода дымовых газов в атмосферу.



Для обустройства систем воздухозабора и дымоотвода необходимо употреблять предусмотренные производителем специальные трубы, приспособленные для конденсационных котлов и устойчивые к воздействиям кислотной среды конденсации.



Трубы дымоотвода должны устанавливаться с наклоном в сторону котла с целью обеспечения возврата конденсата в камеру сгорания, которая имеет специальную, приспособленную к сбору и выводу конденсата, структуру. В случае отсутствия такой возможности, необходимо устанавливать в точках накопления конденсата специальные приспособления, с помощью которых собравшийся конденсат будет направляться в систему вывода конденсата. Необходимо избегать образования точек накопления конденсата в системе вывода продуктов горения, за исключением створки жидкости сифона, соединенного с системой вывода продуктов горения.

При креплении к стене терминалов дымоотвода котла, следует придерживаться существующих норм и законов в этой области, действующих в стране монтажа, которые здесь полностью приведены.

3.2.5.1. Конфигурация воздухозабора и дымоотвода: B23, B53, C13, C33, C43, C53, C83



Приведенные значения действительны для воздухо- и дымопроводов из оригинальных жестких гладкостенных труб, поставляемых производителем котла.

Тип установки B23

Конструкция котла предусматривает подключение к дымовой трубе или к устройству, осуществляющему выброс продуктов сгорания, за пределы помещения, в котором он установлен.

Воздухозабор осуществляется из помещения, в котором установлен котел, а система дымоотвода выводит продукты сгорания за пределы такого помещения.

На котле не требуется устанавливать приспособление для предотвращения обратной ветровой тяги, но в обязательном порядке устанавливается вентилятор перед камерой сгорания /теплообменником.

Тип установки B53

Конструкция котла предусматривает подключение с помощью специального канала к отдельному оконечному устройству вывода продуктов сгорания. Воздухозабор осуществляется из помещения, в котором установлен котел, а система дымоотвода выводит продукты сгорания за пределы такого помещения.

На котле не требуется устанавливать приспособление для предотвращения обратной ветровой тяги, но в обязательном порядке устанавливается вентилятор перед камерой сгорания /теплообменником.

Тип установки C13

Конструкция котла предусматривает подключение к горизонтальным оконечным устройствам воздухозабора и дымоотвода, соединенным с котлом с помощью коаксиальных или отдельных трубопроводов.

Расстояние между воздухозабором и дымоотводом должно составлять не менее 250 мм и оба оконечных устройства должны располагаться в пределах квадрата со стороной 500 мм.

На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор перед камерой сгорания /теплообменником.

Тип установки C33

Конструкция котла предусматривает подключение к вертикальным оконечным устройствам воздухозабора и дымоотвода, соединенным с котлом с помощью коаксиальных или отдельных трубопроводов.

Расстояние между воздухозабором и дымоотводом должно составлять не менее 250 мм и оба оконечных устройства должны располагаться в пределах квадрата со стороной 500 мм.

На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор перед камерой сгорания /теплообменником.

Тип установки C43

Конструкция котла предусматривает подсоединение к коллективной дымовой трубе, состоящей из двух каналов - один для воздуха, другой для удаления дымовых газов, которые могут быть коаксиальными или отдельными.

Дымовая труба должна отвечать требованиям действующих норм.

На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор перед камерой сгорания /теплообменником.

Тип установки C53

Котел с отдельными трубопроводами для воздухозабора и удаления дымовых газов.

Эти трубопроводы могут выходить в зоны с разным давлением.

Запрещается размещать соответствующие оконечные устройства на противоположных стенах.

На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор перед камерой сгорания /теплообменником.

Тип установки C83

Конструкция котла предусматривает подсоединение к воздухозаборному оголовку и к индивидуальному или коллективному дымоходу.

Дымовая труба должна отвечать требованиям действующих норм.

На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор перед камерой сгорания /теплообменником.

3.2.5.2. Воздухозабор/дымоотвод с помощью коаксиальных труб с диаметрами 100/60мм или 125/80 мм



Приведенные значения действительны для воздухо- и дымопроводов из оригинальных жестких гладкостенных труб, поставляемых производителем котла.

Тип установки C13

KBS 24

Минимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб – 1 м, не считая первый изгиб на выходе из котла.

Максимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб с диаметром 100/60 мм – 9,5 м, не считая первый изгиб на выходе из котла.

Максимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб с диаметром 125/80 мм – 14,5 м, не считая первый изгиб на выходе из котла.

На каждый добавочный отрезок прямолинейной трубы длиной 1 метр максимально допустимая длина уменьшается на 1 метр.

На каждый добавочный изгиб 90° следует уменьшать максимально допустимую длину на 1 метр.

На каждый добавочный изгиб 45° следует уменьшать максимально допустимую длину на 0,5 метра.

Терминал в стенке уменьшает максимально допустимую длину на 1,5 метра.

Труба воздухозабора должна устанавливаться с 1% уклоном вниз в направлении выхода, во избежание проникновения дождевой воды в котел.

Тип установки C33

KBS 24

Минимально допустимая длина вертикальных коаксиальных труб – 1 м.

Максимально допустимая длина вертикальных коаксиальных труб с диаметром 100/60 мм – 9,5 м.

Максимально допустимая длина вертикальных коаксиальных труб с диаметром 125/80 мм – 14,5 м.

На каждый добавочный отрезок прямолинейной трубы длиной 1 метр максимально допустимая длина уменьшается на 1 метр.

На каждый добавочный изгиб 90° следует уменьшать максимально допустимую длину на 1 метр.

На каждый добавочный изгиб 45° следует уменьшать максимально допустимую длину на 0,5 метра.

Выброс на крыше уменьшает максимально допустимую длину на 1,5 метра

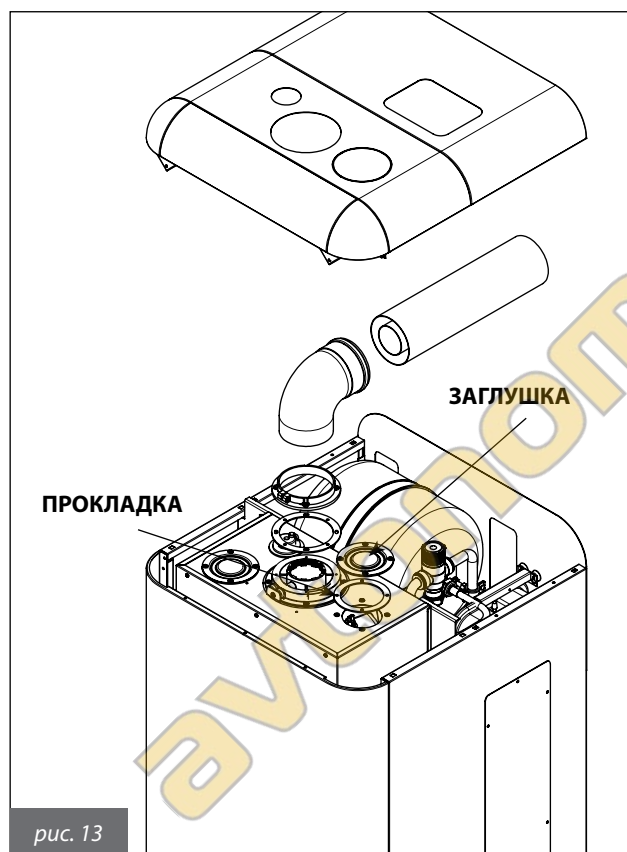


рис. 13

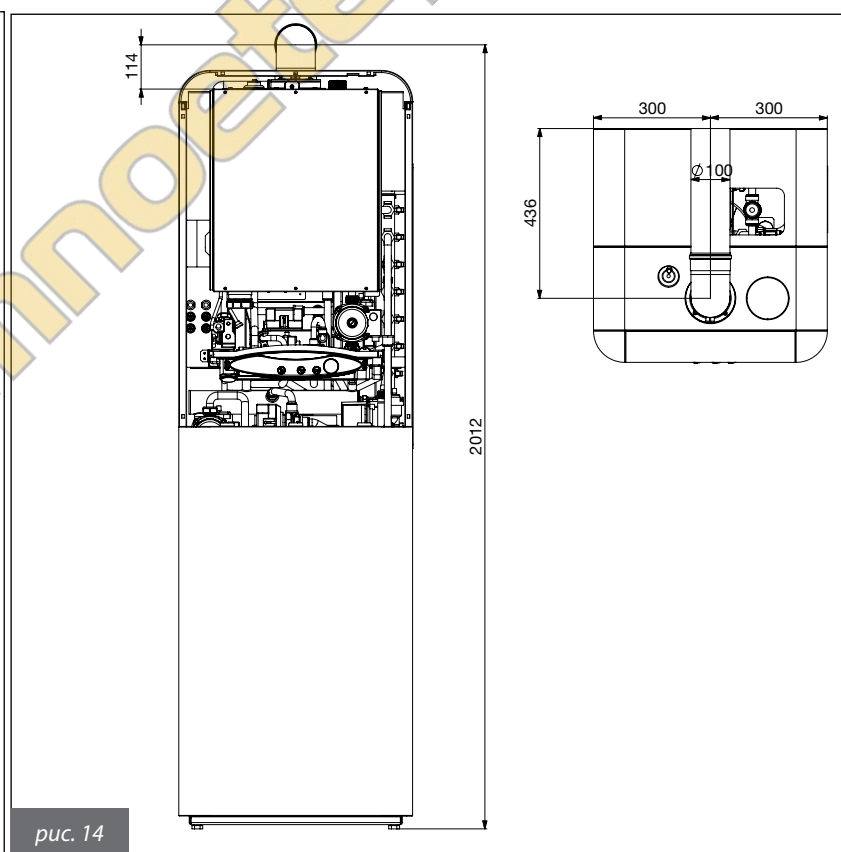


рис. 14

Изображения на рисунках носят приблизительный характер. При установке дополнительных устройств необходимо руководствоваться прилагаемыми к ним инструкциями.

