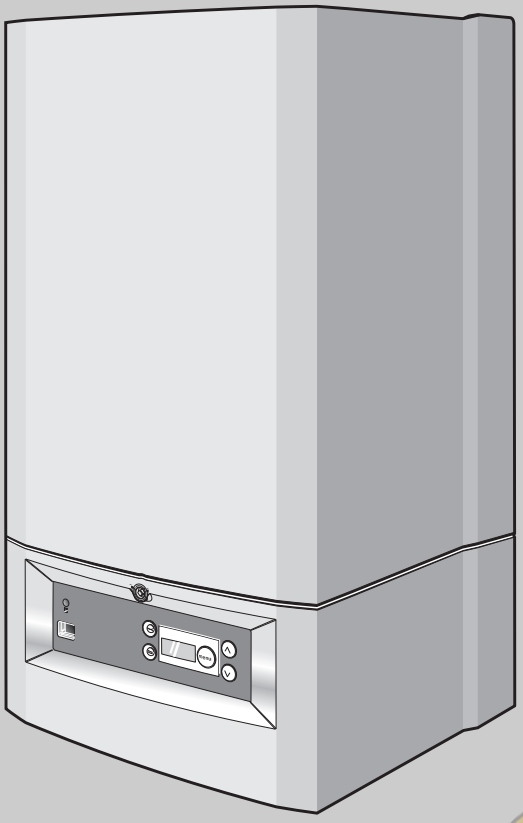
Технический паспорт, инструкция по монтажу и техническому обслуживанию

Настенный газовый конденсационный отопительный котёл



avtonomnoeteplo.ru

Logamax plus GB022-24/24K

Сервисный уровень

Внимательно прочитайте перед монтажом и техническим обслуживанием

7216 2800 - 2009/03 RU

Buderus

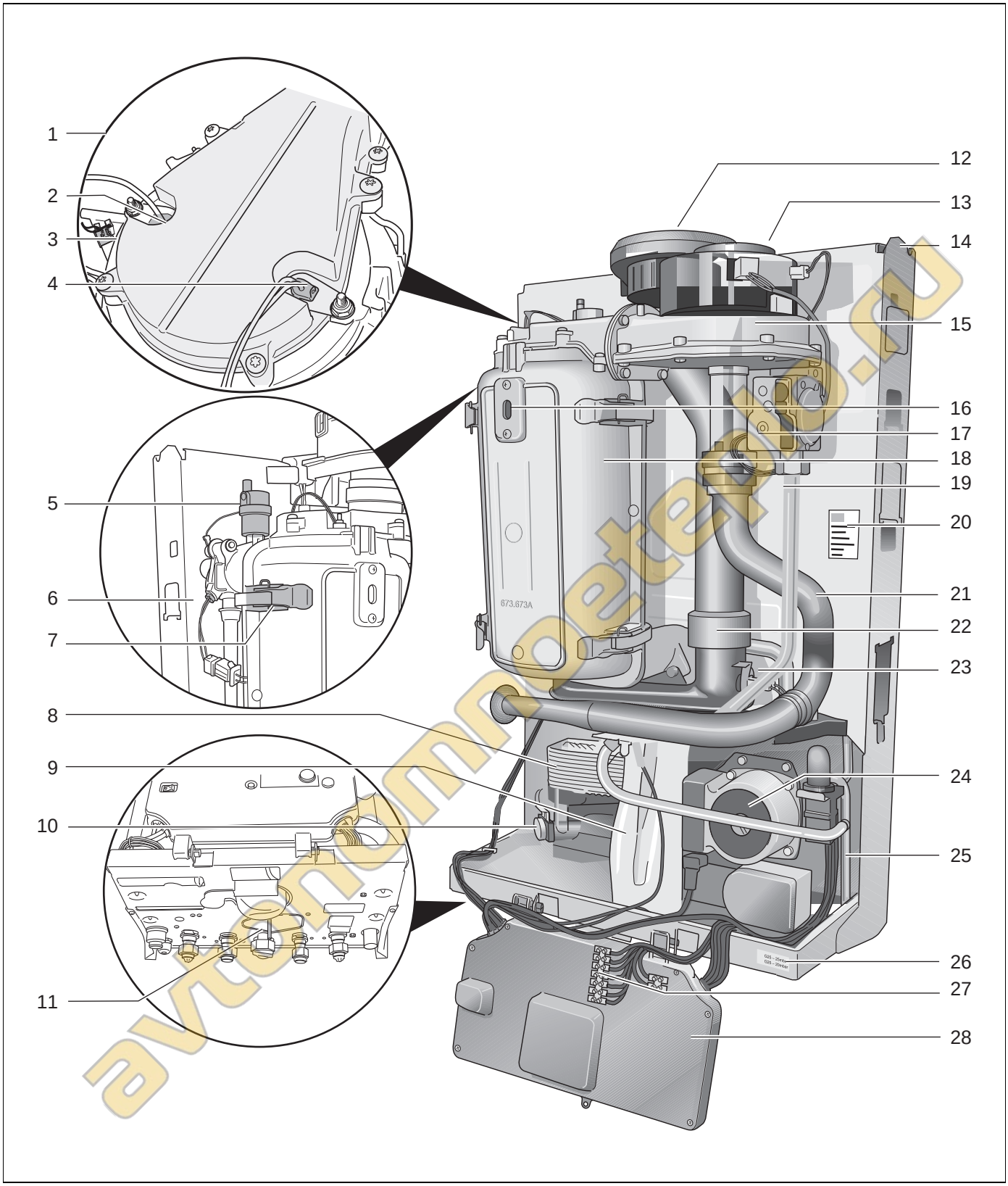


Рис. 1 Обзор Logamax plus GB022

Пояснения к обзору Logamax plus GB022K (двухконтурные котлы):

1 Комплект головки горелки
2 Ионизационный электрод
3 Термостат горелки
4 Накальный электрод розжига
5 Автоматический клапан выпуска воздуха
6 Предохранительный датчик
7 Зажимная скоба крышки теплообменника
8 Пластинчатый теплообменник
9 Сифон
10 Датчик подающей линии
11 Ограничитель расхода воды
12 Патрубок подключения подачи воздуха для горения / отвода дымовых газов
13 Вентилятор
14 Рама
15 Газовоздушный блок
16 Смотровое стекло
17 Газовая арматура
18 Теплообменник
19 Газопровод
20 Заводская табличка котла
21 Всасывающий патрубок вентилятора
22 Трубопровод отвода дымовых газов
23 Предохранительный ограничитель температуры дымовых газов
24 Циркуляционный насос
25 Сливная линия конденсата и предохранительного клапана
26 Фирменная табличка категории газа
27 Клеммная колодка
28 Автомат горелки DBA ("Dedicated" Brenner Automat)

avtonomnoeteplo.ru

Содержание

1 Нормы и правила 5
1.1 Стандарт CE 5
1.2 Предписания 5

2 Пояснения условных обозначений 7
2.1 Пояснения условных обозначений 7

3 Общие положения 8

4 Комплект поставки 9

5 Размеры 10
5.1 Размеры Logamax plus GB022 10

6 Монтаж 11
6.1 Распаковка 11
6.2 Крепление котла 11
6.3 Подключение 13

7 Управление 23
7.1 Настройки на DBA 23

8 Пуск в эксплуатацию 26
8.1 Общие положения 26
8.2 Другие работы по пуску в эксплуатацию . . 28

9 Переналадка на другой вид газа 37

10 Контрольные осмотры 39
10.1 Общие указания 39
10.2 Подготовка отопительного котла к чистке 39

11 Техническое обслуживание 40
11.1 Чистка теплообменника и горелки 40
11.2 Чистка сифона 44
11.3 Проверка расхода горячей воды 45

12 Диагностика 46
12.1 Пиктограммы на экране 46
12.2 Параметры на экране 46
12.3 Настройки на экране 46
12.4 Коды неисправностей 47

13 Спецификации 49
13.1 Технические характеристики 49
13.2 Остаточный напор отопительной установки 50

14 Протоколы 51
14.1 Протокол пуска в эксплуатацию 51
14.2 Протокол контрольного осмотра 52
14.3 Протокол технического обслуживания . . . 54

15 Алфавитный указатель 56

Предисловие

Многоуважаемый клиент,

Инструкция по монтажу и техническому обслуживанию была создана для настенного газового котла:

- **Logamax plus GB022-24;**
- **Logamax plus GB022-24K.**

Главная цель этой инструкции по монтажу и техническому обслуживанию состоит в информировании специалиста по монтажу Logamax plus GB022-24/24K и о соответственных инструкциях. Кроме этого, в этой инструкции по монтажу и техническому обслуживанию вы найдете также информацию о приборе в общих чертах, инспектированию и техническому обслуживанию, устранению возможных неполадок, а также о технической спецификации прибора.

Кроме инструкции по монтажу и техническому обслуживанию вместе с этим прибором поставляется также инструкция по эксплуатации. Инструкция по эксплуатации находится в нижней части прибора.

Обозначение прибора состоит из следующих частей:

- **GB:** Газовый котел (без подачи теплой воды)
- **K:** Комбинированный прибор (с интегрированной подачей теплой воды)
- **24:** Максимальная нагревательная мощность составляет 24 кВт.

В этой инструкции по монтажу используются следующие специфические обозначения:

DBA: "Dedicated" Brenner Automat

ООО «Будерус Отопительная Техника» работает постоянно над улучшением своей продукции. Поэтому возможны изменения технических данных.

Если у вас имеются предложения об улучшении или вы обнаружили неисправности, можете обратиться к нам.

ООО «Будерус Отопительная Техника»
115201 Москва, ул. Котляковская, 3
Телефон (095) 510-33-10
Факс (095) 510-33-11

avtonomnoeteplo.ru

1 Нормы и правила

1.1 Стандарт CE

Это оборудование по своей конструкции и рабочим характеристикам соответствует европейским нормам и дополняющим их национальным требованиям. Соответствие подтверждено знаком CE. Декларацию о соответствии оборудования можно найти в интернете по адресу www.buderus.de/konfo или запросить в филиалах фирмы Buderus.

Для информации: параметры на заводской табличке котла являются определяющими и их следует соблюдать.

1.2 Предписания

1.2.1 Стандарты

Как специалист и/или как собственник вы должны заботиться о том, чтобы вся установка соответствовала действующим правилам технике безопасности, которые приведены в следующих документах:

- Местные инструкции противопожарной охраны, газо- и водоснабжающих предприятий и органов местной власти
- Директива по газовым приборам 90/396/EEC
- Директива о коэффициенте полезного действия 92/42/EEC
- Директива по электромагнитной совместимости 89/336/EEC
- Директива по низкому напряжению 73/23/EEC
- EN 437: проверочные газы, испытательные давления, категории приборов
- EN 483: отопительные котлы для газообразного топлива – отопительные котлы типа C, с номинальной тепловой нагрузкой равной или меньшей 70 кВт
- EN 625: отопительные котлы для газообразного топлива – особые требования к использованию питьевой воды в двухконтурных котлах с номинальной мощностью, равной или меньшей 70 кВт
- EN 677: отопительные котлы для газообразного топлива – особые требования к конденсационным котлам с номинальной мощностью, равной или меньшей 70 кВт.

1.2.2 Помещение для установки оборудования

Легко воспламеняемые материалы или жидкости нельзя складировать или использовать вблизи от отопительного котла.

Помещение, в котором устанавливается котёл, должно быть защищено от мороза и иметь хорошую вентиляцию.

Котёл нельзя устанавливать или использовать в запылённой или химически агрессивной среде, как это случается в кабинах для распыления, парикмахерских салонах, в загрязненных местах или в местах складирования или переработки трихлорэтилена или галогеноуглеводородов (которые содержатся в аэрозолях, в определенных сортах клея, в определенных растворителях, средствах для чистки и красках) или других агрессивных химических средств.

При скрытой установке оборудования также нарушается правильная эксплуатация и снижается срок службы котла. В этом случае помещение, где устанавливается оборудование, следует герметично закрыть от окружающей среды и обеспечить сильную вентиляцию чистым наружным воздухом.

Котёл можно монтировать только на стене или на крепёжном профиле.
Чтобы предотвратить доступ к котлу с задней стороны, стена, на которую вешается котёл, должна быть сплошной.

При наличии стен или пола лёгкой конструкции может появиться резонансный шум. При необходимости установите крепёжную конструкцию.

1.2.3 Подача воздуха для горения и отвод дымовых газов

Если котёл монтируется открытым, то помещение должно иметь необходимые отверстия для подачи воздуха для горения.

автопоставка.ru

1.2.4 Качество воды для отопления

Тщательно промойте трубопроводы перед заполнением отопительной системы!

Для заполнения и подпитки отопительной установки используйте только чистую водопроводную воду. Применение неподходящей воды в системе отопления способствует образованию шлама и коррозии. Это может стать причиной неисправности котла и повреждения теплообменника.

Не разрешается обрабатывать воду такими средствами, как средства для увеличения/уменьшения pH (химические добавки и/или ингибиторы), антифриз или умягчители воды.

Измеренное значение pH воды для отопления должно находиться в пределах от 7 до 8,5. Если это не так, то обратитесь в сервисную службу Buderus.

ВНИМАНИЕ!
Не разрешается использовать родниковую воду для отопления и санитарно-бытовых нужд.

1.2.5 Материалы трубопроводов системы отопления

Если в отопительной системе, например, для обогрева пола, используются полимерные трубы, то они должны быть непроницаемыми для кислорода. Если применяемые полимерные трубы не отвечают этим требованиям, то котловой контур должен быть отделен от остальной отопительной системы пластинчатым теплообменником.

1.2.6 Работы на котле

Работы по монтажу, пуску в эксплуатацию, техническому обслуживанию и ремонту должны производить только уполномоченные специалисты. При этом следует использовать только предписанные Buderus оригинальные запасные части и принадлежности.

1.2.7 Периодичность технического обслуживания

Один раз в два года специализированное предприятие по монтажу и сервису должно выполнять техническое обслуживание котла.

1.2.8 Область применения

Отопительный котёл предназначен только для нагревания воды для центральных систем отопления и/или горячего водоснабжения.

avtonomnoeteplo.ru

2 Пояснения условных обозначений

2.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения

⚠	Предупреждения обозначены в тексте восклицательным знаком в треугольнике на сером фоне.

⚡	При опасности удара электрическим током вместо восклицательного знака в треугольнике стоит молния.

Выделенные слова в начале предупреждения обозначают вид и степень тяжести последствий, наступающих в случае непринятия мер безопасности.

- **УКАЗАНИЕ** означает, что возможно повреждение оборудования.
- **ОСТОРОЖНО** означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** означает, что возможны тяжёлые травмы.
- **ОПАСНОСТЬ** означает, что возможны травмы, опасные для жизни.

Важная информация

ℹ	Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведенным здесь знаком. Она выделяется горизонтальными линиями над текстом и под ним.

avtonomnoeteplo.ru

3 Общие положения

Защита от замерзания

Для отопительных котлов не требуется устанавливать дополнительную защиту от замерзания. Такая защита встроена в конструкцию и осуществляется датчиком подающей линии. Защита от замерзания включает котёл при температуре воды в нём 7 °C и выключает при температуре 17 °C.

ВНИМАНИЕ!
Остальная отопительная система не защищена от замерзания.

Время выбега насосов отопительной системы составляет 5 минут.

Если существует вероятность замерзания отопительной системы, то мы рекомендуем оснастить котёл регулятором RC. Дальнейшую информацию по регулятору RC можно запросить на фирме Buderus.

Регуляторы включения/выключения

Котёл может работать со всеми обычными беспотенциальными регуляторами включения/выключения без теплового элемента ускорения (антиципирущего сопротивления). При выборе такого регулятора не используется специфическое преимущество этого котла, а именно модулирующий режим на основе температуры в помещении или на основе характеристики горения. Это происходит за счет комфорта и потребления энергии.

Модулирующее регулирование

Наилучшее регулирование достигается с помощью модулирующих регуляторов температуры Logamatic RC, разработанных фирмой Buderus специально для этого котла.

При этом цифровым способом происходит постоянный обмен данными между котлом (DBA = Dedicated Brenner Automat) и модулирующим регулятором температуры RC. Таким образом обеспечивается оптимальное соответствие мощности котла с мощностью, требуемой модулирующим регулятором температуры RC. Это понимается под термином "модулирование". Модулирующий принцип повышает комфорт благодаря равномерной температуре в помещении и уменьшает расход газа.

Связь между котлом и регулятором температуры также позволяет дистанционно считывать важную информацию о состоянии котла, о параметрах, настройках и возможных неполадках регулятора RC.

Электропитание модулирующих регуляторов температуры RC осуществляется от котла. Таким образом, нет необходимости в дополнительном питании или батарейках.

Дальнейшая информация о монтаже, настройке и обслуживании различных моделирующих регуляторов приведена в документации на них.

Метод тестирования насоса

Если котёл не работает в течении длительного времени, то через каждые 24 часа происходит включение насоса на 10 секунд.

Время, когда происходит это включение, определяется временем, когда котёл подключается к электросети. После прерывания электропитания удалением на короткое время сетевого штекера из розетки или если после длительного простоя (> 24 часов) происходит пуск отопления, то выполняется полное тестирование.

avtonomnoeteplo.ru

4 Комплект поставки

Комплект поставки отопительного котла (→ рис. 2).

