Библиотека СОК

BOSCH

Руководство по техническому обслуживанию

Газовый конденсационный котел

Condens 1200W

GC1200W 24 C 23 | GC1200W 28/30 C 23



6721874779 (2023/10) RU

Содержание

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности 3
1.1 Пояснения условных обозначений 3
1.2 Общие указания по технике безопасности 4

2 Информация об изделии 5

3 Подключение дополнительного оборудования 6
3.1 Кабельные вводы 6
3.2 Замена сетевого кабеля 7
3.3 Низковольтная проводка (термостат, линия передачи данных) 8

4 Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию" 9
4.1 Обзор панели управления 9
4.2 Включение оборудования 9
4.3 Режим "Трубочист" 9
4.3.1 Настройка оборудования на максимальную мощность 9
4.3.2 Настройка оборудования на минимальную мощность 9
4.3.3 Завершение режима "Трубочист" 9
4.4 Проверка давления газа на входе 10
4.5 Настройка температуры подающей линии 10
4.6 Настройка приготовления горячей воды 10
4.6.1 Регулировка температуры горячей воды 10
4.6.2 Установка комфортного режима или режима eco 11
4.7 Настройка регулирования отопления 11
4.8 Проверка целостности дымовых газов 11
4.9 После пуска в эксплуатацию 11
4.10 Включение летнего режима 11
4.11 Ручной режим 12

5 Прекращение эксплуатации 12
5.1 Выключение/режим ожидания (stand-by) 12
5.2 Применение защиты от замерзания 12
5.3 Защита от блокировки 12

6 Графическая характеристика насоса отопительного контура 12

7 Настройки в сервисном меню 13
7.1 Работа с сервисным меню 13
7.2 Обзор сервисных функций 13
7.2.1 Меню 1 13
7.2.2 Меню 3 14
7.2.3 Меню 4 15
7.2.4 Меню 5 16
7.2.5 Меню 6 17
7.2.6 Меню 0 17

8 Проверка настройки газа 18
8.1 Проверка и регулировка соотношения газ-воздух 18
8.2 Проверка динамического давления газа 19

9 Замеры дымовых газов 20
9.1 Режим "Трубочист" 20
9.2 Испытание на герметичность системы отвода дымовых газов 20
9.3 Измерение CO2 в дымовых газах 20

10 Охрана окружающей среды и утилизация 20

11 Контрольный осмотр/техобслуживание и запасные детали 21
11.1 Указания по безопасности для контрольных осмотров и технического обслуживания 21
11.2 Сервисные функции 21
11.3 Доступ к элементам 21
11.4 Проверка рабочего давления газа на входе 22
11.5 Анализ дымовых газов 22
11.6 Проверка герметичности газохода 22
11.7 Чистка теплообменника 22
11.7.1 Чистка теплообменника 22
11.8 Чистка/проверка горелки 26
11.9 Чистка сифона 26
11.10 Проверка электрода ионизации и запального электрода 27
11.11 Проверка положения NTC на патрубках подающей и обратной линий 27
11.12 Настройка соотношения "газ—воздух" 27
11.13 Чистка защиты от осадков 28
11.14 Проверка расширительного бака 29
11.15 Опорожнение оборудования 30
11.16 Замена теплоизоляции двери топочной камеры 30
11.17 Замена запального электрода на двери топочной камеры 31
11.18 Замена манжетного уплотнения на двери топочной камеры 31
11.19 Замена теплоизоляционного диска на теплообменнике 32
11.20 Замена уплотнения двери топочной камеры 33
11.21 Замена предохранителя обратного потока 35
11.22 Замена газового шланга 36
11.23 Замена вентилятора 36
11.24 Замена газовой арматуры 37
11.25 Замена ограничителя температуры 38
11.26 Замена теплообменника 39
11.27 Замена трансформатора розжига 41
11.28 Замена трубы приточного воздуха 42
11.29 Замена сопла Вентури 42
11.30 Замена газо-/воздуховода 43
11.31 Замена входного дросселя 44
11.32 Замена блока двери топочной камеры 45
11.33 Замена кабеля запальника 46
11.34 Замена NTC 47
11.35 Замена манжетного уплотнения на выходе дымовых газов 48
11.36 Замена расширительного бака 48
11.37 Замените пульт управления 49

11.38 Замена автоматического воздухоотводчика... 50
11.39 Замена шумоглушителя 50
11.40 Замена пластинчатого теплообменника 50
11.41 Замена предохранительного клапана 50
11.42 Демонтаж дефлектора 51
11.43 Проверка/замена двигателя 3-ходового клапана..... 52
11.44 Замена насоса..... 53

12 Показания на дисплее 53

13 Неисправности 54
13.1 Общие..... 54
13.2 Таблица рабочих сообщений и сообщений о неисправностях 54
13.3 Неисправности, не показываемые на дисплее 61

14 Приложение 62
14.1 Протокол пуска котла в эксплуатацию 62
14.2 Электроподключение..... 64
14.3 Технические характеристики 65
14.4 Состав конденсата 67
14.5 Параметры датчиков 67
14.6 Отопительная кривая 67
14.7 Регулируемые параметры для теплопроизводительности..... 68
14.7.1 GC1200W 24 C 23 68
14.7.2 GC1200W 28/30 C 23 68

1 Пояснения условных обозначений и указания по безопасности

1.1 Пояснения условных обозначений

Предупреждения

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

Следующие слова определены и могут применяться в этом документе:

ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ означает получение тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.

ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО означает возможность получения тяжёлых, вплоть до опасных для жизни травм.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ означает, что возможны травмы лёгкой и средней тяжести.

УВЕДОМЛЕНИЕ

УВЕДОМЛЕНИЕ означает, что возможно повреждение оборудования.

Важная информация

Важная информация без каких-либо опасностей для человека и оборудования обозначается приведённым здесь знаком информации.

Другие знаки

Показание	Пояснение
▶	Действие
→	Ссылка на другое место в инструкции
•	Перечисление/список
–	Перечисление/список (2-ой уровень)

Таб. 1

УВЕДОМЛЕНИЕ

Повреждения оборудования

Загрязненный воздух может повредить оборудование.

- ▶ Не используйте средства для очистки (аэрозоли, грунтовки, химические очистители, краски, клей и пр.), содержащие хлор, аммиак или галогенизированные углеводороды.
- ▶ Не храните материалы в одном помещении с оборудованием.
- ▶ Не допускайте скопления пыли на оборудовании.

1.2 Общие указания по технике безопасности

⚠ Указания для целевой группы.

Настоящая инструкция предназначена для специалистов по монтажу газового, водопроводного, отопительного оборудования и электротехники. Следует выполнять все инструкции во всех руководствах. Несоблюдение инструкций может привести к повреждению оборудования и травмам людей вплоть до угрозы их жизни.

- ▶ Перед монтажом прочитайте инструкции по монтажу, сервисному обслуживанию и вводу в эксплуатацию (теплогенератора, регулятора отопления, насосов и т. п.).
- ▶ Соблюдайте правила техники безопасности и обращайте внимание на предупреждающие надписи.
- ▶ Соблюдайте национальные и региональные предписания, технические нормы и правила.
- ▶ Документируйте выполняемые работы.
- ▶ После вскрытия упаковки нельзя ставить оборудование на пол вертикально.

⚠ Применение по назначению

Изделие можно применять только для нагрева теплоносителя в закрытых системах отопления и горячего водоснабжения.

Любое другое использование считается применением не по назначению. Исключается любая ответственность за повреждения, возникшие в результате применения не по назначению.

⚠ Действия при запахе газа

При утечке газа существует опасность взрыва. При запахе газа действуйте следующим образом.

- ▶ Не допускайте образования искр и огня:
  - Не курите, не пользуйтесь зажигалками и спичками.
  - Не трогайте электрические выключатели, не вынимайте электрические вилки из розеток.
  - Не пользуйтесь телефонами и электрическими звонками.
- ▶ Перекройте подачу газа главным запорным краном или краном на газовом счётчике.
- ▶ Откройте окна и двери.
- ▶ Предупредите жильцов и покиньте здание.
- ▶ Не допускайте проникновения в здание посторонних лиц.
- ▶ Находясь вне здания, позвоните в пожарную охрану, полицию и на предприятие газоснабжения.

⚠ Опасность для жизни из-за отравления дымовыми газами

При утечке дымовых газов существует угроза для жизни.

- ▶ Следите за тем, чтобы трубы отвода дымовых газов и уплотнения не были повреждены.

⚠ Опасность для жизни из-за отравления дымовыми газами при недостаточном сгорании

При утечке дымовых газов существует угроза для жизни. Если трубы дымовых газов повреждены или негерметичны, а также при появлении запаха газа соблюдайте следующие правила поведения.

- ▶ Перекройте подачу топлива.
- ▶ Откройте окна и двери.
- ▶ При необходимости предупредите жильцов и покиньте здание.
- ▶ Не допускайте проникновения в здание посторонних лиц.
- ▶ Незамедлительно устраняйте повреждения труб отвода дымовых газов.
- ▶ Обеспечьте подачу воздуха для горения.
- ▶ Не уменьшайте и не перекрывайте приточные и вытяжные вентиляционные отверстия в дверях, окнах и стенах.
- ▶ Также обеспечьте достаточную подачу воздуха для горения при монтаже котлов в помещениях, где уже установлено другое оборудование, такое как вытяжные вентиляторы, кухонные вытяжки, кондиционеры с отводом отработанного воздуха на улицу и др.
- ▶ При недостаточной подаче воздуха для горения запрещается принимать оборудование в эксплуатацию.

⚠ Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание разрешается выполнять только специалистам сервисного предприятия, имеющим разрешение на выполнение таких работ.

- ▶ При эксплуатации с забором воздуха из помещения: обеспечьте, чтобы помещение, где установлено оборудование, соответствовало требованиям по вентиляции.
- ▶ Запрещается ремонтировать, обрабатывать или деактивировать элементы, которые влияют на безопасность.
- ▶ Используйте только оригинальные запасные части.
- ▶ Проверьте отсутствие утечек газа после работ с газовым оборудованием.

⚠ Электротехнические работы

Электротехнические работы разрешается выполнять только предприятиям, занимающимся электромонтажными работами.

Перед выполнением электротехнических работ:

- ▶ Отсоедините все фазы электросети и обеспечьте защиту от повторного включения.
- ▶ Убедитесь в том, что напряжение сети отключено.
- ▶ Перед касанием токоведущих частей: подождите не менее 5 минут, чтобы разрядить конденсаторы.
- ▶ Кроме того, обратите внимание на схемы подключения других компонентов системы.

⚠ Передача потребителю

При передаче оборудования проинструктируйте конечного потребителя о правилах обслуживания и условиях эксплуатации отопительной системы.

- ▶ Объясните принципы обслуживания, при этом обратите особое внимание на действия, влияющие на безопасность.
- ▶ На следующие пункты следует указать особо:
  - Переналадку и ремонт разрешается выполнять только сертифицированному специализированному предприятию.
  - Для бесперебойной и экологичной эксплуатации как минимум один раз в год необходимо проводить контрольные осмотры, а также, если требуется, чистку и техобслуживание.
  - Теплогенератор разрешается эксплуатировать только с установленной и закрытой облицовкой.
- ▶ Разъяснить возможные последствия (угроза жизни и здоровью, материальный ущерб) отсутствия контрольных осмотров, чистки и техобслуживания или их ненадлежащего проведения.
- ▶ Указать на опасность монооксида углерода (CO) и рекомендовать использование детекторов угарного газа.
- ▶ Инструкции по монтажу и руководства по эксплуатации следует передавать для хранения потребителю.

2 Информация об изделии

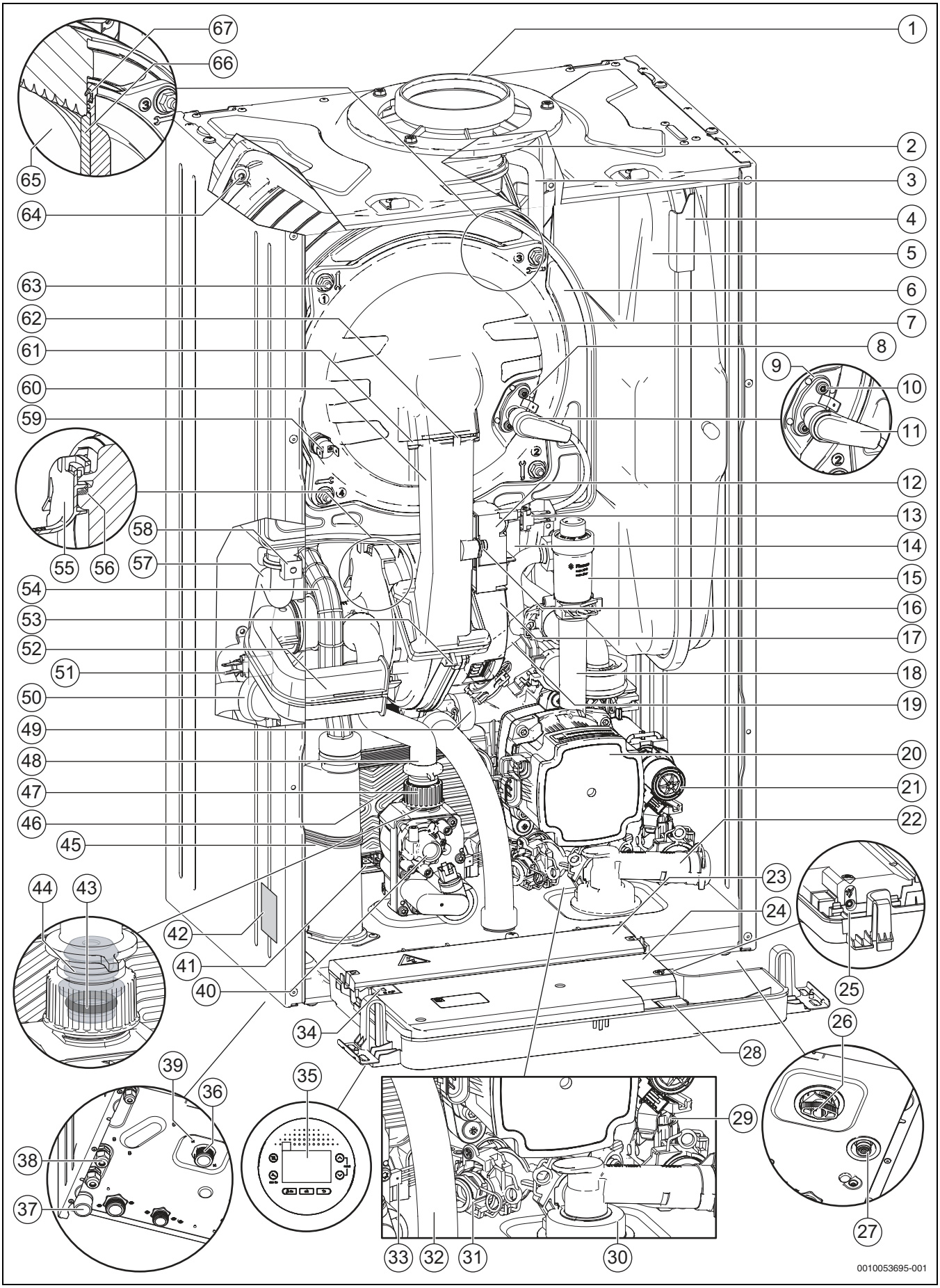


Рис. 1 Информация об изделии

Пояснения к рисунку 1:

[1] Адаптер дымовых газов
[2] Защита от осадков
[3] Сливной шланг защиты от осадков
[4] Крепление расширительного бака
[5] Расширительный бак
[6] Теплообменник
[7] Блок двери топочной камеры
[8] Блок электродов
[9] Уплотнение запального электрода
[10] Винт запального электрода
[11] Кабель запальника
[12] Трансформатор розжига
[13] NTC обратной линии
[14] Патрубок обратной линии
[15] Автоматический воздухоотводчик
[16] Винт с насечкой
[17] Вентилятор
[18] Адаптер воздухоотводчика
[19] Труба воздухоотводчика
[20] Насос
[21] 3-ходовой клапан (3ХК)
[22] Корпус клапана заполнения
[23] Технический люк пульта управления
[24] Пульт управления
[25] Диагностический разъем
[26] Рукоятка клапана заполнения
[27] Предохранительный клапан, выход
[28] Кодирующий штекер
[29] Адаптер 3-ходового клапана
[30] Втулка корпуса клапана заполнения
[31] шумоглушитель
[32] Предохранительный клапан, сливной шланг
[33] Проточная турбина
[34] Зажимной фиксатор
[35] Индикация ЧМИ
[36] Вход газа
[37] Выход конденсата
[38] Кабельные проходы
[39] Винт газовой арматуры
[40] Газовая арматура
[41] NTC ГВС
[42] Заводская табличка
[43] Резиновое кольцо
[44] Входной дроссель газа
[45] Сифон для отвода конденсата
[46] Пластинчатый теплообменник
[47] Гайка газового клапана
[48] Газовый шланг
[49] Предохранительный клапан
[50] Шланг конденсатоотвода
[51] NTC подающей линии
[52] Труба приточного воздуха
[53] Предохранитель обратного потока
[54] Шланг слива конденсата
[55] Сопло Вентури
[56] Манжетное уплотнение вентилятора
[57] Патрубок линии подачи
[58] Хомут для крепления трубы
[59] Ограничитель температуры
[60] Газо-/воздуховод
[61] Винт
[62] Уплотнение двери топочной камеры
[63] Гайка (4 шт.)
[64] Крепежный винт теплообменника (3 шт.)
[65] Теплоизоляция теплообменника
[66] Теплоизоляция двери топочной камеры
[67] Манжетное уплотнение двери топочной камеры

3 Подключение дополнительного оборудования

3.1 Кабельные вводы

На нижней стороне оборудования предусмотрены кабельные вводы для проводки кабелей. Все кабельные вводы герметизируют изделие. В связи с этим на заводе кабельные вводы изделия оснащаются уплотнениями или пылезащитными пробками.

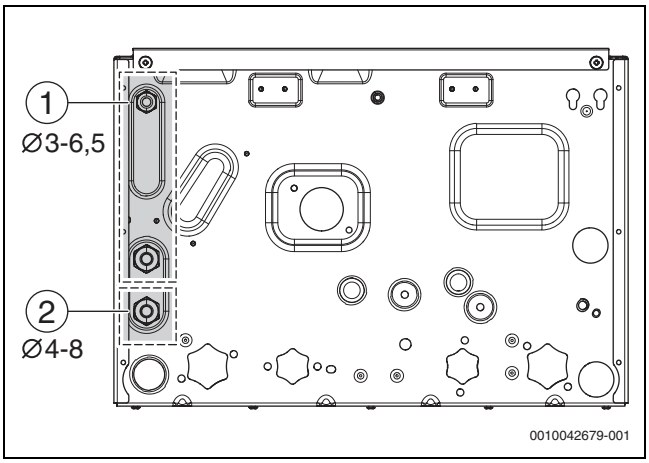


Рис. 2 Диаметр кабеля

[1] Кабельный ввод, низкое напряжение (термостат, линия передачи данных)
[2] Кабельный ввод, сеть

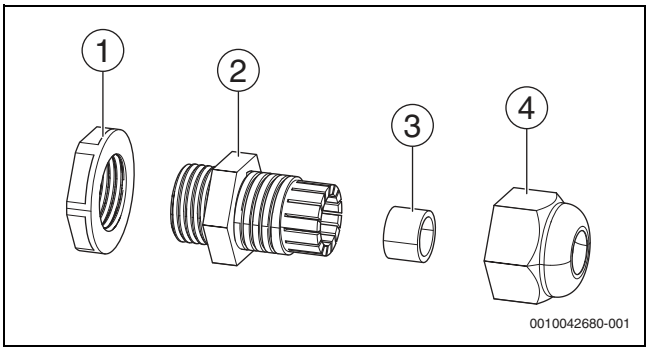


Рис. 3 Детали кабельного ввода

Уплотнения входят в комплект поставки кабельного ввода, если изделие поставляется с завода.

ОСТОРОЖНО

Угроза для жизни от удара электрическим током!

При касании деталей, находящихся под напряжением, возможен удар электрическим током.

- Перед работой с электрооборудованием: отключите электропитание на всех фазах (выньте предохранитель или выключите защитный автомат) и обеспечьте защиту от случайного включения.

- Вдавите боковые язычки внутрь.

▶ Откиньте электронный блок вниз.

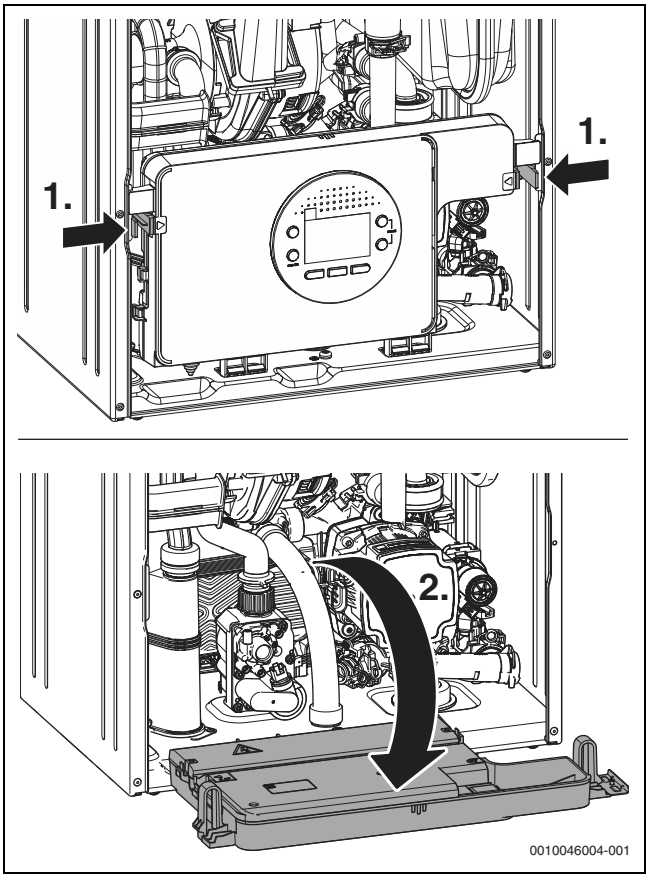


Рис. 4 Откидывание электронного блока вниз

▶ Закройте заднюю пластиковую крышку электронного блока.

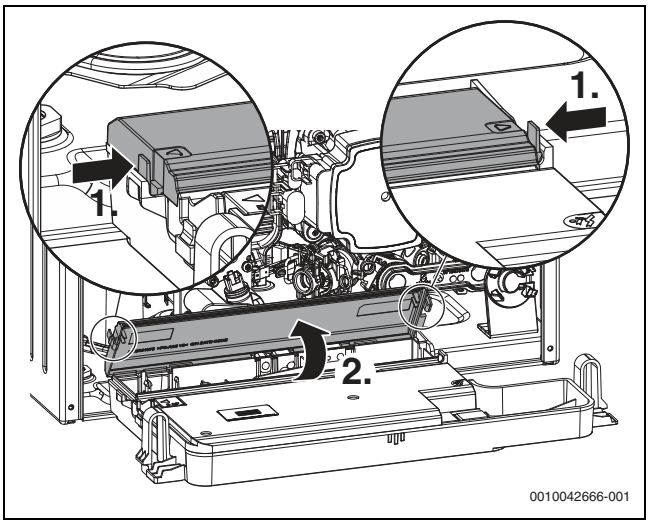


Рис. 5 Открывание сервисной крышки

▶ Для защиты от водяных брызг (IP): обрежьте фиксатор провода в соответствии с диаметром кабеля.

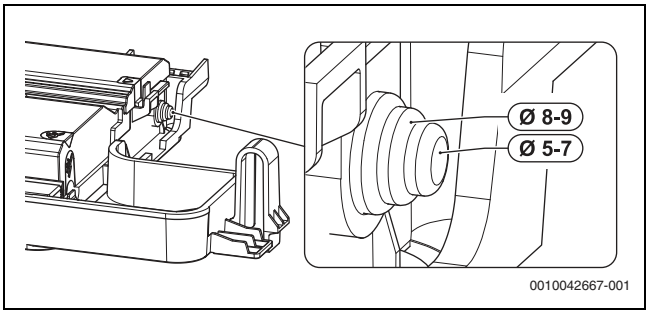


Рис. 6 Кабельный проход

▶ Проведите кабель через фиксатор.
▶ Подсоедините кабель к клеммной колодке для внешнего дополнительного оборудования.
▶ Закрепите кабель на фиксаторе.

3.2 Замена сетевого кабеля

▶ Перед подключением электропроводки подготовьте кабельные соединения.
▶ Извлеките герметизирующую гайку.
▶ Извлеките уплотнение.

-или-

▶ Извлеките пылезащитную пробку из кабельного ввода.
▶ Подведите кабель к участку герметизирующей гайки.
▶ Проткните закрытое уплотнение подходящим инструментом.
▶ Через уплотнение подведите кабель к оборудованию.

-или-

▶ Через уплотнение подведите кабель к оборудованию после извлечения пылезащитной пробки.
▶ Введите кабель через кабельный ввод.
▶ Установите уплотнение на корпус кабельного ввода.

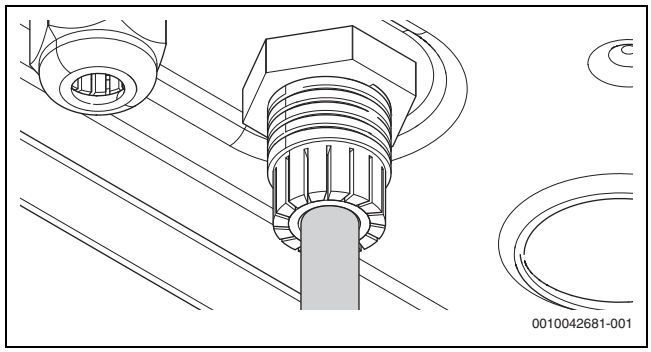


Рис. 7 Замена сетевого кабеля

▶ Отрегулируйте длину кабеля внутри оборудования.
▶ Подключите кабель к соответствующему разъему.
▶ Установите герметизирующую гайку.
▶ Осторожно затяните герметизирующую гайку подходящим инструментом.

3.3 Низковольтная проводка (термостат, линия передачи данных)

- ▶ Перед подключением электропроводки подготовьте кабельные соединения.
- ▶ Извлеките герметизирующую гайку.
- ▶ Извлеките уплотнение.

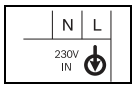
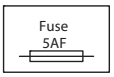
-или-

- ▶ Извлеките пылезащитную пробку из кабельного ввода.
- ▶ Подведите кабель к участку герметизирующей гайки.
- ▶ Проткните закрытое уплотнение подходящим инструментом.
- ▶ Через уплотнение подведите кабель к оборудованию.

-или-

- ▶ Через уплотнение подведите кабель к оборудованию после извлечения пылезащитной пробки.
- ▶ Введите кабель через кабельный ввод.
- ▶ Установите уплотнение на корпус кабельного ввода.
- ▶ Отрегулируйте длину кабеля внутри оборудования.
- ▶ Подключите кабель к соответствующему разъему.
- ▶ Снова установите герметизирующую гайку.
- ▶ Осторожно затяните герметизирующую гайку подходящим инструментом.

Через кабельный ввод низкого напряжения можно провести несколько кабелей.

Символ	Функция	Описание
	Датчик наружной температуры или регулятор температуры "вкл.\выкл." (беспотенциальный, шунтирован в состоянии при поставке)	Датчик наружной температуры для пульта управления подключается к оборудованию. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите датчик наружной температуры.
		Регулятор температуры "вкл.\выкл.": соблюдайте правила, которые действуют в стране эксплуатации. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите регулятор температуры "вкл.\выкл.".
	Внешний беспотенциальный переключающий контакт (например, реле контроля температуры для обогрева полов, перемкнут в состоянии при поставке)	При подключении нескольких внешних предохранительных устройств, например ограничителя температуры 1 и конденсатного насоса, они должны подключаться последовательно.
		Реле контроля температуры в отопительных системах только с обогревом полов и прямым гидравлическим подключением к оборудованию: при срабатывании реле контроля температуры отключаются отопление и горячее водоснабжение. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите реле контроля температуры.
		Конденсатный насос: при нарушении отвода конденсата отключаются отопление и горячее водоснабжение. ▶ Удалите перемычку. ▶ Подключите контакт для отключения горелки. ▶ Подключите внешний источник питания 230 В перем. тока.
	Отдельный пульт управления/ внешние модули с двухпроводной шиной	▶ Подключите линию связи. ▶ Удалите перемычку термостата "вкл.\выкл.".
	Подключение к электросети (сетевой кабель)	Для замены встроенного сетевого кабеля подходят следующие кабели: • В зонах безопасности 1 и 2: NYM-I 3 × 1,5 мм^2 • Вне зон безопасности: HO5VV-F 3 × 0,75 мм^2 или HO5VV-F 3 × 1,0 мм^2
	Предохр.	–

Таб. 2 Клеммная колодка для внешнего дополнительного оборудования

4 Работы, выполненные на этапе "Ввод в эксплуатацию"

УВЕДОМЛЕНИЕ

Пуск в эксплуатацию без воды повредит котёл!

- ▶ Котёл можно эксплуатировать только заполненным водой.

Перед пуском в эксплуатацию

- ▶ Проверьте давление заполнения отопительной системы.
- ▶ Убедитесь, что открыты все сервисные краны.
- ▶ Проверьте, соответствует ли подаваемый газ указанному на заводской табличке.
- ▶ Откройте газовый кран.

4.1 Обзор панели управления

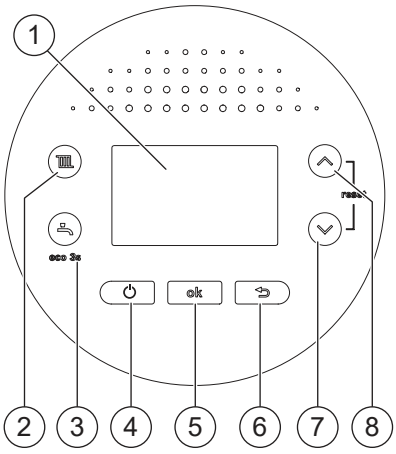


Рис. 8 Обзор панели управления

[1] Дисплей
[2] Кнопка
[3] Кнопка
[4] Кнопка ⏻ (режим ожидания)
[5] Кнопка **ok**
[6] Кнопка ⮌
[7] Кнопка со стрелкой ▼
[8] Кнопка со стрелкой ▲

4.2 Включение оборудования

- ▶ Включите оборудование кнопкой ⏻.
  На дисплее отображается температура подающей линии воды в системе отопления.

При первом включении из оборудования однократно удаляется воздух. Для этого насос отопительного контура периодически включается и выключается (интервал составляет ок. 10 минут). На дисплее отображается попеременно с температурой подающей линии.

- ▶ Откройте автоматический воздухоотводчик и закройте после удаления воздуха.

Удаление воздуха повышает эффективность радиатора.

Появление на дисплее попеременно с температурой подающей линии означает, что работает программа заполнения сифона.

4.3 Режим "Трубочист"

Для измерения значений или проверки/регулировки настроек оборудования у вас есть 30 минут. Затем оборудование опять переключается на нормальный режим эксплуатации.

Пока оборудование находится в режиме "Трубочист", на дисплее отображается символ трубочиста ( ).

4.3.1 Настройка оборудования на максимальную мощность

Эксплуатация на максимальной мощности

- ▶ Чтобы предотвратить отключение оборудования во время проверки из-за высокой температуры, можно открыть выход горячей воды.

- ▶ Нажмите и удерживайте кнопку **OK** нажатой минимум 5 секунд.
  - Оборудование переходит в режим "Трубочист" и автоматически включается на максимальной мощности.
  - На дисплее попеременно отображаются максимальное значение мощности в процентах **100 %** и температура подающей линии.
  - В течение 30–35 секунд оборудование выходит на максимальную мощность.

4.3.2 Настройка оборудования на минимальную мощность

Когда оборудование находится в режиме "Трубочист" с максимальной мощностью, сделайте следующее.

- ▶ Нажмите кнопку ▼, чтобы настроить оборудование на минимальную мощность.
  - На дисплее попеременно отображаются минимальное значение мощности в процентах и температура подающей линии.
  - Дайте оборудованию стабилизироваться на минимальной мощности.

4.3.3 Завершение режима "Трубочист"

Для завершения режима "Трубочист":

- ▶ Нажмите кнопку **Назад** ⮌. Оборудование снова переключается на нормальный режим эксплуатации.
  - Если оборудование оставлено в режиме "Трубочист", через 30 минут оно переключается обратно на нормальный режим эксплуатации.

4.4 Проверка давления газа на входе

Измерение давления на входе

- ▶ Выключите котел и закройте газовый кран.
- ▶ Открутите винт на контрольном ниппеле давления газа на входе и подключите манометр.

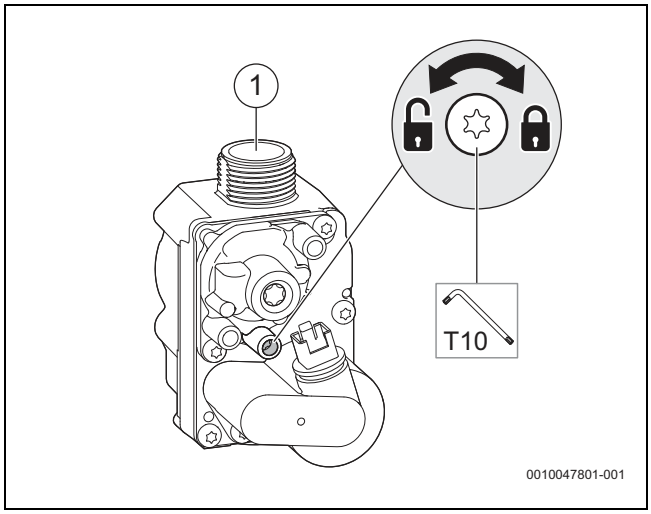


Рис. 9 Проверка давления газа на входе

[1] Газовая арматура

- ▶ Откройте газовый кран и включите котел.
- ▶ Обеспечьте теплоотдачу, открыв клапаны радиатора и, при наличии, вентили на отопительных приборах. Для дополнительной теплоотдачи можно открыть кран горячей воды.
- ▶ Настройте оборудование в режиме "Трубочист" (→ 4.3 "Режим "Трубочист"") на максимальную мощность.
- ▶ Проверьте наличие требуемого давления газа на входе согласно следующему разделу, "Давление газа в установке".

Если давление находится вне допустимых пределов, то эксплуатировать котел нельзя.

- ▶ Определите причину и устраните неисправность.
- ▶ Если это невозможно: следует заблокировать оборудование со стороны подачи газа и уведомить поставщика газа.

- ▶ Выйдите из режима "Трубочист".
- ▶ Выключите оборудование, закройте газовый кран, снимите манометр и затяните винт.
- ▶ Снова установите облицовку.

Давление газа в установке

Во время проверки объемного расхода газа оборудование должно эксплуатироваться на максимальной мощности (→ глава 4.4).

Комбинированное оборудование

- ▶ Открытие крана горячей воды не гарантирует, что в течение всей проверки котел будет работать на максимальной мощности.

Давление природного газа см. на рисунках ниже.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Продолжайте пуск в эксплуатацию только после нагнетания правильного давления газа.

Вид газа	Номинальное давление [мбар]	Допустимый диапазон давления при максимальной номинальной мощности [мбар]
Пр.газ	20	17–25

Таб. 3 Допустимая потеря давления в мбар

4.5 Настройка температуры подающей линии

Максимальную температуру подающей линии можно установить между 30 °C и 82 °C. На дисплее показана текущая температура подающей линии.

- ▶ Нажмите кнопку .
  На дисплее будет показана заданная максимальная температура подающей линии.
- ▶ С помощью кнопки со стрелкой ▲ или ▼ установите необходимую максимальную температуру подающей линии.
- ▶ Для сохранения значения нажмите кнопку **OK**. Установленное значение сохранится через 3 секунды.
  На дисплее появится фактическая температура подающей линии.

Типичные максимальные температуры подающей линии приведены в таб. 4.

В летнем режиме режим нагрева заблокирован (на дисплее появляется).

В режиме нагрева мигает символ на дисплее. При активации горелки на дисплее появляется дополнительно символ .

Температура подающей линии	Пример применения
	Летний режим
ок. 75 °C	Радиаторное отопление
ок. 82 °C	Конвекторное отопление

Таб. 4 Максимальная температура подающей линии

4.6 Настройка приготовления горячей воды

4.6.1 Регулировка температуры горячей воды

ВНИМАНИЕ

Опасность ошпаривания/опасность получения ожогов!

В отопительной системе температура может достигать > 60 °C.

- ▶ Перед контрольным осмотром и техобслуживанием дайте напольному котлу остыть.

Температуру горячей воды можно задать в диапазоне от 35 °C до 60 °C.

- ▶ Нажмите кнопку .
  Отображается настроенная температура горячей воды.
- ▶ С помощью кнопки со стрелкой ▲ или ▼ настройте необходимую температуру горячей воды.
- ▶ Сохраните настройку нажатием кнопки **OK**. Установленное значение сохранится через 3 секунды.
  На дисплее отображается текущая температура подающей линии.

В режиме горячей воды на дисплее мигает символ . При активированной горелке на дисплее дополнительно отображается символ .

Мероприятия для жесткой воды

Для предотвращения больших отложений извести и вытекающих из этого сервисных работ:

▶ Задайте температуру горячей воды ниже 55 °C.

Водоподготовка

Заполнение и добавление значений жесткости воды для рекомендуемых и разрешенных методов водоподготовки

- 5–15 °F (французские единицы измерения жесткости воды)
- 2,81–8,43 °dH (немецкие единицы измерения жесткости воды)
- 50–150 CaCO3 млн–1 (макс. 10 л установочного объема/кВт)

Жесткость воды не должна превышать 150 CaCO3 млн–1.

▶ При более высоких значениях жесткости воды обязательно используйте ингибиторы.

Требуемое значение pH лежит в диапазоне 7,5–9,5.

4.6.2 Установка комфортного режима или режима eco

В комфортном режиме котел постоянно поддерживает заданную температуру (→ сервисная функция 3-CA). Благодаря этому сокращается время ожидания при отборе горячей воды, но котёл включается даже в том случае, когда нет отбора горячей воды.

В режиме eco нагрев до заданной температуры осуществляется только когда происходит отбор горячей воды.

Для экономии газа и горячей воды:

▶ Откройте на короткое время и закройте кран горячей воды. Вода нагреется один раз до заданной температуры.