3.2.5.3. Воздухозабор/дымоотвод с помощью отдельных труб диам. 80 мм



Приведенные значения действительны для воздухо- и дымопроводов из оригинальных жестких гладкостенных труб, поставляемых производителем котла.

Тип установки C43 - C53 - C83

Минимально допустимая длина воздухозаборной трубы – 1 м.

Минимально допустимая длина дымоотводной трубы – 1 м.

Максимальная допустимая длина воздухозабора и дымоотвода – 120 метров (учитывается совокупная длина).

На каждый добавочный отрезок прямолинейной трубы длиной 1 метр максимально допустимая длина уменьшается на 1 метр.

На каждый добавочный изгиб на 90° максимально допустимая длина уменьшается на 1,5 метра.

На каждый добавочный изгиб на 45° максимально допустимая длина уменьшается на 1 метр.

Выброс на крыше уменьшает максимально допустимую длину на 1,5 метра.

Терминал в стенке уменьшает максимально допустимую длину на 1 метр.

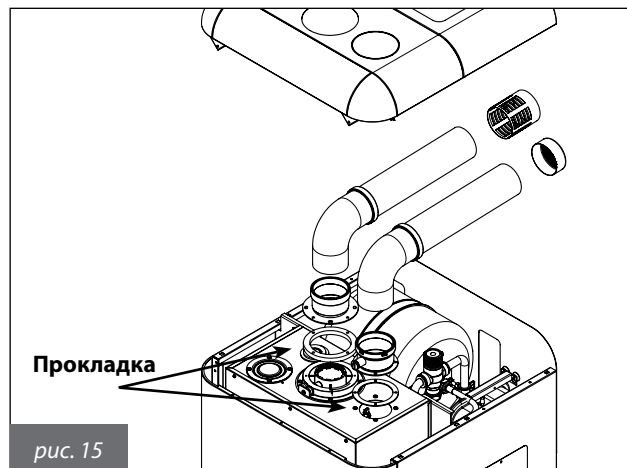


рис. 15

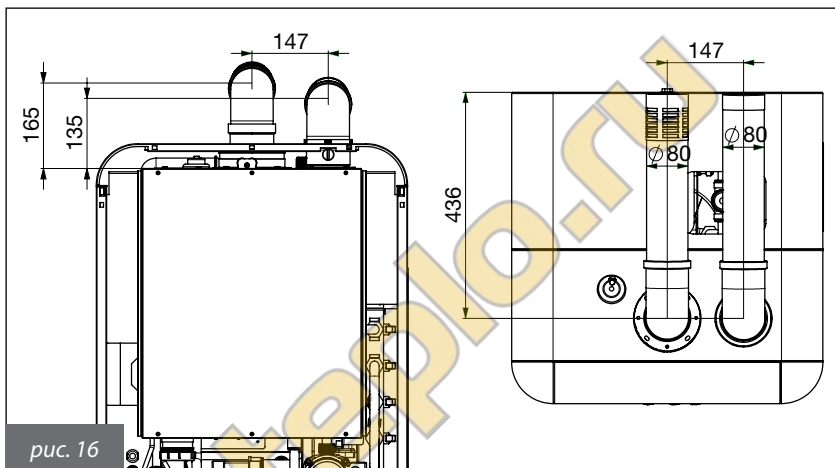


рис. 16

3.2.6. Измерение КПД горения в процессе работы

3.2.6.1. Режим тестирования / «трубочист»

В котле предусмотрена функция «трубочист», которая используется для измерения КПД горения в процессе работы и для регулировки горелки. Для активизации функции «трубочист» необходимо открыть переднюю панель кожуха котла.

Чтобы открыть панель и получить доступ к управлению котла, нужно выполнить следующее:

- снять половину верхней лицевой панели кожуха котла и отставить ее в сторону.

- снять защитную панель панели управления, вытянув два боковых крепления, которыми она фиксируется к коробке, и потянуть ее наружу.

Внешний вид панели управления изображен на рисунке 17.

Во время работы котла, установив регулятор 2 (рис. 1) в положение «ЗИМА» и комнатный термостат (при наличии такового) - в положении ON, нажать кнопку (in рис. 17) и удерживать ее несколько секунд. Котел выключится и затем снова запустится на заранее определенной мощности, устанавливаемой с помощью триммера регулировки максимальной полезной мощности отопления (max, рис. 17).

Режим тестирования длится 15 минут

Для выхода из этого режима необходимо повернуть регулятор 2 в положение, отличное от положения «ЗИМА», а затем в положение, соответствующее желаемому режиму.

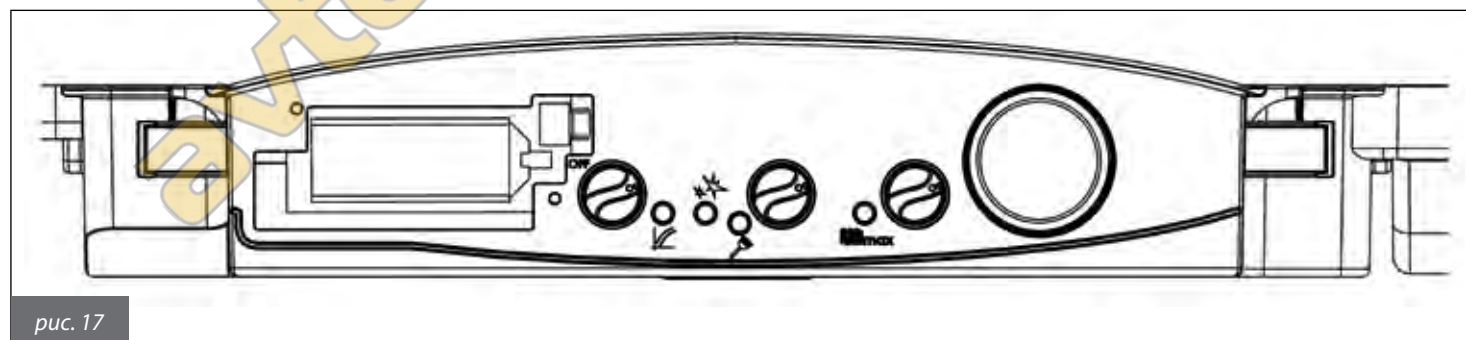


рис. 17

3.2.6.2. Измерения

В котле предусмотрен патрубок для соединения с трубопроводами воздухозабора/дымоотвода (рис. 18). На патрубке имеется два отверстия для отбора проб воздуха горения и дымовых газов.

Необходимо предварительно снять заглушку (A) закрывающую доступ к гнездам отбора проб.

Для определения КПД горения необходимо произвести следующие измерения:

- замер температуры воздушной смеси горения через соответствующее отверстие 1 (рис. 18).

- замер температуры и содержания CO₂ в дымовых газах через соответствующее отверстие 2 (рис. 18).

Указанные замеры необходимо осуществлять во время работы котла.

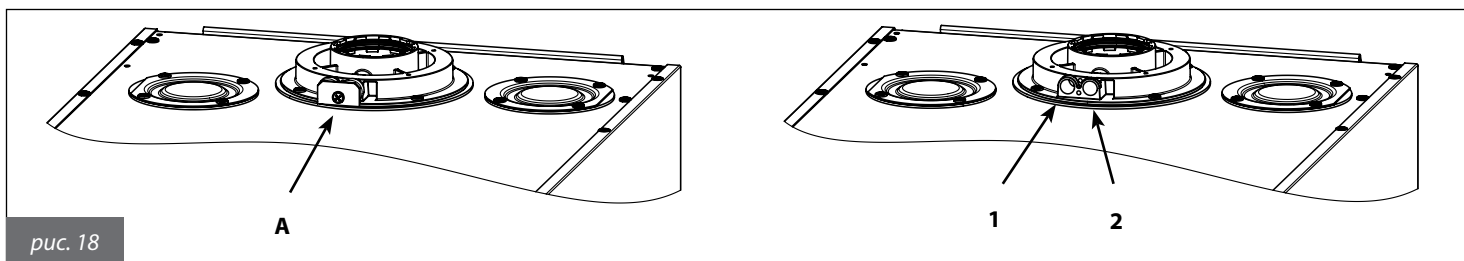


рис. 18

3.2.7. Подключение к газовой сети

Сечение газоподающей трубы должно быть равным или больше, чем сечение трубы, используемой внутри котла. Сечение применяемой трубы определяется с учетом ее длины, особенностей трассы газопровода и расхода газа. Все это необходимо должным образом учитывать при установке котла.

Необходимо соблюдать требования норм и стандартов, действующих в стране, где оборудование установлено, которые считаются включенными в данное руководство в полном объеме.



Следует помнить, что перед вводом в действие внутренней системы распределения газа, т.е. перед подключением к счетчику, следует проверить ее герметичность.

Если определенная часть линии подачи газа проходит внутри стены, до установки необходимо проверить ее герметичность.

Герметичность не должна проверяться с подачей горючего газа, для этой цели рекомендуется использовать воздух или азот.

После поступления газа в трубы запрещается определять утечки газа с помощью пламени, использовать для этого продукты, предлагаемые торговлей.



При подключении котла к линии подачи ГАЗА необходимо использовать накидную гайку с применением прокладки в стыковой полости, соответственных размеров и из специального материала (рис. 19).