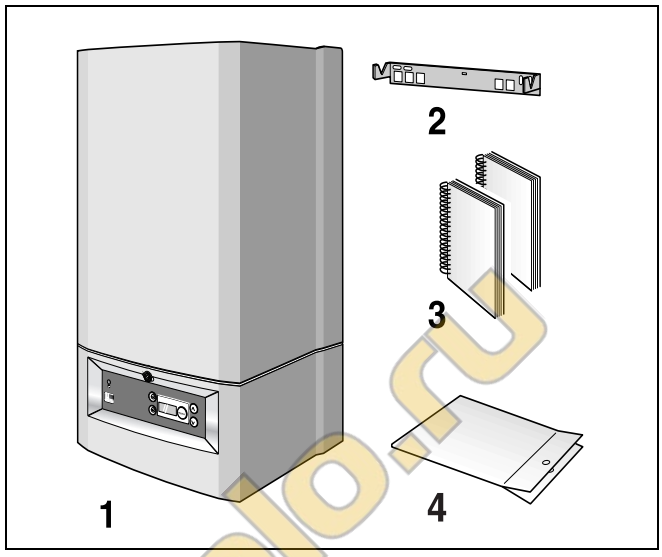


Рис. 2 Комплект поставки

Пояснения:

1 Газовый конденсационный котёл

Сверху в упаковке:

- 1 сетевой штекер
- 2 винта для крепления настенного кронштейна
- 2 дюбеля
- 2 шайбы
- наклейка "Пуск"
- вторая заводская табличка?
- 1 ключ для отопительных приборов

2 Настенный кронштейн

3 Прилагаемая документация:
1 инструкция по монтажу и техническому обслуживанию
1 инструкция по эксплуатации
1 электросхема
1 монтажный шаблон

4 Уплотнения: 2 шт. для VK и RK, 2 шт. для AW/VS и EK/RS, 1 шт. для подключения газа

С Logamax plus GB022-24 поставляются:

- манометр с краном для заполнения и слива
- переходный штекер отдельного датчика бака-водонагревателя
- гибкий шланг для слива конденсата

С Logamax plus GB022-24K поставляются:

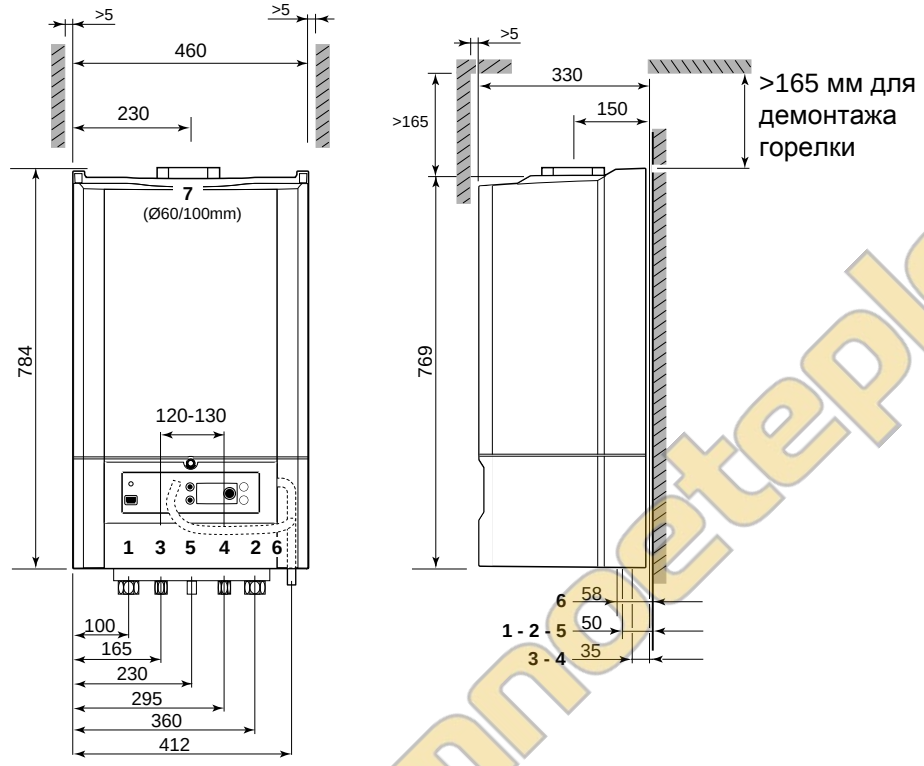
- манометр с краном для заполнения и слива
- гибкий шланг для слива конденсата

avtonomnoeteplo.ru

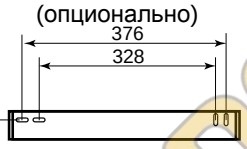
5 Размеры

5.1 Размеры Logamax plus GB022

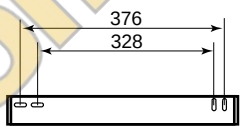
Концентрическое соединение
подвод воздуха для горения/ выход дымовых газов
размеры в мм

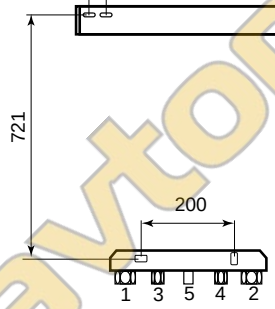


Монтажная панель
(опционально)



Настенный кронштейн





1. (VK) подающая линия котла G¾"
2. (RK) обратная линия котла G¾"
3. (AW) выход горячей воды для ГВС G½"
   (у двухконтурных котлов)
   (VS) подающая линия бака-водонагревателя G½"
   (у одноконтурных котлов)
4. (EK) вход холодной воды G½"(у двухконтурных котлов)
   (RS) обратная линия бака-водонагревателя G½"
   (у одноконтурных котлов)
5. (GAS) подключение газа G1" (как вариант G½")
6. Выход конденсата и сливная линия предохранительного клапана Ø30 мм
7. Выпуск дымовых газов Ø60 мм / подвод воздуха для горения Ø100 мм

avtonomnoeteplo.ru

6 Монтаж

6.1 Распаковка

ВНИМАНИЕ!
Перед монтажом котла сначала удалите полистирольное дно защиты соединительных штуцеров.

ВНИМАНИЕ!
На время проведения монтажа рекомендуем защитить котёл и соединения от пыли, например, укройте котёл плёнкой и закрепите её липкой лентой.

ВНИМАНИЕ!
Упаковочный материал утилизируйте на специализированном предприятии по переработке отходов.

6.2 Крепление котла

Настенный кронштейн входит в стандартный комплект поставки котла.
Выполните следующее:

- Закрепите настенный кронштейн на стене (→ рис. 3).
- Для монтажа-демонтажа горелки во время проведения (сервисных) работ требуется минимум 165 мм свободного пространства над котлом.

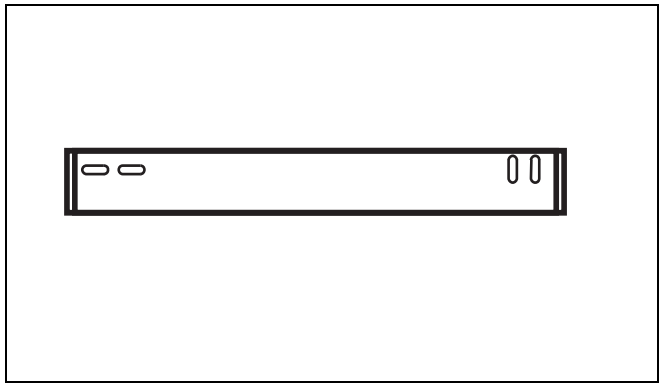


Рис. 3 Настенный кронштейн

avtonomnoeteplo.ru

- Отверните стопорный винт ключом для отопительных приборов и снимите кожух (→ рис. 4).
- Повесьте котёл на настенный кронштейн (→ рис. 3).

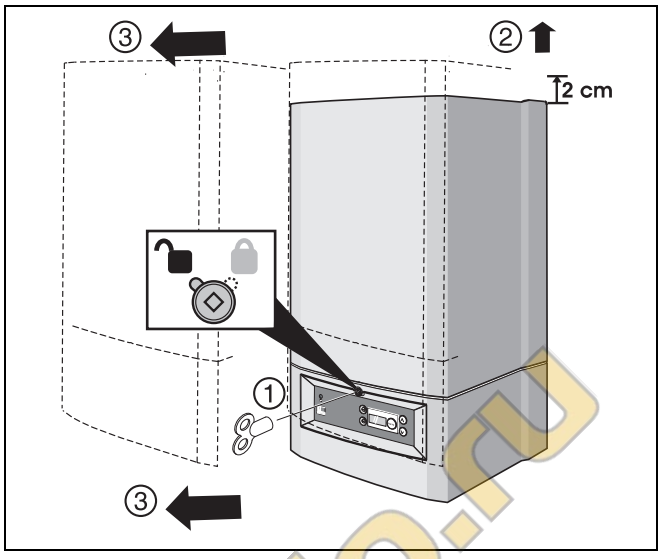


Рис. 4 Снимите кожух

Монтажная панель (дополнительные принадлежности)

Для уменьшения риска кражи котла в пустующих зданиях можно установить монтажную соединительную панель.

Благодаря монтажной панели можно предварительно смонтировать соединения и установить котёл позже.

Эту монтажную панель можно заказать в специализированной оптовой торговле или на фирме Buderus.

При использовании монтажной панели действуйте следующим образом:

- Закрепите настенный кронштейн на стене (→ рис. 3).
- Смонтируйте нижнюю сторону монтажной панели с помощью монтажного шаблона (см. "Комплект поставки").
- Смонтируйте соединения на котле (1 и 2: G¾", 3 и 4: G½", 5: G1" наружная резьба) (→ рис. 5).
- Подключите к монтажной панели подающую и обратную линию отопления, горячую, холодную воду и газопровод.

(при приёмке дома или непосредственно)

- Удалите полистирольное дно котла.
- Отверните стопорный винт ключом для отопительных приборов и снимите кожух (→ рис. 4).
- Повесьте котёл на настенный кронштейн (→ рис. 3).
- Подключите котёл к нижней стороне монтажной панели (→ рис. 5).

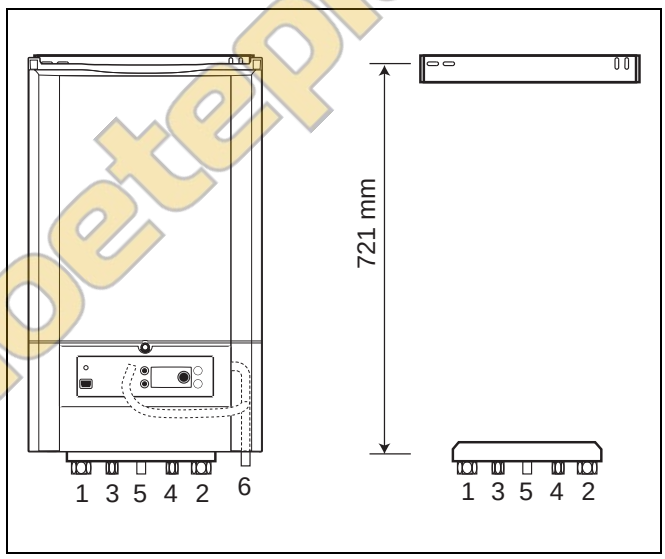


Рис. 5 Монтажная панель и подключения

1 (VK) подающая линия котла

2 (RK) обратная линия котла

3 (AW) выход горячей воды для ГВС (у двухконтурных котлов)
(VS) подающая линия бака-водонагревателя
(у одноконтурных котлов)

4 (EK) вход холодной воды (у двухконтурных котлов)
(RS) обратная линия бака-водонагревателя
(у одноконтурных котлов)

5 (GAS) подключение газа

6 выход конденсата и сливная линия предохранительного клапана

avtonomnoeteplo.ru

6.3 Подключение

6.3.1 Подключение воды

Подключение трубопроводов отопления

Подключения подающей и обратной линии системы отопления находятся в нижней части котла (→ рис. 5). Размеры подключений приведены в главе 5.

Рекомендуем установить краны для технического обслуживания под котлом на подающей и обратной линиях.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Перед подключением котла к отопительной системе необходимо тщательно промыть трубопроводы и отопительные приборы!

Вся вода в системе должна пройти через отопительную установку минимум три раза.

- Подключите трубопроводы без напряжения.

Подключение перепускного клапана

Котлы оснащены перепускным клапаном. Этот клапан гарантирует циркуляцию воды через котёл, если отсутствует циркуляция в системе. Поэтому установка перепускного клапана в отопительной системе является излишней.

Подключение отдельного бака-водонагревателя непрямого нагрева

Отопительный котёл в стандартном исполнении оснащен встроенным трёхходовым клапаном. Электродвигатель привода трёхходового клапана устанавливается опционально.

Котёл можно подключить к баку-водонагревателю непрямого нагрева (→ рис. 5, [3] и [4]).
Если бак-водонагреватель не подключен к котлу, то штуцеры VK и RS (→ рис. 5, [3] и [4]) нужно соединить перепускной трубой (опция).

Подключите трёхходовой клапан со стороны отопления следующим образом (→ рис. 6):

– **AB** : подающая линия котла
– **A** : подающая линия бака
– **B** : подающая линия отопительной системы

Отопительный котёл в стандартном исполнении оснащен встроенным регулятором приоритетного ГВС. Бак непрямого нагрева должен иметь датчик бака-водонагревателя (дополнительное оснащение). Для электрического подключения трёхходового клапана и датчика бака см. пункт "Подключение внешних электрических приборов" на странице 20 и прилагаемую электросхему.

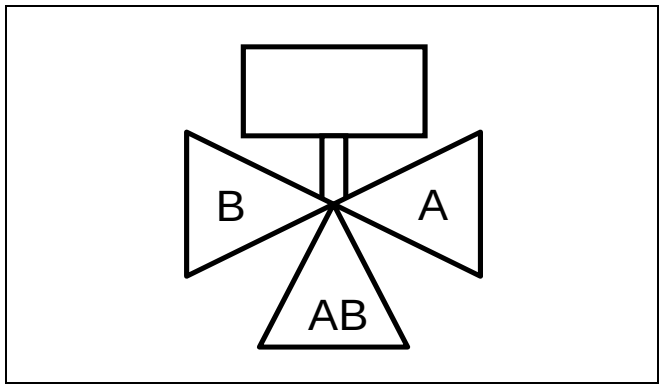


Рис. 6 Монтаж трёхходового клапана

avtonomnoeteplo.ru

Подключение расширительного бака

Выберите размер расширительного бака в зависимости от температуры, общего объема и статического давления воды в системе отопления.

Отопительный котёл оснащён встроенным расширительным баком. Он имеет объём 7,5 литров и предварительное давление 0,75 бар.

Если расширительный бак устанавливается вне котла, то его нужно подключать в обратную линию.

Если под котлом установлены запорные вентили, то расширительный бак подключается между запорным вентилем и котлом. В этом случае расширение воды для отопления возможно также при закрытом запорном вентиле.

Подключение предохранительного клапана

Для предотвращения превышения давления в отопительной системе необходимо установить предохранительный клапан.

Котёл оснащён встроенным предохранительным клапаном со стороны отопительного контура (→ рис. 5, [6]). Сливная линия предохранительного клапана находится справа в нижней части котла. Сливная линия предохранительного клапана должна иметь диаметр Ø30 мм или больше и должна подсоединяться с уклоном к канализационной сети. Таким образом, в отопительной системе дополнительный предохранительный клапан не требуется.

Подключение манометра с краном для заполнения и слива

Отопительные котлы поставляются с манометром и с краном для заполнения и слива. Его можно установить вместо заглушки (→ рис. 7, [1]).

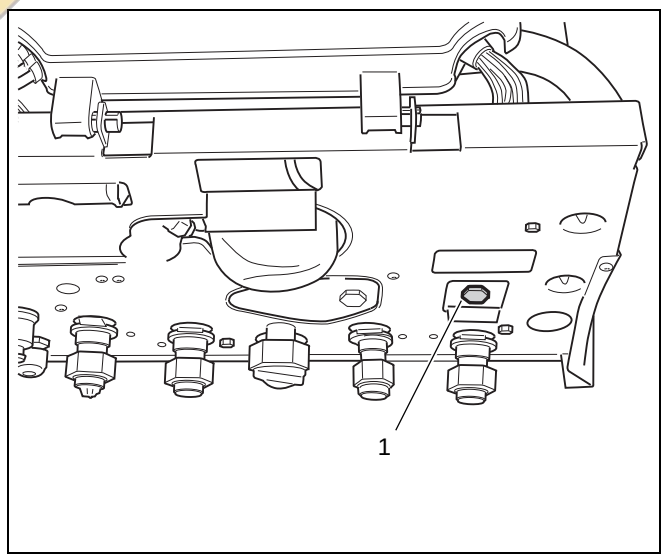


Рис. 7 Расположение заглушки

avtonomnoeteplo.ru

Действуйте следующим образом:

- Удалите предохранительный штифт.
- Удалите заглушку.
- Установите манометр давления с краном для заполнения и слива (→ рис. 8, [1]).
- Установите предохранительный штифт.

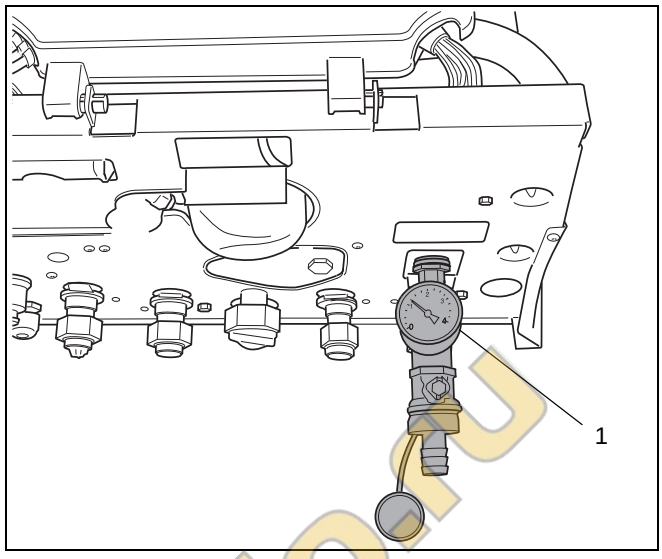


Рис. 8 Установка крана для заполнения внизу справа

Подключение трубопроводов горячей воды в двухконтурных котлах

Подключите трубопровод холодной воды в соответствии с действующими инструкциями (→ главу 1).

- Установите устройство защиты от повышенного давления (→ рис. 9) с обратным клапаном в трубопровод холодной воды. Таким образом трубопровод горячей воды защищается от высокого давления воды.

Смонтируйте слив конденсата и слив воды, выходящей при срабатывании предохранительного клапана, в канализационную сеть.

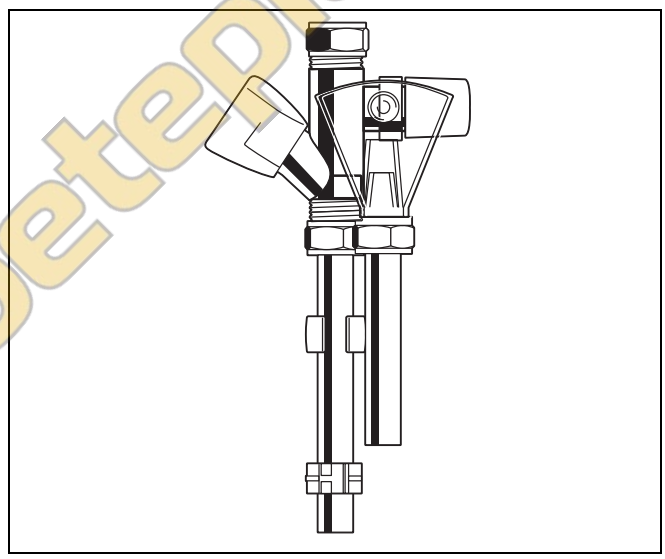


Рис. 9 Устройство защиты от повышенного давления со встроенным обратным клапаном

ВНИМАНИЕ!

Расстояние между подключениями горячей и холодной воды можно изменять вращением эксцентрических штуцеров в пределах от 120 до 130 мм. Котёл поставляется с расстоянием между штуцерами 130 мм.

ВНИМАНИЕ!

Не применяйте оцинкованные трубы, фитинги и вспомогательные части. Теплообменник изготовлен из аллюминия, поэтому существует опасность электролитической коррозии.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

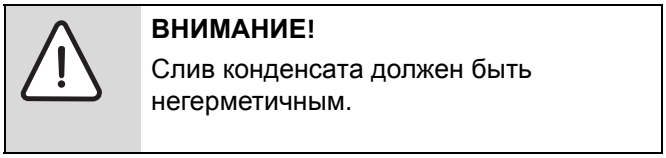
При использовании пластмассовых труб соблюдайте указания изготовителей, применяйте рекомендуемые изготовителем соединительные элементы.

- Подключить трубопроводы горячей воды без напряжения.

avtonomnoeteplo.ru

Подключение слива конденсата

Подключение слива конденсата находится в нижней части котла. Сливная пластмассовая трубка должна иметь диаметр Ø30 мм или больше и должна подсоединяться с уклоном к канализационной сети. Длина по горизонтали не более 5 метров. Слив через водосточный желоб не допускается из-за опасности замерзания. Для обеспечения правильной работы котла необходимо сделать разрыв сливной трубки и установить дополнительный канализационный затвор или сифон, от которого пойдёт слив в канализацию (→ рис. 10).



ВНИМАНИЕ!

Слив конденсата должен быть негерметичным.

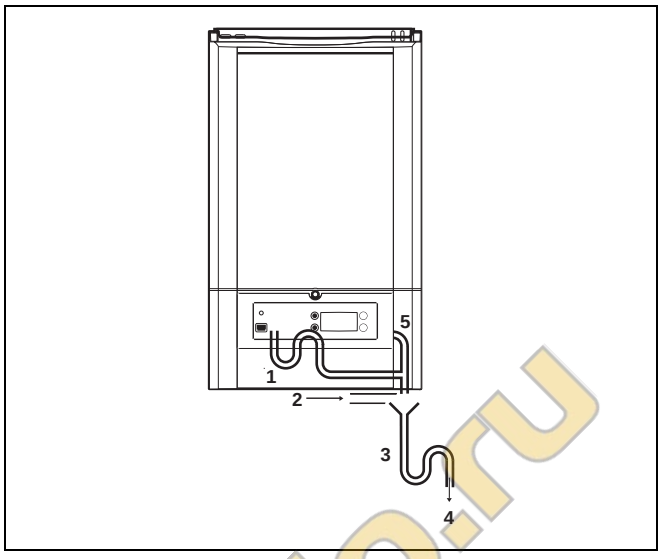


Рис. 10 Слив конденсата

1 встроенный сифон
2 открытое соединение, расстояние > 2 см по действующим нормам
3 канализационный затвор или сифон
4 в канализацию
5 сливная трубка конденсата и предохранительного клапана

Наполнение сифона водой

Сифон слива конденсата в котле необходимо заполнить сифон водой. Это защищает от выхода дымовых газов в помещение.