▶ Для установки режима eco: нажмите кнопку и удерживайте до появления на дисплее символа **eco**.

▶ Для возврата в комфортный режим: нажмите кнопку и удерживайте до тех пор, пока символ **eco** не пропадет с дисплея.

4.7 Настройка регулирования отопления

Выполняйте требования, приведённые в инструкции по эксплуатации регулятора отопления. Там указано,

▶ как можно отрегулировать температуру в помещении,

▶ как рентабельно и экономно прогреть помещение.

4.8 Проверка целостности дымовых газов

Проверка герметичности газохода

▶ При выполнении данной проверки должен быть установлен корпус камеры сгорания.

▶ После окончания проверки снова вставьте заглушку в место измерения.

Герметичность системы отвода дымовых газов и мощность оборудования можно проверить в местах измерения на дымоходе/адаптере трубы системы отвода дымовых газов.

Положение места измерения на входе воздуха на дымоходе/адаптере трубы системы отвода дымовых газов.

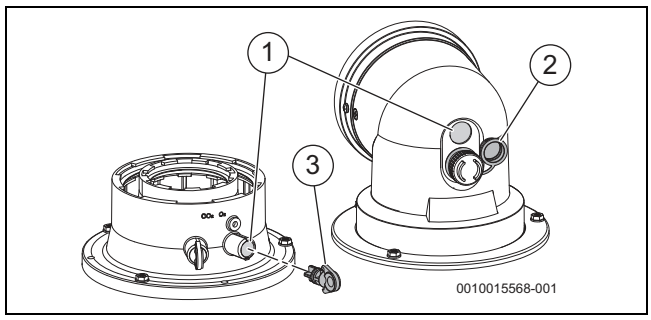


Рис. 10 Место измерения для проверки герметичности газохода

[1] Место измерения на входе воздуха
[2] Заглушка на входе воздуха дымохода (со стопорным кольцом)
[3] Заглушка на входе воздуха адаптера системы отвода дымовых газов

▶ При установленном корпусе камеры сгорания и максимальной мощности оборудования в режиме "Трубочист" (→ глава 4.3 "Режим "Трубочист"") снимите заглушку [2 или 3] для места измерения на входе воздуха [1].

▶ Вставьте датчик измерительного прибора в место измерения на входе воздуха [1].

▶ Дождитесь стабилизации результатов измерения и проверьте следующее.
  – Концентрация O_2 больше или равна 20,6 %.
  – Концентрация CO_2 ниже 0,2 %.

▶ Результаты измерения вне этого диапазона указывают на проблему в системе отвода дымовых газов или контуре горения.

4.9 После пуска в эксплуатацию

▶ Проверьте давление подаваемого газа (→ стр. 18).

▶ Заполните протокол пуска в эксплуатацию (→ стр. 62).

4.10 Включение летнего режима

В летнем режиме насос отопительного контура выключен и, таким образом, отопление тоже. Горячее водоснабжение, а также электропитание для регулирования отопления и таймер продолжают действовать.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность замерзания отопительной системы.

В летнем режиме защита котла от замерзания работает только в том случае, если она активирована.

▶ При опасности замерзания активируйте защиту от замерзания (→ глава 5.2).

Чтобы активировать летний режим:

▶ Нажмите кнопку .

▶ Нажимайте кнопку со стрелкой ▼ до тех пор, пока на дисплее не появится OFF.

▶ Для сохранения значения нажмите кнопку **OK**. Установленное значение автоматически сохраняется через 3 секунды. На дисплее постоянно показано .

Дальнейшие указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.

4.11 Ручной режим

При наличии технических проблем с настройками времени и температуры можно активировать ручной режим. Напольный котел может эксплуатироваться независимо от настроек.

Для активации ручного режима:

- ▶ Кнопка держать нажатой 5 секунд.
- ▶ Проверить отображенную на экране температуру подающей линии и при необходимости отрегулировать.
  На экране между двумя тире отображается температура подающей линии. Это уведомление об активации ручного режима.
- ▶ Обеспечить работу напольного котла в течение ограниченного времени в ручном режиме до тех пор, пока не будут устранены технические проблемы.

Для деактивации ручного режима:

- ▶ Кнопка держать нажатой 5 секунд.

5 Прекращение эксплуатации

5.1 Выключение/режим ожидания (stand-by)

Котёл имеет защиту от блокировки насоса отопительного контура и 3-ходового клапана, которая не допускает их заклинивания после длительного простоя.
В режиме ожидания (stand-by) защита продолжает действовать.

- ▶ Выключите котёл ⏻.
  На дисплее отображаются только символы и .
- ▶ Если котёл не работает долгое время: используйте защиту от замерзания (→ глава 5.2).

5.2 Применение защиты от замерзания

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение оборудования при отрицательных температурах!

При аварии в электросети, отключении электропитания, нарушении подачи топлива, неисправности котла и др. отопительная система может замёрзнуть.

- ▶ Необходимо обеспечить постоянную работу отопительной системы (особенно в случае опасности замерзания).

Защита от замерзания отопительной системы

Защита от замерзания отопительной системы гарантируется только в том случае, когда работают все насосы системы отопления, т.е. обеспечивается поток воды по всей отопительной системе.

- ▶ Оставьте отопление включенным.
- ▶ Настройте максимальную температуру подающей линии на мин. 30 °C.

-или- Если вы хотите оставить оборудование выключенным, сделайте следующее.

- ▶ Смешайте антифриз с водой в системе отопления и опорожните контур горячей воды.

Дальнейшие указания приведены в инструкции по эксплуатации регулятора отопления.

Защита устройства от замерзания (при подключенном датчике наружной температуры)

Функция защиты котла от замерзания включает горелку и насос отопительного контура, когда температура наружного воздуха опускается ниже 5 °C. Это предотвращает замерзание котла.

- ▶ Активируйте сервисную функцию 4-b5 или переведите оборудование в режим ожидания (→ глава 5.1).

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность замерзания отопительной системы.

С помощью сервисной функции 4-b5 или в режиме ожидания работает только защита от замерзания котла.

5.3 Защита от блокировки

Эта функция предотвращает заклинивание насоса отопительного контура и 3-ходового клапана после длительного простоя.
В режиме ожидания (standby) эта защита продолжает действовать.

После каждого выключения насоса начинается отсчет времени, чтобы через 24 часа ненадолго включить насос снова.

6 Графическая характеристика насоса отопительного контура

Частота вращения насоса автоматически модулируется согласно информации, полученной от датчиков температуры обратной и подающей линий.

Эксплуатация с самомодуляцией (Δp-v)

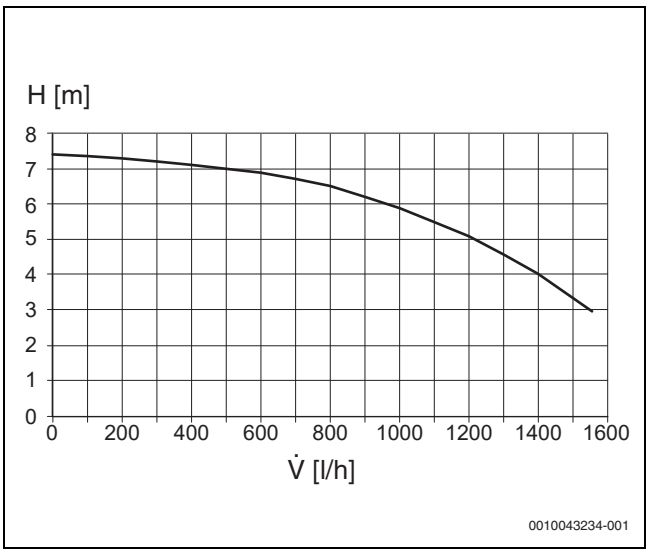


Рис. 11 Характеристическая кривая насоса отопительного контура (постоянная частота вращения)

H Остаточный напор, м
V̇ Объемный расход

7 Настройки в сервисном меню

Сервисное меню позволяет настроить и проверить многие функции оборудования. Оно включает в себя следующее.

- Меню 1: "Индикация информации"
- Меню 3: "Заводские установки"
- Меню 4: "Настройки"
- Меню 5: "Предельные значения"
- Меню 6: "Функциональные испытания"
- Меню 0: "Ручной режим"

7.1 Работа с сервисным меню

Вызов меню

Описание приведено перед обзорными таблицами отдельного меню.

Выбор и настройка сервисной функции

Если в течение 30 секунд не нажимать никаких кнопок, то произойдёт выход из выбранной сервисной функции.

- ▶ Для выбора сервисной функции: нажмите кнопку со стрелкой ▲ или ▼.
  На дисплее показана сервисная функция.
- ▶ Для выбора подтверждения: нажмите кнопку **OK**.
  Текущее значение мигает.
- ▶ Для изменения настройки: нажмите кнопку со стрелкой ▲ или ▼.
- ▶ Для сохранения значения: нажмите кнопку **OK**.

-или-

- ▶ Чтобы не сохранять, нажмите кнопку ⮌.
  На экране показано текущее установленное значение.
- ▶ Нажмите кнопку ⮌.
  На дисплее отображается сервисная функция.
- ▶ Ещё раз нажмите кнопку ⮌.
  Будет показано меню вышестоящего уровня.
- ▶ Ещё раз нажмите кнопку ⮌.
  Котёл переходит на нормальный режим работы.

Документирование настроек

- ▶ Занесите измененные настройки в протокол пуска в эксплуатацию (→ глава 14.1).

7.2 Обзор сервисных функций

7.2.1 Меню 1

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выбор и настройка сервисной функции.

Сервисная функция		Единица	Дополнительная информация
1-A1	Текущий режим работы		Код состояния
1-A2	Текущая неисправность		Код неисправности
1-A3	Верхняя граница максимальной теплопроизводительности	%	Максимальную тепловую мощность можно уменьшить с помощью сервисной функции 3-b1.
1-A5	Температура датчика температуры подающей линии	°C	–
1-A6	Заданная температура подающей линии (требование от регулятора нагрева)	°C	–
1-b1	Текущая температура обратной линии	°C	Округление до 0,5 °C
1-b2	GC1200W .. C котлы: текущий расход на турбине	л/мин	–
1-b3	Текущая температура горячей воды	°C	–
1-b4	GC1200W .. C котлы: текущая температура горячей воды на выходе	°C	–
1-b7	Заданная температура горячей воды (требование от регулятора нагрева)	°C	–
1-b8	Фактическая теплопроизводительность в % от максимальной номинальной теплопроизводительности в режиме отопления	%	Во время приготовления горячей воды может быть показано значение больше 100 %.
1-C1	Ток ионизации	µA	• Для работающей горелки: ≥ 2 µA = в норме, < 2 µA = с ошибками • При выключенной горелке: < 2 µA = в норме, ≥ 2 µA = с ошибками
1-C2	Фактическая мощность насоса в % от номинальной мощности насоса		–
1-C4	Текущая температура наружного воздуха (при подключении датчика наружной температуры)	°C	–
1-C6	Рабочее давление	бар	–
1-E1	Версия программного обеспечения панели управления (главная версия)		–
1-E2	Версия программного обеспечения панели управления (вспомогательная версия)		–

Сервисная функция		Единица	Дополнительная информация
1-E3	Номер кодир. штекера		Открытый текст: индикация пятизначного номера кодирующего штекера.
1-E4	Версия кодирующего штекера		–
1-EA	Версия программного обеспечения электронной системы котла (главная версия)		–
1-Eb	Версия программного обеспечения электронной системы котла (вспомогательная версия)		–

Таб. 5 Меню 1: "Индикация информации"

7.2.2 Меню 3

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте на кнопку со стрелкой ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.3**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выбор и настройка сервисной функции.

Первоначальные установки показаны в следующей таблице **выделенными**.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
3-b1	Максимальная разрешенная мощность в режиме отопления	• GC1200W 24 C 23: %50.....**%100** • GC1200W 28/30 C 23: %50.....**%93**	▶ Установите теплопроизводительность в процентах. ▶ Измерьте объемный расход газа. ▶ Сравните результат измерений с данными в таблицах для настройки (→ стр. 67). При отклонении откорректируйте значение.
3-b2	Временной интервал между выключением и повторным включением горелки в режиме нагрева	• 3 ... **10** ... 60 минут	Устанавливается минимальное время ожидания между двумя включениями горелки. Если подключен регулятор отопления, работающий по наружной температуре, то он оптимизирует это значение.
3-b3	Температурный интервал для выключения и повторного включения горелки	• -15 ... **-6** ... -2 K (°C)	Разница между фактической и заданной температурой подающей линии для включения горелки. Если подключен регулятор отопления, работающий по наружной температуре, то он оптимизирует это значение.
3-C4	GC1200W .. C котлы: задержка сигнала турбины	• **2** ... 16 × 0,25 секунд	Задержка предотвращает кратковременное включение горелки из-за спонтанного изменения давления в системе водоснабжения при отсутствии отбора воды.
3-C6	GC1200W .. C котлы : время задержки между выключением и повторным включением горелки для приготовления горячей воды (только в комфортном и в летнем режиме)	• **0** ... 30 минут	После забора горячей воды система приготовления горячей воды остается заблокированной в течение указанного времени.
3-CA	Горячее водоснабжение работает	• 0: комфортный режим, оборудование постоянно поддерживает установленную температуру. • **1**: режим eco, нагрев до заданной температуры происходит только при отборе горячей воды. • 2: (недоступно) • 3: (недоступно)	В комфортном режиме короткое время ожидания при отборе горячей воды. Котел включается даже в том случае, когда нет отбора горячей воды.
3-d6	Время выбега насоса отопительного контура в режиме нагрева	• 1 ... **3** ... 60 минут • 61: 24 часа	Время выбега насоса начинается в конце запроса тепла через регулятор отопления.

Таб. 6 Меню 3: "Заводские установки"

7.2.3 Меню 4

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку со стрелкой ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.4**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выбор и настройка сервисной функции.

Первоначальные установки показаны в следующей таблице **выделенными**.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-A1	Функция удаления возд.	• 0: выключен • **1**: автоматически (Удаление воздуха проводится один раз. По завершении удаления воздуха настройка сбрасывается до состояния «Выключено».) • 2: включено постоянно (Настройка сохраняется до переключения режима работы.)	По завершении технического обслуживания разрешается активировать функцию удаления воздуха. Во время удаления воздуха на дисплее отображается попеременно символ и температура подающей линии.
4-A2	Прог.заполнения сифона	• 0: выключено (разрешено только во время техобслуживания) • **1**: включено с минимальной мощностью • 2: включено с минимальной тепловой мощностью	Программа заполнения сифона активируется в следующих случаях: • Котел включается пусковым выключателем. • Горелка не работала минимум 28 дней. • Режим работы переключается с летнего на зимний. При следующем запросе тепла для отопления или ГВС котел работает 15 минут с малой теплопроизводительностью. Во время выполнения программы заполнения сифона на дисплее отображается попеременно символ и температура подающей линии.
4-A4	Сообщение о техобслуж	• **0**: выключено • 1: В соответствии с часами работы • 3: В соответствии с продолжительностью работы	
4-A5	Интервал проведения контрольных осмотров в соответствии с часами работы	• 10 ... **60** × 100 часов	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-A4. (=01) По истечении данного времени на дисплее появляется индикация сервисного режима **1018** о необходимости контрольного осмотра.
4-A6	Интервал проведения контрольных осмотров в соответствии с продолжительностью работы	• **1** ... 72 месяцев	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-A4. (=03) По истечении данного времени на дисплее появляется индикация сервисного режима **1018** о необходимости контрольного осмотра.
4-b1	Внутреннее погодозависимое регулирование в котле	• **OFF**: функция неактивна • ON: функция активна	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если в системе распознан датчик наружной температуры. Данная сервисная функция недоступна при подключении погодозависимого управления с соединением EMS.
4-b2	Граница температуры наружного воздуха для автоматического перехода с летнего на зимний режим работы и наоборот.	• 0 ... **16** ... 30 °C	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Если температура наружного воздуха превышает заданный предел температуры, то отопление выключается (летний режим). Если температура наружного воздуха опускается минимум на 1 K (°C) ниже заданного предела температуры, то отопление снова включается (зимний режим).

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
4-b3	Конечная точка отопительной кривой для погодозависимого регулирования	• 20 ... **90** °C	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Заданная температура подающей линии при температуре наружного воздуха – 10 °C (→ 14.6, стр. 67).
4-b4	Нижняя точка отопительной кривой для погодозависимого регулирования	• **20** ... 90 °C	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Заданная температура подающей линии при температуре наружного воздуха +20 °C (→ глава 14.6, стр. 67).
4-b5	Защита котла от замерзания	• **OFF**: выключено • ON: включено	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если активирована сервисная функция 4-b1. Функция защиты котла от замерзания включает горелку и насос отопительного контура, когда температура наружного воздуха опускается ниже 5 °C. Это предотвращает замерзание котла.
4-b6	Значение температуры для защиты установки от замерзания	• 0 ... **5** ... 10 °C	Эта сервисная функция доступна только в том случае, если активирована функция защиты от замерзания (сервисная функция 4-b1). Если наружная температура опускается ниже заданной температуры защиты от замерзания, включается насос отопительного контура (защита отопительной системы от замерзания).
4-F1	Сброс параметров котла на заводские настройки	• YES: значения котла сбрасываются до заводских установок	
4-F2	Сброс значений индикатора неисправностей	• **NO**: неисправность сохраняется • YES: неисправность сбрасывается	

Таб. 7 Меню 4: "Настройки"

7.2.4 Меню 5

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте на кнопку со стрелкой ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.5**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выбор и настройка сервисной функции.

Первоначальные установки показаны в следующей таблице **выделенными**.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
5-A1	Максимальная температура подающей линии	• 30...**82** °C	Ограничивает диапазон регулировки температуры подающей линии.
5-A3	Минимальная номинальная тепловая мощность (отопление и горячая вода)	• GC1200W 24 C 23: 27...**49** % • GC1200W 28/30 C 23: 22...**49** %	

Таб. 8 Меню 5: "Предельные значения"

7.2.5 Меню 6

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте на кнопку со стрелкой ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.6**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выбор и настройка сервисной функции.

Первоначальные установки показаны в следующей таблице **выделенными**.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
6-t1	Постоянный поджиг	• **OFF**: выключено • ON: включено	Проверка поджига с помощью постоянного поджига без подачи газа. ▶ Чтобы не допустить повреждений запального трансформатора, держите функцию включенной не более 2 минут.
6-t2	Постоянная работа вентилятора	• **0**...100 %	Вентилятор работает без подачи газа или поджига.
6-t3	Постоянная работа насоса (насос отопительного контура)	• **0**...100 %	Если установлено значение > 0, насос работает на 100 %.
6-t5	3-ходовой клапан постоянно в положении нагрева воды	• 0: отопление • 1: горячая вода • 2: (недоступно)	
6-tA	Ионизационный осциллограф	• **OFF**: выключено • ON: включено	
6-tb	Тестирование горелки	• **0**...100 %	Тестирование горелки завершается, значение настройки устанавливается снова на 0 или выполняется выход из L.6.

Таб. 9 Меню 6: "Функциональные испытания"

7.2.6 Меню 0

- ▶ Одновременно нажмите кнопку и кнопку и удерживайте до появления на дисплее **L.1**.
- ▶ Нажимайте кнопку со стрелкой ▲ до тех пор, пока на дисплее не появится **L.0**.
- ▶ Нажмите кнопку **ok** для подтверждения.
- ▶ Выберите и настройте сервисную функцию.

Первоначальные установки показаны в следующей таблице **выделенными**.

Сервисная функция		Настройки/диапазон значений	Примечание/ограничение
0-A1	Ручной режим	• **OFF**: выключено • ON: включено	Данная сервисная функция доступна только в том случае, если вход Вкл./Выкл. регулятора температуры шунтирован.
0-A2	Заданная температура в ручном режиме	• 30 ... **60** ... 82 °C	

Таб. 10 Меню 0: "Ручной режим"

8 Проверка настройки газа

Оборудование опломбировано и отрегулировано на заводе для **группы природного газа 2H** на индекс Воббе 15 кВт·ч/м^3 и 20 мбар давления подаваемого воздуха.

- Если котел работает с таким же газом, который установлен на заводе, то регулировка номинальной и минимальной тепловой нагрузки не требуется.

ОСТОРОЖНО

Угроза жизни от взрыва!

Утечка газа может привести к взрыву.

- ▶ Все работы с газовым оборудованием должны выполнять только специалисты, имеющие разрешение на проведение таких работ.
- ▶ Закройте газовый кран перед выполнением работ с газовым оборудованием.
- ▶ Заменяйте использованные уплотнения на новые.
- ▶ После завершения работ проверьте отсутствие утечек в газовом оборудовании.

8.1 Проверка и регулировка соотношения газ-воздух

- ▶ Снимите облицовку.
- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера отработавших газов.
- ▶ Вставьте зонд отбора дымовых газов в измерительный штуцер примерно на 85 мм.
- ▶ Загерметизируйте место измерения.

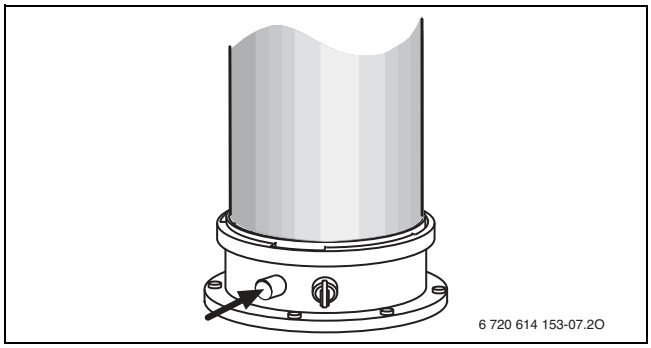


Рис. 12 Измерительный штуцер дымовых газов

- ▶ Для обеспечения теплоотдачи: откройте клапаны радиатора.
- ▶ Нажмите и удерживайте кнопку **OK** нажатой до тех пор, пока на дисплее не отобразится символ 🧹.
  На дисплее попеременно отображаются максимальное значение мощности в процентах (**100 %**) и температура подающей линии. Горелка работает с максимальной номинальной тепловой мощностью.
- ▶ Измерьте содержание CO_2 или O_2.
- ▶ Проверьте содержание CO_2 для максимальной номинальной тепловой мощности согласно таблице 11.

	максимальная номинальная тепловая мощность[1]		Минимальная номинальная тепловая мощность	
Вид газа	CO_2	CO	CO_2	CO
Пр.газ	8,6 – 10,5 %	< 250 млн −1	> 8,1 %[2]	< 250 млн −1

1) Измерение через 10 минут

2) Значение должно быть минимум на 0,5 % меньше измеренного значения при максимальной номинальной тепловой мощности.

Таб. 11 Содержание CO_2

Контрольный осмотр газового клапана относительно разности давлений

- ▶ Обесточьте котел.
- ▶ Выключите кран подачи газа внизу на котле.
- ▶ Для предоставления необходимого количества тепла откройте не менее двух радиаторов отопления.
- ▶ Откройте винт для измерения разности давлений газового клапана (→ рис. 13).
- ▶ Установите манометр на ноль.
- ▶ Установите соединение с помощью шланга между местом измерения разности давлений газового клапана и положительным (+) концом манометра.
- ▶ Откройте кран подачи газа.
- ▶ Подключите электроснабжение котла.
- ▶ Нажмите и удерживайте кнопку со стрелкой ▲ до появления на индикаторе символа 🧹.
  На дисплее попеременно отображается максимальная процентная ставка мощности и температура подающей линии. Горелка работает с максимальной номинальной тепловой мощностью.
- ▶ Нажмите кнопку со стрелкой ▼ и настройте оборудование на минимальную мощность.
  На дисплее попеременно отображается минимальная процентная ставка мощности и температура подающей линии.
- ▶ Измерьте разность давлений газового клапана (→ рис. 13). Оптимальная разность давлений составляет -0,05 мбар.
- ▶ Если разность давлений вне указанного диапазона, проверьте соотношение CO_2 (→ таблица 11).
- ▶ Закройте клапан.
- ▶ Если значение составляет от 0 до −0,1 мбар, настройте разность давлений, как показано ниже (→ рис. 14).

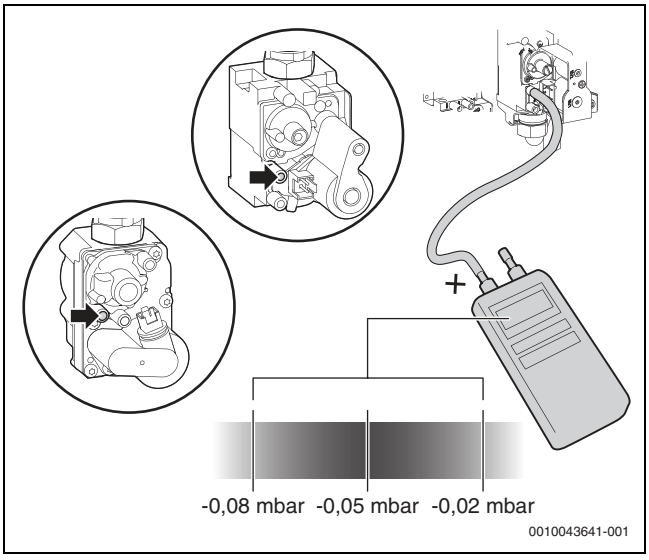


Рис. 13 Измерение разности давлений

Установка разности давлений газового клапана

- Удалите пломбу с регулировочного винта газовой арматуры.

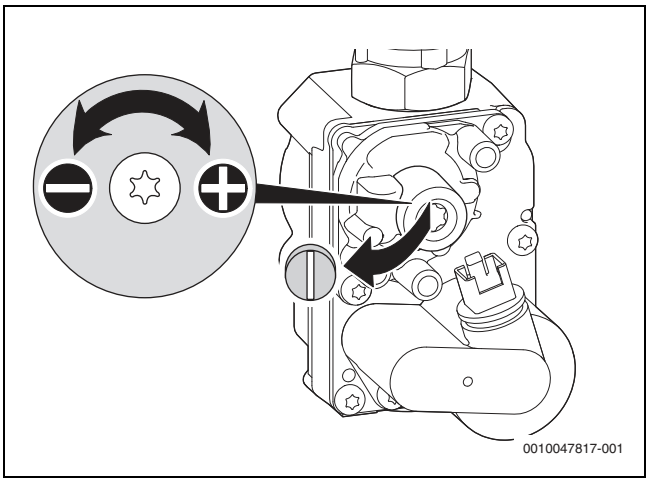


Рис. 14 Снятие пломбы с регулировочного винта

С учетом расстояния, указанного для разности давлений:

- Настройте с помощью регулировочного винта разность давлений газового клапана.
- Снова проверьте показания при максимальной и минимальной номинальной тепловой мощности и отрегулируйте при необходимости.
- Нажмите кнопку **ok**.
  Котел перейдет на нормальный режим работы.
- Внесите значения содержания CO_2 или O_2, CO и разность давлений газового клапана в акт ввода в эксплуатацию.
- Извлеките зонд отбора дымовых газов из измерительного штуцера отработавших газов и установите заглушку.
- Опломбируйте газовую арматуру и дроссель.

8.2 Проверка динамического давления газа

- Выключите котел и закройте газовый кран.
- Открутите винт на штуцере для выполнения замеров динамического давления газа и подключите манометр.

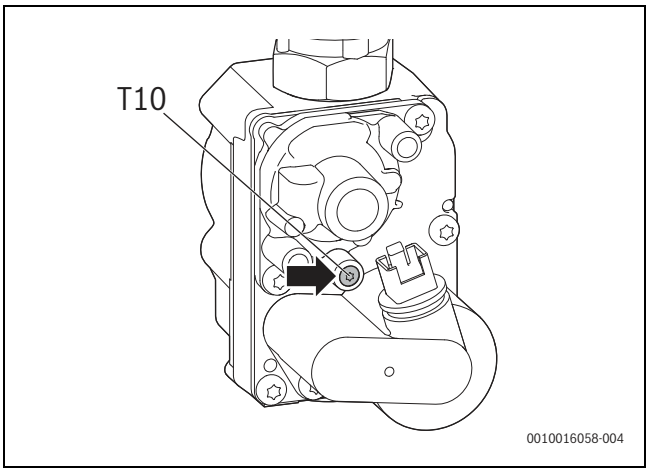


Рис. 15 Штуцер для выполнения замеров динамического давления газа

- Откройте газовый кран и включите котел.
- Обеспечьте теплоотдачу за счет открытых клапанов радиаторов.
- Нажмите и удерживайте кнопку **OK** нажатой до тех пор, пока на дисплее не отобразится символ .
  На дисплее попеременно отображаются максимальное значение мощности в процентах (**100 %**) и температура подающей линии.
- Проверьте требуемое динамическое давление газа по таблице.

Вид газа	Номинальное давление [мбар]	Допустимый диапазон давлений при максимальной номинальной тепловой мощности [мбар]
Пр.газ	20	17–25
Природный газ	13	10–16

Таб. 12 Допустимое динамическое давление газа

Если давление находится вне допустимых пределов, то эксплуатировать котел нельзя.

- Определите причину и устраните неисправность.
- Если это невозможно: следует заблокировать оборудование со стороны подачи газа и уведомить поставщика газа.

- Нажмите кнопку **ok**.
  Котел перейдет на нормальный режим работы.
- Выключите котел, закройте газовый кран, отсоедините манометр и заверните винт.
- Снова установите облицовку.

9 Замеры дымовых газов

9.1 Режим "Трубочист"

В режиме "Трубочист" котел работает с максимальной номинальной теплопроизводительностью.

У вас есть 30 минут для измерения параметров и выполнения настроек. Затем котел опять перейдет на нормальный режим работы.

- ▶ Откройте вентили на радиаторах, чтобы обеспечить отбор тепла.
- ▶ Нажмите кнопку **OK** и удерживайте до тех пор, пока на дисплее не появится символ .
  На дисплее попеременно отображается максимальная процентная ставка мощности **100 %** и температура подающей линии.
- ▶ Для настройки минимальной номинальной тепловой мощности нажмите кнопку со стрелкой ▼.
  На дисплее попеременно отображается минимальная процентная ставка мощности и температура подающей линии.

Для завершения режима "Трубочист":

- ▶ Нажмите кнопку **ok**.

9.2 Испытание на герметичность системы отвода дымовых газов

Измерение O_2 или CO_2 в воздухе для горения.

Используйте для измерения кольцевой зонд.

Измерение O_2 или CO_2 в воздухе для горения позволяет в системе отвода дымовых газов C_{13}, C_{33}, C_{43} и C_{93} проверить герметичность каналов отвода дымовых газов. Содержание O_2 не должно быть менее 20,6%. Содержание CO_2 не должно превышать 0,2%.

- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера воздуха для горения [2].
- ▶ Вставьте зонд дымовых газов в штуцер и загерметизируйте место измерения.
- ▶ Установите режим "Трубочист" (→ глава 9.1).

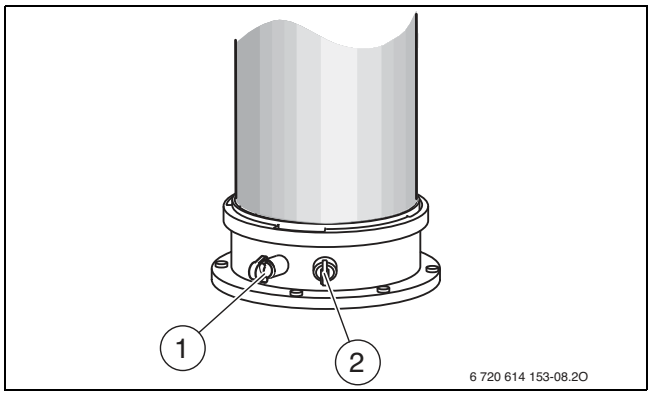


Рис. 16 Штуцер для измерения дымовых газов и штуцер для измерения воздуха для горения

[1] Измерительный штуцер дымовых газов
[2] Штуцер для выполнения замеров воздуха для горения

- ▶ Измерьте содержание O_2 и CO_2.
- ▶ Нажмите кнопку .
  Котел перейдет на нормальный режим работы.
- ▶ Удалите зонд дымовых газов.
- ▶ Установите заглушку.

9.3 Измерение CO_2 в дымовых газах

Используйте для измерения перфорированный зонд дымовых газов.

- ▶ Снимите заглушку с измерительного штуцера дымовых газов [1] (→ рис. 16).
- ▶ Вставьте зонд дымовых газов в штуцер до упора и загерметизируйте место измерения.
- ▶ Установите режим "Трубочист" (→ глава 9.1).
- ▶ Измерение содержания CO_2.
- ▶ Нажмите кнопку .
  Котел перейдет на нормальный режим работы.
- ▶ Удалите зонд дымовых газов.
- ▶ Установите заглушку.

10 Охрана окружающей среды и утилизация

Защита окружающей среды—это основной принцип деятельности предприятий группы Bosch.
Качество продукции, экономичность и охрана окружающей среды—равнозначные для нас цели. Мы строго соблюдаем законы и правила охраны окружающей среды.
Для защиты окружающей среды мы применяем наилучшую технику и материалы (с учетом экономических аспектов).

Упаковка

При изготовлении упаковки мы учитываем национальные правила утилизации упаковочных материалов, которые гарантируют оптимальные возможности для их переработки.
Все используемые упаковочные материалы являются экологичными и подлежат вторичной переработке.

Оборудование, отслужившее свой срок

Приборы, отслужившие свой срок, содержат материалы, которые можно отправлять на переработку.
Компоненты системы легко разделяются. Пластмасса имеет маркировку. Поэтому различные конструктивные узлы можно сортировать и отправлять на переработку или утилизировать.

11 Контрольный осмотр/техобслуживание и запасные детали

11.1 Указания по безопасности для контрольных осмотров и технического обслуживания

⚠ Указания для целевой группы

Контрольные осмотры и техническое обслуживание разрешается выполнять только специалистам сервисного предприятия, имеющим разрешение на выполнение таких работ. Выполняйте требования инструкций по техническому обслуживанию от изготовителей. Несоблюдение инструкций может привести к повреждению оборудования или травмам персонала и может представлять угрозу для жизни.

- ▶ Укажите потребителю на последствия неправильно выполненного или недостаточного технического обслуживания и контрольных осмотров.
- ▶ Не реже одного раза в год поручайте специалистам сервисного предприятия проводить контрольные осмотры, необходимое техническое обслуживание и чистку отопительной системы.
- ▶ Сразу же устраняйте обнаруженные неисправности.
- ▶ Проверяйте теплообменник не реже одного раза в 2 года и, в случае необходимости, выполняйте чистку теплообменника. Мы рекомендуем ежегодную проверку.
- ▶ Используйте только оригинальные запасные части (см. каталог запчастей).
- ▶ Заменяйте демонтированные уплотнения на новые.

⚠ Уведомление

Если системный расход через термостатические вентили можно значительно сократить или остановить, необходимо использовать внешний байпас между патрубками подающей и обратной линий отопительного контура. Если двухконтурный котел эксплуатируется на максимальных настройках, необходимо выполнить настройку одноходового клапана. (Перепускной клапан должен открываться при 700 мбар.)

⚠ Угроза для жизни от удара электрическим током!

Контакт с деталями, находящимися под напряжением, может привести к удару электрическим током.

- ▶ Перед работой с электрооборудованием отключите электропитание (230 В перем. тока) (выньте предохранитель или выключите линейный защитный автомат), обеспечьте защиту от случайного включения и убедитесь в отсутствии напряжения.

⚠ Угроза для жизни из-за утечки дымовых газов!

Утечка дымовых газов может привести к отравлению.

- ▶ После завершения работ проверьте отсутствие утечек в системе отвода дымовых газов.

⚠ Опасность взрыва из-за утечки газа!

Утечка газа может привести к взрыву.

- ▶ Закройте газовый кран перед выполнением работ с газовым оборудованием.
- ▶ Выполните испытания на герметичность (опрессовку).

⚠ Возможно ошпаривание горячей водой!

Горячая вода может стать причиной тяжёлых ожогов.

- ▶ Перед активацией режима "Трубочист" или перед проведением термической дезинфекции предупредите жителей об опасности ожога.
- ▶ Проводите термическую дезинфекцию вне периодов нормального водоразбора.
- ▶ Не изменяйте установленную максимальную температуру горячей воды.

⚠ Возможно повреждение оборудования вытекающей водой!

Вытекающая вода может повредить блок управления.

- ▶ Укройте блок управления перед работами с водопроводной арматурой.

⚠ Вспомогательные средства для контрольных осмотров и технического обслуживания

- Требуются следующие измерительные приборы:
  - Электронный прибор для измерения содержания CO_2, O_2, CO и температуры дымовых газов
  - Манометр 0 - 30 мбар (разрешение минимум 0,1 мбар)
- ▶ Применяйте теплопроводящую пасту 8 719 918 658 0.
- ▶ Используйте разрешённые смазки.

⚠ Перед контрольным осмотром/перед техобслуживанием

- ▶ Перед проведением работ на водопроводящих компонентах котла со стороны горячей воды и отопления сбросьте давление.

⚠ После контрольного осмотра/технического обслуживания

- ▶ Затяните все ослабленные резьбовые соединения.
- ▶ Снова включите котел (→ глава 4, стр. 9).
- ▶ Проверьте отсутствие протечек в местах соединений.
- ▶ Проверьте соотношение газ-воздух.

i

Обзор неисправностей см. на стр. 54.

11.2 Сервисные функции

i

Обзор неисправностей см. на стр. 54.

11.3 Доступ к элементам

Снятие передней облицовки

i

Передняя облицовка закреплена двумя винтами от несанкционированного снятия (электробезопасность).

- ▶ Всегда фиксируйте облицовку этими винтами.

1. Открутите винты.
2. Снимите облицовку движением вверх.

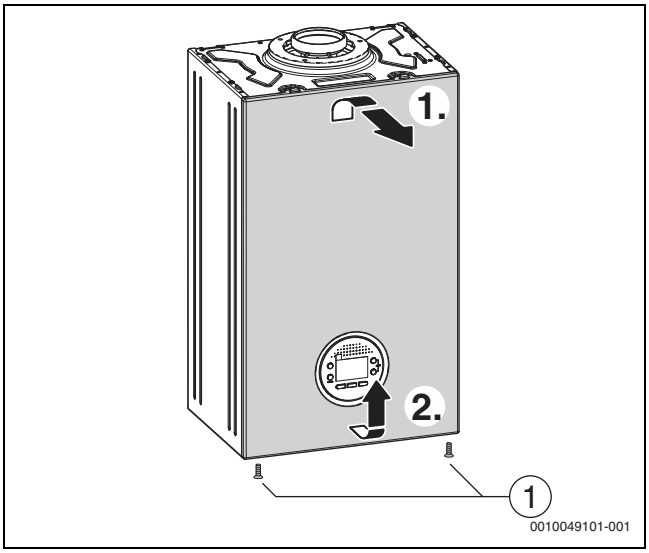


Рис. 17 Снятие передней облицовки

11.4 Проверка рабочего давления газа на входе

УВЕДОМЛЕНИЕ

Давление газа на входе

- Не выполняйте другие проверки, если невозможно достигнуть правильного давления газа на входе при максимальной мощности.

