BRAND NAME

NOVA FLORIDA

LIBRA CONDENSING

line tech

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

RU

IST 04 C 324 - 01

Уважаемые господа,

Благодарим Вас за выбор наших котлов. Просим Вас внимательно ознакомиться с данной инструкцией, содержащей рекомендации и указания по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию аппаратов такого типа.

Общие указания для пользователя и техников, осуществляющих установку и техническое обслуживание котла

Настоящее техническое руководство, являющееся неотъемлемой и важной частью изделия, должно быть передано организацией, устанавливающей котел, пользователю, который обязан хранить его и при необходимости пользоваться; в случае продажи или транспортировки котла настоящее руководство должно прилагаться к аппарату.

Данный котел предназначен для подключения к системе отопления, 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 норм 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 котла нужно убедиться в том, что его технические характеристики соответствуют техническим характеристикам системы, в которой он устанавливается и требованиям, необходимым для бесперебойной работы данного аппарата.

Перед установкой котла необходимо убедиться в том, 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 трубах!

Во всех устройствах с дополнительными компонентами или блоками (включая электрические) следует использовать подлинные 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 качество 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 без соблюдения сроков, может создавать опасность для людей, животных или материальных ценностей.

По вопросам технического обслуживания и ремонта котла производитель советует пользователям обращаться к специалистам Сервисных Технических Центров, имеющих разрешение и опыт работы с данным типом оборудрвания.
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 возникновении опасности замерзания системы отопления, необходимо добавить в воду, циркулирующую в системе, 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, состоящих из разных металлов.

Используя котлы работающие на газе, при выявлении в воздухе запаха газа, необходимо действовать следующим образом:
- **не пользоваться электрическими выключателями и не включать электрические приборы;**
- **не зажигать огонь и не курить;**
- **закрыть главный кран на линии подачи газа;**
- **открыть двери и окна;**
- **обратиться за помощью в Сервисный Технический центр, газовую службу или к квалифицированном технику.**

Категорически запрещается определять место утечки газа с помощью пламени!

Данное устройство предназначено для установки в стране, название которой указанно в заводской табличке на упаковке, а также на 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 быстрое включение и регулировку котла, с целью незамедлительного использования оборудования.

Данные инструкции предусматривают, что установка котла осуществлена специалистами Сервисного Технического Центра, которые провели также первое включение и регулировку котла с целью обеспечения его бесперебойной и безопасной работы.

Если на котле установлены дотолнительные устройства (опция), данные инструкции не являются достаточными для обеспечения их правильной работы.
В этом случаяе необходимо обращаться не только к инструкции котла, а также к инструкциям, установленных дополнительных устройств и приспособлений (опция).

Для получения полной информации о порядке работы котла, его безопасной и правильной эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с настоящей Инструкцией.

1. Открыть кран на линии подачи газа..

2. Установить в позицию **ON** включатель на линии подачи электроэнергии: на дисплее LCD появится информация о том, какая функция установлена с помощью регулятора котла **2** (рис. 1).

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, на дисплее LCD будет демонстрироваться температура воды на котле.

Регулятор котла в позиции 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; на дисплее LCD будет демонстрироваться температура воды на котле.

Регулятор котла в позиции ЗИМА

5. Принять решение о подключении или отключении системы „Aqua Premium" и отрегулировать температуру ГВС, провернув регулятор **3** (рис. 1) в крайнюю позицию против часовой стрелки, на дисплее LCD появится символ, свидетельствующий о подключении накопителя и активности системы „Aqua Premium" (если же система уже была подключена, таким-же движением ее отключают); в этом случае необходимо поворачивать регулятор **3** пока на дисплее не появится сообщение о желаемой температуре ГВС (температура должна быть, как минимум, 40°C). Во время регуляции температуры ГВС, на дисплее LCD демонстрируется избираемая температура, а символ контура ГВС мигает.

Регулятор температуры воды контура ГВС

Дисплей LCD

6. Для регуляции температуры воды контура отопления, вначале необходимо установить регулятор температуры контура отопления **4** (рис. 1) в позицию соответствующую «3 часам» (около 70°C). Последующая регулируя проводится в соответствии с индивидуальными требованиями потребителя. Во время регуляции температуры воды контура отопления на дисплее LCD демонстрируется избираемая температура, а символ контура отопления мигает.

Регулятор температуры воды контура отопления

Дисплей LCD

7. Установить желаемую комнатную температуру на термостате (опция).

После этих приготовлений - котел готов к работе.

Если котел блокируется, его можно сблокировать, установив регулятор 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 Сервисный центр за технической помощью.

Регулятор котла в позиции РАЗБЛОКИРОВКА

СОДЕРЖАНИЕ

Общие указания для пользователя и техников, осуществляющих установку и техническое обслуживание котла 3
Краткое описание работы 4
1. Инструкции пользователя 7
1.1. Панель управления 7
1.2. Дисплей LCD 8
1.3. Соответствие СОСТОЯНИЕ КОТЛА – СООБЩЕНИЯ НА ДИСПЛЕЕ LCD. 9
1.4. Работа котла. 10
1.4.1. Включение 10
1.4.2. Режим отопления 10
1.4.3. Режим производства ГВС. 10
1.4.3.1. Система «Аква Премиум ». 10
1.4.3.2. Работа в проточном режиме производства ГВС. 11
1.4.4. Режим антизамерзания 11
1.4.5. Режим антиблокировки насосов и клапанов 12
1.4.6. Работа с использованием пульта дистанционного управления (опция) 12
1.4.7. Работа с использованием датчика температуры наружного воздуха (опция). 12
1.5. Блокировка котла 13
1.5.1. Блокировка горелки 13
1.5.2. Блокировка из-за перегрева. 13
1.5.3. Блокировка из-за неполадок в работе системы воздухозабора и/или дымоотвода (блокировка по дымовым газам) 13
1.5.4. Блокировка из-за недостаточного давления жидкости воды в системе отопления. 13
1.5.5. Блокировка из-за неполадок в работе вентилятора 14
1.5.6. Сбои в работе температурных датчиков 14
1.5.7. Сбои в работе из-за обрыва связи с Пультом ДУ (опция) 14
1.5.8. Сигнал о неполадках в работе датчика температуры наружного воздуха (опция) 14
1.6. Техническое обслуживание 14
1.7. Примечания для пользователя 14
2. Технические характеристики и габариты 15
2.1. Технические характеристики. 15
2.2. Габариты 16
2.3. Гидравлическая схема котла 17
2.4. Рабочие характеристики. 18
2.5. Общие технические характеристики 18
2.6. Напорная характеристика насоса 19
3. Инструкции для специалистов по монтажу 20
3.1. Правила установки 20
3.2. Установка 20
3.2.1. Упаковка 20
3.2.2. Выбор места установки котла 20
3.2.3. Размещение котла 20
3.2.4. Установка котла 22
3.2.5. Вентиляция помещений. 22
3.2.6. Система воздухозабора/дымоотвода 23
3.2.6.1. Типы конфигурации систем воздухозабора/дымоотвода: B23, B53, C13, C33, C43, C53, C83 24
3.2.6.2. Воздухозабор/дымоотвод с помощью коаксиальных каналовдиаметром 100/60 мм или 125/80 мм 24
3.2.6.3. Воздухозабор/дымоотвод с помощью раздельных каналов диаметром 80 мм 26
3.2.7. Измерение кпд горения в процессе работы. 26
3.2.7.1. Режим тестирования («трубочист»). 26
3.2.7.2. Измерения. 27
3.2.8. Подключение к газовой сети. 28
3.2.9. Подключение к гидравлической сети 28
3.2.10. Подключение к электросети 29
3.2.11. Выбор диапазона работы контура отопления 29
3.2.12. Подключение комнатного термостата (опция) 29
3.2.13. Установка и работа котла с пультом дистанционного управления Open Therm (опция). 29
3.2.14. Подключение датчика температуры наружного воздуха (опция) и работа в режиме погодозависимого терморегулирования 30
3.3. Заполнение системы. 32
3.4. Включение котла. 32
3.4.1. Предпусковой контроль 32
3.4.2. Включение и выключение. 32
3.5. Электрическая схема 33
3.6. Переналадка котла на другие типы газа и регулировка горелки 35
3.6.1. Переналадка с природного газа на пропан. 35
3.6.2. Переналадка с пропана на природный газ. 35
3.6.3. Регулировка горелки. 35
4. Испытание котла 36
4.1. Предварительный контроль 36
4.2. Включение и выключение 36
5. Техническое обслуживание. 37
5.1. Программа технического обслуживания 37
5.2. Анализ параметров процесса горения 37
6. Таблица возможных технических неисправностей 38

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рис. 1 - Панель управления 7
Рис. 2 - Дисплей LCD 8
Рис. 3 - Фиктивная комнатная температура 12
Рис. 4 - Кривые терморегуляции 12
Рис. 5 - Кран заполнения системы 13
Рис. 6 - Габариты 16
Рис. 7 - Гидравлическая схема котла 17
Рис. 8 - Напорная характеристика насоса 20
Рис. 9 - Установочный шаблон 22
Рис. 10 - Защитный фильтр 22
Рис. 11 - Примеры установки 23
Рис. 12 - Коаксиальная система воздухозабора/дымоотвода 25
Рис. 13 - Габаритные размеры для установки коаксиальной системы воздухозабора и дымоотвода 25
Рис. 14 - Раздельная система воздухозабора/дымоотвода 26
Рис. 15 - Габаритные размеры для установки раздельной системы воздухозабора и дымоотвода 26
Рис. 16 - Открытие передней панели 27
Рис. 17 - Режим тестирования («трубочист») 27
Рис. 18 - Коаксиальный фланец воздухозабора и дымоотвода 27
Рис. 19 - Точки забора проб для измерения кпд горения 27
Рис. 20 - Подключение к газовой сети 28
Рис. 21 - Триммер терморегуляции 31
Рис. 22 - Температурные кривые при работе котла с датчиком температуры наружного воздуха 31
Рис. 23 - Электрическая схема 33
Рис. 24 - Переналадка на другой тип газа 35
Рис. 25 - Регулировка газового клапана 36

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Табл. 1 - Индикация на дисплее LCD при состоянии котла при бесперебойной работе 9
Табл. 2 - Индикация на дисплее LCD при неполадках в работе котла 9
Табл. 3 - Данные калибровки модели KB 24 18
Табл. 4 - Данные калибровки модели KB 28 18
Табл. 5 - Общие технические характеристики 18
Табл. 6 - Показатели процесса горения модели KB 24 19
Табл. 7 - Показатели процесса горения модели KB 28 19
Табл. 8 - Значения температуры теплоносителя для аннулирования задержки поджига 29
Табл. 9 - Таблица диапазона изменений параметров TSP и значения по умолчанию в зависимости от типа котла (TSPO) 30
Табл. 10 - Таблица параметров TSP, которые не изменяются с помощью пульта дистанционного управления 30
Табл. 11 - Соотношение «температура (°C) - номинальное сопротивление (OM)» датчика контура отопления SR и датчика контура гвс SS 34
Табл. 12 - Значения co_2 35
Табл. 13 - Диагностика неисправностей 38

1. ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

1.1. Панель управления

Рис. 1

1. Дисплей LCD
На дисплее LCD отображается режим работы котла и информация о его работе (рис. 2).

2. Регулятор состояния котла
При установке регулятора в позицию РАЗБЛОКИРОВКА котел перезапускается и возвращается к нормальной работе после срабатывания устройства, блокирующего горелку.
При установке регулятора в позицию OFF котел переводится в режим stand-by: функции производства ГВС и отопления не работают.
При установке регулятора в позицию ЛЕТО котел работает только в режиме приготовления ГВС.
При установке регулятора в позицию ЗИМА котел работает в режиме отопления и приготовления ГВС.
При установке регулятора 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 минимальным (35°C) и максимальным (57°C) значениями.

4. Регулятор температуры воды контура отопления
С помощью этого регулятора устанавливается температура контура отопления в пределах между минимальным (20°C) и максимальным (45°C или 78°C, в зависимости от выбранного температурного диапазона) значениями.

5. Манометр системы отопления
Манометр указывает уровень давления воды в системе отопления.

1.2. Дисплей LCD

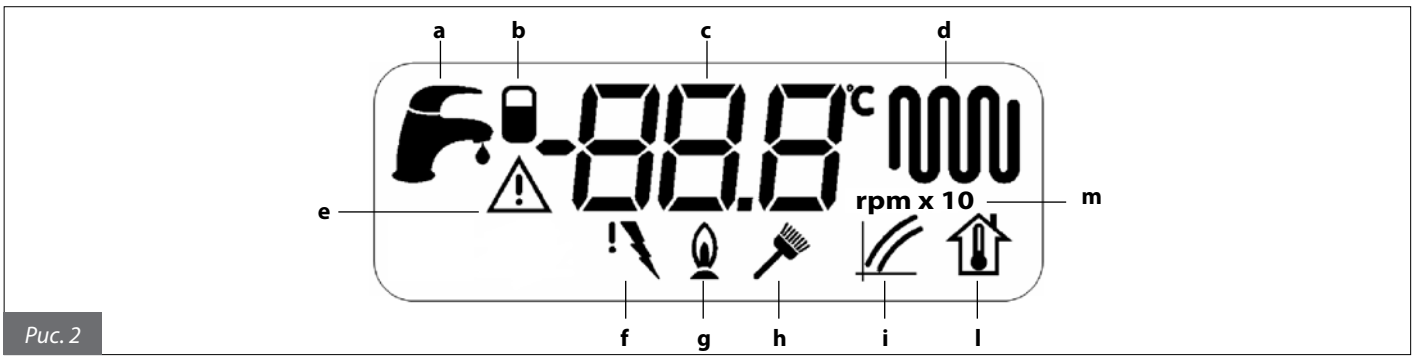


Рис. 2

a. Индикатор контура ГВС
Появляется, когда котел работает в режиме приготовления ГВС.
Мигает в процессе регуляции температуры ГВС с помощью регулятора **3** (рис. 1).

b. Индикатор подключенного бойлера
Появляется, когда бойлер активируется с помощью регулятора **3** (рис.1).

c. Индикатор буквенно-цифровой
На индикаторе отображается:
- температура подачи в контуре отопленияа
- установленная температура в контуре отопления
- установленная температура ГВС
- состояние котла
- коды автодиагностики котла

d. Индикатор контура отопления
Появляется, когда котел работает в режиме отопления.
Мигает в процессе регуляции температуры контура отопления с помощью регулятора **4** (рис. 1).

e. Индикатор блокировки котла
Появляется, когда имеют место неполадки в котле, бесперебойную работу которого невозможно восстановить с помощью регулятора **2** (рис. 1).
Для восстановления работы котла в данном случае необходимо устранить неисправность.

f. Индикатор блокировки горелки
Появляется в случае срабатывания устройства блокировки горелки в связи с возникновением неполадок в ее 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.

g. Индикатор присутствия пламени
Появляется во время присутствия пламени на горелке.

h. Индикатор функции тестирования («трубочист») (для наладчика)
Мигает во время активности функции тестирования («трубочист»).
При этом на дисплее попеременно демонстрируются температура подачи и количество оборотов вентилятора (в этом случае совпадающее с символом **m**).

i. Индикатор терморегуляции (для наладчика)
Появляется во время установки кривой терморегуляции.

l. Индикатор фиктивной комнатной температуры
В случае подключения датчика температуры наружного воздуха, мигает во время установки фиктивной комнатной температуры с помощью регулятора **4**.

m. Индикатор количества оборотов вентилятора (для наладчика)
В момент работы функции тестирования («трубочист») появляется и попеременно мигает символ **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 не является активной. Отображается температура подачи.	50.8°C
Регулятор котла в позиции ЛЕТО или ЗИМА. Включена система «Аква Премиум», ни одна из функций котла не является активной. Отображается температура подачи.	55.3°C
Регулятор котла в позиции ЗИМА. Включен режим производства ГВС (система «Аква Премиум» выключена). Отображается температура подачи.	52.1°C
Регулятор котла в позиции ЛЕТО или ЗИМА. Включен режим отопления. Отображается температура подачи.	68.5°C

Таблица 1 — Индикация на дисплее LCD при состоянии котла при бесперебойной работе

Неполадки в работе

Не поступает электроэнергия	
Котел заблокирован из-за отсутствия пламени	E01
Котел заблокирован из-за срабатывания предохранительного термостата	E02
Котел заблокирован из-за срабатывания предохранительного термостата дымовых газов	E03
Неисправен датчик подачи	E05
Неисправен датчик контура ГВС	E06
Неисправен датчик накопителя	E 12
Сигнализация о недостаточной циркуляции теплоносителя или сработало реле минимального давления (циркуляционный насос – ON, реле потока контура отопления OPEN/ОТКРЫТО)	E 10
Сигнализация о недостаточной циркуляции теплоносителя (циркуляционный насос – OFF, реле потока контура отопления CLOSE/ЗАКРЫТО)	E26
Поломка вентилятора	E 17
Обрыв связи с Пультом дистанционного управления	E22
Неисправен датчик температуры внешней среды	E23

Таблица 2 — Индикация на дисплее lcd при неполадках в работе котла

1.4. Работа котла

1.4.1. Включение

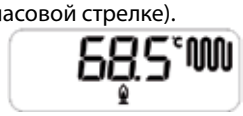
Данная инструкция предполагают, что установка, регулировка и первое включение котла осуществлено специалистами фирмы-установщика, имеющими необходимый опыт и разрешение на работу с данным типом оборудования.