- Потяните сифон с манжетным уплотнением вниз из гнезда и выньте его из котла (→ рис. 11).
- Заполните сифон водой и установите его в котёл в обратной последовательности.

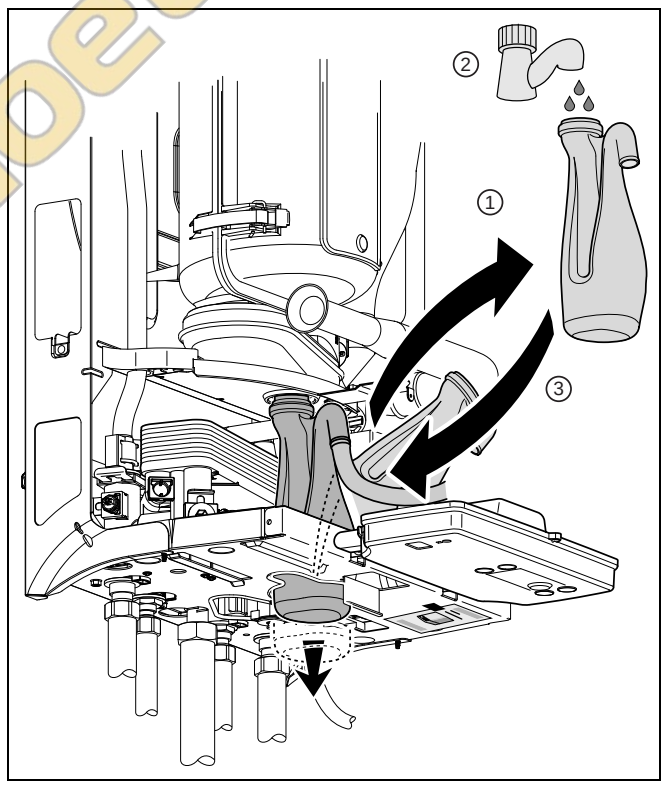


Рис. 11 Наполнение сифона водой

avtonomnoeteplo.ru

6.3.2 Подключение газа

Подключение газопровода

- Подключите газопровод согласно действующим нормам.
- В соединительном трубопроводе непосредственно под котлом необходимо установить запорный вентиль.
- Подключайте газопровод без напряжения.

6.3.3 Подключение подвода воздуха для сжигания топлива и отвода дымовых газов

Отопительный котёл в стандартном исполнении оборудован концентрическим адаптером (Ø60/100 мм).

Максимальная длина трубопроводов подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов определяется в отопительных котлах в зависимости от общего сопротивления всех компонентов в системе подачи воздуха для горения / отвода дымовых газов. При этом нельзя превышать максимально допустимое падение давления 75 Па (→ таб. 1).

ВНИМАНИЕ!
Трубы отвода дымовых газов должны быть как можно короче, чтобы предотвратить замерзание конденсата в них.

Газовый конденсационный котёл	Ø [мм]	Logamax plus GB022-24(K) [Па]
$p_{w\ max}$		75
Параллельная подача воздуха для горения		
Колено 45°	80	0,9
	100	0,3
Колено 90°	80	2,9
	100	1,2
Труба 1 м	80	0,7
	100	0,3
Параллельный отвод дымовых газов		
Колено 45°	80	1,6
	100	0,5
Колено 90°	80	5,2
	100	1,7
Труба 1 м	80	1,0
	100	0,4
Концентрическая подача воздуха для горения/ отвод дымовых газов		
Колено 45°	60/100	3,5
	80/125	1,8

Таб. 1 Падение давления в элементах трубопровода [Па] (Ubbink, Muelink & Groll)

avtonomnoeteplo.ru

Газовый конденсационный котёл	Ø [мм]	Logamax plus GB022-24(K) [Па]
Колено 90°	60/100	7,5
	80/125	2,9
Труба 1 м	60/100	5,3
	80/125	2,0
Переходник	60/100 → 80/125	0
Проходы		
Проход через крышу (концентрический)	60/100	24,2
	80/125	14,4
Проход через стену (концентрический)	60/100	16,7
	80/125	8,5
Проход через крышу для дымовых газов	80	1,3
Проход через стену воздуха для горения	80	0,5

Таб. 1 Падение давления в элементах трубопровода [Па] (Ubbink, Muelink & Groll)

Монтаж вертикальной трубы дымовых газов

- Смонтируйте вертикальную дымовую трубу через адаптер (→ рис. 12).

Дальнейшую информацию о монтаже дымовых труб см. документацию на систему отвода дымовых газов.

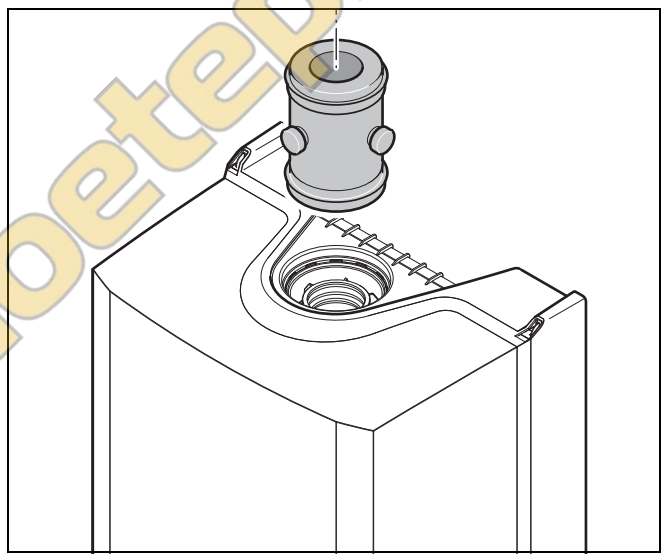


Рис. 12 Вертикальное подсоединение дымовой трубы

- Смонтируйте колено для дымовых газов через адаптер (→ рис. 13).

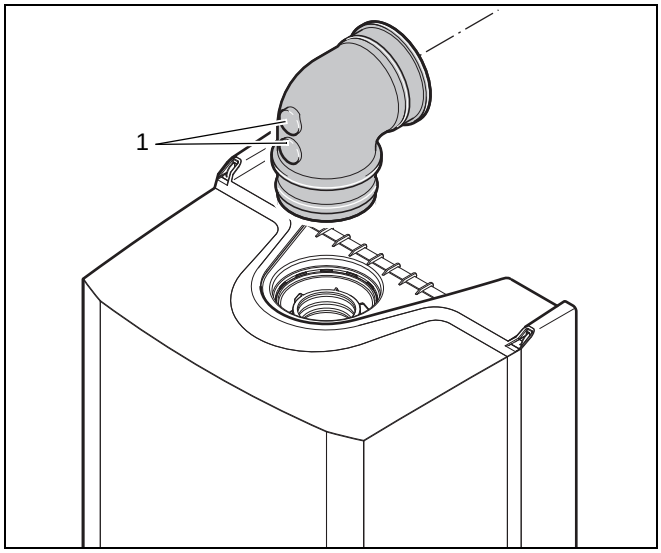


Рис. 13 Места измерений на колене дымовых газов

1 места измерений дымовых газов

avtonomnoeteplo.ru

6.3.4 Централизованная система подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов

Logamax plus GB022-24/24K подходит для большинства централизованных систем подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов (системы CLV) и их вариантов. За консультациями и для согласования с изготовителем обратитесь на фирму Buderus.

Трубы для отвода дымовых газов

Подсоедините трубы отвода дымовых газов к проходу через крышу фирмы Ubbink, Muelink & Groll.

6.3.5 Электрическое подключение

- Подсоедините шнур к сетевому штекеру (→ рис. 14).

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

См. также электрические подключения на электросхеме в комплекте документации на котёл.

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

из-за короткого замыкания.

Во избежание короткого замыкания в электрооборудовании используйте только:

– Оригинальную кабельную проводку от изготовителя.
– Разводку одножильным проводом.
– При использовании многопроволочного (гибкого) провода рекомендуется устанавливать оконцовочные гильзы.
  Применяйте провода сечением минимум 0,75 мм^2.
– Для замены сетевого провода можно использовать только оригинальный сетевой провод от изготовителя.

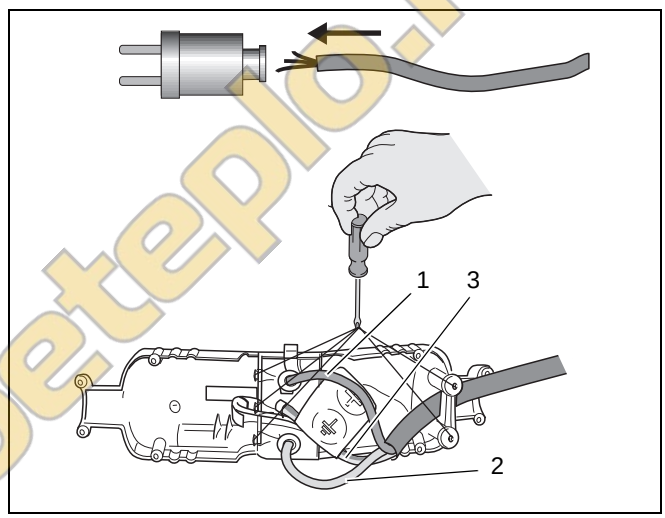


Рис. 14 Сборка сетевого штекера

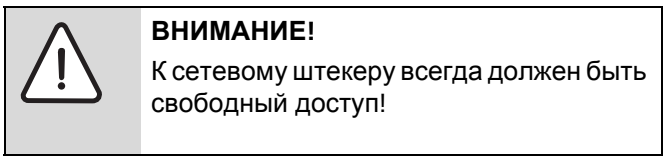
Пояснения к подключению сетевого штекера:

1 ноль (синий)
2 фаза (коричневый)
3 земля (зеленый/желтый)

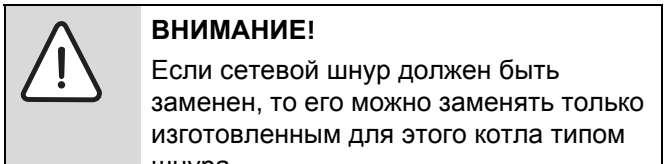
avtonomnoeteplo.ru

Подключение электропитания от сети

Для подключения электропитания вставьте сетевой штекер в заземлённую настенную розетку (230 В ~ / 50 Гц) (→ рис. 15).



ВНИМАНИЕ!
К сетевому штекеру всегда должен быть свободный доступ!



ВНИМАНИЕ!
Если сетевой шнур должен быть заменен, то его можно заменять только изготовленным для этого котла типом шнура.

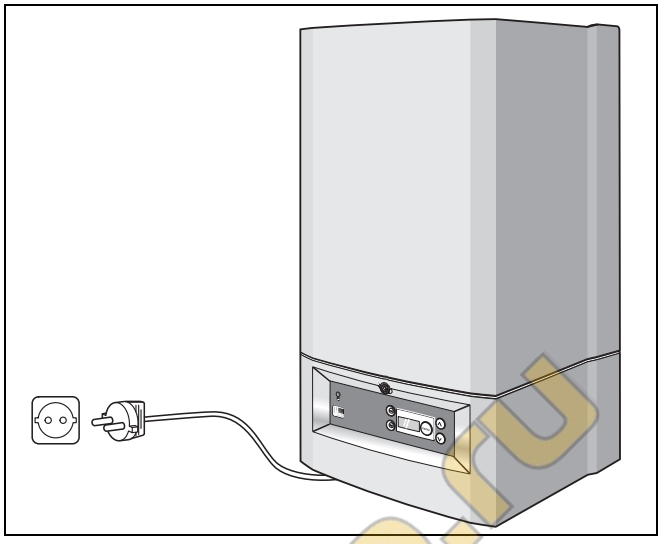


Рис. 15 Подключение электропитания от сети

Подключение внешних электрических приборов

- Отверните стопорный винт ключом для отопительных приборов и снимите кожух (→ рис. 16).

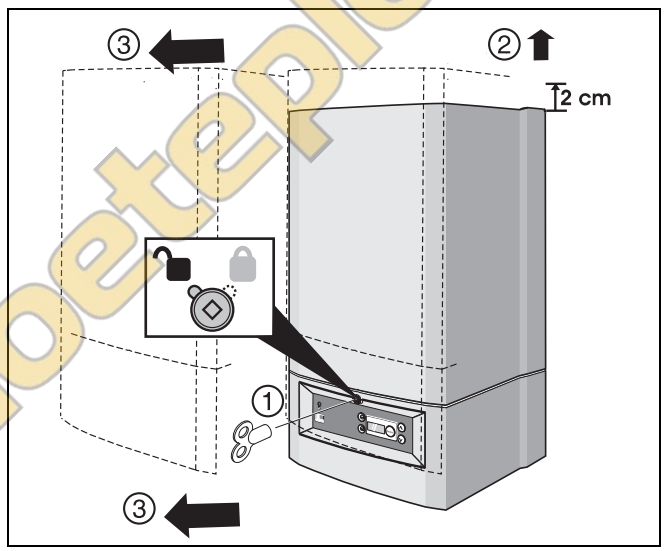


Рис. 16 Снимите кожух

- Отверните винт на DBA и откиньте DBA вперёд (→ рис. 17).

Клеммная планка в котле оборудована различными контактами для подключения (внешних) электрических приборов. В приведённом далее списке указано, какие компоненты и на каком месте можно подключать.

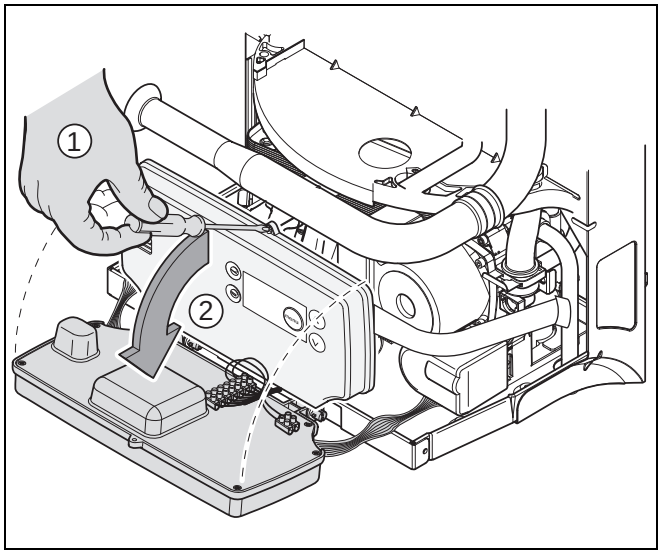


Рис. 17 Откиньте DBA вперёд

avtonomnoeteplo.ru

Подключения регулятора

См. также главу 3 на стр. 8.

ВНИМАНИЕ!
Подключение более одного регулятора непосредственно к отопительному котлу невозможно!

ВНИМАНИЕ!
Регулятор включения/выключения с элементом теплового ускорения (регулятор с антиципирующим сопротивлением) нельзя подключить к котлу.

ВНИМАНИЕ!
К контактам **1-2** (→ рис. 18) нельзя подключать проводящие мосты, а только подходящие регуляторы, работающие по комнатной или наружной температуре.

К контактам **1-2** (→ рис. 18) можно подключить следующие регуляторы:

– регуляторы включения/выключения
– модулирующий регулятор Logamatic RC.

Максимально допустимое сопротивление этого электрического контура составляет 100 Ω.

Датчик бака-водонагревателя (дополнительное оборудование для одноконтурного котла)

К контактам **3-4** (→ рис. 18) подключается датчик регулирования температуры отдельного бака-водонагревателя непрямого нагрева. Удалите мост (→ рис. 18, [A]). В отопительных котлах без внутреннего пластинчатого теплообменника стандартно поставляется переходной штекер для отдельного датчика бака-водонагревателя.

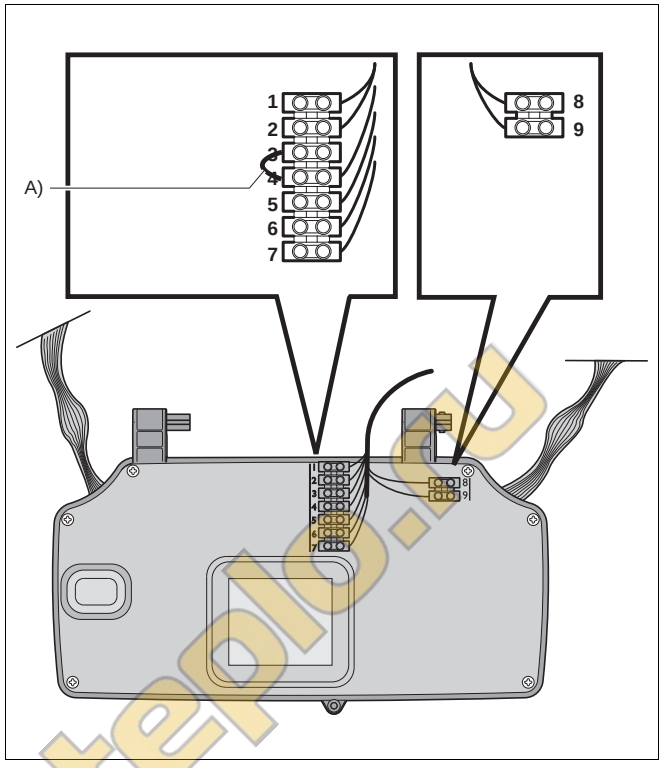


Рис. 18 Контакты на обратной стороне DBA

A:	только в одноконтурных котлах без датчика бака-водонагревателя
1, 2	регулятор комнатной температуры
3, 4	датчик бака-водонагревателя
5	24 В ~
6, 7	трёхходовой клапан
8, 9	датчик наружной температуры

avtonomnoeteplo.ru

Отдельный трехходовой клапан (применяется только в одноконтурных котлах)

К контактам **5-6-7** (→ рис. 18) подключается отдельный трёхходовой клапан для бака-водонагревателя непрямого нагрева. Эти контакты можно использовать только в том случае, если у котла нет трёхходового клапана или если внутренний трёхходовой клапан отключен (удалить корпус двигателя внутреннего трёхходового клапана)! Максимальная потребляемая электрическая мощность составляет 6 ВА при 24 В ~.
Двухпроводный трёхходовой клапан подключается к контактам **5-7** (→ рис. 18).
Трёхпроводный трёхходовой клапан подключается к контактам **5-6-7** (→ рис. 18).

У одноконтурных котлов стандартно поставляется переходной штекер для отдельного трёхходового клапана.

Датчик наружной температуры

К контактам **8-9** (→ рис. 18) подключается датчик наружной температуры для регулятора, работающего по наружной температуре.

avtonomnoeteplo.ru

7 Управление

7.1 Настройки на DBA

Отопительный котёл оснащен DBA. DBA является центральным коммутационным пунктом нагревательного котла.

Он позволяет управлять котлом, а также выполнять все настройки, например, регулировать температуру горячей воды.