- Проверьте, совпадают ли показатели рабочего давления подачи газа в установке со значениями таблицы в главе 4.4 "Проверка давления газа на входе".

11.5 Анализ дымовых газов

УВЕДОМЛЕНИЕ

Проверка сгорания

- Проверку сгорания должны выполнять специалисты. Проверку разрешается проводить только в том случае, если лицо, выполняющее проверку сгорания, имеет в распоряжении откалиброванный газоанализатор согласно BS 7967 и обладает необходимыми знаниями для его применения.

Анализ дымовых газов

- Убедитесь, что давление газа на входе проверено и в порядке.
- После окончания проверки снова вставьте заглушку в место измерения.

- При проверках для анализа дымовых газов настройте оборудование на максимальную и минимальную мощность в режиме "Трубочист" (→ 4.3 "Режим "Трубочист"").
- Проверьте, совпадают ли результаты измерения со значениями в следующих таблицах. Дополнительно к проверкам CO и соотношения CO/CO_2 также проверьте максимальную и минимальную процентную составляющую CO_2.

Настройки содержимого продуктов сгорания оборудования

Результат измерения CO_2	Результат измерения CO
Природный газ — максимальная номинальная тепловая мощность [1]	
8,6–10,5 %	< 250 млн−1
Природный газ — минимальная номинальная тепловая мощность	
Минимум на 0,5 ниже максимального измеренного значения, но выше 8,1 % Разность давлений должна настраиваться в соответствии с давлением −5 Па (± 3 Па) при минимальной мощности.	< 250 млн−1

1) Измерение должно выполняться через 10 минут после поджига оборудования

Таб. 13 Настройки CO_2

Если концентрация CO_2 вне допустимого диапазона, проверьте следующее.

- Давление газа на входе
- Объемный расход газа
- Давление вентилятора
- Газоход и подающая линия, а также возможные засоры в отводе конденсата
- Состояние горелки
- Наличие утечек или засоров в газовыпускных трактах
- Чистота инжектора

11.6 Проверка герметичности газохода

УВЕДОМЛЕНИЕ

- Убедитесь, что соединения газохода надежно зафиксированы, а оголовок дымохода и защита оголовка дымохода (при наличии) не засорены и не повреждены.
- Согласно BS 7967 проверку сгорания должны выполнять специалисты. Проверку разрешается проводить только в том случае, если лицо, выполняющее проверку сгорания, имеет в распоряжении откалиброванный газоанализатор согласно BS EN 50379 и обладает необходимыми знаниями для его применения.

Анализ дымовых газов

- Убедитесь, что давление газа на входе проверено и в порядке.
- После окончания проверки снова вставьте заглушку в место измерения.

- Проверьте, совпадают ли результаты измерения со значениями, указанными в главе 4.8 "Проверка целостности дымовых газов"; если да, значит, система отвода дымовых газов и контур сгорания в порядке.

11.7 Чистка теплообменника

ВНИМАНИЕ

Опасность получения ожогов от горячих поверхностей!

Отдельные компоненты котла после вывода из эксплуатации могут долго оставаться очень горячими!

- Перед выполнением работ на напольном котле дайте оборудованию полностью остыть.
- При необходимости используйте защитные перчатки.

Инструменты для техобслуживания

Для чистки теплообменника понадобится следующее.

- Динамометрический ключ
- Пылесос
- Вода в емкости с распылителем
- Нейлоновая щетка
- Ручное сверло с насадкой-щеткой из нейлона
- Водопроводная вода

11.7.1 Чистка теплообменника

ВНИМАНИЕ

Опасность получения ожогов от горячих поверхностей!

Отдельные части котла могут ещё долго оставаться очень горячими!

- Перед выполнением любых работ дайте котлу полностью остыть.
- При необходимости наденьте защитные перчатки.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможен материальный ущерб химикалиями!

Использование химикалий во время промывки, очистки слива или во время профилактического ремонта может привести к повреждениям резиновых EPDM-материалов. Вследствие этого во время эксплуатации могут выходить отраб. газы.

- Не используйте химикалии для промывки теплообменника.

ВНИМАНИЕ

- Во время работ по чистке носите средства защиты лица и защитные перчатки.
- Используйте пылесос с хорошим пылевым фильтром.
- Очистите теплообменник мягкой щеткой.

Для чистки теплообменника используйте комплект дополнительного оборудования для чистки.

После каждого техобслуживания заменяйте силиконовое уплотнение двери горелки и уплотнение крепления электродов. Очищайте уплотнительную поверхность надлежащим образом. Не повредите уплотнительную поверхность при замене.

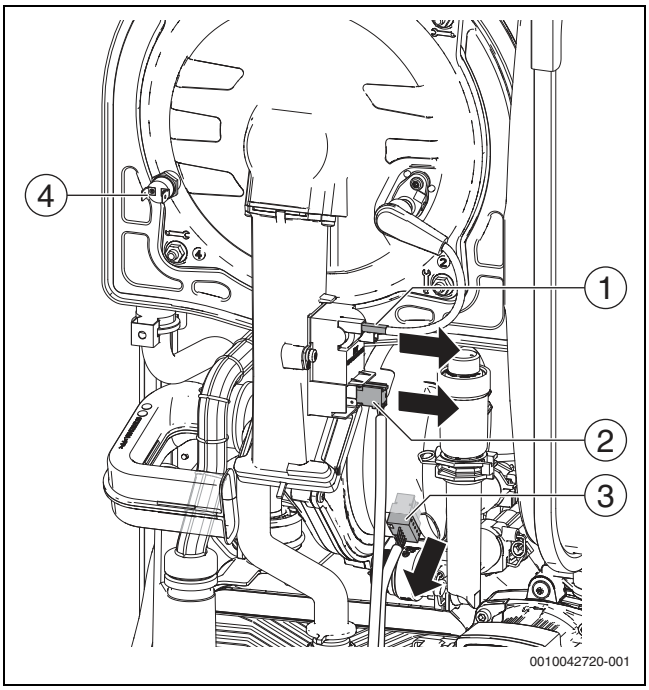


Рис. 18 Разъединение электрического подключения

[1] Кабель запальника
[2] Электрическое подключение трансформатора розжига
[3] Электрическое подключение вентилятора
[4] Кабель ограничителя температуры

- Разъедините электрические подключения вентилятора [3] и трансформатора розжига [2].
- Отсоедините кабель запальника от трансформатора розжига [1].
- Отсоедините кабель от ограничителя температуры [4].

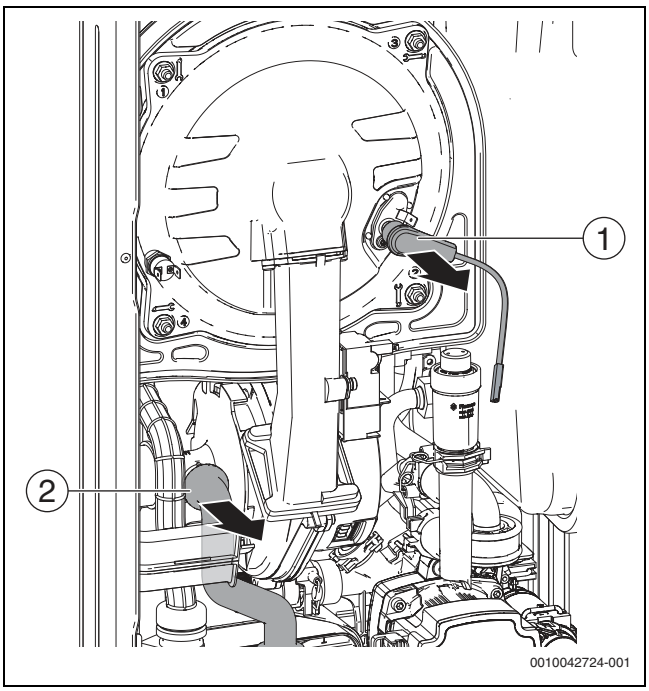


Рис. 19 Отсоединение кабеля запальника от комплекта электродов и снятие газового шланга

[1] Кабель запальника
[2] Газовый шланг

- Отсоедините кабель запальника [1] от комплекта электродов.
- Отсоедините газовый шланг [2] от сопла Вентури.

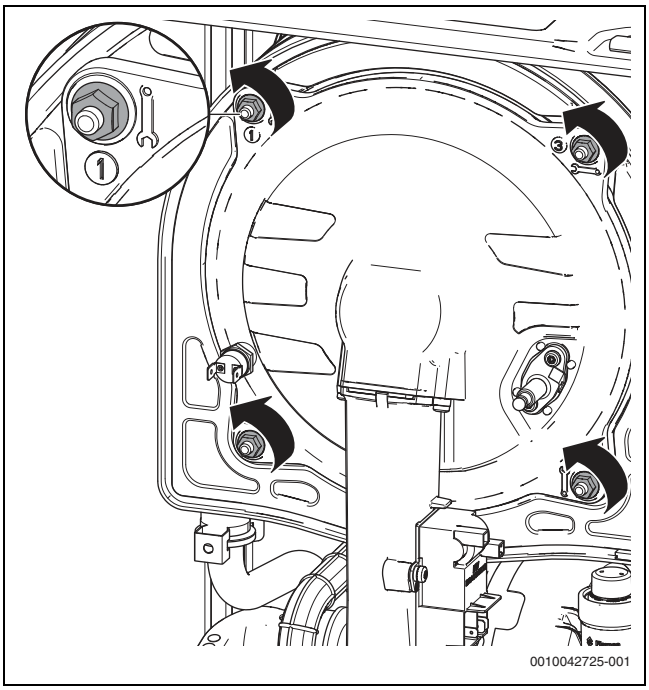


Рис. 20 Снятие крепежных гаек

- Открутите четыре крепежные гайки.
- Снимите дверь топочной камеры.

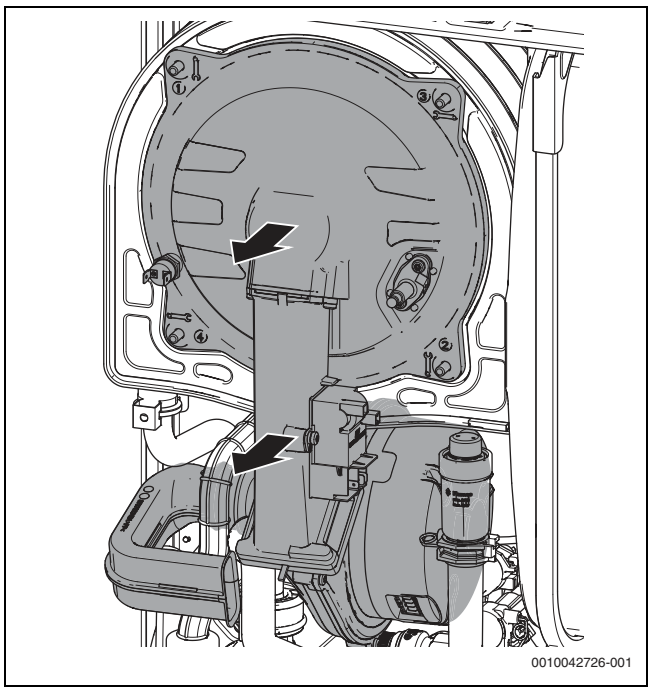


Рис. 21 Снятие двери топочной камеры

▶ Извлеките блок двери топочной камеры вместе с компонентами цоколя.

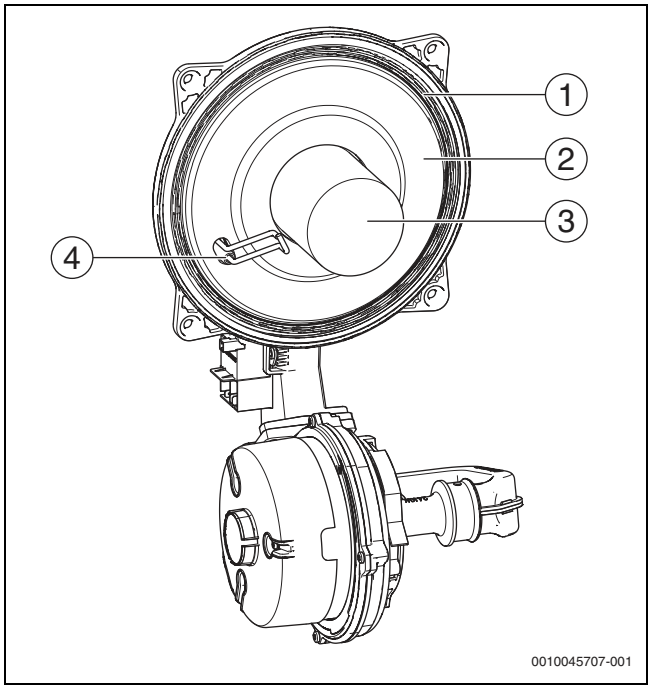


Рис. 22 Блок двери топочной камеры

▶ Проверьте компоненты двери топочной камеры.
- Манжетное уплотнение [1] (→ глава 11.18, стр. 31 для замены)
- Теплоизоляция [2] (→ глава 11.16, стр. 30 для замены)
- Горелка [3]
- Электроды [4] (→ глава 11.17, стр. 31 для замены)

Если горелка повреждена из-за неправильного обращения, обязательно замените дверь топочной камеры.

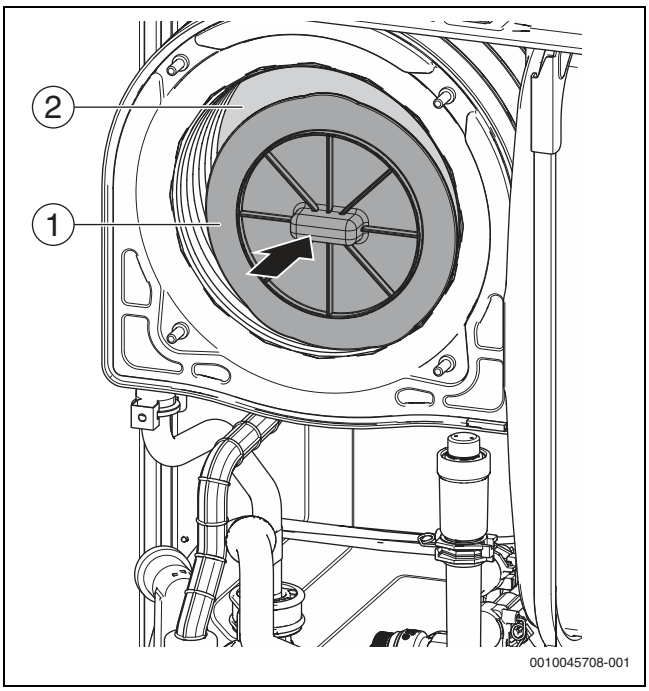


Рис. 23 Защита теплоизоляции

[1] Защита теплоизоляции
[2] Теплоизоляция

При следующих процессах чистки необходимо принимать меры предосторожности, чтобы не повредить теплоизоляцию.

▶ Вставьте заднюю защиту теплоизоляции вплоть до теплоизоляции.

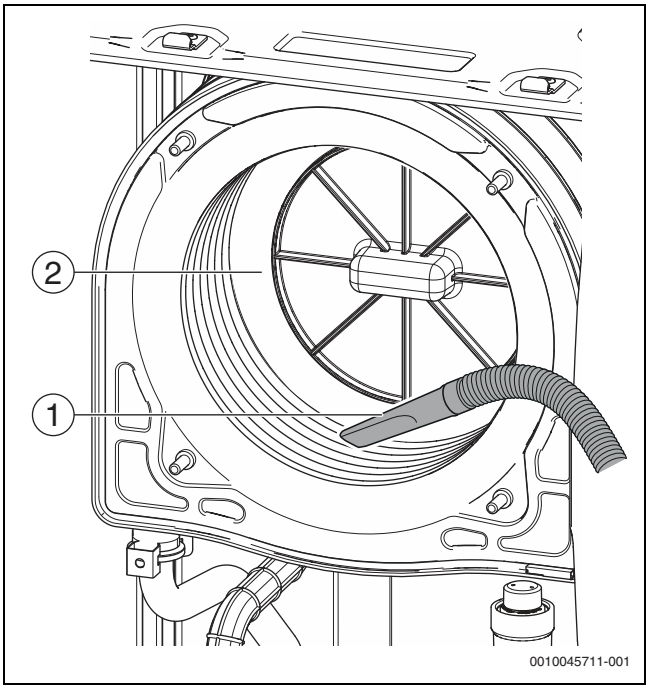


Рис. 24 Чистка пылесосом

[1] Пылесос
[2] Защита теплоизоляции

▶ Удалите остатки продуктов горения пылесосом [1].

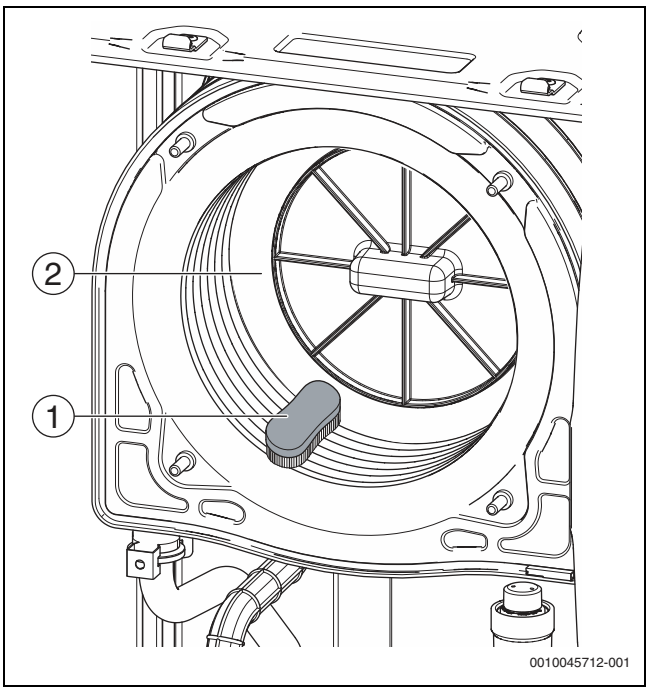


Рис. 25 Чистка щеткой

[1] Нейлоновая щетка
[2] Защита теплоизоляции

ВНИМАНИЕ

Не допускайте повреждения оборудования.

- Если изоляция мокрая из-за засорения конденсатной трубы, замените ее.
- Используйте исключительно предписанное дополнительное оборудование для чистки.
- Не используйте стальные щетки.

- Очищайте нейлоновой щеткой [1].
- Остатки удаляйте пылесосом (→ рис. 24, стр. 24).

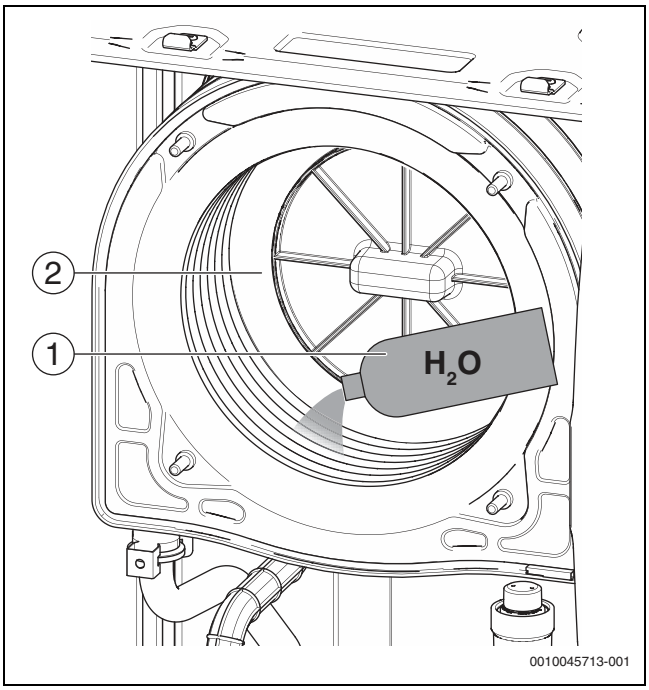


Рис. 26 Промывание водой

[1] Водопроводная вода
[2] Защита теплоизоляции

- Промойте дно теплообменника водопроводной водой [1].
- Не используйте для чистки химические вещества.

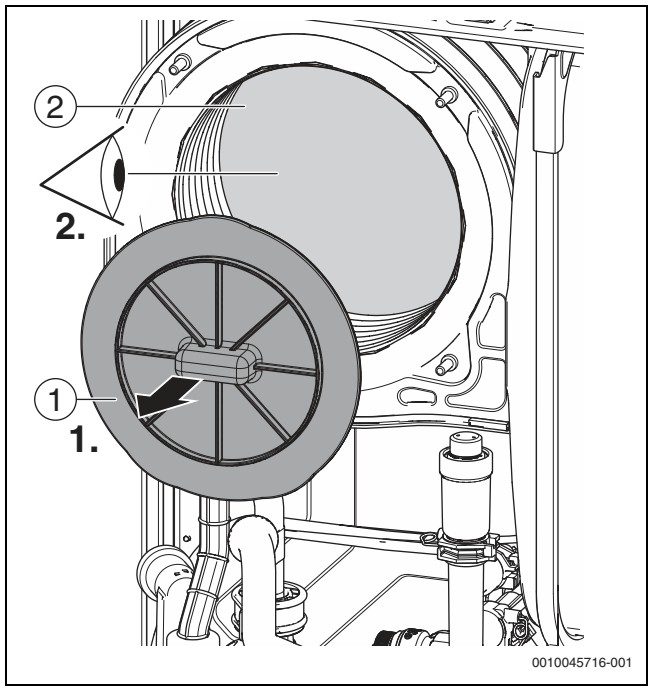


Рис. 27 Снятие защиты теплоизоляции и проверка теплоизоляции

[1] Защита теплоизоляции
[2] Теплоизоляция

- После чистки снимите защиту теплоизоляции [1].
- Проверьте теплоизоляцию [2] теплообменника на наличие трещин и повреждений, при необходимости замените (→ глава 11.19, стр. → 11.19).

Если изоляция мокрая из-за засора конденсатной трубы, сделайте следующее.

- Замените изоляцию.

11.8 Чистка/проверка горелки

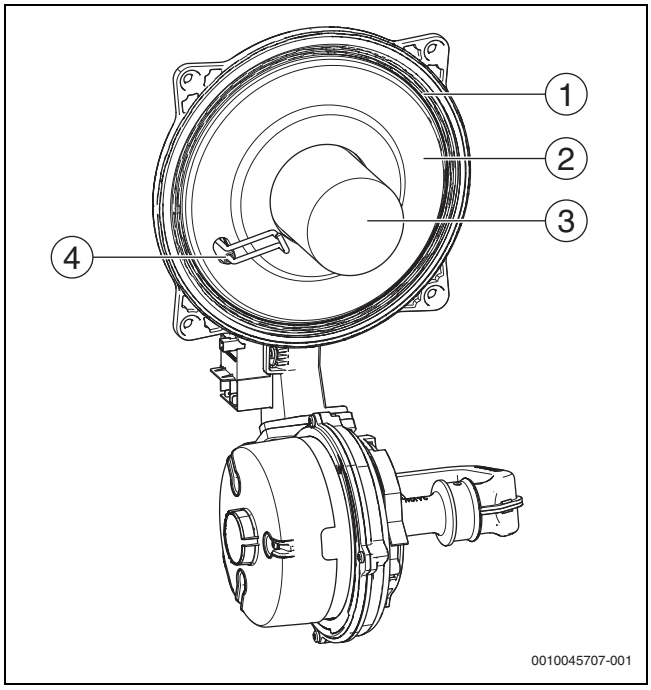


Рис. 28 Двери топочной камеры

[1] Манжетное уплотнение
[2] Теплоизоляция
[3] Горелка
[4] Электроды

- ▶ Проверьте горелку [3] на наличие загрязнений и счистите их мягкой щеткой.
- ▶ Проверьте горелку [3] на наличие трещин, при необходимости замените весь блок двери топочной камеры.
- ▶ Проверьте теплоизоляцию [2] двери топочной камеры на наличие трещин и повреждений, при необходимости замените (→ глава 11.16, стр. 30).
- ▶ Проверьте электроды [4] (→ глава 11.10, стр. 27).
- ▶ Замените манжетное уплотнение [1], установите дверь топочной камеры на теплообменник и восстановите электрические подключения (→ глава 11.18, стр. 31).
- ▶ Если изоляция мокрая из-за засорения конденсатной трубы, замените ее.

11.9 Чистка сифона

ОСТОРОЖНО

Угроза для жизни из-за отравления!

При незаполненном конденсатном сифоне возможна утечка дымовых газов.

- ▶ Выключайте программу заполнения сифона только при техобслуживании и снова включайте по завершении техобслуживания.
- ▶ Убедитесь, что конденсат отводится правильно.

На повреждения, возникшие в результате недостаточно очищенного сифона, гарантия не распространяется.

- ▶ Сифон подлежит регулярной очистке.

Для оборудования 24 кВт

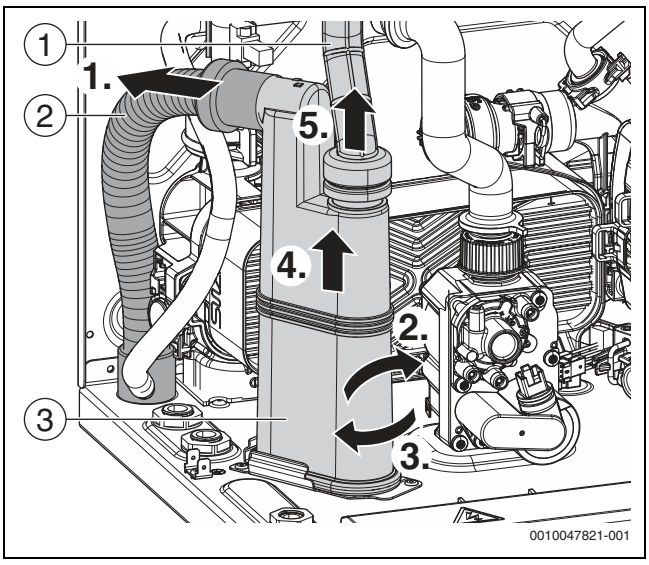


Рис. 29 Демонтаж сифона для отвода конденсата

[1] Шланг слива конденсата
[2] Шланг конденсатоотвода
[3] Сифон для отвода конденсата

- ▶ Снимите шланг конденсатоотвода [2] слева на сифоне для отвода конденсата.
- ▶ Отсоедините сифон для отвода конденсата [3], наклоняя вправо/влево, и снимите движением вверх.
- ▶ Проверьте сифон на наличие частиц загрязнений, при необходимости смойте их водой.
- ▶ Снова вставьте сифон в крепежный уголок.
- ▶ Снова подсоедините шланг конденсатоотвода [2].

Во время чистки сифона не отсоединяйте конденсатный шланг [1] от теплообменника. В противном случае его необходимо заменить новым.

Для оборудования 30 кВт

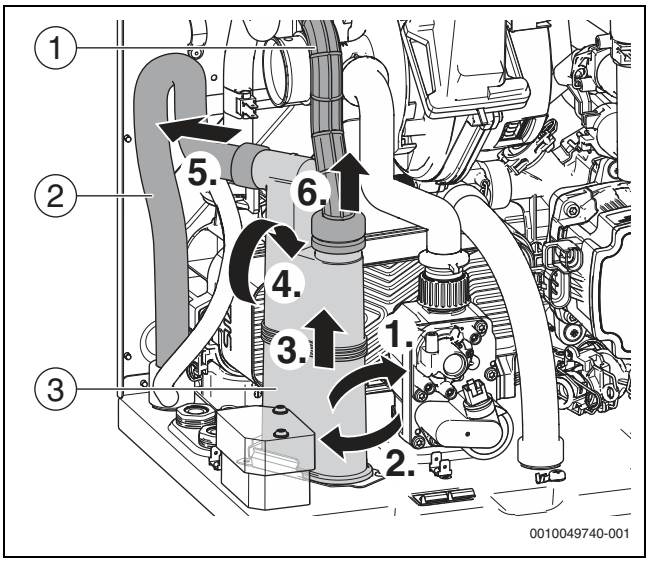


Рис. 30 Демонтаж сифона для отвода конденсата

[1] Шланг слива конденсата
[2] Шланг конденсатоотвода
[3] Сифон для отвода конденсата

- ▶ Отсоедините сифон для отвода конденсата [3], наклоняя вправо/влево.
- ▶ Снимите сифон для отвода конденсата [3] движением вверх.
- ▶ Поверните сифон для отвода конденсата [3] на 180°, чтобы вода вытекла из обоих армированных шлангов.
- ▶ Снимите шланг конденсатоотвода [2] слева на сифоне для отвода конденсата.
- ▶ Снимите конденсатный шланг [1].
- ▶ Проверьте сифон на наличие частиц загрязнений, при необходимости смойте их водой.
- ▶ Снова вставьте сифон в крепежный уголок.
- ▶ Снова подсоедините шланг конденсатоотвода [2] и конденсатный шланг [1].

Во время чистки сифона не отсоединяйте конденсатный шланг [1] от теплообменника. В противном случае его необходимо заменить новым.

11.10 Проверка электрода ионизации и запального электрода

УВЕДОМЛЕНИЕ

Опасность повреждения оборудования

Повреждение огневой трубы горелки приводит к неправильной работе.

- ▶ Не кладите дверь топочной камеры на цилиндрическую огневую трубу горелки.

- ▶ Проверьте расстояние между запальным электродом и горелкой. Расстояние [d1] должно составлять 5 ± 1 мм, расстояние [d2] — 10 ± 3 мм. При иных значениях замените запальный электрод (→ глава 11.17, стр. Замена запального электрода на двери топочной камеры).
- ▶ Согласно результатам измерений замена электрода может потребоваться через 4 года эксплуатации.
- ▶ Проверьте электрод ионизации и запальный электрод на наличие загрязнений и износ, при необходимости замените.

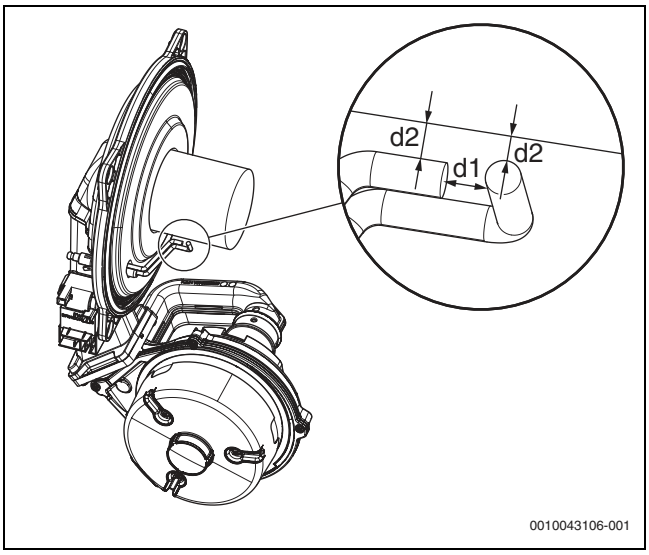


Рис. 31 Проверка электрода ионизации и запального электрода

11.11 Проверка положения NTC на патрубках подающей и обратной линий

Не размещайте NTC на коленах патрубков подающей и обратной линий.

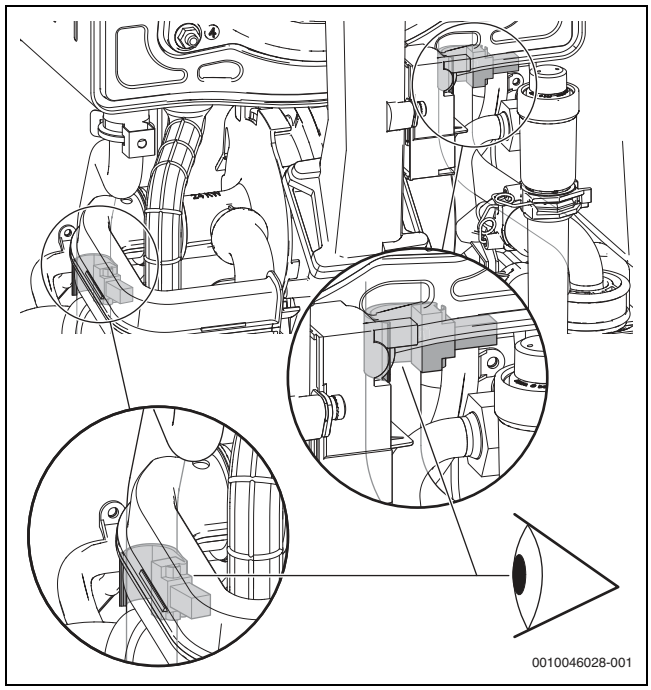


Рис. 32 Положение NTC

- ▶ Оба NTC должны находиться в показанном положении на прямом отрезке труб.

11.12 Настройка соотношения "газ — воздух"

УВЕДОМЛЕНИЕ

Настройка соотношения "газ — воздух"

- ▶ Соотношение "газ — воздух" настраивается на заводе и не должно изменяться.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Проверка сгорания

- ▶ Проверку соотношения "газ — воздух" **могут** выполнять только квалифицированные и сертифицированные монтажники газового оборудования.
- ▶ Проверку соотношения "газ — воздух" разрешается проводить, **только** если лицо, выполняющее проверку, имеет в распоряжении откалиброванный газоанализатор согласно BS 7927 и обладает необходимыми знаниями для его применения.

Все измерения содержания CO/CO_2 должны выполняться при установленном кожухе камеры сгорания.
Настройки можно выполнять только при снятой облицовке.

Измерение CO_2 должно выполняться через 10 минут после поджига оборудования.

Регулировка настроек для минимальной номинальной тепловой мощности

При минимальной номинальной тепловой мощности оборудования сделайте следующее.

- ▶ Удалите пломбу с регулировочного винта газовой арматуры (на рисунке 33 ниже представлена только газовая арматура) и настройте содержание CO_2 для минимальной номинальной тепловой мощности.

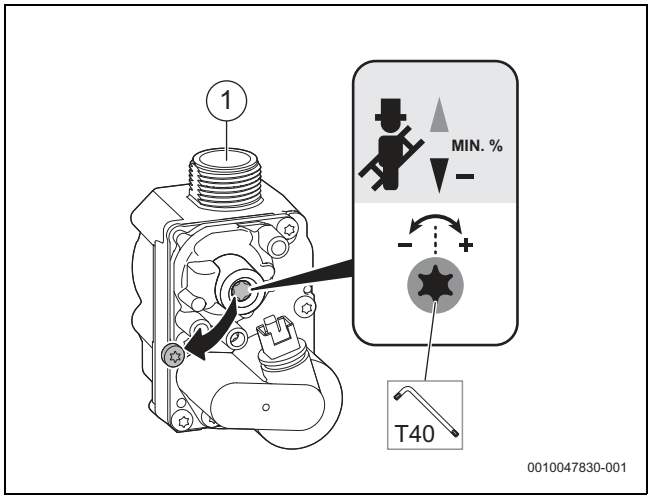


Рис. 33 Настройка содержания CO_2

[1] Газовая арматура — природный газ

- ▶ Снова проверьте показания при максимальной и минимальной номинальной тепловой мощности и отрегулируйте при необходимости.
- ▶ Опломбируйте минимальную мощность газовой арматуры.
- ▶ Выйдите из режима "Трубочист".
- ▶ Занесите показатели содержания CO_2 в протокол технического обслуживания.

11.13 Чистка защиты от осадков

Демонтаж защиты от осадков

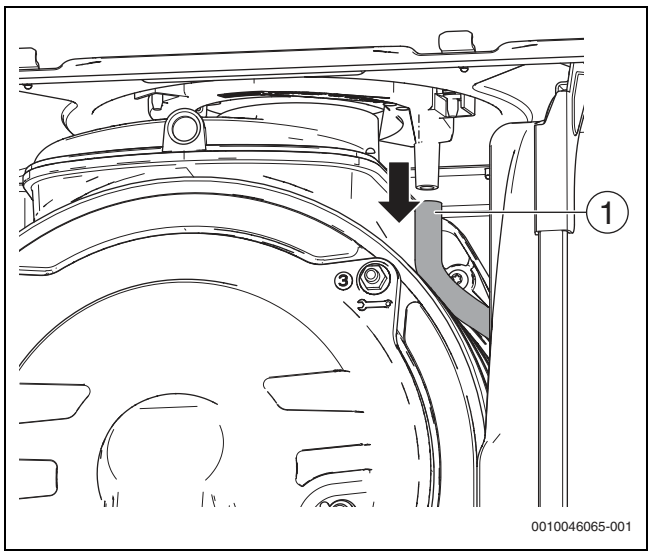


Рис. 34 Демонтаж шланга слива воды

[1] Шланг слива воды

- ▶ Отсоедините шланг слива воды [1] от защиты от осадков.

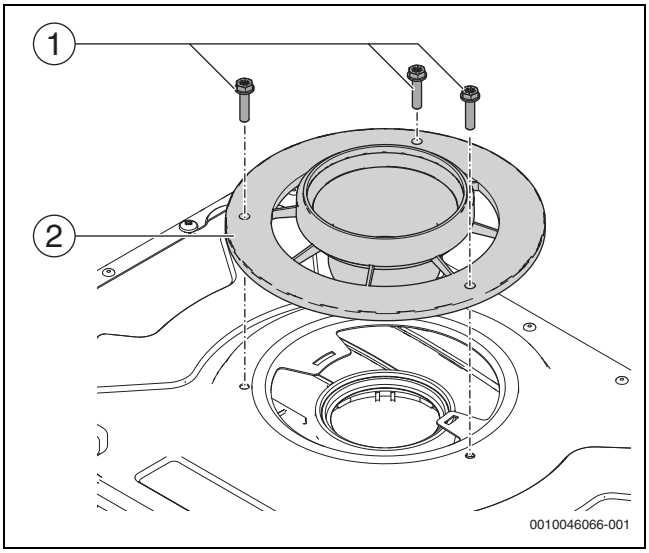


Рис. 35 Демонтаж комплекта трубы системы отвода дымовых газов и адаптера системы отвода дымовых газов

[1] Винты
[2] Комплект трубы системы отвода дымовых газов/адаптер системы отвода дымовых газов

- ▶ Выкрутите отверткой три шестигранных винта или винта с крестообразным шлицем [1].
- ▶ Извлеките комплект трубы системы отвода дымовых газов и адаптер системы отвода дымовых газов [2].