• Открыть кран на линии подачи газа;
• установить общий включатель котла на линии электропитания в позицию **ON**. Дисплей LCD включится, демонстрируя, какая из функций котла активна в данный момент (см. таблицу 1);
• выбрать режим работы котла с помощью регулятора **2** (рис. 1): OFF/ЛЕТО/ЗИМА/АНТИЗАМЕРЗАНИЕ;
• установить желаемую температуру для контура отопления, вращая ручку регулятора температуры контура отопления **4** (рис. 1);
• установить желаемую температуру ГВС, вращая ручку регулятора температуры контура ГВС **3** (рис. 1);
• установить желаемую комнатную температуру на комнатном термостате (опция).

ВНИМАНИЕ
После долгого периода простоя, особенно в случае котлов, 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 один или два раза 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 температуры 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);
- **Сокращенный диапазон**: 20 °C - 45 °C (от крайней позиции против часовой стрелки до крайней позиции по часовой стрелке).



Выбор диапазона температур в контуре отопления производится техником-установщиком или работником сервисного центра (см. раздел 3.2.11).
Во время выбора температуры на дисплее LCD мигает символ контура отопления, и отображается показатель температуры воды контура отопления, изменяемый в данный момент.

Когда на котел поступает запрос на работу контура отопления, на дисплее LCD появляется символ контура отопления (горит постоянно), и отображается температура воды в 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 установлена задержка между циклами поджига, которая зависит от избранного диапазона работы:
- при стандартном диапазоне – 4 минуты;
- при сокращенном диапазоне – 2 минуты.
Если температура воды в системе отопления опускается ниже определенного значения, задержка аннулируется и котел включается повторно без задержки (см. раздел 3.2.11).

1.4.3. Режим производства ГВС

Режим производства ГВС всегда имеет приоритет перед режимом отопления.
Котел оснащен системой «Аква Премиум», которая объединяет проточный режим производства ГВС и режимом с использованием накопительного бойлера.

1.4.3.1. Система «АКВА ПРЕМИУМ»

Котел оснащен стратифицированным накопителем емкостью 25 литров и вторичным пластинчатым теплообменником.

Котел может работать как в классическом проточном режиме производства ГВС при дезактивированном накопителе, так и с инновационной системой «Аква Премиум» с активированным накопителем.
Включение и выключение накопителя может выполняться пользователем с помощью регулятора **3** (рис.1).

При вращении регулятора **3** в крайнюю позицию движением против часовой стрелки на дисплее LCD появится символ включенного накопителя; в этот момент необходимо вращать регулятор **3** по часовой стрелке, пока не появится показатель температуры, как минимум, 40°C. Для отключения накопителя необходимо еще раз вращать регулятор **3** против часовой стрелки до крайней позиции, пока на дисплее не появится символ включенного накопителя, а затем в позицию, при котором температура достигнет показателя, как минимум, 40°C.

Диапазон регулирования температуры составляет 35-57°C (от крайней позиции при движении против часовой стрелки до крайней позиции при движении по часовой стрелки регулятора **3**). Во время выбора температуры на дисплее LCD появляется мигающий символ контура ГВС, и отображается показатель температуры воды контура ГВС, устанавливаемый в данный момент.

При активации накопителя (режим «Аква Премиум») и наличии запроса на производство ГВС первичное реле потока отсекает поток воды; котел включается, 2-ходовой клапан открывается и включается циркуляционный насос ГВС (насос работает на фиксированной скорости). Если требуемой расход ГВС меньше производительности насоса ГВС, то вода подводится к крану только из вторичного пластинчатого теплообменника, излишки воды, поставляемой насосом, отводятся в накопитель.

В случае если потребность в ГВС превышает производительность циркуляционного насоса ГВС, к воде вторичного пластинчатого теплообменника, добавляется вода из накопителя. Таким образом, производительность данного котла в режиме ГВС превышает таковую, у котлов подобной мощности с пластинчатыми вторичными теплообменниками и бойлерами сходного объема.
Когда поступает запрос на производство ГВС, на дисплее LCD отображается символ контура ГВС (горит постоянно) и температура воды, поступающей в данный момент на контур отопления.
Символ работающей горелки появится на дисплее LCD только во время ее работы.

Котел может также работать как классический котел, с проточным нагревом воды контура ГВС, если накопитель выключен.

1.4.3.2. Работа в проточном режиме производства воды контура ГВС

При выключенном накопителе котел работает как классический котел, с проточным нагревом воды в контуре ГВС: 2-ходовой клапан закрыт, и циркуляционный насос ГВС выключен. В этом случае потребности в ГВС удовлетворяются только вторичным пластинчатым теплообменником, и максимальный расход ГВС зависит исключительно от мощности котла.

Диапазон регулирования температуры составляет 35-57°C (от крайней позиции при движении против часовой стрелки до крайней позиции при движении по часовой стрелки регулятора **3**).
Во время выбора температуры на дисплее LCD появляется мигающий символ контура ГВС, и отображается температура воды контура ГВС, устанавливаемая в данный момент.
Расход ГВС в минуту, поступающей из котла при желаемой температуре, зависит от тепловой мощности котла и температуры холодной воды на входе и определяется по формуле:

$$l = \text{объем ГВС в л/мин}) = \frac{K}{\Delta T}$$

где K = 401 для модели KB 24 и K = 444 для модели KB 28
ΔT = температура горячей воды — температуры холодной воды

Например, для котла KB 24: если температура холодной воды равна 8°C и необходимо получить горячую воду с температурой 38°C для душа, значение ΔT равно:

ΔT = 38°C – 8°C = 30°C

и объем горячей воды, поступающей из котла при желаемой температуре 38°C, будет равен:

$$l = \frac{401}{30} = 13{,}4 \text{ литра в минуту}$$

Когда поступает запрос на производство ГВС, на дисплее LCD отображается символ контура ГВС (горит постоянно) и температура воды, поступающей в данный момент в контур отопления.

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

1.4.4. Режим антизамерзания

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, который, в свою очередь, не работает, когда регулятор находится в позиции АНТИЗАМЕРЗАНИЯ или OFF.
Ели 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.

Когда температурный датчик контура ГВС определяет наличие температуры воды 5°C, котел включается и работает с минимальной мощностью до достижения температуры воды в контуре ГВС 10°C или на протяжении 15 минут (3-ходовой клапан устанавливается в позицию контура ГВС).
Даже в случае блокировки котла в режиме "АНТИЗАМЕРЗАНИЯ" обеспечивается работа насоса.

Когда температурный датчик накопителя определяет наличие температуры воды 5°C, котел включается и работает с минимальной мощностью до достижения температуры воды в бойлере 10°C или на протяжении 15 минут.
Даже в случае блокировки котла в режиме "АНТИЗАМЕРЗАНИЯ" обеспечивается работа насоса.

1.4.5. Режим антиблокировки насосов и клапанов

В период неактивности котла, если:
- регулятор **2** (рис. 1) не находится в позиции OFF,
- котел не отключен от электросети,
раз в 24 часа во избежание блокировки включаются на короткий период циркуляционный насос, насос ГВС, 2-ходовой клапан и 3-ходовой клапан.

1.4.6. Работа с пультом дистанционного управления (опция)

К котлу может подключаться Пульт дистанционного управления (опция, поставляемая производителем котла по желанию клиента), с помощью которого можно управлять многими параметрами работы котла, осуществляя:
- выбор режима работы котла
- выбор желаемой комнатной температуры
- выбор желаемой температуры воды системы отопления
- выбор желаемой температуры ГВС
- планирование сроков включения системы отопления и подключение накопителя;
- диагностику котла
- разблокировку котла

и др.

Для подключения Пульта дистанционного управления см. раздел 3.2.13.

Использовать только оригинальные Пульты дистанционного управления, поставляемые производителем котлов. Использование устройств, поставляемых другим производителем, может нарушить бесперебойную работу Пульта дистанционного управления и котла.

1.4.7. Работа котла с датчиком температуры наружного воздуха (опция)

К котлу может подключаться датчик, измеряющий температуру наружного воздуха (опция, поставляемая производителем котла по желанию клиента).
Получив информацию о температуре наружного воздуха, котел самостоятельно регулирует температуру подачи в системе отопления: повышая ее при снижении температуры наружного воздуха и снижая - при повышении, что позволяет снизить потребление топлива, а также повысить комфортность помещения (работа котла в режиме саморегуляции называется «*погодозависимое терморегулирование*»).
Изменение температуры подачи в контуре отопления происходит в соответствии с программой, находящейся в микропроцессоре электронной платы котла.

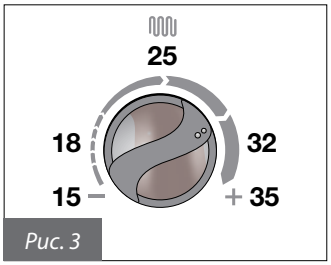


Рис. 3

Если к котлу подключен датчик температуры наружного воздуха, регулятор **4** (рис. 1) теряет свою роль – выбор температуры подачи в контуре отопления и выполняет функцию регулятора фиктивной комнатной температуры (рис. 3), то есть теоретически желаемой комнатной температуры в отапливаемых помещениях.

Во время установки желаемой температуры на дисплее LCD появляется мигающий символ фиктивной комнатной температуры, и отображается показатель, который устанавливается.
Крайняя позиция при движении против часовой стрелки регулятора **4** соответствует 15°C фиктивной комнатной температуры; позиция «9 часов» - 18°C; позиция «12 часов» - 25°C; позиция «3 часа» - 32°C и крайняя позиция при движении по часовой стрелке - 35°C.

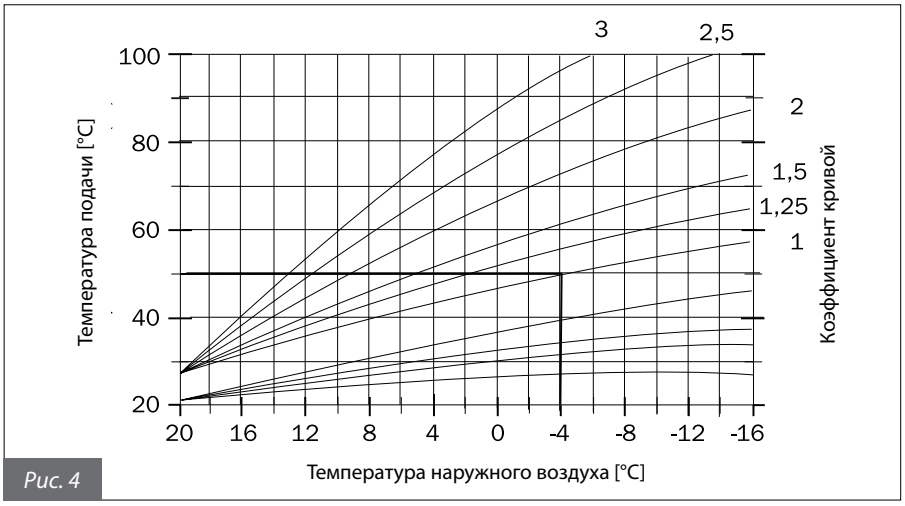


Рис. 4

Для оптимальной регулировки комнатной температуры рекомендуется позиция, приближающаяся к 20°C.

На рисунке 4 представлены кривые для фиктивной комнатной температуры 20°C.
При увеличении или уменьшении данного значения при помощи регулятора 4 кривые смещаются соответственно вверх или вниз.

При данной фиктивной комнатной температуре, например, выбирая кривую, соответствующую параметру 1, если температура внешней среды равна -4°C, то температура подачи будет равна 50°C.

Использовать только датчики температуры наружного воздуха, поставляемые производителем. Употребляя датчики температуры наружного воздуха, поставляемые другим производителем, можно нарушить работу котла или повредить сам датчик.

1.5. Блокировка котла

В случае возникновения нарушений в работе котел автоматически блокируется.
Для определения причин блокировки котла см. таблицы 1 и 2, а также параграф 6 «*Таблица возможных технических неисправностей*» в завершающей части данной Инструкции.
В зависимости от типа неисправности необходимо действовать согласно нижеизложенному.

1.5.1. Блокировка горелки

В случае блокировки горелки в связи с отсутствием пламени на дисплее LCD 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 линии подачи есть газ, включив какой-либо другой газовый прибор (например, газовую плиту);
- убедиться в наличии газа, разблокировать горелку, установив регулятор **2** на 2 секунды в позицию разблокировки с последующим переводом его в позицию желаемого режима: если устройство не включается и блокируется после третьей попытки, следует обратиться в аккредитованный Сервисный технический центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания.

Частые блокировки горелки свидетельствуют о наличии определенных неполадок в работе аппарата, в этом случае следует обратиться в аккредитованный Сервисный технический центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания котла.

1.5.2. Блокировка из-за перегрева

В случае перегрева воды в контуре отопления котел блокируется, на дисплее LCD появится 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 неполадок в работе системы воздухозабора и/или дымоотвода (блокировка по дымовым газам)

В случае неполадок в работе системы воздухозабора и/или дымоотвода котел блокируется, на дисплее LCD появится символ блокировки горелки и мигающий код **E03** (срабатывает 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 жидкости воды в системе отопления

В случае недостаточного давления воды в системе отопления котел блокируется, и на дисплее LCD появится символ блокировки котла ⚠, и мигающий код **E10** или **E26** в зависимости от выбранного режима.

1. Мигание кода **E10** происходит в двух случаях:
a) манометр 5 (рис. 1) показывает, что давление воды в системе опустилось ниже 1 бар
В этом случае необходимо произвести следующие действия:
- открутить кран заполнения системы (рис. 5) движением против часовой стрелки с целью поступления воды в котел;
- держать открытым кран заполнения системы, пока манометр не покажет давление 1 ÷ 1,3 бар;
- закрыть кран движением по часовой стрелке;
- разблокировать котел, установив регулятор **2** в позицию разблокировки на несколько секунд 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.**

b) манометр 5 (рис. 1) показывает давление воды в системе на необходимом уровне (1 ÷ 1,3 бар)
Следует обратиться в аккредитованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания.

2. При мигании кода **E26** обратиться в авторизованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания.

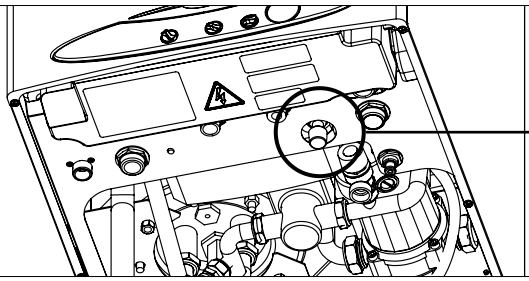


Рис. 5

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 котел не работает;
• E06 для датчика контура ГВС: в этом случае котел работает только на контур отопления, работа контура ГВС неактивна;
• E12 для датчика накопителя: в этом случае котел работает только на контур отопления и контур ГВС.