На DBA находятся следующие элементы управления:

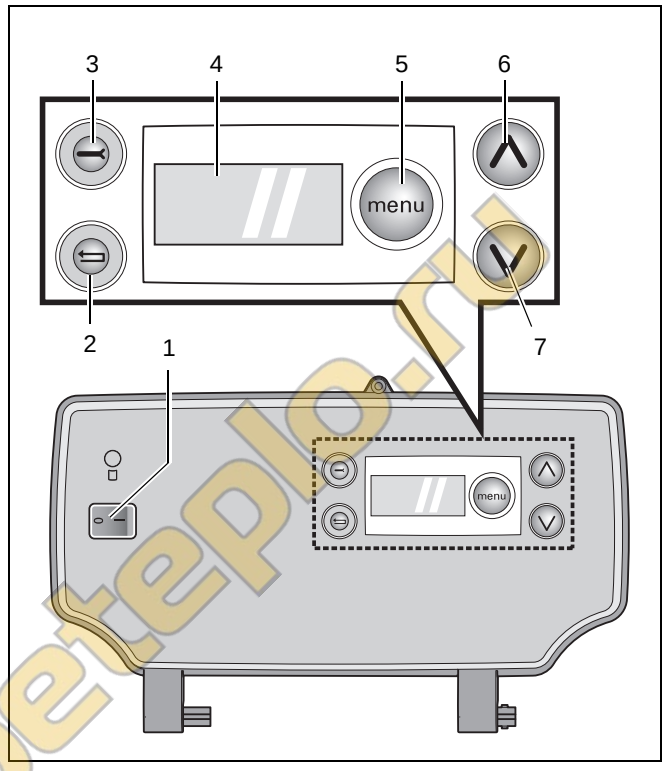


Рис. 19 DBA

1 пусковой выключатель
2 кнопка сброса
3 сервисная кнопка
4 экран
5 кнопка меню
6 кнопка со стрелкой вверх
7 кнопка со стрелкой вниз

Пусковой выключатель

Этот выключатель (→ рис. 19, [1]) включает и выключает электропитание котла от сети.

Кнопка сброса

Если на экране показан мигающий код неисправности, то нажатием на кнопку сброса (→ рис. 19, [2]) можно снова запустить котёл.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Выполнить сброс на отопительном котле можно только в том случае, если на экране появился мигающий код неисправности.

Сервисная кнопка

Кнопка (→ рис. 19, [3]) переводит котёл в сервисный режим (→ рис. 20).
См. меню 2: "Сервисный режим" на стр. 24.

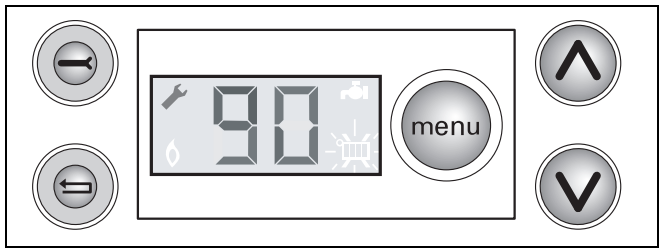


Рис. 20 DBA со знаком гаечного ключа в сервисном режиме

Экран

На экране (→ рис. 19, [4]) показаны все параметры и коды неисправностей (→ рис. 21).

Кнопка меню

Параметры котла можно просматривать на DBA с помощью кнопки меню и кнопок и (→ рис. 19, [5], [6] и [7]).
См. меню 3: "Настройки" на стр. 25.

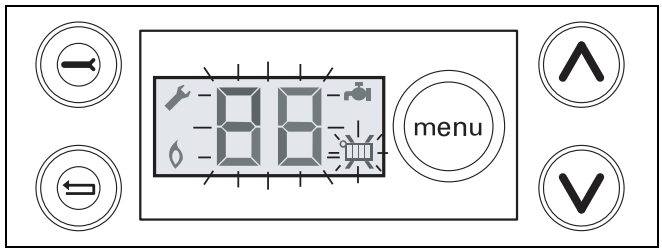


Рис. 21 Настройки меню DBA

avtonomnoeteplo.ru

Меню нормального режима работы			
1	24 Фактическая измеренная температура подающей линии отопления в °C. См. также таб. 12.		
2	Держать нажатой кнопку ⓥ.		
3	00 Текущий расход горячей воды в л/мин.		
4	Продолжать с меню нормальный режим?	Да	→ шаг **6**
		Нет	→ шаг **5**
5	Отпустить кнопку ⓥ.		→ шаг **1**
6	Держать нажатой кнопку ⓐ.		
7	0H рабочий код. См. также таб. 12. В этом случае: котёл готов к работе. Запрос на тепло отсутствует.		→ шаг **4**

Меню 1 Нормальный режим работы

Меню сервисного режима (во время сервисного режима отсутствует приготовление горячей воды для ГВС)			
1	24 Фактическая измеренная температура подающей линии отопления в °C. См. также таб. 12.		
2	Активировать сервисный режим?	Да	→ шаг **3**
		Нет	→ шаг **1**
3	Нажать 1 раз кнопку ⊖.		
4	24 Когда слева на экране появляются гаечный ключ и пламя, котёл в течении 30 минут будет работать в сервисном режиме. При этом действует установленная максимальная температура циркуляции системы отопления согласно меню "Настройки".		
5	На протяжении короткого времени держать нажатой кнопку ⓐ.		
6	Активирован сервисный режим с частичной нагрузкой L0. Проверить соотношение газ/воздух и ток ионизации. При необходимости отрегулировать соотношение газ/воздух. → пункт 8.2.7 "Регулировка и контроль соотношения газ/воздух" и → пункт 8.2.11 "Измерение тока ионизации (→ рис. 36)"		
7	Деактивировать сервисный режим с частичной нагрузкой?	Да	→ шаг **8**
		Нет	→ шаг **6**
8	Нажать 1 раз кнопку ⊖.		
9	На протяжении короткого времени держать нажатой кнопку ⓐ.		
10	Активирован сервисный режим с полной нагрузкой H1. Проверить динамическое давление газа или провести анализ дымовых газов по → пункт 8.2.6 "Измерение входного давления газа" и → пункт 8.2.9 "Проведение замеров".		
11	Завершить сервисный режим с полной нагрузкой?	Да	→ шаг **12**
		Нет	→ шаг **10**
12	Нажать 1 раз кнопку ⊖ или ждать, когда через 30 минут закончится сервисный режим.		
13	Сервисный режим деактивирован.		→ шаг **1**

Меню 2 Сервисный режим

avtonomnoeteplo.ru

Меню "Настройки"			
1	24 Фактическая измеренная температура подающей линии отопления в °C. См. также таб. 12.		
2	Открыть меню "Настройки"?	Да	→ шаг **3**
		Нет	→ шаг **1**
3	Нажать 1 раз кнопку menu.		→ шаг **4**
4	Является ли отопительный котёл двухконтурным?	Да	→ шаг **5**
		Нет	→ шаг **9**
5	Pr (/) Заданный режим ГВС. Когда на экране появляется Pr, то можно прочитать и при необходимости изменить режим ГВС. См. также таб. 11.		
6	Задать режим ГВС?	Да	→ шаг **7**
		Нет	→ шаг **8**
7	Нажимая один или несколько раз на кнопки ∨ и ∧, можно включать и выключать режим ГВС. Pr ( ) : режим ГВС "ECO", Pr ( ) : режим ГВС "Горячий старт".		
8	Нажать 1 раз кнопку menu.		
9	60 Заданная температура горячей воды в °C. Когда на экране появляется 60, то можно прочитать фактическую температуру горячей воды и при необходимости изменить её. См. также таб. 10.		
10	Задать температуру горячей воды?	Да	→ шаг **11**
		Нет	→ шаг **12**
11	Меньше: кнопкой ∨ снизить температуру горячей воды. Больше: кнопкой ∧ увеличить температуру горячей воды.		
12	Нажать 1 раз кнопку menu.		
13	Pr (/) Заданный режим отопления. Когда на экране появляется Pr, то можно прочитать заданный режим отопления или при необходимости изменить его. См. также таб. 12.		
14	Задать режим отопления?	Да	→ шаг **15**
		Нет	→ шаг **16**
15	Нажимая один или несколько раз на кнопки ∨ и ∧, можно включать и выключать режим отопления. Pr ( ) : режим отопления включен, Pr ( ) : режим отопления выключен.		
16	Нажать 1 раз кнопку menu.		
17	80 Заданная температура подающей линии отопления в °C. См. также таб. 12. Когда на экране появляется 80, то можно прочитать фактическую температуру подающей линии отопления и при необходимости изменить её.		
18	Задать температуру подающей линии?	Да	→ шаг **19**
		Нет	→ шаг **20**
19	Меньше: кнопкой ∨ снизить температуру подающей линии. Больше: кнопкой ∧ увеличить температуру подающей линии.		
20	Вы не нажимали кнопки минимум 10 секунд или была прервана подача электропитания?	Да	→ шаг **22**
		Нет	→ шаг **21**
21	Нажать 1 раз кнопку menu.		
22	Теперь измененные значения подтверждены.		→ шаг **1**

Меню 3 Настройки

автономноетепло.ru

8 Пуск в эксплуатацию

8.1 Общие положения

При пуске в эксплуатацию пользуйтесь протоколом → пункт 14.1.

Выполните все пункты этой главы, заполните протокол и заверьте пуск в эксплуатацию подписью и печатью.

8.1.1 Заполнение отопительной системы и удаление из нее воздуха

Котёл оборудован автоматическим воздушным клапаном (рис. 22), который предназначен для выпуска воздуха. В некоторых случаях может потребоваться кроме воздушных клапанов на различных отопительных приборах установить дополнительные воздушные клапаны в отопительной системе.

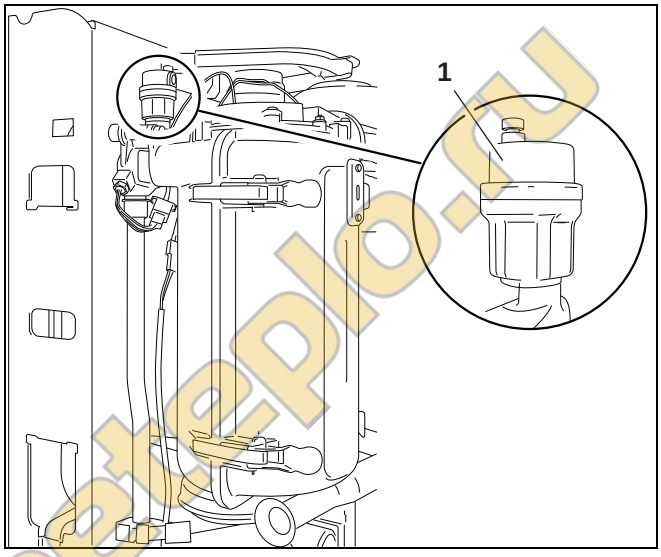


Рис. 22 Автоматический воздушный клапан

ВНИМАНИЕ!

Котёл еще нельзя включать.

При использовании в гидравлическом контуре труб, допускающих постоянное проникновение кислорода в систему (например, кислородопропускающих полимерных труб), нужно отделить отопительную систему через теплообменник.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Для заполнения отопительной системы используйте только необработанную чистую водопроводную воду.

Для заполнения отопительной системы водой выполните следующее:

- Снимите кожух котла (→ рис. 16, стр. 20).
- Выключите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**0**" (→ рис. 30, [1]).

avtonomnoeteplo.ru

- Отверните на один оборот колпачок автоматического воздушного клапана, расположенного сверху слева на котле (→ рис. 22, [1]).
- Открыть краны технического обслуживания на контакте подключения циркуляции и рециркуляции.
- Подсоедините шланг к водопроводному крану и наполните его водой до полного выхода из него воздуха.
- Закройте водопроводный кран
- Подсоедините шланг к крану для заполнения котла (→ рис. 23).

ВНИМАНИЕ!

Выпуск воздуха из отопительной системы имеет большое значение. При медленном заполнении отопительной системы воздух собирается в её наивысшей точке.

- Полностью откройте водопроводный кран и частично кран для заполнения. Таким образом отопительная система будет правильно заполняться.
- Заполните систему до давления примерно 1,5 бар и закройте кран для заполнения.
- Открывайте и закрывайте все воздушные клапаны в отопительной системе снизу вверх, так чтобы из неё вышел весь воздух.
- Отверните на 2 оборота винт выпуска воздуха (→ рис. 24, [1]) на передней стороне циркуляционного насоса.

ВНИМАНИЕ!

Вытекает вода!

- Выпустите воздух из циркуляционного насоса.

ВНИМАНИЕ!

Удаление воздуха из циркуляционного насоса имеет большое значение для его срока службы. Подшипник скольжения за винтом выпуска воздуха смазывается водой из системы отопления.

- После того как из отопительной системы выйдет весь воздух, необходимо проверить давление по аналоговому манометру. Если давление ниже 1,0 бар, до нужно долить воду в отопительный котёл, как описано выше.
- Закройте водопроводный кран.
- Закройте кран для заполнения и слива отопительного котла.
- Снимите шланг.
- Одеть колпачок на кран для заполнения и слива.

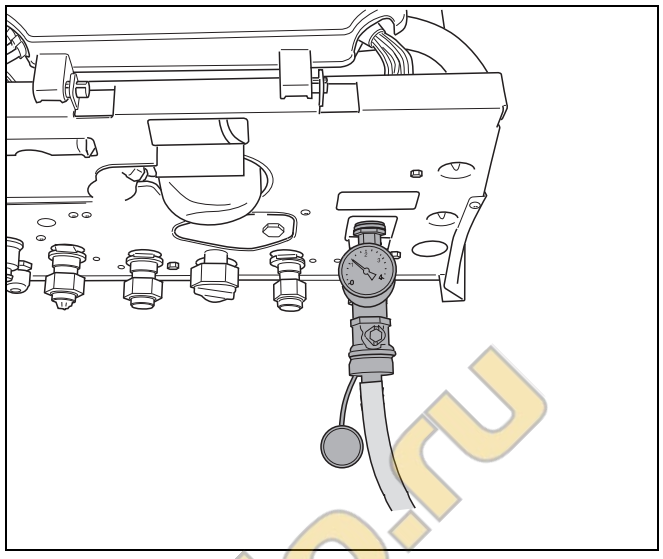


Рис. 23 Заполнение отопительной системы

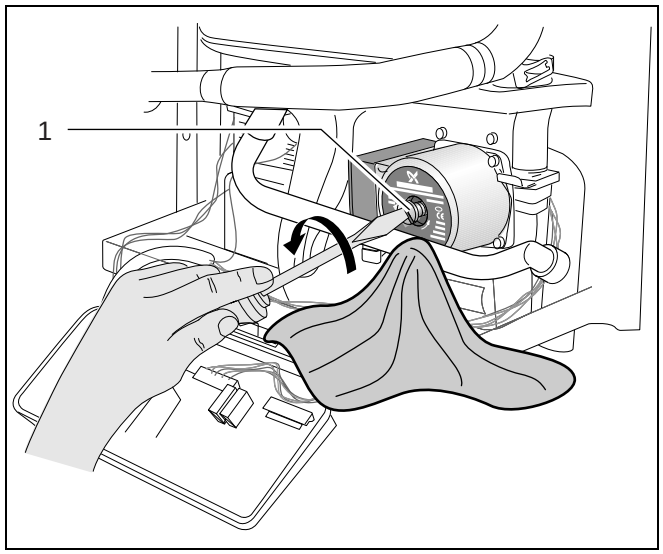


Рис. 24 Отверните винт выпуска воздуха из циркуляционного насоса

avtonomnoeteplo.ru

- Установите кожух (→ рис. 25).
- Включите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**1**" (→ рис. 30, [1]).

Если через неделю работы котла на экране показано давление меньше 1,0 бар, то нужно долить воду в отопительную систему.
Причиной падения давления является удаление пузырьков воздуха из воды через соединения и (автоматические) воздушные клапаны. Кислород, присутствующий в свежей воде, также выходит через некоторое время и является причиной падения давления в отопительной системе.

Если отопительная система нуждается в частом наполнении, то это может свидетельствовать об утечке воды. В этом случае необходимо как можно скорее устранить утечку.

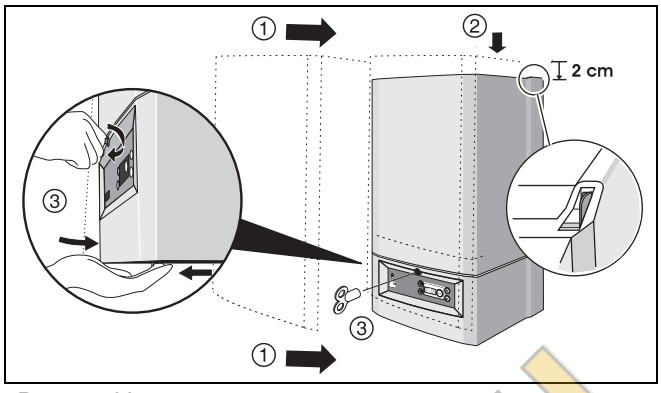


Рис. 25 Установите кожух

8.2 Другие работы по пуску в эксплуатацию

Перед пуском в эксплуатацию необходимо выполнить и проверить ряд настроек.

8.2.1 Проверка герметичности газопровода до котла

Применяйте подходящий манометр для различных измерений давления. Этот манометр должен показывать давление минимум от 50 мбар. Точность должна составлять минимум 0,01 мбар.

Проверка герметичности газопровода выполняется следующим образом:

- Обесточьте систему, для чего установите пусковой выключатель в положение "**0**" (→ рис. 26, [1]).
- Перед первым пуском газопровода с новой деталью проверьте снаружи отсутствие утечек до уплотнения газовой арматуры в соответствии с действующими инструкциями (пункт 1.2). При этом контрольное давление на входе газопровода должно составлять 150 мбар при открытом газовом кране котла. Если при таком контроле герметичности будет выявлена утечка, то следует проверить все соединения. Средства, используемые для контроля утечек, должны иметь допуск на проверку герметичности газового оборудования. Нельзя наносить такое средство на электрическую проводку.

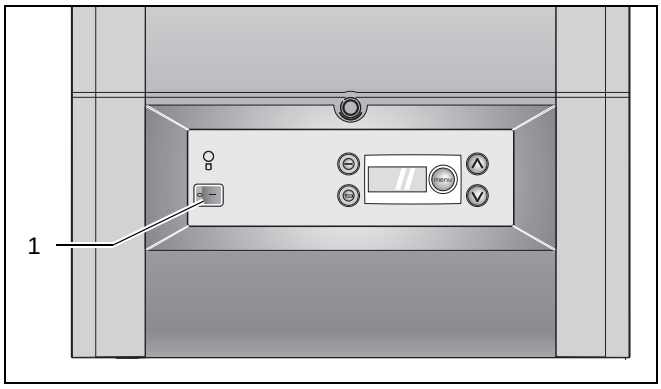
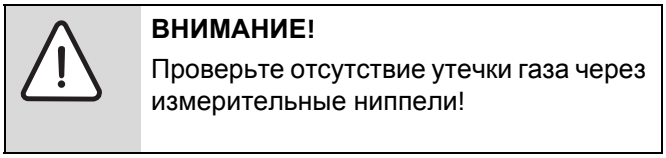


Рис. 26 Пусковой выключатель DBA



ВНИМАНИЕ!

Проверьте отсутствие утечки газа через измерительные ниппели!

avtonomnoeteplo.ru

8.2.2 Выпуск воздуха из газопровода

- Закройте газовый кран (→ рис. 27, [1]).
- Немного ослабьте уплотнительный винт в ниппеле измерения входного давления и подсоедините длинную трубку (→ рис. 29).
- Откройте газовый кран (→ рис. 27, [2]).
- Выпускайте выходящий газ через трубку наружу до тех пор, когда будет выходить только газ.
- Закройте газовый кран (→ рис. 27, [1]).
- Снимите шланг и заверните уплотнительный винт в ниппеле измерения давления.

ВНИМАНИЕ!
Проверьте отсутствие протечек газа через ниппель измерения давления!

8.2.3 Проверка подачи воздуха для горения/ отвода дымовых газов

- Проверьте, применяется ли предписанная система подачи воздуха для горения/отвода дымовых газов (→ пункт 6.3.3 "Подключение подвода воздуха для сжигания топлива и отвода дымовых газов", стр. 17).
- Проверьте, смонтирована ли система подачи воздуха для горения/отвода дымовых газов в соответствии с инструкцией по монтажу.