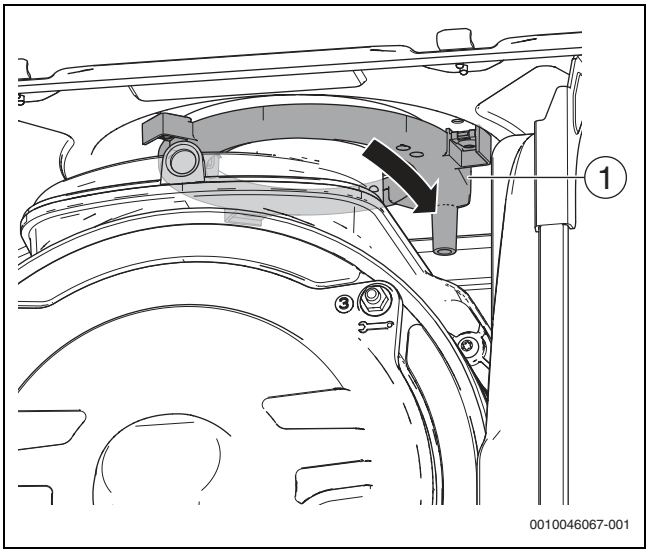


Рис. 36 Демонтаж защиты от осадков

[1] Защита от осадков

- ▶ Потяните защиту от осадков [1] вниз и извлеките.

Чистка защиты от осадков

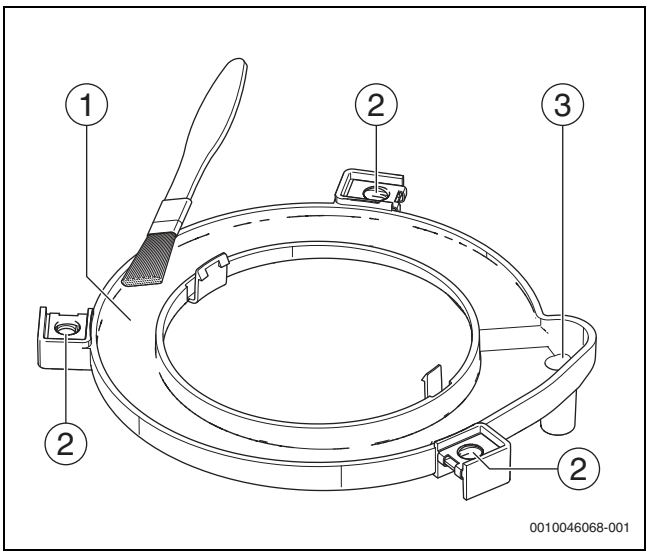


Рис. 37 Чистка защиты от осадков

[1] Внутренняя поверхность
[2] Гайки
[3] Сливное отверстие

- ▶ Очистите внутреннюю поверхность [1] мягкой щеткой.
- ▶ Проверьте сливное отверстие [3] на наличие грязи и шлама.
- ▶ Проверьте гайки [2] на наличие деформаций, при необходимости замените.

Установка защиты от осадков

- ▶ Установите защиту от осадков на выход дымовых газов теплообменника.

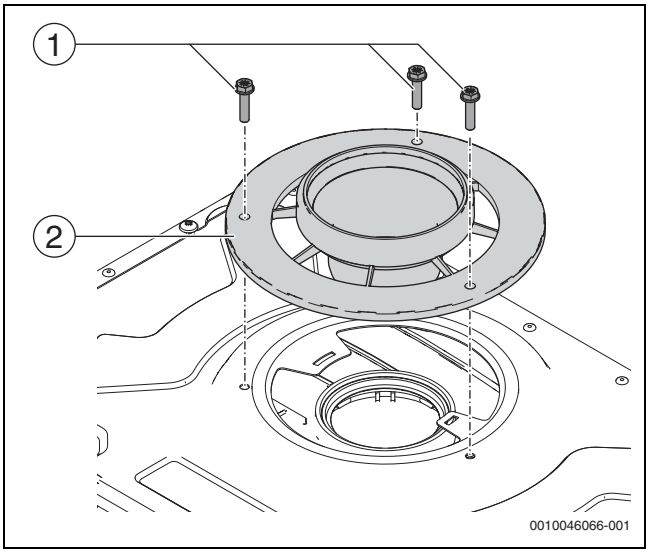


Рис. 38 Установка комплекта трубы системы отвода дымовых газов и адаптера системы отвода дымовых газов

[1] Винты
[2] Комплект трубы системы отвода дымовых газов/адаптер системы отвода дымовых газов

- ▶ Установите комплект трубы системы отвода дымовых газов и адаптер системы отвода дымовых газов [2] на верхнюю пластину.
- ▶ Закрутите три шестигранных винта или три винта с крестообразным шлицем [1]. Не затягивайте винты до упора.

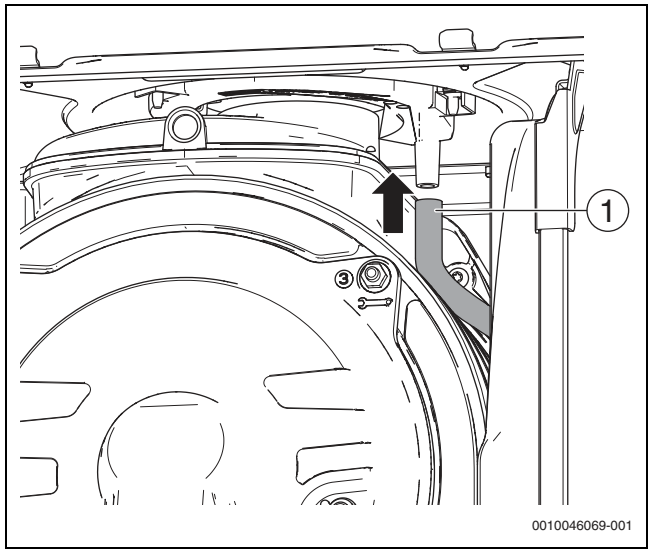


Рис. 39 Установка шланга слива воды

[1] Шланг слива воды

- ▶ Установите шланг слива воды [1] в выход защиты от осадков.

11.14 Проверка расширительного бака

Обязательно проверяйте расширительный бак в рамках ежегодного техобслуживания.

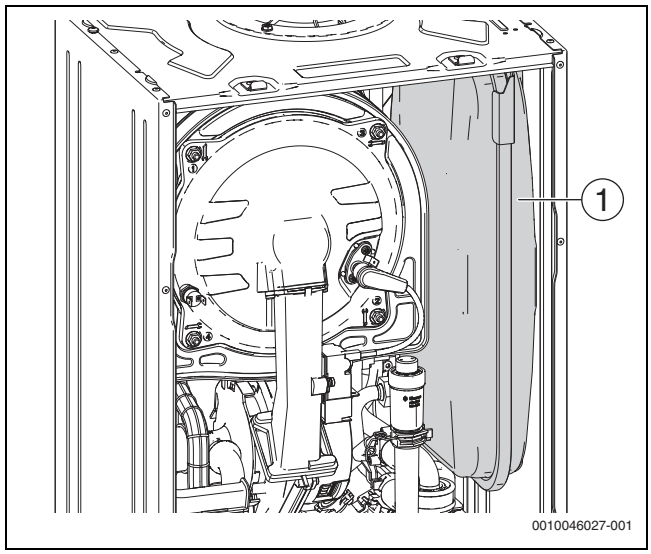


Рис. 40 Проверка расширительного бака

[1] Расширительный бак

- ▶ При необходимости отрегулируйте предварительное давление расширительного бака [1] в соответствии со статической высотой отопительной системы.

11.15 Опорожнение оборудования

ВНИМАНИЕ

Опасность ошпаривания!

- Соблюдайте осторожность при опорожнении, поскольку существует опасность ошпаривания оставшейся горячей водой.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Возможно повреждение приборов и оборудования водой!

Повреждения из-за отсоединения водопроводных линий, в которых может оставаться вода.

- После опорожнения системы защитите оборудование/ окружающую среду от оставшейся в компонентах воды.

Для выполнения многих задач, описанных в этой главе, необходимо отключить оборудование от электропитания и водоснабжения и опорожнить. Необходимость этого указывается в инструкции.

См. рис. 41.

- Поверните сливной вентиль по часовой стрелке вручную или с помощью подходящего инструмента. Соберите вытекающую воду в подходящую емкость.

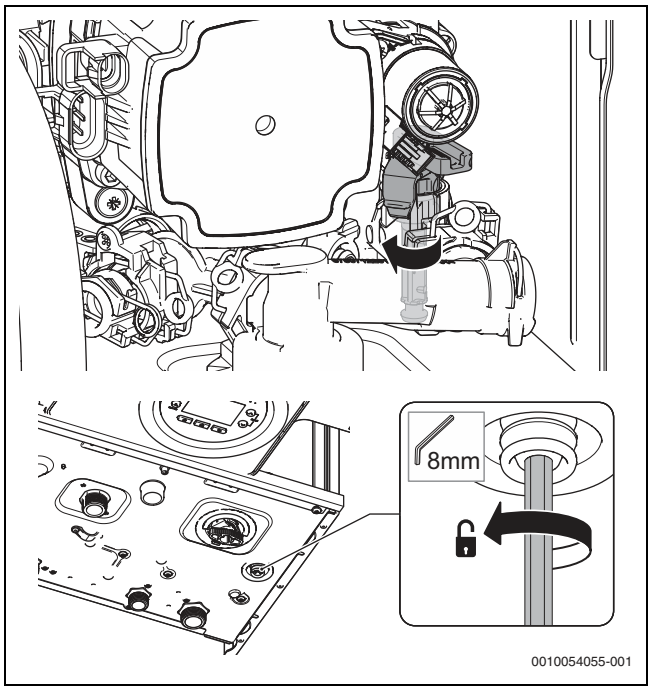


Рис. 41 Место слива

11.16 Замена теплоизоляции двери топочной камеры

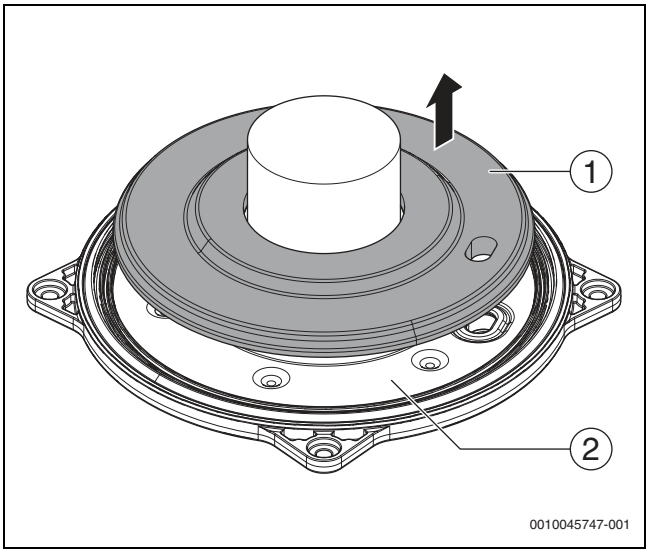


Рис. 42 Демонтаж теплоизоляции

[1] Теплоизоляция
[2] Двери топочной камеры

- Снимите дверь топочной камеры (→ глава 11.7, рис. 22).
- Демонтируйте комплект электродов (→ глава 11.17, стр. 31).
- Снимите поврежденную теплоизоляцию. Для этого заведите тонкий инструмент под край теплоизоляции [1], чтобы отсоединить и снять ее.
- Удалите остатки теплоизоляции и силиконового клея на двери топочной камеры [2] нейлоновой щеткой.

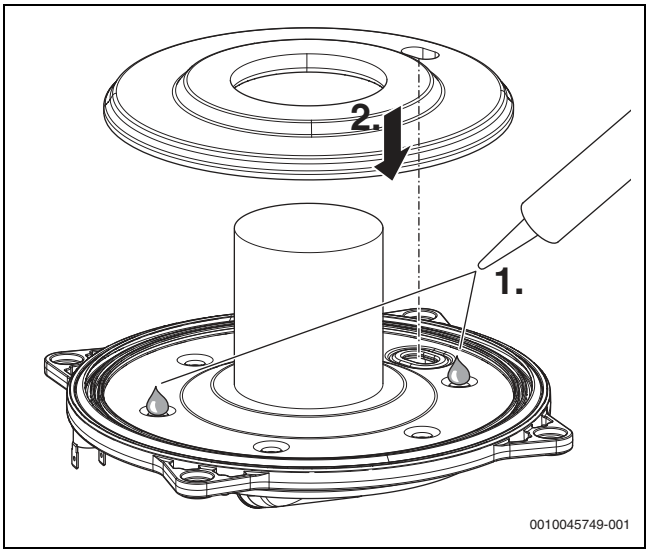


Рис. 43 Нанесение силиконового клея и установка новой теплоизоляции

- Убедитесь, что горелка в исправном состоянии, при необходимости замените (→ глава 11.32, стр. 45).
- Нанесите термостойкий силиконовый клей (термостойкий герметик [> 250 °C]) на оба углубления, как показано на → рис. 43.
- Уложите теплоизоляцию и прижмите к обеим сторонам, на которые нанесен силиконовый клей. Выровняйте отверстие запального электрода в теплоизоляционном диске относительно отверстия запального электрода двери топочной камеры.
- Замените манжетное уплотнение (→ глава 11.18, рис. 31).
- Снова установите запальный электрод вместе с новым уплотнением (→ глава 11.17, стр. 31).

Перед монтажом удалите с контактных поверхностей блока двери топочной камеры и теплообменника остатки теплоизоляции.

- ▶ Снова установите блок двери топочной камеры на теплообменник.
- ▶ Закрутите четыре гайки в указанной последовательности. Не затягивайте четыре гайки до упора.

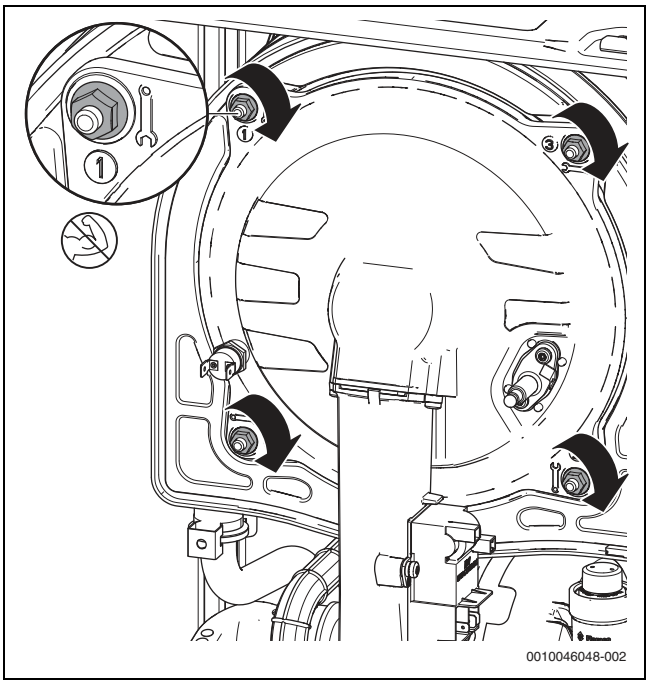


Рис. 44 Установка блока двери топочной камеры на теплообменник

11.17 Замена запального электрода на двери топочной камеры

Демонтаж запального электрода

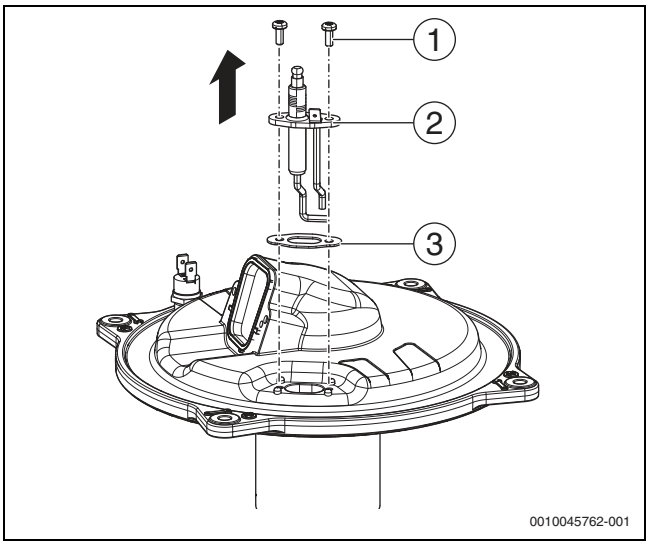


Рис. 45 Демонтаж запального электрода

[1] Крепежные винты
[2] Электрод
[3] Уплотнение

- ▶ Отсоедините кабель от электрода.
- ▶ Демонтируйте электрод [2]. Для этого выкрутите оба крепежных винта [1] и снимите уплотнение [3].
- ▶ Следите, чтобы не повредилась теплоизоляция двери топочной камеры.

Монтаж нового электрода

- ▶ Установите запальный электрод с новым уплотнением.
- ▶ Установите крепежные винты.
- ▶ Закрутите оба винта. Не затягивайте их до упора.
- ▶ Убедитесь, что после техобслуживания восстановлено заземление запального электрода.
- ▶ Убедитесь, что теплоизоляция двери топочной камеры не повреждена во время техобслуживания.

11.18 Замена манжетного уплотнения на двери топочной камеры

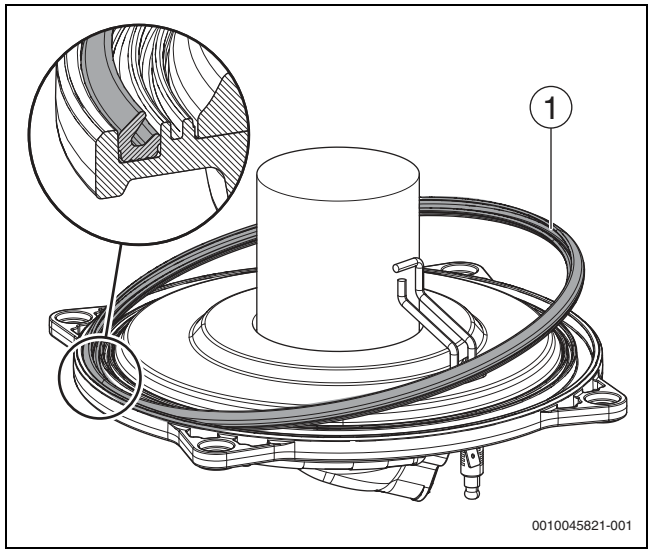


Рис. 46 Замена манжетного уплотнения

[1] Манжетное уплотнение

- ▶ Снимите дверь топочной камеры (→ глава 11.7, стр. 22).
- ▶ Снимите старое манжетное уплотнение [1].
- ▶ Проверьте канавку под уплотнение на двери топочной камеры, при необходимости очистите ее от остатков.
- ▶ Вставьте новое манжетное уплотнение в канавку.
- ▶ Соблюдайте направление монтажа.
- ▶ Снова установите дверь топочной камеры (→ глава 11.7, стр. 22).
- ▶ Убедитесь, что после техобслуживания восстановлено заземление запального электрода.
- ▶ Заменяйте уплотнение после регулярного техобслуживания.

11.19 Замена теплоизоляционного диска на теплообменнике

Необходимые инструменты

- Нож
- Клещи
- Пылесос
- Нейлоновая щетка

Для техобслуживания камеры сгорания гидравлику отсоединять не нужно.

Снятие теплоизоляционного диска

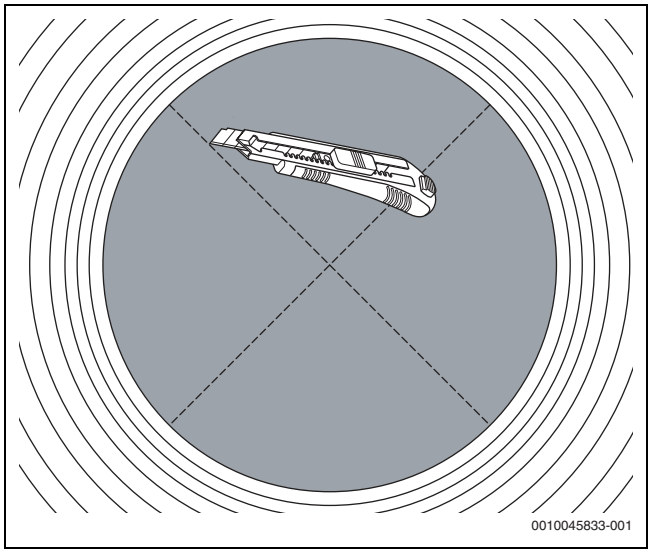


Рис. 47 Отсоединение изоляционного материала

- ▶ Снимите дверь топочной камеры (→ глава 11.7, стр. 22).
- ▶ Ножом прорежьте прямой крест в теплоизоляционном диске, не повреждая при этом внешние зажимы.
- ▶ Удалите остатки теплоизоляции пылесосом.

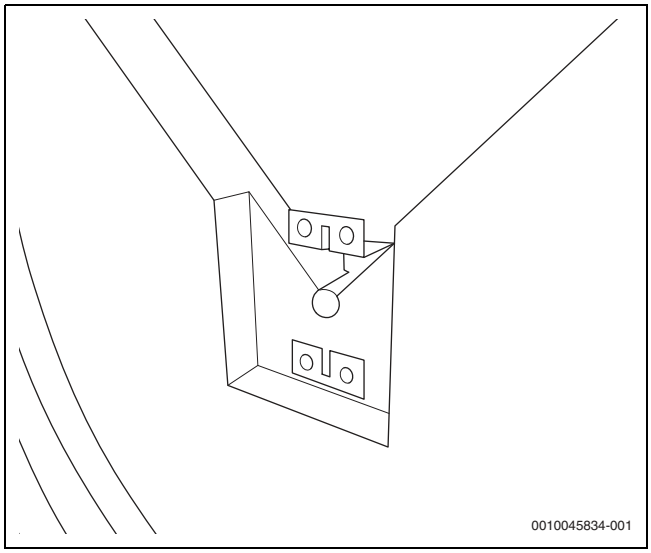


Рис. 48 Вырез вокруг вставки из нержавеющей стали

- ▶ Вырежьте квадрат вокруг вставки из нержавеющей стали в центре, чтобы освободить четверти.

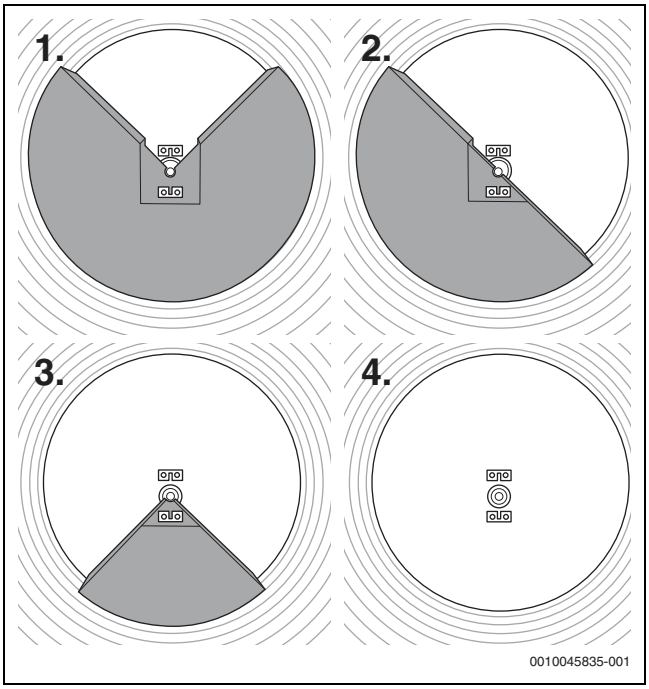


Рис. 49 Этапы демонтажа теплоизоляции

- ▶ По очереди удалите четверти теплоизоляционного диска.

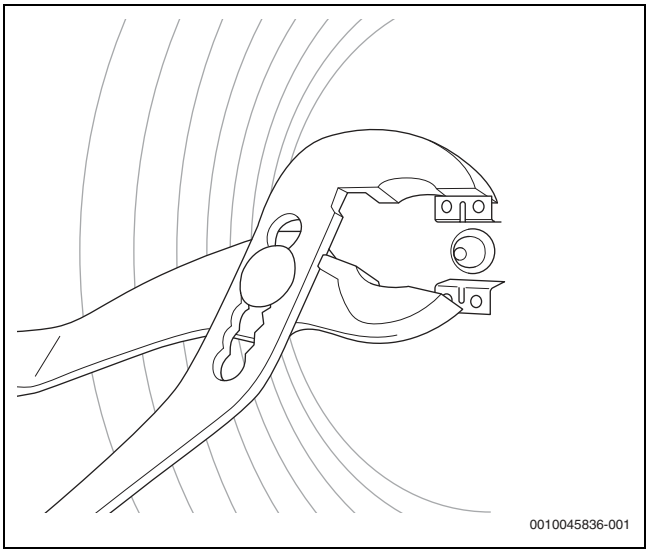


Рис. 50 Удаление вставки в центре

- ▶ Удалите вставку в центре с помощью клещей.
- ▶ Удалите остатки материала на обратной стороне теплообменника нейлоновой щеткой.
- ▶ Очистите внутренние поверхности теплообменника пылесосом.

Установка нового теплоизоляционного диска

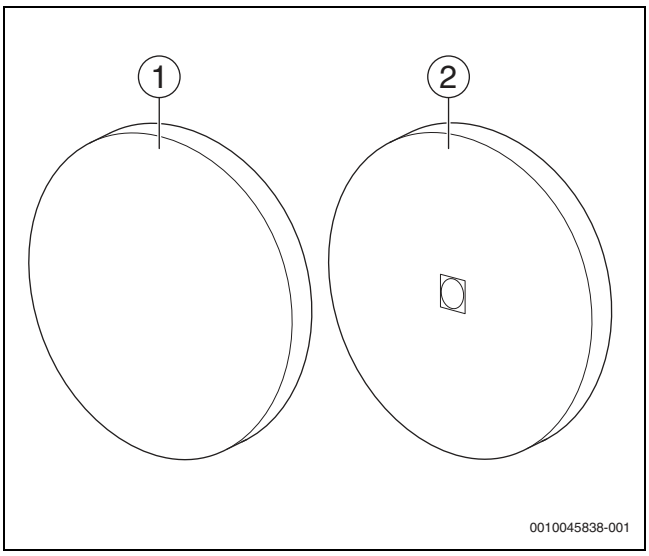


Рис. 51 Передняя и обратная сторона теплоизоляционного диска

[1] Передняя сторона теплоизоляционного диска
[2] Обратная сторона теплоизоляционного диска

Теплоизоляционный диск поставляется готовым к установке и упакованным в термоусадочную пленку. Не снимайте эту пленку.

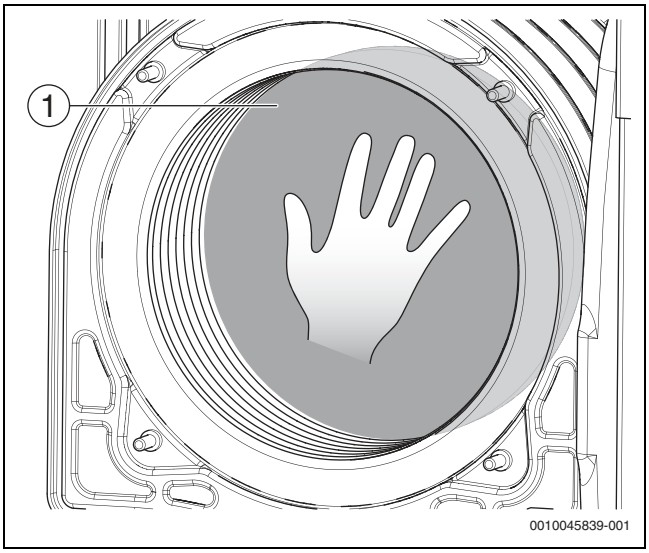


Рис. 52 Позиционирование теплоизоляционного диска

[1] Теплоизоляционный диск

- ▶ Осторожно вдавите рукой новый теплоизоляционный диск [1] в пленке до обратной стороны теплообменника. Вставка в центре должна находиться на обратной стороне.
  Если раздаются щелчки, значит, диск установлен надлежащим образом.
- ▶ Удалите возможные остатки пылесосом.
- ▶ Снова установите дверь топочной камеры (→ глава 11.7, стр. 22).

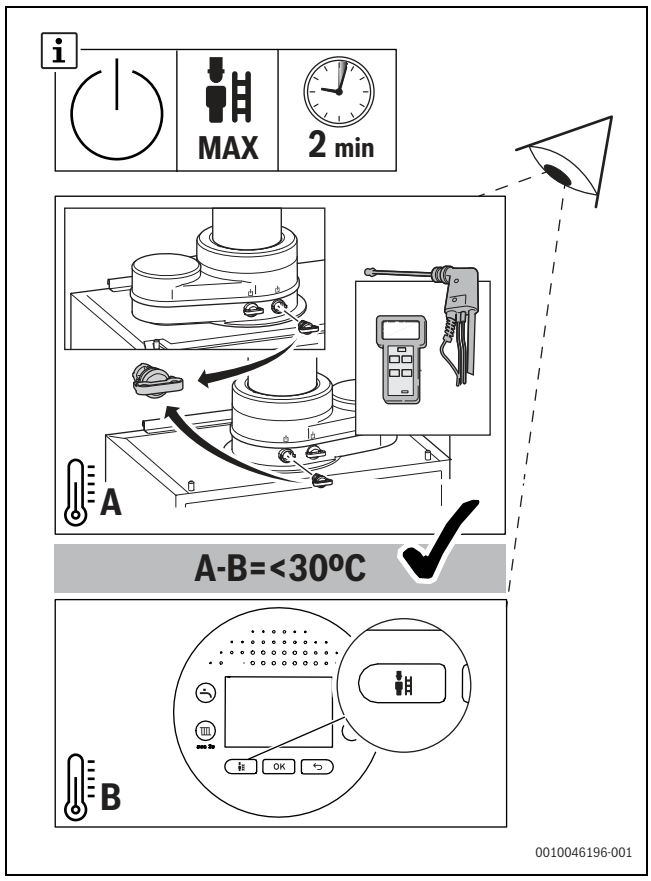


Рис. 53 Контрольная проверка разности температур (dT)

Чтобы убедиться в правильном положении изоляционного диска, необходимо выполнить контрольную проверку разности температур. При 100%-й мощности разность температур между дымовым газом и NTC питания должна быть меньше 30 K.

11.20 Замена уплотнения двери топочной камеры

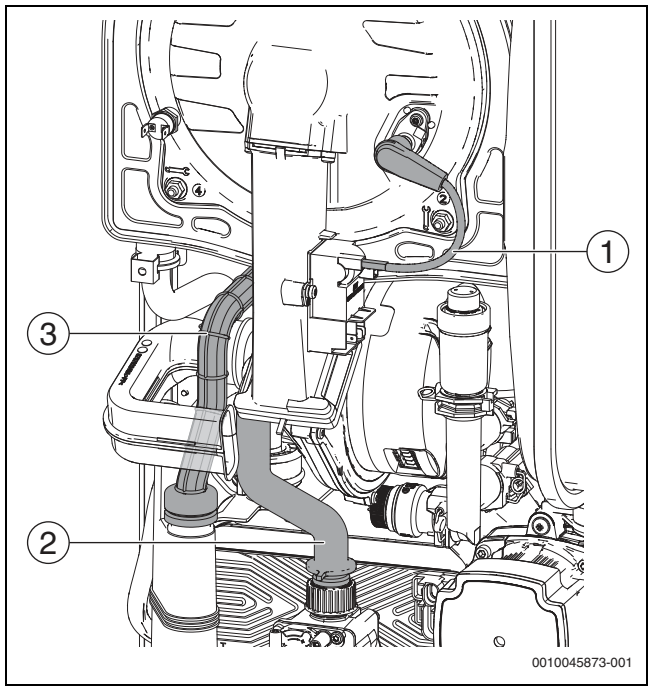


Рис. 54 Двери топочной камеры

[1] Кабель запальника
[2] Газовый шланг
[3] Шланг конденсатоотвода

▶ Отсоедините кабель запальника [1], газовый шланг [2] и шланг конденсатоотвода [3] на стороне сифона.

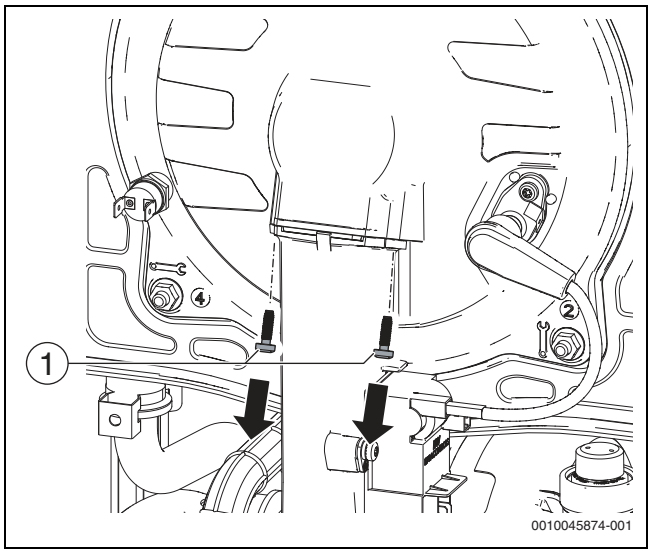


Рис. 55 Демонтаж винтов

[1] Винты

▶ Отверткой (Torx T20) выкрутите оба винта [1] и поддерживайте газо-/воздуховод вентилятора рукой.

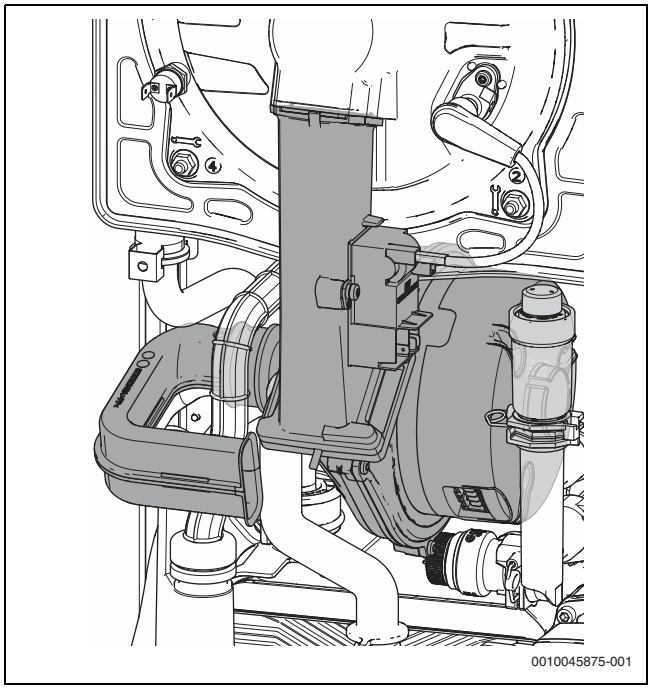


Рис. 56 Демонтаж компонентов

▶ Извлеките все отмеченные серым цветом компоненты (вентилятор, сопло Вентури, трубу приточного воздуха, газо-/воздуховод), при этом следите, чтобы не повредить другие компоненты.

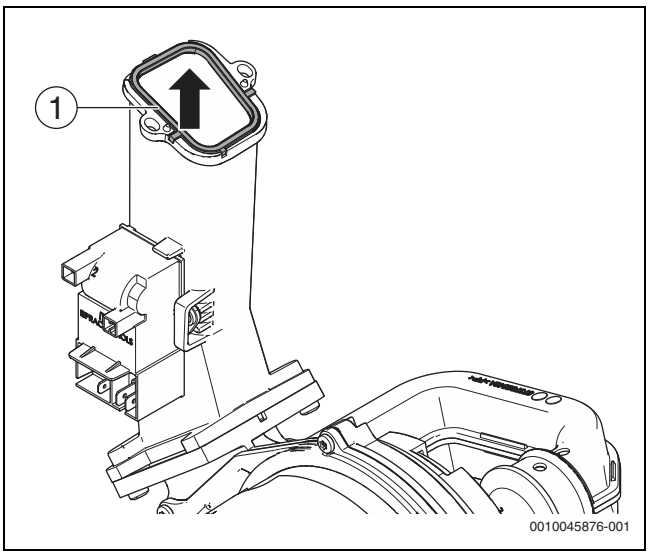


Рис. 57 Демонтаж уплотнения

[1] Уплотнение двери топочной камеры

▶ Извлеките старое уплотнение двери топочной камеры [1] и замените его новым.

Снова установите компоненты (вентилятор, сопло Вентури, трубу приточного воздуха, газо-/воздуховод).

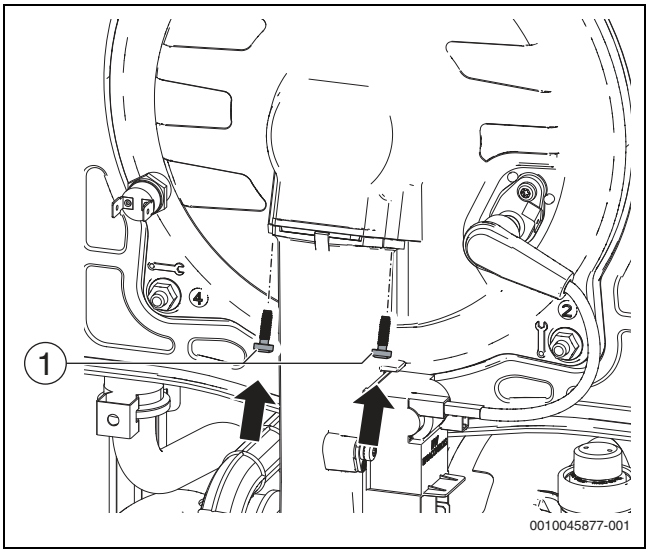


Рис. 58 Монтаж винтов на двери топочной камеры

[1] Винты

▶ Затяните оба винта [1] с моментом 3,5 Н·м.

▶ Подключите все кабели, конденсатный и газовый шланги надлежащим образом.

11.21 Замена предохранителя обратного потока

При замене предохранителя обратного потока убедитесь, что уплотнение двери топочной камеры установлено надлежащим образом.

▶ Замените уплотнение двери топочной камеры (→ глава 11.20, стр. 33).