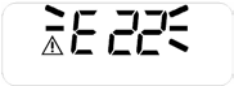
Во всех этих случаях следует обратиться в аккредитованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания**.**

1.5.7. Сбои в работе модулятора газового клапана

В случае неисправности модулятора газового клапана на дисплее LCD появляется символ блокировки котла ⚠ и код **E16**. Котел продолжит свою работу в режиме минимально допустимой мощности.

В этом случае следует обратиться в авторизованный сервисный центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания котла.

1.5.8. Сбои в работе из-за обрыва связи с Пультом ДУ (опция)



Котел в состоянии определить присутствие или отсутствие подключенного Пульта дистанционного управления (необязательная опция). 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 авторизованный Сервисный технический центр или к квалифицированному специалисту для проведения технического обслуживания котла.

1.5.9. Сигнал о неполадках в работе датчика температуры наружного воздуха (опция)

В случае неисправности датчика температуры наружного воздуха (опция, подключаемая по желанию 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 положением регулятора **4** (рис. 1), который в этом случае теряет свою функцию выбора фиктивной комнатной температуры (см. раздел 1.4.7.).

В этом случае следует обратиться в авторизованный 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.
Надлежащее техническое обслуживание является залогом оптимальной работы котла, в условиях полной безопасности и соблюдения норм охраны окружающей среды.
Техническое обслуживание и ремонт котла должны проводиться квалифицированным персоналом.
Производитель рекомендует по всем вопросам технического обслуживания и ремонта обращаться в авторизованные сервисные технические центры, персонал которых имеет необходимые знания и опыт в обслуживании данного оборудования.
Относительно работ по техническому обслуживанию см. главу 5. Техническое обслуживание.
Пользователь может самостоятельно чистить только кожух котла, используя чистящие средства для мебели.
Запрещается использовать воду!

1.7. Примечания для пользователя

Пользователь имеет право прикасаться только к тем компонентам котла, для доступа к которым не требуется использование инструментов и/или специальных устройств: поэтому он не имеет права демонтировать кожух котла и выполнять операции 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, возникающие в результате неправильного использования или неквалифицированного технического обслуживания котла.

Если котел простаивает и отключен от электросети в течение длительного периода, возможно, возникнет необходимость разблокировать насос.
Данная операция, при которой необходимо снимать кожух котла и работать с 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

Котел оснащен встроенной газовой горелкой полного предварительного смешивания и поставляется в следующих моделях:

KB 24 конденсационный котел с герметичной камерой сгорания и принудительной тягой, производящий горячую воду для системы отопления, а также ГВС с помощью системы «Аква Премиум», номинальной мощностью 23,7 кВт.

KB 28 конденсационный котел с герметичной камерой сгорания и принудительной тягой, производящий горячую воду для системы отопления, а также ГВС с помощью системы «Аква Премиум», номинальной мощностью 26,2 кВт.

Данные котлы отвечают всем действующим 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 электрооборудования IPX4D.
- Интегрированная электронная плата контроля и модуляции пламени.
- Электронный поджиг и контроль наличия пламени по току ионизации.
- Горелка из нержавеющей стали с полным предварительным смешиванием.
- Первичный теплообменник из нержавеющей стали и композитных материалов с высоким КПД и встроенным автоматическим воздушным клапаном.
- Пластинчатый теплообменник контура ГВС из нержавеющей стали
- Модулирующий двойной газовый клапан с постоянным соотношением воздух/газ.
- Модулирующий вентилятор с электронным контролем.
- Циркуляционный 3-скоростной насос контура отопления с встроенным автоматическим воздушным клапаном.
- Циркуляционный насос контура ГВС
- Дифференциальное реле протока контура отопления
- Температурный датчик воды в контуре отопления, контуре ГВС и контуре накопителя.
- Предохранительный термостат.
- Термостат дымовых газов.
- Встроенный автоматический байпас.
- Реле минимального давления теплоносителя.
- Расширительный бак на 10 литров.
- Краны заполнения и слива системы отопления.
- 3-ходовой клапан с электроприводом
- Реле потока контура ГВС

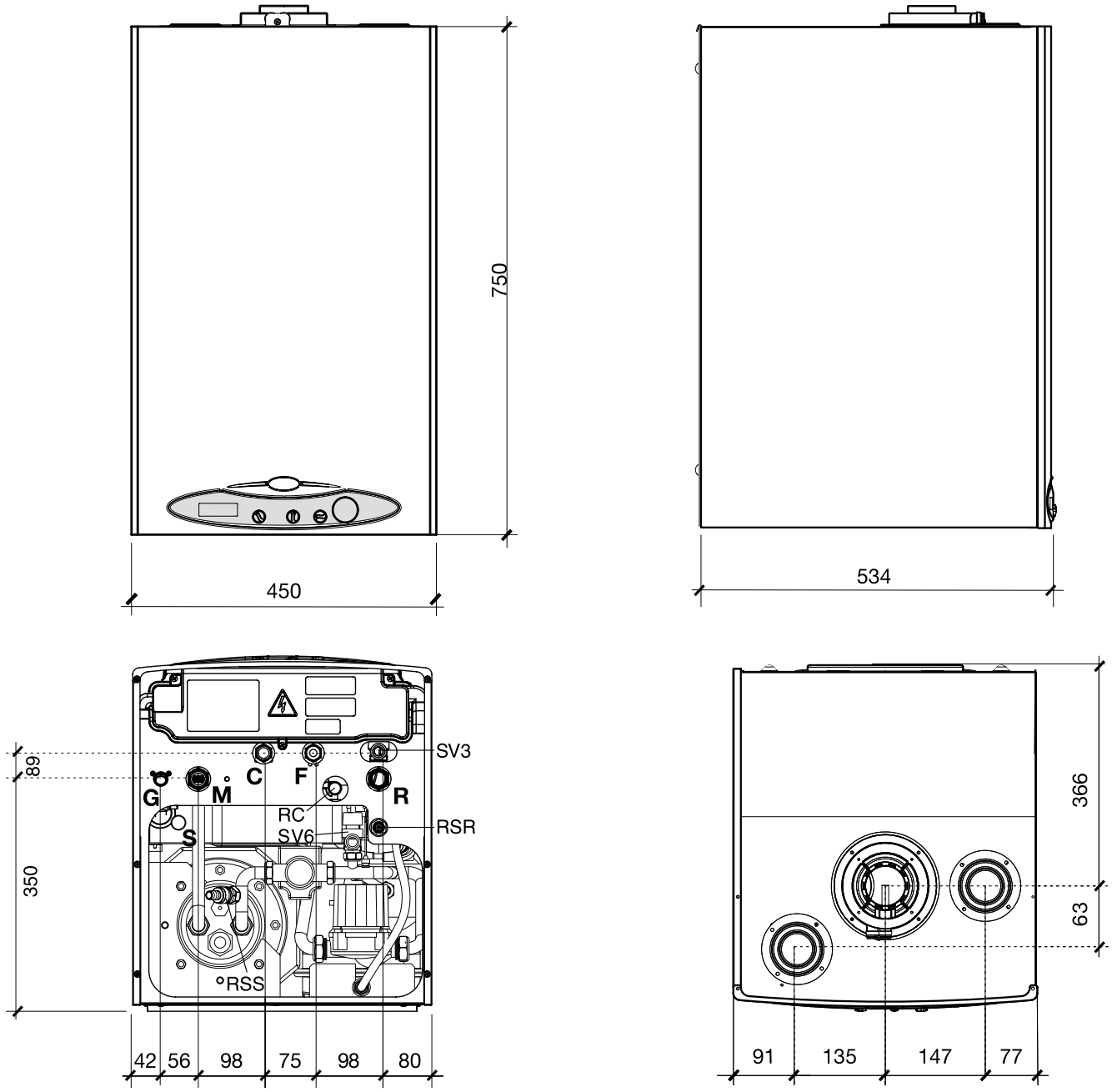
Интерфейс пользователя

- Дисплей LCD для отображения состояния и режима работы котла.
- Переключатель функций: OFF, “РАЗБЛОКИРОВКА”, “ЛЕТО”, “ЗИМА” и “АНТИЗАМЕРЗАНИЕ”.
- Регулятор температуры воды в контуре отопления: 20-78°C (стандартный диапазон) и 20-45°C (сокращенный диапазон)
- Регулятор температуры воды, производимой контуром ГВС 35-57°C.
- Манометр воды контура отопления.

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
- Функция антизамерзания контура ГВС: ON при 5°C; OFF при 10°C или на протяжении 15 мин. работы
- Функция антизамерзания накопителя: ON при 5°C; OFF при 10°C или после 15 мин. работы
- Функция защиты “АНТИЛЕГИОНЕЛЛА”
- Режим работы “трубочист” при тестировании параметров горения (ограничен интервалом времени в 15 мин.)
- Режим плавного поджига
- Триммер регулировки максимальной тепловой мощности в режиме отопления.
- Триммер регулировки плавности поджига
- Таймер подключения термостата комнатной температуры (240 секунд при температуре в системе отопления >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 насоса при температуре на контуре отопления >85 °C: 30 секунд.
- Функция предохранительной пост-вентиляции (ON при 95°C; OFF при 90°C)
- Функция антиблокировки циркуляционного насоса и отводящего клапана: 180 секунд работы после 24 часов простоя.
- Возможность подключения термостата комнатной температур (опция)
- Возможность подключения датчика температуры наружного воздуха (опция, поставляемая производителем).
- Возможность подключения пульта дистанционного управления Open Therm (опция, поставляемая производителем).

2.2. Габариты



Вид снизу

Вид сверху

G	Подача газа	**S**	Слив конденсата
M	Подающая линия контура отопления	**RSR**	Кран слива контура отопления
C	Выход контура ГВС	**RSS**	Кран слива из накопителя ГВС
F	Вход холодной воды	**SV3**	Слив с предохранительного клапана 3 бар (контур отопления)
R	Обратная линия контура отопления		
RC	Кран заполнения контура отопления	**SV6**	Слив с предохранительного клапана 6 бар (контур ГВС)

Рис. 6

2.3. Гидравлическая схема котла

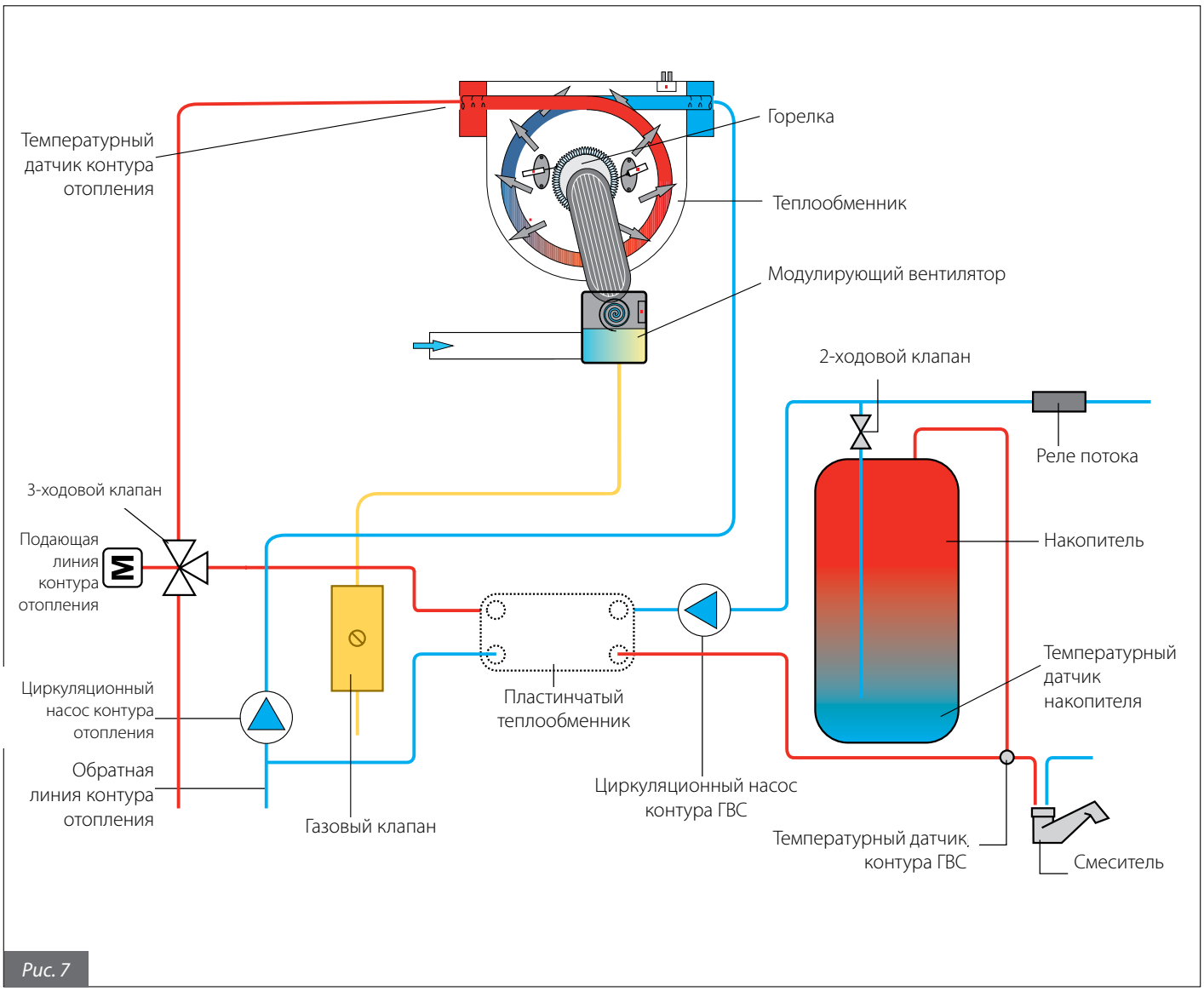


Рис. 7

2.4. Рабочие характеристики

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

KB 24										
Вид газа	**Максимальная тепловая мощность контура отопления (кВт)**	**Тепловая мощность контура отопления (80-60°C) (кВт)**		**Тепловая мощность контура отопления (50-30°C) (кВт)**		**Тепловая мощность контура ГВС (кВт)**		**Давление подачи**	**Диаметр диафрагмы**	**Значение CO_2 дымовых газов**
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	мбар	мм	%
Природный газ G20	23,7	6,5	23,1	7,3	24,8	7,3	28,0	13	7,2	8,8 ÷ 9,1
Пропан G31	23,7	6,5	23,1	7,3	24,8	7,3	28,0	37	5,3	9,8 ÷ 10,1

Таблица 3 - Данные калибровки модели KB 24

Производительность ГВС при (ΔT=45°C): 8,9 л/мин
Производительность ГВС при (ΔT=40°C): 10,0 л/мин
Производительность ГВС при (ΔT=35°C): 11,5 л/мин
Производительность ГВС при (ΔT=30°C): 13,4 л/мин
Производительность ГВС при (ΔT=25°C): 16,1 л/мин

KB 28										
Вид газа	**Максимальная тепловая мощность контура отопления (кВт)**	**Тепловая мощность контура отопления (80-60°C) (кВт)**		**Тепловая мощность контура отопления (50-30°C) (кВт)**		**Тепловая мощность контура ГВС (кВт)**		**Давление подачи**	**Диаметр диафрагмы**	**Значение CO_2 дымовых газов**
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	мбар	мм	%
Природный газ G20	26,2	5,4	25,55	6,1	27,4	6,1	31,0	13	7,2	8,8 ÷ 9,1
Пропан G31	26,2	5,4	25,55	6,1	27,4	6,1	31,0	37	5,3	9,8 ÷ 10,1

Таблица 4 - Данные калибровки модели KB 28

Производительность ГВС при (ΔT=45°C): 9,9 л/мин
Производительность ГВС при (ΔT=40°C): 11,1 л/мин
Производительность ГВС при (ΔT=35°C): 12,7 л/мин
Производительность ГВС при (ΔT=30°C): 14,8 л/мин
Производительность ГВС при (ΔT=25°C): 17,8 л/мин

Вышеуказанная производительность ГВС относится к проточному режиму (система «Аква Премиум» выключена).