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ использование тефлоновой ленты, пакли и других видов уплотнения резьбовой поверхности

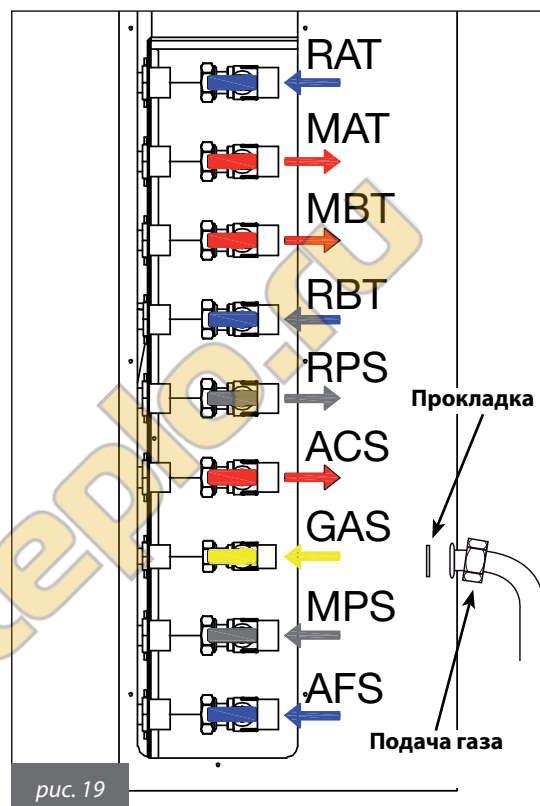


рис. 19

3.2.8. Подключение к гидравлической сети

Перед установкой котла и подключения его к линии подачи воды, необходимо прочистить систему с целью удаления засорений и элементов, которые накопились во время предыдущей работы системы или в процессе установки таковой, и в последующем могут повредить насос или теплообменник (см. пар. 3.2.3.).

КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ

Для модели V подающая и обратная линии контура отопления для высокотемпературных зон должны быть подсоединены к котлу при помощи соответствующих фитингов MAT и RAT, а подающая и обратная линии контура отопления для низкотемпературных зон должны быть подсоединены к котлу при помощи фитингов MBT и RBT, все размером на 3/4". К соединителям RAT и RBT на обратной линии должны быть подсоединены смесители с обратными клапанами, поставляемые дополнительно к котлу. Для всех остальных моделей подающая и обратная линии должны подсоединяться фитингами MAT и RAT (рис. 7).

При расчете размеров труб контура отопления необходимо учитывать потери давления возникающие в радиаторах, в термостатических клапанах, в стопорных клапанах батарей и естественные потери, зависящие от конструкции самой системы.



Рекомендуется выводить сток предохранительного клапана, установленного на котле, в канализацию.

При отсутствии такого вывода, возможное открытие предохранительного клапана может привести к затоплению помещения в котором установлен котел.

Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, возникающий в результате несоблюдения данной меры предосторожности.

КОНТУР ГВС

Трубы подачи холодной воды и выхода ГВС должны подключаться с помощью соответствующих патрубков диаметром 3/4" AFS и ACS (рис. 7).



В зависимости от степени жесткости используемой воды, следует рассматривать необходимость/возможность применение специальных бытовых установок для дозирования продуктов смягчения питьевой воды, в соответствии с нормами и стандартами, действующими в стране установки.

При жесткости воды свыше 20 °F, рекомендуется обязательно производить ее обработку.

Поступающая из коммунальных установок смягчения, вода может - по показателю pH - быть несовместимой с некоторыми компонентами отопительной системы.

СОЛНЕЧНЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ

Подсоединение котла к солнечным коллекторам производится путем соединения подающей линии (от коллекторов к котлу) с фитингом MPS и обратной линии (от котла к коллекторам) с фитингом RPS, оба размером на 3/4" (рис. 7).

ВЫВОД КОНДЕНСАТА

Для обустройства вывода конденсата необходимо соблюдать требования существующих норм и рекомендаций, изложенных в данной "Инструкции". Если не существуют специальные предписания и запреты, конденсат, образующийся в процессе горения, должен выводиться (по каналу вывода конденсата на рис. 21) в общую канализационную систему, щелочная среда которой нейтрализует кислотность конденсата.

Во избежание поступления неприятного запаха из сливов бытовой канализационной системы, рекомендуется устанавливать специальную заглушку между каналом вывода конденсата и выходом бытовой канализации, предотвращающую попадание неприятного запаха в квартиру.

Системы вывода конденсата и бытовой канализации должны состоять из материалов устойчивых к воздействию кислотной среды выводимого конденсата.

Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, возникающий в результате несоблюдения данной меры предосторожности.



3.2.9. Подключение к электросети

Котел укомплектован трехполюсным сетевым кабелем, уже подсоединенным с одной стороны к электронной плате и защищенным от разрыва соответствующим блокировочным приспособлением.

Котел должен быть подключен к сети с параметрами 230 В и 50 Гц.

При подсоединении необходимо соблюдать полярность фаз.

При подключении к электросети обязательно соблюдать требования действующих технических норм и стандартов и рекомендаций приведенных в настоящей "Инструкции".

В доступном месте перед котлом должен быть установлен двухполюсный выключатель, с расстоянием между контактами 3мм, с помощью которого возможно отключать котел от электропитания для проведения технического обслуживания в условиях полной безопасности.

Сетевая линия котла должна быть защищена дифференциальным тепломagnetным выключателем с отвечающей нормативным требованиям отключающей способностью.

Сетевая линия котла должна быть надежно заземлена.

Необходимо проверить выполнение этого основного требования по безопасности; в сомнительных случаях, необходимо обратиться к квалифицированным специалистам для проведения контроля.



Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, возникающий из-за отсутствия заземления или его несоответствия нормативным требованиям. Трубы гидравлической, газовой и отопительной систем не могут использоваться в целях заземления.

3.2.10. Электрическая разводка, выполняемая монтажником

Плата 0SCHEMOD19 (основная печатная плата)



Электросетевое питание
зональной платы.
Электрический кабель
уже подсоединен
к плате. Соединить
кабель с электросетью.

Регуляция кривой
низкотемпературной зоны:
установить значение включая 3-4

Настройка DSRCSTA06:
главная зона низко-
температурного контура

3.2.11. Выбор диапазона работы контура отопления (для установщика)

Пределы регуляции температуры контура отопления зависят от выбранного диапазона работы:

- Стандартный диапазон: 20 °C - 78 °C (от крайней позиции против часовой стрелки до крайней позиции по часовой стрелке).
- Уменьшенный диапазон: 20 °C - 45 °C (от крайней позиции против часовой стрелки до крайней позиции по часовой стрелке).

Выбор диапазона осуществляется с помощью триммера терморегуляции (↗ на рис. 21) в соответствии с нижеследующими указаниями:

- Стандартный диапазон: вращать триммер ↗ по часовой стрелке до упора.
- Уменьшенный диапазон: вращать триммер ↗ против часовой стрелки до упора.

Если подключается датчик температуры внешней среды, функция триммер терморегуляции ↗ меняется (см. пар. 3.2.16).

Выбор диапазона работы влияет также на "период ожидания" между розжигами, который позволяет избежать частых включений/выключений котла во время работы контура отопления:

- Стандартный диапазон: 4 минуты;
- Уменьшенный диапазон: 2 минуты;

Если температура воды контура отопления опускается ниже определенного значения (табл. 17) время ожидания сводится к нулю и котел включается.

Выбранный диапазон	Температура повторного розжига
Стандартный set-point > 55 °C set-point ≤ 55 °C	< 40 °C Темп.set-point-Темп.подачи > 15 °C
Уменьшенный Вне зависимости от set-point	< 20 °C

Таблица 7 - Температура повторного включения горелки

Выбор диапазона работы должен осуществлять установщик или специалист квалифицированного Технического центра.

3.2.12. Установка режимов работы контура ГВС

Ручка регулировки температуры ГВС, находящаяся на панели управления (3 на рис. 1), предназначена только для выставления требуемой температуры, что обуславливает включение горелки котла. Таким образом, горелка включается для разогрева воды контура ГВС каждый раз, как температура датчика клапана солнечного контура опускается ниже выставленного при помощи этой ручки значения.

Функция контура отопления бойлера при помощи солнечного контура, напротив, регулируется за счет двух потенциометров P1 и P2, находящихся на электронной плате управления 0CIRCSTA13 солнечного контура (см. электросхему на рис. 24). Данные потенциометры работают следующим образом:

- **Потенциометр P1** – при помощи данного потенциометра выставляется разница между температурой, измеренной датчиком бойлера солнечного контура, и температурой датчика солнечного коллектора для запуска насоса солнечного контура и наполнения, таким образом, бойлера. Благодаря данному потенциометру можно выставить значение разницы температур в диапазоне от 2 до 16 °C. Например, если потенциометр выставлен на 4 °C, а температура воды в бойлере 50 °C, то для запуска насоса солнечного контура температура солнечного коллектора, определяемая датчиком, должна быть не менее 54 °C.
- **Потенциометр P2** – при помощи данного потенциометра выставляется требуемая температура воды в бойлере, когда бойлер заполняется за счет солнечного контура. Диапазон устанавливаемых значений лежит в пределах от 60 до 90 °C. Это означает, что устанавливая потенциометр, например, на 70 °C, при определении датчиком бойлера в солнечном контуре достижения температуры данного значения, насос солнечного контура остановится, даже, если разница температур, определенных датчиком солнечного контура и датчиком бойлера в солнечном контуре будет выше значения, установленного потенциометром P1.

3.2.13. Установка режимов работы на плате солнечного контура (0CIRCSTA13)

На электронной плате управления солнечного контура (0CIRCSTA13) есть две перемычки, положение которых можно менять, включая или выключая тем самым некоторые функции, а именно:

- **Перемычка CM3** – установив перемычку CM3 в положение ON запускается функция охлаждения бойлера (см. параграф 1.4.6). Функция охлаждения бойлера отсутствует в серийном исполнении.
- **Перемычка CM4** – при наличии датчика, установленного между солнечным контуром и бойлером (опция), установив перемычку CM4 в положение ON, включается функция управления распределением тепла солнечного коллектора (см. параграф 1.4.9). Функция управления распределением тепла солнечного коллектора не активна в серийном исполнении. Для установки перемычек на плате солнечного контура следует обратиться к электросхемам на рис. 24-25.