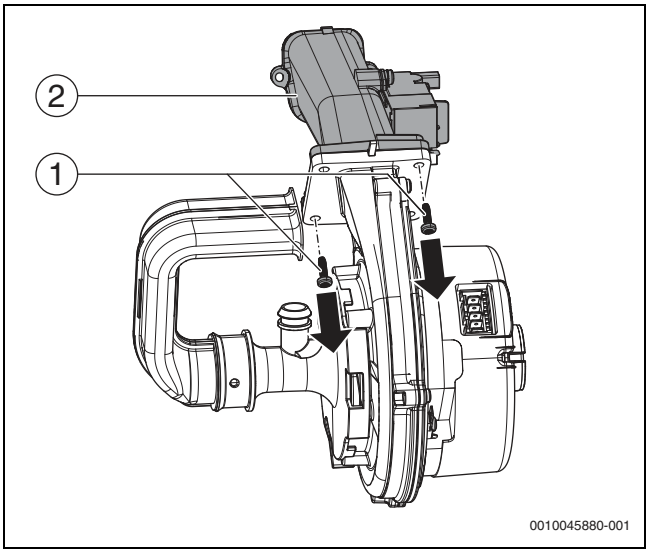


Рис. 59 Демонтаж газо-/воздуховода

[1] Винты (TORX T20)
[2] Газо-/воздуховод

▶ Для демонтажа газо-/воздуховода [2] выкрутите оба винта (TORX T20) [1].

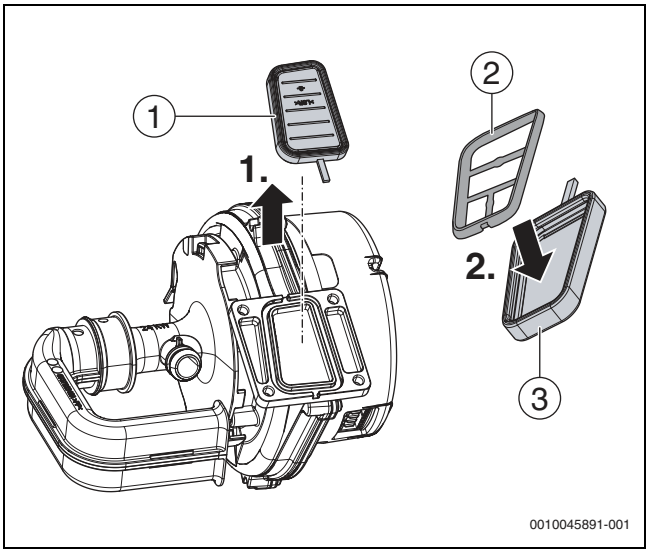


Рис. 60 Замена предохранителя обратного потока

[1] Старый предохранитель обратного потока
[2] Корпус
[3] Новый предохранитель обратного потока

▶ Снимите старый предохранитель обратного потока [1].
▶ Вставьте корпус [2] в новый предохранитель обратного потока [3].

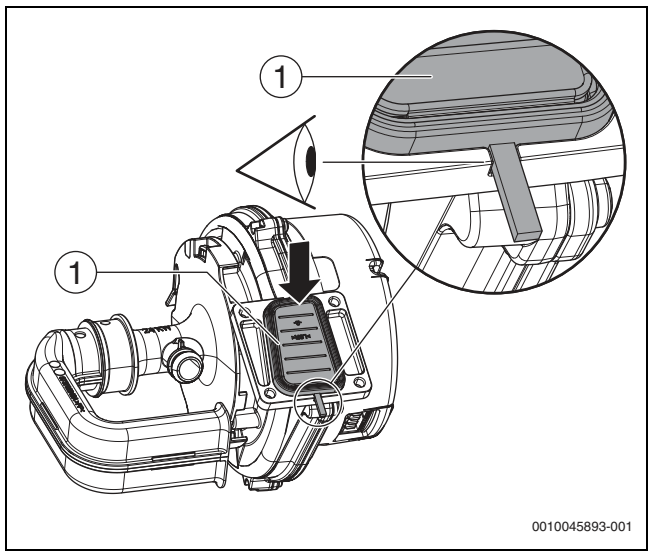


Рис. 61 Положение предохранителя обратного потока на вентиляторе

[1] Предохранитель обратного потока

▶ Установите предохранитель обратного потока [1] на вентилятор.
▶ Убедитесь, что предохранитель обратного потока [1] установлен на вентилятор надлежащим образом.

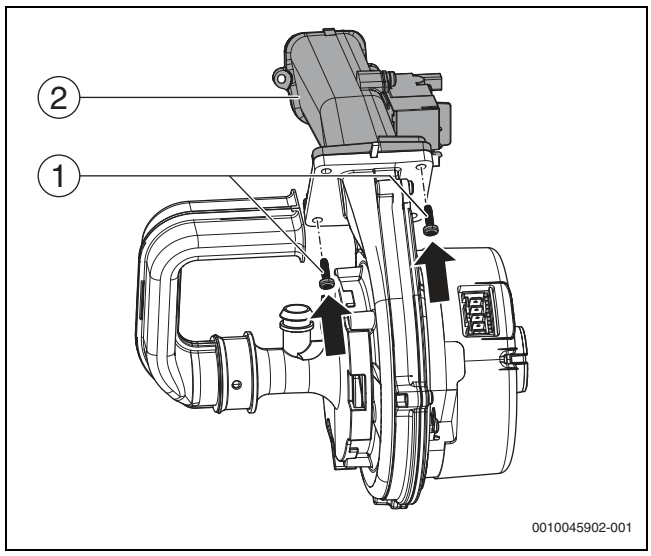


Рис. 62 Монтаж газо-/воздуховода, вентилятора и предохранителя обратного потока

[1] Винты
[2] Газо-/воздуховод

▶ Установите газо-/воздуховод [2] на предохранитель обратного потока и вентилятор.
▶ Закрутите оба винта [1] (TORX T20). Не затягивайте их до упора.

Монтаж газо-/воздуховода на двери топочной камеры

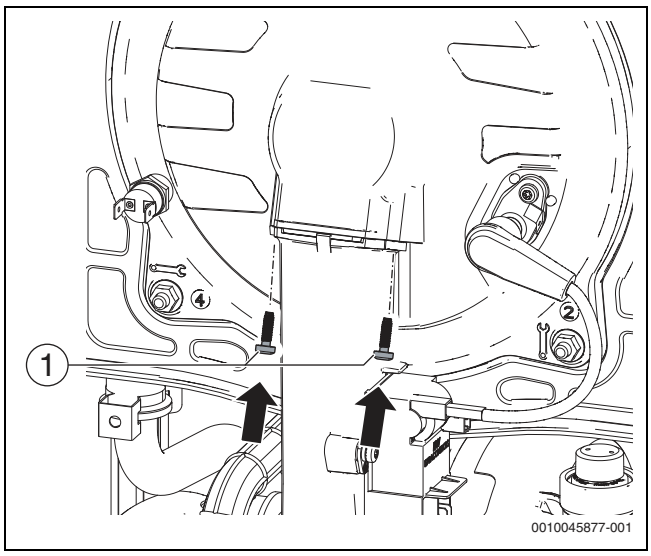


Рис. 63 Монтаж газо-/воздуховода на двери топочной камеры

[1] Винты

- ▶ Убедитесь, что уплотнение двери топочной камеры установлено надлежащим образом.
- ▶ Закрутите оба винта [1]. Не затягивайте их до упора.
- ▶ Подключите все кабели, конденсатный шланг к теплообменнику, а газовый шланг к соплу Вентури.

После полного завершения монтажа проверьте наличие утечек газа.

11.22 Замена газового шланга

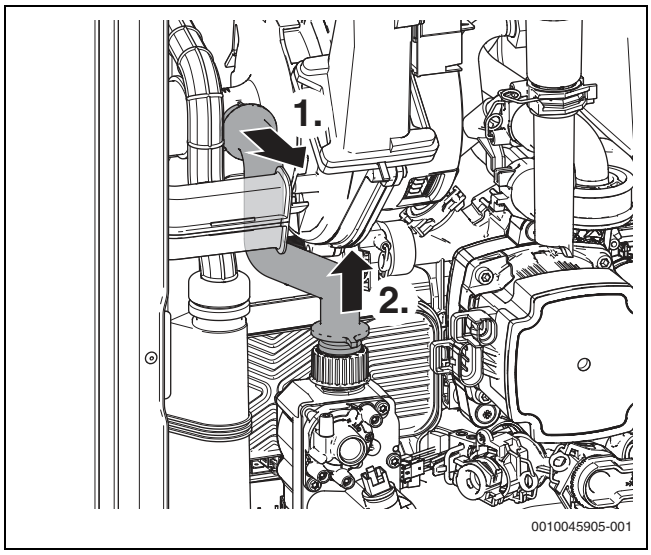


Рис. 64 Демонтаж газового шланга

- ▶ Отсоедините газовый шланг от сопла Вентури.
- ▶ Отсоедините газовый шланг от входного дросселя на газовой арматуре.

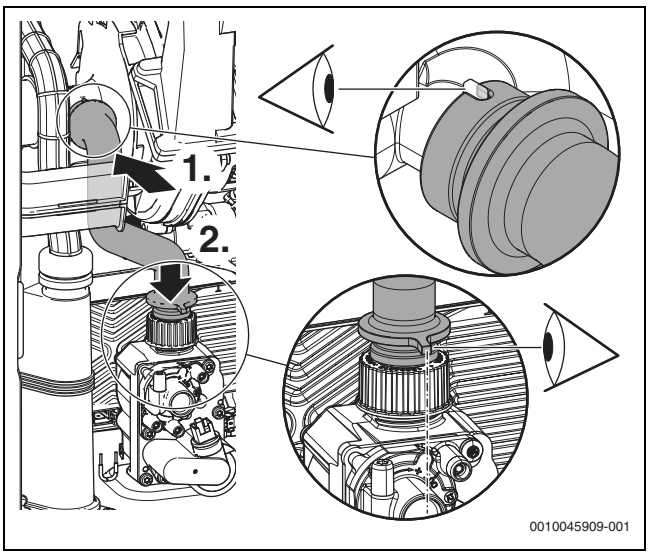


Рис. 65 Монтаж газового шланга

- ▶ Надвиньте новый газовый шланг на сопло Вентури и выровняйте направляющий элемент.
- ▶ Надвиньте новый газовый шланг на входной дроссель на газовой арматуре. Выровняйте направляющий элемент на газовой арматуре так, чтобы он был направлен к центру.

11.23 Замена вентилятора

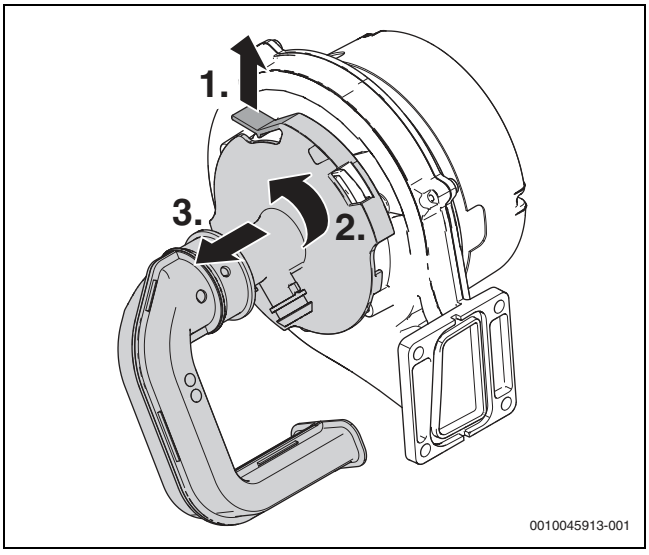


Рис. 66 Демонтаж вентилятора

- ▶ Поднимите защелку на сопле Вентури.
- ▶ Поверните сопло Вентури против часовой стрелки.
- ▶ Снимите сопло Вентури с вентилятора движением наружу.

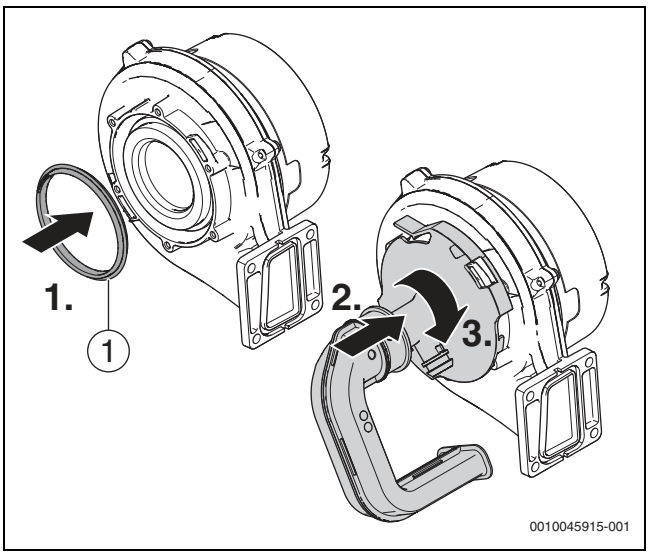


Рис. 67 Монтаж вентилятора

[1] Уплотнение вентилятора

- ▶ Перед монтажом вставьте уплотнение вентилятора [1] в вентилятор.
- ▶ Надвиньте сопло Вентури на вентилятор.
- ▶ Поверните сопло Вентури против часовой стрелки и установите защелку в правильное положение.
- ▶ Снова установите компоненты (вентилятор, сопло Вентури, трубу приточного воздуха, газо-/воздуховод) (→ глава 11.20, стр. 33).

Убедитесь, что после техобслуживания восстановлено заземление запального электрода.

11.24 Замена газовой арматуры

Демонтаж газовой арматуры

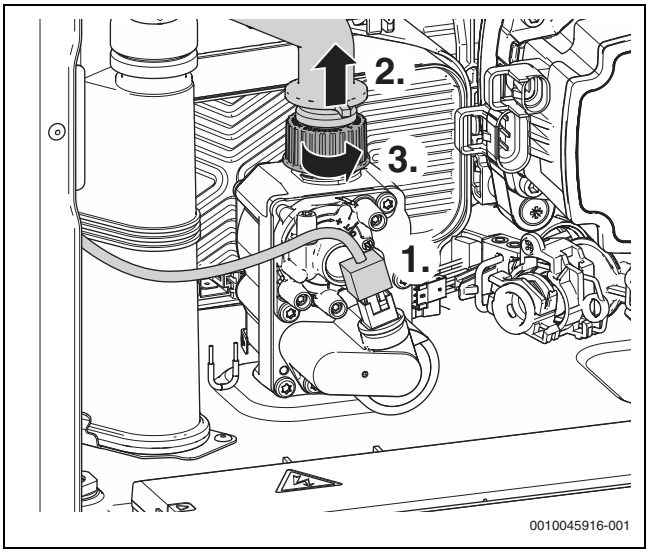


Рис. 68 Демонтаж газового шланга, штекерного соединителя и гайки

- ▶ Закройте газовый клапан.
- ▶ Отсоедините штекерный соединитель от газовой арматуры.
- ▶ Сдвиньте газовый шланг вверх, чтобы снять его.
- ▶ Поверните гайку газовой арматуры против часовой стрелки.

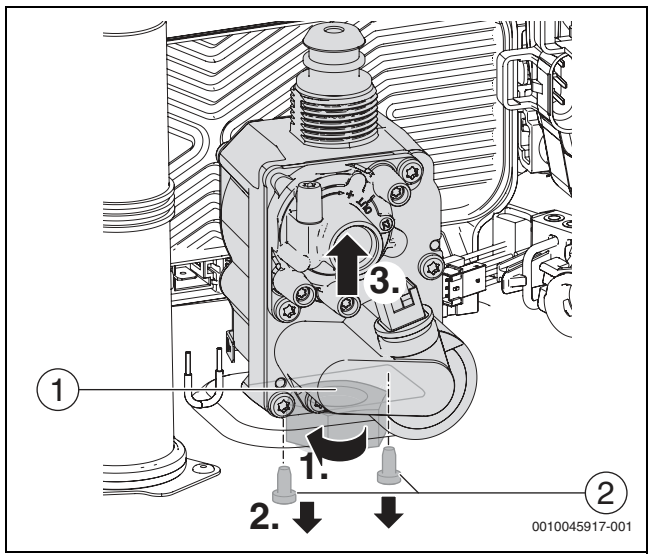


Рис. 69 Демонтаж газовой арматуры

[1] Гайка подключения сети здания
[2] Винты

- ▶ Для разъединения газового подключения поверните гайку подключения к сети здания [1] против часовой стрелки.
- ▶ Выкрутите оба винта [2] из газовой арматуры.
- ▶ Снимите газовую арматуру.

Монтаж газовой арматуры

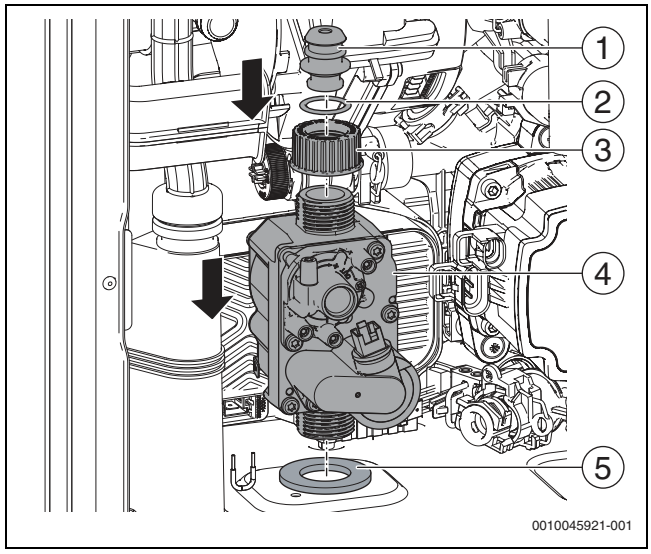


Рис. 70 Монтаж газовой арматуры

[1] Входной дроссель
[2] Резиновое кольцо
[3] Гайка газовой арматуры
[4] Газовая арматура
[5] Уплотнение

- ▶ Установите новую газовую арматуру [4] и новое уплотнение [5] на защитное покрытие.
- ▶ Установите новое резиновое кольцо [2] в паз на входном дросселе [1] и вставьте обе детали в выход газовой арматуры.

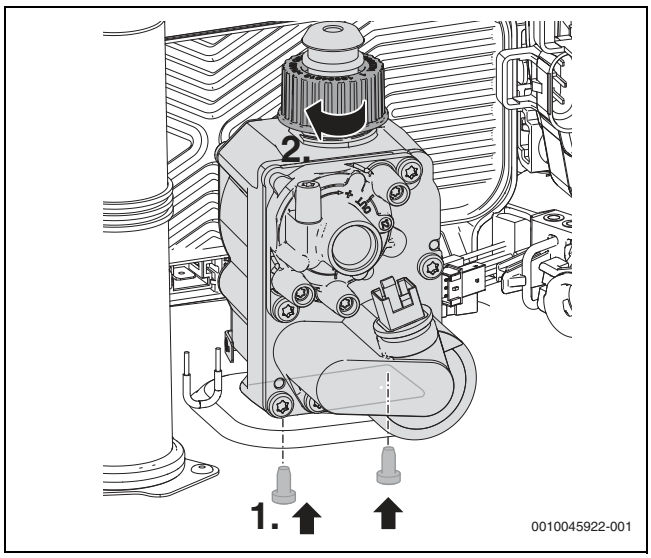


Рис. 71 Монтаж винта и гайки

- ▶ Затяните оба винта с крестообразным шлицем на газовой арматуре с моментом 3 Н·м для фиксации.
- ▶ Затяните гайку газовой арматуры с моментом 1,5 Н·м.

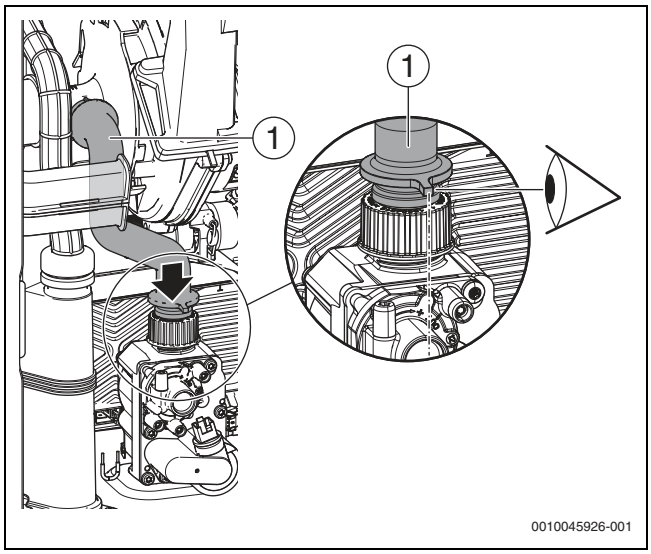


Рис. 72 Монтаж газового шланга

[1] Газовый шланг

- ▶ Надвиньте газовый шланг [1] на входной дроссель на газовой арматуре.
- ▶ Выровняйте направляющий элемент на газовой арматуре.
- ▶ Снова подключите кабель к газовой арматуре.

11.25 Замена ограничителя температуры

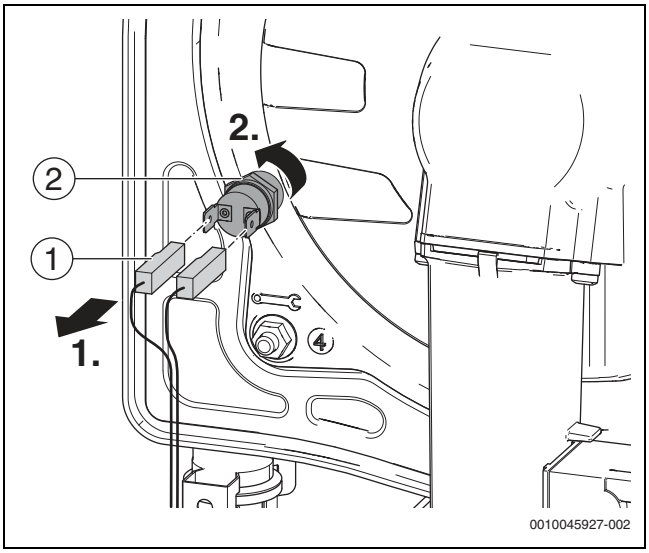


Рис. 73 Демонтаж ограничителя температуры

[1] Кабельные разъемы
[2] Ограничитель температуры

- ▶ Отсоедините кабельные разъемы [1] от ограничителя температуры.
- ▶ С помощью шестигранного гаечного ключа 16 мм открутите ограничитель температуры [2] против часовой стрелки.

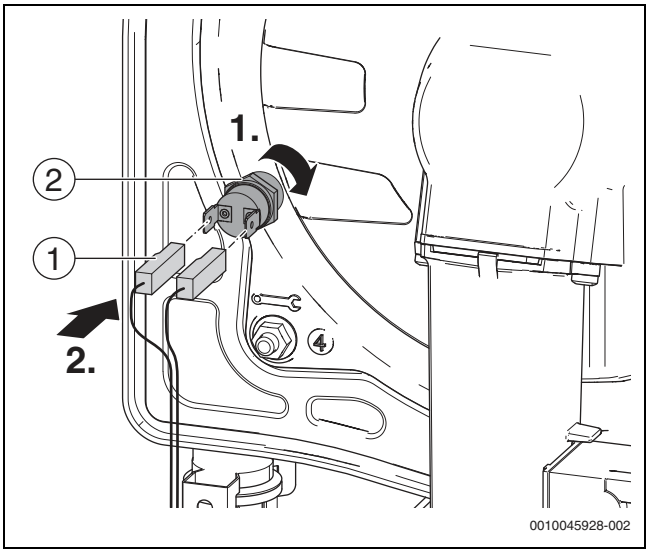


Рис. 74 Монтаж ограничителя температуры

[1] Кабельные разъемы
[2] Ограничитель температуры

- ▶ С помощью шестигранного гаечного ключа 16 мм затяните ограничитель температуры [2] по часовой стрелке с моментом 1,5 Н·м.
- ▶ Подключите кабельные разъемы [1] к ограничителю температуры.

11.26 Замена теплообменника

Демонтаж теплообменника

Перед началом работ

- ▶ Отключите электроснабжение оборудования.

УВЕДОМЛЕНИЕ

Остатки воды в теплообменнике!

При опорожнении оборудования в теплообменнике остается вода.

- ▶ При выкручивании крепежных винтов обеспечьте достаточную поддержку.
- ▶ Не опрокидывайте теплообменник, иначе вода вытечет.
- ▶ Уложите теплообменник горизонтально, чтобы слить воду из нагревательных спиралей.

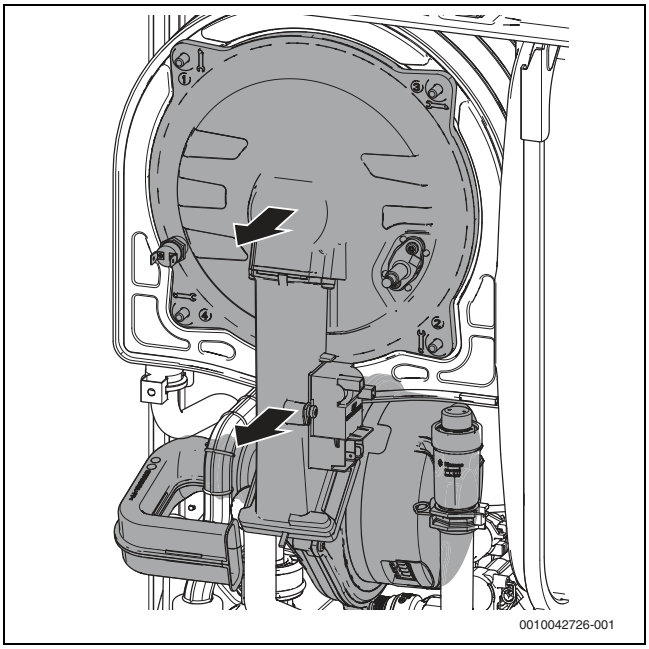


Рис. 75 Демонтаж блока двери топочной камеры

- ▶ Снимите теплообменник (→ глава 11.7, стр. 22).

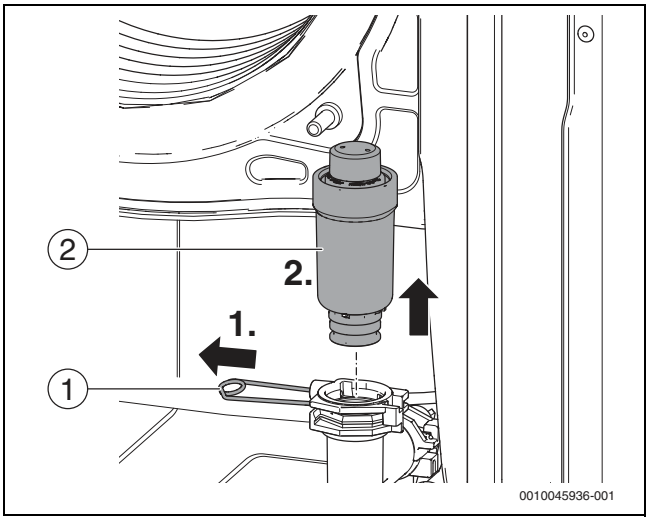


Рис. 76 Демонтаж автоматического воздухоотводчика

[1] Скоба
[2] Автоматический воздухоотводчик

- ▶ Демонтируйте зажимы [1] и автоматический воздухоотводчик [2].

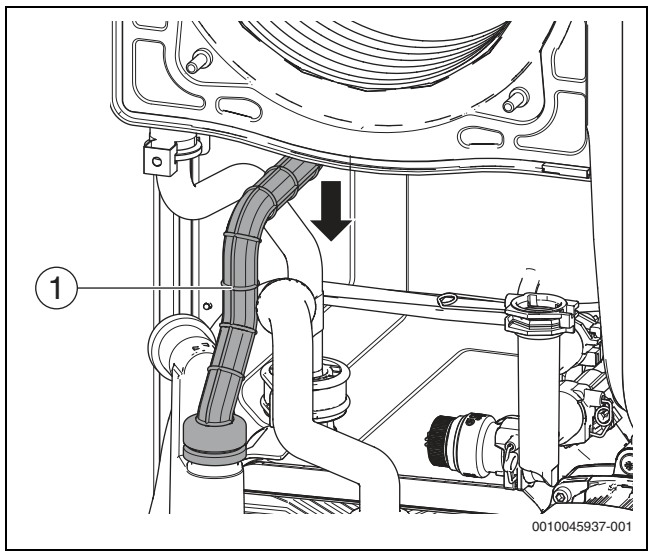


Рис. 77 Снятие шланга конденсатоотвода

[1] Шланг конденсатоотвода

- ▶ Нажмите шланг конденсатоотвода [1] вниз и снимите его с теплообменника.

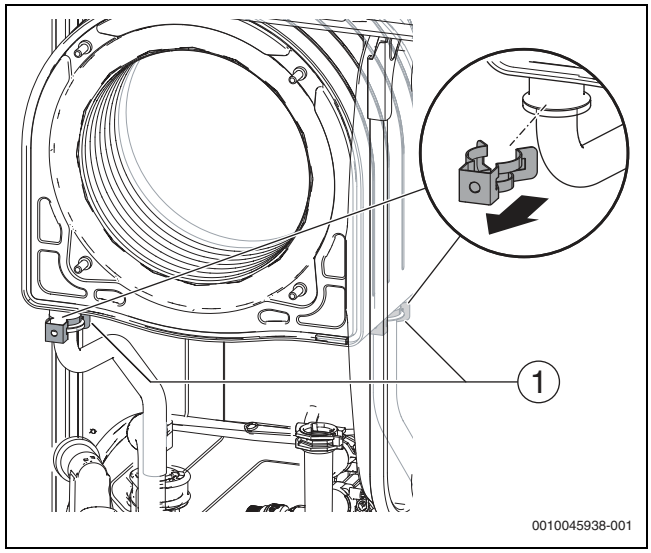


Рис. 78 Демонтаж хомутов

[1] Хомуты

- ▶ Снимите хомуты [1] с патрубков подающей и обратной линий.

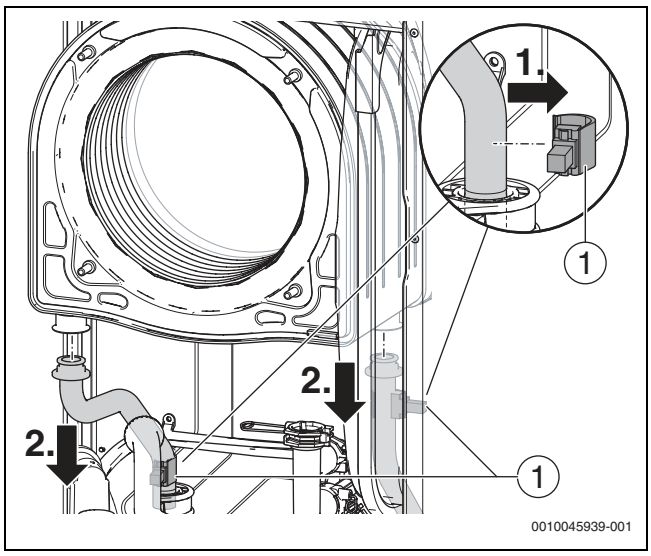


Рис. 79 Демонтаж NTC и труб

[1] NTC

- ▶ Снимите оба NTC с труб [1].
- ▶ Демонтируйте гидравлические подключения с патрубков подающей и обратной линий.
- ▶ Нажмите патрубок подающей и обратной линий вниз и извлеките из оборудования.

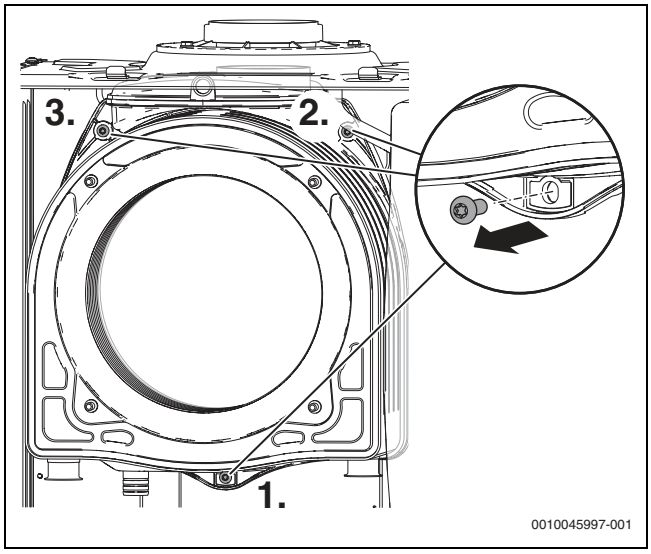


Рис. 80 Демонтаж теплообменника

- ▶ Выкрутите три винта (Torx T25) против часовой стрелки, удерживая дно теплообменника рукой.

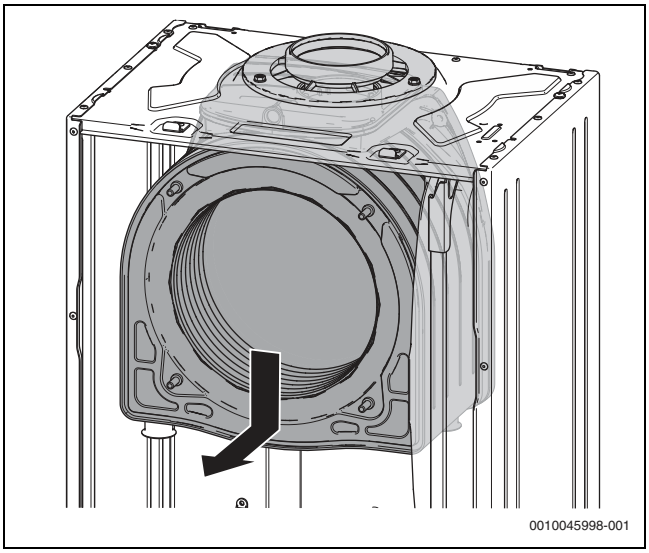


Рис. 81 Извлечение теплообменника

- ▶ Опустите теплообменник вниз и извлеките движением вперед.

Установка теплообменника

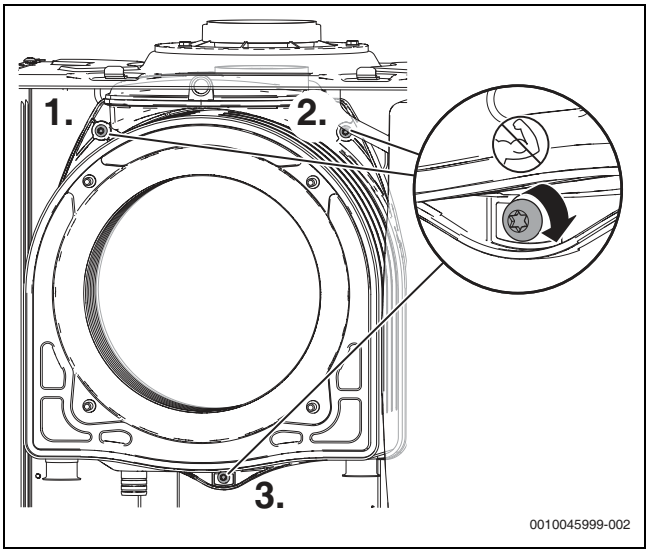


Рис. 82 Установка нового теплообменника

- ▶ Установите новый теплообменник.
- ▶ Закрутите три винта. Не затягивайте винты до упора.

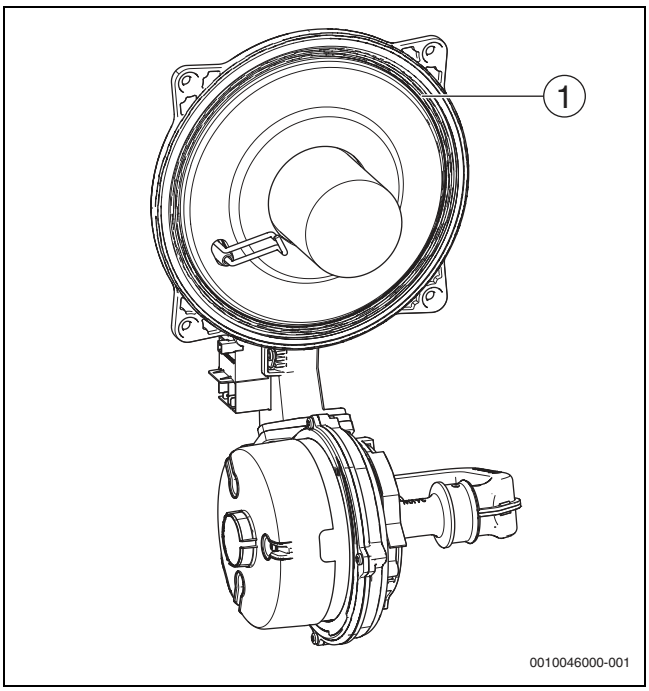


Рис. 83 Установка нового манжетного уплотнения

[1] Манжетное уплотнение

- Замените манжетное уплотнение [1] двери топочной камеры новым (→ глава 11.18, рис. 31).

Убедитесь, что после техобслуживания восстановлено заземление запального электрода.

- Установите патрубки подающей и обратной линий на гидравлическом блоке и теплообменнике.
- Установите NTC на трубы.
- Установите газо-/воздуховод, вентилятор, сопло Вентури и трубу приточного воздуха.
- Подключите кабель запальника.
- Установите шланг конденсатоотвода на теплообменник, проверьте его на наличие повреждений и трещин, при необходимости замените.
- Установите газовый шланг на сопло Вентури (→ глава 11.22, стр. 36).

11.27 Замена трансформатора розжига

Демонтаж трансформатора розжига

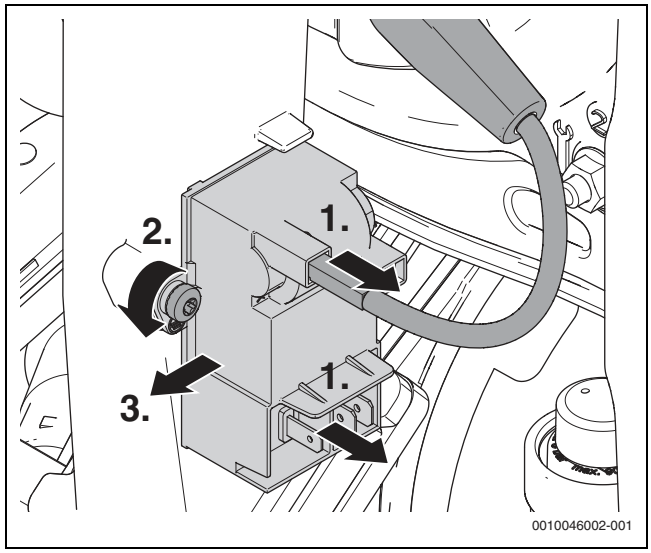


Рис. 84 Демонтаж трансформатора розжига

- Отсоедините кабель запальника и все кабели от трансформатора.
- Выкрутите винт (Torx T20) против часовой стрелки.
- Извлеките трансформатор розжига.