8.2.4 Проверка вида газа

Очень важно, чтобы вид газа, подаваемый к котлу, соответствовал газу, на который настроен котёл на заводе. Если это не так, то котёл нельзя эксплуатировать!

Выполните проверку следующим образом:

- В предприятии газоснабжения выясните характеристики поставляемого газа.
- Проверьте, соответствует ли поставляемый вид газа газу, который указан на наклейке на раме или на заводской табличке (→ таб. 2).

При желании можно перенастроить котёл на другой вид газа (→ таб. 3 и главу 9, Переналадка на другой вид газа).

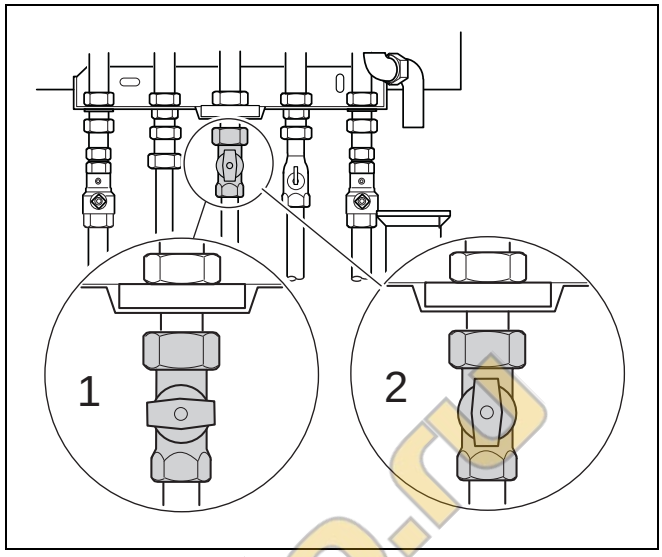


Рис. 27 Газовый кран

1 газовый кран закрыт
2 газовый кран открыт

Вид газа	Данные на наклейке котла
Природный газ **H**	Состояние поставки – готов к эксплуатации, отрегулирован на индекс Воббе 14,1 кВтч/м^3 (при 15 °C, 1013 мбар), возможно применение для диапазона индекса Воббе 11,3 - 15,2 кВтч/м^3. Надпись на табличке вида газа: Установленная категория: G 20 - 2H
Сжиженный газ **P**	После переналадки (см. главу 9: "Переналадка на другой вид газа") отрегулирован для пропана. Надпись на табличке вида газа: Установленная категория: G 31 - 3P

Таб. 2 Вид газа

Вид газа	Диаметр газовой форсунки, [мм]	
	Logamax plus GB022	
	24	24K
Природный газ **H**	4,45	4,45
Сжиженный газ **P**	3,45	3,45

Таб. 3 Диаметр газовой форсунки

avtonomnoeteplo.ru

8.2.5 Настройка ограничителя расхода горячей воды (только у двухконтурных котлов)

ВНИМАНИЕ!
Поскольку подаваемое давление воды и сопротивление трубопроводов в системах горячего водоснабжения могут быть различными, то важно, чтобы на котле был установлен расход горячей воды.

Расход устанавливается ограничителем расхода горячей воды (→ рис. 28):

– Увеличение расхода воды:
  повернуть вентиль в направлении "+".
– Уменьшение расхода воды:
  повернуть вентиль в направлении "-".

Установите расход горячей воды в месте водоразбора, к которому потребитель предъявляет наивысшие требования относительно комфорта горячей воды.

Заводская установка для
Logamax plus GB022-24K: 10 л/мин при 48 °C.
При условии, что температура холодной воды на входе составляет 10 °C.

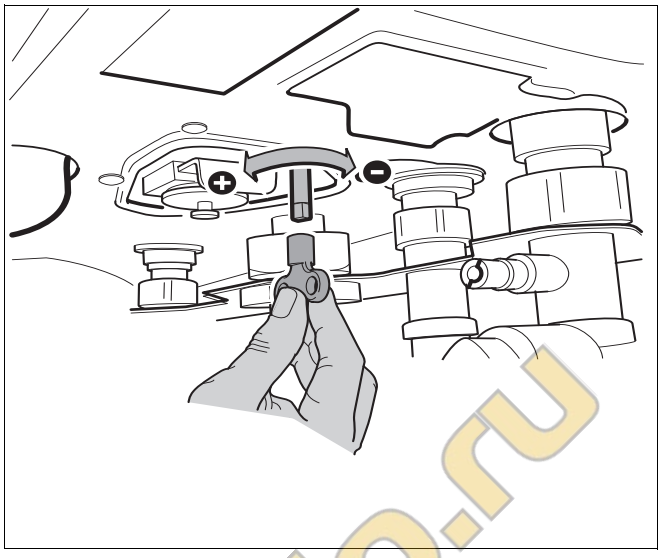


Рис. 28 Ограничитель расхода горячей воды

8.2.6 Измерение входного давления газа

Имеются две возможности измерения входного давления газа в котле:

– измерение статического давления
  (котёл не работает),
– измерение динамического давления
  (котёл работает с полной нагрузкой).

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!
Разница между статическим и динамическим давлением не должна превышать 5 мбар. Если разница больше, то возможно слишком большое сопротивление газопровода. Если внутренний трубопровод в порядке, то обратитесь на газоснабжающее предприятие.

avtonomnoeteplo.ru

Измерение статического давления газа

- Выключите котёл, для чего установите пусковой выключатель на DBA (→ рис. 30, [1]) в положение "**0**".
- Закройте газовый кран под котлом (→ рис. 27, [1]).
- Установите манометр на ноль.
- Отверните на два оборота винт в самом нижнем ниппеле (измерения входного давления) (→ рис. 29, [1]).
- Наденьте трубку от манометра на ниппель измерения входного давления (→ рис. 29, [2]).
- Медленно откройте газовый кран.
- Измерьте статическое входное давление газа.
- Сравните измеренное входное давление газа с номинальным входным давлением из таб. 2 на стр. 29.
- Затем измерьте входное динамическое давление.

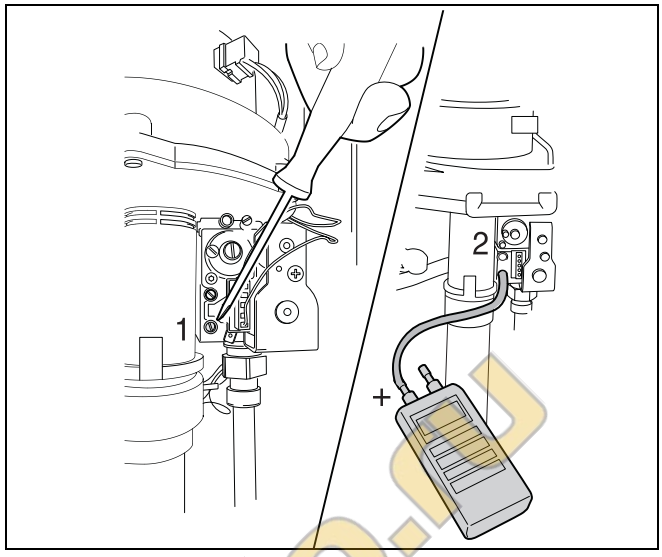


Рис. 29 Измерение входного давления газа

Измерение динамического давления газа

- Выполните описанные выше действия ("Измерение статического давления").
- Откройте как минимум два запорных вентиля на радиаторах отопления.
- Включите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**1**" (→ рис. 30, [1]).
- Переведите котёл в режим "Hi", для чего дважды нажмите сервисную кнопку (→ рис. 30, [2]), вверху на экране появится гаечный ключ (→ рис. 30, [3]) (→ меню 2: "Сервисный режим" на стр. 24).
- Измерьте динамическое входное давление газа и запишите результат измерения в протокол.
- Динамическое давление должно составлять:
  Для **природного газа H** минимум 17, максимум 25 мбар (номинальное подаваемое к котлу давление 20 мбар).
  Для **сжиженного газа** минимум 42,5, максимум 57,5 мбар (номинальное подаваемое к котлу давление 50 мбар).
- Отсоедините трубку от измерительного ниппеля входного давления.
- Затяните винт в измерительном ниппеле.

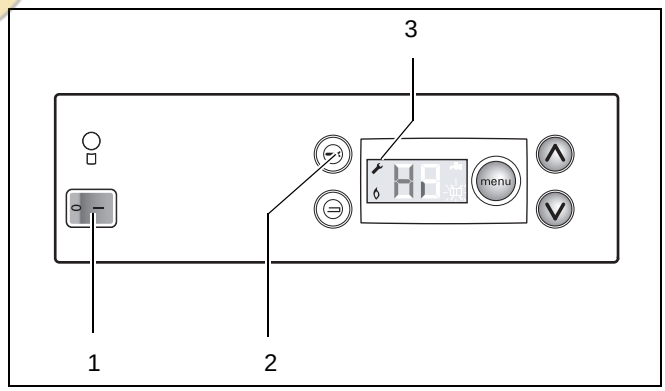


Рис. 30 DBA – режим Hi

ВНИМАНИЕ!
Проверьте отсутствие утечки газа через измерительные ниппели!

При высоком входном давлении нужно установить перед котломрегулятор давления газа.

avtonomnoeteplo.ru

8.2.7 Регулировка и контроль соотношения газ/воздух

ВОЗМОЖНО ПОВРЕЖДЕНИЕ ГОРЕЛКИ

из-за неправильного соотношения газа и воздуха!

- Регулируйте соотношение газ-воздух только при частичной (малой) нагрузке!
- Регулируйте соотношение газ-воздух только на основе разницы давления газа и воздуха и никогда на основе измеренных параметров дымовых газов, таких как $CO/CO_2/NO_x$!

- Выключите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**0**" (→ рис. 30, [1]).
- Отверните стопорный винт ключом для отопительных приборов и снимите кожух (→ рис. 4, стр. 12).
- Закройте газовый кран под котлом (→ рис. 27, [1]).
- Откройте как минимум два запорных вентиля на радиаторах отопления.
- Отверните на два оборота винт в верхнем ниппеле (измерения давления на горелке) (→ рис. 31, [1]).
- Установите манометр на ноль.
- Соедините трубкой штуцер "+" измерителя давления с ниппелем измерения давления горелки (→ рис. 31, [2]).
- Откройте газовый кран (→ рис. 27, [2]).
- Включите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**1**" (→ рис. 30, [1]).
- Переведите котёл в режим "Lo", для чего один раз нажмите сервисную кнопку ⊖ (→ рис. 32, [1]). См. меню 3: "Настройки" на стр. 25.

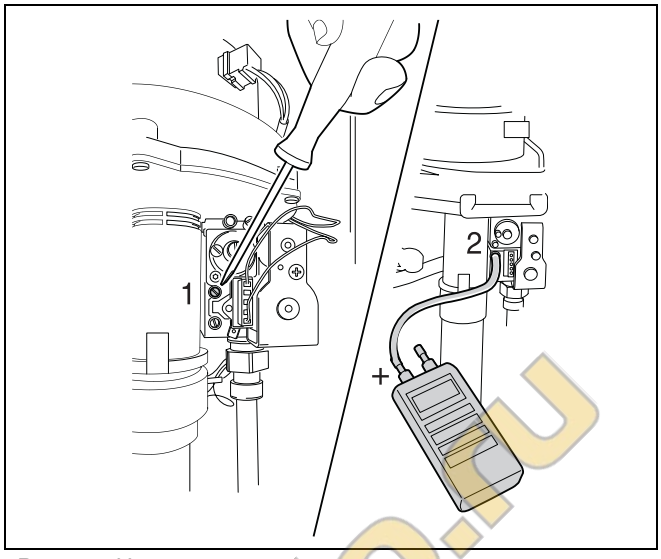


Рис. 31 Измерение и регулировка соотношения газ/воздух

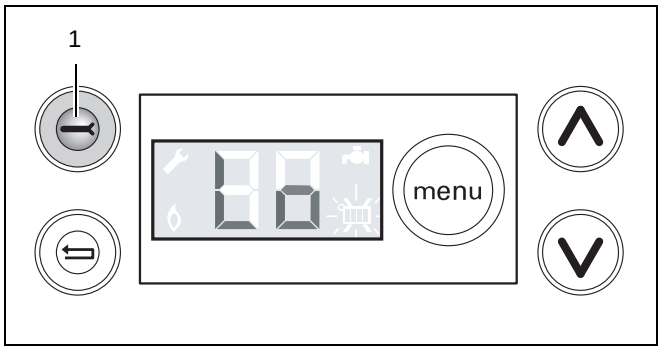


Рис. 32 DBA – режим Lo

avtonomnoeteplo.ru

- Снимите показания разницы давления (соотношение газ/воздух). Оптимальная разница давления составляет -5 Па (-0,05 мбар). Разница давления должна находиться в пределах от -10 до 0 Па (→ рис. 33). Если это не так, то необходимо выполнить регулировку следующим образом:

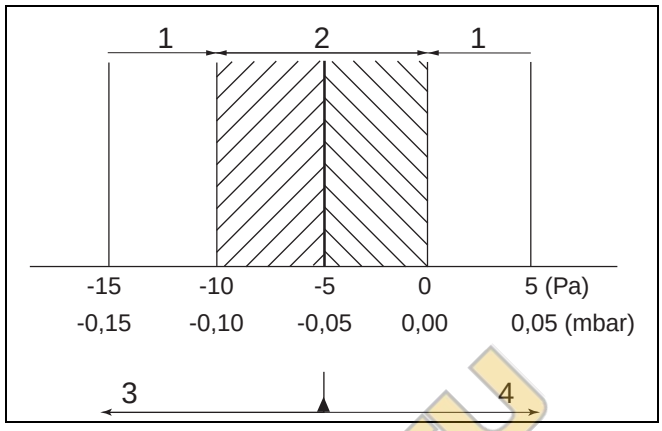


Рис. 33 Разница давления газ/воздух при частичной нагрузке

1 неправильно
2 правильно
3 поворачивать влево
4 поворачивать направо

- Снимите колпачок плоской отверткой (→ рис. 34, [1]).
- Шестигранным ключом (4 мм) установите регулировочный винт давления горелки (→ рис. 34, [1]) на правильную разницу давления (соотношение газ/воздух, рис. 33).
- Установите колпачок (→ рис. 34, [1]).
- Выключите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**0**"(→ рис. 30, [1]).
- Закройте газовый кран под котлом (→ рис. 27, [1]).
- Отсоедините трубку от измерительного ниппеля давления горелки.
- Затяните винт в измерительном ниппеле давления горелки.
- Откройте газовый кран (→ рис. 27, [2]).
- Включите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**1**" (→ рис. 30, [1]).

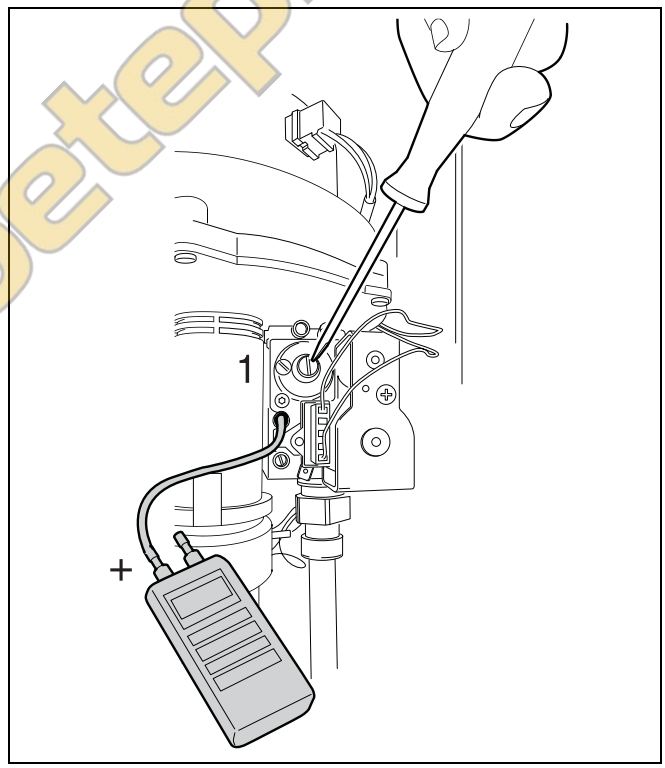


Рис. 34 Регулировка соотношения газ/воздух.

ВНИМАНИЕ!
Проверьте отсутствие утечки газа через измерительные ниппели!

- Установите кожух.

8.2.8 Проверка отсутствия утечки газа в котле во время работы

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!
Проверьте отсутствие утечек газа через все уплотнения при включенном котле. Применяемое средство поиска утечек должно соответствовать инструкциям и не должно контактировать с электрической проводкой.

avtonomnoeteplo.ru

8.2.9 Проведение замеров

- Отверните заглушку (→ рис. 35) на адаптере подсоединения к системе подачи воздуха для горения и отвода дымовых газов и после проведения измерений снова заверните её. Переведите котёл в режим "Hi". См. меню 3: "Настройки" на стр. 25.

Содержание окиси углерода

ВНИМАНИЕ!
Содержание CO в безвоздушном состоянии должно быть ниже 400 ppm или 0,04 % от объема. Значения около или выше 400 ppm указывают на неправильную регулировку горелки, загрязнение горелки или теплообменника или на неисправность горелки. Обязательно установите и немедленно устраните причину.

8.2.10 Проверка регулирующего устройства и приборов безопасности

Во время пуска в эксплуатацию и ежегодного технического обслуживания необходимо проверить исправную работу и правильную настройку всех регулирующих устройств и приборов безопасности.

8.2.11 Измерение тока ионизации (→ рис. 36)

- Выключите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**0**" (→ рис. 30, [1]).
- Снимите кожух котла (→ рис. 16, стр. 20).
- Разъедините штекерное соединение ионизационного электрода и последовательно подключите измерительный прибор (→ рис. 36).
- Выберите на измерительном приборе диапазон "мкА-постоянный ток". Измерительный прибор должен иметь деление шкалы минимум 1 мкА.
- Включите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**1**" (→ рис. 30, [1]).
- Переведите котёл в режим "Lo", для чего один раз нажмите сервисную кнопку ⊖ (→ рис. 32, [1]). См. меню 3: "Настройки" на стр. 25.
- Измерьте ток ионизации. Измеряемый ток ионизации должен быть больше >2 мкА.
- Занесите результат измерений в протокол.
- Выключите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**0**" (→ рис. 30, [1]).
- Отсоедините измерительный прибор и восстановите штекерное соединение.

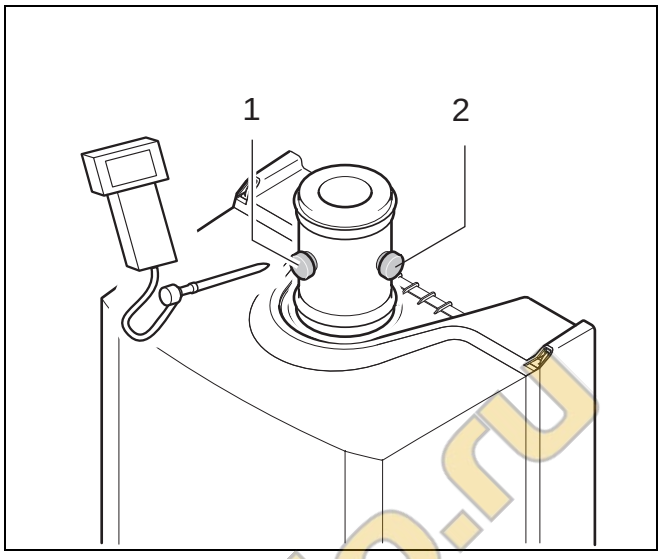


Рис. 35 Места измерений на дымовой трубе

1 температура дымовых газов, CO_2, CO, NO_X
2 температура воздуха для горения

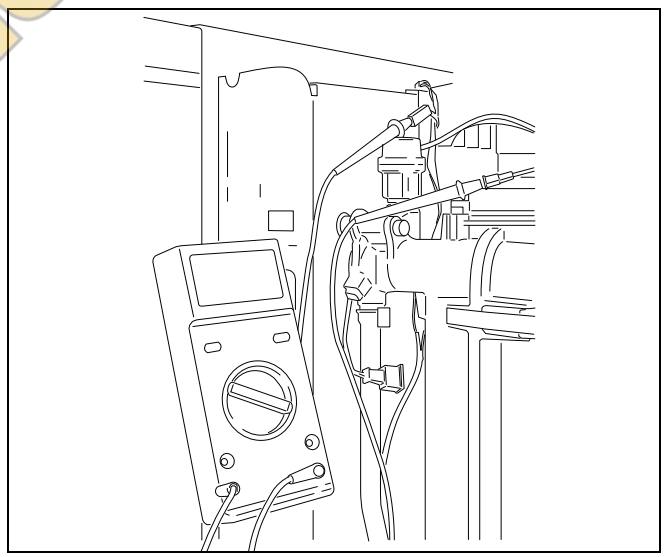


Рис. 36 Измерение тока ионизации

avtonomnoeteplo.ru

- Установите кожух и поверните стопорный винт ключом для отопительных приборов в положение "закрыто" (→ рис. 37).
- Включите котёл.