3.2.14. Подключение к комнатному термостату (опция)

К котлу может быть подсоединен комнатный термостат (опция, поставляется по заказу клиента).

Контакты комнатного термостата должны быть заряжены на 5 mA и 24 VDC.

Провода комнатного термостата должны быть подсоединены к зажиму M1 электронной платы промежуточной электронной платы 0CIRCSTA14 (рис. 24-25), после удаления перемычки, поставляемой в комплекте с котлом.

Провода комнатного термостата НЕ должны соприкасаться с проводами электропитания.

3.2.15. Установка и работа с пультом дистанционного управления OpenTherm (опция)

К котлу может подключаться Пульт дистанционного управления Open Therm (опция).
Установку Пульта дистанционного управления могут осуществлять только квалифицированные специалисты.

 **Необходимо использовать только Пульты дистанционного управления, поставляемые производителем котлов. В случае подключения устройств, другого производства, бесперебойная работа пульта ДУ или котла не гарантируется.**

Монтаж выполнять согласно инструкции, прилагаемой к пульту дистанционного управления.

Напоминаем о некоторых предосторожностях, которые необходимо соблюдать при монтаже пульта дистанционного управления:

- **провода пульта дистанционного управления НЕ должны прокладываться вместе с проводами электропитания.** При несоблюдении этого правила помехи, создаваемые другими электрическими проводами, могут стать причиной сбоев в работе пульта дистанционного управления.
- пульт дистанционного управления следует устанавливать на одной из внутренних стенок помещения на высоте около 1,5 метра от пола, в месте, где определяемая этим устройством комнатная температура будет наиболее точно отвечать действительности.
- не рекомендуется устанавливать пульт дистанционного управления в нишах, за дверьми или шторами, вблизи от источников тепла или в месте прямого попадания солнечных лучей, на сквозняках и в местах с повышенной влажностью.

Контакты пульта дистанционного управления защищены от ошибочной полярности, это означает, что провода можно менять местами.

 **Пульт дистанционного управления не должен подключаться к электросети 230В ~ 50Гц.**

Полная информация о программировании пульта дистанционного управления содержится в соответствующем руководстве.

С помощью пульта дистанционного управления можно просматривать и задавать целый ряд параметров, обозначаемых TSP, которые относятся к компетенции квалифицированного персонала (таблицы 8 и 9).

Если установлен параметр TSP0, загружаются значения параметров по умолчанию и исходные величины, при этом аннулируются все изменения, которые могли быть внесены в отдельные параметры.

Если обнаруживается, что значение одного из параметров неправильно, величина такого параметра заменяется на значение по умолчанию.

Если задаваемое значение выходит за допустимые для такого параметра пределы, новое значение принято не будет и сохраняется текущее значение.

Параметр	Пределы значения	Значения по умолчанию для TSP0 = 1 - KBS 24	Значения по умолчанию для TSP0 = 2 - KBS 28
TSP0 Модель котла и таблица данных по умолчанию	1-2	1	2
TSP1 Скорость вентилятора при макс. мощности горелки (ГВС)	120 ÷ 250 Hz (3600 ÷ 7500 об/мин)	181 Hz (5430 об/мин)	195 Hz (5850 об/мин)
TSP2 Скорость вентилятора при миним. мощности горелки (ГВС и отопление)	30 ÷ 120 Hz (900 ÷ 3600 об/мин)	53 Hz (1590 об/мин)	45 Hz (1350 об/мин)
TSP3 Скорость вентилятора при розжиге горелки и распространении пламени	30 ÷ 160 Hz (900 ÷ 4800 об/мин)	67 Hz (2010 об/мин)	67 Hz (2010 об/мин)
TSP4 Верхний предел макс. мощности отопления	10 ÷ 100%	84%	83%
TSP7 Термостат с выдержкой времени контура отопления (anti-fast)	0 ÷ 240 сек.	240 сек.	240 сек.
TSP8 Задержка включения реле потока контура ГВС (защита от гидравлического удара)	0 ÷ 3 сек.	0 сек.	0 сек.

Таблица 8 - Устанавливаемые ограничения для TSP и стандартные значения, зависящие от типа котла (TSP0)

Параметр	Возможные значения
TSP5 Температурная кривая, выбираемая с помощью триммера Р6	0 - 254
TSP6 Желаемая комнатная температура (только при наличии датчика наружной температуры)	15 °C - 35 °C

Таблица 9 - Отображаемые параметры TSP (изменению с пульта дистанционного управления не подлежат)

3.2.16. Подключение к датчику наружной температуры (опция) и работа в режиме погодозависимого регулирования

К котлу может подключаться датчик наружной температуры (необязательное устройство, поставляется производителем по заказу), с помощью которого обеспечивается работа в режиме погодозависимого терморегулирования.



Необходимо использовать только датчики наружной температуры, поставляемые производителем котлов. В случае подключения устройств других производителей корректная датчика наружной температуры или котла не гарантируется.

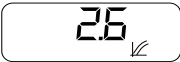
Датчик контроля наружной температуры должен подсоединяться к котлу проводом с двойной изоляцией и минимальным сечением 0,35 мм².

Датчик наружной температуры должен подключаться на контакт М8 электронной платы котла (рис. 24-25). Провода датчика температуры внешней среды НЕ должны прокладываться вместе с проводами электропитания.

Датчик должен устанавливаться на северной или северо-восточной стене, в месте защищенном от атмосферных воздействий. Не устанавливать датчик в оконных проемах, рядом с вентиляционными отверстиями или источниками тепла.

На основании показаний датчика происходит автоматическое изменение температуры воды в подающем контуре отопления, при этом учитывается:

- измеряемая датчиком наружная температура;
- выбранная температурная кривая;
- заданная комнатная температура



Температурная кривая выбирается с помощью триммера (↗ на рис. 21).

Во время регулировки на ЖК-дисплее мигает символ терморегуляции ↗ отображается устанавливаемый показатель. Данный показатель можно проконтролировать и на пульте дистанционного управления (если подключен), параметр TSP5. Соотношение между значением параметра TSP5 и коэффициентом температурной кривой:

$коэффициент = фактическая\ величина / 84,67$

Кроме того, положение регулировочного триммера (↗) определяет рабочий диапазон отопления в соответствии со следующими значениями:

Значения параметра TSP5, при котором выбирается уменьшенный диапазон отопления	0 ÷ 75
Коэффициенты, соответствующие температурным кривым	0,0 ÷ 0,8
Значения параметра TSP5, при котором выбирается стандартный диапазон отопления	76 ÷ 255
Коэффициенты отвечающие температурным кривым	1,0 ÷ 3,0

Желаемая комнатная температура устанавливается с помощью регулятора 4 (рис. 1), который, в случае наличия датчика наружной температуры утрачивает свою функцию регулятора температуры воды в контуре отопления (см. параграф 1.4.11). Величина желаемой комнатной температуры отображается параметром TSP6 пульта дистанционного управления (при его наличии).