Установка трансформатора розжига

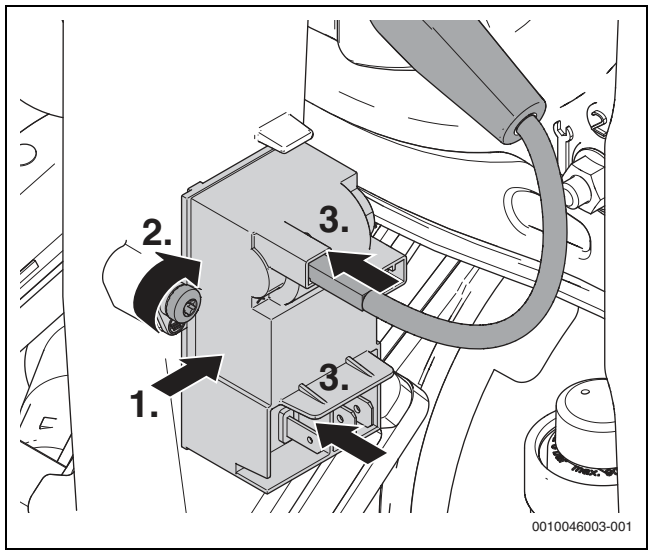


Рис. 85 Установка нового трансформатора розжига

- Замените трансформатор розжига новым.
- Затяните винт.
- Подключите все кабели к трансформатору розжига.

11.28 Замена трубы приточного воздуха

Демонтаж трубы приточного воздуха

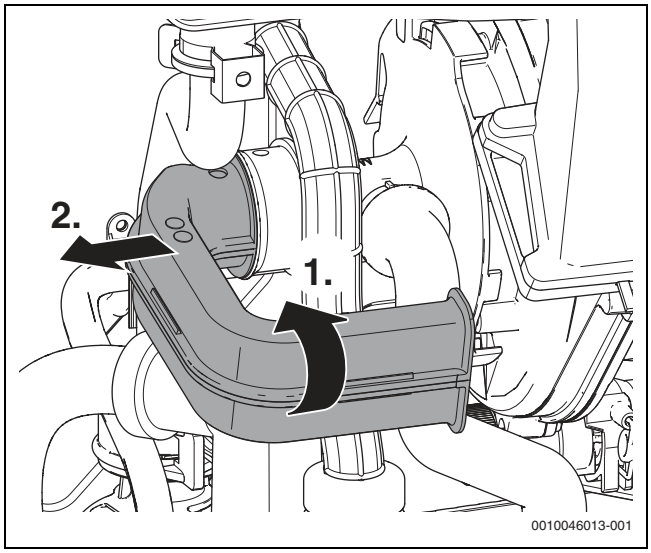


Рис. 86 Демонтаж трубы приточного воздуха

- ▶ Вручную поверните трубу приточного воздуха против часовой стрелки.
- ▶ Вручную стяните ее влево.

Установка трубы приточного воздуха

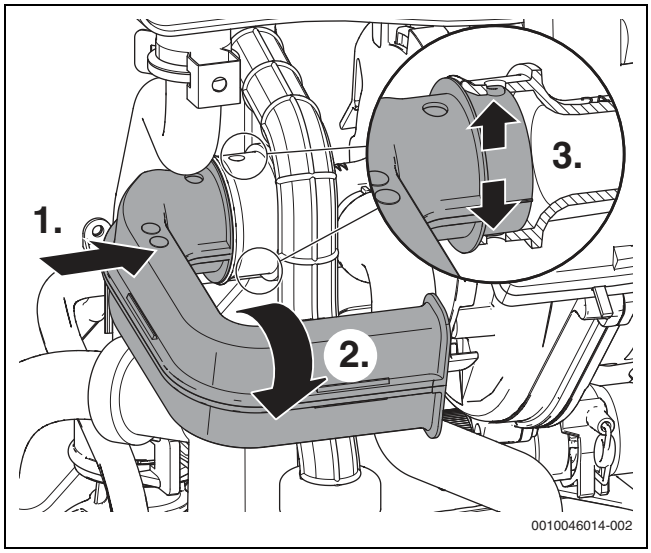


Рис. 87 Установка новой трубы приточного воздуха

- ▶ Вручную сдвиньте трубу приточного воздуха вправо.
- ▶ Вручную поверните трубу приточного воздуха против часовой стрелки.
- ▶ Выровняйте штифты относительно отверстий в сопле Вентури.

11.29 Замена сопла Вентури

Демонтаж сопла Вентури

При демонтаже или чистке конденсатного шланга учитывайте следующее.

- ▶ Следите, чтобы конденсат не капал/не тек на элементы.
- ▶ При необходимости вытрите вытекший конденсат.

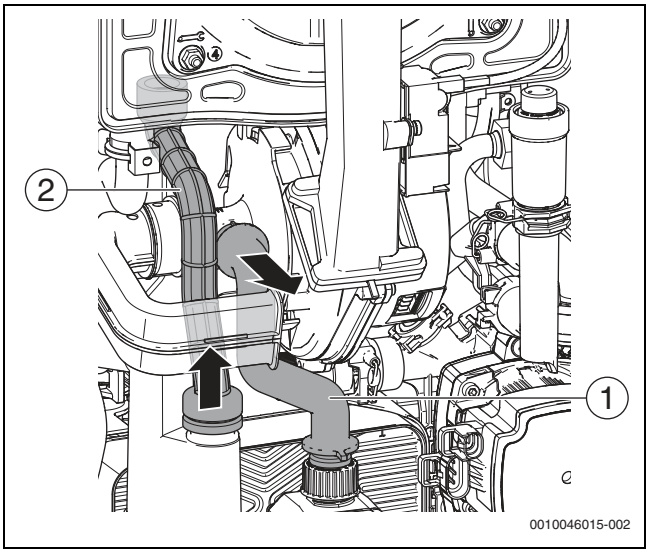


Рис. 88 Демонтаж конденсатного и газового шлангов

[1] Газовый шланг
[2] Шланг слива конденсата

- ▶ Рукой стяните газовый шланг [1] с сопла Вентури.
- ▶ Рукой стяните конденсатный шланг [2] с сифона.

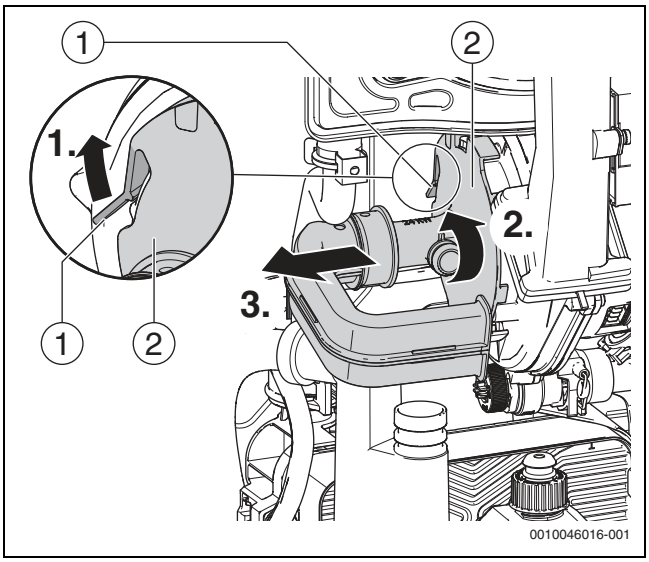


Рис. 89 Демонтаж сопла Вентури

[1] Защелка
[2] Сопло Вентури

- ▶ Пальцем поднимите защелку [1] на сопле Вентури [2].
- ▶ Поверните сопло Вентури против часовой стрелки.
- ▶ Потяните влево и извлеките.

Установка сопла Вентури

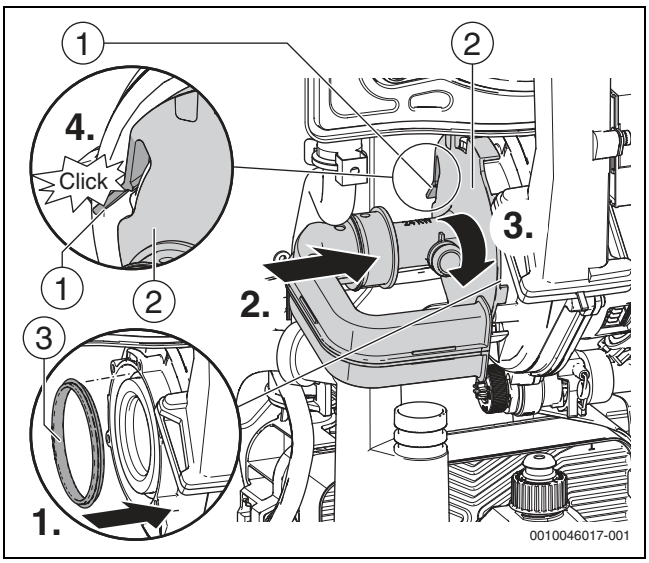


Рис. 90 Установка нового сопла Вентури

[1] Защелка
[2] Сопло Вентури
[3] Манжетное уплотнение

- ▶ Предварительно установите трубу приточного воздуха на новое сопло Вентури.
- ▶ Установите новое манжетное уплотнение [3] на вентилятор.
- ▶ Сдвиньте новое сопло Вентури [2] к его корпусу на вентиляторе.
- ▶ Поверните новое сопло Вентури по часовой стрелке и зафиксируйте защелку [1].
- ▶ Установите шланг конденсатоотвода на сифон и проверьте его на наличие повреждений и трещин. При необходимости замените шланг.
- ▶ Установите газовый шланг на сопло Вентури (→ глава 11.22, стр. 36).

11.30 Замена газо-/воздуховода

Демонтаж газо-/воздуховода

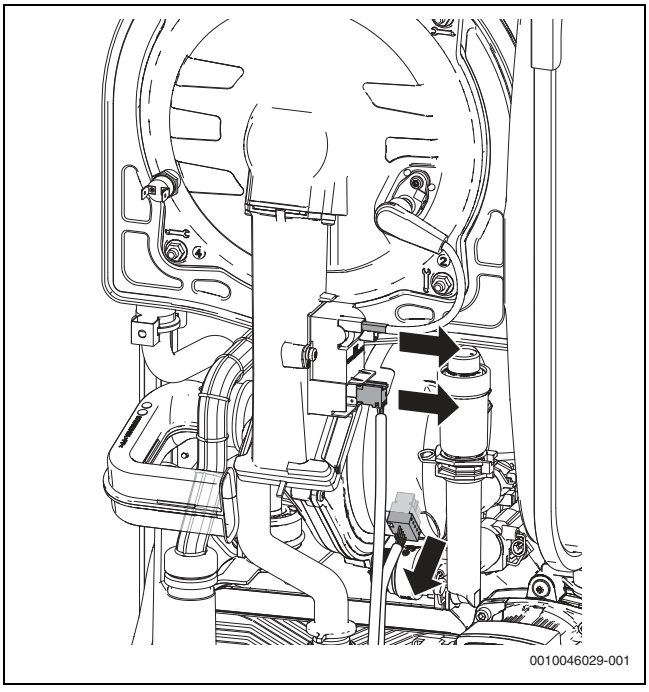


Рис. 91 Отсоединение кабеля

- ▶ Отсоедините все кабели от трансформатора розжига и вентилятора.

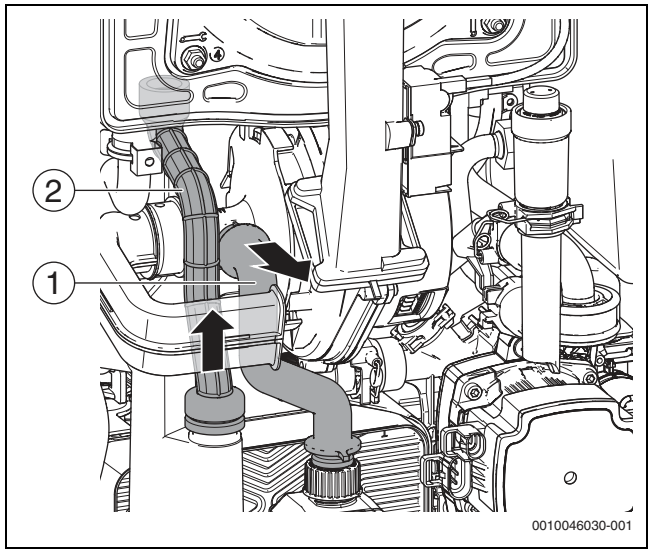


Рис. 92 Отсоединение конденсатного и газового шлангов

[1] Газовый шланг
[2] Шланг слива конденсата

- ▶ Отсоедините газовый шланг [1] от сопла Вентури.

При демонтаже или чистке конденсатного шланга учитывайте следующее.

- ▶ Следите, чтобы конденсат не капал/не тек на элементы.
- ▶ При необходимости вытрите вытекший конденсат.

- ▶ Стяните конденсатный шланг [2] с сифона.

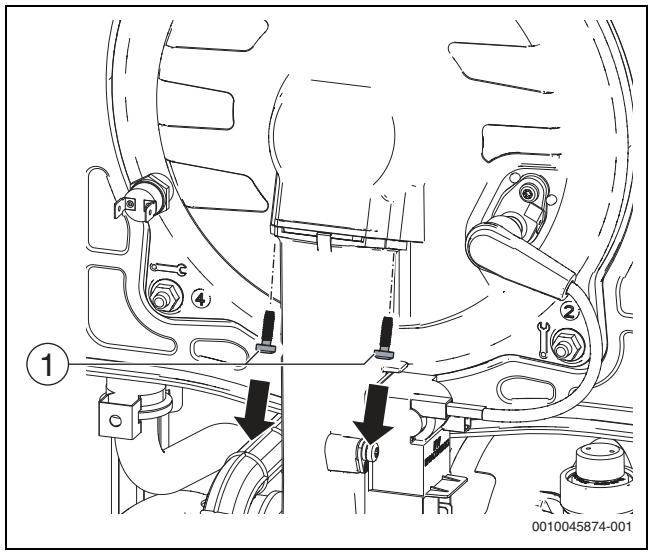


Рис. 93 Демонтаж винтов

[1] Винты

- ▶ Выкрутите оба винта [1] между дверью топочной камеры и газо-/воздуховодом (→ глава 11.20, стр. 33).

Замена газо-/воздуховода

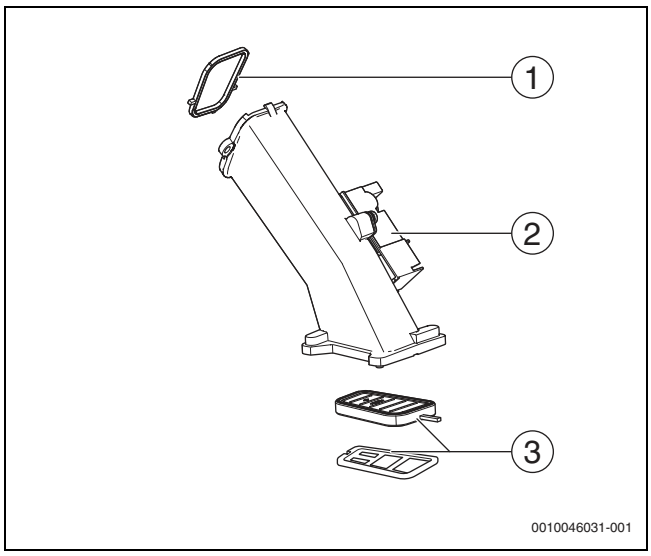


Рис. 94 Элементы газо-/воздуховода

[1] Уплотнение двери топочной камеры
[2] Трансформатор розжига
[3] Предохранитель обратного потока

- ▶ Замените уплотнение двери топочной камеры [1] (→ глава 11.20, стр. 33).
- ▶ Замените предохранитель обратного потока [3] (→ глава 11.21, стр. 35).
- ▶ Сдвиньте трансформатор розжига [2] к новому газо-/воздуховоду (→ глава 11.27, стр. 41).

Установка газо-/воздуховода и вентилятора

Убедитесь, что предохранитель обратного потока надлежащим образом установлен между газо-/воздуховодом и вентилятором.

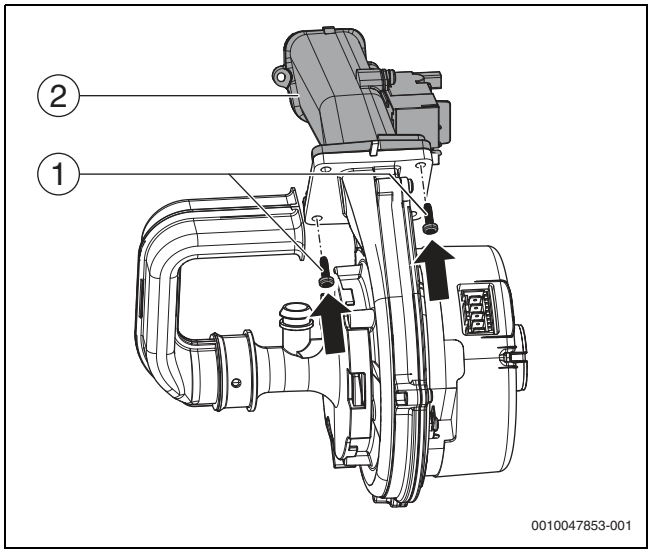


Рис. 95 Установка газо-/воздуховода

[1] Винты
[2] Газо-/воздуховод

- ▶ Закрутите оба винта (→ глава 11.21, стр. 35).

При замене газо-/воздуховода сделайте следующее.

- ▶ Убедитесь, что уплотнение двери топочной камеры установлено надлежащим образом.
- ▶ После полного завершения монтажа проверьте наличие утечек газа.

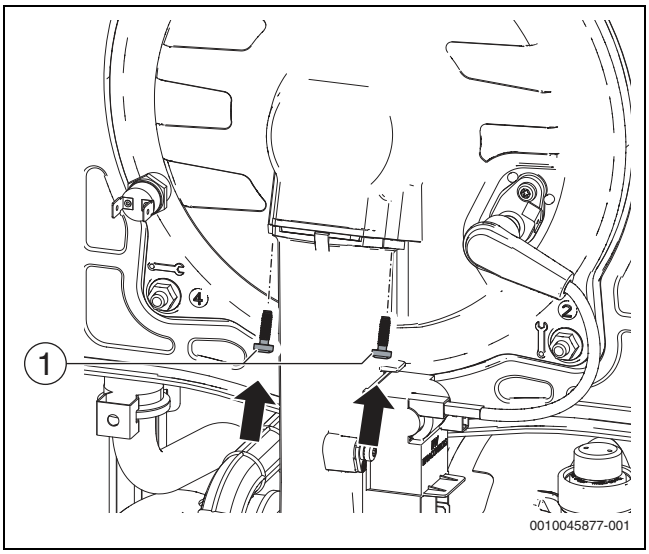


Рис. 96 Монтаж винтов на двери топочной камеры

[1] Винты

- ▶ Закрутите оба винта (Torx T25) [1].
- ▶ Подключите все кабели.
- ▶ Подключите конденсатный шланг к сифону.
- ▶ Подключите газовый шланг к соплу Вентури.

11.31 Замена входного дросселя

Демонтаж входного дросселя

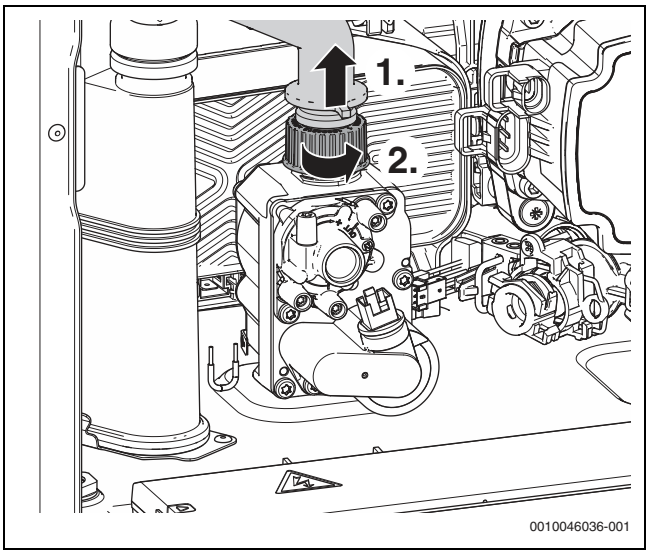


Рис. 97 Демонтаж газового шланга и газовой гайки

- ▶ Извлеките газовый шланг и газовую гайку из входного дросселя.

▶ Вручную поверните газовую гайку против часовой стрелки и выньте.

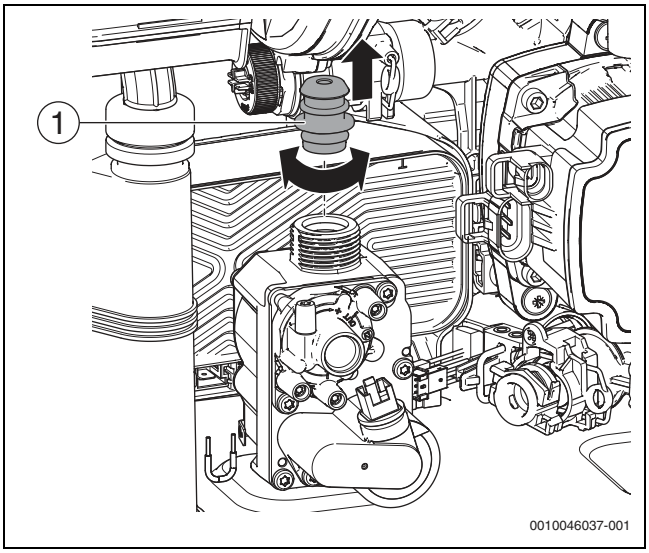


Рис. 98 Демонтаж входного дросселя

[1] Входной дроссель

▶ Потяните входной дроссель [1] вверх и открутите от газовой арматуры.

Установка входного дросселя

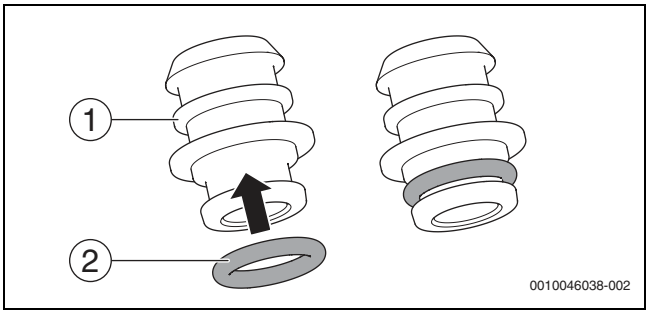


Рис. 99 Установка резинового кольца на входной дроссель

[1] Входной дроссель
[2] Резиновое кольцо

▶ Вставьте новое резиновое кольцо [2] в паз на новом входном дросселе [1].

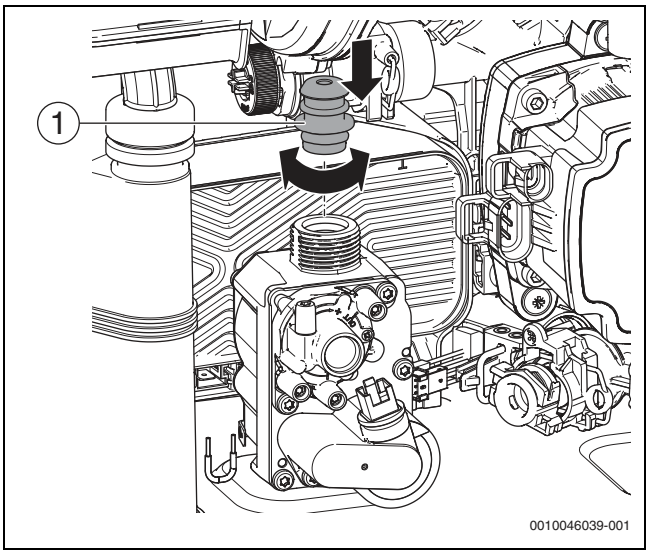


Рис. 100 Установка нового входного дросселя и газовой гайки

[1] Входной дроссель

▶ Установите новый входной дроссель [1] на выход газовой арматуры.

▶ От руки закрутите газовую гайку на выходе газовой арматуры.

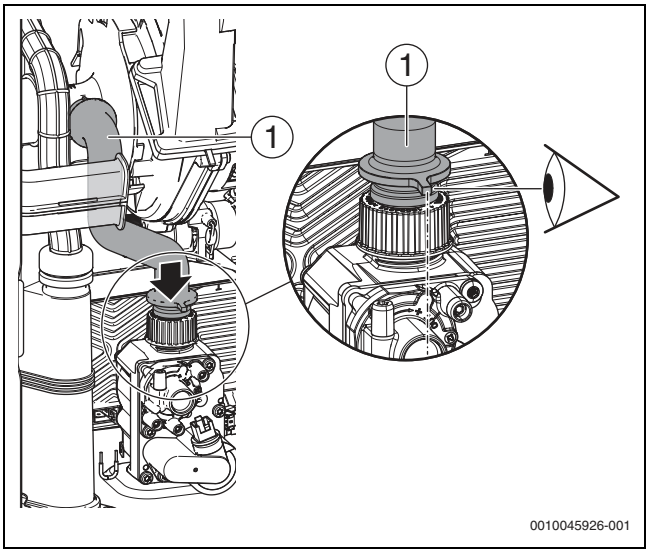


Рис. 101 Установка и выравнивание газового шланга

[1] Газовый шланг

▶ Надвиньте газовый шланг [1] на новый входной дроссель на газовой арматуре.

▶ Выровняйте направляющий элемент на газовой арматуре. Направляющий элемент должен располагаться по центру.

11.32 Замена блока двери топочной камеры

Демонтаж блока двери топочной камеры

▶ Демонтируйте кабельные подключения и блок двери топочной камеры (→ глава 11.7, стр. 22).

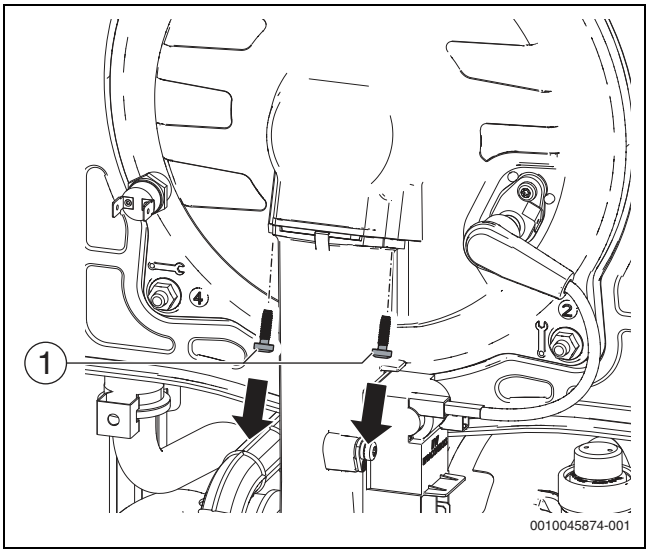


Рис. 102 Демонтаж винтов

▶ Открутите оба винта отверткой Torx, чтобы отсоединить блок двери топочной камеры от газо-/воздуховода (T20).

Замена блока двери топочной камеры

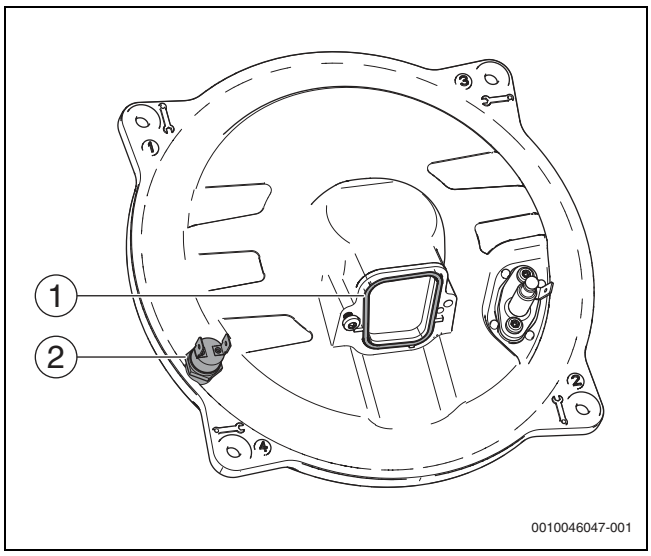


Рис. 103 Элементы блока двери топочной камеры

[1] Уплотнение двери топочной камеры
[2] Ограничитель температуры

- Замените уплотнение двери топочной камеры [1] (→ глава 11.20, стр. 33).
- Используйте старый ограничитель температуры [2], если он исправен.

Демонтаж блока двери топочной камеры

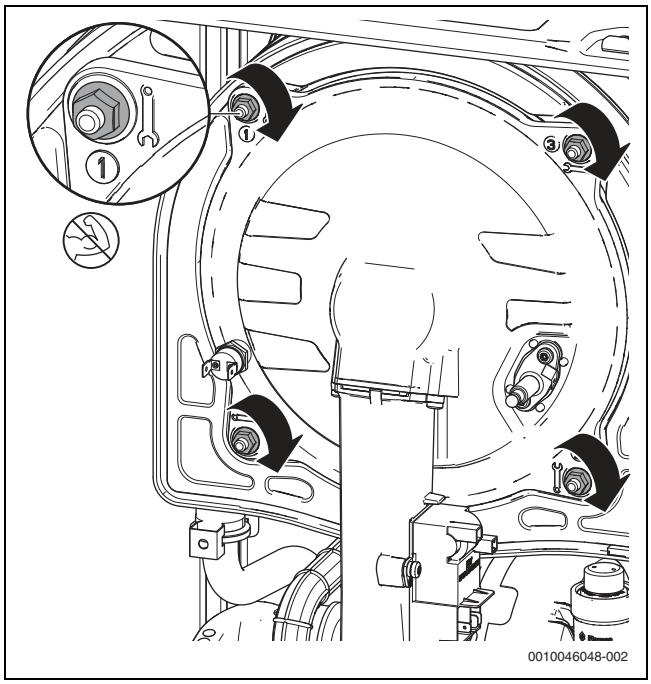


Рис. 104 Установка блока двери топочной камеры на теплообменник

- Закрутите гайки на теплообменнике шестигранным гаечным ключом. Не затягивайте гайки до упора.

Убедитесь, что после техобслуживания восстановлено заземление запального электрода.

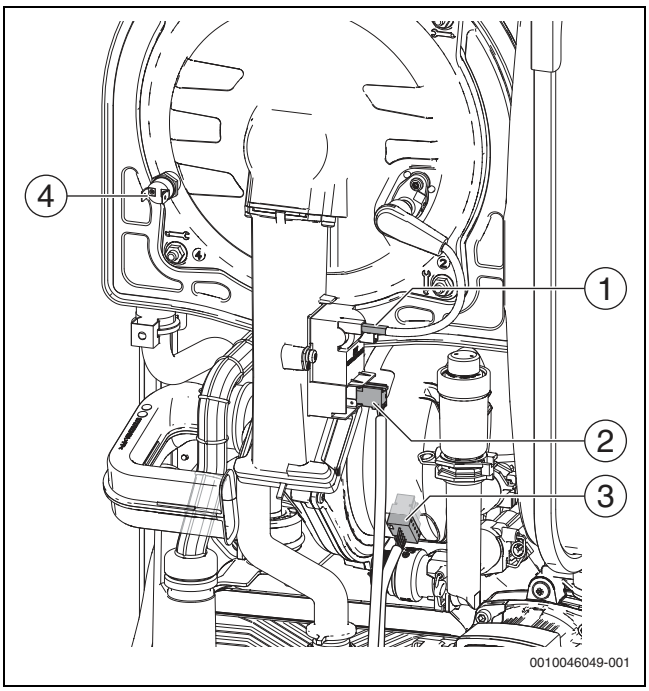


Рис. 105 Подключение кабеля

[1] Кабель запальника
[2] Электрическое подключение трансформатора розжига
[3] Электрическое подключение вентилятора
[4] Кабель ограничителя температуры

- Подключите все кабели к соответствующим разъемам.

11.33 Замена кабеля запальника

Демонтаж кабеля запальника

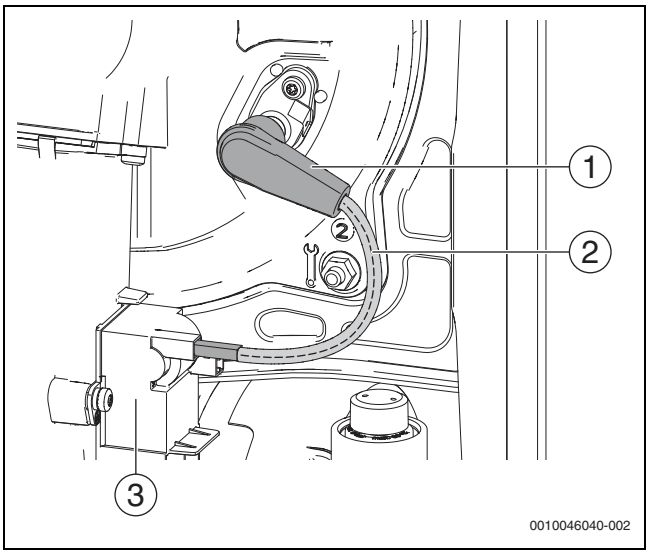


Рис. 106 Замена кабеля запальника

[1] Разъем запального электрода
[2] Кабель запальника
[3] Разъем трансформатора розжига

- Отсоедините кабель запальника от разъема трансформатора розжига [3].
- Отсоедините кабель запальника от разъема запального электрода [1].

Установка кабеля запальника

- Подключите новый кабель запальника к разъему трансформатора розжига [3].

- ▶ Подключите новый кабель запальника к разъему запального электрода [1].

i

При подключении соблюдайте правильность прокладки линий (→ рис. 106).

11.34 Замена NTC

Демонтаж NTC на патрубке обратной линии

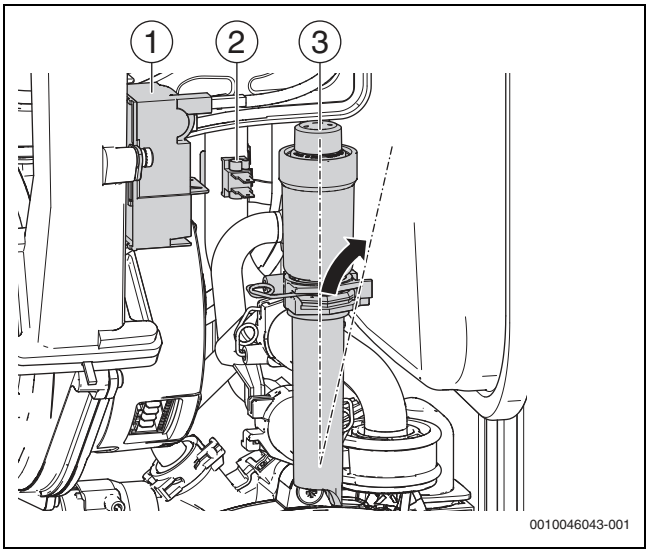


Рис. 107 Демонтаж NTC на патрубке обратной линии

[1] Трансформатор розжига
[2] NTC
[3] Автоматический воздухоотводчик

- ▶ Извлеките кабель из трансформатора розжига [1].
- ▶ Поверните автоматический воздухоотводчик [3] в правильном направлении.
- ▶ Отсоедините разъем для подключения от NTC на патрубке обратной линии [2].
- ▶ Снимите NTC с патрубка обратной линии.

Установка NTC на патрубке обратной линии

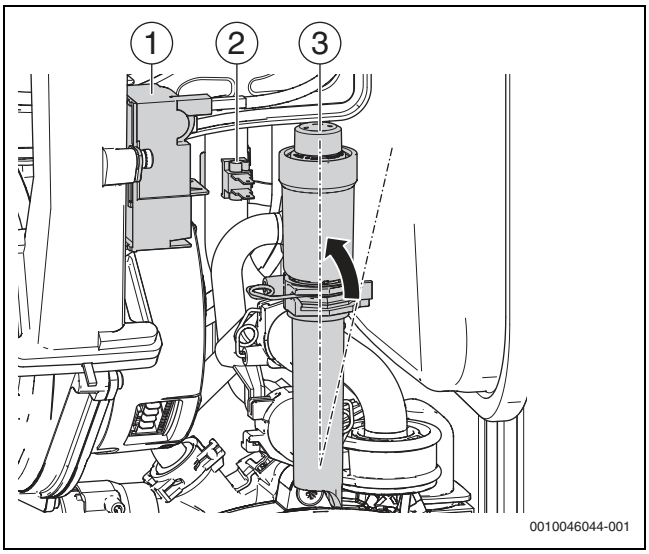


Рис. 108 Установка нового NTC на патрубке обратной линии

[1] Трансформатор розжига
[2] NTC
[3] Автоматический воздухоотводчик

- ▶ Установите новый NTC [2] на плоской поверхности патрубка обратной линии (рядом с входом теплообменника) (позиция: → глава 11.11, стр. 27).
- ▶ Подключите кабель к новому NTC.
- ▶ Подключите кабель к трансформатору розжига [1].
- ▶ Поверните автоматический воздухоотводчик [3] в прежнее положение.

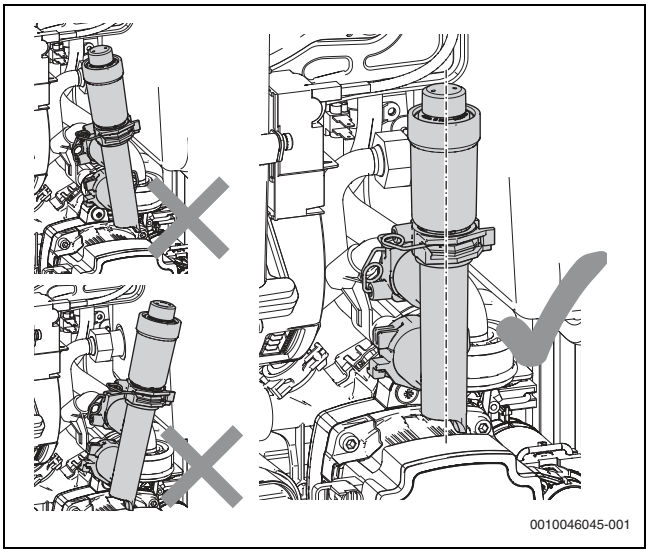


Рис. 109 Положение воздухоотводчика

- ▶ Отрегулируйте положение автоматического воздухоотводчика. Он должен располагаться под углом ок. 90 градусов к защитному покрытию.