2.5. Общие технические характеристики

		KB 24	**KB 28**
Категория устройства	-	I2HS	I2HS
Минимальное давление в системе отопления	бар	0,5	0,5
Максимальное давление в системе отопления	бар	3	3
Минимальное давление контура ГВС	бар	0,5	0,5
Максимальное давление контура ГВС	бар	8	8
Расход горячей воды при ΔT 30 K	л/10мин	163	183
Электропитание – Напряжение/Частота	В – Гц	230 ~ 50	230 ~ 50
Плавкий предохранитель	A	2	2
Электрическая мощность	Вт	145	145
Уровень электрозащиты	IP	X4D	X4D

Потребление природного газа при макс. потребляемой мощности в режиме отопления (*)	$м^3$/ч	2,51	2,77
Максимальная температура режима производства ГВС	кг/ч	1,84	2,03

Максимальная температура режима отопления	°C	83	83
Максимальная температура режима производства ГВС	°C	62	62
Общая емкость расширительного бака	л	10	10
Рекомендованная максимальная емкость системы отопления (**)	л	200	200

Таблица 5 - Общие технические характеристики

(*) Значение с учетом 15°C – 1013 мбар

(**) Рассчитано для максимальной температуры воды 83°C, предварительное давление воздуха в баке 1 бар

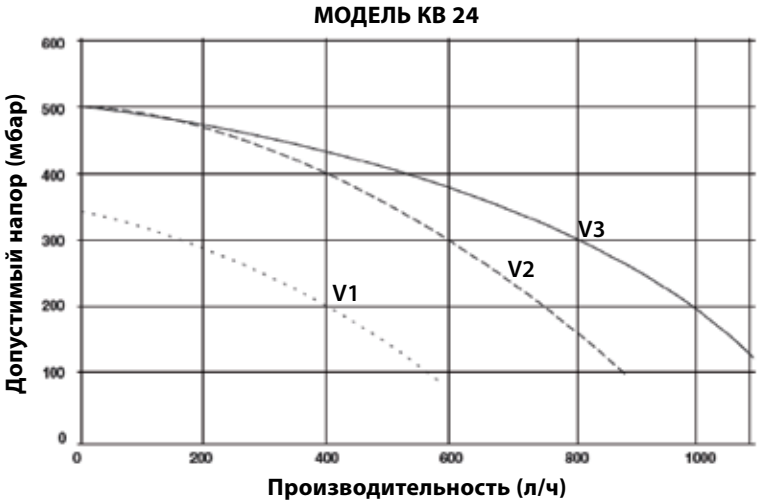
KB 24		Макс. мощность	Мин. мощность	нагрузка 30%
Потери тепла на корпусе при работающей горелке	%	1,4	2,1	-
Потери тепла на корпусе при выключенной горелке	%	0,2		
Аэродинамическое сопротивление дымоходного тракта	%	2,6	2,2	-
Массовый расход дымовых газов	г/с	12,4	3,1	-
Температура дымовых газов – Температура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

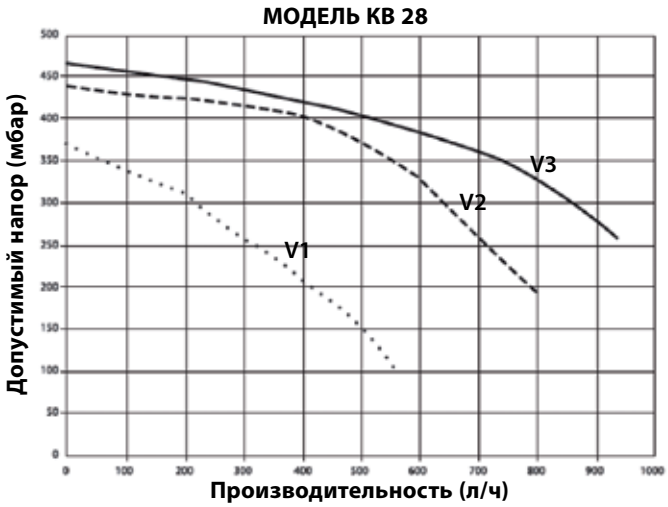
Таблица 6 — Данные процесса горения модели KB 24

KB 28		Макс. мощность	Мин. мощность	нагрузка 30%
Потери тепла на корпусе при работающей горелке	%	0,9	2,3	-
Потери тепла на корпусе при выключенной горелке	%	0,3		
Аэродинамическое сопротивление дымоходного тракта	%	2,5	2,2	-
Массовый расход дымовых газов	г/с	13,9	3,1	-
Температура дымовых газов – Температура воздуха	°C	51,2	45	-
КПД при максимальной полезной мощности (60/80°C)	%	97,53	-	-
КПД при максимальной полезной мощности (30/50°C)	%	105,4	-	-
КПД при минимальной полезной мощности (60/80°C)	%	-	95,5	-
КПД при минимальной полезной мощности (30/50°C)	%	-	106,7	-
КПД при 30% полезной мощности	%	-	-	108,9
Классификация по КПД (в соответствии 92/42/CE)	-	★★★★		
Класс по выбросам NOx	-	5		

Таблица 7 — Данные процесса горения модели KB 28

2.6. Напорная характеристика насоса





РАСШИФРОВКА СОКРАЩЕНИЙ

V1 1-я скорость насоса (мин.)
V2 2-я скорость насоса
V3 3-я скорость насоса (макс.)

Рис. 8

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 использовать только оригинальные комплектующие и запасные части, поставляемые производителем. В случае использования запасных частей и комплектующих других производителей, правильность работы котла не гарантируется.

3.2.1. Упаковка

Котел поставляется упакованным в прочной картонной коробке.
После распаковки котла необходимо 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:
• набор медных труб для подсоединения котла к системе подачи газа, к отопительной системе и системе подачи ГВС;
• планка для крепления на стене;
• пакет, в котором содержатся:
  а) настоящее руководство по установке, использованию и тех. обслуживанию;
  б) монтажный шаблон для навески котла (рис. 9);
  в) 4 винта с дюбелями для навески котла.

3.2.2. Выбор места установки котла

При выборе места установки котла необходимо:
• следовать указаниям раздела 3.2.6 "*Система воздухозабора/дымоотвода*";
• убедиться в том, что стена соответствует необходимым требованиям. Не устанавливать котлы на тонких внутренних перегородках;
• не устанавливать котлы над приборами, которые при работе могут каким-либо образом нарушить работу котла (газовые плиты, при работе которых образуются жирные пары, стиральные машины и т.д.).

3.2.3. Размещение котла

Каждый котел снабжен специальным шаблоном из бумаги (рис. 9), который позволяет до установки котла и обустройства системы отопления, определить место расположения выхода труб на контур отопления, контур ГВС и газовой сети, а также системы воздухозабора/дымоотвода.

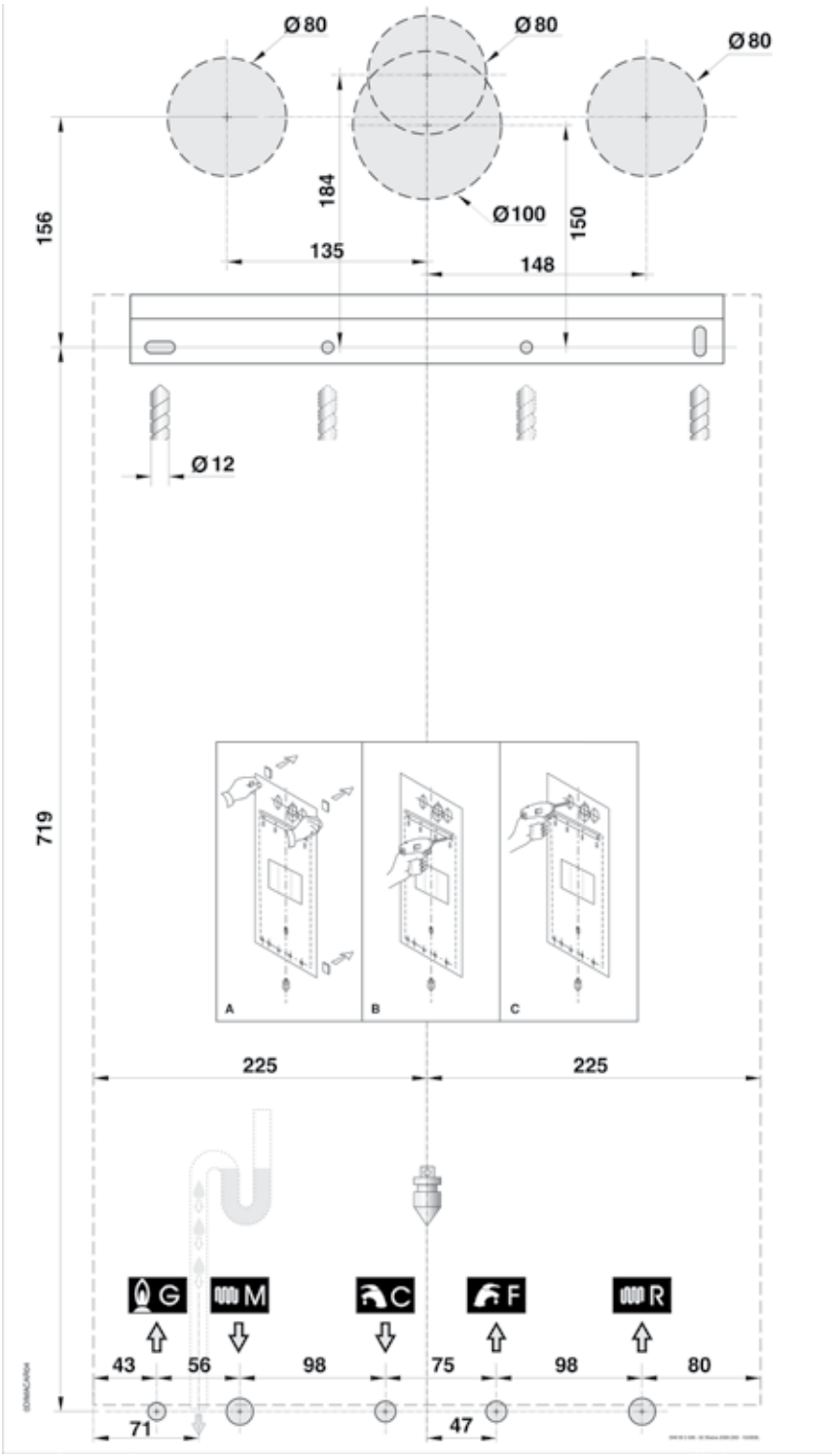
Этот шаблон представляет собой прочный лист бумаги, который крепится с помощью уровня к стене в том месте, где предусматривается установка котла, и на котором обозначены все отверстия, необходимые для установки и крепления котла с помощью двух винтов с расширяющимися вкладышами.

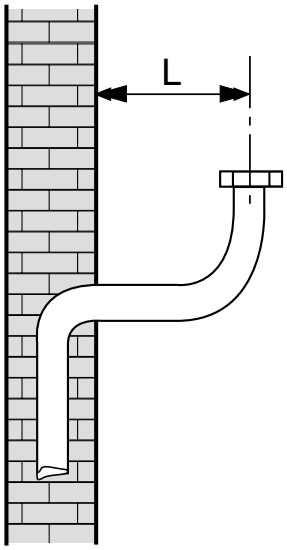
В нижней части шаблона указано точное расположение подвода труб подачи газа, подачи холодной воды, выхода горячей воды, подачи и возврата из отопительной системы.

В верхней части шаблона указано точное место, куда будут выходить трубы системы воздухозабора/дымоотвода.

Так как температура стен, на которых установлен котел и температура внешней поверхности коаксиальных труб воздухозабора и дымоотвода не превышает 60 °C, нет необходимости соблюдать минимальные расстояния к воспламеняемым поверхностям стен.
Для котлов с раздвоенными трубами воздухозабора и дымоотвода необходимо установить термоизоляционный материал между стеной и трубой дымоотвода, если таковая проходит через возгораемую стену.

Шаблон для крепления котла





	Ø креплений	Ø медной трубы	L
M Подача в систему отопления	3/4″	18 мм	349 мм
C Горячая вода	1/2″	14 мм	389 мм
G Газ	1/2″	18 мм	349 мм
F Холодная вода	1/2″	14 мм	389 мм
H Возврат из системы отопления	3/4″	18 мм	349 мм

Рис. 9

3.2.4. Установка котла

Перед подсоединением котла к отопительной системе и к контуру ГВС следует тщательно прочистить систему. Перед запуском в работу НОВОЙ системы необходимо провести очистку труб, чтобы удалить возможные металлические остатки обработки и сварки, остатки смазки, которые при попадании в котел могут повредить его или нарушить нормальную работу.

Прежде чем запустить в работу переоборудованную систему (добавлены радиаторы, заменен котел и т. п.), произвести очистку, позволяющую вывести из системы возможные частицы накипи и загрязнения.
С этой целью необходимо использовать продукты, предлагаемые торговлей и не содержащие кислот.

Запрещается использовать растворители, которые могут повредить компоненты системы.
Кроме того, в новых и переоборудованных системах, изготовленных из разных металлов, необходимо добавлять в воду, циркулирующую в системе, подходящие жидкости-ингибиторы коррозии в допустимой концентрации, 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 (рис. 10), 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, на линии возврата из системы отопления, контролируемый Y-подобный фильтр с отверстиями диаметром 0,4 мм.

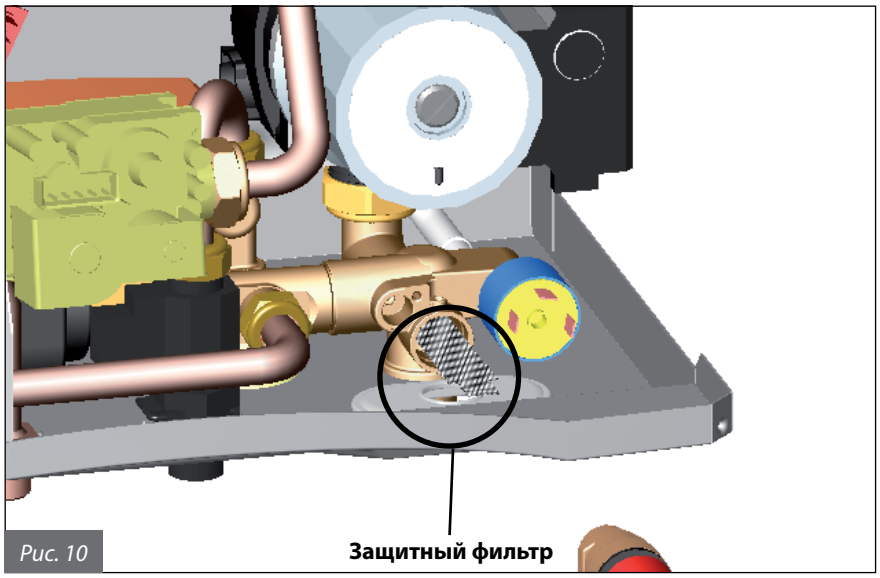


Рис. 10

Установка котла осуществляется в следующей последовательности:
• зафиксировать шаблон (рис. 9) на стене;
• выполнить в стене два отверстия диаметром 12 мм для дюбелей и металлической крепежной скобы котла;
• выполнить в стене, если это необходимо, отверстия для прохода труб воздухозабора и/или дымоотвода;
• закрепить металлическую крепежную скобу котла, с использованием прилагаемых вкладышей.
• разместить соединительные элементы для подключения к линии подачи газа (**G**), линии подачи холодной воды (**F**), выхода горячей воды (**C**), подачи (**M**) и обратки (**R**) отопительной системы в соответствии с имеющимися на шаблоне (в нижней его части) обозначениями;
• организовать подсоединение вывода конденсата (**S** на рис. 6), выпуска предохранительного клапана на 3 бара (**SV3** на рис. 6) и выпуска предохранительного клапана на 6 бар (**SV6** на рис. 6);
• навесить котел на крепежную скобу;
• подсоединить котел к подающим трубам с помощью набора труб, имеющихся в комплекте (см. параграфы 3.2.8. и 3.2.9.);
• подсоединить котел к системе вывода конденсата (см. параграф 3.2.9.);
• подсоединить котел к системе выпуска предохранительного клапана на 3 бара и предохранительного клапана на 6 бар;
• подсоединить котел к трубам воздухозабора и дымоотвода (см. параграф 3.2.6.);
• подвести электропитание, комнатный термостат (при его наличии) и возможные другие комплектующие (см. следующие главы).