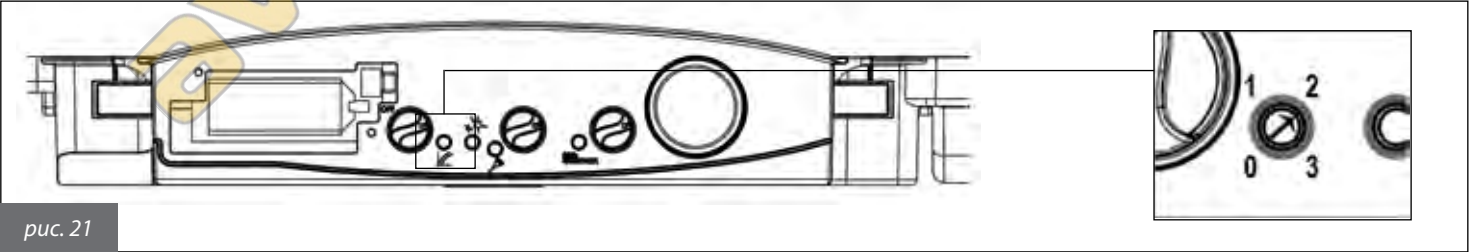


рис. 21

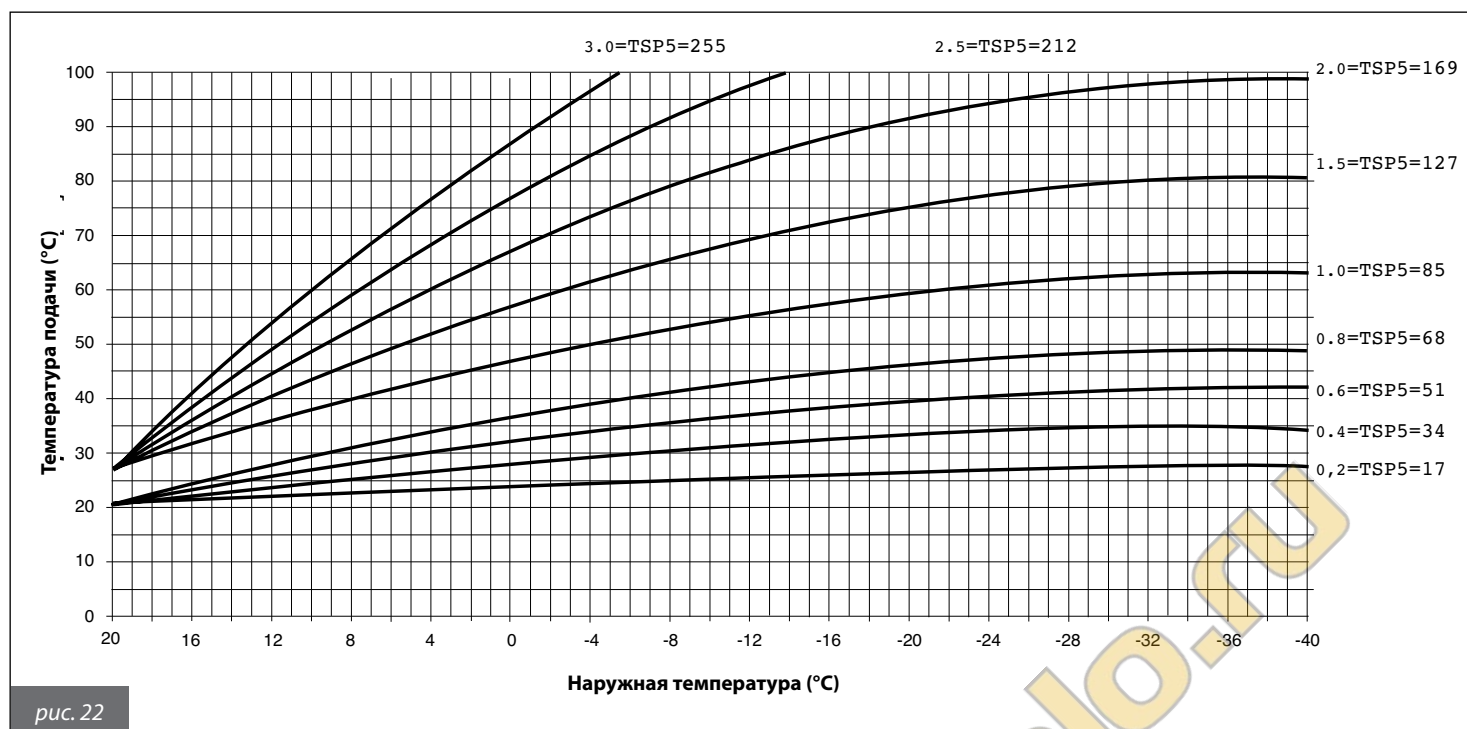


рис. 22

Температурные кривые, приведенные на графике 22, соответствуют заданной комнатной температуре в 20 °C, и всегда будут находиться в рамках минимальных и максимальных значений режима работы контура отопления. В случае выставления другой комнатной температуры (при помощи регулятора 3) отличной от 20 °C, все температурные кривые соответственно сдвинутся..

3.3. Заполнение системы

Выполнив все необходимые подключения системы, можно перейти к заполнению контуров отопления и солнечных коллекторов.

3.3.1. Заполнение отопительной системы

Эту операцию следует выполнять с особой осторожностью по следующей схеме:

- открыть вентузы батарей и проверить работу автоматического клапана удаления воздуха котла;
- постепенно открыть кран наполнения, контролируя нормальную работу имеющихся автоматических вентузов отопительной системы;
- закрыть вентузы батарей, как только появится вода;
- проверить показатели манометра котла, давление должно составлять 1÷1,3 бар;
- закрыть кран наполнения системы и повторно стравить воздух через вентузы батарей;
- после включения котла и достижения установленной температуры на контуре отопления, остановить насос и снова осуществить стравливание воздуха;
- после охлаждения воды в контуре отопления, проверить показатели манометра и довести давление воды 1÷1,3 бар..

Внимание!

В бытовых тепловых установках рекомендуется обрабатывать воду специфическими добавками, совместимыми с системами, состоящими из различных конструкционных металлов, чтобы повысить КПД, улучшить безопасность, увеличить срок службы котла, обеспечить бесперебойную работу вспомогательных устройств и снизить энергопотребление в соответствии с требованиями действующих правил и стандартов.

Внимание!

Предохранительное реле нехватки воды не дает электросигнала на включение горелки, если давление составляет меньше чем 0,4/0,6 бар.

Давление воды в отопительной системе должно составлять не менее 1÷1,3 бар; если давление ниже этого уровня, необходимо повысить его с помощью крана наполнения системы, находящегося на котле.

Операция должна выполняться при охлажденной системе. Уровень давления в системе контролируется посредством манометра, имеющегося на панели управления котла.

Примечание!

После определенного периода простоя котла, насос может блокироваться. Перед включением котла, необходимо разблокировать насос, действуя следующим образом:

- открутить предохранительный винт, расположенный в центре насоса,
- с помощью отвертки прокрутить вручную вал насоса по часовой стрелке,
- после разблокировки насоса закрутить предохранительный винт и убедиться в том, что нет утечек воды.

При откручивании предохранительного винта из насоса может выйти немного воды. Перед установкой кожуха котла протереть насуху намоченные части.

3.3.2. Заполнение солнечного контура

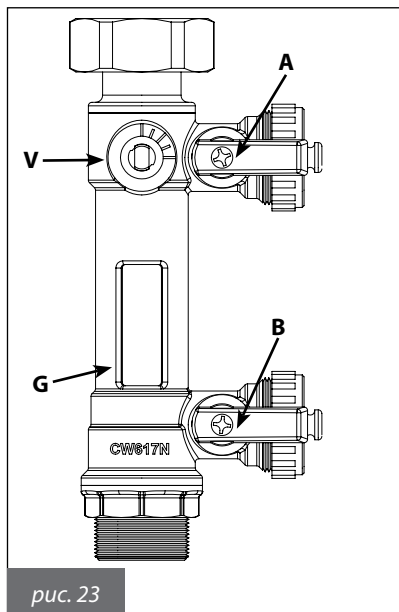


рис. 23

Заполнение солнечного контура должно происходить при холодных солнечных коллекторах. Если это невозможно, следует притенить солнечные коллекторы от солнечных лучей и дождаться их охлаждения.

Необходимо помнить о том, что рекомендуемое давление солнечного контура должно быть в пределах 4÷4,5 бар.

Для заполнения солнечного контура необходимо выполнить следующие операции:

- Открыть два шаровых крана, установленных на подающей и обратной линиях солнечного контура (рис. 19).
- Перекрыть поток в контур, закрыв клапан V (используя горизонтальную отвертку), как показано на рис. 23.
- Открыть смесители A и B, как показано на рис. 23, и соединить внешний насос высокого давления со смесителем A и обратную линию со смесителем B.
- Плавное закрытие обоих смесителей A и B, так, чтобы давление в солнечном контуре не превысило требуемые значения.
- Медленно повернув клапан V, пустить поток жидкости в систему, до тех пор, пока индикатор G не достигнет требуемого значения уровня расхода жидкости. Рекомендуется установить уровень расхода жидкости около 30 л/ч на каждый м² установленного солнечного коллектора (например, для двух панелей общей площадью 5 м² следует установить уровень расхода около 150 л/ч).

3.4. Включение котла

3.4.1. Предпусковой контроль

Перед пуском котла следует убедиться в том, что:

- каналы и терминал вывода дымовых газов установлены согласно инструкции: **во время работы котла не допускается какая-либо утечка продуктов сгорания через уплотнения и прокладки;**
- котел подключен к сети с параметрами 230 В и 50 Гц;
- система должным образом наполнена водой (показания манометра в пределах 1÷1,3 бар);
- имеющиеся отсекающие клапаны в трубах контура отопления открыты;
- газ, поступающий из сети соответствует газу, на который отрегулирован котел: в противном случае, провести переналадку котла на поступающий из сети газ (см. раздел 3.6. "Переналадка котла на другие типы газа и регулировка горелки"); данная операция должна выполняться квалифицированным персоналом;
- кран подачи газа открыт;
- нет утечек газа;
- внешний общий переключатель включен;
- предохранительные клапаны 3 бар котла не заблокированы;
- нет утечек воды;
- насосы не заблокированы;
- сифон вывода конденсата, установленный на котле, бесперебойно выводит конденсат и не заблокирован.

На котле установлен трехскоростной циркуляционный насос. Скоростям работы которого соответствуют три уровня напора в контуре отопления, как изображено на графиках рис. 11.