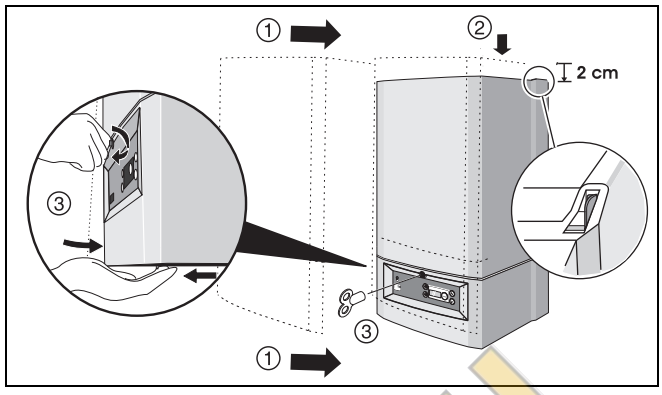


Рис. 37 Установка кожуха.

8.2.12 Выполнение настроек

- Задать режим ГВС:
  Задайте кнопкой меню "menu" (→ рис. 19, [5]) необходимый режим ГВС отопительного котла (→ таб. 4 и меню 3: "Настройки" на стр. 25).

Значение	Пояснение
- ECO / холодный старт	Минимальный комфорт – расход энергии и отложение извести. Отопительный котёл работает только во время потребления горячей воды.
- комфорт / горячий старт	Максимальный комфорт из-за краткого времени ожидания горячей воды.

Таб. 4 Задать режим ГВС

- Задать температуру горячей воды:
  Задайте кнопкой меню "menu" (→ рис. 19, [5]) необходимую температуру горячей воды (→ таб. 5 и меню 3: "Настройки" на стр. 25).

Значение	Ед.изм.	Пояснение
40 ... 60	°C	Желаемая температура горячей воды.

Таб. 5 Задать температуру горячей воды

- Задать режим отопления:
  Задайте кнопкой меню "menu" (→ рис. 19, [5]) необходимый режим отопления (→ таб. 6 и меню 3: "Настройки" на стр. 25).

Значение	Пояснение
	Режим отопления включен.
	Режим отопления выключен (летний режим). Приготовление горячей воды для ГВС остаётся.

Таб. 6 Задать режим отопления

- Задать температуру подающей линии отопления:
  Задайте кнопкой меню "menu" (→ рис. 19, [5]) требуемую температуру котловой воды для режима отопления (→ таб. 7 и меню 3: "Настройки" на стр. 25).

Значение	Ед.изм.	Пояснение
30 ... 90	°C	Требуемая температура подающей линии отопления.

Таб. 7 Задать температуру подающей линии отопления

avtonomnoeteplo.ru

8.2.13 Заводская табличка

- Нанести серийный номер на вторую прилагаемую заводскую табличку (наклейка). Серийный номер см. на заводской табличке на обратной стороне котла.
- Вторую табличку наклейте на переднюю сторону или сбоку на кожух (→ рис. 37).

8.2.14 Инструктаж потребителя, передача документации

- Подробно проинформируйте потребителя об обслуживании и эксплуатации отопительной установки.
- Передайте потребителю всю документацию.

avtonomnoeteplo.ru

9 Переналадка на другой вид газа

ВНИМАНИЕ!
Работы с газовым оборудованием может выполнять только специализированная фирма, имеющая соответствующее разрешение.

- Выключите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**0**" (→ рис. 30, [1]).
- Закройте газовый запорный кран (→ рис. 27, [1]).
- Снимите кожух (→ рис. 16).
- Отсоедините штекеры (→ рис. 38, [1], [2], [3]) от газовоздушного блока.
- Демонтируйте трубу всасывания воздуха с газовоздушного блока (→ рис. 38, [4]).
- Отсоедините штекеры от ионизационного электрода (→ рис. 38, [6]) и от электрода розжига (→ рис. 38, [5]).

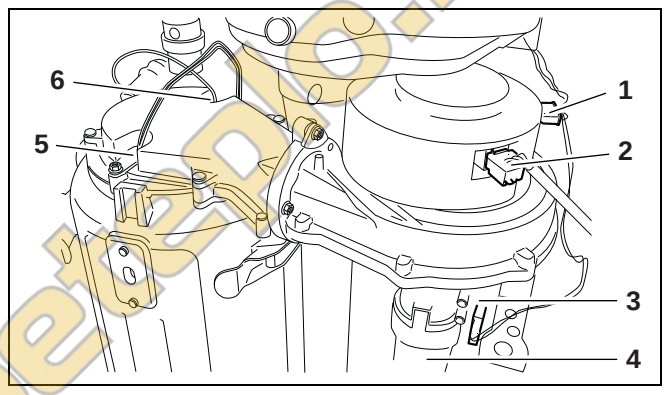


Рис. 38 Отсоединение штекера от вентилятора и газовой арматуры

Теперь можно демонтировать газовоздушный блок, повернув его на четверть оборота вперед (штыковой замок) (→ рис. 39, [A]) и затем подняв его вверх из сменного блока.

ВНИМАНИЕ!
При отсоединении горелки от газовоздушного блока замените резиновое уплотнение горелки.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!
Переналадка на другой вид газа осуществляется заменой газовой форсунки (→ рис. 40, [3]) по таб. 8.

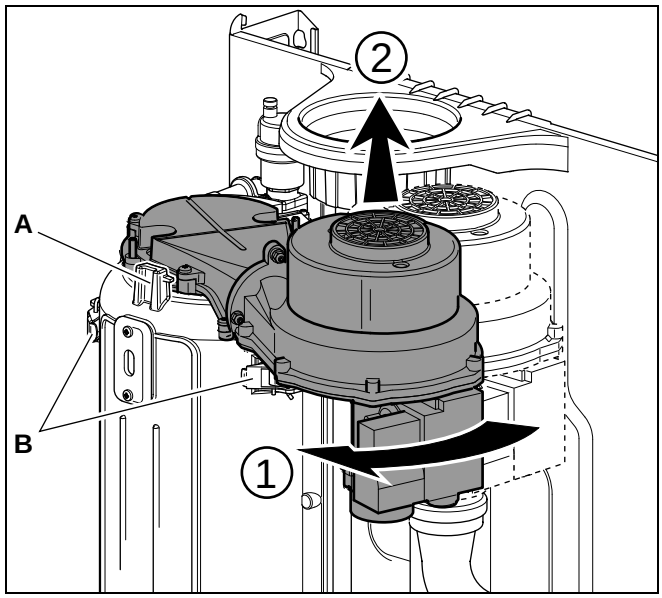


Рис. 39 Демонтаж газовоздушного блока и горелки

avtonomnoeteplo.ru

- Отверните три винта (→ рис. 40, [2]) и снимите газовую арматуру с сопла Вентури (→ рис. 40, [1]).
- Выньте форсунку из газовой арматуры.
- Установите новые уплотнительные кольца с двух сторон газовой форсунки (→ рис. 40, [3]).

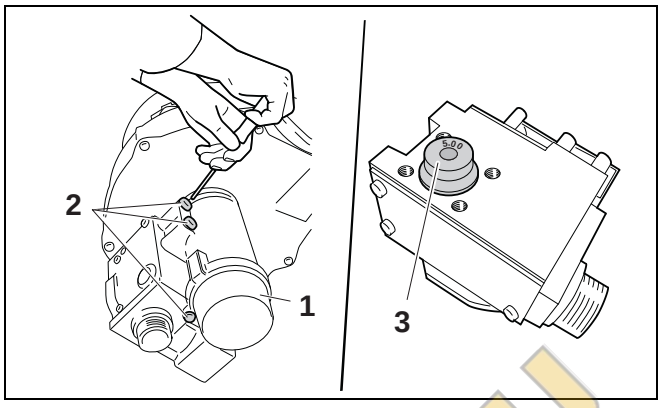


Рис. 40 Замена газовой форсунки

- Установите новую форсунку (таб. 8) в газовую арматуру.
- Смонтируйте газовую арматуру.
- Установите все детали в обратной последовательности.

Вид газа	Диаметр газовой форсунки, [мм]	
	Logamax plus GB022	
	24	24K
Природный газ **H**	4,45	4,45
Сжиженный газ **P**	3,45	3,45

Таб. 8 Диаметр газовой форсунки

- Наклейте две прилагаемые наклейки на котёл (→ рис. 41).
- Откройте газовый запорный кран (→ рис. 27, [2]).
- Проверьте отсутствие утечек газа в соединениях с новыми резиновыми уплотнениями между газопроводом и газовой арматурой.
- Включите котёл в соответствии с → пункте 8.2.7 "Регулировка и контроль соотношения газ/воздух".
- Проверьте отсутствие утечки газа в соединении вентилятора и горелки (→ рис. 39, [A]).
- Отрегулируйте соотношение газ/воздух в соответствии с → пункте 8.2.7 "Регулировка и контроль соотношения газ/воздух".
- Установите кожух и поверните стопорный винт ключом для отопительных приборов в положение "закрыто" (→ рис. 37).

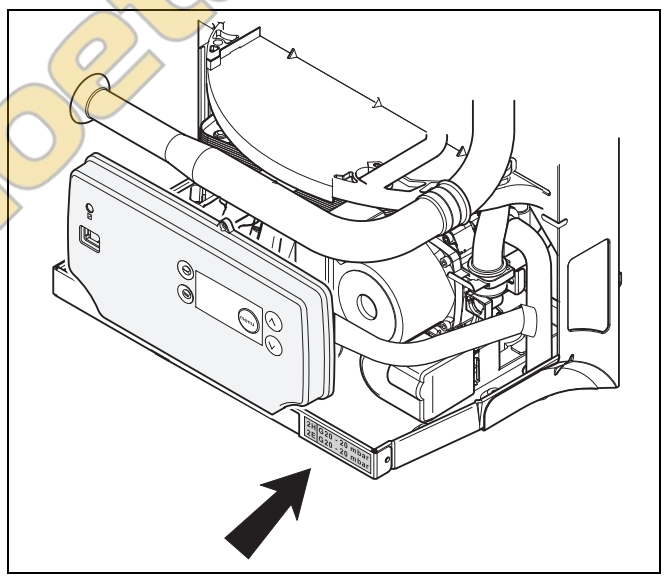


Рис. 41 Наклейка

avtonomnoeteplo.ru

10 Контрольные осмотры

10.1 Общие указания

Предложите своим заказчикам провести инспекцию и заключить договор о техническом обслуживании в зависимости от потребностей. Что должен включать договор о контрольных осмотрах и техническом обслуживании, приведено в абзаце 14.2: "Протокол контрольного осмотра" на стр. 52 и абзаце 14.3: "Протокол технического обслуживания" на стр. 54.

10.1.1 Проверка общего состояния отопительной установки

- Проверьте общее состояние отопительной установки.
- Каждые 2 года при контрольном осмотре необходимо заменять следующие уплотнения на новые:
  - плоское уплотнение между газопроводом и газовоздушным блоком (→ рис. 44),
  - уплотнение теплообменника (→ рис. 49),
  - уплотнение горелки (→ рис. 50),
  - уплотнение электрода розжига (→ рис. 46),
  - уплотнение ионизационного электрода (→ рис. 46).

10.1.2 Визуальный и функциональный контроль установки

- Проведите визуальный и функциональный контроль установки.

10.2 Подготовка отопительного котла к чистке

- Выключите котёл.

ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ
из-за поражения электрическим током при открытой установке.

- Перед открытием установки: обесточьте отопительную установку аварийным выключателем отопления или разъедините подключение к электросети соответствующим защитным автоматом в здании.
- Защитите отопительную установку от непреднамеренного включения.

- Снимите кожух горелки или крышку горелки с отопительного котла.

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!
Если требуется отсоединить газопровод от газовой горелки, то открывать кожух горелки может только специалист по отопительным системам.

10.2.1 Проверка внутренней герметичности

- Выключите отопительную установку.
- Проверьте внутреннюю герметичность запорного клапана газовой горелки на стороне входа с контрольным давлением минимум 100 мбар и максимум 150 мбар.

В течение одной минуты падение давления не должно превышать 10 мбар. При более высоком падении давления необходимо проверить наличие утечки во всех местах уплотнений в запорном клапане с помощью пенообразующего средства. Если утечка не обнаружена, то повторите проверку давлением. Если при повторном испытании падение давления составит более 10 мбар, то замените запорный клапан.

10.2.2 Проверка загрязнения топочной камеры и теплообменника

10.2.3 Проверка горелки

10.2.4 Проверка работоспособности и безопасности отвода дымовых газов

10.2.5 Проверка расширительного бака

10.2.6 У двухконтурных котлов: проверить утечки и обызвествление пластинчатого теплообменника

10.2.7 При отдельном баке-водонагревателе: проверить наличие утечек в нём и анод

10.2.8 Проверка правильной настройки регулятора

10.2.9 Заключительный контроль выполненных работ

Для этого внесите результаты измерений и проверок в протокол контрольного осмотра на стр. 52.

10.2.10 Подтверждение выполненных работ

- Подпишите протокол контрольного осмотра на стр. 52.
- Проверьте правильную работу котла.
- Внесите параметры и результаты испытаний в → пункт 14.2, поставьте дату и подпись.

avtonomnoeteplo.ru

11 Техническое обслуживание

→ пункт 14.3 "Протокол технического обслуживания".

УКАЗАНИЕ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

При сильном загрязнении котла необходимо выполнить описанную здесь чистку горелки и теплообменника. При регулярном техническом обслуживании этого достаточно. Очистить горелку и теплообменник в собранном состоянии мягкой щеткой или сжатым воздухом.

Подготовка технического обслуживания

- Выключите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**0**" (→ рис. 30, [1]).
- Закройте газовый запорный кран под котлом (→ рис. 27, [1]).
- Снимите кожух котла (→ рис. 42).
- Перекройте котёл со стороны отопления и горячей воды.

11.1 Чистка теплообменника и горелки

- Выключите котёл.
- Закройте газовый запорный кран под котлом (→ рис. 27, [1]).
- Выньте сетевой штекер из розетки.
- Снимите кожух котла (→ рис. 42).
- Демонтируйте соединение газопровода с газовоздушным блоком (→ рис. 43, [1]).

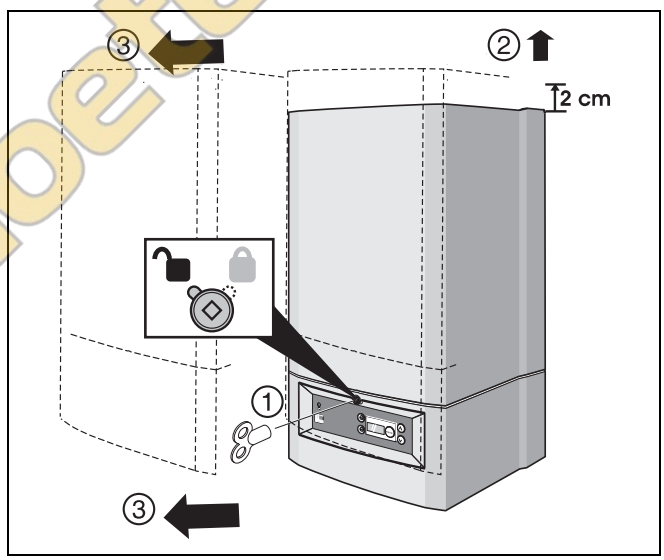


Рис. 42 Снимите кожух

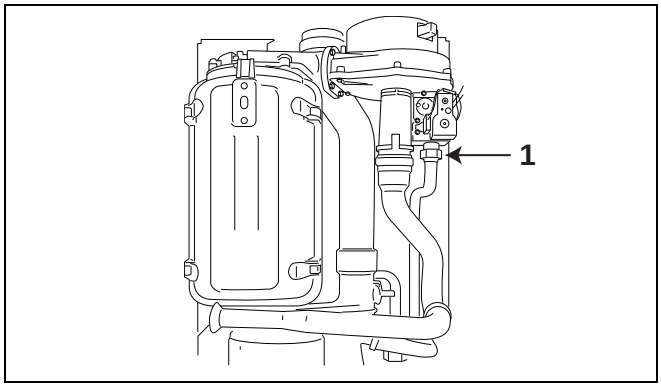


Рис. 43 Демонтаж подключения газа

avtonomnoeteplo.ru

- Замените плоское уплотнение между газопроводом и газовоздушным блоком (→ рис. 44).

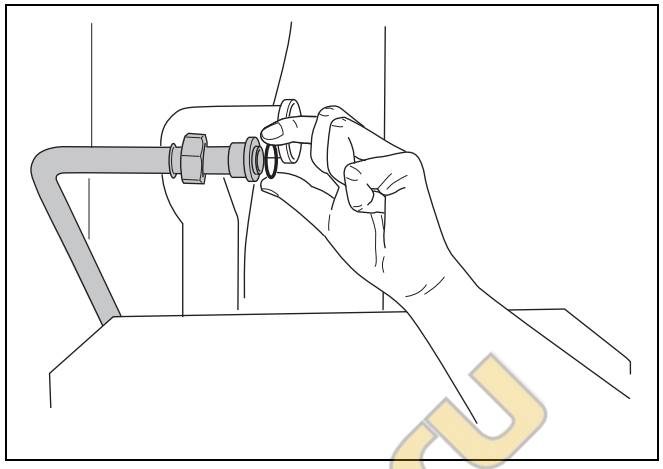


Рис. 44 Замена плоского уплотнения газопровода

- Отсоедините штекеры (→ рис. 45, [1], [2], [3]) от газовоздушного блока.
- Демонтируйте трубу всасывания воздуха с газовоздушного блока (→ рис. 45, [4]).
- Отсоедините штекеры от ионизационного электрода (→ рис. 45, [6]) и от электрода розжига (→ рис. 45, [5]).

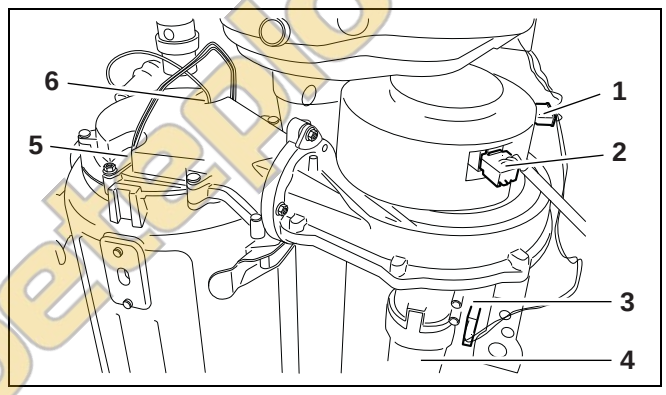


Рис. 45 Отсоединение штекера от вентилятора и газовой арматуры

- Демонтируйте электрод розжига (→ рис. 46, [1]) и ионизационный электрод (→ рис. 46, [2]).
- Установите новый электрод розжига с кулисой и гайкой.
- Установите ионизационный электрод с новой кулисой, уплотнением и гайкой.