3.2.5. Вентиляция помещений

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

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 установлены котлы.

3.2.6. Система воздухозабора и дымоотвода

В отношении дымоотвода и систем воздухозабора/дымоотвода необходимо соблюдать требования, нормативы и стандарты, действующие в стране установки, считающиеся полностью приведенными в настоящем руководстве.

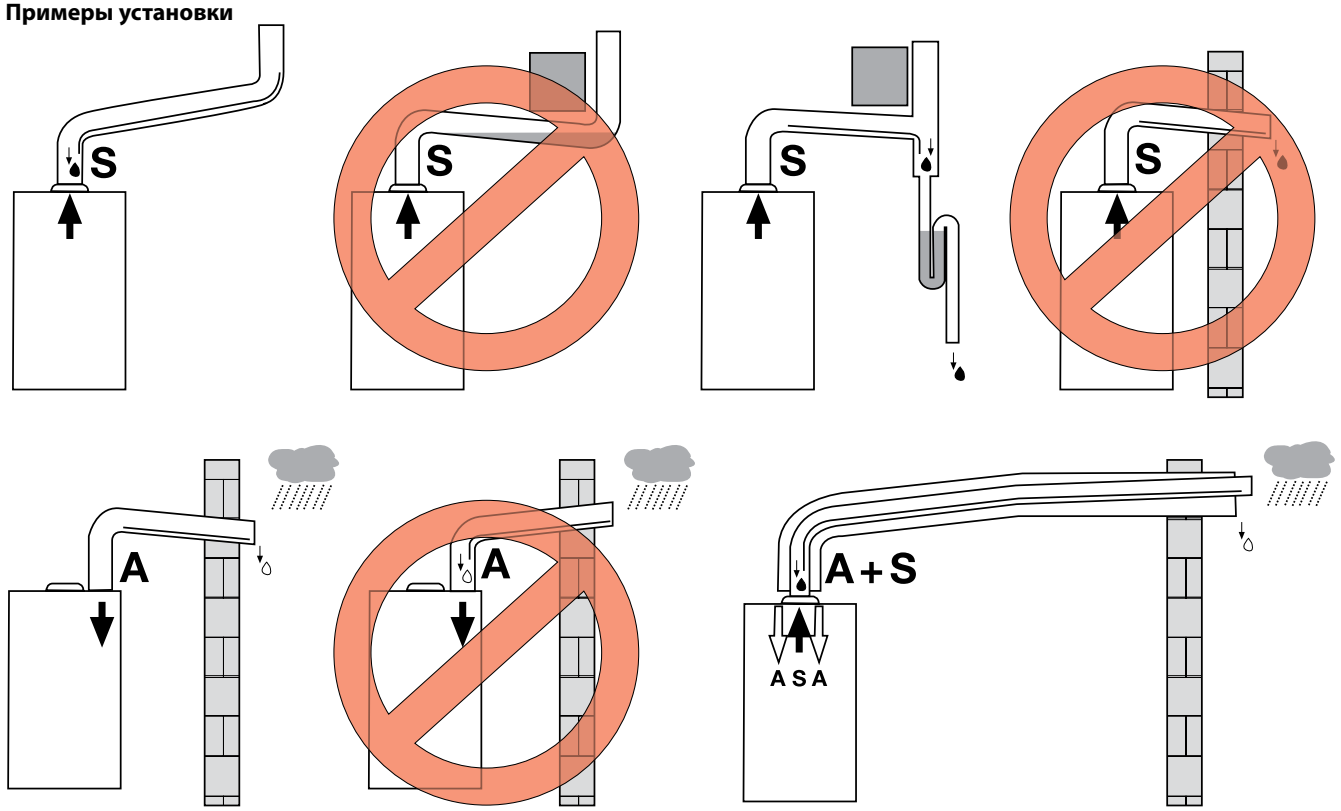
На котле установлены предохранительные устройства, контролирующие вывод продуктов сгорания.
В случае появления неполадок в работе системы воздухозабора/дымоотвода данные предохранительные устройства переводят котел в безопасное состояние, и на дисплее LCD появляется символ блокировки горелки и мигающий код E03.
Категорически запрещается нарушать целостность данных предохранительных устройств и/или снимать их с котлов. В случае повторяющихся блокировок котла необходимо проконтролировать состояние труб системы воздухозабора/дымоотвода, которые могут быть засорены или непригодны для вывода дыма в атмосферу.

Для обустройства систем воздухозабора/дымоотвода необходимо использовать оригинальные, предусмотренные производителем, трубы и специальные устройства, приспособленные для конденсационных котлов и устойчивые к воздействиям кислотной среды, образующейся в процессе 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.

Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, возникший в результате неправильной установки, эксплуатации или регулировки устройства или несоблюдения действующих норм и рекомендаций производителя, касающихся установки котла.

Примеры установки



Обозначения
A Воздухозабор - **S** Дымоотвод - Конденсат - Дождевая вода

Рис. 11

ВАЖНО!
В отношении дымоотвода и систем воздухозабора/дымоотвода необходимо соблюдать требования действующих норматив и стандартов, которые полностью приведены в настоящем документе.

3.2.6.1. Типы конфигурации систем воздухозабора/дымоотвода: B23, B53, C13, C33, C43, C53, C83

Тип B23
Конструкция котла предусматривает подключение к дымоходу или к устройству, осуществляющему выпуск продуктов сгорания вне помещения, в котором он установлен. Воздухозабор осуществляется из помещения, в котором установлен котел, а система дымоотвода выводит продукты сгорания вне данного помещения.
На котле не устанавливается приспособление для предотвращения создания ветром возвратной тяги, но в обязательном порядке устанавливается вентилятор в верхней части камеры сгорания/теплообменника.

Тип B53
Конструкция котла предусматривает подключение специального канала к терминалу, предназначенному для вывода продуктов сгорания. Воздухозабор осуществляется из помещения, в котором установлен котел, а система дымоотвода выводит продукты сгорания вне данного помещения.
На котле не устанавливается приспособление для предотвращения создания ветром возвратной тяги, но в обязательном порядке устанавливается вентилятор в верхней части камеры сгорания/теплообменника.

Тип C13
Конструкция котла предусматривает подключение к горизонтальному терминалу, осуществляющему воздухозабор и дымоотвод вне помещения с помощью коаксиальной или раздельной системы труб.
Расстояние между каналами воздухозабора и дымоотвода должно составлять минимум 250 мм, и оба выхода должны располагаться в пределах квадрата со стороной 500 мм.
На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор в верхней части камеры сгорания/теплообменника.

Тип C33
Конструкция котла предусматривает подключение к вертикальному терминалу, осуществляющему воздухозабор и дымоотвод вне помещения, с помощью коаксиальной или раздельной системы труб.
Расстояние между каналами воздухозабора и дымоотвода должно составлять минимум 250 мм, и оба выхода должны располагаться в пределах квадрата со стороной 500 мм.
На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор в верхней части камеры сгорания/теплообменника.

Тип C43
Конструкция котла предусматривает подсоединение к коллективному дымоходу, состоящему из двух каналов - один для забора воздуха, поддерживающего горение,
другой для вывода продуктов сгорания, которые могут быть коаксиальными или раздельными.
Дымоход должен отвечать требованиям действующих стандартов.
На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор в верхней части камеры сгорания/теплообменника.

Тип C53
Котел с раздельными трубами для воздухозабора и газоотвода.
Эти трубы могут выходить в зоны с разным давлением.
Запрещается размещать эти два терминала на противоположных стенах.
На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор в верхней части камеры сгорания/теплообменника.

Тип C83
Конструкция котла предусматривает подсоединение к воздухозаборному терминалу и отдельному или общему дымоходу для отвода продуктов сгорания.
Дымоход должен отвечать требованиям действующих стандартов.
На котле в обязательном порядке устанавливается вентилятор в верхней части камеры сгорания/теплообменника.

3.2.6.2. Воздухозабор/дымоотвод с помощью коаксиальных каналов с диаметрами 100/60мм и 125/80мм

Эти данные действительны для каналов воздухозабора/дымоотвода, состоящих из жестких труб с гладкой поверхностью, поставляемых производителем.

Тип C13

KB 24
Минимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб – 1 м, не считая первый отвод 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 отвод на выходе из котла.
На каждый добавочный отрезок прямолинейной трубы длиной 1 метр максимально допустимая длина уменьшается на 1 метр.
На каждый добавочный отвод 90° следует уменьшать максимально допустимую длину на 1 метр.
На каждый добавочный отвод 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.

KB 28
Минимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб – 1 м, не считая первый отвод на выходе из котла.
Максимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб с диаметром 100/60 мм – 6,5 м, не считая первый отвод на выходе из котла.
Максимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб с диаметром 125/80 мм – 11,5 м, не считая первый отвод на выходе из котла.
На каждый добавочный отрезок прямолинейной трубы длиной 1 метр максимально допустимая длина уменьшается на 1 метр.
На каждый добавочный отвод 90° следует уменьшать максимально допустимую длину на 1 метр.
На каждый добавочный отвод 45° следует уменьшать максимально допустимую длину на 0,5 метра.
Терминал в стенке уменьшает максимально допустимую длину на 1,5 м.
Труба воздухозабора должна устанавливаться с 1% уклоном вниз в направлении выхода во избежание проникновения дождевой воды в котел.

Тип C33

KB 24
Минимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб – 1 м.
Максимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб с диаметром 100/60 мм – 9,5 м.
Максимально допустимая длина горизонтальных коаксиальных труб с диаметром 125/80 мм – 14,5.
На каждый добавочный отрезок прямолинейной трубы длиной 1 метр максимально допустимая длина уменьшается на 1 метр.
На каждый добавочный отвод 90° следует уменьшать максимально допустимую длину на 1 метр.
На каждый добавочный отвод 45° следует уменьшать максимально допустимую длину на 0,5 метра.
Выброс на крыше уменьшает максимально допустимую длину на 1,5 м.

KB 28
Минимально допустимая длина вертикальных коаксиальных труб – 1 м.
Максимально допустимая длина вертикальных коаксиальных труб с диаметром 100/60 мм – 6,5 м.
Максимально допустимая длина вертикальных коаксиальных труб с диаметром 125/80 мм – 11,5 м.
На каждый добавочный отрезок прямолинейной трубы длиной 1 метр максимально допустимая длина уменьшается на 1 метр.
На каждый добавочный отвод 90° следует уменьшать максимально допустимую длину на 1 метр.
На каждый добавочный отвод 45° следует уменьшать максимально допустимую длину на 0,5 метра.
Выброс на крыше уменьшает максимально допустимую длину на 1,5 метра.

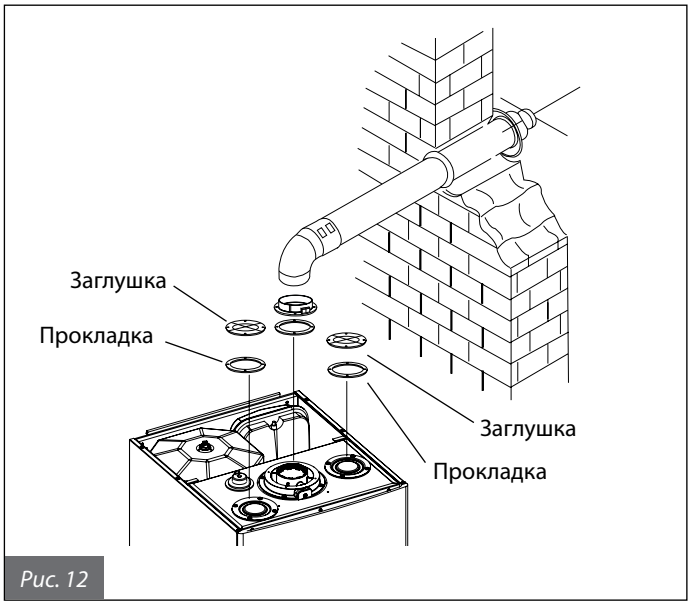


Рис. 12

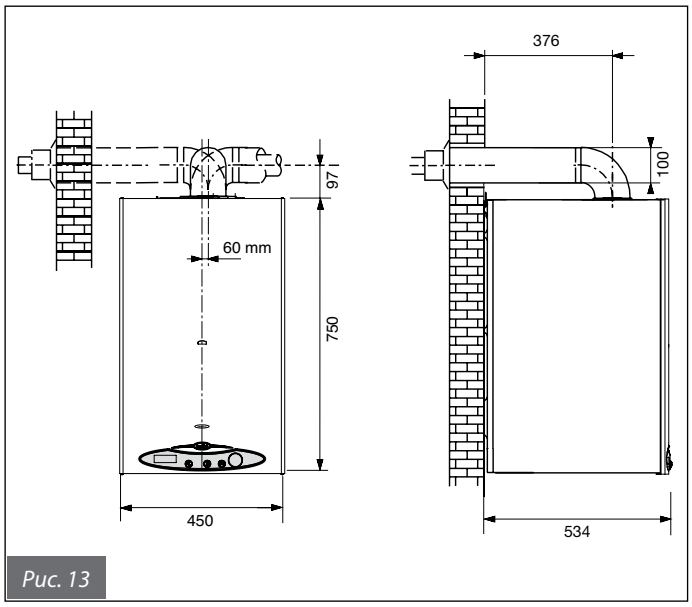


Рис. 13

Рисунки являются ориентировочными. Для установки комплектующих следует придерживаться инструкций, приложенных к комплектующим.

3.2.6.3. Воздухозабор / дымоотвод через раздельные трубы диаметром 80 мм

Эти данные действительны для каналов воздухозабора/дымоотвода, состоящих из жестких труб с гладкой поверхностью, поставляемых производителем.

Типы установки C43 - C53 - C83

Минимально допустимая длина воздухозаборных труб – 1 метр.
Минимально допустимая длина дымоотводных труб – 1 метр.
Максимально допустимая длина каналов воздухозабора и дымоотвода составляет 120 метров (сумма длин труб воздухозабора и дымоотвода).
На каждый добавочный отрезок прямолинейной трубы длиной 1 метр максимально допустимая длина уменьшается на 1 метр.
На каждый добавочный отвод 90° следует уменьшать максимально допустимую длину на 1,5 метра.
На каждый добавочный отвод 45° следует уменьшать максимально допустимую длину на 1 метр.
Выброс на крыше уменьшает максимально допустимую длину на 1,5 метра.
Выброс в стенке уменьшает максимально допустимую длину на 1 метр.

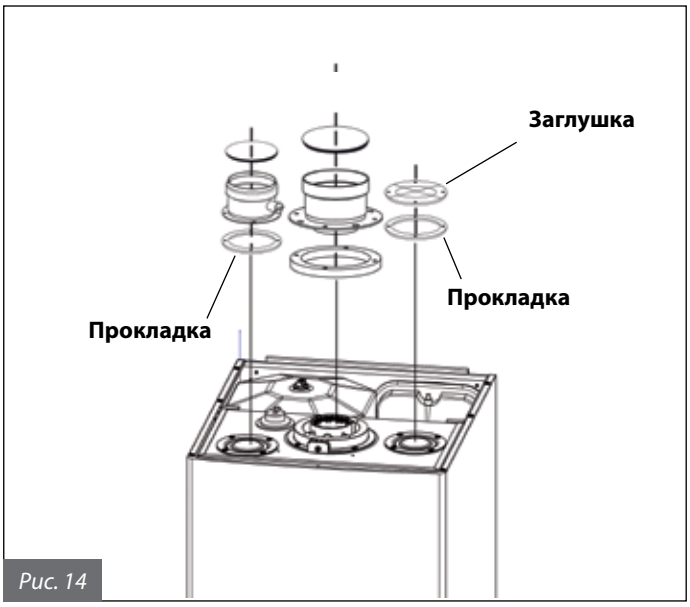


Рис. 14

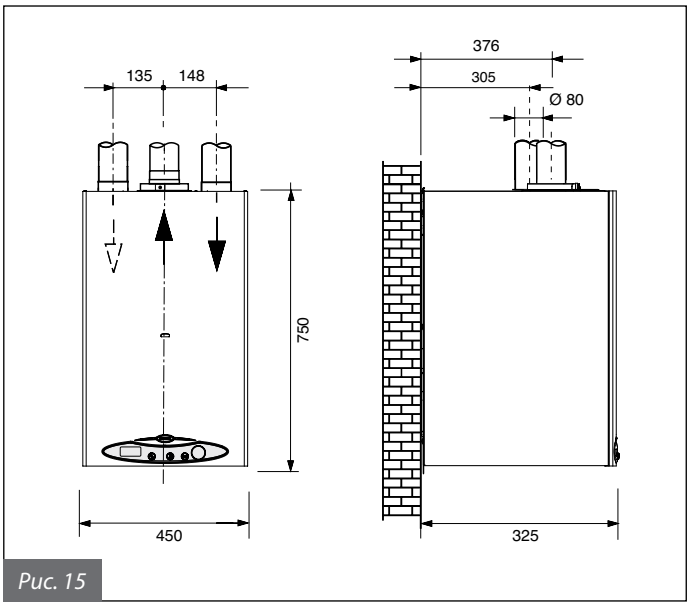


Рис. 15

3.2.7. Измерение КПД горения в процессе работы

3.2.7.1. Режим тестирования / «трубочист»

Котел оснащен функцией «трубочист» для измерения КПД горения в процессе работы и регулировки горелки.