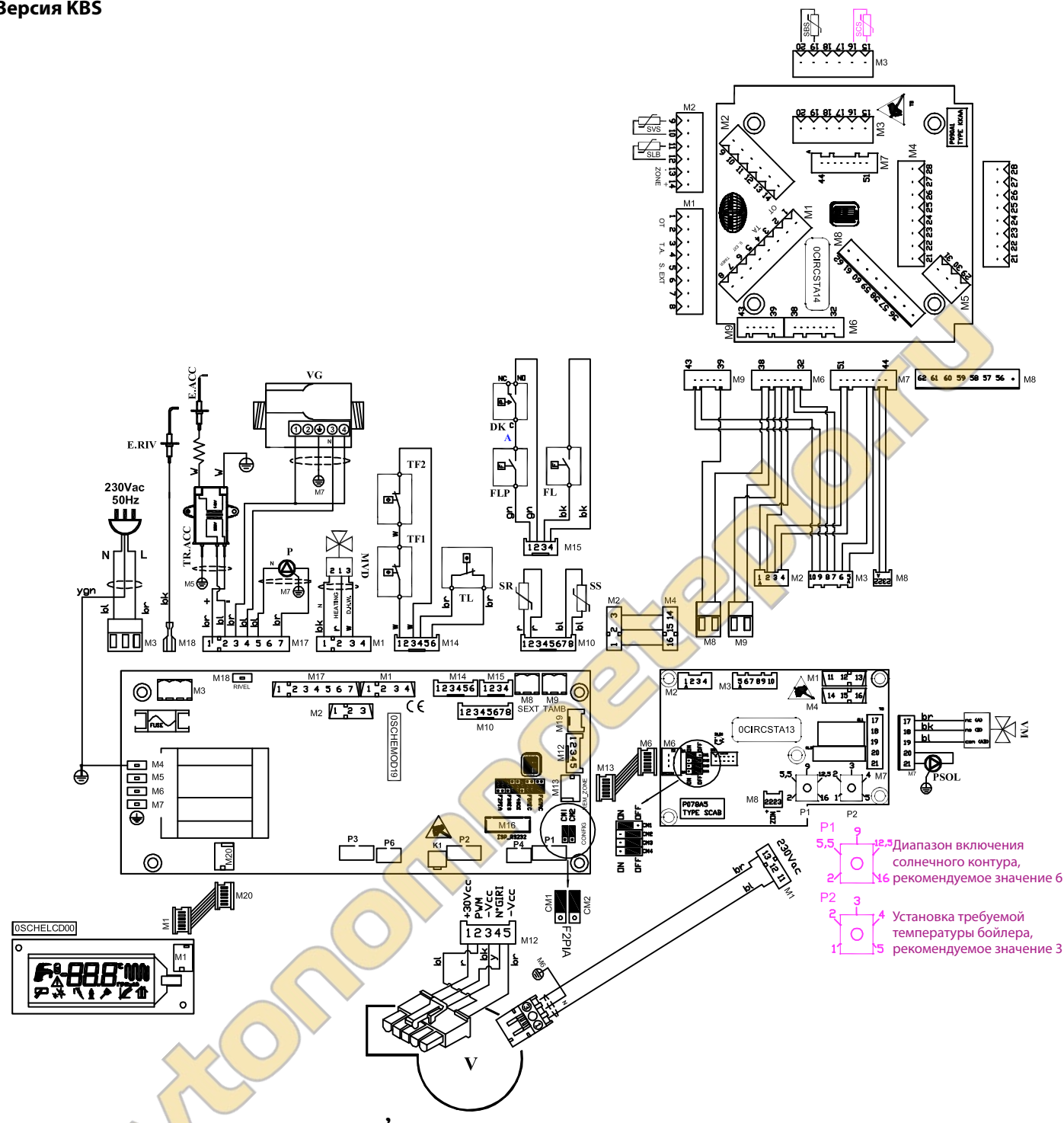
Котел поставляется с переключателем оборотов насоса установленным на 3-ю скорость.

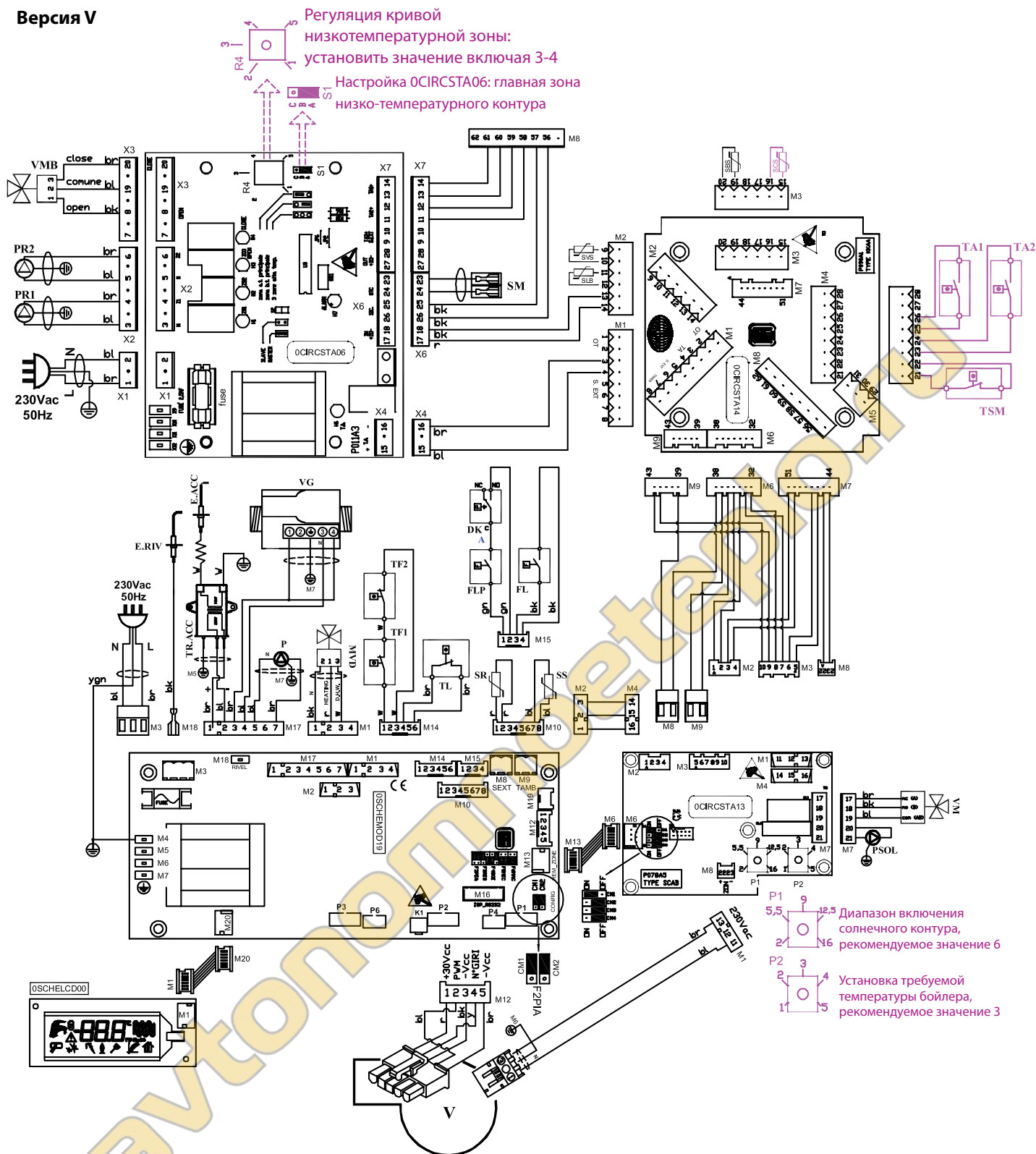
Для выбора и установки другой скорости, совместимой с объемом воды, циркулирующей в котле (обеспечиваемой первичным реле потока) и с характеристиками системы отопления, необходимо проконтролировать правильность работы котла в соответствии с требованиями продиктованными особенностями строения системы отопления (например при закрытии одной или более зон контура отопления или при закрытии термостатических клапанов).

3.4.2. Включение и выключение

Правила включения и выключения - см. раздел "Инструкции для пользователей".

Версия KBS





OSCHEMOD19: плата котла
 OSCHELCD00: плата ЖК-дисплея
 OCIRCSTA13: плата солнечного контура
 OCIRCSTA14: промежуточная плата
 OCIRCSTA06: зональная плата
 FUSE: плавкий предохранитель 2AF 250 Vac
 F2PIA: монотермический котел/Aqua Premium
 F3RIS: котел только на отопление
 F4BOL: котел с бойлером
 F5MIC: котел с микроаккумулятором
 F6MAC: встраиваемый котел Aqua Premium
 M16: разъем для телеметрического контроля
 E.RIV: электрод контроля пламени
 E.ACC: электрод розжига
 P: циркуляционный насос
 V: бесщеточный вентилятор
 MVD: двигатель трехходового клапана
 VG: газовый клапан
 TL: ограничительный термостат
 TR.ACC: трансформатор розжига
 SR: датчик контура отопления 10 kOhm $\beta=3435$
 VM: двигатель трехходового клапана для отвода воды в котел
 FL: реле потока контура ГВС

SS: датчик контура ГВС котла 10 kOhm $\beta=3435$
 CM1-CM2: переключики для выбора типа котла
 FLP: предохранительное реле потока при недостаточном напоре воды главного контура (отопление)
 DK: реле давления от отсутствия воды
 P1: потенциометр для регулировки температуры подающей линии
 P2: потенциометр для регулировки температуры контура ГВС
 P3: переключатель функций котла
 P4: потенциометр для регулировки максимальной мощности контура отопления
 P6: установка значения терморегулирующих кривых
 K1: кнопка для выбора функции «трубочист»
 P1 (OCIRCSTA13): Δt между температурой, определяемой датчиком коллектора, и температурой, определяемой датчиком бойлера (для запуска циркуляционного насоса солнечного контура)
 P2 (OCIRCSTA13): установка требуемой температуры бойлера
 M5 (OCIRCSTA13): разъем для телеметрического контроля
 CM1-CM2 (OCIRCSTA13): переключики для выбора типа контура
 CM3 (OCIRCSTA13): переключики для включения функции «антизамерзание»
 CM4 (OCIRCSTA13): переключики для включения контроля сброса тепла
 OT: соединение OpenTherm для дистанционного пульта управления (опция)

S.EXT: датчик наружной температуры 0SONDAES01 (опция)
 PSOL: насос солнечного контура
 TIMER: таймер бойлера
 TA1: комнатный термостат высокотемпературной зоны
 TA2: комнатный термостат низкотемпературной зоны
 SM: датчик подающей линии низкотемпературной зоны 10 kOhm $\beta=3435$
 TSM: предохранительный термостат подающей линии низкотемпературной зоны
 VMB: смесительный клапан с электроприводом низкотемпературной зоны
 PR1: насос контура отопления низкотемпературной зоны
 PR2: насос контура отопления высокотемп. зоны
 S1: переключики для выбора главной зоны
 S2: настройка платы мастер зоны
 SBS: датчик бойлера в солнечном контуре PT1000
 SCS: датчик солнечного коллектора PT1000
 SVS: датчик клапана солнечного контура PT1000 (опция)
 SLB: датчик, установленный между солнечным контуром и бойлером PT1000 (опция)

ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МОНТАЖНИКОМ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПЛАТЫ 0CIRCSTA14 К КОТЛУ МОД. KBS		
№	Подключение	Тип
1-2	Дистанционное управление О.Т.	Opentherm
3-4	Комнатный термостат	свободный от потенциала контакт
5-6	Датчик наружной температуры	NTC 10 kOhm при 25 °C $\beta=3977$ (опция)
9-10	Датчик бойлера	PT1000 Отключить резистор перед подключением датчика
11-12	Датчик, установленный между солнечным контуром и бойлером	PT1000 (опция) Отключить резистор перед подключением датчика
13(-)	Подключение зональной платы	
14(+)	Подключение зональной платы	
15-16	Датчик солнечного коллектора	PT1000
19-20	Датчик бойлера в солнечном контуре	PT1000

ПОДКЛЮЧЕНИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МОНТАЖНИКОМ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПЛАТЫ 0CIRCSTA14 К КОТЛУ МОД. KBS V		
№	Подключение	Тип
1-2	Дистанционное управление О.Т.	Opentherm
5-6	Датчик наружной температуры	NTC 10 kOhm при 25 °C $\beta=3977$
9-10	Датчик бойлера	PT1000 Отключить резистор перед подключением датчика
11-12	Датчик, установленный между солнечным контуром и бойлером	PT1000 (опция) Отключить резистор перед подключением датчика
13(-)	Подключение зональной платы	
14(+)	Подключение зональной платы	
15-16	Датчик солнечного коллектора	PT1000
19-20	Датчик бойлера в солнечном контуре	PT1000
21-22	Предохранительный термостат низкотемпературной зоны	свободный от потенциала контакт
23-24	Комнатный термостат низкотемпературной зоны	свободный от потенциала контакт
25-26	Комнатный термостат высокотемпературной зоны	свободный от потенциала контакт

T (°C)	0	2	4	6	8
0	27203	24979	22959	21122	19451
10	17928	16539	15271	14113	13054
20	12084	11196	10382	9634	8948
30	8317	7736	7202	6709	6254
40	5835	5448	5090	4758	4452
50	4168	3904	3660	3433	3222
60	3026	2844	2674	2516	2369
70	2232	2104	1984	1872	1769
80	1670	1578	1492	1412	1336
90	1266	1199	1137	1079	1023

Таблица 10 - Соотношение между температурой (°C) и номинальным сопротивлением (Ohm) температурного датчика SR

3.6. Переналадка котла на другой тип газа и регулировка горелки

Котлы производятся отрегулированными на запрашиваемый клиентом (во время заказа) тип газа, который указывается на этикетке упаковки и в таблице технических данных котла.

Возможные переналадки котла на другой тип газа должны производиться только квалифицированным техническим персоналом, имеющим необходимый опыт и навыки работы с соответствующими техническими принадлежностями, предоставляемыми производителем для осуществления переналадки в соответствии с требованиями, что обеспечит бесперебойную работу котла.

3.6.1. Переналадка с ПРИРОДНОГО ГАЗА на ПРОПАН

- Открыть передний кожух котла, в соответствии с инструкцией параграфа 3.2.6.1.
- отвинтить соединение на выходе из газового клапана (А на рис. 26);
- заменить имеющуюся диафрагму на диафрагму для ПРОПАНА (см. Таблицы 3 и 4).
- восстановить соединение на выходе из газового клапана (А на рис. 26);
- смотри параграф 3.6.3.

3.6.2. Переналадка с ПРОПАНА на ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

- Открыть кожух котла, в соответствии с инструкцией параграфа 3.2.6.1.
- отвинтить соединение на выходе из газового клапана (**A** на рис. 26);
- заменить имеющуюся диафрагму на диафрагму для ПРИРОДНОГО ГАЗА (см. Таблицы 3 и 4);
- восстановить соединение на выходе из газового клапана (**A** на рис. 26);
- смотри параграф 3.6.3.

3.6.3. Регулировка горелки

Регулирование максимальной мощности

- установить регулятор тепловой мощности  (рис. 17) на максимум (движением по часовой стрелке до упора). На дисплее LCD визуализируется установленная максимальная полезная мощность, т.е. ее процентное отношение в соответствии с максимальной возможной полезной мощностью котла;
- с помощью регулятора **2** (рис. 1) установить режим работы “ЗИМА”;
- убедиться в том, что комнатный термостат (при наличии) находится в позиции ON;
- запустить котел в работу в режиме тестирования / “трубочист” (см. параграф 3.2.6.1);
- отрегулировать значение CO₂ дымовых газов, вращая соответствующий регулятор **B** (рис. 27) и убедиться в том, что оно не превышает параметры, представленные в таблице 11;
- оставить котел на некоторое время работать в режиме тестирования / “трубочист” и перейти к следующему пункту”.

Регулирование минимальной мощности

- установить регулятор тепловой мощности  (рис. 17) на минимум (движением против часовой стрелки до упора). На дисплее LCD визуализируется установленная максимальная полезная мощность, т.е. ее процентное отношение в соответствии с максимальной возможной полезной мощностью котла;
- отрегулировать значение CO₂ дымовых газов, вращая соответствующий регулятор **C** (рис. 27) и убедиться в том, что оно не превышает параметры, представленные в таблице 11;
- вновь проверить уровень CO₂ в дымовых газах при максимальной мощности, чтобы убедиться в том, что настройка на минимальную мощность не повлияла на работу в режиме максимальной мощности;
- для завершения работы режима тестирования, необходимо установить регулятор **2** (рис. 1) в позицию, отличающуюся от позиции «ЗИМА», после чего - в позицию желаемого режима.

В следующей таблице приведены допустимые значения содержания CO₂ в дымовых газах:

Топливо	CO ₂
Метан	8,8 ÷ 9,1
Пропан	9,8 ÷ 10,1

Таблица 11 - Содержание CO₂ в дымовых газах

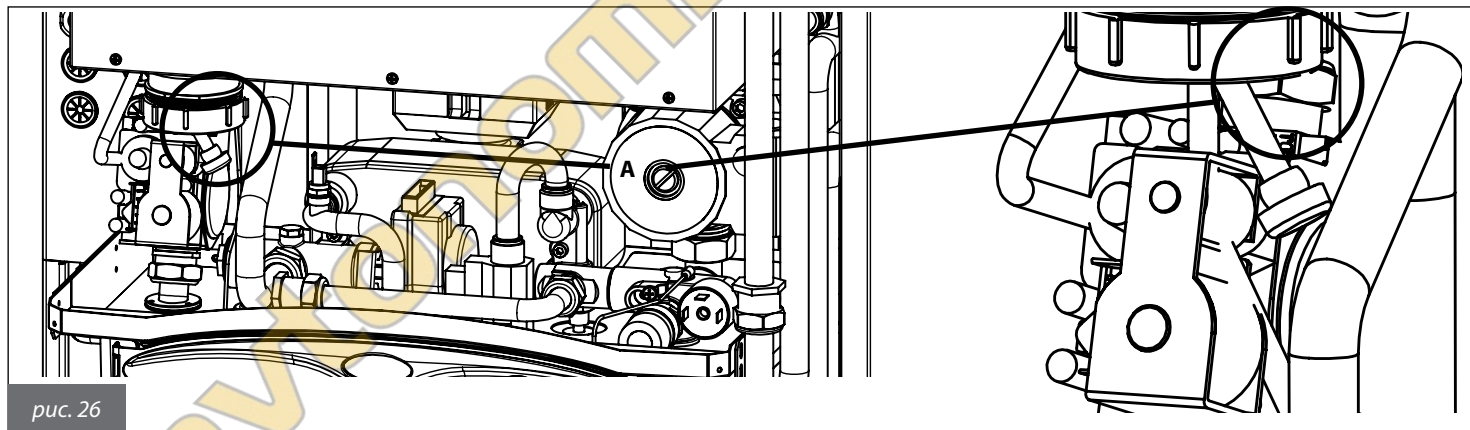


рис. 26

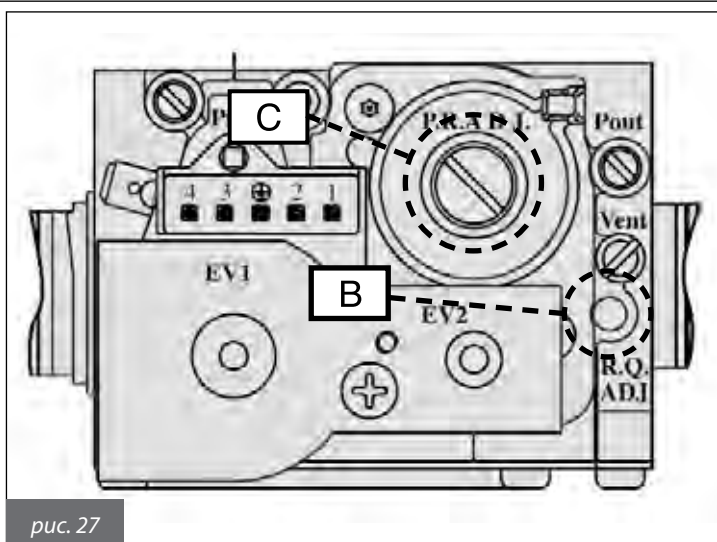


рис. 27

4. Испытание котла

4.1. Предварительный контроль

Перед пуском котла следует убедиться в том, что:

- котел установлен в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;
- дымовые каналы и оконечное устройство установлены согласно инструкциям: во время работы котла не допускается никакой утечки продуктов сгорания через уплотнения и прокладки;
- котел подключен к сети с параметрами 230 В и 50 Гц;
- система отопления должным образом наполнена водой (показания манометра в пределах $1 \div 1,3$ бар);
- солнечный контур заполнен смесью с правильным соотношением воды и гликоля, а расходомер показывает правильное значение расхода жидкости;
- имеющиеся запорные вентили в контуре отопления открыты;
- газ, поступающий из сети, соответствует газу, на который отрегулирован котел: в противном случае, провести переналадку котла на имеющийся в распоряжении газ (см. раздел 3.6. "Переналадка котла на другие типы газа и регулировка горелки"): данная операция должна выполняться квалифицированным персоналом;
- газовый кран открыт;
- нет утечек газа;
- главный электрический выключатель находится во включенном состоянии;
- предохранительные клапаны контура отопления и ГВС не заблокированы;
- предохранительный клапан солнечного контура не заблокирован;
- нет утечек воды;
- насосы не заблокированы;
- сифон на сливе конденсата, установленный на котле, нормально выводит конденсат и не засорен.