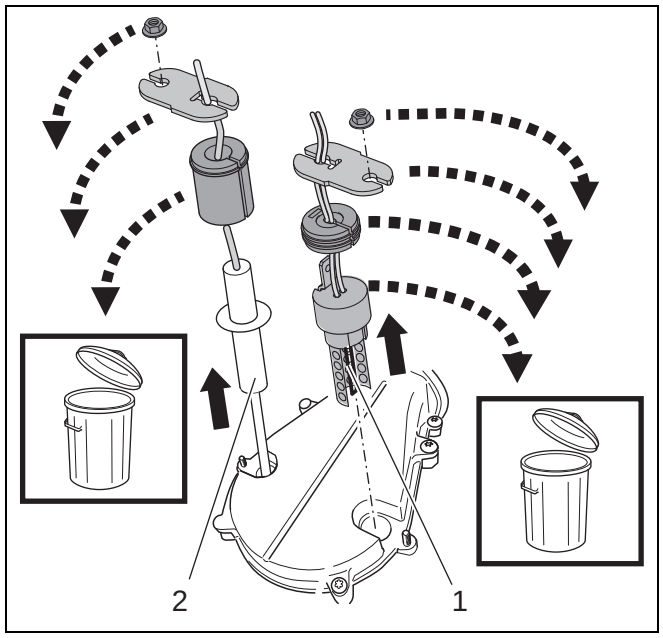


Рис. 46 Демонтаж электрода розжига и ионизационного электрода

avtonomnoeteplo.ru

Теперь можно демонтировать газовоздушный блок, повернув его на четверть оборота вперед (штыковой замок) (→ рис. 47, [A]) и затем подняв его вверх из сменного блока.

При необходимости очистите горелку. Осторожно обращайтесь с кожухом горелки.
Очищайте горелку только сжатым воздухом или мягкой щёткой.

ВНИМАНИЕ!
При отсоединении горелки от газовоздушного блока замените резиновое уплотнение горелки.

- Теперь можно демонтировать переднюю часть теплообменника, для чего разомкните быстродействующие замки (→ рис. 47, [B]).
- Удалите вытеснительный поршень из теплообменника (→ рис. 48, [1]).
- Проведите осмотр теплообменника. Если теплообменник загрязнен, то его можно очистить щеткой или сжатым воздухом.

ПРИМЕЧАНИЕ:
Только в случае очень сильного загрязнения теплообменника можно слить воду из котла и затем демонтировать теплообменник для чистки.

- Замените уплотнение теплообменника (→ рис. 49, [1]). Укладывайте уплотнение без натяжения и в конце обрежьте до нужной длины.
- Замените четыре уплотнительных кольца (→ рис. 49, [2]), по два с каждой стороны.

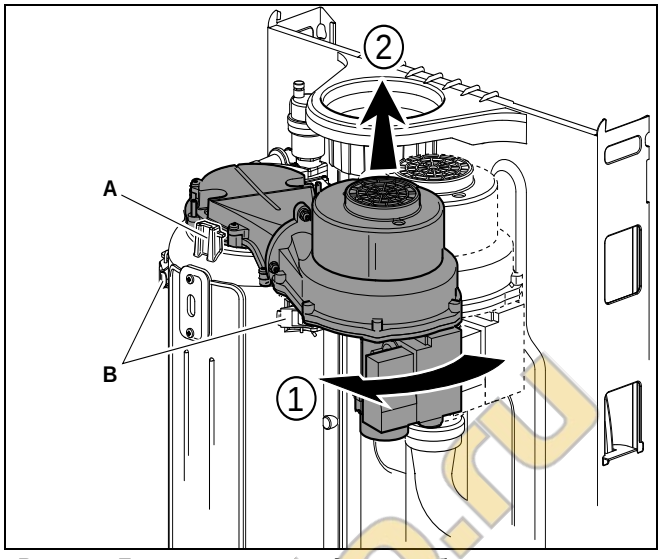


Рис. 47 Демонтаж газовоздушного блока и горелки

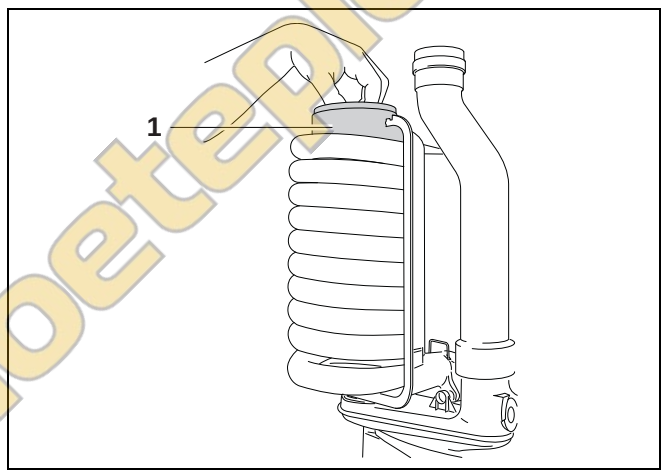


Рис. 48 Удаление вытеснительного поршня дымовых газов

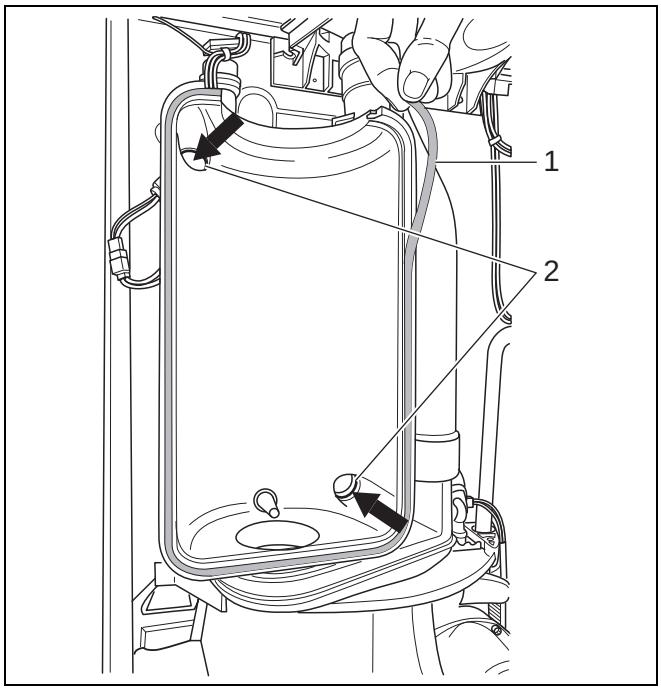


Рис. 49 Замена уплотнения ванны конденсата

avtonomnoeteplo.ru

- Удалите старое уплотнение горелки (→ рис. 50).
- Уложите новое уплотнение.

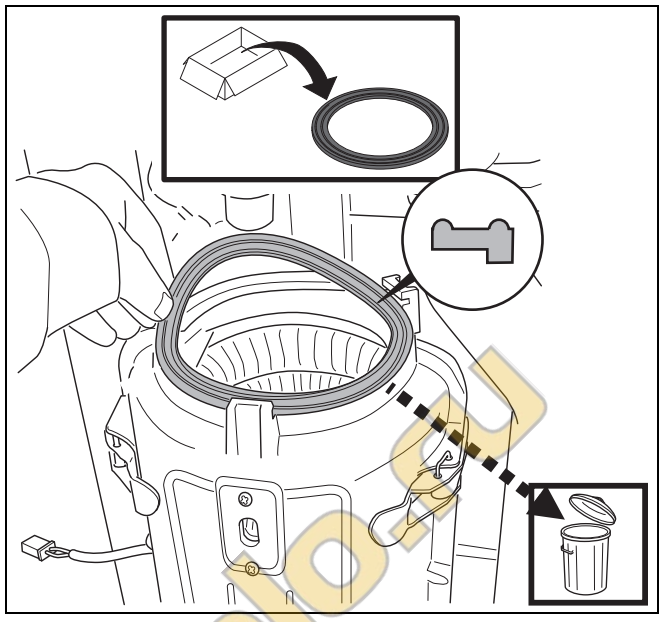


Рис. 50 Замена уплотнения горелки.

- Установите новое резиновое уплотнение между газопроводом и газовой арматурой (→ рис. 51).
- Смонтируйте всё в обратной последовательности.

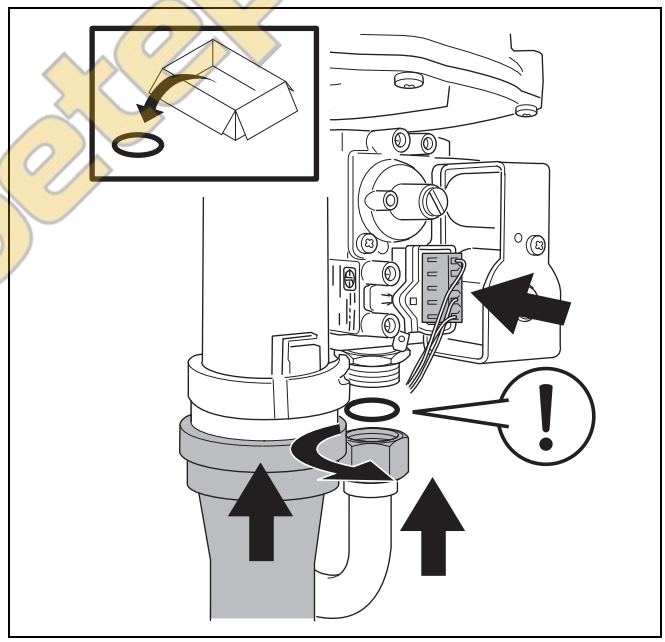


Рис. 51 Установка нового плоского резинового уплотнения

avtonomnoeteplo.ru

11.2 Чистка сифона

- Удалите бачок конденсата (→ рис. 52 и рис. 53).

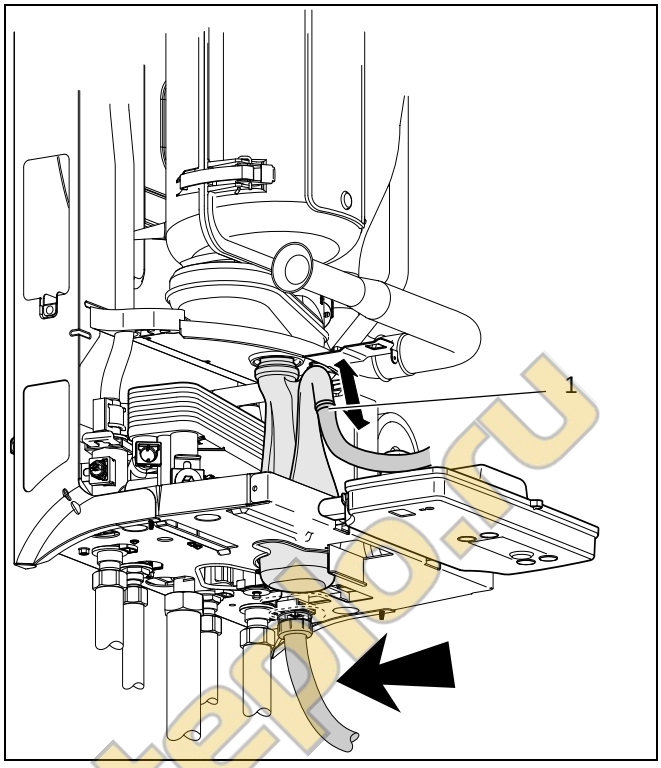


Рис. 52 Удаление трубки слива конденсата

- При необходимости замените манжетное уплотнение.
- Промойте бачок конденсата горячей водой и очистите щёткой.
- Заполните бачок водой и установите в обратной последовательности.
- Снимите трубку слива конденсата (→ рис. 52, [1]) и сифон.
- Промойте и установите сифон.

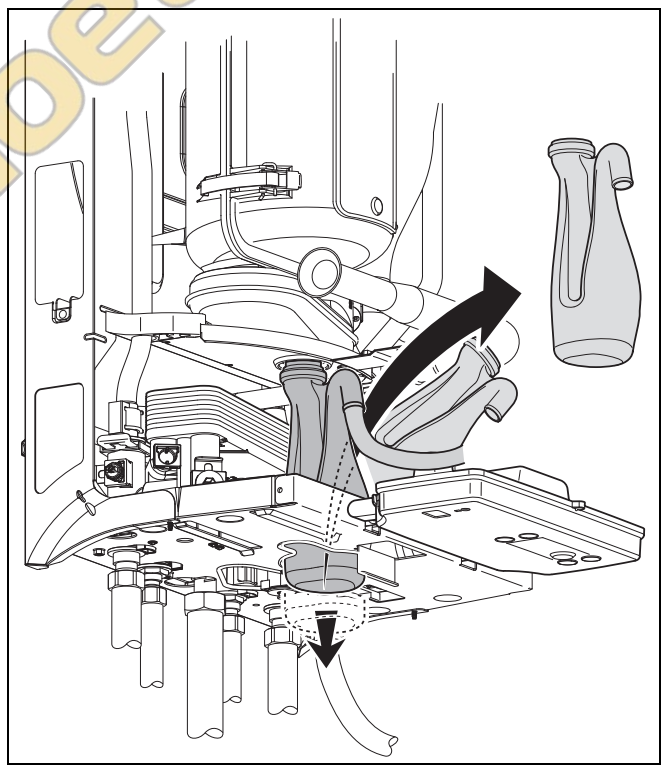


Рис. 53 Удаление бачка конденсата

avtonomnoeteplo.ru

11.3 Проверка расхода горячей воды

- Проверьте расход горячей воды (→ пункт 8.2.5). При недостатке горячей воды замените пластинчатый теплообменник (→ пункт 11.3.1).

11.3.1 Замена пластинчатого теплообменника

- Выключите котёл, для чего установите пусковой выключатель в положение "**0**" (→ рис. 30, [1]).
- Перекройте подачу холодной воды.
- Слейте воду из отопительной системы.
- Откройте кран горячей воды.
- Удалите бачок конденсата и сифон (→ рис. 52 и рис. 53).
- Отверните оба винта пластинчатого теплообменника (→ рис. 54).

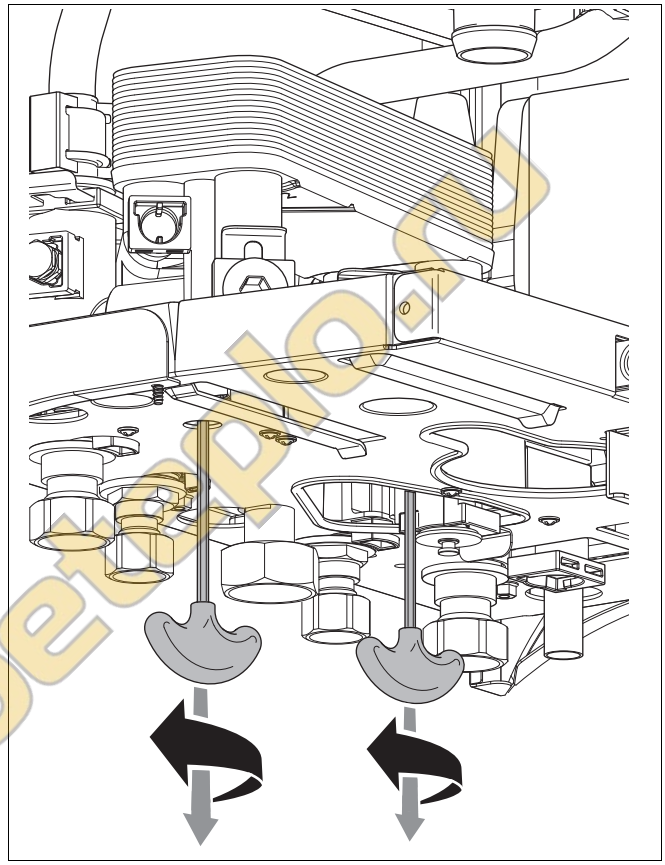


Рис. 54 Вывёртывание винтов пластинчатого теплообменника

- Замените пластинчатый теплообменник (→ рис. 55).
- При необходимости замените 4 уплотнительных кольца.
- Закрепите пластинчатый теплообменник двумя винтами.
- Откройте подачу холодной воды.
- Откройте кран горячей воды, чтобы промыть отопительную установку.
- Закройте кран горячей воды и снова подключите котёл к отопительной системе.
- Заполните отопительную систему согласно → пункт 8.1.1.

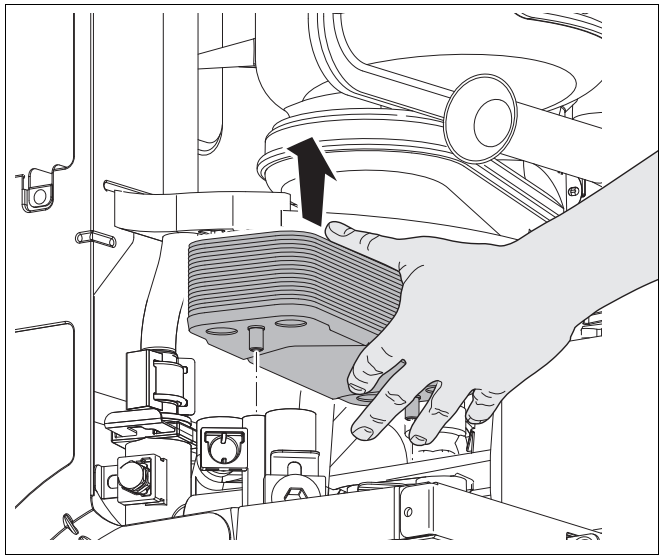


Рис. 55 Замена пластинчатого теплообменника

avtonomnoetepl.ru

12 Диагностика

12.1 Пиктограммы на экране

Пиктограмма	Пояснение
	Сервисный режим
	Сигнал ионизации (контроль пламени)
	Режим ГВС "ECO" или запрос горячей воды
	Режим ГВС "Горячий пуск" или запрос горячей воды
	Режим ожидания при режиме ГВС "Горячий пуск"
	Режим отопления или запрос отопления
	Режим отопления выключен

Таб. 9 Пиктограммы на экране

12.2 Параметры на экране

Параметры на экране			
Значение	**Пояснение**	**Ед.изм.**	**Диапазон**
24	Фактическая температура обратной линии	°C	0 – 99 , --

Таб. 10 Параметры на экране

12.3 Настройки на экране

Настройки на экране				
Кнопка	**Настройка**	**Пояснение**	**Ед.изм.**	**Диапазон**
1x	24	Сервисный режим		
	Lo	Сервисный режим с частичной нагрузкой	%	25
1x	Hi	Сервисный режим с полной нагрузкой	%	100
1x		Завершение сервисного режима (или ждите 30 минут)		
menu	Pr	Режим ГВС (только у двухконтурных котлов). **Внимание!** В одноконтурных котлах этот сигнал не должен появляться, иначе проверьте, правильно ли установлен мост между контактами 3 и 4 (hot water tank sensor) или проверьте датчик бака-водонагревателя в одноконтурных котлах с отдельным баком-водонагревателем.		Режим ГВС "ECO" Режим ГВС "Горячий старт"
menu	60	Температура горячей воды	°C	40 – 60
menu	Pr	Режим отопления		Режим отопления включен Режим отопления выключен
menu	80	Температура подающей линии отопления	°C	30 – 90