Для активизации функции «трубочист» необходимо открыть переднюю панель кожуха котла.

Чтобы открыть панель и получить доступ к управлению котла нужно выполнить следующее:
• отвинтить два из четырех винтов (справа или слева), фиксирующих переднюю панель;
• открыть панель кожуха;
• снять защитный экран панели управления, отогнув два крючка с левой и с правой стороны, которые крепят его к панели управления, и потянув его наружу (рис. 16).

Панель управления представлена на рисунке 17.

Запуск режима: во время работы котла, установив регулятор **2** (рис. 1) в позицию «ЗИМА» и комнатный термостат (при наличии такового) - в позицию **ON**, необходимо нажать кнопку включения режима «трубочист» (рис. 17), удерживать ее несколько секунд, отключив, таким образом, котел. После этого котел включается и автоматически выходит на режим работы с фиксированной предустановленной мощностью **max** соответствующей выставленной с помощью регулятора максимальной тепловой мощности (рис. 17).

Режим тестирования длится 15 минут.

Для прекращения функции необходимо повернуть регулятор **2** в позицию, отличную от позиции «ЗИМА», а затем в позицию желаемого режима.

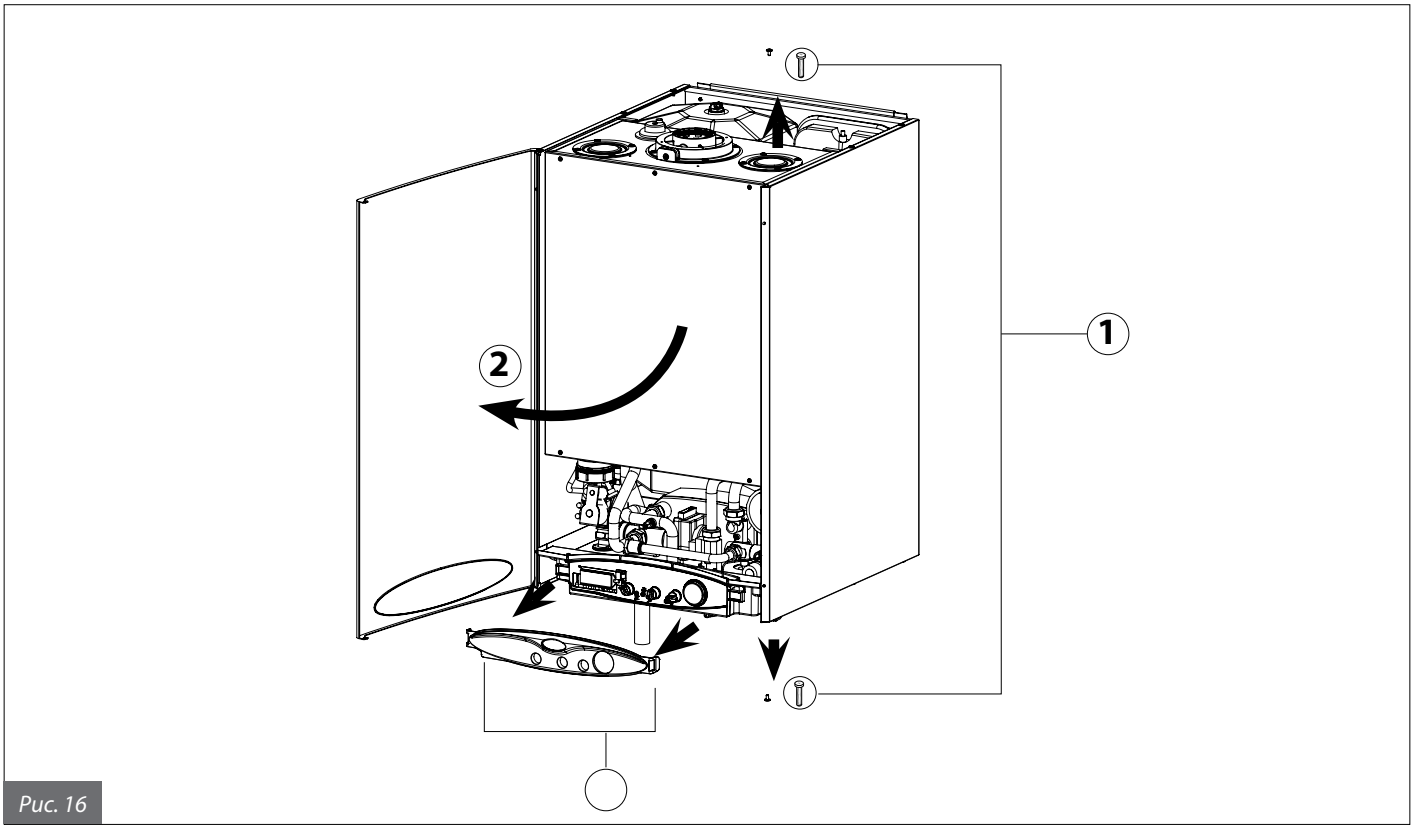


Рис. 16

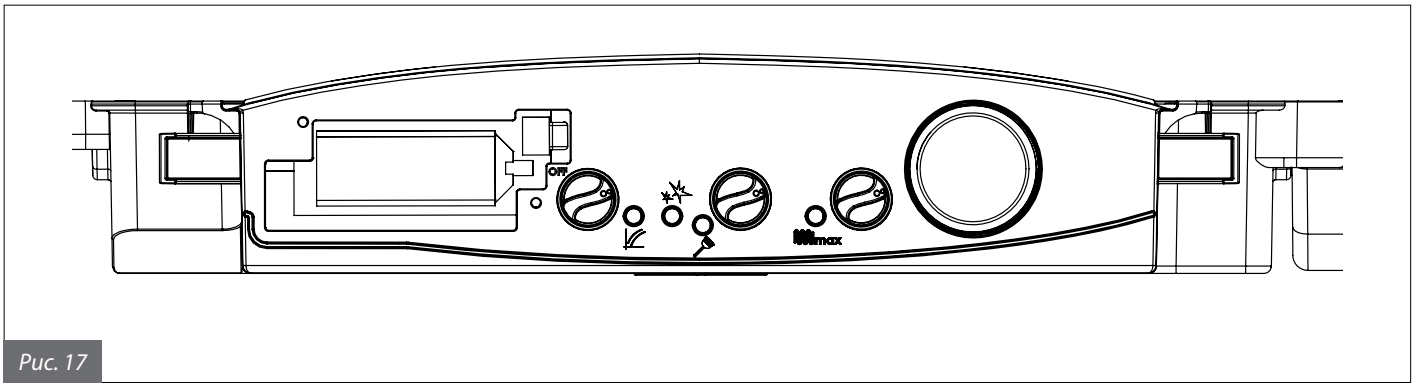


Рис. 17

3.2.7.2. Измерения

На котле установлен патрубок сообщения с каналами воздухозабора/дымоотвода (рис. 18, 19).
На патрубке размещены отверстия для забора проб воздуха поступающего на горение и дымовых газов (рис. 19).
Необходимо предварительно снять заглушку **A**, закрывающую доступ к точкам забора проб (рис. 18).

Для определения КПД горения необходимо произвести следующие измерения:
- замер температуры воздуха поступающего на горение через соответствующее отверстие **1** (рис. 19).
- замер температуры и содержания CO_2 в дымовых газах через соответствующее отверстие **2** (рис. 19).

Необходимо осуществлять указанные замеры во время работы котла.

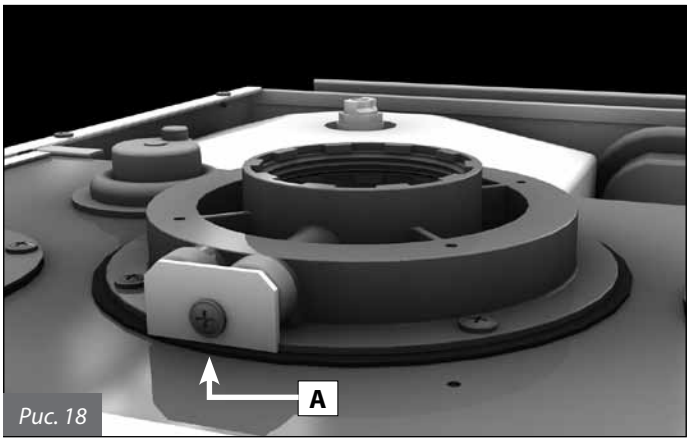


Рис. 18

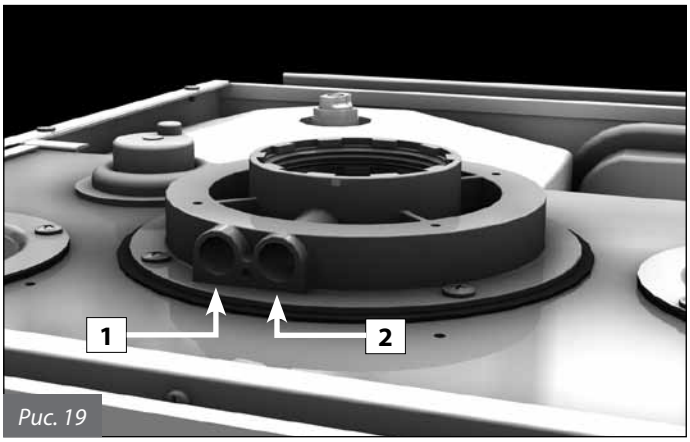


Рис. 19

3.2.8. Подключение к газовой сети

Сечение трубы подачи газа должно быть равным или больше, чем сечение трубы, используемой внутри котла. Сечение применяемой трубы зависит от ее длины, типа газовой трассы и расхода газа. Все это необходимо должным образом учитывать при установке котла.
Необходимо соблюдать требования действующих норм и стандартов, а также рекомендаций, изложенных в настоящем документе.

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 ОБЯЗАТЕЛЬНО использовать накидную гайку с применением прокладки в стыковой полости соответствующих размеров и из специального материала (рис. 20).
НЕ ДОПУСКАЕТСЯ использование тефлоновой ленты, пакли и других видов уплотнения резьбовой поверхности.

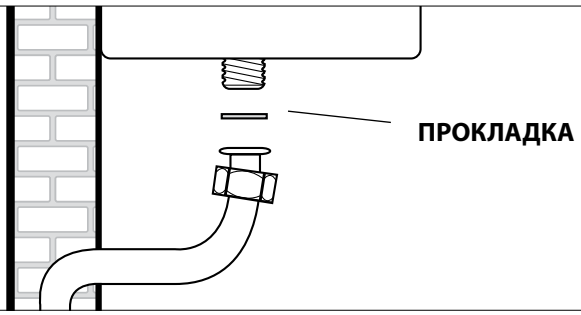


Рис. 20

3.2.9. Подключение к гидравлической сети

Перед установкой котла и подключения его к линии подачи воды необходимо прочистить систему с целью удаления загрязнений, которые накопились во время предыдущей работы системы или в процессе установки таковой и в последующем могут повредить насос или теплообменник (см. пар. 3.2.4).

КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ
Трубы подачи и возврата из контура отопления должны подключаться с помощью соответствующих патрубков 3/4" **M** и **R** (рис. 6).
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 выпуск 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 1/2" **C** и **F** (рис. 6).
Частота чистки вторичного пластинчатого теплообменника зависит от жесткости воды.

В зависимости от степени жесткости используемой воды, следует рассматривать необходимость применения специальных бытовых установок для дозировки продуктов, смягчающих питьевую воду согласно требованиям санитарных норм.
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.

ВЫВОД КОНДЕНСАТА
Для осуществления вывода конденсата необходимо соблюдать требования существующих норм и стандартов, изложенных ниже.
Если не существуют специальных предписаний и запретов, конденсат, образующийся в процессе горения, должен выводиться (по каналу вывода конденсата **S** на рис. 6) в систему выпуска, через которую он отводится в бытовую канализационную систему, щелочная среда которой нейтрализует кислотность конденсата дымовых газов.
Во избежание поступления неприятного запаха из 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, нанесенный людям, животными/или материальным ценностям, возникающий в результате несоблюдения данной меры предосторожности.

3.2.10. Подключение к электросети

Котел укомплектован 3-жильным сетевым кабелем, уже подсоединенным с одной стороны к электронной плате и защищенным от обрыва соответствующим блокировочным приспособлением.

Котел должен быть подключен к электросети с параметрами 230 В и 50 Гц.
При подсоединении необходимо соблюдать полярность фаз.
При подключении к электросети обязательно соблюдать требования, нормативы и стандарты, действующие в стране установки, считающиеся полностью приведенными в настоящем руководстве.

Перед котлом в доступном месте должен быть установлен 2-полюсный выключатель с минимальным расстоянием между контактами 3 мм, который обеспечивает возможность отключения котла от электропитания для проведения технического обслуживания в условиях полной безопасности.

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

Сетевая линия котла должна быть надежно заземлена. Необходимо проверить выполнение этого основного требования 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..

3.2.11. Выбор диапазона работы контура отопления

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);
- **сокращенный 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 триммер по часовой стрелке до упора.
- уменьшенный диапазон: вращать триммер против часовой стрелки до упора.

Если подключается датчик температуры внешней среды, функция триммера терморегуляции меняется (см. параграф 3.2.14).

Выбор диапазона работы влияет также на “период ожидания” между включениями, который позволяет избежать частых включений/выключений котла во время работы контура отопления:
- стандартный диапазон: 4 минуты;
- сокращенный диапазон: 2 минуты.

Если температура воды в контуре отопления опускается ниже определенного значения (таблица 8), время ожидания сводится к нулю, и котел включается.

Выбранный диапазон	Температура повторного розжига
Стандартный диапазон - При контрольной точке > 55 °C - При контрольной точке ≤ 55 °C	< 40 °C Темп. контрольной точки — Темп. подачи > 15 °C
Уменьшенный диапазон - Независимо от контрольной точки	< 20 °C

Таблица 8 - Значения температуры теплоносителя для аннулирования задержки поджига

Выбор диапазона работы должен осуществлять установщик или специалист авторизованного технического центра.

3.2.12. Подключение комнатного термостата (опция)

К котлу может быть подсоединен комнатный термостат (опция, поставляемая производителем по заказу клиента).
Контакты комнатного термостата должны выдерживать ток 5 мА при напряжении 24.
Провода комнатного термостата должны быть подсоединены к зажиму M9 электронной платы после удаления перемычки, поставляемой в комплекте с котлом (рис. 23).
Провода комнатного термостата НЕ должны проходить рядом с проводами электропитания.

3.2.13. Установка и работа котла с пультом дистанционного управления Open Therm (опция)

К котлу может подключаться пульт дистанционного управления Open Therm (опция, поставляемая производителем по заказу клиента). **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 дистанционного управления или котла не гарантируется.