Если котел установлен с нарушением действующих норм и стандартов, необходимо сообщить об этом ответственному лицу и не приступать к испытанию котла.

4.2. Включение и выключение

Правила включения и выключения - см. раздел "Инструкции для пользователей".

5. Техническое обслуживание

Все операции по техническому обслуживанию (и ремонту) котла должны обязательно выполняться квалифицированным специалистом.

Производитель рекомендует потребителям по всем вопросам технического обслуживания или ремонта обращаться только в квалифицированные сервисные центры, персонал которых владеет соответствующими навыками и опытом работы. Правильное техническое обслуживание котла создает условия для его нормальной работы, с соблюдением требований охраны окружающей среды и в полной безопасности для людей, животных и материальных ценностей.

5.1. График технического обслуживания

Операции по техническому обслуживанию и чистке котла должны выполняться не реже одного раза в год..



Перед проведением операций по техническому обслуживанию, в ходе которых необходимо заменять компоненты и проводить чистку внутренней части котла, следует отключить агрегат от сети электропитания.

Техническое обслуживание предусматривает следующие действия по контролю и уходу:

Операции технического контроля:

- общий контроль состояния котла;
- контроль герметичности газовой системы котла и линии подачи газа в котел;
- контроль показателей давления на линии подачи;
- контроль минимального и максимального давления на форсунки котла;
- контроль процесса розжига котла;
- контроль общего состояния, целостности уплотнений и герметичности каналов дымовых газов;
- контроль состояния предохранительного термостата, установленного в коллекторе дымовых газов;
- контроль параметров горения посредством анализа дымовых газов;
- контроль работы датчика Холла вентилятора;
- общий контроль состояния предохранительных устройств котла;
- контроль наличия утечек воды и отсутствия окисления на переходниках/штуцерах котла;
- контроль эффективности работы предохранительных клапанов системы отопления;
- контроль давления в расширительных баках контура ГВС и контура отопления;
- контроль эффективности работы предохранительного реле потока, контролирующего количество воды, циркулирующей в системе;
- контроль состояния и определение необходимости замены магниевого анода накопителя;
- контроль работы, установленного в котле, сифона в системе слива конденсата.

Проверка солнечного контура:

- контроль давления в солнечном контуре и проверка возможной необходимости долить жидкость
- контроль напора в солнечном контуре
- контроль нагрузки расширительного бака солнечного контура.



В случае возникновения необходимости долить жидкость в солнечный контур следует использовать исключительно ту же самую жидкость, которой заполнялся контур. Не разбавлять ни в коем случае первоначальную жидкость водой или другими жидкостями, так как это может значительно изменить свойства жидкости относительно уровня теплообмена и способности жидкости реагировать на высокие и низкие температуры.

и операции по чистке:

- общая чистка внутренней части котла;
- прочистка каналов системы воздухозабора и дымоотвода;
- прочистка теплообменника;
- прочистка труб слива конденсата;
- прочистка сифона в системе слива конденсата.

При проведении первого текущего технического контроля котла необходимо проверить:

- годность помещения для установки данного котла;
- каналы дымоотвода, их диаметр и длину;
- правильность установки котла, ее соответствие инструкциям, приведенным в настоящем руководстве

В случае, если котел не может работать нормально, не создавая опасности для людей, животных и материальных ценностей, необходимо сообщить об этом ответственному лицу и сделать соответствующую запись.

5.2. Анализ параметров процесса горения

Контроль параметров процесса горения с целью определения коэффициента полезного действия и объема вредных выбросов должен проводиться в соответствии с требованиями норм, действующих в стране установки.

6. Таблица технических неисправностей

Состояние котла	Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Котел заблокирован, на ЖК-дисплее появляется символ  и код E01 мигает. Возврат в рабочее состояние осуществляется путем установки регулятора 2 в положение РАЗБЛОКИРОВКА	Горелка не включается	Нет газа	Проверить наличие газа. Проверить, открыты ли вентили и не сработали ли предохранительные клапаны на газопроводе
		Газовый клапан отсоединен	Присоединить его
		Газовый клапан неисправен	Заменить газ. клапан
		Электронная плата неисправна	Заменить электронную плату
	Горелка не включается, нет искры	Электрод розжига неисправен	Заменить электрод
		Трансформатор розжига неисправен	Заменить трансформатор розжига
	Горелка включается на несколько секунд и затем гаснет	Электронная плата не срабатывает в момент включения - неисправна	Заменить электронную плату
		Электронная плата не определяет наличие пламени: неправильно подключены провода фазы и нейтрали	Проверить правильность фазности
		Обрыв провода электрода обнаружения пламени	Восстановить соедин
		Электрод обнаружения пламени неисправен	Заменить электрод
		Электронная плата не определяет наличие пламени: она неисправна	Заменить электронную плату
		Слишком малая мощность при розжиге	Увеличить мощность
Котел заблокирован, на ЖК-дисплее появляется символ  и код E03 мигает. Возврат в рабочее состояние осуществляется путем установки регулятора 2 в положение РАЗБЛОКИРОВКА	Сработал предохранительный термостат котла	Недостаток тяги в дымоходе	Проверить дымоотводи воздухозаборные отверстия
		Термостат дымовых газов не работает	Заменить его
		Вода в контуре отопления не циркулирует: трубы закупорились, или термостатические клапаны закрыты, или запорные краны отопит. системы закрыты	Проверить состояние системы отопления
Котел заблокирован, на ЖК-дисплее появляется символ  и код E02 мигает. Возврат в рабочее состояние осуществляется путем установки регулятора 2 в положение РАЗБЛОКИРОВКА	Сработал предохранительный термостат котла	Циркуляционный насос заблокирован или неисправен	Проверить состояние циркуляционного насоса
		Возможные утечки в системе	Проверить состояние системы отопления
Котел заблокирован, на ЖК-дисплее появляется символ  и код E10 или E26 мигает. Возврат в рабочее состояние осуществляется путем установки регулятора 2 в положение РАЗБЛОКИРОВКА.	Недостаток давления в отопительной системе	Основное реле потока отсоединено	Подсоединить его
		Основное реле потока не работает: неисправно	Заменить его
		Возможные утечки в системе	Проверить состояние системы отопления
		Реле минимального давления отсоединено (только код E10)	Подсоединить его
		Реле минимального давления не работает: неисправно (только код E10)	Заменить его

СМОТРИТЕ далее

Состояние котла	Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Котел заблокирован, на ЖК-дисплее появляется символ  и код E05 мигает. Возврат в рабочее состояние осуществляется путем установки регулятора 2 в положение РАЗБЛОКИРОВКА.	Датчик контура отопления не работает	Датчик контура отопления отсоединен	Подсоединить его
		Датчик контура отопления неисправен	Заменить его
Котел блокирован, на дисплее LCD появляется символ  и код E06 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	Датчик контура ГВС не работает	Датчик контура ГВС отсоединен	Подсоединить его.
		Датчик контура ГВС неисправен	Заменить его
Котел не работает нормально, на дисплее LCD появляется символ  и код E17 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	Вентилятор горения не работает	Вентилятор подсоединен неправильно	Подсоединить его
		Вентилятор неисправен	Заменить его
		Электронная плата сообщает вентилятору неправильное количество оборотов	Заменить электронную плату
Пульт дистанционного управления (опция) отключен, на дисплее LCD котла появляется символ  и код E22 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	Невозможно получать информацию от Пульты Дистанционного управления	Кабель, соединяющий котел с Пультот дистанционного управления, отсоединен	Подсоединить его
		Пульт дистанционного управления неисправен	Заменить его
На дисплее LCD появляется символ  и код E23 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	Датчик температуры внешней среды не работает	Датчик температуры внешней среды отсоединен	Подсоединить его
		Датчик температуры внешней среды неисправен	Заменить его
На дисплее LCD появляется символ  и код E24 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	Датчик солнечного коллектора не работает	Датчик солнечного коллектора отсоединен	Подсоединить его
		Датчик солнечного коллектора неисправен	Заменить его
На дисплее LCD появляется символ  и код E25 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	Датчик, установленный между солнечным контуром и бойлером	Датчик, установленный между солнечным контуром и бойлером отсоединен	Подсоединить его
		Датчик, установленный между солнечным контуром и бойлером неисправен	Заменить его
На дисплее LCD появляется символ  и код E27 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	Датчик клапана солнечного контура не работает	Датчик клапана солнечного контура отсоединен	Подсоединить его
		Датчик клапана солнечного контура неисправен	Sostituirla.
На дисплее LCD появляется символ  и код E28 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	Датчик бойлера солнечного контура не работает	Датчик бойлера солнечного контура отсоединен	Подсоединить его
		Датчик бойлера солнечного контура неисправен	Заменить его

Таблица 12 - Технические неисправности

avtonomnoeteplo.ru



0LIBISRU60

автопомпоетеplo.ru

fondital

Fondital S.p.A.

25079 VOBARNO (Brescia) Italy - Via Cerreto, 40

Tel. +39 0365/878.31 - Fax +39 0365/878.576

e mail: fondital@fondital.it - www.fondital.it

Производитель оставляет за собой право вносить необходимые изменения в конструкцию своих изделий без предварительного уведомления (без изменения основных характеристик)