Таб. 11 Настройки на экране

= мигает

avtonomnoeteplo.ru

12.4 Коды неисправностей

Показания на экране			
	Код на экране	Пояснение кода	Требуется сброс (reset)?
	0	Рабочая стадия Котёл готов к работе.	–
	0A	Рабочая стадия Оптимизация переключения, 10 минут начиная с момента пуска горелки.	–
	0C	Рабочая стадия Подождать, когда активируется трёхходовой клапан (если имеется) или насос.	–
	0E	Рабочая стадия Горелка выключена при работе по времени.	–
	0H	Рабочая стадия Котёл в состоянии готовности, нет потребности в горячей воде.	–
	0L	Рабочая стадия Стадия розжига: самотестирование DBA во время старта горелки.	–
	0U	Рабочая стадия Привести котёл в состояние готовности.	–
	0Y	Рабочая стадия Температура подающей линии выше заданной.	–
	1C	Неисправность Устройство контроля дымовых газов или термостат горелки определил высокую температуру и поэтому разомкнут.	Да [1)]
	2F	Неисправность Датчик подающей линии и предохранительный датчик не определили после включения горелки повышения температуры воды в системе отопления или разница температур между датчиком подающей линии и предохранительным датчиком слишком велика.	Нет
	2P	Неисправность Предохранительный датчик определил рост температуры воды в системе отопления более 5 K/c.	Нет
	3A	Неисправность Пламя гаснет во время работы. Возможно неправильно работает вентилятор.	Нет
	3L	Неисправность На подготовительной стадии отсутствует тахосигнал вентилятора.	Да [1)]
	3Y	Неисправность Вентилятор работает неправильно.	Да [1)]
	4A	Неисправность Датчик подающей линии или предохранительный датчик определил температуру выше 105 °C.	Да [1)]
	4E	Неисправность Короткое замыкание между датчиком подающей линии и предохранительным датчиком.	Да [1)]
	4L	Неисправность Контакты предохранительного датчика замкнуты накоротко или предохранительный датчик измерил температуру подающей линии в системе отопления выше 130 °C или имеется короткое замыкание.	Да [1)]
	4P	Неисправность Разомкнуты контакты или неисправность датчика подающей линии или предохранительного датчика.	Да [1)]
	6A	Неисправность На стадии розжига измерен недостаточный ток ионизации.	Нет

Таб. 12 Показания на экране

avtonomnoeteplo.ru

Показания на экране			
	Код на экране	Пояснение кода	Требуется сброс (reset)?
	6A	Неисправность На стадии розжига измерен недостаточный ток ионизации. Сначала появляется немигающий код. Котёл делает 3 попытки пуска. Затем появляется мигающий код 6A.	Да [1]
	6C	Неисправность После выключения горелки была измерена ионизация.	Да [1]
^	6L	Неисправность Во время рабочей стадии гаснет пламя.	Нет
	7C	Неисправность Сетевое напряжение было прервано во время блокирующей неисправности.	Да [1]
	88	Стадия пуска Тест экрана на стадии пуска: код показан на экране максимум 1 секунду.	Нет
	9A	Неисправность Системная ошибка.	Да [1]
	9F	Неисправность Разомкнуты контакты газовой арматуры.	Да [1]
	9H	Неисправность Системная ошибка.	Да [1]
	9L	Неисправность Системная ошибка.	Да [1]
	9P	Неисправность Системная ошибка.	Да [1]
	9U	Неисправность Короткое замыкание в газовой арматуре.	Да [1]
	E1	Неисправность Неисправен DBA.	Да [1]
	E2	Неисправность Неисправен DBA.	Да [1]
	E3	Неисправность Неисправен DBA.	Да [1]
	E4	Неисправность Неисправен DBA.	Да [1]
	EA	Неисправность Неисправен DBA.	Да [1]
	EC	Неисправность Неисправен DBA.	Да [1]
	EF	Неисправность Контакты KIM ослабли или короткое замыкание.	Да [1]
	-H	Рабочая стадия Котёл греет отопительную систему.	–
	_H	Рабочая стадия Режим ГВС – приготовление горячей воды	–
	H1	Рабочая стадия Котёл работает с полной нагрузкой в сервисных целях.	–
	Lo	Рабочая стадия Котёл работает с частичной нагрузкой в сервисных целях.	–
^	rE	Рабочая стадия **Reset** (котёл снова работает после нажатия кнопки сброса на DBA)	–

Таб. 12 Показания на экране

1) + произвольное число. При этой неисправности включается циркуляционный насос и работает постоянно, чтобы снизить опасность замерзания отопительной системы.

avtonomnoeteplo.ru

13 Спецификации

13.1 Технические характеристики

Logamax plus	Ед.изм.	GB022-24	GB022-24K
Общие положения			
Категория газа по EN 437 (BY/KZ/RU/UA)		II_{2H3P} 20, 50 мбар (природный газ **H** и сжиженный газ **P**)	
Мощность нагрева воды для ГВС (двухконтурные котлы)	кВт	5,7 – 28,5 (с отдельным баком-водонагревателем)	5,7 – 28,5
Номинальная нагрузка (нижнее значение), отопление	кВт	5,7 – 23,0	5,7 – 23,0
Номинальная нагрузка (верхнее значение), отопление	кВт	6,3 – 25,3	6,3 – 25,3
Максимальный расход газа (горячая вода / бак-водонагреватель)	$м^3$/ч	3,02	3,02
Максимальный расход газа (отопление)	$м^3$/ч	2,43	2,43
Коэффициент полезного действия котла (40/30 °C) (полная нагрузка)	%	104	104
Коэффициент полезного действия котла (40/30 °C) (частичная нагрузка)	%	107	107
Потери в дымоходе при выключенной горелке (теплопотери в состоянии готовности) от номинальной нагрузки	%	1,2	1,2
Уровень шума Полная нагрузка, отопление/ полная нагрузка, ГВС/ частичная нагрузка	дБ	43,4 / 47,1 / 30,4	43,4 / 47,1 / 30,4
Диаметр газовой форсунки Природный газ **H** Сжиженный газ **P**	 мм мм	 4,45 3,45	 4,45 3,45
Отопительный контур			
Номинальная теплопризводительность (80/60 °C)	кВт	5,3 – 22,0	5,3 – 22,0
Номинальная теплопризводительность (40/30 °C)	кВт	6,0 – 24,0	6,0 – 24,0
Максимальная температура подающей линии	°C	90	90
Допустимое давление в системе	бар	1,0 – 3,0	1,0 – 3,0
Насос		UP 15-50	UP 15-50
Контур ГВС			
Водоразбор горячей воды при ΔT = 50 °C	л/мин	–	8,0
Водоразбор горячей воды при ΔT = 35 K	л/мин	–	11,5
Давление горячей воды	бар	–	0,9 - 10
Температура горячей воды	°C	–	30 - 60
Подключение к дымовой трубе			
Вид подключения к системе отвода дымовых газов (конструкция)		B_{23}, B_{33}, C_{13}, C_{33}, C_{53}, C_{63}, C_{73}, C_{83}	
Подача воздуха для горения/ отвод дымовых газов	Ø мм	60 / 100 концентрический	
Подключения труб			
Отвод конденсата	Ø мм	30	30
Подающая/обратная линия отопления (с монтажной рамой)	Ø дюймы	G¾"	G¾"
Холодная вода/горячая вода (с монтажной рамой)	Ø дюймы	G½"	G½"
Газ (монтажная рама) (наружный диаметр)	Ø дюймы	G1"	G1"
Характеристики дымовых газов			
Стандартный коэффициент эмиссии NO_x	ppm (мг/кВтч)	<30	<30
Стандартный коэффициент эмиссии CO	ppm (мг/кВтч)	<22	<22

avtonomnoeteplo.ru

Logamax plus	Ед.изм.	GB022-24	GB022-24K
Электрические характеристики			
Сетевое напряжение	В	230	230
Степень электрической защиты		IP 40 (B_{xx}), IP X4D (C_{xx})	
Электрическая потребляемая мощность Режим ожидания / частичная нагрузка / полная нагрузка	Вт	4 / 88 / 110	4 / 88 / 110
Размеры и вес			
Высота	мм	780	780
Ширина	мм	460	460
Глубина	мм	330	330
Вес без кожуха (с кожухом)	кг	30 (33)	31 (34)

13.2 Остаточный напор отопительной установки

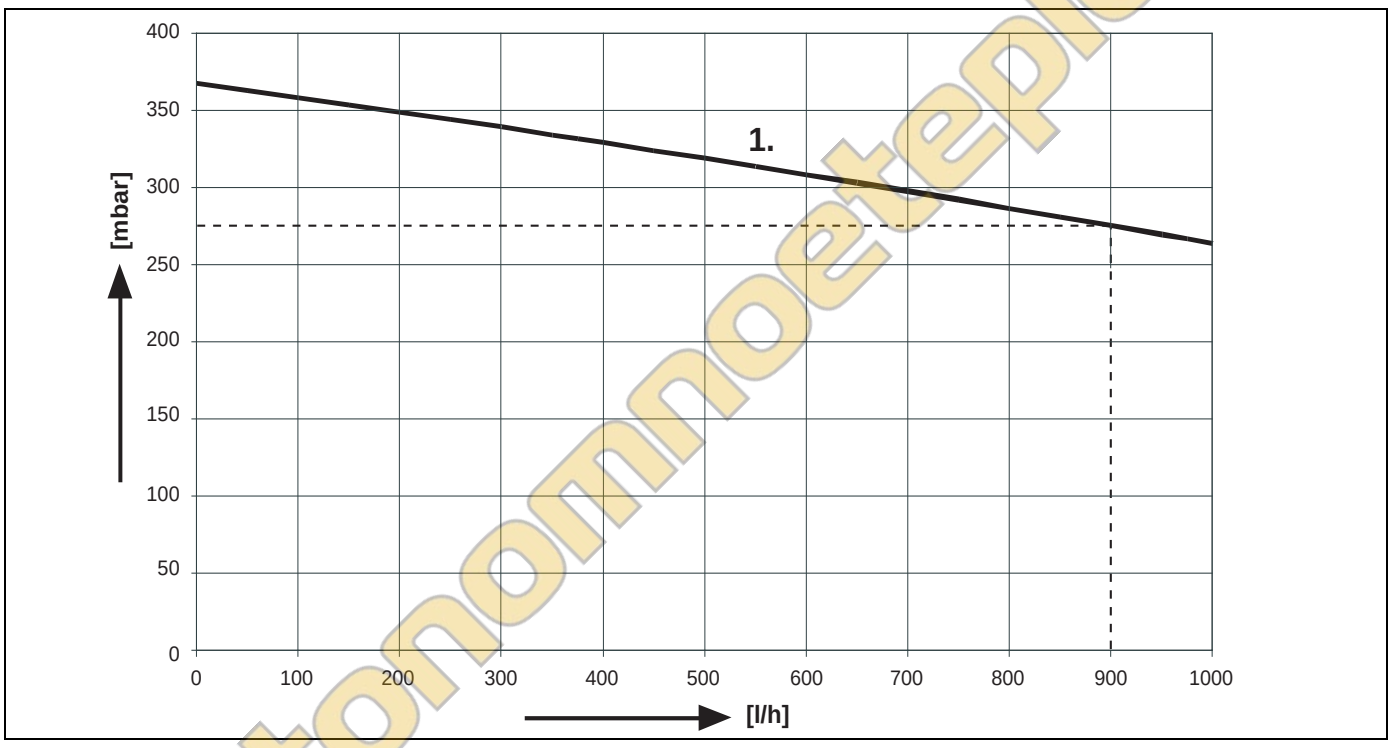


Рис. 56 Остаточный напор Logamax plus GB022-24/24K

[мбар] = остаточный напор

[л/ч] = расход

1. = 275 мбар (mbar) при 900 л/ч (l/h)

avtonomnoeteplo.ru

14 Протоколы

14.1 Протокол пуска в эксплуатацию

Работы при пуске в эксплуатацию	Дата:
1. Заполнение отопительной системы и выпуск воздуха	☐
2. Проверка герметичности газопровода до котла (→ пункт 8.2.1, стр. 28)	☐
3. Выпуск воздуха из газопровода (→ пункт 8.2.2, стр. 29)	☐
4. Проверка подачи воздуха для горения/ отвода дымовых газов (→ пункт 8.2.3, стр. 29)	_____
5. Проверка вида газа (при необходимости перенастроить на другой вид газа) (→ пункт 8.2.4, стр. 29) Диаметр газовой форсунки:	☐ _____ мм
6. Настройка ограничителя расхода горячей воды (только у двухконтурных котлов) (→ пункт 8.2.5, стр. 30)	_____ л/мин.
7. Измерение входного статического давления газа (→ пункт 8.2.6, стр. 30)	_____ мбар
8. Измерение входного динамического давления газа (→ пункт 8.2.6, стр. 30)	_____ мбар
9. Регулировка и контроль соотношения газ/воздух (→ пункт 8.2.7, стр. 32)	_____
10. Контроль герметичности в рабочем состоянии (→ пункт 8.2.8, стр. 33)	_____
11. Проверка регулирующего устройства и приборов безопасности (→ пункт 8.2.10, стр. 34)	☐
12. Измерение тока ионизации (→ пункт 8.2.11, стр. 34)	_____ мкА
13. Установка заводской таблички (→ пункт 8.2.13, стр. 36)	☐
14. Установка кожуха (→ пункт 8.2.13, стр. 36)	☐
15. Инструктаж потребителя, передача документации (→ пункт 8.2.14, стр. 36)	☐
16. Подтвердить пуск в эксплуатацию Подтверждение правильного пуска в эксплуатацию (печать фирмы, подпись)	☐

avtonomnoeteplo.ru

14.2 Протокол контрольного осмотра

В протоколе приведены работы, выполняемые при контрольном осмотре.

Заполните протокол во время контрольного осмотра.

- Подпишите протокол и поставьте дату.

Работы при проведении контрольного осмотра	Примечания (подпись)
1. Проверка общего состояния установки	
2. Визуальный контроль и проверка работы установки	
3. Проверка газового и водопроводного оборудования установки на: - герметичность (→ пункт 10.2.1, стр. 39) - наличие видимой коррозии - признаки старения	
4. Проверка загрязнения топочной камеры и теплообменника (→ пункт 10.2.2, стр. 39)	
5. Проверка горелки (→ пункт 10.2.3, стр. 39)	
6. Проверка работоспособности и безопасности отвода дымовых газов (→ пункт 10.2.4, стр. 39)	
7. Проверка предварительного давления расширительного бака (→ пункт 10.2.5, стр. 39)	
8. У двухконтурных котлов: проверить утечки и обызвествление пластинчатого теплообменника (→ пункт 10.2.6, стр. 39). При отдельном баке-водонагревателе: проверить наличие утечек в нём и анод (→ пункт 10.2.7, стр. 39)	
9. Проверка правильной настройки регулятора (→ пункт 10.2.8, стр. 39)	
10. Заключительный контроль выполненных работ, для этого выполнить измерения и документирование результатов измерений и тестирования (→ пункт 10.2.9, стр. 39)	
11. Подтверждение выполненных работ (→ пункт 10.2.10, стр. 39) (печать фирмы / дата / подпись)	

avtonomnoeteplo.ru

Примечания (подпись)	Примечания (подпись)	Примечания (подпись)	Примечания (подпись)	Примечания (подпись)	Примечания (подпись)

avtonomnoeteplo.ru

14.3 Протокол технического обслуживания

Работы по техническому обслуживанию	Дата:	Дата:	Дата:
1. Чистка теплообменника и горелки (→ пункт 11.1, стр. 40)	☐	☐	☐
2. Проверка герметичности газопровода до котла (→ пункт 8.2.1, стр. 28)	☐	☐	☐
3. Измерение входного давления газа (→ пункт 8.2.6, стр. 30)	_____	_____	_____
4. Регулировка и контроль соотношения газ/воздух [Па] (→ пункт 8.2.7, стр. 32)	_____	_____	_____
5. Контроль герметичности в рабочем состоянии (→ пункт 8.2.8, стр. 33)	☐	☐	☐
6. Записать результаты измерений			
Разрежение [Па]	_____	_____	_____
Температура дымовых газов брутто t_A [°C]	_____	_____	_____
Температура воздуха t_L [°C]	_____	_____	_____
Температура дымовых газов нетто t_A - t_L [°C]	_____	_____	_____
Содержание двуокиси углерода (CO_2) или содержание кислорода (O_2) [%]	_____	_____	_____
Потери с дымовыми газами q_A [%]	_____	_____	_____
Содержание окиси углерода (CO), измеренное без воздуха [ppm]	_____	_____	_____
7. Проверка регулирующего устройства и приборов безопасности (→ пункт 8.2.10, стр. 34)	☐	☐	☐
8. Измерение тока ионизации [мкА] (→ пункт 8.2.11, стр. 34)	_____	_____	_____
9. Установка кожуха (→ пункт 8.2.13, стр. 36)	☐	☐	☐
10. Подтверждение проведения технического обслуживания	☐	☐	☐
Подтверждение правильного технического обслуживания			
(печать фирмы, подпись)			

avtonomnoeteplo.ru

Дата:	Дата:	Дата:	Дата:	Дата:
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
☐	☐	☐	☐	☐
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
☐	☐	☐	☐	☐
_____	_____	_____	_____	_____
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

avtonomnoeteplo.ru

15 Алфавитный указатель

А

Автоматический воздушный клапан 26

В

Выпуск воздуха из газопровода 29
Выпуск воздуха из отопительной системы 26
Вид газа 29, 38
Время выбега насоса 8

Г

Газовый кран 29
Газовая форсунка 38
Газовоздушный блок 37, 40
Газопровод 28
Герметичность газопровода 28, 33
Горелка 42

Д

Диагностика 46

З

Заполнение отопительной системы 26

И

Ионизационный электрод 34

К

Категория 29
Комплект поставки 9
Контрольный осмотр 39
Кран для наполнения и слива 9
Крепление котла 11

П

Панель управления (DBA) 23
Пластинчатый теплообменник 45
Подключение 13
Подключение водяного контура 13
Поставляемый вид газа 29
Предписания 5
Протоколы 51
Пуск в эксплуатацию 26

Р

Размеры 10
Распаковка 11
Расширительный бак 14
Регулятор давления газа 31
Режим ГВС 35
Режим отопления 35

С

Сифон 44
Соотношение газ-воздух 32
Спецификации 49

Т

Температура горячей воды 35
Температура подающей линии 49
Температура подающей линии отопления 35
Теплообменник 15, 40, 42
Технические характеристики 49
Техническое обслуживание 40
Ток ионизации 34
Трёхходовой клапан 22

Ч

Чистка горелки 40
Чистка горелки и теплообменника 40

Э

Электрическое подключение 19

avtonomnoeteplo.ru

avtonomnoeteplo.ru

avtonomnoeteplo.ru

avtonomnoeteplo.ru

Россия

ООО «Будерус Отопительная Техника»

115201 Москва, ул. Котляковская, 3
Телефон (095) 510-33-10
Факс (095) 510-33-11

198095 Санкт-Петербург, ул. Швецова, 41, корп. 15
Телефон (812) 449-17-50
Факс (812) 449-17-51

420087 Казань, ул. Родина, 7
Телефон (843) 275-80-83
Факс (843) 275-80-84

630015 Новосибирск, ул. Гоголя, 224
Телефон/Факс (383) 279-31-48

620050 Екатеринбург, ул. Монтажников, 4
Телефон (343) 373-48-11
Факс (343) 373-48-12

443030 Самара, ул. Мечникова, д.1, офис 327
Телефон/Факс (846) 336-06-08

350001 Краснодар, ул. Вишняковой, 1, офис 13
Телефон/Факс (861) 237-24-10

344065, Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52, офис 518
Телефон/факс: (863) 203-71-55

603122, Нижний Новгород, ул. Кузнечихинская, 100
Телефон/факс: (831) 417-62-87

450049 Уфа, ул. Самаркандская 1/4
Телефон/Факс (347) 292-92-18

394007 Воронеж, ул. Старых большевиков, 53А
Телефон/Факс (4732) 266-273

400131 Волгоград, ул. Мира, офис 410
Телефон/Факс (8442) 492-324

680023 Хабаровск, ул. Флегонтова, 24
Телефон/Факс (4212) 307-627

300041 Тула, ул. Фрунзе, 3
Телефон/Факс (4872) 252-310

www.bosch-buderus.ru
info@bosch-buderus.ru

721.628A 0004

Buderus

avtonomnoeteplo.ru