Для подключения пульта дистанционного управления следует придерживаться инструкций, к нему прилагаемых.

При подключении пульта дистанционного управления необходимо соблюдать следующие предосторожности:
- провода пульта дистанционного управления не должны соприкасаться с проводами электропитания, при несоблюдении этого правила, возможно возникновение сбоев в работе пульта дистанционного управления из-за близости других проводов.
- место для установки пульта дистанционного управления следует выбирать на одной из внутренних стенок помещения на высоте около 1,5 метра от пола, в месте, подходящем для правильного измерения комнатной температуры. При этом не рекомендуется устанавливать пульт дистанционного управления в нишах, за дверьми или шторами, вблизи к источникам тепла или в месте прямого попадания солнечных лучей, а также вблизи оконных проемов или мест прохождения водопроводных труб или труб отопительной системы.

Соединения пульта дистанционного управления защищены от ошибочной полярности, это означает, что соединения могут быть подключены любым способом.

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

Для выполнения полного программирования пульта дистанционного управления следует придерживаться руководства, имеющегося в комплекте пульта дистанционного управления.

При помощи пульта дистанционного управления можно считать и установить ряд параметров TSP, зарезервированных за квалифицированным персоналом (таблицы 9 и 10).
Установка параметра TSP0 задает ряд данных по умолчанию и перезагружает все первоначальные данные, аннулируя все возможные изменения, произведенные ранее над отдельными параметрами.
Если определяется, что значение одного из параметров ошибочно, его значение восстанавливается из таблицы данных по умолчанию. Если значение, которое пытаются выставить, оказывается вне допустимых пределов данного параметра, новое значение отвергается, и сохраняется текущее значение

Параметр	Диапазон устанавливаемых значений	Значения по умолчанию при TSP0=1 для модели KB 24	Значения по умолчанию при TSP0=2 для модели KB 28
TSP0 Тип устройства и таблица данных по умолчанию	1-2	1	2
TSP1 Скорость вентилятора при макс. мощности горелки (режим ГВС)	120 ÷ 250 Гц (3600 ÷ 7500 об/мин)	181 Гц (5430 об/мин)	195 Гц (5790 об/мин)
TSP2 Скорость вентилятора при мин. мощности горелки (режим ГВС и отопления)	30 ÷ 120 Гц (900 ÷ 3600 об/мин)	53 Гц (1590 об/мин)	45 Гц (1680 об/мин)
TSP3 Скорость вентилятора при мощности включения горелки и распределения пламени	30 ÷ 160 Гц (900 ÷ 4800 об/мин)	67 Гц (2010 об/мин)	67 Гц (2010 об/мин)
TSP4 Максимальная мощность котла в режиме отопления	10 ÷ 100%	84%	83%

Таблица 9 — Таблица диапазона изменений параметров TSP и значения по умолчанию в зависимости от типа котла (TSPO)

Параметр	Минимальное значение	Максимальное значение
TSP5 Положение триммера P6	0 (кривая терморегуляции = 0,0)	255 (кривая терморегуляции = 3,0)
TSP6 Фиктивная температура отопления (регулируется с помощью регулятора **11** - только при подключенном датчике температуры наружного воздуха)	15°C	35°C

Таблица 10 — Таблица параметров TSP, которые не изменяются с помощью пульта дистанционного управления

3.2.14. Подключение датчика температуры наружного воздуха (опция) и работа в режиме погодозависимого терморегулирования

К котлу может подключаться датчик температуры наружного воздуха (опция, подключаемая по желанию клиента), с помощью которого обеспечивается работа в режиме погодозависимого терморегулирования.

Следует использовать только датчики температуры наружного воздуха, поставляемые производителем. В случае подключения датчика температуры внешней среды, поставляемого другим производителем, бесперебойная работа котла и самого датчика не гарантирована.

Датчик контроля температуры наружного воздуха должен подсоединяться к котлу двужильным проводом минимальным сечением 0,35 мм^2.
Датчик температуры наружного воздуха должен подключаться к разъему **M8** электронной платы котла.

Провода датчика температуры наружного воздуха НЕ должны соприкасаться с проводами электропитания.

Датчик должен устанавливаться на стену с северной или северо-восточной стороны в месте, защищенном от атмосферных влияний. Не устанавливать датчик температуры наружного воздуха в оконных проемах, рядом с вентиляционными отверстиями или источниками тепла.

Датчик автоматически изменяет температуру подачи воды в контуре отопления в зависимости от:
• определенной им температуры внешней среды;
• выбранной температурной кривой;
• установленной фиктивной комнатной температуры.

Температурная кривая выбирается с помощью триммера терморегуляции (рис. 21).
Во время регулировки на дисплее LCD мигает символ терморегуляции и демонстрируется устанавливаемый показатель. Данный показатель можно проконтролировать и на пульте дистанционного управления (если подключен) при помощи параметра TSP5.
Соотношение между значением параметра TSP5 и коэффициентом температурных кривых равн:

коэффициент = считанное значение параметра TSP5/84,67

Кроме того, триммер терморегуляции определяет диапазон работы контура отопления в соответствии со следующими значениями:

Значения параметра TSP5, определяющего сокращенный диапазон контура отопления Коэффициенты, соответствующие температурным кривым	0 ÷ 75 0,0 ÷ 0,8
Значения параметра TSP5, определяющего стандартный диапазон контура отопления Коэффициенты, соответствующие температурным кривым	76 ÷ 255 1,0 ÷ 3,0

Фиктивная комнатная температура устанавливается с помощью регулятора **4** (рис. 1), который при установке датчика температуры внешней среды теряет свое назначение регулятора температуры контура отопления (см. параграф 1.4.7), значение которого может визуализироваться параметром TSP6, демонстрируемому на пульте дистанционного управления (при его наличии).

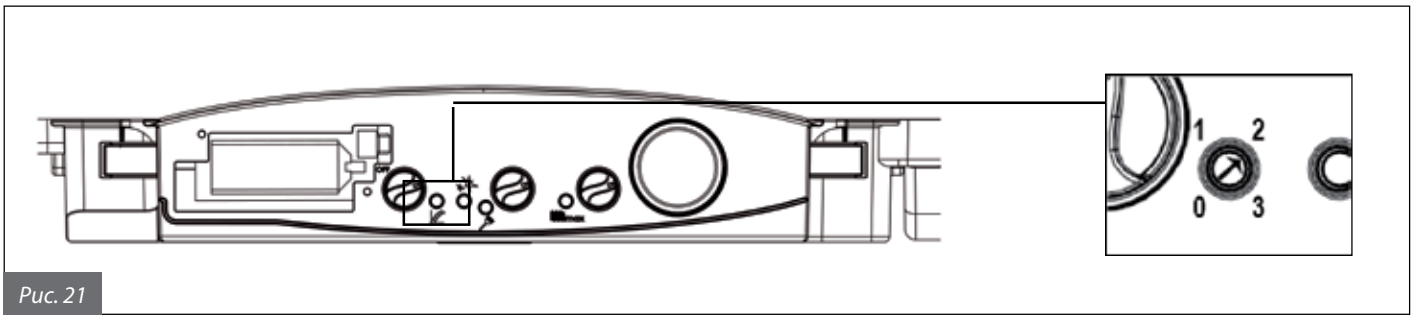


Рис. 21

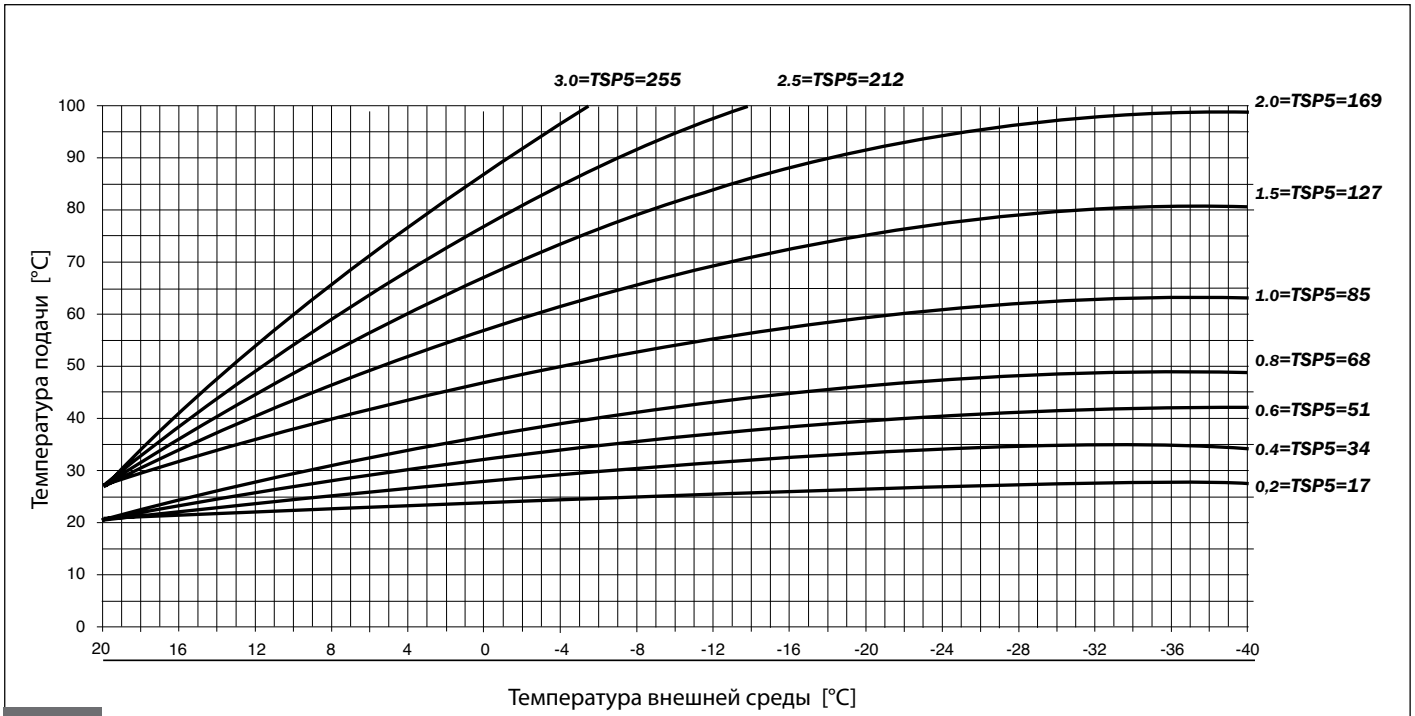


Рис. 22

Приведенные выше кривые, соответствующие заданному значению комнатной температуры 20°C, ограничены всегда минимальными и максимальными значениями диапазона работы контура отопления. В случае задания фиктивной комнатной температуры (при помощи регулятора **3**), отличной от 20°C, все кривые соответственно смещаются.

3.3. Заполнение системы

После выполнения всех соединений отопительной системы можно приступать к ее заполнению.
Эту операцию следует выполнять с особой осторожностью по следующей схеме:
• открыть краны Маевского батарей и проверить работу автоматического воздушного клапана котла;
• постепенно открыть кран наполнения, контролируя нормальную работу имеющихся автоматических кранов отопительной системы;
• закрыть краны Маевского 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 вантузы 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.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ!
В бытовых тепловых установках рекомендуется обрабатывать воду специальними добавками, совместимыми с системами с различными конструкционными металлами, чтобы повысить КПД, улучшить безопасность, увеличить срок службы котла, обечпечить бесперебойную работу вспомогательных устройств и снизить энергопотребление, соблюдая требования 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.

ВНИМАНИЕ!
После определенного периода простоя котла насос может оказаться заблокированным.
Перед включением котла при осуществлении разблокировки насоса следует действовать следующим образом:
- открутить предохранительный винт, расположенный в центре двигателя насоса;
- с помощью отвертки прокрутить вручную вал насоса по часовой стрелке;
- после разблокировки насоса закрутить предохранительный винт и убедиться в отсутствии утечек воды.
При откручивании предохранительного винта из насоса может выйти немного воды. Перед установкой кожуха котла следует протереть насухо намоченные поверхности.

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 инструкциям: 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 краны 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*"): данная операция должна выполняться квалифицированным техническим персоналом;
• кран подачи газа открыт;
• нет утечек газа;
• внешний общий переключатель включен;
• предохранительный клапан котла не блокирован;
• нет утечек воды;
• насос не заблокирован;
• сифон вывода конденсата, установленный на котле, бесперебойно выводит конденсат и не блокирован.

На котле установлен 3-скоростной циркуляционный насос, скоростям работы которого соответствуют три уровня напора в контуре отопления.
Котел поставляется с переключателем оборотов насоса, установленным на третью скорость.
Для выбора и установки другой скорости, совместимой с объемом воды, циркулирующей в котле (обеспечиваемой первичным реле потока) и с характеристиками прочности системы отопления, необходимо проконтролировать правильность работы котла в соответствии с требованиями, продиктованными характеристиками системы отопления (например, при закрытии одной или более зон контура отопления или при закрытии термостатов).

3.4.2. Включение и выключение

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

3.5. Электрическая схема

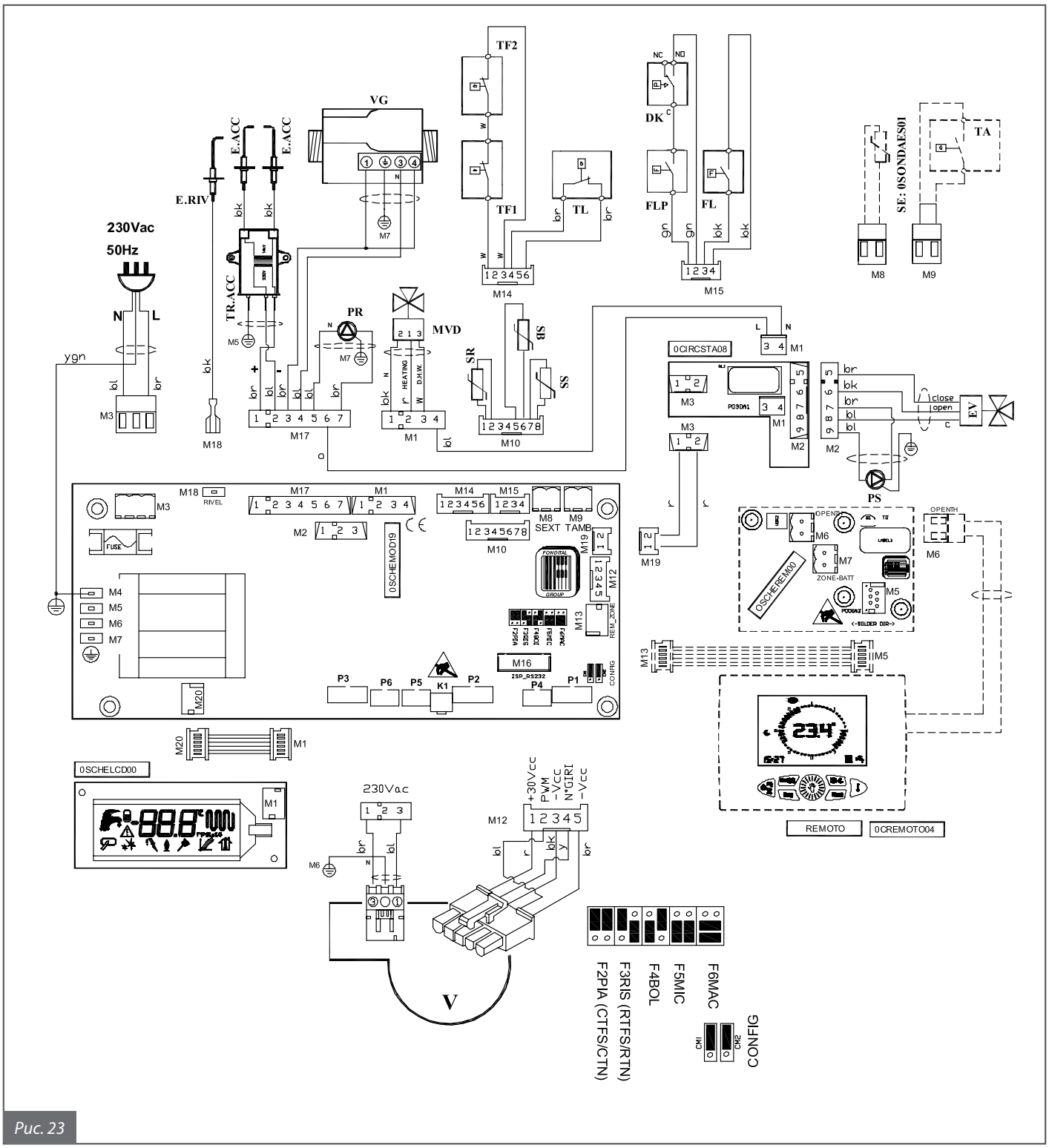


Рис. 23

Для расшифровки сокращений, см. следующую страницу

РАСШИФРОВКА СОКРАЩЕНИЙ

0SCHEMOD19: плата котла
0CIRCSTA08: плата реле 24 Vcc
0SCHELCD00: плата дисплея LCD