Демонтаж NTC на патрубке линии подачи

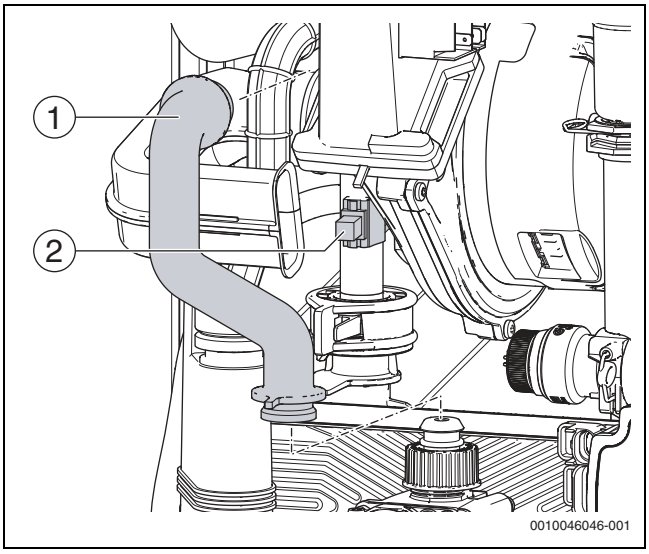


Рис. 110 Демонтаж NTC на патрубке обратной линии

[1] Газовый шланг
[2] NTC

- ▶ Извлеките газовый шланг [1] (→ глава 11.22, стр. 36).
- ▶ Отсоедините разъемы для подключения от NTC на патрубке линии подачи [2].
- ▶ Снимите NTC с патрубка линии подачи.

Установка NTC на патрубок линии подачи

- ▶ Установите новый NTC на плоской поверхности патрубка линии подачи (рядом с входом теплообменника) (→ рис. 110) (позиция: → глава 11.11, стр. 27).
- ▶ Подключите кабель к новому NTC.
- ▶ Установите газовый шланг (→ глава 11.22, стр. 36).

11.35 Замена манжетного уплотнения на выходе дымовых газов

Демонтаж манжетного уплотнения

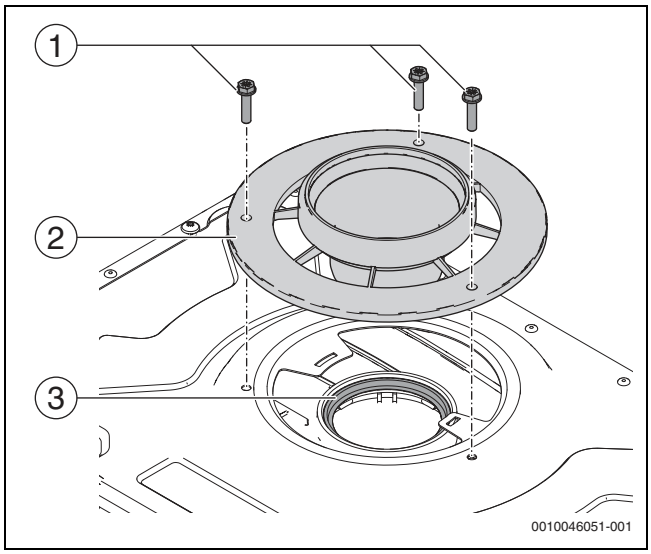


Рис. 111 Демонтаж адаптера трубы системы отвода дымовых газов и комплекта трубы системы отвода дымовых газов

[1] Винты
[2] Адаптер трубы системы отвода дымовых газов/комплект трубы системы отвода дымовых газов
[3] Манжетное уплотнение

- ▶ Выкрутите отверткой три винта (с крестом Pozi или шестигранником) [1] от адаптера трубы системы отвода дымовых газов и комплекта трубы системы отвода дымовых газов.
- ▶ Извлеките адаптер трубы системы отвода дымовых газов и комплект трубы системы отвода дымовых газов [2], чтобы добраться до манжетного уплотнения [3].
- ▶ Извлеките манжетное уплотнение из выхода дымовых газов.

Установка манжетного уплотнения

Манжетное уплотнение должно быть прочно закреплено вокруг паза. Не должно быть зазора между внешним диаметром манжетного уплотнения и выходом дымовых газов.

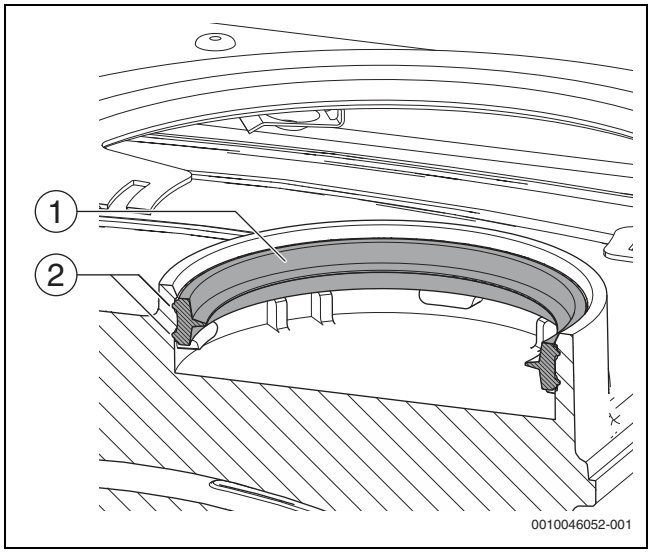


Рис. 112 Установка манжетного уплотнения

[1] Манжетное уплотнение
[2] Паз

- ▶ Установите манжетное уплотнение [1] в паз [2] на выходе дымовых газов.
- ▶ Установите адаптер системы отвода дымовых газов и комплект трубы системы отвода дымовых газов (→ рис. 111, [2]) на верхней пластине.
- ▶ Закрутите три винта (с крестом Pozi или шестигранником) (→ рис. 111, [1]). Не затягивайте винты до упора.

11.36 Замена расширительного бака

Демонтаж расширительного бака

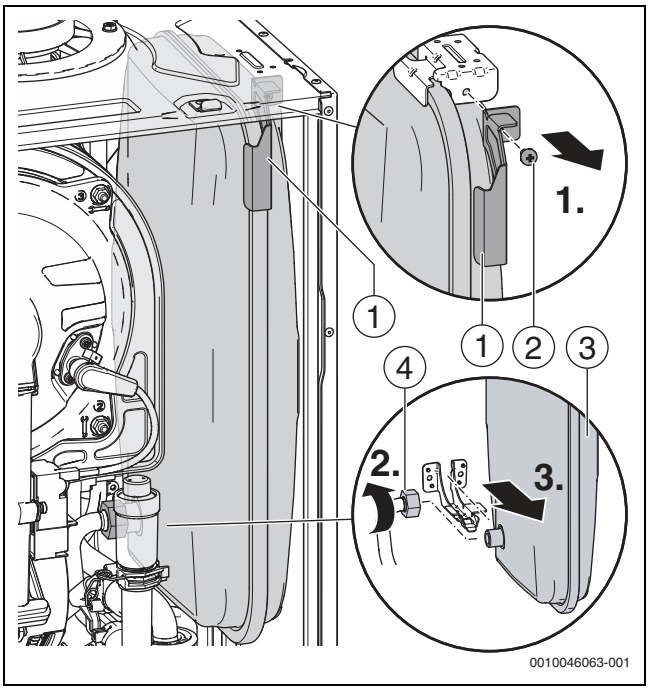


Рис. 113 Демонтаж расширительного бака

[1] Крепление расширительного бака
[2] Винт (с крестом Pozi)
[3] Расширительный бак
[4] Гайка медной трубы

- ▶ Отверткой (Pozi) открутите винт [2] от крепления расширительного бака.
- ▶ Извлеките крепление расширительного бака [1].
- ▶ Гаечным ключом открутите гайку медной трубы [4].
- ▶ Поддерживая дно рукой, извлеките расширительный бак [3] движением вперед.

Установка расширительного бака

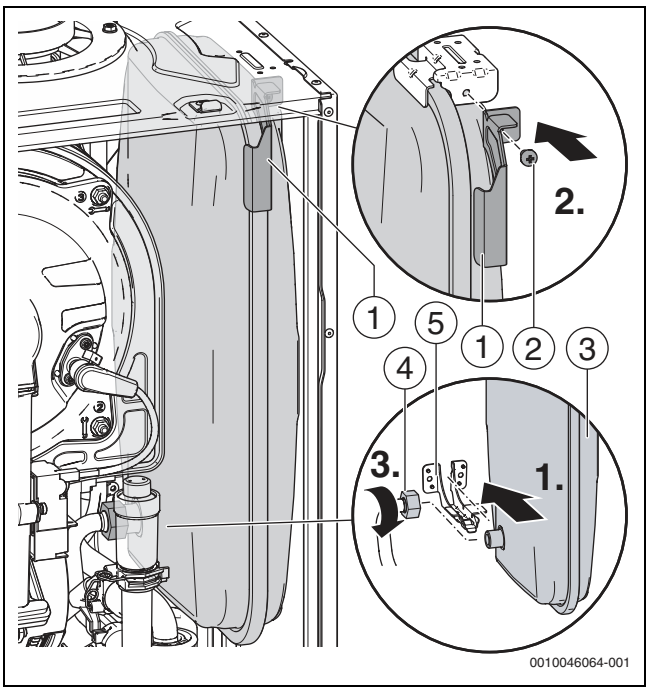


Рис. 114 Установка нового расширительного бака

[1] Верхнее крепление расширительного бака
[2] Винт (с крестом Pozi)
[3] Расширительный бак
[4] Гайка медной трубы
[5] Нижнее крепление расширительного бака

- ▶ Разместите новый расширительный бак [3] на нижнем креплении расширительного бака [5].
- ▶ Установите верхнее крепление расширительного бака на расширительный бак [1].
- ▶ Установите винт [2] на верхней стороне и закрутите его отверткой.
- ▶ Выровняйте гайку медной трубы [4] на входе расширительного бака.
- ▶ Установите уплотнение между входом и гайкой медной трубы.

11.37 Замените пульт управления

Котлы поставляются без кодирующего штекера.

- ▶ При замене пульта управления следите, чтобы использовался поставляемый в комплекте кодирующий штекер.

- ▶ Откиньте пульт управления вниз (→ рис. 4, стр. 7).
- ▶ Отсоедините все кабельные соединения. Стяните пульт управления вперед с шарниров [1].

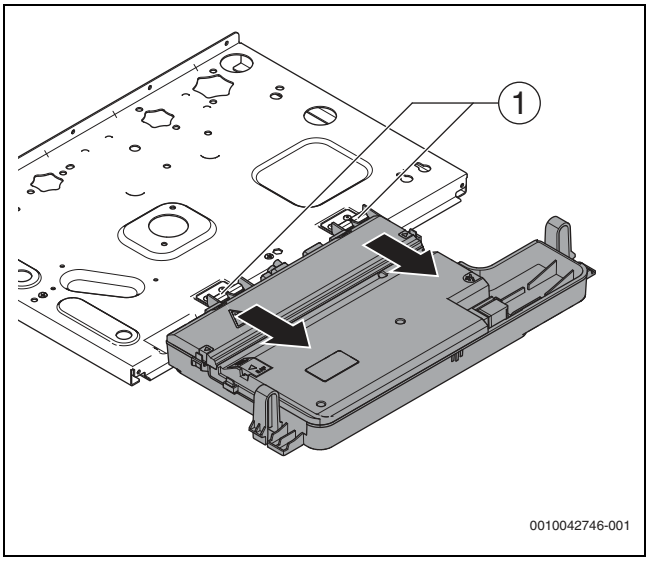


Рис. 115 Замените пульт управления

[1] Шарниры

- ▶ Откройте крышку [2] корпуса электронного блока котла.
- ▶ Вставьте кодирующий штекер [3].

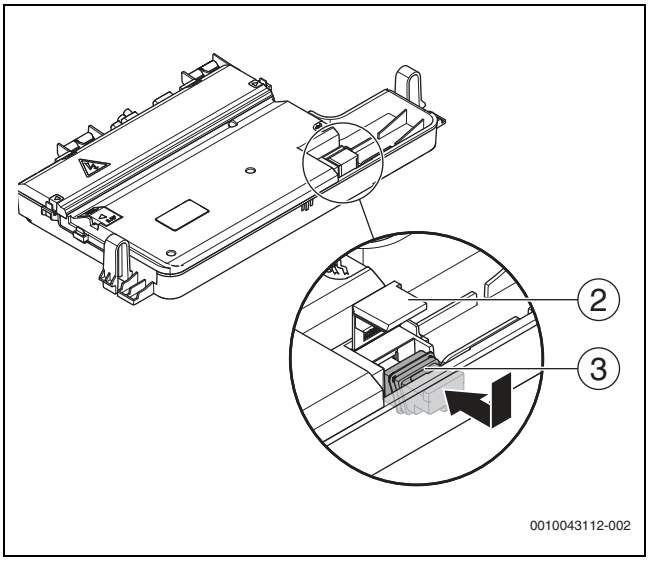


Рис. 116 Установка кодирующего штекера

[2] Крышка
[3] Кодирующий штекер

11.38 Замена автоматического воздухоотводчика

Убедитесь, что красная заглушка автоматического воздухоотводчика наполовину открыта.

- Слейте воду из установки.

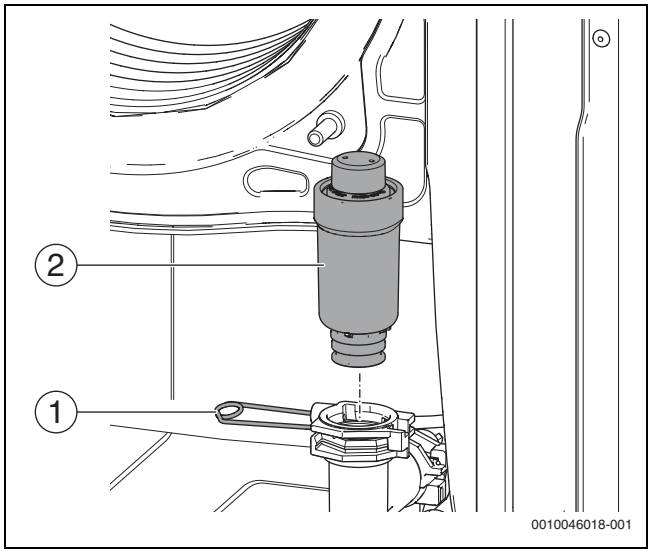


Рис. 117 Замена автоматического воздухоотводчика

[1] Скоба
[2] Автоматический воздухоотводчик

- Снимите зажим [1].
- Извлеките автоматический воздухоотводчик [2].
- Замените его новым автоматическим воздухоотводчиком.
- Снова установите автоматический воздухоотводчик и зажим.

11.39 Замена шумоглушителя

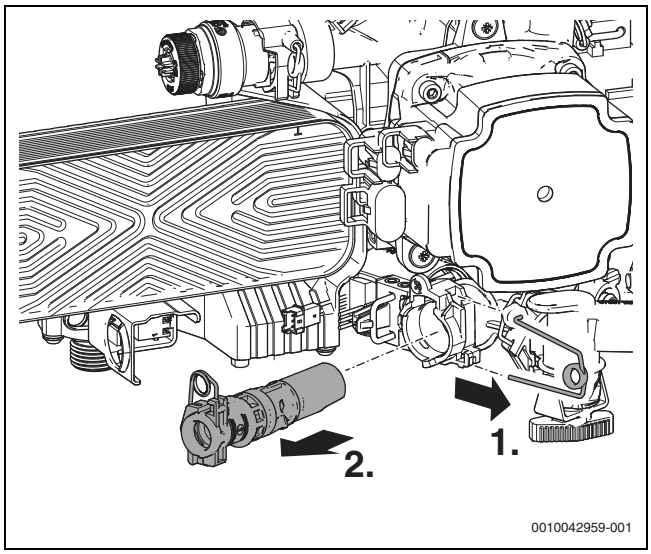


Рис. 118 Замена шумоглушителя

- Удалите фиксатор.
- Извлеките сменный узел.
- Проверьте сетчатый фильтр на наличие загрязнений.

11.40 Замена пластинчатого теплообменника

При недостаточной мощности для нагрева воды ГВС:

- Проверьте загрязнение сетчатого фильтра в трубе холодной воды.
- Удалите известковые отложения из теплообменника средством, разрешенным для нержавеющей стали (1.4401).

-или-

- Демонтируйте и замените пластинчатый теплообменник.

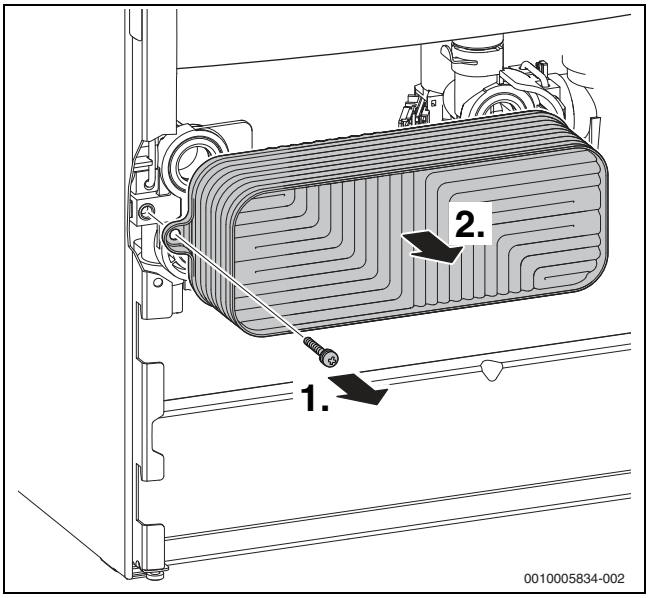


Рис. 119 Демонтаж пластинчатого теплообменника

- Выверните винт.
- Извлеките пластинчатый теплообменник.

11.41 Замена предохранительного клапана

Демонтаж предохранительного клапана

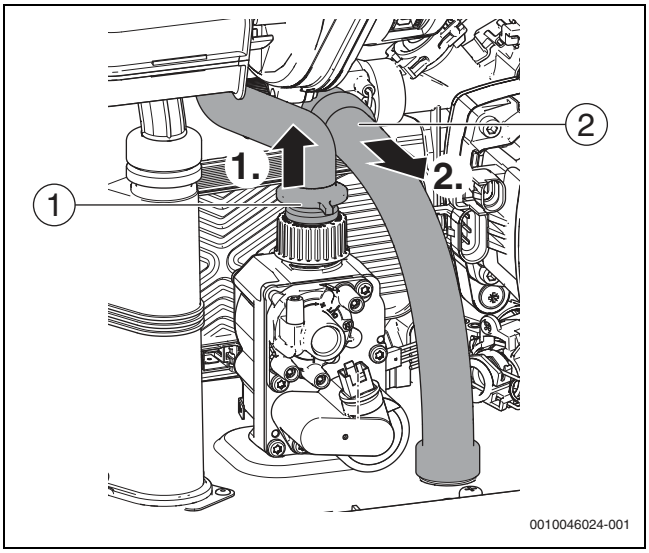


Рис. 120 Снятие газового и сливного шлангов

[1] Газовый шланг
[2] Сливной шланг

- Снимите газовый шланг [1] с входного дросселя.

▶ Снимите сливной шланг [2] предохранительного клапана с предохранительного клапана.

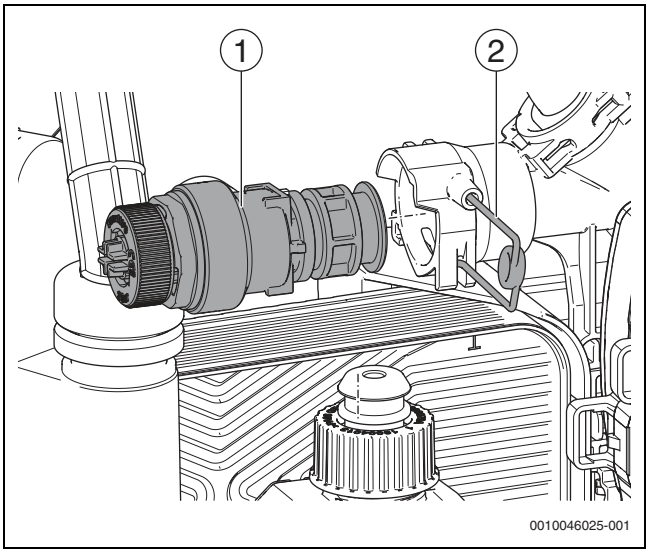


Рис. 121 Демонтаж предохранительного клапана

[1] Предохранительный клапан
[2] Скоба

▶ Снимите зажим [2] с распределителя.
▶ Извлеките предохранительный клапан [1] движением влево.

Установка предохранительного клапана

▶ Установите новый предохранительный клапан на распределитель.
▶ Установите зажим на распределитель.

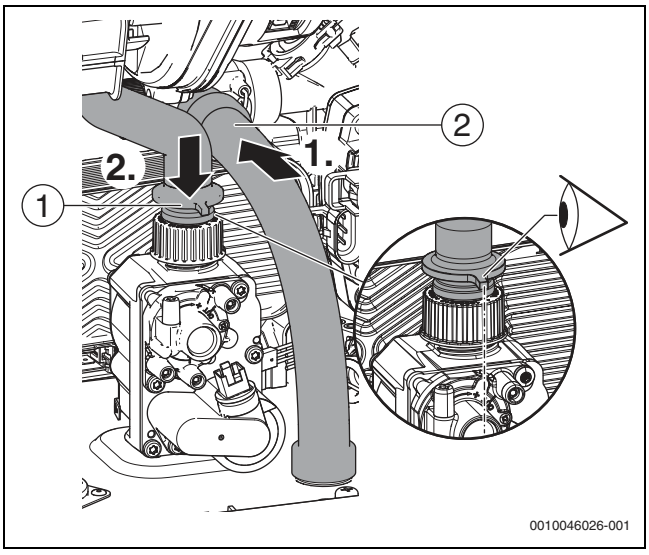


Рис. 122 Монтаж газового и сливного шлангов

[1] Газовый шланг
[2] Сливной шланг

▶ Установите газовый шланг [1] на входной дроссель.

При монтаже газового шланга сделайте следующее.

▶ Убедитесь, что выровнен направляющий элемент на газовой арматуре (→ глава 11.24, стр. 37).

▶ Установите сливной шланг [2] предохранительного клапана на предохранительный клапан.

11.42 Демонтаж дефлектора

▶ Снимите сливной шланг дефлектора.

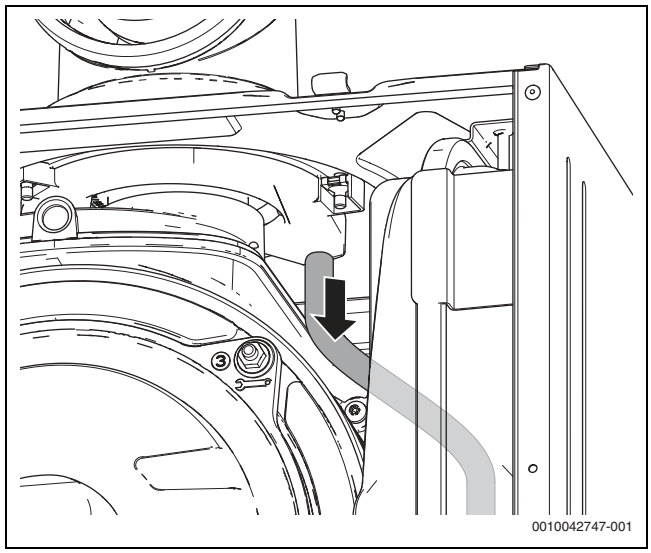


Рис. 123 Демонтаж дефлектора

▶ Выкрутите три винта подходящим инструментом.

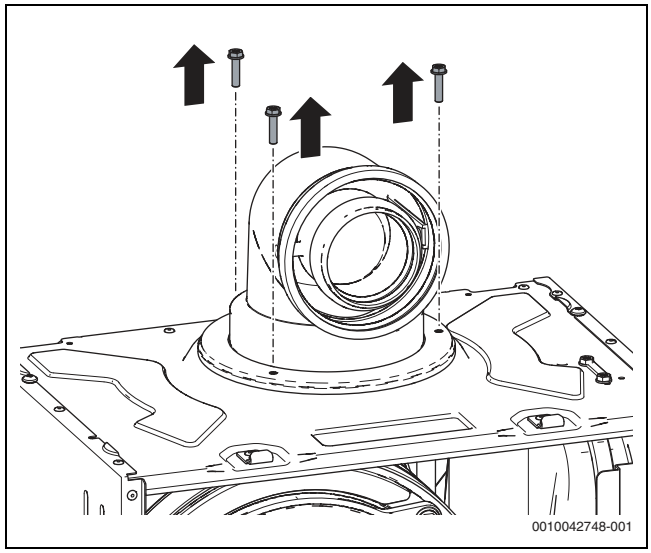


Рис. 124 Выкручивание крепежных винтов

▶ Демонтируйте комплект трубы системы отвода дымовых газов.

▶ Демонтируйте адаптер трубы системы отвода дымовых газов.

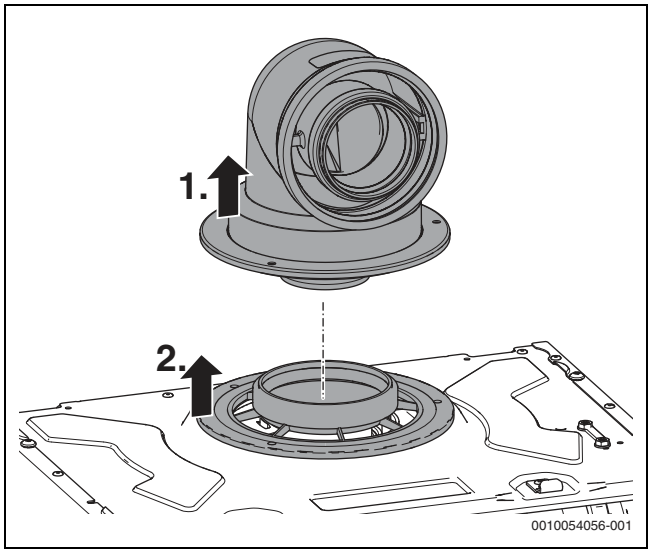


Рис. 125 Демонтаж комплекта трубы системы отвода дымовых газов

[1] Комплект трубы системы отвода дымовых газов
[2] Адаптер трубы системы отвода дымовых газов

▶ Отожмите защелки наружу, при необходимости используйте плоскую отвертку.

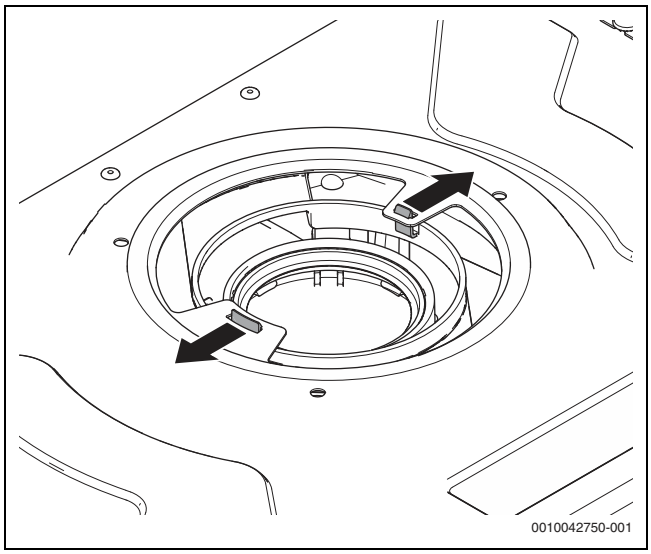


Рис. 126 Демонтаж дефлектора

▶ Откиньте дефлектор и снимите его с передней стороны.

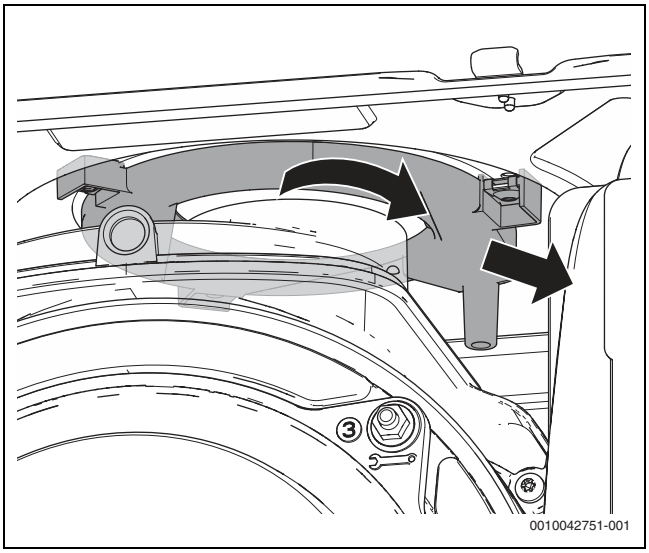


Рис. 127 Демонтаж дефлектора

11.43 Проверка/замена двигателя 3-ходового клапана

▶ Демонтируйте двигатель в указанной последовательности.
- Отсоедините штекер.
- Выверните винты.
- Слегка потяните двигатель и поднимите его.
- Извлеките двигатель.

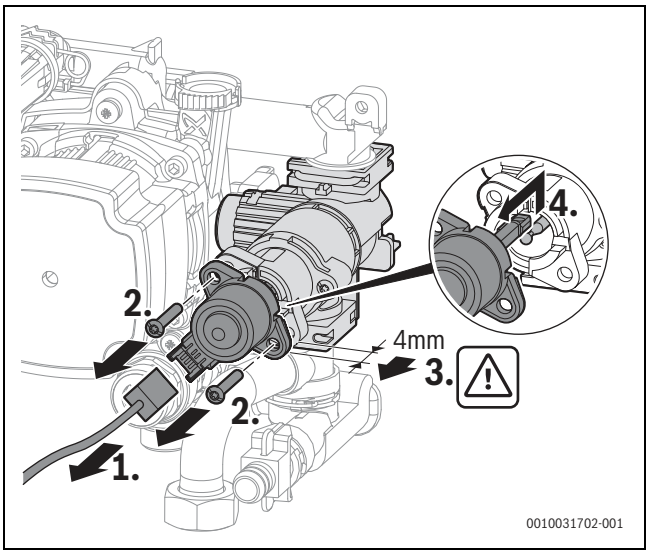


Рис. 128 Демонтаж двигателя на 3-ходовом клапане

Установите двигатель.

При установке двигателя не нажимайте на шаровую головку, поскольку ее сложно снова извлечь.

▶ Установите двигатель в указанной последовательности.
- Установите двигатель и выровняйте его над шаровой головкой. Нажмите его вниз до фиксации.
- Слегка потяните двигатель, чтобы убедиться в его надежной фиксации на головке.
- Вдавите двигатель и закрепите двумя винтами.
- Подключите штекер.

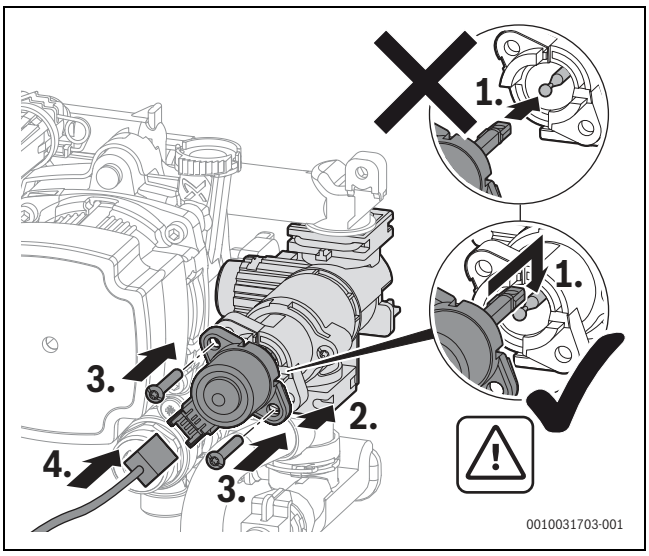


Рис. 129 Установка двигателя на 3-ходовой клапан

11.44 Замена насоса

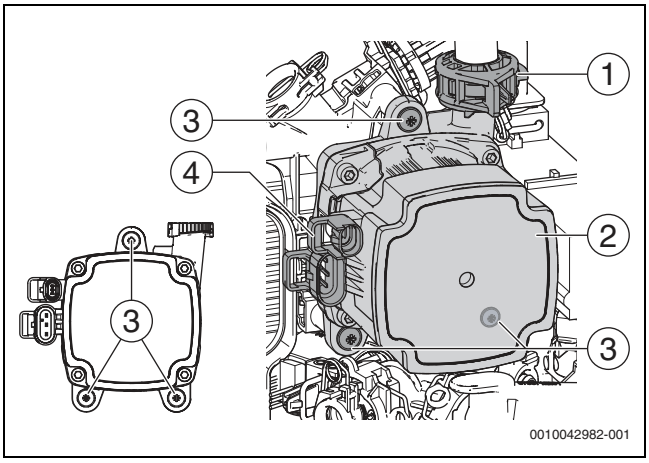


Рис. 130 Демонтаж насоса отопительного контура

[1] Присоединительная клемма
[2] Головка насоса
[3] Винты
[4] Штекер

- ▶ Снимите штекер [4].
- ▶ Отсоедините присоединительную клемму [1] между насосом и теплообменником.
- ▶ Выверните винты [3].
- ▶ Извлеките головку насоса [2] движением вперед.
- ▶ Вставьте новый насос в обратной последовательности.

12 Показания на дисплее

На дисплее отображается следующая индикация (таб. 14 и 15):

Отображаемое значение	Описание
Цифра, точка, цифра или буква, точка затем буква	Сервисная функция
За буквой следует цифра или другая буква	Мигает код неисправности
две цифры или цифра, точка после цифры или три цифры	Десятичное значение например температура подающей линии

Таб. 14 Показания на дисплее

Специальная индикация	Описание
--	Соединение EMS невозможно
4F	Программа заполнения сифона активна (сервисная функция)
bO	Функция удаления воздуха активна (ок. 4 минут) (сервисная функция)
	Летний режим (защита котла от замерзания)
напр. **227**	Код неисправности
только и	Реж.ож.
LoPr ba	Низкое давление
StoP bar	Давление достаточное (закрыть водопроводный кран)

Таб. 15 Специальные индикации

13 Неисправности

13.1 Общие

Рабочие сообщения (класс неисправности O)

Рабочие сообщения показывают рабочие состояния при нормальном режиме работы.

Рабочие сообщения можно читать с помощью сервисной функции 1-A1.

Неблокирующие неисправности (класс неисправности R)

При неблокирующих неисправностях отопительная система продолжает работать. На дисплее появится знак ⚠.

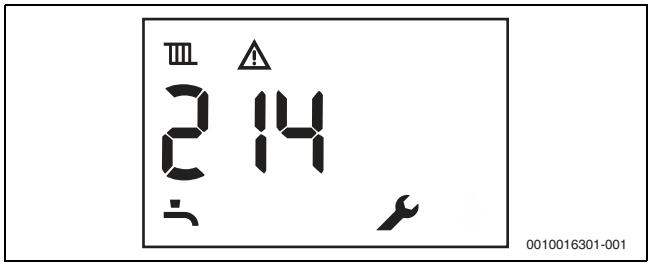


Рис. 131 Пример: неблокирующая неисправность

Сброс неблокирующей неисправности

- ▶ Нажимайте кнопку ⮌, пока не появятся знаки ⚠ и 🔧. Показывается код неисправности с наименьшим номером.
- ▶ Для выбора кода неисправности: нажмите кнопку со стрелкой ▲ или ▼.
- ▶ Для удаления кода неисправности: нажмите кнопку **OK**.
- ▶ Другие коды неисправностей удаляются таким же способом.

Блокирующие неисправности (класс неисправности B)

Блокирующие неисправности ведут к ограниченному по времени выключению отопительной системы. Отопительная система сама включается, когда неисправность больше не существует.

Код блокирующей неисправности можно считать с помощью сервисной функции 1-A2.

Код неисправности V: блокирующие неисправности

Блокирующие неисправности ведут к выключению отопительной системы, которую можно включить только после выполнения сброса.

Мигающий код блокирующей неисправности отображается вместе с символом ⚠.

- ▶ Выключите и включите котел.

-или-

- ▶ Одновременно нажмите и удерживайте кнопку со стрелкой ▲ и ▼ до тех пор, пока на дисплее не будут отображаться символы ⚠ и 🔧. Котел снова в эксплуатации. На дисплее отображается температура подающей линии.

Если неисправность не устраняется, выполните следующие действия:

- ▶ Проверьте электронную плату, замените при необходимости.
- ▶ Настройте сервисные функции в соответствии с наклейкой «Настройки в сервисном меню».