CM1-CM2: перемычки для выбора типа котла
- F1BIT: битермический котел
- F2PIA: монотермический котел/«АКВА ПРЕМИУМ»
- F3RIS: котел только для отопления
- F4BOL: котел, оснащенный бойлером
- F5MIC: котел, оснащенный микронакопителем
- F6MAC: котел, оснащенный системой «АКВА ПРЕМИУМ» (для наружной установки)
M3 [0SCHEMOD17]: контакт подключения к питанию
M16 [0SCHEMOD17]: контакт для телеметрической связи
M2-M19 [0SCHEMOD17]: контакты вспомогательных устройств
M1-M2 [0CIRCSTA08]: контакты вспомогательных устройств
E.RIV: электрод определения присутствия пламени
E.ACC: электрод поджига
PR: циркуляционный насос
PS: циркуляционный насос контура ГВС
V: вентилятор
EV: автоматический 2-ходовой перепускной клапан бойлера
MVD: электропривод 3-ходового клапана
DK: предохранительное реле минимального давления
FL: датчик потока контура ГВС
VG: газовый клапан
TL: термостат перегрева
FLP: дифреле протока теплоносителя в контуре отопления
TF: термостат дымовых газов
SR: датчик контура отопления 10kОм B = 3435
SS: датчик контура ГВС 10кОм B = 3435
SB: датчик бойлера 10кОм B = 3435
SE: датчик температуры наружного воздуха (опция)
TA: комнатный термостат (опция)
TR. ACC: трансформатор поджига
P3: переключатель режимов котла
P6: потенциометр выбора кривых для «погодозависимого регулирования» температуры (только при наличии датчика температуры наружного воздуха)
P5: потенциометр регулирования мощности поджига
K1: кнопка для включения режима тестирования / "трубочиста"
P2: потенциометр регулирования температуры ГВС
P4: потенциометр регулирования максимальной мощности котла в контуре отопления
P1: потенциометр регулирования температуры подачи в контур отопления

ПУЛЬТ ДИСТ. УПРАВЛЕНИЯ (ОПЦИЯ):
REMOTO: Пульт дистанционного управления Open Therm (опция)
0SCHEREM00: плата интерфейса для пульта дистанционного управления

Соотношение между температурой (°C) и номинальным сопротивлением (Ohm) датчика контура отопления (SR) и датчика контура ГВС (SS).

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	1767
80	1670	1578	1492	1412	1336
90	1266	1199	1137	1079	1023

Таблица 11 - Соотношение между температурой (°C) и номинальным сопротивлением (Ом) датчика контура отопления (SR) и датчика контура ГВС (SS)

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 комплектующими, предоставляемыми производителем для осуществления переналадки в соответствии с требованиями, что обеспечит бесперебойную работу котла.

3.6.1. Переналадка с ПРИРОДНОГО ГАЗА на ПРОПАН

• Открыть кожух котла в соответствии с инструкцией параграфа 3.2.7.1.
• Отвинтить соединение на выходе из газового клапана (**A** на рис. 24).
• Заменить имеющуюся диафрагму на диафрагму для ПРОПАНА (см. Таблицы 3, 4).
• Восстановить соединение на выходе из газового клапана (**A** на рис. 24).
• См. параграф 3.6.3.

3.6.2. Переналадка с ПРОПАНА на ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

• Открыть кожух котла в соответствии с инструкцией параграфа 3.2.7.1.
• Отвинтить соединение на выходе из газового клапана (**A** на рис. 24).
• Заменить имеющуюся диафрагму на диафрагму для ПРИРОДНОГО ГАЗА (см. Таблицы 3, 4).
• Восстановить соединение на выходе из газового клапана (**A** на рис. 24).
• См. параграф 3.6.3.

3.6.3. Регулировка горелки

Регулирование максимальной мощности

• установить регулятор максимальной тепловой мощности **max** (рис. 17) на максимум (движением по часовой стрелке до упора); на дисплее LCD появляется установленная максимальная тепловая мощность в процентном отношении к максимально возможной тепловой мощности котла;
• с помощью регулятора **2** (рис. 1) установить режим работы "ЗИМА";
• убедиться в том, что комнатный термостат (при наличии) находится в положении ON;
• запустить котел в работу в режиме тестирования / "трубочист" (см. параграф 3.2.7.1);
• отрегулировать значение CO_2 дымовых газов, вращая соответствующий регулятор **B** (рис. 25), и убедиться в том, что оно не превышает параметры, представленные в таблице 12;
• оставить котел на некоторое время работать в режиме тестирования / "трубочист" и перейти к следующему пункту «*Регулирование минимальной мощности*».

Регулирование минимальной мощности

• установить регулятор максимальной тепловой мощности **max** (рис. 17) на минимум (движением против часовой стрелки до упора); на дисплее LCD появляется установленная максимальная тепловая мощность в процентном отношении к максимально возможной тепловой мощности котла;
• отрегулировать значение CO_2 дымовых газов, вращая соответствующий регулятор смещения **C** (рис. 25), и убедиться в том, что оно не превышает параметры, представленные в таблице 12;
• для завершения работы режима тестирования необходимо установить регулятор **2** (рис. 1) в позицию, отличное от положения «ЗИМА», после чего - в позицию желаемого режима.

Содержание CO_2 в дымовых газах:

Топливо	Значение CO_2
Природный газ	8,8 ÷ 9,1
Пропан	9,8 ÷ 10,1

Таблица 12 — Значения CO_2

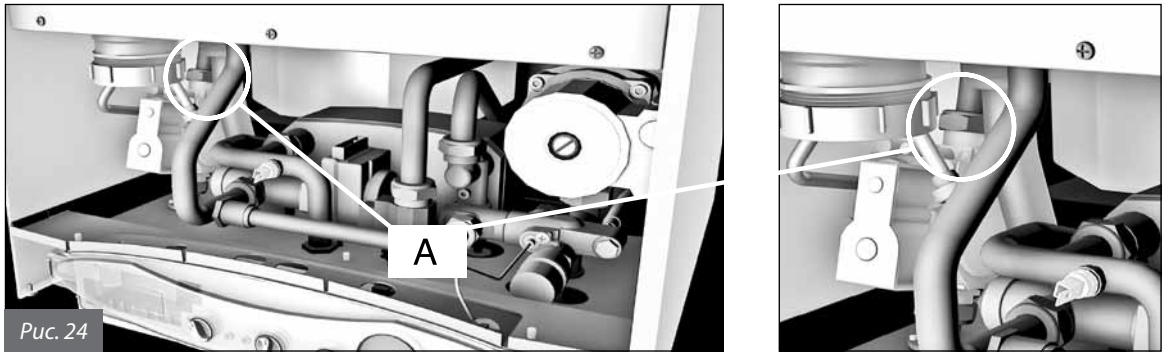


Рис. 24

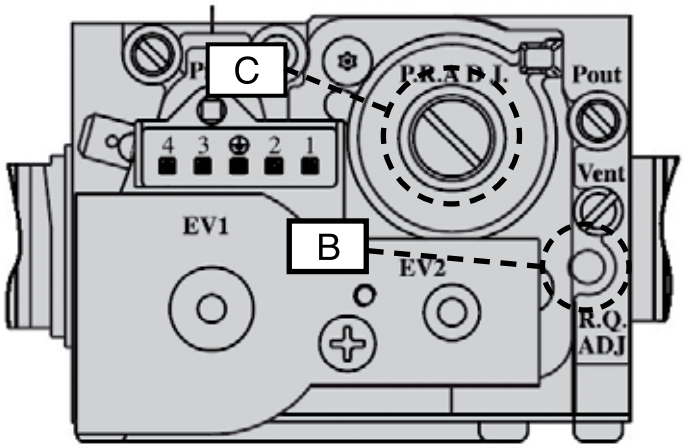


Рис. 25

4. ИСПЫТАНИЕ КОТЛА

4.1. Предварительный контроль

Перед испытанием котла следует убедиться в том, что:
• котел установлен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих в стране установки;
• каналы и терминал вывода дымовых газов установлены согласно инструкциям: при включенном котле не допускаются утечки продуктов сгорания через уплотнения и прокладки;
• котел подключен к электросети с параметрами 230 В и 50 Гц;
• система должным образом наполнена водой (показания манометра в пределах 1÷1,3 бар);
• имеющиеся отсекающие краны 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*");
• кран подачи газа открыт;
• нет утечек газа;
• внешний общий переключатель включен;
• предохранительный клапан котла не блокирован;
• нет утечек воды;
• сифон вывода конденсата, установленный на котле, бесперебойно выводит конденсат и не блокирован.

Если котел установлен с нарушением действующих норм и стандартов, необходимо сообщить об этом работнику, ответственному за отопительную систему, и не производить испытаний котла.

4.2. Включение и выключение

Включение и выключение котла - см. раздел "*Инструкции для пользователей*".

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

Производитель рекомендует потребителям по всем вопросам технического обслуживания или ремонта обращаться только в авторизованные центры технического обслуживания, персонал которых владеет соответствующими навыками и опытом работы.

Надлежащее техническое обслуживание котла создает условия для бесперебойной работы аппарата в плане бережного отношения к окружающей среде и полной безопасности для людей, животных и материальных ценностей.

5.1. Программа технического обслуживания

Операции по техническому обслуживанию котла должны выполняться не менее одного раза в год.

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

Программа технического обслуживания котла состоит из следующих операций технического контроля и чистки:

Операции технического контроля:
• общий контроль состояния котла;
• контроль герметичности газовой системы котла и линии подачи газа в котел;
• контроль давления в линии подачи газа;
• контроль минимальных и максимальных значений давления газа в форсунке котла;
• контроль процесса включения котла;
• контроль общего состояния, целостности уплотнений и герметичности каналов дымоотвода;
• контроль состояния предохранительного термостата, установленного на дымоуловителе;
• контроль работы датчика состояния помещения;
• общий контроль состояния предохранительных устройств котла;
• контроль наличия утечек воды и отсутствия окисления на переходниках/штуцерах котла;
• контроль эффективности работы предохранительного клапана котла;
• контроль заполнения расширительного бака котла;
• контроль эффективности работы реле давления воды;
• контроль бесперебойной работы сифона вывода конденсата, установленного на котле.

Операции чистки:
• общая чистка внутренней части котла;
• прочистка газовых форсунок;
• прочистка каналов системы воздухозабора и дымоотвода;
• прочистка канала дымовых газов теплообменника;
• прочистка сифона вывода конденсата, установленного на котле;

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 в состоянии работать бесперебойно, не создавая опасности для людей, животных и материальных ценностей, необходимо сообщить об этом работнику, ответственному за отопительную систему, и заполнить соответствующую декларацию.

5.2. Анализ параметров процесса горения

Контроль параметров процесса горения с целью определения коэффициента полезного действия и показателя вредных выделений должен проводиться в соответствии с требованиями действующих законов и норм.

6. ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Состояние котла	Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Котел блокирован, на дисплее LCD появляется символ ! и код E01 мигает. Возврат в рабочее состояние осуществляется путем установки регулятора 2 в позицию РАЗБЛОКИРОВКА.	**Горелка не включается**	Отсутствует газ	Проверить наличие газа. Проверить открытие кранов или работу возможных предохранительных клапанов на газопроводе.
		Газовый клапан отсоединен	Подсоединить газовый клапан
		Газовый клапан неисправен	Заменить газ. клапан
		Электронная плата неисправна	Заменить электронную плату
	Горелка не включается, отсутствует искра	Электрод поджига неисправен	Заменить электрод поджига
		Трансформатор поджига неисправен	Заменить трансформатор поджига
		Электронная плата не срабатывает в момент включения - неисправна	Заменить электронную плату
	Горелка включается на несколько секунд и затем гаснет	Электронная плата не определяет наличие пламени: провода фазы и нейтрали в неправильном положении	Проверить правильность подключения фаза-нейтраль к электросети
		Провод электрода определения присутствия пламени поврежден или отсоединен	Восстановить соединение или заменить провод
		Электрод определения присутствия пламени неисправен	Заменить электрод
		Электронная плата не определяет наличие пламени: она неисправна	Заменить электронную плату
		Показатель мощности поджигаслишком низкий	Увеличить его
		Минимальная тепловая мощность установлена неправильно	Проверить настройку горелки
Котел блокирован, на дисплее LCD появляется символ ! и код E03 мигает. Возврат в рабочее состояние осуществляется путем установки регулятора 2 в позицию РАЗБЛОКИРОВКИ.	**Сработал термостат дымовых газов котла**	Проблема тяги дымохода	Проверить дымоход и вентилационные отверстия
		Термостат дымовых газов неисправен	Заменить его
Котел блокирован, на дисплее LCD появляется символ ! и код E02 мигает. Возврат в рабочее состояние осуществляется путем установки регулятора 2 в позицию РАЗБЛОКИРОВКИ.	**Сработал предохранительный термостат котла**	Вода в контуре отопления не циркулирует: трубы засорились, или термостатические клапаны закрыты, или отсекающие краны отопительной системы закрыты	Проверить состояние системы
		Циркуляционный насос заблокирован или неисправен	Проверить состояние циркуляционного насоса
Котел блокирован, на дисплее LCD появляется символ ! и код E10 мигает. Для возврата котла в рабочее состояние необходимо восстановить давление в системе.	**Недостаток давления в отопительной системе**	Возможные утечки в системе	Проверить систему
		Реле потока контура отопления отсоединено	Подсоединить его
		Реле потока контура отопления не срабатывает: оно неисправно	Заменить его
		Реле минимального давления отсоединено	Подсоединить его
		Реле минимального давления не срабатывает: оно неисправно	Заменить его

Состояние котла	Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Котел блокирован, на дисплее LCD появляется символ ⚠ и код E05 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	**Датчик контура отопления не работает**	Датчик контура отопления отсоедине	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 блокирован, на дисплее LCD появляется символ ⚠ и код E12 мигает. Возврат в рабочее положение происходит автоматически после устранения причины, которая спровоцировала блокировку.	**Датчик накопителя не работает**	Датчик накопителя отсоединен	Подсоединить его
		Датчик накопителя неисправен	Заменить его
Котел не работает на нагрев ГВС	**Реле потока контура ГВС не срабатывает**	Недостаточное давление или расход в контуре ГВС	Проверить состояние контура ГВС
			Проверить состояние фильтра реле потока
		Датчик реле потока сломан или отсоединен	Заменить или подсоединить его
		Реле потока блокировано	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 не работает**	Вентилятор отсоединен	Подсоединить его
		Вентилятор неисправен	Заменить его
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 Пульта дистанционного управления**	Кабель, соединяющий котел с Пультом 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 наружного воздуха не работает**	Датчик температуры наружного воздуха отсоединен	Подсоединить его
		Датчик температуры наружного воздуха неисправен	Заменить его

Таблица 13 — Диагностика неисправностей

BRAND NAME

NOVA FLORIDA

Uff. Pubblicità Fondital IST 04 C 324 - 01 Febbraio 2013 (02/2012)

Fondital S.p.A.
Via Cerreto, 40
25079 VOBARNO (Brescia) Italy
Tel. +39 0365 878.31 - Fax +39 0365 878.548
e mail: fondital@fondital.it www.novaflorida.it

Производитель оставляет за собой право вносить необходимые изменения в конструкцию своих изделий без изменения основных характеристик.

0LIBMURU29