13.2 Таблица рабочих сообщений и сообщений о неисправностях

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Устранение неисправности
200	O	Оборудование находится в режиме работы.	–
201	O	Оборудование подключено к бытовому водопроводу.	–
202	O	Выполняется программа оптимизации работы оборудования: задержка для повторного включения горелки еще не достигнута (→ сервисная функция 3-b2).	–
203	O	Оборудование готово к работе, нет запроса тепла.	–
204	O	Фактическая температура подающей линии выше заданного значения. Горелка деактивирована.	–
208	O	Оборудование в режиме "Трубочист". Режим "Трубочист" автоматически деактивируется через 30 минут.	–
213	B/V	Слишком большая разность температур между подающей и обратной линиями.	Если ошибка блокировки сохраняется длительное время, ошибка блокировки превращается в блокирующую ошибку. ▶ Откройте запорные клапаны. ▶ Давление воды в системе должно составлять минимум 1 бар. ▶ Должен быть открыт минимум 1 термостатический вентиль. ▶ Проверьте датчики температуры подающей и обратной линий. ▶ Проверьте циркуляционный насос.
214	V	Вентилятор отключится в течение безопасного времени.	▶ Проверьте и при необходимости замените вентилятор. ▶ Проверьте сетевое напряжение.
219	V	Вода в подающей или обратной линии слишком горячая.	▶ Проверьте кабель подающей и обратной линий.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Устранение неисправности
222 223	V V	Разрыв кабельного соединения NTC	▶ Проверьте электропроводку датчика температуры подающей линии.
224 224	B V	Сработал датчик обратной тяги или ограничитель температуры радиатора.	Если ошибка блокировки сохраняется длительное время, ошибка блокировки превращается в блокирующую ошибку. ▶ Проверьте положение клапана в отопительном контуре, при необходимости откройте клапан. ▶ Проверьте давление воды и при необходимости добавьте воду до нагнетания предписанного давления. ▶ Проверьте ограничитель температуры радиатора и сетевой кабель на наличие обрыва, при необходимости замените. ▶ Проверьте датчик обратной тяги и сетевой кабель на наличие обрыва, при необходимости замените. ▶ Удалите воздух из оборудования с помощью сервисной функции 4-A1 (→ стр. 15).
227 227	B V	Пламя не распознается.	После пятой попытки поджига ошибка блокировки превращается в блокирующую ошибку. ▶ Убедитесь, что газовый клапан открыт. ▶ Проверьте динамическое давление газа. ▶ Проверьте сигнал ионизации. ▶ Проверьте подключение к электросети. ▶ Проверьте электроды вместе с кабелями, при необходимости замените. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ—воздух", исправьте при необходимости. ▶ Проверить теплообменник. ▶ Проверьте и при необходимости замените газовый клапан. ▶ Проверьте заданные параметры горелки, исправьте при необходимости.
228	V	Сигнал наличия пламени несмотря на выключенную горелку.	▶ Проверьте наличие пламени. ▶ Проверьте электроды и сетевые кабели, при необходимости замените. ▶ Проверьте и при необходимости замените газовый клапан. ▶ Проверьте и при необходимости замените электронный блок котла.
229	B	Пламя погасло во время работы горелки.	▶ Проверьте и при необходимости откройте основной запорный кран. ▶ Проверьте и при необходимости откройте запорный клапан. ▶ Измерьте динамическое давление газа при полной нагрузке. При необходимости выключите оборудование и проверьте линию подачи газа. ▶ Проверьте и при необходимости замените электрод ионизации и сетевой кабель. ▶ Измерьте ток ионизации. ▶ Проверьте штекерные соединения на трансформаторе розжига. ▶ Проверьте кабель запальника на наличие повреждений, при необходимости замените. ▶ Измерьте сопротивление на предохранительных клапанах в газовом клапане, при необходимости замените газовый клапан. ▶ Проверьте параметры дымовых газов при полной нагрузке. ▶ Проверьте параметры дымовых газов при частичной нагрузке. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов. ▶ Проверьте подачу в помещение воздуха для горения. ▶ Проверьте теплообменник со стороны выпуска дымовых газов. При необходимости очистите. ▶ Проверьте подключение заземления на корпусе горелки.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Устранение неисправности
232	B	Нагреватель заблокирован внешним контактом "вкл.\выкл.".	▶ Вставьте разъем для подключения внешнего контакта "вкл.\выкл.". ▶ Установите перемычку/проверьте конденсатный насос в соответствии с данными изготовителя. ▶ Настройте контакт "вкл.\выкл." внешнего регулятора температуры в зависимости от системы. ▶ Замените соединительный кабель, ведущий к внешнему регулятору температуры. ▶ Замените внешний регулятор температуры.
233	V	Неисправность кодирующего штекера или электронной платы.	▶ Убедитесь, что кодирующий штекер доступен. ▶ Проверьте и при необходимости замените электронный блок котла.
234	V	Электрическая неисправность газового клапана.	▶ Проверьте и при необходимости замените сетевой кабель. ▶ Проверьте и при необходимости замените газовый клапан.
235	V	Конфликт версий электронной платы/ кодирующего штекера	▶ Проверьте версию программного обеспечения электронного блока котла и кодирующего штекера. ▶ Замените электронный блок котла или кодирующий штекер.
237	V	Системная неисправность.	▶ Измените кодирующий штекер. ▶ Замените электронный блок котла.
238	V	Повреждены электронные платы.	▶ Замените электронный блок котла.
240 241	V V	Разрыв кабельного соединения NTC	▶ Проверьте электропроводку датчика температуры обратной линии.
245 249 250 251 252 253 254	V V V V V V V	Системная неисправность электронной платы.	▶ Сбросьте значения электронного блока котла. ▶ Проверьте электрические подключения. ▶ Замените электронный блок котла.
258	V	Внутренняя ошибка системы управления.	▶ Выполните сброс системы управления. ▶ Снова правильно подсоедините электрические подключения к блоку управления. ▶ Замените систему управления.
259 262 263	V V V	Системная неисправность электронной платы.	▶ Сбросьте значения электронного блока котла. ▶ Проверьте электрические подключения. ▶ Замените электронный блок котла.
265	O	Запрос тепла меньше подводимой энергии.	–
268	O	Режим проверки компонентов.	Не является неисправностью. Информация о состоянии.
269	V	Контроль пламени.	▶ Сбросьте значения электронного блока котла. ▶ Замените электронный блок котла.
270	O	Активируется нагреватель.	–
273	O	Временный останов производственного процесса: контроль через 24 часа непрерывного режима эксплуатации.	–
275	O	Электронная плата в режиме проверки.	–
278	V	Проверьте водонагреватель и датчики отопления.	▶ Проверьте кабельное соединение.
285	B	Слишком высокая температура обратной линии	▶ Проверьте датчик температуры обратной линии. ▶ Проверьте циркуляционный насос. ▶ Проверьте датчик температуры обратной линии.
305	O	Функция поддержания в горячем состоянии после водопроводной воды.	–
306	V	После отключения газа: пламя распознается.	▶ Проверьте и при необходимости замените газовый клапан. ▶ Проверьте электроды и сетевые кабели, при необходимости замените. ▶ Замените электронный блок котла.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Устранение неисправности
341	B	Слишком быстрое повышение температуры нагревателя.	▶ Откройте сервисные клапаны. ▶ Вставьте присоединительный штуцер в циркуляционный насос. ▶ Замените циркуляционный насос.
347	B	Температура обратной линии превышает температуру подающей линии более чем на 20 секунд.	▶ Проверьте датчики температуры подающей и обратной линий. ▶ Проверьте циркуляционный насос.
351	B	Обрыв датчика температуры подающей линии	▶ Вставьте соединительный штекер в датчик температуры подающей линии. ▶ Замените датчик температуры подающей линии. ▶ Замените соединительный кабель, ведущий к датчику температуры подающей линии. ▶ Замените блок управления.
353	–	Проверка блокировки.	Временно выключена, поскольку оборудование работало 24 часа без перерыва.
357	–	Программа отвода воздуха.	Не является неисправностью. Информация о состоянии.
358	O	Защита от заклинивания насоса активна.	Не является неисправностью. Информация о состоянии.
360	V	Неправильный кодирующий штекер.	▶ Проверьте и при необходимости замените кодирующий штекер.
362	V	Распознан неправильный кодирующий штекер.	▶ Проверьте и при необходимости замените кодирующий штекер.
363	V	Системная неисправность электронной платы: во время проверки сигнала ионизации возникла ошибка.	▶ Выполните сброс электронного блока котла, при необходимости замените.
364	V	Неплотный эл.магн.клапан EV2.	▶ Проверьте и при необходимости замените газовый клапан. ▶ Проверьте электроды и сетевые кабели, при необходимости замените. ▶ Замените электронный блок котла.
365	V	Неплотный эл.магн.клапан EV1.	▶ Проверьте и при необходимости замените газовый клапан. ▶ Проверьте электроды и сетевые кабели, при необходимости замените. ▶ Замените электронный блок котла.
522	V	Проверка смещения NTC.	Индикация рабочего состояния, не является неисправностью. NTC проверяются каждые 24 часа.
568	V	Датчик давления воды не подключен или неисправен.	▶ Проверьте датчик давления воды и кабель.
578	V	NTC изношен.	▶ Замените NTC.
604	V	Неправильное функционирование блока управления.	▶ Сбросьте значения котла. ▶ Если неисправность сохраняется после сброса, значит, блок управления неисправен и подлежит замене.
1013	R	Достигнута максимальная длительность горения.	▶ Проверьте меню сервисного режима. ▶ Выполните сброс индикации сервисного режима (4-F2).
1018	Вт	Сервисное время истекло.	▶ Проверьте меню сервисного режима. ▶ Выполните сброс индикации сервисного режима (4-F2).
1019	–	Распознан неправильный тип насоса	Сбой обмена данными с насосом, или установлен неправильный насос (не потребитель электроэнергии). ▶ Убедитесь, что линия передачи данных насоса подключена и функционирует. ▶ Замените насос правильно модулированным насосом.
1021	R	Датчик температуры ГВС неисправен.	▶ Проверьте разъем для подключения, при необходимости вставьте его правильно. ▶ Проверьте монтажное положение датчика температуры, при необходимости установите датчик правильно. ▶ Проверьте и при необходимости замените датчик температуры. ▶ Проверьте сетевой кабель на наличие разрывов или короткое замыкание, при необходимости замените. ▶ Замените электронный блок котла.
1023	R	Достигнуто максимальное время работы, включая время ожидания.	▶ Проверьте меню сервисного режима. ▶ Выполните сброс индикации сервисного режима (4-F2).
1025	–	Неисправность NTC обратной линии.	▶ Проверьте NTC обратной линии.
1068	R	Датчик наружной температуры неисправен.	▶ Устраните неисправность контакта. ▶ Замените датчик наружной температуры.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Устранение неисправности
1073	R	Короткое замыкание датчика температуры подающей линии.	▶ Проверьте и при необходимости замените датчик температуры подающей линии. ▶ Проверьте сетевой кабель на короткое замыкание, при необходимости замените. ▶ Замените электронный блок котла.
1074	R	Нет сигнала от датчика температуры подающей линии.	▶ Проверьте разъем для подключения, при необходимости вставьте его правильно. ▶ Проверьте и при необходимости замените датчик температуры подающей линии. ▶ Проверьте сетевой кабель на наличие разрывов, при необходимости замените. ▶ Замените электронный блок котла.
2085 2908	V V	Внутренняя неисправность блока управления.	▶ Сбросьте значения котла. ▶ Если неисправность сохраняется после сброса, значит, блок управления поврежден и подлежит замене.
2910	V	• Частота вращения вентилятора выше, чем ожидалось, из-за низкого сопротивления в газовыпускном тракте. • Частота вращения вентилятора выше, чем ожидалось, из-за засора в газовыпускном тракте.	▶ Проверьте газовыпускной тракт и вентилятор. ▶ Установите трубу системы отвода дымовых газов надлежащим образом. ▶ Устраните засор в газовыпускном тракте и при необходимости замените вентилятор.
2915	V	После запроса вентилятор работает непрерывно.	▶ Сбросьте значения котла. ▶ Проверьте напряжение вентилятора и кабель. ▶ Если неисправность сохраняется после сброса, значит, блок управления поврежден и подлежит замене.
2916	V	После завершения запроса тепла газовая арматура открыта.	▶ Сбросьте значения котла. ▶ Контроль утечек в газовой арматуре. При необходимости замените. ▶ Проверьте напряжение газовой арматуры. ▶ Замените газовую арматуру и блок управления.
2920	V	Неисправность контроля пламени.	▶ Проверьте электроды и сетевые кабели, при необходимости замените. ▶ Проверьте и при необходимости замените электронный блок котла.
2923 2924	V V	Неожиданное значение тока газовой арматуры.	▶ Сбросьте значения котла. ▶ Проверьте кабельное соединение и разъемы газового клапана. ▶ Если неисправность сохраняется после сброса, значит, электронный блок котла поврежден и подлежит замене.
2925 2926	V V	Неожиданные значения сигнала газовой арматуры.	▶ Проверьте и при необходимости замените газовый клапан. ▶ Проверьте и при необходимости замените электронный блок котла.
2927	B	Во время поджига не распознано пламя.	▶ Проверьте и при необходимости откройте основной запорный кран. ▶ Проверьте и при необходимости откройте запорный клапан. ▶ Измерьте динамическое давление газа при полной нагрузке. При необходимости выключите оборудование и проверьте линию подачи газа. ▶ Проверьте и при необходимости замените электрод ионизации и сетевой кабель. ▶ Измерьте ток ионизации. ▶ Проверьте штекерные соединения на трансформаторе розжига. ▶ Проверьте кабель запальника на наличие повреждений, при необходимости замените. ▶ Измерьте сопротивление на предохранительных клапанах в газовом клапане, при необходимости замените газовый клапан. ▶ Проверьте параметры дымовых газов при полной нагрузке. ▶ Проверьте параметры дымовых газов при частичной нагрузке. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов. ▶ Проверьте подачу в помещение воздуха для горения. ▶ Проверьте подсоединение к дымовой трубе теплообменника. При необходимости очистите. ▶ Проверьте заземление корпуса горелки.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Устранение неисправности
2928 2930 2931 2940	V V V V	Внутренняя неисправность программного обеспечения.	▶ Сбросьте значения котла. ▶ Если неисправность сохраняется после сброса, значит, компьютер горелки поврежден и подлежит замене.
2946	V	Неправильный кодирующий штекер.	▶ Проверьте и при необходимости замените кодирующий штекер.
2948	B	Отсутствует сигнал наличия пламени при сниженной мощности.	Горелка автоматически включается после промывания. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов. ▶ Проверьте настройки CO_2.
2949	B	Отсутствует сигнал наличия пламени при высокой мощности.	Горелка автоматически включается после промывания. ▶ Проверьте уплотнение теплообменника. При необходимости замените. ▶ Проверьте содержание CO_2. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов. ▶ Уменьшите емкость.
2950	B	Отсутствует сигнал наличия пламени после запуска.	Горелка автоматически перезапускается после промывания. ▶ Проверьте уплотнение теплообменника. ▶ Проверьте соотношение "газ—воздух", исправьте при необходимости.
2951	V	Слишком много сбоев пламени.	▶ Изучите ошибки блокировки, которые вызывают эту ошибку блокировки. ▶ Проверьте текущую неисправность в сервисном меню L1-A2. ▶ Нажмите кнопку reset оборудования и проверьте, устранилась ли ошибка. ▶ Проверьте соединения кабеля ионизации и гнездовые соединения, а также значение тока ионизации в сервисном меню L1-C1 на наличие неисправностей. ▶ Проверьте давление газа на входе, а также газовые настройки оборудования. В случае неисправности замените газовый клапан. ▶ Проверьте вентилятор оборудования. Если он не работает, проверьте отдачу энергии на вентилятор посредством электронной платы. Если вентилятор не работает при наличии энергии, замените вентилятор.
2952	V	При проверке сигнала ионизации возникла внутренняя неисправность.	▶ Выполните сброс блока управления. ▶ Замените блок управления.
2955	B	Установленные параметры для гидравлической конфигурации не поддерживаются нагревателем.	▶ Проверьте гидравлическую конфигурацию, исправьте при необходимости.
2956	O	Гидравлическая конфигурация отопителя активна.	–
2957 2958	V V	Системная неисправность электронной платы.	▶ Сбросьте значения электронного блока котла. ▶ Проверьте электрические подключения. ▶ Замените электронный блок котла.
2959 2960	B B	Системная неисправность электронной платы.	▶ Проверьте кодирующий штекер. ▶ Замените блок управления.
2961 2962	V V	Отсутствует сигнал вентилятора.	▶ Проверьте и при необходимости замените вентилятор. ▶ Проверьте сетевое напряжение.
2963	R	Сигнал датчика температуры подающей линии вне допустимого диапазона.	▶ Проверьте и при необходимости замените датчик температуры подающей линии. ▶ Проверьте разъем для подключения, при необходимости вставьте его правильно. ▶ Проверьте сетевой кабель на наличие разрывов, при необходимости замените.
2964	B	Слишком низкий объем воды в теплообменнике.	▶ Проверьте монтажное положение датчика температуры в подающей линии, при необходимости установите датчик правильно. ▶ Проверьте давление воды и при необходимости добавьте воду до нагнетания предписанного давления. ▶ Проверьте насос. ▶ Проверьте положение клапана в отопительном контуре, при необходимости откройте клапан.

Код неисправности	Класс неисправности	Описание	Устранение неисправности
2965	B	Слишком высокая температура подающей линии.	▶ Проверьте давление воды и при необходимости добавьте воду до нагнетания предписанного давления. ▶ Проверьте насос. ▶ Проверьте положение клапана в отопительном контуре, при необходимости откройте клапан.
2966	B	Температура подающей линии в теплообменнике поднимается слишком быстро.	▶ Проверьте давление воды и при необходимости добавьте воду до нагнетания предписанного давления. ▶ Проверьте насос. ▶ Проверьте положение клапана в отопительном контуре, при необходимости откройте клапан.
2972	V	Низкое сетевое напряжение.	▶ Обеспечьте требуемое электропитание.
2973	–	Системная неисправность электронного блока котла/основного блока управления.	▶ Сбросьте настройки. ▶ Замените блок управления.
2974	–	Внутренняя неисправность	▶ Выполните перезапуск котла. ▶ Замените блок управления.
2980 2981	V V	Выполнен сброс, оборудование заблокировано. (Обратитесь к квалифицированному специалисту по отопительной технике.)	▶ После выключения и повторного включения оборудования код неисправности меняется на 2980, 2981. ▶ Проверьте всю систему, включая датчики. ▶ Если проблема устранена, а система проверена, выключите и снова включите котел. ▶ Состояние неисправности 2980/2981, оборудование еще в состоянии суперблокировки. ▶ Одновременно нажмите кнопки со стрелками вверх и вниз и удерживайте их нажатыми 3 секунды. ▶ По истечении 22 секунд выполните сброс. – Одновременно нажмите кнопки со стрелками вверх и вниз и удерживайте их нажатыми 3 секунды. Суперблокировка отключена, оборудование возвращается в нормальное рабочее состояние.

Таб. 16 Рабочие сообщения и индикация неисправностей

13.3 Неисправности, не показываемые на дисплее

Неисправности котла	Устранение
Сильные шумы горения; шумовой фон	▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее.
Шум потока	▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Нагрев слишком долгий.	▶ Правильно установите мощность или характеристику насоса и приведите в соответствие с максимальной мощностью.
Характеристики дымовых газов не в норме; высокое содержание CO.	▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее.
Жесткий, плохой розжиг.	▶ Проверьте вид газа. ▶ Проверка сетевого давления газа. ▶ Проверьте подключение к электросети. ▶ Проверьте электроды с проводами, при необходимости замените их. ▶ Проверьте систему отвода дымовых газов, при необходимости очистите или отремонтируйте ее. ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости. ▶ Для природного газа: проверьте реле контроля потока газа, замените при необходимости. ▶ Проверьте горелку, замените при необходимости. ▶ Проверьте газовую арматуру, при необходимости замените ее.
Конденсат в воздушной камере	▶ Проверьте мембрану в смесительном устройстве, замените при необходимости.
Не достигается температура горячей воды на выходе.	▶ Проверьте турбину, замените при необходимости. ▶ Проверьте соотношение "газ — воздух" исправьте при необходимости.
Не достигается расход горячей воды.	▶ Проверьте пластинчатый теплообменник. ▶ Проверить сетчатый фильтр в трубе холодной воды.
Не работает, дисплей темный.	▶ Проверьте наличие повреждений электрической проводки. ▶ Замените неисправные провода. ▶ Проверьте предохранитель, замените при необходимости.

Таб. 17 Неисправности без индикации на дисплее

14 Приложение

14.1 Протокол пуска котла в эксплуатацию

Заказчик/потребитель:			
Фамилия, имя		Улица, №	
Телефон/факс		Почтовый индекс, город	
Монтажная фирма:			
Номер заказа:			
Тип котла:		(**для каждого котла заполнить отдельный протокол!**)	
Серийный номер:			
Дата пуска в эксплуатацию:			
☐ отдельный котёл | ☐ каскад, количество котлов:			
Помещение для установки котла:	☐ подвал | ☐ чердачное помещение | ☐ другое:		
	Вентиляционные отверстия: количество:....., размер: примерно		$см^2$
Отвод дымовых газов:	☐ труба в трубе | ☐ LAS | ☐ шахта | ☐ раздельные трубы		
	☐ пластмасса | ☐ алюминий | ☐ нержавеющая сталь		
	Общая длина: ..... м | Колена 87°: ..... шт. | Колена 15 - 45°: ..... шт.		
	Проверка герметичности отвода дымовых газов при противотоке: ☐ да | ☐ нет		
	Содержание CO_2 в воздухе для горения при максимальной номинальной теплопроизводительности:		%
	Содержание O_2 в воздухе для горения при максимальной номинальной теплопроизводительности:		%
Примечания к работе с разрежением или избыточным давлением:			

Настройка газа и замеры дымовых газов:			
Установленный вид газа:			
Подаваемое давление газа:	мбар	Подаваемое статическое давление газа:	мбар
Заданная максимальная номинальная теплопроизводительность	кВт	Заданная минимальная номинальная теплопроизводительность:	кВт
Расход газа при максимальной номинальной теплопроизводительности:	л/мин	Расход газа при минимальной номинальной теплопроизводительности:	л/мин
Теплотворная способность H_{iB}:	кВт ч/$м^3$		
CO_2 при максимальной номинальной теплопроизводительности:	%	CO_2 при минимальной номинальной теплопроизводительности:	%
O_2 при максимальной номинальной теплопроизводительности:	%	O_2 при минимальной номинальной теплопроизводительности:	%
CO при максимальной номинальной теплопроизводительности:	ppm мг/кВтч	CO при минимальной номинальной теплопроизводительности:	ppm мг/кВтч
Температура дымовых газов при максимальной номинальной теплопроизводительности:	°C	Температура дымовых газов при минимальной номинальной теплопроизводительности:	°C
Измеренная максимальная температура подающей линии:	°C	Измеренная минимальная температура подающей линии:	°C

Гидравлика системы:	
☐ гидравлический разделитель (стрелка), тип:	☐ Дополнительный расширительный бак
☐ насос отопительного контура:	Размер/предварительное давление:
	Имеется автоматический воздухоотводчик? ☐ да | ☐ нет
☐ бак-водонагреватель/тип/количество/мощность поверхностей нагрева:	
☐ гидравлика системы проверена, примечания:	

Изменённые сервисные функции Укажите здесь изменённые сервисные функции и запишите параметры.	
☐ наклейка, «Настройки в сервисном меню», заполнена и приклеена.	
Регулирование отопления:	
☐ регулирование по наружной температуре	☐ регулирование по комнатной температуре
☐ дистанционное управление × ..... шт., кодировка отопительного контура:	
☐ регулирование по комнатной температуре × ..... шт., кодировка отопительного контура:	
☐ модуль × ..... шт., кодировка отопительного контура:	
Прочее:	
☐ регулирование отопления выполнено, примечания:	
☐ изменённые настройки регулирования отопления отмечены в инструкции по эксплуатации/монтажу регулятора	
Выполнены следующие работы: ☐ проверены электрические подключения, примечания:	
☐ конденсатный сифон заполнен	☐ выполнены замеры воздуха для горения/дымовых газов:
☐ выполнена проверка работоспособности	☐ проверена герметичность контуров газа и воды
Пуско-наладочные работы включают проверку регулируемых параметров, визуальный контроль отсутствия протечек на котле, а также контроль работоспособности котла и системы управления. Проверка отопительной системы выполняется монтажной фирмой.	
Вышеназванная установка проверена в приведённом выше объёме. _____ Фамилия сотрудника сервисной службы	Документация передана потребителю. Потребитель ознакомлен с правилами техники безопасности, эксплуатацией и техническим обслуживанием вышеуказанного котла, включая дополнительное оборудование. Указано на необходимость регулярного проведения техобслуживания вышеназванной отопительной установки. _____ Дата, подпись потребителя
_____ Дата, подпись представителя монтажной фирмы	**Здесь приклеить протокол замеров.**

Таб. 18 Протокол пуска в эксплуатацию

14.2 Электроподключение

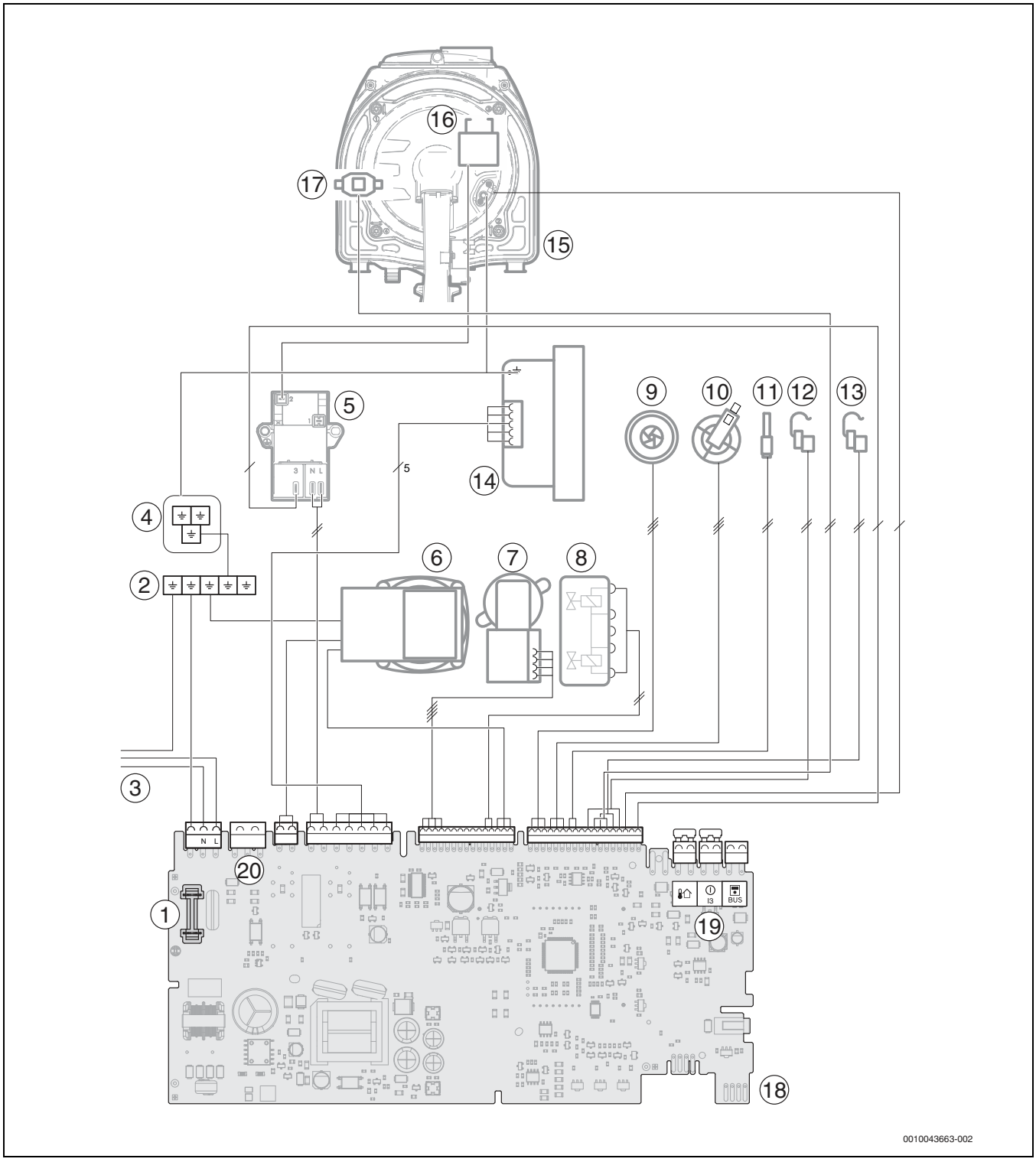


Рис. 132 Электроподключение

[1] Предохр.
[2] Вывод заземления
[3] Подключение к электросети
[4] Вывод заземления листа основания
[5] Трансформатор розжига
[6] Насос
[7] 3-ходовой клапан
[8] Газовая арматура
[9] Расходомер (турбина)
[10] Датчик давления
[11] Датчик температуры технической воды
[12] Датчик температуры в обратной линии
[13] Датчик температуры в подающей линии
[14] Вентилятор
[15] Камера сгорания
[16] Запальный электрод и электрод ионизации
[17] Ограничитель температуры теплообменника
[18] Подключение для кодирующего штекера (модуль идентификации котла)
[19] Клеммная колодка для внешнего дополнительного оборудования
[20] Подключение 230 В

14.3 Технические характеристики

	Единица	GC1200W 24 C 23 Пр.газ	GC1200W 28/30 C 23 Пр.газ
Теплопроизводительность/тепловая нагрузка			
Макс. номинальная теплопроизводительность (P_{max}) 40/30 °C	кВт	26,5	30,4
Макс. номинальная теплопроизводительность (P_{max}) 50/30 °C	кВт	26,3	30,1
Макс. номинальная теплопроизводительность (P_{max}) 80/60 °C	кВт	24	27,5
Макс. номинальная тепловая нагрузка (Q_{max})	кВт	24,6	28,2
Мин. номинальная теплопроизводительность (P_{min}) 40/30 °C	кВт	5,8	7,1
Мин. номинальная теплопроизводительность (P_{min}) 50/30 °C	кВт	5,75	7,05
Мин. номинальная теплопроизводительность (P_{min}) 80/60 °C	кВт	5,2	6,4
Мин. номинальная тепловая нагрузка (Q_{min})	кВт	5,4	6,6
Макс. номинальная теплопроизводительность горячей воды (P_{nW})	кВт	24	29,5
Макс. номинальная тепловая нагрузка горячей воды (Q_{nW})	кВт	24,6	30
КПД при макс. мощности, отопительная кривая 40/30 °C	%	108	108
КПД при макс. мощности, отопительная кривая 50/30 °C	%	107	107
КПД при макс. мощности, отопительная кривая 80/60 °C	%	98	98
КПД при мин. мощности, отопительная кривая 36/30 °C	%	109	109
КПД при мин. мощности, отопительная кривая 40/30 °C	%	108	108
КПД при мин. мощности, отопительная кривая 50/30 °C	%	107,5	107,5
КПД при мин. мощности, отопительная кривая 80/60 °C	%	97	97
Нормативный к.п.д. (с учетом среднегодового температурного цикла), отопительная кривая 75/60 °C	%	–	–
Нормативный к.п.д. (с учетом среднегодового температурного цикла), отопительная кривая 40/30 °C при нагрузке 30 %	%	108	108
Расход газа			
Природный газ H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 кВт·ч/м^3)	м^3/ч	2,47	3,02
Допустимое динамическое давление газа			
Природный газ H	мбар	17–25	17–25
Природный газ H	мбар	10–16	10–16
Расширительный бак			
Давление на входе	бар	0,75	0,75
Номинальный объем расширительного бака согласно EN 13831	л	6	6
ГВС			
Макс. расход воды	л/мин	10	12
Температура воды	°C	35–60	35–60
Макс. температура холодной воды на входе	°C	–	–
Макс. допустимое давление воды	бар	10	10
Мин. давление потока	бар	0,3	0,3
Удельный расход согласно EN 13203- 1 (ΔT = 30 K)	л/мин	11,1	13,71

	Единица	GC1200W 24 C 23 Пр.газ	GC1200W 28/30 C 23 Пр.газ
Параметры для расчета сечения дымовой трубы согласно EN 13384			
Массовый расход дымовых газов при макс./мин. номинальной тепловой мощности	г/с	11,55/2,63	13,24/3,24
Температура дымовых газов 80/60 °C при макс./мин. номинальной тепловой мощности	°C	76/61	80/63
Температура дымовых газов 40/30 °C при макс./мин. номинальной тепловой мощности	°C	45/38	46/38
Остаточное давление подачи	Па	120	140
CO_2 при макс. номинальной тепловой мощности	%	9	9
CO_2 при мин. номинальной тепловой мощности	%	8,5	8,5
Группа теплогенераторов в зависимости от параметров дымовых газов согласно G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62
Класс NO_x	–	6	6
Конденсат			
Макс. количество конденсата (T_R = 30 °C)	л/ч	3	3
Значение pH ок.	–	3,15	3,15
Потери			
Потери при выключенной горелке при ΔT = 30 K	%	–	–
Данные допуска			
Произв. идент. №	–	CE-0085DM0650	
Категория котла	–	I_{2H}	
Вид монтажа	–	B_{23p}, B_{33}, C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x},C_{83x}, C_{93x}	
Общая информация			
Электрическое напряжение	Перем. ток ... V	230	230
Частота	Гц	50	50
Макс. потребляемая мощность (отопление)	Вт	112	125
Класс предельных значений ЭМС	–	B	B
Уровень шума	дБ(A)	52	53
Степень защиты	IP	X4D	X4D
Макс. температура подающей линии	°C	82	82
Макс. допустимое рабочее давление (PMS), отопление	бар	3	3
Допустимая температура окружающей среды	°C	0–50	0–50
Количество греющей воды	л	–	–
Вес (без упаковки)	кг	28,5	28,5
Размеры Ш × В × Г	мм	665 × 395 × 285	665 × 395 × 285

Таб. 19 Технические характеристики

14.4 Состав конденсата

Вещество	Значение [мг/л]
Аммоний	1,2
Свинец	≤ 0,01
Кадмий	≤ 0,001
Хром	≤ 0,1
Галогенированный углеводород	≤ 0,002
Углеводороды	0,015
Медь	0,028
Никель	0,1
Ртуть	≤ 0,0001
Сульфат	1
Цинк	≤ 0,015
Олово	≤ 0,01
Ванадий	≤ 0,001

Таб. 20 Состав конденсата

14.5 Параметры датчиков

Температура	Сопротивление [Ω]
0	33404
5	25902
10	20247
15	15950
20	12657
25	10115
35	6586
50	3624
60	2500
70	1759
75	1486
80	1260
90	918
95	788
100	680
110	510

Таб. 21 Датчик температуры в подающей линии

Температура [°C]	Сопротивление [Ω]
0	35 975
10	22 763
20	14 772
30	9786
40	3652
50	4 607
60	3 243
70	1990
80	1464
90	1 261

Таб. 22 Датчик температуры горячей воды

Температура [°C]	Сопротивление [Ω]
-40	≥ 4111
-30	3218
-20	2360
-10	1650
0	1122
10	759
20	515
30	354
40	247
50	≤ 174

Таб. 23 Датчик наружной температуры (на регуляторах, работающих по наружной температуре, дополнительное оборудование)

14.6 Отопительная кривая

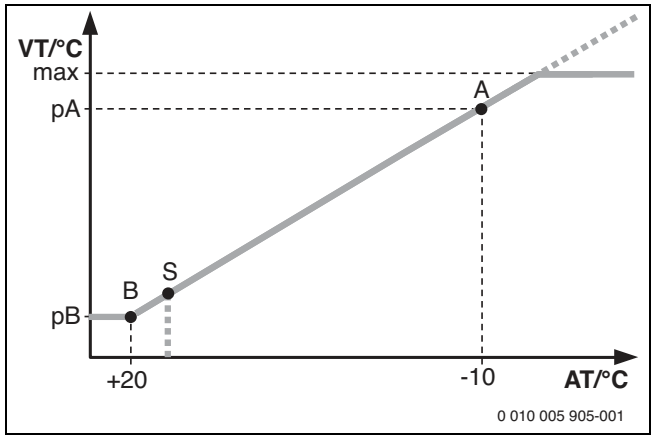


Рис. 133 Отопительная кривая

A Конечная точка (при наружной температуре – 10 °C)
AT Наружная температура
B Начальная точка (при наружной температуре + 20 °C)
макс Максимальная температура подающей линии
pA Температура подающей линии в конечной точке отопительной кривой
pB Температура подающей линии в начальной точке отопительной кривой
S Автоматическое отключение отопления (летний режим)
VT Температура подающей линии

14.7 Регулируемые параметры для теплопроизводительности

Максимальная номинальная тепловая мощность может быть уменьшена до 50 % диапазона мощности (→сервисная функция 3-b1).

Минимальная номинальная тепловая мощность может быть увеличена до 50 % диапазона мощностей (→сервисная функция 5-A3).

14.7.1 GC1200W 24 C 23

Природный газ H Высшая теплота сгорания $H_{S(0\,°C)}$ [кВт·ч/м³] Низшая теплота сгорания $H_{i(15\,°C)}$ [кВт·ч/м³]			11,2 9,5
Индикация [%]	**Мощность [кВт]**	**Нагрузка [кВт]**	**Расход газа [л/мин при T_V/T_R = 80/60 °C]**
100	24,0	24,6	43,4
95	22,9	23,4	41,2
90	21,7	22,1	39,0
85	20,5	20,9	36,9
80	19,2	19,7	34,7
75	18,0	18,5	32,5
70	16,8	17,2	30,3
65	15,6	16,0	28,2
60	14,4	14,8	26,0
55	13,2	13,5	23,8
50	12,0	12,3	21,6
45	10,8	11,1	19,4
40	9,6	9,8	17,3
35	8,4	8,6	15,1
30	7,2	7,4	12,9
25	6,0	6,2	10,7
22	5,2	5,4	9,4

Таб. 24 GC1200W 24 C 23 : регулируемые параметры для природного газа

14.7.2 GC1200W 28/30 C 23

Природный газ H Высшая теплота сгорания $H_{S(0\,°C)}$ [кВт·ч/м³] Низшая теплота сгорания $H_{i(15\,°C)}$ [кВт·ч/м³]			11,2 9,5
Индикация [%]	**Мощность [кВт]**	**Нагрузка [кВт]**	**Расход газа [л/мин при T_V/T_R = 80/60 °C]**
94	27,6	28,2	49,7
90	26,4	27,0	47,6
85	25,0	25,5	45,0
80	23,5	24,0	42,3
75	22,0	22,5	39,7
70	20,5	21,0	37,0
65	19,0	19,5	34,4
60	17,6	18,0	31,7
55	16,1	16,5	29,1
50	14,6	15,0	26,4
45	13,1	13,5	23,8
40	11,7	12,0	21,1
35	10,2	10,5	18,5
30	8,7	9,0	15,8
25	7,3	7,5	13,2
22	6,4	6,6	11,6

Таб. 25 GC1200W 28/30 C 23: регулируемые параметры для природного газа







Организация, выполняющая функции иностранного изготовителя

Российская Федерация
ООО "Бош Термотехника"
Вашутинское шоссе, 24
141400 г. Химки, Московская область, Россия
Телефон: (495) 560 90 65
www.bosch-homecomfort.ru

Республика Беларусь
ИП ООО "Роберт Бош"
67-712, ул. Тимирязева
220035, г. Минск, Беларусь
Телефон: (017) 396 34 01
www.bosch-homecomfort.by

Казахстан
"Роберт Бош" ЖШС
Мұратбаев к-сі, 180
050012, Алматы, Қазақстан
Тел: 007 (727) 331 86 00
www.bosch-homecomfort.kz

Bosch в Германии
Bosch Thermotechnik GmbH
Junkersstrasse 20-24
73249 Wernau, Deutschland
www.bosch-homecomfortgroup.com